

1 0 年 保 存
機 密 性 2
令和 4 年 4 月 1 日 から 令和 14 年 3 月 31 日まで

基補発1027第1号  
令和3年10月27日

都道府県労働局労働基準部  
労災補償課長 殿

厚生労働省労働基準局補償課長

血管病変等を著しく増悪させる業務による脳血管疾患及び虚血性心疾患等の  
労災認定実務要領について

標記については、令和3年9月14日付け基発0914第1号「血管病変等を著しく増悪させる業務による脳血管疾患及び虚血性心疾患等の認定基準について」が発出されたことから、今般、本要領を新たに作成したので、これに基づき適切に対応されたい。

なお、本要領の発出に伴い平成15年3月発出の脳・心臓疾患の労災認定実務要領は廃止する。



# 脳・心臓疾患の労災認定実務要領

令和3年10月

厚生労働省労働基準局補償課  
職業病認定対策室



## 脳・心臓疾患の労災認定実務要領

### 【 目 次 】

第1部	脳・心臓疾患の認定基準の解説	1
第1	基本的な考え方	3
第2	対象疾病	4
1	旧認定基準からの変更点	4
(1)	「重篤な心不全」の追加	4
(2)	「大動脈解離」への表記の修正	5
2	対象疾病の考え方	5
3	心不全の取扱い	6
(1)	疾患名の特定	6
(2)	「重篤な」心不全の判断	7
4	不整脈による突然死等の取扱い	7
5	脳卒中の取扱い	7
第3	認定要件	8
第4	認定要件の具体的判断	9
1	疾患名と発症時期の特定	9
(1)	疾患名の特定	9
(2)	発症時期の特定	10
2	過重負荷（共通事項）	10
(1)	過重負荷とは	10
(2)	脳・心臓疾患が発症に至るまでの概念図	11
(3)	3つの過重負荷の関係性	12
3	長期間の過重業務	13
(1)	疲労の蓄積の考え方	13
(2)	特に過重な業務	14
(3)	評価期間	14
(4)	過重負荷の有無の判断	15
4	短期間の過重業務	39
(1)	特に過重な業務	40
(2)	評価期間	40
(3)	過重負荷の有無の判断	40
5	異常な出来事	43
(1)	異常な出来事	44

(2) 評価期間	45
(3) 過重負荷の有無の判断	45
第5 その他	46
1 基礎疾患を有する者についての考え方	46
2 対象疾病以外の疾病の取扱い	47
(1) 動脈の閉塞又は解離及びその他の疾病	47
(2) 肺塞栓症	48
3 危険因子の評価	48
第6 複数業務要因災害	48
第2部 調査要領	51
第1 請求書の受付と進行管理	53
1 窓口相談等	53
(1) 事前相談	53
(2) 請求書受付	53
2 調査計画の策定	54
第2 調査の実施	55
1 基本的な調査事項	55
(1) 疾患名及び発症時期の特定	55
(2) 長期間の過重業務	56
(3) 短期間の過重業務	56
(4) 異常な出来事	56
(5) 基礎疾患及び危険因子（リスクファクター）の把握	57
2 調査の基本的な留意事項	57
(1) プライバシーの保護	57
(2) 調査事項や調査対象者等の適切な選定	57
(3) 事実認定の重要性	58
3 調査対象者別の調査事項	59
(1) 請求人（当該労働者又は遺族）	59
(2) 事業主、同僚等	59
(3) 主治医	60
(4) 必要に応じてその他関係機関からの収集資料	61
第3 調査結果の分析と評価	62
1 長期間の過重業務	62
(1) 労働時間	62
(2) 労働時間以外の負荷要因	64

2	短期間の過重業務	65
(1)	労働時間	66
(2)	労働時間以外の負荷要因	66
3	異常な出来事	66
(1)	精神的負荷	66
(2)	身体的負荷	67
(3)	作業環境	67
第4	医学意見の収集	67
1	求めるべき医学的意見	67
(1)	主治医意見による判断	67
(2)	専門医意見による判断	68
2	医学意見を求めるに当たっての留意事項	68
(1)	専門医の効果的な活用について	68
(2)	専門医意見を依頼するに当たっての留意事項	68
第5	調査結果の取りまとめ方法	69
第6	複数業務要因災害	69
第3部	様式集	71
	調査復命書の記載説明	73
	労働時間集計表記載例	78
様式1	血管病変等を著しく増悪させる業務による脳血管疾患及び虚血性心疾患等の業務起因性の判断のための調査復命書	79
様式2	申立書	90
様式3	使用者報告書	99
様式4	医学的依頼事項	108
第4部	事例集	111
	事例集(目次)	113
事例1	タンクローリー運転手が発症前2か月間平均で月82時間の時間外労働を行い発症した脳梗塞 (長時間の過重業務：業務上)	115
事例2	海外販売の営業担当が発症前1か月間に82時間の時間外労働を行い、海外出張に伴って休日のない連続勤務、深夜勤務、勤務間インターバルが短い勤務に従事し発症した虚血性心不全 (長期間の過重業務：業務上)	124

事例 3	トラック運転手が発症前 2 か月間平均で月 71 時間の時間外労働を行い、拘束時間の長い勤務、勤務間インターバルが短い勤務、深夜勤務、その他事業場外における移動を伴う業務に従事し発症したくも膜下出血 (長期間の過重業務：業務上) ……………	135
事例 4	居酒屋の店長が発症前 2 か月間平均で月 68 時間の時間外労働を行い、勤務間インターバルが短い勤務、深夜勤務、心理的負荷を伴う業務に従事し発症した急性心筋梗塞 (長期間の過重業務：業務上) ……………	145
事例 5	システムエンジニアが発症直前から前日までの間に特に過度な長時間労働に従事し発症した右脳梗塞 (短期間の過重業務：業務上) ……………	155
事例 6	トラック運転手が発症前 1 週間の労働時間の負荷により発症した不安定狭心症 (短期間の過重業務：業務上) ……………	165
事例 7	企画部長が身体的負荷を伴う業務、寒冷な作業環境などに該当する出張業務に従事し発症した右被殻出血 (短期間の過重業務：業務上) ……………	174
事例 8	配管工事の現場監督が業務でミスをし、その事後対応などで休日のない連続勤務を行い発症した急性心筋梗塞 (短期間の過重業務：業務上) ……………	185
事例 9	セールスドライバーが業務でミスをしたことによりペナルティを受け、炎天下の中、身体的負荷を伴う業務に従事し発症した心停止 (短期間の過重業務：業務上) ……………	195
事例 10	タクシー運転手が生命の危険を感じさせるような対人トラブルにより発症した脳出血（左被殻出血） (異常な出来事：業務上) ……………	205
事例 11	レストランの案内係が著しい身体的負荷を伴う人力での除雪作業に従事したことにより発症した急性大動脈解離 (異常な出来事：業務上) ……………	212
事例 12	信用金庫の事務課長が著しい身体的負荷を伴う走行を行い発症した高血圧性右視床出血 (異常な出来事：業務上) ……………	219
事例 13	型枠大工が著しい暑熱な作業環境下での業務により発症した急性心筋梗塞 (異常な出来事：業務上) ……………	226
事例 14	施工管理を行う派遣労働者が発症した急性心筋梗塞	



	(業務外) (参考 業務の過重性の評価「総合評価」の記載例) ..	233
第5部	質疑応答集 .....	247
第6部	関係通達等 .....	267
	「血管病変等を著しく増悪させる業務による脳血管疾患及び虚血性心疾患等の認定基準について」 (令和3年9月14日付け基発0914第1号) .....	269
	「血管病変等を著しく増悪させる業務による脳血管疾患及び虚血性心疾患等の認定基準に係る運用上の留意点について」 (令和3年9月14日付け基補発0914第1号) .....	283
第7部	脳・心臓疾患の労災認定の基準に関する専門検討会報告書等 .....	295
	「脳・心臓疾患の労災認定の基準に関する専門検討会報告書」 (令和3年7月) .....	297
	脳と心臓の解剖と生理 .....	463



## 第 1 部 脳・心臓疾患の認定基準の解説



## はじめに

令和3年9月14日付け基発0914第1号「血管病変等を著しく増悪させる業務による脳血管疾患及び虚血性心疾患等の認定基準について」（以下「認定基準」という。）に定める事項に関し、「脳・心臓疾患の労災認定の基準に関する専門検討会」（以下「検討会」という。）の議論の内容等を踏まえ、認定実務において参考となる事項を以下のとおりまとめたので、認定基準や令和3年9月14日付け基補発0914第1号「血管病変等を著しく増悪させる業務による脳血管疾患及び虚血性心疾患等の認定基準に係る運用上の留意点について」（以下「課長内かん」という。）と併せて理解すること。

## 第1 基本的な考え方

### 第1 基本的な考え方

脳血管疾患及び虚血性心疾患等（負傷に起因するものを除く。以下「脳・心臓疾患」という。）は、その発症の基礎となる動脈硬化等による血管病変又は動脈瘤、心筋変性等の基礎的病態（以下「血管病変等」という。）が、長い年月の生活の営みの中で徐々に形成、進行及び増悪するといった自然経過をたどり発症するものである。

しかしながら、業務による明らかな過重負荷が加わることによって、血管病変等がその自然経過を超えて著しく増悪し、脳・心臓疾患が発症する場合があります。そのような経過をたどり発症した脳・心臓疾患は、その発症に当たって業務が相対的に有力な原因であると判断し、業務に起因する疾病として取り扱う。

このような脳・心臓疾患の発症に影響を及ぼす業務による明らかな過重負荷として、発症に近接した時期における負荷及び長期間にわたる疲労の蓄積を考慮する。

これらの業務による過重負荷の判断に当たっては、労働時間の長さ等で表される業務量や、業務内容、作業環境等を具体的かつ客観的に把握し、総合的に判断する必要がある。

認定基準の第1には、脳・心臓疾患の労災認定に係る基本的な考え方が示されている。この基本的な考え方は、平成13年に改正された認定基準（以下「旧認定基準」という。）から変更はない。

脳・心臓疾患は、その発症の基礎となる動脈硬化等による血管病変又は動脈瘤、心筋変性等の基礎的病態（以下「血管病変等」という。）が長い年月の生活の営みの中で形成され、それが徐々に進行し、増悪するといった自然経過をたどり発症に至るものである。医学的にみれば、血管病変等の形成に業務が直接の要因とはならないとされていることから、一般的に、脳・心臓疾患は、いわゆる私病（血管病変等）が増悪した結果として発症する疾病で

あるとみることができる。すなわち、脳・心臓疾患は、「私病増悪型」の疾病であり、労災補償において一般的に取り扱われる職業性疾病とは異なる疾病である。

したがって、脳・心臓疾患を自然経過により発症した場合には、労災補償の対象とはならないが、業務による明らかな過重負荷が加わったことによって血管病変等がその自然経過を超えて著しく増悪し、その結果、脳・心臓疾患が発症した場合には、その発症に当たって、業務が相対的に有力な原因であると判断し、業務に起因することの明らかな疾病として取り扱われることとなる。

ここで、脳・心臓疾患の発症に影響を及ぼす「業務による明らかな過重負荷」としては、「長期間にわたる疲労の蓄積」及び「発症に近接した時期における負荷」、すなわち「異常な出来事」や「短期間の過重業務」を考慮するものである。あわせて、業務による明らかな過重負荷の判断に当たっては、労働時間だけではなく、業務内容、作業環境など、その他の負荷要因も含め総合的に判断する必要がある。

## 第2 対象疾病

### 第2 対象疾病

本認定基準は、次に掲げる脳・心臓疾患を対象疾病として取り扱う。

#### 1 脳血管疾患

- (1) 脳内出血（脳出血）
- (2) くも膜下出血
- (3) 脳梗塞
- (4) 高血圧性脳症

#### 2 虚血性心疾患等

- (1) 心筋梗塞
- (2) 狭心症
- (3) 心停止（心臓性突然死を含む。）
- (4) 重篤な心不全
- (5) 大動脈解離

### 1 旧認定基準からの変更点

- (1) 「重篤な心不全」の追加

課長内かん第2の3(1)のとおり、旧認定基準においては不整脈が一義的な原因となった心不全症状等について、「心停止(心臓性突然死を含む。)」に含めて取り扱うこととされていた。

しかし、心停止とは異なる病態である心不全を「心停止(心臓性突然死を含む。)」に含めて取り扱うことは適切でなく、また、不整脈によらず、心筋症等の基礎疾患を有する場合にも、業務による明らかな過重負荷によって当該基礎疾患が自然経過を超えて著しく増悪し、重篤な心不全が生じることが考えられるため、不整脈によるものも含め「重篤な心不全」が対象疾病に追加された。

不整脈によるものも、不整脈によらないものも、「重篤な心不全」であれば、対象疾病となるものである。なお、当該疾病は当面の間、労働基準法施行規則別表第1の2(以下「別表第1の2」という。)第11号に規定する疾病として取り扱うこと。

## (2) 「大動脈解離」への表記の修正

「解離性大動脈瘤」とは、大動脈壁が解離し(2層に剥離し)解離部分の径が拡大し瘤となった疾患をいう。「大動脈解離」とは、血管壁が解離した疾患をいい、大動脈瘤を伴う場合も、伴わない場合もある。旧認定基準にいう「解離性大動脈瘤」は、すべて「大動脈解離」に含まれる。

本修正は、課長内かん第2の3(2)のとおり、瘤を形成しない大動脈解離も対象疾病であることを明確にする必要があること、臨床的にも現在は解離性大動脈瘤の場合を含めて大動脈解離の診断名が付されることが多いこと、ICD-10の表記が「大動脈の解離」となっていることによるものである。

なお、「大動脈解離」は別表第1の2第8号に規定する「解離性大動脈瘤」と同旨であるので、引き続き同号の疾病として取り扱うこと。

## 2 対象疾病の考え方

認定基準の第2には、認定基準で対象とする疾病、すなわち、過重負荷を受けたことにより発症することが医学的に考えられる疾病として、脳血管疾患4疾患、虚血性心疾患等5疾患の計9疾患が掲げられている。各対象疾病の概要については、検討会報告書資料1の「I 脳・心臓疾患の疾患別概要」を参照すること。

「虚血性心疾患」とは、冠動脈が何らかの原因で狭窄・閉塞し、心筋が虚血に陥った病態であり、心筋梗塞、狭心症及び心停止（心臓性突然死を含む。）が該当する。認定基準では、重篤な心不全及び大動脈解離を含めて「虚血性心疾患等」としている。

認定基準では対象とする疾病を限定しているが、これは、対象疾病以外の疾病が過重負荷に関連して発症し得ないという趣旨ではない。認定基準第1の基本的考え方が妥当し、かつ、発症数が相当程度認められ、疾病の業務起因性を肯定し得る要素（認定要件）を集約できると判断された疾病が対象疾病として列挙されているものである。

したがって、過重労働が原因であるとして労災請求された事案について、発症した疾病が対象疾病に該当する場合には、認定基準に基づき判断することとなり、認定要件を満たせば原則として業務上になる。

一方、対象疾病以外の疾病であっても、認定基準第5の2（1）に示されているとおり、体循環系の各動脈の閉塞又は解離については、認定基準第1の基本的考え方により業務起因性の判断ができる場合がある。すなわち、過重負荷により発症する場合があるものであるが、それらの疾病は、発症数が対象疾病に比べ極めて少なく、また、発生原因が様々であって、基礎疾患の状況や業務の過重性等を個別に検討する必要があるが、常に認定基準第1の基本的考え方により判断できるものではないことから、対象疾病に追加されなかったところである。これら疾病を含め、対象疾病以外の疾病に関し労災請求された事案の取扱いについては、下記第5の2によること。

### 3 心不全の取扱い

#### (1) 疾患名の特定

課長内かんの第3の1（3）のとおり、心不全とは、何らかの心臓機能障害が生じて心ポンプ機能の代償機転（心臓から十分な血液を送り出す機能）が破綻した結果、呼吸困難・倦怠感や浮腫が出現し、運動耐容能が低下した状態を指す。心不全は疾患名ではないが、心停止と同様に ICD-10 にも位置付けられた状態名であって、上記のような「急性・慢性心不全診療ガイドライン」の定義を満たす状態であるものについては、後記（2）のとおり「重篤な」心不全であるか否かの判断は必要であるが、それ自体を対象疾病と認めて差し支えない。



一方で、医師が死亡後に初めて状態を確認し、死亡直前の状態が不明である等の理由から、上記のようなガイドライン上の定義を満たしていないが「急性心不全」の死亡診断がなされた事例も存在するところである。このような場合には、可能な限り疾患名の確認を行う必要があり、その結果、「心停止（心臓性突然死を含む。）」や「心筋梗塞」の疾患名と特定することが妥当と判断される場合もある。なお、このような場合には、後記5の脳卒中の取扱いに準じ、対象疾病以外の疾病であることが確認された場合を除いて、認定基準によって判断して差し支えない。

## (2) 「重篤な」心不全の判断

労災補償の対象疾病としては、基礎疾患の自然経過によるものではなく、業務による明らかな過重負荷によって基礎疾患がその自然経過を超えて著しく増悪したものと判断できる必要があることから、入院による治療（積極的な治療）を必要とする急性心不全を念頭に、対象疾病が「重篤な心不全」と限定されたものである。これは、心不全の程度が軽ければ軽いほど、基礎疾患の自然経過によって生じたものと区別することが困難であると考えられたことによる。

このため、疾患名が心不全である場合には、その基礎となる疾患及び心不全の程度についても併せて確認し、治療内容や予後等も含め病状の全体像をみて、業務による負荷及び基礎疾患の状況と心不全の発症との関係を判断する必要があり、基礎疾患がその自然経過を超えて著しく増悪したものと認められる場合に労災保険給付の対象となるものである。

## 4 不整脈による突然死等の取扱い

「不整脈による突然死等」は、旧認定基準においてはすべて「心停止（心臓性突然死を含む。）」に含めて取り扱うこととされていたものであるが、課長内かん第3の1（4）のとおり、その症状に応じて、心停止、重篤な心不全、脳梗塞など対象疾病のいずれに当たるかを確認し、該当する疾病として取り扱うこと。これは、旧認定基準の取扱いを変更するものであるが、対象疾病の範囲を狭める趣旨ではない。

## 5 脳卒中の取扱い

「脳卒中」は、脳内出血、くも膜下出血、脳梗塞及び一過性脳虚血発作（脳

梗塞の症状が短時間で消失するもの)の総称であり、現在でも広く使用されている用語である。

課長内かんの第3の1(5)のとおり、脳卒中として請求された事案については、疾患名を確認し、対象疾病以外の疾病であることが確認された場合を除き、認定基準によって判断して差し支えない。

### 第3 認定要件

#### 第3 認定要件

次の(1)、(2)又は(3)の業務による明らかな過重負荷を受けたことにより発症した脳・心臓疾患は、業務に起因する疾病として取り扱う。

- (1) 発症前の長期間にわたって、著しい疲労の蓄積をもたらす特に過重な業務(以下「長期間の過重業務」という。)に就労したこと。
- (2) 発症に近接した時期において、特に過重な業務(以下「短期間の過重業務」という。)に就労したこと。
- (3) 発症直前から前日までの間において、発生状態を時間的及び場所的に明確にし得る異常な出来事(以下「異常な出来事」という。)に遭遇したこと。

認定要件とは、脳・心臓疾患の発症について、業務との間の因果関係を認め得る要件である。認定基準の第3の認定要件は、その記載順が変更されているほか、内容は旧認定基準と同じであり、具体的には、対象疾病の発症前に「長期間の過重業務」、「短期間の過重業務」又は「異常な出来事」のいずれかの、業務による明らかな過重負荷を受けたこととされている。

ここでいう「業務による明らかな過重負荷」とは、医学経験則に照らして、脳・心臓疾患の発症の基礎となる血管病変等をその自然経過を超えて著しく増悪させたと客観的に認められる業務による負荷をいう。

すなわち、明らかに業務が過重であったために脳・心臓疾患を発症した場合には業務上として労災補償の対象となり、業務以外の日常生活の負荷が過重であったことや、血管病変等の自然経過により脳・心臓疾患を発症した場合には業務外となる。

なお、認定基準第3において、「業務に起因する疾病として取り扱う」とは、別表第1の2第8号又は第11号に該当する疾病として取り扱うという趣旨である。

## 第4 認定要件の具体的判断

上記の認定要件から、認定要件の具体的判断に当たっては、

- ① 労働者に発症した疾病が、認定基準第2の対象疾病に該当すること
- ② 当該労働者が、対象疾病の発症前に「長期間の過重業務」、「短期間の過重業務」又は「異常な出来事」のいずれかの業務による明らかな過重負荷を受けたこと

の2点について判断する必要がある。

認定基準の第4「認定要件の具体的判断」では、上記①について「1疾患名及び発症時期の特定」として、また、上記②について「2長期間の過重業務」、「3短期間の過重業務」、「4異常な出来事」として、脳・心臓疾患の労災認定をどのように行うのかを具体的に示している。

### 1 疾患名と発症時期の特定

#### 第4 認定要件の具体的判断

##### 1 疾患名及び発症時期の特定

認定要件の判断に当たっては、まず疾患名を特定し、対象疾病に該当することを確認すること。

また、脳・心臓疾患の発症時期は、業務と発症との関連性を検討する際の起点となるものである。通常、脳・心臓疾患は、発症の直後に症状が出現（自覚症状又は他覚所見が明らかに認められることをいう。）するとされているので、臨床所見、症状の経過等から症状が出現した日を特定し、その日をもって発症日とすること。

なお、前駆症状（脳・心臓疾患発症の警告の症状をいう。）が認められる場合であって、当該前駆症状と発症した脳・心臓疾患との関連性が医学的に明らかとされたときは、当該前駆症状が確認された日をもって発症日とすること。

#### (1) 疾患名の特定

認定要件の判断に当たっては、まず疾患名を特定し、対象疾病に該当することを確認する必要がある。

通常、脳・心臓疾患に対して治療が行われていれば、疾患名の特定は容易であるが、治療が行われず、死体検案のみで死亡原因が推定されたような場合等には、疾患名の特定は特に重要となってくる。一般には主治医意見書、請求書の診療担当者証明事項、死亡診断書（死体検案書）の記載事項等により特定されるが、事案によっては臨床所見、解剖所見、発症前後の身体の状態等を収集し、専門医の意見を求めること等により疾患名を確

認することが必要である。

## (2) 発症時期の特定

業務による明らかな過重負荷に関しては、それぞれ発症との時間的関連性の観点から評価期間が設けられているが、発症前に従事した業務の過重性を評価するためには、その評価期間の起点となる発症日を特定することが重要である。発症とは、脳出血や脳梗塞、心筋梗塞等に関しては血管病変等が破綻（出血）若しくは閉塞したこと、高血圧性脳症や心不全に関しては、循環異常を急性に來したことをいう。

通常、脳・心臓疾患は、発症すれば症状がすぐに現れ、意識を失う、激しい痛みを訴えるなど重篤な状態に陥り、即時に医療機関の受診に至ることが多いことから、そのような明確な症状が出現した日（多くは医療機関を受診した日）をもって発症日とすることとなるが、前駆症状が認められる場合には取扱いが異なる。

例えば、くも膜下出血では、本格的な大出血に至る数日前から、頭痛や吐き気などの前駆症状と呼ばれる症状が出現している場合があるが、そのような症状が認められる場合には、その症状と発症した脳・心臓疾患との関連性について検討し、その結果、医学的な関連性があるとされた場合、つまり、前駆症状であると認められた場合には、その前駆症状が確認された日をもって発症日とすることとなる。

なお、「重篤な心不全」については、入院による治療を必要とする急性心不全を念頭に対象疾病が定められたものであり、原則としてそのような状態に至った時期が発症時期となると考えられるが、心不全は幅広い状態名であることから、発症時期の特定が困難な事案については、課長内かん第3の1(3)のとおり、職業病認定対策室に相談すること。

## 2 過重負荷（共通事項）

### (1) 過重負荷とは

認定基準第1の基本的な考え方にに基づき、過重負荷とは、医学経験則に照らして、脳・心臓疾患の発症の基礎となる血管病変等をその自然経過を超えて著しく増悪させ得ることが客観的に認められる負荷をいう（前記第3参照）。

ここでいう自然経過とは、加齢、生活習慣、生活環境等の日常生活の諸

々の要因（一般生活において生体が受ける通常の要因）により血管病変等が徐々に形成、進行及び増悪する経過をいう。なお、日常業務に従事する上で生体が受ける負荷は、一般に日常生活などにおける通常の負荷の範囲内にとどまるものと考えられる。

## (2) 脳・心臓疾患が発症に至るまでの概念図

業務による明らかな過重負荷による脳・心臓疾患の発症のパターンは、次のように整理されている（図1）。

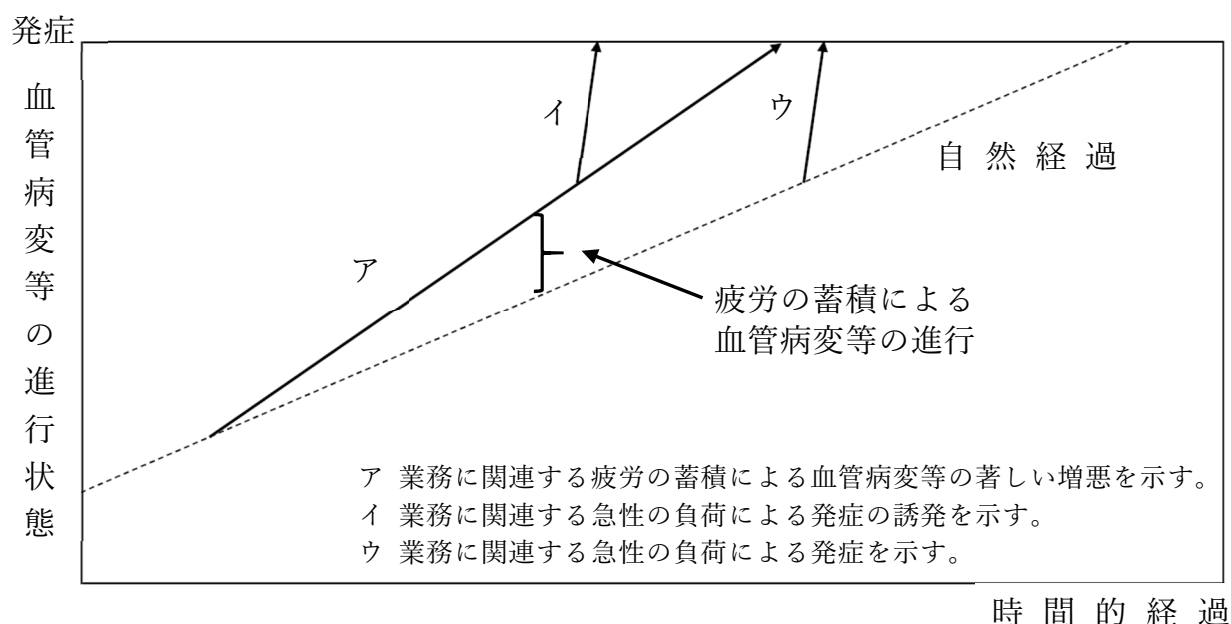


図1 発症に至るまでの概念図

この「発症に至るまでの概念図」は、時間の経過による血管病変等の進行状態を示したものである。

横軸が時間的経過で、縦軸が血管病変等の進行状態を示している。また、縦軸の最も高いところが脳・心臓疾患を発症する状態で、点線は、自然経過による血管病変等の増悪の状態を示している。

概念図のアの矢印は、長時間労働等業務による負荷が長期間にわたって生体に加わることによって疲労の蓄積が生じ、それが血管病変等をその自然経過を超えて著しく増悪させることを示している。一方、ウの矢印は、急激で著しい血管病変等の増悪、つまり、「短期間の過重業務」や「異常な出来事」という急性の過重負荷によって脳・心臓疾患を発症することを

示している。

アの矢印（長期間にわたる疲労の蓄積による血管病変の増悪）は、そのような増悪の進行でそのまま発症に至ることもあるが、さらに、そのような増悪が進行していく中で、業務による急性の負荷（「短期間の過重業務」や「異常な出来事」）により血管病変等が急激に増悪し、発症に至ることもある。そのことを示したのがイの矢印である。イの矢印とウの矢印は、いずれも業務による急性の負荷を示しており、概念図上も同じ傾きとなっている。

なお、疲労の蓄積の解消や適切な治療などによる危険因子の是正によって、血管病変等の進行がとどまり、脳・心臓疾患の発症リスクが低減する可能性がある。したがって、脳・心臓疾患の発症予防の観点から、疲労の蓄積の解消や適切な治療などによる危険因子の是正は重要である。

### (3) 3つの過重負荷の関係性

認定基準第3の認定要件においては、業務による明らかな過重負荷について、(1) 長期間の過重業務、(2) 短期間の過重業務、(3) 異常な出来事の順に示しており、認定基準第4の認定要件の具体的判断においてもその順に判断内容が示されている。これは、別表第1の2第8号の規定が、「長期間にわたる長時間の業務その他血管病変等を著しく増悪させる業務による脳出血（以下略）」と、長期間の過重業務を第一に記載していることによるものである。

しかしながら、認定基準の改正の経緯としては、まず、昭和36年に異常な出来事を評価する認定基準が策定され、昭和62年に異常な出来事に加えて短期間の過重業務を評価する認定基準の改正が行われた。その後、平成7年の改正を経て、平成13年に長期間の過重業務を評価する改正が行われたところである。

過重負荷の記載順に関わらず、過重業務と発症との関連性を時間的にみた場合、医学的には、業務による過重な負荷は発症に近ければ近いほど発症への影響が強いと考えられるものであり、この考え方は従前から変更はない。

なお、認定実務においては、3つの過重負荷のいずれかが認められる場合には、他の2つについて評価する必要はない。ただし、長期間の過重業務の判断に当たり、発症に近接した時期の急性の負荷を含め総合的に長期

間の過重業務の評価を行うべき場合があること、また、業務外の判断については、3つの過重負荷のすべてについて検討し、いずれも否定される場合にしか行えないことに留意すること。

### 3 長期間の過重業務

#### (第4 認定要件の具体的判断)

##### 2 長期間の過重業務

###### (1) 疲労の蓄積の考え方

恒常的な長時間労働等の負荷が長期間にわたって作用した場合には、「疲労の蓄積」が生じ、これが血管病変等をその自然経過を超えて著しく増悪させ、その結果、脳・心臓疾患を発症させることがある。

このことから、発症との関連性において、業務の過重性を評価するに当たっては、発症前の一定期間の就労実態等を考察し、発症時における疲労の蓄積がどの程度であったかという観点から判断することとする。

###### (2) 特に過重な業務

特に過重な業務とは、日常業務に比較して特に過重な身体的、精神的負荷を生じさせたと客観的に認められる業務をいうものであり、日常業務に就労する上で受ける負荷の影響は、血管病変等の自然経過の範囲にとどまるものである。

ここでいう日常業務とは、通常の所定労働時間内の所定業務内容をいう。

###### (3) 評価期間

発症前の長期間とは、発症前おおむね6か月間をいう。

なお、発症前おおむね6か月より前の業務については、疲労の蓄積に係る業務の過重性を評価するに当たり、付加的要因として考慮すること。

認定基準の第4の2は、認定要件に掲げられた3つの過重負荷のうち、「長期間の過重業務」についてまとめたもので、疲労の蓄積の考え方、特に過重な業務、評価期間、過重負荷の有無の判断に分けて示されている。

疲労の蓄積の考え方、特に過重な業務、評価期間については、旧認定基準から変更はない。

##### (1) 疲労の蓄積の考え方

疲労の蓄積については、旧認定基準以降考慮されるようになったものである。業務を遂行することによって生体機能に引き起こされる多様なストレス反応について、恒常的な長時間労働等の負荷が長期間にわたって作用した場合には、ストレス反応は持続し、かつ、過大となり、ついには回復

し難いものとなり、この疲労の蓄積によって生体機能が低下し、血管病変等が増悪することがあると考えられることから、これを、過重負荷として掲げている。

ただし、この生体機能の変化は個人差が大きいといわれている。また、血管病変等の増悪は、基本的には加齢や日常の生活習慣と大きく関連する。疲労の蓄積による血管病変等の増悪の程度を実際に把握することは不可能であり、また、疲労は、蓄積した状態のまま継続するものではなく、長時間労働等の負荷要因が消退した場合には回復するとされている。

これらのことから、疲労の蓄積状態にあつて対象疾病が発症したと認められるもの、つまり、発症時点において疲労の蓄積が認められるものについて、血管病変等がその自然経過を超えて著しく増悪して発症したと考えることとし、労災認定に当たっては、発症時における疲労の蓄積がどの程度であったかという観点から判断することとしている。

## (2) 特に過重な業務

特に過重な業務とは、日常業務に比較して特に過重な身体的、精神的負荷を生じさせたと客観的に認められる業務のことであり、日常業務とは、通常の所定労働時間内の所定業務内容を指す。

つまり、日常業務に就労する上で受ける負荷による影響は、血管病変等の自然経過の範囲内にとどまるものとされていることから、労災補償の対象となるような血管病変等を明らかに増悪させ得る業務としては、日常業務を超えたものである必要がある。そのため、日常業務に比較して特に過重な身体的、精神的負荷を生じさせたと客観的に認められる業務、すなわち、「特に過重な業務」が認定要件とされたものである。

また、長期間の過重業務の判断における特に過重な業務は、「著しい疲労の蓄積をもたらす」ものであることに留意する必要がある。

なお、所定業務内容であっても所定労働時間を超えて労働している場合や、所定労働時間内であっても所定業務内容と質的に異なる業務内容である場合は、いずれも、業務量（労働時間）及び業務内容の全体を総合的に考慮して、日常業務に比較して特に過重な身体的、精神的負荷を生じさせたと客観的に認められるか否かを判断すること。

## (3) 評価期間

長期間の過重業務に係る評価期間は、発症前おおむね6か月間である。



これは、平成12年から同13年にかけて開催された「脳・心臓疾患の認定基準に関する専門検討会」（以下「平成13年検討会」という。）において、脳・心臓疾患の発症との関連性を研究した文献について検討が行われた結果、発症前1～6か月間の就労状況を調査することで疲労の蓄積が判断でき得るとされ、このことから、疲労の蓄積に係る業務の過重性の評価期間を発症前6か月間とすることは医学的にみても妥当であるとされたものである。なおこれは、6か月間で疲労の蓄積が生ずるという趣旨ではなく、発症時の疲労の蓄積度合は、発症前6か月間の就労状況を評価することで判断できるという趣旨である。

検討会においても、①疫学調査では、4週間～10年以上の負荷を調査しているものがあるが、概括的な状況の把握にとどまるものが多いこと、②症例報告では、発症1か月～7か月前の状況が報告されているものがみられること、③裁判例の状況を見ると、発症前6か月間の負荷を検討しているものが大半である中で、発症前6か月よりも前の時間外労働等も評価している事例が数件みられるといった状況にあることといった医学的知見等の状況から、原則として発症前1～6か月の就労状況を調査すれば発症と関連する疲労の蓄積が判断され得るとした平成13年検討会の整理は妥当であり、これを変更するに足りる十分な根拠は現時点でもないものとされたところである。

なお、発症前おおむね6か月より前の業務については、就労実態を示す明確で客観的に評価できる資料があり特に身体的、精神的負荷が認められる場合に、疲労の蓄積に係る業務の過重性を評価するに当たり、これを付加的に考慮する。

#### (4) 過重負荷の有無の判断

##### (第4 認定要件の具体的判断 2 長期間の過重業務)

##### (4) 過重負荷の有無の判断

ア 著しい疲労の蓄積をもたらす特に過重な業務に就労したと認められるか否かについては、業務量、業務内容、作業環境等を考慮し、同種労働者にとっても、特に過重な身体的、精神的負荷と認められる業務であるか否かという観点から、客観的かつ総合的に判断すること。

ここでいう同種労働者とは、当該労働者と職種、職場における立場や職責、年齢、経験等が類似する者をいい、基礎疾患を有していたとしても日常業務を支障なく遂行できるものを含む。

イ 長期間の過重業務と発症との関係について、疲労の蓄積に加え、発症に近接した時期の業務

による急性の負荷とあいまって発症する可能性があることから、発症に近接した時期に一定の負荷要因（心理的負荷となる出来事等）が認められる場合には、それらの負荷要因についても十分に検討する必要があること。

すなわち、長期間の過重業務の判断に当たって、短期間の過重業務（発症に近接した時期の負荷）についても総合的に評価すべき事案があることに留意すること。

## ア 同種労働者を基準とする客観的な評価

業務の過重性の評価は、当該労働者が行っていた業務が当該労働者本人にとって過重であったか否かということをもって判断するのではなく、同種労働者にとっても、過重であるか否かという観点から判断する必要がある。

これは、労災保険制度が、業務に内在する危険が現実化したものに対する補償を行う制度であることから、業務に内在する危険を判断するに当たり、本人ではなく本人と同種の労働者を抽象的に想定して業務に着目し、当該業務が過重であったか否かを客観的に判断するという枠組みが不可欠であることによる。このような判断枠組みにより、業務が当該労働者に及ぼした影響を客観的かつ合理的に評価するものである。

このことは、当該労働者の業務負荷と現に存在する同僚等の業務負荷を比較して当該労働者の業務負荷がより重いことや、当該労働者と同程度の業務を行っている同僚等にも脳・心臓疾患が発症していることを要件とする趣旨ではない。あくまでも、当該労働者と同様の業務に従事する同種労働者にとっても、当該労働者の発症前の業務が過重であったか否か、すなわち「厳しいもの」「きついもの」であったか否かという観点から判断する趣旨である。

また、この同種労働者については、心理的負荷・身体的負荷の評価の必要性等を踏まえ、年齢及び経験のほか、職種、職場における立場や職責などについても類似する者を想定することとされた。この点は、旧認定基準から一部変更されている。また、課長内かん第3の3(1)のとおり、基礎疾患の状況などの健康状態についても、年齢等と同様に考慮対象となることに留意すること。決して被災労働者本人を基準にするものではないが、被災労働者と同様の健康状態にあり、同様の職種、職場における立場や職責、年齢、経験が類似する者を抽象的に想定し、そのような労働者にとっても業務が過重であるかどうかを検討していくこと

になる。

## イ 疲労の蓄積と発症に近接した時期の急性の負荷の総合評価

長期間の過重業務と発症との関係について、前記2(2)図1の概念図のイの矢印のとおり、疲労の蓄積に加え、発症に近接した時期の業務による急性の負荷とあいまって発症する場合がある。

このため、課長内かん第3の3(2)のとおり、発症に近接した時期に一定の負荷要因(心理的負荷となる出来事等)が認められる場合には、それらの負荷も含め総合的に長期間の過重業務の評価を行うこと。

これは、取扱いを変更したものではないが、認定基準にあらためて明示されたものである。

## ウ 業務の過重性の具体的な評価

### (7) 労働時間

(第4 認定要件の具体的な判断 2 長期間の過重業務 (4) 過重負荷の有無の判断)

ウ 業務の過重性の具体的な評価に当たっては、疲労の蓄積の観点から、以下に掲げる負荷要因について十分検討すること。

#### (7) 労働時間

##### a 労働時間の評価

疲労の蓄積をもたらす最も重要な要因と考えられる労働時間に着目すると、その時間が長いほど、業務の過重性が増すところであり、具体的には、発症日を起点とした1か月単位の連続した期間をみて、

① 発症前1か月間ないし6か月間にわたって、1か月当たりおおむね45時間を超える時間外労働が認められない場合は、業務と発症との関連性が弱いが、おおむね45時間を超えて時間外労働時間が長くなるほど、業務と発症との関連性が徐々に強まると評価できること

② 発症前1か月間におおむね100時間又は発症前2か月間ないし6か月間にわたって、1か月当たりおおむね80時間を超える時間外労働が認められる場合は、業務と発症との関連性が強いと評価できること

を踏まえて判断すること。

ここでいう時間外労働時間数は、1週間当たり40時間を超えて労働した時間数である。

##### b 労働時間と労働時間以外の負荷要因の総合的な評価

労働時間以外の負荷要因(後記(イ)から(カ)までに示した負荷要因をいう。以下同じ。)において一定の負荷が認められる場合には、労働時間の状況をも総合的に考慮し、業務と発症との関連性が強いといえるかどうかを適切に判断すること。

その際、前記a②の水準には至らないがこれに近い時間外労働が認められる場合には、特に他の負荷要因の状況を十分に考慮し、そのような時間外労働に加えて一定の労働時間以外の負荷が認められるときには、業務と発症との関連性が強いと評価できることを踏まえて判

断すること。

ここで、労働時間と労働時間以外の負荷要因を総合的に考慮するに当たっては、労働時間がより長ければ労働時間以外の負荷要因による負荷がより小さくとも業務と発症との関連性が強い場合があり、また、労働時間以外の負荷要因による負荷がより大きければ又は多ければ労働時間がより短くとも業務と発症との関連性が強い場合があることに留意すること。

#### a 労働時間の評価の考え方

長期間の過重業務の判断に当たっては、検討会における検討結果に基づき、労働時間に着目した、過重性の評価の目安が示されている。

検討会は、労働時間と脳・心臓疾患の発症等及び睡眠時間と脳・心臓疾患の発症等に関する多数の疫学調査の状況等について検討した上で、次のとおり考察している。

#### 脳・心臓疾患の労災認定の基準に関する専門検討会報告書（抜粋）

業務において、労働時間の長さは疲労の蓄積をもたらす最も重要な要因と考えられる。本検討会は、長時間労働が脳・心臓疾患に影響を及ぼす理由として、①長時間労働のため睡眠時間が不足すること、②長時間労働のため睡眠以外の休憩・休息や余暇活動の時間が不足し制限され、かつ、生活習慣に悪影響があること、③長時間にわたり業務を遂行しなければならないこと自体が直接的な負荷要因となること、④就労態様による負荷要因（心理的負荷、身体的負荷等を含む。）へのばく露時間が長くなることなどがあると判断する。この整理は、平成13年検討会における整理と基本的に同一のものである。

これらの理由は、労働者の1日の生活時間のうち、①・②の労働時間以外の時間の在り方に関するものと、③・④の労働時間そのものの在り方に関するものとに区分されるが、生活時間は24時間であってこれらは表裏一体の関係にあり、また、相互に関わりながら生体に影響を与えるものであるため、④に関連する労働時間以外の負荷要因の内容（就労態様）も含め、全体を総合的に考慮する必要がある。

そのなかでも、疲労の蓄積をもたらす要因として睡眠不足は深く関わっているといえ、本検討会は、現時点の疫学調査の結果を踏まえても、引き続き、1日5～6時間程度の睡眠が確保できない状態が継続していた場合には、そのような短時間睡眠となる長時間労働（業務）と発症との関連性が強いと評価できるものと判断する。これは、前記(イ)の睡眠時間と脳・心臓疾患の発症等との関係についての疫学調査の結果だけでなく、前記(ウ)の労働時間と脳・心臓疾患の発症等との関係についての疫学調査の結果も一部重なる部分となる。

すなわち、検討会では、労働時間の長さを疲労の蓄積をもたらす最も重要な要因と位置付け、①長時間労働による睡眠時間の不足、②長時間労働による睡眠時間以外の休息時間の不足、③長時間労働

それ自体、④長時間労働による労働時間以外の負荷要因へのばく露量の増大などの理由が、相互に関連して、疲労の蓄積を生じさせ、脳・心臓疾患の発症等に影響を及ぼすと整理された。

そして、検討会では、その中でも特に睡眠不足に着目し、1日5～6時間程度の睡眠が確保できない状態が継続していた場合には、そのような短時間睡眠となる長時間労働（業務）と発症との関連性が強いと評価できるものと判断したものである。これは、睡眠時間と脳・心臓疾患の発症等との関係に関する疫学調査の結果から導かれるもののみならず、労働時間と脳・心臓疾患の発症との関係に関する疫学調査の結果とも矛盾しないものである。

さらに、検討会では、図2の平成28年社会生活基本調査における労働者の1日の生活時間を基に、上記のような短時間睡眠となる労働時間について検討が行われた。

図2の生活時間のうち「食事等」の時間は、食事、身の回りの用事、通勤等に要する時間で、生活を行っていく上で必要な時間となるものであるので、労働者が時間外労働を行う場合には、一般的に「余暇」の時間を費やし、さらに長時間の時間外労働になると、睡眠時間が削られていくものと考えられる。

この考え方に基づき、睡眠時間と時間外労働時間との関係を検討すると、表1のとおりとなる。なお、週休2日制の下で1か月の出勤日数を21.7日と想定している。

<平成28年社会生活基本調査>

(男女, 15歳以上, 有業者(主に仕事), 平日)

睡眠 7.2	食事等 5.3	仕事 8.1	余暇 3.4
--------	------------	-----------	-----------

(注) 1 食事等は、食事、身の回りの用事、通勤等の時間である。

2 余暇は、趣味・娯楽、休養・くつろぎ等の時間である。

図2 労働者の1日の生活時間

表1 睡眠時間から算出される時間外労働時間数

<p>① 1日5時間程度の睡眠時間が確保できない状態</p> <p>睡眠時間 … 5時間</p> <p>食事等 … 5.3時間</p> <p>仕事による拘束時間 … 13.7時間</p> <p>うち、時間外労働時間 … 4.7時間</p> <p>13.7時間 - (法定労働時間8時間 + 法定休憩時間1時間)</p> <p>これが1か月継続した状態</p> <p>4.7時間/日 × 21.7日/月 ≒ 102.0時間/月 おおむね100時間</p>
<p>② 1日6時間程度の睡眠時間が確保できない状態</p> <p>睡眠時間 … 6時間</p> <p>食事等 … 5.3時間</p> <p>仕事による拘束時間 … 12.7時間</p> <p>24時間 - (睡眠時間6時間 + 食事等5.3時間)</p> <p>うち、時間外労働時間 … 3.7時間</p> <p>12.7時間 - (法定労働時間8時間 + 法定休憩時間1時間)</p> <p>これが1か月継続した状態</p> <p>3.7時間/日 × 21.7日/月 ≒ 80.3時間/月 おおむね80時間</p>
<p>③ 1日7.5時間の睡眠時間が確保できる状態</p> <p>睡眠時間 … 7.5時間</p> <p>食事等 … 5.3時間</p> <p>仕事による拘束時間 … 11.2時間</p> <p>24時間 - (睡眠時間7.5時間 + 食事等5.3時間)</p> <p>うち、時間外労働時間 … 2.2時間</p> <p>11.2時間 - (法定労働時間8時間 + 法定休憩時間1時間)</p> <p>これが1か月継続した状態</p> <p>2.2時間/日 × 21.7日/月 ≒ 47.7時間/月 おおむね45時間</p>

検討会においては、表1の①（1か月おおむね100時間を超える時間外労働）や②（1か月おおむね80時間を超える時間外労働）のような長時間労働が長く継続することで疲労の蓄積が生ずるとされたものである。

一方で、疲労の回復等について検討すると、疫学調査の結果においては、1日の睡眠時間7時間ないし7～8時間の群を対照群として、それよりも睡眠が短い群も長い群も脳・心臓疾患のリスクが高くなる傾向があるといえることから、その日の疲労がその日の睡眠等で回復できる状態であったかどうかは、1日7～8時間程度の睡眠ないしそれに相当する休息が確保できていたかどうかという視点で検討することが妥当と判断されたところである。

1日7.5時間程度の睡眠が確保できる状態は、表1の③のような時間外労働が想定される場所、検討会においては、1か月おおむね45時間を超える時間外労働に従事していない場合には、疲労の蓄積は生じないものと考えられ、また、それ以前の長時間労働によって生じた疲労の蓄積は、徐々に解消していくものと考えられるとされた。

以上の3つの時間外労働時間数（100時間・80時間・45時間）が労働時間の評価の目安として引き続き認定基準に取り入れられたものであり、この内容は、考え方についても、時間数についても、旧認定基準から変更はない。

なお、検討会には、疫学調査の内容から上記水準を引き下げるべきである等の団体からの意見要望も提出されたところであるが、検討会においては、脳・心臓疾患の関係について有意性を認めるものがある疫学調査の結果（長時間労働と脳・心臓疾患の関係について有意性を認めるものがあるが、調査や疾病によっては有意性を否定するものもあり、日本人を対象とする大規模な調査も現時点では1件に限られること）やその研究の限界も踏まえると、当該知見のみでは労働時間の長さ（量的な評価）のみで業務と発症との関連性が強いと評価するには十分ではないと判断されたところである。

## **b 労働時間の評価**

認定基準では、前記aの労働時間の評価の目安となる時間数と併せて、発症前おおむね6か月間という評価期間の中で、労働時間という負荷要因をどのように評価していくのかが示されている。

すなわち、発症日を起点とした1か月単位の連続した期間をみて、

- ① 発症前1か月間ないし6か月間にわたって、1か月当たりおおむね45時間を超える時間外労働が認められない場合は、業務と発症との関連性が弱いですが、おおむね45時間を超えて時間外労働時間が長くなるほど、業務と発症との関連性が徐々に強まると評価できる
- ② 発症前1か月間におおむね100時間又は発症前2か月間ないし6か月間にわたって、1か月当たりおおむね80時間を超える時間外労働が認められる場合は、業務と発症との関連性が強いと評価できる

というものである。

認定基準の考え方は、発症時の疲労の蓄積を判断するに当たっては、発症前6か月間全体を評価するだけではなく、発症日を起点とした1か月単位の連続した期間、つまり、発症前1か月間から発症前6か月間までの6通りの期間における時間外労働時間数を評価することにより行うということである。

そして、その1か月平均の時間数が、いずれもおおむね45時間を超えない場合は、業務と発症との関連性が弱いと評価できる。

同様に、発症前1か月間から発症前6か月間までの6通りの期間において、その1か月平均の時間外労働時間数が、発症前1か月間におおむね100時間を超えるか、あるいは、発症前2か月間以上の期間のうち、いずれかの期間でおおむね80時間を超える場合は、業務と発症との関連性が強いと評価できる。

なお、これらの中間の水準の時間外労働時間数である場合は、決して業務と発症との関連性が弱いとか、発症のリスクが低いとされているものではなく、認定基準に示されているとおり、おおむね45時間を超えて時間外労働時間が長くなるほど、業務と発症との関連性が徐々に強まると評価できるとされているものであり、このことは、労働時間と脳・心臓疾患の発症との関係に関する疫学調査の結果とも合致するものである。

実際の労災認定においては、発症前1か月間から発症前6か月間までの6通りの期間について時間外労働時間数を算出し、その1か月当たりの時間数が最大となった期間を総合評価の対象とすること



としている。つまり、発症前6か月間において最も多くの時間労働した期間を評価するということである。

そして、その最大となった時間数を、労働時間の評価の目安に照らし、労働時間という負荷要因について過重性を評価し、その上で、総合評価の対象期間における労働時間以外の負荷要因の評価と併せて業務の過重性を評価することとなる。

これを図示すると、図3のようになる。

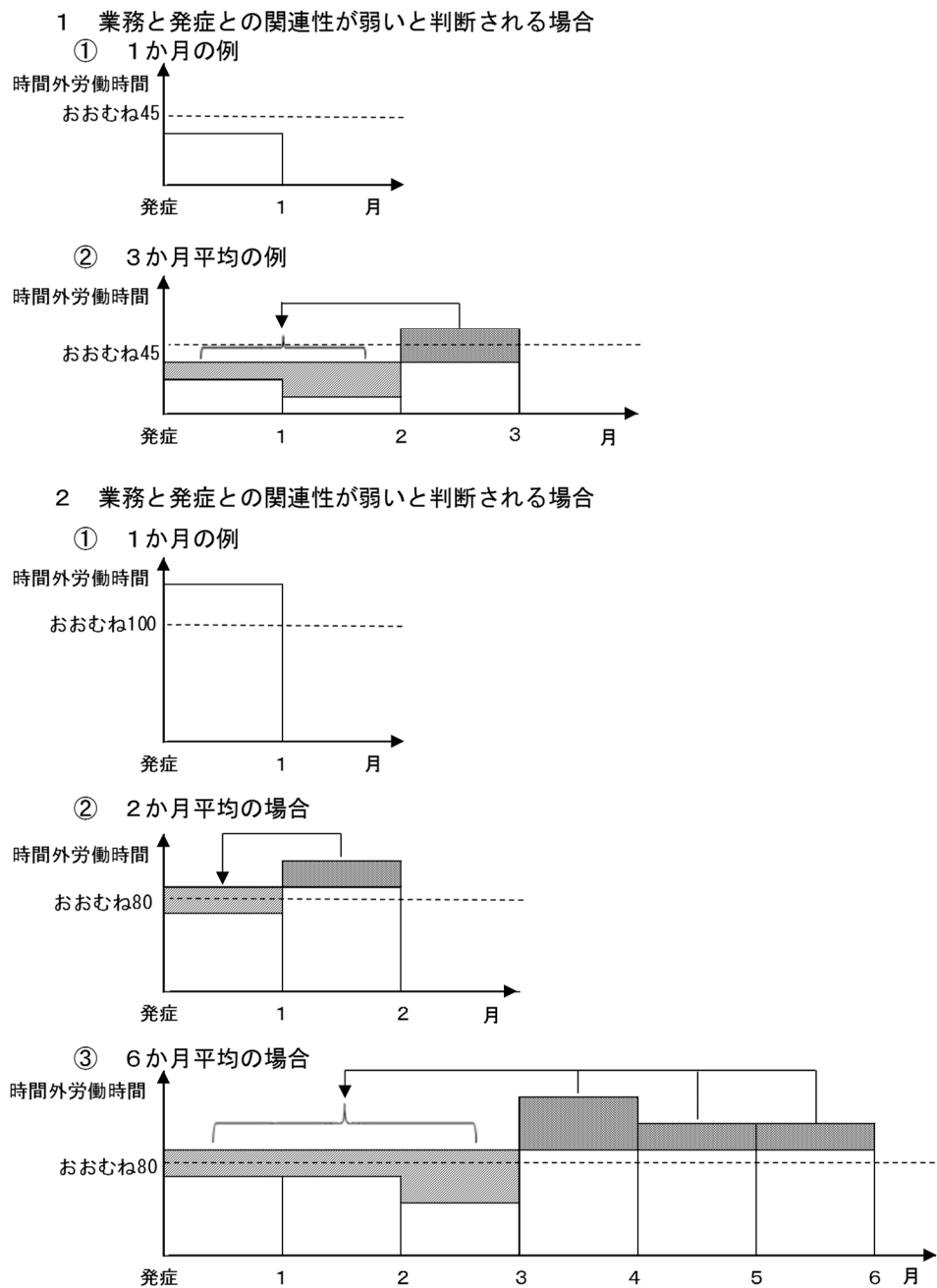


図3 労働時間と脳・心臓疾患の発症との関連

この労働時間の評価の目安となる時間数と業務の過重性の評価との関係は、次のとおり整理されている。

すなわち、発症前1か月間ないし6か月間にわたって、1か月当たりおおむね45時間を超える時間外労働が認められない場合は、疲労の蓄積が生じないとされているために、業務と発症との関連性が弱いと評価できるとされたものであるので、一般的にこの時間外労働のみから、特に過重な業務に就労したとみることは困難である。

したがって、このような労働時間の実態にあつて、業務起因性が認められるためには、労働時間以外の負荷要因による身体的、精神的負荷が特に過重と認められることが必要である。

また、発症前1か月間におおむね100時間又は発症前2か月間ないし6か月間にわたって、1か月当たりおおむね80時間を超える時間外労働が認められる場合は、原則として業務と発症との関連性が強いと評価できる。ただし、労働基準法第41条第3号の監視又は断続的労働に相当する業務等、労働密度が特に低いと認められるものについては、このことをもって、直ちに、特に過重な業務に就労したと判断することが適切ではない場合もあるので、このような場合には、労働時間に加えて、それ以外の負荷要因が認められる場合に、特に過重な業務に就労したとするものである。

#### c 労働時間と労働時間以外の負荷要因の総合的な評価

前記b②により業務と発症との関連性が強いと認められる場合には、労働時間以外の負荷要因に係る検討を省略して差し支えない。

それ以外の場合には、労働時間と労働時間以外の負荷要因を総合的に考慮し、業務と発症との関連性が強いといえるかどうかを適切に判断する必要がある。このことについては、従前から変更はないが、認定基準においては、あらためて総合的な考慮の必要性が明示されるとともに、前記b②の水準には至らないがこれに近い時間外労働に加えて一定の労働時間以外の負荷が認められる場合には、業務と発症との関連性が強いと評価できることが明示されている。

長時間労働が脳・心臓疾患に影響を及ぼす理由について前記a①の睡眠不足だけでなく、②の睡眠以外の休息等の制限、③の労働時間の長さそれ自体、④の労働時間以外の負荷要因へのばく露の程度

が考えられることを踏まえ、1か月おおむね45時間を超える時間外労働時間が長くなるほど業務と発症との関連性が徐々に強まるものであるから、特にそのような場合については、労働時間と労働時間以外の負荷要因の総合的な評価が重要である。

課長内かん第3の3(3)ウのとおり、「前記b②の水準には至らないがこれに近い時間外労働」の具体的な時間数については、労働時間以外の負荷要因の状況によって異なるものであり、一律に示すことは困難であるが、

- ① 長時間労働と脳・心臓疾患の発症等との間に有意性を認めた疫学調査では、長時間労働を「週55時間以上の労働時間」又は「1日11時間以上の労働時間」として調査・解析しており、これが1か月継続した状態としてはおおむね65時間を超える時間外労働の水準が想定されたこと
- ② 支給決定事例において、労働時間に加えて一定の労働時間以外の負荷要因を考慮して認定した事例についてみると、1か月当たりの時間外労働は、おおむね65時間から70時間以上のものが多かったこと
- ③ このような時間外労働に加えて、労働時間以外の負荷要因で一定の強さのものが認められるときには、全体として、労働時間のみで業務と発症との関連性が強いと認められる水準と同等の過重負荷と評価し得る場合があること

を踏まえ、課長内かん別紙1にも留意して、適切な評価を行う必要がある。

なお、これは、上記で示した時間数を下回っていた場合には業務と発症との関連性が強いと評価できないという趣旨ではなく、また、上記で示した時間数を上回っており労働時間以外の負荷要因が1つあれば必ず業務と発症との関連性が強いと評価されるという趣旨でもない。あくまで、事案に即して労働時間と労働時間以外の負荷要因を総合的に評価し、当該労働者の就労実態が全体として、労働時間のみで業務と発症との関連性が強いと認められる水準と同等の過重負荷と評価し得るか否かを判断するものである。

課長内かん別紙2の事例や、本実務要領の記載例は、実際の支給

決定事案を踏まえて作成されているものであるから、判断に当たって参考とされたい。

また、就労実態の全体を総合的に評価するのであるから、課長内かん別紙1の柱書にあるとおり、ある就労実態について評価を行う際には、各負荷要因において示された検討の視点についてそれぞれ検討し、評価することが必要であるが、これは同一の実態について二重に評価する趣旨ではないことはこれまでと同様である。拘束時間が長い勤務について、1日の休憩時間がおおむね1時間以内の場合には、労働時間の項目における評価との重複を避けるため、当該項目では評価しないとされているのはその趣旨である。他の負荷要因相互の関係においても、各負荷要因において示された検討の視点はそれぞれ異なるものであることから、該当する負荷要因についてはそれぞれ検討する必要がある。一方、それぞれ検討した結果が同一の実態について二重に評価することとなる場合には、全体を総合的に評価するに当たり、その点を斟酌した上で業務の過重性を判断すること。

検討の対象となる期間が重複していても、負荷要因ごとに検討し、評価する必要がある。例えば、休憩時間が業務の途中で合計3時間あるような勤務で、時間外労働時間数に基づく負荷の検討と、拘束時間数に基づく負荷の検討は、決して二重評価ではなく、それぞれ検討し、十分に評価することが必要である。

#### **d 労働時間の認定**

労災認定のための労働時間は、労働基準法第32条で定める労働時間と同義であり、労働者が使用者の指揮命令下に置かれていたものと評価することができるか否かにより客観的に定まるものであることに留意の上、令和3年3月30日付け基補発0330第1号「労働時間の認定に係る質疑応答・参考事例集の活用について」等を踏まえ、当該労働者の労働時間を的確に把握すること。

なお、業務の過重性を評価する労働時間は、みなし労働時間制度が適法に採用されている場合であっても、実労働時間が対象になるものであること。手待時間であっても当該労働時間に含まれるが、一方、現に睡眠を取ることができるような仮眠時間は業務の過重性

を評価する労働時間から除かれる。また、自宅で行ういわゆる持ち帰り残業についても、労働時間に該当するか否かを適切に判断し、労働者が使用者の指揮命令下に置かれていたものと評価できる場合には、当該時間は業務の過重性を評価する労働時間に含まれるものであること。

#### (イ) 勤務時間の不規則性

(第4 認定要件の具体的判断 2 長期間の過重業務 (4) 過重負荷の有無の判断 ウ)

##### (イ) 勤務時間の不規則性

###### a 拘束時間の長い勤務

拘束時間とは、労働時間、休憩時間その他の使用者に拘束されている時間（始業から終業までの時間）をいう。

拘束時間の長い勤務については、拘束時間数、実労働時間数、労働密度（実作業時間と手待時間との割合等）、休憩・仮眠時間数及び回数、休憩・仮眠施設の状況（広さ、空調、騒音等）、業務内容等の観点から検討し、評価すること。

なお、1日の休憩時間がおおむね1時間以内の場合には、労働時間の項目における評価との重複を避けるため、この項目では評価しない。

###### b 休日のない連続勤務

休日のない（少ない）連続勤務については、連続労働日数、連続労働日と発症との近接性、休日の数、実労働時間数、労働密度（実作業時間と手待時間との割合等）、業務内容等の観点から検討し、評価すること。

その際、休日のない連続勤務が長く続くほど業務と発症との関連性をより強めるものであり、逆に、休日が十分確保されている場合は、疲労は回復ないし回復傾向を示すものであることを踏まえて適切に評価すること。

###### c 勤務間インターバルが短い勤務

勤務間インターバルとは、終業から始業までの時間をいう。

勤務間インターバルが短い勤務については、その程度（時間数、頻度、連続性等）や業務内容等の観点から検討し、評価すること。

なお、長期間の過重業務の判断に当たっては、睡眠時間の確保の観点から、勤務間インターバルがおおむね11時間未満の勤務の有無、時間数、頻度、連続性等について検討し、評価すること。

###### d 不規則な勤務・交替制勤務・深夜勤務

「不規則な勤務・交替制勤務・深夜勤務」とは、予定された始業・終業時刻が変更される勤務、予定された始業・終業時刻が日や週等によって異なる交替制勤務（月ごとに各日の始業時刻が設定される勤務や、週ごとに規則的な日勤・夜勤の交替がある勤務等）、予定された始業又は終業時刻が相当程度深夜時間帯に及び夜間に十分な睡眠を取ることが困難な深夜勤務をいう。

不規則な勤務・交替制勤務・深夜勤務については、予定された業務スケジュールの変更の頻

度・程度・事前の通知状況、予定された業務スケジュールの変更の予測の度合、交替制勤務における予定された始業・終業時刻のばらつき程度、勤務のため夜間に十分な睡眠が取れない程度（勤務の時間帯や深夜時間帯の勤務の頻度・連続性）、一勤務の長さ（引き続いて実施される連続勤務の長さ）、一勤務中の休憩の時間数及び回数、休憩や仮眠施設の状況（広さ、空調、騒音等）、業務内容及びその変更の程度等の観点から検討し、評価すること。

#### a 拘束時間の長い勤務

拘束時間の長い勤務については、旧認定基準から大きな変更はなく、検討の視点について一部改正が行われるとともに、定義が明らかにされ、また、労働時間の項目における評価との重複を避けるための記載が追加されたもの。

実労働時間以外の休憩時間や仮眠時間を加えた拘束時間が長い勤務について評価する項目である。拘束時間とは、始業から終業までの間の時間をいう。

一般的には、1日の勤務時間の中には1時間前後の休憩時間が含まれているので、この休憩時間を加えたものが拘束時間ということになる。1日の休憩時間がおおむね1時間以内の場合には、労働時間の項目における評価との重複を避けるため、本項目では評価しない。

したがって、ここでいう拘束時間の長い勤務としては、通常の休憩時間以外に仮眠のための時間が設けられている勤務、業務と業務の間に数時間の休憩時間があって、かつ、その間拘束されている勤務などが該当することとなる。なお、例えば新聞販売業や宿泊業などにおいて、1暦日中の勤務時間が2以上に分割されており、勤務と勤務との間に一定の時間数が確保され、当該時間中の行動に制約がなく帰宅・外出等が可能な状況であれば、当該時間は拘束時間に含めない。

その過重性の評価については、拘束時間数、実労働時間数、労働密度（実作業時間と手待時間との割合等）、休憩・仮眠時間数及び回数、休憩・仮眠施設の状況（広さ、空調、騒音等）、業務内容等の観点から検討する。特に、長期間の過重業務の判断に当たり、拘束時間の状況からみて1日5～6時間程度の睡眠が確保できない状態が継続していたような場合には、労働時間の状況等と合わせて、本項目を十分に考慮する。

#### b 休日のない連続勤務

新規に追加された項目であり、旧認定基準においては、労働時間の項目の中で評価されていた内容について、独立した負荷要因として明らかにされたもの。

労働日が連続し、休日がない勤務や休日が少ない勤務について評価する項目である。ここでいう「連続勤務」は労働日が連続することを指し、24時間連続勤務のような引き続いて実施される一勤務が長い状況とは区別するために「休日のない連続勤務」との表記がなされている。

旧認定基準においても示されていたとおり、休日のない連続勤務が長く続くほど業務と発症との関連性をより強めるものであり、逆に、休日が十分確保されている場合は、疲労は回復ないし回復傾向を示すものである。

休日とは、原則として暦日で確保される必要があり、いわゆる「夜勤明け」の日は休日に該当しない。なおこれは、前日の時間外労働が深夜0時を過ぎ本来休日である日に及んだ場合に当該日を一律に労働日として取り扱う趣旨ではないが、そのような本来休日である日における時間外労働が長時間に及び、実質的に休日としての十分な睡眠・休養を取ることができない状況であったと認められる場合には、「夜勤明け」の日に準じて取り扱う。

その過重性の評価については、連続労働日数、連続労働日と発症との近接性、休日の数、実労働時間数、労働密度（実作業時間と手待時間との割合等）、業務内容等の観点から検討する。

#### c 勤務間インターバルが短い勤務

新規に追加された項目であり、旧認定基準においては、「交替制勤務・深夜勤務」の項目で「勤務と次の勤務までの時間」として評価を行っていた内容であるが、交替制勤務等に限らず、時間外労働により終業時刻が遅くなり、次の始業時刻までの時間が短くなった場合も含めて本項目で評価する。

勤務間インターバルとは、終業から次の勤務の始業までの時間をいう。そのような勤務間インターバルが短く、当該時間帯に十分な睡眠や休養を取ることができない勤務について評価する項目である。

勤務間インターバルは、拘束時間と対になる概念であるので、拘束

時間の評価と重複する部分もあるが、拘束時間が長い勤務においては、拘束時間の総量に主として着目するのに対し、勤務間インターバルが短い勤務においては、特に疲労の蓄積・回復に影響を及ぼすまとまった睡眠時間の確保の観点から、その細切れの程度に主として着目することとなる。そのような趣旨で、これらの負荷要因はそれぞれを検討する必要がある。

その過重性の評価については、勤務間インターバルが短い勤務の程度（時間数、頻度、連続性等）や業務内容等の観点から検討する。

ここで、前記（ア） a 図 2 のとおり、労働者の 1 日の生活時間のうち「食事等」に 5.3 時間を要することを踏まえると、勤務間インターバルがおおむね 11 時間を下回ると、1 日当たりの睡眠時間 6 時間を確保することが困難となる。このため、長期間の過重業務の判断に当たっては、睡眠時間の確保の観点から、おおむね 11 時間未満の勤務の有無、時間数、頻度、連続性等について検討することとされている。この場合でも、勤務間インターバルは短ければ短いほど負荷が大きくなることを踏まえ、11 時間未満の勤務の有無と頻度（回数）のみにとらわれず、時間数や連続性など、勤務間インターバルが短い勤務の程度を全体として評価する必要があることに留意すること。

また、短期間の過重業務の判断に当たっては、「おおむね 11 時間未満」といった検討の目安となる時間数は示されていないが、長期間の過重業務の判断に比して、より短期間のより大きな負荷を評価するものであることから、勤務間インターバルがより短い状況の評価することになるものであること。

#### d 不規則な勤務・交替制勤務・深夜勤務

旧認定基準における「不規則な勤務」と「交替制勤務・深夜勤務」について、負荷となる理由の共通性や、実際の事例における区分の困難性等の観点から統合されたものである。

勤務時間帯が不規則に又は規則的に頻繁に変化する勤務、勤務時間帯が深夜に及ぶため夜間に十分な睡眠が取得できない勤務について評価する項目である。生体には昼夜の変動に応じたリズム（生体リズム、概日リズム）が存在するところ、勤務時間帯の設定やその変更によって定まる労働者の生活リズムが、生体リズムとの位相のずれを生じる



場合に、これが疲労の蓄積に影響を及ぼすことが考えられることから、当該影響を評価するものである。

どのような勤務を評価するかは、認定基準において示されている。

- ① 「予定された始業・終業時刻が変更される勤務」とは、本来の始業・終業時刻が、人員不足、業務量の状況等の様々な業務上の必要性により、しばしば変更される勤務等をいう。始業・終業時刻があらかじめ定められておらず、業務量の状況等により例えば勤務前日に始業時刻がはじめて指定されるような勤務であって、当該始業時刻が日ごとに異なるといった場合も、これに含まれる。
- ② 「予定された始業・終業時刻が日や週等によって異なる交替制勤務」とは、認定基準の括弧書きに示されているとおり、月ごとに各日の始業時刻が設定される勤務や、週ごとに規則的な日勤・夜勤の交替がある勤務等をいう。

「交替制勤務」の語は、典型的には作業が継続的に昼夜を通じ（又は長時間にわたって）行われる場合に、労働者を規則的に日勤・夜勤として交替させ昼夜を通じた作業を実施する勤務形態を指す。ただし、本項目ではそのような勤務だけでなく、各労働者の希望や業務量の状況等を踏まえて一定期間ごとに勤務表（労働日や始業時刻等）が設定されるいわゆるシフト制の勤務であって、当該始業時刻が日ごとに異なる（日勤、夜勤、準夜勤、早朝勤務等が勤務表で設定される）といった場合を含む。ここでは、日によって勤務時間帯が異なり、生活リズムの変更を余儀なくされることが疲労の蓄積に影響するという考え方にに基づき負荷要因が定められていることから、上記の典型的な交替制勤務やシフト制の勤務がスケジュールどおり実施されている場合であっても、予定された始業・終業時刻にばらつきがあるときには、交替制勤務として評価する必要がある。

- ③ 「予定された始業又は終業時刻が相当程度深夜時間帯に及び夜間に十分な睡眠を取ることが困難な深夜勤務」については、深夜時間帯（午後10時～午前5時）をすべて勤務する場合のほか、終業時刻が遅く相当程度深夜時間帯に及ぶもの、始業時刻が早く相当程度深夜時間帯に及ぶものを含むものである。ここでは、「夜間に」十分な睡眠が取れないことが疲労の蓄積に影響するという考え方に基づ

き負荷要因が定められていることから、当該労働者が日常的に深夜勤務を行っている場合（勤務形態が常時夜勤である場合）であっても深夜勤務として評価する必要がある。

上記①、②及び③の記載は、それぞれ「不規則な勤務」、「交替制勤務」及び「深夜勤務」の語におおむね対応するものであるが、支給決定事例等をも、交替制勤務について勤務シフトが不規則に変更されるような事例や、不規則な勤務によって深夜勤務が生じる事例などがみられ、区分が難しい場合が多いことから、これらを峻別する必要はない。いずれにしても、勤務時間帯が不規則に又は規則的に変化し、生活リズムが一定しない勤務や、勤務シフトの変更の有無にかかわらず深夜時間帯に就労し夜間に十分な睡眠が取得できない勤務について、本項目で評価対象とするものである。規則的な変化であっても、変化する以上は評価対象となる。

また、24時間連続勤務のような、引き続いて実施される一勤務が長い状況についても、日ごとの勤務状況にばらつきが生じて生活リズムが乱れ、かつ、深夜時間帯の勤務を含むこととなり深夜に十分な睡眠を取ることができない等の事情にあることから、本項目で評価対象とする。

なお、始業時刻が一定であり、時間外労働によって、結果的に勤務の終了が遅延した場合については、勤務時間帯の変更については基本的に労働時間の長さにより評価することが可能であるので、ここでいう不規則な勤務としては評価しないが、その結果終業時刻が相当程度深夜時間帯に及ぶ場合には、深夜勤務として評価対象とする。

その過重性の評価については、予定された業務スケジュールの変更の頻度・程度・事前の通知状況、予定された業務スケジュールの変更の予測の度合、交替制勤務における予定された始業・終業時刻のばらつきの程度、勤務のため夜間に十分な睡眠が取れない程度（勤務の時間帯や深夜時間帯の勤務の頻度・連続性）、一勤務の長さ（引き続いて実施される連続勤務の長さ）、一勤務中の休憩の時間数及び回数、休憩や仮眠施設の状況（広さ、空調、騒音等）、業務内容及びその変更の程度等の観点から検討する。

不規則な勤務・交替制勤務・深夜勤務について、これらが時間外労

働を伴わず、日常業務としてスケジュールどおりまたは深夜時間帯に実施されている場合に受ける負荷は、日常生活で受ける負荷の範囲内と評価され、当該負荷要因の評価それ自体は必要ではあるが、一般的に、この場合の当該負荷要因のみから特に過重な業務とみることは困難なものである。

#### (ウ) 事業場外における移動を伴う業務

(第4 認定要件の具体的判断 2 長期間の過重業務 (4) 過重負荷の有無の判断 ウ)

##### (ウ) 事業場外における移動を伴う業務

###### a 出張の多い業務

出張とは、一般的に事業主の指揮命令により、特定の用務を果たすために通常の勤務地を離れて用務地へ赴き、用務を果たして戻るまでの一連の過程をいう。

出張の多い業務については、出張（特に時差のある海外出張）の頻度、出張が連続する程度、出張期間、交通手段、移動時間及び移動時間中の状況、移動距離、出張先の多様性、宿泊の有無、宿泊施設の状況、出張中における睡眠を含む休憩・休息の状況、出張中の業務内容等の観点から検討し、併せて出張による疲労の回復状況等も踏まえて評価すること。

ここで、飛行による時差については、時差の程度（特に4時間以上の時差の程度）、時差を伴う移動の頻度、移動の方向等の観点から検討し、評価すること。

また、出張に伴う勤務時間の不規則性についても、前記(イ)により適切に評価すること。

###### b その他事業場外における移動を伴う業務

その他事業場外における移動を伴う業務については、移動（特に時差のある海外への移動）の頻度、交通手段、移動時間及び移動時間中の状況、移動距離、移動先の多様性、宿泊の有無、宿泊施設の状況、宿泊を伴う場合の睡眠を含む休憩・休息の状況、業務内容等の観点から検討し、併せて移動による疲労の回復状況等も踏まえて評価すること。

なお、時差及び移動に伴う勤務時間の不規則性の評価については前記aと同様であること。

旧認定基準における「出張の多い業務」に関して、出張を定義した上で、通常の勤務として事業場外における移動を伴う業務の負荷についても検討する必要があるとされたことから項目名が修正され、その細目として「出張の多い業務」と「その他事業場外における移動を伴う業務」が明示されたものである。

###### a 出張の多い業務

出張の多い業務について評価する項目である。

出張とは、一般的に事業主の指揮命令により、特定の用務を果たすために通常の勤務地を離れて用務地へ赴き、用務を果たして戻るまで

の一連の過程をいう。これは、用務地での宿泊を伴うものと伴わないものの双方を含む。

なお、例えば、長距離輸送等の業務に従事する運転手等については、たとえ宿泊を伴うものであっても、移動すること自体が本来の業務であることから、これを出張として取り扱うことは妥当とはいえないが、このような場合の移動を伴う業務の負荷については、後記 b により評価する。

さらに、海外出張に伴う時差についても、本項目で評価する。

その過重性の評価については、出張（特に時差のある海外出張）の頻度、出張が連続する程度、出張期間、交通手段、移動時間及び移動時間中の状況、移動距離、出張先の多様性、宿泊の有無、宿泊施設の状況、出張中における睡眠を含む休憩・休息の状況、出張中の業務内容等の観点から検討し、併せて出張による疲労の回復状況等も踏まえて評価する。

ここで、飛行による時差については、時差の程度（特に4時間以上の時差の程度）、時差を伴う移動の頻度、移動の方向等の観点から検討し、さらに、出張に伴う労働時間の不規則性についても、前項により適切に評価する。

また、旧認定基準において作業環境の細目とされていた時差についても、出張に伴う負荷であることから本項目で評価することとされたものである。時差については、4時間の時差に生体が直ちに適応できないことが研究上明らかにされており、これに加えて、近年はより短い時差の影響も注目されていることから、時差の程度については時間数にかかわらず評価の対象とし、特に4時間以上の時差について重視することとされたものである。また、東への移動（1日の時間が短くなる方向の移動）は、西への移動よりも負荷が大きいとされているところであり、検討の視点における「移動の方向」とはその趣旨である。

#### **b その他事業場外における移動を伴う業務**

出張を上記 a のとおり整理したことに伴い、通常の勤務として事業場外における移動を伴う業務について評価する項目である。当該業務としては、長距離輸送の業務に従事する運転手、航空機の客室乗務員、訪問介護員等の業務が想定される。

その過重性の評価については、基本的には出張が多い業務の「出張」を「移動」に読み替えた上でおおむね同様の観点から検討することとなる。ただし、当該移動は通常の勤務としてなされるものであることに鑑み、「出張が連続する程度」と「出張期間」に相当する観点については掲記されていないものである。

#### (I) 心理的負荷を伴う業務

(第4 認定要件の具体的判断 2 長期間の過重業務 (4) 過重負荷の有無の判断 ウ)

##### (I) 心理的負荷を伴う業務

心理的負荷を伴う業務については、別表1及び別表2に掲げられている日常的に心理的負荷を伴う業務又は心理的負荷を伴う具体的出来事等について、負荷の程度を評価する視点により検討し、評価すること。

心理的負荷（いわゆるストレス）を伴う業務について評価する項目である。

多くの研究において、仕事の要求度が高く、コントロール（裁量性等）が低く、周囲からの支援が少ない場合など、心理的負荷の高い群は脳・心臓疾患のリスクが有意に高いことが認められている。また、裁判例においても、自分の生命が脅かされるような危険作業、極めて達成困難なノルマ、取引先からの重大なクレーム、上司からの執拗な精神的攻撃など、心理的負荷を伴う業務の過重性が評価されている。

検討会においては、そのような業務によるストレスに関連する負荷について、業務による心理的負荷を広く評価対象とする趣旨で、旧認定基準における「精神的緊張を伴う業務」について「心理的負荷を伴う業務」として整理し、心理的負荷を伴う業務又は出来事を認定基準別表1及び別表2のとおり取りまとめた。

認定基準別表2の「心理的負荷を伴う具体的出来事」は、心理的負荷による精神障害の認定基準（平成23年12月26日付け基発1226第1号）における「業務による心理的負荷評価表」（以下「評価表」という。）を参考に作成されたものである。具体的には、評価表に記載された具体的出来事のうち、労働時間（仕事の量）に関するものを除き、平均的な心理的負荷の強度がⅢ及びⅡ（強～中程度）のものが掲記されている。したがって、別表2に記載された用語の解釈は評価表と同一である。

認定基準別表1及び別表2に掲げられていない具体的出来事等に関

して強い心理的負荷が認められる場合には、検討の視点でいう具体的出来事「等」として評価することとなる。

業務の過重性の評価については、認定基準別表1及び別表2に掲げられた具体的業務又は具体的出来事ごとに示されている負荷の程度を評価する視点により検討する。

なお、就労実態によっては、認定基準別表1及び別表2に掲げられた具体的業務又は具体的出来事のいずれに該当するかが峻別できない場合もあり、また、この心理的負荷の評価は、それだけで完結するものではなく、労働時間をはじめとする他の負荷要因の状況を総合的に考慮して、業務と発症との関連性が強いといえるかどうかを判断する必要がある。このため、具体的出来事ごとの心理的負荷の状況について個々に検討を行う必要はなく、就労実態全体を通しての心理的負荷の状況について検討を行うことで差し支えない。心理的負荷の強度についても、明示して取りまとめることは必須ではない。

また、旧認定基準においては、精神的緊張の程度が「特に著しい」と認められるものについて評価することとされており、また、業務に関連する出来事について、発症に近接した時期におけるものが評価の対象とされていたが、認定基準においてはそれらの限定はなされていないことに留意すること。

#### (オ) 身体的負荷を伴う業務

(第4 認定要件の具体的判断 2 長期間の過重業務 (4) 過重負荷の有無の判断 ウ)

##### (オ) 身体的負荷を伴う業務

身体的負荷を伴う業務については、業務内容のうち重量物の運搬作業、人力での掘削作業などの身体的負荷が大きい作業の種類、作業強度、作業量、作業時間、歩行や立位を伴う状況等のほか、当該業務が日常業務と質的に著しく異なる場合にはその程度（事務職の労働者が激しい肉体労働を行うなど）の観点から検討し、評価すること。

新規に追加された項目であり、身体的負荷を伴う業務について評価するものである。

認定基準においては、過重負荷の有無の判断において、「著しい疲労の蓄積をもたらす特に過重な業務に就労したと認められるか否かについては、業務量、業務内容、作業環境等を考慮し、同僚等にとっても、特に過重な身体的、精神的負荷と認められるか否かという観点から、客

観的かつ総合的に判断すること」が示されており、各負荷要因を総合的に判断するに当たって、「身体的負荷」という観点でも検討することとされている。

上記にいう「身体的負荷」は、長時間労働による身体的負荷や、暑熱・寒冷な作業環境による身体的負荷等も含めた幅広い概念であるが、本項目では、重量物の運搬作業、人力での掘削作業などの作業強度の高い作業（いわゆる肉体労働）を行う業務における身体的負荷を評価するものである。

その過重性の評価については、業務内容のうち重量物の運搬作業、人力での掘削作業などの身体的負荷が大きい作業の種類、作業強度、作業量、作業時間、歩行や立位を伴う状況等のほか、当該業務が日常業務と質的に著しく異なる場合にはその程度（事務職の労働者が激しい肉体労働を行うなど）の観点から検討する。

なお、ここでは、当該労働者が就労する作業の全体が「業務」（例えば運送業務、鉄筋の組立業務等）として表現され、その個々の要素（例えば、荷の持ち上げ、歩行による運搬、階段の昇降等）を「作業」としている。

発症前に、日常業務と質的に著しく異なる業務に就労した場合、例えば、事務職の労働者が激しい肉体労働を行うことにより、日々の業務を超える身体的負荷を受けたと認められる場合の負荷についても、本項目で評価する。

また、日常的に強度の肉体労働を行っている場合にも負荷要因として検討し、労働時間の状況等と合わせて評価する。なお、日常行っている肉体労働が、時間外労働を伴わず、日常業務としていつもと同じように実施されている場合に受ける負荷は、日常生活で受ける負荷の範囲内と評価され、当該負荷要因の評価それ自体は必要ではあるが、一般的に、この場合の当該負荷要因のみから特に過重な業務とみることは困難なものである。

ただし、このような労働における実際の作業内容は日々異なり得ること、また、特に作業環境ともあわせて総合的に評価すべきことにも留意が必要である。あわせて、発症の当日又は前日に身体的負荷となる業務を行っている場合には、異常な出来事に該当するか否かを検討すべきこ

とにも留意が必要である。

## (カ) 作業環境（温度環境・騒音）

(第4 認定要件の具体的判断 2 長期間の過重業務 (4) 過重負荷の有無の判断 ウ)

### (カ) 作業環境

長期間の過重業務の判断に当たっては、付加的に評価すること。

#### a 温度環境

温度環境については、寒冷・暑熱の程度、防寒・防暑衣類の着用の状況、一連続作業時間中の採暖・冷却の状況、寒冷と暑熱との交互のばく露の状況、激しい温度差がある場所への出入りの頻度、水分補給の状況等の観点から検討し、評価すること。

#### b 騒音

騒音については、おおむね 80dB を超える騒音の程度、そのばく露時間・期間、防音保護具の着用の状況等の観点から検討し、評価すること。

脳・心臓疾患の発症への影響が考えられる作業環境として2種類の負荷要因が示されている。作業環境については（特に温度環境を念頭に）、短期間の過重業務の判断において重視し（他の負荷要因と同様に考慮し）、長期間の過重業務においては付加的に考慮することとなる。なお、時差については、「事業場外における移動を伴う業務」の内容として評価する。

#### a 温度環境

温度環境には、暑熱と寒冷があるが、寒冷刺激や極端な温度差は特に出血性の脳卒中を起こしやすくすることには確立した知見があり、また、高温のばく露は、脱水による循環器病の発症リスクとして考えていくべきであって、寒冷と高温は並列して検討することが適切と考えられる。

この観点から、検討の視点として、暑熱に関する視点が、寒冷と同様の評価ができるよう追加されている。

その過重性の評価については、寒冷・暑熱の程度、防寒・防暑衣類の着用の状況、一連続作業時間中の採暖・冷却の状況、寒冷と暑熱との交互のばく露の状況、激しい温度差がある場所への出入りの頻度、水分補給の状況等の観点から検討する。

#### b 騒音

旧認定基準から変更はない。騒音が及ぼす健康影響の代表的なもの



としては、騒音性難聴があり、それを生じさせる騒音レベルは 85dB 以上とされている（騒音性難聴の認定基準（昭和 61 年 3 月 18 日付け基発第 149 号））。

しかし、ここでは、難聴を生じさせるレベルには至らないまでも、脳・心臓疾患の発症との関連性が考えられる騒音としておおむね 80dB を超えるものを評価することとしている。

その過重性の評価については、おおむね 80dB を超える騒音の程度、そのばく露時間・期間、防音保護具の着用の状況等の観点から検討する。

以上の負荷要因について業務の過重性の評価を行うこととなるが、就労実態は多種多様であることから、これらの負荷要因以外の要因であって、医学的にみてそれによる身体的、精神的負荷が特に過重と認められるものがある場合には、これを含めて、客観的かつ総合的に判断する必要があり、また、複数の負荷要因が認められる場合には、すべての要因を合わせて業務の過重性を総合的に判断する必要がある。

また、発症前に、日常業務と質的に著しく異なる業務（当該労働者が本来行うべき業務であっても、通常行うことがまれな異質の業務）に就労した場合、当該異質な業務が身体的負荷を伴うものであれば身体的負荷を伴う業務として、また、当該異質な業務が心理的負荷を伴うものであれば心理的負荷を伴う業務として評価する。

#### 4 短期間の過重業務

（第 4 認定要件の具体的判断）

##### 3 短期間の過重業務

###### (1) 特に過重な業務

特に過重な業務の考え方は、前記 2 (2) と同様である。

###### (2) 評価期間

発症に近接した時期とは、発症前おおむね 1 週間をいう。

ここで、発症前おおむね 1 週間より前の業務については、原則として長期間の負荷として評価するが、発症前 1 か月間より短い期間のみに過重な業務が集中し、それより前の業務の過重性が低いために、長期間の過重業務とは認められないような場合には、発症前 1 週間を含めた当該期間に就

労した業務の過重性を評価し、それが特に過重な業務と認められるときは、短期間の過重業務に就労したものと判断する。

認定基準の第4の3は、認定要件に掲げられた3つの過重負荷のうち、「短期間の過重業務」についてまとめたもので、特に過重な業務、評価期間、過重負荷の有無の判断に分けて示されている。

特に過重な業務及び評価期間については、旧認定基準から変更はない。

### (1) 特に過重な業務

「特に過重な業務」の考え方は、原則として前述の「長期間の過重業務」の場合と同じである。すなわち、日常業務に比較して特に過重な身体的、精神的負荷を生じさせたと客観的に認められる業務をいう。

なお、短期間の過重業務の判断における特に過重な業務は、「著しい疲労の蓄積をもたらす」ものである必要はない。

### (2) 評価期間

短期間の過重業務の評価期間は、発症前おおむね1週間であるが、これは、発症に近接した時期の業務の過重性を評価する期間として、医学的に妥当であるとされたことによるものである。

なお、発症前1週間より前の業務の取扱いについては、これまで課長内かんに記載されていたものが、認定基準に明示されたものである。

発症前1週間より前の業務は、原則として長期間の負荷として評価することとなるため、短期間の過重業務の評価からは除かれる。

しかしながら、例えば、発症前2週間以内といった発症前1か月間より短い期間のみに過重な業務が集中した場合、それより前の業務の過重性が低いために、長期間の過重業務としては（発症前1か月間で見ただけには）過重性が認められないことがある。

このような場合には、発症前1週間を含めた当該期間に就労した業務の過重性を評価し、それが特に過重な業務と認められる場合には、「短期間の過重業務」に該当するとして取り扱う。

### (3) 過重負荷の有無の判断

#### (第4 認定要件の具体的判断 3 短期間の過重業務)

##### (3) 過重負荷の有無の判断

ア 特に過重な業務に就労したと認められるか否かについては、業務量、業務内容、作業環境等を考慮し、同種労働者にとっても、特に過重な身体的、精神的負荷と認められる業務であるか否か

という観点から、客観的かつ総合的に判断すること。

イ 短期間の過重業務と発症との関連性を時間的にみた場合、業務による過重な負荷は、発症に近ければ近いほど影響が強いと考えられることから、次に示す業務と発症との時間的関連を考慮して、特に過重な業務と認められるか否かを判断すること。

① 発症に最も密接な関連性を有する業務は、発症直前から前日までの間の業務であるので、まず、この間の業務が特に過重であるか否かを判断すること。

② 発症直前から前日までの間の業務が特に過重であると認められない場合であっても、発症前おおむね1週間以内に過重な業務が継続している場合には、業務と発症との関連性があると考えられるので、この間の業務が特に過重であるか否かを判断すること。

なお、発症前おおむね1週間以内に過重な業務が継続している場合の継続とは、この期間中に過重な業務に就労した日が連続しているという趣旨であり、必ずしもこの期間を通じて過重な業務に就労した日が中断なく続いている場合のみをいうものではない。したがって、発症前おおむね1週間以内に就労しなかった日があったとしても、このことをもって、直ちに業務起因性を否定するものではない。

ウ 業務の過重性の具体的な評価に当たっては、以下に掲げる負荷要因について十分検討すること。

#### (7) 労働時間

労働時間の長さは、業務量の大きさを示す指標であり、また、過重性の評価の最も重要な要因であるので、評価期間における労働時間については十分に考慮し、発症直前から前日までの間の労働時間数、発症前1週間の労働時間数、休日の確保の状況等の観点から検討し、評価すること。

その際、①発症直前から前日までの間に特に過度の長時間労働が認められる場合、②発症前おおむね1週間継続して深夜時間帯に及ぶ時間外労働を行うなど過度の長時間労働が認められる場合等（手待時間が長いなど特に労働密度が低い場合を除く。）には、業務と発症との関係性が強いと評価できることを踏まえて判断すること。

なお、労働時間の長さのみで過重負荷の有無を判断できない場合には、労働時間と労働時間以外の負荷要因を総合的に考慮して判断する必要がある。

#### (イ) 労働時間以外の負荷要因

労働時間以外の負荷要因についても、前記2(4)ウ(イ)ないし(カ)において各負荷要因ごとに示した観点から検討し、評価すること。ただし、長期間の過重業務における検討に当たっての観点として明示されている部分を除く。

なお、短期間の過重業務の判断においては、前記2(4)ウ(カ)の作業環境について、付加的に考慮するのではなく、他の負荷要因と同様に十分検討すること。

## ア 同種労働者を基準とする客観的な評価

業務の過重性の評価において、労働時間をはじめとする負荷要因について検討の上、同種労働者にとっても特に過重であったか否かという観点から総合的に判断するという点については、前述の「長期間の過重業務」の場合と同じである。

## イ 時間的関連性に基づく過重性の評価

過重負荷の有無の判断に当たっては、短期間の過重業務と発症との時間的な関連性が示されている。

すなわち、短期間の過重業務と発症との関連性を時間的にみた場合、医学的には、発症に近いほど影響が強く、発症から遡るほど関連性は希薄となるというものである。

このことを踏まえて、認定基準では、①発症直前から前日までの間の業務が特に過重であるか否かを判断する、②上記①の間の業務が特に過重であると認められない場合、発症前おおむね1週間以内の業務が特に過重であるか否か（当該期間に過重な業務が継続しているか）を判断するという手順により業務の過重性を判断することとしている。

なお、上記②の「継続」とは、この期間中に過重な業務に就労した日が連続しているという趣旨であり、必ずしもこの期間を通じて過重な業務に就労した日が間断なく続いている場合のみをいうものではなく、発症前おおむね1週間以内に就労しなかった日があったとしても、このことをもって直ちに業務起因性が否定されるものではない。

## ウ 業務の過重性の具体的な評価

### (7) 労働時間

労働時間については、検討の視点及び業務と発症との関連性が強いと評価できる場合の例示が認定基準に示されたところであるが、考え方には変更はない。労働時間の長さは、業務量の大きさを示す指標であり、また、過重性の評価に当たって最も重視されるべきものである。このため、評価期間における労働時間については十分に考慮し、発症直前から前日までの間の労働時間数、発症前1週間の労働時間数、休日の確保の状況等の観点からすることとなる。

また、認定基準においては、業務と発症との関連性が強いと評価できる場合の例示として、

- ① 発症直前から前日までの間に特に過度の長時間労働が認められる場合
- ② 発症前おおむね1週間に継続して深夜時間帯に及ぶ時間外労働を行うなど過度の長時間労働が認められる場合

が示されている。例示の①②ともに、手待時間が長いなど特に労働密度が低い場合は除かれる。

認定基準記載の例示①としては、発症前日から発症直前にかけて睡眠がほとんど取れない、あるいはごくわずかしか取れないような長時間労働の状況が想定される。また、②としては、日勤の労働者が時間外労働により深夜時間帯まで引き続いて労働するような状況が継続している状態が想定される。

これらは例示であるので、当該労働者の就労実態が全体として、これら例示と同等の過重負荷と評価し得るものであれば、業務と発症との関連性が強いと判断される。なお、労働時間の長さのみで過重負荷の有無を判断できない場合には、労働時間と労働時間以外の負荷要因を客観的かつ総合的に考慮して判断する。

#### (イ) 労働時間以外の負荷要因

労働時間以外の負荷要因及びその検討の視点については、長期間の過重業務における労働時間以外の負荷要因と同様である。

ただし、認定基準において、長期間の過重業務における検討に当たっての観点として明示されている、勤務間インターバルが短い勤務の検討の視点のなお書きの事項と、作業環境を付加的に評価するという事項については、短期間の過重業務の判断に当たっては適用されない。短期間の過重業務の判断において、作業環境は他の負荷要因と同様に十分検討、評価することとなる。

## 5 異常な出来事

### (第4 認定要件の具体的判断)

#### 4 異常な出来事

##### (1) 異常な出来事

異常な出来事とは、当該出来事によって急激な血圧変動や血管収縮等を引き起こすことが医学的にみて妥当と認められる出来事であり、具体的には次に掲げる出来事である。

ア 極度の緊張、興奮、恐怖、驚がく等の強度の精神的負荷を引き起こす事態

イ 急激で著しい身体的負荷を強いられる事態

ウ 急激で著しい作業環境の変化

##### (2) 評価期間

異常な出来事と発症との関連性については、通常、負荷を受けてから24時間以内に症状が出現するとされているので、発症直前から前日までの間を評価期間とする。

##### (3) 過重負荷の有無の判断

異常な出来事と認められるか否かについては、出来事の異常性・突発性の程度、予測の困難性、事

故や災害の場合にはその大きさ、被害・加害の程度、緊張、興奮、恐怖、驚がく等の精神的負荷の程度、作業強度等の身体的負荷の程度、気温の上昇又は低下等の作業環境の変化の程度等について検討し、これらの出来事による身体的、精神的負荷が著しいと認められるか否かという観点から、客観的かつ総合的に判断すること。

その際、①業務に関連した重大な人身事故や重大事故に直接関与した場合、②事故の発生に伴って著しい身体的、精神的負荷のかかる救助活動や事故処理に携わった場合、③生命の危険を感じさせるような事故や対人トラブルを体験した場合、④著しい身体的負荷を伴う消火作業、人力での除雪作業、身体訓練、走行等を行った場合、⑤著しく暑熱な作業環境下で水分補給が阻害される状態や著しく寒冷な作業環境下での作業、温度差のある場所への頻回な出入りを行った場合等には、業務と発症との関連性が強いと評価できることを踏まえて判断すること。

認定基準の第4の4は、認定要件に掲げられた3つの過重負荷のうち、「異常な出来事」についてまとめたもので、異常な出来事、評価期間、過重負荷の有無の判断に分けて示されている。

#### (1) 異常な出来事

「異常な出来事」とは、「当該出来事によって急激な血圧変動や血管収縮等を引き起こすことが医学的にみて妥当と認められる出来事」をいう。

「血管収縮等」の「等」としては、血栓形成などが想定されている。

ここでいう「異常」とは、上記定義のような生体の反応を引き起こすことが医学的にみて妥当と認められる程度のものであることを指しており、出来事の異常性・突発性や予測の困難性は、出来事による身体的、精神的負荷が著しいと認められるか否かの検討の視点として重要なものであるが、異常な出来事に不可欠のものではない。認定基準においては、その趣旨で具体的な出来事から「突発的又は予測困難な異常な」の表記が削除されているものである。

異常な出来事の類型としては、「精神的負荷」、「身体的負荷」及び「作業環境」の3種類がある。

##### ア 精神的負荷

著しい精神的負荷を生じさせる異常な出来事として、「極度の緊張、興奮、恐怖、驚がく等の強度の精神的負荷を引き起こす事態」が掲げられている。

例えば、後記(3)の例示①、②及び③が該当する。

##### イ 身体的負荷

著しい身体的負荷を生じさせる異常な出来事として、「急激で著しい

身体的負荷を強いられる事態」が掲げられている。

例えば、後記(3)の例示①、②及び④が該当する。

#### ウ 作業環境

身体機能に著しい影響を及ぼす作業環境として、「急激で著しい作業環境の変化」が掲げられている。

例えば、後記(3)の例示⑤が該当する。

#### (2) 評価期間

異常な出来事と脳・心臓疾患の発症との関連性については、通常、このような負荷を受けてから 24 時間以内に症状が出現するとされていることから、発症直前から前日までの間を評価期間としている。

#### (3) 過重負荷の有無の判断

異常な出来事の判断に当たっては、「当該出来事によって急激な血圧変動や血管収縮等を引き起こすことが医学的にみて妥当と認められる出来事」であるといえるか否かという観点から、出来事の異常性・突発性の程度、予測の困難性、事故や災害の場合にはその大きさ、被害・加害の程度、緊張、興奮、恐怖、驚がく等の精神的負荷の程度、作業強度等の身体的負荷の程度、気温の上昇又は低下等の作業環境の変化の程度等について検討し、これらの出来事による身体的、精神的負荷が著しいと認められるか否かという観点から、客観的かつ総合的に判断することとなる。一つの出来事が、精神的負荷、身体的負荷、作業環境のうち複数の観点に照らして負荷となる場合もあるが、そのような場合にも、その全体を総合的に評価すること。

また、認定基準においては、業務と発症との関連性が強いと評価できる場合の例示として、

- ① 業務に関連した重大な人身事故や重大事故に直接関与した場合
- ② 事故の発生に伴って著しい身体的、精神的負荷のかかる救助活動や事故処理に携わった場合
- ③ 生命の危険を感じさせるような事故や対人トラブルを体験した場合
- ④ 著しい身体的負荷を伴う消火作業、人力での除雪作業、身体訓練、走行等を行った場合
- ⑤ 著しく暑熱な作業環境下で水分補給が阻害される状態や著しく寒冷な作業環境下での作業、温度差のある場所への頻回な出入りを行った場合

が示されている。例示①及び②は、精神的負荷、身体的負荷の双方に関係するものである。

当該労働者の遭遇した出来事が、全体として、これら例示と同等の過重負荷と評価し得るものであれば、業務と発症との関連性が強いと判断される。

## 第5 その他

### 第5 その他

#### 1 基礎疾患を有する者についての考え方

器質的心疾患（先天性心疾患、弁膜症、高血圧性心疾患、心筋症、心筋炎等）を有する場合についても、その病態が安定しており、直ちに重篤な状態に至るとは考えられない場合であって、業務による明らかな過重負荷によって自然経過を超えて著しく重篤な状態に至ったと認められる場合には、業務と発症との関連が認められるものであること。

ここで、「著しく重篤な状態に至った」とは、対象疾病を発症したことをいう。

#### 2 対象疾病以外の疾病の取扱い

##### (1) 動脈の閉塞又は解離

対象疾病以外の体循環系の各動脈の閉塞又は解離については、発生原因が様々であるが、前記第1の基本的考え方により業務起因性の判断ができる場合もあることから、これらの疾病については、基礎疾患の状況や業務の過重性等を個別に検討し、対象疾病と同様の経過で発症し、業務が相対的に有力な原因であると判断できる場合には、労働基準法施行規則別表第1の2第11号の「その他業務に起因することの明らかな疾病」として取り扱うこと。

##### (2) 肺塞栓症

肺塞栓症やその原因となる深部静脈血栓症については、動脈硬化等を基礎とする対象疾病とは発症機序が異なることから、本認定基準の対象疾病としていない。

肺塞栓症等については、業務による座位等の状態及びその継続の程度等が、深部静脈における血栓形成の有力な要因であったといえる場合に、労働基準法施行規則別表第1の2第3号5の「その他身体に過度の負担のかかる作業態様の業務に起因することの明らかな疾病」として取り扱うこと。

認定基準の第5は、その他として基礎疾患を有する者についての考え方と、対象疾病以外の疾病の取扱いが示されている。

#### 1 基礎疾患を有する者についての考え方

器質的心疾患を有する場合についても、その病態が安定しており、直ちに重篤な状態に至るとは考えられない場合であって、業務による明らかな過重



負荷によって自然経過を超えて著しく重篤な状態に至った（対象疾病を発症した）と認められる場合には、業務と発症との関連が認められる。なお、脳血管関係の基礎疾患（もやもや病、脳動静脈奇形等）を有する場合の考え方も同様である。

なおこの考え方は、平成7年に改正された認定基準から変更はない。

## 2 対象疾病以外の疾病の取扱い

### (1) 動脈の閉塞又は解離及びその他の疾病

前記第2の1のとおり、対象疾病以外の疾病であっても、認定基準第5の2(1)に示されているとおり、体循環系の各動脈の閉塞又は解離については、認定基準第1の基本的考え方により業務起因性の判断ができる場合がある、すなわち、過重負荷により発症する場合がある。

これまでに、対象疾病以外の疾病で、裁判例又は支給決定事例において、個別事例ごとの事情を踏まえて業務による明らかな過重負荷によって発症したと認定された疾病には、次のものがある。

- ・ 下肢動脈急性閉塞、S状結腸壊死
- ・ 上腸間膜動脈塞栓症
- ・ 網膜中心動脈閉塞症
- ・ 椎骨動脈解離

なお、これらは、実際に上記認定がなされた疾病名であって、体循環系の各動脈の閉塞又は解離に該当する疾病はこれらに限られないものである。また、これら疾病であっても、その発生原因は様々であるので、常に認定基準第1の基本的考え方により判断ができるということではなく、個別事例ごとの事情を十分踏まえて判断する必要がある。

なお、検討会においては、体循環系の各動脈の閉塞又は解離以外の疾病が過重負荷により発症することを具体的に想定しているものではなく、このような場合には、一般的な業務上疾病の判断枠組みに従って個別に検討することとなる。

いずれにしても、体循環系の各動脈の閉塞又は解離であるか否かにかかわらず、課長内かん第3の1(6)のとおり、対象疾病以外の疾病が過重負荷により発症したとして請求された事案については、職業病認定対策室に相談すること。

## (2) 肺塞栓症

肺塞栓症（肺血栓塞栓症）とは、深部静脈血栓症で生じた血栓が、静脈血流により肺動脈を閉塞し、肺循環障害を来す疾患である。深部静脈血栓症は、深部静脈系に血栓を生じ、静脈閉塞を起こすものをいい、血栓は下肢に発生することが多い。

肺塞栓症及びその原因となる深部静脈血栓症は、上記のとおり静脈系の疾患であり、動脈硬化等を基礎とする対象疾病とは発症機序が異なることから、認定基準の対象疾病とされなかったものである。

肺塞栓症等については、業務による座位等の状態及びその継続の程度等が、深部静脈における血栓形成の有力な要因であったといえる場合に、別表第1の2第3号5の「その他身体に過度の負担のかかる作業態様の業務に起因することの明らかな疾病」として取り扱う。

## 3 危険因子の評価

課長内かん第3の6のとおり、脳・心臓疾患の発症には、多くの危険因子（リスクファクター）の関与が指摘されていることから、実際の労災認定においては、疾患名の特定のほか、当該労働者の危険因子及び基礎疾患の状況を把握し、検討する必要があるが、認定要件に該当する事案については、明らかに業務以外の原因により発症したと認められる場合等を除き、業務起因性が認められるものである。

危険因子については、検討会報告書資料1の「Ⅱ 脳・心臓疾患の危険因子（リスクファクター）」を参照すること。

## 第6 複数業務要因災害

### 第6 複数業務要因災害

労働者災害補償保険法第7条第1項第2号に定める複数業務要因災害による脳・心臓疾患に関しては、本認定基準における過重性の評価に係る「業務」を「二以上の事業の業務」と、また、「業務起因性」を「二以上の事業の業務起因性」と解した上で、本認定基準に基づき、認定要件を満たすか否かを判断する。

その上で、前記第4の2ないし4に関し以下に規定した部分については、これにより判断すること。

- 1 二以上の事業の業務による「長期間の過重業務」及び「短期間の過重業務」の判断

前記第4の2の「長期間の過重業務」及び同3の「短期間の過重業務」に関し、業務の過重性の検討に当たっては、異なる事業における労働時間を通算して評価する。また、労働時間以外の負荷要因については、異なる事業における負荷を合わせて評価する。

## 2 二以上の事業の業務による「異常な出来事」の判断

前記第4の4の「異常な出来事」に関し、これが認められる場合には、一の事業における業務災害に該当すると考えられることから、一般的には、異なる事業における負荷を合わせて評価することはないものと考えられる。

複数業務要因災害としての脳・心臓疾患の労災認定実務に関しては、令和2年8月27日付け基補発0827第1号「複数業務要因災害（脳・心臓疾患及び精神障害等）の労災認定実務要領について」によること。



## 第 2 部 調査要領



## 第1 請求書の受付と進行管理

### 1 窓口相談等

労災請求に関して、事業場関係者や請求人（発症した労働者本人（当該労働者）あるいはその遺族）から事前に相談がなされたり、請求書が持参されたりした場合には、請求人等と直接面談することができ、関係する情報の入手や伝達をするよい機会となるため、以下の点に留意しつつ、懇切・丁寧な対応を行うこと。

また、相談等に際しては、可能な限り個室の確保等によりプライバシーの保護に十分配慮すること。

#### (1) 事前相談

ア 相談者の話を十分聴くとともに、その内容に応じ、各種のパンフレット等を活用して、労災補償制度や労災認定の考え方、認定基準の内容、請求手続等について、わかりやすく丁寧な説明に努めること。

イ 相談者に説明する際には、請求を諦めさせるものと受け取られるような発言は絶対に行わないこと。

ウ 相談があった事案については、将来、労災請求がなされることを想定して、相談者の氏名、事案の概要、相談者の主張等を確実に記録に残すこと。

エ 労災請求に際しては、請求書とともに、効率的な調査を図ることを目的とした申立書（様式2参照）、各関係機関に資料提出を依頼する際の円滑な実施を目的とした同意書を提出してもらうよう協力を依頼すること。その際、申立書の提出は強制できるものではないが、申立書が提出されることにより、請求人からの聴取が省略できる場合があることや、聴取が必要な場合でも聴取時間の短縮が図られる等の利点があることを説明すること。

また、当該労働者の勤務状況等に関する記録（手帳、メモ等）が存在する場合には、申立書と併せて提出するよう相談者に対して協力を依頼しておくこと。

#### (2) 請求書受付

ア 請求人が請求書を持参した場合には、必要箇所の記載漏れがないかなどの形式審査を行った上で、請求の趣旨を確認するとともに、聴取のためにあらためて来署を求める場合があることを説明すること。

また、申立書や同意書が同時に提出されなかった場合には、早期に提出してもらうよう依頼すること。

イ 事前相談があった事案でも、あらためて請求の主張を確認して、請求人が主張する業務上の理由の把握に努めること。

ウ 請求人が当該労働者の勤務状況等に関する記録（手帳、メモ等）を持参した場合には、その場でコピーをとって、原本は請求人に返し、当日返還することが困難な場合には、翌日以降、速やかに返還すること。

エ 請求書が郵送された場合には、形式審査を行った上で、請求人に対し、請求書を受付したことと聴取のために来署を求める場合があることの説明や、申立書や同意書が同時に郵送されなかった場合には、早期に提出してもらうよう依頼を電話で行うこと。

オ 請求書を受付した際は、その概要を速やかに署管理者及び局あて報告すること。また、監督担当部署（以下「監督部署」という。）及び安全衛生担当部署に請求があったことを情報提供すること。あわせて、請求書の写しのほか請求人より提出された資料の写しを提供すること。

カ 監督部署に情報提供を行った事案が当該労災請求を端緒とする監督指導の対象となる事案（以下「対象事案」という。）に該当するか否かを監督部署に確認し、対象事案に該当する場合には、平成 30 年 3 月 30 日付け基監発 0330 第 6 号、基補発 0330 第 5 号「過労死等事案に係る監督担当部署と労災担当部署間の連携について」に基づき監督部署と緊密に連携して調査を実施すること。

## 2 調査計画の策定

令和 3 年 9 月 1 日付け基発 0901 第 1 号「労災保険給付事務取扱手引きの一部改正について」のとおり、請求書受付後 1 週間以内を目途に事案検討会を開催し、請求人の申立に基づき、当該事案の業務上外を判断する上で確認が必要な事実関係を把握し、具体的な調査事項、調査時期、調査方法等について検討すること。さらに、収集すべき資料とその依頼先、関係者からの確認事項について検討を加え、調査計画を策定し、速やかに調査に着手すること。調査着手後は、処理経過簿（署）に調査の事跡のほか請求人等への説明内容も記載し、定期的に署長が確認し決裁すること。

なお、申立書や同意書の提出がされない場合であっても、請求書の記載内



容や相談時の記録等を基に、主治医意見書依頼（様式4参照）や事業場への調査協力依頼などの初動調査については、速やかに着手すること。

また、調査を進めて行く過程で、追加の確認事項や資料収集に遅れが生じた場合には、必要に応じて計画の修正を行うこと。

調査計画は、策定又は修正の都度、速やかに局へ報告すること。

## 第2 調査の実施

### 1 基本的な調査事項

認定基準に基づき脳・心臓疾患事案の業務上外を判断するに際しては、

- ① 疾患名及び発症時期
- ② 発症前おおむね6か月間（長期間）の過重業務の有無
- ③ 発症前おおむね1週間（短期間）の過重業務の有無
- ④ 発症直前から前日までの間の異常な出来事の有無
- ⑤ 基礎疾患及び危険因子（リスクファクター）

の確認を行うこと。

なお、上記②～④の調査においては、いずれかの過重業務又は異常な出来事で業務上と認定し得る場合は、それ以外の過重業務等に係る調査を行う必要はない。

#### (1) 疾患名及び発症時期の特定

疾患名については、それを特定することで、認定基準で判断できる対象疾病かどうか定まるものであり、ともに重要なポイントであり、また、発症時期については、過重業務を評価する上で、その評価期間の起点となるものであるため、早期に確定する必要がある。

このため、初動調査の段階で、受診した医療機関の主治医や、死亡診断書又は死体検案書を作成した医師などから意見を求めるとともに、発症時期や疾患名の診断根拠となる資料（診療録、画像所見、解剖所見等）の収集を行う必要がある。その他、発症前にかかっていた主治医や産業医の意見が参考になる場合もあることから、これらについても収集を行うこと。

また、通常は、症状が出現して医療機関を受診することとなるが、中には、前駆症状が認められる場合がある。そのような場合には、本人が訴えていた症状を把握することが重要となることから、その内容について関係者から確認する必要があること。

なお、発症時期及び疾患名のいずれについても、これが明らかでない場合には、早い段階で、循環器系の地方労災医員又は労災協力医（以下「専門医」という。）を確認すること。

## (2) 長期間の過重業務

当該労働者の発症前おおむね6か月の労働時間及び労働時間以外の負荷要因（①勤務時間の不規則性、②事業場外における移動を伴う業務、③心理的負荷を伴う業務、④身体的負荷を伴う業務、⑤作業環境）による過重業務の有無、その程度について確認する。

このため、労働時間については、タイムカード、事業場への入退場記録、パソコンの使用時間の記録等の客観的な資料を可能な限り収集するとともに、上司、同僚等事業場の関係者からの確認を踏まえて事実関係を整理・確認し、始業・終業時刻及び休憩時間を詳細に特定した上で、当該労働者が実際に労働していると合理的に認められる日々の労働時間を的確に把握すること。個々の事案の労働時間の特定に当たっては、令和3年3月30日付け基補発 0330 第1号「労働時間の認定に係る質疑応答集・参考事例集」を参考にすること。

労働時間以外の負荷要因については、請求人の主張のほかに事業主、同僚等事業場の関係者から確認するとともに、裏付けとなる証拠資料の収集を行い、その負荷要因が起きた時期、回数、強度等の詳細を把握すること。

なお、業務の過重性の評価は、日常業務と比較して特に過重か否かを判断することとなることから、所定労働時間、当該労働者や同種労働者の日常業務の内容等についても把握する必要がある。

## (3) 短期間の過重業務

当該労働者の発症前おおむね1週間の労働時間や労働時間以外の負荷要因（長期間の過重業務と同じ）による過重業務の有無、その程度について確認する。

このため、労働時間及び労働時間以外の負荷要因の調査内容については、前記の長期間の過重業務と同様である。

## (4) 異常な出来事

当該労働者が発症直前から前日までの間に、異常な出来事（①極度の緊張、興奮、恐怖、驚がく等の強度の精神的負荷を引き起こす事態、②急激で著しい身体的負荷を強いられる事態、③急激で著しい作業環境の変化）

に遭遇した事実の有無、その出来事の程度について確認する。

このため、当該労働者の発症直前から前日までの間の業務における行動を把握するとともに、上記①～③のような出来事に遭遇したことが確認される場合は、事業主、同僚等又はその場に居合わせた関係者から確認をするとともに、裏付けとなる証拠資料の収集を行い、その出来事の詳細を把握すること。

#### **(5) 基礎疾患及び危険因子（リスクファクター）の把握**

脳・心臓疾患の発症には、主に高血圧、糖尿病、脂質異常症、喫煙、飲酒、睡眠時無呼吸症候群、メタボリックシンドローム等の危険因子の関与が指摘されており、特に顕著な症状を持つ基礎疾患や多数の危険因子を有する者は、発症のリスクが極めて高いとされていることから、当該労働者の発症前の健康状態を把握することが重要である。

このため、所属事業場から定期健康診断結果の提出を求めるほか、全国健康保険協会等に協力を求めることにより、当該労働者の過去の入院・通院歴の状況等の既往歴の確認に努め、さらに、発症前の主治医（既往症の治療担当医）に対する意見照会等により、基礎疾患や危険因子の状態・程度を把握すること。

## **2 調査の基本的な留意事項**

### **(1) プライバシーの保護**

労災認定のために入手した情報は多くが個人情報であり、その収集した情報の管理には十分な注意が必要となる。

ただし、それらの情報についても、第三者による確認が必要な場合があり、そのような場合はプライバシーの保護に十分配慮した上で、必要な事実確認を行うこととなる。

### **(2) 調査事項や調査対象者等の適切な選定**

調査の具体的な内容は、主に資料の収集と関係者からの確認（聴取等）となるが、収集する資料、関係者からの確認事項やその対象者の選定は、調査の進展とともに変化していくものである。

このため、随時事案検討会を開催して、適切かつ効率的な調査がなされるよう、以下の内容に留意して調査事項、調査方法、調査対象者等を検討すること。

ア 資料収集先や調査対象者は広範囲に及ぶが、どのような事実確認をしたいのかを十分整理した上で、その情報を有していると思われる者を対象者として選定すること。

認定事実の客観性を向上させるため複数の者から確認を行うことが望ましいが、請求人の主張に対して資料を基におおむねの事実認定が可能であれば、調査対象者を限定して効率的な調査を行うことで差し支えない。

イ 調査対象者から、どのような事実を入手したいのか、そのためには何を確認すべきかを検討し、確認項目を整理した上で確認（聴取等）を行うこと。

ウ 請求人と関係者の申述内容に食い違いが生じた場合には、原則として、その申述内容に誤りがなかったかの再確認を行うこと。

### (3) 事実認定の重要性

請求人と関係者の申述内容が食い違う場合には、両者の食い違いのない部分のみを事実認定することや、一方の申述のみで事実認定をすることは適切ではない。

このため、以下の内容に留意して、署において可能な限り客観的な事実認定を行うことが必要である。

ア 申述は申述人それぞれの主観に基づくものであることから、多くの主観的申述の中から、より客観的な事実を認定・評価する必要がある。

具体的には、複数人の申述が一致すること、申述内容が資料と整合すること、実体験に基づいた具体的かつ詳細な一貫した申述がなされていること、申述内容が一般的な社会通念との乖離がないこと等により、申述内容に信憑性が得られることとなる。

このため、申述人が直接実体験したことについての申述であるか、それとも伝聞や想像での申述であるかを確認する必要があるとともに、申述が誇張されていないか、また、真に任意の意思に基づくものであるか等についても十分検証することが必要である。

また、労働時間に関する関係者の申述が食い違う場合には、例えば、始業時刻、終業時刻、休憩時間、休日など、着眼項目ごとに調査対象者の申述を一覧表などで整理して、それぞれの申述内容を十分検証し合理性をもって事実認定をすることが必要である。

なお、事実認定に困難を要する場合は、その認定の方法について労災法務専門員等の法律専門家から意見を求め対応すること。

イ 請求人や関係者、各関係機関に対する調査は、労災保険法上の調査権限を背景に行うものであることを十分認識し、必要に応じて調査対象者等に説明することも重要となるが、第一に協力を求めるものであることを念頭に置き、円滑な調査に努めること。

### 3 調査対象者別の調査事項

#### (1) 請求人（当該労働者又は遺族）

##### ア 考えられる収集資料

- ① 申立書（様式2参照）
- ② 勤務状況を記載した手帳やメモ等
- ③ 業務で使用していた携帯電話のメール・通話記録やパソコンのログ記録・通信データ等
- ④ 健康診断結果・人間ドックの記録
- ⑤ 死亡診断書又は死体検案書

##### イ 確認（聴取等）内容

- ① 発症時の身体の状況
- ② 前駆症状の有無と内容
- ③ 通常時の業務内容（所定労働時間等）
- ④ 発症前おおむね6か月間の勤務状況（労働時間、労働時間の把握方法、把握された労働時間の妥当性とその理由、休日・休憩の取得状況等）と業務内容の詳細（遺族の場合は、出勤及び帰宅時刻）
- ⑤ 労働時間以外の負荷要因の有無と内容
- ⑥ 異常な出来事の有無と内容
- ⑦ 既往歴及びその治療を受けた医療機関名
- ⑧ 常用薬の有無及び服用状況
- ⑨ 生活習慣、嗜好等（喫煙、飲酒、運動等）
- ⑩ 家族歴（家族の高血圧や心臓疾患への罹患歴）
- ⑪ 請求理由

#### (2) 事業主、同僚等

##### ア 考えられる収集資料（様式3参照）

- ① 会社概要、組織図（人員配置図）
  - ② 就業規則、時間外及び休日労働に関する協定書、その他労使協定書
  - ③ 労働者名簿、労働条件通知書、採用時の履歴書
  - ④ 人事記録・社内経歴書等の入社後の業務内容を確認できる資料
  - ⑤ タイムカード、ＩＣカード等の勤務状況や労働時間を明らかにする資料
  - ⑥ パソコンのログ記録、作業日報、運転日報（タコグラフ含む）等の作業時間や作業量、作業内容を確認できる資料
  - ⑦ 交替勤務の場合は勤務予定表、シフト管理表等
  - ⑧ 出張計画書、旅費精算書等の社外業務状況が確認できる資料
  - ⑨ 作業環境が確認できる資料（温度、騒音等の測定記録）
  - ⑩ 健康診断個人票、長時間労働者・高ストレス者に対する医師による面接指導の記録等
  - ⑪ 社内調査した関係資料
- （※）①の組織図、⑤～⑨は発症前おおむね６か月間、⑩は発症前３年程度

#### イ 確認（聴取等）内容

- ① 発症時の発見時刻と身体の状態
- ② 前駆症状の有無と内容
- ③ 当該労働者の通常時の業務内容（所定労働時間等）
- ④ 当該労働者の発症前おおむね６か月間の勤務状況（労働時間、労働時間の把握方法、把握された労働時間の妥当性とその理由、休日・休憩の取得状況等）と業務内容の詳細
- ⑤ 労働時間以外の負荷要因の有無と内容
- ⑥ 異常な出来事の有無と内容

### (3) 主治医

#### ア 考えられる意見書依頼内容（様式４参照）

- ① 受診の端緒
- ② 自覚症状
- ③ 他覚所見
- ④ 各種検査成績
- ⑤ 疾患名及び診断根拠

- ⑥ 発症原因
- ⑦ 治療内容及び症状経過
- ⑧ 基礎疾患の有無（有の場合は当該疾患との関連性）
- ⑨ その他参考となる事項
- ⑩ 事案に応じて解剖所見、死亡原因

なお、脳・心臓疾患と関連の深い疾患の既往歴があることが確認された場合には、その当時の主治医にも疾患名、治療内容及び症状経過等について意見書を求める。

イ 考えられる収集資料

- ① 診療録（血液検査記録、心電図記録、看護記録等を含む）
- ② 検査画像記録（X P、C T、MR I、血管造影、心エコー等）

(4) 必要に応じてその他関係機関からの収集資料

ア 産業医

- ① 当該労働者の健康状況
- ② 面談記録

イ 全国健康保険協会又は健康保険組合

- ① 過去の受診歴
- ② 診療報酬明細書（薬剤も含む）

ウ 消防署

- ① 出動の経緯
- ② 収容した時刻及び場所
- ③ 収容時の身体の状態（血圧、脈拍、意識レベル）
- ④ 収容先の医療機関

エ 警察署

- ① 出動の経緯
- ② 発見時の時刻及び場所
- ③ 発見時の身体の状態
- ④ 死体検案状況
- ⑤ 遺留品

オ 気象台

- ① 天候
- ② 気温及び湿度

### 第3 調査結果の分析と評価

#### 1 長期間の過重業務

長期の過重負荷においては、発症前の長期間にわたって、業務による疲労の蓄積が血管病変等をその自然経過を超えて著しく増悪させたか否かという観点から、労働時間や労働時間以外の負荷について、業務と発症との関連性の評価を行う。

##### (1) 労働時間

発症前1か月間におおむね100時間を超える時間外労働が認められる場合又は発症前2か月間ないし6か月間にわたって、1か月当たりおおむね80時間を超える時間外労働が認められる場合には、業務と発症との関連性が強いと評価できることを念頭に置き、調査において把握した発症前6か月間における日々の労働時間を基に、以下の手順により分析、評価をすること。

##### ア 1か月間ごとの時間外労働時間数の算出

発症前6か月間における1か月間ごとの時間外労働時間数を下記の手順により算出する。

- ① 発症前1か月間、つまり、発症日を起点とする30日間について、調査により把握した労働時間（始業・終業時刻、拘束時間数、労働時間数、勤務間のインターバル）を労働時間集計表（以下「集計表」という。）に記入する（様式1参照）。

なお、時間外労働時間数の算出については、原則として、発症日を起点とすることとしているが、発症日の労働時間が短時間であるような場合には、発症日の前日を起点として差し支えないものである。

- ② 発症日から数えて1週間（7日間）ごとに実労働時間数を集計し、1週間単位の総労働時間数とする（集計表①～④欄）。
- ③ 1週間単位の総労働時間数から40時間を引いて、その週の時間外労働時間数とする（集計表⑥～⑨欄）。

ただし、総労働時間数が40時間に満たない場合は、その週の時間外労働時間数は「ゼロ」とする。

- ④ 発症日から数えて29日目と30日目の2日間については、この2日間を含む1週間（発症前29日目～35日目）の就労状況をみて、次のとおり算出する。



- a 31日目からの5日間のうちに休日が2日以上ある場合は、2日間の総労働時間数（集計表⑤欄）から16時間を引いた時間数を時間外労働時間数とする（集計表⑩欄のXを「16」とする。）。
  - b 31日目からの5日間のうちに休日が1日ある場合は、この2日間の労働のうちの1日を休日労働とみなして、2日間の総労働時間数（集計表⑤欄）から8時間を引いた時間数を時間外労働時間数とする（集計表⑩欄のXを「8」とする。）。
  - c 31日目からの5日間のうちに休日がない場合は、この2日間の労働を休日労働とみなして、2日間の総労働時間数（集計表⑤欄）をそのまま時間外労働時間数とする（集計表⑩欄のXを「0」とする。）。
- ⑤ 以上により算出した4週間と2日間の総労働時間数（集計表①～⑤欄）と時間外労働時間数（集計表⑥～⑩欄）を合計し、それぞれ発症前1か月間の総労働時間数と時間外労働時間数とする。
- ⑥ 次に、発症前2か月目（発症日から数えて31日目から60日目までの30日間）について、発症前1か月間と同様に、4週間と2日間で時間外労働時間数を算出する。
- ⑦ 以下、30日単位で4週間と2日間ずつ計算し、1か月間ごとの時間外労働時間数を6か月分算出する。

イ 過重性評価の対象とする時間外労働時間の確定

上記アにより算出した1か月間ごとの時間外労働時間数から、下記の手順により、過重性の評価対象とする期間及び時間外労働時間数を確定させる。

- ① 発症日を起点とした1か月単位の連続した期間、つまり、発症前1か月間、発症前2か月間、発症前3か月間、発症前4か月間、発症前5か月間及び発症前6か月間について、上記アにより算出した1か月間ごとの時間外労働時間数を基に、それぞれの1か月平均の時間数を算出する。
- ② 上記①で算出した6通りの1か月平均の時間外労働時間数のうち、最大の時間数となる期間を総合評価の対象期間とし、併せて、当該期間の1か月平均の時間数を過重性の評価の対象とする時間外労働時間数とする。

ウ 労働時間の過重性の評価

上記イで確定した時間外労働時間数について、①発症前1か月間において当該時間数が100時間を超えているか、又は、発症前2か月間以上の期間において当該時間数が80時間を超えているか、②労働時間数が①の水準に至らないかについて過重性の評価を行う。

①に該当する場合は、原則として労働時間のみで業務と発症との関連性が強いと認められることに留意すること。

②に該当する場合は、必ず労働時間と労働時間以外の負荷要因を総合的に判断し、業務の過重性を評価すること。

## (2) 労働時間以外の負荷要因

労働時間のみで業務と発症との関連性が強いと評価できる水準には至らない場合は、労働時間以外の負荷要因が起きた時期を含め以下について分析、評価をすること。

ア 勤務時間の不規則性があったか否か

(ア) 拘束時間の長い勤務の観点

- ① 拘束時間の長さ
- ② 労働密度を考慮した実作業時間と手待時間との割合
- ③ 休憩や仮眠時間中の業務対応の有無及び状況
- ④ 休憩や仮眠時間の時間数及び回数
- ⑤ 休憩・仮眠施設の状況（広さ、空調、騒音等）

(イ) 休日のない連続勤務の観点

- ① 休日の数、連続労働日数
- ② 連続労働日と発症との近接の程度
- ③ 実労働時間数、労働密度（実作業時間と手待ち時間との割合等）、業務内容

(ロ) 勤務間インターバルが短い勤務の観点

- ① 勤務間インターバルの時間数、頻度、連続性
- ② 勤務間インターバルがおおむね11時間未満の有無及びその程度（時間数、頻度、連続性等）

(ハ) 不規則な勤務・交替制勤務・深夜勤務の観点

- ① 予定された業務スケジュールの変更の頻度・程度・予測困難の度合
- ② 予定された始業・終業時刻のばらつきの程度
- ③ 深夜勤務の頻度・程度・連続性

④ 休憩や仮眠施設の状況（広さ、空調、騒音等）

イ 事業場外における移動を伴う業務があったか否か

- ① 出張の有無・出張の頻度・連続の程度・期間
- ② 移動・交通手段、移動時間及び移動時間中の状況
- ③ 移動距離、出張先の多様性（業務内容、トラブルの有無等）
- ④ 宿泊の有無及び宿泊施設の状況
- ⑤ 出張中の休憩・休息（睡眠を含む）状況
- ⑥ 飛行機移動の場合は時差の程度及び時差を伴う移動の頻度

ウ 心理的負荷を伴う業務があったか否か

具体的には、別表1「日常的に心理的負荷を伴う業務」及び別表2「心理的負荷を伴う具体的な出来事」による。

なお、複数の出来事がある場合であっても、個々の分析・評価は必要とせず、負荷の程度を評価する視点を参考に全体としての分析・評価で足りる。

エ 身体的負荷を伴う業務があったか否か

- ① 身体的負荷が大きい作業（重量物の運搬、人力での掘削等）の種類
- ② 作業の強度・量・時間、作業姿勢などの状況
- ③ 日常業務と異なる程度

オ 作業環境（付加的に評価）

- ① 寒冷・暑熱の程度、防寒・防暑衣類の着用状況
- ② 寒冷・暑熱の環境下での作業時間
- ③ 寒冷と暑熱との交互のばく露状況
- ④ 激しい温度差がある場所の出入りの頻度
- ⑤ 水分補給の状況
- ⑥ 騒音（80 dB以上）の程度（ばく露時間・期間、防音装具の着用状況）

## 2 短期間の過重業務

短期の過重負荷においては、発症に近接した時期の一定期間における労働時間や労働時間以外の負荷要因による過重負荷が、急激な血圧変動や血管収縮等を引き起こし、血管病変等を急激に著しく増悪させたか否かという観点から、労働時間や労働時間以外の負荷について、業務と発症との関連性の評価を行う。

### (1) 労働時間

発症直前から前日までの間に特に過度の長時間労働が認められる場合、発症前おおむね1週間に継続して深夜時間帯に及ぶ時間外労働を行うなど過度の長時間労働が認められる場合等（手待時間が長いなど労働密度が低い場合を除く）には、業務と発症との関連性が強いと評価できることを念頭に置き、以下について分析、評価をすること。

ア 発症直前から前日までの間の拘束時間数及び総労働時間数

イ 発症前おおむね1週間の拘束時間数及び総労働時間数等

### (2) 労働時間以外の負荷要因

労働時間の長さのみで過重負荷の有無を判断できない場合は、労働時間と労働時間以外の負荷要因を総合的に考慮して判断することを念頭に置き、前記1(2)により、労働時間以外の負荷要因を的確に分析、評価をすること。

なお、前記1(2)ア(ウ)勤務間インターバルが短い勤務の観点の②は、長期間の過重業務の判断に当たっての観点であり、短期間の過重業務の判断に当たっての観点ではないこと。また、前記1(2)オの作業環境については、付加的に評価ではなく、他の負荷要因と同様の評価とすること。

## 3 異常な出来事

異常な出来事においては、発症直前から前日までの間に遭遇した出来事による過重負荷が、急激な血圧変動や血管収縮等を引き起こし、血管病変等を急激に著しく増悪させたか否かという観点から、精神的負荷、身体的負荷、作業環境について、業務と発症との関連性の評価を行う。

### (1) 精神的負荷

重大な人身事故や重大事故に直接関与した場合、事故発生に伴って著しい精神的負荷のかかる救護活動や事故処理をした場合、生命の危険を感じさせるような事故、対人トラブル、災害の経験をした場合等には、業務と発症との関連性が強いと評価できることを念頭に置き、以下について分析、評価をすること。

ア 出来事の異常性、突発性が認められるか否か

イ 予測困難な出来事であったか否か

ウ 事故・災害の状況等の大きさ（甚大であったか否か）

エ 被害・加害の程度（甚大であったか否か）

オ 精神状態（緊張、興奮、恐怖、驚がく等）が極度であったか否か

## (2) 身体的負荷

事故発生に伴って著しい身体的負荷のかかる救護活動や事故処理をした場合、著しい身体的負荷を伴う消火作業、人力での除雪作業、身体訓練、走行等を行った場合等には、業務と発症との関連性が強いと評価できることを念頭に置き、以下について分析、評価をすること。

ア 出来事の異常性、突発性が認められるか否か

イ 予測困難な出来事であったか否か

ウ 事故・災害の状況等の大きさ（甚大であったか否か）

エ 作業強度等の身体的負荷の程度

（作業強度の大きさから身体に与える負荷が甚大であったか否か）

## (3) 作業環境

著しく暑熱な作業環境下で水分補給が阻害される状態や著しく寒冷な作業環境下での作業、温度差のある場所への頻回な出入りを行った場合等には、業務と発症との関連性が強いと評価できることを念頭に置き、以下について分析、評価をすること。

ア 当日の気象状況

イ 作業場所の環境（作業場所、温度、湿度等）

ウ 作業態様（作業時間、温度差、温度差のある場所の出入りの回数、防寒防暑対策の状況等）

エ 作業中の水分補給状況や休息状況

## 第4 医学意見の収集

### 1 求めるべき医学意見

業務による過重性を判断するに当たっての求めるべき医学意見は以下のとおりである。

なお、専門医に意見を求めるに当たっては、事案の内容を整理し、分析、評価した業務による過重負荷等を認定要件に照らし合わせ、署の見解を添えて意見を求めること。

#### (1) 主治医意見による判断

医学的に、①疾患名が対象疾病であることが主治医意見書等から明らか

であること、②前駆症状に疑義がなく発症時期が明らかであること、この両者を満たし、労働時間その他業務による明らかな過重負荷を受けたことが明確な場合は、主治医意見により判断して差し支えない。

具体的には、以下のア～ウの場合が該当する。

ア 長期過重において、発症前1か月間におおむね100時間を超える時間外労働が認められ場合、又は、発症前2か月間ないし6か月間にわたって1か月当たりおおむね80時間を超える時間外労働が認められる場合

イ 短期過重において、発症直前から前日までの間に特に過度の長時間労働が認められる場合、又は、発症前おおむね1週間継続して深夜時間帯に及ぶ時間外労働を行うなど過度の長時間労働が認められる場合

ウ 異常な出来事において、認定基準第4の4(3)の例示①～⑤に該当することが明らかな場合

## (2) 専門医意見による判断

上記(1)以外のものについては、専門医意見により判断することとなるが、具体的には以下の場合となる。

ア 疾患名が不明な場合（死亡原因が明確でない場合も含む）のほか、重篤な心不全に該当するか否か、基礎疾患の病態が安定しているか否かの判断に高度な医学意見を必要とする場合

イ 前駆症状を有し発症時期の判断に高度な医学意見を必要とする場合

ウ 上記(1)ア～ウ以外の事案

## 2 医学意見を求めるに当たっての留意事項

### (1) 専門医の効果的な活用について

署長が脳・心臓疾患の業務上外の判断を行うに当たっては、医学専門的な意見が不可欠であり、医学意見を求める際には、十分な調査に基づく事実関係と分析した評価結果、その資料を提示する必要がある。

このため、必要に応じて、調査の初期段階から専門医に対し医学専門的事項等に関する助言・指導を受けて調査を進めること。

### (2) 専門医意見書を依頼するに当たっての留意事項

調査終了し、調査の取りまとめ後に専門医に意見書を依頼するに当たっ

ては、専門医に面接して、事案の内容、認定した事実の分析評価結果、問題点等を十分説明した上で、収集した全資料を提示して、当該疾病と業務との関連性について意見を依頼すること。

なお、意見書の依頼内容は以下の事項を盛り込むこと。

- ア 発症時期及び疾患名の特定（対象疾病であるか否か）
- イ 業務（長期間の出来事・短期間の出来事・異常な出来事）における過重性の評価
- ウ 当該疾病の発症に係る基礎疾患及び危険因子の評価
- エ 上記ア～ウを総合的に判断した上での業務起因性に関する評価

## 第5 調査結果の取りまとめ方法

「血管病変等を著しく増悪させる業務による脳血管疾患及び虚血性心疾患等の業務起因性の判断のための調査復命書」（様式1参照）により、調査終了後速やかに取りまとめること。

## 第6 複数業務要因災害

複数事業労働者の請求に当たっては、二以上の事業の業務の労働時間及び労働時間以外の負荷要因を各々調査し、労働時間については異なる事業の労働時間を通算して分析と評価をし、労働時間以外の負荷要因については異なる事業ごとに分析し、負荷を合わせて評価すること。また、令和2年8月27日付け基補発 0827 第1号「複数業務要因災害（脳・心臓疾患及び精神障害等）の労災認定事務要領について」に基づき適切に事務処理を行うこと。





## 第 3 部 様式集



別添の「血管病変等を著しく増悪させる業務による脳血管疾患及び虚血性心疾患等の業務起因性の判断のための調査復命書」（様式1）は、調査結果及び専門医から徴した意見書の概要を取りまとめて、認定基準を満たしているか否かを判断するために作成するものであり、認定基準への的確な当てはめ、調査漏れの防止、調査結果の斉一的かつ迅速な取りまとめを行うという観点から、以下の点に留意の上、取りまとめに当たって本様式を十分に活用すること。

なお、効率的な事務処理の観点から、本様式には、必要事項を簡潔に記載することとし、「長期間の過重業務」、「短期間の過重業務」、「異常な出来事」のいずれかの認定要件により業務上と判断される事案については、当該認定要件以外の要件に係る部分の記載を省略して差し支えない。

## 1 復命書表紙

「事業場」については、当該労働者が直接所属している事業場の情報を記載すること。

「業種」については、日本標準産業分類による小分類及び分類コードを記載すること。

「事業場の労働者数」については、当該労働者が直接所属している事業場の労働者数を記載すること。

「職種」については、日本標準職業分類による小分類及び分類コードを記載すること。

「職位」については、例えば、課長、一般社員、パート労働者など当該労働者の事業場内での職位を記載すること。

「請求人の申述」には、請求人が主張する業務による過重負荷と請求理由を簡潔に記載すること。

## 2 総合判断

「総合判断」には、業務上外に関する判断及びそのように判断した理由を認定基準等の各要件に沿って簡潔に記載すること。

## 3 過重負荷に関する事項及び過重性の評価

## (1) 長期間の過重業務に関する事項及び過重性の評価

「労働時間」については、様式1及び複災脳心様式1に示している「労働時間集計表」により算出した発症前6か月間における1か月間ごとの拘束時間数及び時間外労働時間数を記載した上で、1か月当たりの平均時間外労働時間数を記載すること。

「総合評価期間における労働時間以外の負荷要因」については、発症前6か月において認められる労働時間以外の負荷要因をすべてチェックすること。

「発症前6か月より以前から継続する業務の過重性」については、発症前6か月より前から継続して業務の過重性が認められる場合のみ記載すること。

「負荷要因の評価」については、労働時間及びチェックした労働時間以外の負荷要因について、負荷要因ごとに、負荷要因の状況、負荷要因が生じた期間を簡潔に記載すること。なお、労働時間については、発症前1か月あるいは、発症前2か月ないし6か月における1か月当たりの平均時間外労働時間数が最大となる期間及び当該期間の時間外労働時間数を記載すること。また、発症に近接した時期における負荷要因については、その負荷を適切に評価し、記載すること。

「総合評価」については、「負荷要因の評価」に基づき労働時間及び労働時間以外の負荷要因を総合的に考慮した業務による過重性の評価を記載すること。

## (2) 短期間の過重業務に関する事項及び過重性の評価

「評価期間」については、原則発症前1週間以内を選択し、起点とした日を記載すること。なお、例えば、発症日の勤務開始後短時間で発症した場合などであって、発症日の業務に過重性が認められない場合には、発症前日を起点の日として評価して差し支えない。

また、1週間より前から過重業務が認められ、発症前1か月を満たさない間に特に過重な業務と認められる場合は、発症前1か月未満を選択し、その評価した期間を記載すること。

「上記の評価期間における労働時間以外の負荷要因」については、当該評価期間に認められる負荷要因をすべてチェックするこ

と。

「負荷要因の評価」については、当該評価期間に応じた労働時間集計表による労働時間及びチェックした労働時間以外の負荷要因の状況について、負荷要因ごとにその状況を簡潔に記載すること。

「総合評価」については、「負荷要因の評価」に基づき労働時間及び労働時間以外の負荷要因を総合的に考慮した業務による過重性の評価を記載すること。

### (3) 異常な出来事に関する事項及び過重性の評価

「異常な出来事の内容」については、遭遇したとする出来事の発生に至るまでの状況を含めて、出来事の内容、出来事の発生後の当該労働者の対応状況等を時系列に沿って記載するとともに、出来事の異常性・突発性の程度、予測の困難性、事故や災害の大きさ、被害・加害の程度、緊張、興奮、恐怖、驚がく等の精神的負荷の程度、作業強度等身体的負荷の程度、気温の上昇又は低下等の作業環境の変化の程度等を記載すること。また、「業務の過重性の評価」については、「異常な出来事の内容」に関しての過重負荷の有無、業務と発症との関連性の評価を記載すること。

なお、発症当日から前日までの間に異常な出来事との遭遇について請求人からの主張がない場合は、「無」を選択し、以降の記載は不要である。

## 4 就業条件等一般事項

「職歴」については、発症前6か月の時期にかかるものや主要なものを簡潔に記載することで足りること。

「所定始業時刻、所定終業時刻、所定休憩時刻」について、例えば日によって所定始業時刻や所定終業時刻が異なるような勤務の場合には、標準的な勤務における始業時刻、終業時刻について記載し、当該事情について特記事項に記載すること。

「労働時間制度」については、当該労働者に対し適法に適用される労働時間制度を記載すること。例えば、事業主は事業場外労働に関するみなし労働時間制を採用している認識であっても、法定要件を欠いているような場合には、適用される労働時間制度としては通常の労働

時間制度を選択し、当該経緯を特記事項に記載すること。ただし、過労死等の労災補償状況の統計公表の関係から、専門業務型裁量労働制及び企画業務型裁量労働時間制については、事業主が当該労働者について裁量労働制を採用している認識であれば、裁量労働制を選択し、法定要件を欠いているような場合には、さらに「不適法」にチェックすること（適法な場合は「適法」にチェックすること）。

「通常の労働時間制度」は、労働基準法第 32 条の所定労働時間が週 40 時間以内（労働基準法第 40 条の特例の適用を受ける場合は週 44 時間以内）の労働時間制度をいうこと。

また、発症前 6 か月の間に適用される労働時間制度が変更された場合には、発症時に適用されていた労働時間制度を選択し、変更される前の労働時間制度については、特記事項に記載すること。

「勤務形態」について、特別加入者の場合は、④その他を選択し、特別加入（1 種）等と記載すること。

「被災労働者の日常業務」については、単に職種や役職にとどまらず、具体的な業務内容、作業環境等のほか、1 日の業務の流れ等について記載し、さらに、発症前おおむね 6 か月間に業務内容の変更等がある場合は、変更前の業務内容等についても記載すること。

## 5 出現した症状に関する事項

「疾患名」については、調査の結果認定した傷病名（又は死因）を記載すること。

「症状の出現時の状況」については、症状が出現した当時の業務従事状況等を含め、症状の出現から医療機関への受診までの当該労働者の症状経過等を時系列に沿って記載すること。

「前駆症状」については、発症した脳・心臓疾患との関連性が疑われる具体的な症状を記載すること。

## 6 被災労働者の身体の状態等に関する事項

「健康診断結果」については、事業場が実施する定期健康診断のほか、人間ドック等の成人病検診も含め、直近のものを記載すること。

「既往歴」については、脳・心臓疾患と関連の深い疾患（基礎疾患

等)のほか、先天性心疾患等に対する治療経過等を記載すること。

「その他」については、危険因子(常用薬の有無・服用状況、生活習慣等)、家族歴(家族の高血圧や心臓疾患への罹患歴)など調査の過程で把握した情報がある場合に記載すること。

## 7 主治医・産業医・専門医の意見

「主治医の意見書」については、主治医のほか、死体検案医又は剖検担当医がいる場合に、当該医師から意見書を徴し、その意見書の概要を記載すること。

「産業医の意見書」については、当該事業場に選任されている産業医において、当該労働者の健康状態等を把握し、指導等が行われている場合に、必要に応じて当該産業医から意見書を徴し、その意見書の概要を記載すること。

「専門医(局医等)の意見書」については、地方労災医員や労災協力医等労災専門医から徴した意見書の概要を記載すること。

## 8 労働時間を認定した根拠

「労働時間の認定資料」については、当該労働者の労働時間の把握、認定において採用した労働時間関係資料をチェックすること。

「労働時間の認定方法」については、当該労働者の労働時間の認定方法について具体的に記載すること。

## 9 労働時間集計表

「労働時間集計表」の作成に当たっては、第2部の第3の1(1)を参照すること。

「勤務間のインターバル」については、勤務終業時刻から翌勤務の始業時刻までのインターバル時間数を記載すること。なお、翌日が休日等の場合は、インターバル時間数の記載は必要ないこと。

「備考」については、必要に応じてその日の勤務状況や特徴的な出来事等を記載すること。

(記載例)

労働時間集計表 ( 11月18日 ~ 12月17日 )

(発症前(1)か月目)

	労働時間 (始業～終業)	1日の 拘束時間数	1日の 労働時間数	勤務間の インターバル	備考	総労働 時間数	時間外 労働時間数
12 / 17 (木)	16:00 ~ 24:42	8:42	7:42	15:18		①  56:52	⑥ = ① - 40  16:52
12 / 16 (水)	16:00 ~ 24:55	8:55	7:55	15:05			
12 / 15 (火)	16:00 ~ 25:22	9:22	8:22	14:38			
12 / 14 (月)	休日						
12 / 13 (日)	16:00 ~ 25:01	9:01	8:01				
12 / 12 (土)	16:00 ~ 29:18	13:18	12:18	10:42	翌日が休日の場合は空欄とする。		
12 / 11 (金)	16:00 ~ 29:34	13:34	12:34	10:26		②  48:56	⑦ = ② - 40  8:56
12 / 10 (木)	休日						
12 / 9 (水)	16:00 ~ 25:11	9:11	8:11				
12 / 8 (火)	休日						
12 / 7 (月)	16:00 ~ 24:36	8:36	7:36				
12 / 6 (日)	16:00 ~ 25:42	9:42	8:42	14:18			
12 / 5 (土)	16:00 ~ 29:02	13:02	12:02	10:58		③  50:18	⑧ = ③ - 40  10:18
12 / 4 (金)	16:00 ~ 22:35			10:35			
12 / 3 (木)	休日						
12 / 2 (水)	16:00 ~ 22:36			11:36	暴行を受ける		
12 / 1 (火)	16:00 ~ 22:36			11:36		④  7:57	⑨ = ④ - 40  0:00
11 / 30 (月)	休日						
11 / 29 (日)	16:00 ~ 25:31	9:31	8:31				
11 / 28 (土)	16:00 ~ 29:25	13:25	12:25	10:35			
11 / 27 (金)	16:00 ~ 29:47	13:47	12:47	10:13			
11 / 26 (木)	16:00 ~ 24:51	8:51	7:51	15:09			
11 / 25 (水)	休日					⑤  7:57	⑩ = ⑤ - X ( 8 )  0:00
11 / 24 (火)	16:00 ~ 25:20	9:20	8:20				
11 / 23 (月)	休日						
11 / 22 (日)	16:00 ~ 29:20		20				
11 / 21 (土)	16:00 ~ 29:35		35	10:21			
11 / 20 (金)	16:00 ~ 29:19		19	10:41			
11 / 19 (木)	休日					⑤ 7:57	⑩ = ⑤ - X ( 8 ) 0:00
11 / 18 (水)	16:00 ~ 24:57	8:57	7:57				
合計		239:28				①～⑤ 217:28	⑥～⑩ 49:31

勤務終了から次の勤務の開始までの時間数を記載すること。  
この場合、  
12月6日の勤務終了時刻(25:42)から、  
12月7日の勤務開始時刻(16:00)までの間の時間数となる。

翌日が休日の場合は空欄とする。

備考は、必要に応じてその日の勤務状況や特徴的な出来事等を記載する。

11月18日、19日の算定方法  
11月13日～17日までの5日間の就労状況を見て、  
○休日が2日以上ある場合はX=16とする。  
○休日が1日以上ある場合はX=8とする。  
○休日がない場合はX=0とする。

1勤務が2暦日にわたる場合、始業時刻の属する日の労働とする。



様式1

血管病変等を著しく増悪させる業務による脳血管疾患及び  
虚血性心疾患等の業務起因性の判断のための調査復命書

整理番号	
------	--

局		署								復命年月日		
署長		副署長		課長		給調官		係長		係		年 月 日
署長判決・指示事項						調 査 官						
1. 調査官意見のとおり決定する。( 年 月 日)						調 査 期 間		自 年 月 日				
2. 下記事由により再調査を要する。								至 年 月 日				
						受付年月日		年 月 日				
						請 求 種 別		<input type="checkbox"/> 療養 <input type="checkbox"/> 休業 <input type="checkbox"/> 遺族 <input type="checkbox"/> 葬祭 <input type="checkbox"/> 障害 その他( )				
事業場	名 称							代表者名				
	所在地	〒 -						Tel	( )			
	労働保険番号											
	業 種 (日本標準産業分類)					事業場の労働者数	名					
被災労働者	ふりがな 氏 名					(男・女)	生年月日	年 月 日 ( 歳)				
	住 所	〒 -						Tel	( )			
	職 種 (日本標準職業分類)					職 位						
	雇入年月日											
ふりがな 請 求 人		(続柄 )										
病 状	請 求 時 の 疾 患 名											
	発 症 時 期	年 月 日 午前・午後 時 分 (頃) (発症時年齢 歳)										
	現在の状況	生存・死亡 (死亡年月日 年 月 日 死亡時年齢 歳)										
請求人の申述												

## 1 総合判断

総合判断	<p>〔調査官の意見〕</p> <p>本件は、〔 業務上 ・ 業務外 〕 と考える。</p> <hr/> <p>( 理 由 )</p>
------	---

**2 過重負荷に関する事項及び過重性の評価**  
**(長期間の過重業務)**

						資料 No.
労働時間		拘束時間	時間外労働時間数	発症前2か月ないし6か月における1か月当たりの平均時間外労働時間		
	発症前1か月	時間 分	時間 分			
	発症前2か月	時間 分	時間 分	2か月平均	時間 分	
	発症前3か月	時間 分	時間 分	3か月平均	時間 分	
	発症前4か月	時間 分	時間 分	4か月平均	時間 分	
	発症前5か月	時間 分	時間 分	5か月平均	時間 分	
	発症前6か月	時間 分	時間 分	6か月平均	時間 分	
総合評価期間における労働時間以外の負荷要因	(労働時間以外の負荷要因をすべてチェックすること) <input type="checkbox"/> 勤務時間の不規則性 ( <input type="checkbox"/> 拘束時間の長い勤務 <input type="checkbox"/> 休日のない連続勤務 <input type="checkbox"/> 勤務間インターバルが短い勤務 <input type="checkbox"/> 不規則な勤務・交替制勤務・深夜勤務 ) <input type="checkbox"/> 事業場外における移動を伴う業務 ( <input type="checkbox"/> 出張の多い業務 <input type="checkbox"/> その他事業場外における移動を伴う業務 ) <input type="checkbox"/> 心理的負荷を伴う業務 <input type="checkbox"/> 身体的負荷を伴う業務 <input type="checkbox"/> 作業環境 ( <input type="checkbox"/> 温度環境 <input type="checkbox"/> 騒音 )					
発症前6か月より以前から継続する業務の過重性	( 有の場合は、業務の過重性の内容について記載し、付加的要因として評価すること。 )					
業務の過重性の評価	負荷要因の評価	( 特に発症に近接した時期における負荷要因は適切に評価すること。 )				
	総合評価					

2 過重負荷に関する事項及び過重性の評価  
(短期間の過重業務)

		資料 No.
労働時間	別添労働時間集計表のとおり	
評価期間  〔原則として、発症前1週間以内での評価となるが、1週間より前に過重業務が認められる場合はその期間を評価期間とすること。〕	<input type="checkbox"/> 発症前1週間以内 (起点とした日: 年 月 日)  <input type="checkbox"/> 発症前1か月未満 ( 年 月 日 ~ 年 月 日)	
上記の評価期間における労働時間以外の負荷要因	(労働時間以外の負荷要因をすべてチェックすること。) <input type="checkbox"/> 勤務時間の不規則性 ( <input type="checkbox"/> 拘束時間の長い勤務 <input type="checkbox"/> 休日のない連続勤務 <input type="checkbox"/> 勤務間インターバルが短い勤務 <input type="checkbox"/> 不規則な勤務・交替制勤務・深夜勤務) <input type="checkbox"/> 事業場外における移動を伴う業務 ( <input type="checkbox"/> 出張の多い業務 <input type="checkbox"/> その他事業場外における移動を伴う業務) <input type="checkbox"/> 心理的負荷を伴う業務 <input type="checkbox"/> 身体的負荷を伴う業務 <input type="checkbox"/> 作業環境 ( <input type="checkbox"/> 温度環境 <input type="checkbox"/> 騒音)	
業務の過重性の評価	負荷要因の評価	
	総合評価	

**2 過重負荷に関する事項及び過重性の評価  
(異常な出来事)**

		資料 No.
異常な出来事との遭遇の有無	有 ・ 無	
異常な出来事に遭遇した日時	発症前日 ・ 発症当日 午前・午後 時 分 (頃)	
発生場所		
異常な出来事の内容 (出来事の異常性・突発性の程度、予測の困難性、事故や災害の大きさ、被害・加害の程度、緊張、興奮、恐怖、驚がく等の精神的負荷の程度、作業強度等の身体的負荷の程度、気温の上昇又は低下等の作業環境の変化の程度等を記載すること。) )		
現認者氏名	(職位 : )	
業務の過重性の評価		

### 3 就業条件等一般的事項

				資料 No.	
職 歴  〔発症前6か月及び主要なものを記載すること。〕	事業場名	期 間	職 種		
		年 月～ 年 月			
		年 月～ 年 月			
		年 月～ 年 月			
所定労働時間、 所定休憩時間、 所定休日等  〔被災労働者について記載すること。〕	所定労働時間 〔 所定労働時間 〕 (1日) 時間 分 (1週間) 時間 分 所定始業時刻： 時 分 所定終業時刻： 時 分 所定休憩時刻： 時 分～ 時 分 (休憩時間： 時 分) 所定休日：①週休1日制 ②週休2日制 ③カレンダー等により指定 ④その他  〔 特記事項 〕  労働時間制度：①通常の労働時間制度 ②変形労働時間制[1週間・1か月・1年] ③フレックスタイム制 ④事業場外労働に関するみなし労働時間制 ⑤専門業務型裁量労働制[適法・不適法] ⑥企画業務型裁量労働制[適法・不適法] ⑦高度プロフェSSIONAL制度 ⑧管理監督者 ⑨その他  〔 特記事項 〕  勤務形態： ①日勤勤務 ②交替制(日勤・夜勤) ③隔日勤務 ④その他 〔 特記事項 〕  雇用形態：①正規職員・従業員 ②契約社員 ③派遣労働者 ④パート・アルバイト ⑤その他 〔 特記事項 〕  その他特記事項： 〔 〕				

<p>被災労働者の 日常業務</p> <p>( 具体的に 記載する こと )</p>		
<p>事業場（所属 部署）内にお ける被災労働 者の位置づ け・相関図</p> <p>( 相関関係とと もに、聴取実 施者には○印 を付記するこ と。 )</p>		

#### 4 出現した症状に関する事項

		資料 No.
疾患名	脳内出血（脳出血）・くも膜下出血・脳梗塞・高血圧性脳症・心筋梗塞・狭心症・心停止（心臓性突然死を含む。）・重篤な心不全・大動脈解離	
症状の出現日	年 月 日 午前・午後 時 分（頃）	
症状の出現時の状況		
前駆症状	有〔頭痛・胸部痛・その他（ ）〕・無 出現日： 年 月 日 午前・午後 時 分（頃）	





6 主治医・産業医・専門医の意見

		資料 No.
主治医の意見書 〔有・無〕	(概要)	
		診療記録等の収集 ( 有 ・ 無 )
産業医の意見書 〔有・無〕	(概要)	
専門医(局医等) の意見書 〔有・無〕	(概要)	

## 7 労働時間を認定した根拠

			資料 No.
(労働時間の認定資料)			
<input type="checkbox"/> タイムカード	<input type="checkbox"/> 出勤簿・業務日報等	<input type="checkbox"/> 施錠記録・警備記録等	
<input type="checkbox"/> 本人の申告	<input type="checkbox"/> 管理者による確認	<input type="checkbox"/> 上司・同僚からの聴取	
<input type="checkbox"/> その他 (			)
(労働時間の認定方法)			

労働時間集計表( 月 日～ 月 日)

(発症前( )か月目)

	労働時間 (始業～終業)	1日の 拘束時間数	1日の 労働時間数	勤務間の インターバル	備考	総労働 時間数	時間外 労働時間数
/ ( )						①	⑥=①-40
/ ( )							
/ ( )							
/ ( )							
/ ( )							
/ ( )							
/ ( )							
/ ( )						②	⑦=②-40
/ ( )							
/ ( )							
/ ( )							
/ ( )							
/ ( )							
/ ( )							
/ ( )						③	⑧=③-40
/ ( )							
/ ( )							
/ ( )							
/ ( )							
/ ( )							
/ ( )							
/ ( )						④	⑨=④-40
/ ( )							
/ ( )							
/ ( )							
/ ( )							
/ ( )							
/ ( )							
/ ( )						⑤	⑩=⑤-X
/ ( )							
合計						①～⑤	⑥～⑩

## 申立書の提出についてのお願い

労災保険給付の請求が行われますと、労働基準監督署では、業務上外を判断するために必要な調査を行うこととなります。調査に当たり、請求人の方から詳しくお話をお聴きする（聴取といいます。）こととなりますが、申立書をご提出いただければ、この申立書によって聴取を省略できる場合があり、また、聴取を行う場合でも短時間に行うことができます。

そのため、請求人の方には申立書の提出をお願いしています。ただし、申立書の提出は強制ではありませんので、職員に直接話すことを希望する場合等には提出しないこともできます。

なお、本申立書は、労災保険給付の決定のためだけに使用するものであり、本申立書に基づき勤務先に調査することを申し添えます。

## 申 立 書

年 月 日

請求人氏名

(署名又は記名してください)

※ 請求人と「申立書」の作成者が異なる場合には、次の「作成者氏名」及び「請求人との関係」を記してください。

作成者氏名

(署名又は記名してください)

(請求人との関係)

## 1 労災請求した理由は何ですか。

※ ①から③までのいずれかを丸で囲み、③の場合は具体的に内容を記入してください。

- ① 残業時間が多かったので、仕事が原因と考える。
- ② 残業は多くなかったが、それまで健康だったので仕事が原因としか考えられない。
- ③ その他

( )

2 労災保険給付の請求に係る疾患を発症する前の健康状態や嗜好等について

(1) 身長・体重はどのくらいですか。

身長\_\_\_\_\_cm      体重\_\_\_\_\_kg

(2) 発症する前に「頭が痛い」、「胸が苦しい」などの症状がありましたか。

※ ①から③までのいずれかを丸で囲み、①の場合には、いつごろ、どのような症状があったかを具体的に記入してください。

① あった      ② なかった      ③ わからない

{

(3) 発症する前に、脳・心臓疾患やそのほかの病気で治療を受けたことがありますか。

※ ①又は②のいずれかを丸で囲み、①の場合には、病名等を記入してください。

① ある      ② ない

病 名	発症時期	治 療 期 間	医 療 機 関 名
	年 月	年 月～ 年 月	
	年 月	年 月～ 年 月	
	年 月	年 月～ 年 月	
	年 月	年 月～ 年 月	

(4) 普段常用していた薬がありましたか。

※ ①から③までのいずれかを丸で囲み、①の場合には、薬の名前を記入してください。

① あった      ② なかった      ③ わからない

{

(薬の名前)

(5) 嗜好等

ア 普段お酒やビール等のアルコール類を飲んでいましたか。

※ ①から③までのいずれかを丸で囲み、①の場合は、1回当たりの飲酒量と程度を記入してください。

① 飲んでいた      ② 飲んでいなかった      ③ わからない

・飲酒量 

ビール _____ ml	・日本酒 _____ 合
その他（具体的に記入してください。）	

・程 度 （ ① 毎日      ② 週 \_\_\_\_\_ 回      ③ 月 \_\_\_\_\_ 回 ）

イ タバコを吸っていましたか。

※ ①から③までのいずれかを丸で囲み、①の場合は、1日当たりの本数等を記入してください。

① 吸っていた      ② 吸っていなかった      ③ わからない

・1日 \_\_\_\_\_ 本      ・たばこを吸い始めた年齢 \_\_\_\_\_ 歳      ・喫煙歴 \_\_\_\_\_ 年

(6) 家族に脳・心臓疾患の病気になった方はいますか。

※ いる場合は、その方の氏名、被災者との関係（続柄）、病名、発症時の年齢を記入してください。

氏名 \_\_\_\_\_ 続柄 \_\_\_\_\_ 病名 \_\_\_\_\_ 年齢 \_\_\_\_\_

3 労災請求を行った事業場について回答ください。

事業場名	
仕事の内容	
所定労働時間	始業時刻： _____ 終業時刻： _____ 休憩時間： _____ 1日： _____ 時間 _____ 分      1週間： _____ 時間 _____ 分
所定休日	週休1日制・週休2日制・その他（ _____ ）

4 発症した当時の仕事の内容をわかっている方はいますか。

\_\_\_\_\_ (役職・配属部署) \_\_\_\_\_ (氏名)

## 5 労災請求を行った事業場での勤務状況について

(1) 所定の始業時刻より早く出勤しなければならないことはありましたか。

※ ①から③までのいずれかを丸で囲み、①の場合は、程度等を記入してください。

① あった      ② なかった      ③ わからない

・月に\_\_\_\_\_回程度      ・自宅を出る時刻\_\_\_\_\_時\_\_\_\_\_分頃

(早く出勤する理由)

(2) 所定の休憩時間をとれていましたか。

※ ①から③までのいずれかを丸で囲み、②の場合は、理由を具体的に記入してください。

① とれていた      ② とれなかった      ③ わからない

(所定の休憩がとれなかった理由)

(3) 時間外労働(残業)・休日労働時間を確認できるものは会社にありますか。

※ ①から③までのいずれかを丸で囲み、①の場合は、例えば、タイムカード、出勤簿、作業日報など具体的に記入してください。

① ある      ② ない      ③ わからない

(4) 発症の前日からの1週間前について、時間外労働(1日8時間を超える労働時間をいいます。)はありましたか。

※1 ①から④までのいずれかを丸で囲み、①又は②の場合は、1週間の時間外労働時間数を記入してください。

※2 休日労働があった場合は、その日の労働時間すべてを時間外として計算してください。

① 毎日あった      ② 3日以上あった      ③ 全くなかった      ④ わからない

・1週間の時間外労働時間数 \_\_\_\_\_時間\_\_\_\_\_分程度

(5) 発症前おおむね6か月間の状況について、時間外労働（休日労働を含む。）はありましたか。

※1 ①から④までのいずれかを丸で囲み、①又は②の場合は、1か月間の時間外労働時間数を記入してください。

※2 休日労働があった場合は、その日の労働時間すべてを時間外として計算してください。

ア 発症前1か月間

① 毎日あった ② 月の半分以上はあった ③ 全くなかった ④ わからない  
・1か月間の時間外労働時間数 \_\_\_\_\_時間\_\_\_\_\_分程度

イ 発症前6か月間

① 毎日あった ② 月の半分以上はあった ③ 全くなかった ④ わからない  
・1か月の時間外労働時間数（最も長い月）\_\_\_\_\_時間\_\_\_\_\_分程度  
（最も短い月）\_\_\_\_\_時間\_\_\_\_\_分程度

(6) 発症前おおむね6か月間の業務を振り返って、以下のような身体的、精神的に負荷のかかる状況はありましたか。（拘束時間が長い勤務、休日がない（少ない）連続勤務、勤務間インターバルが短い勤務、始業・終業時刻が不規則な勤務、交替制勤務、深夜時間帯の勤務、出張や事業場外での移動が多い業務、心理的負荷や身体的負荷を伴う業務、劣悪な作業環境（温度環境、騒音）等）

※ 「勤務間インターバルが短い勤務」とは、勤務の終業時刻から次の始業時刻までの間の時間が短い勤務をいいます。

※ ①から③までのいずれかを丸で囲み、①の場合は、状況を具体的に記入してください。

① あった ② なかった ③ わからない

（状況を具体的に記入してください。）



6 発症前おおむね6か月間に労災請求を行った事業場以外の事業場（以下「副業先事業場」と呼びます。）で働いていましたか。

※1 ①又は②のいずれかを丸で囲み、①の場合には、その事業場について記入してください。

※2 ①に丸を囲んだ場合には、7を記入してください。

- ① 働いていた      ② 働いていたことはない

事業場名	
勤務期間	年 月 日から 年 月 日
仕事の内容	
所定労働時間	始業時刻： 終業時刻： 休憩時間： 1日： 時間 分 1週間： 時間 分
所定休日	週休1日制・週休2日制・その他（ ）

7 副業先事業場での勤務状況について

※ 上記6で②に丸を囲んだ場合は、7について回答する必要はありません。

(1) 所定の始業時刻より早く出勤しなければならないことはありましたか。

※ ①から③までのいずれかを丸で囲み、①の場合は、程度等を記入してください。

- ① あった      ② なかった      ③ わからない

・月に\_\_\_\_\_回程度      ・自宅や他の事業場を出る時刻\_\_\_\_\_時\_\_\_\_\_分頃

(早く出勤する理由)

(2) 所定の休憩時間をとれていましたか。

※ ①から③までのいずれかを丸で囲み、②の場合は、理由を具体的に記入してください。

- ① とれていた      ② とれなかった      ③ わからない

(所定の休憩がとれなかった理由)

(3) 労働時間(時間外労働・休日労働を含む)を確認できるものは会社にありますか。

※ ①から③までのいずれかを丸で囲み、①の場合は、例えば、タイムカード、出勤簿、作業日報など具体的に記入してください。

① ある    ② ない    ③ わからない

( )

(4) 発症の前日からの1週間前について、労働時間数は何時間でしたか。

※ 副業先事業場での労働時間についてのみ記載してください。

・ 1週間の労働時間数 \_\_\_\_\_時間\_\_\_\_\_分程度

(5) 発症前おおむね6か月間の状況について、労働時間数は何時間でしたか。

※ 副業先事業場での労働時間についてのみ記載してください。

発症前6か月間

・ 1か月の労働時間数 (最も長い月) \_\_\_\_\_時間\_\_\_\_\_分程度

(最も短い月) \_\_\_\_\_時間\_\_\_\_\_分程度

(6) 発症前おおむね6か月間の業務を振り返って、副業先事業場で以下のような身体的、精神的に負荷のかかる状況はありましたか。(拘束時間が長い勤務、休日がない(少ない)連続勤務、勤務間インターバルが短い勤務、始業・終業時刻が不規則な勤務、交替制勤務、深夜時間帯の勤務、出張や事業場外での移動が多い業務、心理的負荷や身体的負荷を伴う業務、劣悪な作業環境(温度環境、騒音)等)

※ 「勤務間インターバルが短い勤務」とは、勤務の終業時刻から次の始業時刻までの間の時間が短い勤務をいいます。

※ ①から③までのいずれかを丸で囲み、①の場合は、状況を具体的に記入してください。

① あった    ② なかった    ③ わからない

(状況を具体的に記入してください。)

## 8 発症前の状況について

- (1) 仕事上で、発症の前日から直前までの間に身体的、精神的に大きな負荷のかかる出来事がありましたか。

※ ①から③までのいずれかを丸で囲み、①の場合は、出来事の具体的な内容を記入してください。

- ① あった    ② なかった    ③ わからない

(出来事の発生前後の状況も含め、できるだけ詳しく記入してください。)

- (2) 仕事以外で、発症の前日から直前までの間に身体的、精神的に大きな負荷のかかる出来事がありましたか。

※ ①から③までのいずれかを丸で囲み、①の場合は、出来事の具体的な内容を記入してください。

- ① あった    ② なかった    ③ わからない

(出来事の発生前後の状況も含め、できるだけ詳しく記入してください。)

## 9 次の資料がありますか。

※ ①又は②のいずれかを丸で囲み、①の場合は、原本又はコピーを添付してください。

- (1) 給与支給明細

- ① ある    ② ない

- (2) 人間ドックや健康診断の記録

- ① ある    ② ない

- (3) 出勤・帰宅時刻・残業時間など勤務状況を記録（メモ）していたもの（例えば手帳、日記、カレンダー、家計簿、メール）

- ① ある    ② なし

10 その他特記事項がありましたら記入してください。



様式3

## 使用者報告書

労働基準監督署長 殿

年 月 日

事業場名称

事業場所在地

代表者氏名

担当者部署

氏 名

所属労働者（被災労働者）「」について下記のとおり報告します。

（必要に応じ別添資料〇〇のとおりなどと回答いただいで差し支えありません）

### 1 事業の概要等について

#### （1）事業の概要

#### （2）労働者数

- |             |   |
|-------------|---|
| ①企業全体       | 人 |
| ②被災労働者所属事業場 | 人 |
| ③被災労働者所属部署  | 人 |

#### （3）被災労働者所属部署の概要（所属の部、課、係、所掌業務概要・所在地）

## 2 労働条件について

### (1) 所定労働時間

時 分～ 時 分 時間 分

### (2) 休憩時間

時 分～ 時 分 時間 分

時 分～ 時 分 時間 分

時 分～ 時 分 時間 分

### (3) 所定休日

週休1日制・週休2日制・カレンダー等により指定・

その他（ ）

上記の他に特別な休日がある場合には、記載してください。

例：年末年始休暇（6日間）など

### (4) 適用される労働時間制度

通常の週40時間労働制・変形労働時間制（1週間・1か月・1年）・

フレックスタイム制・事業場外労働に関するみなし労働時間制・

裁量労働制（専門型・企画型）・高度プロフェッショナル制度・

管理監督者・その他（ ）

### (5) 勤務形態

日勤勤務・交替制（日勤・夜勤）・隔日勤務・

その他（ ）

(6) 出退勤の管理の方法

- |               |   |   |   |
|---------------|---|---|---|
| ①出勤簿          | 有 | ・ | 無 |
| ②タイムカード       | 有 | ・ | 無 |
| ③管理者による確認     | 有 | ・ | 無 |
| ④本人の申告（勤怠表）   | 有 | ・ | 無 |
| ⑤業務日報         | 有 | ・ | 無 |
| ⑥施錠管理（入場退場）記録 | 有 | ・ | 無 |
| ⑦警備記録         | 有 | ・ | 無 |
| ⑧被災労働者専用のパソコン | 有 | ・ | 無 |
| ⑨その他          | 有 | ・ | 無 |

「⑨その他」が「ある」の場合は、その資料の名称、内容

[  
  
]

(7) 賃金等

月給・日給月給・日給・時間給・出来高・

その他（ ）

賃金締切日：毎月 日

(8) 賞与等

支給の有無： 有 ・ 無

支給時期： 月 日、 月 日、 月 日

### 3 被災労働者について

#### (1) 経歴について

	所属部署名	職種・業務内容	期 間
入 社 後			年 月 日から 年 月 日まで
			年 月 日から 年 月 日まで
			年 月 日から 年 月 日まで
			年 月 日から 年 月 日まで

#### (2) 雇用形態

正社員・期間契約社員・派遣労働者・パート・アルバイト・  
その他（ ）

#### (3) 兼業の有無

有 ・ 無

有の場合の勤務先・勤務時間

#### (4) 被災労働者の日常業務

(業務内容、職位(役職)、業務の難易度、責任の程度、業務の密度など)



(5) 被災労働者の業務の繁忙期及び閑散期【 年 月～ 年 月当時】  
(年単位、月単位、週単位、1日のうちの時間帯など、その理由)

(6) 時間外労働の状況について【 年 月～ 年 月当時】  
(早出・残業・休日出勤はどのような時にどの程度あるか。各個に理由と平均時間数)

#### 4 職場の環境等について【 年 月～ 年 月当時】

(1) 暑熱・寒冷・騒音などに関すること  
(作業場での状況・屋外での気象状況・作業衣(防寒・防暑衣類等)の着用状況・作業環境測定の有無など)

(2) 作業環境や作業対象物に対する日常的な緊張感について  
(取扱いに注意を要するもの、納期遵守の困難性、周囲の支援を得にくい環境など)

**5 発症前おおむね6か月における業務の過重性について**

(時間外労働の状況のほか、拘束時間の長さ、休日の少なさ、勤務間インターバルの長さ、不規則勤務、出張の状況、心理的負荷や身体的負荷の状況など)

**6 発症前おおむね1週間における業務の過重性について**

(時間外労働の状況のほか、拘束時間の長さ、休日の少なさ、勤務間インターバルの長さ、不規則勤務、出張の状況、心理的負荷や身体的負荷の状況など)

**7 発症日及び前日における突発的な出来事等について**

(1) 極度の緊張、興奮、恐怖、驚がく等の強度の精神的負荷を引き起こす事態・急激で著しい身体負荷を強いられる事態・急激で著しい作業環境の変化等  
異常状態の有無

有 ・ 無

(2) 有の場合の場所・時間・出来事の内容

## 8 被災労働者の健康状態等について

(把握している範囲でご回答ください。)

(1) 発症当日の様子・受診に至る経過

(2) 入社前の健康状態・身体状況で把握していること

(3) 定期健康診断の結果で把握していること

(4) 発症前に会社で把握していた健康状態について

(自覚症状・医師への受診・薬の服用等)

(5) 身長と体重等

①身長           cm   ②体重           kg   ③体形       肥満型・普通・痩せ型

## 9 被災労働者の家族・趣味・嗜好等について

(把握している範囲でご回答ください。)

(1) 飲酒

有・無   種類                   を   合・0程度   週・月           回

(2) 喫煙

有・無           1日           本

(3) スポーツ

頻度：

(4) 家族構成と家族の健康状態

10 業務以外で本件発症に関連すると考えられること  
(把握している範囲でご回答ください。)

11 使用者として本件発症に関する意見

## 資 料 一 覧

1. 会社案内
2. 会社組織図
3. 所属事業場組織図
4. 所属部署組織図（被災労働者の上司、部下、同僚等がわかるもの）
5. 就業規則、賃金規定、時間外および休日労働に関する協定書、その他労使協定
6. 労働者名簿、労働条件通知書（雇入通知書）、採用時の履歴書
7. 人事記録（人事考課・勤務評定）（入社時からのすべてのもの）
8. 被災労働者の業務内容に係る資料（業務内容・業務量のわかるもの）
9. 勤務時間の記録（出勤簿、タイムカード、自己申告記録等）
10. 賃金台帳
11. 定期健康診断結果、人間ドック結果、産業医の健康指導状況、長時間労働・高ストレス労働者に対する医師による面接指導記録（直近3年分）
12. 作業環境が確認できる資料（温度、騒音等の測定記録、作業環境測定結果など）
13. 健康保険証等の写（記号番号、健康保険組合名、所在地等がわかるもの）
14. その他本件発症に関して参考となるものがあればその資料

※ 上記資料については、期間の指定のあるものを除き、被災労働者の 〇〇年〇〇月から〇〇年〇〇月当時の状況について確認するものですので、その当時の期間の状況がわかるものをお願いいたします。

なお、調査状況により、資料の追加をお願いする場合がございます。

## 医学的依頼事項

\_\_\_\_\_に発病した 脳血管疾患・虚血性心疾患等 に関して労災保険に請求があり、今後、業務上外の判断をする上で必要がありますので、下記事項について、御意見等を賜りますようお願いいたします。

御多忙のところ大変恐縮ですが、\_\_\_\_\_年 \_\_\_\_\_月 \_\_\_\_\_日までに御回答くださいますようお願い申し上げます。

### 記

- 1 初診日、受診の端緒について御回答ください。
- 2 自覚症状及び自覚症状の出現日について御回答ください。
- 3 他覚所見について御回答ください。
- 4 疾患名及び各種検査成績などその診断根拠について御回答ください。
- 5 発症原因について御回答ください。
- 6 治療経過及び治療内容、現在の病状について御回答ください。
- 7 基礎疾患の有無について御回答ください。また、有の場合は当該疾患との関連性についても御回答ください。
- 8 その他参考となる事項があれば御回答ください。
- 9 意見書御提出と併せて、診療録（血液検査記録、心電図記録、看護記録等を含む）、検査画像記録（X P、C T、MR I、血管造影、心エコー等）の写しを御提出ください。

以上

## 意見書

提出依頼のあった、\_\_\_\_\_に発病した脳血管疾患・虚血性心疾患等に  
係る医学的事項について、下記のとおり意見等を申し述べます。

- 1 初診日、受診の端緒について
  
- 2 自覚症状及び自覚症状の出現日について
  
- 3 他覚所見について
  
- 4 疾患名及び各種検査成績などその診断根拠について
  
- 5 発症原因について

6 治療経過及び治療内容、現在の病状について

7 基礎疾患の有無について  
(有の場合は当該疾患との関連性についての意見等)

8 その他参考事項

年 月 日

医療機関名 \_\_\_\_\_

医師氏名 \_\_\_\_\_



## 第 4 部 事例集



## 事例集(目次)

### (長時間の過重業務：業務上)

事例1 タンクローリー運転手が発症前2か月間平均で月82時間の時間外労働を行い発症した脳梗塞

事例2 海外販売の営業担当が発症前1か月間に82時間の時間外労働を行い、海外出張に伴って休日のない連続勤務、深夜勤務、勤務間インターバルが短い勤務に従事し発症した虚血性心不全

事例3 トラック運転手が発症前2か月間平均で月71時間の時間外労働を行い、拘束時間の長い勤務、勤務間インターバルが短い勤務、深夜勤務、その他事業場外における移動を伴う業務に従事し発症したくも膜下出血

事例4 居酒屋の店長が発症前2か月間平均で月68時間の時間外労働を行い、勤務間インターバルが短い勤務、深夜勤務、心理的負荷を伴う業務に従事し発症した急性心筋梗塞

### (短期間の過重業務：業務上)

事例5 システムエンジニアが発症直前から前日までの間に特に過度な長時間労働に従事し発症した右脳梗塞

事例6 トラック運転手が発症前1週間の労働時間の負荷により発症した不安定狭心症

事例7 企画部長が身体的負荷を伴う業務、寒冷な作業環境などに該当する出張業務に従事し発症した右被殻出血

事例8 配管工事の現場監督が業務でミスをし、その事後対応などで休日のない連続勤務を行い発症した急性心筋梗塞

事例9 セールスドライバーが業務でミスをしたことによりペナルティを受け、炎天下の中、身体的負荷を伴う業務に従事し発症した心停止

**(異常な出来事：業務上)**

事例 10 タクシー運転手が生命の危険を感じさせるような対人トラブルにより発症した脳出血（左被殻出血）

事例 11 レストランの案内係が著しい身体的負荷を伴う人力での除雪作業に従事したことにより発症した急性大動脈解離

事例 12 信用金庫の事務課長が著しい身体的負荷を伴う走行を行い発症した高血圧性右視床出血

事例 13 型枠大工が著しい暑熱な作業環境下での業務により発症した急性心筋梗塞

**(業務外)**

事例 14 施工管理を行う派遣労働者が発症した急性心筋梗塞  
(参考 業務の過重性の評価「総合評価」の記載例)

※ 記載例は、実際の認定事例等を踏まえ、一部に改変を加えて作成したものであり、事業場名、人名等は全て架空のものである。

## 様式 1

血管病変等を著しく増悪させる業務による脳血管疾患及び  
虚血性心疾患等の業務起因性の判断のための調査復命書

整理番号

〇〇局		〇〇署								復命年月日 令和〇年〇月〇日		
署長		副署長		課長		給調官		係長		係		
署長判決・指示事項						調査官						
1. 調査官意見のとおり決定する。( 年 月 日)						調査期間		自 令和〇年 〇月 〇日 至 令和〇年 〇月 〇日				
2. 下記事由により再調査を要する。						受付年月日		令和〇年 〇月 〇日				
						請求種別		<input checked="" type="checkbox"/> 療養 <input checked="" type="checkbox"/> 休業 <input type="checkbox"/> 遺族 <input type="checkbox"/> 葬祭 <input type="checkbox"/> 障害 その他 ( )				
事業場	名称	株式会社職能運輸					代表者名	代表取締役 大木 吉美				
	所在地	〒000-0000 〇〇県〇〇市					TEL 999 (99) 9999					
	労働保険番号	99-9-99-999999-999										
	業種 (日本標準産業分類)	一般貨物自動車運送業 (H 44 441)				事業場の労働者数	60名					
被災労働者	ふりがな 氏名	たかはし きよし 高橋 清 (男・女)				生年月日	昭和40年9月12日 (55歳)					
	住所	〒000-0000 〇〇県〇〇市					TEL 999 (99) 9999					
	職種 (日本標準職業分類)	貨物自動車運転者 (I 61 613)				職位	一般社員					
	雇入年月日	平成25年11月10日										
	ふりがな 請求人	たかはし きよし 高橋 清 (続柄 本人)										
病状	請求時の疾患名	脳梗塞										
	発症時期	令和3年5月10日 午前・午後 5時 40分 (頃) (発症時年齢 65歳)										
	現在の状況	生存・死亡 (死亡年月日 年 月 日 死亡時年齢 歳)										
請求人の申述	請求人高橋清 (以下「請求人」という。) は、残業時間が多かったため、脳梗塞を発症したと考え労災請求を行っている。											

## 1 総合判断

総合判断	<p>[調査官の意見]</p> <p>本件は、[ <u>業務上</u> ] ・ 業務外 ] と考える。</p> <p>(理由)</p> <p>1 本件の疾患名は、主治医の意見書のとおり「脳梗塞」と判断され、認定基準の第2の1(3)の「脳梗塞」と認められる。</p> <p>発症日は、症状が出現した令和3年5月10日と判断できる。</p> <p>2 下記2のとおり、「長期間の過重業務」について、発症前1か月の時間外労働時間数は、発症前1か月は83時間50分、発症前2か月ないし6か月における時間外労働時間数の最大は82時間7分であり、認定基準において業務と発症との関連性が強いと評価できる。</p> <p>したがって、請求人は著しい疲労の蓄積をもたらす特に過重な業務に就労したものであり、業務における明らかな過重負荷を受けたことにより、本件疾病を発症したものと認められる。</p> <p>3 以上により、本件は、労働基準法施行規則別表第1の2の第8号に該当する疾病として取り扱うことが妥当である。</p>
------	--

**2 過重負荷に関する事項及び過重性の評価**  
**(長期間の過重業務)**

					資料 No.
労働時間		拘束時間	時間外労働時間数	発症前2か月ないし6か月における1か月当たりの平均時間外労働時間	
	発症前1か月	270時間 55分	83時間 50分		
	発症前2か月	268時間 25分	80時間 25分	2か月平均	82時間 07分
	発症前3か月	265時間 05分	77時間 00分	3か月平均	80時間 25分
	発症前4か月	259時間 15分	73時間 35分	4か月平均	78時間 42分
	発症前5か月	253時間 10分	67時間 10分	5か月平均	76時間 24分
	発症前6か月	201時間 25分	24時間 25分	6か月平均	67時間 44分
総合評価期間における労働時間以外の負荷要因	(労働時間以外の負荷要因をすべてチェックすること) <input type="checkbox"/> 勤務時間の不規則性 ( <input type="checkbox"/> 拘束時間の長い勤務 <input type="checkbox"/> 休日のない連続勤務 <input type="checkbox"/> 勤務間インターバルが短い勤務 <input type="checkbox"/> 不規則な勤務・交替制勤務・深夜勤務 ) <input type="checkbox"/> 事業場外における移動を伴う業務 ( <input type="checkbox"/> 出張の多い業務 <input type="checkbox"/> その他事業場外における移動を伴う業務 ) <input type="checkbox"/> 心理的負荷を伴う業務 <input type="checkbox"/> 身体的負荷を伴う業務 <input type="checkbox"/> 作業環境 ( <input type="checkbox"/> 温度環境 <input type="checkbox"/> 騒音 )				
発症前6か月より以前から継続する業務の過重性	( 有の場合は、業務の過重性の内容について記載し、付加的要因として評価すること。 )				
業務の過重性の評価	負荷要因の評価	発症前1か月の時間外労働時間数は、発症前1か月は83時間50分、発症前2か月ないし6か月における時間外労働時間数の最大は82時間7分である。  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>*参考 「業務の過重性の評価」記載のポイント</b>  <b>発症前2か月間ないし6か月間にわたって、1か月あたりおおむね80時間を超える時間外労働が認められることから、労働時間以外の負荷要因の評価は省略した。</b></p> </div>			
	総合評価	発症前6か月間における時間外労働時間数は、最大で82時間7分(2か月平均)であり、業務と発症の関連性が強いと評価できる。 以上のことから、請求人は、著しい疲労の蓄積をもたらす特に過重な業務に就労したと認められる。			

### 3 就業条件等一般的事項

				資料 No.
職 歴	事業場名	期 間	職 種	
(発症前6か月及び主要なものを記載すること。)	(株) 職能運輸	平成25年11月～ 年 月	タンクローリー運転手	
		年 月～ 年 月		
		年 月～ 年 月		
所定労働時間、 所定休憩時間、 所定休日等  (被災労働者について記載すること。)	所定労働時間 (1日) 7時間 00分 (1週間) 40時間 00分  所定始業時刻： 7時 45分 所定終業時刻： 15時 45分 所定休憩時刻： 12時 00分～ 13時 00分 (休憩時間： 1時 00分) 所定休日：①週休1日制 ②週休2日制 ③カレンダー等により指定 ④その他  (特記事項 前日に配車表により始業時刻が決まるため、始業時刻にばらつきがある。)  労働時間制度：①通常の労働時間制度 ②変形労働時間制[1週間・1か月・1年] ③フレックスタイム制 ④事業場外労働に関するみなし労働時間制 ⑤専門業務型裁量労働制[適法・不適法] ⑥企画業務型裁量労働制[適法・不適法] ⑦高度プロフェSSIONナル制度 ⑧管理監督者 ⑨その他  (特記事項  勤務形態：①日勤勤務 ②2交替制(日勤・夜勤) ③3交替制 ④その他 (特記事項  雇用形態：①正規職員・従業員 ②契約社員 ③派遣労働者 ④パート・アルバイト ⑤その他 (特記事項  その他特記事項：           (			



<p>被災労働者の日常業務</p> <p>(具体的に記載すること)</p>	<p>請求人は、14k1 のタンクローリーに乗務し、〇〇製油所から燃料（ガソリン・灯油）の配送を行っていた。</p> <p>請求人は、出勤後、空の状態のタンクローリーで出庫し、〇〇製油所にて、ガソリン等の燃料を積み込み、配車表にて指定されたガソリンスタンドに降りると、再度、〇〇製油所に行き、次のガソリンスタンドに配送を行う。</p> <p>この工程を一日3回から5回程度行う。</p> <p>配送先は、前日に渡される配車表により、請求人に伝えられていた。</p>	
<p>事業場（所属部署）内における被災労働者の位置づけ・相関図</p> <p>(相関関係とともに、聴取実施者には○印を付記すること。)</p>	<pre> graph TD     A[所長 馬場 英夫] --- B[営業課長 ○床次 二郎]     B --- C[運転手 ○高橋 清]     B --- D[○中橋 五郎] </pre>	

#### 4 出現した症状に関する事項

		資料 No.
疾患名	脳内出血（脳出血）・くも膜下出血・ <span style="border: 1px solid black;">脳梗塞</span> ・高血圧性脳症・心筋梗塞・狭心症・心停止（心臓性突然死を含む。）・重篤な心不全・大動脈解離	
症状の出現日	令和3年 5月 10日 <span style="border: 1px solid black;">午前</span> ・午後 5時 40分（頃）	
症状の出現時の状況	〇〇製油所でガソリンをタンクローリーに積んでいたところ、製油所の社員が請求人の呂律が回らなく、様子がおかしいことに気づき、救急車を要請した。	
前駆症状	有〔頭痛・胸部痛・その他（ ）〕・ <span style="border: 1px solid black;">無</span> 出現日： 年 月 日 午前・午後 時 分（頃）	

5 被災労働者の身体の状況等に関する事項

				資料 No.
健康診断結果	定期健康診断等の実施 [ <input checked="" type="checkbox"/> 有 ・ <input type="checkbox"/> 無 ]			
	実施時期	異常所見	内 容	
	令和3年1月	<input checked="" type="checkbox"/> 有 ・ <input type="checkbox"/> 無	心房細動	
	令和2年7月	有 ・ <input checked="" type="checkbox"/> 無		
	令和2年1月	<input checked="" type="checkbox"/> 有 ・ <input type="checkbox"/> 無	心房細動	
身長： 168 cm 体重： 68 kg				
労働安全衛生法第66条の8の面接指導の実施状況	面接指導の実施 [ 有 ・ <input checked="" type="checkbox"/> 無 ]			
	実施時期	内 容		
	年 月			
	年 月			
既往歴 <small>(脳・心臓疾患と関連の深い疾患名について記載すること。)</small>	既往歴 [ 有 ・ <input checked="" type="checkbox"/> 無 ]			
	疾患名	発症時期	治療期間	医療機関名
		年 月	年 月～ 年 月	
		年 月	年 月～ 年 月	
		年 月	年 月～ 年 月	
嗜好等	喫煙 [ <input checked="" type="checkbox"/> 有 ・ <input type="checkbox"/> 無 ] 1日当たりの本数 ( 20本) 喫煙歴 ( 35年) 特記事項 ( )			
	飲酒 [ 有 ・ <input checked="" type="checkbox"/> 無 ] 1回当たりの飲酒量 ( ) 程度 ( 毎日 ・ 週 回 ) 特記事項 ( )			
その他				

## 6 主治医・産業医・専門医の意見

		資料 No.
主治医の意見書 <input checked="" type="checkbox"/> 有・ <input type="checkbox"/> 無	(概要) ○○大学医学部附属病院○○医師意見書 令和3年5月10日初診。 左片麻痺、構音障害を自覚。 MRI で右大脳に脳梗塞を認めた。 ウォーフアリン、降圧薬で保存的加療を実施。左片麻痺や感覚障害は 変わりなく、構音障害は改善傾向。 入院中の検査では証明されなかったが、不整脈を背景とした心原性脳 血栓症が疑われた。  診療記録等の収集 ( <input checked="" type="checkbox"/> 有 ・ <input type="checkbox"/> 無 )	
産業医の意見書 <input type="checkbox"/> 有・ <input checked="" type="checkbox"/> 無	(概要)	
専門医(局医等) の意見書 <input type="checkbox"/> 有・ <input checked="" type="checkbox"/> 無	(概要)	

## 7 労働時間を認定した根拠

	資料 No.
<p>(労働時間の認定資料)</p> <p> <input type="checkbox"/>タイムカード      <input checked="" type="checkbox"/>出勤簿・業務日報等      <input type="checkbox"/>施錠記録・警備記録等  <input type="checkbox"/>本人の申告      <input type="checkbox"/>管理者による確認      <input checked="" type="checkbox"/>上司・同僚からの聴取  <input checked="" type="checkbox"/>その他（点呼簿）         </p>	
<p>(労働時間の認定方法)</p> <p>デジタルタコチャートにより自動的に業務日報が作成されている。</p> <p>勤務を開始時、勤務終了時にアルコールチェックを兼ねた点呼を実施しており、点呼の時刻は点呼簿に記録されているため、始業時刻、終業時刻は点呼簿の時刻を基に推定した。</p> <p>休憩は、デジタルタコチャートに記録することとされており、実際に休憩の登録は徹底されていたことから、業務日報に記録された休憩を基に推定した。</p>	

労働時間集計表 ( 4月10日 ~ 5月9日 )

(発症前(1)か月目)

	労働時間 (始業～終業)	1日の 拘束時間数	1日の 労働時間数	勤務間の インターバル	備考	総労働 時間数	時間外 労働時間数
5 / 9 (日)	4:30 ~ 16:25	11:55	10:55	11:30		① 55:00	⑥ = ① - 40 15:00
5 / 8 (土)	3:55 ~ 16:15	12:20	11:35	12:15			
5 / 7 (金)	5:15 ~ 15:15	10:00	9:10	12:40			
5 / 6 (木)	7:40 ~ 18:10	10:30	9:30	11:05			
5 / 5 (水)	休日						
5 / 4 (火)	5:20 ~ 19:40	14:20	13:50				
5 / 3 (月)	休日						
5 / 2 (日)	4:30 ~ 18:15	13:45	12:45			② 55:10	⑦ = ② - 40 15:10
5 / 1 (土)	4:30 ~ 17:20	12:50	11:50	11:10			
4 / 30 (金)	3:45 ~ 15:20	11:35	10:35	13:10			
4 / 29 (木)	5:50 ~ 16:35	10:45	9:55	11:10			
4 / 28 (水)	休日						
4 / 27 (火)	休日						
4 / 26 (月)	8:20 ~ 19:20	11:00	10:05				
4 / 25 (日)	5:30 ~ 19:55	14:25	13:25	12:25		③ 58:05	⑧ = ③ - 40 18:05
4 / 24 (土)	4:25 ~ 17:15	12:50	11:50	12:15			
4 / 23 (金)	4:25 ~ 15:00	10:35	9:50	13:25			
4 / 22 (木)	5:30 ~ 17:20	11:50	11:10	11:05			
4 / 21 (水)	休日						
4 / 20 (火)	6:05 ~ 18:30	12:25	11:50				
4 / 19 (月)	休日						
4 / 18 (日)	5:45 ~ 19:20	13:35	12:35			④ 70:20	⑨ = ④ - 40 30:20
4 / 17 (土)	4:25 ~ 17:50	13:25	12:25	11:55			
4 / 16 (金)	5:25 ~ 17:15	11:50	10:50	11:10			
4 / 15 (木)	3:40 ~ 17:20	13:40	12:40	12:05			
4 / 14 (水)	5:00 ~ 16:25	11:25	10:40	11:15			
4 / 13 (火)	5:40 ~ 17:50	12:10	11:10	11:10			
4 / 12 (月)	休日						
4 / 11 (日)	5:40 ~ 19:25	13:45	13:15			⑤ 13:15	⑩ = ⑤ - X ( 8 ) 5:15
4 / 10 (土)	休日						
合計		270:55				①～⑤ 251:50	⑥～⑩ 83:50

(発症2か月目以前は省略)

## 様式 1

血管病変等を著しく増悪させる業務による脳血管疾患及び  
虚血性心疾患等の業務起因性の判断のための調査復命書

整理番号

〇〇 局 〇〇 署												
署長		副署長		課長		給調官		係長		係		復命年月日 令和〇年〇月〇日
署長判決・指示事項								調査官				
1. 調査官意見のとおり決定する。( 年 月 日)								調査期間		自 令和〇年 〇月 〇日		
2. 下記事由により再調査を要する。										至 令和〇年 〇月 〇日		
								受付年月日		令和〇年 〇月 〇日		
								請求種別		<input type="checkbox"/> 療養 <input type="checkbox"/> 休業 <input checked="" type="checkbox"/> 遺族 <input checked="" type="checkbox"/> 葬祭 <input type="checkbox"/> 障害 その他 ( )		
事業場	名称	労審フード株式会社						代表者名	代表取締役 後藤 晋平			
	所在地	〒000-0000 〇〇県〇〇市						TEL 999 (99) 9999				
	労働保険番号	99-9-99-999999-999										
	業種 (日本標準産業分類)	畜産食料品製造業 (E 9 091)				事業場の労働者数		420 名				
被災労働者	ふりがな 氏名	てらうち たかし 寺内 毅 (男・女)				生年月日		昭和 56 年 3 月 6 日 ( 40 歳 )				
	住所	〒000-0000 〇〇県〇〇市						TEL 999 (99) 9999				
	職種 (日本標準職業分類)	食料品営業職業従事者 (D 34 341)				職位		課長補佐				
	雇入年月日	平成 17 年 4 月 1 日										
	ふりがな 請求人	てらうち まさこ 寺内 正子 (続柄 妻 )										
病状	請求時の疾患名	虚血性心不全										
	発症時期	令和 3 年 6 月 10 日 午前・午後 11 時 30 分 (頃) (発症時年齢 40 歳)										
	現在の状況	生存・死亡 (死亡年月日 令和 3 年 6 月 10 日 死亡時年齢 40 歳)										
請求人の申述	請求人寺内正子は、「夫(被災労働者のこと)は亡くなる前に、海外出張をされていて、出張業務の負担が大きかったのだと思う。」として労災請求に及んでいる。											

## 1 総合判断

総合判断	<p>[調査官の意見]</p> <p>本件は、[ <u>業務上</u> ] ・ 業務外 ] と考える。</p> <p>(理由)</p> <p>1 本件の疾患名は、検死医、労災協力医の意見書のとおり「虚血性心不全」と判断されており、死亡に至っていることから、認定基準の第2の2(4)の「重篤な心不全」と認められる。</p> <p>発症日は、症状が出現した令和3年6月10日と判断できる。</p> <p>2 下記2のとおり、「長期間の過重業務」について、発症前1か月の時間外労働時間数は、発症前1か月は82時間02分、発症前2か月ないし6か月における時間外労働時間数の最大は65時間45分であり、認定基準において業務と発症との関連性が強いと認められる水準には至らないがこれに近い時間外労働が認められることから、労働時間以外の負荷要因を十分に考慮する必要がある。</p> <p>この点、本件では、被災労働者は、発症前おおむね1か月に香港、アメリカと2度の海外出張を行っている。アメリカ出張では、11日間連続勤務を行い、この間勤務間インターバルが短い日が2日あったことや日本時間(時差16時間)に合わせて会議を実施するため、ホテルで深夜に対応することがあったことが認められる。</p> <p>労災協力医は、「発症前月の時間外労働は82時間であるが、半月以上の期間、海外出張しており、海外出張を加味すると就労状況は過酷であったといえ、業務と発症との関係性が認められる。」と意見している。</p> <p>これらを総合的に判断すると、被災労働者は著しい疲労の蓄積をもたらす特に過重な業務に就労したものであり、業務における明らかな過重負荷を受けたことにより、本件疾病を発症したものと認められる。</p> <p>3 以上により、本件は、労働基準法施行規則別表第1の2の第11号に該当する疾病として取り扱うことが妥当である。</p>
------	--

**2 過重負荷に関する事項及び過重性の評価**  
**(長期間の過重業務)**

					資料 No.
労働時間		拘束時間	時間外労働時間数	発症前2か月ないし6か月における1か月当たりの平均時間外労働時間	
	発症前1か月	273時間 40分	82時間 10分		
	発症前2か月	240時間 22分	49時間 20分	2か月平均	65時間 45分
	発症前3か月	201時間 00分	17時間 30分	3か月平均	49時間 40分
	発症前4か月	243時間 10分	53時間 10分	4か月平均	50時間 33分
	発症前5か月	192時間 27分	13時間 27分	5か月平均	43時間 07分
発症前6か月	248時間 37分	73時間 07分	6か月平均	48時間 07分	
総合評価期間における労働時間以外の負荷要因	(労働時間以外の負荷要因をすべてチェックすること) <input checked="" type="checkbox"/> 勤務時間の不規則性 ( <input type="checkbox"/> 拘束時間の長い勤務 <input checked="" type="checkbox"/> 休日のない連続勤務 <input checked="" type="checkbox"/> 勤務間インターバルが短い勤務 <input checked="" type="checkbox"/> 不規則な勤務・交替制勤務・深夜勤務) <input checked="" type="checkbox"/> 事業場外における移動を伴う業務 ( <input checked="" type="checkbox"/> 出張の多い業務 <input type="checkbox"/> その他事業場外における移動を伴う業務) <input type="checkbox"/> 心理的負荷を伴う業務 <input type="checkbox"/> 身体的負荷を伴う業務 <input type="checkbox"/> 作業環境 ( <input type="checkbox"/> 温度環境 <input type="checkbox"/> 騒音)				
発症前6か月より以前から継続する業務の過重性 <small>(有の場合は、業務の過重性の内容について記載し、付加的要因として評価すること。)</small>	/				
業務の過重性の評価 <small>(特に発症に近接した時期における負荷要因は適切に評価すること。)</small>	1 時間外労働時間数 発症前1か月の時間外労働時間数は、発症前1か月は82時間10分、発症前2か月ないし6か月における時間外労働時間数の最大は65時間45分である。 2 勤務時間の不規則性 (1) 休日のない連続勤務 アメリカ出張の際には、休日にも飲食店や市場の調査を行った。具体的には、令和3年5月12日から同月22日にかけて休日出勤を含め11日間連続勤務を行った。 (2) 勤務間インターバルが短い勤務、不規則な勤務・交替制勤務・深夜勤務 アメリカ出張中に2日(5月16日から翌17日、20日から翌21日)勤務間インターバルが11時間未満(9時間30分、10時間)の日があった。また、同2日は労働時間が深夜時間帯に及んでいる。これは、日本時間に合わせたオンライン会議に参加したためである。				



		<p>3 事業場外における移動を伴う業務（出張の多い業務）</p> <p>令和3年5月6日から同月10日まで香港、令和3年5月13日から同月28日までアメリカ（ロサンゼルス、サンフランシスコ、シアトル）に出張した。</p> <p>出張の移動手段は飛行機とタクシーである。現地の宿泊施設は一般的なホテルであり、部屋は個室だった。日本とアメリカでは、16時間の時差が認められる。日本時間に合わせて会議を行う場合には、宿泊先のホテルで深夜にオンラインで会議に参加した。なお、アメリカ国内の移動では時差はなかった。</p>
総合評価		<p>発症前6か月間における時間外労働時間数は、最大では82時間10分（発症前1か月間）であり、業務と発症の関連性が強いと評価されるおおむね月100時間には至っていないが、これに近い時間外労働が認められる。</p> <p>労働時間以外の負荷要因として以下の負荷要因が認められる。</p> <p>1 労働時間以外の負荷要因として、香港、アメリカと半月以上の期間、2度の海外出張が認められ、出張が多い業務に該当する。</p> <p>2 アメリカ出張では、休日にも業務に従事したことで、11日間連続勤務を行い、この間、勤務間インターバルが短い日が2日あった。また、同2日は、日本時間(時差16時間)に合わせて会議を実施するため、ホテルで深夜にオンラインで会議に参加したことが確認されている。</p> <p>以上のことから、労働時間と慣れない外国の地での業務や出張中の不規則な勤務状況を総合的に判断すると、業務と発症の関連性が強いと評価されるおおむね月100時間には至っていないものの、被災労働者は著しい疲労の蓄積をもたらす特に過重な業務に就労したと認められる。</p>

### 3 就業条件等一般的事項

				資料 No.
職 歴	事業場名	期 間	職 種	
(発症前6か月及び主要なものを記載すること。)	労審フード(株)	平成17年4月～令和3年6月	営業	
		年 月～ 年 月		
		年 月～ 年 月		
所定労働時間、 所定休憩時間、 所定休日等  (被災労働者について記載すること。)	所定労働時間 (1日) 8時間 00分 (1週間) 40時間 00分  所定始業時刻： 9時 00分 所定終業時刻： 18時 00分 所定休憩時刻： 12時 00分～13時 00分 (休憩時間： 1時 00分) 所定休日：①週休1日制 ②週休2日制 ③カレンダー等により指定 ④その他  (特記事項)			
	労働時間制度：①通常の労働時間制度 ②変形労働時間制[1週間・1か月・1年] ③フレックスタイム制 ④事業場外労働に関するみなし労働時間制 ⑤専門業務型裁量労働制[適法・不適法] ⑥企画業務型裁量労働制[適法・不適法] ⑦高度プロフェSSIONAL制度 ⑧管理監督者 ⑨その他  (特記事項)			
	勤務形態： ①日勤勤務 ②交替制(日勤・夜勤) ③隔日勤務 ④その他  (特記事項)			
	雇用形態：①正規職員・従業員 ②契約社員 ③派遣労働者 ④パート・アルバイト ⑤その他  (特記事項)			
	その他特記事項：  ( )			



## 5 被災労働者の身体状況等に関する事項

				資料 No.
健康診断結果	定期健康診断等の実施 [ <input checked="" type="checkbox"/> ・ 無 ]			
	実施時期	異常所見	内 容	
	令和3年4月	<input checked="" type="checkbox"/> ・ 無	高血圧、脂質異常	
	令和2年5月	<input checked="" type="checkbox"/> ・ 無	高血圧、脂質異常	
	平成31年4月	<input checked="" type="checkbox"/> ・ 無	高血圧	
	身長： 170 cm 体重： 93 kg			
労働安全衛生法第66条の8の面接指導の実施状況	面接指導の実施 [ 有 ・ <input checked="" type="checkbox"/> ]			
	実施時期	内 容		
	年 月			
	年 月			
既往歴 <small>(脳・心臓疾患と関連の深い疾患名について記載すること。)</small>	既往歴 [ 有 ・ <input checked="" type="checkbox"/> ]			
	疾患名	発症時期	治療期間	医療機関名
		年 月	年 月～ 年 月	
		年 月	年 月～ 年 月	
		年 月	年 月～ 年 月	
嗜好等	喫煙 [ <input checked="" type="checkbox"/> ・ 無 ] 1日当たりの本数 ( 20本 ) 喫煙歴 ( 15年 ) 特記事項 ( 5年前に禁煙した )			
	飲酒 [ <input checked="" type="checkbox"/> ・ 無 ] 1回当たりの飲酒量 ( 日本酒2合 ) 程度 ( <input checked="" type="checkbox"/> 日 ・ 週 回 ) 特記事項 ( )			
その他				

6 主治医・産業医・専門医の意見

		資料 No.
主治医の意見書 <input checked="" type="checkbox"/> 有・ <input type="checkbox"/> 無	(概要) ○○大学医学部法医学室○○医師 剖検記録の概要 冠動脈硬化症による虚血性心不全 諸臓器のうっ血による 肺うっ血 うっ血は多量、水腫は中等量から多量 組織学的に急性の肺うっ血著明 肝うっ血 組織学的に肝小葉基本構築像は尋常  診療記録等の収集 ( 有 ・ <input type="checkbox"/> 無 )	
産業医の意見書 <input type="checkbox"/> 有・ <input checked="" type="checkbox"/> 無	(概要)	
専門医(局医等)の意見書 <input checked="" type="checkbox"/> 有・ <input type="checkbox"/> 無	(概要) ○○労働局労災協力医 ○○医師  死体検案書の解剖所見によれば、冠動脈硬化症及び両室肥大が認められ、これが原因で虚血性心不全に至ったものと考え得る。 前駆症状は確認されていないことから、令和3年6月10日に発症したと判断する。 署の調査結果では、発症前月の時間外労働は82時間であるが、営業活動のため、発症前おおむね1か月のうち半月以上の期間、海外出張していた。海外での仕事は、国内のものに比べて負荷が大きいうえ、休日にも勤務し、16時間時差がある日本の本社と連絡を取るため、宿泊したホテルで深夜に作業を行うこともあり、海外出張を加味した就労状況は過酷であったといえ、業務と発症との関係性が認められる。	

## 7 労働時間を認定した根拠

資料 No.
<p>(労働時間の認定資料)</p> <p> <input type="checkbox"/>タイムカード      <input checked="" type="checkbox"/>出勤簿・業務日報等      <input type="checkbox"/>施錠記録・警備記録等  <input type="checkbox"/>本人の申告      <input type="checkbox"/>管理者による確認      <input checked="" type="checkbox"/>上司・同僚からの聴取  <input checked="" type="checkbox"/>その他（手帳の記録）         </p>
<p>(労働時間の認定方法)</p> <p>1 本社勤務時の労働時間について</p> <p>パソコンの勤怠管理システムに始業時、終業時に自ら打刻する。</p> <p>被災労働者の始業時、終業時の勤怠管理システムの打刻時刻とパソコンの起動、シャットダウン時刻を突合すると大きくかい離するものではなく、パソコンの勤怠管理システムの打刻時刻を始業時刻、終業時刻と評価する。</p> <p>休憩時間について、事業場関係者によると、「週に2、3回は社外で一緒にランチを取っていた。通常、1時間の休憩を取れていたと思うが、忙しい時には、1時間の休憩が取れないことがあったかもしれない。」と申述している。事業場関係者の申述、被災労働者のパソコンのログ等から明らかに休憩を取得することができなかつたと特定されるものは確認されなかったことから、所定どおり1時間休憩を取得していたと評価する。</p> <p>2 海外出張での労働時間について</p> <p>現地での行動は一緒に出張した岡田良輔の業務日報のほか、被災労働者の手帳の記録が存在するが、両方の記録を突合すると概ね一致していることから、これらの記録を基に労働時間を算定した。日中の商談の後、レセプションや現地企業との懇談会が行われた日があるが、上司の水野錬次によると、「レセプションパーティの参加や現地企業の幹部との懇談会への参加は任意ではなく、それらに参加し、現地企業の幹部と懇親を深めることは取引を行ったり、新規に販路を開拓したりするためには必要不可欠なことなので、業務として指示していたものです。」と申述していることから、労働時間に該当すると判断した。</p> <p>現地での商談、レセプション、懇談の記録は岡田の業務日報や被災労働者の手帳から確認できるが、岡田によると、「宿泊したホテルでオンラインでの会議の参加や営業成果の報告資料の作成、メールの対応などの仕事も行っていた。」と申述している。</p> <p>この点、上司の水野によると、「出張で、多くの商談を行っており、随時商談の内容を報告させ、現地からの情報を基に本社で営業方針や提案内容を検討していました。日本時間に合わせてオンラインで会議も行いました。また、長期間の出張だったので、現地からメールの返信も行わなければなりませんでした。これらの仕事を宿泊先のホテルでパソコンを使って行うことは業務として行う必要がありました。営業報告することやオンライン会議に参加することは私が指示していました。」と申述している。被災労働者のパソコンのログイン、ログオフ、ファイルの更新、送信したメール等の時刻から、継続して一連の作業を行ったと推定できる時間は労働時</p>

間と評価した。なお、深夜に宿泊先のホテルでオンライン会議に参加していた時間は、会議の開始から終了までの時間を労働時間と評価した。

所定休日のうち、5月15日、16日、22日は、現地での展示会の参加や市場調査のため業務に従事しているが、これらは海外出張の業務としてあらかじめ従事することが予定されていた業務であり、労働時間に該当する。

休憩について、一緒に出張した岡田は、「現地では、一緒にランチをしました。1時間の休憩は取れていました。現地で夜間日本とオンラインで会議した日などは、ホテルのレストランで一緒に1時間くらい夕食をとりました。」と申述していることから、1時間休憩（日本と夜間にオンライン会議をした日は、2時間休憩）したと評価した。

### 3 海外出張での移動時間について

出張に同行した岡田は、飛行機等での移動時間について、「移動時間中に業務を行う指示や必要性などはなく、私は映画を見たり、本を読んだりしていました。機内では各人がそれぞれ自由に過ごしていました。」と申述していることから、所定労働時間内での移動を除き、労働時間とは評価しない。

労働時間集計表 ( 5月11日 ~ 6月9日 )

発症前(1)か月目

	労働時間 (始業～終業)	1日の 拘束時間数	1日の 労働時間数	勤務間の インターバル	備考	総労働 時間数	時間外 労働時間数
6 / 9 (水)	9:00 ~ 19:20	10:20	9:20	13:40		① 52:15	⑥ = ① - 40 12:15
6 / 8 (火)	9:00 ~ 20:40	11:40	10:40	12:20			
6 / 7 (月)	9:00 ~ 20:10	11:10	10:10	12:50			
6 / 6 (日)	休日						
6 / 5 (土)	休日						
6 / 4 (金)	9:00 ~ 21:45	12:45	11:45				
6 / 3 (木)	9:00 ~ 20:20	11:20	10:20	12:40			
6 / 2 (水)	9:00 ~ 20:15	11:15	10:15	12:45		② 51:10	⑦ = ② - 40 11:10
6 / 1 (火)	9:00 ~ 21:30	12:30	11:30	11:30			
5 / 31 (月)	9:00 ~ 21:30	12:30	11:30	11:30			
5 / 30 (日)	休日						
5 / 29 (土)	休日						
5 / 28 (金)	9:00 ~ 18:00	12:00	8:00		アメリカ出張※2		
5 / 27 (木)	9:00 ~ 19:55	10:55	9:55	13:05	アメリカ出張		
5 / 26 (水)	9:00 ~ 19:30	10:30	9:30	13:30	アメリカ出張	③ 61:30	⑧ = ③ - 40 21:30
5 / 25 (火)	9:00 ~ 20:15	11:15	10:15	12:45	アメリカ出張		
5 / 24 (月)	9:00 ~ 20:45	11:45	10:45	12:15	アメリカ出張		
5 / 23 (日)	休日						
5 / 22 (土)	9:00 ~ 18:00	9:00	8:00		アメリカ出張		
5 / 21 (金)	9:00 ~ 21:00	12:00	11:00	12:00	アメリカ出張		
5 / 20 (木)	9:00 ~ 23:00	14:00	12:00	10:00	アメリカ出張 オンライン会議		
5 / 19 (水)	8:00 ~ 19:00	11:00	10:00	14:00	アメリカ出張	④ 65:45	⑨ = ④ - 40 25:45
5 / 18 (火)	8:30 ~ 19:00	10:30	9:30	13:00	アメリカ出張		
5 / 17 (月)	9:00 ~ 18:30	9:30	8:30	14:00	アメリカ出張		
5 / 16 (日)	9:00 ~ 23:30	14:30	12:30	9:30	アメリカ出張・休日出勤 オンライン会議		
5 / 15 (土)	10:00 ~ 17:30	7:30	6:30	15:30	アメリカ出張 休日出勤		
5 / 14 (金)	9:00 ~ 20:45	11:45	10:45	13:15	アメリカ出張		
5 / 13 (木)	9:00 ~ 18:00	11:30	8:00	15:00	アメリカ出張※1		
5 / 12 (水)	9:00 ~ 21:30	12:30	11:30	11:30		⑤ 11:30	⑩ = ⑤ - X ( 0 ) 11:30
5 / 11 (火)	休日						
		273:40				①～⑤ 242:10	⑥～⑩ 82:10

※1 日本からロサンゼルスへ往路(11時間30分)の移動。移動時間は拘束時間とするが、所定労働時間中の移動は労働時間と評価した。時差は-16時間であり、実際には日本で9時から移動し、現地時間の同日4:30に到着し、当日到着後はホテルで休養した。

※2 シアトルから日本へ復路(12時間)の移動。移動時間は拘束時間とするが、所定労働時間中の移動は労働時間と評価した。時差は+16時間であり、実際には現地時間9時から移動し、日本時間の翌日13:00に到着し、翌日は休日であった。

(発症前2か月目以前は省略)



## 様式1

血管病変等を著しく増悪させる業務による脳血管疾患及び  
虚血性心疾患等の業務起因性の判断のための調査復命書

整理番号

〇〇局 〇〇署												
署長		副署長		課長		給調官		係長		係		復命年月日 令和〇年〇月〇日
署長判決・指示事項								調査官				
1. 調査官意見のとおり決定する。( 年 月 日)								調査期間		自 令和〇年 〇月 〇日		
2. 下記事由により再調査を要する。										至 令和〇年 〇月 〇日		
								受付年月日		令和〇年 〇月 〇日		
								請求種別		<input type="checkbox"/> 療養 <input type="checkbox"/> 休業 <input checked="" type="checkbox"/> 遺族 <input checked="" type="checkbox"/> 葬祭 <input type="checkbox"/> 障害 その他( )		
事業場	名称	安全エクスプレス株式会社						代表者名	代表取締役 田中 一義			
	所在地	〒000-0000 〇〇県〇〇市						TEL 999 (99) 9999				
	労働保険番号	99-9-99-999999-999										
	業種 (日本標準産業分類)	一般貨物自動車運送業 (H 44 441)					事業場の労働者数	40名				
被災労働者	ふりがな 氏名	はら たかし 原 隆史 (男・女)					生年月日	昭和51年2月4日 ( 45歳 )				
	住所	〒000-0000 〇〇県〇〇市						TEL 999 (99) 9999				
	職種 (日本標準職業分類)	貨物自動車運転者 (I 61 613)					職位	一般運転手				
	雇入年月日	平成15年7月10日										
	ふりがな 請求人	はら けいこ 原 敬子 (続柄 妻 )										
病状	請求時の疾患名	くも膜下出血										
	発症時期	令和3年5月24日 午前・午後 2時00分(頃) (発症時年齢 45歳)										
	現在の状況	生存・死亡 (死亡年月日 令和3年 5月 24日 死亡時年齢 45歳)										
請求人の申述	原隆史(以下「被災労働者」という。)の妻原敬子(以下「請求人」という。)は、「夫は、深夜の運転業務に従事していて、いつも長時間労働だったので、仕事が原因でくも膜下出血を発症したに違いない。」として労災請求に及んでいる。											

## 1 総合判断

総合判断	<p>[調査官の意見]</p> <p>本件は、[ <b>業務上</b> ] ・ 業務外 ] と考える。</p> <p>(理由)</p> <p>1 本件の疾患名は、主治医の意見書のとおり「くも膜下出血」と判断され、認定基準の第2の1(2)の「くも膜下出血」と認められる。</p> <p>発症日は、症状が出現した令和3年5月24日と判断できる。</p> <p>2 下記2のとおり、「長期間の過重業務」について、発症前1か月の時間外労働時間数は、発症前1か月は48時間57分、発症前2か月ないし6か月における時間外労働時間数の最大は71時間2分であり、認定基準において業務と発症との関連性が強いと認められる水準には至らないがこれに近い時間外労働が認められることから、労働時間以外の負荷要因を十分に考慮する必要がある。</p> <p>この点、本件では、発症前6か月のうち2か月は月の拘束時間数が275時間を超えるような拘束時間の長い勤務に従事していること、発症前6か月のうち、勤務間インターバルが11時間未満となる日が41回あり、うち約2か月間程度週2回以上の頻度で勤務間インターバルが11時間未満となる、インターバルが最も短い場合では8時間未満となっているなど勤務間インターバルが短い勤務に従事していること、常態として深夜勤務に従事していること、事業場外における移動を伴う配送業務に従事していることが認められる。</p> <p>専門医は、業務と発症との関係について、「業務による明らかな過重負荷により血管病変等がその自然経過を超えて著しく増悪して発症した。」と意見している。</p> <p>これらを総合的に判断すると、被災労働者は著しい疲労の蓄積をもたらす特に過重な業務に就労したものであり、業務における明らかな過重負荷を受けたことにより、本件疾病を発症したものと認められる。</p> <p>3 以上により、本件は、労働基準法施行規則別表第1の2の第8号に該当する疾病として取り扱うことが妥当である。</p>
------	---

**2 過重負荷に関する事項及び過重性の評価**  
**(長期間の過重業務)**

					資料 No.
労働時間		拘束時間	時間外労働時間数	発症前2か月ないし6か月における1か月当たりの平均時間外労働時間	
	発症前1か月	216時間 21分	48時間 57分		
	発症前2か月	298時間 02分	93時間 07分	2か月平均	71時間 02分
	発症前3か月	267時間 30分	64時間 56分	3か月平均	69時間 00分
	発症前4か月	265時間 58分	69時間 11分	4か月平均	69時間 02分
	発症前5か月	238時間 44分	60時間 34分	5か月平均	67時間 21分
発症前6か月	287時間 30分	78時間 54分	6か月平均	69時間 16分	
総合評価期間における労働時間以外の負荷要因	(労働時間以外の負荷要因をすべてチェックすること) <input checked="" type="checkbox"/> 勤務時間の不規則性 ( <input checked="" type="checkbox"/> 拘束時間の長い勤務 <input type="checkbox"/> 休日のない連続勤務 <input checked="" type="checkbox"/> 勤務間インターバルが短い勤務 <input checked="" type="checkbox"/> 不規則な勤務・交替制勤務・深夜勤務 ) <input checked="" type="checkbox"/> 事業場外における移動を伴う業務 ( <input type="checkbox"/> 出張の多い業務 <input checked="" type="checkbox"/> その他事業場外における移動を伴う業務 ) <input type="checkbox"/> 心理的負荷を伴う業務 <input type="checkbox"/> 身体的負荷を伴う業務 <input type="checkbox"/> 作業環境 ( <input type="checkbox"/> 温度環境 <input type="checkbox"/> 騒音 )				
発症前6か月より以前から継続する業務の過重性 <small>(有の場合は、業務の過重性の内容について記載し、付加的要因として評価すること。)</small>	/				
業務の過重性の評価	負荷要因の評価 <small>(特に発症に近接した時期における負荷要因は適切に評価すること。)</small>	1 時間外労働時間数 発症前1か月の時間外労働時間数は、発症前1か月は48時間57分、発症前2か月ないし6か月における時間外労働時間数の最大は71時間2分である。 2 勤務時間の不規則性 (1) 拘束時間が長い勤務 発症前6か月のうち拘束時間が275時間を超える月が2か月確認されており、拘束時間が長い勤務である。勤務中の手待ち時間は少なく、勤務時間のほとんどが運転、荷積み、荷下ろし等の業務である。 (2) 勤務間インターバルが短い勤務 勤務間インターバルがおおむね11時間未満の勤務が発症前6か月に41回ある。そのほとんどは、インターバルが10時間から11時間未満であるが、インターバルが短い場合では、8時間未満の日も認められる。また、令和3年3月から4月頃にかけては、週2回以上勤務間インターバルが11時間未			

		<p>満の勤務になっていた。</p> <p>(3) 不規則な勤務・交替制勤務・深夜勤務</p> <p>始業時刻は 20 時から翌朝にかけての勤務であるため、不規則性はないが、常態として深夜時間帯を含む勤務に従事している。予定されたスケジュールが変更されることはめったにない。勤務の途中に 1 時間 25 分休憩を取得する。</p> <p>3 事業場外における移動を伴う業務（その他事業場外における移動を伴う業務）</p> <p>配送ドライバーとして各所への配送を行う事業場外における移動を伴う業務である。配送先は固定ではなく、いくつかの便がある。便によっては、〇〇県等の遠方に配送することもあった。宿泊を伴う勤務はほとんどない。</p>
総合評価		<p>発症前 6 か月間における時間外労働時間数は、最大では 71 時間 02 分（2 か月平均）であり、業務と発症の関連性が強いと評価されるおおむね月 80 時間には至っていないが、これに近い時間外労働が認められる。</p> <p>労働時間以外の負荷要因として以下の負荷要因が認められる。</p> <p>1 発症前 6 か月のうち 2 か月は月の拘束時間数が 275 時間を超えるような拘束時間の長い勤務に従事している。</p> <p>2 発症前 6 か月のうち、勤務間インターバルが 11 時間未満となる日が 41 回ある。そのほとんどは、インターバルが 10 時間から 11 時間未満であるが、インターバルが最も短い場合では 8 時間未満となっている。また、令和 3 年 3 月から 4 月頃にかけては、週 2 回以上勤務間インターバルが 11 時間未満の勤務になっているなど勤務間インターバルが短い勤務に従事している。</p> <p>3 常態として深夜勤務に従事している。</p> <p>4 事業場外における移動を伴う配送業務に従事している。</p> <p>以上のことから、被災労働者は、著しい疲労の蓄積をもたらす特に過重な業務に就労したと認められる。</p>

### 3 就業条件等一般的事項

				資料 No.
職 歴	事業場名	期 間	職 種	
(発症前6か月及び主要なものを記載すること。)	安全エクスプレス(株)	平成15年7月～令和3年5月	トラック運転手	
		年 月～ 年 月		
		年 月～ 年 月		
所定労働時間、 所定休憩時間、 所定休日等  (被災労働者について記載すること。)	所定労働時間 (1日) 8時間 00分 (1週間) 40時間 00分 所定始業時刻：20時 00分 所定終業時刻：翌5時 25分 所定休憩時刻： 時 分～ 時 分 (休憩時間：1時 25分) 所定休日：①週休1日制 ②週休2日制 ③カレンダー等により指定 ④その他  (特記事項)			
	労働時間制度：①通常労働時間制度 ②変形労働時間制[1週間・1か月・1年] ③フレックスタイム制 ④事業場外労働に関するみなし労働時間制 ⑤専門業務型裁量労働制[適法・不適法] ⑥企画業務型裁量労働制[適法・不適法] ⑦高度プロフェSSIONAL制度 ⑧管理監督者 ⑨その他  (特記事項)			
	勤務形態：①日勤勤務 ②交替制(日勤・夜勤) ③隔日勤務 ④その他 (特記事項 夜間勤務に従事している)			
	雇用形態：①正規職員・従業員 ②契約社員 ③派遣労働者 ④パート・アルバイト ⑤その他  (特記事項)			
	その他特記事項： ( )			

<p>被災労働者の日常業務</p> <p>（具体的に記載すること）</p>	<p>配送ドライバーとして配送業務に従事している。          複数の便を担当しているが、中には〇〇県等の遠方に配送することもある。</p>	
<p>事業場（所属部署）内における被災労働者の位置づけ・相関図</p> <p>（相関関係とともに、聴取実施者には〇印を付記すること。）</p>	<p>所長 内田 康          ↓          副所長 ○山本 達也          ↓          社員 原 隆史（被災労働者）          ○野田 太郎          ○大木 達吉</p>	

#### 4 出現した症状に関する事項

		資料 No.
疾患名	脳内出血（脳出血）・ <input type="checkbox"/> くも膜下出血・脳梗塞・高血圧性脳症・心筋梗塞・狭心症・心停止（心臓性突然死を含む。）・重篤な心不全・大動脈解離	
症状の出現日	令和3年 5月 24日 <input type="checkbox"/> 午前・午後 2時 00分（頃）	
症状の出現時の状況	睡眠時に被災労働者が息をしていないことに請求人が気がついた。請求人はすぐに救急車を呼び、救急隊が心肺蘇生を試みたが、蘇生することなく死亡が確認された。	
前駆症状	有〔頭痛・胸部痛・その他（                                  ）〕・ <input checked="" type="checkbox"/> 無 出現日：            年    月    日 午前・午後    時    分（頃）	

5 被災労働者の身体の状況等に関する事項

				資料 No.
健康診断結果	定期健康診断等の実施 [ <input checked="" type="checkbox"/> 有 ・ <input type="checkbox"/> 無 ]			
	実施時期	異常所見	内 容	
	令和2年11月	<input checked="" type="checkbox"/> 有 ・ <input type="checkbox"/> 無	高血圧	
	令和2年6月	<input checked="" type="checkbox"/> 有 ・ <input type="checkbox"/> 無	高血圧	
	令和元年12月	<input checked="" type="checkbox"/> 有 ・ <input type="checkbox"/> 無	高血圧	
	身長： 165 cm 体重： 65 kg			
労働安全衛生法第66条の8の面接指導の実施状況	面接指導の実施 [ 有 ・ <input checked="" type="checkbox"/> 無 ]			
	実施時期	内 容		
	年 月			
	年 月			
既往歴  <small>(脳・心臓疾患と関連の深い疾患名について記載すること。)</small>	既往歴 [ 有 ・ <input checked="" type="checkbox"/> 無 ]			
	疾患名	発症時期	治療期間	医療機関名
		年 月	年 月～ 年 月	
		年 月	年 月～ 年 月	
		年 月	年 月～ 年 月	
		年 月	年 月～ 年 月	
嗜好等	喫煙 [ 有 ・ <input checked="" type="checkbox"/> 無 ] 1日当たりの本数 ( 本 ) 喫煙歴 ( 年 ) 特記事項 ( )			
	飲酒 [ 有 ・ <input checked="" type="checkbox"/> 無 ] 1回当たりの飲酒量 ( ) 程度 ( 毎日 ・ 週 回 ) 特記事項 ( )			
その他				

6 主治医・産業医・専門医の意見

		資料 No.
主治医の意見書 <input checked="" type="checkbox"/> 有・無	(概要) 死体検案書 1 直接死因：くも膜下出血 2 発症から死亡までの期間：急死 3 手術歴：なし 4 解剖結果・所見 大脳低面にくも膜下出血。前交通動脈に破裂した直径 5 mm の脳動脈瘤あり。 出血の状態、程度から死亡当日に発症したと考えられる。  診療記録等の収集 ( 有 ・ <input checked="" type="checkbox"/> 無 )	
産業医の意見書 <input type="checkbox"/> 有・ <input checked="" type="checkbox"/> 無	(概要)	
専門医(局医等)の意見書 <input checked="" type="checkbox"/> 有・無	(概要) 令和〇年〇月〇日付け〇〇地方労災医員意見書 死体検案書には直接死因「くも膜下出血」、発症から死亡までの期間「急死」、解剖所見「大脳低面にくも膜下出血。前交通動脈に破裂した直径 5 mm の脳動脈瘤あり。出血の状態、程度から死亡当日に発症したと考えられる。」と記載されている。 剖検結果から、死因の傷病名及び発症日には矛盾はなく、妥当である。 署の調査結果によれば、発症前 2 か月の時間外労働時間数は、最大で約 70 時間と概ね 80 時間には達していないものの、労働時間以外の負荷要因として、拘束時間が長い勤務、勤務間インターバルが短い勤務、深夜勤務、事業場外における移動を伴う業務が認められることから、本件くも膜下出血は、業務による明らかな過重負荷により血管病変等がその自然経過を超えて著しく増悪して発症したものと考える。	





労働時間集計表 ( 4月24日 ~ 5月23日 )

(発症前(1)か月目)

	労働時間 (始業～終業)	1日の 拘束時間数	1日の 労働時間数	勤務間の インターバル	備考	総労働 時間数	時間外 労働時間数
5 / 23 (日)	休日					① 57:12	⑥ = ① - 40 17:12
5 / 22 (土)	休日						
5 / 21 (金)	20:00 ~ 33:07	13:07	11:42				
5 / 20 (木)	20:00 ~ 33:12	13:12	11:47	10:48			
5 / 19 (水)	20:00 ~ 32:40	12:40	11:15	11:20			
5 / 18 (火)	20:00 ~ 32:38	12:38	11:13	11:22			
5 / 17 (月)	20:00 ~ 32:40	12:40	11:15	11:20			
5 / 16 (日)	休日					② 57:49	⑦ = ② - 40 17:49
5 / 15 (土)	休日						
5 / 14 (金)	20:00 ~ 32:53	12:53	11:28				
5 / 13 (木)	20:00 ~ 33:05	13:05	11:40	10:55			
5 / 12 (水)	20:00 ~ 33:09	13:09	11:44	10:51			
5 / 11 (火)	20:00 ~ 32:43	12:43	11:18	11:17			
5 / 10 (月)	20:00 ~ 33:04	13:04	11:39	10:56			
5 / 9 (日)	休日					③ 24:04	⑧ = ③ - 40 0:00
5 / 8 (土)	休日						
5 / 7 (金)	20:00 ~ 34:07	14:07	12:22				
5 / 6 (木)	20:00 ~ 33:07	13:07	11:42	10:53			
5 / 5 (水)	休日						
5 / 4 (火)	休日						
5 / 3 (月)	休日						
5 / 2 (日)	休日					④ 53:56	⑨ = ④ - 40 13:56
5 / 1 (土)	休日						
4 / 30 (金)	23:00 ~ 35:01	12:01	10:36				
4 / 29 (木)	休日						
4 / 28 (水)	20:00 ~ 38:30	18:30	17:20				
4 / 27 (火)	20:00 ~ 35:52	15:52	14:00	8:08			
4 / 26 (月)	20:00 ~ 33:33	13:33	12:00	10:27			
4 / 25 (日)	休日					⑤ 0:00	⑩ = ⑤ - X ( 0 ) 0:00
4 / 24 (土)	休日						
		216:21				①～⑤ 193:01	⑥～⑩ 48:57

(発症前2か月目以前は省略)

## 様式1

血管病変等を著しく増悪させる業務による脳血管疾患及び  
虚血性心疾患等の業務起因性の判断のための調査復命書

整理番号

〇〇局 〇〇署												
署長		副署長		課長		給調官		係長		係		復命年月日 令和〇年〇月〇日
署長判決・指示事項								調査官				
1. 調査官意見のとおり決定する。( 年 月 日)								調査期間		自 令和〇年 〇月 〇日		
2. 下記事由により再調査を要する。										至 令和〇年 〇月 〇日		
								受付年月日		令和〇年 〇月 〇日		
								請求種別		<input checked="" type="checkbox"/> 療養 <input checked="" type="checkbox"/> 休業 <input type="checkbox"/> 遺族 <input type="checkbox"/> 葬祭 <input type="checkbox"/> 障害 その他( )		
事業場	名称	健康ダイニング株式会社						代表者名	代表取締役 市来 友彦			
	所在地	〒000-0000 〇〇県〇〇市						TEL 999 (99) 9999				
	労働保険番号	99-9-99-999999-999										
	業種 (日本標準産業分類)	酒場、ビヤホール (M 76 765)						事業場の労働者数	20名			
被災労働者	ふりがな 氏名	かとう ゆうじろう 加藤 友二郎 (男・女)						生年月日	昭和51年10月18日 (44歳)			
	住所	〒000-0000 〇〇県〇〇市						TEL 999 (99) 9999				
	職種 (日本標準職業分類)	飲食店主・店長 (E 40 401)						職位	店長			
	雇入年月日	平成15年1月1日										
	ふりがな 請求人	かとう ゆうじろう 加藤 友二郎 (続柄 本人)										
病状	請求時の疾患名	急性心筋梗塞										
	発症時期	令和2年12月18日 午前・午後 4時20分(頃) (発症時年齢 44歳)										
	現在の状況	生存・死亡(死亡年月日 年 月 日 死亡時年齢 歳)										
請求人の申述	請求人加藤友二郎(以下「請求人」という。)は、「居酒屋の店長をしているので、いつも深夜の仕事で、労働時間も長く負担に感じていた。また、発症直前に来店客から暴行を受けたことも心筋梗塞になった原因だと思う。」と主張し、労災請求に及んでいる。											

## 1 総合判断

総合判断	<p>[調査官の意見]</p> <p>本件は、[ <u>業務上</u> ] ・ 業務外 ] と考える。</p> <p>(理由)</p> <p>1 本件の疾患名は、主治医の意見書のとおり「急性心筋梗塞」と判断され、認定基準の第2の2(1)の「心筋梗塞」と認められる。</p> <p>発症日は、症状が出現した令和2年12月18日と判断できる。</p> <p>2 下記2のとおり、「長期間の過重業務」について、発症前1か月の時間外労働時間数は、発症前1か月は49時間31分、発症前2か月ないし6か月における時間外労働時間数の最大は68時間12分であり、認定基準において業務と発症との関連性が強いと認められる水準には至らないがこれに近い時間外労働が認められることから、労働時間以外の負荷要因を十分に考慮する必要がある。</p> <p>この点、本件では、請求人は深夜時間帯まで営業する居酒屋の店長であることから、常態として深夜業務に従事している。また、勤務間インターバルが11時間未満の勤務日が月に5～8回の頻度で認められた。さらに、請求人は来店客から暴行を受けるという具体的出来事に遭遇し、心理的負荷が認められる。</p> <p>専門医は、「労働時間に加え、暴行を受けたことによるストレスと深夜時間帯の就労や勤務間インターバルが短い勤務に従事していることにより交感神経系が上昇して心臓に負担をかけたことは間違いないと思われる。就労と心筋梗塞発症との因果関係を考えるに、就労に相当な過重が存在したと考えるのが妥当である。」と意見している。</p> <p>これらを総合的に判断すると、請求人は著しい疲労の蓄積をもたらす特に過重な業務に就労したものであり、業務における明らかな過重負荷を受けたことにより、本件疾病を発症したものと認められる。</p> <p>3 以上により、本件は、労働基準法施行規則別表第1の2の第8号に該当する疾病として取り扱うことが妥当である。</p>
------	---

**2 過重負荷に関する事項及び過重性の評価**  
**(長期間の過重業務)**

					資料 No.
労働時間		拘束時間	時間外労働時間数	発症前2か月ないし6か月における1か月当たりの平均時間外労働時間	
	発症前1か月	239時間 28分	49時間 31分		
	発症前2か月	283時間 54分	86時間 53分	2か月平均	68時間 12分
	発症前3か月	234時間 27分	40時間 27分	3か月平均	58時間 57分
	発症前4か月	240時間 48分	48時間 10分	4か月平均	56時間 15分
	発症前5か月	275時間 46分	78時間 46分	5か月平均	60時間 45分
発症前6か月	251時間 21分	56時間 21分	6か月平均	60時間 01分	
総合評価期間における労働時間以外の負荷要因	(労働時間以外の負荷要因をすべてチェックすること) <input checked="" type="checkbox"/> 勤務時間の不規則性 ( <input type="checkbox"/> 拘束時間の長い勤務 <input type="checkbox"/> 休日のない連続勤務 <input checked="" type="checkbox"/> 勤務間インターバルが短い勤務 <input checked="" type="checkbox"/> 不規則な勤務・交替制勤務・深夜勤務) <input type="checkbox"/> 事業場外における移動を伴う業務 ( <input type="checkbox"/> 出張の多い業務 <input type="checkbox"/> その他事業場外における移動を伴う業務) <input checked="" type="checkbox"/> 心理的負荷を伴う業務 <input type="checkbox"/> 身体的負荷を伴う業務 <input type="checkbox"/> 作業環境 ( <input type="checkbox"/> 温度環境 <input type="checkbox"/> 騒音)				
発症前6か月より以前から継続する業務の過重性 (有の場合は、業務の過重性の内容について記載し、付加的要因として評価すること。)	/				
業務の過重性の評価	負荷要因の評価 (特に発症に近接した時期における負荷要因は適切に評価すること。) 1 時間外労働時間数 発症前1か月の時間外労働時間数は、発症前1か月は49時間31分、発症前2か月ないし6か月における時間外労働時間数の最大は68時間12分である。 2 勤務時間の不規則 (1) 勤務間インターバルが短い勤務 月に5～8回の頻度で勤務間インターバルが11時間に満たない勤務が認められる。発症前6か月のうち勤務間インターバルが最も短い時間数は、10時間10分だった。 (2) 不規則な勤務・交替制勤務・深夜勤務 始業時刻が16時、終業時刻が翌1時までの勤務であるため、不規則性はないが、常態として深夜時間帯を含む勤務に従事している。 勤務の途中に1時間休憩を取得する。 なお、拘束時間が長い月があるが、労働時間が長いために、拘束時間が				

		<p>長くなったものであるため、負荷要因としては評価しない。</p> <p>3 心理的負荷を伴う業務</p> <p>令和2年12月1日に来店客から暴行を受けたことが確認された。</p> <p>午後10時頃、店内でグループが酔って大騒ぎを始め、他の客からクレームがあったため、請求人がグループ客に何度か注意をした。その後、グループ客が会計を済ませ、退店する時に、グループ客の1人が請求人に暴言を吐き、右肩を拳で強く殴った。暴行を受け、請求人は、右肩に青あざができ打撲の診断を受けた。請求人は、警察に被害届を提出しようとしたが、事が大きくなることを恐れた事業主に届け出ないように頼まれたため、被害届の提出を諦めた。請求人は暴行を受けてから、大勢で騒いでいる客に対し恐怖を感じるようになった。</p> <p>この出来事は、心理的負荷を伴う具体的出来事「同僚等から、暴行又は（ひどい）いじめ・嫌がらせを受けた」に該当する。</p>
総合評価		<p>発症前6か月間における時間外労働時間数は、最大では68時間12分（2か月平均）であり、業務と発症の関連性が強いと評価されるおおむね月80時間には至っていないが、これに近い時間外労働が認められる。</p> <p>労働時間以外に以下の負荷要因が認められる。</p> <p>1 請求人は深夜時間帯まで営業する居酒屋の店長であることから、常態として深夜業務に従事している。</p> <p>2 月に5～8回の頻度で勤務間インターバルが11時間を下回る勤務日があり、勤務間インターバルが短い頻度が多い。勤務間インターバルが10時間を下回る勤務日はなかった。</p> <p>3 請求人は発症前約半月に来店客から暴行を受けるという具体的出来事に遭遇し、心理的負荷が認められる。</p> <p>以上のことから、労働時間と労働時間以外の負荷要因を総合的に判断すると、請求人は、著しい疲労の蓄積をもたらす特に過重な業務に就労したと認められる。</p>

### 3 就業条件等一般的事項

				資料 No.
職 歴	事業場名	期 間	職 種	
(発症前6か月及び主要なものを記載すること。)	健康ダイニング (株)	平成15年1月～ 年 月	店長	
		年 月～ 年 月		
		年 月～ 年 月		
所定労働時間、 所定休憩時間、 所定休日等  (被災労働者について記載すること。)	所定労働時間 ( 1日 ) 8時間 00分 ( 1週間 ) 48時間 00分  所定始業時刻： 16時 00分 所定終業時刻：翌1時 00分 所定休憩時刻： 時 分～ 時 分 (休憩時間： 1時 00分)  所定休日：①週休1日制 ②週休2日制 ③ <u>カレンダー等により指定</u> ④その他  ( 特記事項 )  労働時間制度：① <u>通常の労働時間制度</u> ②変形労働時間制[1週間・1か月・1年] ③フレックスタイム制 ④事業場外労働に関するみなし労働時間制 ⑤専門業務型裁量労働制[適法・不適法] ⑥企画業務型裁量労働制[適法・不適法] ⑦高度プロフェッショナル制度 ⑧管理監督者 ⑨その他  ( 特記事項 ) 週の平均所定労働時間が40時間を超えている。  勤務形態： ① <u>日勤勤務</u> ②交替制 (日勤・夜勤) ③隔日勤務 ④その他  ( 特記事項 ) 勤務は深夜時間帯に及ぶ。  雇用形態：① <u>正規職員・従業員</u> ②契約社員 ③派遣労働者 ④パート・アルバイト ⑤その他  ( 特記事項 )  その他特記事項：  ( )			

<p>被災労働者の 日常業務</p> <p>（具体的に 記載する こと）</p>	<p>居酒屋の店長として勤務している。</p> <p>具体的な業務内容は、ホール業務、食材の発注、売上管理、アルバイトの採用、シフト管理等の業務に従事している。</p> <p>営業時間 日曜日から木曜日まで：17時～翌1時まで 金曜、土曜日、祝前日：17時～翌5時まで</p>	
<p>事業場（所属 部署）内にお ける被災労働 者の位置づ け・相関図</p> <p>（相関関係とと もに、聴取実 施者には○印 を付記するこ と。）</p>	<p style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">店長</div> <p style="text-align: center;">○加藤 友二郎</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">社員</div> <p style="text-align: center;">○荒井 賢太</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">アルバイト</div> <p style="text-align: center;">○宮田 光</p> </p>	

#### 4 出現した症状に関する事項

		資料 No.
疾患名	脳内出血（脳出血）・くも膜下出血・脳梗塞・高血圧性脳症・ <u>心筋梗塞</u> ・狭心症・心停止（心臓性突然死を含む）・重篤な心不全・大動脈解離	
症状の出現日	令和2年 12月 18日 午前・ <u>午後</u> 4時 20分（頃）	
症状の出現時の状況	令和2年12月18日午後4時20分頃、開店準備をしていた際に強い胸痛を感じ、身動きができなくなったことから、アルバイトに救急車の要請を依頼し、財部中央病院に救急搬送された。	
前駆症状	有〔頭痛・胸部痛・その他（ ）〕・ <u>無</u> 出現日： 年 月 日 午前・午後 時 分（頃）	



5 被災労働者の身体の状況等に関する事項

				資料 No.
健康診断結果	定期健康診断等の実施 [ 有・ <input checked="" type="checkbox"/> 無 ]			
	実施時期	異常所見	内 容	
	年 月	有・無		
	年 月	有・無		
	年 月	有・無		
身長： 175 cm 体重： 85 kg				
労働安全衛生法第66条の8の面接指導の実施状況	面接指導の実施 [ 有・ <input checked="" type="checkbox"/> 無 ]			
	実施時期	内 容		
	年 月			
	年 月			
既往歴  <small>（脳・心臓疾患と関連の深い疾患名について記載すること。）</small>	既往歴 [ <input checked="" type="checkbox"/> 有・無 ]			
	疾患名	発症時期	治療期間	医療機関名
	高脂血症	年 月	年 月～ 年 月	詳細不明。10年前位に治療した。
		年 月	年 月～ 年 月	
		年 月	年 月～ 年 月	
		年 月	年 月～ 年 月	
嗜好等	喫煙 [ <input checked="" type="checkbox"/> 有・無 ] 1日当たりの本数 ( 15本 ) 喫煙歴 ( 25年 ) 特記事項 ( )			
	飲酒 [ <input checked="" type="checkbox"/> 有・無 ] 1回当たりの飲酒量 ( ビール1缶 ) 程度 ( 毎日 ・ <input checked="" type="checkbox"/> 週 3回 ) 特記事項 ( )			
その他				

6 主治医・産業医・専門医の意見

		資料 No.
主治医の意見書 <input checked="" type="checkbox"/> 有・ <input type="checkbox"/> 無	(概要) 財部中央病院 ○○医師意見書 初診日：令和2年12月18日 主訴・受診端緒：胸痛を訴えて救急搬送された。 他覚的所見：冷汗、血圧上昇、呼吸音鈍 検査所見：心電図 ST上昇 心臓超音波検査 前壁中隔領域の壁運動低下 冠動脈造影 左前下行枝完全閉塞、左回旋枝完全閉塞 傷病名：急性心筋梗塞 治療経過：令和2年12月18日緊急で皮下的冠動脈形成術を施行。左前下行枝、左回旋枝の再灌流に成功。 基礎疾患・素因：喫煙歴、脂質異常が冠動脈の危険因子であり、これらによる動脈硬化の進行があったことは間違いないと思われる。 <div style="text-align: right;">診療記録等の収集 ( <input checked="" type="checkbox"/>有・<input type="checkbox"/>無 )</div>	
産業医の意見書 <input type="checkbox"/> 有・ <input checked="" type="checkbox"/> 無	(概要)	
専門医(局医等)の意見書 <input checked="" type="checkbox"/> 有・ <input type="checkbox"/> 無	(概要) 傷病名：急性心筋梗塞 発症日：令和2年12月18日 ○○医師の意見書によれば、急性心筋梗塞と診断されている。本件では、検査所見等により、急性心筋梗塞と判断される。 労働時間に加え、暴行を受けたことによるストレスと深夜時間帯の就労や勤務間インターバルが短い勤務に従事していることにより、交感神経系が上昇して心臓に負担をかけたことは間違いないと思われる。 本件での就労と心筋梗塞発症との因果関係を考えるに、就労に相当な過重が存在したと考えるのが妥当である。	

## 7 労働時間を認定した根拠

資料 No.
<p>(労働時間の認定資料)</p> <p> <input checked="" type="checkbox"/>タイムカード      <input type="checkbox"/>出勤簿・業務日報等      <input type="checkbox"/>施錠記録・警備記録等  <input type="checkbox"/>本人の申告      <input type="checkbox"/>管理者による確認      <input checked="" type="checkbox"/>上司・同僚からの聴取  <input checked="" type="checkbox"/>その他（ レジ締め時刻 ） </p>
<p>(労働時間の認定方法)</p> <p>労働時間はタイムカードで管理していたが、請求人は、出勤時刻にタイムカードに打刻するのみで、退勤時刻の打刻を行っていなかった。</p> <p>(1) 始業時刻</p> <p>タイムカードの出勤時刻は、15時45分から16時までの打刻となっている。請求人は、16時から勤務を開始していたと申述しており、始業時刻は16時と判断した。</p> <p>(2) 終業時刻</p> <p>閉店作業の最後にレジを締める操作を行うが、請求人が出勤する日は請求人がレジ締めの操作を行っていたことから、レシートに印字されたレジ締めの時刻を終業時刻と判断した。なお、事業場関係者は、客がいなければ、早めに閉店する日もあったと申述している。</p> <p>(3) 休憩</p> <p>請求人及び事業場関係者は、まかないを食べる時間と随時の休憩をあわせると1時間位は休憩を取得していたと申述している。</p>

労働時間集計表 ( 11月18日 ~ 12月17日 )

(発症前(1)か月目)

	労働時間 (始業～終業)	1日の 拘束時間数	1日の 労働時間数	勤務間の インターバル	備考	総労働 時間数	時間外 労働時間数
12 / 17 (木)	16:00 ~ 24:42	8:42	7:42	15:18		①  56:52	⑥ = ① - 40  16:52
12 / 16 (水)	16:00 ~ 24:55	8:55	7:55	15:05			
12 / 15 (火)	16:00 ~ 25:22	9:22	8:22	14:38			
12 / 14 (月)	休日						
12 / 13 (日)	16:00 ~ 25:01	9:01	8:01				
12 / 12 (土)	16:00 ~ 29:18	13:18	12:18	10:42			
12 / 11 (金)	16:00 ~ 29:34	13:34	12:34	10:26			
12 / 10 (木)	休日					②  48:56	⑦ = ② - 40  8:56
12 / 9 (水)	16:00 ~ 25:11	9:11	8:11				
12 / 8 (火)	休日						
12 / 7 (月)	16:00 ~ 24:36	8:36	7:36				
12 / 6 (日)	16:00 ~ 25:42	9:42	8:42	14:18			
12 / 5 (土)	16:00 ~ 29:02	13:02	12:02	10:58			
12 / 4 (金)	16:00 ~ 29:25	13:25	12:25	10:35			
12 / 3 (木)	休日					③  50:18	⑧ = ③ - 40  10:18
12 / 2 (水)	16:00 ~ 25:11	9:11	8:11				
12 / 1 (火)	16:00 ~ 25:24	9:24	8:24	14:36	暴行を受ける		
11 / 30 (月)	休日						
11 / 29 (日)	16:00 ~ 25:31	9:31	8:31				
11 / 28 (土)	16:00 ~ 29:25	13:25	12:25	10:35			
11 / 27 (金)	16:00 ~ 29:47	13:47	12:47	10:13			
11 / 26 (木)	16:00 ~ 24:51	8:51	7:51	15:09		④  53:25	⑨ = ④ - 40  13:25
11 / 25 (水)	休日						
11 / 24 (火)	16:00 ~ 25:20	9:20	8:20				
11 / 23 (月)	休日						
11 / 22 (日)	16:00 ~ 29:20	13:20	12:20				
11 / 21 (土)	16:00 ~ 29:35	13:35	12:35	10:25			
11 / 20 (金)	16:00 ~ 29:19	13:19	12:19	10:41			
11 / 19 (木)	休日					⑤  7:57	⑩ = ⑤ - X ( 8 )  0:00
11 / 18 (水)	16:00 ~ 24:57	8:57	7:57				
合 計		239:28				①～⑤ 217:28	⑥～⑩ 49:31

(発症2か月目以前は省略)

様式 1

血管病変等を著しく増悪させる業務による脳血管疾患及び  
虚血性心疾患等の業務起因性の判断のための調査復命書

整理番号

〇〇 局 〇〇 署												
署長		副署長		課長		給調官		係長		係		復命年月日 令和〇年〇月〇日
署長判決・指示事項								調査官				
1. 調査官意見のとおり決定する。( 年 月 日)								調査期間		自 令和〇年 〇月 〇日		
2. 下記事由により再調査を要する。										至 令和〇年 〇月 〇日		
								受付年月日		令和〇年 〇月 〇日		
								請求種別		<input checked="" type="checkbox"/> 療養 <input checked="" type="checkbox"/> 休業 <input type="checkbox"/> 遺族 <input type="checkbox"/> 葬祭 <input type="checkbox"/> 障害 その他 ( )		
事業場	名称	社援インテグレーションサービス株式会社					代表者名	代表取締役 小村 寿				
	所在地	〒000-0000 〇〇県〇〇市					TEL 999 (99) 9999					
	労働保険番号	99-9-99-999999-999										
	業種 (日本標準産業分類)	ソフトウェア業 (G 39 391)					事業場の労働者数	212 名				
被災労働者	ふりがな 氏名	かつら じろう 桂 次郎 (男・女)					生年月日	昭和 46 年 10 月 8 日 ( 49 歳 )				
	住所	〒000-0000 〇〇県〇〇市					TEL 999 (99) 9999					
	職種 (日本標準職業分類)	システム設計者 (B 10 102)					職位	基礎開発チームリーダー				
	雇入年月日	平成 19 年 8 月 1 日										
	ふりがな 請求人	かつら じろう 桂 次郎 (続柄 本人 )										
病状	請求時の疾患名	右脳梗塞										
	発症時期	令和 3 年 3 月 9 日 午前・ <input checked="" type="checkbox"/> 午後 11 時 30 分 (頃) (発症時年齢 49 歳)										
	現在の状況	<input checked="" type="checkbox"/> 生存・死亡 (死亡年月日 年 月 日 死亡時年齢 歳)										
請求人の申述	請求人桂次郎 (以下「請求人」という。) は、「今までに大きな病気をしたことがなく、健康診断では少し血圧が高いくらいで健康上の問題はなかった。プロジェクトのシステムの導入作業のため、前日に徹夜をしたり、別のプロジェクトの関係で〇〇県に出張したことなどで疲労のピークだったのが原因だと思う。」と申述している。											

## 1 総合判断

総合判断	<p>[調査官の意見]</p> <p>本件は、[ 業務上 ] ・ 業務外 ] と考える。</p> <p>(理由)</p> <p>1 本件の疾患名は、主治医の意見書のとおり「右脳梗塞」と判断され、認定基準の第2の1(3)の「脳梗塞」と認められる。 発症日は、症状が出現した令和3年3月9日と判断できる。</p> <p>2 下記2のとおり、「短期間の過重業務」について、発症当日は前日からの徹夜勤務を含む特に過度の長時間労働が認められ、発症前おおむね1週間の労働時間数は、82時間10分である。 これは、発症直前から前日までの間に特に過重な業務に就労したものであり、業務における明らかな過重負荷を受けたことにより、本件疾病を発症したものと認められる。</p> <p>3 以上により、本件は、労働基準法施行規則別表第1の2の第8号に該当する疾病として取り扱うことが妥当である。</p>
------	---

2 過重負荷に関する事項及び過重性の評価  
(短期間の過重業務)

		資料 No.
労働時間	別添労働時間集計表のとおり	
評価期間  〔原則として、発症前1週間以内での評価となるが、1週間より前に過重業務が認められる場合はその期間を評価期間とすること。〕	<input checked="" type="checkbox"/> 発症前1週間以内 (起点とした日: 令和3年3月9日) <input type="checkbox"/> 発症前1か月未満 ( 年 月 日 ~ 年 月 日)	
上記の評価期間における労働時間以外の負荷要因	(労働時間以外の負荷要因をすべてチェックすること。) <input checked="" type="checkbox"/> 勤務時間の不規則性 ( <input type="checkbox"/> 拘束時間の長い勤務 <input checked="" type="checkbox"/> 休日のない連続勤務 <input type="checkbox"/> 勤務間インターバルが短い勤務 <input checked="" type="checkbox"/> 不規則な勤務・交替制勤務・深夜勤務) <input checked="" type="checkbox"/> 事業場外における移動を伴う業務 ( <input checked="" type="checkbox"/> 出張の多い業務 <input type="checkbox"/> その他事業場外における移動を伴う業務) <input type="checkbox"/> 心理的負荷を伴う業務 <input type="checkbox"/> 身体的負荷を伴う業務 <input type="checkbox"/> 作業環境 ( <input type="checkbox"/> 温度環境 <input type="checkbox"/> 騒音)	
業務の過重性の評価	負荷要因の評価 1 労働時間 発症前日はプロジェクト導入作業のため一昼夜 24 時間勤務を行い、発症当日は前日からの徹夜業務明け勤務に従事する、発症前1週間の労働時間数が、82 時間 10 分であるなど特に過度の長時間労働に従事した。 2 勤務時間の不規則性 (1) 休日のない連続勤務 発症日まで9日連続勤務に従事していた。 (2) 不規則な勤務・交替制勤務・深夜勤務 発症前日に客先でシステム導入作業を実施したがトラブルが頻発したため予定より作業が長引き、深夜労働を含む 24 時間勤務になった。仮眠時間等はなく、夜間に睡眠を取ることができない勤務だった。 3 事業場外における移動を伴う業務 (出張の多い業務) 発症の4~6日前の3日間〇〇県の取引先に出張し、次期システム導入の事前打ち合わせ等のため宿泊を伴う出張業務に従事した。 出張の移動は公共交通機関を利用し、滞在先のホテルは個室で自由に過ごすことができるものであった。移動は、勤務時間内に行った。	

	総合評価	<p>発症前日の9時から発症当日の20時30分までシステム導入作業のための徹夜勤務を含む33時間30分に及ぶ特に過度の長時間労働が認められる。</p> <p>以上のことから、請求人は、発症に近接した1週間で特に過重な業務に就労したと認められる。</p>
--	------	--



### 3 就業条件等一般的事項

				資料 No.
職 歴	事業場名	期 間	職 種	
(発症前6か月及び主要なものを記載すること。)	社援インテグレーションサービス (株)	平成 19 年 8 月～ 年 月	システムエンジニア	
		年 月～ 年 月		
		年 月～ 年 月		
所定労働時間、 所定休憩時間、 所定休日等  (被災労働者について記載すること。)	所定労働時間 (1日) 8時間 00分 (1週間) 40時間 00分  所定始業時刻： 9時 00分 所定終業時刻： 18時 00分 所定休憩時刻： 12時 00分～ 時 分 (休憩時間： 1時 00分)  所定休日：①週休1日制 ②週休2日制 ③カレンダー等により指定 ④その他  (特記事項)			
	労働時間制度：①通常の労働時間制度 ②変形労働時間制[1週間・1か月・1年] ③フレックスタイム制 ④事業場外労働に関するみなし労働時間制 ⑤専門業務型裁量労働制[適法・不適法] ⑥企画業務型裁量労働制[適法・不適法] ⑦高度プロフェSSIONAL制度 ⑧管理監督者 ⑨その他  (特記事項)			
	勤務形態： ①日勤勤務 ②交替制 (日勤・夜勤) ③隔日勤務 ④その他  (特記事項)			
	雇用形態：①正規職員・従業員 ②契約社員 ③派遣労働者 ④パート・アルバイト ⑤その他  (特記事項)			
	その他特記事項：  ( )			

<p>被災労働者の日常業務</p> <p>(具体的に記載すること)</p>	<p>システムエンジニアとして企業向けの生産管理システムの開発、設計を行っている。</p>	
<p>事業場（所属部署）内における被災労働者の位置づけ・相関図</p> <p>(相関関係とともに、聴取実施者には○印を付記すること。)</p>	<pre> graph TD     PM[プロジェクトマネージャー] --- O1((○ 児玉 源))     O1 --- DevLead[開発チームリーダー]     DevLead --- O2((○ 菊池 大地))     O2 --- BDC[基礎開発チーム]     O2 --- UMC[運用・保守チーム]     BDC --- O3((○ 桂 次郎))     BDC --- O4((○ 清浦 圭司)) </pre>	

#### 4 出現した症状に関する事項

		資料 No.
疾患名	脳内出血（脳出血）・くも膜下出血・ <span style="border: 1px solid black;">脳梗塞</span> ・高血圧性脳症・心筋梗塞・狭心症・心停止（心臓性突然死を含む。）・重篤な心不全・大動脈解離	
症状の出現日	令和3年 3月 9日 午前・ <span style="border: 1px solid black;">午後</span> 11時 30分（頃）	
症状の出現時の状況	風呂場で意識を失い、浴槽にもたれかかる姿勢で家族に発見された。	
前駆症状	有〔頭痛・胸部痛・その他（ ）〕・ <span style="border: 1px solid black;">無</span> 出現日： 年 月 日 午前・午後 時 分（頃）	

## 5 被災労働者の身体の状況等に関する事項

				資料 No.
健康診断結果	定期健康診断等の実施 [ <input checked="" type="checkbox"/> 有 ・ <input type="checkbox"/> 無 ]			
	実施時期	異常所見	内 容	
	令和2年9月	有 ・ <input type="checkbox"/> 無		
	令和元年9月	有 ・ <input type="checkbox"/> 無		
	平成30年10月	有 ・ <input type="checkbox"/> 無		
身長 165 cm 体重 : 60 kg				
労働安全衛生法第66条の8の面接指導の実施状況	面接指導の実施 [ 有 ・ <input type="checkbox"/> 無 ]			
	実施時期	内 容		
	年 月			
	年 月			
既往歴 <small>(脳・心臓疾患と関連の深い疾患名について記載すること。)</small>	既往歴 [ 有 ・ <input type="checkbox"/> 無 ]			
	疾患名	発症時期	治療期間	医療機関名
		年 月	年 月～ 年 月	
		年 月	年 月～ 年 月	
		年 月	年 月～ 年 月	
嗜好等	喫煙 [ <input checked="" type="checkbox"/> 有 ・ <input type="checkbox"/> 無 ] 1日当たりの本数 ( 10本) 喫煙歴 (35年) 特記事項 ( )			
	飲酒 [ <input checked="" type="checkbox"/> 有 ・ <input type="checkbox"/> 無 ] 1回当たりの飲酒量 (水割り3～4杯) 程度 ( <input checked="" type="checkbox"/> 毎日 ・ 週 回 ) 特記事項 ( )			
その他	父が60歳の時に心筋梗塞を発症した。			

## 6 主治医・産業医・専門医の意見

		資料 No.
主治医の意見書 <input checked="" type="checkbox"/> 有・ <input type="checkbox"/> 無	(概要) ○○市立脳血管医療センター主治医意見書 1 左上下肢の脱力、呂律が回らないとの主訴。 2 診断名：右脳梗塞 頭部 MRI にて右視床から放射冠にかけて脳梗塞とみられる所見を認めた。 左顔面神経麻痺、左上下肢麻痺 3 当センター搬入後、症状と理学所見から脳梗塞を疑い、頭部 MRI 検査を実施。上記所見を認めた。直ちにバイアスピリンを投与した。病状は軽度。 4 基礎疾患は不明であるが、喫煙歴は危険因子になり得る。  <div style="text-align: right;">診療記録等の収集 ( <input checked="" type="checkbox"/>有・<input type="checkbox"/>無 )</div>	
産業医の意見書 <input type="checkbox"/> 有・ <input checked="" type="checkbox"/> 無	(概要)	
専門医(局医等)の意見書 <input type="checkbox"/> 有・ <input checked="" type="checkbox"/> 無	(概要)	

## 7 労働時間を認定した根拠

		資料 No.
<p>(労働時間の認定資料)</p> <p> <input checked="" type="checkbox"/>タイムカード                <input type="checkbox"/>出勤簿・業務日報等                <input type="checkbox"/>施錠記録・警備記録等  <input checked="" type="checkbox"/>本人の申告                <input type="checkbox"/>管理者による確認                <input type="checkbox"/>上司・同僚からの聴取  <input type="checkbox"/>その他 ( )         </p>		
<p>(労働時間の認定方法)</p> <p>労働時間は、パソコンの勤怠管理に自己申告で記録する。パソコンの起動、シャットダウンの時刻が自動で記録され、自己申告の記録と突合され、15分以上の乖離があるとアラートメッセージが出る仕様になっていた。</p> <p>自己申告とパソコンの起動、シャットダウンの記録に乖離はほとんどなく、請求人自身も労働時間は正しく記録していたと述べていることから、自己申告の記録を基礎に労働時間を算定した。</p>		

労働時間集計表 ( 2月8日 ~ 3月9日 )

(発症前(1)か月目)

	労働時間 (始業~終業)	1日の 拘束時間数	1日の 労働時間数	勤務間の インターバル	備考	総労働 時間数	時間外 労働時間数
3 / 9 (火)	9:00 ~ 20:30	11:30	10:30		徹夜明け勤務	①	⑥ = ① - 40
3 / 8 (月)	9:00 ~ 33:00	24:00	23:00	0:00	24時間勤務、出張		
3 / 7 (日)	9:30 ~ 18:30	9:00	8:00	14:30	休日出勤		
3 / 6 (土)	10:00 ~ 20:10	10:10	9:10	13:20	休日出勤		
3 / 5 (金)	9:00 ~ 19:45	10:45	9:45	14:15	〇〇県出張		
3 / 4 (木)	10:00 ~ 22:30	12:30	11:30	10:30	〇〇県出張		
3 / 3 (水)	8:00 ~ 19:15	11:15	10:15	14:45	〇〇県出張		
3 / 2 (火)	10:00 ~ 20:00	10:00	9:00	12:00		②	⑦ = ② - 40
3 / 1 (月)	9:30 ~ 19:00	9:30	8:30	15:00			
2 / 28 (日)	休日						
2 / 27 (土)	休日						
2 / 26 (金)	10:00 ~ 19:45	9:45	8:45				
2 / 25 (木)	9:00 ~ 19:00	10:00	9:00	15:00			
2 / 24 (水)	9:00 ~ 18:00	9:00	8:00	15:00			
2 / 23 (火)	9:30 ~ 20:15	10:45	9:45	12:45		③	⑧ = ③ - 40
2 / 22 (月)	10:00 ~ 19:10	9:10	8:10	14:20			
2 / 21 (日)	休日						
2 / 20 (土)	休日						
2 / 19 (金)	9:00 ~ 19:40	10:40	9:40				
2 / 18 (木)	9:00 ~ 19:30	10:30	9:30	13:30			
2 / 17 (水)	9:00 ~ 20:00	11:00	10:00	13:00			
2 / 16 (火)	10:00 ~ 19:50	9:50	8:50	13:10		④	⑨ = ④ - 40
2 / 15 (月)	9:30 ~ 21:00	11:30	10:30	13:00			
2 / 14 (日)	休日						
2 / 13 (土)	休日						
2 / 12 (金)	9:00 ~ 19:20	10:20	9:20				
2 / 11 (木)	9:30 ~ 20:45	11:15	10:15	12:15			
2 / 10 (水)	9:30 ~ 20:45	11:15	10:15	12:45			
2 / 9 (火)	9:00 ~ 19:30	10:30	9:30	14:00		⑤	⑩ = ⑤ - X 16)
2 / 8 (月)	9:00 ~ 18:45	9:45	8:45	14:15			
		263:55				①~⑤	⑥~⑩
						239:55	63:55

(発症前2か月目以前は省略)

様式1

血管病変等を著しく増悪させる業務による脳血管疾患及び  
虚血性心疾患等の業務起因性の判断のための調査復命書

整理番号

〇〇局 〇〇署												
署長		副署長		課長		給調官		係長		係		復命年月日 令和〇年〇月〇日
署長判決・指示事項								調査官				
1. 調査官意見のとおり決定する。( 年 月 日)								調査期間		自 令和〇年 〇月 〇日		
2. 下記事由により再調査を要する。										至 令和〇年 〇月 〇日		
								受付年月日		令和〇年 〇月 〇日		
								請求種別		<input checked="" type="checkbox"/> 療養 <input checked="" type="checkbox"/> 休業 <input type="checkbox"/> 遺族 <input type="checkbox"/> 葬祭 <input type="checkbox"/> 障害 その他( )		
事業場	名称	株式会社健安運輸 〇〇営業所						代表者名	代表取締役 若槻 礼次			
	所在地	〒000-0000 〇〇県〇〇市						TEL 999 (99) 9999				
	労働保険番号	99-9-99-999999-999										
	業種 (日本標準産業分類)	貨物自動車運送業 (H 44 441)				事業場の労働者数		20名				
被災労働者	ふりがな 氏名	かとう あきら 加藤 明 (男・女)				生年月日		昭和40年 7月 8日 ( 56歳 )				
	住所	〒000-0000 〇〇県〇〇市						TEL999 (99) 9999				
	職種 (日本標準職業分類)	貨物自動車運転者 (I 61 613)				職位		一般社員				
	雇入年月日	平成10年4月1日										
ふりがな 請求人		かとう あきら 加藤 明 (続柄 本人)										
病状	請求時の疾患名	不安定狭心症										
	発症時期	令和3年 7月 17日 午前・午後 2時00分(頃) (発症時年齢56歳)										
	現在の状況	生存・死亡(死亡年月日 年 月 日 死亡時年齢 歳)										
請求人の申述		請求人加藤明は、「発症した直前頃の仕事は忙しく、普段より明らかに残業が多かったので、それが影響で狭心症になったのだと思う。」と申述している。										

## 1 総合判断

総合判断	<p>[調査官の意見]</p> <p>本件は、[ 業務上 ] ・ 業務外 ] と考える。</p> <p>(理由)</p> <p>1 本件の疾患名は、主治医の意見書のとおり「不安定狭心症」と判断され、認定基準の第2の2(2)の「狭心症」と認められる。</p> <p>発症日は、症状が出現した令和3年7月17日と判断できる。</p> <p>2 下記2のとおり、「短期間の過重業務」について、発症前1週間の労働時間数は71時間30分であり、その間休日は1日、発症前日まで連日4時間以上の時間外労働を行い、時間外労働の最長が7時間となるなど労働時間による過重負荷が認められる。</p> <p>専門医は、「発症前1週間の労働時間は、71時間30分であり、連日4時間以上の時間外労働を行うなど労働環境における負荷は過重であるといえる。」と意見している。</p> <p>これらを総合的に判断すると、発症に近接した時期に特に過重な業務に就労したものであり、業務における明らかな過重負荷を受けたことにより、本件疾病を発症したものと認められる。</p> <p>3 以上により、本件は、労働基準法施行規則別表第1の2の第8号に該当する疾病として取り扱うことが妥当である。</p>
------	--



**2 過重負荷に関する事項及び過重性の評価**  
**(短期間の過重業務)**

		資料 No.
労働時間	別添労働時間集計表のとおり	
評価期間 <small>（原則として、発症前1週間以内での評価となるが、1週間より前に過重業務が認められる場合はその期間を評価期間とすること。）</small>	<input checked="" type="checkbox"/> 発症前1週間以内 (起点とした日：令和3年7月17日)  <input type="checkbox"/> 発症前1か月未満 ( 年 月 日 ~ 年 月 日)	
上記の評価期間における労働時間以外の負荷要因	(労働時間以外の負荷要因をすべてチェックすること。) <input type="checkbox"/> 勤務時間の不規則性 ( <input type="checkbox"/> 拘束時間の長い勤務 <input type="checkbox"/> 休日のない連続勤務 <input type="checkbox"/> 勤務間インターバルが短い勤務 <input type="checkbox"/> 不規則な勤務・交替制勤務・深夜勤務) <input type="checkbox"/> 事業場外における移動を伴う業務 ( <input type="checkbox"/> 出張の多い業務 <input type="checkbox"/> その他事業場外における移動を伴う業務) <input type="checkbox"/> 心理的負荷を伴う業務 <input type="checkbox"/> 身体的負荷を伴う業務 <input type="checkbox"/> 作業環境 ( <input type="checkbox"/> 温度環境 <input type="checkbox"/> 騒音)	
業務の過重性の評価	負荷要因の評価	発症前1週間の労働時間数は、71時間30分である。 発症前1週間の時間外労働時間数は発症前日まで連日4時間以上であり、1日の時間外労働の最長は7時間となっている。 発症前1週間の休日は1日である。
	総合評価	発症直前1週間の労働時間数は、71時間30分であり、その間休日は1日、連日4時間以上の時間外労働を行い、時間外労働の最長が7時間となるなど労働時間による過重負荷が認められる。 以上のことから、請求人は、発症に近接したおおむね1週間で身体的、精神的に特に過重な業務に就労したと認められる。

### 3 就業条件等一般的事項

				資料 No.
職 歴	事業場名	期 間	職 種	
(発症前6か月及び主要なものを記載すること。)	(株) 健安運輸	平成10年4月～ 年 月	トラック運転手	
		年 月～ 年 月		
		年 月～ 年 月		
所定労働時間、 所定休憩時間、 所定休日等  (被災労働者について記載すること。)	所定労働時間 (1日) 8時間 00分 (1週間) 40時間 00分  所定始業時刻： 6時 00分 所定終業時刻： 15時 00分 所定休憩時刻： 12時 00分～ 13時 00分 (休憩時間： 1時 00分) 所定休日：①週休1日制 ②週休2日制 ③カレンダー等により指定 ④その他  (特記事項)			
	労働時間制度：①通常の労働時間制度 ②変形労働時間制[1週間・1か月・1年] ③フレックスタイム制 ④事業場外労働に関するみなし労働時間制 ⑤専門業務型裁量労働制[適法・不適法] ⑥企画業務型裁量労働制[適法・不適法] ⑦高度プロフェSSIONAL制度 ⑧管理監督者 ⑨その他  (特記事項)			
	勤務形態： ①日勤勤務 ②交替制(日勤・夜勤) ③隔日勤務 ④その他  (特記事項)			
	雇用形態：①正規職員・従業員 ②契約社員 ③派遣労働者 ④パート・アルバイト ⑤その他  (特記事項)			
	その他特記事項：  ( )			

<p>被災労働者の 日常業務</p> <p>( 具体的に 記載する こと )</p>	<p>4トントラックによりシステムキッチン、ユニットバスなどの住宅用 建材を配送する業務に従事した。</p>	
<p>事業場（所属 部署）内にお ける被災労働 者の位置づ け・相関図</p> <p>( 相関関係とと もに、聴取実 施者には○印 を付記するこ と。 )</p>	<p>○ 所長 濱口 雄一</p> <p>○ 運転手 15名 ○ 加藤 明 (請求人) ○ 江本 翼</p>	

#### 4 出現した症状に関する事項

		資料 No.
疾患名	脳内出血（脳出血）・くも膜下出血・脳梗塞・高血圧性脳症・心筋梗塞・ <u>狭心症</u> ・心停止（心臓性突然死を含む）・重篤な心不全・大動脈解離	
症状の出現日	令和3年 7月 17日 午前・ <u>午後</u> 2時 00分（頃）	
症状の出現時の状況	配送業務中にこれまでに感じたことのないような胸の締め付けを感じたため、トラックを停車し、様子を見たが回復しないため、自ら救急車を呼んだ。	
前駆症状	有〔頭痛・胸部痛・その他（ ）〕・ <u>無</u> 出現日： 年 月 日 午前・午後 時 分（頃）	

5 被災労働者の身体の状況等に関する事項

				資料 No.
健康診断結果	定期健康診断等の実施 [ <input checked="" type="checkbox"/> 有 ・ <input type="checkbox"/> 無 ]			
	実施時期	異常所見	内 容	
	令和3年4月	<input checked="" type="checkbox"/> 有 ・ <input type="checkbox"/> 無	高血圧、高コレステロール	
	令和2年4月	<input checked="" type="checkbox"/> 有 ・ <input type="checkbox"/> 無	高血圧、高コレステロール	
	令和元年5月	<input checked="" type="checkbox"/> 有 ・ <input type="checkbox"/> 無	高血圧、高コレステロール	
	身長： 162cm 体重： 60kg			
労働安全衛生法第66条の8の面接指導の実施状況	面接指導の実施 [ 有 ・ <input checked="" type="checkbox"/> 無 ]			
	実施時期	内 容		
	年 月			
	年 月			
既往歴  <small>(脳・心臓疾患と関連の深い疾患名について記載すること。)</small>	既往歴 [ 有 ・ <input checked="" type="checkbox"/> 無 ]			
	疾患名	発症時期	治療期間	医療機関名
		年 月	年 月～ 年 月	
		年 月	年 月～ 年 月	
		年 月	年 月～ 年 月	
嗜好等	喫煙 [ <input checked="" type="checkbox"/> 有 ・ <input type="checkbox"/> 無 ] 1日当たりの本数 ( 20本) 喫煙歴 ( 26年) 特記事項 ( )			
	飲酒 [ <input checked="" type="checkbox"/> 有 ・ <input type="checkbox"/> 無 ] 1回当たりの飲酒量 (ビール10) 程度 ( 毎日 ・ <input checked="" type="checkbox"/> 週 3回 ) 特記事項 ( )			
その他				

## 6 主治医・産業医・専門医の意見

		資料 No.
主治医の意見書 <input checked="" type="checkbox"/> 有・無	(概要) 令和〇年〇月〇日付け幣原病院医師意見書 胸部全体の痛みを自覚。 心電図で虚血性変化を認め、心エコーでの下壁基部の運動低下を認め、不安定狭心症の診断で緊急入院。 冠動脈の動脈硬化によって生じる粥腫の破綻を発生機序とし、血圧上昇等を契機に発症するため、労働環境との因果関係は否定できない。  診療記録等の収集 ( <input checked="" type="checkbox"/> 有 ・ 無 )	
産業医の意見書 <input type="checkbox"/> 有・ <input checked="" type="checkbox"/> 無	(概要)	
専門医(局医等)の意見書 <input checked="" type="checkbox"/> 有・無	(概要) 令和〇年〇月〇日付け〇〇地方労災医員意見書 傷病名は、不安定狭心症であり、発症は、令和3年7月17日。 署の調査によると、発症前1週間の労働時間は、71時間30分であり、連日4時間以上の時間外労働を行うなど労働環境における負荷は過重であるといえる。	



労働時間集計表 ( 6月18日 ~ 7月17日 )

(発症前(1)か月目)

	労働時間 (始業～終業)	1日の 拘束時間数	1日の 労働時間数	勤務間の インターバル	備考	総労働 時間数	時間外 労働時間数
7 / 17 (土)	6:00 ~ 14:00	8:00	7:00		休日出勤	①      71:30	⑥ = ① - 40      31:30
7 / 16 (金)	6:15 ~ 18:45	12:30	12:00	11:15			
7 / 15 (木)	5:45 ~ 18:45	13:00	12:00	11:30			
7 / 14 (水)	6:30 ~ 19:15	12:45	12:00	10:30			
7 / 13 (火)	5:30 ~ 21:00	15:30	15:00	9:30			
7 / 12 (月)	5:30 ~ 19:45	14:15	13:30	9:45			
7 / 11 (日)	休日						
7 / 10 (土)	休日					②      47:45	⑦ = ② - 40      7:45
7 / 9 (金)	6:45 ~ 16:30	9:45	8:45				
7 / 8 (木)	6:00 ~ 17:00	11:00	10:15	13:45			
7 / 7 (水)	5:45 ~ 16:45	11:00	10:00	13:15			
7 / 6 (火)	6:00 ~ 16:00	10:00	9:30	13:45			
7 / 5 (月)	6:00 ~ 16:15	10:15	9:15	13:45			
7 / 4 (日)	休日						
7 / 3 (土)	休日					③      50:00	⑧ = ③ - 40      10:00
7 / 2 (金)	6:15 ~ 16:00	9:45	9:00				
7 / 1 (木)	5:45 ~ 17:15	11:30	10:30	13:00			
6 / 30 (水)	6:00 ~ 16:15	10:15	9:30	13:30			
6 / 29 (火)	5:45 ~ 17:30	11:45	10:45	12:30			
6 / 28 (月)	6:00 ~ 17:15	11:15	10:15	12:30			
6 / 27 (日)	休日						
6 / 26 (土)	休日					④      50:00	⑨ = ④ - 40      10:00
6 / 25 (金)	6:15 ~ 17:45	11:30	10:30				
6 / 24 (木)	6:00 ~ 16:15	10:15	9:15	14:00			
6 / 23 (水)	6:00 ~ 16:30	10:30	9:45	13:30			
6 / 22 (火)	6:00 ~ 17:45	11:45	10:45	12:15			
6 / 21 (月)	6:00 ~ 16:15	10:15	9:45	13:45			
6 / 20 (日)	休日						
6 / 19 (土)	休日					⑤  10:00	⑩ = ⑤ - X ( 16 )  0:00
6 / 18 (金)	6:15 ~ 17:15	11:00	10:00				
合計		247:45				①～⑤ 229:15	⑥～⑩ 59:15

(発症前2か月目以前は省略)

## 様式 1

血管病変等を著しく増悪させる業務による脳血管疾患及び  
虚血性心疾患等の業務起因性の判断のための調査復命書

整理番号

〇〇局 〇〇署										復命年月日 令和〇年〇月〇日		
署長		副署長		課長		給調官		係長		係		
署長判決・指示事項						調査官						
1. 調査官意見のとおり決定する。( 年 月 日)						調査期間		自 令和〇年 〇月 〇日 至 令和〇年 〇月 〇日				
2. 下記事由により再調査を要する。						受付年月日		令和〇年 〇月 〇日				
						請求種別		<input checked="" type="checkbox"/> 療養 <input checked="" type="checkbox"/> 休業 <input type="checkbox"/> 遺族 <input type="checkbox"/> 葬祭 <input type="checkbox"/> 障害 その他 ( )				
事業場	名称	株式会社老健飲料					代表者名	代表取締役 牧野 伸				
	所在地	〒000-0000 〇〇県〇〇市					TEL 999 (99) 9999					
	労働保険番号	99-9-99-999999-999										
	業種 (日本標準産業分類)	食料・飲料卸売業 ( I 52 522)				事業場の労働者数	75 名					
被災労働者	ふりがな 氏名	やまもと ごんた 山本 権太 (男・女)				生年月日	昭和 45 年 1 月 22 日 ( 51 歳 )					
	住所	〒000-0000 〇〇県〇〇市					TEL 999 (99) 9999					
	職種 (日本標準職業分類)	会社管理職員 ( A 03 031)				職位	企画部長					
	雇入年月日	平成 28 年 11 月 1 日										
	ふりがな 請求人	やまもと ごんた 山本 権太 (続柄 本人 )										
病状	請求時の 疾患名	右被殻出血										
	発症時期	令和 3 年 2 月 28 日 午前・午後 11 時 45 分 (頃) (発症時年齢 51 歳)										
	現在の状況	生存・死亡 (死亡年月日 年 月 日 死亡時年齢 歳)										
請求人の 申述	請求人山本権太 (以下「請求人」という。) は、「飲料のプロモーションキャンペーンのため、休日を返上して〇〇県に出張し、寒い屋外で、飲料を大量に運ぶような過酷な勤務を行ったことが脳出血を発症した原因だと思う。」と主張し、労災請求に及んでいる。											



## 1 総合判断

総合判断	<p>[調査官の意見]</p> <p>本件は、[ <u>業務上</u> ] ・ 業務外 ] と考える。</p> <p>(理由)</p> <p>1 本件の疾患名は、主治医の意見書のとおり「右被殻出血」と判断され、これは認定基準の第2の1(1)の「脳内出血(脳出血)」と認められる。 発症日は、症状が出現した令和3年2月28日と判断できる。</p> <p>2 下記2のとおり、「短期間の過重業務」について、発症前1週間の総労働時間数は、58時間8分と認められる。また、労働時間外の負荷要因として、飲料のキャンペーンイベントに伴い、拘束時間が長い勤務、勤務間インターバルが短い勤務、出張の多い業務、身体的負荷を伴う業務、寒冷な作業環境下での業務に従事したと認められる。 専門医は、「血管病変の自然経過を超える著しい負荷を受ける過重な業務に従事したと認められ、業務が関与し発症に至ったものと考えられる。」と意見している。 これらを総合的に判断すると、発症に近接した時期に特に過重な業務に就労したものであり、業務における明らかな過重負荷を受けたことにより、本件疾病を発症したものと認められる。</p> <p>3 以上により、本件は、労働基準法施行規則別表第1の2の第8号に該当する疾病として取り扱うことが妥当である。</p>
------	---

2 過重負荷に関する事項及び過重性の評価  
(短期間の過重業務)

		資料 No.
労働時間	別添労働時間集計表のとおり	
評価期間  〔原則として、発症前1週間以内での評価となるが、1週間より前に過重業務が認められる場合はその期間を評価期間とすること。〕	<input checked="" type="checkbox"/> 発症前1週間以内 (起点とした日: 令和3年2月27日)  <input type="checkbox"/> 発症前1か月未満 ( 年 月 日 ~ 年 月 日)	
上記の評価期間における労働時間以外の負荷要因	(労働時間以外の負荷要因をすべてチェックすること。) <input checked="" type="checkbox"/> 勤務時間の不規則性 ( <input checked="" type="checkbox"/> 拘束時間の長い勤務 <input type="checkbox"/> 休日のない連続勤務 <input checked="" type="checkbox"/> 勤務間インターバルが短い勤務 <input type="checkbox"/> 不規則な勤務・交替制勤務・深夜勤務) <input checked="" type="checkbox"/> 事業場外における移動を伴う業務 ( <input checked="" type="checkbox"/> 出張の多い業務 <input type="checkbox"/> その他事業場外における移動を伴う業務) <input type="checkbox"/> 心理的負荷を伴う業務 (又は具体的出来事) <input checked="" type="checkbox"/> 身体的負荷を伴う業務 <input checked="" type="checkbox"/> 作業環境 ( <input checked="" type="checkbox"/> 温度環境 <input type="checkbox"/> 騒音)	
業務の過重性の評価	負荷要因の評価 1 労働時間 発症前1週間(発症前日から起算)の総労働時間は、58時間08分である。 2 勤務時間の不規則性 (1) 拘束時間の長い勤務 下記3の出張のため、令和3年2月21日の勤務終了後及び同月25日の朝に移動した。移動は新幹線を利用し、車内で自由に過ごすことができた。 したがって、当該移動は、労働時間には該当しないことから、拘束時間の長い勤務として評価した。 (2) 勤務間インターバルが短い勤務 2月22日の勤務間インターバルは、8時間30分と短くなっている。 3 事業場外における移動を伴う業務(出張の多い業務) 令和3年2月22日~24日にかけて飲料のプロモーションキャンペーンのイベントを行うため、東北地方の〇〇市、××市に出張した。移動は新幹線を使用し、乗車中は自由に過ごすことができた。宿泊先はビジネスホテルで、個室だった。令和3年2月21日の勤務終了後、同月25日の朝に移動した。 令和3年2月27日、5月に行うイベントの打ち合わせと会場の下見のため、△△市役所に出張し、1時間30分程度市役所の担当者と打ち合わせを行った。出張は日帰り、移動は社用車を自ら運転した。 4 身体的負荷を伴う業務	

		<p>飲料のプロモーションキャンペーンのイベントでは、大量の飲料の運搬を行った。</p> <p>飲料を保管している倉庫から 150m離れたイベントブースまで、台車を使って飲料を運んだ。ただし、台車はイベント出展した各社で共用したため、台車が確保できない場合には、飲料を1箱ごとかついだり、手で持って運んだり、イベントの3日間で約400箱を運搬したが、その半分は人力で運んだ。</p> <p>飲料の箱は、10kgから15kgで、多くは15kgだった。</p> <p>請求人の日常業務は企画職であることから、飲料の箱を人力で運搬する作業は、激しい肉体労働を伴う作業だった。</p> <p>5 作業環境（温度環境）</p> <p>イベントは屋外で行われた。イベントの開始時刻の気温は、令和3年2月22日が2.5℃、23日が3.8℃、24日が3.2℃であり、寒冷な作業環境であった。また、防寒着は着ておらず普通のスーツ姿で作業をしていた。</p>
総合評価		<p>請求人の発症直前1週間の労働時間は、58時間08分である。</p> <p>労働時間以外では、飲料のプロモーションキャンペーンに従事し、移動のため、拘束時間が長く、勤務間インターバルが短い日が1日あったことが認められる。また、イベントは、防寒対策がないまま寒冷な環境下で行われ、多数の飲料が入った箱を人力で運搬する身体的負荷を伴う業務に従事した。</p> <p>当該プロモーションキャンペーンに参加するための出張以外にも、△△市役所に打ち合わせのために出張する等発症前7日のうち、4日間出張する出張の多い業務に従事した。</p> <p>以上のことから、請求人は、発症に近接したおおむね1週間で特に過重な業務に就労したと認められる。</p>

### 3 就業条件等一般的事項

				資料 No.
職 歴	事業場名	期 間	職 種	
(発症前6か月及び主要なものを記載すること。)  (被災労働者について記載すること。)  所定労働時間、所定休憩時間、所定休日等	(株)老健飲料	平成28年11月～ 年 月	企画営業	
		年 月～ 年 月		
		年 月～ 年 月		
	所定労働時間 (1日) 7時間 30分 (1週間) 37時間 30分 所定始業時刻： 8時 30分 所定終業時刻： 17時 00分 所定休憩時刻： 12時 00分～ 13時 00分 (休憩時間： 1時 00分) 所定休日：①週休1日制 ②週休2日制 ③カレンダー等により指定 ④その他 (特記事項)			
	労働時間制度：①通常の労働時間制度 ②変形労働時間制[1週間・1か月・1年] ③フレックスタイム制 ④事業場外労働に関するみなし労働時間制 ⑤専門業務型裁量労働制[適法・不適法] ⑥企画業務型裁量労働制[適法・不適法] ⑦高度プロフェSSIONナル制度 ⑧管理監督者 ⑨その他 (特記事項)			
	勤務形態： ①日勤勤務 ②交替制(日勤・夜勤) ③隔日勤務 ④その他 (特記事項)			
	雇用形態：①正規職員・従業員 ②契約社員 ③派遣労働者 ④パート・アルバイト ⑤その他 (特記事項)			
	その他特記事項： ( )			



5 被災労働者の身体の状況等に関する事項

				資料 No.
健康診断結果	定期健康診断等の実施 [ <input checked="" type="checkbox"/> ・ 無 ]			
	実施時期	異常所見	内 容	
	令和2年6月	<input checked="" type="checkbox"/> ・ 無	高血圧、脂質異常	
	令和元年5月	<input checked="" type="checkbox"/> ・ 無	高血圧、脂質異常	
	平成30年6月	<input checked="" type="checkbox"/> ・ 無	高血圧、脂質異常	
身長：170 cm 体重： 75 kg				
労働安全衛生法第66条の8の面接指導の実施状況	面接指導の実施 [ 有 ・ <input checked="" type="checkbox"/> 無 ]			
	実施時期	内 容		
	年 月			
	年 月			
既往歴 <small>(脳・心臓疾患と関連の深い疾患名について記載すること。)</small>	既往歴 [ <input checked="" type="checkbox"/> ・ 無 ]			
	疾患名	発症時期	治療期間	医療機関名
	高血圧症	平成28年4月	平成28年7月～ 年 月	松田内科・循環器科クリニック
	脂質異常症	平成28年4月	平成28年7月～ 年 月	松田内科・循環器科クリニック
		年 月	年 月～ 年 月	
		年 月	年 月～ 年 月	
嗜好等	喫煙 [ 有 ・ <input checked="" type="checkbox"/> 無 ] 1日当たりの本数 ( 本 ) 喫煙歴 ( 年 ) 特記事項 ( )			
	飲酒 [ <input checked="" type="checkbox"/> ・ 無 ] 1回当たりの飲酒量 ( 缶ビール2本 ) 程度 ( <input checked="" type="checkbox"/> 毎日 ・ 週 回 ) 特記事項 ( )			
その他	平成28年7月から血圧コントロールのため、降圧剤の処方を受けている。			

6 主治医・産業医・専門医の意見

		資料 No.
<p>主治医の意見書 〔有〕・無〕</p>	<p>(概要) 木越脳神経外科病院医師意見書</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 初診日、受診の端緒 令和3年2月28日11時45分頃、仕事中に左腕が痺れ、呂律が回らなくなったことから、当院に救急搬送された。</li> <li>2 検査所見 来院時には上肢に左不全片麻痺を認めた。頭部CTにより、右被殻出血を認めた。</li> <li>3 傷病名 右被殻出血</li> <li>4 療養内容、症状経過 保存的治療、リハビリを実施。経過良好。</li> <li>5 既往症、基礎疾患 高血圧、脂質異常に対し投薬治療中。高血圧が脳出血発症の誘因となった可能性有り。</li> </ol> <p style="text-align: right;">診療記録等の収集 ( 〔有〕 ・ 無 )</p> <p>松田内科・循環器科クリニック医師意見書</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 初診日、受診の端緒 平成28年7月25日 会社の健康診断で高血圧、脂質異常の指摘を受けたため。</li> <li>2 治療内容 血圧コントロールのため、降圧剤を処方。脂質異常に対し、クレステール処方。</li> <li>3 療養上の指示 連日飲酒していたことから、節酒するよう指示。</li> <li>4 最終受診時の症状 最終受診日：令和3年2月10日 血圧、脂質代謝とも安定していた。最終受診日の時点では、傷病の状態は安定していたと医学的にみて矛盾はない。</li> </ol> <p style="text-align: right;">診療記録等の収集 ( 〔有〕 ・ 無 )</p>	
<p>産業医の意見書 〔有〕・無〕</p>	<p>(概要)</p>	

<p>専門医(局医等) の意見書</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>有・無</p>	<p>(概要)</p> <p>傷病名：右被殻出血</p> <p>木越脳神経外科病院医師の意見、検査、臨床経過から、傷病名は、右被殻出血(脳出血)と判断される。発症は、令和3年2月28日である。</p> <p>署の調査によると、発症前1週間の業務では、キャンペーンイベントのため遠距離へ出張し、寒冷な作業環境下で著しい身体負荷がかかる肉体労働に従事するなど血管病変の自然経過を超える著しい負荷を受ける過重な業務に従事したと認められ、業務が関与し発症に至ったものと考えられる。</p>	
--	--	--



## 7 労働時間を認定した根拠

	資料 No.
<p>(労働時間の認定資料)</p> <p> <input checked="" type="checkbox"/>タイムカード      <input type="checkbox"/>出勤簿・業務日報等      <input type="checkbox"/>施錠記録・警備記録等  <input type="checkbox"/>本人の申告      <input type="checkbox"/>管理者による確認      <input checked="" type="checkbox"/>上司・同僚からの聴取  <input type="checkbox"/>その他 ( )         </p>	
<p>(労働時間の認定方法)</p> <p>当該事業場では、労働時間はタイムカードにより管理していた。</p> <p>直行、直帰で出張する場合は、当日にタイムカードを打刻することができないため、翌勤務日に各人がタイムカードに手書きで始業時刻、終業時刻を記入することになっていた。請求人は管理監督者であるが、タイムカードにより勤怠管理が行われていた。</p> <p>1 始業時刻について</p> <p>請求人は、始業時刻の8時30分の5分から15分前にタイムカードを打刻している日が多い。請求人は、「始業時刻の少し前に出勤し、当日の仕事の段取りやメールのチェックをするが、取り立てて始業前から行わなければならないものではない。」と申述していることから、8時30分を始業時刻と評価した。また、請求人は、直行で出張した日の始業時刻を正しく記載していたと申述していることから、直行で出張した日は、タイムカードの時刻を始業時刻と評価した。</p> <p>2 終業時刻について</p> <p>請求人は、「終業後速やかにタイムカードを打刻して退社していた。出張で直帰した日は、翌日に終業時刻をタイムカードに記載していた。」と申述していることから、終業時刻は、タイムカードの終業時刻と評価した。</p> <p>3 休憩について</p> <p>請求人及び事業場関係者の申述より、おおむね1時間の休憩を取得していたと評価する。なお、令和3年2月22日から24日にかけての飲料のプロモーションキャンペーンでは1時間30分休憩を取得していた。</p> <p>4 出張中の移動時間について</p> <p>請求人は、「公共交通機関で移動する日は、電車やバスの中で何か仕事をしなければならないものではなかった。」と申述していることから、始業時刻前、終業時刻後に公共交通機関を使って移動する時間は労働時間には該当しないと評価する。なお、労働時間には該当しないが、令和3年2月22日から24日にかけての飲料のプロモーションキャンペーンに伴う出張では、新幹線を利用し移動していることから、当該移動時間は拘束時間として評価した。</p> <p>また、社用車を使用して出張することを指示され、請求人が自ら社用車を運転し出張する場合は、労働時間として評価した。</p>	

労働時間集計表 ( 1月29日 ~ 2月27日 )

(発症前(1)か月目)

	労働時間 (始業～終業)	1日の 拘束時間数	1日の 労働時間数	勤務間の インターバル	備考	総労働 時間数	時間外 労働時間数
2 / 27 (土)	9:00 ~ 17:49	8:49	7:49	14:41	日帰り出張・休日出勤	① 58:08	⑥ = ① - 40 18:08
2 / 26 (金)	休日				代休		
2 / 25 (木)	8:30 ~ 18:30	12:30	9:00		移動2		
2 / 24 (水)	9:00 ~ 16:00	7:00	5:30	16:30	出張		
2 / 23 (火)	6:30 ~ 22:00	15:30	14:00	11:00	出張・休日出勤		
2 / 22 (月)	7:00 ~ 22:00	15:00	13:30	8:30	出張		
2 / 21 (日)	8:30 ~ 17:49	12:19	8:19	13:11	休日出勤・移動1		
2 / 20 (土)	休日					② 40:38	⑦ = ② - 40 0:38
2 / 19 (金)	8:30 ~ 19:15	10:45	9:45				
2 / 18 (木)	8:30 ~ 20:08	11:38	10:38	12:22			
2 / 17 (水)	8:30 ~ 18:45	10:15	9:15	13:45			
2 / 16 (火)	休日						
2 / 15 (月)	8:30 ~ 20:30	12:00	11:00				
2 / 14 (日)	休日						
2 / 13 (土)	休日					③ 40:33	⑧ = ③ - 40 0:33
2 / 12 (金)	8:30 ~ 20:43	12:13	11:13				
2 / 11 (木)	休日						
2 / 10 (水)	8:30 ~ 19:05	10:35	9:35				
2 / 9 (火)	8:30 ~ 18:30	10:00	9:00	14:00			
2 / 8 (月)	8:30 ~ 20:15	11:45	10:45	12:15			
2 / 7 (日)	休日						
2 / 6 (土)	休日					④ 51:12	⑨ = ④ - 40 11:12
2 / 5 (金)	8:30 ~ 19:02	10:32	9:32				
2 / 4 (木)	8:30 ~ 21:13	12:43	11:43	11:17			
2 / 3 (水)	8:30 ~ 20:15	11:45	10:45	12:15			
2 / 2 (火)	8:30 ~ 18:45	10:15	9:15	13:45			
2 / 1 (月)	8:30 ~ 19:27	10:57	9:57	13:03	日帰り出張		
1 / 31 (日)	休日						
1 / 30 (土)	休日					⑤ 10:15	⑩ = ⑤ - X 8 ) 2:15
1 / 29 (金)	8:30 ~ 19:45	11:15	10:15				
		227:46				①～⑤ 200:46	⑥～⑩ 32:46

移動1：勤務終了後、出張のため〇〇市に3時間かけて移動した。移動時間は拘束時間として評価した。

移動2：朝6時に××市から移動を開始し、所定始業時刻の8時30分から勤務を開始した。移動時間の2時間30分は拘束時間として評価した。

(発症前2か月目以前は省略)

## 様式 1

血管病変等を著しく増悪させる業務による脳血管疾患及び  
虚血性心疾患等の業務起因性の判断のための調査復命書

整理番号

〇〇 局		〇〇 署								復命年月日 令和〇年〇月〇日		
署長		副署長		課長		給調官		係長		係		
署長判決・指示事項						調査官						
1. 調査官意見のとおり決定する。( 年 月 日)						調査期間		自 令和〇年 〇月 〇日 至 令和〇年 〇月 〇日				
2. 下記事由により再調査を要する。						受付年月日		令和〇年 〇月 〇日				
						請求種別		<input checked="" type="checkbox"/> 療養 <input checked="" type="checkbox"/> 休業 <input type="checkbox"/> 遺族 <input type="checkbox"/> 葬祭 <input type="checkbox"/> 障害 その他 ( )				
事業場	名称	株式会社社福工業					代表者名	代表取締役 板垣 信助				
	所在地	〒000-0000 〇〇県〇〇市					TEL 999 (99) 9999					
	労働保険番号	99-9-99-999999-999										
	業種 (日本標準産業分類)	管工事業 (D 08 083)				事業場の労働者数	23 名					
被災労働者	ふりがな 氏名	おおくま しげる 大隈 重 (男・女)				生年月日	昭和 54 年 1 月 7 日 ( 42 歳 )					
	住所	〒000-0000 〇〇県〇〇市					TEL 999 (99) 9999					
	職種 (日本標準職業分類)	建築技術者 (B 09 091)				職位	一般社員					
	雇入年月日	平成 18 年 4 月 1 日										
	ふりがな 請求人	おおくま しげる 大隈 重 (続柄 本人 )										
病状	請求時の疾患名	急性心筋梗塞										
	発症時期	令和 3 年 5 月 15 日 午前・午後 4 時 15 分 (頃) (発症時年齢 42 歳)										
	現在の状況	生存・死亡 (死亡年月日 年 月 日 死亡時年齢 歳)										
請求人の申述	大隈重 (以下「請求人」という。) は、「心筋梗塞の発症直前は、仕事でミスをしたこともあり、すごく忙しく、また精神的にもつらく、夜に眠れなかった。私としては、病気の発症は仕事の忙しさや精神的なプレッシャーが大きかったと考えている。」と申述し、労災請求を行っている。											

## 1 総合判断

総合判断	<p data-bbox="359 282 547 315">〔調査官の意見〕</p> <p data-bbox="368 344 943 378">本件は、〔 <b>業務上</b> ・ 業務外 〕 と考える。</p> <p data-bbox="359 394 483 427">(理由)</p> <p data-bbox="347 439 1423 512">1 本件の疾患名は、主治医の意見書のとおり「急性心筋梗塞」と判断され、認定基準の第2の2(1)の「心筋梗塞」と認められる。</p> <p data-bbox="395 524 1133 557">発症日は、症状が出現した令和3年5月15日と判断できる。</p> <p data-bbox="347 568 1423 725">2 下記2のとおり、「短期間の過重業務」について、発症前1週間の労働時間数は75時間15分と認められる。また、労働時間以外の負荷要因として9日間の連続勤務、心理的負荷を伴う具体的出来事「会社の経営に影響するなどの重大な仕事上のミスをした」が認められる。</p> <p data-bbox="368 736 1423 900">専門医は、「発症直前の9日間は、仕事でのミスが相次いで発覚するという心理的な負荷とミスに対する事後対応を行ったことで長時間労働となり、休日を取得することができなかった状況が重なり、これらの業務による負荷が発症に影響を与えた可能性は十分に考え得る。」と意見している。</p> <p data-bbox="368 911 1423 1030">これらを総合的に判断すると、発症に近接した時期に特に過重な業務に就労したものであり、業務における明らかな過重負荷を受けたことにより、本件疾病を発症したものと認められる。</p> <p data-bbox="347 1041 1423 1115">3 以上により、本件は、労働基準法施行規則別表第1の2の第8号に該当する疾病として取り扱うことが妥当である。</p>
------	---

2 過重負荷に関する事項及び過重性の評価  
(短期間の過重業務)

		資料 No.
労働時間	別添労働時間集計表のとおり	
評価期間  〔原則として、発症前1週間以内での評価となるが、1週間より前に過重業務が認められる場合はその期間を評価期間とすること。〕	<input type="checkbox"/> 発症前1週間以内 (起点とした日: 年 月 日)  <input checked="" type="checkbox"/> 発症前1か月未満 (令和3年5月6日 ~ 令和3年5月14日)	
上記の評価期間における労働時間以外の負荷要因	(労働時間以外の負荷要因をすべてチェックすること。) <input checked="" type="checkbox"/> 勤務時間の不規則性 ( <input type="checkbox"/> 拘束時間の長い勤務 <input checked="" type="checkbox"/> 休日のない連続勤務 <input type="checkbox"/> 勤務間インターバルが短い勤務 <input type="checkbox"/> 不規則な勤務・交替制勤務・深夜勤務 ) <input type="checkbox"/> 事業場外における移動を伴う業務 ( <input type="checkbox"/> 出張の多い業務 <input type="checkbox"/> その他事業場外における移動を伴う業務 ) <input checked="" type="checkbox"/> 心理的負荷を伴う業務 <input type="checkbox"/> 身体的負荷を伴う業務 <input type="checkbox"/> 作業環境 ( <input type="checkbox"/> 温度環境 <input type="checkbox"/> 騒音 )	
業務の過重性の評価	負荷要因の評価 1 労働時間 発症日を除いた発症直前1週間の労働時間は75時間15分であり、継続した長時間労働に従事した。 2 勤務時間の不規則性 (休日のない連続勤務) 下記3のミスの事後処理を行うため、令和3年5月6日から5月14日にかけて9日連続で勤務を行った。 3 心理的負荷を伴う業務 短期間に請求人のミスによるトラブルが複数発覚し、事後処理を行った。 ・ミス1 (令和3年5月14日) 竣工検査で請求人の設計ミスが発覚し、多額の費用がかかる手直し工事が発生した。 ・ミス2 (令和3年5月10日) 請求人のミスにより配管から水漏れが発生し、元請けの所長から1室の内装を全面的に取り換えることを指示される事態が発生した。 ・ミス3 (令和3年5月6日) 請求人の資材の手配誤りがあり、発注者から元請にクレームが入り、元請、下請会社で発注者に謝罪に行く事態となった。	

	総合評価	<p>発症直前1週間の労働時間は、75時間15分であり労働時間は長く、令和3年5月6日から5月14日にかけて9日連続勤務をしており、勤務時間の不規則性が認められる。</p> <p>また、発症前9日間の中に請求人の仕事のミスが次々と発覚した。これは、心理的負荷を伴う具体的出来事の「会社の経営に影響するなどの重大な仕事上のミスをした」に該当し、会社の経営に影響を与える程ではないものの、多額の費用がかかる損失を出し、工事のやり直しや発注者への謝罪等の事後対応を行ったことから、相当な心理的負荷があったものと評価できる。</p> <p>以上のことから、請求人は、発症に近接したおおむね1週間で身体的、精神的に特に過重な業務に就労したと認められる。</p>
--	------	---

### 3 就業条件等一般的事項

				資料 No.	
職 歴	事業場名	期 間	職 種		
(発症前6か月及び主要なものを記載すること。)  所定労働時間、 所定休憩時間、 所定休日等  (被災労働者について記載すること。)  所定労働時間 (1日) 8時間 00分 (1週間) 40時間 00分 所定始業時刻： 8時 00分 所定終業時刻： 17時 00分 所定休憩時刻： 12時 00分～13時 00分 (休憩時間： 1時 00分) 所定休日：①週休1日制 ②週休2日制 ③カレンダー等により指定 ④その他  (特記事項)  労働時間制度：①通常の労働時間制度 ②変形労働時間制[1週間・1か月・1年] ③フレックスタイム制 ④事業場外労働に関するみなし労働時間制 ⑤専門業務型裁量労働制[適法・不適法] ⑥企画業務型裁量労働制[適法・不適法] ⑦高度プロフェSSIONナル制度 ⑧管理監督者 ⑨その他  (特記事項)  勤務形態： ①日勤勤務 ②交替制(日勤・夜勤) ③隔日勤務 ④その他  (特記事項)  雇用形態：①正規職員・従業員 ②契約社員 ③派遣労働者 ④パート・アルバイト ⑤その他  (特記事項)  その他特記事項：  ( )	(株) 社福工業	平成 18 年 4 月～ 年 月 年 月～ 年 月 年 月～ 年 月	現場監督		

<p>被災労働者の日常業務</p> <p>（具体的に記載すること）</p>	<p>マンション、アパートなどの新築、改修工事現場で水回りの配管工事を行う現場監督である。</p> <p>具体的な業務内容は、施工図面の作成、資材・人材の手配、現場での立ち会い、監督、元請け現場監督との打ち合わせ等である。</p> <p>なお、請求人は発症に近接した時期には複数の現場を担当しており、特定の現場に常駐しているものではなかった。</p>	
<p>事業場（所属部署）内における被災労働者の位置づけ・関連図</p> <p>（相関関係とともに、聴取実施者には○印を付記すること。）</p>	<p>元請け担当者 ○大東 徹也</p> <pre> graph TD     A[代表取締役 ○尾崎 信雄] --&gt; B[課長]     B --&gt; C[現場監督 ○大隈 重]     B --&gt; D[現場監督]   </pre>	

#### 4 出現した症状に関する事項

		資料 No.
疾患名	脳内出血（脳出血）・くも膜下出血・脳梗塞・高血圧性脳症・ <input checked="" type="checkbox"/> 心筋梗塞・狭心症・心停止（心臓性突然死を含む。）・重篤な心不全・大動脈解離	
症状の出現日	令和3年 5月 15日 <input checked="" type="checkbox"/> 午前・午後 4時 15分（頃）	
症状の出現時の状況	令和3年5月15日の夜間に自宅で胸痛、息苦しさ、吐き気が生じ、犬養循環器病院に救急搬送されたところ、急性心筋梗塞と診断された。	
前駆症状	有〔頭痛・胸部痛・その他（ ）〕・ <input checked="" type="checkbox"/> 無 出現日： 年 月 日 午前・午後 時 分（頃）	



## 5 被災労働者の身体の状況等に関する事項

				資料 No.
健康診断結果	定期健康診断等の実施 [ 有・ <input checked="" type="checkbox"/> 無 ]			
	実施時期	異常所見	内 容	
	年 月	有・無		
	年 月	有・無		
	年 月	有・無		
身長： 180 cm 体重： 70 kg				
労働安全衛生法第66条の8の面接指導の実施状況	面接指導の実施 [ 有・ <input checked="" type="checkbox"/> 無 ]			
	実施時期	内 容		
	年 月			
	年 月			
既往歴 <small>(脳・心臓疾患と関連の深い疾患名について記載すること。)</small>	既往歴 [ 有・ <input checked="" type="checkbox"/> 無 ]			
	疾患名	発症時期	治療期間	医療機関名
		年 月	年 月～ 年 月	
		年 月	年 月～ 年 月	
		年 月	年 月～ 年 月	
嗜好等	喫煙 [ <input checked="" type="checkbox"/> 有・無 ] 1日当たりの本数 ( 15本) 喫煙歴 ( 22年) 特記事項 ( )			
	飲酒 [ 有・ <input checked="" type="checkbox"/> 無 ] 1回当たりの飲酒量 ( ) 程度 ( 毎日 ・ 週 回 ) 特記事項 ( )			
その他				

6 主治医・産業医・専門医の意見

		資料 No.
主治医の意見書 <input checked="" type="checkbox"/> 有・無	(概要) 令和〇年〇月〇日付け犬養循環器病院医師意見書 救急外来にて、緊急心臓カテーテル検査を実施し、左前下行枝7番の閉塞と右冠動脈2番に85%の狭窄を確認した。 検査結果より、急性心筋梗塞と診断した。  診療記録等の収集 ( <input checked="" type="checkbox"/> 有 ・ 無 )	
産業医の意見書 <input type="checkbox"/> 有・ <input checked="" type="checkbox"/> 無	(概要)	
専門医(局医等)の意見書 <input checked="" type="checkbox"/> 有・無	(概要) 令和〇年〇月〇日付け〇〇県地方労災医員意見書 主治医は急性心筋梗塞と診断しており、カテーテル検査所見、臨床経過からも傷病名は急性心筋梗塞と判断する。 署の調査によると発症直前の9日間は、仕事でのミスが相次いで発覚するという心理的な負荷とミスに対する事後対応を行ったことで長時間労働となり、休日を取得することができなかった状況が重なり、これらの業務による負荷が発症に影響を与えた可能性は十分に考え得る。	



労働時間集計表 ( 4月15日 ~ 5月14日 )

(発症前(1)か月目)

	労働時間 (始業～終業)	1日の 拘束時間数	1日の 労働時間数	勤務間の インターバル	備考	総労働 時間数	時間外 労働時間数
5 / 14 (金)	8:00 ~ 20:45	12:45	11:45		ミス1発覚	①  75:15	⑥ = ① - 40  35:15
5 / 13 (木)	8:00 ~ 20:00	12:00	11:00	12:00			
5 / 12 (水)	8:00 ~ 21:15	13:15	12:15	10:45			
5 / 11 (火)	8:00 ~ 20:45	12:45	11:45	11:15			
5 / 10 (月)	8:00 ~ 20:30	12:30	11:30	11:30	ミス2発覚		
5 / 9 (日)	8:00 ~ 16:30	8:30	7:30	15:30	休日出勤		
5 / 8 (土)	8:00 ~ 18:30	10:30	9:30	13:30	休日出勤		
5 / 7 (金)	8:00 ~ 21:30	13:30	12:30	10:30		②  24:00	⑦ = ② - 40  0:00
5 / 6 (木)	8:00 ~ 20:30	12:30	11:30	11:30	ミス3発覚		
5 / 5 (水)	休日						
5 / 4 (火)	休日						
5 / 3 (月)	休日						
5 / 2 (日)	休日						
4 / 30 (金)	8:00 ~ 19:45	11:45	10:45			③  38:50	⑧ = ③ - 40  0:00
4 / 29 (木)	休日						
4 / 28 (水)	8:00 ~ 18:30	10:30	9:30				
4 / 27 (火)	8:00 ~ 17:50	9:50	8:50	14:10			
4 / 26 (月)	8:00 ~ 18:45	10:45	9:45	13:15			
4 / 25 (日)	休日						
4 / 24 (土)	休日						
4 / 23 (金)	8:00 ~ 17:00	9:00	8:00			④  45:00	⑨ = ④ - 40  5:00
4 / 22 (木)	8:00 ~ 17:30	9:30	8:30	14:30			
4 / 21 (水)	8:00 ~ 18:45	10:45	9:45	13:15			
4 / 20 (火)	8:00 ~ 19:00	11:00	10:00	13:00			
4 / 19 (月)	8:00 ~ 17:45	9:45	8:45	14:15			
4 / 18 (日)	休日						
4 / 17 (土)	休日						
4 / 16 (金)	8:00 ~ 18:15	10:15	9:15			⑤  19:15	⑩ = ⑤ - X 16 )  3:15
4 / 15 (木)	8:00 ~ 19:00	11:00	10:00	13:00			
		222:20				①~⑤  202:20	⑥~⑩  43:30

(発症前2か月目以前は省略)

## 様式1

血管病変等を著しく増悪させる業務による脳血管疾患及び  
虚血性心疾患等の業務起因性の判断のための調査復命書

整理番号

〇〇局		〇〇署								復命年月日 令和〇年〇月〇日		
署長		副署長		課長		給調官		係長		係		
署長判決・指示事項						調査官						
1. 調査官意見のとおり決定する。( 年 月 日)						調査期間		自 令和〇年 〇月 〇日				
2. 下記事由により再調査を要する。								至 令和〇年 〇月 〇日				
						受付年月日		令和〇年 〇月 〇日				
						請求種別		<input type="checkbox"/> 療養 <input type="checkbox"/> 休業 <input checked="" type="checkbox"/> 遺族 <input checked="" type="checkbox"/> 葬祭 <input type="checkbox"/> 障害 その他( )				
事業場	名称	安定運輸株式会社 〇〇配達センター					代表者名	代表取締役 加藤 明				
	所在地	〒000-0000 〇〇県〇〇市					TEL 999 (99) 9999					
	労働保険番号	99-9-99-999999-999										
	業種 (日本標準産業分類)	一般貨物自動車運送業 (H 44 441)				事業場の労働者数	15名					
被災労働者	ふりがな 氏名	さいおんじ きみよ 西園寺 公代 (男・ <input checked="" type="checkbox"/> 女)				生年月日	昭和40年1月10日 (56歳)					
	住所	〒000-0000 〇〇県〇〇市					TEL 999 (99) 9999					
	職種 (日本標準職業分類)	配達員 (K 70 705)				職位	契約社員					
	雇入年月日	平成31年4月1日										
	ふりがな 請求人	さいおんじ のぞむ 西園寺 望 (続柄 夫)										
病状	請求時の疾患名	心停止										
	発症時期	令和3年7月20日 午前・午後 未明(頃) (発症時年齢 56歳)										
	現在の状況	生存・ <input checked="" type="checkbox"/> 死亡 (死亡年月日 令和3年7月20日 死亡時年齢 56歳)										
請求人の申述	請求人西園寺望は、「妻(被災労働者西園寺公代のこと)は亡くなる前に「仕事でミスをしたせいで、重労働をしなければならなくなった。」と話していて、会社で何があったのかわからないが、無理を強いられて心停止になったのだと思った。」と申述し、労災請求に至った。											

## 1 総合判断

総合判断	<p>[調査官の意見]</p> <p>本件は、[ <u>業務上</u> ] ・ 業務外 ] と考える。</p> <p>(理由)</p> <p>1 本件の疾患名は、検死した医師の意見のとおり「心停止」と判断され、認定基準の第2の2(3)の「心停止(心臓性突然死を含む。)」と認められる。</p> <p>発症日は、令和3年7月20日と判断できる。</p> <p>2 下記2のとおり、「短期間の過重業務」について、発症前1週間の労働時間は、51時間30分と認められる。また、労働時間以外の負荷要因として、常時事業場外における移動を伴う業務に従事し、仕事のミスにより上司からの叱責、業務内容の変更や顛末書の提出などのペナルティが課され、バッテリーが故障した電動アシスト付き自転車(自転車と荷物の合計が40kg)を使用したメール便配達業務に従事するなど心理的負荷、身体的負荷が伴う業務に従事した。また、メール便の配達業務は、常時30℃以上の炎天下での作業環境だった。</p> <p>専門医は、「傷病が単に危険因子の介在で発症したとは断定しがたく、過重な就労環境に置かれていたことが発症に関与した可能性は十分に考えられる。」と意見している。</p> <p>以上のことから、総合的に判断すると発症に近接した時期に特に過重な業務に就労したものであり、業務における明らかな過重負荷を受けたことにより、本件疾病を発症したものと認められる。</p> <p>3 以上により、本件は、労働基準法施行規則別表第1の2の第8号に該当する疾病として取り扱うことが妥当である。</p>
------	---

**2 過重負荷に関する事項及び過重性の評価**  
**(短期間の過重業務)**

		資料 No.
労働時間	別添労働時間集計表のとおり	
評価期間 <small>（原則として、発症前1週間以内での評価となるが、1週間より前に過重業務が認められる場合はその期間を評価期間とすること。）</small>	<input type="checkbox"/> 発症前1週間以内 （起点とした日： 年 月 日）  <input checked="" type="checkbox"/> 発症前1か月未満 （令和3年7月9日 ～ 令和3年7月19日）	
上記の評価期間における労働時間以外の負荷要因	（労働時間以外の負荷要因をすべてチェックすること。） <input type="checkbox"/> 勤務時間の不規則性 （ <input type="checkbox"/> 拘束時間の長い勤務 <input type="checkbox"/> 休日のない連続勤務 <input type="checkbox"/> 勤務間インターバルが短い勤務 <input type="checkbox"/> 不規則な勤務・交替制勤務・深夜勤務） <input checked="" type="checkbox"/> 事業場外における移動を伴う業務 （ <input type="checkbox"/> 出張の多い業務 <input checked="" type="checkbox"/> その他事業場外における移動を伴う業務） <input checked="" type="checkbox"/> 心理的負荷を伴う業務 <input checked="" type="checkbox"/> 身体的負荷を伴う業務 <input checked="" type="checkbox"/> 作業環境 （ <input checked="" type="checkbox"/> 温度環境 <input type="checkbox"/> 騒音）	
業務の過重性の評価	負荷要因の評価 1 労働時間 発症前1週間（発症前日から起算）の総労働時間は、51時間30分である。 2 事業場外における移動を伴う業務（その他事業場外における移動を伴う業務） セールスドライバーとして自らの担当エリアで宅配物の集荷、配送を行う業務である。通常時は自ら車を運転し、労働時間の大部分を移動に費やしている。令和3年7月10日以降は、自転車でもメール便の配達を行った。 3 心理的負荷を伴う業務 令和3年7月9日に宅配物を誤配したことが発覚した。誤配した宅配物は、定期購読誌で定まった日に届くことが期待されているもので、社内でも特に重要な商品と認識されていた。 誤配したことによりセンター長から、「あれだけ気をつけろと言っていたのに、どうしてくれんだ！しばらく他の仕事をしてもらう。」と他の労働者がいる前で叱責され、翌日からメール便の配達業務に被災労働者の業務内容が変更になった。変更期間は、当面の間とされ、明確な期限は示されなかった。メール便の配達は自転車で行うため、被災労働者にとっては普段とは勝手の違う業務だった。 また、誤配したことについて、顛末書を提出するようセンター長に命じられ、7月15日に手書きの顛末書を提出したが、パソコンで書き直すように命じられ、翌16日に再度顛末書を提出したことが確認された。	

		<p>これは、心理的負荷を伴う具体的出来事「会社の経営に影響するなどの重大な仕事上のミスをした」に該当する出来事である。</p> <p>4 身体的負荷を伴う業務</p> <p>令和3年7月10日以降メール便の配達業務に従事した。メール便の配達には、自転車で行うが、被災労働者に貸与された自転車はバッテリーが故障した電動アシスト付きの自転車だった。〇〇配達センターでは、かつて電動アシスト付き自転車を使用した配達を試行したものの、失敗した経過があり、被災労働者には現在使用していない自転車が貸与された。電動アシスト付き自転車のバッテリーは長期間使用していなかったため故障しており、また、換えがなく、電動アシスト機能がないためペダルが重く、重量20kgの通常よりも重たい自転車を使用してメール便の配達業務に従事せざるを得なかった。</p> <p>なお、自転車に乗せていた荷物の総重量は約20kgで、被災労働者が担当した〇〇地区は起伏が多く、150～200mの直線の昇り（最大で勾配約10度）が何か所もあるエリアで繰り返し配達を行った。</p> <p>5 作業環境（温度環境）</p> <p>メール便の配達業務は常時屋外での業務だった。7月10日から同月19日にかけては晴天で、気温が30℃以上となり、とりわけ7月15日、16日には最高気温が35℃を超える猛暑日となった。</p> <p>配達作業の途中、随時水分補給を行ったが、移動中はほとんどが炎天下であり、大量の発汗を伴った。</p>
総合評価		<p>発症前1週間の労働時間は、51時間30分である。</p> <p>労働時間以外では、宅配物を誤配したことが確認され、これは、心理的負荷を伴う具体的出来事の「会社の経営に影響するなどの重大な仕事上のミスをした」に該当する。会社に損失はないが、誤配したことにより、バッテリーが故障した電動アシスト付き自転車での配達業務への業務内容の変更や顛末書の提出などのペナルティが課されたことが確認されており、被災労働者にとっては相当な心理的負荷が伴ったと業務だったと判断する。</p> <p>また、通常時は自動車を運転し、集荷、配達等の業務に従事しているため、事業場外における移動を伴う業務としての負荷は大きいものではないが、誤配したことが判明した後は、センター長から叱責され、バッテリーが故障した電動アシスト付き自転車によるメール便の配達業務に変更になった。重量約20kgの電動アシスト機能が使えない通常よりも重い自転車を使用して、約20kgの荷物を起伏の多いエリア内で繰り返し配達する日常業務とは質的に異なる過重な業務を計7日行ったことは相当な身体的負荷を伴う業務だったと判断する。</p> <p>さらに、メール便の配達業務は常時屋外での業務であり、業務に従事した期間は晴天で、気温が30℃以上となり、35℃以上の猛暑日もあったことから、温度環境による負荷を伴う業務だったと判断する。</p> <p>以上のことから、被災労働者は、発症に近接したおおむね1週間で特に過重な業務に就労したと認められる。</p>



### 3 就業条件等一般的事項

				資料 No.
職 歴	事業場名	期 間	職 種	
(発症前6か月及び主要なものを記載すること。)	安定運輸株式会社	平成31年4月～令和3年7月	セールスドライバー	
		年 月～ 年 月		
		年 月～ 年 月		
所定労働時間、 所定休憩時間、 所定休日等  (被災労働者について記載すること。)	所定労働時間 ( 1日 ) 8時間 00分 ( 1週間 ) 40時間 00分 所定始業時刻： 8時 00分 所定終業時刻： 17時 00分 所定休憩時刻： 12時 00分～ 13時 00分 (休憩時間：1時 00分) 所定休日：①週休1日制 ②週休2日制 ③カレンダー等により指定 ④その他  ( 特記事項 )  労働時間制度：①通常の労働時間制度 ②変形労働時間制[1週間・1か月・1年] ③フレックスタイム制 ④事業場外労働に関するみなし労働時間制 ⑤専門業務型裁量労働制[適法・不適法] ⑥企画業務型裁量労働制[適法・不適法] ⑦高度プロフェSSIONAL制度 ⑧管理監督者 ⑨その他  ( 特記事項 )  勤務形態：①日勤勤務 ②交替制(日勤・夜勤) ③隔日勤務 ④その他  ( 特記事項 )  雇用形態：①正規職員・従業員 ②契約社員 ③派遣労働者 ④パート・アルバイト ⑤その他  ( 特記事項 )  その他特記事項：  ( )			

<p>被災労働者の日常業務</p> <p>（具体的に記載すること）</p>	<p>セールスドライバーとして荷物の集荷、配送を行っている。</p> <p>発症前おおむね1週間は、宅配物を誤配したことで業務内容が変更となり、バッテリーが故障した電動アシスト付き自転車を使用したメール便の配達業務に従事した。</p>	
<p>事業場（所属部署）内における被災労働者の位置づけ・相関図</p> <p>（相関関係とともに、聴取実施者には○印を付記すること。）</p>	<p>○○配送センター長 ○阪谷 佳郎</p> <p>セールスドライバー 西園寺 公代</p> <p>○林 薫</p> <p>○牧野 伸也</p>	

#### 4 出現した症状に関する事項

		資料No.
疾患名	脳内出血（脳出血）・くも膜下出血・脳梗塞・高血圧性脳症・心筋梗塞・狭心症・ <span style="border: 1px solid black;">心停止（心臓性突然死を含む。）</span> ・重篤な心不全・大動脈解離	
症状の出現日	令和3年 7月 20日 午前・午後 未明（頃）	
症状の出現時の状況	令和3年7月20日の朝、被災労働者が起きてこないため、請求人が被災労働者を起こしに行ったところ、布団の上で横になったまま、心肺停止状態で発見された。	
前駆症状	有〔頭痛・胸部痛・その他（ ）〕・ <span style="border: 1px solid black;">無</span> 出現日： 年 月 日 午前・午後 時 分（頃）	

5 被災労働者の身体状況等に関する事項

				資料 No.
健康診断結果	定期健康診断等の実施 [ <input checked="" type="checkbox"/> ・ 無 ]			
	実施時期	異常所見	内 容	
	令和2年9月	<input checked="" type="checkbox"/> ・ 無	脂質異常、BMI、尿検査	
	令和元年9月	<input checked="" type="checkbox"/> ・ 無	脂質異常、BMI	
	年 月	有 ・ 無		
身長： 155 cm 体重： 65 kg				
労働安全衛生法第66条の8の面接指導の実施状況	面接指導の実施 [ 有 ・ <input checked="" type="checkbox"/> ]			
	実施時期	内 容		
	年 月			
	年 月			
既往歴  <small>(脳・心臓疾患と関連の深い疾患名について記載すること。)</small>	既往歴 [ 有 ・ <input checked="" type="checkbox"/> ]			
	疾患名	発症時期	治療期間	医療機関名
		年 月	年 月～ 年 月	
		年 月	年 月～ 年 月	
		年 月	年 月～ 年 月	
嗜好等	喫煙 [ 有 ・ <input checked="" type="checkbox"/> ] 1日当たりの本数 ( 本 ) 喫煙歴 ( 年 ) 特記事項 ( )			
	飲酒 [ <input checked="" type="checkbox"/> ・ 無 ] 1回当たりの飲酒量 ( 缶チューハイ1本 ) 程度 ( <input checked="" type="checkbox"/> 日 ・ 週 回 ) 特記事項 ( )			
その他	父が53歳の時に心筋梗塞を発症した。			

6 主治医・産業医・専門医の意見

		資料 No.
主治医の意見書 <input checked="" type="checkbox"/> 有・無	(概要) 令和〇年〇月〇日付け〇〇県立病院医師意見書 ・事件性は認めず。 ・いわゆる心停止に当たる事案。令和3年7月20日未明頃発症と思われる。 ・心臓奇形、肺水腫、脂肪肝、内臓うっ血、心冠動脈硬化症、心左室肥大、脳腫瘍を解剖で認める。 ・心臓奇形、心冠動脈硬化症は直接には死因に関係せず。  診療記録等の収集 ( <input checked="" type="checkbox"/> 有 ・ 無 )	
産業医の意見書 <input type="checkbox"/> 有・ <input checked="" type="checkbox"/> 無	(概要)	
専門医(局医等)の意見書 <input checked="" type="checkbox"/> 有・無	(概要) 〇〇労働局協力医意見書 剖検結果より、傷病名は心停止、発症は、令和3年7月20日とする。 署の調査結果から、発症前おおむね1週間の労働時間は51時間30分であるが、労働時間以外の負荷要因として、当該人は業務上の配達ミスのため、会社から責任を問われ、上司からの叱責や期限を示さずに通常の業務と異なるメール便の配達業務や顛末書の書き直しなどを命じられており、会社側の対応により心理的負荷を感じていたことが推察される。 また、メール便の配達業務では、バッテリーが故障した電動自転車を使用しての配達で、自転車と荷物の重量は40kgもあり、通常の自転車よりもはるかに重い電動自転車を使用することとなったため、当該人にとっては身体的負荷が大きかったと推察される。 さらに、メール便の配達業務は常時気温30℃以上の炎天下での業務であったことから、作業環境による負荷も大きかったと推察される。 一方、健康診断結果から動脈硬化症の危険因子が存在し、心停止の発症に関与した可能性があるが、業務による短期的な負荷が認められており、傷病が単に危険因子の介在で発症したとは断定しがたく、過重な就労環境に置かれていたことが発症に関与した可能性は十分に考えられる。	



労働時間集計表 ( 6月20日 ~ 7月19日 )

(発症前(1)か月目)

	労働時間 (始業～終業)	1日の 拘束時間数	1日の 労働時間数	勤務間の インターバル	備考	総労働 時間数	時間外 労働時間数
7 / 19 (月)	10:00 ~ 15:55	5:55	5:55		メール便配達	① 51:30	⑥ = ① - 40 11:30
7 / 18 (日)	休日						
7 / 17 (土)	休日						
7 / 16 (金)	8:00 ~ 19:56	11:56	10:56		メール便配達 類末書再提出		
7 / 15 (木)	8:00 ~ 20:19	12:19	11:19	11:41	メール便配達 類末書提出		
7 / 14 (水)	8:00 ~ 20:26	12:26	11:26	11:34	メール便配達		
7 / 13 (火)	8:00 ~ 20:54	12:54	11:54	11:06	メール便配達		
7 / 12 (月)	9:00 ~ 16:10	7:10	6:10	15:50	メール便配達	② 45:12	⑦ = ② - 40 5:12
7 / 11 (日)	休日						
7 / 10 (土)	8:00 ~ 18:14	10:14	9:14		メール便配達		
7 / 9 (金)	8:00 ~ 19:18	11:18	10:18	12:42	誤配発覚		
7 / 8 (木)	休日						
7 / 7 (水)	8:00 ~ 18:41	10:41	9:41				
7 / 6 (火)	8:00 ~ 18:49	10:49	9:49	13:11			
7 / 5 (月)	8:00 ~ 19:31	11:31	10:31	12:29		③ 48:04	⑧ = ③ - 40 8:04
7 / 4 (日)	休日						
7 / 3 (土)	休日						
7 / 2 (金)	8:00 ~ 17:55	9:55	8:55				
7 / 1 (木)	8:00 ~ 18:22	10:22	9:22	13:38			
6 / 30 (水)	8:00 ~ 18:05	10:05	9:05	13:55			
6 / 29 (火)	8:00 ~ 19:11	11:11	10:11	12:49			
6 / 28 (月)	8:00 ~ 20:18	12:18	11:18	11:42		④ 48:47	⑨ = ④ - 40 8:47
6 / 27 (日)	休日						
6 / 26 (土)	休日						
6 / 25 (金)	8:00 ~ 19:24	11:24	10:24				
6 / 24 (木)	8:00 ~ 17:55	9:55	8:55	14:05			
6 / 23 (水)	8:00 ~ 17:36	9:36	8:36	14:24			
6 / 22 (火)	8:00 ~ 18:34	10:34	9:34	13:26			
6 / 21 (月)	8:00 ~ 18:56	10:56	9:56	13:04		⑤ 9:56	⑩ = ⑤ - X ( 8 ) 1:56
6 / 20 (日)	休日						
		223:29				①~⑤ 203:29	⑥~⑩ 35:29

(発症前2か月目以前は省略)

様式 1

血管病変等を著しく増悪させる業務による脳血管疾患及び  
虚血性心疾患等の業務起因性の判断のための調査復命書

整理番号

〇〇 局 〇〇 署												
署長		副署長		課長		給調官		係長		係		復命年月日 令和〇年〇月〇日
署長判決・指示事項								調査官				
1. 調査官意見のとおり決定する。( 年 月 日)								調査期間		自 令和〇年 〇月 〇日		
2. 下記事由により再調査を要する。										至 令和〇年 〇月 〇日		
								受付年月日		令和〇年 〇月 〇日		
								請求種別		<input checked="" type="checkbox"/> 療養 <input checked="" type="checkbox"/> 休業 <input type="checkbox"/> 遺族 <input type="checkbox"/> 葬祭 <input type="checkbox"/> 障害 その他 ( )		
事業場	名称	株式会社基準タクシー						代表者名	代表取締役 榎本 武			
	所在地	〒000-0000 〇〇県〇〇市						TEL 999 (99) 9999				
	労働保険番号	99-9-99-999999-999										
	業種 (日本標準産業分類)	一般乗用旅客自動車運送業 (H 43 432)					事業場の労働者数	30 名				
被災労働者	ふりがな 氏名	いとう ひろし 伊藤 博 (男・女)					生年月日	昭和 37 年 1 月 15 日 ( 59 歳 )				
	住所	〒000-0000 〇〇県〇〇市						TEL 999 (99) 9999				
	職種 (日本標準職業分類)	乗用自動車運転者 (I 61 612)					職位	一般運転手				
	雇入年月日	平成 24 年 5 月 1 日										
	ふりがな 請求人	いとう ひろし 伊藤 博 (続柄 本人 )										
病状	請求時の疾患名	脳出血 (左被殻出血)										
	発症時期	令和 2 年 3 月 6 日 午前・ <span style="border: 1px solid black;">午後</span> 11 時 35 分 (頃) (発症時年齢 58 歳)										
	現在の状況	<span style="border: 1px solid black;">生存</span> ・死亡 (死亡年月日 年 月 日 死亡時年齢 歳)										
請求人の申述		令和 2 年 3 月 6 日の午後 11 時 35 分頃、タクシー乗務中に乗客とトラブルになった。酒に酔った乗客に後部座席から蹴られ、胸倉をつかまれ、揺すられるような暴行を受けた後に意識を失ったことから、仕事が原因で脳出血を発症したと考えている。										

## 1 総合判断

総合判断	<p>[調査官の意見]</p> <p>本件は、[ <u>業務上</u> ] ・ 業務外 ] と考える。</p> <p>(理由)</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1 本件の疾患名は、主治医の意見書のとおり「脳出血（左被殻出血）」と判断され、認定基準の第2の1（1）の「脳内出血（脳出血）」と認められる。 発症日は、症状が出現した令和2年3月6日と判断できる。</li><li>2 下記2のとおり、発症当日に酔った乗客から暴行を受けたことが確認されている。 この出来事は、極度の緊張、興奮、恐怖、驚がく等の強度の精神的緊張を引き起こす事態に該当する「異常な出来事」に遭遇したものと認められる。</li><li>3 以上により、本件は、労働基準法施行規則別表第1の2の第8号に該当する疾病として取り扱うことが妥当である。</li></ol>
------	---



2 過重負荷に関する事項及び過重性の評価  
(異常な出来事)

		資料 No.
異常な出来事との遭遇の有無	<input checked="" type="checkbox"/> 有 ・ 無	
異常な出来事に遭遇した日時	発症前日 ・ <input checked="" type="checkbox"/> 発症当日 午前・ <input checked="" type="checkbox"/> 午後 11 時 35 分 (頃)	
発生場所	〇〇市〇〇1-1-1 付近の道路上	
異常な出来事の内容 <small>出来事の異常性・突発性の程度、予測の困難性、事故や災害の大きさ、被害・加害の程度、緊張、興奮、恐怖、驚がく等の精神的負荷の程度、作業強度等の身体的負荷の程度、気温の上昇又は低下等の作業環境の変化の程度等を記載すること。</small>	<p>請求人は、指定された目的地に到着したため、寝ていた乗客を起こしたところ、乗客が急に激高し、「バカヤロー、今から〇〇に向かえ。」などと支離滅裂なことを大声で怒鳴るとともに、後部座席から運転席の請求人を繰り返し蹴った。請求人が車外に逃れると、乗客はタクシーから下車し、「なんだ、コノヤロー」と怒鳴るなどの大声を出しながら、請求人の胸倉をつかんで、身体を揺すったところ、請求人は急に身体の力が抜けたように膝から倒れた。</p> <p>乗客は酒に酔っており、興奮していて、何をされるかわからない恐怖感があった。現場は道が暗く、人通りが少なかった。</p> <p>請求人が着ていたワイシャツは胸元が破れ、タクシーの運転席のシートが破損した。</p> <p>事業場関係者によると、酔っている客を乗せることはあるが、このように暴行事件に発展するケースは今までになかった。</p>	
現認者氏名	土方 元 (職位： 一般社員 (配車係) )	
業務の過重性の評価	<p>令和2年3月6日の午後11時35分頃、乗客から暴行を受ける出来事に遭遇した。</p> <p>この出来事は、生命の危険を感じさせるような対人トラブルであって、請求人は、極度の緊張、興奮、恐怖、驚がく等の強度の精神的緊張を引き起こす事態に該当する異常な出来事に遭遇したものと認められる。</p>	

### 3 就業条件等一般的事項

				資料 No.
職 歴	事業場名	期 間	職 種	
(発症前6か月及び主要なものを記載すること。)	(株)基準タクシー	平成24年5月～ 年 月	運転手	
		年 月～ 年 月		
		年 月～ 年 月		
所定労働時間、 所定休憩時間、 所定休日等  (被災労働者について記載すること。)	所定労働時間 (1日) 15時 45分 (1週間) 39時 52分 所定始業時刻： 7時 30分 所定終業時刻： 翌2時 15分 所定休憩時刻： 時 分～ 時 分 (休憩時間： 3時 00分) 所定休日：①週休1日制 ②週休2日制 ③カレンダー等により指定 ④その他  (特記事項 隔日勤務に従事し、月11出番である。)  労働時間制度：①通常の労働時間制度 ②変形労働時間制[1週間・1か月・1年] ③フレックスタイム制 ④事業場外労働に関するみなし労働時間制 ⑤専門業務型裁量労働制[適法・不適法] ⑥企画業務型裁量労働制[適法・不適法] ⑦高度プロフェSSIONナル制度 ⑧管理監督者 ⑨その他  (特記事項  勤務形態： ①日勤勤務 ②交替制(日勤・夜勤) ③隔日勤務 ④その他  (特記事項  雇用形態：①正規職員・従業員 ②契約社員 ③派遣労働者 ④パート・アルバイト ⑤その他  (特記事項  その他特記事項：  (			

<p>被災労働者の 日常業務</p> <p>（具体的に 記載する こと）</p>	<p>タクシー運転手として隔日勤務に従事している。</p>	
<p>事業場（所属 部署）内にお ける被災労働 者の位置づ け・相関図</p> <p>（相関関係とと もに、聴取実 施者には○印 を付記するこ と。）</p>	<pre> graph TD     A[所長 西郷 直道] --- B[運行課長 山田 顕夫]     B --- C[請求人 ○伊藤 博]     B --- D[配車係 ○土方 元] </pre>	

#### 4 出現した症状に関する事項

		資料 No.
疾患名	<input checked="" type="checkbox"/> 脳内出血（脳出血） ・ くも膜下出血 ・ 脳梗塞 ・ 高血圧性脳症 ・ 心筋梗塞 ・ 狭心症 ・ 心停止（心臓性突然死を含む。） ・ 重篤な心不全 ・ 大動脈解離	
症状の出現日	令和2年 3月 6日 午前・ <input checked="" type="checkbox"/> 午後 11時 35分（頃）	
症状の出現時の状況	乗客に胸倉をつかまれ、身体を揺すられたところ、請求人は急に身体力が抜けたように膝から倒れた。	
前駆症状	有〔頭痛・胸部痛・その他（ ）〕 ・ <input checked="" type="checkbox"/> 無 出現日： 年 月 日 午前・午後 時 分（頃）	

## 5 被災労働者の身体の状況等に関する事項

				資料 No.
健康診断結果	定期健康診断等の実施 [ <input checked="" type="checkbox"/> ・無 ]			
	実施時期	異常所見	内 容	
	令和元年10月	<input checked="" type="checkbox"/> ・無	BMI24.9、腹囲93	
	平成30年10月	<input checked="" type="checkbox"/> ・無	BMI24.1 腹囲89 γ-GTP70	
	平成29年11月	<input checked="" type="checkbox"/> ・無	BMI24.3 腹囲89 γ-GTP78	
	身長：164cm 体重：67kg			
労働安全衛生法第66条の8の面接指導の実施状況	面接指導の実施 [ 有 ・ <input checked="" type="checkbox"/> ]			
	実施時期	内 容		
	年 月			
	年 月			
既往歴  <small>脳・心臓疾患と関連の深い疾患名について記載すること。</small>	既往歴 [ <input checked="" type="checkbox"/> ・無 ]			
	疾患名	発症時期	治療期間	医療機関名
	冠攣縮性狭心症	令和元年11月	令和元年11月～令和元年12月	森内科クリニック
		年 月	年 月～ 年 月	
		年 月	年 月～ 年 月	
		年 月	年 月～ 年 月	
嗜好等	喫煙 [ <input checked="" type="checkbox"/> ・無 ] 1日当たりの本数 ( 15本) 喫煙歴 ( 37年) 特記事項 ( 冠攣縮性狭心症発症後は禁煙している。 )			
	飲酒 [ <input checked="" type="checkbox"/> ・無 ] 1回当たりの飲酒量 ( 缶ビール1本) 程度 ( 毎日 ・ <input checked="" type="checkbox"/> 週 5回 ) 特記事項 ( )			
その他	ジルチアゼム塩酸塩徐放カプセルを内服していた。			

## 6 主治医・産業医・専門医の意見

		資料 No.
主治医の意見書 〔有・無〕	<p>(概要)</p> <p>令和〇年〇月〇日付け井上総合病院医師意見書</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 来院時には、意識障害（右上下肢麻痺）</li> <li>2 診断名：脳内出血（左被殻出血） 頭部 CT にて。倒れた際の外傷による脳出血とは考えにくい。</li> <li>3 入院後、点滴で保存的加療。早期よりリハビリ訓練開始。徐々に麻痺は改善。</li> <li>4 喫煙、冠攣縮性狭心症の既往などが脳血管病変の影響となった可能性はあり得る。</li> </ol> <p style="text-align: right;">診療記録等の収集（ <input checked="" type="checkbox"/> ・ 無 ）</p> <p>令和〇年〇月〇日付け森内科クリニック医師意見書（既往歴）</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 疾患名：冠攣縮性狭心症</li> <li>2 治療期間：令和元年 11 月 17 日から同年 12 月 3 日まで</li> <li>3 カテーテル検査と内視鏡にて上記診断。 内服加療し、症状経過した。</li> <li>4 不安定狭心症の可能性があり、即日入院にて精査。 悪化因子として喫煙が考えられたため、禁煙を指導した。</li> </ol> <p style="text-align: right;">診療記録等の収集（ <input checked="" type="checkbox"/> ・ 無 ）</p>	
産業医の意見書 〔有・無〕	<p>(概要)</p>	
専門医（局医等）の意見書 〔有・無〕	<p>(概要)</p>	

### \*参考 「労働時間を認定した根拠」の省略

本件は、極度の緊張、興奮、恐怖、驚がく等の強度の精神的緊張を引き起こす事態に該当する異常な出来事に遭遇したことから、労働時間の評価は省略した。

様式 1

血管病変等を著しく増悪させる業務による脳血管疾患及び  
虚血性心疾患等の業務起因性の判断のための調査復命書

整理番号

〇〇 局 〇〇 署												
署長		副署長		課長		給調官		係長		係		復命年月日 令和〇年〇月〇日
署長判決・指示事項								調査官				
1. 調査官意見のとおり決定する。( 年 月 日)								調査期間		自 令和〇年 〇月 〇日		
2. 下記事由により再調査を要する。										至 令和〇年 〇月 〇日		
								受付年月日		令和〇年 〇月 〇日		
								請求種別		<input checked="" type="checkbox"/> 療養 <input checked="" type="checkbox"/> 休業 <input type="checkbox"/> 遺族 <input type="checkbox"/> 葬祭 <input type="checkbox"/> 障害 その他 ( )		
事業場	名称	株式会社均等キッチン						代表者名	代表取締役 三条 実			
	所在地	〒000-0000 〇〇県〇〇市						TEL 999 (99) 9999				
	労働保険番号	99-9-99-999999-999										
	業種 (日本標準産業分類)	専門料理店 (M 76 762)				事業場の労働者数		14名				
被災労働者	ふりがな 氏名	くろだ きよし 黒田 清 (男・女)				生年月日		昭和33年8月8日 ( 62歳 )				
	住所	〒000-0000 〇〇県〇〇市						TEL 999 (99) 9999				
	職種 (日本標準職業分類)	身の回り世話従事者 (E 40 404)				職位		パート労働者				
	雇入年月日	平成27年 4月 1日										
	ふりがな 請求人	くろだ きよし 黒田 清 (続柄 本人 )										
病状	請求時の疾患名	急性大動脈解離										
	発症時期	令和3年1月11日 午前・午後 8時 00分 (頃) (発症時年齢 62歳)										
	現在の状況	生存・死亡 (死亡年月日 年 月 日 死亡時年齢 歳)										
請求人の申述	本件被災労働者である黒田清 (以下「請求人」という。) は、「店舗のエントランスや駐車場で雪かきを行った後に、背中に激痛が走った。帰宅しても痛みが改善しないため、救急車を呼んだ。雪かきで急激な運動をしたことが原因だと考えた。」と主張して、労災請求に及んでいる。											

## 1 総合判断

総合判断	<p>[調査官の意見]</p> <p>本件は、[ <u>業務上</u> ] ・ 業務外 ] と考える。</p> <p>(理由)</p> <p>1 本件の疾患名は、主治医の意見書のとおり「急性大動脈解離」と判断され、認定基準の第2の2(5)の「大動脈解離」と認められる。</p> <p>発症日は、症状が出現した令和3年1月11日と判断できる。</p> <p>2 下記2のとおり、発症当日に日常業務とは異なる雪かきを計5時間行ったことが確認されている。専門医は、「勤務中5時間雪かきに従事し、相当な過重が存在したと考えられ、業務と発症との因果関係があると判断することが妥当である。」と意見している。</p> <p>この出来事は、急激で著しい身体的負荷を強いられる事態に該当する「異常な出来事」に遭遇したものと認められる。</p> <p>3 以上により、本件は、労働基準法施行規則別表第1の2の第8号に該当する疾病として取り扱うことが妥当である。</p>
------	--

2 過重負荷に関する事項及び過重性の評価  
(異常な出来事)

		資料 No.
異常な出来事との遭遇の有無	<input checked="" type="checkbox"/> 有 ・ 無	
異常な出来事に遭遇した日時	発症前日 ・ <input checked="" type="checkbox"/> 発症当日 午前・ <input checked="" type="checkbox"/> 午後 8時 00分 (頃)	
発生場所	フランス料理店 レイバーハウス (〇〇県〇〇市)	
異常な出来事の内容  <small>出来事の異常性・突発性の程度、予測の困難性、事故や災害の大きさ、被害・加害の程度、緊張、興奮、恐怖、驚がく等の精神的負荷の程度、作業強度等の身体的負荷の程度、気温の上昇又は低下等の作業環境の変化の程度等を記載すること。</small>	<p>店舗のエントランス、駐車場等に前日から降り積もった雪の除去作業を一人で行った。</p> <p>積雪は40cm、踏み固まった場所では20cm位あった。</p> <p>スコップを用いて、固まった雪を叩いて割り、それをスコップで掬い、集積場所に運ぶ動作を繰り返し行った。一度解けて踏み固まった雪は硬く、スコップで強く叩いて雪を割り、割れた雪を掬うが、運ぶ雪は重く、雪かきは相当な労力がかかる作業である。</p> <p>作業時間は、10時から12時までと17時から20時までの合計5時間、気温は1℃～3℃で、寒冷な環境で作業を行った。</p>	
現認者氏名	森 有子 (職位: フロアマネージャー )	
業務の過重性の評価	<p>請求人は、令和3年1月11日、計5時間雪かきに従事した。雪かきは、相当な労力がかかる作業であり、請求人の日常業務とは異なる著しい身体的負荷がかかる業務と認められる。</p> <p>この出来事は、著しい寒冷な作業環境下で著しい身体的負荷を伴う人力での除雪作業を行った場合であって、請求人は、急激で著しい身体的負荷を強いられる事態及び急激で著しい作業環境の変化に該当する異常な出来事に遭遇したと認められる。</p>	



### 3 就業条件等一般的事項

				資料 No.
職 歴	事業場名	期 間	職 種	
(発症前6か月及び主要なものを記載すること。)	(株)均等キッチン	平成27年4月～ 年 月	案内係	
		年 月～ 年 月		
		年 月～ 年 月		
所定労働時間、 所定休憩時間、 所定休日等  (被災労働者について記載すること。)	所定労働時間 (1日) 7時間 00分 (1週間) 35時間 00分 所定始業時刻：10時 00分 所定終業時刻：20時 00分 所定休憩時刻：14時 00分～17時 00分 (休憩時間：3時 00分) 所定休日：①週休1日制 ②週休2日制 ③カレンダー等により指定 ④その他  (特記事項)			
	労働時間制度：①通常の労働時間制度 ②変形労働時間制[1週間・1か月・1年] ③フレックスタイム制 ④事業場外労働に関するみなし労働時間制 ⑤専門業務型裁量労働制[適法・不適法] ⑥企画業務型裁量労働制[適法・不適法] ⑦高度プロフェSSIONAL制度 ⑧管理監督者 ⑨その他  (特記事項)			
	勤務形態：①日勤勤務 ②交替制(日勤・夜勤) ③隔日勤務 ④その他  (特記事項)			
	雇用形態：①正規職員・従業員 ②契約社員 ③派遣労働者 ④パート・アルバイト ⑤その他  (特記事項)			
	その他特記事項：  ( )			

<p>被災労働者の日常業務</p> <p>（具体的に記載すること）</p>	<p>フレンチレストラン（フランス料理店レイバーハウス）の案内係として勤務している。</p> <p>業務内容は、予約のチェック、レセプションでの荷物の預かり、ウェイティングルームや席への案内を行っている。</p>	
<p>事業場（所属部署）内における被災労働者の位置づけ・相関図</p> <p>（相関関係とともに、聴取実施者には○印を付記すること。）</p>	<pre> graph TD     Manager[店長] --- Chef[料理長]     Manager --- FloorMgr[フロアマネージャー]     Chef --- KitchenStaff[調理スタッフ]     FloorMgr --- FloorStaff[フロアスタッフ]     FloorMgr --- Guide[案内係]     FloorMgr --- Mori[○森有子]     Guide --- Kuroda[○黒田清] </pre>	

#### 4 出現した症状に関する事項

		資料 No.
疾患名	脳内出血（脳出血）・くも膜下出血・脳梗塞・高血圧性脳症・心筋梗塞・狭心症・心停止（心臓性突然死を含む。）・重篤な心不全・ <u>大動脈解離</u>	
症状の出現日	令和3年 1月 11日 午前・ <u>午後</u> 8時 00分（頃）	
症状の出現時の状況	勤務が終わる午後8時頃、背中全体に激痛を感じた。	
前駆症状	有〔頭痛・胸部痛・その他（ ）〕・ <u>無</u> 出現日： 年 月 日 午前・午後 時 分（頃）	

5 被災労働者の身体の状況等に関する事項

				資料 No.
健康診断結果	定期健康診断等の実施 [ <input checked="" type="checkbox"/> ・ 無 ]			
	実施時期	異常所見	内 容	
	令和2年3月	<input checked="" type="checkbox"/> ・ 無	高血圧	
	平成31年3月	<input checked="" type="checkbox"/> ・ 無	高血圧	
	平成30年4月	<input checked="" type="checkbox"/> ・ 無	高血圧	
身長： 173 cm 体重： 65 kg				
労働安全衛生法第66条の8の面接指導の実施状況	面接指導の実施 [ 有 ・ <input checked="" type="checkbox"/> ]			
	実施時期	内 容		
	年 月			
	年 月			
既往歴 <small>(脳・心臓疾患と関連の深い疾患名について記載すること。)</small>	既往歴 [ 有 ・ <input checked="" type="checkbox"/> ]			
	疾患名	発症時期	治療期間	医療機関名
		年 月	年 月～ 年 月	
		年 月	年 月～ 年 月	
		年 月	年 月～ 年 月	
嗜好等	喫煙 [ <input checked="" type="checkbox"/> ・ 無 ] 1日当たりの本数 ( 20本) 喫煙歴 ( 40年) 特記事項 ( )			
	飲酒 [ 有 ・ <input checked="" type="checkbox"/> ] 1回当たりの飲酒量 ( ) 程度 ( 毎日 ・ 週 回 ) 特記事項 ( )			
その他				

6 主治医・産業医・専門医の意見

		資料 No.
主治医の意見書 <input checked="" type="checkbox"/> 有・無	(概要) 令和〇年〇月〇日付け大山記念病院主治医意見 1 傷病名：急性大動脈解離 2 心窩部痛で受診。令和3年1月11日に仕事で雪かきをした。同日20時心窩部痛が出現し、帰宅後に救急要請。 3 CT画像及び症状の出現時期から診断した。 4 CT上、緊急手術を要する病態ではなく、降圧治療を行った。 5 喫煙歴があり、動脈硬化があったことが予想され、労作による力学的ダメージが動脈に加わり、大動脈解離に至ったと考える。 6 喫煙歴は発症に関係していると考えられる。  診療記録等の収集 ( <input checked="" type="checkbox"/> 有・無 )	
産業医の意見書 <input type="checkbox"/> 有・ <input checked="" type="checkbox"/> 無	(概要)	
専門医(局医等)の意見書 <input checked="" type="checkbox"/> 有・無	(概要) ○○労働局地方労災医員意見書 傷病名：急性大動脈解離 発症様式、検査所見より上記と診断される。 署の調査によると、勤務中5時間雪かきに従事し、相当な過重が存在したと考えられ、業務と発症との因果関係があると判断することが妥当である。	

## 様式 1

血管病変等を著しく増悪させる業務による脳血管疾患及び  
虚血性心疾患等の業務起因性の判断のための調査復命書

整理番号

〇〇局		〇〇署								復命年月日 令和〇年〇月〇日		
署長		副署長		課長		給調官		係長		係		
署長判決・指示事項						調査官						
1. 調査官意見のとおり決定する。( 年 月 日)						調査期間		自 令和〇年 〇月 〇日 至 令和〇年 〇月 〇日				
2. 下記事由により再調査を要する。						受付年月日		令和〇年 〇月 〇日				
						請求種別		<input type="checkbox"/> 療養 <input type="checkbox"/> 休業 <input checked="" type="checkbox"/> 遺族 <input checked="" type="checkbox"/> 葬祭 <input type="checkbox"/> 障害 その他 ( )				
事業場	名称	勤労信用金庫 〇〇支店					代表者名	理事長 樺山 弘紀				
	所在地	〒000-0000 〇〇県〇〇市					TEL 999 (99) 9999					
	労働保険番号	99-9-99-999999-999										
	業種 (日本標準産業分類)	中小企業等金融業 ( J 63 631 )					事業場の労働者数	12名				
被災労働者	ふりがな 氏名	やまがた ともこ 山縣 朋子 (男・ <input checked="" type="checkbox"/> 女)					生年月日	昭和 35 年 12 月 5 日 ( 死亡時 59 歳 )				
	住所	〒000-0000 〇〇県〇〇市					TEL 999 (99) 9999					
	職種 (日本標準職業分類)	会社管理職員 ( A 03 031 )					職位	事務課長				
	雇入年月日	昭和 55 年 4 月 1 日										
	ふりがな 請求人	やまがた ゆうぞう 山縣 有三 (続柄 夫 )										
病状	請求時の 疾患名	高血圧性右視床出血										
	発症時期	令和 2 年 10 月 10 日 <input checked="" type="checkbox"/> 午前・午後 10 時 45 分 (頃) (発症時年齢 59 歳)										
	現在の状況	生存・ <input checked="" type="checkbox"/> 死亡 (死亡年月日 令和 2 年 10 月 10 日 死亡時年齢 59 歳)										
請求人の 申述	請求人山縣有三は、「妻(被災労働者山縣朋子のこと)が脳出血を発症したのは普段運動をしないのに、いきなりマラソンをさせられたことが原因だ。」と訴え、労災請求に及んでいる。											

## 1 総合判断

総合判断	<p>[調査官の意見]</p> <p>本件は、[ <u>業務上</u> ] ・ 業務外 ] と考える。</p> <p>(理由)</p> <p>1 本件の疾患名は、主治医の意見書のとおり「高血圧性右視床出血」と判断され、認定基準の第2の1(1)の「脳内出血(脳出血)」と認められる。</p> <p>発症日は、症状が出現した令和2年10月10日と判断できる。</p> <p>2 下記2のとおり、発症当日に支店対抗の運動会のハーフマラソンに参加し、約10km全力で走行したことが確認された。専門医は、「日常業務とは異なる業務に従事し、緊張、ストレス、身体的過重状態があったものと推測する。走行ペースはあまり早くなかったが、事前の練習や準備運動をせずに急遽全力で走ったこと、走行中給水することができなかったこと、業務でも日常生活でもほとんど運動をしていなかったことからすると急激に身体的に負荷がかかり血圧の上昇をもたらし、脳出血に至った可能性は高く、業務に起因した発症と考える。」と意見している。</p> <p>この出来事は、急激で著しい身体的負荷を強いられる事態に該当する「異常な出来事」に遭遇したものと認められる。</p> <p>3 以上により、本件は、労働基準法施行規則別表第1の2の第8号に該当する疾病として取り扱うことが妥当である。</p>
------	---

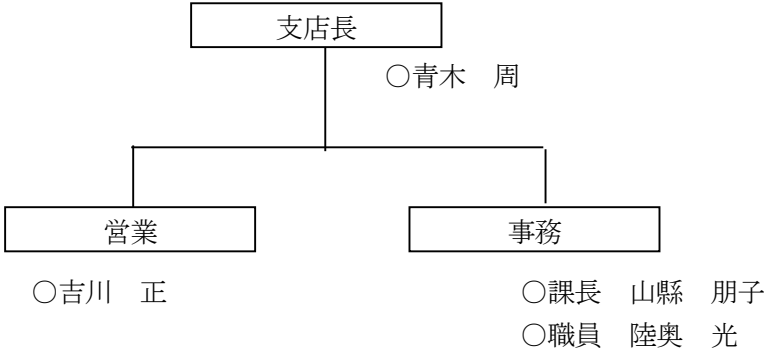
2 過重負荷に関する事項及び過重性の評価  
(異常な出来事)

		資料 No.
異常な出来事との遭遇の有無	<input checked="" type="checkbox"/> 有 ・ 無	
異常な出来事に遭遇した日時	発症前日 ・ <input checked="" type="checkbox"/> 発症当日 <input checked="" type="checkbox"/> 午前 ・ 午後 10時 45分 (頃)	
発生場所	〇〇市〇〇町3丁目20付近道路上	
異常な出来事の内容  出来事の異常性・突発性の程度、予測の困難性、事故や災害の大きさ、被害・加害の程度、緊張、興奮、恐怖、驚がく等の精神的負荷の程度、作業強度等の身体的負荷の程度、気温の上昇又は低下等の作業環境の変化の程度等を記載すること。	<p>ハーフマラソンに参加し、約10km走行したところで急に膝から崩れ落ちた。</p> <p>被災労働者は応援スタッフとして参加の予定で、元々ハーフマラソンに参加する予定はなかったが、支店の出場予定者が欠席となったため、当日になって急遽参加を指示された。被災労働者は日頃運動をほとんどしていないことから、事前の練習や準備運動なしで走ることとなった。早いペースではなかったが、途中の給水ポイントでは集団の真ん中にいたため、給水することができなかった。</p> <p>マラソンコースの序盤3km付近に、なだらかな上り坂の箇所があり、当日の気温は25度近くあった。</p>	
現認者氏名	青木 周 (職名: 支店長 )	
業務の過重性の評価	<p>被災労働者の日常業務は事務仕事であるが、令和2年10月10日、急遽ハーフマラソンに参加することとなった。日ごろ運動をほとんどしない被災労働者が事前の練習や準備運動もなく、途中に給水することもできずに約10km全力で走行した。</p> <p>この出来事は、著しい身体的負荷を伴う走行を行った場合であって、被災労働者は、急激で著しい身体的負荷を強いられる事態に該当する異常な出来事に遭遇したものと認められる。</p>	

### 3 就業条件等一般的事項

				資料 No.
職 歴	事業場名	期 間	職 種	
(発症前6か月及び主要なものを記載すること。)	勤労信用金庫	昭和55年4月～令和2年10月	事務	
		年 月～ 年 月		
		年 月～ 年 月		
所定労働時間、 所定休憩時間、 所定休日等  (被災労働者について記載すること。)	所定労働時間 (1日) 7時間 30分 (1週間) 37時間 30分  所定始業時刻： 8時 30分 所定終業時刻： 17時 00分 所定休憩時刻： 12時00分～13時00分 (休憩時間： 1時00分)  所定休日：①週休1日制 ②週休2日制 ③カレンダー等により指定 ④その他  (特記事項)			
	労働時間制度：①通常の労働時間制度 ②変形労働時間制[1週間・1か月・1年] ③フレックスタイム制 ④事業場外労働に関するみなし労働時間制 ⑤専門業務型裁量労働制[適法・不適法] ⑥企画業務型裁量労働制[適法・不適法] ⑦高度プロフェSSIONAL制度 ⑧管理監督者 ⑨その他  (特記事項)			
	勤務形態： ①日勤勤務 ②交替制(日勤・夜勤) ③隔日勤務 ④その他  (特記事項)			
	雇用形態：①正規職員・従業員 ②契約社員 ③派遣労働者 ④パート・アルバイト ⑤その他  (特記事項)			
	その他特記事項：  ( )			



<p>被災労働者の 日常業務</p> <p>(具体的に 記載する こと)</p>	<p>信用金庫の窓口業務を担当している。</p> <p>・マラソン競技の業務遂行性について 毎年支店対抗の運動会を開催している。被災労働者は、当日ハーフマラソンに急遽参加を指示された。運動会の日は労働日とされており、不参加は欠勤の扱いとなる。 〇〇支店では、支店長が職員に全力で競技に取り組むように指示していた。 以上のことから、本件運動会のマラソン競技への参加は、業務遂行性が認められると判断した。</p>	
<p>事業場（所属 部署）内にお ける被災労働 者の位置づ け・相関図</p> <p>(相関関係とと もに、聴取実 施者には○印 を付記するこ と。)</p>	<div style="text-align: center;">  <pre> graph TD   A["支店長 ○青木 周"] --- B["営業 ○吉川 正"]   A --- C["事務 ○課長 山縣 朋子 ○職員 陸奥 光"] </pre> </div>	

#### 4 出現した症状に関する事項

		資料 No.
疾患名	脳内出血（脳出血）・くも膜下出血・脳梗塞・高血圧性脳症・心筋梗塞・狭心症・心停止（心臓性突然死を含む。）・重篤な心不全・大動脈解離	
症状の出現日	令和2年 10月 10日 午前・午後 10時 45分（頃）	
症状の出現時の状況	マラソンを開始し、約10km 走行したところで、膝から崩れて倒れた。	
前駆症状	有〔頭痛・胸部痛・その他（ ）〕・無 出現日： 年 月 日 午前・午後 時 分（頃）	

## 5 被災労働者の身体の状態等に関する事項

				資料 No.
健康診断結果	定期健康診断等の実施 [ <input checked="" type="checkbox"/> ・無 ]			
	実施時期	異常所見	内 容	
	令和2年7月	<input checked="" type="checkbox"/> ・無	高血圧、脂質異常	
	令和元年7月	<input checked="" type="checkbox"/> ・無	高血圧、脂質異常、尿潜血	
	平成30年7月	<input checked="" type="checkbox"/> ・無	高血圧	
身長： 158 cm 体重： 61 kg				
労働安全衛生法第66条の8の面接指導の実施状況	面接指導の実施 [ 有 ・ <input checked="" type="checkbox"/> ]			
	実施時期	内 容		
	年 月			
	年 月			
既往歴 <small>(脳・心臓疾患と関連の深い疾患名について記載すること。)</small>	既往歴 [ 有 ・ <input checked="" type="checkbox"/> ]			
	疾患名	発症時期	治療期間	医療機関名
		年 月	年 月～ 年 月	
		年 月	年 月～ 年 月	
		年 月	年 月～ 年 月	
嗜好等	喫煙 [ 有 ・ <input checked="" type="checkbox"/> ] 1日当たりの本数 ( 本 ) 喫煙歴 ( 年 ) 特記事項 ( )			
	飲酒 [ <input checked="" type="checkbox"/> ・無 ] 1回当たりの飲酒量 ( ワイン 500ml ) 程度 ( 毎日 ・ <input checked="" type="checkbox"/> 週 4回 ) 特記事項 ( )			
その他	日常的に運動をする習慣はなかった。			

6 主治医・産業医・専門医の意見

		資料 No.
主治医の意見書 <input checked="" type="checkbox"/> 有・ <input type="checkbox"/> 無	(概要) 令和〇年〇月〇日付け〇〇県立病院医師意見書 初診日：令和2年10月10日 症 状：瞳孔3/5mm、運動性失語、左上下肢、左顔面麻痺 検査所見：頭部CT 右視床出血 第四脳室まで穿破 外傷なし 疾患名、診断根拠 高血圧性右視床出血 頭部CTによる 治療内容、症状経過 救急センターに搬送。点滴による脳圧の降下等を実施も徐々に呼吸抑制となり、死亡確認。 基礎疾患 高血圧だったが、治療を行っていなかった。脳血管障害において高血圧はハイリスクである。  <div style="text-align: right;">診療記録等の収集 ( <input checked="" type="checkbox"/>有 ・ <input type="checkbox"/>無 )</div>	
産業医の意見書 <input type="checkbox"/> 有・ <input checked="" type="checkbox"/> 無	(概要)	
専門医(局医等)の意見書 <input checked="" type="checkbox"/> 有・ <input type="checkbox"/> 無	(概要) 〇〇労働局地方労災医員意見書 傷病名：高血圧性右視床出血  日常業務とは異なる業務に従事し、緊張、ストレス、身体的過重状態があったものと推測する。 走行ペースはあまり早くなかったが、事前の練習や準備運動をせずに急遽全力で走ったこと、走行中給水することができなかったこと、業務でも日常生活でもほとんど運動をしていなかったことからすると急激に身体的に負荷がかかり血圧の上昇をもたらし、脳出血に至った可能性は高く、業務に起因した発症と考える。	

## 様式 1

血管病変等を著しく増悪させる業務による脳血管疾患及び  
虚血性心疾患等の業務起因性の判断のための調査復命書

整理番号

〇〇 局 〇〇 署												
署長		副署長		課長		給調官		係長		係		復命年月日 令和〇年〇月〇日
署長判決・指示事項								調査官				
1. 調査官意見のとおり決定する。( 年 月 日)								調査期間		自 令和〇年 〇月 〇日 至 令和〇年 〇月 〇日		
2. 下記事由により再調査を要する。								受付年月日		令和〇年 〇月 〇日		
								請求種別		<input checked="" type="checkbox"/> 療養 <input checked="" type="checkbox"/> 休業 <input type="checkbox"/> 遺族 <input type="checkbox"/> 葬祭 <input type="checkbox"/> 障害 その他 ( )		
事業場	名称	元請事業場：厚労建設株式会社 所属事業場：株式会社統情型枠						代表者名	代表取締役 佐野 常夫			
	所在地	〒000-0000 〇〇県〇〇市						TEL 999 (99) 9999				
	労働保険番号	99-9-99-999999-999										
	業種 (日本標準産業分類)	大工工事業 (D 07 071)						事業場の労働者数	9名			
被災労働者	ふりがな 氏名	まつかた よしまさ 松方 義正 (男・女)						生年月日	昭和39年 5月 23日 ( 57歳 )			
	住所	〒000-0000 〇〇県〇〇市						TEL 999 (99) 9999				
	職種 (日本標準職業分類)	型枠大工 (J 65 651)						職位	作業員			
	雇入年月日	平成30年 2月 10日										
	ふりがな 請求人	まつかた よしまさ 松方 義正 (続柄 本人 )										
病状	請求時の疾患名	急性心筋梗塞										
	発症時期	令和2年8月5日 午前・午後 3時 50分(頃) (発症時年齢 56歳)										
	現在の状況	生存・死亡(死亡年月日 年 月 日 死亡時年齢 歳)										
請求人の申述	松方義正(以下「請求人」という。)は、「現場で作業をしていた時に、急に胸が痛くなり、吐き気が収まらなくなった。仕事中心筋梗塞を発症したので、労災になると思った。」と主張し、請求に至ったもの。											

## 1 総合判断

総合判断	<p>[調査官の意見]</p> <p>本件は、[ <u>業務上</u> ] ・ 業務外 ] と考える。</p> <p>(理由)</p> <p>1 本件の疾患名は、主治医の意見書のとおり「急性心筋梗塞」と判断され、認定基準の第2の2(1)の「心筋梗塞」と認められる。</p> <p>発症日は、症状が出現した令和2年8月5日と判断できる。</p> <p>2 下記2のとおり、発症当日に晴天、平均気温30.7℃、最高気温35.9℃の炎天下で型枠組み立て作業に従事したことが確認された。専門医は、「熱中症の併発は認められず、発症当時の作業環境、症状からすると、発症に外的要因が関与した可能性が高く、業務と発症には関係があると判断することが妥当である。」と意見している。</p> <p>この出来事は、急激で著しい作業環境の変化に該当する「異常な出来事」に遭遇したものと認められる。</p> <p>3 以上により、本件は、労働基準法施行規則別表第1の2の第8号に該当する疾病として取り扱うことが妥当である。</p>
------	---

2 過重負荷に関する事項及び過重性の評価  
(異常な出来事)

		資料 No.
異常な出来事との遭遇の有無	<input checked="" type="checkbox"/> 有 ・ 無	
異常な出来事に遭遇した日時	発症前日 ・ <input checked="" type="checkbox"/> 発症当日 午前・ <input checked="" type="checkbox"/> 午後 3時 50分 (頃)	
発生場所	(仮称) ○○町新築工事 (○○県○○市○○町1-1)	
異常な出来事の内容 出来事の異常性・突発性の程度、予測の困難性、事故や災害の大きさ、被害・加害の程度、緊張、興奮、恐怖、驚がく等の精神的負荷の程度、作業強度等の身体的負荷の程度、気温の上昇又は低下等の作業環境の変化の程度等を記載すること。	<p>請求人は、マンション新築工事現場で型枠組立作業に従事した。</p> <p>発症当日は、晴天、平均気温 30.7℃、最高気温 35.9℃で、朝 8時から発症時まで休憩時間 (朝 10時、15時から各 15分、12時から 1時間)を除いて躯体最上階での作業のため、日陰がない暑熱な作業環境下での業務だった。</p> <p>休憩時間に水分を取ったが、勤務中にはほとんど水分を取らず、水分補給が十分ではなかった。</p>	
現認者氏名	品川 弥太郎 (職位: 職長)	
業務の過重性の評価	<p>発症当日は、作業開始時刻以降、常時気温が 30℃以上であり、請求人は、日陰のない炎天下で水分補給が十分ではない著しく暑熱な作業環境下で業務に従事したと認められる。</p> <p>このことから請求人は、急激で著しい作業環境の変化に該当する異常な出来事に遭遇したと認められる。</p>	

### 3 就業条件等一般的事項

				資料 No.
職 歴	事業場名	期 間	職 種	
(発症前6か月及び主要なものを記載すること。)	(株) 統情型枠	平成30年2月～ 年 月	型枠大工	
		年 月～ 年 月		
		年 月～ 年 月		
所定労働時間、 所定休憩時間、 所定休日等  (被災労働者について記載すること。)	所定労働時間 (1日) 7時間 30分 (1週間) 45時間 00分  所定始業時刻： 8時 00分 所定終業時刻： 17時 00分 所定休憩時刻： 時 分～ 時 分 (休憩時間： 1時 30分) 所定休日：①週休1日制 ②週休2日制 ③カレンダー等により指定 ④その他  (特記事項)			
	労働時間制度：①通常の労働時間制度 ②変形労働時間制[1週間・1か月・1年] ③フレックスタイム制 ④事業場外労働に関するみなし労働時間制 ⑤専門業務型裁量労働制[適法・不適法] ⑥企画業務型裁量労働制[適法・不適法] ⑦高度プロフェSSIONナル制度 ⑧管理監督者 ⑨その他  (特記事項)			
	勤務形態： ①日勤勤務 ②交替制(日勤・夜勤) ③隔日勤務 ④その他  (特記事項)			
	雇用形態：①正規職員・従業員 ②契約社員 ③派遣労働者 ④パート・アルバイト ⑤その他  (特記事項)			
	その他特記事項：  ( )			

<p>被災労働者の 日常業務</p> <p>( 具体的に 記載する こと )</p>	<p>建設現場では職長の指示の下型枠組立作業に従事している。</p>	
<p>事業場（所属 部署）内にお ける被災労働 者の位置づ け・相関図</p> <p>( 相関関係とと もに、聴取実 施者には○印 を付記するこ と。 )</p>	<p>(仮称) ○○町新築工事</p> <p>元請事業場：厚労建設株式会社</p> <p>所長：大木 任</p> <p>↓</p> <p>1次下請事業場</p> <p>↓</p> <p>2次下請事業場：株式会社統情型枠</p> <p>○職長：品川 弥太郎</p> <p>↓</p> <p>○請求人：松方 義正</p>	

#### 4 出現した症状に関する事項

		資料 No.
疾患名	脳内出血（脳出血）・くも膜下出血・脳梗塞・高血圧性脳症・ <input type="checkbox"/> 心筋梗塞・ 狭心症・心停止（心臓性突然死を含む。）・重篤な心不全・大動脈解離	
症状の出現日	令和2年 8月 5日 午前・ <input type="checkbox"/> 午後 3時 50分（頃）	
症状の出現時 の状況	作業中に急に胸が痛くなり、吐き気が収まらなくなったため、救急車 で搬送された。	
前 駆 症 状	有〔頭痛・胸部痛・その他（                      ）〕・ <input type="checkbox"/> 無 出現日：        年    月    日 午前・午後    時    分（頃）	



## 5 被災労働者の身体の状況等に関する事項

				資料 No.
健康診断結果	定期健康診断等の実施 [ <input checked="" type="checkbox"/> 有 ・ <input type="checkbox"/> 無 ]			
	実施時期	異常所見	内 容	
	令和元年5月	有 ・ <input type="checkbox"/> 無		
	令和2年5月	有 ・ <input type="checkbox"/> 無		
	年 月	有 ・ 無		
身長： 170 cm 体重： 65 kg				
労働安全衛生法第66条の8の面接指導の実施状況	面接指導の実施 [ 有 ・ <input type="checkbox"/> 無 ]			
	実施時期	内 容		
	年 月			
	年 月			
既往歴 <small>(脳・心臓疾患と関連の深い疾患名について記載すること。)</small>	既往歴 [ 有 ・ <input type="checkbox"/> 無 ]			
	疾患名	発症時期	治療期間	医療機関名
		年 月	年 月～ 年 月	
		年 月	年 月～ 年 月	
		年 月	年 月～ 年 月	
嗜好等	喫煙 [ 有 ・ <input type="checkbox"/> 無 ] 1日当たりの本数 ( 本 ) 喫煙歴 ( 年 ) 特記事項 ( )			
	飲酒 [ 有 ・ <input type="checkbox"/> 無 ] 1回当たりの飲酒量 ( ) 程度 ( 毎日 ・ 週 回 ) 特記事項 ( )			
その他				

6 主治医・産業医・専門医の意見

		資料 No.
主治医の意見書 <input checked="" type="checkbox"/> 有・ <input type="checkbox"/> 無	(概要) 令和〇年〇月〇日付け〇〇市民病院主治医意見書 初診日：令和2年8月5日 8月5日の仕事中に胸痛を自覚し、当院に救急搬送されたことが受診の端緒。 初診時も胸痛を自覚しており、心電図でST低下を認めた。 傷病名：急性心筋梗塞 心電図上のST低下、採血でのトロポニンT陽性、胸部症状から上記と診断した。 入院後緊急冠動脈造影を施行。#8 90%の狭窄病変を認め、同部位に冠動脈ステント留置術を施行。その後、心臓リハビリを施行し、経過は良好であった。 熱中症を併発していたかは不明。軽度の脱水を認めるが心筋梗塞と熱中症との関係性を評価することはできない。  診療記録等の収集 ( <input checked="" type="checkbox"/> 有・ <input type="checkbox"/> 無 )	
産業医の意見書 <input type="checkbox"/> 有・ <input checked="" type="checkbox"/> 無	(概要)	
専門医(局医等)の意見書 <input checked="" type="checkbox"/> 有・ <input type="checkbox"/> 無	(概要) 令和〇年〇月〇日付け〇〇県地方労災医員意見書 主治医は急性心筋梗塞と診断しており、検査所見、臨床経過から傷病名は確定される。また、熱中症の併発は認められない。 署の調査による発症当時の作業環境、症状からすると、発症に外的要因が関与した可能性が高く、業務と発症には関係があると判断することが妥当である。	

## 様式 1

血管病変等を著しく増悪させる業務による脳血管疾患及び  
虚血性心疾患等の業務起因性の判断のための調査復命書

整理番号

〇〇 局 〇〇 署												
署長		副署長		課長		給調官		係長		係		復命年月日 令和〇年〇月〇日
署長判決・指示事項								調査官				
1. 調査官意見のとおり決定する。( 年 月 日)								調査期間		自 令和〇年 〇月 〇日		
2. 下記事由により再調査を要する。										至 令和〇年 〇月 〇日		
								受付年月日		令和〇年 〇月 〇日		
								請求種別		<input checked="" type="checkbox"/> 療養 <input checked="" type="checkbox"/> 休業 <input type="checkbox"/> 遺族 <input type="checkbox"/> 葬祭 <input type="checkbox"/> 障害 その他 ( )		
事業場	名称	派遣元：認対派遣サービス株式会社 派遣先：株式会社監督建設工業						代表者名	代表取締役 松井 慶子			
	所在地	〒000-0000 〇〇県〇〇市						TEL 999 (99) 9999				
	労働保険番号	99-9-99-999999-999										
	業種 (日本標準産業分類)	労働者派遣業 (R 90 912)				事業場の労働者数		160名				
被災労働者	ふりがな 氏名	きょうら しょうご 清浦 省吾 (男・女)				生年月日		昭和36年 3月 19日 ( 60 歳)				
	住所	〒000-0000 〇〇県〇〇市						TEL 999 (99) 9999				
	職種 (日本標準職業分類)	建築技術者 (B 09 091)				職位	派遣社員					
	雇入年月日	令和元年5月1日										
ふりがな 請求人		きょうら しょうご 清浦 省吾 (続柄 本人 )										
病状	請求時の 疾患名	急性心筋梗塞										
	発症時期	令和2年 9月 19日 午前・午後 6時 00分 (頃) (発症時年齢 59 歳)										
	現在の状況	生存・死亡 (死亡年月日 年 月 日 死亡時年齢 歳)										
請求人の 申述	派遣先の株式会社監督建設工業で市役所のバリアフリー化改修工事での施工管理を担当していたが、長時間労働、暑熱環境、精神的に緊張がある業務に従事したため、心筋梗塞を発症したと申述している。											

## 1 総合判断

総合判断	<p>[調査官の意見]</p> <p>本件は、[ 業務上 ・ <span style="border: 1px solid black;">業務外</span> ] と考える。</p> <p>(理由)</p> <p>1 本件の疾患名は、主治医の意見書のとおり「急性心筋梗塞」と判断され、入院していることから、認定基準の第2の2(1)の「心筋梗塞」と認められる。 発症日は、症状が出現した令和2年9月19日と判断できる。</p> <p>2 下記2のとおり、「長期間の過重業務」、「短期間の過重業務」、「異常な出来事」について検討するも、いずれにも該当しない。 労災協力医は、「長期間の業務をみても、時間外労働時間数の平均の最大は51時間であり、労働時間以外の負荷要因も大きいとは判断されない。また、発症前1週間の業務に過重性はなく、異常な出来事もないことから、特に過重な業務に就労したとは判断しがたい。」と意見している。</p> <p>3 以上により、本件、業務と発症との因果関係は認められないため、労働基準法施行規則別表第1の2の第8号に該当する疾病には該当しないと判断する。</p>
------	--

**2 過重負荷に関する事項及び過重性の評価**  
**(長期間の過重業務)**

					資料 No.
労働時間		拘束時間	時間外労働時間数	発症前2か月ないし6か月における1か月当たりの平均時間外労働時間	
	発症前1か月	244時間 00分	30時間 00分		
	発症前2か月	243時間 30分	43時間 00分	2か月平均	36時間 30分
	発症前3か月	272時間 00分	80時間 00分	3か月平均	51時間 00分
	発症前4か月	223時間 30分	23時間 30分	4か月平均	44時間 08分
	発症前5か月	241時間 00分	40時間 15分	5か月平均	43時間 21分
発症前6か月	256時間 45分	60時間 45分	6か月平均	46時間 15分	
総合評価期間における労働時間以外の負荷要因	(労働時間以外の負荷要因をすべてチェックすること) <input type="checkbox"/> 勤務時間の不規則性 ( <input type="checkbox"/> 拘束時間の長い勤務 <input type="checkbox"/> 休日のない連続勤務 <input type="checkbox"/> 勤務間インターバルが短い勤務 <input type="checkbox"/> 不規則な勤務・交替制勤務・深夜勤務) <input type="checkbox"/> 事業場外における移動を伴う業務 ( <input type="checkbox"/> 出張の多い業務 <input type="checkbox"/> その他事業場外における移動を伴う業務) <input checked="" type="checkbox"/> 心理的負荷を伴う業務 <input type="checkbox"/> 身体的負荷を伴う業務 <input checked="" type="checkbox"/> 作業環境 ( <input checked="" type="checkbox"/> 温度環境 <input type="checkbox"/> 騒音)				
発症前6か月より以前から継続する業務の過重性	有の場合は、業務の過重性の内容について記載し、付加的要因として評価すること。				
業務の過重性の評価	負荷要因の評価 (特に発症に近接した時期における負荷要因は適切に評価すること。) 特に発症に近接した時期における負荷要因は適切に評価すること。	1 時間外労働時間数 発症前1か月の時間外労働時間数は、発症前1か月は30時間00分、発症前2か月ないし6か月における時間外労働時間数の最大は51時間00分である。 2 心理的負荷を伴う業務 令和2年5月29日の業務中に釘を踏み、右足裏に刺さり負傷した。勝田病院で手当てを受けたが、歩行時に痛みが伴うため、2日間松葉杖を使用した。これは、心理的負荷を伴う具体的出来事「(重度の) 病気やケガをした」に該当する。 3 作業環境 (温度環境) 請求人は、令和2年8月中旬頃、エアコンの効かない市役所内の廊下階段下のはつり作業などを行った時には、暑熱な環境下だったと申述している。請求人は、クーラーの効いた現場事務所と作業を行っている場所を行き来し			

	<p>ていた。令和2年8月中旬頃の屋外の気温は30℃前後の日が多かった。作業員は、「夏なので確かに暑かったが、屋内の作業で、扇風機と冷水器を設置し、常時水分や塩分を補給することができた。」と申述している。</p>
総合評価	<p>発症前6か月間における時間外労働時間数は、最大では51時間（3か月平均）であり、業務と発症の関連性が強いと評価されるおおむね月80時間には至っていない。</p> <p>労働時間以外には以下の負荷要因が認められる。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 令和2年5月29日の業務中に釘を踏み、右足裏を負傷したが、ケガの程度は軽かった。</li> <li>2 令和2年8月中旬頃に、市役所内のエアコンが効かない箇所の工事を行っており、請求人はクーラーの効いた現場事務所と施行箇所を行き来していた。夏場で確かに暑かったが、施行箇所では扇風機と冷水器の設置、こまめな水分補給等の対策が取られていた。</li> </ol> <p>以上のことから、労働時間は認定基準において業務と発症との関連性が強いと認められる水準には至らず、また、これに近い時間外労働も認められない。さらに、労働時間以外の負荷要因を検討しても、労働時間以外の負荷要因が大きいものではないことから、著しい疲労の蓄積をもたらす特に過重な業務に就労したとは認められない。</p>

**\*参考 業務の過重性の評価「総合評価」の記載例**

**例1 労働時間：最大で50時間（4か月平均）**

労働時間以外の負荷要因：勤務時間の不規則性（拘束時間の長い勤務、勤務間インターバルが短い勤務、不規則な勤務・交替制勤務・深夜勤務）

- 1 発症前6か月のうち1か月は月の拘束時間数が300時間を超えるような拘束時間の長い勤務に従事している。
- 2 発症前6か月のうち、勤務間インターバルが11時間未満となる日が30回ある。そのほとんどは、インターバルが10時間から11時間未満であるが、インターバルが最も短い場合では9時間未満となっている。
- 3 常態として深夜勤務に従事している。

以上のことから、労働時間は認定基準において業務と発症との関連性が強いと認められる水準には至らず、また、これに近い時間外労働も認められない。労働時間以外の負荷要因について、一定の負荷が認められるが、労働時間と労働時間以外の負荷要因を総合的に考慮しても著しい疲労の蓄積をもたらす特に過重な業務に就労したとは認められない。

**例2 労働時間：最大で65時間（3か月平均）**

労働時間以外の負荷要因：勤務時間の不規則性（休日のない連続勤務）

発症前3か月に14日連続勤務を行っており、これは勤務時間の不規則性のうち、「休日のない連続勤務」に該当するが、発症に近接しておらず、また、連続勤務後週2日の休日が確保されている。

以上のことから、労働時間は認定基準において業務と発症との関連性が強いと認められる水準には至らず、当該労働時間と労働時間以外の負荷要因を考慮しても、著しい疲労の蓄積をもたらす特に過重な業務に就労したとは認められない。

(短期間の過重業務)

		資料 No.
労働時間	別添労働時間集計表のとおり	
評価期間	<input checked="" type="checkbox"/> 発症前1週間以内 (起点とした日: 令和2年9月18日)  <input type="checkbox"/> 発症前1か月未満 ( 年 月 日 ~ 年 月 日)	
<p>原則として、発症前1週間以内での評価となるが、1週間より前に過重業務が認められる場合はその期間を評価期間とすること。</p>		
上記の評価期間における労働時間以外の負荷要因	(労働時間以外の負荷要因をすべてチェックすること。) <input type="checkbox"/> 勤務時間の不規則性 ( <input type="checkbox"/> 拘束時間の長い勤務 <input type="checkbox"/> 休日のない連続勤務 <input type="checkbox"/> 勤務間インターバルが短い勤務 <input type="checkbox"/> 不規則な勤務・交替制勤務・深夜勤務) <input type="checkbox"/> 事業場外における移動を伴う業務 ( <input type="checkbox"/> 出張の多い業務 <input type="checkbox"/> その他事業場外における移動を伴う業務) <input checked="" type="checkbox"/> 心理的負荷を伴う業務 <input checked="" type="checkbox"/> 身体的負荷を伴う業務 <input type="checkbox"/> 作業環境 ( <input type="checkbox"/> 温度環境 <input type="checkbox"/> 騒音)	
業務の過重性の評価	負荷要因の評価 1 労働時間数 発症前1週間の労働時間は、42時間30分である。 2 心理的負荷を伴う業務 請求人は、令和2年9月18日に市長室での作業があったため、極度の緊張があったと申述している。 作業は請求人と作業員でキャビネットを運び入れる作業で、作業時間は約10分程度、作業中室内に市長は不在だった。作業員は、「多少気を遣う作業ではあったが、搬入は容易で強く緊張するような作業ではなかった。」と申述している。 3 身体的負荷を伴う業務 請求人は、令和2年9月18日に約50kgの戸棚を6台、自動販売機2台を運び、身体的負荷が大きかったと申述している。 3人で作業を行い、台車、電動ハンドパレットを用いて移動させた。運搬物を台車に移す際に、3人で戸棚や自動販売機を持ち上げる際に身体的負荷がかかったが、作業員によると、「確かに重量物の取扱いになるが、現場作業では日常的に行うことである。3人で持ち上げるので、1人1人の負担は大きくない。電動パレットで運ぶ時には重さを感じなかった。」と申述している。	

総合評価	<p>発症前1週間の労働時間は、42時間30分である。</p> <p>労働時間以外では、発症前日に市長室での作業があり、請求人は極度の緊張があったと申述しているが、認定基準別表に掲げられているような日常的に心理的負荷を伴う業務、心理的負荷を伴う具体的出来事に当てはまる項目はなく、また、一緒に作業を行った作業員が容易な作業であった旨申述していることから、当該出来事自体心理的負荷が強い出来事には該当しない。また、発症前日に重量物の運搬を行っており、身体的負荷を伴う業務に従事しているが、作業は3名で行っており、一人一人の負荷はそれほど大きいものではないことから、日常業務と質的に異なるものではなく、負荷は著しいものではない。</p> <p>以上のことから、発症に近接したおおむね1週間で特に過重な業務に就労したとは認められない。</p>
------	--



(異常な出来事)

		資料 No.
異常な出来事との遭遇の有無	有 ・ <input checked="" type="checkbox"/> 無	
異常な出来事に遭遇した日時	発症前日 ・ 発症当日 午前・午後 時 分 (頃)	
発生場所		
異常な出来事の内容 <small>出来事の異常性・突発性の程度、予測の困難性、事故や災害の大きさ、被害・加害の程度、緊張、興奮、恐怖、驚がく等の精神的負荷の程度、作業強度等の身体的負荷の程度、気温の上昇又は低下等の作業環境の変化の程度等を記載すること。</small>	<p>請求人は、令和2年9月18日の業務中に、「市長室での作業があったため、極度の緊張があった。」、「約50kgの戸棚を6台、自動販売機2台を運び、身体的負荷が大きかった。」と申述している。</p> <p>作業態様は、短期間の過重業務に記載したとおりであり、心理的負荷が強い出来事ではなく、また、身体的負荷が著しいものでもない。</p>	
現認者氏名	宇垣 一世 (職名： 作業員 )	
業務の過重性の評価	<p>極度の緊張、興奮、恐怖、驚がく等の強度の精神的負荷を引き起こす事態や急激で著しい身体的負荷を強いられる事態に該当するような異常な出来事には該当しない。</p>	

### 3 就業条件等一般的事項

				資料 No.
職 歴	事業場名	期 間	職 種	
(発症前6か月及び主要なものを記載すること。)	認対派遣サービス(株)	令和元年5月～ 年 月	施工管理(派遣)	
		年 月～ 年 月		
		年 月～ 年 月		
所定労働時間、 所定休憩時間、 所定休日等  (被災労働者について記載すること。)	所定労働時間 (6月以前) 所定始業時刻： 8時 00分 (1日) 7時間 00分 (8時間 00分) 所定終業時刻： 17時 00分 (1週間) 35時間 00分 (40時間 00分) 所定休憩時刻：12時～13時、10時～10時30分、15時～15時30分 (休憩時間： 2時 00分 5月31日までは1時間) 所定休日：①週休1日制 ②週休2日制 ③カレンダー等により指定 ④その他  (特記事項)			
	労働時間制度：①通常の労働時間制度 ②変形労働時間制[1週間・1か月・1年] ③フレックスタイム制 ④事業場外労働に関するみなし労働時間制 ⑤専門業務型裁量労働制[適法・不適法] ⑥企画業務型裁量労働制[適法・不適法] ⑦高度プロフェSSIONナル制度 ⑧管理監督者 ⑨その他  (特記事項)			
	勤務形態： ①日勤勤務 ②交替制(日勤・夜勤) ③隔日勤務 ④その他  (特記事項)			
	雇用形態：①正規職員・従業員 ②契約社員 ③派遣労働者 ④パート・アルバイト ⑤その他  (特記事項)			
	その他特記事項：  ( )			

<p>被災労働者の 日常業務</p> <p>（具体的に 記載する こと）</p>	<p>株式会社監督建設工業に派遣され、施工管理者として〇〇市役所のバリアフリー化改修工事を担当していた。</p> <p>業務内容は、工程管理、安全管理、資材・人材の手配、現場での立ち会い、発注者や協力会社との打ち合わせ等である。</p>	
<p>事業場（所属 部署）内にお ける被災労働 者の位置づ け・相関図</p> <p>（相関関係とと もに、聴取実 施者には〇印 を付記するこ と。）</p>	<p>派遣先：株式会社監督建設工業 現 場：〇〇市役所のバリアフリー化改修工事</p> <p>○現場監督 前田 定利 ○ 管理 清浦 省吾</p> <p>○ 作業員 宇垣 一世</p>	

#### 4 出現した症状に関する事項

		資料 No.
疾患名	脳内出血（脳出血）・くも膜下出血・脳梗塞・高血圧性脳症・ <b>心筋梗塞</b> ・狭心症・心停止（心臓性突然死を含む。）・重篤な心不全・大動脈解離	
症状の出現日	令和2年 9月 19日 <b>午前</b> ・午後 6時 00分（頃）	
症状の出現時の状況	仕事へ行くために起床したところ息苦しさを感じ、症状が強くなったことから、救急車を呼び勝田病院に搬送されたところ、急性心筋梗塞と診断され、即日入院となった。	
前駆症状	有〔頭痛・胸部痛・その他（ ）〕・ <b>無</b> 出現日： 年 月 日 午前・午後 時 分（頃）	

5 被災労働者の身体の状況等に関する事項

				資料 No.
健康診断結果	定期健康診断等の実施 [ <input checked="" type="checkbox"/> ・ 無 ]			
	実施時期	異常所見	内 容	
	令和2年5月	<input checked="" type="checkbox"/> ・ 無	糖尿病疑い、肝機能異常、尿蛋白	
	令和元年5月	<input checked="" type="checkbox"/> ・ 無	糖尿病疑い、肝機能異常	
	年 月	有 ・ 無		
	身長： 168cm 体重： 69kg			
労働安全衛生法第66条の8の面接指導の実施状況	面接指導の実施 [ 有 ・ <input checked="" type="checkbox"/> ]			
	実施時期	内 容		
	年 月			
	年 月			
既往歴 <small>(脳・心臓疾患と関連の深い疾患名について記載すること。)</small>	既往歴 [ 有 ・ <input checked="" type="checkbox"/> ]			
	疾患名	発症時期	治療期間	医療機関名
		年 月	年 月～ 年 月	
		年 月	年 月～ 年 月	
		年 月	年 月～ 年 月	
嗜好等	喫煙 [ 有 ・ <input checked="" type="checkbox"/> ] 1日当たりの本数 ( 本 ) 喫煙歴 ( 年 ) 特記事項 ( )			
	飲酒 [ 有 ・ <input checked="" type="checkbox"/> ] 1回当たりの飲酒量 ( ) 程度 ( 毎日 ・ 週 回 ) 特記事項 ( )			
その他				

6 主治医・産業医・専門医の意見

		資料 No.
主治医の意見書 <input checked="" type="checkbox"/> 有・ <input type="checkbox"/> 無	(概要) 令和〇年〇月〇日付け勝田病院医師意見書 胸の絞扼感と呼吸苦が主訴。即日入院。 急性心筋梗塞と診断。 採血、心電図、レントゲン、心エコー検査から。 カテーテル検査準備中に酸素低下あり挿管し経食道エコー検査施行。 冠動脈造影検査を行う。ステント留置術適応なく、検査のみで終了。 心臓リハビリを含め、保存的治療で改善し、令和2年10月2日に退院。 以後、外来通院にて引き続きリハビリ治療中。  診療記録等の収集 ( <input checked="" type="checkbox"/> 有 ・ <input type="checkbox"/> 無 )	
産業医の意見書 <input type="checkbox"/> 有・ <input checked="" type="checkbox"/> 無	(概要)	
専門医(局医等)の意見書 <input checked="" type="checkbox"/> 有・ <input type="checkbox"/> 無	(概要) ○○労働局労災協力医 主治医は急性心筋梗塞と診断しており、検査所見、臨床経過から傷病名は主治医判断のとおりと考える。 署の調査によると、長期間の業務をみても、時間外労働時間数の平均の最大は51時間であり、労働時間以外の負荷要因も大きいとは判断されない。また、発症前1週間の業務に過重性はなく、異常な出来事もないことから、特に過重な業務に就労したとは判断しがたい。	

## 7 労働時間を認定した根拠

資料 No.	
<p>(労働時間の認定資料)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>タイムカード      <input type="checkbox"/>出勤簿・業務日報等      <input type="checkbox"/>施錠記録・警備記録等</p> <p><input type="checkbox"/>本人の申告      <input type="checkbox"/>管理者による確認      <input type="checkbox"/>上司・同僚からの聴取</p> <p><input type="checkbox"/>その他 ( )</p>	
<p>(労働時間の認定方法)</p> <p>労働時間はタイムカードにより把握していた。</p> <p>令和2年6月からは、〇〇市役所のバリアフリー化改修工事に従事していた。</p> <p>所定始業時刻は8時であるが、8時から現場で朝礼を開始するために30分前には出勤し、朝礼前に現場所長との打ち合わせ等を開始していたことが確認されており、タイムカードの打刻も7時30分より前の時刻となっておることから、〇〇市役所のバリアフリー化改修工事に従事していた時期の始業時刻は、7時30分と評価する。</p> <p>また、現場では昼の休憩以外にも、10時と15時に30分の休憩があったことから、〇〇市役所のバリアフリー化改修工事に従事していた時期の休憩は2時間と評価した。</p>	

労働時間集計表 ( 8月20日 ~ 9月18日 )

(発症前(1)か月目)

	労働時間 (始業~終業)	1日の 拘束時間数	1日の 労働時間数	勤務間の インターバル	備考	総労働 時間数	時間外 労働時間数
9 / 18 (金)	7:30 ~ 18:00	10:30	8:30			①    42:30	⑥ = ① - 40    2:30
9 / 17 (木)	7:30 ~ 18:30	11:00	9:00	13:00			
9 / 16 (水)	7:30 ~ 18:30	11:00	9:00	13:00			
9 / 15 (火)	7:30 ~ 17:00	9:30	7:30	14:30			
9 / 14 (月)	休日						
9 / 13 (日)	7:30 ~ 18:00	10:30	8:30				
9 / 12 (土)	休日						
9 / 11 (金)	7:30 ~ 18:30	11:00	9:00			②    43:30	⑦ = ② - 40    3:30
9 / 10 (木)	7:30 ~ 18:30	11:00	9:00	13:00			
9 / 9 (水)	7:30 ~ 18:00	10:30	8:30	13:30			
9 / 8 (火)	7:30 ~ 18:00	10:30	8:30	13:30			
9 / 7 (月)	休日						
9 / 6 (日)	休日						
9 / 5 (土)	7:30 ~ 18:00	10:30	8:30				
9 / 4 (金)	7:30 ~ 18:00	10:30	8:30	13:30		③    44:00	⑧ = ③ - 40    4:00
9 / 3 (木)	7:30 ~ 18:00	10:30	8:30	13:30			
9 / 2 (水)	7:30 ~ 18:30	11:00	9:00	13:00			
9 / 1 (火)	7:30 ~ 19:00	11:30	9:30	12:30			
8 / 31 (月)	7:30 ~ 18:00	10:30	8:30	13:30			
8 / 30 (日)	休日						
8 / 29 (土)	休日						
8 / 28 (金)	7:30 ~ 18:00	10:30	8:30			④    51:00	⑨ = ④ - 40    11:00
8 / 27 (木)	7:30 ~ 18:00	10:30	8:30	13:30			
8 / 26 (水)	7:30 ~ 18:00	10:30	8:30	13:30			
8 / 25 (火)	7:30 ~ 18:00	10:30	8:30	13:30			
8 / 24 (月)	7:30 ~ 18:00	10:30	8:30	13:30			
8 / 23 (日)	休日						
8 / 22 (土)	7:30 ~ 18:00	10:30	8:30				
8 / 21 (金)	7:30 ~ 18:00	10:30	8:30	13:30		⑤  17:00	⑩ = ⑤ - X ( 8 )  9:00
8 / 20 (木)	7:30 ~ 18:00	10:30	8:30	13:30			
		244:00				①~⑤ 198:00	⑥~⑩ 30:00

(発症2か月目以前は省略)





## 第 5 部 質疑応答集



## 質疑応答集（目次）

### （対象疾病）

- 問1 対象疾病以外の体循環系の各動脈の閉塞又は解離については、認定基準の考え方により業務起因性の判断ができる場合があるとしているが、取りまとめの際に様式1を使用して差し支えないか。
- 問2 「重篤な心不全」とは、入院による治療を必要とする急性心不全を念頭に対象が限定されたとされているが、入院治療をする前に死亡した場合は該当しないのか。
- 問3 先天性心疾患等の取扱いについて変更したのか。

### （長期間の過重業務）

- 問4 発症前6か月より前の一定期間に過重な業務に就労したとして労災請求があった場合は、どのように取り扱うのか。なお、発症前おおむね6か月間には特に過重な業務はなかった。
- 問5 業務の過重性を評価する単位である1か月間を30日としている理由は何か。

### （労働時間）

- 問6 発症日を起点として時間外労働時間を算定するとしているが、発症時刻によっては当日の労働時間が極めて短いことがあり、不公平ではないか。
- 問7 業務の過重性の評価は日常業務に比較して判断することとされ、日常業務とは、所定労働時間内の所定業務内容とされているが、長期間の場合の労働時間の評価において、所定労働時間を超えて労働した時間数ではなく、1週間当たり40時間を超えて労働した時間数としているのは何故か。
- 問8 1週間当たり40時間を超えて労働した時間数を時間外労働時間として過重性を評価するとしているが、労働基準法上の割増賃金の対象となる時間とは異なるのか。
- 問9 1勤務が2暦日にわたる勤務の1日の労働時間の計算はどのように行うのか。

問 10 業務の過重性の評価に当たって、通勤時間はどのように取り扱うのか。

問 11 業務の過重性の評価に当たって、睡眠時間を調査する必要があるのか。

#### (労働時間以外の負荷要因)

問 12 「拘束時間の長い勤務」の拘束時間が長いとは、どの程度を指すのか。

問 13 「休日のない（少ない）連続勤務」は、連続勤務が何日以上の場合に評価するのか。

問 14 時間外労働時間の長さに比例し、深夜勤務の回数や勤務間インターバルが短い勤務の回数が多くなると想定されるが、労働時間の評価とこれらの労働時間以外の負荷要因の評価は二重評価とならないか。

問 15 出張による疲労の回復状況はどのように評価するのか。

問 16 身体的負荷を伴う業務を評価する上で、何を指標として判断すべきか。

問 17 長期間の過重業務で時間外労働時間数が 1～6 か月間平均で 45 時間以下は業務と発症と関連は弱いとされていることから、この場合は労働時間以外の負荷要因の評価・分析をしなくても良いか。

問 18 労働時間以外の負荷要因の中の精神的負荷を伴う出来事として、精神障害の認定基準の心理的負荷評価表が用いられているが、評価する上で精神障害の認定と同様にその出来事の心理的負荷の強度を「弱」、「中」、「強」に分けて評価する必要があるか。また、「弱」、「中」、「強」の評価の必要がない場合は、どのように評価すべきか。

#### (短期間の過重業務)

問 19 短期間の過重業務として、労働時間のみで業務と発症との関連性が強いと評価できる場合についても、労働時間以外の負荷要因を評価しなければならないのか。

問 20 隔日の 24 時間勤務の者が勤務終了直後に発症した場合は、認定基準第 4 の 3 (3) の例示「発症直前から前日までの間に特に過度の長時間労働が認められる場合」に該当するものと考えてよいか。

#### (異常な出来事)

問 21 発症前日より前に異常な出来事に遭遇している場合は、どのように取り扱うのか。

- 問 22 異常な出来事について、「当該出来事によって急激な血圧変動や血管収縮等を引き起こすことが医学的にみて妥当と認められる出来事であり、」とあるが、異常な出来事の定義を変えたのか。
- 問 23 第4の4(3)①の例示で、重大な人身事故や重大事故に直接関与したとはどのようなものを指すのか。
- 問 24 第4の4(3)②の例示で、著しい身体的、精神的負荷のかかる救助活動や事故処理に携わったとはどのようなものを指すのか。
- 問 25 第4の4(3)③の例示で、生命の危険を感じさせるような事故や対人トラブルを体験したとはどのようなものを指すのか。
- 問 26 第4の4(3)④の例示で、著しい身体的負荷を伴う消火作業、人力での除雪作業、身体訓練、走行等とは具体的にどのようなものを指すのか。
- 問 27 第4の4(3)⑤の例示で、著しい暑熱と寒冷とは具体的に何度を指すのか。また、温度差のある場所への頻回な出入りとは具体的にどのようなものか。
- 問 28 第4の4(3)①～⑤の例示に関し、例示に該当する場合にはすべて業務と発症との関連性が強いと評価されるのか。

#### (その他)

- 問 29 調査様式として、様式2「申立書」、様式3「使用者報告書」については、事案によっては記入不要となる箇所や質問項目が必要とする情報に適さない場合もあると思われるが、必ずこの様式を使用して提出を求めるとのことか。
- 問 30 特別加入者の場合の労働時間はどこまでを評価の対象とするのか。
- 問 31 肺塞栓症は認定基準の対象疾病ではないが、業務起因性を判断する上で、どの診療科の労災専門医に意見依頼することが妥当か。

## 質疑応答集

### (対象疾病)

問1 対象疾病以外の体循環系の各動脈の閉塞又は解離については、認定基準の考え方により業務起因性の判断ができる場合があるとしているが、取りまとめの際に様式1を使用して差し支えないか。

(答)

対象疾病以外の体循環系の各動脈の閉塞又は解離については、発症原因が様々であり、常に認定基準の考え方により判断できるものではないため、様式1をそのまま使用することは適当でない。

問2 「重篤な心不全」とは、入院による治療を必要とする急性心不全を念頭に対象が限定されたとされているが、入院治療をする前に死亡した場合は該当しないのか。

(答)

「入院による治療を必要とする急性心不全」は、あくまでも基礎疾患が自然経過を超えて著しく増悪したものと判断するための指標に過ぎず、急性心不全により入院前に死に至った場合は「重篤な心不全」に該当する。

問3 先天性心疾患等の取扱いについて変更したのか。

(答)

旧認定基準（平成13年12月12日付け基発第1063号）では、先天性心疾患等に関する考え方は明記されていないが、平成7年認定基準（平成7年2月1日付け基発第38号）から先天性心疾患等の取扱いに変更はなく、今回の改正に伴い改めて認定基準の第5の1に器質的心疾患として明記したものである。

### (長期間の過重業務)

問4 発症前6か月より前の一定期間に過重な業務に就労したとして労災請求があった場合は、どのように取り扱うのか。なお、発症前おおむね6か月間には特に過重な業務はなかった。

(答)

「長期間の過重業務」を認定要件としているのは、業務による疲労の蓄積によって、血管病変等がその自然経過を超えて著しく増悪して、脳・心臓疾患の発症につながる可能性があるとの医学的知見によるものである。

しかしながら、過去の一時期に疲労の蓄積を生じさせるような業務を行っていたとしても、そのときの業務による血管病変等の増悪の程度を窺い知ることは不可能であり、また、疲労は蓄積した状態のまま継続するものではなく、長時間労働等の負荷要因が消退した場合には回復するとされていることから、発症時において疲労の蓄積が認められるものについて、血管病変等がその自然経過を超えて著しく増悪して発症したと判断しているものである。

したがって、発症前6か月より前の一定期間において、特に過重な業務に就労していたと認められる場合であっても、その後において疲労が回復している状況がみられる場合には、発症前6か月より前の業務が相対的に有力な原因となって発症したとみることはできない。

問5 業務の過重性を評価する単位である1か月間を30日としている理由は何か。

(答)

検討会において算出した労働時間の評価の目安となる時間外労働時間数は、1日8時間1週40時間という週休2日制をベースとした働き方を1か月間継続した姿をもとにしているが、この1か月間というのは、1年間における1か月当たりの平均日数( $365 \div 12 = 30.4$ 日)であることから、労働時間の過重性を評価する単位である1か月間についても、30日としたものである。

一方、暦月により労働時間を算出することとすると、1か月間の日数が異なるため、業務負荷という観点からみると月によって差が生じること、目安となる時間外労働時間数も1か月間の日数に応じて算出したものとする必要が生じることとなり、認定実務上、合理的とはいえないものである。

(労働時間)

問6 発症日を起点として時間外労働時間を算定するとしているが、発症時刻によっては当日の労働時間が極めて短いことがあり、不公平ではないか。

(答)

時間外労働時間の算定については、基本的には、発症日を起点とするものであるが、発症日の労働時間が短時間であるような場合には、発症日の前日を起点として差し支えない。

問7 業務の過重性の評価は日常業務に比較して判断することとされ、日常業務とは、所定労働時間内の所定業務内容とされているが、長期間の場合の労働時間の評価において、所定労働時間を超えて労働した時間数ではなく、1週間当たり40時間を超えて労働した時間数としているのは何故か。

(答)

専門検討会において算出した、長期間の過重業務に係る労働時間の評価の目安となる時間外労働時間数は、1日8時間1週40時間という週休2日制をベースとした働き方を1か月間継続した姿をもとにしていることから、評価対象とする時間外労働時間数についても、1週間当たり40時間を超えて労働した時間数としたものである。なお、ここでいう時間外労働時間数は休日労働時間数も含む。

一方、所定労働時間を超えて労働した時間数を評価対象とすると、目安となる時間外労働時間数も個々の事案に応じて算出したものとする必要が生じることから、認定実務上、合理的とはいえないものである。

問8 1週間当たり40時間を超えて労働した時間数を時間外労働時間として過重性を評価するとしているが、労働基準法上の割増賃金の対象となる時間とは異なるのか。

(答)

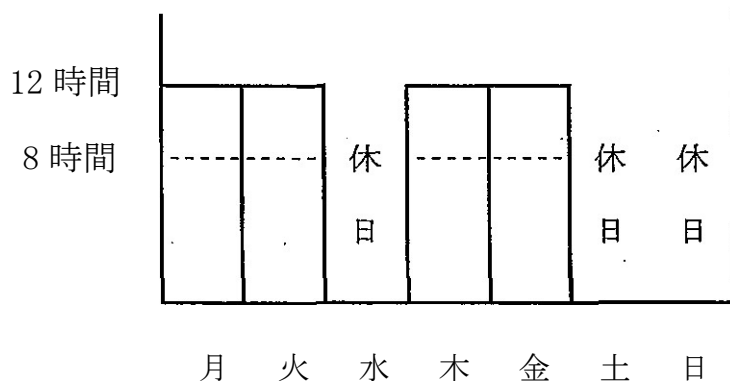
基本的には労災認定における労働時間は労働基準法第32条で定める労働時間と同義であるが、脳・心臓疾患の労災認定において算出する時間外労働時間と労働基準法上の割増賃金の対象となる時間数とは一致しない。

その理由は、労災認定では、①1か月間を30日間としていること、②発症日を起点として遡る方向に1週間単位で評価していくこと、③休日を特定しないこと、としているためである。



このほか、算出方法についても相違がある。

例えば、下図のような労働時間の場合(変形労働時間制を採用していないものとする。)、労働基準法上の割増賃金の対象となる時間数は16時間(4時間×4日)であるが、脳・心臓疾患の労災認定では、1週間当たり40時間を超えて労働した時間数を時間外労働時間としていることから、当該時間数は8時間(12時間×4日－40時間)となる。



問9 1勤務が2暦日にわたる勤務の1日の労働時間の計算はどのように行うのか。

(答)

1日における労働時間の計算は、原則として、午前0時から午後12時までの「暦日」によることとするが、時間外労働が午前0時を超えて継続している場合や、勤務形態が隔日勤務、深夜勤務、交替制勤務等で1勤務が2暦日にわたる勤務は、始業時刻の属する日の労働として取り扱うこととする。

問10 業務の過重性の評価に当たって、通勤時間はどのように取り扱うのか。

(答)

通勤は労働力を提供するために必要な行為であるが、業務ではないことから、通勤時間を業務の過重性の評価対象とすることはできない。

なお、業務と発症との関連性を示した時間外労働時間の目安は、平均的な労働者の生活時間を基準に算出しているが、通勤時間は、生活に必要な時間として考慮されている。

問 11 業務の過重性の評価に当たって、睡眠時間を調査する必要があるのか。

(答)

認定基準で示された労働時間の評価の目安となる時間外労働時間数は、疲労の回復を阻害すると考えられる睡眠時間をもとに算定されたものである。

すなわち、長時間労働が要因となって睡眠時間が短くなり、その結果、疲労が蓄積されるという観点から導き出されたものであり、個人的事情で睡眠時間が変化することは想定していない。

したがって、労災請求事案の処理に当たっては、睡眠時間の調査は要しない。

(労働時間以外の負荷要因)

問 12 「拘束時間の長い勤務」の拘束時間が長いとは、どの程度を指すのか。

(答)

拘束時間の長さについては、脳・心臓疾患の発症との関連において医学的に明らかとされていないことから、その具体的な数値を示すことはできない。

しかしながら、睡眠時間から導き出された脳・心臓疾患の発症との関連性が強いとされる時間外労働時間をもとに計算すると、1日6時間程度の睡眠が確保できない状態が1か月継続していた場合、すなわち、時間外労働時間が1か月80時間の場合の拘束時間は1か月おおむね275時間となることから、当該負荷要因を総合的に考慮する上でこれが一つの目安となるものと考えられる（ここでは、拘束時間中に睡眠を取ることができない勤務を想定している。）。

なお、拘束時間の長い勤務の過重性は、拘束時間数以外にも実労働時間数、労働密度、休憩・仮眠時間数及び回数、休憩・仮眠施設の状況、業務内容等の観点から検討、評価されるものであって、拘束時間数の長さのみをもって判断されるものではない。

問 13 「休日のない（少ない）連続勤務」は、連続勤務が何日以上の場合に評価するのか。

(答)

所定休日に休みが取れず、連続勤務が7日を超える場合には負荷要因として評価する（総合的な考慮の対象とする）こととなる。

なお、負荷の評価に当たっては、休日のない連続勤務が長く続くほど業務と発症との関連性をより強める一方、休日が十分確保されている場合には、疲労は回復ないし回復傾向を示すものであることに留意すること。また、休日のない連続勤務の過重性は、連続労働日数以外にも連続労働日と発症との近接性、休日の数、実労働時間数、労働密度、業務内容等の観点から検討、評価されるものであって、連続労働日数のみをもって判断されるものではない。

問 14 時間外労働時間の長さに比例し、深夜勤務の回数や勤務間インターバルが短い勤務の回数が増えると想定されるが、労働時間の評価とこれらの労働時間以外の負荷要因の評価は二重評価とならないか。

(答)

深夜勤務は夜間における睡眠時間の確保の観点による負荷の考え方であり、勤務間インターバルが短い勤務はまとまった睡眠時間の確保の観点による負荷の考え方であって、負荷として考える視点が異なる。時間外労働時間数がほぼ同じであっても、深夜勤務や勤務間インターバルの状況は事案によって異なり得るため、基本的には二重評価とはならず、それぞれの負荷要因について、十分に検討を行う必要がある。

例えば、課長内かん別紙2の事例1においては、労働時間と、深夜勤務等を総合的に考慮して、全体として業務と発症との関連性が強いと判断されたものであるし、本実務要領の事例集における事例2～4は、労働時間、深夜勤務、勤務間インターバルの短い勤務等を総合的に考慮して、全体として業務と発症との関連性が強いと判断されたものである。

一方で、例えば、時間外労働も含めた始業・終業時刻及び休憩時間が毎日ほぼ一定で、時間外労働の結果として勤務間インターバルがおおむね11時間前後となる（11時間未満の日もある）といった事案では、勤務間インターバルが短い勤務の負荷要因も総合的に考慮する必要があるが、このような場合、一般的には、労働時間の長さに基づく評価に加えて、当該負荷要因だけで過重性をより大きく評価することは難しいと考えられる。

問15 出張による疲労の回復状況はどのように評価するのか。

(答)

出張中の疲労の蓄積状況とあわせて、出張中の疲労が出張後において回復ができる状態であったか（出張後の休日や労働日の状況等）を把握し、評価する。

出張後に休日が十分に確保され、出張後には日常業務に復帰し労働時間も短い、といった場合には、疲労は回復ないし回復傾向を示すと考えられる。一方、出張後に休日が確保されていない、労働時間が長い、連続して出張が実施されている等の場合には、出張中に蓄積した疲労を出張後に十分回復できる状況にないものと考えられる。

なお、出張中の疲労の蓄積状況を検討するに当たっては、出張中の睡眠を含む休憩・休息時間など自由に行動できる状況を把握する必要がある。これ

らが十分に確保されていたとしても疲労の蓄積がゼロとなることはないが、十分に確保されていない状況では、疲労の蓄積も多いと考えられる。

問 16 身体的負荷を伴う業務を評価する上で、何を指標として判断すべきか。

(答)

同種労働者にとっても、特に過重な業務であったかという観点から評価することとなるが、検討会報告書Ⅳ 3 (2)オに掲載されている表 4-8 「主な職業及び作業における活動強度」などを参考にしつつ、質的要素（作業の種類、歩行や立位を伴う状況、日常業務と著しく異なる状況等）、量的要素（作業量、作業時間数等）を加味し総合的に判断すること。

なお、同表に掲載されている活動強度（METs）とは、安静・座位での酸素摂取量を 1 METs とし、各作業についてその何倍の酸素摂取量となるかを表現したもので、METs 値が大きければより強度の大きい作業と考えられる。

問 17 長期間の過重業務で時間外労働時間数が 1～6 か月間平均で 45 時間以下は業務と発症と関連は弱いとされていることから、この場合は労働時間以外の負荷要因の評価・分析をしなくても良いか。

(答)

1～6 月間平均で 45 時間を超える時間外労働に従事していない場合には、疲労の蓄積は生じないものと考えられ、業務起因性が認められる場合は稀であると考えられるが、この場合であっても労働時間以外の負荷要因を評価の上、業務起因性を判断すること。

問 18 労働時間以外の負荷要因の中の精神的負荷を伴う出来事として、精神障害の認定基準の心理的負荷評価表が用いられているが、評価する上で精神障害の認定と同様にその出来事の心理的負荷の強度を「弱」、「中」、「強」に分けて評価する必要があるか。また、「弱」、「中」、「強」の評価の必要がない場合は、どのように評価すべきか。

(答)

認定基準の別表 2 である「心理的負荷を伴う具体的出来事」は、精神障害の認定基準の「業務による心理的負荷評価表」を参考に整理されたものである。

るが、労働時間に関する出来事を除き、平均的心理的負荷の強度が「中」以上の出来事が掲示されている。

心理的負荷の評価はそれだけで完結するものではなく、労働時間をはじめとする他の負荷要因の状況を総合的に考慮していく必要があることから、精神障害の認定基準による心理的負荷の「弱」、「中」、「強」の強度の当てはめを行う必要はなく、出来事と発症との間の時間的経過等も考慮し、複数の出来事があっても全体として、負荷の程度を評価する視点により負荷の大きさを検討することで差し支えない。なお、負荷を検討するに当たり、精神科の専門医の意見を要するものではない。

また、旧認定基準とは異なり、心理的負荷が特に著しいと認められるものだけ进行评估するのではなく、心理的負荷の程度が小さい出来事であっても評価の対象となり得るが、この場合には、労働時間以外の負荷要因としての影響が小さいものとして評価すること。

日常的に心理的負荷を伴う業務における評価についても同様である。

**(短期間の過重業務)**

問 19 短期間の過重業務として、労働時間のみで業務と発症との関連性が強いと評価できる場合についても、労働時間以外の負荷要因を評価しなければならないのか。

(答)

業務と発症との関連性が強いと評価できる認定基準第4の3(3)の例示に該当するような長時間労働が認められる場合は、労働時間以外の負荷要因の評価をしなくても差し支えない。

問 20 隔日の24時間勤務の者が勤務終了直後に発症した場合は、認定基準第4の3(3)の例示「発症直前から前日までの間に特に過度の長時間労働が認められる場合」に該当するものと考えてよいか。

(答)

あらかじめ定められた隔日の24時間勤務は、通常は手待時間が長いなど特に労働密度が低いものであるか、勤務の途中で休憩時間が十分に確保されているものであることが想定されるため、そのような場合は、例示の「特に過度の長時間労働」には該当しない。

しかしながら、休憩や仮眠時間の取得がほとんどできない状況等においては、例示に該当することも考えられるため、労働密度等について十分に検討すること。

(異常な出来事)

問 21 発症前日より前に異常な出来事に遭遇している場合は、どのように取り扱うのか。

(答)

異常な出来事の評価期間は、発症直前から前日までの間であることから、発症前日より前に遭遇したとする出来事については、短期間の過重業務の労働時間以外の負荷要因として総合評価することとなり、発症前日より1か月以上前に遭遇したとする出来事については、長期間の過重業務の労働時間以外の負荷要因として総合評価することとなる。

問 22 異常な出来事について、「当該出来事によって急激な血圧変動や血管収縮等を引き起こすことが医学的にみて妥当と認められる出来事であり、」とあるが、異常な出来事の定義を変えたのか。

(答)

異常な出来事については、これまでも、当該過重負荷が急激な血圧変動や血管収縮等を引き起こし、血管病変等をその自然経過を超えて急激に著しく増悪させ、脳・心臓疾患を発症させることがあると考えられるため、認定要件の一つとして示されていたところ、今回の改正に伴いこの考え方を認定基準に明記することで異常な出来事の定義を明確化したものであって、旧認定基準からの定義の変更はない。

問 23 第4の4 (3) ①の例示で、重大な人身事故や重大事故に直接関与したとはどのようなものを指すのか。

(答)

過去の認定例では、例えば、①車の運転中に信号待ちの車に後ろから追突した後に発症した事案、②監視室で監視業務に従事していたところ、焼却炉・溶解炉でガス漏れが発生し、モニターが煙で見えない状況となり、現場の労働者から機器の損傷の報告を受けたことから設備の停止措置を行い、事なきを得たが、現場の責任者として作業員の生命を脅かしてしまったという精神的負荷のある中で発症した事案などがある。

問 24 第4の4 (3) ②の例示で、著しい身体的、精神的負荷のかかる救助活動や事故処理に携わったとはどのようなものを指すのか。



(答)

過去の認定例では、例えば、①大震災が発生し、津波から逃れるため高齢者などを高台に避難誘導していた際に発症した事案、②大きな災害の災害状況調査に従事し、そこで凄惨な状況を目撃した後に発症した事案などがある。

問 25 第 4 の 4 (3) ③の例示で、生命の危険を感じさせるような事故や対人トラブルを体験したとはどのようなものを指すのか。

(答)

過去の認定例では、例えば、①造園工が剪定作業中に高所から墜落した後に発症した事案、②タクシー運転手が後続車に追突され、逃走しようとする相手のボンネットにしがみついたが、ボンネットに乗ったまま車を発進されたという事象の後に発症した事案、③漁船に乗船中に高波を受けて船が転覆した際に発症した事案などがある。

問 26 第 4 の 4 (3) ④の例示で、著しい身体的負荷を伴う消火作業、人力での除雪作業、身体訓練、走行等とは具体的にどのようなものを指すのか。

(答)

過去の認定例では、①警備員として警備していた事業場で火災が発生し、煙が充満する中、消火活動に従事した後に発症した事案、②タクシー運転手が逃走した無賃乗車をした乗客を走って追いかけた際に発症した事案、③日常業務が事務職である労働者が山中にある設備を検査するため、登山をした際に発症した事案などがある。

問 27 第 4 の 4 (3) ⑤の例示で、著しい暑熱と寒冷とは具体的に何度を指すのか。また、温度差のある場所への頻回な出入りとは具体的にどのようなものか。

(答)

過去の認定例では、①飲食店の店員が 20℃の作業場と-20℃の冷凍庫に頻繁に出入りした後に発症した事案、②警備員が屋外の猛暑の中で立哨の警備作業に従事した後に発症した事案などがある。

問 28 第 4 の 4 (3) ①～⑤の例示に関し、例示に該当する場合にはすべて業務と発症との関連性が強いと評価されるのか。

(答)

例示に該当する場合には業務と発症との関連性が強いと評価されるものがあるが、①～⑤の例示には、「重大な」、「著しい身体的、精神的負荷のかかる」など、評価を要する内容が含まれていることに留意が必要である。

例えば、④の例である「著しい身体的負荷を伴う人力での除雪作業」に関して、過去の認定例では、降雪の少ない地域での稀な大雪により接客業の労働者が数時間にわたって雪かきを行いその当日に発症した事案などがあるが、雪かきの業務であればその内容にかかわらず異常な出来事に該当するというものではなく、出来事の異常性・突発性の程度、作業強度等の身体的負荷の程度等についても検討する必要があるものである。日常的に行われ、短時間で少量の雪を片付けるといった除雪作業であれば、「著しい身体的負荷を伴う人力での除雪作業」に該当しないこともあり得るため、例示に該当するか否かも含め、認定基準に示された検討の視点を踏まえ個別の事案ごとに判断すること。

なお、このような①～⑤に該当することが明らかであると判断できない事案は、検討の視点を踏まえた上で専門医から意見を徴すること。

(その他)

問 29 調査様式として、様式 2「申立書」、様式 3「使用者報告書」については、事案によっては記入不要となる箇所や質問項目が必要とする情報に適合しない場合もあると思われるが、必ずこの様式を使用して提出を求めるのか。

(答)

調査に当たっては、必ず様式 2 及び 3 の提出を求めなければならないものではない。事案に応じて録取や関係資料の提出などにより確認することでも差し支えないため、調査手法は限定しない。

また、事案ごとに様式を適宜修正して差し支えない。

問 30 特別加入者の場合の労働時間はどこまでを評価の対象とするのか。

(答)

特別加入者の場合には、業務の過重性の評価対象となる労働時間は、特別加入制度の対象とされている業務遂行性が認められる範囲の業務を行うのに要した時間である。

特別加入者の労働時間は客観的資料に乏しいことが多いが、その場合であっても、被災者本人、家族、同一現場で働いていた者からの聴取等により、実際に業務を行っていた時間を可能な限り特定した上で、労働時間の評価を行うこととなる。

問 31 肺塞栓症は認定基準の対象疾病ではないが、業務起因性を判断する上で、どの診療科の労災専門医に意見依頼することが妥当か。

(答)

肺塞栓症は、主に下肢あるいは骨盤内の深部静脈血栓が塞栓源となり、血栓塞栓子が肺動脈を閉塞することで発症する疾患であることから、循環器内科の労災専門医に意見依頼することが適当である。



## 第 6 部 關係通達等



1 0 年 保 存
機 密 性 1
令和 4 年 4 月 1 日 から 令和 14 年 3 月 31 日まで

基 発 0 9 1 4 第 1 号  
令 和 3 年 9 月 1 4 日

都道府県労働局長 殿

厚生労働省労働基準局長  
( 公 印 省 略 )

血管病変等を著しく増悪させる業務による脳血管疾患及び虚血性心疾患等の  
認定基準について

標記については、平成13年12月12日付け基発第1063号(以下「1063号通達」という。)により示してきたところであるが、今般、「脳・心臓疾患の労災認定の基準に関する専門検討会」の検討結果を踏まえ、別添の認定基準を新たに定め、令和3年9月15日から施行するので、今後の取扱いに遺漏なきを期されたい。

なお、本通達の施行に伴い、1063号通達及び昭和62年10月26日付け基発第620号は廃止する。

血管病変等を著しく増悪させる業務による脳血管疾患及び虚血性心疾患等の認定基準

## 第1 基本的な考え方

脳血管疾患及び虚血性心疾患等（負傷に起因するものを除く。以下「脳・心臓疾患」という。）は、その発症の基礎となる動脈硬化等による血管病変又は動脈瘤、心筋変性等の基礎的病態（以下「血管病変等」という。）が、長い年月の生活の営みの中で徐々に形成、進行及び増悪するといった自然経過をたどり発症するものである。

しかしながら、業務による明らかな過重負荷が加わることによって、血管病変等がその自然経過を超えて著しく増悪し、脳・心臓疾患が発症する場合があります、そのような経過をたどり発症した脳・心臓疾患は、その発症に当たって業務が相対的に有力な原因であると判断し、業務に起因する疾病として取り扱う。

このような脳・心臓疾患の発症に影響を及ぼす業務による明らかな過重負荷として、発症に近接した時期における負荷及び長期間にわたる疲労の蓄積を考慮する。

これらの業務による過重負荷の判断に当たっては、労働時間の長さ等で表される業務量や、業務内容、作業環境等を具体的かつ客観的に把握し、総合的に判断する必要がある。

## 第2 対象疾病

本認定基準は、次に掲げる脳・心臓疾患を対象疾病として取り扱う。

### 1 脳血管疾患

- (1) 脳内出血（脳出血）
- (2) くも膜下出血
- (3) 脳梗塞
- (4) 高血圧性脳症

### 2 虚血性心疾患等

- (1) 心筋梗塞
- (2) 狭心症
- (3) 心停止（心臓性突然死を含む。）
- (4) 重篤な心不全
- (5) 大動脈解離

## 第3 認定要件

次の(1)、(2)又は(3)の業務による明らかな過重負荷を受けたことにより発症



した脳・心臓疾患は、業務に起因する疾病として取り扱う。

- (1) 発症前の長期間にわたって、著しい疲労の蓄積をもたらす特に過重な業務（以下「長期間の過重業務」という。）に就労したこと。
- (2) 発症に近接した時期において、特に過重な業務（以下「短期間の過重業務」という。）に就労したこと。
- (3) 発症直前から前日までの間において、発生状態を時間的及び場所的に明確にし得る異常な出来事（以下「異常な出来事」という。）に遭遇したこと。

#### 第4 認定要件の具体的判断

##### 1 疾患名及び発症時期の特定

認定要件の判断に当たっては、まず疾患名を特定し、対象疾病に該当することを確認すること。

また、脳・心臓疾患の発症時期は、業務と発症との関連性を検討する際の起点となるものである。通常、脳・心臓疾患は、発症の直後に症状が出現（自覚症状又は他覚所見が明らかに認められることをいう。）するとされているので、臨床所見、症状の経過等から症状が出現した日を特定し、その日をもって発症日とすること。

なお、前駆症状（脳・心臓疾患発症の警告の症状をいう。）が認められる場合であって、当該前駆症状と発症した脳・心臓疾患との関連性が医学的に明らかとされたときは、当該前駆症状が確認された日をもって発症日とすること。

##### 2 長期間の過重業務

###### (1) 疲労の蓄積の考え方

恒常的な長時間労働等の負荷が長期間にわたって作用した場合には、「疲労の蓄積」が生じ、これが血管病変等をその自然経過を超えて著しく増悪させ、その結果、脳・心臓疾患を発症させることがある。

このことから、発症との関連性において、業務の過重性を評価するに当たっては、発症前の一定期間の就労実態等を考察し、発症時における疲労の蓄積がどの程度であったかという観点から判断することとする。

###### (2) 特に過重な業務

特に過重な業務とは、日常業務に比較して特に過重な身体的、精神的負荷を生じさせたと客観的に認められる業務をいうものであり、日常業務に就労する上で受ける負荷の影響は、血管病変等の自然経過の範囲にとどまるものである。

ここでいう日常業務とは、通常の所定労働時間内の所定業務内容をいう。

###### (3) 評価期間

発症前の長期間とは、発症前おおむね6か月間をいう。

なお、発症前おおむね6か月より前の業務については、疲労の蓄積に係る業務の過重性を評価するに当たり、付加的要因として考慮すること。

#### (4) 過重負荷の有無の判断

ア 著しい疲労の蓄積をもたらす特に過重な業務に就労したと認められるか否かについては、業務量、業務内容、作業環境等を考慮し、同種労働者にとっても、特に過重な身体的、精神的負荷と認められる業務であるか否かという観点から、客観的かつ総合的に判断すること。

ここでいう同種労働者とは、当該労働者と職種、職場における立場や職責、年齢、経験等が類似する者をいい、基礎疾患を有していたとしても日常業務を支障なく遂行できるものを含む。

イ 長期間の過重業務と発症との関係について、疲労の蓄積に加え、発症に近接した時期の業務による急性の負荷とあいまって発症する可能性があることから、発症に近接した時期に一定の負荷要因（心理的負荷となる出来事等）が認められる場合には、それらの負荷要因についても十分に検討する必要があること。

すなわち、長期間の過重業務の判断に当たって、短期間の過重業務（発症に近接した時期の負荷）についても総合的に評価すべき事案があることに留意すること。

ウ 業務の過重性の具体的な評価に当たっては、疲労の蓄積の観点から、以下に掲げる負荷要因について十分検討すること。

#### (ア) 労働時間

##### a 労働時間の評価

疲労の蓄積をもたらす最も重要な要因と考えられる労働時間に着目すると、その時間が長いほど、業務の過重性が増すところであり、具体的には、発症日を起点とした1か月単位の連続した期間をみて、

① 発症前1か月間ないし6か月間にわたって、1か月当たりおおむね45時間を超える時間外労働が認められない場合は、業務と発症との関連性が弱いですが、おおむね45時間を超えて時間外労働時間が長くなるほど、業務と発症との関連性が徐々に強まると評価できること

② 発症前1か月間におおむね100時間又は発症前2か月間ないし6か月間にわたって、1か月当たりおおむね80時間を超える時間外労働が認められる場合は、業務と発症との関連性が強いと評価できることを踏まえて判断すること。

ここでいう時間外労働時間数は、1週間当たり40時間を超えて労働した時間数である。

##### b 労働時間と労働時間以外の負荷要因の総合的な評価

労働時間以外の負荷要因（後記(イ)から(カ)までに示した負荷要因をいう。以下同じ。）において一定の負荷が認められる場合には、労働時間の状況をも総合的に考慮し、業務と発症との関連性が強いといえるかどうかを適切に判断すること。

その際、前記 a ②の水準には至らないがこれに近い時間外労働が認められる場合には、特に他の負荷要因の状況を十分に考慮し、そのような時間外労働に加えて一定の労働時間以外の負荷が認められるときには、業務と発症との関連性が強いと評価できることを踏まえて判断すること。

ここで、労働時間と労働時間以外の負荷要因を総合的に考慮するに当たっては、労働時間がより長ければ労働時間以外の負荷要因による負荷がより小さくとも業務と発症との関連性が強い場合があり、また、労働時間以外の負荷要因による負荷がより大きければ又は多ければ労働時間がより短くとも業務と発症との関連性が強い場合があることに留意すること。

(イ) 勤務時間の不規則性

a 拘束時間の長い勤務

拘束時間とは、労働時間、休憩時間その他の使用者に拘束されている時間（始業から終業までの時間）をいう。

拘束時間の長い勤務については、拘束時間数、実労働時間数、労働密度（実作業時間と手待時間との割合等）、休憩・仮眠時間数及び回数、休憩・仮眠施設の状況（広さ、空調、騒音等）、業務内容等の観点から検討し、評価すること。

なお、1日の休憩時間がおおむね1時間以内の場合には、労働時間の項目における評価との重複を避けるため、この項目では評価しない。

b 休日のない連続勤務

休日のない（少ない）連続勤務については、連続労働日数、連続労働日と発症との近接性、休日の数、実労働時間数、労働密度（実作業時間と手待時間との割合等）、業務内容等の観点から検討し、評価すること。

その際、休日のない連続勤務が長く続くほど業務と発症との関連性をより強めるものであり、逆に、休日が十分確保されている場合は、疲労は回復ないし回復傾向を示すものであることを踏まえて適切に評価すること。

c 勤務間インターバルが短い勤務

勤務間インターバルとは、終業から始業までの時間をいう。

勤務間インターバルが短い勤務については、その程度（時間数、頻度、

連続性等) や業務内容等の観点から検討し、評価すること。

なお、長期間の過重業務の判断に当たっては、睡眠時間の確保の観点から、勤務間インターバルがおおむね11時間未満の勤務の有無、時間数、頻度、連続性等について検討し、評価すること。

d 不規則な勤務・交替制勤務・深夜勤務

「不規則な勤務・交替制勤務・深夜勤務」とは、予定された始業・終業時刻が変更される勤務、予定された始業・終業時刻が日や週等によって異なる交替制勤務(月ごとに各日の始業時刻が設定される勤務や、週ごとに規則的な日勤・夜勤の交替がある勤務等)、予定された始業又は終業時刻が相当程度深夜時間帯に及び夜間に十分な睡眠を取ることが困難な深夜勤務をいう。

不規則な勤務・交替制勤務・深夜勤務については、予定された業務スケジュールの変更の頻度・程度・事前の通知状況、予定された業務スケジュールの変更の予測の度合、交替制勤務における予定された始業・終業時刻のばらつきの程度、勤務のため夜間に十分な睡眠が取れない程度(勤務の時間帯や深夜時間帯の勤務の頻度・連続性)、一勤務の長さ(引き続いて実施される連続勤務の長さ)、一勤務中の休憩の時間数及び回数、休憩や仮眠施設の状況(広さ、空調、騒音等)、業務内容及びその変更の程度等の観点から検討し、評価すること。

(ウ) 事業場外における移動を伴う業務

a 出張の多い業務

出張とは、一般的に事業主の指揮命令により、特定の用務を果たすために通常の勤務地を離れて用務地へ赴き、用務を果たして戻るまでの一連の過程をいう。

出張の多い業務については、出張(特に時差のある海外出張)の頻度、出張が連続する程度、出張期間、交通手段、移動時間及び移動時間中の状況、移動距離、出張先の多様性、宿泊の有無、宿泊施設の状況、出張中における睡眠を含む休憩・休息の状況、出張中の業務内容等の観点から検討し、併せて出張による疲労の回復状況等も踏まえて評価すること。

ここで、飛行による時差については、時差の程度(特に4時間以上の時差の程度)、時差を伴う移動の頻度、移動の方向等の観点から検討し、評価すること。

また、出張に伴う勤務時間の不規則性についても、前記(イ)により適切に評価すること。

b その他事業場外における移動を伴う業務

その他事業場外における移動を伴う業務については、移動(特に時差

のある海外への移動)の頻度、交通手段、移動時間及び移動時間中の状況、移動距離、移動先の多様性、宿泊の有無、宿泊施設の状況、宿泊を伴う場合の睡眠を含む休憩・休息の状況、業務内容等の観点から検討し、併せて移動による疲労の回復状況等も踏まえて評価すること。

なお、時差及び移動に伴う勤務時間の不規則性の評価については前記 a と同様であること。

(エ) 心理的負荷を伴う業務

心理的負荷を伴う業務については、別表 1 及び別表 2 に掲げられている日常的に心理的負荷を伴う業務又は心理的負荷を伴う具体的出来事等について、負荷の程度を評価する視点により検討し、評価すること。

(オ) 身体的負荷を伴う業務

身体的負荷を伴う業務については、業務内容のうち重量物の運搬作業、人力での掘削作業などの身体的負荷が大きい作業の種類、作業強度、作業量、作業時間、歩行や立位を伴う状況等のほか、当該業務が日常業務と質的に著しく異なる場合にはその程度(事務職の労働者が激しい肉体労働を行うなど)の観点から検討し、評価すること。

(カ) 作業環境

長期間の過重業務の判断に当たっては、付加的に評価すること。

a 温度環境

温度環境については、寒冷・暑熱の程度、防寒・防暑衣類の着用の状況、一連続作業時間中の採暖・冷却の状況、寒冷と暑熱との交互のばく露の状況、激しい温度差がある場所への出入りの頻度、水分補給の状況等の観点から検討し、評価すること。

b 騒音

騒音については、おおむね80dBを超える騒音の程度、そのばく露時間・期間、防音保護具の着用の状況等の観点から検討し、評価すること。

### 3 短期間の過重業務

(1) 特に過重な業務

特に過重な業務の考え方は、前記 2 (2) と同様である。

(2) 評価期間

発症に近接した時期とは、発症前おおむね 1 週間をいう。

ここで、発症前おおむね 1 週間より前の業務については、原則として長期間の負荷として評価するが、発症前 1 か月間より短い期間のみに過重な業務が集中し、それより前の業務の過重性が低いために、長期間の過重業務とは認められないような場合には、発症前 1 週間を含めた当該期間に就労した業務の過重

性を評価し、それが特に過重な業務と認められるときは、短期間の過重業務に就労したものと判断する。

### (3) 過重負荷の有無の判断

ア 特に過重な業務に就労したと認められるか否かについては、業務量、業務内容、作業環境等を考慮し、同種労働者にとっても、特に過重な身体的、精神的負荷と認められる業務であるか否かという観点から、客観的かつ総合的に判断すること。

イ 短期間の過重業務と発症との関連性を時間的にみた場合、業務による過重な負荷は、発症に近ければ近いほど影響が強いと考えられることから、次に示す業務と発症との時間的関連を考慮して、特に過重な業務と認められるか否かを判断すること。

① 発症に最も密接な関連性を有する業務は、発症直前から前日までの間の業務であるので、まず、この間の業務が特に過重であるか否かを判断すること。

② 発症直前から前日までの間の業務が特に過重であると認められない場合であっても、発症前おおむね1週間以内に過重な業務が継続している場合には、業務と発症との関連性があると考えられるので、この間の業務が特に過重であるか否かを判断すること。

なお、発症前おおむね1週間以内に過重な業務が継続している場合の継続とは、この期間中に過重な業務に就労した日が連続しているという趣旨であり、必ずしもこの期間を通じて過重な業務に就労した日が間断なく続いている場合のみをいうものではない。したがって、発症前おおむね1週間以内に就労しなかった日があったとしても、このことをもって、直ちに業務起因性を否定するものではない。

ウ 業務の過重性の具体的な評価に当たっては、以下に掲げる負荷要因について十分検討すること。

#### (ア) 労働時間

労働時間の長さは、業務量の大きさを示す指標であり、また、過重性の評価の最も重要な要因であるので、評価期間における労働時間については十分に考慮し、発症直前から前日までの間の労働時間数、発症前1週間の労働時間数、休日の確保の状況等の観点から検討し、評価すること。

その際、①発症直前から前日までの間に特に過度の長時間労働が認められる場合、②発症前おおむね1週間継続して深夜時間帯に及ぶ時間外労働を行うなど過度の長時間労働が認められる場合等（手待時間が長いなど特に労働密度が低い場合を除く。）には、業務と発症との関係性が強いと評価できることを踏まえて判断すること。

なお、労働時間の長さのみで過重負荷の有無を判断できない場合には、労働時間と労働時間以外の負荷要因を総合的に考慮して判断する必要がある。

(イ) 労働時間以外の負荷要因

労働時間以外の負荷要因についても、前記2(4)ウ(イ)ないし(カ)において各負荷要因ごとに示した観点から検討し、評価すること。ただし、長期間の過重業務における検討に当たっての観点として明示されている部分を除く。

なお、短期間の過重業務の判断においては、前記2(4)ウ(カ)の作業環境について、付加的に考慮するのではなく、他の負荷要因と同様に十分検討すること。

#### 4 異常な出来事

(1) 異常な出来事

異常な出来事とは、当該出来事によって急激な血圧変動や血管収縮等を引き起こすことが医学的にみて妥当と認められる出来事であり、具体的には次に掲げる出来事である。

- ア 極度の緊張、興奮、恐怖、驚がく等の強度の精神的負荷を引き起こす事態
- イ 急激で著しい身体的負荷を強いられる事態
- ウ 急激で著しい作業環境の変化

(2) 評価期間

異常な出来事と発症との関連性については、通常、負荷を受けてから24時間以内に症状が出現するとされているので、発症直前から前日までの間を評価期間とする。

(3) 過重負荷の有無の判断

異常な出来事と認められるか否かについては、出来事の異常性・突発性の程度、予測の困難性、事故や災害の場合にはその大きさ、被害・加害の程度、緊張、興奮、恐怖、驚がく等の精神的負荷の程度、作業強度等の身体的負荷の程度、気温の上昇又は低下等の作業環境の変化の程度等について検討し、これらの出来事による身体的、精神的負荷が著しいと認められるか否かという観点から、客観的かつ総合的に判断すること。

その際、①業務に関連した重大な人身事故や重大事故に直接関与した場合、②事故の発生に伴って著しい身体的、精神的負荷のかかる救助活動や事故処理に携わった場合、③生命の危険を感じさせるような事故や対人トラブルを体験した場合、④著しい身体的負荷を伴う消火作業、人力での除雪作業、身体訓練、走行等を行った場合、⑤著しく暑熱な作業環境下で水分補給が阻害される状態

や著しく寒冷な作業環境下での作業、温度差のある場所への頻回な出入りを行った場合等には、業務と発症との関連性が強いと評価できることを踏まえて判断すること。

## 第5 その他

### 1 基礎疾患を有する者についての考え方

器質的心疾患（先天性心疾患、弁膜症、高血圧性心疾患、心筋症、心筋炎等）を有する場合についても、その病態が安定しており、直ちに重篤な状態に至るとは考えられない場合であって、業務による明らかな過重負荷によって自然経過を超えて著しく重篤な状態に至ったと認められる場合には、業務と発症との関連が認められるものであること。

ここで、「著しく重篤な状態に至った」とは、対象疾病を発症したことをいう。

### 2 対象疾病以外の疾病の取扱い

#### (1) 動脈の閉塞又は解離

対象疾病以外の体循環系の各動脈の閉塞又は解離については、発生原因が様々であるが、前記第1の基本的考え方により業務起因性の判断ができる場合もあることから、これらの疾病については、基礎疾患の状況や業務の過重性等を個別に検討し、対象疾病と同様の経過で発症し、業務が相対的に有力な原因であると判断できる場合には、労働基準法施行規則別表第1の2第11号の「その他業務に起因することの明らかな疾病」として取り扱うこと。

#### (2) 肺塞栓症

肺塞栓症やその原因となる深部静脈血栓症については、動脈硬化等を基礎とする対象疾病とは発症機序が異なることから、本認定基準の対象疾病としていない。

肺塞栓症等については、業務による座位等の状態及びその継続の程度等が、深部静脈における血栓形成の有力な要因であったといえる場合に、労働基準法施行規則別表第1の2第3号5の「その他身体に過度の負担のかかる作業態様の業務に起因することの明らかな疾病」として取り扱うこと。

## 第6 複数業務要因災害

労働者災害補償保険法第7条第1項第2号に定める複数業務要因災害による脳・心臓疾患に関しては、本認定基準における過重性の評価に係る「業務」を「二以上の事業の業務」と、また、「業務起因性」を「二以上の事業の業務起因性」と解した上で、本認定基準に基づき、認定要件を満たすか否かを判断する。

その上で、前記第4の2ないし4に関し以下に規定した部分については、これ



により判断すること。

1 二以上の事業の業務による「長期間の過重業務」及び「短期間の過重業務」の判断  
前記第4の2の「長期間の過重業務」及び同3の「短期間の過重業務」に関し、  
業務の過重性の検討に当たっては、異なる事業における労働時間を通算して評価  
する。また、労働時間以外の負荷要因については、異なる事業における負荷を合  
わせて評価する。

2 二以上の事業の業務による「異常な出来事」の判断

前記第4の4の「異常な出来事」に関し、これが認められる場合には、一の事  
業における業務災害に該当すると考えられることから、一般的には、異なる事業  
における負荷を合わせて評価することはないものと考えられる。

別表1 日常的に心理的負荷を伴う業務

	具体的業務	負荷の程度を評価する視点	
1	常に自分あるいは他人の生命、財産が脅かされる危険性を有する業務	危険性の度合、業務量（労働時間、労働密度）、就労期間、経験、適応能力、会社の支援、予想される被害の程度等	
2	危険回避責任がある業務		
3	人命や人の一生を左右しかねない重大な判断や処置が求められる業務		
4	極めて危険な物質を取り扱う業務		
5	決められた時間（納期等）どおりに遂行しなければならないような困難な業務	阻害要因の大きさ、達成の困難性、ペナルティの有無、納期等の変更の可能性等	業務量（労働時間、労働密度）、就労期間、経験、適応能力、会社の支援等
6	周囲の理解や支援のない状況下での困難な業務	業務の困難度、社内での立場等	

別表2 心理的負荷を伴う具体的出来事

	出来事の類型	具体的出来事	負荷の程度を評価する視点
1	①事故や災害の体験	（重度の）病気やケガをした	・病気やケガの程度 ・後遺障害の程度、社会復帰の困難性等
2		悲惨な事故や災害の体験、目撃をした	・本人が体験した場合、予感させる被害の程度 ・他人の事故を目撃した場合、被害の程度や被害者との関係等
3	②仕事の失敗、過重な責任の発生等	業務に関連し、重大な人身事故、重大事故を起こした	・事故の大きさ、内容及び加害の程度 ・ペナルティ・責任追及の有無及び程度、事後対応の困難性等
4		会社の経営に影響するなどの重大な仕事上のミスをした	・失敗の大きさ・重大性、社会的反響の大きさ、損害等の程度 ・ペナルティ・責任追及の有無及び程度、事後対応の困難性等
5		会社で起きた事故、事件について、責任を問われた	・事故、事件の内容、関与・責任の程度、社会的反響の大きさ等 ・ペナルティの有無及び程度、責任追及の程度、事後対応の困難性等 (注) この項目は、部下が起こした事故等、本人が直接引き起こしたものではない事故、事件について、監督責任等を問われた場合の心理的負荷を評価する。本人が直接引き起こした事故等については、項目4で評価する。
6		自分の関係する仕事で多額の損失等が生じた	・損失等の程度、社会的反響の大きさ等 ・事後対応の困難性等 (注) この項目は、取引先の倒産など、多額の損失等が生じた原因に本人が関与していないものの、それに伴う対応等による心理的負荷を評価する。本人のミスによる多額の損失等については、項目4で評価する。
7		業務に関連し、違法行為を強要された	・違法性の程度、強要の程度（頻度、方法）等 ・事後のペナルティの程度、事後対応の困難性等
8		達成困難なノルマが課された	・ノルマの内容、困難性、強制の程度、達成できなかった場合の影響、ペナルティの有無等 ・その後の業務内容・業務量の程度、職場の人間関係等
9		ノルマが達成できなかった	・達成できなかったことによる経営上の影響度、ペナルティの程度等 ・事後対応の困難性等 (注) 期限に至っていない場合でも、達成できない状況が明らかになった場合にはこの項目で評価する。

10		新規事業の担当になった、会社の建て直しの担当になった	<ul style="list-style-type: none"> <li>・新規業務の内容、本人の職責、困難性の程度、能力と業務内容のギャップの程度等</li> <li>・その後の業務内容、業務量の程度、職場の人間関係等</li> </ul>
11		顧客や取引先から無理な注文を受けた	<ul style="list-style-type: none"> <li>・顧客・取引先の重要性、要求の内容等</li> <li>・事後対応の困難性等</li> </ul>
12		顧客や取引先からクレームを受けた	<ul style="list-style-type: none"> <li>・顧客・取引先の重要性、会社に与えた損害の内容、程度等</li> <li>・事後対応の困難性等</li> </ul> <p>(注) この項目は、本人に過失のないクレームについて評価する。本人のミスによるものは、項目4で評価する。</p>
13	③仕事の質	仕事内容の(大きな)変化を生じさせる出来事があった	<ul style="list-style-type: none"> <li>・業務の困難性、能力・経験と業務内容のギャップ等</li> <li>・時間外労働、休日労働、業務の密度の変化の程度、仕事内容、責任の変化の程度等</li> </ul>
14	④役割・地位の変化等	退職を強要された	<ul style="list-style-type: none"> <li>・解雇又は退職強要の経過、強要の程度、職場の人間関係等</li> </ul> <p>(注) ここでいう「解雇又は退職強要」には、労働契約の形式上期間を定めて雇用されている者であっても、当該契約が期間の定めのない契約と実質的に異なる状態となっている場合の雇止めの通知を含む。</p>
15		配置転換があった	<ul style="list-style-type: none"> <li>・職種、職務の変化の程度、配置転換の理由・経過等</li> <li>・業務の困難性、能力・経験と業務内容のギャップ等</li> <li>・その後の業務内容、業務量の程度、職場の人間関係等</li> </ul> <p>(注) 出向を含む。</p>
16		転勤をした	<ul style="list-style-type: none"> <li>・職種、職務の変化の程度、転勤の理由・経過、単身赴任の有無、海外の治安の状況等</li> <li>・業務の困難性、能力・経験と業務内容のギャップ等</li> <li>・その後の業務内容、業務量の程度、職場の人間関係等</li> </ul>
17		複数名で担当していた業務を1人で担当するようになった	<ul style="list-style-type: none"> <li>・業務の変化の程度等</li> <li>・その後の業務内容、業務量の程度、職場の人間関係等</li> </ul>
18		非正規社員であるとの理由等により、仕事上の差別、不利益取扱いを受けた	<ul style="list-style-type: none"> <li>・差別・不利益取扱いの理由・経過、内容、程度、職場の人間関係等</li> <li>・その継続する状況</li> </ul>
19		⑤パワーハラスメント	上司等から、身体的攻撃、精神的攻撃等のパワーハラスメントを受けた
20	⑥対人関係	同僚等から、暴行又は(ひどい)いじめ・嫌がらせを受けた	<ul style="list-style-type: none"> <li>・暴行又はいじめ・嫌がらせの内容、程度等</li> <li>・反復・継続など執拗性の状況</li> <li>・会社の対応の有無及び内容、改善の状況</li> </ul>
21		上司とのトラブルがあった	<ul style="list-style-type: none"> <li>・トラブルの内容、程度等</li> <li>・その後の業務への支障等</li> </ul>
22		同僚とのトラブルがあった	<ul style="list-style-type: none"> <li>・トラブルの内容、程度、同僚との職務上の関係等</li> <li>・その後の業務への支障等</li> </ul>
23		部下とのトラブルがあった	<ul style="list-style-type: none"> <li>・トラブルの内容、程度等</li> <li>・その後の業務への支障等</li> </ul>
24	⑦セクシュアルハラスメント	セクシュアルハラスメントを受けた	<ul style="list-style-type: none"> <li>・セクシュアルハラスメントの内容、程度等</li> <li>・その継続する状況</li> <li>・会社の対応の有無及び内容、改善の状況、職場の人間関係等</li> </ul>



1 0 年 保 存
機 密 性 1
令和 4 年 4 月 1 日 から 令和 14 年 3 月 31 日まで

基 補 発 0914 第 1 号  
令 和 3 年 9 月 14 日

都道府県労働局労働基準部長 殿

厚生労働省労働基準局補償課長

血管病変等を著しく増悪させる業務による脳血管疾患及び虚血性心疾患等の  
認定基準に係る運用上の留意点について

血管病変等を著しく増悪させる業務による脳血管疾患及び虚血性心疾患等（以下「脳・心臓疾患」という。）の認定基準については、令和3年9月14日付け基発0914第1号「血管病変等を著しく増悪させる業務による脳血管疾患及び虚血性心疾患等の認定基準について」（以下「認定基準」という。）をもって指示されたところであるが、その具体的運用に当たっては、下記の事項に留意の上、適切に対応されたい。

なお、本通達の施行に伴い、平成13年12月12日付け基発補発第31号「脳血管疾患及び虚血性心疾患等（負傷に起因するものを除く。）の認定基準の運用上の留意点等について」（以下「旧通達」という。）は廃止する。

また、「脳・心臓疾患の労災認定の基準に関する専門検討会報告書（令和3年7月）」（以下「報告書」という。）には、認定基準の考え方等が示されているので、認定基準の理解を深めるため、適宜参照されたい。

## 記

### 第1 検討の経緯及び改正の趣旨

脳・心臓疾患については、平成13年12月12日付け基発第1063号「脳血管疾患及び虚血性心疾患等（負傷に起因するものを除く。）の認定基準について」（以下「旧認定基準」という。）に基づき労災認定を行ってきたところであるが、旧認定基準の発出から約20年が経過する中で、働き方の多様化や職場環境の変化が生じていることから、脳・心臓疾患の労災認定の基準に関する専門検討会において、最新の医学的知見を踏まえた検証が行われたところである。

今般、その検討結果を踏まえ、基準の具体化、明確化により業務の過重性の客観的かつ総合的な評価を一層適切に行う等の観点から、認定基準の改正が行われたものである。

また、昭和62年10月26日付け基発第620号については、疾病名等について現行の医学的知見との齟齬が生じていることから、今般、併せて廃止されたものである。

## 第2 主な改正点

### 1 標題

認定基準の標題は、平成22年5月に改正された労働基準法施行規則別表第1の2（以下「別表第1の2」という。）第8号の規定を踏まえ改められたものであること。

### 2 基本的な考え方

過重負荷に関する旧認定基準の基本的な考え方は報告書において現時点でも妥当と判断されており、過重負荷の考え方に実質的な変更はないこと。

### 3 対象疾病

#### (1) 「重篤な心不全」の追加

旧認定基準においては不整脈が一義的な原因となった心不全症状等について、「心停止（心臓性突然死を含む。）」に含めて取り扱うこととされていた。

しかし、心停止とは異なる病態である心不全を「心停止（心臓性突然死を含む。）」に含めて取り扱うことは適切でなく、また、不整脈によらず、心筋症等の基礎疾患を有する場合にも、業務による明らかな過重負荷によって当該基礎疾患が自然経過を超えて著しく増悪し、重篤な心不全が生じることが考えられる。

このため、不整脈によるものも含め「重篤な心不全」が対象疾病に追加されたこと。

#### (2) 「大動脈解離」への表記の修正

旧認定基準においては「解離性大動脈瘤」が対象疾病とされていたが、大動脈瘤を形成しない大動脈解離も対象疾病であることを明確にする必要があること、臨床的にも現在は解離性大動脈瘤の場合を含めて大動脈解離の診断名が付されることが多いこと等から、「大動脈解離」に表記が改められたこと。

旧認定基準にいう「解離性大動脈瘤」は、すべて「大動脈解離」に含まれることとなる。

### 4 認定要件

認定基準第3の認定要件の記載内容に変更はないが、別表第1の2第8号の規定等を踏まえ、記載順が変更されたものであること。

### 5 認定要件の具体的判断

### (1) 長期間の過重業務

評価期間について変更はないが、発症に近接した時期の負荷についても総合的に評価すべき事案があることが明示されたこと。

また、過重負荷の有無の判断に当たって評価の基準となる労働者について、明確化等の観点から、「同種労働者」と表記を改めるとともにその定義が一部修正されたこと。

さらに、労働時間と労働時間以外の負荷要因の総合的な評価として業務と発症との関連性が強いと評価できる場合があることが明示されたこと。

あわせて、短期間の過重業務とも共通して、労働時間以外の負荷要因について、勤務時間の不規則性（拘束時間の長い勤務、休日のない連続勤務、勤務間インターバルが短い勤務、不規則な勤務・交替制勤務・深夜勤務）、事業場外における移動を伴う業務（出張の多い業務、その他事業場外における移動を伴う業務）、心理的負荷を伴う業務、身体的負荷を伴う業務及び作業環境（温度環境、騒音）に整理され、その検討の視点についても明確化されたこと。

### (2) 短期間の過重業務

評価期間について、発症前1か月間より短い期間のみに過重な業務が集中し、それより前の業務の過重性が低い場合の取扱いが明示されたこと。なお、本取扱いは、旧通達において示していたものと同様である。

また、労働時間の負荷要因の検討の視点についてより明確化されるとともに、業務と発症との関連性が強いと評価できる場合の例示がなされたこと。

### (3) 異常な出来事

異常な出来事の考え方が認定基準において示されるとともに、具体的な3つの出来事について、医学的知見や裁判例等を踏まえ、その表記が一部修正されたこと。

あわせて、検討の視点がより明確化されるとともに、業務と発症との関連性が強いと評価できる場合の例示がなされたこと。

## 6 その他

「基礎疾患を有する者についての考え方」及び「対象疾病以外の疾病の取扱い」について明確化されたこと。

なお、「基礎疾患を有する者についての考え方」については、平成7年2月1日付け基発第38号「脳血管疾患及び虚血性心疾患等（負傷に起因するものを除く。）の認定基準について」において示された考え方と同一である。

## 第3 運用上の留意点

### 1 対象疾病等

#### (1) 疾患名及び発症時期の特定

脳・心臓疾患の発症と業務との関連性を判断する上で、発症した疾患名は重要であることから、主治医意見書等から疾患名を特定し、対象疾病に該当することを確認すること。

なお、脳・心臓疾患の発症とは、血管病変等が破綻（出血）若しくは閉塞した状態又は循環異常を急性に來した状態をいう。

#### (2) 別表第1の2との関係

認定基準における対象疾病は、前記第2の3のとおり、別表第1の2第8号に規定する疾病に「重篤な心不全」が追加されたものである。このため、現時点では「重篤な心不全」は同号に規定する疾病に該当しないことから、当該疾病について支給決定する際には、別表第1の2第11号に規定する疾病として取り扱うこと。

「大動脈解離」は別表第1の2第8号に規定する「解離性大動脈瘤」と同旨であるので、引き続き同号に規定する疾病として取り扱うこと。

#### (3) 心不全の取扱い

心不全とは、何らかの心臓機能障害が生じて心ポンプ機能の代償機転（心臓から十分な血液を送り出す機能）が破綻した結果、呼吸困難・倦怠感や浮腫が出現し、運動耐容能が低下した状態を指す。その基礎となる疾患は様々であり、また、心不全は身体活動に制限がない状態から、急性心不全と呼ばれる急速に心原性ショックや心肺停止に移行する可能性のあるひっ迫した状態までを含む幅広い状態名であるものである。

労災補償の対象疾病としては、基礎疾患の自然経過によるものではなく、業務による明らかな過重負荷によって基礎疾患がその自然経過を超えて著しく増悪したものと判断できる必要があることから、入院による治療を必要とする急性心不全を念頭に、対象疾病が「重篤な心不全」と限定されたものである。

このため、疾患名が心不全である場合には、その基礎となる疾患及び心不全の程度についても併せて確認し、治療内容や予後等も含め病状の全体像をみて、業務による負荷及び基礎疾患の状況と心不全の発症との関係を判断する必要がある。基礎疾患がその自然経過を超えて著しく増悪したものと認められる場合に労災保険給付の対象となるものであること。

また、心不全は幅広い状態名であることから、その発症時期の特定が困難な事案については、当課職業病認定対策室に相談すること。

#### (4) 不整脈による突然死等の取扱い

平成8年1月22日付け基発第30号で対象疾病とされていた「不整脈による突然死等」は、旧認定基準においては「心停止（心臓性突然死を含む。）」に含めて取り扱うこととされていたところである。

当該疾病は、具体的には、心室細動や心室静止等の致死的不整脈による心停止、又は心室頻拍、心房頻拍、心房粗・細動等による心不全症状あるいは脳虚血症状などにより死亡又は療養が必要な状態になったものをいうことから、その症状に応じて、心停止、重篤な心不全、脳梗塞など対象疾病のいずれに当たるかを確認し、該当する疾病として取り扱うこと。

#### (5) 脳卒中の取扱い

脳内出血、くも膜下出血及び脳梗塞については、一過性脳虚血発作（脳梗塞の症状が短時間で消失するもの）も含めて脳卒中と総称される。



脳卒中として請求された事案については、疾患名を確認し、対象疾病以外の疾病であることが確認された場合を除き、認定基準によって判断して差し支えない。

#### (6) 対象疾病以外の疾病に係る請求の取扱い

認定基準においては、医学的に過重負荷に関連して発症すると考えられる脳・心臓疾患が対象疾病に掲げられ、取り扱う疾病の範囲が明確にされたものであるが、認定基準の第5の2(1)を踏まえ、対象疾病以外の疾病が過重負荷により発症したとして請求された事案については、当課職業病認定対策室に相談すること。

## 2 過重負荷

認定基準第1の基本的な考え方にに基づき、過重負荷とは、医学経験則に照らして、脳・心臓疾患の発症の基礎となる血管病変等をその自然経過を超えて著しく増悪させ得ることが客観的に認められる負荷をいうものである。

また、ここでいう自然経過とは、加齢、一般生活等において生体が受ける通常の原因による血管病変等の形成、進行及び増悪の経過をいう。

なお、前記第2の4の認定要件の記載順の変更に関わらず、過重業務と発症との関連性を時間的にみた場合、医学的には業務による過重な負荷は発症に近ければ近いほど影響が強いと考えられるとする考え方については、旧認定基準から変更はないこと。

## 3 長期間の過重業務

### (1) 過重負荷の評価の基準となる「同種労働者」

過重負荷の評価の基準となる「同種労働者」については、旧認定基準で示されていた年齢及び経験のほか、職種、職場における立場や職責などについても類似する者であることが明示されたことを踏まえ、心理的負荷・身体的負荷等の評価を適切に行うこと。

また、「基礎疾患を有していたとしても日常業務を支障なく遂行できる者」を同種労働者に含むことは旧認定基準と同様であり、このことから、基礎疾患の状況などの健康状態についても、年齢等と同様に考慮対象となることに留意すること。

### (2) 評価期間

評価期間について変更はなく、疲労の蓄積を評価する期間として発症前おおむね6か月間を評価することとされた。なお、当該評価に当たっては、引き続き1か月間を30日として計算すること。

また、長期間の過重業務の判断に当たり、疲労の蓄積に加えて発症に近接した時期に一定の負荷要因が認められる場合には、それらの負荷も含め総合的に長期間の過重業務の評価を行うべきことは当然であるが、あらためて当該取扱いが明示されたものであり、適切な評価を行うこと。

### (3) 業務の過重性の具体的な評価

ア 発症前1か月間におおむね100時間又は発症前2か月間ないし6か月間にわたって、1か月当たりおおむね80時間を超える時間外労働が認められる場合は、業務と発症との関連性が強いと評価できるとする考え方については、旧認定基準から変更はないこと。したがって、そのような時間外労働に就労した場合には、原則として特に過重な業務に就労したものと認められること。

ただし、そのような時間外労働に就労していても、例えば、労働基準法第41条第3号の監視又は断続的労働に相当する業務、すなわち、原則として一定部署にあって監視を行うことを本来の業務とし、常態として身体又は精神的緊張の少ない業務や作業自体が本来間欠的に行われるもので、休憩時間は少ないが手待時間が多い業務等、労働密度が特に低いと認められるものについては、直ちに業務と発症との関連性が強いと評価することは適切ではない場合があることに留意する必要があること。

なお、発症前2か月間ないし6か月間とは、発症前2か月間、発症前3か月間、発症前4か月間、発症前5か月間、発症前6か月間のいずれかの期間をいい、過重性の評価は、次の手順によること。

① 発症前6か月間のうち、まず、発症前1か月間の時間外労働時間数を算出し、次に発症前2か月間の1か月当たりの時間外労働時間数、さらに発症前3か月間の1か月当たりの時間外労働時間数と順次期間を拡張、発症前6か月間までの6通りの1か月当たりの時間外労働時間数を算出する。

② ①で算出した時間外労働時間数の1か月当たりの時間数が最大となる期間を総合評価の対象とし、当該期間の1か月当たりの時間数を認定基準の第4の2(4)ウ(ア)に当てはめて検討した上で、当該期間における労働時間以外の負荷要因の評価と併せて業務の過重性を判断する。

ただし、より短い期間をもって特に過重な業務に就労したと評価できる場合は、その期間だけで判断して差し支えない。

イ 発症前1か月間ないし6か月間にわたって、1か月当たりおおむね45時間を超える時間外労働が認められない場合は、疲労の蓄積が生じないとされていることから、業務と発症との関連性が弱いと評価できるとされたことについても、旧認定基準から変更はないこと。したがって、一般的にこの時間外労働のみから、特に過重な業務に就労したとみることは困難であること。

なお、発症前1か月間ないし6か月間とは、発症前1か月間、発症前2か月間、発症前3か月間、発症前4か月間、発症前5か月間、発症前6か月間のすべての期間をいうものである。

ウ 労働時間と労働時間以外の負荷要因の総合的な評価として、労働時間のみで業務と発症との関連性が強いと認められる水準には至らないがこれに近い時間外労働に加えて一定の労働時間以外の負荷が認められる場合には、業務と発症との関連性が強いと評価できることが明示された。

ここでいう「これに近い時間外労働」については、労働時間がより長ければ労働時間以外の負荷要因による負荷がより小さくとも業務と発症との関連性が強い場合があり、また、労働時間以外の負荷要因による負荷がより大きけれ

ば又は多ければ労働時間がより短くとも業務と発症との関連性が強い場合があることから、労働時間以外の負荷要因の状況によって異なるものであり具体的な時間数について一律に示すことは困難である。

一方で、報告書においては、①長時間労働と脳・心臓疾患の発症等との間に有意性を認めた疫学調査では、長時間労働を「週55時間以上の労働時間」又は「1日11時間以上の労働時間」として調査・解析しており、これが1か月継続した状態としてはおおむね65時間を超える時間外労働の水準が想定されたこと、②支給決定事例において、労働時間に加えて一定の労働時間以外の負荷要因を考慮して認定した事例についてみると、1か月当たりの時間外労働は、おおむね65時間から70時間以上のものが多かったこと、そして、③このような時間外労働に加えて、労働時間以外の負荷要因で一定の強さのものが認められるときには、全体として、労働時間のみで業務と発症との関連性が強いと認められる水準と同等の過重負荷と評価し得る場合があることが掲記されている。

労働時間と労働時間以外の負荷要因を総合的に考慮するに当たっては、当該掲記を踏まえ、別紙1「労働時間以外の負荷要因の評価に当たっての留意事項」にも留意して、適切な評価を行うこと。また、別紙2の事例も参考とすること。

#### 4 短期間の過重業務

##### (1) 過重負荷の評価の基準となる「同種労働者」

留意点は前記3(1)と同様であること。

##### (2) 業務の過重性の具体的な評価

負荷要因のうち労働時間の評価については、認定基準に示された検討の視点及び業務と発症との関連性が強いと評価できる場合の例示を踏まえ、過重負荷の有無の判断を適切に行うこと。

また、労働時間以外の負荷要因の評価についての留意点は、別紙1のとおりであり、労働時間及び労働時間以外の負荷要因を客観的かつ総合的に判断する必要があることは従前と同様であること。

#### 5 異常な出来事

異常な出来事における「異常」とは、当該出来事によって急激な血圧変動や血管収縮等を引き起こすことが医学的にみて妥当と認められる程度のものであることを指しており、出来事の異常性・突発性や予測の困難性は、出来事による身体的、精神的負荷が著しいと認められるか否かの検討の視点として重要なものであるが、異常な出来事に不可欠のものではない。

認定基準においては、その趣旨で具体的な出来事から「突発的又は予測困難な異常な」の表記が削除されているものであり、認定基準に示された検討の視点及び業務と発症との関連性が強いと評価できる場合の例示を踏まえ、過重負荷の有無の判断を適切に行うこと。

#### 6 危険因子の評価

脳・心臓疾患は、その発症の基礎となる血管病変等が、主に加齢、生活習慣等の日常生活による諸要因等の負荷により、長い年月の生活の営みの中で徐々に形成、進行及び増悪するといった自然経過をたどり発症するもので、血管病変等の進行には、高血圧、糖尿病、脂質異常症、喫煙、飲酒等の危険因子の関与が指摘されており、特に複数の危険因子を有する者は、発症のリスクが高いとされている。

このため、業務起因性の判断に当たっては、脳・心臓疾患を発症した労働者の健康状態を把握して、基礎疾患等の程度を十分検討する必要があるが、認定基準の要件に該当する事案については、明らかに業務以外の原因により発症したと認められる場合等の特段の事情がない限り、業務起因性が認められるものである。

#### 第4 調査中の事案等の取扱い

認定基準施行日において調査中の事案及び審査請求中の事案については、認定基準に基づいて決定すること。

また、認定基準施行日において係争中の訴訟事案のうち、認定基準に基づいて判断した場合に訴訟追行上の問題が生じる可能性のある事件については、当課労災保険審理室に協議すること。

#### 第5 認定基準の周知等

##### 1 認定基準の周知

脳・心臓疾患の労災認定に関し相談等があった場合には、おって示すリーフレット等を活用することにより、認定基準等について懇切・丁寧に説明を行うこと。

また、各種関係団体に対しても、機会をとらえて周知を図ること。

なお、旧認定基準のパンフレットについては、当面、当該リーフレットを挟み込んで使用すること。

##### 2 職員研修等の実施

労働局において、職員研修等を計画的に実施し、認定基準に関する職員の理解を深めること。

また、地方労災医員等に対しても、同様に認定基準について情報提供し、その考え方等について説明すること。

## 労働時間以外の負荷要因の評価に当たっての留意事項

労働時間以外の負荷要因の評価に当たっての留意事項及び旧認定基準からの改正の趣旨は、次のとおりである。

なお、負荷要因の評価に当たっては、労働時間も含め、各負荷要因について全体を総合的に評価することが適切であり、ある就労実態について評価を行う際には、各負荷要因において示された検討の視点についてそれぞれ検討し、評価することが必要であるが、これは同一の実態について二重に評価する趣旨ではないことはこれまでと同様である。

## 1 勤務時間の不規則性

## (1) 拘束時間の長い勤務

旧認定基準から大きな変更はなく、検討の視点について一部改正が行われるとともに、定義が明らかにされ、また、労働時間の項目における評価との重複を避けるための記載が追加されたものであること。

## (2) 休日のない連続勤務

新規に追加された項目であり、旧認定基準においては、労働時間の項目の中で評価されていた内容について、独立した負荷要因として明らかにされたものであること。

なお、休日がない場合だけでなく、休日が少ない場合もこの項目で評価するものであること。ここでいう「連続勤務」は労働日が連続することを指し、24時間連続勤務のような引き続いて実施される一勤務が長い状況については、本項目ではなく「不規則な勤務・交替制勤務・深夜勤務」の項目において評価すること。

## (3) 勤務間インターバルが短い勤務

新規に追加された項目であり、旧認定基準においては、「交替制勤務・深夜勤務」の項目で「勤務と次の勤務までの時間」として評価を行っていた内容であるが、交替制勤務等に限らず、時間外労働により終業時刻が遅くなり、次の始業時刻までの時間が短くなった場合も含めて本項目で評価すること。

また、長期間の過重業務の判断に当たって、検討の対象とする時間数が示されているが、勤務間インターバルがおおむね11時間未満であるか否かだけでなく、勤務間インターバルの時間数、頻度、連続性等についても検討する必要があるものであること。

## (4) 不規則な勤務・交替制勤務・深夜勤務

旧認定基準における「不規則な勤務」と「交替制勤務・深夜勤務」について、負荷となる理由の共通性や、実際の事例における区分の困難性等の観点から統合されたものであること。

本項目は、勤務時間帯やその変更が生体リズム（概日リズム）と生活リズムの

位相のずれを生じさせ、疲労の蓄積に影響を及ぼすことを評価するものであることから、交替制勤務がスケジュールどおり実施されている場合や、日常的に深夜勤務を行っている場合であっても、負荷要因として検討し、労働時間の状況等と合わせて評価する必要があるものであること。

## 2 事業場外における移動を伴う業務

旧認定基準における「出張の多い業務」について、出張を「特定の用務を果たすために通常の勤務地を離れて行うもの」と整理した上で、通常の勤務として事業場外における移動を伴う業務の負荷についても検討する必要があるとされたことから項目名が修正され、その細目として「出張の多い業務」と「その他事業場外における移動を伴う業務」が明示されたものであること。

### (1) 出張の多い業務

旧認定基準における負荷要因の検討の視点について一部改正が行われるとともに、定義が明らかにされたものであること。

また、旧認定基準において作業環境の細目とされていた時差についても、出張に伴う負荷であることから本項目で評価することとされたものである。時差については、時間数を限定せず検討の対象とされたが、特に4時間以上の時差が負荷として重要であることに留意すること。

なお、時差を検討するに当たっては、東への移動（1日の時間が短くなる方向の移動）は、西への移動よりも負荷が大きいとされており、検討の視点に示された「移動の方向」とはその趣旨であること。

出張に伴う勤務時間の不規則性については、本項目ではなく、前記1の項目において併せて評価する必要があること。

### (2) その他事業場外における移動を伴う業務

長距離輸送の業務に従事する運転手や航空機の客室乗務員等、通常の勤務として事業場外における移動を伴う業務の負荷について検討する項目であり、検討の視点は、一部を除き「出張の多い業務」とおおむね同様であること。

## 3 心理的負荷を伴う業務

旧認定基準における「精神的緊張を伴う業務」について、業務による心理的負荷を広く評価対象とする趣旨で、項目名が修正されたものであること。

認定基準別表1の「日常的に心理的負荷を伴う業務」は、旧認定基準の別紙のうち「日常的に精神的緊張を伴う業務」に対応したものであるところ、旧認定基準に記載があり、認定基準に記載がない業務については、認定基準別表2の「心理的負荷を伴う具体的出来事」として評価することが想定されているものである。

また、認定基準別表2の「心理的負荷を伴う具体的出来事」は、旧認定基準の別紙のうち「発症に近接した時期における精神的緊張を伴う業務に関連する出来事」に対応したものであるが、心理的負荷による精神障害の認定基準（平成23年12月26日付け基発1226第1号）が定める「業務による心理的負荷評価表」（以下「評価表」という。）を参考に、具体的出来事の内容が拡充されたものである。具体的には、

評価表に記載された具体的出来事のうち、労働時間（仕事の量）に関するものを除き、平均的な心理的負荷の強度がⅢ及びⅡ（強～中程度）のものが掲記されている。したがって、別表2に記載された用語の解釈は評価表と同一である。

さらに、認定基準別表1及び別表2に掲げられていない具体的出来事等に関して強い心理的負荷が認められる場合には、検討の視点でいう具体的出来事「等」として評価することとなる。

なお、旧認定基準においては、精神的緊張の程度が特に著しいと認められるものについて評価することとされており、また、業務に関連する出来事について、発症に近接した時期におけるものが評価の対象とされていたが、認定基準においてはそれらの限定はなされていないことに留意すること。

#### 4 身体的負荷を伴う業務

新規に追加された項目である。旧通達において、日常業務と質的に著しく異なる業務として、事務職の労働者が激しい肉体労働を行うことにより、日々の業務を超える身体的、精神的負荷を受けたと認められる場合を例示していたが、そのような場合も含めて本項目で評価すること。

また、日常的に強度の肉体労働を行っている場合にも負荷要因として検討し、労働時間の状況等と合わせて評価すること。

#### 5 作業環境

作業環境については、旧認定基準において、過重性の評価に当たっては付加的に考慮することとされていたところ、認定基準においても、長期間の過重業務の判断に当たっては付加的に考慮するものとされたこと。

一方、短期間の過重業務の判断に当たっては、他の負荷要因と同じく十分に検討すること。

##### (1) 温度環境

旧認定基準における負荷要因の検討の視点について、旧認定基準では寒冷を高温より重視していたが、寒冷と高温を同様に検討する趣旨の改正が行われたこと。

##### (2) 騒音

旧認定基準から変更はないこと。

労働時間と労働時間以外の負荷要因を総合的に考慮して  
業務と発症との関連性が強いと評価される例

【事例1】

Aさんは、トラックの運転手として、県内で製造された電気製品等を国内各地に所在するホームセンターの物流センターに配送する業務に従事していた。Aさんは、これらの業務に従事し、発症前2か月平均で月約71時間の時間外労働を行っていた。

夜間運行を基本とし、20時から23時に出勤し、翌朝8時から9時、遅い日では15時頃まで勤務していた。発症前6か月の拘束時間は、発症前1か月から順に、216時間、302時間、278時間、266時間、219時間、291時間となっていた。

Aさんは、配送先の物流センターで製品の積み込み作業中に倒れた。物流センターの作業員が倒れていたAさんを発見し、救急車を呼び病院に搬送したが、Aさんは、心筋梗塞により死亡した。

【事例2】

Bさんは、関東に所在する水産加工工場に勤務し、水産物の仕入れや営業担当業務に従事していた。Bさんは、これらの業務に従事し、発症前3か月平均で月約64時間の時間外労働を行っていた。

この3か月の全ての勤務は泊付きの出張であり、主に仕入業者との商談や営業のため、関西と九州方面の港に出張していた。

発症前3か月の泊付きの出張日数は64日、工場から関西や九州方面へ移動を要した日数は24日に及んだ。

Bさんは出張先で、痙攣、めまい、吐き気症状を訴え、救急車を呼び病院に搬送され、脳梗塞と診断された。



第7部 脳・心臓疾患の労災認定の基準に関する  
専門検討会報告書等



# 脳・心臓疾患の労災認定の基準に関する専門検討会報告書

令和3年7月



脳・心臓疾患の労災認定の基準に関する専門検討会  
参集者名簿（五十音順、敬称略）

氏名	所属等
(座長) 磯 博康	大阪大学大学院医学系研究科社会医学講座 公衆衛生学 教授
小山 勉	佐々木病院 名誉院長
杉 薫	東邦大学 名誉教授 小田原循環器病院 院長
高田 礼子	聖マリアンナ医科大学予防医学教室 教授
高橋 正也	独立行政法人労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所 過労死等防止調査研究センター センター長
嵩 さやか	東北大学大学院法学研究科 教授
豊田 一則	国立循環器病研究センター病院 副院長
西村 重敬	埼玉医科大学医学部心臓内科 名誉教授
野出 孝一	佐賀大学医学部循環器内科 教授
水島 郁子	大阪大学大学院高等司法研究科 教授

## 開催状況

第1回	令和2年6月10日	
第2回	令和2年7月21日	
第3回	令和2年9月29日	
第4回	令和2年10月16日	(非公開)
第5回	令和2年11月13日	
第6回	令和2年12月22日	
第7回	令和3年1月19日	(非公開)
第8回	令和3年2月12日	
第9回	令和3年3月23日	
第10回	令和3年4月20日	
第11回	令和3年5月28日	
第12回	令和3年6月22日	
第13回	令和3年7月7日	

## 目次

I	はじめに	1
1	検討会開催の背景等	1
2	検討状況	1
3	検討の視点等	1
	(1) 現行認定基準の考え方と改正の経緯	1
	(2) 検討の視点	3
II	脳・心臓疾患の現状等	5
1	脳・心臓疾患の現状	5
2	労働者の健康状態や労働時間等の状況	12
3	脳・心臓疾患に係る労災補償の状況	19
III	認定基準における対象疾病の考え方	21
1	現行認定基準の対象疾病	21
2	対象疾病に追加する疾病	22
	(1) 重篤な心不全	22
	(2) その他の疾病	23
3	表記の適正化を図る疾病と対象疾病	24
4	肺塞栓症について	26
IV	業務の過重性の評価	27
1	過重負荷の考え方	27
	(1) 過重負荷の考え方	27
	(2) 過重負荷の評価の基準となる労働者	29
	(3) 業務の過重性の評価期間	31
	ア 過重負荷と発症との時間的関連及び急性の負荷の評価期間	31
	イ 長期間の負荷の評価期間	33
2	発症に近接した時期における異常な出来事や短期間の過重業務の 評価	36
	(1) 異常な出来事の評価	36
	ア 異常な出来事の考え方	36
	イ 異常な出来事の検討の視点等	36
	(2) 短期間の過重業務の評価	37
	ア 短期間の過重負荷の考え方	37

イ	短期間の過重業務の検討の視点等	38
(ア)	労働時間	38
(イ)	労働時間以外の負荷要因	38
3	長期間の過重業務の評価	38
(1)	長期間にわたる疲労の蓄積の考え方	38
(2)	長期間の過重業務の検討の視点等	40
ア	労働時間	40
(ア)	労働時間の評価に関する現行認定基準の内容	40
(イ)	睡眠時間と脳・心臓疾患の発症等に関する主要な疫学調査 の状況	41
(ウ)	労働時間と脳・心臓疾患の発症等に関する主要な疫学調査 の状況	43
(エ)	労働者の1日の生活時間と睡眠時間、労働時間との関係	47
(オ)	長時間労働と脳・心臓疾患との関係についての考察	48
(カ)	労働時間の負荷要因の考え方	51
イ	勤務時間の不規則性	51
(ア)	拘束時間の長い勤務	52
(イ)	休日のない連続勤務	52
(ウ)	勤務間インターバルが短い勤務	53
(エ)	不規則な勤務・交替制勤務・深夜勤務	53
ウ	事業場外における移動を伴う業務	54
(ア)	出張の多い業務	55
(イ)	その他事業場外における移動を伴う業務	56
エ	心理的負荷を伴う業務	56
オ	身体的負荷を伴う業務	59
カ	作業環境	61
(ア)	温度環境	61
(イ)	騒音	61
(3)	業務の過重性の総合評価	61
4	複数業務要因災害における脳・心臓疾患の認定	62
V	まとめ	64
資料1	脳・心臓疾患の疾患別概要及びその危険因子	67
I	脳・心臓疾患の疾患別概要	67
1	疾患別概要について	67
2	脳血管疾患	67



(1) 脳血管疾患の概要	67
ア 脳血管疾患とは	67
イ 脳血管疾患の危険因子	67
ウ 脳血管疾患の治療	68
エ 疫学	68
(2) 脳出血	69
ア 概要	69
イ 成因	69
ウ 自然経過、治療、予後	70
(3) くも膜下出血	70
ア 概要	70
イ 成因	70
ウ 自然経過、治療、予後	70
(4) 脳梗塞	71
ア 概要	71
イ 成因	71
ウ 自然経過、治療、予後	72
(5) 高血圧性脳症	72
ア 概要	72
イ 成因	72
ウ 自然経過、治療、予後	73
3 虚血性心疾患等	73
(1) 虚血性心疾患等の概要	73
ア 虚血性心疾患とは	73
イ 動脈硬化	73
ウ 虚血性心疾患等の危険因子	74
エ 発症の引き金因子	74
オ 疫学	74
(2) 心筋梗塞	75
ア 概要	75
イ 成因	75
ウ 自然経過、治療、予後	76
(3) 狭心症	77
ア 概要	77
イ 成因	77
ウ 自然経過、治療、予後	78
(4) 心停止（心臓性突然死を含む。）	79
ア 概要	79

イ	成因及び自然経過、治療、予後	80
(ア)	急性冠症候群	81
(イ)	心筋疾患	81
(ウ)	遺伝性不整脈	83
(エ)	その他	85
(5)	心不全	85
ア	概要	85
イ	成因	86
ウ	自然経過、治療、予後	86
(6)	大動脈解離	87
ア	概要	87
イ	成因	88
ウ	病型分類	88
エ	臨床症状と自然経過	89
オ	治療、予後	90
(ア)	Stanford A型解離	90
(イ)	Stanford B型解離	91
II	脳・心臓疾患の危険因子（リスクファクター）	92
1	脳血管疾患の危険因子	92
(1)	危険因子の概要	92
(2)	危険因子の各論	92
ア	是正不可能な危険因子	92
(ア)	年齢	92
(イ)	性	92
(ウ)	家族歴	93
イ	是正可能な危険因子	93
(ア)	高血圧	93
(イ)	糖尿病	93
(ウ)	脂質異常症（高脂血症）	94
(エ)	心疾患・不整脈	94
(オ)	喫煙	95
(カ)	飲酒	96
(キ)	炎症マーカー	96
(ク)	睡眠時無呼吸症候群	97
(ケ)	メタボリックシンドローム	98
(コ)	慢性腎臓病	98
2	虚血性心疾患等の危険因子	99

(1) 危険因子の概要	99
(2) 危険因子の各論	99
ア 是正不可能な危険因子	100
(ア) 年齢	100
(イ) 性	100
(ウ) 家族歴	100
イ 是正可能な危険因子	101
(ア) 高血圧	101
(イ) 糖尿病	102
(ウ) 脂質異常症（高脂血症）	102
(エ) 喫煙	104
(オ) 炎症マーカー	104
(カ) 睡眠時無呼吸症候群	104
(キ) メタボリックシンドローム	105
(ク) 慢性腎臓病	106
(ケ) 冠動脈疾患の既往	106
(コ) 高尿酸血症	106
資料2 疫学調査等の概要	109
1 睡眠時間と脳・心臓疾患の発症等に関する文献（疫学調査）	110
(1) 脳血管疾患に関するもの	110
(2) 心臓疾患に関するもの	114
2 労働時間と脳・心臓疾患の発症等に関する文献（疫学調査）	122
(1) 脳血管疾患に関するもの	122
(2) 心臓疾患に関するもの	124
3 勤務間インターバルが短い勤務と健康障害等に関する文献 （疫学調査）	128
4 不規則な勤務・交替制勤務・深夜勤務と脳・心臓疾患の発症等 に関する文献	134
(1) 疫学調査	134
(2) 症例報告	136
5 出張の多い業務と脳・心臓疾患の発症等に関する文献 （症例報告）	137
6 心理的負荷を伴う業務と脳・心臓疾患の発症等に関する文献	138
(1) 疫学調査	138
(2) 症例報告	148
7 身体的負荷を伴う業務と脳・心臓疾患の発症等に関する文献 （疫学調査）	150

8	温度環境と脳・心臓疾患の発症等に関する文献（疫学調査）	153
9	騒音と脳・心臓疾患の発症等に関する文献（疫学調査）	154

## I はじめに

### 1 検討会開催の背景等

業務による過重負荷を原因とする脳血管疾患及び虚血性心疾患等（以下「脳・心臓疾患」という。）については、労働者災害補償保険制度（以下「労災保険制度」という。）の下、平成13年12月に改正した「脳血管疾患及び虚血性心疾患等（負傷に起因するものを除く。）の認定基準」に基づき労災認定を行ってきたところであるが、認定基準の改正から約20年が経過する中で、働き方の多様化や職場環境の変化が生じていることから、最新の医学的知見を踏まえた検証を行う必要がある。

このため、本検討会は、厚生労働省の依頼により、最新の医学的知見に基づき、医学、疫学、予防医学、労働衛生学及び法律学等の専門的見地から認定基準について検討を行った。

### 2 検討状況

前記1の背景等を踏まえ、令和2年6月10日の第1回から13回にわたって検討会を開催した。

なお、第1回検討会においては、複数就業者に係る労災保険給付等について、複数就業先での業務上の負荷を総合して評価することにより疾病等の間に因果関係が認められる場合には、新たに労災保険給付を行うこと等を内容とする労働者災害補償保険法の改正が成立したことを踏まえ、その認定方法について意見を取りまとめた。

第2回検討会から第13回検討会において、認定基準の全般について最新の医学的知見を踏まえた検証、検討を行い、今般、その検討結果を取りまとめたものである。

### 3 検討の視点等

#### (1) 現行認定基準の考え方と改正の経緯

労働者災害補償保険法は、昭和22年の制定以後、業務上の事由により被災した労働者やその遺族に対して保険給付を行っており、脳・心臓疾患に係る認定基準は、昭和36年2月にはじめて策定された。その後、同基準は昭和62年10月、平成7年2月及び同8年1月の改正を経て、現在は、平成13年12月に改正された認定基準（以下「現行認定基準」という。）により業務起因性の判断が行われている。

表 1 - 1 認定基準改正の経緯

<p><b>1 昭和 36 年 2 月</b></p> <p>中枢神経系及び循環器疾患（脳卒中、急性心臓死等）の業務上外認定基準を策定</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・業務における異常な出来事を評価</li> </ul>
<p><b>2 昭和 62 年 10 月</b> ※新たな医学的知見に基づく見直し</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・異常な出来事に加えて、短期間（発症前 1 週間）の過重業務を評価</li> <li>・対象疾病の特定</li> </ul> <p>脳出血、くも膜下出血、脳梗塞、高血圧性脳症、一次性心停止、狭心症、心筋梗塞症、解離性大動脈瘤</p>
<p><b>3 平成 7 年 2 月</b> ※新たな医学的知見に基づく見直し</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・日常業務に比較して、特に過重な業務を評価</li> <li>・発症前 1 週間より前の業務について、当該業務も含めて総合的に判断</li> <li>・基礎疾患を有する者に対する考え方を追加</li> </ul>
<p><b>4 平成 8 年 1 月</b> ※新たな医学的知見に基づく見直し</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・対象疾病の追加</li> </ul> <p>不整脈による突然死等</p>
<p><b>5 平成 13 年 12 月</b> ※最高裁判決を契機として医学的知見を収集した上で見直し</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・長期間（発症前おおむね 6 か月）の過重業務を評価</li> <li>・対象疾病を ICD-10 に準拠した疾患名に整理</li> </ul> <p>脳内出血（脳出血）、くも膜下出血、脳梗塞、高血圧性脳症、心筋梗塞、狭心症、心停止（心臓性突然死を含む）、解離性大動脈瘤</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・労働時間以外の業務における負荷要因を明確化</li> </ul> <p>不規則な勤務、拘束時間の長い勤務、出張の多い勤務、交替制勤務・深夜勤務 など</p>

現行認定基準では、発症に近接した急性の過重負荷を重視してきたこれ以前の認定基準の考え方に加え、脳・心臓疾患の発症に影響を及ぼす業務による明らかな過重負荷として、長期間にわたる疲労の蓄積も考慮することとし、認定要件として、次の①、②又は③の業務による明らかな過重負荷を受けたことにより発症した脳・心臓疾患について業務起因性を認めることとしている。

- ① 発症直前から前日までの間において、発生状態を時間的及び場所的に明確にし得る異常な出来事に遭遇したこと。
- ② 発症に近接した時期において、特に過重な業務に就労したこと。
- ③ 発症前の長期間にわたって、著しい疲労の蓄積をもたらす特に過重な業務に就労したこと。

なお、現行認定基準が定められた後の経過として、まず、平成 22 年 5 月に労働基準法施行規則（以下「労基則」という。）が改正され、労働基準法第 75 条第 2 項の業務上疾病の範囲を定める労基則別表第 1 の 2 の第 8 号として、「長期間にわたる長時間の業務その他血管病変等を著しく増悪させる業務による脳出血、くも膜下出血、脳梗塞、高血圧性脳症、心筋梗塞、狭心症、心停止（心臓性突然死を含む。）若しくは解離性大動脈瘤又はこれらの疾病に付随する疾病」が定められた。これにより、当該改正前は「その他業務に起因することの明らかな疾病」として労災認定されてきた脳・心臓疾患は、改正後の労基則別表第 1 の 2 の第 8 号の疾病として労災認定されることとなり、認定基準にも所要の改正が行われた。

また、労働者災害補償保険法の改正により、令和 2 年 9 月から、事業主が同一でない二以上の事業に同時に使用されている労働者（以下「複数事業労働者」という。）の複数の事業の業務を要因とする傷病等について、複数業務要因災害として新たな保険給付がなされることとなった。複数業務要因災害となり得る疾病としては、脳・心臓疾患及び精神障害が想定されており、認定基準にも所要の改正が行われた。

## (2) 検討の視点

現行認定基準は、前記(1)（1 頁）のとおり、平成 13 年に定められた後も一部改正が行われてきたものの、その主要内容には変更はなく、現行認定基準の策定から約 20 年が経過する中で、働き方の多様化や職場環境の変化が生じていることから、最新の医学的知見を踏まえた検証を行うことが必要となったところである。

本検討に先立ち、厚生労働省では、平成 30 年度及び令和元年度において、委託事業により、脳・心臓疾患の発症と睡眠時間、労働時間及び労働時間以外の負荷要因との関係について最新の医学的知見の収集を行った。

本検討会は、当該委託事業において収集された知見をはじめとする最新の医学的知見や、個別の支給決定事例、裁判例等に基づき、脳・心臓疾患の現状等や、各疾患の概要、危険因子について整理するとともに、現行認定基準の全般にわたってその妥当性を検証し、業務の過重性の評価の具体化、明確化等についても検討を行った。その際、業務起因性を客観的かつ迅速に判断できるよう、できる限り医学的証拠に基づいた医学的思考過程に沿って検討した。

特に、認定基準における対象疾病の考え方（後記Ⅲ、21 頁）と業務の過重性の評価（後記Ⅳ、27 頁）については重点的に検討したところであり、それ

ぞれ後記Ⅲ及びⅣの冒頭に検討結果のポイントを掲記するとともに、まとめ（後記Ⅴ、64頁）においても検討結果の概略を取りまとめた。

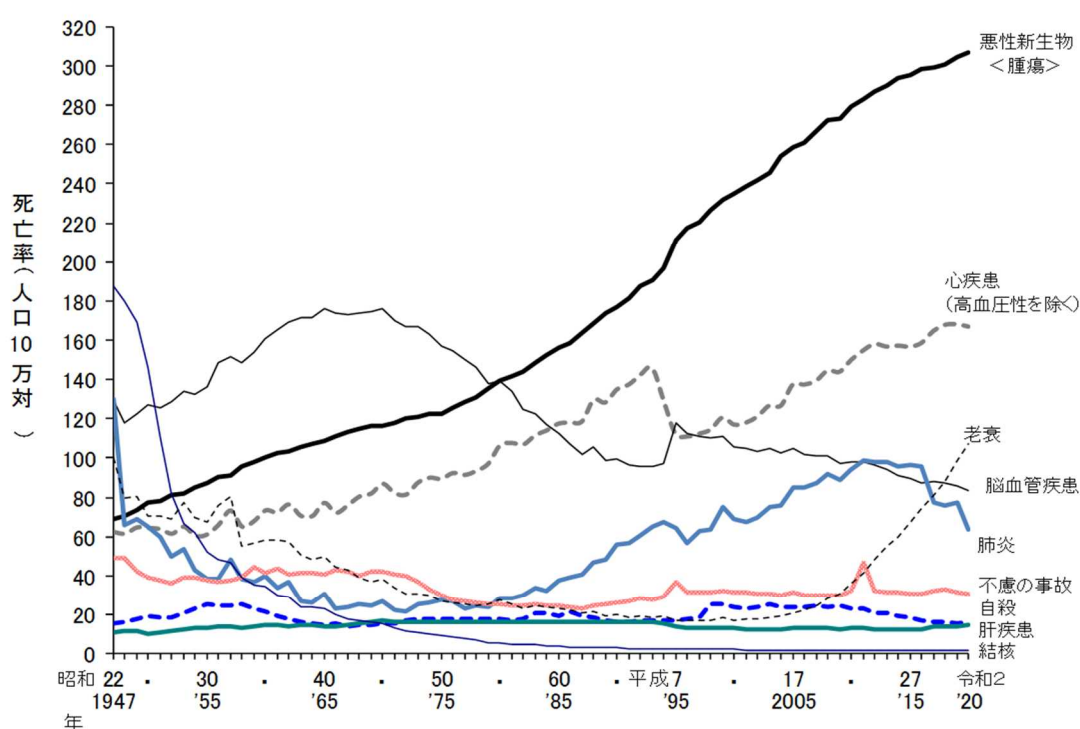
また、各疾患の概要及び危険因子については、資料1（67頁）として取りまとめた。



## II 脳・心臓疾患の現状等

### 1 脳・心臓疾患の現状

人口動態統計<sup>1</sup>による昭和 22 年から令和 2 年までの期間における主要疾患死亡変率の変動をみると、図 2-1 のとおり、心疾患が悪性新生物に次いで増加を続けており、死因の第 2 位を占める。脳血管疾患は昭和 46 年からみると減少傾向にあるが、老衰に次いで死因の第 4 位であり、これらの脳・心臓疾患は依然として高い水準を占めている。



- 注：1) 平成 6 年までの「心疾患（高血圧性を除く）」は、「心疾患」である。  
2) 平成 6・7 年の「心疾患（高血圧性を除く）」の低下は、死亡診断書（死体検案書）（平成 7 年 1 月施行）において「死亡の原因欄には、疾患の終末期の状態としての心不全、呼吸不全等は書かないでください」という注意書きの施行前からの周知の影響によるものと考えられる。  
3) 平成 7 年の「脳血管疾患」の上昇の主な要因は、ICD-10（平成 7 年 1 月適用）による原死因選択ルールの明確化によるものと考えられる。  
4) 平成 28 年の「肺炎」の低下の主な要因は、ICD-10（2013 年版）（平成 28 年 1 月適用）による原死因選択ルールの明確化によるものと考えられる。

図 2-1 死因年次別にみた死亡変率（人口 10 万対）

（厚生労働省「人口動態統計」）

※令和元年までは確定値、令和 2 年は概数

<sup>1</sup> 厚生労働省. 人口動態統計. <https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&toukei=00450011&tstat=000001028897>

また、平成7年以降における脳・心臓疾患の死亡率については、人口動態統計<sup>2</sup>によると、図2-2、2-3、2-4に示すとおりである。

脳血管疾患は、平成7年から同26年までは減少傾向であったが、それ以降は令和元年の86.1（人口10万対）までほぼ横ばいの状況にある。疾患別にみると脳梗塞が平成7年から同26年まで顕著に減少し以降はほぼ横ばいに推移しており、脳内出血、くも膜下出血、その他の脳血管疾患は平成7年以降ほぼ横ばいに推移している。

心疾患は、平成7年から同26年まで約1.4倍の増加がみられたが、以降は緩やかな増加を示している。疾患別にみると心不全が平成7年から顕著な増加傾向にあり令和元年までに約2.4倍となっている一方、急性心筋梗塞は平成7年から減少傾向を示している。不整脈及び伝導障害並びにその他の虚血性心疾患は、平成26年まで増加傾向にあったが以降はほぼ横ばいに推移している。

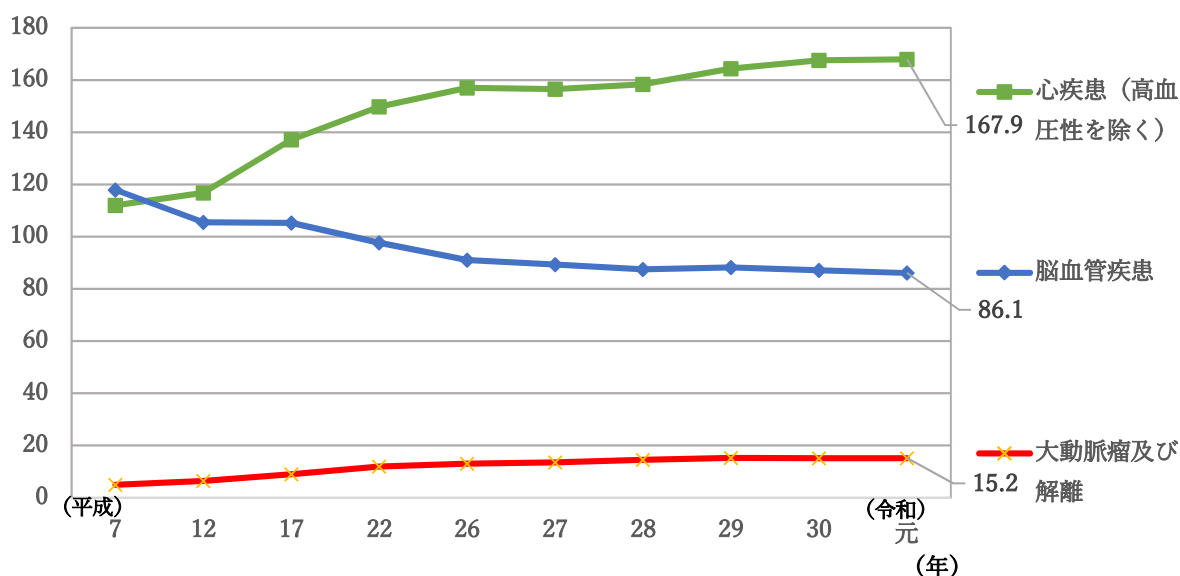


図2-2 脳血管疾患及び心疾患の病類別にみた年次別死亡率（人口10万対）  
（厚生労働省「人口動態統計」確定値）

<sup>2</sup> 厚生労働省. 人口動態統計. <https://www.e-stat.go.jp/stat-search/database?page=1&toukei=00450011&tstat=000001028897>

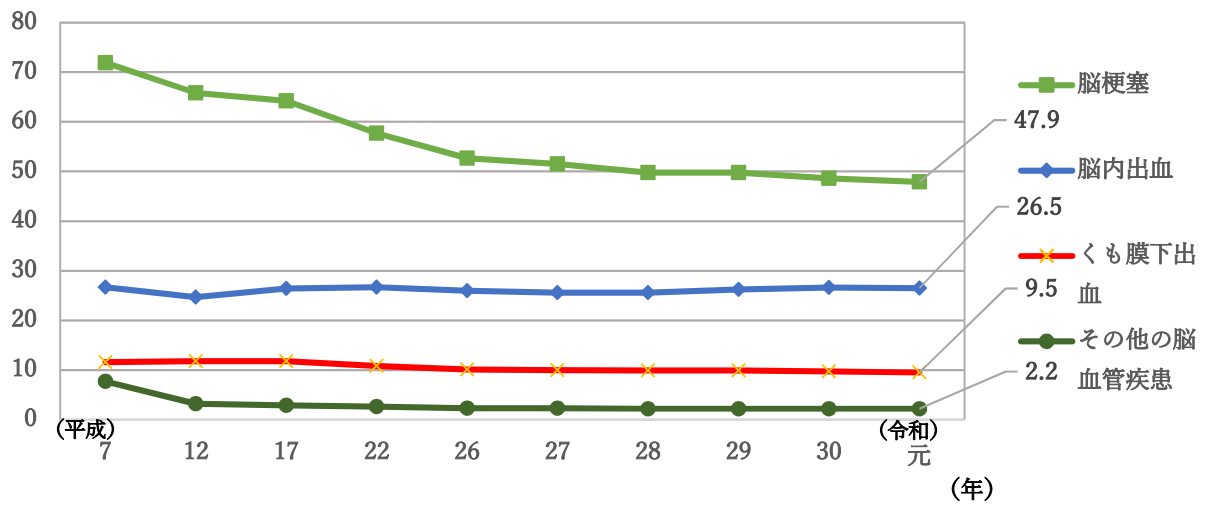


図2-3 脳血管疾患の病類別にみた年次別死亡率（人口10万対）  
（厚生労働省「人口動態統計」確定値）

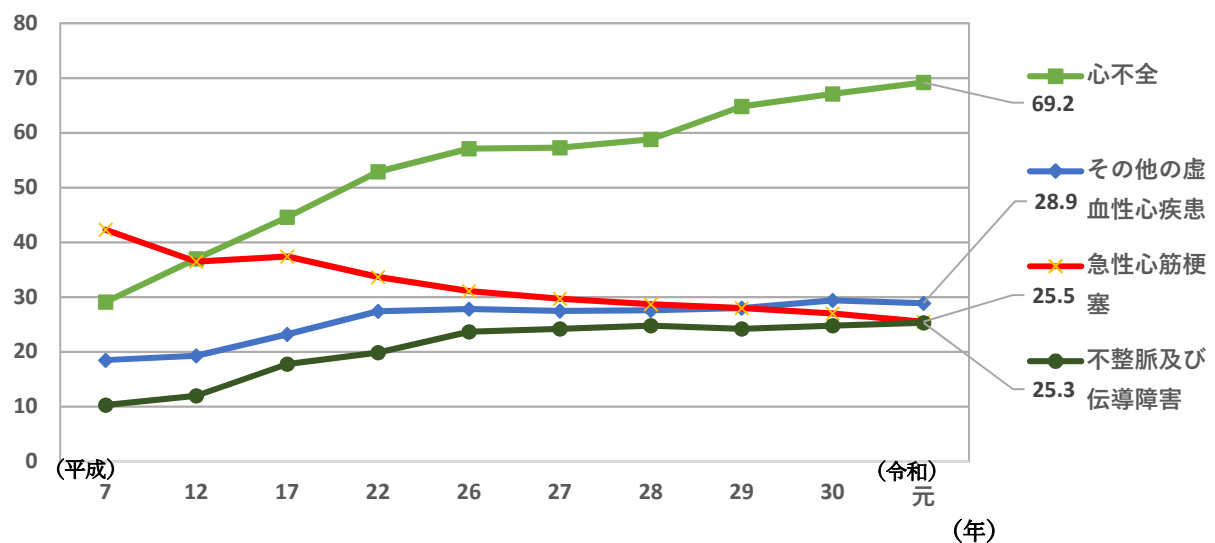


図2-4 心疾患の病類別にみた年次別死亡率（人口10万対）  
（厚生労働省「人口動態統計」確定値）

人口動態統計<sup>3</sup>により性・年齢別に主要死因の構成割合をみたのが図2-5である。男女とも幅広い年齢層で悪性新生物が死因の第1位を占めているが、40歳以上の年齢層では脳・心臓疾患の占める割合も高くなっている。

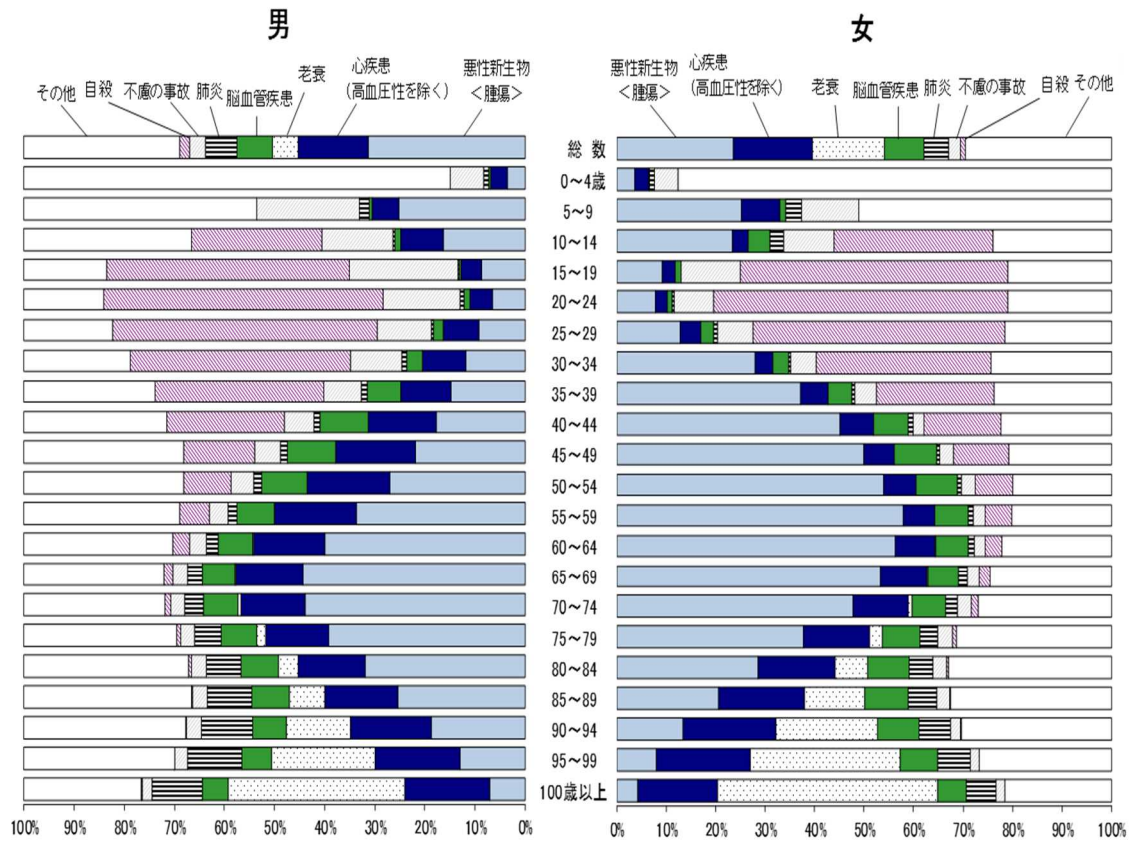


図2-5 性・年齢別にみた主要死因別死亡率（人口10万対）  
（厚生労働省「人口動態統計」令和2年概数）

<sup>3</sup> 厚生労働省. 人口動態統計. 2020 <https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&toukei=00450011&tstat=00000102897>

また、人口動態統計<sup>4</sup>により脳・心臓疾患の両者について年齢別死亡者数をみると、図2-6に示すとおり、50歳以上の年齢層では加齢とともに対数的に増加している。

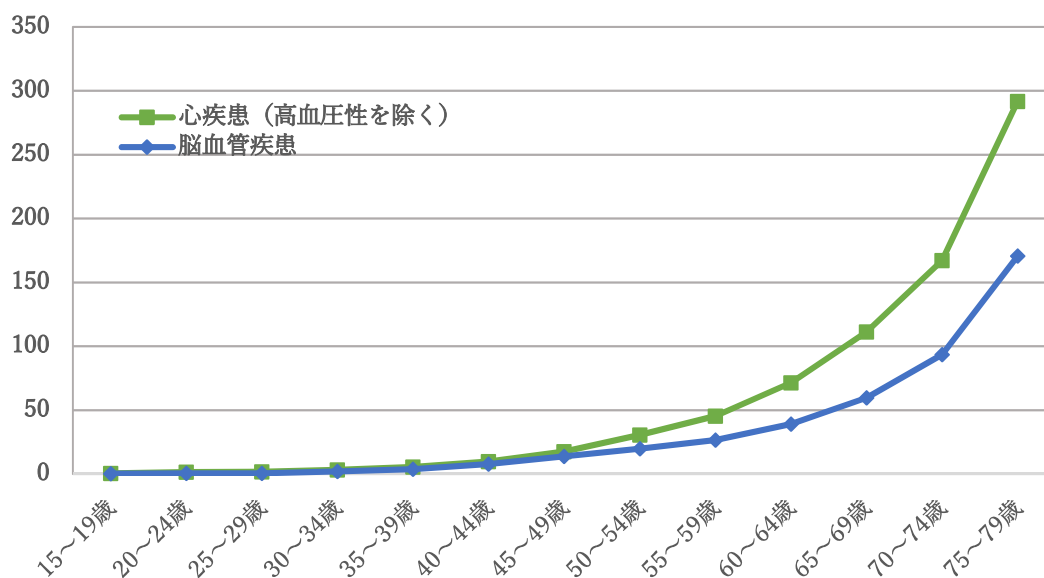
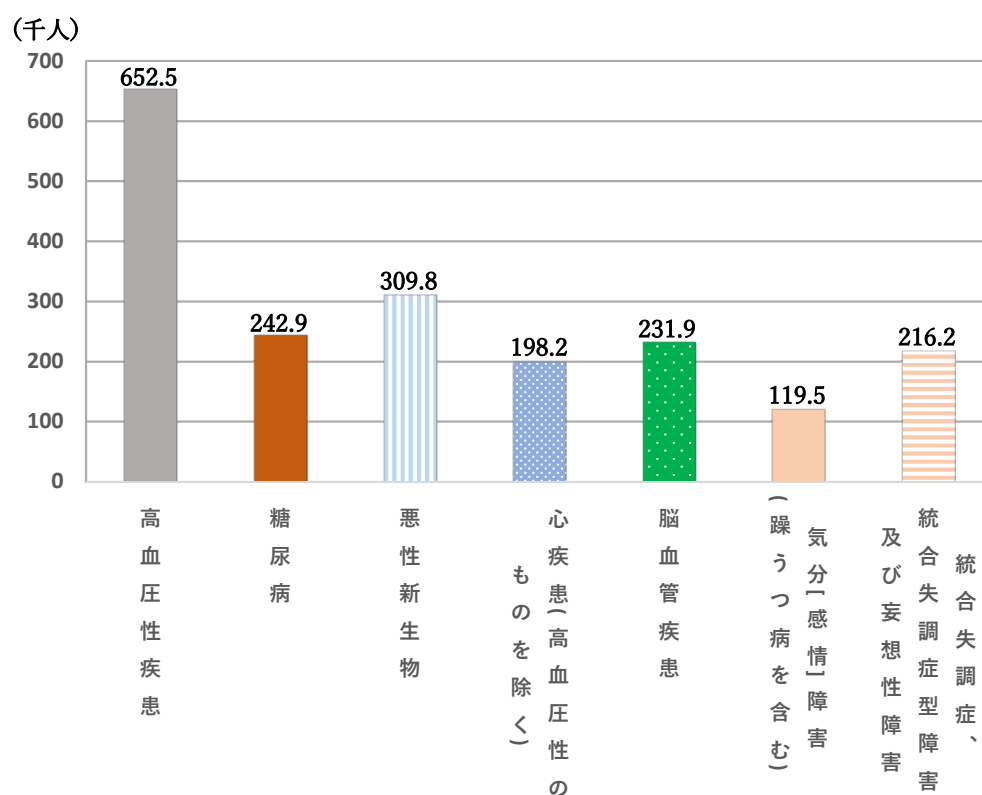


図2-6 脳血管疾患及び心疾患の年齢別にみた死亡率（人口10万対）  
（厚生労働省「人口動態統計」令和元年確定値）

<sup>4</sup> 厚生労働省. 人口動態統計. 2019 <https://www.e-stat.go.jp/stat-search/database?page=1&toukei=00450011&tstat=000001028897>

全国の医療施設を利用する患者について、その傷病状況等を明らかにすることを目的として3年ごとに厚生労働省が実施している患者調査<sup>5</sup>によると、平成29年の我が国における主要疾患別の調査日1日間に全国の医療施設で受療した推計患者数は図2-7のとおりである。高血圧性疾患の推計患者数は65万人を数えて最も多く、悪性新生物、糖尿病、脳血管疾患がそれに続いており、脳・心臓疾患としては43万人を数え、高血圧性疾患に次いで多い。



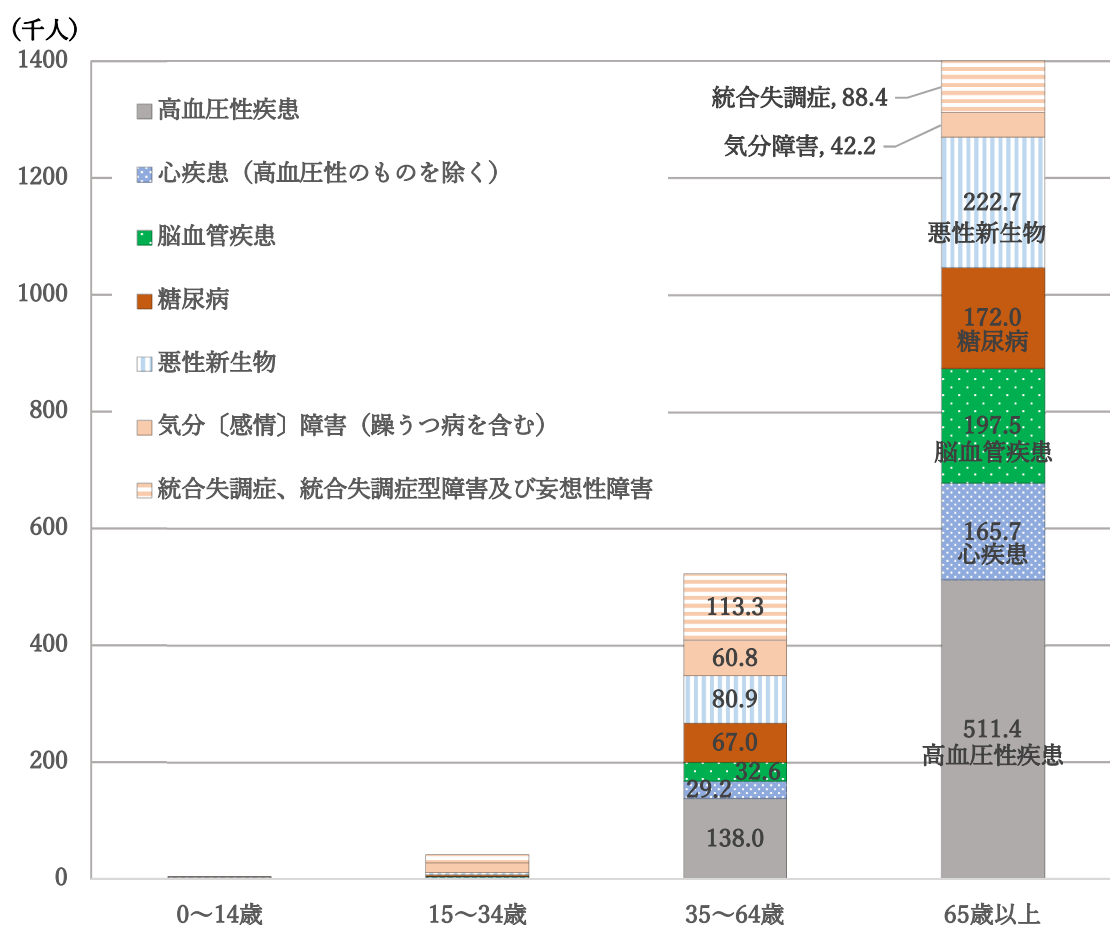
(注) 推計患者数は、調査日当日に、医療施設で受療した患者の推計数

図2-7 主要疾患の推計患者数

(厚生労働省「患者調査」平成29年)

<sup>5</sup> 厚生労働省. 患者調査. 2017 <https://www.e-stat.go.jp/stat-search/database?page=1&toukei=00450022&tstat=000001031167>

また、年齢別主要疾患の推計患者数は図 2-8 に示すとおりである。これを見ると、35 歳以上の年齢層における患者の中では高血圧で受療している推計患者数が最も多く、65 歳以上になると脳血管疾患及び心疾患で受療している推計患者数も増加している。



(注) 推計患者数は、調査日当日に、医療施設で受療した患者の推計数

図 2-8 年齢別の主要疾患の推計患者数

(厚生労働省「患者調査」平成 29 年)

## 2 労働者の健康状態や労働時間等の状況

労働安全衛生調査（実態調査）<sup>6</sup>及び労働者健康状況調査<sup>7</sup>によると、平成14年以降、仕事や職業生活に強い不安、悩み、ストレスを感じながら働いている労働者は、約5割から6割で推移している。平成30年では58%の労働者が強い不安や悩み、ストレスを抱えながら働いている。

その内訳をみると、「仕事の質・量」、「仕事の失敗、責任の発生等」、「対人関係（セクハラ・パワハラを含む）」に関するものが多く、その中でも「仕事の質・量」に関するものが最多で、59.4%の労働者が強い不安、悩み、ストレスを感じている。

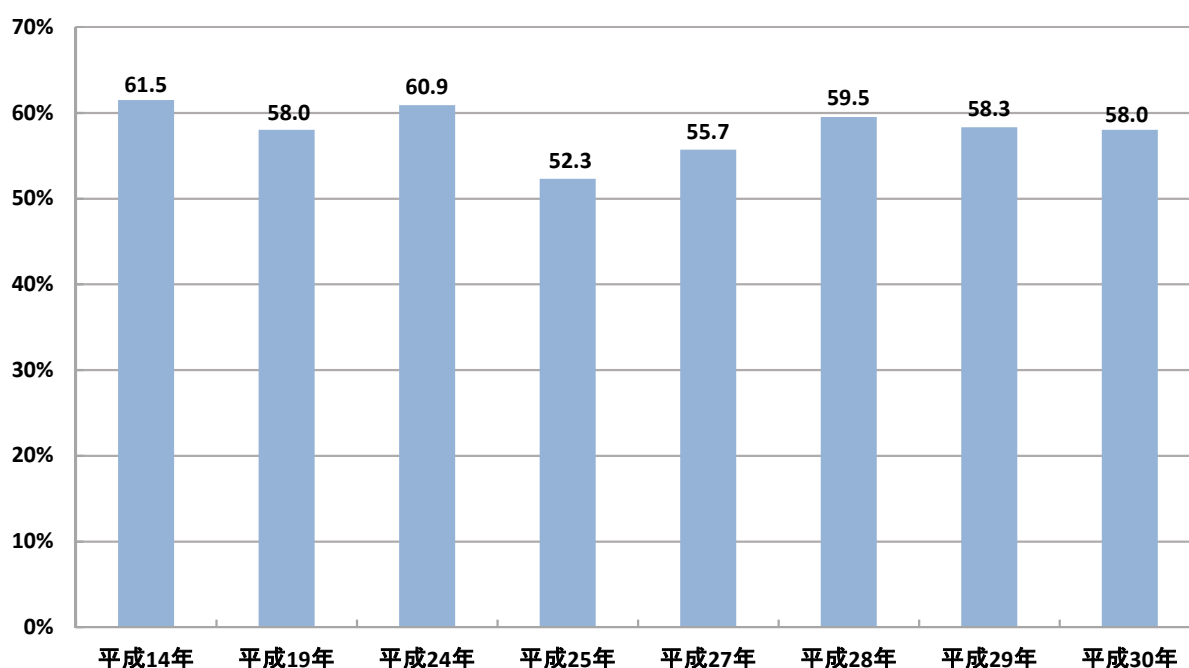


図2-9 仕事や職業生活に関する強い不安、悩み、ストレスを感じる労働者の割合  
(厚生労働省「労働安全衛生調査（実態調査）」  
(平成14～24年は「労働者健康状況調査」))

<sup>6</sup> 厚生労働省. 労働安全衛生調査（実態調査）. <https://www.e-stat.go.jp/statsearch/files?page=1&toukei=00450110&tstat=000001069310>

<sup>7</sup> 厚生労働省. 労働者健康状況調査. <https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&toukei=00450095&tstat=000001020508>



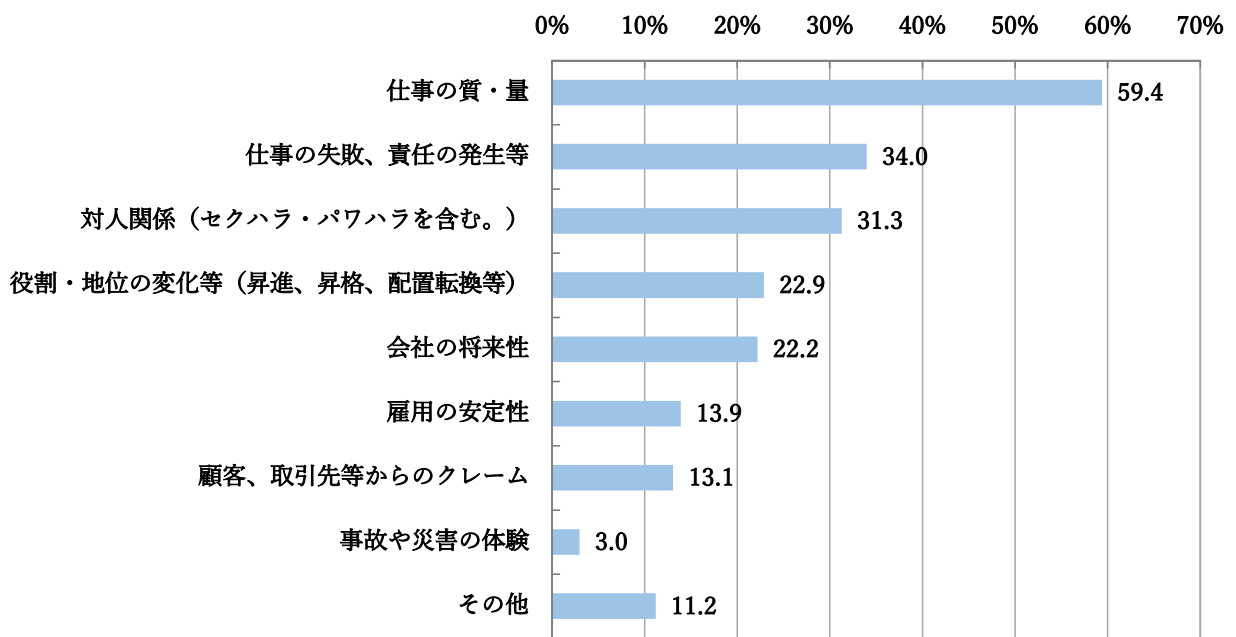


図 2-10 「仕事や職業生活に関する強い不安、悩み、ストレスを感じる」とした労働者のうち、その内容

(厚生労働省「平成 30 年労働安全衛生調査（実態調査）」)

労働力調査<sup>8</sup>によると、平成12年から令和2年までの年齢階級別雇用者数の推移は、図2-11のとおりである。

人口は既に減少に転じているが、就業者数は近年増加傾向にある。また、65歳以上の就業者数、構成比は年々増加している状況にあり、平成12年と令和2年を比較すると、65歳以上の就業者数は、約1.8倍となり、構成比は、7.5%から13.6%に増加している。

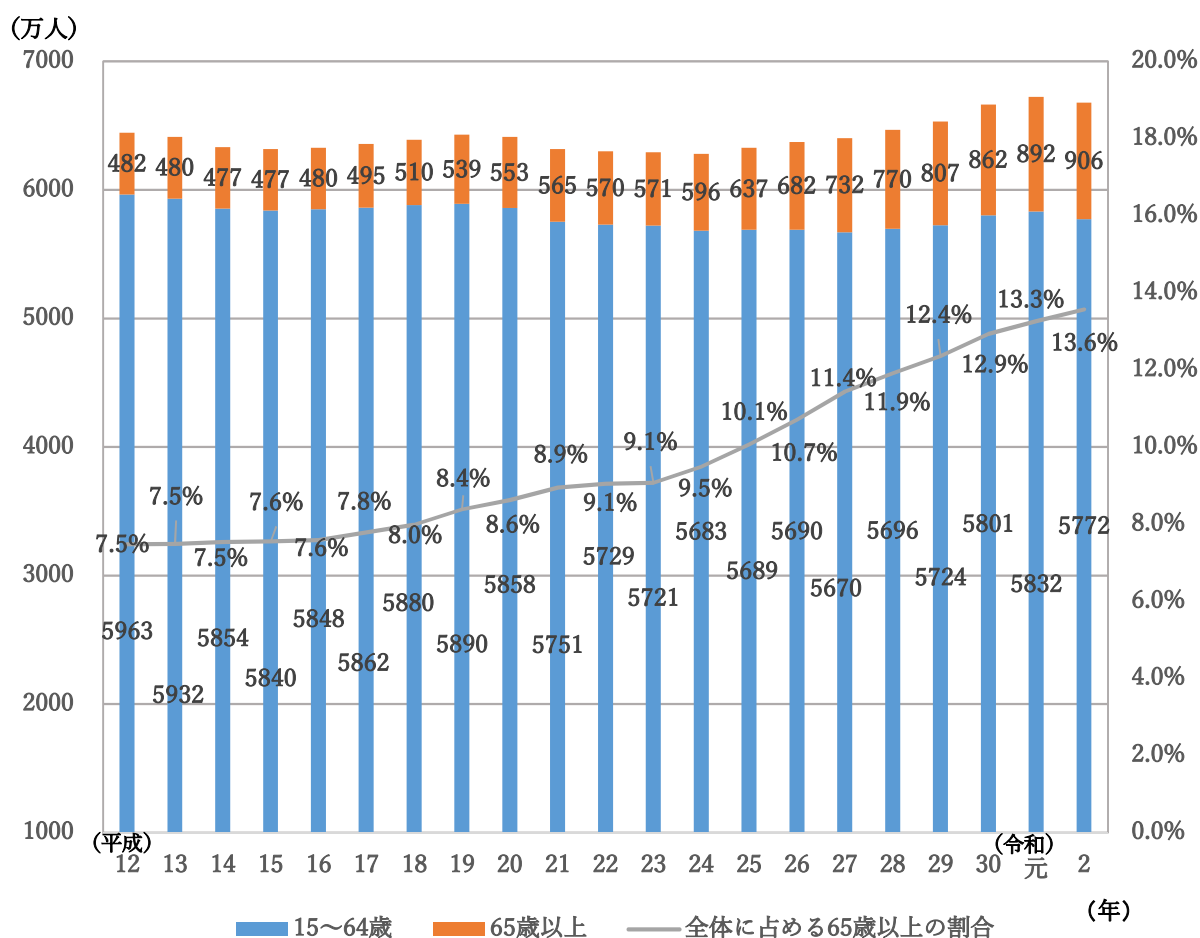


図2-11 年齢階級別雇用者数

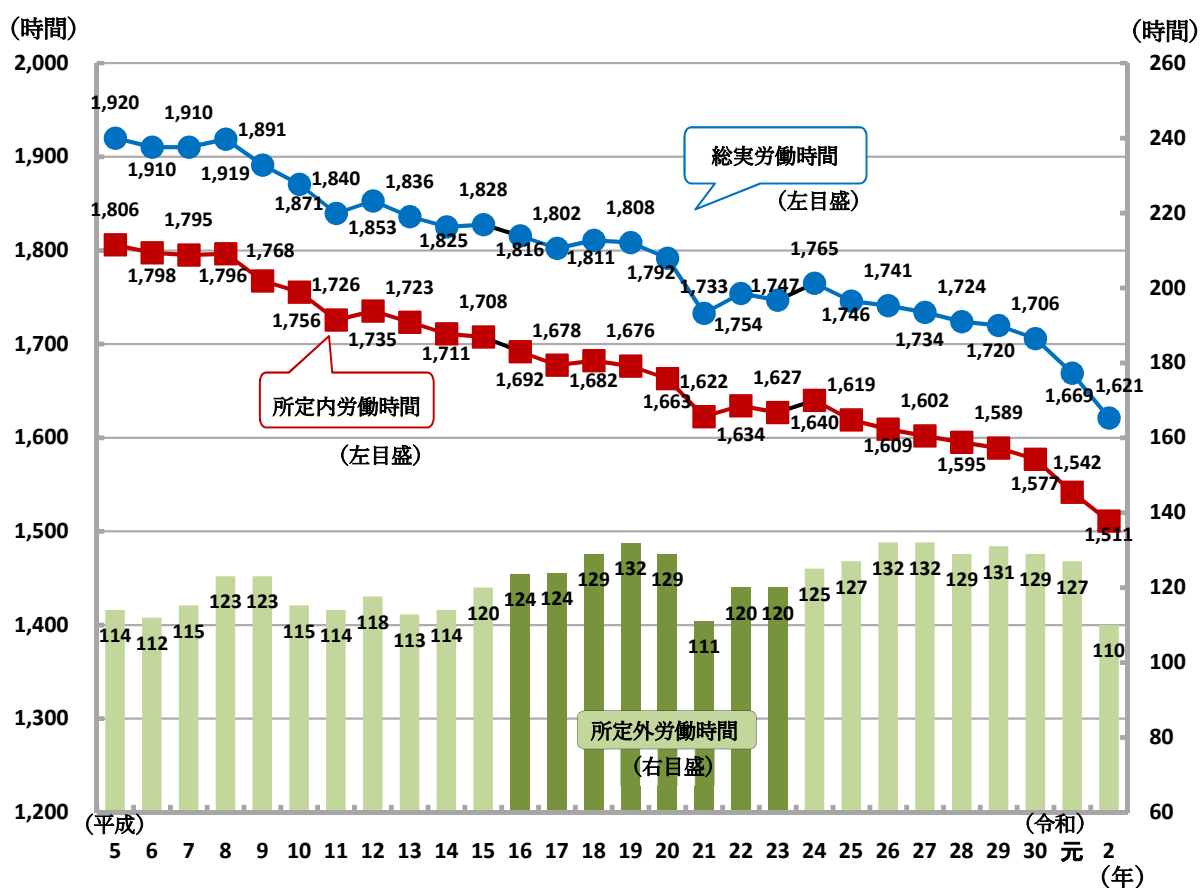
(総務省「労働力調査」)

<sup>8</sup> 総務省. 労働力調査. <https://www.e-stat.go.jp/stat-search/database?page=1&toukei=00200531&tstat=000000110001>

毎月勤労統計調査<sup>9</sup>によると、平成5年から令和2年までの年間総労働時間の推移は、図2-12のとおりである。

総実労働時間数及び所定内労働時間数はともに年々減少傾向にあり、平成5年と令和2年を比較すると、総実労働時間数は84.4%、所定内労働時間数は83.6%になっている。

所定外労働時間は、年110時間台から年130時間台で推移し、平成25年以降は年130時間前後となっていたが、令和2年は大きく減少し、平成5年以降で最も短くなっている。



(注) 1 総実労働時間及び所定内労働時間の年換算数値については、各月間平均値を12倍し、小数点第1位を四捨五入したもの。所定外労働時間数については、総実労働時間の年換算値から所定内労働時間数の年換算値を引いて算出。

2 平成16年から平成23年の数値は、抽出調査を行う場合に必要な復元をした調査結果が存在しないため、時系列比較のための推計値を求め、作成した。

図2-12 年間総労働時間の推移 (パートタイム労働者を含む)

(厚生労働省「毎月勤労統計調査」)

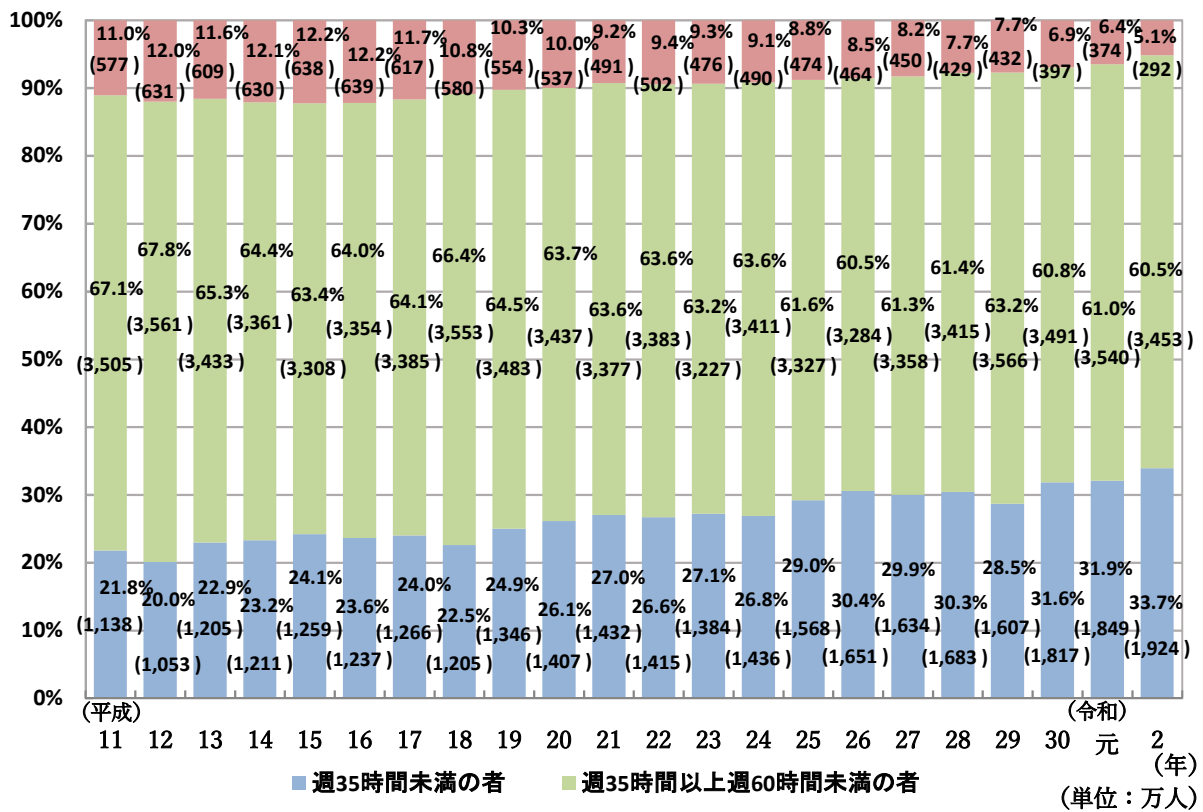
<sup>9</sup> 厚生労働省. 毎月勤労統計調査. <https://www.e-stat.go.jp/stat-search/database?page=1&toukei=00450071&tstat=000001011791>

労働力調査<sup>10</sup>によると、週 35 時間未満の雇用者数、雇用者の割合は、平成 11 年から令和 2 年にかけていずれも増加傾向にあり、令和 2 年には雇用者数は 1,924 万人、雇用者の割合は 33.7%に及んでいる。

週 35 時間以上週 60 時間未満の雇用者数、雇用者の割合は、平成 11 年から令和 2 年にかけて、雇用者数はおおむね横ばい、雇用者の割合は減少している。令和 2 年には、雇用者数は、3,453 万人、雇用者の割合は 60.5%になっている。

週 60 時間以上の雇用者数、雇用者の割合は、平成 11 年から令和 2 年にかけていずれも減少傾向にあり、令和 2 年には雇用者数は 292 万人、雇用者の割合は、5.1%になっている。

週 35 時間未満の短時間労働者は年々増加し、週 60 時間以上の長時間労働者は年々減少している傾向にある。週 35 時間未満の雇用者が増加したことが、総実労働時間及び所定内労働時間の減少の要因と考えられる。



- (注) 1 非農業雇用者について作成したもの  
 2 就業時間不詳の者がいるため、計 100%にならない

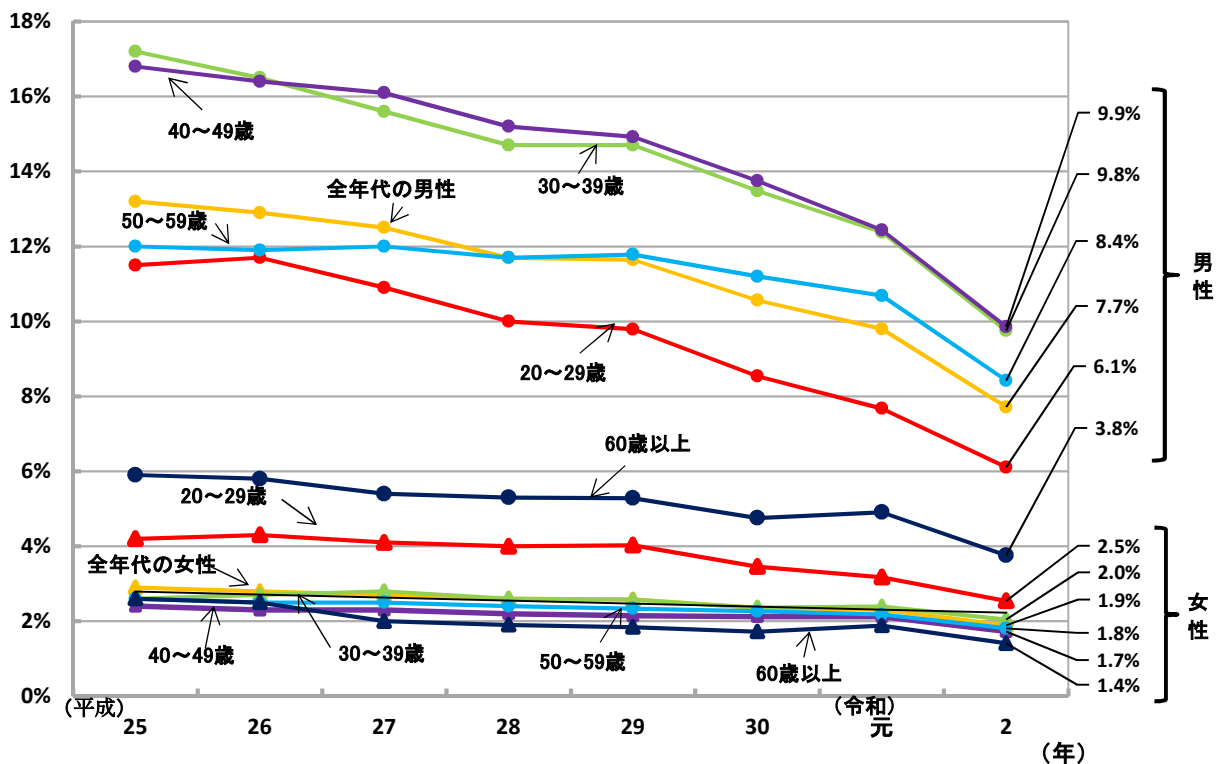
図 2-13 月末 1 週間の就業時間別の雇用者の割合及び雇用者数  
 (総務省「労働力調査」)

<sup>10</sup> 総務省. 労働力調査. <https://www.e-stat.go.jp/stat-search/database?page=1&toukei=00200531&tstat=000000110001>

月末1週間の就業時間が60時間以上の雇用者の割合の推移は、性別、年齢階層別の全てで減少傾向にある。

令和2年の男性の月末1週間の就業時間が60時間以上の雇用者の割合は、7.7%である。年齢階層別で見ると、40～49歳が9.9%、30～39歳が9.8%、50～59歳が8.4%の順に多い。

令和2年の女性の月末1週間の就業時間が60時間以上の雇用者の割合は、1.9%である。年齢階層別で見ると、20～29歳が2.5%、30～39歳が2.0%、50～59歳が1.8%の順に多い。



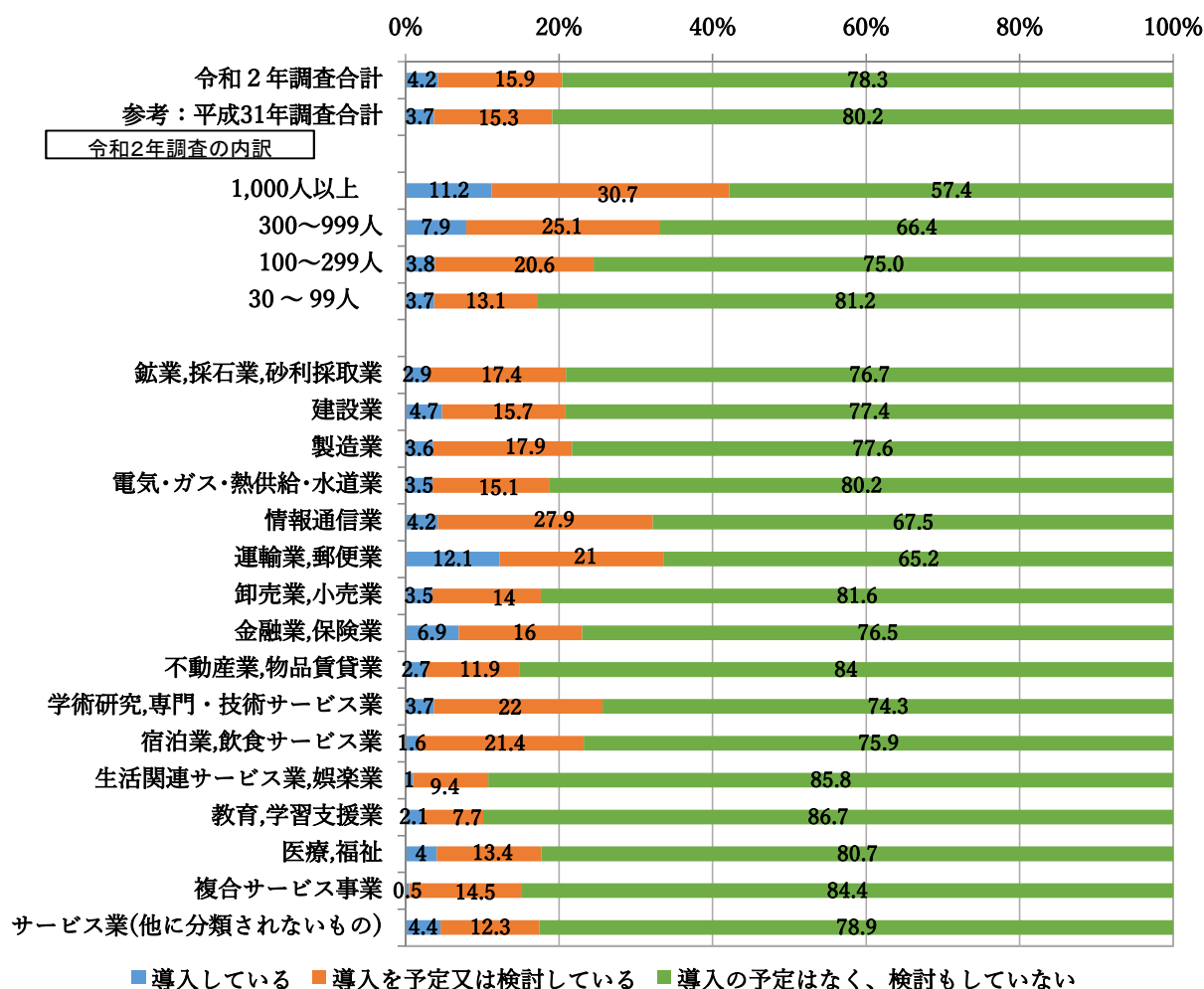
(注) 非農業就業者について作成したもの

図2-14 月末1週間の就業時間が60時間以上の雇用者の割合(性・年齢階層別)  
(総務省「労働力調査」)

就労条件総合調査<sup>11</sup>によると、令和2年に勤務間インターバルを導入している企業は4.2%、導入を予定又は検討している企業は15.9%であり、前年と比較すると、勤務間インターバルを導入している企業、導入を予定又は検討している企業のいずれも増加している。

なお、企業規模が大きいほど勤務間インターバルを導入している企業の割合、導入を予定又は検討している企業の割合が共に高い傾向にある。

業種別にみると、勤務間インターバルを導入している企業の割合は、「運輸業、郵便業」、「金融業、保険業」、「建設業」の順に多い。勤務間インターバルの導入を予定又は検討している企業の割合は、「情報通信業」、「学術研究、専門・技術サービス業」、「宿泊業、飲食サービス業」の順に多い。



■ 導入している ■ 導入を予定又は検討している ■ 導入の予定はなく、検討もしていない

(注) 1 令和2年1月1日時点の状況を示している。

2 数値は「不明」を含まないため、合計が100%にならない場合がある。

図2-15 勤務間インターバル制度を導入している企業の割合  
(厚生労働省「就労条件総合調査」)

<sup>11</sup> 厚生労働省. 就労条件総合調査. 2020 <https://www.e-stat.go.jp/stat-search/database?page=1&toukei=00450099&tstat=000001014004>

### 3 脳・心臓疾患に係る労災補償の状況

現行認定基準が定められた平成 13 年度以降の脳・心臓疾患の労災保険給付請求件数、支給決定件数は図 2-16 のとおりであり、過去 10 年の平均では請求が年約 830 件、支給決定が年約 260 件となっている。

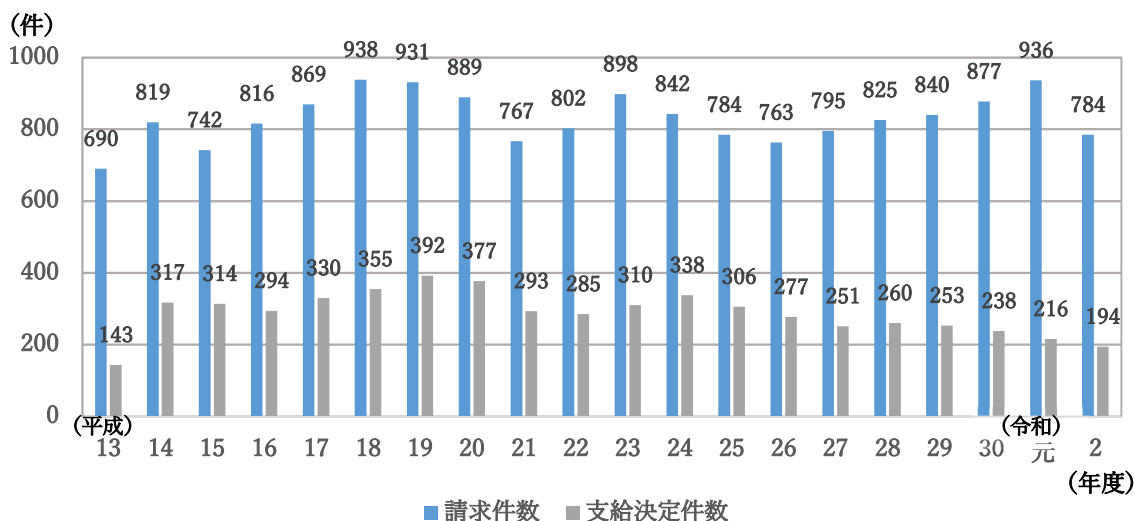


図 2-16 脳・心臓疾患の労災請求・支給決定件数

(厚生労働省)

過去 10 年間（平成 23 年度から令和 2 年度までの期間）に業務上として認定された事案について、①業種、②職種、③年齢、④時間外労働時間数、⑤疾患別の内訳をみると、①業種別では、「運輸業、郵便業」が最も多く、次いで「卸売業、小売業」、「製造業」と続き、これらの業種で約 60%を占め、②職種別では、「輸送・機械運転従事者」が最も多く、次いで「専門的・技術的職業従事者」、「サービス職業従事者」と続き、これらの職種で約 56%を占めている。③年齢別では、40 歳代から 50 歳代が約 70%を占め、④時間外労働時間数では、80 時間以上から 100 時間未満が最も多く、次いで 100 時間から 120 時間と続き、これらで約 60%を占め、⑤疾患別では、脳血管疾患が約 61%、虚血性心疾患等が約 39%と脳血管疾患が約半数以上を占めている。

なお、近年、60 歳以上の請求件数が増加傾向にあり、40 歳代の請求よりも多い傾向にある。

行政事件訴訟件数の推移をみると、図 2-17 のとおりであり、直近では新規提訴件数が年間 10 件前後、判決件数も 10 件余り、原処分取消（請求認容）判決が年間 2 件前後となっており、請求棄却判決は過去 5 年間の平均で約 89%となっている。

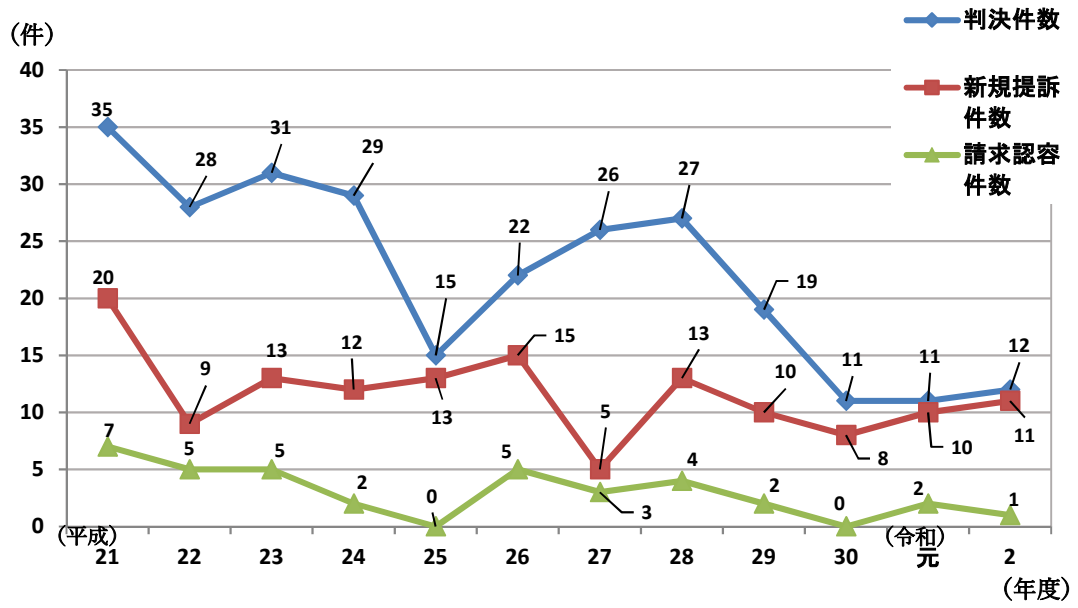


図2-17 脳・心臓疾患の労災認定に関する行政事件訴訟件数の推移  
(厚生労働省)



### Ⅲ 認定基準における対象疾病の考え方

#### 【検討結果のポイント】

- ・ 脳・心臓疾患の対象疾病として「重篤な心不全」を追加
- ・ 解離性大動脈瘤については「大動脈解離」に表記を修正

#### 1 現行認定基準の対象疾病

現行認定基準においては、中枢神経及び循環器系疾患のうち、業務による過重負荷により発症する疾患として、

##### (1) 脳血管疾患

- ① 脳内出血（脳出血）
- ② くも膜下出血
- ③ 脳梗塞
- ④ 高血圧性脳症

##### (2) 虚血性心疾患等

- ① 心筋梗塞
- ② 狭心症
- ③ 心停止（心臓性突然死を含む。）
- ④ 解離性大動脈瘤

を認定基準の対象としている。

このほか、現行認定基準では、平成8年改正時の認定基準（平成8年1月22日付け基発第30号）で対象疾病としていた「不整脈による突然死等」について、これは、不整脈が一義的な原因となって心停止又は心不全症状等を発症したものであることから、「不整脈による突然死等」は、前記(2)③の「心停止（心臓性突然死を含む。）」に含めて取り扱うこととしている。

また、平成7年改正時の認定基準（平成7年2月1日付け基発第38号）において、「先天性心疾患等（高血圧性心疾患、心筋症、心筋炎等を含む。）を有する場合については、これらの心臓疾患が原因となって慢性的な経過で増悪し、又は不整脈等を併発して死亡等の重篤な状態に至ることが多いので、単に重篤な状態が業務遂行中に起こったとしても、直ちに業務と発症との関連を認めることはできない」とした上で、「その病態が安定しており、直ちに重篤な状態に至るとは考えられない場合であって、業務による明らかな過重負荷によって急激に著しく重篤な状態に至ったと認められる場合には、業務と発症との関連が認められる」としている。

本検討会においても、器質的心疾患（先天性心疾患、弁膜症、高血圧性心疾患、心筋症、心筋炎等）を有する場合について、当該器質的心疾患が自然経過により重篤な状態に至った場合について業務と発症との関連を認めることはできないが、その病態が安定しており、直ちに重篤な状態に至るとは考えられない場合であって、業務による明らかな過重負荷によって自然経過を超えて著しく重篤な状態に至ったと認められる場合には、業務と発症との関連を認めることが妥当と判断する。なお、著しく重篤な状態に至った場合とは、対象疾病を発症した場合であると整理される。

## 2 対象疾病に追加する疾病

### (1) 重篤な心不全

現行認定基準においては、前記1（21頁）のとおり不整脈が一義的な原因となった心停止又は心不全症状等について、「心停止（心臓性突然死を含む。）」に含めて取り扱うこととしているが、心停止とは異なる病態である心不全について、「心停止（心臓性突然死を含む。）」に含めて取り扱うことは適切とはいえない。

「心不全」とは、「急性・慢性心不全診療ガイドライン」によれば「なんらかの心臓機能障害、すなわち、心臓に器質的および/あるいは機能的異常が生じて心ポンプ機能の代償機転が破綻した結果、呼吸困難・倦怠感や浮腫が出現し、それに伴い運動耐容能が低下する臨床症候群」と定義される<sup>12</sup>（資料1 I 3 (5)、85頁参照）。心不全の原因疾患は多岐にわたり、不整脈によるもののほか、心筋症や弁膜症等を基礎疾患として発症する場合もあるが、心筋症等を有する場合であっても、その病態が安定しており、直ちに重篤な状態に至るとは考えられない場合に、業務による明らかな過重負荷によって、自然経過を超えて重篤な心不全が生じることは考えられる。このため、不整脈によるものも含め「重篤な心不全」を対象疾病に追加し、業務による明らかな過重負荷によって重篤な心不全が生じた場合には、労災補償による救済の対象とすることが妥当である。

なお、心不全は、状態名であって疾患名ではなく、前記のとおり原因が様々であるだけでなく、その程度についても様々であって、身体活動に制限がない状態から、急性心不全と呼ばれる急速に心原性ショックや心肺停止に移行する

---

<sup>12</sup> 日本循環器学会ら. 急性・慢性心不全診療ガイドライン（2017年改訂版）. ライフサイエンス出版. 2018;10

可能性のあるひっ迫した状態までを含む幅広い状態名である。労災補償の対象疾病としては、基礎疾患の自然経過によるものではなく、業務による明らかな過重負荷によって基礎疾患がその自然経過を超えて著しく増悪したものと判断できる必要がある。このため、心不全を対象疾病として追加するに当たっては、入院による治療を必要とする急性心不全を念頭に、その範囲を「重篤な心不全」と限定することが妥当であり、治療内容や予後等も含め病状の全体像をみて、業務による負荷及び基礎疾患の状況と心不全の発症との関係を判断する必要がある。

## (2) その他の疾病

本検討会は、前記(1) (22 頁)のほか、業務による過重負荷によって発症する疾患として、新たに追加ないし削除すべきものはないと判断する。

ここで、現行認定基準における対象疾病以外の疾病であって、現行認定基準の策定以降の裁判例又は支給決定事例において、個別事例ごとの事情を踏まえて業務による明らかな過重負荷によって発症したと認定されたものは、次のとおりである。

- ・ 下肢動脈急性閉塞、S状結腸壊死
- ・ 上腸間膜動脈塞栓症
- ・ 網膜中心動脈閉塞症
- ・ 椎骨動脈解離

これら疾病は、発症数が対象疾病に比べ極めて少なく、発生原因も様々であることから、対象疾病に追加することは適切でない。

しかしながら、これら疾病を含む対象疾病以外の体循環系の各動脈の閉塞又は解離については、脳・心臓疾患の認定基準の基本的考え方により業務起因性の判断ができる場合もあることから、これらの疾病については、基礎疾患の状況や業務の過重性等を個別に検討し、対象疾病と同様の経過で発症し、業務が相対的に有力な原因であると判断できる場合には、労働基準法施行規則別表第1の2第11号の「その他業務に起因することの明らかな疾病」として取り扱うことが妥当である。

また、たこつぼ心筋症（左室心尖部を中心とする収縮低下と心基部の過収縮により左室がたこつぼ型を呈する心筋障害）については、精神的・身体的なストレスを受けた後に発症したとする報告がみられる<sup>13</sup>ところであるが、請求・決定例がなく事案の蓄積を待つ必要があり、現時点においては、労災請求があ

<sup>13</sup> 坂本信雄ら. たこつぼ心筋症の診断. 心臓. 2010; 42; 441-450

った場合には個別に業務起因性を検討することが妥当である。

### 3 表記の適正化を図る疾病と対象疾病

対象疾病のうち「解離性大動脈瘤」に関しては、疾病及び関連保健問題の国際統計分類（International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems）第10回改訂（以下「ICD-10」という。）に準拠した「疾病、傷害及び死因の統計分類」（平成27年2月13日総務省告示第35号）において、「I71.0 大動脈の解離 [各部位]」と表記されている<sup>14</sup>。本検討会においては、平成12年から同13年にかけて開催された「脳・心臓疾患の認定基準に関する専門検討会」（以下「平成13年検討会」という。）と同様に認定基準に掲げる対象疾病については「疾病、傷害及び死因の統計分類」に基づき整理することが適切であると考え、大動脈瘤を形成しない大動脈解離も対象疾病に含まれることを明確にする必要があること、臨床的にも現在は解離性大動脈瘤の場合を含めて大動脈解離の診断名が付されることが多いことから、「解離性大動脈瘤」については、「大動脈解離」に表記を改めることが妥当である。

対象疾病に係る「疾病、傷害及び死因の統計分類」は、表3-1のとおりである。

---

<sup>14</sup> 厚生労働省. 疾病、傷害及び死因の統計分類（ICD-10（2013年版）準拠）内容例示表  
<https://www.mhlw.go.jp/toukei/sippej> 2021.7 閲覧

表3-1 対象疾病に係る「疾病、傷害及び死因の統計分類」

虚血性心疾患（I 20－I 25）
I 20 <u>狭心症</u>
I 21 <u>急性心筋梗塞</u>
その他の型の心疾患（I 30－I 52）
I 46 <u>心停止</u>
I 46.1 <u>心臓性突然死&lt;急死&gt;</u> と記載されたもの
I 50 <u>心不全</u>
脳血管疾患（I 60－I 69）
I 60 <u>くも膜下出血</u>
I 61 <u>脳内出血</u>
I 63 <u>脳梗塞</u>
I 67 その他の脳血管疾患
I 67.4 <u>高血圧性脳症</u>
動脈、細動脈及び毛細血管の疾患（I 70－I 79）
I 71 大動脈瘤及び解離
I 71.0 <u>大動脈の解離</u> [各部位]
解離性大動脈瘤（破裂性） [各部位]

なお、「脳内出血」については、我が国において、一般的に「脳出血」とも表記されていることから、引き続き「脳出血」と併記する。

以上を踏まえ、脳・心臓疾患の認定基準の対象疾病は、

(1) 脳血管疾患

- ① 脳内出血（脳出血）
- ② くも膜下出血
- ③ 脳梗塞
- ④ 高血圧性脳症

(2) 虚血性心疾患等

- ① 心筋梗塞
- ② 狭心症
- ③ 心停止（心臓性突然死を含む。）
- ④ 重篤な心不全
- ⑤ 大動脈解離

とすることが適切である。

#### 4 肺塞栓症について

肺塞栓症（急性肺血栓塞栓症）は、おもに下肢あるいは骨盤内の深部静脈血栓が塞栓源となり、血栓塞栓子が肺動脈を閉塞することで発症する疾患である。肺塞栓症や深部静脈血栓症については、動脈硬化等を基礎とする対象疾病とは発症機序が異なり、入院患者において生じやすいほか、長時間同一姿勢（座位）となる航空機による長時間の飛行、地震災害の際の避難生活、特に車中泊などの機会において多くの症例が報告されている。このため、脳・心臓疾患の認定基準の対象疾病とすることは適切でない。

肺塞栓症については、業務による座位等の状態及びその継続の程度等が、深部下肢静脈等における血栓形成の有力な要因であったといえる場合に、労基法施行規則別表第1の2第3号5の「その他身体に過度の負担のかかる作業態様の業務に起因することの明らかな疾病」として、引き続き労災認定を行うことが妥当である。

## IV 業務の過重性の評価

### 【検討結果のポイント】

#### ○過重負荷の考え方

- ・ 現行の過重負荷の考え方は現時点でも妥当
- ・ 評価の基準となる労働者について、「当該労働者と職種、職場における立場や職責、年齢、経験等が類似する者をいい、基礎疾患を有していたとしても日常業務を支障なく遂行できるものを含む」と一部修正

#### ○「異常な出来事」及び「短期間の過重業務」

- ・ 業務と発症との関連性が強いと評価できる場合を例示
- ・ 「異常な出来事」の3類型の表記を修正

#### ○「長期間の過重業務」

- ・ 労働時間以外の負荷要因として、「休日のない連続勤務」、「勤務間インターバルが短い勤務」及び「身体的負荷を伴う業務」を新たに規定し、他の負荷要因も整理
- ・ 業務と発症との関連性が強いと判断される時間外労働時間数は引き続き妥当
- ・ 労働時間のみで業務と発症との関連性が強いと認められる水準には至らないがこれに近い時間外労働が認められ、これに加えて一定の労働時間以外の負荷が認められるときには、業務と発症との関連性が強いと評価できることを明示

### 1 過重負荷の考え方

#### (1) 過重負荷の考え方

本検討会は、平成13年検討会において整理された過重負荷の考え方について、現時点での医学的知見に照らしても妥当と判断する。

すなわち、脳・心臓疾患は、血管病変等の形成、進行及び増悪によって発症する。この血管病変等の形成、進行及び増悪には、主に加齢、食生活、生活環境等の日常生活による諸要因や遺伝等の個人に内在する要因（以下「基礎的要因」という。）が密接に関連し、脳・心臓疾患は、このような基礎的要因による生体が受ける通常の負荷により、長年の生活の営みの中で、徐々に血管病変等が形成、進行及び増悪するといった自然経過をたどり、労働者に限らず発症するものである。

しかしながら、加齢や日常生活などにおける通常の負荷による血管病変等の形成、進行及び増悪という自然経過の過程において、業務が血管病変等の

形成に当たって直接の要因とはならないものの、業務による過重な負荷が加わることにより、発症の基礎となる血管病変等がその自然経過を超えて著しく増悪し、脳・心臓疾患が発症する場合がある。

ここで「過重負荷」とは、医学経験則に照らして、脳・心臓疾患の発症の基礎となる血管病変等をその自然経過を超えて著しく増悪させ得ることが客観的に認められる負荷と定義されるが、この脳・心臓疾患の発症に影響を及ぼす業務による過重負荷としては、脳・心臓疾患の発症に近接した時期における急性の負荷のほか、長期間にわたる業務による疲労の蓄積がある。

これらの業務による過重負荷の判断に当たっては、労働時間の長さ等で表される業務量や、業務内容、作業環境等を具体的かつ客観的に把握し、総合的に判断する必要がある。なお、事務、営業、販売、工場労働、屋外労働（建設作業）等において、日常業務に従事する上で受ける負荷は、一般に日常生活などにおける通常の負荷の範囲内にとどまるものと考えられる。

そして、業務による過重負荷と脳・心臓疾患の発症のパターンは、次の①～③のように考えられる（図4-1）が、いずれの場合であっても、業務の過重性を総合的に考察した上で、業務による明らかな過重負荷を発症前に受けたことが認められ、このことが原因で脳・心臓疾患を発症した場合は、業務起因性が認められると判断できる。

- ① アに示すように長時間労働等業務による負荷が長期間にわたって生体に加わることによって疲労の蓄積が生じ、それが血管病変等をその自然経過を超えて著しく増悪させ発症する。
- ② アに示す血管病変等の著しい増悪に加え、イで示される発症に近接した時期の業務による急性の負荷とあいまって発症する。
- ③ ウに示すように急性の負荷を原因として発症する。

ここで、発症に近接した時期とは、後記(3) (31頁)のとおり、発症直前から発症前おおむね1週間、長期間とは、同じく発症前おおむね6か月が想定される。



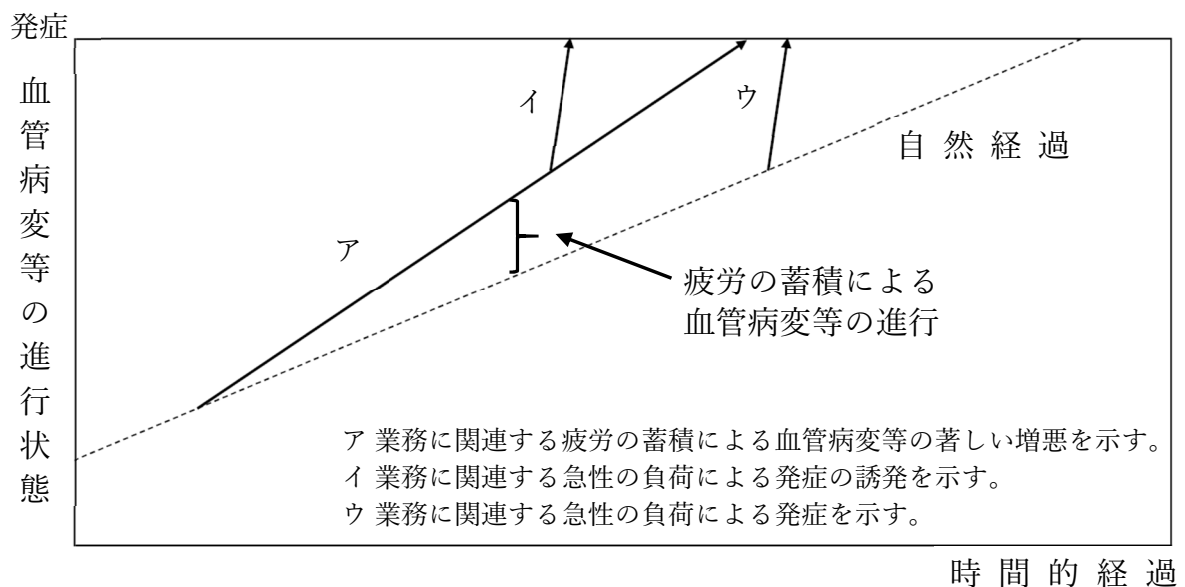


図4-1 発症に至るまでの概念図

なお、疲労の蓄積の解消や適切な治療などによる危険因子の是正によって、血管病変等の進行がとどまり、脳・心臓疾患の発症リスクが低減する可能性がある。その機序は、冠動脈の動脈硬化病変（粥腫）の不安定な性状からの安定化（線維性病変に変化等）であり症例によっては退縮も生じること<sup>15</sup>、また、血管内皮機能の障害が改善すること<sup>16, 17, 18, 19</sup>による。したがって、脳・心臓疾患の発症予防の観点から、疲労の蓄積の解消や適切な治療などによる危険因子の是正は重要である（後掲図4-2、40頁参照）。

## (2) 過重負荷の評価の基準となる労働者

本検討会は、過重負荷の評価の基準となる労働者としては、引き続き、本人ではなく、同種労働者にとって、特に過重な業務であるかを判断の基準とすることが妥当と判断する。ここでいう同種労働者とは、当該労働者と職種、職場における立場や職責、年齢、経験等が類似する者をいい、基礎疾患を有

<sup>15</sup> Hiro T, et al. Effect of intensive statin therapy on regression of coronary atherosclerosis in patients with acute coronary syndrome: a multicenter randomized trial evaluated by volumetric intravascular ultrasound using pitavastatin versus atorvastatin (JAPAN-ACS [Japan assessment of pitavastatin and atorvastatin in acute coronary syndrome] study). J Am Coll Cardiol. 2009; 54: 293-302

<sup>16</sup> Hambrecht R, et al. Effect of exercise on coronary endothelial function in patients with coronary artery disease. N Engl J Med. 2000; 342: 454-460

<sup>17</sup> Hall M, et al. Objective sleep duration is prospectively associated with endothelial health. Sleep. 2017; 40: zsw003

<sup>18</sup> Holmer B, et al. Effects of sleep deprivation on endothelial function in adult humans: a systematic review. Geroscience. 2021; 43: 137-158

<sup>19</sup> Brożyna-Tkaczyk K, et al. The assessment of endothelial dysfunction among OSA patients after CPAP treatment. Medicina (Kaunas). 2021; 57: 310

していたとしても日常業務を支障なく遂行できるものを含む概念である。

これは、労災保険制度が、業務に内在する危険が現実化したものに対する補償を行う制度であることから、業務に内在する危険を判断するに当たり、本人ではなく本人と同種の労働者を抽象的に想定して業務に着目し、当該業務が過重であったか否かを客観的に判断するという枠組みが不可欠であることによる。

このような同種労働者については、平成 13 年検討会の整理のとおり、基礎疾患を有していたとしても日常業務を支障なく遂行できる労働者は現に多数就労していることから、これらの者の保護に欠けることのないよう、基礎疾患を有していたとしても日常業務を支障なく遂行できる者を含むとすることが必要がある。これは、対象疾病の項において、労働者が器質的心疾患を有する場合に、その病態が安定しており、直ちに重篤な状態に至るとは考えられない場合であって、業務による明らかな過重負荷によって自然経過を超えて著しく重篤な状態に至ったと認められる場合には、業務と発症との関連を認めることが妥当と判断したこととも整合するものである。

一方で、脳・心臓疾患に係る重篤な基礎疾患を有し、日常生活を営む上で受けるわずかな負荷（例えば、入浴や排便等）によっても発症し得る労働者については、その病態が安定していたと評価することができないものであり、このような労働者が、業務遂行中にたまたま対象疾病を発症したとしても、これは、自然経過によるものと評価せざるを得ず、このような場合に業務起因性を認めることはできない。この点からも、基礎疾患の観点から同種労働者に含まれる者としては、「基礎疾患を有していたとしても日常業務を支障なく遂行できる者」の範囲とすることが適切である。

また、この同種労働者については、心理的負荷・身体的負荷の評価の必要性等を踏まえ、現行認定基準で明示されていた年齢及び経験のほか、職種、職場における立場や職責などについても類似する者を想定することが適切である。なお、「基礎疾患を有していたとしても日常業務を支障なく遂行できる者」を同種労働者に含むことから、基礎疾患の状況などの健康状態についても、年齢等と同様に考慮対象とすることとなる。

その上で、過重負荷の判断、すなわち、特に過重な業務に就労したと認められるか否かについては、「業務量、業務内容、作業環境等を考慮し、同種労働者にとっても、特に過重な身体的、精神的負荷と認められる業務であるか否かという観点から、客観的かつ総合的に判断すること」が必要である。

### (3) 業務の過重性の評価期間

#### ア 過重負荷と発症との時間的関連及び急性の負荷の評価期間

一般的に、業務による過重な負荷と発症との関連を時間的にみた場合、発症に近ければ近いほど影響が強いものと考えられる。

その上で、業務による過重な負荷と発症との関連については、前記(1)(27頁)のとおり、①長時間労働等業務による負荷が長期間にわたって生体に加わることによって疲労の蓄積が生じ、それが血管病変等をその自然経過を超えて著しく増悪させ発症する、②疲労の蓄積による血管病変等の著しい増悪に加え、発症に近接した時期の業務による急性の負荷とあいまって発症する、③急性の負荷を原因として発症するといえる。

ここで、現行認定基準では、前記②及び③の発症により近い急性の過重負荷として、発生状態を時間的及び場所的に明確にし得る異常な出来事(以下「異常な出来事」という。)に遭遇したこと、発症に近接した時期において特に過重な業務(以下「短期間の過重業務」という。)に就労したことを認定要件としている。また、前記①及び②の疲労の蓄積をもたらす長期間の過重負荷として、発症前の長期間にわたって、著しい疲労の蓄積をもたらす特に過重な業務(以下「長期間の過重業務」という。)に就労したことを認定要件としている。

そして、その評価期間について、現行認定基準では、異常な出来事については発症直前から前日までの間、短期間の過重業務については発症前おおむね1週間としているところである。

現行認定基準策定以降、現時点までの医学的知見(疫学調査)をみても、表4-1及び表4-2に示すように、異常な出来事に相当する負荷については、発症直前を中心に把握・評価が、短期間の過重業務に相当する負荷については、発症前おおむね1週間を中心に把握・評価が行われている。これらのことから、業務の過重性を評価する期間は、引き続き、異常な出来事については発症直前から前日までの間、短期間の過重業務については発症前おおむね1週間が妥当と考えられる。

なお、短期間の過重業務の判断に当たり、業務による過重な負荷は、前記のとおり時間的にみた場合に発症に近ければ近いほど影響が強いと考えられることを踏まえ、

- ① 発症に最も密接な関連性を有する業務は、発症直前から前日までの間の業務であるので、まず、この間の業務が特に過重であるか否かを判断する

② 前記①の業務が特に過重であると認められない場合、発症前おおむね1週間以内の業務が特に過重であるか否かを判断する

との取扱いを維持することが適切である。

また、発症前1週間より前の業務については、原則として長期間の負荷として評価されることとなるが、発症前1か月間より相当短い期間のみに過重な業務が集中し、それより前の業務の過重性が低いために、長期間の過重業務とは認められないような場合には、発症前1週間を含めた当該期間に就労した業務の過重性を評価し、それが特に過重な業務と認められるときは、短期間の過重業務として認める取扱いについても維持することが適切であり、あわせて、本取扱いを認定基準上明確にすることが妥当である。

表4-1 異常な出来事に相当する負荷の調査期間

調査期間	疾病	調査項目	調査方法	有意性	著者
発症直前（当該業務中の突然死）	心臓性突然死	精神的緊張	動的コホート研究	あり	Farioli A ら (2015)
発症直前（当該業務中の突然死）	心臓性突然死	精神的緊張 身体的負荷	症例分布研究	あり	Varvarigou V ら (2014)
発症直前（当該業務中及び通報帰還時の突然死）	心臓性突然死	精神的緊張 身体的負荷	後ろ向きコホート研究	あり	Farioli A ら (2014)
発症直前（当該業務中及び通報帰還時の突然死）	心臓性突然死	精神的緊張	総説	あり	Kales SN & Smith DL (2014)
発症直前（当該業務中及び通報帰還時の突然死）	冠動脈性心疾患	精神的緊張 身体的負荷	症例対照研究	あり	Kales SN ら (2007)
発症直前	急性心臓事象	高温 身体的負荷	記述疫学研究	あり	Wójcik-Stasiak M ら (2011)
3時間の訓練前後（動脈壁硬化に関する指標を比較）	動脈壁硬化	身体的負荷	観察研究	あり	Fahs CA ら (2011)

表4-2 短期間の過重業務に相当する負荷の調査期間

調査期間	疾病	調査項目	調査方法	有意性	著者
ベースライン時の1日	心血管疾患	睡眠時間	前向きコホート研究	あり	Eguchi K ら (2008)
発症前7日間	急性心筋梗塞又は重度の冠動脈性心疾患の発症	睡眠時間	症例対照研究	あり	Cheng Y ら (2014)
発症前7日間	脳血管疾患、心筋梗塞、大動脈解離の発症	労働時間	症例クロスオーバー研究	あり	Shin KS ら (2017)
ベースライン時の週当たり労働日数	頸動脈内中膜厚	労働時間	前向きコホート研究	なし	Krause N ら (2009)
発症前週	心血管疾患の発症	労働時間	症例対照研究	あり	Jeong I ら (2018)
10日間と回復期4日間	脳・心血管疾患	精神的緊張	介入研究	あり	久保智英 ら (2008)
ベースライン時の1日	心血管疾患	睡眠時間	前向きコホート研究	あり	Eguchi K ら (2008)

## イ 長期間の負荷の評価期間

長期間の過重業務に相当する負荷を調査した疫学調査では、表4-3のとおり、4週間～10年以上の負荷を調査しているものがあるが、「過去4週間の典型的な睡眠時間」、「前年の平均的な睡眠時間」のような、概括的な状況の把握にとどまるものが多い。症例報告では、表4-4のとおり、発症1か月～7か月前の状況が報告されているものがみられる。さらに、裁判例の状況をみると、現行認定基準に沿って発症前6か月間の負荷を検討しているものが大半である中で、発症前6か月よりも前の時間外労働等も評価している事例が数件みられるといった状況にある。

以上のような医学的知見等の状況から総合的に判断すると、原則として発症前1～6か月の就労状況を調査すれば発症と関連する疲労の蓄積が判断され得るとした平成13年検討会の整理は妥当であり、これを変更するに足りる十分な根拠は現時点でもないものとする。したがって、長期間の負荷について業務の過重性を評価する期間は、引き続き、発症前おおむね6か月が妥当と考えられる。

なお、当該期間中の業務による負荷を時間的にみた場合、発症に近ければ近いほど影響が強いものと考えられるが、発症に近い時期の負荷が小さく、発症から離れた時期の負荷が大きい場合についても、全体を総合的に評価する必要がある。あわせて、発症前おおむね6か月より前の業務については、就労実態を示す明確で評価できる資料があり特に身体的、精神的負荷が認められる場合に、疲労の蓄積に係る業務の過重性を評価するに当たり付加的要因として考慮する取扱いについて、引き続き、維持することが妥当である。

さらに、長期間の過重業務の判断に当たって、前記(1)②のとおり、疲労の蓄積に加え急性の負荷とあいまって発症する場合があることから、発症に近接した時期に一定の負荷要因（心理的負荷となる出来事等）が認められる場合には、それらの負荷要因についても十分に検討する必要がある。すなわち、長期間の過重業務の判断に当たって、短期間の過重業務（発症に近接した時期の負荷）についても総合的に評価すべき事案があることを認定基準上明らかにすることが妥当である。

表 4-3 長期間の過重業務に相当する負荷の調査期間

調査期間	疾病	調査項目	調査方法	有意性	著者
過去 4 週間の典型的な睡眠時間	冠動脈性心疾患及び心血管疾患	睡眠時間	前向きコホート研究	あり	Sands-Lincoln M ら (2013)
ベースライン過去 4 週間の典型的な睡眠時間	冠動脈性心疾患又は心筋梗塞による死亡	睡眠時間	コホート研究	なし	Hale L ら (2013)
国勢調査前 4 週間	死亡	労働時間	前向きコホート研究	なし	O' Reilly D & Rosato M (2013)
過去 1 か月及び過去 1 年間の睡眠時間	急性心筋梗塞の発症	睡眠時間	症例対照研究	あり	Liu Y & Tanaka H. (2002)
前月の平均睡眠時間	動脈硬化	睡眠時間	横断研究	なし	Yoshioka E ら (2011)
参加時に 30 日間測定	総頸動脈内膜中膜厚と平均最大頸動脈内膜中膜厚	睡眠時間	横断研究	あり	Ma CC ら (2013)
発症前 1 か月又は健康診断 1 か月前の睡眠時間	急性心筋梗塞の発症	睡眠時間	症例対照研究	なし	Fukuoka Y ら (2005)
1 か月 (突発的なストレス性イベントとして発症前 1 か月間の体験を調査)	急性心筋梗塞 (AMI)	精神的緊張	横断研究	—	Fukuoka Y ら (2005)
5 週間	血圧上昇	身体的負荷	横断研究	あり	Kario K ら (2001)
過去 2 ~ 3 か月	動脈硬化 (心臓足首血管指数: CAVI $\geq 9.0$ )	労働時間	横断研究	なし	Hata K ら (2014)
発症前週 発症前 3 か月	CVD (脳梗塞、脳内出血、くも膜下出血、急性心筋梗塞) の発症	労働時間	症例対照研究	あり	Jeong I ら (2013)
4 ~ 8 か月 (震災から検査実施時までの期間)	血圧	身体的負荷	前向き症例対照研究	—	Konno S ら (2013)
前 6 か月の通常の睡眠時間	非致死的心筋梗塞、安定狭心症、不安定狭心症、不特定の冠動脈性心疾患、又は冠動脈性心疾患による死亡	睡眠時間	前向きコホート研究	なし	Yang L ら (2016)
前年の平均睡眠時間	脳血管疾患による死亡	睡眠時間	前向きコホート研究	あり	Pan A ら (2014)
前年の平均睡眠時間	脳梗塞、脳内出血、くも膜下出血、及び不定型の脳血管疾患	睡眠時間	コホート研究	あり (リスク低下)	Kawachi T ら (2016)
コホート研究前年の睡眠時間	死亡	睡眠時間	コホート研究	女性あり	Kim Y ら (2013)
前年の平日の平均睡眠時間	死亡 (全脳血管疾患、脳出血、脳梗塞、冠動脈性心疾患、全心血管疾患、がん)	睡眠時間	前向きコホート研究	なし	Ikehara S ら (2009)
調査前年の平均睡眠時間	心血管疾患、冠動脈性心疾患、及び脳血管疾患による死亡	睡眠時間	前向きコホート研究	あり	Smagula SF ら (2016)
過去 1 年間の平均睡眠時間	冠動脈性心疾患による死亡	睡眠時間	前向きコホート研究	あり	Shankar A ら (2008)
前年の平均睡眠時間	全死因、冠動脈性心疾患 (虚血性心疾患と脳血管疾患)、がん、その他の原因による死亡	睡眠時間	コホート研究	あり	Kakizaki M ら (2013)
1 年間隔で測定	冠動脈石灰化	睡眠時間	前向きコホート研究	あり	King CR ら (2008)
前年の平日の平均睡眠時間	死亡	睡眠時間	前向きコホート研究	なし	Kubota Y ら (2015)
1990 年の平均睡眠時間	心血管疾患のイベントの発生及び全死亡	睡眠時間	前向きコホート研究	なし	Chien KL ら (2010)
測定時 (3 日間、1 年後再測定)	頸動脈内膜中膜厚	睡眠時間	前向きコホート研究	男性あり	Sands MR ら (2012)

ベースライン時の過当たり労働日数	頸動脈内膜中膜厚	労働時間	前向きコホート研究	なし	Krause N ら (2009)
調査時 10 年以上前からのばく露年数	脳卒中	労働時間	後ろ向きコホート研究	あり	Fadel M ら (2019)
7~14 か月 (震災から健康診断実施時までの期間)	心疾患	交替・深夜 精神的緊張	後ろ向き研究	あり	Azuma T ら (2010)
12 か月 (発症前 12 か月のライフイベントを調査)	心筋梗塞	精神的緊張	症例対照研究	あり	Möller J ら (2005)
1 年間	急性心筋梗塞	精神的緊張	症例対照研究	あり	Rosengren A ら (2004)
1.5 年で 4 回にわたって通常の労働時間を聞き取り	脳血管疾患の発症 (入院又は死亡)	労働時間	コホート研究	あり	Hannerz H ら (2018)
18 か月の追跡調査時に測定	初期アテローム性動脈硬化症	精神的緊張	コホート研究	男性あり	Nordstrom CK ら (2001)
過去 2 年間の毎日の睡眠時間 (昼寝含まない)	心血管疾患、脳血管疾患、糖尿病、がん	睡眠時間	コホート研究	女性あり	Cai H ら (2015)
発症 2~3 年前	脳卒中	労働時間	症例対照研究	なし	巴山玉蓮ら (2005)
2~4 年間	心血管疾患、うつ症状	精神的緊張	コホート研究	なし (傾向あり)	Kivimäki M ら (2003)
平均 4 年間 (観察期間中 3 回の調査)	冠動脈性心疾患 (CHD) の再発	精神的緊張	前向きコホート研究	あり	Aboa-Éboulé C ら (2011)
平均 5.3 年間フォローアップ (2 回測定)	冠動脈性心疾患	精神的緊張	コホート研究	あり	Bosma H ら (1997)
9 年間 (観察開始・終了時の勤務形態により分析)	脳血管疾患、虚血性心疾患	交替・深夜	コホート研究	あり (リスク低下)	大久保靖司ら (2002)
過去 10 年間の通常の睡眠時間	心血管疾患及びがんによる死亡	睡眠時間	コホート研究	あり	Xiao Q ら (2014)
ベースライン時と 10 年目フォローアップ時の労働時間の平均	急性心筋梗塞、脳梗塞	労働時間	前向きコホート研究	心筋梗塞あり	Hayashi R ら (2019)
10 年間	心血管疾患 (狭心症、冠動脈性心疾患、うっ血性心不全、心臓発作、高血圧)	労働時間	後ろ向きコホート研究	あり	Conway SH ら (2016)
10 年間の騒音ばく露レベル	心筋梗塞	騒音	症例対照研究	男性あり	Kersten N & Backé E (2015)
10 年以上のばく露等	心筋梗塞 (MI)	騒音	症例対照研究	男性あり	Babisch W ら (2005)
10 年間 (ベースライン時と 8 年後に測定)	死亡 (致死性冠動脈性心疾患)	精神的緊張	コホート研究	あり	Eng PM ら (2002)
11 年間 (ベースライン、4 年目、11 年目に調査)	頸動脈アテローム性動脈硬化症	身体的負荷	コホート研究	あり	Krause N ら (2007)
21 年間 (ベースライン時と 5 年後に測定)	心血管疾患 (CVD)、冠動脈性心疾患 (CHD)	精神的緊張	コホート研究	あり (一部はリスク低下)	Macleod J ら (2002)
26 年間の居住地における騒音	心臓疾患	騒音	コホート研究	あり	Hart JE ら (2014)

表 4-4 症例報告における負荷の調査 (報告対象) 期間

報告対象期間 (発症前)	疾病、属性、発症状況	時間、従事作業等	著者
前日~当日、7 か月	51 歳男性、内航貨物船の機関長、船内でのくも膜下出血による死亡	通常の業務内容、発症前日から当日の作業内容、航海スケジュールの不規則性、7 か月連続乗船勤務による疲労の蓄積、精神的負荷を報告	坂村修・上畑鉄之丞 (2001)
直前の作業、1 か月	女性、看護師、患者を車いすから移す作業直後にくも膜下出血を発症	平均的な夜間勤務、深夜勤務の回数、発症月の業務増を報告	日山亨ら (2008)
1 か月	51 歳男性、頸動脈解離を発症	発症約 1 か月前からの業務内容 (業務によるストレス)、夜間勤務、時間外勤務の状況を報告	Aoyama Y ら (2014)

3か月	男性、麻酔科医師、急性心機能不全で死亡	通常の業務内容、発症前3か月の日直、当直、時間外労働の状況、発症前2年間の論文執筆の状況等を報告	日山亨ら(2010)
3か月	40歳男性、研究所のホワイトカラー、脳出血を発症	発症前3か月続いた過労、生理心理的に休息にならない休日という特徴を報告(発症直前の労働負荷強度よりも、勤務日と休日の過労の進展度が過労障害につながったと評価)	Sasaki Tら(2009)
3か月	40歳男性、研究者、左被殻出血を発症	通常の業務内容、発症4～6か月前の時間外労働、発症3か月前から発症までの時間外労働の増加、家事負担、休日に精神的には休息できなかったこと等を報告	Sasaki T & Kubo T (2008)
5か月	38歳男性、新聞社主任、視床出血による死亡	通常の時間外労働の状況(長時間労働あり)、発症前5か月の業務内容(出張)、時間外労働、睡眠時間の状況等を報告	内田博ら(2004)

## 2 発症に近接した時期における異常な出来事や短期間の過重業務の評価

### (1) 異常な出来事の評価

#### ア 異常な出来事の考え方

前記1(3)ア(31頁)のとおり、現行認定基準においては、発症直前から前日までの間において、発生状態を時間的及び場所的に明確にし得る異常な出来事に遭遇したことを認定要件として掲げている。

これは、生体が異常な出来事に遭遇した場合に、当該過重負荷が急激な血圧変動や血管収縮等を引き起こし、血管病変等を急激に著しく増悪させ、脳・心臓疾患の発症の原因となると考えられるからであり、本検討会は、平成13年検討会において整理されたこの「異常な出来事」の考え方について、現時点での医学的知見に照らしても妥当と判断する。

すなわち、「異常な出来事」とは、「当該出来事によって急激な血圧変動や血管収縮等を引き起こすことが医学的にみて妥当と認められる出来事」と解され、この旨を認定基準上明らかにすることが妥当である。

そして、この異常な出来事については、医学的知見等を踏まえると、現行認定基準の表記を一部修正し、具体的には、

- ① 極度の緊張、興奮、恐怖、驚がく等の強度の精神的負荷を引き起こす事態
- ② 急激で著しい身体的負荷を強いられる事態
- ③ 急激で著しい作業環境の変化

がこれに該当するものと考えることが妥当である。

#### イ 異常な出来事の検討の視点等

異常な出来事に関する過重負荷の有無の判断については、医学的知見等を踏まえ、その検討の視点や、業務と発症との関連性が強いと評価できる場合の例示を認定基準上明らかにすることにより、明確化、具体化を図ることが適切である。



その際、検討の視点としては、「異常な出来事と認められるか否かについては、出来事の異常性・突発性の程度、予測の困難性、事故や災害の場合にはその大きさ、被害・加害の程度、緊張、興奮、恐怖、驚がく等の精神的負荷の程度、作業強度等の身体的負荷の程度、気温の上昇又は低下等の作業環境の変化の程度等について検討し、これらの出来事による身体的、精神的負荷が著しいと認められるか否かという観点から、客観的かつ総合的に判断すること」を示すことが妥当である。

さらに、業務と発症との関連性が強いと評価できる場合の例示としては、「①業務に関連した重大な人身事故や重大事故に直接関与した場合、②事故の発生に伴って著しい身体的、精神的負荷のかかる救助活動や事故処理に携わった場合、③生命の危険を感じさせるような事故や対人トラブルを体験した場合、④著しい身体的負荷を伴う消火作業、人力での除雪作業、身体訓練、走行等を行った場合、⑤著しく暑熱な作業環境下で水分補給が阻害される状態や著しく寒冷な作業環境下での作業、温度差のある場所への頻回な出入りを行った場合等には、業務と発症との関連性が強いと評価できることを踏まえて判断すること」を示すことが妥当である。

## (2) 短期間の過重業務の評価

### ア 短期間の過重負荷の考え方

前記1(3)ア(31頁)のとおり、現行認定基準においては、発症に近接した時期において、「特に過重な業務に就労したこと」を認定要件として掲げている。

これも、前記(1)ア(36頁)と同じく、生体が特に過重な業務(日常業務に比較して特に過重な身体的、精神的負荷を生じさせたと客観的に認められる業務)に就労した場合に、当該過重負荷が急激な血圧変動や血管収縮等を引き起こし、血管病変等を急激に著しく増悪させ、脳・心臓疾患の発症の原因となると考えられるからであり、本検討会は、平成13年検討会において整理されたこの「短期間の過重負荷」の考え方について、現時点での医学的知見に照らしても妥当と判断する。

短期間の過重負荷の評価に当たっては、発症に近接した時期の一定期間において、労働時間や労働時間以外の負荷要因を検討・評価して、血管病変等を著しく増悪させる負荷であったかどうかによって総合的に判断すべきである。

## イ 短期間の過重業務の検討の視点等

### (ア) 労働時間

短期間の過重業務における労働時間に関する過重負荷の有無の判断については、検討の視点や、業務と発症との関連性が強いと評価できる場合の例示を認定基準上明らかにすることにより、明確化、具体化を図ることが適切である。

その際、検討の視点としては、「労働時間の長さは、業務量の大きさを示す指標であり、また、過重性の評価の最も重要な要因であるので、評価期間における労働時間については十分に考慮し、発症直前から前日までの間の労働時間数、発症前1週間の労働時間数、休日の確保の状況等の観点から検討し、評価すること」を示すことが妥当である。

さらに、業務と発症との関連性が強いと評価できる場合の例示としては、「①発症直前から前日までの間に特に過度の長時間労働が認められる場合、②発症前おおむね1週間に継続して深夜時間帯に及ぶ時間外労働を行うなど過度の長時間労働が認められる場合等（手待時間が長いなど特に労働密度が低い場合を除く。）には、業務と発症との関係性が強いと評価できることを踏まえて判断すること」を示すことが妥当である。

なお、労働時間の長さのみで過重負荷の有無を判断できない場合には、労働時間と労働時間以外の負荷要因を総合的に考慮して判断する必要がある。

### (イ) 労働時間以外の負荷要因

労働時間以外の負荷要因及びその検討の視点については、現行認定基準と同じく、原則として後記3(2)(40頁)の長期間の過重業務における労働時間以外の負荷要因と同様に考えることが妥当である。

ただし、作業環境については、短期間の過重業務の判断において重視し、長期間の過重業務においては付加的に考慮することが妥当である。

## 3 長期間の過重業務の評価

### (1) 長期間にわたる疲労の蓄積の考え方

前記1(3)ア(31頁)のとおり、現行認定基準においては、発症前の長期間にわたって、「著しい疲労の蓄積をもたらす特に過重な業務に就労したこと」を認定要件として掲げている。

これは、業務を遂行することによって生体機能に引き起こされる多様なストレス反応(※)について、恒常的な長時間労働等の負荷が長期間にわたっ

て作用した場合には、ストレス反応は持続し、かつ、過大となり、ついには回復し難いものとなり、この疲労の蓄積によって、生体機能が低下し、血管病変等が増悪することがあると考えられるからであり、本検討会は、平成 13 年検討会において整理されたこの「長期間にわたる疲労の蓄積（長期間の過重負荷）」の考え方について、現時点での医学的知見に照らしても妥当と判断する。

もちろん、前記 1 (1) (27 頁) で整理したように、血管病変等の形成、進行及び増悪は、基本的には加齢、日常の生活習慣等と大きく関連するものであることから、業務による疲労の蓄積が血管病変等をその自然経過を超えて著しく増悪させ、その結果、脳・心臓疾患が発症したと認められる場合に限って、業務起因性が認められるものである。

したがって、業務の過重性の評価に当たっては、発症時における疲労の蓄積がどの程度であったのか、すなわち、業務により生じた疲労の蓄積が血管病変等をその自然経過を超えて著しく増悪させ、脳・心臓疾患の発症に至らしめる程度のものであったか否かといった観点から判断することになる。

また、疲労は、恒常的な長時間労働等の負荷が長期間にわたって作用することにより蓄積するが、逆にこの負荷要因が消退した場合には、疲労も回復するものであることから、発症時における疲労の蓄積度合の評価に当たっては、発症前の一定期間の就労状態等を考察し、判断することが妥当である。

(※) ストレス反応とは、職務不満足や抑うつなどの心理的な反応、血圧上昇、心拍数の増加、不眠、疲労感などの生理的な反応、疾病休業、事故などの行動面での反応などをいう（図 4-2）。

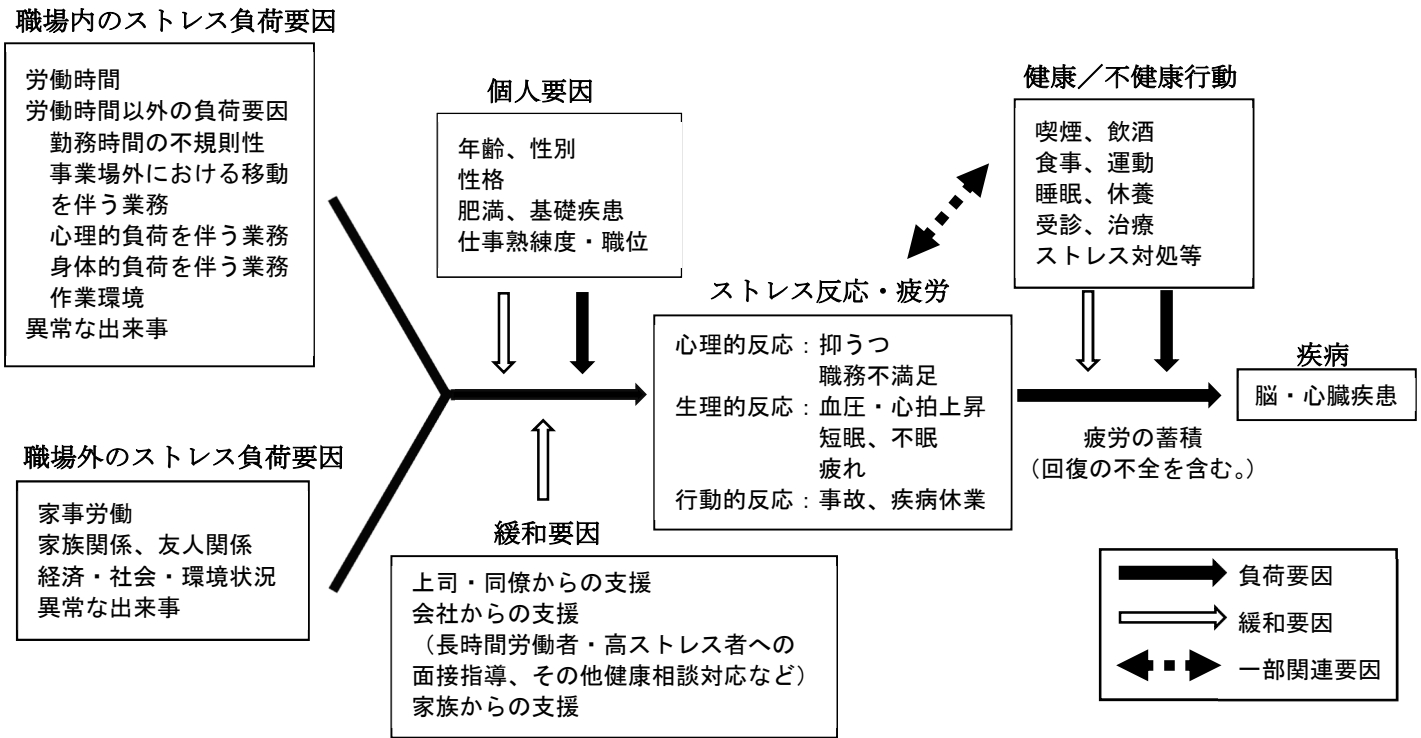


図4-2 職場内外のストレス負荷要因と脳・心臓疾患との関連  
(NIOSH 職業性ストレスモデル<sup>20</sup>を一部改変)

## (2) 長期間の過重業務の検討の視点等

疲労の蓄積をもたらす業務による負荷要因としては、医学的知見等を踏まえ、労働時間（恒常的な長時間労働）のほか、勤務時間の不規則性、事業場外における移動を伴う業務、心理的負荷を伴う業務、身体的負荷を伴う業務及び作業環境の各要因が挙げられる。

長期間の過重業務における過重負荷の有無の判断に当たっては、これらの負荷要因について、検討し、評価する必要がある。

### ア 労働時間

#### (ア) 労働時間の評価に関する現行認定基準の内容

現行認定基準において、長期間の過重業務の判断における労働時間の評価については、次のとおり整理されている。

<sup>20</sup> Hurrell JJ & McLaney MA. Exposure to job stress-a new psychometric instrument. Scand J Work Environ Health. 1988; 14 Suppl 1: 27-28

疲労の蓄積をもたらす最も重要な要因と考えられる労働時間に着目すると、その時間が長いほど、業務の過重性が増すところであり、具体的には、発症日を起点とした1か月単位の連続した期間をみて、

- ① 発症前1か月間ないし6か月間にわたって、1か月当たりおおむね45時間を超える時間外労働が認められない場合は、業務と発症との関連性が弱い、おおむね45時間を超えて時間外労働時間が長くなるほど、業務と発症との関連性が徐々に強まると評価できること
- ② 発症前1か月間におおむね100時間又は発症前2か月間ないし6か月間にわたって、1か月当たりおおむね80時間を超える時間外労働が認められる場合は、業務と発症との関連性が強いと評価できることを踏まえて判断すること。

これは、平成13年検討会において、長期間にわたる長時間労働やそれによる睡眠不足に由来する疲労の蓄積が血圧の上昇などを生じさせ、その結果、血管病変等をその自然経過を超えて著しく増悪させる可能性があり、長時間労働に着目してみた場合、現在までの研究によって示されている1日4～6時間程度の睡眠が確保できない状態が、継続していたかどうかという視点で検討することが妥当と整理したことによる。

なお、1か月当たりの時間外労働時間おおむね100時間は、1日の生活の中で時間外労働に当てることができる時間数（24時間から生活を営む上で必要な睡眠（5時間）・食事等・仕事を引いた時間数）に1か月の平均勤務日数21.7日に乗じた概数であり、1か月当たりの時間外労働時間おおむね80時間は、前記の睡眠を6時間とした概数とされている。

#### (イ) 睡眠時間と脳・心臓疾患の発症等に関する主要な疫学調査の状況

睡眠時間と脳・心臓疾患の発症等との関係についての疫学調査は多数あり、様々なコホート研究が行われ、また、それら複数の疫学調査の結果を統計的に統合したメタアナリシスが実施されている状況にある。

現行認定基準策定後、現時点までの医学的知見をみると、資料2の1（110頁）のとおり、睡眠時間と脳・心臓疾患の発症又は死亡との関係について、多くの文献で6時間未満（又は以下）の睡眠との有意な関連がみられている。一方で、有意な関連を認めなかった文献、5時間未満（又は以下）の睡眠とのみ有意な関連を認めた文献も複数ある。全体としてみると、1日の睡眠時間7時間ないし7～8時間の群を対照群として、それよりも睡眠が短い群も長い群も脳・心臓疾患のリスクが高くな

る傾向があるといえる。

ここで、労働時間が長いことにより生じ得る短時間睡眠の影響についてみると、Gallicchio ら (2009)<sup>21</sup>は、全死因に関し 16 の研究 (対象者 1,376,728 人)、心血管疾患による死亡に関し 5 の研究 (対象者 104,468 人) についてメタアナリシスを行い、短時間睡眠 (多くの研究で 6～7 時間未満、全死因に係る 1 研究は 8 時間未満) の群は、全死因について相対リスク (RR) が有意に高かった (RR1.10、95%CI:1.06-1.15) が、心血管疾患による死亡とは有意な関連がなかった (RR1.06、95%CI:0.94-1.18) としている。

Cappuccio ら (2011)<sup>22</sup>は、15 の研究 (対象者 474,684 人) についてメタアナリシスを行い、短時間睡眠 (多くの研究で 5～6 時間以下、1 研究は 7 時間未満) の群は、脳卒中 (RR1.15、95%CI:1.00-1.31) 及び冠動脈性心疾患 (RR1.48、95%CI:1.22-1.80) の発症又は死亡と有意な関連がみられたが、全心血管疾患とは関連がみられなかった (RR1.03、95%CI:0.93-1.15) としている。

Ge ら (2015)<sup>23</sup>は、12 のコホート研究についてメタアナリシスを行い、対照群 (多くの研究で 7～8 時間、一部 6～8 時間又は 7～9 時間) に比較して、短時間睡眠 (多くの研究で 5～6 時間未満、一部 4 時間以下) の群は、脳卒中の発症又は死亡と有意な関連がみられた (ハザード比 (HR) 1.13、95%CI:1.02-1.25) としている。

Li ら (2016)<sup>24</sup>は、脳卒中の発症に関し 11、死亡に関し 7 の研究についてメタアナリシスを行い、対照群 (睡眠時間 7 時間の群) に比較して、睡眠時間が 1 時間短くなるごとに、脳卒中の発症に有意な増加がみられた (RR1.07、95%CI:1.02-1.12) が、脳卒中の死亡に関しては有意差がなかった (RR1.05、95%CI:0.99-1.11) としている。また、16 の研究についてメタアナリシスを行い、睡眠時間と脳卒中の発症又は死亡との間には概して J 字型の関連がみられるとしている。

---

<sup>21</sup> Gallicchio L & Kalesan B. Sleep duration and mortality: A systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *J Sleep Res.* 2009; 18: 58-66

<sup>22</sup> Cappuccio FP, et al. Sleep duration predicts cardiovascular outcomes: A systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *Eur Heart J.* 2011; 32: 1484-1492

<sup>23</sup> Ge B & Guo X. Short and long sleep durations are both associated with increased risk of stroke: a meta-analysis of observational studies. *Int J Stroke.* 2015; 10: 177-184

<sup>24</sup> Li W, et al. Sleep duration and risk of stroke events and stroke mortality: a systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *Int J Cardiol.* 2016; 15: 870-876

Wang ら (2016)<sup>25</sup>は、14の研究についてメタアナリシスを行い、対照群（睡眠時間7時間の群）に比較して、睡眠時間が1時間短くなるごとに、冠動脈疾患の発症に有意な増加がみられた (RR1.11、95%CI:1.05-1.16) としている。また、22の研究（対象者517,440人）についてメタアナリシスを行い、睡眠時間と冠動脈性心疾患の発症との間にはU字型の関連があり、睡眠時間7～8時間が最も発症リスクが低いとしている。

Itani ら (2017)<sup>26</sup>は、死亡に関し36、脳卒中に関し14、冠動脈性心疾患に関し19、全心血管疾患に関し24の研究についてメタアナリシスを行い、短い睡眠時間（5時間又は6時間以下、一部4時間又は7時間以下）は、対照群（多くの研究で7時間又は7～8時間、一部6～7時間、6～8時間又は7～9時間）に比較して、死亡 (RR1.12、95%CI:1.08-1.16)、冠動脈性心疾患 (RR1.26、95%CI:1.15-1.38)、全心血管疾患 (RR1.16、95%CI:1.10-1.23) と有意な関連がみられたが、脳卒中とは有意な関連がなかった (RR1.08、95%CI:0.98-1.19) としている。また、メタ回帰分析により、統計的に有意な死亡率の増加と6時間未満の睡眠時間との間に線形の関連性がみられたとしている。

#### (ウ) 労働時間と脳・心臓疾患の発症等に関する主要な疫学調査の状況

労働時間と脳・心臓疾患の発症等との関係についての疫学調査は、睡眠時間と脳・心臓疾患の発症等との関係についての疫学調査に比べ限られた数となるが、一定規模のコホート研究が行われ、また、それら複数の疫学調査の結果を統計的に統合したメタアナリシスが実施されている状況にある（資料2の2、122頁）。調査規模や分析対象規模の観点から重要と考えられる近年の疫学調査は、O'Reilly ら (2013)<sup>27</sup>、Kivimäki ら (2015)<sup>28</sup>、Hannerz ら (2018)<sup>29,30</sup>、Virtanen ら (2018)<sup>31</sup>、Hayashi

<sup>25</sup> Wang D, et al. Sleep duration and risk of coronary heart disease: A systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *Int J Cardiol.* 2016; 219: 231-239

<sup>26</sup> Itani O, et al. Short sleep duration and health outcomes: a systematic review, meta-analysis, and meta-regression. *Sleep Med.* 2017; 32: 246-256

<sup>27</sup> O'Reilly D & Rosato M. Worked to death? A census-based longitudinal study of the relationship between the numbers of hours spent working and mortality risk. *Int J Epidemiol.* 2013; 42: 1820-1830

<sup>28</sup> Kivimäki M, et al. Long working hours and risk of coronary heart disease and stroke: a systematic review and meta-analysis of published and unpublished data for 603 838 individuals. *Lancet.* 2015; 386: 1739-1746

<sup>29</sup> Hannerz H, et al. Long weekly working hours and ischaemic heart disease: a follow-up study among 145861 randomly selected workers in Denmark. *BMJ Open.* 2018; 8: e019807

<sup>30</sup> Hannerz H et al. Long working hours and stroke among employees in the general workforce of Denmark. *Scand J Public Health.* 2018; 46: 368-374

<sup>31</sup> Virtanen M, et al. Long working hours and risk of cardiovascular disease. *Curr Cardiol Rep.* 2018; 20: 123

ら (2019)<sup>32</sup>、Li ら (2020)<sup>33</sup>、Descatha ら (2020)<sup>34</sup>の調査である。

O'Reilly ら<sup>27</sup>は、北アイルランドの週 35 時間以上働く労働者 414,949 人 (男性 270,011 人、女性 144,938 人) を 2001 年から 8.7 年間追跡したコホート研究において、週の労働時間が 35~40 時間 (対照群)、41~48 時間、49~54 時間、55 時間以上の群で比較した。職業階層を考慮しない男女別の分析では、いずれの労働時間も、総死亡リスクとの有意な関連はみられなかったが、職業階層 (管理職、中間職、自営業、単純労働職) 別の分析では、週 55 時間以上労働の男性・単純労働職について、対照群と比較して、総死亡 (HR1.31、95%CI:1.11-1.55)、全心血管疾患 (HR1.49、95%CI:1.10-2.00) 虚血性心疾患 (HR1.53、95%CI:1.08-2.17)、脳血管疾患 (HR2.65、95%CI:1.28-5.50) の死亡リスクが有意に高かったとしている。

Kivimäki ら<sup>28</sup>は、前記 O'Reilly の研究を含め、冠動脈性心疾患に関する 22 件の研究 (対象者計 598,470 人) 及び脳血管疾患に関する 14 件の研究 (対象者計 520,925 人) についてメタアナリシスを行い、発症の相対リスクを週の労働時間が 35-40 時間 (対照群) と 55 時間以上の群で比較した。その結果、週の労働時間が 55 時間以上の群は、対照群と比較して、冠動脈性心疾患 (RR1.13、95%CI:1.02-1.26、図 4-3)、脳血管疾患 (RR1.33、95%CI:1.11-1.61、図 4-4) の発症リスクが有意に高かったとしている。ただし、分析対象とした研究のうち冠動脈性心疾患に関する 17 研究、脳血管疾患に関する 13 研究は、労働時間に関する研究としては公開されていないものを Kivimäki らが各研究者にデータ提供を依頼して分析を行ったものである。しかしながら、そのうち冠動脈性心疾患に関する 7 研究、脳血管疾患に関する 6 研究については、その研究の質は高くないとの記述がある<sup>35</sup>。

---

<sup>32</sup> Hayashi R, et al. Working hours and risk of acute myocardial infarction and stroke among middle-aged Japanese men. *Circ J.* 2019; 83: 1072-1079

<sup>33</sup> Li J, et al. The effect of exposure to long working hours on ischaemic heart disease: A systematic review and meta-analysis from the WHO/ILO Joint Estimates of the Work-related Burden of Disease and Injury. *Environ Int.* 2020; 142: 105739

<sup>34</sup> Descatha A, et al. The effect of exposure to long working hours on stroke: A systematic review and meta-analysis from the WHO/ILO Joint Estimates of the Work-related Burden of Disease and Injury. *Environ Int.* 2020; 142: 105746

<sup>35</sup> Kivimäki M, et al. Long working hours and risk of coronary heart disease and stroke: a systematic review and meta-analysis of published and unpublished data for 603 838 individuals. *Lancet.* 2015; 386: 1739-1746. Supplementary appendix: 7



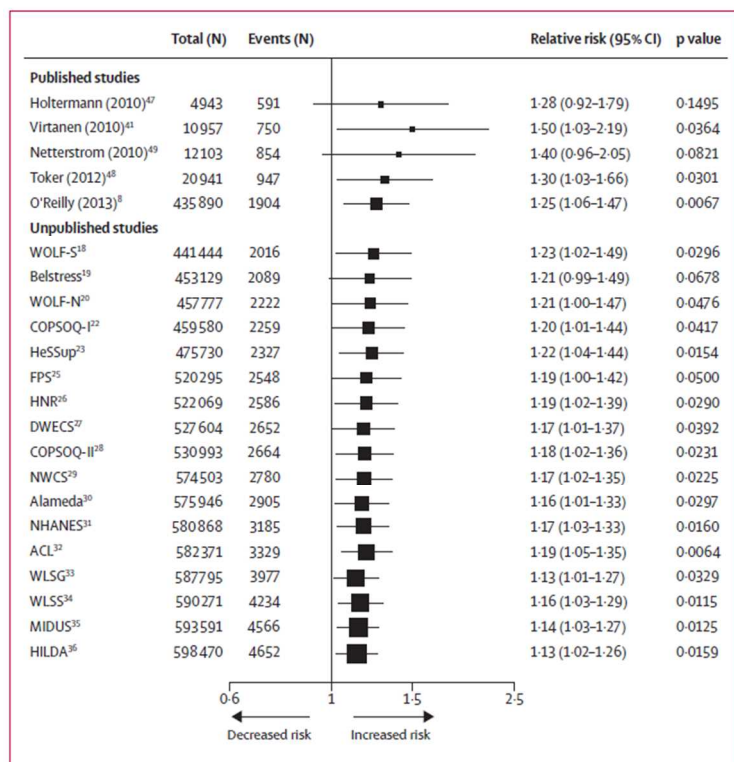


Figure 2: Cumulative meta-analysis of published and unpublished data of the association between long working hours and incident coronary heart disease. Estimates adjusted for age, sex, and socioeconomic status.

(Kivimäki et al, 2015)

図 4 - 3 長時間労働と冠動脈性心疾患の発症との関係に関する公開・非公開データのメタアナリシス

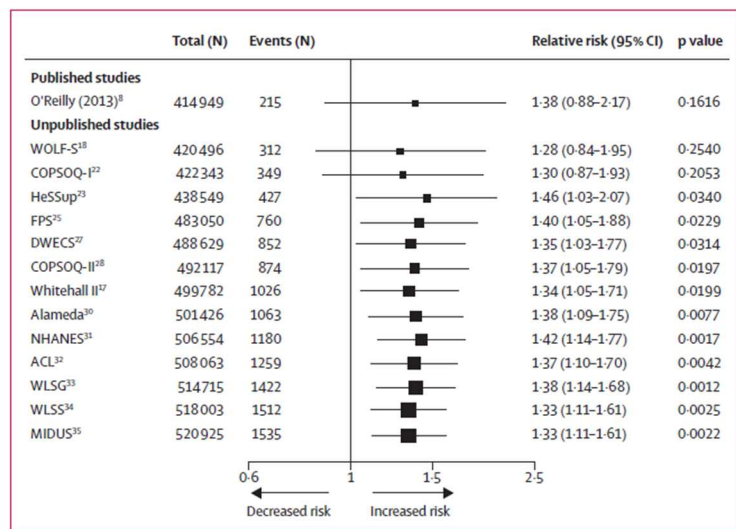


Figure 3: Cumulative meta-analysis of published and unpublished data of the association between long working hours and incident stroke. Estimates adjusted for age, sex, and socioeconomic status.

(Kivimäki et al, 2015)

図 4 - 4 長時間労働と脳血管疾患の発症との関係に関する公開・非公開データのメタアナリシス

(※) 図 4 - 3、図 4 - 4 とも、各数値はすべて上の研究から順に累積した値

Hannerz ら<sup>29</sup> は、デンマークの週 32 時間以上働く労働者 145,861 人を 2014 年まで平均 7.7 年追跡したコホート研究において、週の労働時間が 32~40 時間 (対照群)、41~48 時間、48 時間超の群で比較した。週 48 時間を超えて労働する群は、対照群と比較して、虚血性心疾患の発症リスクに有意な差はなかった (RR1.07、95%CI:0.94-1.21) としている。ただし、低い社会経済的地位の層に限ると、週 48 時間を超えて労働する群は、対照群と比較して、虚血性心疾患の発症リスクが有意に高かった (RR1.27、95%CI:1.05-1.53) なお、低い社会経済的地位の層のほかは、他の社会経済的地位、性別、夜勤の有無、聞き取り調査年で区分したいずれの層でも有意な関係はみられなかった。

さらに、Hannerz ら<sup>30</sup> は、デンマークの週 35 時間以上働く労働者 149,811 人を 2014 年まで追跡したコホート研究において、週の労働時間

が 35～40 時間（対照群）、41～48 時間、49～54 時間、55 時間超の群で比較した。週 55 時間を超えて労働する群は、対照群と比較して、脳血管疾患の発症リスクに有意な差はなかった（RR0.89、95%CI:0.69-1.16）としている。

Virtanen ら<sup>31</sup>は、前記 Kivimäki らと Hannerz らの研究（虚血性心疾患に関する対象者 744,331 人、脳血管疾患に関する対象者 719,960 人）についてメタアナリシスを行い、発症の相対リスクを週の労働時間が 35～40 時間（対照群）と 55 時間以上の群で比較した。その結果、週の労働時間が 55 時間以上の群は、対照群と比較して、虚血性心疾患（RR1.12、95%CI:1.03-1.21）、脳血管疾患（RR1.21、95%CI:1.01-1.45）の発症リスクが有意に高かったとしている。

Hayashi ら<sup>32</sup>は、日本の 5 つの保健所管内に居住していた、40～59 歳の男性 15,277 人を 1993 年から 2012 年まで約 20 年間追跡したコホート研究において、1 日の労働時間が 7～9 時間未満（対照群）、9～11 時間未満、11 時間以上の群で比較した。その結果、1 日の労働時間が 11 時間以上の群は、対照群と比較して、急性心筋梗塞の発症リスクが有意に高かった一方（HR1.63、95%CI:1.01-2.63）、脳血管疾患（HR0.83、95%CI:0.60-1.13）及び全心血管疾患（HR0.97、95%CI:0.75-1.25）では発症リスクに有意な差はなかったとしている。

Li ら<sup>33</sup>は、前記 Kivimäki ら、Hannerz ら、Hayashi らの研究等（虚血性心疾患の発症に関し 22 研究、対象者 339,680 人、同死亡に関し 16 研究、対象者 726,803 人）についてメタアナリシスを行い、虚血性心疾患の発症・死亡の相対リスクを週の労働時間が 35～40 時間（対照群）と 55 時間以上の群で比較した。その結果、週の労働時間が 55 時間以上の群は、対照群と比較して、虚血性心疾患の発症（RR1.13、95%CI:1.02-1.26）と死亡（RR1.17、95%CI:1.05-1.31）について、リスクが有意に高かったとしている。

Descatha ら<sup>34</sup>は、前記 Kivimäki ら、Hayashi らの研究等（脳血管疾患の発症に関し 16 研究、対象者 412,742 人、同死亡に関し 10 研究、対象者 664,647 人）についてメタアナリシスを行い、脳血管疾患の発症・死亡の相対リスクを週の労働時間が 35～40 時間（対照群）と 55 時間以上の群で比較した。その結果、週の労働時間が 55 時間以上の群は、対照群と比較して、脳血管疾患の発症リスクが有意に高かった一方（RR1.35、95%CI:1.13-1.61）、脳血管疾患の死亡リスクには有意な差はなかった（RR1.08、

95%CI:0.89-1.31) としている。ただし、発症リスクの分析の主要な対象となった研究 (Fadel ら (2019)<sup>36</sup>、Weight 60.8%) においては、1日10時間以上の労働を年50日以上していることを長時間労働の指標としている点に留意が必要である。

(エ) 労働者の1日の生活時間と睡眠時間、労働時間との関係

日本の有業者の平均的な生活時間を調査した平成28年の社会生活基本調査<sup>37</sup> (図4-5) によると、15歳以上の有業者の平日の睡眠時間は7.2時間、仕事時間は8.1時間、食事、身の回りの用事、通勤等の生活に必要な時間 (食事等の時間) は5.3時間となっている。

これを前提とすると、現時点においても、1日6時間程度の睡眠が確保できない状態は、1日の労働時間8時間を超え、4時間程度の時間外労働を行った場合に相当し、これが1か月継続した状態は、おおむね80時間 (※1) を超える時間外労働が想定される。

また、1日5時間程度の睡眠が確保できない状態は、1日の労働時間8時間を超え、5時間程度の時間外労働を行った場合に相当し、これが1か月継続した状態は、おおむね100時間 (※2) を超える時間外労働が想定される。

(※1) 24時間から、生活を営む上で必要な睡眠 (6時間)・食事等・仕事 (法定労働時間8時間及び法定休憩時間1時間) を引いた時間数に1か月の平均勤務日数21.7日に乗じた概数。

(※2) 前記の睡眠を5時間として同様に算出した概数。

<平成28年社会生活基本調査>

(男女, 15歳以上, 有業者 (主に仕事), 平日)

睡眠 7.2	食事等 5.3	仕事 8.1	余暇 3.4
--------	------------	-----------	-----------

(注) 1 食事等は、食事、身の回りの用事、通勤等の時間である。

2 余暇は、趣味・娯楽、休養・くつろぎ等の時間である。

図4-5 労働者の1日の生活時間

<sup>36</sup> Fadel M, et al. Association Between Reported Long Working Hours and History of Stroke in the CONSTANCES Cohort. Stroke. 2019; 50: 1879-1882

<sup>37</sup> 総務省統計局. 社会生活基本調査. 平成28年 <https://www.e-stat.go.jp/stat-search/database?page=1&toukei=00200533&tstat=000001095335>

(オ) 長時間労働と脳・心臓疾患との関係についての考察

業務において、労働時間の長さは疲労の蓄積をもたらす最も重要な要因と考えられる。本検討会は、長時間労働が脳・心臓疾患に影響を及ぼす理由として、①長時間労働のため睡眠時間が不足すること、②長時間労働のため睡眠以外の休憩・休息や余暇活動の時間が不足し制限され、かつ、生活習慣に悪影響があること、③長時間にわたり業務を遂行しなければならないこと自体が直接的な負荷要因となること、④就労態様による負荷要因（心理的負荷、身体的負荷等を含む。）へのばく露時間が長くなることなどがあると判断する。この整理は、平成13年検討会における整理と基本的に同一のものである。

これらの理由は、労働者の1日の生活時間のうち、①・②の労働時間以外の時間の在り方に関するものと、③・④の労働時間そのものの在り方に関するものとに区分されるが、生活時間は24時間であってこれらは表裏一体の関係にあり、また、相互に関わりながら生体に影響を与えるものであるため、④に関連する労働時間以外の負荷要因の内容（就労態様）も含め、全体を総合的に考慮する必要がある。

そのなかでも、疲労の蓄積をもたらす要因として睡眠不足は深く関わっているといえ、本検討会は、現時点の疫学調査の結果を踏まえても、引き続き、1日5～6時間程度の睡眠が確保できない状態が継続していた場合には、そのような短時間睡眠となる長時間労働（業務）と発症との関連性が強いと評価できるものと判断する。これは、前記(イ)（41頁）の睡眠時間と脳・心臓疾患の発症等との関係についての疫学調査の結果だけでなく、前記(ウ)（43頁）の労働時間と脳・心臓疾患の発症等との関係についての疫学調査の結果も一部重なる部分となる。

前記(エ)（47頁）のとおり、1日6時間程度の睡眠が確保できない状態が1か月継続した場合としては、おおむね80時間を超える時間外労働が想定され、1日5時間程度の睡眠が確保できない状態が1か月継続した場合としては、おおむね100時間を超える時間外労働が想定される。

また、現時点の疫学調査の結果を全体としてみると、前記(イ)のとおり、1日の睡眠時間7時間ないし7～8時間の群を対照群として、それよりも睡眠が短い群も長い群も脳・心臓疾患のリスクが高くなる傾向があるといえる。これを踏まえ、本検討会は、引き続き、その日の疲労がその日の睡眠等で回復できる状態であったかどうかは、1日7～8時間程度の睡眠ないしそれに相当する休息が確保できていたかどうかという視点

で検討することが妥当と判断する。

前記(エ) (47 頁) の調査に基づくと、1 日 7.5 時間程度の睡眠が確保できる状態は、1 日の労働時間 8 時間を超え、2 時間程度の時間外労働を行った場合に相当し、これが 1 か月継続した状態は、おおむね 45 時間の時間外労働が想定される。

1 か月おおむね 45 時間を超える時間外労働に従事していない場合には、疲労の蓄積は生じないものと考えられ、また、それ以前の長時間労働によって生じた疲労の蓄積は、徐々に解消していくものと考えられる。労働時間の長さに着目すると、このような場合には業務と発症との関連性が弱く、1 か月おおむね 45 時間を超えて時間外労働時間が長くなるほど、業務と発症との関連性が徐々に強まると評価できる。

なお、前記(ウ) (43 頁) で検討した疫学調査の結果（長時間労働と脳・心臓疾患の関係について有意性を認めるものがあるが、調査や疾病によっては有意性を否定するものもあり、日本人を対象とする大規模な調査も現時点では 1 件に限られること）やその研究の限界も踏まえると、当該知見のみでは労働時間の長さ（量的な評価）のみで業務と発症との関連性が強いと評価するには十分ではないと判断するが、労働時間の長さとは就労態様（労働時間以外の負荷要因の質的な評価）を総合的に考慮して業務と発症との関連性が強いかどうかを判断する際には、当該知見の内容を踏まえて検討することが適切である。

前記(ウ)の知見のうち、長時間労働と脳・心臓疾患の発症等との間に有意性を認めたものでは、長時間労働を「週 55 時間以上の労働時間」又は「1 日 11 時間以上の労働時間」として調査・解析している。この水準は、1 日の労働時間 8 時間を超え、3 時間程度の時間外労働を行った場合に相当し、これが 1 か月継続した状態は、おおむね 65 時間を超える時間外労働が想定される。また、支給決定事例において、労働時間の長さだけでなく一定の拘束時間などの労働時間以外の負荷要因を考慮して認定した事案についてみると、1 か月当たりの時間外労働は、1 か月当たりおおむね 65 時間から 70 時間以上のものが多かったところである。このような時間外労働に加えて、労働時間以外の負荷要因で一定の強さのものが認められるときには、全体として、労働時間のみで業務と発症との関連性が強いと認められる水準と同等の過重負荷と評価し得る場合があることに十分に留意すべきである。

そのように労働時間と労働時間以外の負荷要因を総合的に考慮して業

務と発症との関連性が強いと評価される例について、支給決定事例を参考に表4-5に示す。

表4-5 労働時間と労働時間以外の負荷要因を総合的に考慮する例

**【事例1】**

Aさんは、トラックの運転手として、県内で製造された電気製品等を国内各地に所在するホームセンターの物流センターに配送する業務に従事していた。Aさんは、これらの業務に従事し、発症前2か月平均で月約71時間の時間外労働を行っていた。

夜間運行を基本とし、20時から23時に出勤し、翌朝8時～9時、遅い日では15時頃まで勤務していた。発症前6か月の拘束時間は、発症前1か月から順に、216時間、302時間、278時間、266時間、219時間、291時間となっていた。

Aさんは、配送先の物流センターで製品の積み込み作業中に倒れた。物流センターの作業員が倒れていたAさんを発見し、救急車を呼び病院に搬送したが、Aさんは、心筋梗塞により死亡した。

**【事例2】**

Bさんは、関東に所在する水産加工工場に勤務し、水産物の仕入れや営業担当業務に従事していた。Bさんは、これらの業務に従事し、発症前3か月平均で月約64時間の時間外労働を行っていた。

この3か月の全ての勤務は泊付きの出張であり、主に仕入業者との商談や営業のため、関西と九州方面の港に出張していた。

発症前3か月の泊付きの出張日数は64日、工場から関西や九州方面へ移動を要した日数は24日に及んだ。

Bさんは出張先で、痙攣、めまい、吐き気症状を訴え、救急車を呼び病院に搬送され、脳梗塞と診断された。

ここで、労働時間と労働時間以外の負荷要因を総合的に考慮するに当たっては、労働時間がより長ければ労働時間以外の負荷要因による負荷がより小さくとも業務と発症との関連性が強い場合があり、また、労働時間以外の負荷要因による負荷がより大きければ又は多ければ労働時間がより短くとも業務と発症との関連性が強い場合があることに留意すべきであり、認定基準においては、労働時間数だけにとらわれず、総合的な考慮が適切になされるような表記をすべきである。

加えて、労災保険制度においては、業務に内在する危険を判断するものであることから、労働者の一日の生活時間のうち、労働時間・拘束時間以外の睡眠時間や余暇時間についてその内容を直接評価の対象とすることは適切でないが、長時間労働が脳・心臓疾患に影響を及ぼす理由について前記(48頁)①の睡眠不足だけでなく、②の睡眠以外の休息等の制限、③の労働時間の長さそれ自体、④の労働時間以外の負荷要因へのばく露の程度が考えられることを踏まえ、1か月おおむね45時間を超える時間外労働時間が長くなるほど業務と発症との関連性が徐々に強まる

ものであるから、労働時間と労働時間以外の負荷要因を総合的に考慮し、業務の過重性の評価を適切に行う必要があるものである。

#### (カ) 労働時間の負荷要因の考え方

前記(オ) (48 頁) の考察から、長期間の過重業務における労働時間の負荷要因の考え方としては、現行認定基準と同様に、

「疲労の蓄積をもたらす最も重要な要因と考えられる労働時間に着目すると、その時間が長いほど、業務の過重性が増すところであり、具体的には、発症日を起点とした1か月単位の連続した期間をみて、

① 発症前1か月間ないし6か月間にわたって、1か月当たりおおむね45時間を超える時間外労働が認められない場合は、業務と発症との関連性が弱いですが、おおむね45時間を超えて時間外労働時間が長くなるほど、業務と発症との関連性が徐々に強まると評価できること

② 発症前1か月間におおむね100時間又は発症前2か月間ないし6か月間にわたって、1か月当たりおおむね80時間を超える時間外労働が認められる場合は、業務と発症との関連性が強いと評価できること

を踏まえて判断すること」を、引き続き示すことが妥当である。

さらに、この考え方に加えて、疫学調査の結果や支給決定事例等を踏まえ、労働時間と労働時間以外の負荷要因を総合的に考慮して業務と発症との関連性が強いと判断できる場合について、「労働時間以外の負荷要因において一定の負荷が認められる場合には、労働時間の状況をも総合的に考慮し、業務と発症との関連性が強いといえるかどうかを適切に判断すること」、「その際、労働時間のみで業務と発症との関連性が強いと認められる水準には至らないがこれに近い時間外労働が認められる場合には、特に他の負荷要因の状況を十分に考慮し、そのような時間外労働に加えて一定の労働時間以外の負荷が認められる場合には、業務と発症との関連性が強いと評価できることを踏まえて判断すること」を、新たに示すことが妥当である。

#### イ 勤務時間の不規則性

現行認定基準における負荷要因のうち、「不規則な勤務」、「拘束時間の長い勤務」、「交替制勤務・深夜勤務」に関する負荷等については、いずれも勤務時間の不規則性に関するものと整理される。その上で、「勤務時間の不規則性」を負荷要因として掲げ、その細目として、医学的知見等を踏まえ、「拘束時間の長い勤務」、「休日のない連続勤務」、「勤務間インターバルが短い勤務」、「不規則な勤務・交替制勤務・深夜勤務」について検討し、評

価することが必要である。

(ア) 拘束時間の長い勤務

拘束時間とは、労働時間、休憩時間その他の使用者に拘束されている時間（始業から終業までの時間）をいう。

現行認定基準策定以降、現時点までの医学的知見をみても、拘束時間それ自体に関する医学的知見は確認されなかったが、拘束時間の長い勤務においては、睡眠時間が十分確保されない場合があることが想定され、睡眠時間と脳・心臓疾患の発症等との関係についての医学的知見等を考慮する必要がある。一方で、労働時間の評価と重複した評価になることも適切ではなく、拘束時間の長い勤務については、拘束時間数、実労働時間数だけではなく拘束時間中の実態等について十分検討する必要がある。

これらの状況を踏まえ、検討の視点としては、「拘束時間の長い勤務については、拘束時間数、実労働時間数、労働密度（実作業時間と手待時間との割合等）、休憩・仮眠時間数及び回数、休憩・仮眠施設の状況（広さ、空調、騒音等）、業務内容等の観点から検討し、評価すること」、「なお、1日の休憩時間がおおむね1時間以内の場合には、労働時間の項目における評価との重複を避けるため、この項目では評価しない」ことを示すことが妥当である。

(イ) 休日のない連続勤務

休日のない（少ない）連続勤務については、現行認定基準では負荷要因として掲げられていないが、労働時間の項目の中で、「休日のない連続勤務が長く続くほど業務と発症との関連性をより強める」、「休日が十分確保されている場合は、疲労は回復ないし回復傾向を示す」ことが示されている。また、支給決定事例、裁判例においても、休日のない（少ない）連続勤務を評価しているものがみられる。

これらの状況を踏まえ、「休日のない連続勤務」を勤務時間の不規則性に関する負荷要因の細目として掲げ、その検討の視点としては、「休日のない（少ない）連続勤務については、連続労働日数、連続労働日と発症との近接性、休日の数、実労働時間数、労働密度（実作業時間と手待時間との割合等）、業務内容等の観点から検討し、評価すること」、「その際、休日のない連続勤務が長く続くほど業務と発症との関連性をより強めるものであり、逆に、休日が十分確保されている場合は、疲労は回復ないし回復傾向を示すものであることを踏まえて適切に評価すること」を示



すことが妥当である。

#### (ウ) 勤務間インターバルが短い勤務

勤務間インターバルとは、終業から始業までの時間をいう。

勤務間インターバルが短い勤務については、現行認定基準では負荷要因として掲げられていないが、交替制勤務・深夜勤務の項目の中で、「勤務と次の勤務までの時間」の観点からも検討し、評価することが示されている。また、現行認定基準策定以降、現時点までの医学的知見をみると、勤務間インターバルが短い勤務と脳・心臓疾患の発症等に関する疫学調査は確認されなかったが、勤務間インターバルが短い勤務においては、睡眠時間が十分確保されない場合があることが想定され、睡眠時間と脳・心臓疾患の発症等との関係についての医学的知見等を考慮する必要がある。さらに、勤務間インターバルと睡眠の長さ、疲労感、高血圧等との関係についての疫学調査が資料2の3（128頁）のとおり認められ、これらの報告によれば、勤務間インターバルの時間数、勤務間インターバルが短い勤務の有無やその回数が、睡眠の長さ、疲労感、高血圧等に有意に関連するとされている。

これらの状況を踏まえ、「勤務間インターバルが短い勤務」を勤務時間の不規則性に関する負荷要因の細目として掲げ、その検討の視点としては、「勤務間インターバルが短い勤務については、その程度（時間数、頻度、連続性等）や業務内容等の観点から検討し、評価すること」を示すことが妥当である。

また、特に睡眠時間と脳・心臓疾患の発症等との関係についての医学的知見を踏まえ、長期間の過重負荷の判断に当たっては、「勤務間インターバルが短い勤務については、睡眠時間の確保の観点から、勤務間インターバルがおおむね11時間未満の勤務の有無、時間数、頻度、連続性等について検討し、評価すること」との補足を示すことが妥当である。

#### (エ) 不規則な勤務・交替制勤務・深夜勤務

不規則な勤務・交替制勤務・深夜勤務については、勤務時間帯やその変更が生体リズム（概日リズム）と生活リズムの位相のずれを生じさせ、疲労の蓄積に影響を及ぼすことが考えられる。現行認定基準策定以降、現時点までの交替制勤務等と脳・心臓疾患の発症等に関する疫学調査は資料2の4（134頁）のとおり認められ、多くの研究において、交替制勤務者の脳・心臓疾患のリスクが有意に高いことが認められている。交替制勤務者のリスクが有意に低いとの結果を示した研究もあるが、これは、

長期間の観察により健康障害の発生した従業員は死亡、退職、勤務を変化させたことにより、見かけ上の改善が発生すると考察されている。

なお、現行認定基準においては、「不規則な勤務」と「交替制勤務・深夜勤務」は異なる負荷要因とされているが、これらは前記のとおり勤務時間帯やその変更が生体リズム（概日リズム）と生活リズムの位相のずれを生じさせるという点で共通するものであること、支給決定事例等をもみても、交替制勤務について勤務シフトが不規則に変更されるような事例や、不規則な勤務によって深夜勤務が生じる事例などがみられ、区分が難しい場合が多いことから、負荷要因の一つの細目として検討・評価することが適切である。

これらの状況を踏まえ、「不規則な勤務・交替制勤務・深夜勤務」を勤務時間の不規則性に関する負荷要因の細目として掲げ、当該項目は、「予定された始業・終業時刻が変更される勤務、予定された始業・終業時刻が日や週等によって異なる交替制勤務（月ごとに各日の始業時刻が設定される勤務や、週ごとに規則的な日勤・夜勤の交替がある勤務等）、予定された始業又は終業時刻が相当程度深夜時間帯に及び夜間に十分な睡眠を取ることが困難な深夜勤務をいう」ことを示すことが妥当である。

その上で、その検討の視点としては、「不規則な勤務・交替制勤務・深夜勤務については、予定された業務スケジュールの変更の頻度・程度・事前の通知状況、予定された業務スケジュールの変更の予測の度合、交替制勤務における予定された始業・終業時刻のばらつきの程度、勤務のため夜間に十分な睡眠が取れない程度（勤務の時間帯や深夜時間帯の勤務の頻度・連続性）、一勤務の長さ（引き続いて実施される連続勤務の長さ）、一勤務中の休憩の時間数及び回数、休憩や仮眠施設の状況（広さ、空調、騒音等）、業務内容及びその変更の程度等の観点から検討し、評価すること」を示すことが妥当である。

#### ウ 事業場外における移動を伴う業務

現行認定基準においては、「出張の多い業務」を負荷要因として考慮している。本検討会においては、明確化の観点から「出張」の概念を整理し、ここでいう「出張」に該当しない事業場外における移動を伴う業務も含め、事業場外における移動による負荷に着目し、「事業場外における移動を伴う業務」として負荷要因を整理することが適切である。あわせて、現行認定基準において「作業環境」の負荷要因の細目として評価されている「時差」については、「事業場外における移動を伴う業務」に伴う負荷であることか

ら、本負荷要因の内容として検討、評価することが適切である。

そして、事業場外における移動を伴う業務に関する負荷要因の細目として、医学的知見等を踏まえ、「出張の多い業務」、「その他事業場外における移動を伴う業務」について検討し、評価することが必要である。

#### (ア) 出張の多い業務

出張とは、一般的に事業主の指揮命令により、特定の用務を果たすために通常の勤務地を離れて用務地へ赴き、用務を果たして戻るまでの一連の過程をいう。

現行認定基準策定以降、現時点までの医学的知見をみると、出張の多い業務と脳・心臓疾患の発症等に関する疫学調査は確認されなかったが、資料2の5（137頁）のとおり出張業務による負荷を報告した症例報告がある。

また、飛行による時差については、現行認定基準では5時間を超えるものを検討することとなっているが、睡眠リズムの研究においては時差がおおむね4～5時間を超えると生体がこれに直ちに適応することは困難とされており、その考え方を前提に、4時間の時差に生体が直ちに適応できないことを確認した研究がある<sup>38,39</sup>。これに加えて、近年はより短い時差の影響も注目されており、2014年のアメリカ睡眠医学会による時差障害の診断基準<sup>40</sup>においては、2時間を超える時差となるジェット機飛行が診断基準に含まれている。これらのことから、時差の程度については時間数にかかわらず評価の対象とし、特に4時間以上の時差について重視することが適切である。

これらの状況を踏まえ、出張の多い業務の検討の視点としては、「出張の多い業務については、出張(特に時差のある海外出張)の頻度、出張が連続する程度、出張期間、交通手段、移動時間及び移動時間中の状況、移動距離、出張先の多様性、宿泊の有無、宿泊施設の状況、出張中における睡眠を含む休憩・休息の状況、出張中の業務内容等の観点から検討し、併せて出張による疲労の回復状況等も踏まえて評価すること。

ここで、飛行による時差については、時差の程度（特に4時間以上の時差の程度）、時差を伴う移動の頻度、移動の方向等の観点から検討し、

<sup>38</sup> Czeisler C, et al. Stability, precision, and near-24-Hour period of the human circadian pacemaker. *Science*. 1999; 284: 2177-2181

<sup>39</sup> Akashi M, et al. Noninvasive method for assessing the human circadian clock using hair follicle cells. *Proc Natl Acad Sci USA*. 2010; 107: 15643-15648

<sup>40</sup> American Academy of Sleep Medicine, *International Classification of Sleep Disorders: Third Edition*, 2014

評価すること。

また、出張に伴う労働時間の不規則性についても、前項により適切に評価すること」を示すことが妥当である。

#### (イ) その他事業場外における移動を伴う業務

出張を、前記(ア) (55 頁) のとおり特定の用務を果たすために通常の勤務地を離れて行うものと整理した場合にも、長距離輸送の業務に従事する運転手や航空機の客室乗務員等、通常の勤務として事業場外における移動を伴う業務についての負荷を検討する必要がある。

このため、「その他事業場外における移動を伴う業務」を事業場外における移動を伴う業務に関する負荷要因の細目として掲げることが適切である。

その上で、その検討の視点としては、「その他事業場外における移動を伴う業務については、移動（特に時差のある海外への移動）の頻度、交通手段、移動時間及び移動時間中の状況、移動距離、移動先の多様性、宿泊の有無、宿泊施設の状況、宿泊を伴う場合の睡眠を含む休憩・休息の状況、業務内容等の観点から検討し、併せて移動による疲労の回復状況等も踏まえて評価すること。

なお、時差及び移動に伴う労働時間の不規則性の評価については出張の多い業務と同様であること」を示すことが妥当である。

### エ 心理的負荷を伴う業務

現行認定基準策定以降、現時点までの業務による心理的負荷と脳・心臓疾患の発症等に関する疫学調査は資料2の6 (138 頁) のとおり認められ、多くの研究において、仕事の要求度が高く、コントロールが低く、周囲からの支援が少ない場合など、心理的負荷の高い群は脳・心臓疾患のリスクが有意に高いことが認められている。また、裁判例においても、自分の生命が脅かされるような危険作業、極めて達成困難なノルマ、取引先からの重大なクレーム、上司からの執拗な精神的攻撃など、心理的負荷を伴う業務の過重性が評価されている。

現行認定基準においては、このような業務によるストレスに関連する負荷について「精神的な緊張を伴う業務」として整理しているが、本検討会は、現行認定基準の策定後、「心理的負荷による精神障害の認定基準」（平成23年12月26日付け基発1226第1号）に定める「業務による心理的負荷評価表」（以下「評価表」という。）により業務による心理的負荷をもたらす出来事が整理されたこと等を踏まえ、業務による心理的負荷を広く評価

対象とする趣旨で、「心理的負荷を伴う業務」として整理することが適切と考える。

その上で、その検討の視点としては、「心理的負荷を伴う業務については、別表に掲げられている日常的に心理的負荷を伴う業務又は心理的負荷を伴う具体的出来事等について、負荷の程度を評価する視点により検討し、評価すること」を示すことが妥当である。

あわせて、本検討会は、心理的負荷を伴う業務の別表として、現行認定基準及び評価表を参考に、脳・心臓疾患の発症に関与する可能性のある日常的に心理的負荷を伴う業務及び心理的負荷を伴う具体的出来事について、次のとおり整理した（表４－６、４－７）。なお、個別の事案に即した事情や、今後の心理的負荷に関する医学的知見の進展等により、別表に掲げられていない具体的出来事等に関して強い心理的負荷が認められる場合には、前記の具体的出来事「等」として評価することを想定している。

表４－６ 日常的に心理的負荷を伴う業務

	具体的業務	負荷の程度を評価する視点	
1	常に自分あるいは他人の生命、財産が脅かされる危険性を有する業務	危険性の度合、業務量（労働時間、労働密度）、就労期間、経験、適応能力、会社の支援、予想される被害の程度等	
2	危険回避責任がある業務		
3	人命や人の一生を左右しかねない重大な判断や処置が求められる業務		
4	極めて危険な物質を取り扱う業務		
5	決められた時間（納期等）どおりに遂行しなければならないような困難な業務	阻害要因の大きさ、達成の困難性、ペナルティの有無、納期等の変更の可能性等	業務量（労働時間、労働密度）、就労期間、経験、適応能力、会社の支援等
6	周囲の理解や支援のない状況下での困難な業務	業務の困難度、社内での立場等	

表４－７ 心理的負荷を伴う具体的出来事

	出来事の種類	具体的出来事	負荷の程度を評価する視点
1	①事故や災害の体験	（重度の）病気やケガをした	・病気やケガの程度 ・後遺障害の程度、社会復帰の困難性等
2		悲惨な事故や災害の体験、目撃をした	・本人が体験した場合、予感させる被害の程度 ・他人の事故を目撃した場合、被害の程度や被害者との関係等
3	②仕事の失敗、過重な責任の発生	業務に関連し、重大な人身事故、重大事故を起こした	・事故の大きさ、内容及び加害の程度 ・ペナルティ・責任追及の有無及び程度、事後対応の困難性等

4	等	会社の経営に影響するなどの重大な仕事上のミスをした	<ul style="list-style-type: none"> <li>・失敗の大きさ・重大性、社会的反響の大きさ、損害等の程度</li> <li>・ペナルティ・責任追及の有無及び程度、事後対応の困難性等</li> </ul>
5		会社で起きた事故、事件について、責任を問われた	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事故、事件の内容、関与・責任の程度、社会的反響の大きさ等</li> <li>・ペナルティの有無及び程度、責任追及の程度、事後対応の困難性等</li> </ul> <p>(注) この項目は、部下が起こした事故等、本人が直接引き起こしたものである事故、事件について、監督責任等を問われた場合の心理的負荷を評価する。本人が直接引き起こした事故等については、項目4で評価する。</p>
6		自分の関係する仕事で多額の損失等が生じた	<ul style="list-style-type: none"> <li>・損失等の程度、社会的反響の大きさ等</li> <li>・事後対応の困難性等</li> </ul> <p>(注) この項目は、取引先の倒産など、多額の損失等が生じた原因に本人が関与していないものの、それに伴う対応等による心理的負荷を評価する。本人のミスによる多額の損失等については、項目4で評価する。</p>
7		業務に関連し、違法行為を強要された	<ul style="list-style-type: none"> <li>・違法性の程度、強要の程度(頻度、方法)等</li> <li>・事後のペナルティの程度、事後対応の困難性等</li> </ul>
8		達成困難なノルマが課された	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ノルマの内容、困難性、強制の程度、達成できなかった場合の影響、ペナルティの有無等</li> <li>・その後の業務内容・業務量の程度、職場の人間関係等</li> </ul>
9		ノルマが達成できなかった	<ul style="list-style-type: none"> <li>・達成できなかったことによる経営上の影響度、ペナルティの程度等</li> <li>・事後対応の困難性等</li> </ul> <p>(注) 期限に至っていない場合でも、達成できない状況が明らかになった場合にはこの項目で評価する。</p>
10		新規事業の担当になった、会社の建て直しの担当になった	<ul style="list-style-type: none"> <li>・新規業務の内容、本人の職責、困難性の程度、能力と業務内容のギャップの程度等</li> <li>・その後の業務内容、業務量の程度、職場の人間関係等</li> </ul>
11		顧客や取引先から無理な注文を受けた	<ul style="list-style-type: none"> <li>・顧客・取引先の重要性、要求の内容等</li> <li>・事後対応の困難性等</li> </ul>
12		顧客や取引先からクレームを受けた	<ul style="list-style-type: none"> <li>・顧客・取引先の重要性、会社にと与えた損害の内容、程度等</li> <li>・事後対応の困難性等</li> </ul> <p>(注) この項目は、本人に過失のないクレームについて評価する。本人のミスによるものは、項目4で評価する。</p>
13	③仕事の質	仕事内容の(大きな)変化を生じさせる出来事があった	<ul style="list-style-type: none"> <li>・業務の困難性、能力・経験と業務内容のギャップ等</li> <li>・時間外労働、休日労働、業務の密度の変化の程度、仕事内容、責任の変化の程度等</li> </ul>
14	④役割・地位の変化等	退職を強要された	<ul style="list-style-type: none"> <li>・解雇又は退職強要の経過、強要の程度、職場の人間関係等</li> </ul> <p>(注) ここでいう「解雇又は退職強要」には、労働契約の形式上期間を定めて雇用されている者であっても、当該契約が期間の定めのない契約と実質的に異なる状態となっている場合の雇止めの通知を含む。</p>
15		配置転換があった	<ul style="list-style-type: none"> <li>・職種、職務の変化の程度、配置転換の理由・経過等</li> <li>・業務の困難性、能力・経験と業務内容のギャップ等</li> <li>・その後の業務内容、業務量の程度、職場の人間関係等</li> </ul> <p>(注) 出向を含む。</p>
16		転勤をした	<ul style="list-style-type: none"> <li>・職種、職務の変化の程度、転勤の理由・経過、単身赴任の有無、海外の治安の状況等</li> <li>・業務の困難性、能力・経験と業務内容のギャップ等</li> <li>・その後の業務内容、業務量の程度、職場の人間関係等</li> </ul>
17		複数名で担当していた業務を1人で担当するようになった	<ul style="list-style-type: none"> <li>・業務の変化の程度等</li> <li>・その後の業務内容、業務量の程度、職場の人間関係等</li> </ul>
18		非正規社員であるとの理由等により、仕事上の差別、不利益取扱いを受けた	<ul style="list-style-type: none"> <li>・差別・不利益取扱いの理由・経過、内容、程度、職場の人間関係等</li> <li>・その継続する状況</li> </ul>

19	⑤パワーハラスメント	上司等から、身体的攻撃、精神的攻撃等のパワーハラスメントを受けた	<ul style="list-style-type: none"> <li>・指導・叱責等の言動に至る経緯や状況</li> <li>・身体的攻撃、精神的攻撃等の内容、程度等</li> <li>・反復・継続など執拗性の状況</li> <li>・就業環境を害する程度</li> <li>・会社の対応の有無及び内容、改善の状況</li> </ul> <p>(注) 当該出来事の評価対象とならない対人関係のトラブルは、出来事の類型「対人関係」の各出来事で評価する。</p> <p>(注) 「上司等」には、職務上の地位が上位の者のほか、同僚又は部下であっても、業務上必要な知識や豊富な経験を有しており、その者の協力が得られなければ業務の円滑な遂行を行うことが困難な場合、同僚又は部下からの集団による行為でこれに抵抗又は拒絶することが困難である場合も含む。</p>
20	⑥対人関係	同僚等から、暴行又は(ひどい)いじめ・嫌がらせを受けた	<ul style="list-style-type: none"> <li>・暴行又はいじめ・嫌がらせの内容、程度等</li> <li>・反復・継続など執拗性の状況</li> <li>・会社の対応の有無及び内容、改善の状況</li> </ul>
21		上司とのトラブルがあった	<ul style="list-style-type: none"> <li>・トラブルの内容、程度等</li> <li>・その後の業務への支障等</li> </ul>
22		同僚とのトラブルがあった	<ul style="list-style-type: none"> <li>・トラブルの内容、程度、同僚との職務上の関係等</li> <li>・その後の業務への支障等</li> </ul>
23		部下とのトラブルがあった	<ul style="list-style-type: none"> <li>・トラブルの内容、程度等</li> <li>・その後の業務への支障等</li> </ul>
24	⑦セクシュアルハラスメント	セクシュアルハラスメントを受けた	<ul style="list-style-type: none"> <li>・セクシュアルハラスメントの内容、程度等</li> <li>・その継続する状況</li> <li>・会社の対応の有無及び内容、改善の状況、職場の人間関係等</li> </ul>

## オ 身体的負荷を伴う業務

身体的負荷を伴う業務については、現行認定基準では負荷要因として掲げられていないが、過重負荷の有無の判断において、「著しい疲労の蓄積をもたらす特に過重な業務に就労したと認められるか否かについては、業務量、業務内容、作業環境等を考慮し、同僚等にとっても、特に過重な身体的、精神的負荷と認められるか否かという観点から、客観的かつ総合的に判断すること」が示されており、各負荷要因を総合的に判断するに当たって、「身体的負荷」という観点でも検討することとされている。また、現行認定基準の運用上の留意点（平成13年12月12日付け基補発第31号）においても、日常業務と質的に著しく異なる業務の評価に関して、「例えば、事務職の労働者が激しい肉体労働を行うことにより、日々の業務を超える身体的、精神的負荷を受けたと認められる場合」などを評価することが示されている。

現行認定基準策定以降、現時点までの業務による身体的負荷と脳・心臓疾患の発症等に関する疫学調査は資料2の7（150頁）のとおり認められ、身体的負荷が高く、心肺持久力が劣ると自覚している労働者は、心血管疾患による死亡リスクが有意に高いとするもの、相対最大酸素摂取量又は相対安静時酸素摂取量が高い労働が、急性心筋梗塞のリスク増加と関連があったとするものなどがみられる。また、裁判例においても、業務の身体的

負荷を評価したものがあ

このような状況を踏まえ、「身体的負荷を伴う業務」を負荷要因として掲げ、その検討の視点としては、「身体的負荷を伴う業務については、業務内容のうち重量物の運搬作業、人力での掘削作業などの身体的負荷が大きい作業の種類、作業強度、作業量、作業時間、歩行や立位を伴う状況等のほか、当該業務が日常業務と質的に著しく異なる場合にはその程度（事務職の労働者が激しい肉体労働を行うなど）の観点から検討し、評価すること」を示すことが妥当である。

なお、作業強度を検討するための参考として表4-8があるが、身体的負荷を質的、量的に評価する基準を設けることは困難であり、総合的に評価することとなる。

表4-8 主な職業及び作業における活動強度<sup>41</sup>

(文献41から許諾を得て転載)

職業、作業分類	作業内容	強度 (METs)
農作業	雑草を刈る, 納屋の掃除, 家禽の世話, きつい労力	6.0
	牛や馬に餌を与える, 家畜用の水を運搬する	4.5
	動物の世話をする (身づくろい, ブラッシング, 毛を刈る, 入浴補助, メディカルケア, 烙印押し)	4.0
林業	樹木を刈り取る	9.0
	手で若木を植える	6.0
	電動のこぎりを使用する	4.5
	草むしり	4.0
建設業	シャベルですくう: きつい (7.3kg/分以上)	9.0
	シャベルやピック, じょうご, 鋤のような重い道具の使用, れんがのような重い荷物の運搬	8.0
	シャベルですくう: 楽な (4.4kg/分以下)	6.0
	一般的な大工仕事	3.5
製鋼所	粉碎機の使用, 一般的な作業	8.0
	鋳型 (鋳物を鋳造するときに, 溶かした金属を流し込む型) を返す, 鍛冶	5.5
	鋳物 (溶かした金属を鋳型に流し込んで器物をつくること)	5.0
部品製造	パンチプレス (大型の穴あけ機) を操作する	5.0
	たたく, 穴を開ける	4.0
	溶接作業, 旋盤の操作	3.0
歩行を伴う作業	階段上り, 立位: 約7.3~18.1kgのものを持ちながら	8.0
	階段下り, 立位: 約22.7~33.6kgのものを持ちながら	6.5
	階段下り, 立位: 約11.3~22.2kgのものを持ちながら	5.0
	5.6km/時で11.3kg以下の物を運ぶ: きびきびと	4.5
	4.8km/時で11.3kg以下の軽い物を運ぶ, 車いすを押す	4.0
	5.6km/時 (屋内), きびきびと, 何も持たずに	3.8
	4.8km/時 (屋内), ややはやい, 何も持たずに	3.3
4.0km/時, ゆっくりと11.3kg以下の軽いものを運ぶ	3.0	
立位作業	立位でのトラックの荷物の積み下ろし	6.5
	ややきつまたはきつい (22.7kg以上の物を持ち上げる, レンガを積み上げる, 壁紙を貼る), マッサージ, アイロンがけ	4.0
	ややきつい (休息をはさみながら効率よく物を組み立てる, 22.7kgの物をロープに引っ掛けて釣り上げる)	3.5
	部品の組み立て, 溶接, 引っ越しの荷造り, 看護: 軽いまたはややきつい労力	3.0
管理業務	舞台, 競技場の整備, ややきつい労力	4.0
	掃除, モップがけ, ややきつい労力, 電気の配管工事	3.5
	掃除機をかける, 機器を用いた床磨き, ゴミを捨てる, ややきつい労力	3.0

文献7)より抜粋, 改変

(1マイルを1.6km, 1ポンドを0.45kgに換算して表示)

<sup>41</sup> 日本循環器学会ら. 心疾患患者の学校、職域、スポーツにおける運動許容条件に関するガイドライン (2008年改訂版): 20.表11、Ainsworth BE, et al. Compendium of physical activities: an update of activity codes and MET intensities. Med Sci Sports Exerc. 2000; 32: S498-S504



## カ 作業環境

作業環境については、短期間の過重業務の判断において重視し、長期間の過重業務においては付加的に検討し、評価することが適切である。支給決定事例においても、作業環境を評価した事例は、長期間の過重業務よりも短期間の過重業務として判断したものが多い。

### (ア) 温度環境

現行認定基準策定以降、現時点までの温度環境と脳・心臓疾患の発症等に関する疫学調査は資料2の8（153頁）のとおり限られているが、寒冷刺激や極端な温度差は特に出血性の脳卒中を起こしやすくすることには確立した知見があり、また、高温のばく露は、脱水による循環器病の発症リスクとして考えていくべきであって、寒冷と高温は並列して検討することが適切と考えられる。

これらを踏まえ、温度環境の検討の視点としては、「温度環境については、寒冷・暑熱の程度、防寒・防暑衣類の着用の状況、一連続作業時間中の採暖・冷却の状況、寒冷と暑熱の交互のばく露の状況、激しい温度差がある場所への出入りの頻度、水分補給の状況等の観点から検討し、評価すること」を示すことが妥当である。

### (イ) 騒音

現行認定基準策定以降、現時点までの騒音と脳・心臓疾患の発症等に関する疫学調査は資料2の9（154頁）のとおり認められ、現行認定基準の検討の視点を修正する根拠は特段ないものとする。

これらを踏まえ、騒音の検討の視点としては、引き続き「騒音については、おおむね80dBを超える騒音の程度、そのばく露時間・期間、防音保護具の着用の状況等の観点から検討し、評価すること」を示すことが妥当である。

## (3) 業務の過重性の総合評価

前記(2)ア(オ)（48頁）及び(カ)（51頁）のとおり、長期間の過重業務の判断において、労働時間の長さは疲労の蓄積をもたらす最も重要な要因と考えられるが、労働時間以外の負荷要因の内容も含め、全体を総合的に考慮する必要がある。

特に、労働時間のみで業務と発症との関連性が強いと認められる水準には至らないがこれに近い時間外労働が認められる場合には、特に他の負荷要因の状況を十分に考慮すべきである。

なお、労働時間の長さだけでみれば、業務と発症との関連性が強いと認められる水準であるものの、監視・断続労働のような原則として一定の部署にあって監視するのを本来の業務とし、常態として身体又は精神的緊張の少ない場合や、作業自体が本来間欠的に行われるもので、休憩時間が少ないが手待時間が多い場合等、労働密度が特に低いと認められる場合は、労働時間のみをもって業務の過重性を評価することは適切でなく、このような場合は、他の諸要因も十分考察し、総合的に判断する必要があることにも留意すべきである。

#### 4 複数業務要因災害における脳・心臓疾患の認定

前記 I 3 (1) (1 頁) のとおり、労働者災害補償保険法の改正により、令和 2 年 9 月から、複数事業労働者の複数の事業の業務を要因とする傷病等について、複数業務要因災害として新たな保険給付がなされることとなった。本検討会では、令和 2 年 7 月に複数業務要因災害における脳・心臓疾患の認定の考え方を次のとおり取りまとめており、現時点においても、この考え方に変更はない。

- ・ 複数業務要因災害においても、「脳血管疾患及び虚血性心疾患等（負傷に起因するものを除く。）の認定基準」（平成 13 年 12 月 12 日付け基発第 1063 号別添。以下「認定基準」という。）に基づき、過重性の評価に係る「業務」を「複数業務」と解した上で、労災保険給付の対象となるか否かを判断することが適当である。
- ・ 複数業務要因災害について、認定基準に基づき、複数業務による過重負荷を評価するに当たっては、次のとおり運用することが適当である。
  - ① 「短期間の過重業務」及び「長期間の過重業務」について、労働時間を評価するに当たっては、異なる事業場における労働時間を通算して評価する。  
具体的には、
    - 「短期間の過重業務」について、異なる事業場における労働時間を通算し、業務の過重性を評価する。
    - 「長期間の過重業務」について、異なる事業場における労働時間を通算し、週 40 時間を超える労働時間数を時間外労働時間数として、業務の過重性を評価する。

- ② 「短期間の過重業務」及び「長期間の過重業務」について、労働時間以外の負荷要因を評価するに当たり、異なる事業場における負荷を合わせて評価する。
- ③ 「異常な出来事」については、これが認められる場合には、単独の事業場における業務災害に該当すると考えられることから、一般的には、異なる事業場における負荷を合わせて評価する問題は生じないと考えられる。

## V まとめ

脳・心臓疾患は、その発症の基礎となる血管病変等が、主に加齢、生活習慣、生活環境等の日常生活による諸要因や遺伝等の個人に内在する要因により長い年月の生活の営みの中で徐々に形成、進行及び増悪するといった経過をたどり発症するものであり、労働者に限らず、一般の人々の間にも普遍的に数多く発症する疾患である。

しかしながら、業務による過重な負荷が加わることにより、血管病変等をその自然経過を超えて著しく増悪させ、脳・心臓疾患を発症させる場合があることは医学的に広く認知されているところであり、現行認定基準においては、脳・心臓疾患の発症に近接した時期における負荷のほか、長期間にわたる業務による疲労の蓄積を業務による過重負荷として評価している。

本検討会では、これらを踏まえ、業務による負荷要因と脳・心臓疾患の発症との関係についての最新の医学的知見や、個別の支給決定事例、現行認定基準策定以後の裁判例等を検討し、次のような結論に達した。

- 1 脳・心臓疾患の対象疾病として「重篤な心不全」を追加するとともに、解離性大動脈瘤については「大動脈解離」に表記を改めることが適切である。
- 2 脳・心臓疾患の発症に近接した時期における負荷のほか、長期間にわたる業務による疲労の蓄積が脳・心臓疾患の発症に影響を及ぼすとする考え方は、現在の医学的知見に照らし是認できるものであり、この考え方に沿って策定された現行認定基準は、妥当性を持つ。
- 3 過重負荷の評価の基準となる労働者としては、引き続き、本人ではなく、同種労働者にとって、特に過重な業務であるかを判断の基準とすることが妥当であり、ここでいう同種労働者とは、「当該労働者と職種、職場における立場や職責、年齢、経験等が類似する者をいい、基礎疾患を有していたとしても日常業務を支障なく遂行できるものを含む」とすることが適切である。
- 4 発症に近接した時期における業務による負荷については、現行認定基準のとおり、「異常な出来事」及び「短期間の過重業務」を評価することとし、「異常な出来事」の具体的な内容についてより適切な表記に修正するとともに、「異常な出来事」及び「短期間の過重業務」について、その検討の視点や、業務と発症との関連性が強いと評価できる場合の例示を認定基準上明らかにすることにより、明確化、具体化を図ることが適切である。
- 5 「短期間の過重業務」及び「長期間の過重業務」において、業務による負荷要因としては、労働時間のほか、勤務時間の不規則性（拘束時間の長い勤務、休日のない連続勤務、勤務間インターバルが短い勤務、不規則な勤務・交替制勤務・

深夜勤務)、事業場外における移動を伴う業務(出張の多い業務、その他事業場外における移動を伴う業務)、心理的負荷を伴う業務、身体的負荷を伴う業務及び作業環境(温度環境、騒音)の各要因について検討し、総合的に評価することが適切である。

6 長期間の過重業務の判断において、疲労の蓄積の最も重要な要因である労働時間に着目すると、①発症前1か月間に特に著しいと認められる長時間労働(おおむね100時間を超える時間外労働)に継続して従事した場合、②発症前2か月間ないし6か月間にわたって、著しいと認められる長時間労働(1か月当たりおおむね80時間を超える時間外労働)に継続して従事した場合には、業務と発症との関連性が強いと判断される。

7 また、発症前1か月間ないし6か月間にわたって、1か月当たりおおむね45時間を超える時間外労働が認められない場合には、業務と発症との関連性が弱く、1か月当たりおおむね45時間を超えて時間外労働時間が長くなるほど、業務と発症との関連性が徐々に強まると判断される。

8 さらに、労働時間のみで業務と発症との関連性が強いと認められる水準には至らないがこれに近い時間外労働が認められ、これに加えて一定の労働時間以外の負荷が認められるときには、業務と発症との関連性が強いと評価できる。

以上の諸点は、現在の医学的知見に照らし、妥当と判断されるものであるが、今後の医学の進歩により再検討を要するものであることに留意する必要がある。

なお、本検討会では、本報告書をまとめるに当たって、各負荷要因等の検討の視点等の明確化、具体化を図ることによって、業務の過重性の評価が客観的かつ迅速に行えるよう配慮した。

不幸にして業務上の事由により被災した労働者やその遺族に対しては労災保険給付が行われるが、人の生命・健康はかけがえのないものであり、脳・心臓疾患などの過労死等(※)はあってはならないものである。業務による過重負荷を原因とする脳・心臓疾患の防止のために、行政当局は、長時間労働の削減に向けた取組の徹底や、過重労働による健康障害の防止対策、国民に対する啓発活動等を進めることが必要である。

また、事業主は国等が行う過労死等の防止のための対策に協力するよう努め、事業主・労働者は協力して、健康診断の受診率の向上、その事後措置の徹底、健康保持増進や快適職場の形成などを図っていく決意と努力が必要である。

そして、労働者自身は健康な生活を営むための具体的な自助努力が必要であることを認識し、生活習慣病の一次予防(健康な生活習慣を自ら確立する)、二次予防

(早期発見、早期治療) 及び三次予防 (治療、機能回復、機能維持、再発防止) に努める必要がある。

これらの行政当局、事業主及び労働者のそれぞれの取組により、業務による過重負荷を原因とする脳・心臓疾患がなくなることを期待したい。

(※) 「過労死等」とは、過労死等防止対策推進法第2条において、「業務における過重な負荷による脳血管疾患若しくは心臓疾患を原因とする死亡若しくは業務における強い心理的負荷による精神障害を原因とする自殺による死亡又はこれらの脳血管疾患若しくは心臓疾患若しくは精神障害をいう。」と定義されている。

## 脳・心臓疾患の疾患別概要及びその危険因子

### I 脳・心臓疾患の疾患別概要

#### 1 疾患別概要について

以下に、対象疾病の疾患別の概要を示す。

本資料は、医学専門家ではない行政官、労働者及びその家族、事業場関係者等の脳・心臓疾患の理解に資するため、各疾患について概要（疾病概念や分類などの概要、成因、自然経過、予後、治療等）を取りまとめたものであり、より詳細な医学的事項については、専門書・ガイドライン等を参照することが適切である。

#### 2 脳血管疾患

##### (1) 脳血管疾患の概要

###### ア 脳血管疾患とは

脳血管疾患は、脳が虚血あるいは出血によって一過性若しくは持続性に障害された状態、又は脳の血管が病理学的変化により障害された病態と定義される。

現行認定基準においては、脳血管疾患として脳出血、くも膜下出血、脳梗塞及び高血圧性脳症を定めている。このうち、脳出血、くも膜下出血及び脳梗塞は、脳の血管が破れるか詰まるかして、脳に血液が届かなくなり、脳の神経細胞が障害される疾患であり、一過性脳虚血発作（TIA）（脳梗塞の症状が短時間で消失するもの）も含めて脳卒中と総称される。高血圧性脳症とは、急激な異常高血圧によって引き起こされる脳への障害を指す。高血圧性脳症の発症数や労災補償における支給決定件数は脳卒中に比較して僅少であり、以下では主として脳卒中について概説する。

###### イ 脳血管疾患の危険因子

脳卒中の危険因子（リスクファクター）としては、高血圧、糖尿病、脂質異常症（高脂血症）、不整脈（心房細動）、喫煙、過度の飲酒、睡眠時無呼吸症候群、メタボリックシンドローム、慢性腎臓病、肥満、運動不足、年齢、性別が挙げられる。

このうち、年齢（加齢）、性別（男性であること）、家族歴（家族に虚血性心疾患や、脂質異常症など危険因子となる他の疾患を発症した者がいる

こと)はコントロールが不可能なものである。

高血圧は脳出血、くも膜下出血及び脳梗塞に共通の最大の危険因子である。血圧値と脳卒中発症率との関係は直線的な正の相関関係にあり、血圧が高いほど脳卒中の発症率は高くなる。したがって、高血圧治療は脳卒中の予防にきわめて有効である<sup>42</sup>。

糖尿病は脳梗塞の確立された危険因子である。最近のメタアナリシスでは、糖尿病は虚血性脳卒中(脳梗塞)の発症リスクを 2.27 倍高めるのみならず、出血性脳卒中(脳出血やくも膜下出血)のリスクも 1.56 倍高めることが示された。脳梗塞の発症予防には、糖尿病を含む危険因子(高血圧、脂質異常症、肥満、喫煙)を包括的にコントロールすることが必要である<sup>43</sup>。また、心房細動は脳梗塞の危険因子である。心房細動患者の脳梗塞発症率は平均 5%/年であり、心房細動のない人々の 2~7 倍高い<sup>44</sup>。なお、各危険因子の詳細は後記 II 1 (92 頁)のとおりである。

## ウ 脳血管疾患の治療

脳血管疾患は、より早期(発症して数時間以内が目安)に治療を開始すると後遺症が軽くなることがある救急疾患である。

脳梗塞の治療においては、遺伝子組み換え組織型プラスミノゲン・アクチベーター(recombinant tissue plasminogen activator: rt-PA)を用いた静注血栓溶解療法が 2005 年から、また、血管内治療による機械的血栓回収療法が 2010 年からわが国でも認可され、治療成績が大きく向上した。また、急性期脳卒中全般に関し、脳卒中集中治療室(Stroke Care Unit)ないし脳卒中専門病棟(Stroke Unit)で治療を行うことによる死亡率及び再発率の低下、在院期間の短縮等の有用性が示されている。

## エ 疫学

かつて、脳血管疾患は日本人の死因の第 1 位を占めていたが、脳血管疾患による死亡は昭和 40 年代後半から減少傾向となり、現在は悪性新生物、心疾患、老衰に次ぐ死因の第 4 位となっている。しかしながら、脳卒中による死亡数は、近年は横ばい傾向である<sup>45</sup>。

また、介護が必要となった原因疾患のうち、脳卒中によるものは要介護者

<sup>42</sup> 日本脳卒中学会. 脳卒中治療ガイドライン 2015 [追補 2019]: 2019; 25

<sup>43</sup> 日本脳卒中学会. 脳卒中治療ガイドライン 2015 [追補 2019]: 2019; 28

<sup>44</sup> 日本脳卒中学会. 脳卒中治療ガイドライン 2015 [追補 2019]: 2019; 33

<sup>45</sup> 豊田一則. 脳梗塞診療読本第 3 版. 中外医学社. 2019; 297



の 19.2%で認知症に次いで多く、要介護 5 では 24.7%と最も多くを占める<sup>46</sup>。

令和元年の脳血管疾患による死亡者 106,552 人の構成を見ると、脳梗塞 59,267 人、脳内出血 32,776 人、くも膜下出血 11,731 人、その他の脳卒中 2,778 人と脳梗塞によるものが最も多い<sup>47</sup>。

## (2) 脳出血

### ア 概要

脳実質内の小血管が破綻し、脳内に血腫を形成したものを脳出血という。全体の 80%以上は高血圧が原因である<sup>48</sup>。

脳出血の結果として、血腫が脳組織を圧迫し、局所神経症候及び頭蓋内圧亢進を示す。血腫の部位、大きさによって様々な程度の頭痛、意識障害、局所神経症候（巣症状）が起こる。

### イ 成因

非外傷性脳出血は、小血管の変性に伴うもの（高血圧性脳出血と脳アミロイドアンギオパチー（CAA）、血管形態の異常によるもの（脳動静脈奇形、海綿状血管腫、もやもや病など）、血液疾患によるもの（抗凝固療法によるものを含む血液凝固異常など）、その他二次性のもの（脳腫瘍、脳梗塞、脳ヘルニア等に伴うもの）に区分される<sup>49</sup>。

高血圧は、現在でも最も主要な脳出血の原因である。脳アミロイドアンギオパチーは、髄膜及び脳内の血管壁にアミロイド化したタンパク（特定の構造を持つ水に溶けない繊維状のタンパク質）の沈着を認めるもので、遺伝性のもの、加齢等に伴う孤発性のものがあり、高齢者に多くみられ、脳出血の原因となる<sup>50</sup>。

脳出血は出血部位により、被殻出血、視床出血、脳幹出血（橋出血）、小脳出血、皮質下出血（脳葉出血）等に分類されるが、皮質下出血については、他の部位の脳出血と異なり、高血圧ではなく血管病変に由来するものが多く、若年者では脳動静脈奇形、高齢者では脳アミロイドアンギオパチ

<sup>46</sup> 厚生労働省. 国民生活基礎調査. 2019 <https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&toukei=00450061&tstat=000001141126>

<sup>47</sup> 厚生労働省. 人口動態統計. 2019 <https://www.e-stat.go.jp/stat-search/database?page=1&toukei=00450011&tstat=000001028897>

<sup>48</sup> 豊田一則ら. SCU グリーンノート. 中外医学社. 2016; 150

<sup>49</sup> 豊田一則ら. 脳出血・くも膜下出血診療読本. 中外医学社. 2016; 2

<sup>50</sup> 豊田一則ら. 脳出血・くも膜下出血診療読本. 中外医学社. 2016; 5

ーによるものが多い<sup>51</sup>。

#### ウ 自然経過、治療、予後

脳出血は、高血圧の持続や血圧上昇により血腫拡大につながるため、血圧管理（降圧）を行う。また、切迫する脳ヘルニア（脳圧の上昇により脳組織の一部が脳からはみ出すこと）のおそれがある場合に、救命のために外科的血腫除去術などを行う。

高血圧性脳出血の再発予防に当たっては、血圧管理が最も重要である。

### (3) くも膜下出血

#### ア 概要

何らかの原因疾患によりくも膜下腔に存在する脳表面の動脈が破綻し、くも膜下腔に出血が生じた病態をくも膜下出血という。

くも膜下腔に流入した血液によって脳が圧迫され、ごく短時間で頭蓋内圧が亢進するとともに、血管の破綻により脳循環不全（脳血流の低下）をきたす。頭蓋内圧の亢進や脳循環不全によって、脳灌流圧が低下して脳が虚血状態となり、意識障害等が生じる。突然の激しい頭痛が特徴的な症状である。

#### イ 成因

非外傷性くも膜下出血の原因としては、脳動脈瘤、脳動静脈奇形、脳出血、もやもや病、脳腫瘍、脳血管炎などの頭蓋内疾患、凝固異常・線溶異常などの血液疾患があげられる。このうち、80%以上は脳動脈瘤の破裂であり、40～60代の女性に好発する。次いで多いのが脳動静脈奇形で、20～40代の男性に好発する。

#### ウ 自然経過、治療、予後

初期治療の目標は再出血の予防と適切な全身管理であり、初回出血後 72 時間以内に、クリッピング術などの外科的治療やコイル塞栓術などの血管内治療を行う。再出血が生じた場合、高率に予後が悪化する。

発症時の一次的脳損傷（来院時の意識障害の程度）、発症後 24 時間以内をピークとする再出血、発症後 72 時間以降の脳血管攣縮（脳底部主幹動脈の可逆的狭窄）が予後に大きく影響する。

非外傷性くも膜下出血は、最新の国内登録研究でも 23%の致死率が報告されており、致死性脳卒中の代表である。一方で、死亡総数は減少してお

<sup>51</sup> 医療情報科学研究所. 病気がみえる vol.7 脳・神経. メディックメディア. 2017; 120

り、くも膜下出血による国内死亡率は近年確実に減少していること、治療件数等から発症数も緩やかに減少していることが推測される<sup>52</sup>。

#### (4) 脳梗塞

##### ア 概要

脳梗塞は、脳実質に血液を供給する動脈が閉塞し、その動脈に栄養される脳実質が虚血状態に陥り、壊死を起こした病態である。障害部位により、様々な局所神経症候をきたす。寝たきりの原因疾患の第1位であり、発症予防とともに、早期リハビリテーションによるADL（日常生活動作）の向上、社会復帰が重要である。

脳梗塞は、病型として、アテローム血栓性脳梗塞、心原性脳塞栓症、ラクナ梗塞、その他の脳梗塞に分けられる。脳梗塞の病型別頻度をみると、アテローム血栓性梗塞が約33%、心原性脳塞栓症が約28%、ラクナ梗塞が約31%となっている<sup>53</sup>。

##### イ 成因

アテローム血栓性脳梗塞は、脳・頸部の大血管の粥状硬化を基盤として生じる脳梗塞で、TOAST分類では責任血管である主幹動脈の50%以上の狭窄、閉塞が基準となる。日本人を含む東アジア人には頭蓋内動脈の粥状硬化が多く見られるが、近年の食事習慣の欧米化などに伴い、頸部動脈を原因とするものも増えている<sup>54</sup>。動脈硬化の進行する中高年に好発する。

心原性脳塞栓症は、心臓内（特に左房）に形成された血栓や、シャント性疾患を介する静脈・右心系からの血栓が脳に飛来することによって生じる脳梗塞である。もっとも頻度が高い原因疾患は心房細動、特に非弁膜性心房細動である<sup>55</sup>。このほか、人工弁や、左房・左心耳内血栓、洞不全症候群、発症4週間以内の心筋梗塞、左室内血栓、拡張型心筋症、左室壁運動消失、左房粘液腫、感染性心内膜炎が高リスクの塞栓源となる。

ラクナ梗塞は、脳の細動脈病変による単一穿通枝領域の脳梗塞である。原則としていわゆるラクナ症候群（純粋運動性不全片麻痺、純粋感覚性脳卒中、運動失調性不全片麻痺、構音障害—手不器用症候群、感覚運動性脳卒中）を呈する。高血圧を有する高齢者に好発し、通常直径15mm未満（急性期拡散

<sup>52</sup> 豊田一則ら. 脳出血・くも膜下出血診療読本. 中外医学社. 2016; 222

<sup>53</sup> 医療情報科学研究所. 病気がみえる vol.7 脳・神経. メディックメディア. 2017; 74

<sup>54</sup> 豊田一則. 脳梗塞診療読本第3版. 中外医学社. 2019; 121

<sup>55</sup> 豊田一則. 脳梗塞診療読本第3版. 中外医学社. 2019; 120

強調画像では 20mm 未満) の小さい梗塞巣が多発することが多い。

その他の非心原性脳梗塞として、脳動脈解離や、奇異性塞栓症、播種性血管内凝固症候群 (DIC)、高安病、もやもや病などがある。

#### ウ 自然経過、治療、予後

アテローム血栓性塞栓症は、安静時に好発し、血管の狭窄が徐々に進行することにより階段状、進行性に悪化するものが多いが、塞栓性の機序によるもの (頸動脈などの粥状硬化部にできた血栓の一部がはがれて塞栓子となり脳動脈を閉塞させるもの) については、急激に発症することもある。一過性脳虚血発作 (TIA) の先行が 20~30%にみられる<sup>56</sup>。

心原性脳塞栓症は、突発的に症状が完成するものが多く、塞栓子により急激に脳動脈が閉塞するため、側副血行路の発達が悪く皮質を含む広範な脳梗塞となることが多い。意識障害、頭痛、嘔吐、失禁、けいれん発作などを伴うこともあり、脳梗塞の臨床病型の中でもっとも重篤で予後不良である。また、急性期の再発例が多い。

ラクナ梗塞は、近年の高血圧の管理により減少傾向にある。一般に症状は軽く回復も早いですが、多発すると血管性認知症やパーキンソン症候群の原因となることがある。

適応のある場合には、発症後できるだけ早期に、血栓溶解療法や血管内治療 (血栓回収療法) による閉塞血管の有効再開通を試みる。また、抗血栓療法 (アスピリンなど)、脳保護療法などの薬剤治療も行われる。急性期からのリハビリテーションの実施も回復期の良好な改善のために重要である。

### (5) 高血圧性脳症

#### ア 概念

急激な血圧上昇や持続的な高血圧が誘因となり、脳循環自動調節能が障害され、脳血管関門に破綻が生じ、血管透過性が亢進し発生する疾患である。脳毛細血管内から血管外へ血漿成分が漏出して脳浮腫が起こり、頭蓋内圧が亢進する。頭痛、悪心、嘔吐といった頭蓋内圧亢進症状で発症し、進行すると意識障害、痙攣が出現する。血圧の管理が普及した現在、高血圧性脳症はまれな疾患となっている。

#### イ 成因

高血圧が引き起こす疾病である。長期にわたり、コントロールが不良な高血

<sup>56</sup> 医療情報科学研究所. 病気がみえる vol.7 脳・神経. メディックメディア. 2017; 77-78

圧症が増悪期に高血圧性脳症が出現する場合と、もともと血圧が正常な人に急性腎炎や妊娠高血圧症候群などで著しい血圧の上昇が起こり高血圧性脳症が出現する場合とがある。

#### ウ 自然経過、治療、予後

高血圧性脳症は、高血圧緊急症のうち最も重篤なもので、適切な降圧治療を緊急に行わなければ、脳出血、意識障害、昏睡、死に至る。脳血流の自動調節機能が障害されており、急激で大きな降圧により脳虚血に陥りやすいため、用量を調節しやすい静注薬で治療を始める。血圧値と神経症状を監視しながら、降圧速度を調整する<sup>57</sup>。

### 3 虚血性心疾患等

#### (1) 虚血性心疾患等の概要

##### ア 虚血性心疾患とは

虚血性心疾患とは、血液を供給する導管としての冠動脈の異常（狭窄・閉塞）によって、心筋の需要に応じた酸素の供給不足が生じ、その結果心筋が酸素不足（虚血）に陥り、心筋機能が障害される疾患である。虚血性心疾患の主要な原因は動脈硬化である。

同様な病名の冠動脈疾患は、冠動脈に病変のある場合に使用されるが、必ずしも心筋虚血による症状や、心筋虚血が証明されることを条件としない。虚血性心疾患は、心筋虚血により生じた機能的異常に基づいた病名であり、冠動脈疾患は冠動脈の形態的異常の有無による診断名である。

虚血性心疾患のうち、動脈硬化により形成された不安定プラークが破綻し、そこに血栓ができることによって冠動脈内腔が急速に狭窄又は閉塞する病態を急性冠症候群と呼ぶ。急性冠症候群は、不安定狭心症、急性心筋梗塞、虚血による心臓突然死を含む概念である（後記（2）イ、75頁参照）。

##### イ 動脈硬化

動脈硬化とは、血管壁の肥厚、硬化、改築及び機能低下を示した動脈病変の総称である。病理学的特徴から、粥状硬化（アテローム性動脈硬化）、細動脈硬化、メンケベルグ型動脈硬化に分類される。粥状硬化は、虚血性心疾患、胸部・腹部大動脈瘤、脳梗塞などの成因として临床上重要な病態である。一般には、動脈硬化といった場合には粥状硬化を意味する。

粥状硬化は、主に大型・中型動脈に生じる限局性の病変で、血管内膜に脂

<sup>57</sup> 日本高血圧学会. 高血圧治療ガイドライン 2019. 2019; 170

質や平滑筋細胞、細胞外基質などの沈着物の病的集積が起き、粥状の隆起性病変（アテローム性プラーク、粥腫）を形成する反応をいう。粥状硬化の進行により、プラークの肥厚による血管内腔の狭窄や、プラークの破綻に続く血栓形成による血管狭窄・塞栓、血管壁の弾力性の低下・脆弱化による動脈瘤の形成などが生じる。冠動脈の粥状硬化は虚血性心疾患の、胸部・腹部大動脈の粥状硬化は大動脈解離の原因となる。

#### ウ 虚血性心疾患等の危険因子

虚血性心疾患等の危険因子（リスクファクター）は冠危険因子と呼ばれ、主要な原因である動脈硬化に深く関係している。主な危険因子としては、脂質異常症（高脂血症）、高血圧、糖尿病、肥満、メタボリックシンドローム、慢性腎臓病、喫煙、精神的ストレス、年齢、性別、家族歴がある。

このうち、年齢（加齢）、性別（男性であること）、家族歴（家族に虚血性心疾患や、脂質異常症など危険因子となる他の疾患を発症した者がいること）はコントロールが不可能なものである。

危険因子の影響は、動脈硬化の病型により異なる。細動脈硬化では高血圧が最大の危険因子であるが、粥状硬化症には脂質異常症の関与が大きい。また、複数の危険因子が加わると、加重的に発症危険度が増すことが知られている。なお、各危険因子の詳細は後記Ⅱ 2（99頁）のとおりである。

#### エ 発症の引き金因子

動脈硬化症は、慢性的な経過で進行し、虚血症状出現は疾患の終末期に起こると考えるのが一般的である。この終末期にある要因が発症の引き金となることがある。この引き金因子が推測可能な例があり、代表的なものが、過度の身体的、精神的負荷等である。多くの例は、同定できるような引き金因子なくして、自然経過で虚血症状を発症してくる。

#### オ 疫学

WHOの死亡統計をもとに、最近の世界各国の虚血性心疾患（急性心筋梗塞及びその他の虚血性心疾患）死亡率を年齢調整して比べると東欧・北欧の死亡率が上位を占め、次いで西欧・北米の先進諸国が続いている。

これに対し我が国の死亡率は先進国の中で最も低く、東欧・北欧の 1/8～1/10、西欧・北米の 1/5 に過ぎない。男女間で比較すると、いずれの国においても男性の死亡率が女性に比べ高いが、この傾向は我が国でも変わりはなく男性はおよそ2倍のリスクがある。

WHO-MONICA と診断基準を合わせた発症率の国際比較が行われているが、1990～2000年における我が国6地域の悉皆調査からの検討から、急性心筋梗

塞の初発発症で男性 30～60/10 万人・年（標準人口）、女性 10～20 人/10 万人・年（標準人口）であることが報告されている。

旧厚生省疫学共同研究班の結果では、1960 年代から少なくとも 1980 年代後半までは心筋梗塞・突然死発症率に明らかな変動はみられなかった。福岡県久山町の追跡調査でも、1961 年から 2000 年にかけて虚血性心疾患発症率に有意な時代的变化はなかった。しかしながら、最近の地域登録研究からの報告では心筋梗塞発症が増加傾向に転じていることが懸念される。特に大阪、秋田で実施された検討では男性で、滋賀県高島郡で行われた検討では男女ともに心筋梗塞発症の増加を報告している<sup>58</sup>。

## (2) 心筋梗塞

### ア 概要

心筋梗塞は、病理学的に遷延する心筋虚血に起因する心筋細胞の壊死と定義される。初期に心電図上で ST が上昇するものと正常又は下降を示すものがあり、ST 上昇型急性心筋梗塞と非 ST 上昇型急性心筋梗塞に大別される。

### イ 成因

心筋梗塞は、多くの場合、冠動脈硬化病変の脂質に富んだプラーク（血管内膜の限局性肥厚）の破裂に伴う血栓形成で冠動脈内腔の閉塞を来し血流が途絶し、その持続により心筋代謝の維持が不可能となり、心筋壊死が生じ発症するものである。なお、プラークの破裂はないが、線維性プラークの表層がびらん性変化（被膜が薄く、傷ついた状態になること）に伴って血栓を生じる場合もあり、これをプラークびらんという。

梗塞部位の心筋は壊死し、壊死した細胞はマクロファージによって取り除かれ、線維組織に置き換わる結果、薄く、収縮できなくなる。一方で、この梗塞は梗塞が起こらなかった領域にも影響し、血液拍出量を維持するための代償機転として、非梗塞領域の拡大等が生じる。これらの結果、心筋梗塞を発症した者は、不整脈や心不全を生じさせやすくなる。なお、心室細動や心原性ショックで非常に早期に死亡した例では、剖検でも梗塞巣が検出されないことがある。

---

<sup>58</sup> 日本循環器学会ら. 虚血性心疾患の一次予防ガイドライン(2012 年改訂版). 2015; 3

急性心筋梗塞、不安定狭心症、心臓性突然死は、プラーク破綻と血栓形成という共通の基礎病態から発症し、血管内腔の狭窄度と血流遮断持続時間等の違いによる虚血の程度差が臨床病型を決めているとの考えがあり、一括して急性冠症候群（ACS）として扱われる（図1<sup>59</sup>）。

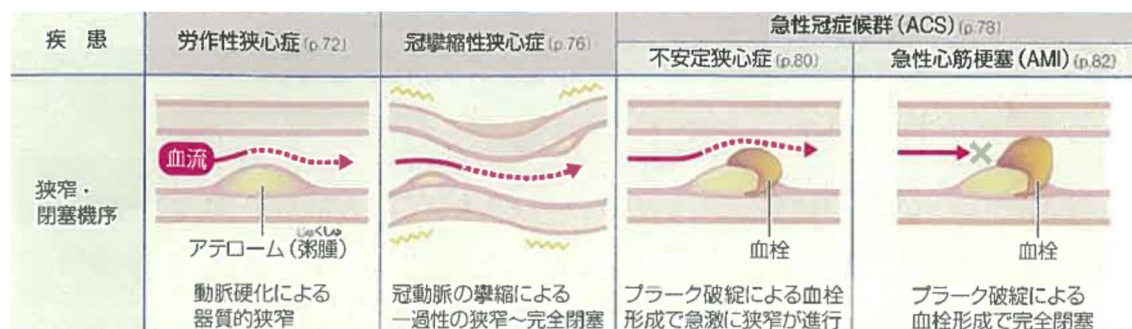


図1 急性冠症候群の発症機序

(文献 59 から許諾を得て転載)

## ウ 自然経過、治療、予後

急性心筋梗塞は、突然発症する例と、発症前に典型的狭心症や何らかの虚血症状が先行する例がある。約 50%は、不安定狭心症から急性心筋梗塞に移行する<sup>60</sup>。発症時の症状は胸痛・胸部絞扼感が 70～75%、呼吸困難感が 10～12%、嘔吐が 2～10%、失神が 2～5%であった<sup>61</sup>。

心筋梗塞の発症は自宅が 66.7%と全体の約 3/2 を占め、その内訳は睡眠中が 14.2%、食事中が 12.3%、飲酒中が 7.4%、安静時が 5.6%、排便・排尿中が 4.6%を示し、自宅外の発症は 33.3%であった。また、時刻別の発症頻度は起床数時間後の 8:00～12:00 及び夜間の 20:00～22:00 にピークを持つ二峰性を示し、労作時発症では午前中のピークが顕著であることも報告されている<sup>62</sup>。地震等の驚愕的な出来事で、心臓死が増加することも認められており、引き金因子が推測可能な場合もある。

我が国での 2019 年の急性心筋梗塞の死亡率は人口 10 万対で 25.5 (男女) であり、心疾患 (高血圧性を除く) の 15%を占めている<sup>63</sup>。合併症として、心室頻拍、心室細動等の不整脈、心原性ショック (心ポンプ機能の低下によ

<sup>59</sup> 医療情報科学研究所. 病気がみえる vol.2 循環器. メディックメディア. 2017; 59

<sup>60</sup> 小川聡ら. 内科学書改定第 8 版 vol3 循環器疾患 腎・尿路疾患. 中山書店. 2013; 183

<sup>61</sup> 日本循環器学会ら. 虚血性心疾患一次予防ガイドライン (2012 年改訂版). 2015; 4

<sup>62</sup> 日本循環器学会ら. 虚血性心疾患一次予防ガイドライン (2012 年改訂版). 2015; 4

<sup>63</sup> 厚生労働省. 人口動態統計 2019 <https://www.e-stat.go.jp/stat-search?page=1&toukei=00450011>



り、急激に全身の血行動態が悪化し、末梢の臓器・組織が必要とする血流が得られないために機能不全に陥った状態）をはじめとする心不全のほか、心破裂等の機械的合併症等がみられる。心筋梗塞は致死的な疾患であったが、近年、検査法・治療法の進歩により急性期予後は著しく改善している。治療は、初期に酸素、硝酸薬（ニトログリセリン）、塩酸モルヒネ（鎮痛薬）、アスピリン（抗血栓（血小板）薬）の投与等を実施する。その上で、早期（病院到着から 90 分以内）に血流を再開させる再灌流療法を行うことが治療目標となる。

急性心筋梗塞の急性期死亡率（30 日以内の院内死亡率）の経年変化をみると、MIYAGI-AMI Registry では 1979 年の 20%から 2008 年の 8%と改善しており、東京都 CCU ネットワークでも 1982 年の 20.5%が 2000 年代には 6%程度でほぼ安定している。この予後の改善には、再灌流療法の普及が関係しているものと推定される。

### (3) 狭心症

#### ア 概要

狭心症は、冠動脈の異常（基質的狭窄あるいは機能的狭窄）により、心筋の需要に応じた酸素の供給不足から誘発される一過性の心筋虚血から生じる狭心痛（胸部が締め付けられる等の胸部絞扼感など）を主徴候とする症候群である。

労作性狭心症、冠攣縮性狭心症、急性冠症候群に含まれる不安定狭心症に大別される。

なお、急性冠症候群のうち、不安定狭心症と非 ST 上昇型急性心筋梗塞については、初療時にこれらを区別して扱うことがしばしば困難であることから、初療時の診断・治療においては、両者をあわせて非 ST 上昇型急性冠症候群として扱われる<sup>64</sup>。

#### イ 成因

狭心症は、心筋の酸素需要の増加、酸素供給の低下あるいはその両者の組み合わせで生じる。

労作性狭心症は、動脈硬化性の冠動脈病変により内腔狭小化がある場合、一定以上の労作によって誘発され、安静により通常 3～5 分程度で消失する。発作時の息切れ、呼吸困難感として自覚されることもある。

<sup>64</sup> 日本循環器学会ら. 急性冠症候群ガイドライン（2018 年改訂版）. 2019; 12

冠攣縮性狭心症は、冠攣縮（心臓の表面を走行する比較的太い冠動脈が一過性に異常に収縮した状態）<sup>65</sup>を原因とする狭心症で、夜間～早朝、安静時に発作（狭心痛）が出現することが特徴である。冠攣縮の機序として、血管内皮細胞の障害（動脈硬化、炎症など）による一酸化窒素産生低下及び血管平滑筋の過収縮が考えられている。

不安定狭心症は、重症・増悪型の狭心症で、最近急に出現した、狭心痛の発作頻度が増加する、労作時のみだった発作が安静時や軽い労作でも生じる、痛みが強くなる、持続時間が長くなるなど、症状が増悪（不安定化）した場合に相当する。その病態は、冠動脈硬化病変のプラークの破裂やびらんに伴う血栓形成で冠動脈内腔の狭窄が進行したことにより冠動脈血流は高度に障害され不安定な状態である。

## ウ 自然経過、治療、予後

発作の発現様式や症状に3週間以上変化がないものは、冠攣縮性狭心症を除外して、安定狭心症と診断される。内科治療を基本とし、症状及び種々の検査所見からリスク評価を行い治療方針を決める。一方、不安定狭心症は、急性心筋梗塞や心臓性突然死に至る危険性があるため、早急な対処を要する。

治療として、労作性狭心症の場合は、身体的労作、精神的興奮、寒冷、過飲、過食等の発作の誘因の除去又は制御、亜硝酸剤等の薬物治療による心筋の酸素需要増加の抑制等により症状の軽減を行う。中長期的には、動脈硬化危険因子である高血圧、脂質異常症、喫煙、糖尿病、肥満等の是正を行い動脈硬化病変の進行抑制を目指す。症状の改善が不十分な場合は、冠動脈ステントなどにより、冠血流量（酸素供給）を増加させるカテーテル治療も選択肢となる。

冠攣縮性狭心症の治療では、薬物治療として血管平滑筋の収縮を抑制するCa拮抗薬を投与し、かつ発作の誘因（喫煙等）及び動脈硬化の危険因子の除去又は制御を行う。

不安定狭心症が生じた場合には、そのリスクの程度を評価し、症状に応じて、アスピリン等の抗血小板薬、ヘパリン（抗凝固薬）等の投与のほか、冠動脈ステント植え込み等の血行再建治療の適応かを判断する。急性冠症候群の病態は、通常、発症後2～3か月以内に安定化し、退院後の長期管理は、原則として安定狭心症と同一で、二次予防のための治療を継続する。

<sup>65</sup> 日本循環器学会ら. 冠攣縮性狭心症の診断と治療に関するガイドライン（2013年改訂版）. 2013; 2

#### (4) 心停止（心臓性突然死を含む。）

##### ア 概要

心停止とは、心拍出が無となり循環が停止した状態を指す。多くは、心電図上、心静止、心室細動のいずれかを示す。電気収縮解離（electromechanical dissociation）のようにQRS波を認める場合もある。何らの前兆なしに突然心停止を来す場合、救急蘇生が速やかに行われないと突然死に至る。心室細動は、心電図上でどれが心室興奮か識別できない興奮波が連続している状態で、心室での興奮波のリエントリー（旋回興奮）が機序となっている。したがって、AEDを含めた早期の直流通電によって心臓全体を同時に電氣的に興奮させ、その直後に絶対不応期を作って心臓全体が興奮しない時間帯を作成（除細動）しないと停止しない。発症から10分以内に直流通電することが必要といわれ、時間が経過するほど除細動できない。心室細動がそのまま経過すると次第に心静止の状態となり、心筋死亡の状態になる。心静止は全く心臓の電氣的興奮が記録されない状態で、心電図上では単なる線となる。心室細動を経なくとも心静止になることもあり、そのような場合には直流通電は効果なく、心臓マッサージと体液の状態を改善しなければ心筋死亡に至る。

突然死は器質的心疾患、脳血管障害、大動脈破裂、肺梗塞などに起因するが、最も多い原因は心疾患であり、心臓性突然死（心臓突然死）と呼称される。急性冠症候群のうち、虚血による心臓突然死がこれに当たる。

医学的な突然死の時間にかかわる定義は、瞬時に死に至るというもの、元気な姿（突然死を予測できない状態）が突然死発覚前の1～2時間以内に確認されているもの、24時間以内とするものなど幅広い。「心臓突然死の予知と予防法のガイドライン」においては、「急性の症状が発症した後、1時間以内に突然意識喪失を来たす心臓に起因する内因死」と定義されている<sup>66</sup>。我が国において全国を網羅した突然死の疫学調査は行われていないが、諸家の研究によると成人1,000人当たりの発生率は0.27～0.35人、全死亡に占める割合は4～7%とされ、性別（男性）、加齢などの条件によりその頻度は上昇する。突然死の中で心臓突然死の占める割合は55～70%であり、我が国における年間の心臓突然死発生数は15,000～25,000件程度と推定される。心臓突然死の定義を拡大するとその頻度は増大し、心臓に起因する割合は減少する。我が国のデータは発症から24時間以内の死亡と定義されることが多く、欧米で用

<sup>66</sup> 日本循環器学会ら. 心臓突然死の予知と予防法のガイドライン（2010年改訂版）. 2010; 2

いられている発症後1～2時間以内の死亡を用いると、頻度はもっと減少すると思われる<sup>67</sup>。

## イ 成因及び自然経過、治療、予後

心停止の成因を図2に示す。

ホルター（長時間）心電図記録中に発生した突然死の解析によると、70～80%に心室頻拍（VT）、心室細動（VF）などの頻拍性不整脈、20%弱に房室ブロックなどの徐脈性不整脈が記録されている。心室頻拍、心室細動など致命的頻拍性不整脈の原因として、特に壮年期以後では、急性冠症候群が最大の理由と考えられている。若年者の突然死としては、非虚血性の原因（先天性QT延長症候群、ブルガダ症候群、早期再分極症候群、カテコラミン誘発性多形性心室頻拍（CPVT）、心筋症、劇症型心筋炎など）を考えるべきである。

心室頻拍は、心室起源の心拍（予期される心室の興奮よりも早期に心室から異所性興奮が発生する状態）が連続して発生し、頻脈を呈する状態をいう。無脈性心室頻拍（心室頻拍のうち有効な心室拍動がなく脈を触れないもの）や心室細動に移行する可能性があり、緊急処置を要する状態である。

不整脈を生じさせ心停止の原因となる基礎心疾患には、次の（ア）～（エ）のとおり様々なものがある。これら基礎心疾患には、その発症原因それ自体は業務と関連がないものが含まれる。この場合、当該基礎心疾患それ自体や、当該基礎心疾患が自然経過により心停止に至った場合について業務と発症との関連を認めることはできない。しかし、対象疾病の項で検討したとおり、当該基礎心疾患の病態が安定しており、直ちに重篤な状態に至るとは考えられない場合であって、業務による明らかな過重負荷によって心停止に至ったと認められる場合には、業務と発症との関連を認めることが妥当である。

---

<sup>67</sup> 小川聡ら. 内科学書改定第8版 vol3 循環器疾患 腎・尿路疾患. 中山書店. 2013; 105

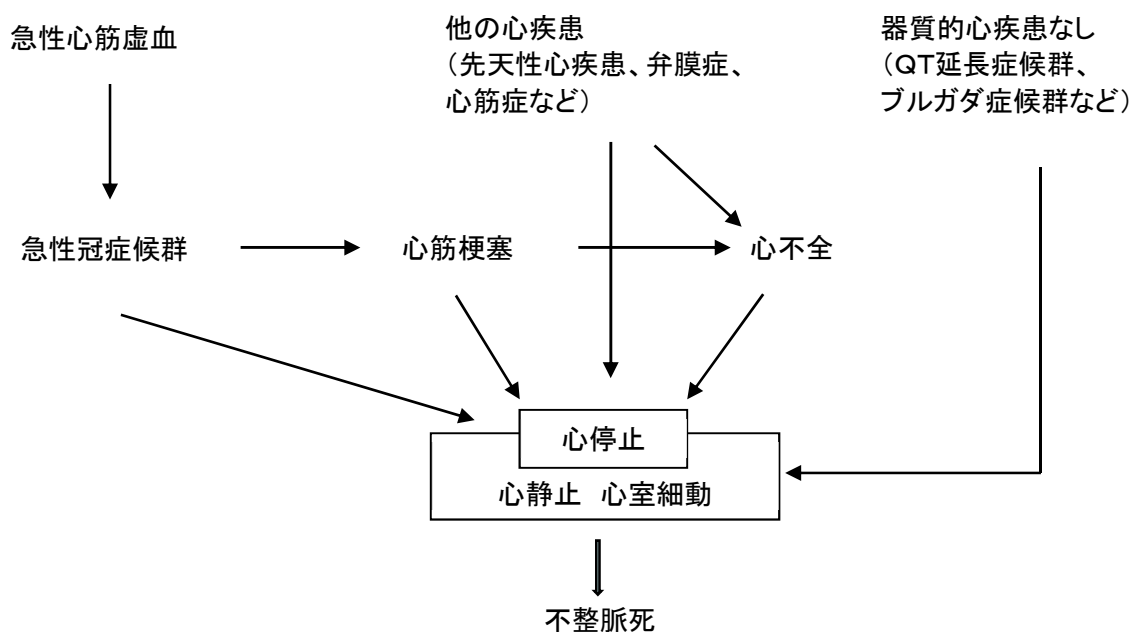


図2 心停止の成因

(ア) 急性冠症候群

令和元年度に東京都監察医務院で検案が実施された病死（医師の診療を受けずに死亡したもの等であって、多くが突然死）のうち、47.5%が虚血性心疾患によるものであり、当該患者は心筋梗塞の初期が多いが、比較的短時間で死亡するため心電図検査で心筋梗塞の波形を確認すること、解剖で梗塞巣を確認することができないことから、心筋梗塞とはせず、虚血性心疾患とするとされている<sup>68</sup>。こういった急性心筋梗塞の確定診断がつかない急性冠症候群としての虚血による心臓突然死は、心停止として取り扱う。

急性心筋梗塞の合併症として、前記（2）ウ（76頁）のとおり、心室頻拍、心室細動等の不整脈等がみられる。心室頻拍や心室細動は梗塞の程度とは無関係に生じ、心筋壊死を生じない発症30分以内であっても突然死に至ることも多い。

(イ) 心筋疾患

a 肥大型心筋症

心筋症は「心機能障害を伴う心筋疾患」と定義され、肥大型心筋症、拡張型心筋症、不整脈原性右室心筋症、拘束型心筋症に分類される（他

<sup>68</sup> 東京都福祉保健局. 東京都監察医務院 HP

<https://www.fukushihoken.metro.tokyo.lg.jp/kansatsu/kiso/kyushi.html> 2021.7 閲覧

の疾患を原因とする心筋症（二次性心筋症）を除く。）<sup>69</sup>。

肥大型心筋症は、①左室ないしは右室心筋の肥大と②心肥大に基づく左室拡張能低下を特徴とする疾患群と定義される。その原因として、心筋の収縮単位であるサルコメアなど心筋構成蛋白をコードする遺伝子の変異によって発症することが明らかになってきており、肥大型心筋症及び肥大型心筋症類似心肥大の発症要因としては、サルコメア遺伝子変異によるものが40～60%、二次性心筋症が5～10%、原因不明のものが25～30%とされている<sup>70</sup>。

肥大型心筋症における疾患関連死の主な原因は突然死、心不全死、主に心房細動により起こる塞栓症による脳卒中である。2002年にわが国で行われた大規模な疫学調査では、肥大型心筋症の年間死亡率は2.8%であり、死因としては不整脈が31.9%、心不全が21.3%であった。しかし、肥大型心筋症患者の中には、80歳、90歳を超える年齢までほぼ無症状で経過する例も少なくなく、近年の地域在住肥大型心筋症患者の予後に関する検討では、治療法の進歩も相まって0.5～1.5%/年程度の死亡率と報告されている<sup>71</sup>。

#### b 拡張型心筋症

拡張型心筋症は、①左室のびまん性収縮障害と②左室拡大を特徴とする疾患群と定義される。慢性心不全症状を特徴とし急性増悪を繰り返す予後不良・進行性の疾患である。その原因は、遺伝性（家族性）と非遺伝性（非家族性）に分けて分析されるようになり、とくに成人で発症する拡張型心筋症の多くは、両成因が関与した症候群という考えが主流となっている。非遺伝性の拡張型心筋症の原因についてはいまだ不明である。これまでの知見をふまえると、何らかの慢性炎症や自己免疫によるものも原因として考えられている。

拡張型心筋症の予後については、明確な調査がないのが現状であるが、一般の心不全患者の予後を参考にすると、その1年死亡率はJCARE-CARD、CHART-1では7.3%と報告されている。わが国では心臓移植の原因疾患として最も多く、2018年8月までに408例の心臓移植症例のうち、68%を拡張型心筋症が占め、依然として移植に至る重症心不全の原因疾患として最多である。平成11年の旧厚生省の調査で5年生存率76%となってい

<sup>69</sup> 日本循環器学会ら. 心筋症診療ガイドライン（2018年改訂版）：2019；12

<sup>70</sup> 日本循環器学会ら. 心筋症診療ガイドライン（2018年改訂版）：2019；15

<sup>71</sup> 日本循環器学会ら. 心筋症診療ガイドライン（2018年改訂版）. 2019；18

たが、その後の適切な薬物治療、心臓再同期療法、植込み型補助人工心臓などとともにより改善していると考えられる<sup>72</sup>。

c その他の心筋疾患

その他の心筋疾患には、不整脈原性右室心筋症、心筋炎、サルコイドーシスなどがある。

不整脈原性右室心筋症は、原因不明の右室心筋の変性、脂肪浸潤、線維化を特徴とし、右室の拡大や収縮不全、右室起源の心室性不整脈を呈する進行性の疾患である。遺伝子変異で本症が発生することがあり、デスモソーム蛋白の plakophilin-2 (PKP-2) の遺伝子異常が多い。遺伝子異常が判明しない場合には、原因は不明といわざるを得ない。我が国では持続性心室頻拍の原疾患全体の約 10%を占める。正確な頻度は不明であるが、1/5,000 人とされ、若年の男性が圧倒的に多い。持続性心室頻拍の発症年齢は 40~50 歳で、病変は徐々に進行する<sup>73</sup>。

サルコイドーシスは、原因不明の全身性肉芽腫性疾患であるが、わが国では欧米に比較して心病変が多い<sup>74</sup>。心サルコイドーシスにみられる致死的不整脈として、房室ブロック、持続性心室頻拍がある。その他、筋ジストロフィー、慢性肺疾患、進行性全身硬化症、糖尿病などに持続性心室頻拍が合併する例がある<sup>75</sup>。また、たこつぼ心筋症においても、発症後急性期にトルサード・ド・ポアンツ（一過性心室細動）から突然死を起こす場合がある。

(ウ) 遺伝性不整脈

「不整脈」は一般に「正常洞調律以外を全て不整脈と呼び、治療を必要とする場合と必要としない場合がある」と定義される。前記イ(80 頁)のとおり、心室頻拍や心室細動は危険な不整脈である。器質的心疾患がないにもかかわらず、これらの危険な不整脈や心臓突然死を生じさせ得る病態を遺伝性不整脈と呼んでいる<sup>76</sup>。

a ブルガダ症候群

Brugada 症候群は、心電図の右側胸部誘導 (V1~V3 誘導) で特徴的な coved 型 ST 上昇を呈し、主に副交感神経が優位な時間帯に心室細動で突

<sup>72</sup> 日本循環器学会ら. 心筋症診療ガイドライン (2018 年改訂版) . 2019; 62

<sup>73</sup> 日本循環器学会ら. 心臓突然死の予知と予防法のガイドライン (2010 年改訂版) . 2010; 17

<sup>74</sup> 医療情報科学研究所. 病気がみえる vol.2 循環器.メディックメディア. 2017; 240

<sup>75</sup> 日本循環器学会ら. 心臓突然死と予防法のガイドライン (2010 年改訂版) . 2010; 18

<sup>76</sup> 日本循環器学会ら. 遺伝性不整脈の診療に関するガイドライン (2017 年改訂版) . 2018; 6

然死する疾患である。本症候群は東南アジアにおける夜間突然死症候群、又は我が国における“ぽっくり病”に合致すると考えられている。若年から中年の男性に多くみられ、突然死の家族歴を持つことが多い。心筋 Na チャネル遺伝子などの遺伝子異常が原因として指摘されている。

b 早期再分極症候群（J波症候群）

心電図で QRS 波から ST 部分へ移行する部分（J点）の 0.1mV 以上の上昇が特徴で、心電図では QRS 波終末のスラーあるいはノッチとして J 波と呼ばれ、この増大に伴って心室細動を生じる症候群をさす。J 波は下壁誘導あるいは I、aVL 誘導の増大が重要とされている。

c QT 延長症候群

QT 延長症候群は、QT 間隔の延長とそれに伴うトルサード・ド・ポアンツ（一過性心室細動）という特徴的な心室性不整脈による失神や突然死を来す不整脈疾患である。先天性 QT 延長症候群には、Romano-Ward 症候群、Jervell and Lange-Nielsen 症候群に代表される遺伝性のものと、遺伝の関連性が不明な特発性のものがある。後天性 QT 延長症候群の原因には、薬剤（Kチャネル遮断作用を有する抗不整脈薬、向精神薬など）、高度な徐脈、電解質異常（低K血症、低 Ca 血症、低 Mg 血症）、虚血性心疾患、中枢性神経疾患（くも膜下出血、頭部外傷）などがある。

d WPW（ウォルフ・パーキンソン・ホワイต์）症候群

正常心では心房から心室への伝導は房室結節のみであるが、心房心室間に先天的な異常伝導路（副伝導路）が存在する例を WPW 症候群と呼び、心室早期興奮（デルタ波）、PQ 間隔短縮、QRS 幅延長を特徴とする。小児及び成人の WPW 症候群患者における突然死の発生率は、有症状者で 0.0025 人/年、無症状を含んだ患者全体でそれぞれ 0.0015 人/年と報告されており、決して高くはない<sup>77</sup>が、無症候性に経過していても、初めての心房細動時に心室細動に移行する例がまれに存在する。

e 徐脈性不整脈（房室ブロック、洞不全症候群）

房室ブロックは心房から心室への興奮伝導が遅延・途絶するもので、その中でも、モービッツ II 型 2 度房室ブロック、3 度房室ブロックは徐脈による QT 延長から心室細動による心停止を生じる可能性が指摘されている。先天性のものと後天性のものがあり、後天性のものでは、特発性

<sup>77</sup> 日本循環器学会ら. 2020 年改訂版 不整脈薬物治療ガイドライン. 2020; 108



の房室結節及びHis束の変性によるものが多い<sup>78</sup>。

洞不全症候群は洞結節あるいはその周囲の障害により、高度の洞徐脈、洞房ブロック又は洞停止を生じ、徐脈に起因する脳虚血症状や心不全症状を呈する症候群をいう。QT間隔が延長しない限り心停止を生じることではなく、生命予後は良好と考えられている。加齢や虚血性心疾患、サルコイドーシス、心筋症などの基礎疾患によるもののほか、抗不整脈薬等の薬剤によるもの、その他高カリウム血症等の原因によるものがある。

(エ) その他

ファロー四徴症（肺動脈狭窄、心室中隔欠損、大動脈騎乗、右室肥大の四徴からなる先天性チアノーゼ性心疾患）などの先天性心疾患、重度の大動脈弁膜症も、心室頻拍や心室細動から突然死を起こすことがある。

(5) 心不全

ア 概要

「心不全」とは「なんらかの心臓機能障害、すなわち、心臓に器質的および/あるいは機能的異常が生じて心ポンプ機能の代償機転が破綻した結果、呼吸困難・倦怠感や浮腫が出現し、それに伴い運動耐容能が低下する臨床症候群」と定義される<sup>79</sup>。

心不全は臨床症候群であり、その心不全の程度や病状の進行具合、重症度や運動耐容能を示す分類など、その分類基準は多数存在する。

我が国において多く用いられている心不全ステージ分類では、適切な治療介入を行うための分類がなされている。当該分類では、リスク因子をもつが器質的心疾患がなく、心不全症候のない患者は「ステージA 器質的心疾患のないリスクステージ」、器質的心疾患を有するが、心不全症候のない患者は「ステージB 器質的心疾患のあるリスクステージ」、器質的心疾患を有し、心不全症候を有する患者は既往も含め「ステージC 心不全ステージ」、おおむね年間2回以上の心不全入院を繰り返し、有効性が確立しているすべての薬物治療・非薬物治療について治療ないしは治療が考慮されたにもかかわらずニューヨーク心臓協会（New York Heart Association:NYHA）心機能分類Ⅲ度より改善しない患者は「ステージD 治療抵抗性心不全ステージ」と定義される。当該分類は、無症候であっても高リスク群であれば早期に治療介入

<sup>78</sup> 医療情報科学研究所. 病気がみえる vol.2 循環器. メディックメディア. 2017; 132

<sup>79</sup> 日本循環器学会ら. 急性・慢性心不全診療ガイドライン（2017年改訂版）. 2018; 10

することを目的としたものである<sup>80</sup>ため、ステージBまでは心不全の発症予防の段階であって、心不全を発症した状態には至っていないことに留意する必要がある。

また、心不全のうち急性心不全とは、「心臓の構造的および/あるいは機能的異常が生じることで、心ポンプ機能が低下し、心室の血液充満や心室から末梢への血液の駆出が障害されることで、種々の症状・徴候が複合された症候群が急性に出現あるいは悪化した病態」である<sup>81</sup>。急性心不全は、急速に心原性ショックや心肺停止に移行する可能性のある逼迫した状態である。

## イ 成因

心不全は、腔内に血液を充満させ、それを駆出するという心臓の主機能のなんらかの障害が生じた結果出現するため、心外膜や心筋、心内膜疾患、弁膜症、虚血性心疾患、大動脈疾患、不整脈、内分泌異常など、さまざまな要因により引き起こされる。例えば、心房細動は、心不全患者に最も多く併発する不整脈のひとつであり、心機能や血行動態に悪影響を及ぼし、さらに心不全を悪化させることが知られている。

心不全の原因疾患には、心筋梗塞や心筋症のように心筋組織が直接的に障害を受けて心不全を発症する場合、弁膜症や高血圧などにより心筋組織に長期的に負荷が加わり機能障害から心不全を発症する場合、頻脈性ないし徐脈性不整脈により血行動態の悪化を招く場合などがある。また、全身性の内分泌・代謝疾患、炎症性疾患などの一表現型としての心不全、栄養障害や薬剤、化学物質といった外的因子による心筋障害から発症する心不全など、心不全の根本原因が心臓以外に存在する場合もある。日本におけるデータでは、入院した心不全患者の原因疾患として多いものは順に、虚血性心疾患、高血圧、弁膜症であった<sup>82</sup>。

心不全の予防には、高血圧治療、虚血性心疾患に対する適切な治療（ACE阻害薬の投与等）、肥満・糖尿病の改善、禁煙、適切な運動などが重要である。

## ウ 自然経過、治療、予後

心不全の経過は多くの場合慢性・進行性である。大多数の心不全は急性心不全として発症するが、代償化され（心臓のポンプ機能が他の機転で補われ）、慢性心不全に移行する。その後は慢性に進行するが、急性増悪により非代償性急性心不全を反復しやすい。急性増悪を反復することにより徐々に重症化

<sup>80</sup> 日本循環器学会ら. 急性・慢性心不全診療ガイドライン（2017年改訂版）. 2018; 11

<sup>81</sup> 日本循環器学会ら. 急性・慢性心不全診療ガイドライン（2017年改訂版）. 2018; 75

<sup>82</sup> 日本循環器学会ら. 急性・慢性心不全診療ガイドライン（2017年改訂版）. 2018; 14

していく。さらに経過中に突然死をきたすこともある。このように心不全はステージCからステージD（治療抵抗性心不全ステージ）へと直線的に増悪する経過をとるのではなく、かつそのような経過の予測がきわめて困難であることが重要な点である。

急性心不全を呈すると、左室拡張末期圧や左房圧の上昇に伴う肺静脈のうっ血（急性心原性肺水腫）、右房圧の上昇に伴う体静脈のうっ血（全身的な体液貯留）、心拍出量減少に伴う意識障害等（低灌流）の症状が認められる。多くの患者はうっ血を主訴に入院する。治療としては、まず、循環動態と呼吸状態の安定化を図り、急性心原性肺水腫等の病態に応じた処置を行う。状態が安定した患者には原因疾患に対する治療を行い、慢性期に向けて心不全治療薬の開始、増量、心臓リハビリテーションの実施を行う。退院後も、慢性心不全患者として、外来管理を継続する。

予後については、JROAD2015における心不全患者の院内死亡率は約8%と報告されている。また、心不全患者の1年死亡率（全死亡）はJCARE-CARD、CHART-1ともに7.3%、JCARE-CARDにおける心不全増悪による再入院率は、退院後6か月以内で27%、1年後では35%であり、心不全は再入院率が高いことがわかる。ただし、心不全患者の3年以内の心不全増悪による再入院率は、CHART-1研究の30%からCHART-2研究の17%へと改善、総死亡率はCHART-1研究の24%からCHART-2研究の15%へ改善を認めたというデータがあり、わが国の心不全の予後は改善してきている可能性がある<sup>83</sup>。

## (6) 大動脈解離<sup>84</sup>

### ア 概要

大動脈解離（aortic dissection）とは「内膜の裂孔（エントリー）からの血液流入で大動脈壁が中膜のレベルで2層に剥離し、大動脈の走行に沿ってある長さをもち2腔になった状態」で、大動脈壁内に血流又は血腫（血流のある型がほとんどであるが、血流のない＝血栓化した型もある。）が存在し、急性期にはその状態は変化する動的な病態である。大動脈解離は本来の大動脈内腔（真腔）と新たに生じた壁内腔（偽腔）からなり、両者は剥離した解離フラップ（内膜と中膜の一部からなる隔壁）により隔てられる。

本症は瘤化を認めないことも多く、通常は「大動脈解離」と称する。「解離

<sup>83</sup> 日本循環器学会ら. 急性・慢性心不全診療ガイドライン（2017年改訂版）. 2018; 14

<sup>84</sup> 日本循環器学会ら. 2020年改訂版 大動脈瘤・大動脈解離診療ガイドライン. 2020; 16

性大動脈瘤 (dissecting aneurysm)」という名称は、急性期から慢性期にかけて瘤形成を認めた場合に使用される。他の原因による大動脈瘤は、成因を区分するために非解離性と記載されることもある。

## イ 成因

大動脈解離は、大動脈中膜の筋・弾性組織の障害（弾性板の断裂、線維化、嚢状中膜壊死、中膜壊死）による脆弱性が原因となる。

若年（50 歳未満）の例では遺伝性を考える。マルハン症候群（細胞外マトリックス蛋白遺伝子 FBN1 異常）、Loeys-Dietz 症候群（TGF- $\beta$  シグナル伝達遺伝子 TGFBR1, 2 異常、血管平滑筋収縮構成 ACTA2 遺伝子異常、大動脈二尖弁関連遺伝子異常）が明らかにされている。家族性に大動脈拡張を呈する例では、遺伝子異常が不明な例も多い。また、妊娠中の女性にも発症する。

後天的には、慢性の高血圧、閉塞型睡眠時無呼吸、炎症性大動脈疾患（大動脈炎症候群等）、大動脈粥状硬化等が関与する。また、交通事故等の外傷、医原性（カテーテル操作あるいは心臓外科手術等）によっても起こる。

解離発症の引き金は、壁への血行力学的ストレスであり、解離の準備状態（前臨床段階）から種々の要因が関与して発症に至る。大動脈解離の発症は、冬場に多く、夏場に少ない。また、時間的には活動時間帯である日中の発症頻度が高く、特に 6～12 時に多い。

大動脈解離の発症様式は、大動脈拡張がなく内膜の裂孔（エントリー）から壁内に血液が流入して発症する場合と、大動脈拡張が進行して裂孔ができる（あるいは大動脈破裂に至る）場合がある。裂孔は大動脈のあらゆる部位に生じる可能性がある。好発部位は、壁への力学的ストレスの高い、上行大動脈近位部（上下動している大動脈基部から 2 cm 程度の部位）、大動脈の固定部位である腕頭動脈分岐部及び大動脈峡部（左鎖骨下動脈起始部直下）である。

解離は、エントリーから遠位部へ進展し（順行性）別の内膜破綻部で大動脈腔（真腔）と再交通（リエントリー）する。また、通常の血流方向とは逆方向に偽腔が進展し（逆行性）、リエントリーせずに偽腔内に血栓形成を認める例もある。

## ウ 病型分類

欧米の病型分類では、大動脈壁の偽腔の血栓形成と血流の状態から偽腔閉塞型（偽腔に血流がない型をいい、さらにエントリーがあるとないものに区分される）、偽腔開存型（偽腔に血流がある型をいい、さらに偽腔内の血栓がないもの、部分的にあるもの、全体にあるものに区分される）を古典的大動

脈解離とし、エントリーの無い血管内血腫（IMH：Intramural hematoma）、穿通性動脈硬化潰瘍（PAU：penetrating atherosclerotic ulcer）の三種をまとめて急性大動脈症候群（AAS：acute aortic syndromes）としている。

一方、わが国の「大動脈瘤・大動脈解離診療ガイドライン」では、潰瘍性病変（PAU）は解離と異なる病態と位置づけているが、病理学的には粥状硬化病変部に大動脈解離が生じることとも併記されている<sup>85</sup>。この点の欧米見解との相違は、大動脈造影、CT 及び MRI 検査から得られる臨床的な画像診断所見の限界と、剖検による病理学的所見と臨床的な画像診断所見との比較の難しさや不一致等のためと考えられる。そのため、診断病名のみからは成因・病態の判断が困難な例があることには注意を要する。

同ガイドラインでは、CT 検査等で潰瘍様突出（ULP：ulcer-like projection）を認める潰瘍様突出像型大動脈解離に、潰瘍様突出像型血管内血腫、潰瘍型血管内血腫、エントリーのない血管内血腫を含めている。この潰瘍性病変とは、「偽腔の一部の小突出所見」で、裂孔・亀裂は解離を、動脈硬化性潰瘍は動脈硬化粥腫の存在あるいは分枝断裂等を示唆し、成因の推定に有用な所見である。しかし、画像上は、潰瘍様突出と穿通性動脈硬化潰瘍とは所見が重複しており、鑑別が困難な例も少なくない。

以上のように、大動脈解離の成因を含めた診断は、遺伝性・家族性か後天性か、家族歴、発症年齢、危険因子、臨床の表現型（発症様式、CT、MRI 等の画像所見：部位、形態等）、大動脈及び他の動脈の硬化程度から、総合的に行う必要がある。

## エ 臨床症状と自然経過

急性大動脈解離の臨床症状には、解離そのものによって生じる痛み・失神と、解離が生じたことによって起こる続発症（合併症）がある。大半の症例で発症時に胸部・背部に激痛を訴え、突然発症が特徴的である。一方で、急性大動脈解離の6%程度は無痛、9～20%は典型的疼痛がなく失神をきたしたとの報告がある。解離による続発症として、解離部の破裂による心タンポナーデや縦隔あるいは胸腔（左側の頻度が高い）への致死的な大量出血、偽腔等による分枝閉塞からの灌流障害（腕頭あるいは総頸動脈：脳梗塞、冠動脈：心筋梗塞、上腸間膜動脈：麻痺性イレウス、腎動脈：急性腎不全、総腸骨動脈：急性下肢動脈虚血）、大動脈弁閉鎖不全、急性心不全、凝固異常など

<sup>85</sup> 日本循環器学会ら. 2020年改訂版 大動脈瘤・大動脈解離診療ガイドライン. 2020; 16

を併発し、症状も多様であり早期の正確な診断と治療が容易でない<sup>86</sup> (図3<sup>87</sup>)。

臨床的には予後及び治療方針の観点から、部位と広がりにより二つの病型に分類される。Standard A型は近位大動脈の解離で、エントリーの部位にかかわらず上行大動脈が含まれる場合、B型は遠位部大動脈の解離で、上行や弓部大動脈は含まれず、胸部下行大動脈と腹部大動脈に生じた場合をいう。A型は予後が不良であり、その理由は

近位部大動脈からは冠動脈等の重要な血管が分岐していて重篤な併存症を起こしやすいためである。A型解離における最多数の死因は心嚢内への破裂による心タンポナーデである。急性大動脈解離の約 2/3 がA型、残りがB型である。

経過からの分類では、発症から2週間以内を急性期、発症から2週間を超えて3か月以内を亜急性期、3か月を超えるものを慢性期としている。

## オ 治療、予後

### (ア) Stanford A型解離

予後は Stanford A型解離（上行大動脈に解離があるもの）では不良であり、内科治療における死亡率は発症後24時間で20%、1か月で50%、外科治療の死亡率は24時間で10%、1か月で20%と報告されている。急性期偽腔開存型では、再発等による心タンポナーデを防ぐために緊急に上行大動脈の人工血管置換術を行う。偽腔閉塞型解離に対する手術の緊急度については見解が分かれるが、大動脈径や画像所見の変化等から判断する。

術後の遠隔期には残存解離の進展、瘤の拡大に注意し、ハイリスク例では、人工血管置換術又はステントグラフト内挿術 (thoracic endovascular aortic repair: TEVAR) を検討する。

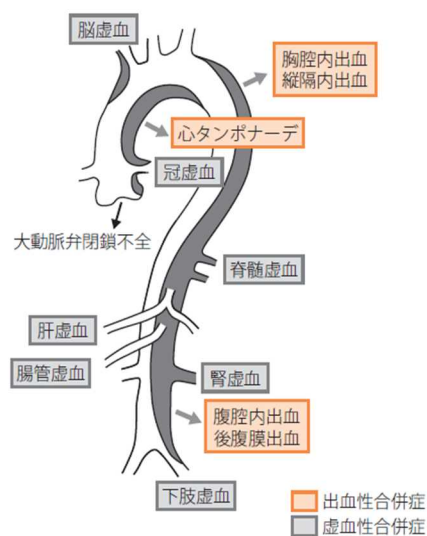


図3 大動脈解離の病態  
(文献87から許諾を得て転載)

<sup>86</sup> 日本循環器学会ら. 2020年改訂版 大動脈瘤・大動脈解離診療ガイドライン. 2020; 26

<sup>87</sup> 日本循環器学会ら. 2020年改訂版 大動脈瘤・大動脈解離診療ガイドライン. 2020; 17. 図6

(イ) Stanford B型解離

B型解離（上行大動脈に解離がないもの）の急性期の治療は積極的な降圧療法である。内科治療の予後は比較的良好であり、合併症のないB型解離の場合、30日死亡率は10%である<sup>88</sup>。分枝臓器灌流障害等の合併症のある（complicated）例では、TEVARが第一選択である。

急性期から亜急性期では、合併症を認めない（uncomplicated）群であっても偽腔が大きい例、拡大が進行する例等では、TEVARが推奨される。慢性期には、降圧療法を継続し、CT等の画像診断を用いて偽腔の血栓化程度、偽腔径等を評価し、適応があればTEVARあるいは外科治療を選択する。

---

<sup>88</sup> 小川聡ら. 内科学書改定第8版 vol3 循環器疾患 腎・尿路疾患. 中山書店. 2013; 325

## II 脳・心臓疾患の危険因子（リスクファクター）

### 1 脳血管疾患の危険因子

#### (1) 危険因子の概要

脳血管疾患の発症には血管病変が前提となり、大部分は動脈硬化が原因となる。動脈瘤や動脈硬化は、短期間に進行するものではなく、長い年月をかけて徐々に進行する。その進行には、遺伝のほか生活習慣や環境要因の関与が大きいとされている。血管病変等の進行を促進・増悪させるような各種の条件が危険因子（リスクファクター）と呼ばれている。

脳血管疾患が発症するメカニズムは十分解明されているわけではなく、動脈硬化がかなり進んだ状態でも発作が常に起こるわけではない。寒冷ばく露や極度の興奮、緊張などによる血圧の急激な上昇、血液凝固性の増加、脂質異常症等が発症要因となるとされている。

複数の危険因子を有する者は、発症のリスクが高いことから、労働者の健康状態を把握して基礎疾患等の程度や業務の過重性を十分検討し、これらと当該労働者に発症した脳・心臓疾患との関連性について総合的に判断する必要がある。

#### (2) 危険因子の各論

「脳卒中治療ガイドライン」や「動脈硬化性疾患予防ガイドライン」などに基づき、広く認知されている危険因子は、次のとおりである。

#### ア 是正不可能な危険因子

##### (ア) 年齢<sup>89</sup>

年齢階層が上がるに従って、脳卒中や心筋梗塞など動脈硬化性疾患の発症及び死亡のリスクは増加し、絶対リスクからみると加齢は他のどの危険因子よりも強く動脈硬化性疾患の発症や死亡のリスクを高める。

##### (イ) 性

日本人における脳梗塞の年齢調整発症率（10万人/年）は、女性は男性の50～70%程度である。女性の脳梗塞発症率は加齢とともに増加し、75歳以上では男性の60～90%となり、心筋梗塞に比べ男女差が縮小する<sup>90</sup>。

また、くも膜下出血の危険因子として、性別は特に一定した傾向は見られないという報告から、女性に多いという報告までさまざまであるが、わが国では、女性に多い傾向を認める（男女比1：2）<sup>91</sup>。

<sup>89</sup> 日本動脈硬化学会. 動脈硬化性疾患予防ガイドライン 2017年版. 2017; 33

<sup>90</sup> 日本動脈硬化学会. 動脈硬化性疾患予防ガイドライン 2017年版. 2017; 134

<sup>91</sup> 日本脳卒中学会. 脳卒中治療ガイドライン 2015 [追補 2019 対応]. 協和企画. 2019; 190



#### (ウ) 家族歴

Kadota ら (2008)<sup>92</sup>は、日本人 8,037 人 (男性 3,586 人、女性 4,451 人) を対象としたコホート研究において、脳卒中家族歴と脳卒中死亡リスクとの関連は認められなかった (男性 HR0.73、95%CI:0.47-1.15、女性 HR1.32、95%CI:0.85-2.04) が、60 歳以上の男性及び 60 歳未満の女性について、高血圧家族歴と脳卒中死亡リスクとの有意な関連が認められた (それぞれ、HR1.52、95%CI:1.02-2.27、HR3.06、95%CI:1.37-6.86) としている。

### イ 是正可能な危険因子

#### (ア) 高血圧<sup>93</sup>

高血圧は、脳出血、くも膜下出血及び脳梗塞に共通の最大の危険因子である。

血圧値と脳卒中 (脳出血、くも膜下出血及び脳梗塞) 発症率との関係は直線的な正の相関関係にあり、血圧が高いほど脳卒中の発症率は高くなる。したがって、高血圧治療は脳卒中の予防に極めて有効である。

14 件の降圧薬の介入試験をメタアナリシスにより解析した成績によれば、3～5 年間の 5～6 mmHg の拡張期血圧の下降により脳卒中の発症率は 42%減少する。

同様に、高血圧患者を含む、すべての降圧治療に関する 68 件の randomized controlled trial (RCT) のメタアナリシスでは、冠動脈イベント、心血管イベントよりも脳卒中の発症率は 36%減少する。また、高齢者の収縮期高血圧の治療により脳卒中の発症率は 30%減少する。

#### (イ) 糖尿病<sup>94</sup>

糖尿病は脳梗塞の確立された危険因子である。

最近のメタアナリシスでは、糖尿病は脳梗塞の発症リスクを 2.27 倍高めるのみならず、出血性脳卒中のリスクも 1.56 倍に高めることが示された。

2 型糖尿病では血糖のコントロールにより細小血管症 (網膜症、腎症、末梢神経障害) は減少する。一方、Action to Control Cardiovascular Risk in Diabetes (ACCORD) 試験では HbA1c (ヘモグロビン A1c) を

<sup>92</sup> Kadota A, et al. NIPPON DATA80 Research Group. Relationships between family histories of stroke and of hypertension and stroke mortality: NIPPON DATA80, 1980-1999. *Hypertens Res*, 2008; 31: 1525-31

<sup>93</sup> 日本脳卒中学会. 脳卒中治療ガイドライン 2015 [追補 2019 対応]. 協和企画. 2019; 25

<sup>94</sup> 日本脳卒中学会. 脳卒中治療ガイドライン 2015 [追補 2019 対応]. 協和企画. 2019; 28

6.0%以下にコントロールすることを目標とした厳格な治療は脳卒中発症を抑制させず、死亡率を有意に上昇させた。これには低血糖発作の増加が関連していたと考えられる。脳梗塞の発症予防には、糖尿病を含む危険因子（高血圧、脂質異常症、肥満、喫煙）を包括的にコントロールすることが必要である。

また、糖尿病と脳卒中発症リスクに関連する64件のコホート研究のメタアナリシスにおいて、他の主要な心血管危険因子における性差とは無関係に、糖尿病を有する患者の脳卒中発症の相対危険度は、男性と比較して女性の方が27%増加するという結果が示された。

(ウ) 脂質異常症（高脂血症）<sup>95</sup>

海外の研究では高コレステロール血症は脳梗塞の危険因子であることが報告されている。

低HDL-コレステロール血症と脳梗塞に関しては、日本人を対象とした研究では、低HDL-コレステロール血症が脳卒中及び脳梗塞の独立した危険因子であることが報告された。

その後、総コレステロールと脳卒中に関しては29のコホート研究を解析したAsian Pacific Cohort Studies Collaborationの結果が発表され、総コレステロールが1 mmol/L (38.7mg/dL) 増えると、脳梗塞の発症が25%増加することが示された。韓国から発表された観察研究によれば、787,442人に発症した6,328件の脳梗塞のデータを解析したところ、コレステロール値が高くなるほど脳梗塞の危険度は高まるという結果が示されている。

一方で日本人を対象とした脳梗塞を病型別に検討した研究では、動脈硬化との関連が強い大血管性脳梗塞（アテローム血栓性脳梗塞）においては血清総コレステロール値と関連が認められるが、その他の病型では関連が低いことが示されている。日本を含む東アジア地域での検討では、血清総コレステロール値が高いことは脳梗塞の、低いことは出血性脳卒中の発症リスクの増加と関連するというメタアナリシスの報告がある<sup>96</sup>ものの、血圧と比べてその重要性は低いとされている。

(エ) 心疾患・不整脈

心房細動は脳梗塞の危険因子である。

<sup>95</sup> 日本脳卒中学会. 脳卒中治療ガイドライン 2015 [追補 2019 対応]. 協和企画. 2019; 30

<sup>96</sup> Ma C, et al. Low-density lipoprotein cholesterol and risk of hemorrhagic stroke: a Systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. *Curr Atheroscler Rep.* 2019; 20; 21: 52

心房細動患者の脳梗塞発症率は平均5%/年であり、心房細動のない人々の2～7倍高い<sup>97</sup>。

日本脳卒中データバンク事業の2000年～2018年の集計では、発症後7日以内に入院した脳梗塞患者の23.6%に心房細動を合併していた<sup>98</sup>。

フラミンガム研究<sup>99</sup>では、心房細動、高血圧、冠動脈疾患、心不全の疾患がない被験者と比較して、年齢調整した脳卒中の発生率は、冠動脈疾患の場合で2倍以上、高血圧の場合で3倍以上、心不全で4倍以上、心房細動の場合で5倍以上だった。加齢とともに、脳卒中発症のリスクに対する高血圧、冠動脈疾患、心不全の影響は次第に低下していったが、心房細動の影響は低下しなかった。

#### (オ) 喫煙<sup>100</sup>

喫煙は欧米において脳卒中の危険因子であることが報告されており、わが国を含む各国で行われた32件のコホート研究のメタアナリシスでも喫煙は脳卒中の有意な危険因子であることが示されている。また、このメタアナリシスの病型別解析によれば、喫煙は脳梗塞とくも膜下出血の有意な危険因子であるが、脳出血の有意な危険因子ではなかった。

40歳以上の中国人を対象としたコホート研究では、喫煙は脳梗塞とともに脳出血の発症リスクを高めることが示されている。

わが国においても、男性では20本/日以上喫煙が脳梗塞の危険因子であることや、ラクナ梗塞あるいはアテローム血栓性脳梗塞の危険因子であることが報告されている。喫煙により致死性脳卒中の発症リスクが高くなるが、高血圧患者ではさらに高くなる。脳卒中のリスクは喫煙本数が多いほど大きくなり、5～10年間の禁煙により脳卒中のリスクは低下する。

Japan Public Health Center-Based Prospective Study on Cancer and Cardiovascular Disease (JPHC Study) 中の40～59歳の喫煙者461,761例において脳卒中の発症を調査した結果によれば喫煙の相対危険度は、男性では全脳卒中 1.27 (95%CI:1.05-1.54)、脳梗塞 1.66 (95%CI:1.25-2.20)、脳出血 0.72 (95%CI:0.49-1.07)、くも膜下出血

<sup>97</sup>日本脳卒中学会. 脳卒中治療ガイドライン 2015 [追補 2019 対応]. 協和企画. 2019; 33

<sup>98</sup>豊田一則ら. 脳卒中データバンク 2021. 中山書店. 2021; 20-27

<sup>99</sup>Wolf PA, et al. Atrial fibrillation as an independent risk factor for stroke: the Framingham Study. Stroke. 1991; 22: 983-988

<sup>100</sup>日本脳卒中学会. 脳卒中治療ガイドライン 2015 [追補 2019 対応]. 協和企画. 2019; 37

3.60 (95%CI:1.62-8.01) であり、女性では全脳卒中 1.98 (95%CI:1.42-2.77)、脳梗塞 1.57 (95%CI:0.86-2.87)、脳出血 1.53 (95%CI:0.86-4.25)、くも膜下出血 2.70 (95%CI:1.45-5.02) であった。

男性では喫煙本数が増えると脳卒中の発症が増える用量依存性がみられた。

#### (カ) 飲酒<sup>101</sup>

出血性脳卒中の発症率と飲酒量との間には直線的な正の相関関係がある。

一方、脳梗塞の発症率と飲酒量との間には J (又は V) カーブ現象が見られ、非飲酒者と比べ、少量～中等量の飲酒者では脳梗塞の発症率は低く、大量飲酒者では高い。

Japan Public Health Center-Based Prospective Study on Cancer and Cardiovascular Disease (JPHC Study) Cohort I では、機会飲酒者と比べ、大量飲酒 (エタノール 450 g /週以上) 者で全脳卒中の発症率が 68% 増加し、特に出血性脳卒中の中でもくも膜下出血の発症率が著しく増加した。

一方、少量～中等量 (エタノール 1～149 g /週) の飲酒者では、機会飲酒者と比べ、脳梗塞の発症率が 39% 少なく、ラクナ梗塞でより顕著であった。

#### (キ) 炎症マーカー<sup>102</sup>

高感度 C-reactive protein (hs-CRP) をはじめとした血液炎症マーカー濃度は、血管炎症を反映しているとされ、脳梗塞発症高リスク患者の選別に用いることを考慮しても良い。

Emerging Risk factors Collaboration の 54 コホート研究、16 万人を平均 8.2 年追跡調査したメタアナリシスでは、hs-CRP を log 変換した値の 1SD の増加は、年齢、性別、危険因子で補正しても虚血性心疾患リスクを 1.37 倍 (95%CI:1.27-1.48) 脳梗塞のリスクを 1.27 倍 (95%CI:1.15-1.40) 有意に高めていた。一方、hs-CRP と出血性脳卒中リスクとの間には関連はみられないと報告されている (オッズ比 (OR) 1.07、95%CI:0.86-1.32)。

わが国では、2,692 例の一般住民を 12 年間追跡した久山町研究で、男性で hs-CRP 濃度高値群では低値群に比し脳梗塞リスクが有意に高いことが報告されている。しかし、女性、出血性脳卒中では hs-CRP との関連性

<sup>101</sup> 日本脳卒中学会. 脳卒中治療ガイドライン 2015 [追補 2019 対応]. 協和企画. 2019; 39

<sup>102</sup> 日本脳卒中学会. 脳卒中治療ガイドライン 2015 [追補 2019 対応]. 協和企画. 2019; 40

がみられなかったと報告している。

さらに、日本人一般住民7,901例を2.7年間追跡した研究でも、hs-CRP濃度高値群は低値群に比し脳梗塞発症率が有意に高いことが報告されている。

hs-CRPにはすでに確立された測定系が存在するが、健常人でわが国では欧米に比しその濃度が半値以下であることに留意する必要がある。

hs-CRPをはじめとした炎症マーカーは、画像評価と組み合わせるとさらにその有用性が高まることが報告されている。Cardiovascular health Studyで、5,020例を12年間追跡したところ、CRP高値群は低値群に比し脳卒中のリスクを1.26倍有意に高めていたが、頸動脈硬化が進展していない例ではhs-CRPと血管イベントの関連は認めないが、頸動脈硬化が進展した例ではhs-CRP濃度高値群で血管イベントリスクが有意に高まり、脳卒中リスクについても同様な傾向がみられたと報告している。

脳MRIを撮像した日本人高血圧患者514例を41か月追跡した検討では、無症候性脳梗塞の存在、hs-CRP高値はともに将来の脳卒中リスクを高めていたが、無症候性脳梗塞を有しhs-CRP濃度高値群は脳卒中発症リスクが有意に高いことが報告された。これらの知見は、hs-CRP濃度測定は、アテローム血栓症リスクの高い患者でリスク層別化に有用であることを示唆している。

#### (ク) 睡眠時無呼吸症候群<sup>103</sup>

睡眠時無呼吸症候群（SAS）の重要な指標となる習慣性いびきが脳梗塞の独立した危険因子であることが報告されている。

急性期脳梗塞患者181例と健常者181例での患者対照研究では、SASの随伴症状である過剰な日中の眠気が脳卒中（OR3.07、95%CI:1.65-6.08）に関連することも報告されている。

閉塞性無呼吸を有する697人の前向き調査では、脳卒中あるいは死亡が起こる危険は、年齢、性、人種、喫煙、飲酒、body mass index (BMI)及び糖尿病、脂質異常症、心房細動、高血圧の有無を調整した場合は、HR1.97（95%CI:1.12-3.48）であると報告されている。

また、70歳以上の高齢者810人の前向き調査によれば無呼吸指数が30以上の重症の閉塞性無呼吸では、脳梗塞発症はHR2.52（95%CI:1.04-6.01）であると報告されている。

<sup>103</sup> 日本脳卒中学会. 脳卒中治療ガイドライン2015 [追補2019対応]. 協和企画. 2019; 42

70 歳以上の睡眠時無呼吸患者 394 人の検討では閉塞性無呼吸ではなく、中枢性無呼吸が脳卒中リスクと関連すると報告されている。しかし、持続的気道陽圧（CPAP）で治療された閉塞性睡眠時無呼吸患者群と健常対照群の間に致命的（OR1.05、95%CI:0.39-2.21）及び非致命的（OR1.42、95%CI:0.52-3.40）心血管イベントに差はなかった。睡眠中の無呼吸イベントが起こる毎に1%ずつ高血圧の発症を増加させ、夜間の酸素飽和度の10%の減少により血圧が13%上昇するという。薬剤抵抗性の高血圧の原因としてSASを疑う必要がある。

(ケ) メタボリックシンドローム<sup>104</sup>

肥満は、メタボリックシンドローム(Met S)の重要なコンポーネントであり、Met Sに特有の腹部内臓肥満はインスリン抵抗性に深く関与し、糖尿病、脂質異常症、高血圧を次々と引き起こし（メタボリックドミノ）、心血管イベントの発症リスクを高める。

Iso らの報告では、脳梗塞を含む心血管イベントの既往がない日本人（40～69歳）の9,087例を18年間追跡調査した結果、脳梗塞のハザード比は、男性2.0（95%CI:1.3-3.1）、女性1.5（95%CI:1.0-2.3）であった。

Takahashi らの報告では、55歳以上の健常人1,493例の追跡調査では、Met Sは、女性でのみ脳梗塞の危険因子になっていると報告されている。Niwa らも2,205例の日本人一般住民を11年間追跡したところ女性でのみ脳卒中リスクになると報告している。

日本人とおなじアジア人種である台湾でも3,602人を対象とした9年間の追跡調査で、Met Sは脳卒中のハザード比は3.5（95%CI:1.9-6.5）と報告されている。

Met Sが構成する各因子と独立して脳卒中発症に寄与しているかどうかは明らかでない。イラン人2,548例を9年間追跡した調査では、Met Sは脳卒中リスクを1.9～2.7倍高めていたが、各因子を含めた多変量解析では脳卒中との有意な関連は消失していた。

(コ) 慢性腎臓病<sup>105</sup>

慢性腎臓病（CKD）は、腎臓に何らかの異常所見が見出される、もしくは糸球体濾過量（GFR）が60mL/分/1.73 m<sup>2</sup>未満の腎機能が3か月以上持続するものと定義される。

<sup>104</sup> 日本脳卒中学会. 脳卒中治療ガイドライン2015 [追補2019対応]. 協和企画. 2019; 43

<sup>105</sup> 日本脳卒中学会. 脳卒中治療ガイドライン2015 [追補2019対応]. 協和企画. 2019; 45

CKD は脳卒中を含む心血管疾患の独立した危険因子である。

わが国では、岩手県大迫町（現：花巻市）の住民 1,977 名（平均年齢 62.9 歳、男性 731 人、女性 1,246 人）を平均 7.76 年追跡調査したところ、CKD は脳卒中の独立した危険因子となることが明らかにされ、クレアチニンクリアランス（Ccr）>70mL/min の場合と比較すると Ccr40～70mL/分では脳卒中のハザード比が 1.9（95%CI:1.06-3.75）、Ccr<40mL/分では 3.1（95%CI:1.24-7.84）となった。

また、日本人の健診者 91,414 例以上を 10 年間観察したコホート研究によれば GFR60mL/分/1.73 m<sup>2</sup>未満の心血管疾患のリスクは以上と比較して、冠動脈疾患で男性 1.08 倍、女性 1.13 倍、脳卒中で男性 1.98 倍、女性 1.85 倍と報告されている。脳卒中病型別に CKD の寄与を検討したわが国の報告としては、Circulatory Risk in Communities Study（CIRCS 研究）で一般住民 12,222 例を 17 年追跡した検討で、CKD は男性で 1.63 倍、女性で 1.51 倍脳卒中リスクを高め、特に男性では脳出血、女性では脳梗塞の有意な危険因子であった。

## 2 虚血性心疾患等の危険因子

### (1) 危険因子の概要

虚血性心疾患は、冠動脈粥状硬化が原因となって発症してくる。粥状硬化は、短期間に発生するものではなく、長い年月をかけて徐々に進行する。その形成、進行には、遺伝的体質のほか生活習慣や環境要因が影響を与えることがフラミンガム研究等から明らかにされてきた。発症危険度は、危険因子の影響の強さとその期間に関連する。

複数の危険因子を有する者は、発症のリスクが高いことから、労働者の健康状態を把握して基礎疾患等の程度や業務の過重性を十分検討し、これらと当該労働者に発症した脳・心臓疾患との関連性について総合的に判断する必要がある。

### (2) 危険因子の各論

「動脈硬化性疾患予防ガイドライン」などに基づき、広く認知されている危険因子は、次のとおりである。

## ア 是正不可能な危険因子

### (ア) 年齢<sup>106</sup>

年齢階層が上がるに従って心筋梗塞など動脈硬化性疾患の発症及び死亡のリスクは増加し、絶対リスクからみると加齢は他のどの危険因子よりも強く動脈硬化性疾患の発症や死亡のリスクを高める。

### (イ) 性

女性は男性に比べて心筋梗塞の発症及び死亡リスクは低い。

1999～2001 年の滋賀県高島町の調査では、日本人女性の年齢調整急性心筋梗塞発症率（10 万人・年）は 35.7 と男性 100.7 の約 3 分の 1 であった<sup>107</sup>。

さらに、2019 年の人口動態統計によると心疾患（高血圧性を除く）による年齢調整死亡率（人口 10 万対）は、男性 62.0、女性 31.3 である。そして、年齢（5 歳階級）別の死亡率（人口 10 万対）は、30～34 歳では男性 4.6、女性 1.8、40～44 歳では男性 14.9、女性 4.7、50～54 歳では男性 48.9、女性 11.7、60～64 歳では男性 114.1、女性 29.9、70～74 歳では男性 250.2、女性 93.2 となっており、どの年代においても女性の心疾患の死亡率は男性より低かった。

しかし、女性の心疾患の死亡率は 60 歳代から上昇し、70 歳代の女性は 60 歳代の男性とほぼ同じとなっており、高齢女性の動脈硬化性疾患のリスクは低くない<sup>108</sup>。

### (ウ) 家族歴<sup>109</sup>

欧米では 1970 年代より冠動脈疾患の家族歴は本疾患発症の危険因子になることが報告されていた。

冠動脈疾患の家族歴、特に第 1 度近親者（親、子、兄弟、姉妹）の家族歴、また早発性（発症年齢：男性 55 歳未満、女性 65 歳未満）冠動脈疾患の家族歴は、冠動脈疾患発症の強い危険因子となる。

フラミンガム研究では、両親の少なくとも一人に冠動脈疾患がある場合は、冠動脈疾患のリスクの年齢調整オッズ比が男性で 2.6、女性で 2.3、多変量解析などですべて調整した場合でも男性 2.0、女性 1.7 である。

<sup>106</sup> 日本動脈硬化学会. 動脈硬化性疾患予防ガイドライン 2017 年版. 2017; 33

<sup>107</sup> 日本動脈硬化学会. 動脈硬化性疾患予防ガイドライン 2017 年版. 2017; 33

<sup>108</sup> 厚生労働省. 人口動態統計. 2019 <https://www.e-stat.go.jp/stat-search/database?page=1&toukei=00450011&tstat=000001028897>

<sup>109</sup> 日本動脈硬化学会. 動脈硬化性疾患予防ガイドライン 2017 年版. 2017; 34



わが国においては J-LIT にて冠動脈疾患の家族歴の存在は、冠動脈性疾患発症の相対リスクを約3倍増加させた。

最近の CREDO-Kyoto Study でも冠動脈疾患の家族歴が若年齢での主要心血管イベント発症に関与していた。

従来の危険因子（高 LDL-C、低 HDL-C、高血圧、糖尿病、喫煙）は遺伝的素因が関与したり、同じ家庭内での習慣が影響したりしてくる。すなわち、冠動脈疾患の家族歴には、既知の遺伝的及び環境的危険因子も含まれていると考えられる。また、その他の考慮すべき危険因子として Lp(a)、small dense LDL、ホモシステインなどが注目されてきているが、これらはいずれも遺伝的に規定されているものである。しかし、従来の危険因子を多変量解析などですべて調整しても家族歴は強いリスクとして残るため、未だ解明されていない遺伝的要因が関与することが推定される。

このことから、家族歴に関するほとんどの研究が、冠動脈疾患の家族歴は冠動脈疾患の独立した危険因子であると結論付けており、特に早発性（発症年齢：男性 55 歳未満、女性 65 歳未満）冠動脈疾患の家族歴は高リスクと考えるべきである。

## イ 是正可能な危険因子

### (ア) 高血圧<sup>110</sup>

高血圧は、冠動脈疾患などの脳心血管病及び心不全、慢性腎臓病（CKD）などの臓器障害の重要な危険因子である。

国内の 10 コホート研究（男女計 7 万人）のメタ解析である EPOCH-JAPAN の結果では、至適血圧（120/80mmHg 未満）を超えて血圧レベルが高くなるほど脳・心臓疾患による死亡のハザード比が上昇し、その関連は高齢者と比較して中壮年者で強かった。EPOCH-JAPAN による試算では、脳・心臓疾患による死亡の 50%、冠動脈疾患による死亡の 59%が、至適血圧を超える血圧高値に起因する死亡と評価され、いずれにおいても I 度高血圧者からの死亡数が占める割合が最も高かった。

脂質介入研究 J-LIT では、高血圧患者は非高血圧患者に比べ一次予防対象者における冠動脈疾患発症の相対危険度が女性 2.05 倍、男性 2.15 倍となっている。

<sup>110</sup> 日本動脈硬化学会. 動脈硬化性疾患予防ガイドライン 2017 年版. 2017; 30

(イ) 糖尿病<sup>111</sup>

糖尿病は、動脈硬化性疾患の重要な危険因子である。

NIPPON DATA80 では、糖尿病患者の冠動脈疾患死亡リスクは 2.8 と有意に高く、久山町研究では、年齢、性など多因子調整後の冠動脈疾患発症率は健常者 1.6/1,000 人年に対して 5.0/1,000 人年、脳梗塞発症率は健常者 1.9/1,000 人年に対して 6.5/1,000 人年といずれも高率である。

糖尿病患者に合併した冠動脈疾患は無痛性心筋虚血が多く、診断の遅れにつながるため注意が必要である。糖尿病患者の冠動脈病変の特徴としては、①多枝病変、②病変が高度でびまん性、③石灰化病変が多い、などが挙げられる。

心血管疾患のリスクは、糖尿病発症前の耐糖能異常（IGT）の時期から高まる。久山町研究では、IGT 患者の冠動脈性疾患発症リスクは正常者の 1.9 倍と糖尿病の 2.6 倍には及ばないが高い傾向にある。

JPHC 研究では虚血性心疾患の発症リスクは、境界型群で 1.65 倍、糖尿病群で 3.05 倍と糖尿病発症前からの上昇が認められた。IGT では空腹時血糖値より糖負荷後 2 時間血糖値が心血管疾患リスクと強く関連し、食後高血糖の動脈硬化促進因子としての意義が注目されている。

一般に女性の動脈硬化性疾患発症リスクは男性より低いが、糖尿病患者では男性に比べ女性の発症率増加が高く、性差が減少すると報告されている。また、男性では耐糖能正常群に比べ糖尿病群の冠動脈疾患発症リスクが 41～61 歳では 2～3 倍高率であるのに対し、31～40 歳では約 17 倍とはるかに高いことが報告され、若年男性では中年男性に比べ冠動脈性疾患に及ぼす糖尿病の影響がより大きいことが示唆された。

(ウ) 脂質異常症（高脂血症）<sup>112</sup>

フラミンガム研究をはじめ、欧米で行われた多くの疫学調査の結果と同様に日本人を対象とするコホート研究においても LDL コレステロール（LDL-C）の上昇に伴い冠動脈疾患の発症や死亡に対するハザード比は上昇することが確認されている。

CIRCS では、LDL-C80mg/dL 未満の群に対し 80～99mg/dL の群では 1.4 倍、100～119mg/dL では 1.7 倍、120～139mg/dL では 2.2 倍、140mg/dL 以上の群では 2.8 倍とリスクが増加することが示された。

<sup>111</sup> 日本動脈硬化学会. 動脈硬化性疾患予防ガイドライン 2017 年版. 2017; 31

<sup>112</sup> 日本動脈硬化学会. 動脈硬化性疾患予防ガイドライン 2017 年版. 2017; 23-25

このように日本人でも LDL-C140mg/dL 以上で冠動脈疾患の発症リスクが2倍以上になることが明らかになった。冠動脈疾患死亡に対しては、リスクに対する性差も認められ、男性のみで有意なリスク上昇を認めている。

わが国の数多くのコホート研究により、総コレステロール(TC)の上昇に伴い冠動脈疾患発症率・死亡率が上昇することが報告されてきた。

NIPPON DATA80 では、24年間の追跡から、TC220mg/dL 以上の冠動脈疾患死亡のハザード比は、220mg/dL 未満の群に比べ1.55倍、集団寄与危険割合(PAF)は18.2%であった。この基準をTC240mg/dL とした場合には、ハザード比は1.79倍と高くなるものの、PAFは11.9%まで低下した。TCと冠動脈疾患の発症率・死亡率との関連はほぼ直線的であったが、多くの研究において、TC220mg/dL 周辺から統計学的に有意なリスクの上昇が観察されていた。TCと冠動脈疾患死亡リスクとの関係は男女ともに認められたが、65歳以上の高齢者ではその関連が弱まるという報告もある。

Non-HDL コレステロール (Non-HDL-C) はレムナントリポ蛋白などの動脈硬化惹起性のリポ蛋白をすべて含むため LDL-C よりも動脈硬化性疾患の発症予測能が優れているという考え方がある。Non-HDL-C と冠動脈疾患の関連については、国内から多くの疫学調査成績が報告されている。

Non-HDL-C は、LDL-C と同様に心筋梗塞の発症と関連し、両者の心筋梗塞発症予測能は同等であった。一方、non-HDL-C の心筋梗塞発症予測能はTCより優れていた。Non-HDL-C の冠動脈疾患、心筋梗塞の発症・死亡リスクは、男性、あるいは男女合わせた分析から140mg/dL 前後から上昇するという報告も見受けられ、いずれの研究でも170~180mg/dL 以上では明らかな増加を認めたが、女性では一定の傾向を認めていない。

HDL-C の低値は冠動脈疾患や脳梗塞の発症リスクとなり、逆に高いほどリスクが減少する。

なお、日本を含む23のアジア・オセアニア地域の研究では、HDL-C の低値、特にアジア地域においてはLDL-C やTGは正常域にあってHDL-Cのみが低下していた場面にも冠動脈疾患の危険因子になることが示された。しかしながら、日本人のみに限った大規模コホート研究では、HDL-Cのみが低い場合には冠動脈疾患のリスクにはならないとする報告も示されている。

(エ) 喫煙<sup>113</sup>

喫煙が冠動脈疾患の危険因子であることは国内外で数多くのコホート研究、そのメタ解析などで報告されている。

冠動脈疾患の発症・死亡のリスクは非喫煙者と比較して高く、その関連には用量反応関係が存在する。また、低タール低ニコチンたばこがリスクを低下させるというデータはなく、さらに喫煙本数1日5本未満であってもリスクが増加する。喫煙が動脈硬化性疾患の危険因子であることは、わが国のみでの検討においても多くのコホート研究で一致しており、メタ解析では冠動脈疾患の罹患・死亡の相対リスクは生涯非喫煙者と比べて、1日20本以下の喫煙で2.15倍、1日20本を超える喫煙では3.28倍である。

喫煙によって2型糖尿病の発症リスクは、1.4倍に増加し、メタボリックシンドローム発症リスクが喫煙本数に従って増加する。喫煙者は、非喫煙者と比較してHDL-Cが低く、LDL-C、TGが高いことがメタ解析で示され、また用量反応関係が認められている。喫煙は単独で動脈硬化性疾患の危険因子であるばかりでなく、糖尿病、脂質異常症、メタボリックシンドロームの発症リスクを上げることも相まって、動脈硬化性疾患リスク増加に関与している。

(オ) 炎症マーカー<sup>114</sup>

近年、高感度CRP (hs-CRP) が動脈硬化性疾患の危険因子となりうることが報告されている。わが国においてもhs-CRPが脳卒中（特に脳梗塞、ラクナ梗塞）と有意な関連を認める報告やhs-CRPが心筋梗塞と脳梗塞の発症リスクと関連があり、特に心筋梗塞で関連が強いという報告もある。一方、血中CRPの濃度に関連する遺伝子型と冠動脈疾患の頻度の検討において、CRPの濃度と冠動脈疾患との頻度には関連がみられなかったことから、CRPの濃度が動脈硬化性疾患の原因にはならない可能性が示唆され、むしろ動脈硬化の進展の程度を反映していると考えられる。

(カ) 睡眠時無呼吸症候群<sup>115</sup>

睡眠時無呼吸症候群 (SAS) は、異常な呼吸パターン（無呼吸や低呼吸の出現）や睡眠中の換気不全を特徴とする様々な呼吸障害を呈する睡眠呼吸障害 (SDB) の代表的な病態である。SASは気道の閉塞に基づく閉塞

<sup>113</sup> 日本動脈硬化学会. 動脈硬化性疾患予防ガイドライン 2017年版. 2017; 29

<sup>114</sup> 日本動脈硬化学会. 動脈硬化性疾患予防ガイドライン 2017年版. 2017; 42

<sup>115</sup> 日本動脈硬化学会. 動脈硬化性疾患予防ガイドライン 2017年版. 2017; 39

性睡眠時無呼吸（OSA）と呼吸中枢からの呼吸ドライブの消失による中枢性睡眠時無呼吸（CSA）に分けられる。このうち CSA は、比較的稀で、循環器領域では心不全の結果もたらされる病態としてとらえられているが、一方 OSA は、common disease であり、生活習慣と深く結びついており、動脈硬化性疾患との関連も強い。OSA は、様々な機序を介して動脈硬化を進行させる可能性がある。

OSA 患者では非 OSA 患者に比べて血管内皮機能が低下しており、血管のスティフネスが上昇し、高感度 CRP も上昇していることがメタ回帰分析によって明らかになっている。また、OSA は、IMT（内膜中膜複合体厚）肥厚の独立した危険因子であることもメタ解析で明らかになっている。さらに OSA は、2 型糖尿病の発症リスクとなり、将来の高血圧の新規発症率も増加することが多数の患者を対象としたコホート試験や前向き試験によって確認されている。このように OSA は直接あるいは間接的に動脈硬化性疾患の発症・進展に寄与する。

さらに重症 OSA では、対照群に比較して致死性及び非致死性心血管イベントが有意に増加していることが前向き観察研究により示された。

#### (キ) メタボリックシンドローム<sup>116</sup>

メタボリックシンドローム（Met S）は、内臓脂肪蓄積とインスリン抵抗性を基盤とした動脈硬化性疾患の易発症病態であり、内臓脂肪蓄積に伴う脂肪組織由来因子（アディポサイトカイン）の分泌異常が病態発症に重要であると考えられている。

労働省作業関連疾患総合対策研究班の調査で、冠動脈疾患発症者の健診結果を 10 年前まで分析したところ、発症者は非発症者に比し、体格指数（BMI）、血圧、空腹時血糖、血清脂質が軽度ではあるが有意に高く、かつ 10 年間持続していたことが確認された。また疫学調査 NIPPON DATA80 でも、危険因子保有数の増加に伴って冠動脈疾患や脳卒中による死亡の相対危険度が上昇していることが示されている。

従って、わが国の冠動脈疾患発症において、それぞれの危険因子の程度が軽くても危険因子が集積した病態が重要である。また、わが国の中高年男性において、危険因子を重複して保有するオッズ比は、内臓脂肪型肥満で著しく高値を示しており、このような肥満を疾患として捉えるために、日本肥満学会から「肥満症」の診断基準が提唱された。実際に、

---

<sup>116</sup> 日本動脈硬化学会. 動脈硬化性疾患予防ガイドライン 2017 年版. 2017; 46

冠動脈疾患患者の約半数は内臓脂肪蓄積例であり、日系アメリカ人のコホート研究でも冠動脈疾患発症に、内臓脂肪蓄積、高血圧、高血糖が危険因子として重要であることが示されている。

Met S のような危険因子の集積が、動脈硬化性疾患のリスクを高めることは、海外の疫学研究やメタ解析、CIRCS 研究、端野・壮警町研究や久山町研究において示されている。

#### (ク) 慢性腎臓病<sup>117</sup>

慢性腎臓病（CKD）は末期腎不全のみならず動脈硬化性疾患の高リスク病態でもあり、これらの複合アウトカムリスクは、原疾患（Cause）、糸球体濾過量（GFR）及び蛋白尿（アルブミン尿：Albuminuria）により大きく異なるため、これらの3要因を用いてCKD重症度分類（OGA分類）が行われている。わが国の成人の約13%がCKDを有すると推定され、CKDのスクリーニングは動脈硬化性疾患の包括的リスク管理においても重要である。

#### (ケ) 冠動脈疾患の既往<sup>118</sup>

冠動脈疾患患者の心血管イベント発症率が一次予防患者よりも高いことは、欧米の疫学研究、介入試験などから明らかである。

わが国でも、スタチンを用いた一次予防試験であるMEGA Studyにおける食事療法群の心血管イベント発症率が2.1/1,000人年、J-LITにおける一次予防患者の心血管イベント発症率が0.9/1,000人年に対して、J-LITの冠動脈疾患患者では4.5/1,000人年、JELISの一次予防患者が1.6/1,000人年に対して冠動脈疾患患者は6.8/1,000人年である。

また、冠動脈疾患患者の登録研究であるJCADやCREDO-Kyoto Studyにおける心血管イベント発症率は15/1,000人年以上である。

#### (コ) 高尿酸血症<sup>119</sup>

「高尿酸血症・痛風の治療ガイドライン(第3版)」によれば、高尿酸血症は、ほかの心血管リスクと独立して冠動脈疾患の罹患率及び死亡率増加と関連し、血清尿酸値と冠動脈疾患患者における死亡率とは正の相関関係を認め、この傾向は女性で強く、男性で小さかった。一方、血清尿酸値低値の集団において、冠動脈疾患患者における死亡率が高かった

<sup>117</sup> 日本動脈硬化学会. 動脈硬化性疾患予防ガイドライン 2017年版. 2017; 32

<sup>118</sup> 日本動脈硬化学会. 動脈硬化性疾患予防ガイドライン 2017年版. 2017; 35

<sup>119</sup> 日本痛風・尿酸核酸学会. 高尿酸血症・痛風の治療ガイドライン第3版（2019年改訂）. 診断と治療社. 2018; 86-88

とする報告もみられる。

血清尿酸値高値は、心不全の発症及び心血管死亡リスクの増加と関連を認め、心不全患者における検討において、血清尿酸値高値は心不全増悪及び全死亡率の増加との関連を認めた。

また、血清尿酸値高値を示す集団は、対照群に比して高血圧（140/90mmHg以上）ないしは正常高値血圧（130/85mmHg以上）を発症しやすい。この傾向は、無症候性高尿酸血症でも認められ、若年者、肥満者、女性で強く認められた。また、血清尿酸値高値は高血圧前症から高血圧への進行の独立した危険因子となることも示された。

さらに、血清尿酸値高値は心房細動の発症リスク上昇と関連することが示された。





## 資料2 疫学調査等の概要

1	睡眠時間と脳・心臓疾患の発症等に関する文献（疫学調査）	
	（1）脳血管疾患に関するもの	21文献
	（2）心臓疾患に関するもの	55文献
2	労働時間と脳・心臓疾患の発症等に関する文献（疫学調査）	
	（1）脳血管疾患に関するもの	12文献
	（2）心臓疾患に関するもの	27文献
3	勤務間インターバルが短い勤務と健康障害等に関する文献（疫学調査）	23文献
4	不規則な勤務・交替制勤務・深夜勤務と脳・心臓疾患の発症等に関する文献	
	（1）疫学調査	12文献
	（2）症例報告	4文献
5	出張の多い業務と脳・心臓疾患の発症等に関する文献（症例報告）	1文献
6	心理的負荷を伴う業務と脳・心臓疾患の発症等に関する文献	
	（1）疫学調査	60文献
	（2）症例報告	6文献
7	身体的負荷を伴う業務と脳・心臓疾患の発症等に関する文献（疫学調査）	18文献
8	温度環境と脳・心臓疾患の発症等に関する文献（疫学調査）	2文献
9	騒音と脳・心臓疾患の発症等に関する文献（疫学調査）	14文献

1 睡眠時間と脳・心臓疾患の発症等に関する文献(疫学調査) (1)脳血管疾患に関するもの(21文献)

時間	調査期間(発病前)	観察期間	疾病	調査対象	調査方法	調整因子	結果	有意性	著者名	タイトル	書誌情報
5時間以下、6時間、7時間、8時間、9時間、10時間以上	前年の平均睡眠時間	平均追跡期間は14.7年	脳血管疾患による死亡	1992年から1998年の間にリクルートされた、中国南部の福建省と広東省出身でシンガポールに住む45-74歳の中国人69,257人	前向きコホート研究	モデル1:年齢、募集年、性別、地域、教育レベル、BMI、飲酒、喫煙強度(タバコ消費の量)、身体活動のレベル、総コレステロール、野菜、果物、食物繊維、多価不飽和脂肪酸の摂取量 モデル2:モデル1の因子+高血圧、糖尿病、心臓病、脳血管疾患、及びがんの病歴	1日7時間の睡眠と比較して、短時間(6時間以下)及び長時間睡眠(9時間以上)の両方が脳血管疾患死亡のリスクを増加と関連した。5時間以下で1.25(95%CI: 1.05-1.50)、9時間以上も1.54(95%CI: 1.28-1.85)で有意であった。また、脳障害では短時間睡眠で1.37(95%CI: 1.12-1.68)、長時間睡眠で1.68(95%CI: 1.36-2.06)であった。	5時間以下あり 6時間以上あり 9時間以上あり	Pan A, et al	Sleep duration and risk of stroke mortality among Chinese adults: Singapore Chinese health study	Stroke. 2014; 45:1620-1625
短時間睡眠(5-6時間以下) 長時間睡眠(8-9時間以上)	-	追跡期間6.9年-25年	冠動脈性心疾患(CHD)、脳卒中、全脳血管疾患(CVD)	15の研究(日本、アメリカ、ヨーロッパ)の24のコホートの474,664人の男女。発症例16,067人(冠動脈性心疾患14,169人、脳卒中3,478人、心臓病8,420人)	システマティックレビュー、メタアナリシス	-	短時間睡眠(5-6時間以下)はCHD(相対危険度1.48、95%CI: 1.22-1.80)及び脳卒中(相対危険度1.15、95%CI: 1.00-1.31)の発症と有意な関連が見られたが、CVDとの関連は見られなかった(相対危険度1.03、95%CI: 0.93-1.15)。長時間睡眠(8-9時間)は、CHD(相対危険度1.38、95%CI: 1.15-1.66)、脳卒中(相対危険度1.65、95%CI: 4.45-4.87)、CVD(相対危険度1.41、95%CI: 1.19-1.68)全てのリスクを有意に増加させた。	短時間睡眠(5-6時間以下)あり 長時間睡眠あり (脳卒中)	Cappucci et al	Sleep duration predicts cardiovascular outcomes: A systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies	Eur Heart J. 2011; 32: 1484-1492 文献22
各調査の定義	-	2013年10月、2014年10月と2016年5月	糖尿病、高血圧、心臓病、脳血管疾患、冠動脈性心疾患、肥満、うつ状態	5,172,710人の参加者を含む183の研究(死亡36、心臓病24、脳卒中14の研究)	システマティックレビュー、メタアナリシス	-	メタ分析により、統計的に有意な死亡率の増加と6時間未満の睡眠時間との間に線形の関連性が認められた。短い睡眠時間は、死亡率の増加と有意に関連していた(RR 1.12、95%CI: 1.08-1.16)。また、心臓病、糖尿病、脳卒中との有意な関連が見られなかった(RR 1.08、95%CI: 0.98-1.19)。	6時間未満あり (死亡)	Itani O, et al	Short sleep duration and health outcomes: a systematic review, meta-analysis, and meta-regression	Sleep Med. 2017; 32: 246-256 文献26
短時間(6時間以下)、適切(7-9時間)、長時間睡眠(10時間以上)	平均睡眠時間	2010年	慢性疾患(冠動脈性心疾患、脳血管疾患、糖尿病)	米国の14の州のうち、45歳以上の成人5,426人(対象の33.1%が65歳以上、52.8%が女性、非ヒスパニック系白人76.5%、非ヒスパニック系黒人5.7%、ヒスパニック系10.2%)	横断研究	モデル1: 年齢、性別、教育レベル、BMI、ウエストヒップ比、ベースラインでの高血圧や無糖及び高血中脂質の既往、カフェイン入り飲料の摂取量、生活への満足度、健康への満足度、抗うつ剤の摂取有無	モデル2の解析の結果、6時間以下、10時間以上のいずれの睡眠時間も、冠動脈性心疾患(OR 1.45、95%CI: 1.29-1.63; OR 1.92、95%CI: 1.52-2.43)、脳血管疾患(OR 1.34、95%CI: 1.14-1.59; OR 2.47、95%CI: 1.89-3.22)、糖尿病(OR 1.34、95%CI: 1.20-1.49; OR 1.96、95%CI: 1.60-2.39)のリスク増加と有意に関連していた。	6時間以下、10時間以上あり	Liu Y, et al	Sleep duration and chronic diseases among U.S. adults age 45 years and older: evidence from the 2010 Behavioral Risk Factor Surveillance System	Sleep. 2013; 36: 1421-1427
6時間未満、6時間以上 7時間未満、7時間以上 9時間未満、9時間以上	ベースラインの睡眠時間(自己申告)	2007年まで平均追跡期間は7.8年	慢性疾患(糖尿病、心臓病、脳血管疾患)	23,620人(平均年齢48.8-53.9歳、女性57.9-65.9%)	コホート研究	年齢、性別、社会的経済的要因、睡眠摂取量、喫煙習慣、身体活動量、雇用状況、教育レベル、BMI、ウエストヒップ比、ベースラインでの高血圧や無糖及び高血中脂質の既往、カフェイン入り飲料の摂取量、生活への満足度、健康への満足度、抗うつ剤の摂取有無	6時間未満の群では、脳血管疾患(HR 2.06、95%CI: 1.18-3.59)、慢性疾患全体(糖尿病、心臓病、脳血管疾患のいずれか)(HR 1.31、95%CI: 1.10-1.55)のリスクが有意に増加した。それ以外の睡眠時間では、有意な増加は見られなかった。	6時間未満あり それ以外なし	von Ruesten A, et al	Association of sleep duration with chronic diseases in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC)-Potsdam study	PLoS One. 2012; 7: e30972
6時間未満、6-6.9、7-7.9、及び8時間以上	ベースラインの睡眠時間	1994年から2007年までの14年間	心臓病、脳血管疾患、脳卒中	35-54歳の富山県の鉱山労働者の抽出(日本、アメリカ、ヨーロッパ、スウェーデン)の12件のコホート研究、6件の横断研究)	前向きコホート研究	モデル1: 年齢、性別、教育レベルの因子+仕事の種類、労働時間、精神的負担 モデル2: モデル1の因子+BMI、平均血圧、HbA1c、総コレステロール値、現在の喫煙習慣、飲酒習慣、余暇の身体活動、及び高血圧、糖尿病、及び高コレステロール血症のための服薬状況	6時間未満の睡眠は、心臓病(HR3.49、95%CI: 1.30-9.40)及び冠動脈性心疾患(HR4.95、95%CI: 1.31-18.73)の発症リスクの増加と関連していた。	6時間未満あり	Hamazaki Y, et al	The effects of sleep duration on the incidence of cardiovascular events among middle-aged male workers in Japan	Scand J Work Environ Health. 2011; 37: 411-417
短時間睡眠(6時間未満) 長時間睡眠(8時間以上)	-	-	脳卒中の発症又は死亡	MEDLINEとEMBASEから関連する文献を抽出(日本、アメリカ、ヨーロッパ、スウェーデン)の12件のコホート研究、6件の横断研究)	システマティックレビュー、メタアナリシス	-	コホート研究では、対照群と比較して、短時間睡眠(4-6時間未満)、長時間睡眠(8時間以上)に対する脳卒中のHRはそれぞれ1.13(95%CI: 1.02-1.25)、1.40(95%CI: 1.16-1.64)であり、有意な増加が見られた。横断研究においても短時間睡眠、長時間睡眠による脳卒中のORはそれぞれ1.71(95%CI: 1.39-2.02)、2.12(95%CI: 1.51-2.73)であり、有意な増加が見られた。	短時間睡眠(4-6時間未満)あり 長時間睡眠あり	Go B & Guo X	Short and long sleep durations are both associated with increased risk of stroke: a meta-analysis of observational studies	Int J Stroke. 2015; 10: 177-184 文献23

1 睡眠時間と脳・心臓疾患の発症等に関する文献(疫学調査) (1)脳血管疾患に関するもの(21文献)

時間	調査期間(発病前)	観察期間	疾病	調査対象	調査方法	調整因子	結果	有意性	著者名	タイトル	書誌情報
8 短時間睡眠(7時間未満)、標準睡眠時間(7-8時間)	2004年から2013年	平均睡眠時間	脳血管疾患(冠動脈性心疾患、高血圧、糖尿病、管腔性狭窄、脳血管疾患を含む)	the National Health Interview Survey (NHIS)の調査者のうち、18歳以上の、地域居住者の206,045人(平均46.75 ± 0.12歳、男性45.3%)	横断研究	年齢、人種、性別、婚姻状況、世帯収入、教育歴	短睡眠(7時間未満)と脳血管疾患及び心臓血管疾患のリスク因子には有意な関連が見られた( $\beta=0.08$ , $P<0.001$ )。また、BMI、精神的苦痛、身体活動による媒介効果も有意であった(すべて $P<0.001$ )。	7時間未満あり	Seixas AA, et al	Mediating effects of body mass index, physical activity, and emotional distress on the relationship between short sleep and cardiovascular disease	Medicine (Baltimore). 2018; 97: e11939
9 自己申告睡眠時間(7.5時間以上又は未満)	①1990~1998年(平均41 ± 14か月)、②1996~2002年(平均66 ± 27か月)	ベースライン時(24時間血圧測定時)の自己申告(1日の日誌)	脳血管疾患(CVD): 脳卒中、心筋梗塞、心臓突然死	日本の医療機関9施設において高血圧の診断を受けた無症候性患者1255人(平均年齢70.4 ± 9.9歳、範囲33~97歳)、男性476例、女性779例、うち94%は高血圧)	前向きコホート研究	年齢、性別、モテル1: 年齢、性別、モテル2: モテル1の因子+BMI、現在の喫煙、糖尿病状態、総コレステロール、血清クレアチニン、対数収縮期血圧、心臓病、24時間SBP、収縮期血圧	多量解析では、短い睡眠時間(7.5時間未満)はCVDと関連した(HR=1.68, 95%CI:1.06-2.66, $P=0.003$ )。短い睡眠時間と上昇した交感神経相互作用が観察された( $P=0.009$ )。被験者を睡眠時間と上昇した非上昇ハザードに基づいて分類すると、共変量とは無関係に、より短い睡眠+上昇した収縮期血圧、睡眠+非上昇した収縮期血圧より実質的かつ有意に高いCVDの発生率を有した(HR4.43, 95%CI:2.09-9.39, $P<0.001$ )。	短い睡眠時間(7.5時間未満)あり	Eguchi K, et al	Arch Intern Med. 2008; 168: 2225-2231	
10 6時間以下、7時間、8時間、9時間以上/日	1992年から2008年まで	前年の平均睡眠時間	脳梗塞、脳内出血、くも膜下出血及び一過性の脳血管疾患	1992年に高血圧コホートスタディに登録された者のうち、35歳以上の男性12,875人、女性15,021人	コホート研究	年齢、教育レベル、婚姻状況、BMI、アルコール摂取量、喫煙状況、高血圧及び糖尿病の既往	6時間及び8時間睡眠では、全脳血管疾患、脳梗塞いずれも有意な関連は見られなかったが、9時間以上の睡眠時間で全脳血管疾患による死亡及び脳梗塞による死亡リスクが有意に増加した(HR1.51, 95%CI: 1.16-1.97, HR1.65, 95%CI: 1.16-2.35)。脳出血は、9時間睡眠では有意な関連は見られなかった(HR0.96, 95%CI: 0.60-1.54)が、6時間未満の短時間睡眠では、リスクが低下した(HR0.64, 95%CI: 0.42-0.98)。	9時間以上あり(全脳血管疾患による死亡) 6時間未満(脳出血)リスク低下	Kawachi T, et al	J Epidemiol. 2016; 26: 123-130	
11 6時間未満(短時間睡眠)、6-8時間、8時間超(長時間睡眠)	2006年から2007年までにデータを収集し、平均7.9年間追跡	ベースラインの睡眠時間	脳梗塞及び脳出血	脳血管疾患の既往のない18-98歳(平均51.2歳)の95,023人の中国人成人	前向きコホート研究	モテル1: 年齢と性別 モテル2: モテル1の因子+婚姻歴、家族一人あたりの月収、教育レベル、喫煙状況、飲酒状況、身体活動、及び脳血管疾患の家族歴 モテル3: モテル1/2の因子+BMI、収縮期血圧、拡張期血圧、空腹時血糖、総コレステロール、降圧薬の使用、脂質低下薬の使用、血糖値低下薬の使用、心筋梗塞の履歴、いびきの状態 モテル4: モテル1/3の因子+高感度C反応性タンパク質及び心臓細動	モデル4による解析の結果、8時間超の睡眠は全脳血管疾患の発症リスクの増加と関連していた(HR1.29, 95%CI: 1.01-1.64)。6時間未満のHRは0.82(95%CI: 0.81-1.05)であった。	8時間超あり 6時間未満なし	Song Q, et al	Long sleep duration and risk of ischemic stroke and hemorrhagic stroke: The Kailuan prospective study	Sci Rep. 2016; 6: 33664
12 6時間未満、6-8時間、8時間超	不明	通常の睡眠時間	脳梗塞の発症	中国の漢民族749人から抽出された脳梗塞患者245人(31-88歳、平均年齢: 63.7 ± 10.4)、脳出血患者222人(30-90歳、平均年齢: 63.5 ± 11.0)、脳梗塞あるいは一過性脳虚血発作の罹患歴を有さない対照282人(30-82歳、平均年齢59.4 ± 9.2)	症例対照研究	年齢、性別、喫煙状況、アルコール摂取、高血圧、糖尿病、心臓血管疾患、高コレステロール血症	睡眠時間6-8時間を参照群とした場合、睡眠時間8時間超では、脳梗塞と有意な関連が認められなかった(OR 3.90, 95%CI: 2.43-6.26)、脳出血との関連は見られなかった。睡眠時間6時間未満では、脳梗塞及び脳出血とともに関連が認められなかった。	8時間超あり(脳梗塞) 6時間未満なし	Zhang Y, et al	Interaction between methylenetetrahydrofolate reductase C677T gene polymorphism and sleep duration on risk of stroke pathogenesis	Beijing Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban. 2008; 40: 262-269

1 睡眠時間と脳・心臓疾患の発症等に関する文献(疫学調査) (1)脳血管疾患に関するもの(21文献)

時間	調査期間(発病前)	観察期間	疾病	調査対象	調査方法	調整因子	結果	有意性	著者名	タイトル	書誌情報
13 6時間以下、7時間、8時間、9時間及び10時間以上/日	前年の平均睡眠時間	1995年1月1日から2008年3月31日(平均追跡期間10.8年)	全死因、冠動脈性心疾患、虚血性心疾患と脳血管疾患、がん、その他の原因による死亡	宮城県の大崎保健所が管轄する地域の国民健康保険受給者で、1995年にリクルートされた40-79歳の51,253人のうち、49,256人(男性23,749人、女性25,507人)	コホート研究	年齢、性別、総エネルギー摂取量、体格指数、婚姻状況、教育レベル、雇用状況、心筋梗塞、がん、脳血管疾患、高血圧、糖尿病の既往歴、喫煙状況、飲酒習慣、1日の歩行時間、精神的ストレス(制限有無)	8時間以上の睡眠では、脳血管疾患による死亡リスクとの有意な関連が見られた(8時間HR 1.21、95%CI: 1.08-1.36、9時間HR 1.32、95%CI: 1.15-1.28、10時間以上HR 1.49、95%CI: 1.30-1.71)。6時間以下の睡眠では有意な関連は見られなかった。心血管疾患のうち、虚血性心疾患と脳血管疾患のみ、個別に分析した結果、6時間以下の睡眠、8時間以上の睡眠の両方で、虚血性心疾患による死亡と有意に関連していた(6時間以下HR 1.38、95%CI: 1.02-1.86、8時間HR 1.36、95%CI: 1.06-1.73、9時間HR 1.49、95%CI: 1.10-2.02、10時間以上HR 1.41、95%CI: 1.04-1.92)。一方で、脳血管疾患では9時間以上の睡眠でのみ有意な関連が見られ(9時間HR 1.30、95%CI: 1.06-1.60、10時間以上HR 1.31、95%CI: 1.24-1.35)、8時間、8時間では有意な関連はなかった。	8時間以上あり 9時間以下なし (脳血管疾患)	Kakizaki M, et al	Long sleep duration and cause-specific mortality according to physical function and self-rated health: the Ohsaki cohort study	J Sleep Res. 2013; 22: 209-216
14 短時間睡眠(6時間未満) 長時間睡眠(8時間超)	平均睡眠時間	9.5年間のフォローアップ期間	脳卒中	脳卒中の病歴のない英国人9,692人(男性4,444人、女性5,248人、42-81歳)を対象	前向きコホート研究、メタアナリシス	年齢、性別、社会階級、教育歴、婚姻状況、喫煙、アルコール摂取、睡眠薬の使用、脳卒中に関する家族歴、BMI、身体活動、MDD、SBP、DBP、既存MI、糖尿病、血清コレステロールレベル	長時間睡眠(8時間超)は、脳卒中の発生率増加と有意な関連があり、平均的睡眠時間(6-8時間)の群に比べてHRは1.46(95%CI: 1.08-1.98)であった。短時間睡眠(6時間未満)も脳卒中との関連があったが、HRは1.18(95%CI: 0.91-1.53)であり、有意差はなかった。本研究以外の研究例11件を含めたメタ解析の結果でも、短時間睡眠HRは1.15(95%CI: 1.07-1.24)、長時間睡眠HRは1.45(95%CI: 1.30-1.62)であり脳卒中との関連が認められた。	短時間睡眠(6時間未満) 長時間睡眠あり	Leng Y, et al	Sleep duration and risk of fatal and nonfatal stroke: a prospective study and meta-analysis	Neurology. 2015; 84: 1072-1079
15 5時間以下、6、7-8、9、10時間	通常の睡眠時間	1984/85年のベータスライムから1999/2001年まで14年間追跡	全脳血管疾患(非致命的及び致命的)、非致命的脳血管疾患、致命的脳血管疾患	25~74歳の男女17,604人	前向きコホート研究	年齢、調査時期、教育歴、身体活動、アルコール摂取量、喫煙習慣、BMI、高血圧有無、糖尿病有無、脂質異常症有無	男性では、5時間以下の睡眠及び10時間以上の睡眠と、全脳血管疾患との関連が見られた(6時間以下: HR 1.44、95%CI: 1.01-2.06; 10時間以上: HR 1.63、95%CI: 1.16-2.29)。6時間、9時間睡眠では、全脳血管疾患と有意な関連は見られなかった。非致命的、致命的脳血管疾患とは、いずれの睡眠時間でも、有意な関連は見られなかった。女性では、いずれの睡眠時間も、いずれのアウトカムと有意な関連は見られなかった。	【男性】 5時間以下あり 10時間以上あり 【女性】 なし	Helbig AK, et al	Symptoms of insomnia and sleep duration and their association with incident strokes: Findings from the Population-Based MONICA/KORA Augsburg cohort study	PLoS One. 2015; 10: e0134480
16 5時間未満、6、7、8、9時間以上	コホート研究 前年の睡眠時間	平均追跡期間は12.9年	死亡	45-75歳のハワイイロサンゼルス成人のうち、がんや心疾患、動脈硬化の既往のない男性61,936人、女性73,749人	コホート研究	年齢、人種、喫煙習慣	男性では、9時間以上で心血管疾患のリスク(HR 1.22、95%CI: 1.09-1.35)が増加した。5時間以下及び9時間以上と冠動脈心疾患(HR 1.21、95%CI: 1.04-1.42)、HR 1.16、95%CI: 1.04-1.42)、9時間以上の睡眠と脳血管疾患(HR 1.35、95%CI: 1.03-1.75)と有意な関連が見られた。女性では、5時間以下及び9時間以上の睡眠では、心血管疾患の死亡リスク(HR 1.20、95%CI: 1.05-1.36; HR 1.29、95%CI: 1.13-1.47)が増加した。心血管疾患のサブタイプ別では、9時間以上と脳血管疾患(HR 1.39、95%CI: 1.06-1.83)で有意な関連がみられた。	【男性】 9時間以上あり 【女性】 9時間以上あり 5時間以下あり (脳血管疾患)	Kim Y, et al	Insufficient and excessive amounts of sleep increase the risk of premature death from cardiovascular and other diseases: the Multiethnic cohort study	Prev Med. 2013; 57: 377-385
17 6時間以下、7-8時間、9時間以上	代表的な通常の平日睡眠時間	1992-1994年から2005年まで	心筋梗塞、脳血管疾患、虚血性心疾患に基づく死亡	スウェーデンで登録された参加者のうち心臓血管疾患の既往のない45-64歳の男性5,875人、女性7,442人	前向きコホート研究	モデル1: 年齢 モデル2: モデル1+社会経済的地位、婚姻歴、社会参加 モデル3: モデル1+身体的運動量、肥満 モデル4: モデル3+高血圧、糖尿病 モデル5: モデル4+首の痛さ、肩の痛さ、腰痛	モデルを用いて解析した睡眠時間のみとの関連については、男性では6時間以下のHRは1.1(95%CI: 0.96-1.3)、9時間以上は1.3(95%CI: 1.01-1.7)であり、短い睡眠との関連は消失した。女性ではそれぞれ1.3(95%CI: 1.1-1.5)、1.5(95%CI: 1.1-2.1)であった。	【男性】 6時間以下なし 6時間以下、9時間以上あり	Camvet C, et al	Insomnia increases risk for cardiovascular events in women and in men with low socioeconomic status: A longitudinal, registerbased study	J Psychosom Res. 2014; 76: 292-299

1 睡眠時間と脳・心臓疾患の発症等に関する文献(疫学調査) (1)脳血管疾患に関するもの(21文献)

時間	調査期間(発病前)	観察期間	疾病	調査対象	調査方法	調整因子	結果	有意性	著者名	タイトル	書誌情報
18	前年の平日の平均睡眠時間は4時間以上	追跡期間の中央値は14.3年	死亡(全脳血管疾患、脳出血、脳梗塞、冠動脈性心疾患、全脳血管疾患、がん)	1988-1990年にthe Japan Collaborative Cohort Studyに登録された、当時40-79歳だった参加者のうち、男性41,489人、女性57,145人	前向きコホート研究	年齢、BMI、高血圧症の既往、糖尿病の既往、アルコール摂取、喫煙、教育レベル、運動時間、歩行時間、正規雇用か否か、知覚精神ストレス、抑うつ症状及び新鮮な薬介類の摂取頻度	男性では、冠動脈性心疾患は、いずれの睡眠時間とも関連がなかった。 女性では、全脳血管疾患は、8時間、9時間、10時間以上の睡眠と有意に関連していた(HR 1.24, 95%CI: 1.05-1.47; HR 1.29, 95%CI: 1.01-1.64; HR 1.69, 95%CI: 1.29-2.20)。脳出血、がんはいずれの睡眠時間とも有意に関連はなく、脳梗塞は、10時間以上の睡眠と関連していた(HR 2.37, 95%CI: 1.70-3.32)。冠動脈性心疾患は、4時間以下、5時間、9時間睡眠と有意に関連していた(HR 2.32, 95%CI: 1.19-4.50; HR 1.64, 95%CI: 1.07-2.63; HR 1.52, 95%CI: 1.05-2.19)。全脳血管疾患とは、8時間、9時間、10時間以上の睡眠が有意に関連していた(HR 1.28, 95%CI: 1.14-1.44; HR 1.37, 95%CI: 1.17-1.62; HR 1.54, 95%CI: 1.28-1.86)。	【男性】 なし 【女性】 8時間以上あり	Ikehara S, et al	Association of sleep duration with mortality from cardiovascular disease and other causes for Japanese men and women: the JACC study	Sleep. 2009; 32: 295-301
19	6時間未満または9時間以上、6時間-8時間	1994年から2009年まで	心血管疾患、冠動脈性心疾患及び脳血管疾患に起因する死亡	シンガポールに住む中国人(ベトナム系)45-74歳のうち、50,466人(糖尿病、CVD、またはがんの既往のない者は44,056人)	前向きコホート研究	年齢、糖尿病または心血管疾患の診断時年齢、方言、在籍年、教育、婚姻状況、及びエネルギー摂取量	睡眠に関しては、6時間未満または9時間以上の者に比べて、6-8時間の者のハザード比は0.82(95%CI: 0.72-0.94)であった。	U字型の関連あり	Smagula SF, et al	Chronic disease and lifestyle factors associated with change in sleep duration among older adults in the Singapore Chinese health study	J Sleep Res. 2016; 25: 57-61
20	5時間以下、6時間(6時間以上7時間未満)、7時間(7時間以上8時間未満)、8時間(8時間以上9時間未満)、9時間以上	各調査による	脳卒中の発症及び脳卒中による死亡	2016年1月までに発表された16の報告を含む11件の論文(睡眠時間の短縮と脳卒中の発症に関する11件、脳卒中の死亡に関する7件の報告)	システマティックレビュー、メタ分析	-	脳卒中の発症リスクは、対照群の睡眠時間7時間と比較して、睡眠時間が1時間長くなるごとに、あるいは1時間短くなるごとに、相対リスクが有意に増加した(RR 1.17, 95%CI: 1.14-1.20; RR 1.07, 95%CI: 1.02-1.12)。睡眠時間と脳卒中発症率との間には概してU字型の関連がみられた。 脳卒中による死亡率に関しては、1日あたり7時間の睡眠時間と比較して、睡眠時間が1時間長くなることにリスクが有意に増加した(RR 1.17, 95%CI: 1.13-1.20)。1時間短くなることにリスクが増加したが、有意差は認められなかった(RR 1.06, 95%CI: 0.99-1.11)。	U字型の関連あり 脳卒中の発症あり	Li W, et al	Sleep duration and risk of stroke events and stroke mortality: A systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies	Int J Cardiol. 2016; 15: 870-876 文献24
21	4-5、6、7、8、9、10時間以上	追跡期間の中央値は女性で7.12年、男性で6.07年	心血管疾患、脳血管疾患、糖尿病、がん	中国上海に住む40-74歳の中国人成人(女性74,941人、男性61,480人)のうち、113,138人	コホート研究	年齢、学歴、所得、喫煙状況、飲酒量、身体活動量、夜間勤務の有無、茶の摂取量	男女ともに、心血管疾患(傾向P値: 女性<0.001、男性<0.2046)、脳血管疾患(傾向P値: 女性<0.0283、男性<0.7890)を含む疾患固有の死亡率の関連も、一般に同じU字型のハザード比に従っていたが、女性ではこの関連が有意であった一方、男性では有意な関連ではなかった。	【男性】 なし 【女性】 U字型の関連あり	Cai H, et al	Sleep duration and mortality: a prospective study of 113 138 middle-aged and elderly Chinese men and women	Sleep. 2015; 38: 529-536

1 睡眠時間と脳・心臓疾患の発症等に関する文献(疫学調査) (2)心臓疾患に関するもの(55文献)

時間	調査期間(発病前)	観察期間	疾病	調査対象	調査方法	調整因子	結果	有意性	著者名	タイトル	書誌情報
5時間以下、6-8時間、9時間以上 週あたりの睡眠時間5時間以下の日数は、0日、1日、2日以上	過去1年間及び過去1か月間の睡眠時間	1996年9月から1998年9月	急性心筋梗塞の発症	1996-1998年の間に急性心筋梗塞を発症して入院した男性労働者(40-79歳)260人	症例対照研究	解析モデル: 高血圧、糖尿病、高脂血症、過体重、喫煙、アルコール摂取、両親の既往歴(狭心症及び心筋梗塞)、職種(ホワイカラまたはブルーカラー)、労働の運動量 年齢・性別調整モデルのほかモデル(生活様式): 喫煙状況、アルコール摂取、身体的活動、シフト勤務モデル(2社を経済的)、家庭の月間収入、婚姻歴、学歴、職業、モデル(3社を化学) BMI、総コレステロール/HDL、糖尿病、心筋梗塞、高血圧因子すべて	過去1年間における勤務日の睡眠時間5時間以下の群、及び睡眠時間5時間未満が週2日以上の群において、それぞれOR2.5、95%CI: 1.1-5.3、OR2.1、95%CI: 0.9-4.6、過去1か月間については、睡眠時間5時間未満の群が2日以上の群のオッズ比(OR)3.6、95%CI: 1.9-6.9が有意に高かった。	5時間以下あり	Liu Y & Tanaka H	Overtime work, insufficient sleep, and risk of non-fatal acute myocardial infarction in Japanese men	Occup Environ Med. 2002; 59: 447-451
5時間、7時間、10時間、11/12時間	通常の前平均睡眠時間	1997年10月から2001年5月まで	アテローム性動脈硬化のリスク因子である頸動脈内径中腹の肥大	ドイツ北東沿岸部の一般集団を対象とした参加者2,437人(45-81歳)	横断研究	年齢・性別調整モデルの結果、睡眠時間ごとの推定値は、睡眠時間5時間(0.038(95%CI: 0.002-0.074)、6時間(0.007(95%CI: -0.012-0.027)、7時間(0.001(95%CI: -0.019-0.018)、8時間(0.022(95%CI: 0.000-0.048)、10時間(0.043(95%CI: 0.015-0.070)、11/12時間(0.065(95%CI: 0.017-0.113))であった。すべてのモデルを用いた解析の結果、11/12時間では頸動脈内径中腹有意に大きいと示された。	5時間あり、9時間以上あり	Wolff B, et al	Relation of self-reported sleep duration with carotid intima-media thickness in a general population sample	Atherosclerosis 2008; 196: 727-732	
5時間未満、5-6時間、7-8時間、9時間以上	過去10年間の通常の前平均睡眠時間	1995年-1996年から2011年末まで(平均14年間)	心血管疾患及びびがんにによる死亡	心血管疾患、がん、呼吸器疾患を有さない米国の51-72歳の男女239,896人	コホート研究	調整モデルは、性別、年齢、人種、婚姻歴、学歴、自己申告による健康状態、喫煙状況、喫煙歴、禁煙後の年月(0を含まず)、アルコール摂取(Full modelは身体活動(MVPA)、テレビの視聴、BMIをそれぞれ追加)	Full modelによる解析の結果、心血管疾患による死亡率のHRは5時間未満の群で1.25(95%CI: 1.13-1.38)、9時間以上の群で1.07(95%CI: 0.97-1.17)であった。	5時間未満あり、9時間以上なし	Xiao Q, et al	Sleep duration and total and cause-specific mortality in a large us cohort: interrelationships with physical activity, sedentary behavior, and body mass index	Am J Epidemiol. 2014; 180: 997-1006
5時間以下、6、7-8、9、10時間以上	過去4週間の典型的な睡眠時間	平均追跡期間は10.3年	冠動脈性心疾患及びび心血管疾患	86,329人(50-79歳)	前向きコホート研究	年齢、人種、教育、収入、喫煙、BMI、身体活動、アルコール摂取、うつ病、糖尿病、高血圧、高脂血症、併存疾患	短時間(5時間以下)及び長時間(10時間以上)の睡眠時間は、年齢調整、人種調整モデルで冠動脈性心疾患及び心血管疾患発症率の増加が見られたが、完全調整モデルでは有意ではなかった。6時間睡眠、9時間睡眠では有意な関連はみられなかった。	5時間以下、10時間以上あり(年齢調整及び人種調整モデル)	Sands Lincoln M, et al	Sleep duration, insomnia, and coronary heart disease among postmenopausal women in the women's health initiative	J Womens Health (Larchant). 2013; 22: 477-486
5時間以下、6時間、7時間、8時間、9時間以上	過去1年間の平均前平均睡眠時間	1993年-2006年まで	冠動脈性心疾患による死亡	1993-1998年(ニコホートに登録されたシンガポールの中国人成人のうち、冠動脈性心疾患の既往のない45-74歳の38,044人(女性58.95%)	前向きコホート研究	年齢、性別調整モデル: 年齢、性別に加え、方言グループ(広東語、福建語)、学歴、リクルー年、BMI、喫煙習慣、アルコール摂取量、中程度の身体活動の頻度、総エネルギー摂取量、果物、野菜、食物繊維、総脂肪及びコレステロールの摂取量、ビタミン/ミネラルサプリメントの使用有無、閉経状態及び閉経後ホルモン補充療法の使用経緯	多変量調整モデルによる解析の結果、対照群と比較して、短い睡眠時間(5時間以下)と長い睡眠時間(9時間以上)の両方が、冠動脈性心疾患による死亡率と関連していた(それぞれHR1.57、95%CI: 1.32-1.88、HR1.79、95%CI: 1.48-2.17)。性別とBMIによるサブグループ解析においても、同様の結果が得られた。	5時間以下あり、9時間以上あり	Shankar A, et al	Sleep duration and coronary heart disease mortality among chinese adults in singapore: A population-based cohort study	Am J Epidemiol. 2008; 168: 1367-1373
5時間未満、6、7、8時間、9時間以上	毎日の睡眠時間	追跡期間は10年	冠動脈性心疾患発症	米国のNurses' Health Studyに登録された45-65歳の女性71,617人	前向きコホート研究	年齢、シフト勤務の有無、高コレステロール血症、BMI、身体活動レベル、アルコール摂取、うつ病、アスピリンの使用、閉経後のホルモン使用、心筋梗塞の家族歴	短い睡眠時間(5時間未満)は冠動脈性心疾患発症のリスク増加と関連していた(HR1.45、95%CI: 1.10-1.92)。糖尿病と高血圧を調整するHRは1.39(1.05-1.84)であったが、CVDとは関連しては有意ではなかった。だが、6時間睡眠、7時間睡眠では有意な関連が見られた。9時間以上の睡眠でも有意な関連が見られた(HR1.38、95%CI: 1.03-1.86)。糖尿病と高血圧調整後はHR1.37(1.02-1.85)であった。	5時間未満あり、9時間以上あり	Ayas NT, et al	A prospective study of sleep duration and coronary heart disease in women	Arch Intern Med. 2003; 163: 205-209
短時間睡眠(5-6時間未満)、長時間睡眠(8-9時間以上)	短時間睡眠(5-6時間未満)と長時間睡眠(8-9時間以上)	追跡期間6.9年-25年	冠動脈性心疾患(CHD)、脳卒中、全心血管疾患(CVD)	15の研究(日本、アメリカ、ヨーロッパ等の24の cohorts)の474,664人の男女。発症例16,067人(冠動脈性心疾患4,169人、脳卒中3,478人、心血管疾患8,420人)	システマティックレビュー、メタ分析		短時間睡眠(5-6時間以下)はCHD(相対危険度1.48、95%CI: 1.22-1.80)及び脳卒中(相対危険度1.15、95%CI: 1.00-1.31)の発症又は死亡と有意な関連が見られたが、CVDとは関連しては有意ではなかった(相対危険度1.03、95%CI: 0.93-1.15)。長時間睡眠(8-9時間間隔)は、CHD(相対危険度1.38、95%CI: 1.15-1.66)、脳卒中(相対危険度1.41、95%CI: 4.45-4.87)、CVD(相対危険度1.41、95%CI: 1.19-1.68)全てのリスクを有意に増加させた。	短時間睡眠(5-6時間未満)あり、長時間睡眠(8-9時間以上)あり	Cappucci P, et al	Sleep duration predicts cardiovascular outcomes: A systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies	Eur Heart J. 2011; 32: 1484-1492 文献22

時間	調査期間(発病前)	観察期間	疾病	調査対象	調査方法	調整因子	結果	有意性	著者名	タイトル	書誌情報
8 各調査の定義		2013年10月、2014年10月と2016年5月	糖尿病、高血圧、心血管疾患、脳血管疾患、冠動脈性心疾患、肥満、うつ状態	5,172,710人の参加者を含む153の研究(死亡36,心血管疾患24,冠動脈性心疾患19の研究)	システムティックレビュー		メタ分析により、統計的に有意な死亡リスクの増加と睡眠不足の関連性は、死亡リスクの増加と有意に関連していた(RR 1.12, 95%CI: 1.08-1.16)。また、心血管疾患(RR 1.16, 95%CI: 1.10-1.23)、冠動脈性心疾患(RR 1.26, 95%CI: 1.15-1.38)とも有意に関連していた。	<b>6時間未満あり(死亡)</b> <b>短い睡眠あり(心血管疾患、冠動脈性心疾患)</b>	Itani O, et al	Short sleep duration and health outcomes: a systematic review, meta-analysis, and meta-regression	Sleep Med 2017; 32: 246-256 文献26
9		2010年	慢性疾患(冠動脈性心疾患、脳血管疾患、糖尿病)	米国の14の州のうち、45歳以上の成人54,269人(対象の33.1%が65歳以上、52.8%が女性、非ヒスパニック系白人76.5%、非ヒスパニック系黒人5.7%、ヒスパニック系10.2%)	横断研究	モデル1: 未調整 モデル2: 性別、年齢、人種及び民族、教育歴 モデル3: モデル2の因子+肥満 モデル4: モデル2の因子+精神的苦痛	モデル2の精神の健康、6時間以下、10時間以上のいずれの睡眠不足も、冠動脈性心疾患(OR 1.45, 95%CI: 1.29-1.63; OR 1.92, 95%CI: 1.52-2.43)、脳血管疾患(OR 1.34, 95%CI: 1.14-1.59; OR 2.47, 95%CI: 1.89-3.22)、糖尿病(OR 1.34, 95%CI: 1.20-1.49; OR 1.96, 95%CI: 1.60-2.39)のリスク増加と有意に関連していた。	<b>6時間以下、10時間以上あり</b>	Liu Y, et al	Sleep duration and chronic diseases among U.S. adults age 45 years and older: evidence from the 2010 Behavioral Risk Factor Surveillance System	Sleep, 2013; 36: 1421-1427
10		2007年まで(平均追跡期間は7.8年)	慢性疾患(糖尿病、心血管疾患、脳血管疾患)	23,620人(平均年齢48.8歳、女性57.9-65.9%)	コホート研究	年齢、性別、社会経済的要因、睡眠障害の有無、飲料からのアルコール摂取量、喫煙状態、身体活動量、雇用状況、教育レベル、BMI、ウエストヒップ比、ペーシングでの高血圧の有無及び高血圧の既往、カフェイン入り飲料の摂取量、生活への満足度、健康への満足度、抗うつ剤の摂取有無	6時間未満の群では、脳血管疾患(HR 2.06, 95%CI: 1.18-3.59)、慢性疾患全体(糖尿病、心筋梗塞、脳血管疾患のいずれか)(HR 1.31, 95%CI: 1.10-1.55)のリスクが有意に増加した。それ以外の睡眠時間では、有意な関連は見られなかった。	<b>6時間未満あり(慢性疾患全体)</b> <b>それ以外の睡眠時間なし</b>	von Ruesten A, et al	Association of sleep duration with chronic diseases in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC)-Potsdam study	PLoS One, 2012; 7: e30972
11		1994年から2007年までの14年間	心血管疾患、冠動脈性心疾患、脳血管疾患発症	35-54歳の高山山の鉱山工場の男性労働者のうち2,282人	前向きコホート研究	モデル1: 年齢 モデル2: モデル1の因子+仕事の種類、労働時間、精神的負荷 モデル3: モデル2の因子+BMI、平均血圧、HbA1c、総コレステロール値、現在の喫煙習慣、飲酒習慣、余暇の身体活動、及び高血圧、糖尿病及び高コレステロール血症のための服薬状況	6時間未満の睡眠は、心血管疾患(HR 3.49, 95%CI: 1.30-9.40)及び冠動脈性心疾患(HR 4.95, 95%CI: 1.31-18.73)の発症リスクの増加と関連していた。	<b>6時間未満あり</b>	Hamazaki Y, et al	The effects of sleep duration on the incidence of cardiovascular events among middle-aged male workers in Japan	Scand J Work Environ Health, 2011; 37: 411-417
12		2008年1月から2011年11月の間	急性心筋梗塞または重度の冠動脈性心疾患の発症	台湾において、急性心筋梗塞または重度の冠動脈性心疾患と診断された23歳から60歳未満の男性322人(急性心筋梗塞134人、重度の冠動脈性心疾患188人)と、対照として全国調査から選ばれた男性644人	症例対照研究	年齢と学歴	睡眠時間が6時間未満の場合、対照群の6-9時間と比較して、冠動脈性心疾患のリスクが増加することが認められた(OR 3.0, 95%CI: 2.3-3.9)。	<b>6時間未満あり(冠動脈性心疾患)</b>	Cheng Y, et al	Working hours, sleep duration and the risk of acute coronary heart disease: a case-control study of middle-aged men in Taiwan	Int J Cardiol 2014; 171: 419-422
13		1970年-1971年から追跡30年間	虚血性心疾患による死亡(ICD-8の410-414, ICD-10のI20-I25)	コペンハーゲン市の男性のうち、心血管疾患の既往がある男性を除外した5,249人(40-59歳)	前向きコホート研究	年齢、ライフスタイル要因(アルコール摂取、喫煙、余暇の身体活動)、臨床、健康関連要因(BMI、収縮期血圧、拡張期血圧、糖尿病、高血圧、体力)、社会階級を段階的に追加	6時間未満の睡眠は、虚血性心疾患の死亡リスクの増加と関連していた(HR 1.46, 95%CI: 1.07-2.00)が、総死亡率とは関連が見られなかった(HR 1.06, 95%CI: 0.90-1.25)。8時間以上の虚血性心疾患、全死亡のHRは、それぞれ1.20(95%CI: 0.97-1.49)、0.99(95%CI: 0.84-1.09)であった。	<b>6時間未満あり(虚血性心疾患)</b>	Garde AH, et al	Sleep duration and ischemic heart disease and all-cause mortality: prospective cohort study on effects of tranquilizers/hypnotics and perceived stress	Scand J Work Environ Health, 2013; 39: 550-558
14		10-15年(平均11.9年)	心血管疾患及び冠動脈疾患の発症	1993年から1997年の間にオランダの3つの街(Doetinchem, Maastricht, Amsterdam)でランダムに抽出された23,033人のうち、情報に欠けがある者を除いた20-65歳(平均41.4-44.3歳)の20,432人(男性9,217人、女性11,215人)	コホート研究	モデル1: 年齢及び性別 モデル2: モデル1の因子+喫煙状況、アルコール、コーヒーの摂取 モデル3: モデル2の因子+主観的健康 モデル4: モデル3の因子+総/HDLコレステロール比、収縮期血圧、冠動脈疾患に対する服薬、及びII型糖尿病	モデル3では対照群と比較して、短時間睡眠(6時間以下)は、心血管疾患のリスクが15%高く(HR 1.15, 95%CI: 1.00-1.32)、冠動脈性心疾患のリスクが23%高かった(HR 1.23, 95%CI: 1.04-1.45)。9時間以上では、心血管疾患と冠動脈疾患のいずれれとも有意な関連は見られなかった。	<b>6時間以下あり</b> <b>9時間以上なし</b>	Hoeveraar-Bloem MP, et al	Sleep duration and sleep quality in relation to 17-year cardiovascular disease incidence: the MORGEN study	Sleep, 2011; 34: 1487-1492

時間	調査期間(発病前)	観察期間	疾病	調査対象	調査方法	調整因子	結果	有意性	著者名	タイトル	書誌情報
15	平均睡眠時間	1971年から2007年 末	心筋梗塞の発生や 冠動脈性心疾患に よる死亡を含む冠 動脈性心疾患の発 症	30歳以上の成人のうち、冠 動脈性心疾患の既往がな く、C反応性タンパク質と睡 眠時間の測定値が欠落し ていない3,381人	前向きコホート 研究	モデル1: 年齢と性別 モデル2: モデル1の因子 + 喫煙状況、 週あたりのアルコール摂取量、収縮期 血圧、総コレステロール値、BMI、及び 糖尿病 モデル3: モデル2の因子 + C反応性タン パク質	モデル1による解析の結果、6時間以下の睡眠は冠動 脈性心疾患の発症リスク増加と関連していた (HR1.42, 95%CI: 1.15-1.76)が、9時間以上の睡眠では 有意な関連は見られなかった(HR1.23, 95%CI: 0.90- 1.70)。モデル2では、6時間以下のHRが1.35(95%CI: 1.09-1.67)、9時間以上が1.14(95%CI: 0.82-1.59)、モ デル3ではそれぞれ1.29(95%CI: 1.03-1.61)、1.13 (95%CI: 0.81-1.58)であった。	6時間以下あり 9時間以上なし	Liu, J, et al	Sleep duration, c-reactive protein and risk of incident coronary heart disease—results from the framingham offspring study Nutr Metab Cardiovasc Dis 2014; 24: 800- 605	
16	6時間未満、6-8時間及 び9時間以上	—	上腕足動脈波速度 によって評価される 動脈硬化	台湾の地方病院の医療従 事者576人(平均45歳、女 性85%)	横断研究	性別、年齢、医療従事者、労働時間、仕 事の種別、うつ病、肥満度指数、収縮期 及び拡張期血圧、空腹時血糖値及びコ レステロール	6時間未満の睡眠時間( $\beta = 0.3$ , 95%CI: 0.0-0.6, P<0.05)と60時間を超える週労働時間( $\beta = 0.8$ , 95%CI: 0.2-1.5, P<0.05)のみが、動脈硬化のリスク増加と有 意に関連していた。それ以外の睡眠時間、労働時間で は有意な関連は見られなかった。	6時間未満あり	Chou LP, et al	Work-related psychosocial hazards and arteriosclerosis: Across-sectional study among medical employees in a Regional Hospital in Taiwan Int Heart J 2015; 56: 644- 650	
17	6時間以下、7時間、8時 間、9時間及び10時間以 上/日	1985年1月1日から 2008年3月31日(平 均追跡期間10.8 年)	全死因、冠動脈性 心疾患(虚血性心 疾患と脳血管疾 患)、がん、そのほ かの原因による死 亡	宮城県の大崎保健所が管 轄する地域の国民健康保 健受給者で、1985年にリク ルートされた40-79歳の 51,253人のうち、49,256人 (男性23,749人、女性 25,507人)	コホート研究	年齢、性別、総エネルギー摂取量、体格 指数、婚姻状況、教育レベル、雇用状 況、心筋梗塞、がん、脳血管疾患、高血 圧、糖尿病の既往歴、喫煙状況、飲酒 習慣、1日の歩行時間、精神的ストレス レベル、主観的健康観、身体的機能(制 限有無)	8時間以上の睡眠では、心血管疾患による死亡リスク との有意な関連が見られた(8時間HR1.21, 95%CI: 1.08-1.36, 9時間HR1.32, 95%CI: 1.15-1.28, 10時間以 上HR1.49, 95%CI: 1.30-1.71)。6時間以下の睡眠では 有意な関連は見られなかった。心血管疾患のうち、虚 血性心疾患と脳血管疾患のみ、個別に分析した結果 では、6時間以下の睡眠、8時間以上の睡眠の両方が 虚血性心疾患による死亡と有意に関連していた(6時 間以下HR1.38, 95%CI: 1.02-1.86, 8時間HR1.36, 95%CI: 1.06-1.73, 9時間HR1.49, 95%CI: 1.10-2.02, 10 時間以上HR1.41, 95%CI: 1.04-1.92)。一方で、脳血管 疾患では9時間以上の睡眠でのみ有意な関連が見 られ(9時間HR1.30, 95%CI: 1.06-1.60, 10時間以上 HR1.51, 95%CI: 1.24-1.85)、6時間、8時間では有意な 関連はなかった。	8時間以上あり 9時間以下あり (虚血性心疾 患)	Kakizaki M, et al	Long sleep duration and cause- specific mortality according to physical function and self-rated health: the Ohsaki Cohort study J Sleep Res. 2013; 22: 209- 216	
18	6時間未満、6時間(6時 間以上、7時間未満)、7 時間(7時間以上、8時 間未満)、8時間(8時間 以上9時間未満)、9時 間(9時間以上10時間未 満)、10時間以上	平均追跡期間は 2.3年	心血管疾患または 糖尿病の発症	241,949人のオーストラリア 成人(45歳以上)	前向きコホート 研究	性別、5歳ごとの年齢群、教育歴、婚姻 状況、居住地(大都市、地方、または遠 隔地)、アルコール摂取量、喫煙状況、 健康保険ステータス、世帯の税引前年 間収入、BMI、及び十分な身体活動の有 無	6時間未満の睡眠は、ベースライン時に何らかの疾患 を報告していた者の心血管疾患の発症に関連してい た(HR1.38, 95%CI: 1.12-1.70)。しかし、ベースライン時 に病気のあった者を除外し、ベースラインの健康状態 を調整した後では有意ではなかった。ベースラインに 病気を有していた患者を除外し、ベースラインの健康 状態を調整した後でも2型糖尿病の発症リスクは6時間 未満の睡眠と関連していた(HR1.29, 1.08-1.53, P<0.004)。	6時間未満あり (ベースライン時 に何らかの疾患 ありの者)	Holliday EG, et al	Short sleep duration is associated with risk of future diabetes but not cardiovascular disease: A prospective study and meta-analysis PLoS One. 2013; 8: e82305	
19	短時間睡眠(6-7時間未 満、7時間未満、8時 間未満、9時間未満、10 時間未満)	—	全死因、死因別 (心血管疾患、が ん)	PubMedの検索等により、 睡眠時間と死亡率(全死 因、死因別)の関係を調べ た研究23件(コホートサイ ズ: 184-1,116,396人)を抽 出。全死因に関し16の研究 (対象者数: 1,376,728人)、心 血管疾患による死亡に関し 5の研究(対象者数104,468 人)。	システマティック レビュー、メタア ナリシス	—	短時間睡眠(8-9時間以上)を中程度の睡眠時間と比 べた時の死因別相対危険度は、全死因(1.23(95%CI: 1.17-1.30)、心血管相対危険度: 1.13(95%CI: 1.11-1.32) であった。 短時間睡眠、長時間睡眠の両方で、全死亡率の増加 との関連が認められた。	短時間睡眠(6- 7時間未満)あり 7時間未満あり (全死因)	Gallicchio L & Kalesan B	Sleep duration and mortality: A systematic review and meta- analysis of prospective cohort studies J Sleep Res. 2009; 18: 58-66 文献21	
20	短時間睡眠(7時間未 満)、標準睡眠時間(7- 8時間)	2004年から2013年	心血管疾患(冠動 脈性心疾患、高血 圧、糖尿病、管機 能障害、脳血管疾 患を含む)	the National Health Interview Survey (NHIS)の 対象者のうち、18歳以上 の、地域居住の206,049人 (平均46.75 ± 0.12歳、男性 45.3%)	横断研究	年齢、人種、性別、婚姻状況、世帯収 入、教育歴	短時間睡眠(7時間未満)と心血管疾患及び心臓血管疾患の リスク因子には有意な関連が見られた( $\beta = 0.08$ , P<0.001)。また、BMI、精神的苦痛、身体活動による媒 介効果も有意であった(すべてP<0.001)。	7時間未満あり	Seixas AA, et al	Mediating effects of body mass index, physical activity, and emotional distress on the relationship between short sleep and cardiovascular disease Medicine (Baltimore). 2018; 97: e11939	



時間	調査期間(発病前)	観察期間	疾病	調査対象	調査方法	調整因子	結果	有意性	著者名	タイトル	書誌情報
21	自己申告睡眠時間(7.5時間以上又は未満)	①1980~1998年(平均41±14か月)、②1999~2002年(平均66±27か月)	心血管疾患(CVD): 脳卒中、心筋梗塞、心臓突然死	日本の医療機関9施設において高血圧の治療又は認症を受けた無症候性患者1255人(平均年齢70.4歳、9.9歳(範囲33~97歳)、男性476例、女性779例、うち94%が高血圧)	前向きコホート研究	モデル1: 年齢、性別 モデル2: モデル1の因子+BMI、現在の喫煙、糖尿病状態、総コレステロール、血清クレアチニン、対数要領トリグリセリド、24時間SBP(収縮期血圧) モデル3: 血圧上昇パターン(夜間血圧低下%未満)	多変量解析では、短い睡眠時間(7.5時間未満)はCVD発症と関連した(HR=1.68, 95%CI: 1.06-2.66, P=0.03)。短い睡眠時間と上昇パターンに相乗的相互作用が観察された(P<0.009)。被験者を睡眠時間と上昇パターンに基づいて分類すると、共変量とは無関係に、より短い睡眠+上昇パターンは、有意な正常睡眠+非上昇パターンより実質的かつ有意に高いCVDの発生率を有した(HR4.43, 95%CI: 2.09-9.39, P<0.001)。	短い睡眠時間(7.5時間未満)あり	Eguchi K, et al	Arch Intern Med. 2008;168:2225-2231	
22	測定時間	15~20年後の5年間	冠動脈石灰化	1985-1986年に若年成人の冠動脈リスク開発コホートの18歳から30歳の登録された者、15年後、20年後の両方の追跡データがある495人	前向きコホート研究	潜在的な交絡因子(年齢、性別、人種、教育、無呼吸のリスク、喫煙状況)及び媒介因子(脂質、血圧、BMI、糖尿病、炎症マーカー、アルコール摂取、うつ、敵意、自己申告の医学的状態)	年齢、性別、人種、教育、喫煙及び無呼吸のリスクの調整後は、測定された睡眠時間が長くなるにつれて冠動脈石灰化発生の発生率低下(睡眠時間が短いほど石炭化発生率が高い)	睡眠時間が長くなるにつれて冠動脈石灰化発生率低下(睡眠時間が短いほど石炭化発生率が高い)	King CR, et al	JAMA. 2008;300:2859-2866	
23	7時間未満、7時間以上8時間未満、8時間以上9時間未満、9時間以上10時間未満、10時間以上	2013年10月まで	非致死的心筋梗塞、安定狭心症、不安定狭心症、不特定の冠動脈性心疾患、または冠動脈性心疾患による死亡	中高年の中国人成人、19,370人(平均年齢62.8歳、男性8,534人、女性10,836人)	前向きコホート研究	年齢、性別、BMI、教育歴、喫煙習慣、飲酒習慣、身体活動、高血圧、高脂血症、糖尿病、冠動脈性心疾患の家族歴、昼寝時間または睡眠時間	10時間/夜以上の睡眠で冠動脈性心疾患発生率のリスクが増加した(HR1.33, 95%CI: 1.10-1.62)。この関連は、体重が正常で糖尿病を患っていない場合に特に顕著であった。10時間未満の睡眠は、有意な差は見られなかった。	10時間以上あり 10時間未満なし	Yang L, et al	Sleep. 2016;39:645-652	
24	6時間以下、7-8、9時間以上	2008年まで追跡され、追跡期間の中央値は17年間	心血管疾患	ベースライン時に35-74歳であった、心血管疾患の既往のない2,277人(平均50.9歳、男性)	前向きコホート研究	モデル1: 収縮期血圧、総コレステロール、HDLコレステロール、糖尿病、喫煙習慣、教育レベル、睡眠障害または睡眠時間 モデル2: モデル1の因子+余剰時間における身体活動、うつ状態	9時間以上の睡眠は、心血管疾患のリスク増加と有意な関連が認められた(HR1.56, 95%CI: 1.10-2.22)が、冠動脈性心疾患との有意な関連は見られなかった(HR1.36, 95%CI: 0.87-2.12)。6時間以下では、心血管疾患、冠動脈性心疾患発症ともに関連が見られなかった(HR1.14, 95%CI: 0.85-1.61)。	9時間以上あり(心血管疾患) 6時間以下なし	Giantagna F, et al	Sleep Med. 2016;21:126-132	
25	0-4時間、4-6時間、6-8時間、8時間超	1984年から2011年まで	冠動脈疾患	台湾で登録された10歳以上の22,164人(平均40.4歳)の成人	前向きコホート研究	モデル1: 年齢と性別 モデル2: モデル1の因子+教育、婚姻状態、喫煙、アルコール摂取、身体活動、高血圧の履歴、糖尿病の履歴、心臓病の履歴 モデル3: モデル2の因子+BMI、収縮期血圧、空腹時血糖、総コレステロール、HDLコレステロール、トリグリセリド、催眠薬/鎮痛薬の使用	モデル2による解析の結果、8時間超の睡眠が冠動脈性心疾患による死亡のリスク増加と関連していた(HR1.35, 95%CI: 1.11-1.65)。睡眠時間が0-4時間、4-6時間のHRは、それぞれ1.34(95%CI: 0.87-2.07)、1.03(95%CI: 0.85-1.23)であった。	8時間超あり 9時間以下なし	Strand LB, et al	Int J Cardiol. 2016;207:246-251	
26	9時間以上、7または8時間、6時間、及び5時間以下	1983年-1998年から2009年まで	冠動脈性心疾患または心筋梗塞による死亡	50-79歳の女性のうち冠動脈性心疾患の既往のない3,942人	コホート研究	モデルA: 睡眠時間、年齢、人種、学歴、収入 モデルB: モデルAの因子+アフリカ系アメリカ人 モデルC: モデルBの因子+BMI、低運動量、高アルコール摂取、喫煙歴、高血圧、糖尿病有無、うつ病有無、一般的な健康状態及び生活満足度スケール	モデルAによる解析の結果、9時間以上の長時間睡眠時間では、冠動脈性心疾患発症リスクが有意に増加した(P<0.05, 95%CI: 1.02-4.11)。睡眠時間が6時間、5時間以下のオッズ比は、モデルAでは、0.64(95%CI: 0.40-1.00)、1.13(95%CI: 0.66-1.94)であった。	9時間以上あり 6時間以下なし	Hale L, et al	J Sleep Res. 2013;22:305-314	
27	5時間以下、6時間、7時間以上	2009年8月から2010年7月まで	冠動脈アテローム性動脈硬化の発症	定期健診を受けている日本人29-92歳の2,498人から、40-84歳の2,214人(男性1,064人、女性1,150人)を抽出	横断研究	年齢、性別、LDLコレステロール、HDLコレステロール、トリグリセリド、空腹血糖、糖化ヘモグロビン、HbA1c、空腹時インスリン、BMI、アルコール摂取、喫煙状況	年齢及び性別のみで調整したモデルでは、睡眠時間5時間以下は、7時間以上は1.087(95%CI: 0.787-1.500)で有意であった。すべての調整因子を用いたモデルでは、5時間以下が1.059(95%CI: 0.764-1.467)と有意ではなく、7時間以上が1.263(95%CI: 1.031-1.546)で、いずれのモデルにおいても、7時間以上で有意な関連が認められた。	7時間以上あり 5時間以下なし	Abe T, et al	Atherosclerosis. Volume, Issue 2, August 2011; 217: 509-513	

1 睡眠時間と脳・心臓疾患の発症等に関する文献(疫学調査) (2)心臓疾患に関するもの(55文献)

時間	調査期間(発病前)	観察期間	疾病	調査対象	調査方法	調整因子	結果	有意性	著者名	タイトル	書誌情報
28	前月の平均睡眠時間	2003年4月から2004年3月	動脈硬化	北海道の35-62歳の地方自治体の職員のうち、データに欠損のない4,268人の女性(平均48.0±6.9歳、男性3,410人)	構断研究	年齢、性別、収縮期血圧、高血圧、生物学的危険因子(BMI、総コレステロール(TC)、logトリアシド(中性脂肪)、HDL-C、及び血糖値(FBS)、ラフィスタイル要因(運動、喫煙、アルコール摂取)、職業的要因(職業、労働時間、交替勤務、休日、仕事の負担))	9時間以上に関連していた(標準回帰係数44.69、95%CI: 17.69-71.69、p<0.01)。8時間以下、6時間、8時間の睡眠に関連しては有意差がなかった。	9時間以上あり それ以外なし	Yoshioka E, et al	Relation between self-reported sleep duration and arterial stiffness: a cross-sectional study of middle-aged Japanese civil servants	Sleep. 2011; 34: 1681-1686
29	平均睡眠時間	1985-1988年から平均15年間追跡	冠動脈性心疾患	英国のホワイトホールIIの調査に登録された1985-1988年に35-55歳だった者のうち、10,308人	前向きコホート研究	睡眠に関するすべての変数、年齢、性別、民族、雇用等級、車のアクセス及び住宅の契約年数が含まれた。媒介因子として、自己評定の健康状態、総コレステロール値、高血圧、肥満、糖尿病、腎臓病、喫煙、アルコール摂取、激しい運動と中程度の運動の習慣、実物と野菜の摂取	睡眠時間の短さと睡眠障害は、女性と男性の両方で冠動脈性心疾患のリスク増加に関連していたが、交絡因子の調整後は、睡眠障害のみがリスク増加と有意に関連していた。睡眠障害が1一般より多い場合はHR1.36(95%CI: 1.10-1.68)であった。	睡眠障害についてあり 睡眠時間の短さと交絡因子調整(後)	Chandola T, et al	The effect of short sleep duration on coronary heart disease risk is greatest among those with sleep disturbance: A prospective study from the Whitehall II cohort	Sleep. 2010; 33: 739-744
30	平均睡眠時間	1983年から1995年の12年	冠動脈性心疾患による死亡	スウェーデンのダーナナ県で、1983年、45-65歳の1,870人	前向きコホート研究	年齢、独身、独居、喫煙有無、BMI(>28)、心臓病、高血圧、糖尿病、呼吸器疾患、関節炎、消化器系疾患、睡眠時間(6時間未満及び6時間超)、入眠困難、睡眠薬の使用	短期または長期の睡眠時間は、どちらの性別でも冠動脈性心疾患による死亡または総死亡のリスクに影響していなかった。	なし	Mallon L, et al	Sleep complaints predict coronary artery disease mortality in a 12-year follow-up study of a middle-aged Swedish population J Intern Med 2002	Intern Med. 2002; 251: 207-216
31	コホート研究 前年の睡眠時間	平均追跡期間は12.9年	死亡	45-75歳のハワイロサンゼルス市の成人のうち、がんや心疾患、動脈硬化の既往のない男性61,936人、女性73,749人	コホート研究	年齢、人種、喫煙習慣	男性では、9時間以上で心血管疾患のリスク(HR1.22、95%CI: 1.09-1.35)が増加した。5時間以下及び9時間以上と冠動脈性心疾患(HR1.21、95%CI: 1.04-1.42; HR1.16、95%CI: 1.04-1.42)、9時間以上の睡眠と脳血管疾患(HR1.35、95%CI: 1.09-1.75)と有意な関連が見られた。5時間以下及び9時間以上の睡眠では、心血管疾患の死亡リスク(HR1.20、95%CI: 1.05-1.36; HR1.29、95%CI: 1.13-1.47)が増加した。心血管疾患のサブタイプ別では、9時間以上と冠動脈性心疾患(HR1.23、95%CI: 1.02-1.49)で有意な関連がみられた。	【男性】 9時間以上あり(心血管疾患) 5時間以下あり(冠動脈性心疾患) 【女性】 5時間以下、9時間以上あり(心血管疾患)	Kim Y, et al	Insufficient and excessive amounts of sleep increase the risk of premature death from cardiovascular and other diseases: the Multiethnic cohort study	Prev Med. 2013; 57: 377-385
32	前年の平日の平均睡眠時間	追跡期間の中央値は14.3年	死亡(全脳血管疾患、脳出血、脳梗塞、冠動脈性心疾患、全脳血管疾患、がん)	1988-1990年にthe Japan Collaborative Cohort Studyに登録された、当時40-79歳だった参加者のうち、男性41,469人、女性57,145人	前向きコホート研究	年齢、BMI、高血圧症の既往、糖尿病の既往、アルコール摂取、喫煙、教育レベル、運動時間、歩行時間、正規雇用か否か、知覚精神的ストレス、抑うつ症状及び新鮮な媒介因子の摂取頻度	男性では、冠動脈性心疾患は、8時間、9時間、10時間以上の睡眠と有意に関連していた(HR1.24、95%CI: 1.05-1.47; HR1.29、95%CI: 1.01-1.64; HR1.69、95%CI: 1.29-2.20)。脳出血、がんはいずれの睡眠時間とも有意な関連はなく、脳梗塞は、10時間以上の睡眠と関連していた(HR2.37、95%CI: 1.70-3.32)。冠動脈性心疾患は、4時間以下、5時間、9時間睡眠と有意に関連していた(HR2.32、95%CI: 1.19-4.50; HR1.64、95%CI: 1.07-2.53; HR1.52、95%CI: 1.05-2.19)。全脳血管疾患とは、8時間、9時間、10時間以上の睡眠が有意に関連していた(HR1.28、95%CI: 1.14-1.44; HR1.37、95%CI: 1.17-1.62; HR1.54、95%CI: 1.28-1.86)。	【男性】 なし 【女性】 5時間以下あり(冠動脈性心疾患)	Ikebara S, et al	Association of sleep duration with mortality from cardiovascular disease and other causes for Japanese men and women: the JACC study	Sleep. 2009; 32: 295-301
33	睡眠時間	追跡は2002年まで(平均追跡期間は10.1年)	非致死性及び致死的心筋梗塞の発症	1984-1995年の間に実施された、3つの研究のいずれかに参加した、男性5,508人、女性3,388人(45-74歳)	コホート研究	年齢、調査、BMI、教育、脂質異常症、アルコール摂取、MIの既往、身体活動、定期的な喫煙、高血圧、糖尿病、更年期障害の状態(女性のみの)	女性では、8時間睡眠と比較して、5時間未満の睡眠ではMIのリスクが増加したが(HR2.88、95%CI: 1.48-6.03)、9時間以上の睡眠では有意な増加は見られなかった(HR1.40、95%CI: 0.74-2.64)。男性では、5時間未満、9時間以上とも有意なリスク増加は見られなかった(HR1.13、95%CI: 0.66-1.92及びHR1.07、95%CI: 0.75-1.53)。	【男性】 なし 【女性】 5時間未満あり	Meisinger C, et al	Sleep duration and sleep complaints and risk of myocardial infarction in middle-aged men and women from the general population: the MONICA/KORA Augsburg cohort study	Sleep. 2007; 30: 1121-1127

時間	調査期間(発病前)	観察期間	疾病	調査対象	調査方法	調整因子	結果	有意性	著者名	タイトル	書誌情報
34 6時間以下、7-8時間、9時間以上	代表的な通常の平日睡眠時間	1992-1994年から2005年まで	心筋梗塞、脳血管疾患、虚血性心疾患に基づく死亡	スウェーデンで登録された参加者のうち心臓血管疾患の既往歴のない45-64歳の男性5,875人、女性7,442人	前向きコホート研究	モデル1: 年齢 モデル2: モデル1の因子+社会経済的地位、婚姻歴、社会参加 モデル3: モデル2の因子+喫煙状況、少ない身体活動量、肥満 モデル4: モデル3+高血圧、糖尿病 モデル5: モデル4の因子+首の痛さ、肩の痛さ、腰痛	モデルを用いて解析した睡眠時間のみとの関連については、男性では6時間以下のHRは1.1(95%CI: 0.96-1.3)、8時間以上は1.3(95%CI: 1.01-1.7)であり、短い睡眠との関連は消失した。女性ではそれぞれ1.3(95%CI: 1.1-1.5)、1.5(95%CI: 1.1-2.1)であった。	【男性】 6時間以下なし 【女性】 6時間以下、9時間以上あり	Carniet C, et al	Insomnia increases risk for cardiovascular events in women and in men with low socioeconomic status: A longitudinal, registerbased study	J Psychosom Res. 2014; 76: 292-299
35 5時間以下、6、7、8、9時間以上	平均睡眠時間	1985-1988年から2010年まで(平均追跡期間は22年)	原因特異的死亡(心臓血管疾患、がん、その他)	英国の既往の疾患のない9,098人の男女	前向きコホート研究	年齢、職階級、喫煙習慣、高アルコール摂取量、及び身体活動量、BMI、総コレステロール、うつ病、不安、婚姻状況	男性では、6時間以下の睡眠と睡眠障害は、心臓血管疾患死亡率と独立した関連は見られなかった。女性では、6時間以下の睡眠(HR1.81, 95%CI: 1.05-3.10)と睡眠障害(HR3.04, 95%CI: 1.42-6.51)は独立して心臓血管疾患死亡率のリスク増加と関連していた。	【男性】 6時間以下なし 【女性】 6時間以下あり	Rod NH, et al	The joint effect of sleep duration and disturbed sleep on cause-specific mortality: results from the Whitehall II cohort study	PLoS One 2014; 9: e91965
36 5.9時間以下、6.0-6.9時間、7.0-7.9時間、8.0-8.9時間、9.0時間以上	通常の睡眠時間	平均追跡期間は10.7年	心臓血管疾患、動脈硬化、心筋梗塞	18歳から90歳の11,367人(男性4,413人、平均年齢55.1±11.9歳、女性6,954人、平均年齢53.5±11.2歳)	前向きコホート研究	年齢、総コレステロールレベル、BMI、喫煙習慣、飲酒習慣	心臓血管疾患の発症は、男性では6時間未満の睡眠でリスクが増加した(HR2.14, 95%CI: 1.11-4.13)、9時間以上の睡眠では有意な関連は見られなかった。女性では、いずれの睡眠時間でも、有意な関連は見られなかった。	【男性】 6時間未満あり 【女性】 なし	Amagai Y, et al	Sleep duration and incidence of cardiovascular events in a Japanese population: the Jichi Medical School cohort study	J Epidemiol. 2010; 20: 106-110
37 5時間以下(5.4時間以下)、6時間(5.5-6.4時間)、7時間(6.5-7.4時間)、8時間(7.5-8.4時間)、及び9時間以上(8.5時間以上)	前年の平日の平均睡眠時間	ベースライン(1988-1990年)から2009年まで追跡	死亡	ベースライン時に心臓血管疾患、がん、腎疾患、または肺結核の既往がない、日本人で、糖尿病を自己申告した患者(40-79歳男性1,674人、女性1,240人)	前向きコホート研究	年齢、BMI、高血圧の既往歴、糖尿病の薬物治療、アルコール摂取、喫煙状況、昼間の睡眠、知覚される精神的ストレス、抑うつ症状、ウォーキング、スポーツ、緑黄色野菜摂取	男性では、心臓血管疾患による死亡は、9時間以上の睡眠(HR1.56, 95%CI: 1.01-2.41)が有意に関連していた。それ以外の睡眠時間では、有意な関連は見られなかった。	【男性】 9時間以上あり 【女性】 なし	Kubota Y, et al	Relationship between sleep duration and cause-specific mortality in diabetic men and women based on self-reports	Sleep Biol Rhythms. 2015; 13: 85-93
38 7時間未満、7-8時間、8時間超	睡眠時間	1970-1973年から25年間追跡	心臓血管疾患による死亡	スコットランドの労働者男女のうち、1回目のスクリーニングを受け、情報に父籍のない5,819人の男性2,978人の女性。このうち、4-7年後の1997年に2回目のスクリーニングを受けたのは男性2,588人、女性442人。	コホート研究	年齢、BMI、収縮期血圧、拡張期血圧、喫煙状態、飲酒習慣、身体活動	1回目のスクリーニング時の睡眠時間を用いた場合、男性では、8時間超睡眠の群の死亡リスクは、対照群と比べて減少した(HR0.63, 95%CI: 0.30-1.34)。女性では、11時間未満睡眠の群で死亡リスク増加と関連していた(HR2.30, 95%CI: 0.94-5.60)。	【男女】 睡眠短縮により、睡眠不足は有意に死亡率を高める	Heslop P, et al	Sleep duration and mortality: the effect of short or long sleep duration on cardiovascular and all-cause mortality in working men and women	Sleep Med. 2002; 3: 305-314
39 5時間以下(≦5.9)、6時間(6.0-6.9)、7時間(7.0-7.9)、8時間(8.0-8.9)、9時間以上(≧9.0)	通常の睡眠時間	1983年から1990年間に実施(追跡は7年間)	心臓血管疾患による死亡	ベースライン時に20-79歳であった日本人12,489人(男性4,770人、女性7,719人)	コホート研究	年齢、BMI、収縮期血圧、拡張期血圧、喫煙状態、飲酒習慣、身体活動	男性では対照群と比較して、睡眠時間が9時間以上の群で総死亡率及び心臓血管疾患死亡率のリスクの有意な増加が認められた。睡眠時間が5時間以下の総死亡率及び心臓血管疾患死亡率のハザード比は、1.44(95%CI: 0.65-3.19)、1.57(95%CI: 0.35-7.15)、6時間では0.86(95%CI: 0.50-1.48)、0.60(95%CI: 0.17-2.15)であった。	【男女】 短時間睡眠なし	Li Y, et al	Potential biochemical pathways for the relationship between sleep duration and mortality	Sleep Med. 2013; 14: 98-104
40 6時間未満、6-8時間、8時間超	通常の睡眠時間	1985年-1987年から9-11年間追跡	心臓血管疾患による死亡	西エルサレム地区に居住する50歳以上の1,842人(女性1,001人)(年齢の中央値は男性が64歳、女性が63歳)	コホート研究	男性: 年齢、自己申告による健康状態、白帯の運動量、心臓血管疾患、アルコール摂取、収縮期血圧、ホモシステリン値、アルコール消費、昼寝時間 女性: 年齢、糖尿病、うつ病、血圧、BMI、収縮期血圧、アルブミン値、昼寝時間	追跡中に認められた死亡例403(女性205例)のうち、170例(女性93例)が心臓血管疾患によるものであった。男性では、総睡眠時間が8時間の群で心臓血管疾患による死亡と強い関連が見られた(HR2.86, 95%CI: 1.15-7.13)、6-8時間睡眠の群では有意な関連は見られなかった(HR1.57, 95%CI: 0.65-3.78)。女性では有意な関連は見られなかった。	【男性】 8時間超あり 【女性】 なし	Burazeri G, et al	Over 8 hours of sleepmarker of increased mortality in mediterranean population: follow-up population study	Croat Med J. 2003; 44: 193-198

1 睡眠時間と脳・心臓疾患の発症等に関する文献(疫学調査) (2)心臓疾患に関するもの(55文献)

時間	調査期間(発病前)	観察期間	疾病	調査対象	調査方法	調整因子	結果	有意性	著者名	タイトル	書誌情報
41	調査前年の平均睡眠時間	1994年から2009年まで	心血管疾患、冠状動脈性心疾患及び脳血管疾患に起因する死亡	シンガポールに住む中国人(ベータスライム)45-74歳のうち、50,466人(糖尿病、CVD、またはがんの既往のない者)は44,056人)	前向きコホート研究	年齢、糖尿病または心臓血管疾患の診断時年齢、性別、方言、在籍年、教育、婚姻状況、及びエネルギー摂取量	睡眠に關しては、6時間未満または9時間以上の者に對して、6-8時間の者のハザード比は0.82(95%CI: 0.72-0.94)であった。	U字型の関連あり	Smaugala SF, et al	Chronic disease and lifestyle factors associated with change in sleep duration among older adults in the singapore chinese health study	J Sleep Res. 2016; 25: 57-61
42	調査前年の平均睡眠時間	1972年または1977年から2006年まで	心血管疾患、心筋梗塞または脳血管疾患による死亡、及び非致命的心臓管イベント	フィンランドの25,025人のうち、完全なデータが取得できた23,290人(男性11,373人、女性11,917人)	コホート研究	年齢、婚姻状況、収入、1か月間の社会活動の頻度、BMI、喫煙、総コレステロール、トリグリセリド、及び収縮期血圧	男女ともに、総死亡率と睡眠時間との間にU字型の関連が見られた。男性では、調整前のモデルによるハザード比は、睡眠時間5時間以下、6時間、9時間、10時間以上でそれぞれ1.97(p<0.01)、1.46(p<0.01)、0.95(p=0.54)、1.44(p=0.02)であった。女性では、調整なしのモデルによるハザード比は、睡眠時間5時間以下、6時間、9時間、10時間以上でそれぞれ3.04(p<0.01)、1.77(p<0.01)、1.04(p=0.65)、1.95(p<0.01)であった。	U字型の関連あり	Kronholm E, et al	Self-reported sleep duration, all-cause mortality, cardiovascular mortality and morbidity inFinland	Sleep Med. 2011; 12: 215-221
43	5時間以下、6時間、7時間、8時間、9時間以上	2005年にデータ収集	心血管疾患(医師によって心筋梗塞、胸痛、脳血管疾患と診断されたもの)	米国人で18歳以上の30,397人(女性:57.1%)	横断研究	年齢、性別、人種、喫煙状況、アルコール摂取、運動量、BMI、糖尿病、高血圧、うつ病	睡眠時間ごとの7時間睡眠に對するオッズ比は、5時間以下が2.20(95%CI: 1.78-2.71)、6時間が1.33(95%CI: 1.13-1.57)、8時間が1.23(95%CI: 1.06-1.41)、9時間以上が1.57(95%CI: 1.31-1.89)であった。	U字型の関連あり	Sabanaagam C & Shankar A.	Sleep duration and cardiovascular disease: results from the National Health Interview Survey	Sleep. 2010; 33: 1037-1042
44	5時間以下、6、7、8時間、9時間以上	ベータスライムのフェーズ1:1985-88年からの17年及びフェーズ3:1991-93年からの12年	心血管疾患による死亡	ベータスライムで35-55歳であった10,308人のホワイトカラーの英国公務員のうち、データに欠損のない9,781人の参加者がフェーズ1の分析に含まれ、そのうち7,729人がフェーズ3の分析と睡眠時間の変化の分析に言及した	前向きコホート研究	年齢調整モデル、年齢のみ フェーズ1:年齢、性別、婚姻歴、雇用形態、喫煙状態、身体活動、アルコール摂取、自己評価による健康状態、BMI、収縮期血圧、コレステロール、身体疾患、修正GHQ(General Health Questionnaire)スコア、冠動脈性心疾患の有病	フェーズ1及びフェーズ3の睡眠時間(9時間以下、6、7、8時間、9時間以上)とその後の総死亡率、心血管疾患及び非心臓血管による死亡率との関連性が観察された。	U字型の関連あり	Ferrie JE, et al	A prospective study of change in sleep duration: associations with mortality in the Whitehall II cohort	Sleep. 2007; 30: 1639-1666
45	短時間睡眠(7時間未満)、長時間睡眠(7時間超)	-	冠動脈性心疾患(CHD)	MEDLINEとEMBASEから抽出した22件の前向きコホート研究(検査者合計7,440人、CHD 17,841例)。1時間ごとの睡眠時間の短縮について14の、延長について11の研究を解析。	システムティックレビュー、メタアナリシス	-	睡眠時間とCHD発症率との間にはU字型の関連があり、睡眠時間が1時間短くなった場合の相対危険度は1.11(95%CI: 1.09-1.16)、1時間長くなった場合の相対危険度は1.07(95%CI: 1.00-1.15)であった。	睡眠時間U字型の関連あり	Wang D, et al	Sleep duration and risk of coronary heart disease: A systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies	Int J Cardiol. 2016; 219: 231-239 文献25
46	5時間、6時間、7時間、8時間以上の睡眠及び自主的な睡眠の質が良好な群を対照とし(た)	-	冠動脈石灰化及び左上腕足血流速度	冠動脈石灰化を測定した29,203人(平均41.8±7.3歳)、左上腕足血流速度を測定した18,106人	横断研究	年齢、性別、スタディセンター、訪問年、教育、婚姻状況、うつ状態、喫煙状態、アルコール摂取、身体活動レベル、BMI、空腹時血糖、収縮期及び拡張期血圧、身長、心拍数	睡眠時間と冠動脈石灰化にはU字型の関連が見られ、5時間以下、6時間、7時間、8時間及び9時間以上の睡眠時間のうち、冠動脈石灰化スコアが正の参加者の割合は、それぞれ16.2、15.1、12.5、12.6、18.4%であった。多変量調整冠動脈石灰化スコア比(95%CI)は、1.50(1.17-1.93)、1.34(1.10-1.63)、1.37(0.99-1.89)、1.72(0.90-3.28)(2次傾向P=0.002)であった。	U字型の関連あり(短時間睡眠は有意で、長時間睡眠は無意味)	Kim CW, et al	Sleep duration, sleep quality, and markers of subclinical arterial disease in healthy men and women	Arterioscler Thromb Vasc Biol. 2015; 35: 2238-2245
47	5.0時間未満、5.0-5.9時間、6.0-6.9時間、7.0-7.9時間、8.0時間以上	2005-2012年の国民健康栄養調査のデータ	総頸動脈内腔中径、厚と平均最大運動脈内腔中径厚	心血管疾患のリスクが高い既往がいない40-79歳の257人(平均42.2歳)の米国人警察官	横断研究	年齢、性別、人種/民族、腰骨高(仰臥位で測定した腹部の厚み)、収縮期血圧、抗高血圧薬の使用、グルコース、LDL、HDL、血中脂質低下薬の使用、身体活動、アルコール摂取、知覚ストレス、うつ症状スコア、睡眠の質、喫煙状況、交響勤務、副業	客観的に測定された睡眠時間と最大平均頸動脈内腔中径厚の間にはU字型の関連が示された(P<0.029)。自己申告による睡眠時間は、どちらの頸動脈内腔中径厚測定とも関連していなかった。	U字型の関連あり	Ma CC, et al	Associations of objectively measured and self-reported sleep duration with carotid artery intima media thickness among police officers	Am J Ind Med. 2013; 56: 1341-1351
48	5時間以下、6時間、7時間、8時間、9時間、10時間以上	2005-2012年の国民健康栄養調査のデータ	心血管疾患	心血管疾患と脳血管疾患の既往がいない40-79歳の平均54.6歳の男性及び非妊婦女性7,690人	横断研究	モデル2:年齢 モデル3:モデル2の因子+性別、人種または民族、教育レベル、余暇の身体活動、BMI、間接的がん、慢性閉塞性肺疾患、肝臓の状態、甲状腺の障害、睡眠の質 モデル4:モデル3から年齢を除外した因子	モデル3による解析の結果、睡眠時間5時間以下、6、7、8、9時間、10時間以上における、心血管疾患の10年後の予測発症リスクは、それぞれ4.0%、3.6%、3.4%、3.5%、3.7%、3.7%であった(p<0.001)。自己申告による睡眠時間は、どちらの頸動脈内腔中径厚測定とも関連していなかった。	U字型の関連あり	Ford ES	Habitual sleep duration and predicted 10-year cardiovascular risk using the pooledcohort risk equations among us adults	J Am Heart Assoc. 2014; 3: e001454

時間	調査期間(発病前)	観察期間	疾病	調査対象	調査方法	調整因子	結果	有意性	著者名	タイトル	書誌情報
49	1990年の平均睡眠時間	1990年にデータ収集・追跡期間の中央値は15.9年	心血管疾患のイベントの発生及び全死亡	1990-1991年に台湾の研究に登録された35歳以上の成人3,430人	前向きコホート研究	モデル1:年齢、性別 モデル2:モデル1の因子+BMI、喫煙状況、アルコール摂取、婚姻歴、教育レベル モデル3:モデル1の因子+定期的な身体活動の有無、定期的な心疾患の家族歴 モデル4:モデル1の因子+BMI、喫煙状況、アルコール、HDL、トリグリセリド、グルコース及び尿酸レベル	モデル3では、睡眠時間と総死亡との関連 RR (95%CI)は、長時間以下 1.15 (0.90-1.46)、6時間 0.97 (0.79-1.21)、7時間 1.04 (0.86-1.27)、9時間以上 1.34 (1.08-1.67)にU字型の関連性が示された。心血管疾患イベント発生との関連は有意ではなかった。	長時間睡眠あり(短時間睡眠なし)	Chien KL, et al	Habitual sleep duration and insomnia and the risk of cardiovascular events and all-cause death: report from a community-based cohort	Sleep. 2010; 33: 177-184
50	女性:過去2年 男性:過去1年	追跡期間の中央値は女性で7.12年、男性で6.07年	心血管疾患、脳血管疾患、糖尿病、がん	中国上海に住む40-74歳の中国人成人(女性7,494人、男性61,480人)のうち、113,138人	コホート研究	年齢、学歴、所得、喫煙状況、飲酒量、身体活動量、夜間勤務の有無、茶の摂取量	男女ともに、心血管疾患(傾向P値:女性<0.001、男性<0.2046)、脳血管疾患(傾向P値:女性<0.0283、男性<0.7890)を含む疾患の死亡率の関連も、一般に同じU字型に從っていたが、女性では有意な関連ではなかった。	【男性】なし 【女性】なし U字型の関連あり	Cai H, et al	Sleep duration and mortality: a prospective study of 113 138 middle-aged and elderly Chinese men and women	Sleep. 2015; 38: 529-536
51	測定時(3日間、1年後再び測定)	1985年登録、睡眠の測定は15年目(2005-2006年)、頸動脈内臓中膜厚の測定は20年目(2010-2011年)	頸動脈内臓中膜厚	617人の黒人及び白人の健康な参加者(37-52歳、58%の女性)	前向きコホート研究	年齢、性別、人種、BMI、うつ病、喫煙、腰圍、トリグリセリド、低比重リポタンパク質コレステロール、高比重リポタンパク質コレステロール、糖尿病、収縮期血圧、拡張期血圧、インタローキン-6、C反応性タンパク質、身体活動、アルコール摂取、カフェイン消費、血圧とコレステロールの薬、夜間覚醒、いびき	調整後、睡眠時間が1時間長くなると、男性では頸動脈内臓中膜厚が0.028mm少なくなり有意であった(P=0.02; 95%CI: -0.047-0.005)、女性では0.001mmに留まり有意ではなかった(P=0.91; 95%CI: -0.020-0.022)。	【男性】あり(睡眠時間が長くなること) 【女性】なし	Sands MR, et al	Short sleep duration is associated with carotid intima-media thickness among men in the Coronary Artery Risk Development in Young Adults (CARDIA) study	Stroke. 2012; 43: 2858-2864
52	短時間睡眠(6時間未満)、通常(6-8時間)及び長時間睡眠(8時間以上)	2006-2009年	動脈硬化	台湾国立成功大学病院の健康診断センターを拠点とし、脳血管イベント、頸動脈疾患、末梢動脈疾患の既往のない、3,508人(20-87歳)	横断研究	BMI、eGFR、高血圧の有無、糖尿病の有無、喫煙習慣、アルコール摂取量、身体活動の有無、いびきの有無	男性では、長時間睡眠(OR 1.75, P=0.034)は動脈硬化のリスクと有意に関連していたが、短時間睡眠では有意な関連は見られなかった(OR 0.98, P=0.92)。女性では、短い睡眠時間も低い睡眠時間でも動脈硬化の増加と有意な関連は見られなかった。	【男性】長時間睡眠あり 【女性】短時間睡眠なし	Tsai TC, et al	Long sleep duration associated with a higher risk of increased arterial stiffness in males	Sleep. 2014; 37: 1315-1320
53	7時間以上「十分な睡眠」	1984年~1997年調査開始からの10~14年間(平均12年)	心血管疾患	心血管疾患を有さない20-65歳の男性8,128人及び女性9,759人	コホート研究	年齢、性別、学歴	健康的な生活様式(十分な運動量、適切な食事、過度なアルコール摂取、禁煙)のから、4つすべてに該当し、十分な睡眠である群は、0.6%しか1つに該当する対照群と比較して、心血管疾患全体のリスクは65%低く(ハザード比0.35, 95%CI: 0.23-0.52)、致死的な心血管疾患のリスクは83%低かった(ハザード比0.17, 95%CI: 0.07-0.43)。	あり(十分な睡眠かつ健康的な生活様式である群のリスク低)	Hoevernaa r-Bloom MP, et al	Sufficient sleep duration contributes to lower cardiovascular disease risk in addition to four traditional lifestyle factors: the MORGEN study	Eur J Prev Cardiol. 2014; 21:1367-1375
54	1日の睡眠時間	発症前1か月または健康診断1か月前の睡眠時間	急性心筋梗塞の発症	症例群:愛知県3か所及び東京2か所の病院に急性心筋梗塞で入院した47人(平均52.0±6.1歳)の患者 対照群:健康診断のために病院(上記の病院のうち愛知県1か所、東京1か所)を訪れた労働者のうち、性別と年齢が症例群と対応する健康な47人(平均50.7±6.1歳)	症例対照研究	-	睡眠時間は、対照群が(6.6±0.9時間)、急性心筋梗塞患者が(6.3±0.9時間)で、有意な差が認められなかった。	なし	Fukuoka Y, et al	Do Japanese workers who experience an acute myocardial infarction believe their prolonged working hours are a cause?	Int J Cardiol. 2005; 100: 29-35
55	睡眠不足	-	血管内皮機能	睡眠時間と過労死症候群の発症に関する考察	総説	-	睡眠時間と血管内皮機能を検討した研究では、睡眠時間の短縮が血管内皮機能を劣化させることを示した。睡眠の質との関係では、一晩の睡眠で十分な睡眠出現率が高くなるように睡眠構築パラメータを保持することができれば、血管内皮の柔軟性を保つことが可能であると示された。	-	佐々木 司・松元 俊	睡眠構築パラメータからみた過労死発症モデルについて	労働科学. 2017; 93: 11-23

2 労働時間と脳・心臓疾患の発症等に関する文献(疫学調査) (1)脳血管疾患に関するもの(12文献)

時間	調査期間(発症前)	観察期間	疾病	調査対象	調査方法	調整因子	結果	有意性	著者名	タイトル	書誌情報
1	1週間あたりの労働時間が30-45時間(対照群)、55時間以上(長時間労働)	2018年7月にPubMedによる文献検索	-	-	メタアナリシス	-	労働時間が55時間/週以上では、対照群の30-45時間/週と比較して脳血管疾患のリスクが1.12倍(95%CI: 1.03-1.21)で、脳血管疾患のリスクが1.21倍(95%CI: 1.01-1.45)であった。	長時間労働(週55時間以上)	Virtanen M, et al	Long Working Hours and Risk of Cardiovascular Disease	Curr Cardiol Rep. 2018; 20: 123 文献31
2	1週間あたりの労働時間が35-40時間(対照群)、41-48時間、49-54時間、55時間以上	PubMedとEmbase開始から2014年8月20日までの文献	冠動脈性心疾患、脳血管疾患	ヨーロッパ、アメリカ、オーストラリアの24のコホートからの25の研究。うち、冠動脈性心疾患の発症については22研究(984,470人)、脳血管疾患の発症については14研究(520,925人)。	システムティックレビュー、メタアナリシス	-	対照群と比較して、長時間労働(週55時間以上)は冠動脈性心疾患(RR 1.13, 95%CI: 1.02-1.26)および脳血管疾患(RR1.33, 95%CI: 1.11-1.61)を発症するリスクが高かった。	長時間労働(週55時間以上)	Kivimäki M, et al	Long working hours and risk of coronary heart disease and stroke: a systematic review and meta-analysis of published and unpublished data for 603 838 individuals	Lancet. 2015; 386: 1739-1746 文献28
3	「短期労働時間」(前週の労働時間を<40、40.1-45、45.1-50、50.1-55、55.1-60、>60時間)、「長期労働時間」(過去3か月間の週平均労働時間を<40、40.1-44、44.1-48、48.1-52、>52)	2010年11月から2011年10月まで	CVD(脳梗塞、脳内出血、くも膜下出血、急性心筋梗塞)の発症	登録された824の症例のうち、特定の病院に由来する711人から、不就業、再発、転院、労働時間に関する情報が不足した者を除外した。349人	症例対照研究	教育のレベル、高血圧、糖尿病、運動、BMI、喫煙及びアルコール摂取レベル	短期的にも、長期的にも、CVDリスクのオッズ比(OR)は、対照群と比較して、労働時間が長い群で増加した(短期労働時間:OR 1.85, 95%CI: 1.22-2.81, 60時間以上:OR 4.23, 95%CI: 2.81-6.39、長期労働時間の場合、48.1-52時間労働:OR 1.73, 95%CI: 1.03-2.90、52時間以上:OR 3.46, 95%CI: 2.38-5.03)。	長時間労働あり	Jeong I, et al	韓国人労働者における労働時間と心血管疾患 症例対照研究 (Working hours and cardiovascular disease in Korean workers: A case-control Study)	J Occup Health. 2014; 55: 385-391
4	1週間あたりの労働時間が35-40時間、41-48時間、49-54時間、55時間以上	1998年から2013年かから2014年まで追跡	脳出血及び脳梗塞を含む脳血管疾患の発症(入院または死亡)	1998年から2013年までにデンマークに居住していた、調査開始時に20-64歳の労働者(週55時間以上労働)149,811人	コホート研究	性別、年齢、調査実施年、調査開始から追跡終了までの期間及び社会経済的地位で調整	週55時間以上労働する群は、対照群と比較して、脳血管疾患の発症リスクに有意な差はなかった(RR 0.89, 95%CI: 0.69-1.16)。	長時間労働あり(脳出血、脳梗塞、脳全体、脳梗塞)	Hannerz H, et al	Long working hours and stroke among employees in the general workforce of Denmark	Scand J Public Health. 2018; 46: 368-374 文献30
5	発症前7日間及び発症前3か月からの平均的な勤務時間をそれぞれ「ハイサーイド期、コントロール期とした	2009年	脳血管疾患(脳梗塞、脳出血及びびくも膜下出血)、心臓血管疾患(心筋梗塞及び大動脈解離)の発症	2009年に労災補償を申請した労働者で、心臓血管疾患を発症した1,042人	症例対照研究	年齢、性別、喫煙習慣、高血圧、糖尿病、脂質異常症	コントロール期と比較して、10時間の労働時間増加と、脳血管-心臓血管疾患発症リスクとの間に有意な関連が見られた(OR 1.45, 95%CI: 1.22-1.72)。	長時間労働(週当たり10時間増加)	Shin, KS, et al	The effect of longworking hours on cerebrovascular and cardiovascular disease: a case-crossover study	Am J Ind Med. 2017; 60: 753-761
6	1週間あたりの労働時間が35-40時間(対照群)、41-48時間、49-54時間、55時間以上	2001年から2009年までの8.7年間	死亡	2001年の英国国勢調査時に20-59/64歳(公的な退職年齢)であった北アイルランドのフルタイム雇用の14,949人(男性27,011人、女性144,938人)	前向きコホート研究	年齢、配偶者の有無、扶養している子供の数、介護義務の有無、職業階層、長期の病気の一般的な健康の制限の有無	職業階層を考慮しない男女別の解析の結果、いずれの労働時間も、総死亡率との有意な関連は見られなかった。職業階層(管理職、中間職、自営業、単純労働)別の解析の結果、男性では、55時間/週以上労働の単純労働職のみ総死亡率の増加と関連していた(HR1.31, 95%CI: 1.11-1.55)。単純労働職の死因別解析では、全心的血管疾患(HR1.49, 95%CI: 1.10-2.00)、虚血性心疾患(HR1.53, 95%CI: 1.08-2.17)、脳血管疾患(HR2.65, 95%CI: 1.28-5.50)等による死亡率も有意であった。女性では、いずれの職業階層でも、労働時間と総死亡率、死因別の死亡率に有意な関連は見られなかった。	長時間労働(55時間/週以上) 脳血管疾患、全心的血管疾患	O'Reilly D & Rosato M	Worked to death? A census-based longitudinal study of the relationship between the numbers of hours spent working and mortality risk	Int J Epidemiol. 2013; 42: 1820-1830 文献27
7	労働時間 仕事量の調整不能	発症2~3年前	脳卒中	長野市において40-64歳で脳卒中を発症した住民(138人)と発症していない住民(276人)を対象	症例対照研究	-	多重ロジスティック回帰分析では性別と年齢を強制投入し、その他の因子はステップワイズ法を用いて毎日(OR 12.6)、②喫煙(OR 8.8)、③油を使う料理をほぼ毎日食べる(OR 8.3)、④味の付けの濃い料理をほぼ毎日食べる(OR 5.3)、⑤自分の判断で仕事量や期間を調整できない(OR 5.3)、⑥師、料理調理士ほぼ毎日食べる(OR 5.3)、⑦高年齢(OR 3.8)、⑧近親者の脳卒中歴(OR 3.0)。脳卒中発症群138人において労働時間8時間以上は40.8%(対照群と有意差なし)。	なし	巴山玉蓮ら	働き盛り世代における脳卒中発症の生活背景要因に関する研究	厚生労働省の指標. 2005; 52: 19-25

2 労働時間と脳・心臓疾患の発症等に関する文献(疫学調査) (1)脳血管疾患に関するもの(12文献)

時間	調査期間 (発症前)	観察期間	疾病	調査対象	調査方法	調整因子	結果	有意性	著者名	タイトル	書誌情報
8	長時間労働(1日10時間以上)の労働を年50日以上しているか否か)のばく露年数(1年未満、1~10年未満、10年以上)及び9年ごとの累積曝露量	2012年(ベースラインアンケートデータ)	脳卒中	6か月以上の勤務経験を有する18~69歳のフランス人143,592人	後ろ向きコホート研究	年齢、BMI、職業、高血圧、糖尿病、脂質異常症、心臓血管系疾患の家族の既往歴および喫煙習慣	長時間労働は脳卒中のリスク増加と関連しており(OR1.29, 95%CI: 1.11-1.49)、特に10年以上長時間労働には露された人々の間で関連していた(OR1.45, 95%CI: 1.21-1.74)。50歳未満の者は10年以上長時間労働にばく露された場合、脳卒中のリスクが高かった(OR2.28, 95%CI: 1.46-3.58)。	長時間労働(50日/年・10時間以上)及び10年以上(特に10年以上の長時間労働)	Fadel M, et al	Association between reported long working hours and history of stroke in the CONSTANCES Cohort	Stroke. 2019; 50: 1879-1882 文獻36
9	長時間労働、過重労働、仕事の負荷(job strain)、ストレス	-	脳卒中	過重労働、労働ストレス、連続勤務等の文献	文献レビュー	-	Eggersは、過重労働や仕事の負荷が高いこと(high job strain)による機能的な機能不全(高血圧、血糖、脂質異常症)を介して、脳卒中を引き起こし、凝固能亢進状態をもたらす可能性があることを報告した。Isoは、1988-1990年に日本人73,424人(男性30,180人、女性43,244人)を追跡調査し、精神的ストレスを強く感じている女性は脳卒中で死亡するリスクが2倍以上であること(RR2.24, 95%CI: 1.52-3.31, p<0.001)、スウェーデンでの長期コホート研究(Ohlinら, n=33,346, 1974-1992年)では、ストレスが高いと認識された男性労働者における脳卒中の死亡率は2倍であった(RR2.04, 95%CI: 1.07-3.88)。日本人労働者6,553人についての前向き研究(Tsutsumiら ※資料2の6(1)No.58)では、高負荷の男性の脳卒中リスクが2倍以上増加した。台湾の病院ベースの症例対照研究(Ke DS)では、1日16時間以上、1週間連続した労働が脳卒中のリスクを4倍増加させていることが確認された。	1日16時間以上・1週間連続労働、重なりストレスあり	Ke DS	Overwork, stroke, and karoshi-death from overwork	Acta Neurol Taiwan. 2012; 21: 54-59
10	1日の労働時間が短時間(7時間未満)、標準(7-9時間未満)、1-2時間の時間外労働(9-11時間未満)、3時間以上の時間外労働(11時間以上)	1993年をベースラインとして2013年1月1日より前に起きた急性心筋梗塞と脳卒中症例を追跡	急性心筋梗塞、脳卒中	1993年に5つの保健所管内に居住していた、40-59歳の男性15,277人	前向きコホート研究	第1モデル:年齢 第2モデル:第1モデルの因子+肥満指数(BMI)(kg/m <sup>2</sup> )、高血圧、糖尿病、高脂血症の既往歴、喫煙、アルコールの摂取量、歩行時間、睡眠時間 第3モデル:第2モデルの因子+仕事内容(給与所得者、農業/林業/漁業労働者、自営、専門職、複数就労者、分類不明、主婦と失業者)	コックス比例ハザード回帰モデルを用いた結果では、第3モデルの多変量調整後、7-9時間未満/日と比較して、急性心筋梗塞のHRは、7時間未満/日(2.09[95%CI: 0.81-2.05)、9-11時間未満/日(2.22[95%CI: 0.94-1.77)、11時間以上/日(1.63[95%CI: 1.01-2.63)であった。全脳卒中(脳梗塞、脳出血)では、7時間未満/日(1.04[95%CI: 0.82-1.32)、9-11時間未満/日(1.06[95%CI: 0.87-1.29)、11時間以上/日(0.83[95%CI: 0.60-1.13)であった。	Working hours and risk of acute myocardial infarction and stroke among middle-aged Japanese men	Hayashi R, et al	Circ J. 2019; 83: 1072-1079 文獻32	
11	1週間あたりの労働時間が95-40時間(対照群)、41-48時間、49-54時間、55時間以上	2018年5月にWHO ICTRP、Scopus、Web of Science、CISDOC、PsyINFOを、2020年4月にMEDLINE、PubMedを検索	脳卒中(有病、発病、死亡)	発病について、17研究の275,181人(49-54時間/週の群)、7研究の162,644人(55時間以上/週の群)の死亡について、10研究の664,647人(55時間以上/週の群)	メタアナリシス	-	脳卒中の有病率については適切な文献がなかった。脳卒中の発病については、41-48時間/週の群では有意な関係がなかった。49-54時間/週の群では有意性の低い証拠があった(RR1.13, 95%CI: 1.00-1.28)。55時間以上/週の群では有意にリスクが高かった(RR1.35, 95%CI: 1.13-1.61)。脳卒中による死亡については、いずれの群でも有意な関係がなかった。(55時間以上/週の群のRR 1.08, 95%CI: 0.89-1.31)。	長時間労働(55時間以上/週の群)及び(脳卒中の発病)なし(脳卒中の死亡)	Descatha A, et al	The effect of exposure to long working hours on stroke: A systematic review and meta-analysis from the WHO/ILO Joint Estimates of the Work-related Burden of Disease and Injury	Environ Int. 2020; 142: 105746 文獻34
(参考) 12	週55時間以上の労働を長時間労働と定義	2016年の世界人口における、長時間労働者の数、長時間労働による脳卒中及び虚血性心疾患による死亡者数、職業調整生命年等を推計	脳卒中、虚血性心疾患	世界全体について推計	-	-	世界の長時間労働者(週55時間以上労働)の数について、4億8800万人(95%不確実性区間:4億7200万~5億3000万)・世界人口の8.9%(8.6-9.1)に相当すると推計。Descathaら2020、Liら2020の結果を最優先とし、長時間労働(週55時間以上労働)による脳卒中及び虚血性心疾患による死亡者数について、745,149人(705,786-784,601)と推計。同職業調整生命年(早死、障害、疾病によって失われた年数)は、2330万年(2220万~2440万)と推計した。	-	Pega F, et al	Global, regional, and national burdens of ischemic heart disease and stroke attributable to exposure to long working hours for 194 countries, 2000-2016: A systematic analysis from the WHO/ILO Joint Estimates of the Work-related Burden of Disease and Injury	Environ Int. 2021; 154: 106595

2 労働時間と脳・心臓疾患の発症等に関する文献(疫学調査) (2) 心臓疾患に関するもの(27文献)

時間	調査期間 (発症前)	観察期間	疾病	調査対象	調査方法	調整因子	結果	有意性	著者名	タイトル	書誌情報
1 週当たりの労働時間40時間未満(対照群)、41-60時間、61時間以上	1996年9月から1998年9月	1996年9月から1998年9月	急性心筋梗塞の発症	1996-1998年の間に急性心筋梗塞を発症して入院した男性労働者(40-70歳)280人	症例対照研究	特許モデル:高血圧、糖尿病、高脂血症、過体重、喫煙、アルコール摂取、両親の既往歴(狭心症及び心筋梗塞)、職種(ホイトカラーまたはブルーカラー)、労働の運動量	急性心筋梗塞のリスクは、過去1年間、過去1か月間ともに、週当たりの労働時間(61時間)の群のオッズ比が対照群の約2倍に増加した(それぞれOR 1.8, 95%CI: 1.0-3.3; OR 1.9, 95%CI: 1.1-3.5)。	週61時間以上あり	Liu Y & Tanaka H	Overtime work, insufficient sleep, and risk of non-fatal acute myocardial infarction in Japanese men	Occup Environ Med. 2002; 59: 447-451
2 週あたりの平均労働時間40時間以下、41-49時間、50-59時間及び60時間以上	-	-	上腕足首脈波速度によって評価される動脈硬化	台湾の地方病院の医療従事者576人(平均44歳、女性85%)	横断研究	性別、年齢、医療従事者、労働時間、仕事の種類の、うつ病、肥満度指数、収縮期および拡張期血圧、空腹時血糖値、およびコレステロール	6時間未満の睡眠時間( $\beta = 0.3$ , 95%CI: 0.0-0.6, $P < 0.05$ )と60時間以上の通労働時間( $\beta = 0.8$ , 95%CI: 0.2-1.5, $P < 0.05$ )のみが、動脈硬化のリスク増加と有意に関連していた。それ以外の睡眠時間、労働時間では有意な関連は見られなかった。	週61時間以上あり	Chou Li-Ping, et al	Work-related psychosocial hazards and arteriosclerosis: A cross-sectional study among medical employees in a Regional Hospital in Taiwan	Int Heart J. 2015; 56: 644-650
3 1週間あたりの平均労働時間40時間未満、40-48時間、49-60時間、60時間超	2008年11月から2011年11月	2008年11月から2011年11月	急性心筋梗塞または重度の冠状動脈性心疾患の発症	台湾において、急性心筋梗塞または重度の冠状動脈性心疾患と診断された23歳から60歳未満の男性322人(急性心筋梗塞134人、重度の冠状動脈性心疾患188人)と、対照として全国調査から選ばれた男性644人	症例対照研究	年齢と学歴	1週間あたりの平均労働時間が60時間超の場合、対照群の40-48時間と比較して、CHD(冠状動脈性心疾患)のリスクが有意に高いことが認められた(OR 2.2, 95%CI: 1.6-3.1)。睡眠時間と長時間労働及び短い睡眠時間は、男性の心血管疾患のリスクに独立して寄与する。	長時間労働(週平均60時間超)あり	Cheng Y, et al	Working hours, sleep duration and the risk of acute coronary heart disease: a case-control study of middle-aged men in Taiwan	Int J Cardiol. 2014; 171: 419-422
4 残業なし(1日7-8時間勤務)、1時間の残業(1日9時間勤務)、2時間の残業(1日10時間勤務)、3-4時間の残業(1日11-12時間勤務)	-	追跡期間は平均11.2年	冠動脈性心疾患の発症	ロンドン(英国)の20の公務員部門に勤務する公務員(フェーズ3-フェーズ5)に関する質問に回答したフルタイム労働者で、データ収集がなくなり、かつ、フェーズ7(2002-2004)まで追跡された39-61歳の8,014人が分析対象)	前向きコホート研究	モデルA:年齢、性別、婚姻歴、職業における地位 モデルB:モデルAの因子+糖尿病、収縮期及び拡張期血圧、LDL及びHDLコレステロール、トリグリセリド モデルC:モデルBの因子+喫煙状況、アルコール摂取、果実及び野菜の摂取、運動レベル、BMI、睡眠時間 モデルD:モデルCの因子+病気の、心理的ストレス、仕事の要 求、職務の決定権 モデルE:モデルDの因子+タイプAの行動パターン	モデルAでは1日あたり3-4時間の残業が、残業なしの従業員と比較して、冠動脈性心疾患発症のリスクを1.60倍(95%CI: 1.15-2.23)増加させたことが示された。この結果は、モデルのEでもほぼ同じであった(HR 1.56, 95%CI: 1.11-2.19)。狭心症を除いた場合でも、モデルEでHR 1.67(95%CI: 1.02-2.76)であった。	1日3-4時間の残業あり	Virtanen M, et al	Overtime work and incident coronary heart disease: the Whitehall II prospective cohort study	Eur Heart J. 2010; 31: 1737-1744
5 1週間あたりの労働時間30-45時間(対照群)、55時間以上(長時間労働)	-	2018年7月にPubMedによる文献検索	-	-	メタアナリシス	-	労働時間が55時間/週以上では、対照群の30-45時間/週と比較して心血管疾患のリスクが1.12倍(95%CI: 1.03-1.21)であり、脳血管疾患のリスクが1.21倍(95%CI: 1.01-1.45)であった。	55時間/週以上あり	Virtanen M, et al	Long Working Hours and Risk of Cardiovascular Disease	Curr Cardiol Rep. 2018; 20: 123 文献31
6 1週間あたりの労働時間35時間未満、35-40時間、41-48時間、49-54時間、55時間以上	ベースライン発症前3か月	1991年から2004年まで	心房細動の発症	英国、デンマーク、フィンランドの心房細動の罹患率のない85,494人(平均年齢43.4歳、男性29,579人、女性55,915人)	コホート研究	年齢、性別、社会経済的地位	35-40時間を対照群として比較した場合、長時間労働(55時間以上)により、心房細動のリスクが1.4倍増加したと示された(HR 1.42, 95%CI: 1.13-1.80)。	長時間労働(55時間以上)あり	Kivimäki M, et al	Long working hours as a risk factor for atrial fibrillation: a multi-cohort study	Eur Heart J. 2017; 38: 2621-2628
7 記載なし	-	PubMedとEmbase開始から2014年8月20日までの文献	-	ヨーロッパ、アメリカ、オーストラリアの24のコホートから25の研究が含まれた	メタアナリシス	-	標準時間(週35-40時間)と比較して、長時間労働(週55時間以上)は冠動脈性心疾患(相対危険度RR: 1.13, 95%CI: 1.02-1.26)および脳血管疾患(RR 1.33, 95%CI: 1.11-1.61)を発症するリスクが高かった。	長時間労働(週55時間以上)あり	Kivimäki M, et al	Long working hours and risk of coronary heart disease and stroke: a systematic review and meta-analysis of published and unpublished data for 603 838 individuals	Lancet. 2015; 386: 1739-1746 文献28
8 「短期労働時間」(前週の労働時間<40、40.1-45、45.1-50、50.1-55、55.1-60、>60時間)、「長期労働時間」(過去3か月の平均労働時間<40、40.1-44、44.1-48、48.1-52、>52)	発症前3か月の週平均	2010年11月から2011年10月まで	脳(心血管疾患: 脳梗塞、脳内出血、くも膜下出血、急性心筋梗塞)の発症	登録された824の症例のうち、特定の病院に由来する711人から、不就業、再発、退院、労働時間に関する情報が不足した者を除外した、348人	症例対照研究	教育のレベル、高血圧、糖尿病、運動、BMI、喫煙及びアルコール摂取レベル	短期労働時間の場合、40.1-50時間労働の群、長期労働時間の場合、40.1-48時間労働の群が対照群と短期的にも、長期的にも、CVDリスクのオッズ比(OR)は、対照群と比較して、労働時間が長い群で増加した(短期労働時間: OR 1.85, 95%CI: 1.22-2.81, 60時間以上: OR 4.23, 95%CI: 2.81-6.39, 長期労働時間の場合、48.1-52時間労働: OR 1.73, 95%CI: 1.03-2.90, 52時間以上: OR 3.46, 95%CI: 2.38-5.03)。	長時間労働(短期労働時間以上、長期労働時間以上)あり	Jeong I, et al	韓国人労働者における労働時間と心血管疾患 症例対照研究 (Working hours and cardiovascular disease in Korean workers: A case-control study)	J Occup Health. 2013; 55: 385-391



2 労働時間と脳・心臓疾患の発症等に関する文献(疫学調査) (2) 心臓疾患に関するもの(27文献)

時間	調査期間 (発症前)	観察期間	疾病	調査対象	調査方法	調整因子	結果	有意性	著者名	タイトル	書誌情報
9 1週間あたり40-50時間、50-60時間、60-70時間、70-80時間、80-90時間	平均労働時間	2012年7月から2013年7月まで	心血管疾患	真ネバールの20-59歳の男性労働者を対象に抽出された20-55歳の労働者494人(平均年齢33.56±8.75歳)(対象の40.7%が20-29歳)	横断研究	-	カイニ乗検定とフィッシャーの直接確率法を用いて心血管疾患の発症とのオッズ比を評価した結果、1週間あたり労働時間が50時間以上の場合、50時間未満を対照としたオッズ比が1.98(95%CI: 1.02-3.83)であった。	50時間以上あり	Pyakurel P, et al	A study of occupational characteristics and their association with cardiovascular disease among industrial workers in Eastern Nepal	Kathmandu Univ Med J (KUMJ). 2017; 15: 230-234
10 週あたりの労働時間 45、50、55、60、65、70、75時間	10年間	1986年から2011年まで	心血管疾患(狭心症、冠状動脈性心疾患、うつ病性心不全、心臓発作、高血圧)	1986年に登録された、ベースライン時に18歳以上だった対象者のうち、1,926人(平均年齢32.8±0.3歳、男性52.4%)	後ろ向きコホート研究	年齢、性別、教育、人種/民族、及び給与状況	ポアンソン回帰分析の結果、週平均労働時間と心血管疾患発症との間に用量反応関係が観察され、少なくとも10年間の平均週労働時間が48時間以上であること、心血管疾患のリスクが増加した(RR 1.01, 95%CI: 1.00-1.02)。	48時間以上あり	Conway SH, et al	Dose-response relation between work hours and cardiovascular disease risk: Findings from the panel study of income dynamics	J Occup Environ Med .2016; 58: 221-226
11 週あたり40時間以下、41-49時間、46時間以上	-	追跡は30年間	虚血性心疾患による死亡	40-59歳の男性のうち、5,249人	前向きコホート研究	BMI、血圧、糖尿病の治療有無、高血圧の治療有無、飲酒、喫煙習慣、職業関連身体活動の要求度、社会階級	週あたりの労働時間が45時間以上の群で、最大酸素摂取量が低い群では、有意に虚血性心疾患による死亡のリスク増加が見られた(HR 2.28, 95%CI: 1.10-4.73)。最大酸素摂取量が中程度、高度の群では有意な関連は見られなかった。	週45時間以上で最大酸素摂取量低あり	Holterman A, et al	Long work hours and physical fitness: 30-year risk of aortic mortality and all-cause mortality among middle-aged Caucasian men	Heart. 2010; 96: 1638-1644
12 発症前7日間及び発症前3か月前から8日前の平均的な勤務時間をそれぞれハザード期、コントロール期とした	発症前7日間(発症前3か月から8日前の平均と比較)	2008年	脳血管疾患(脳梗塞、脳出血及びくも膜下出血)、心血管疾患(心筋梗塞及び大動脈瘤解離)の発症	2008年に労災補償を申請した労働者で、心血管疾患を発症した1,042人	症例クロスオーバー研究	年齢、性別、喫煙習慣、高血圧、糖尿病、脂質異常症	コントロール期と比較して、10時間の労働時間増加と、脳血管-心血管疾患発症リスクとの間に有意な関連が見られた(OR 1.45, 95%CI: 1.22-1.72)。	長時間労働(週当たり10時間の増加)あり	Shin KS, et al	The effect of longworking hours on cerebrovascular and cardiovascular disease: a case-crossover study	Am J Ind Med. 2017; 60: 753-761
13 報告された残業、毎日労働時間(長時間労働)の定義のカットポイントが0時間以上または11時間以上の範囲)、または毎週の労働時間(長時間のカットポイント)は、>40時間から>65時間の範囲)	-	1966年から2011年1月19日まで	-	12件の研究が選択された(7件の症例対照、4件の前向きコホート研究及び1件の横断的研究)	システマティックレビュー、メタアナリシス	-	長時間労働に対する冠動脈性心疾患の最小調整相対リスクは1.80(95%CI: 1.42-2.28)で、多変量調整分析では相対リスクは1.59(95%CI: 1.23-2.07)であった。4つの前向き研究のメタ分析では、相対リスクが1.39(95%CI: 1.12-1.72)が得られた。7つの症例研究のメタ分析では、相対リスクは2.43(95%CI: 1.81-3.26)であった。	長時間労働あり	Virtanen M, et al	Long working hours and coronary heart disease: a systematic review and meta-analysis	Am J Epidemiol. 2012; 176: 586-596
14 長時間労働のカットオフポイントは、週に40時間以上	-	2000年から2002年	狭心症の症状の有無	フィンランドのヘルシンキ市の40-60歳の女性7,093人	横断研究	年齢、社会経済的地位、健康行動(喫煙、運動、肥満度指数)及び閉経	長時間労働あり(OR 1.414, 95%CI: 1.059-1.888)、仕事の管理の低さ(高いJOR 0.833, 「低いJOR 1.496, 「非常に低いJOR 2.036)が狭心症症状に関連していた。	長時間労働あり	Lallukka T, et al	Associations between working conditions and angina pectoris symptoms among employed women	Psychosom Med. 2006; 68: 348-354
15 40時間を超えている文献と、1週間あたりの平均労働時間に標準偏差(SD)を加えた時間が40時間以上の文献	-	1996年1月から2001年7月まで	-	-	レビュー	-	抽出された文献から、死亡率、心血管疾患、糖尿病、障害による退職、自己申告による身体的健康状態、疲労状態を指標とした健康状態の悪さと、長時間労働との関連が確認された。	長時間労働あり	Bannai A & Tamakoshi A	The association between long working hours and health: a systematic review of epidemiological evidence	Scand J Work Environ Health. 2014; 40: 5-18
16 長時間労働は各文献の基準	-	MEDLINE検索2011年1月、Web of Science検索2011年3月	-	1958年から2010年に発症された合計22,518人の参加者を含む文献12報(症例対照研究7、前向きコホート研究4、横断研究1)	システマティックレビュー、メタアナリシス	-	長時間労働と冠動脈性心疾患のリスクについて、12の研究(計22,518人の対象者)に関して調整が最小限の相対危険度は、1.80(95%CI: 1.42-2.29)であった。最大限に多変量で調整された相対危険度は、1.59(95%CI: 1.23-2.07)であった。	長時間労働あり	Virtanen M, et al	Long working hours and alcohol use: Systematic review and meta-analysis of published studies and unpublished individual participant data	BMJ. 2015; 350: g7772
17 ①ベースラインでの週あたりの労働日数(3日、5日、7日)、②ベースラインでの1日あたりの労働時間、③ベースラインでの週あたりの労働時間、④フォローアップ中の雇用強度、⑤フォローアップ期間中の1年間の平均労働時間	ベースライン時の週あたり労働日数	11年追跡	頸動脈内腹中腹厚	621人のフィンランド人男性労働者	前向きコホート研究	血糖値、血漿フィブリノーゲン値、LDLコレステロール値、HDLコレステロール値、収縮期血圧、拡張期血圧、降圧剤の使用期間、BMI、喫煙習慣、アルコール摂取量、収入、シフトストレスなど	全体に対して行われた解析では、ベースライン時の週あたりの労働日数は頸動脈内腹中腹厚の増加と有意に関連していた(ROR 1.14, 95%CI: 1.04-1.24)。そのほかの労働時間の指標とは有意な関連は見られなかった。	労働日数あり 労働時間なし	Krause N, et al	Work time and 11-year progression of carotid atherosclerosis in middle-aged Finnish men	Prev Chronic Dis. 2009; 6: A13

2 労働時間と脳・心臓疾患の発症等に関する文献(疫学調査) (2) 心臓疾患に関するもの(27文献)

時間	調査期間(発症前)	観察期間	疾病	調査対象	調査方法	調整因子	結果	有意性	著者名	タイトル	書誌情報
18	国勢調査前4週間	2001年から2008年まで	死亡	2001年の英国国勢調査時に20-59歳または64歳(公的退職年齢)であったフルタイム雇用の男女コホートのうち、41,494人(男性270,011人、女性144,938人)	前向きコホート研究	年齢、配偶者の有無、扶養している子供の数、介護義務の有無、職業階層、長期の病気と一般的健康の制限の有無	職業階層を考慮しない男女別の解析の結果、いずれも労働時間、総死亡率との有意な関連は見られなかった。職業階層(管理職、中間職、自営業、単純労働職)別の解析の結果、男性では、55時間/週以上労働の単純労働職の総死亡リスクの増加と関連していた(HR:1.31, 95%CI: 1.11-1.55)。単純労働職の死因別解析では、全心血管疾患(HR:1.49, 95%CI: 1.10-2.00)、虚血性心疾患(HR:1.53, 95%CI: 1.08-2.17)、脳血管疾患(HR:2.65, 95%CI: 1.28-5.50)等による死亡リスクも有意であった。女性では、いずれの職業階層でも、労働時間と総死亡、死因別の死亡に有意な関連は見られなかった。	なし (虚血性心疾患、脳血管疾患、全心血管疾患)	O'Reilly D & Rosato M	Worked to death? A census-based longitudinal study of the relationship between the numbers of hours spent working and mortality risk Int J Epidemiol. 2013; 42: 1820-1830	
19	-	1995-2012年にMedlineとPsycINFOで検索、抽出	-	合計17の論文と19の研究(12の前向きコホートと7つの横断研究)	レビュー	-	循環器疾患及び冠動脈性心疾患に関する結果は論文間で一致しなかった。	なし	岩崎健二	長時間労働と健康問題	日本労働研究雑誌. 2008; 50: 39-48
20	過去2-3か月	記載なし	動脈硬化(心臓、首血管指数(Cardio-ankle vascular index (CAVI) ≥9.0が動脈硬化ありと定義)	日本人労働者3,862人(26-59歳)	横断研究	残業時間、定期的な運動、年齢、体重分類(BMI)によりやせ、正常、過体重、肥満に群分け)、糖尿病、脂質異常症、高血圧、喫煙習慣、脈拍数	全体では、平均CAVIと残業時間との間に有意な関連は見られなかった。CAVIと9.0のオッズ比は、次のとおりであった: ≥45及び<60時間/月: OR1.11(95%CI: 0.73-1.69)、≥60及び<80時間/月: OR0.92(95%CI: 0.48-1.76)、80時間以上及び<100時間未満/月: OR1.50(95%CI: 0.50-4.49)、≥100時間/月: OR2.65(95%CI: 0.82-8.54)。	なし	Hata K, et al	Relationship between overtime work hours and Cardio-ankle Vascular Index (CAVI): A cross-sectional study in Japan J Occup Health. 2014; 56: 271-278	
21	2011年に質問	2011年から2013年まで	心疾患の発症	心疾患を有さないドイツの労働者6,345人(男性3,079人、女性3,266人)	コホート研究	モテル1: 年齢、性別、婚姻状況、学歴、雇用形態 モテル2: モテル1の調整変数と喫煙状況、アルコール摂取、運動量、BMI モテル3: モテル2の調整変数とうつ状態、糖尿病、高血圧	「時間外労働あり、無償」の「時間外労働無し」に対する相対危険度(RR)は、モテル1では1.84(95%CI: 1.05-3.22)、モテル2では1.83(95%CI: 1.04-3.22)、モテル3では1.85(95%CI: 1.05-3.25)であった。「時間外労働あり、有償」については有意差がなかった。層別解析では女性(2.78(95%CI: 1.39-5.58))及び収入が低い場合(3.68(95%CI: 1.81-7.48))にリスクが高いと示された。男性、高収入は有意差なし。	なし(時間外労働あり、有償)	Li J & Siegrist J	The role of compensation in explaining harmful effects of overtime work on self-reported heart disease: Preliminary evidence from a Germany prospective cohort study Am J Ind Med. 2018; 61: 861-868	
22	各文献の基準	-	-	1985年~2014年に発表された96の文献	システマティックレビュー	-	作業環境要因と虚血性心疾患との関連について、エビデンスレベルが、4(High)、3(Moderate)、2(Limited)、1(Insufficient)の4段階で評価された。iso-strain(仕事上の負担と仕事上の支援の低さ)、プレッシャーの強い仕事、仕事と報酬のバランスの悪さ、職場におけるサポートの低さ、秩序の無さ、スキルの加重の欠如、不安定な雇用、夜間労働、長時間労働、騒音については、エビデンスレベルが2と評価された。	-	Theorell T, et al	A systematic review including meta-analysis of work environment and depressive symptoms BMC Public Health. 2015; 15: 738	
23	各文献の基準	PubMed検索(2005年1月)112文献	-	-	レビュー	第1モデル: 年齢 第2モデル: 第1モデルの因子+肥満指数(BMI)(kg/m <sup>2</sup> )、高血圧、糖尿病、高脂血症の既往歴、喫煙、アルコールの摂取 第3モデル: 第2モデルの因子+仕事内容(給与と所得、農業/林業/漁業労働者、自営、専門職、複数就業者、分類不明、主婦と失業者)	長時間労働と心血管疾患を直接結びつけた研究は多くは、その関連を強く支持する新たな科学的エビデンスは得られなかった。労働時間は概ねばく露指標とは考えられず、ほかの測定値との併用もしくはより敏感な因子の代用を検討する必要性が示された。	-	van der Hulst M	Long workhours and health Scand J Work Environ Health. 2003; 29: 171-188	
24	1日の労働時間により短時間(7時間未満)、標準(7-9時間未満)、1-2時間の時間外労働(9-11時間未満)、3時間以上の時間外労働(11時間以上)に区分け	1993年をベースラインとして2013年1月1日より前に起きた急性心筋梗塞と脳卒中症例を追跡	急性心筋梗塞、脳卒中	1993年に5つの保健所管内に居住していた、40-59歳の男性15,277人	前向きコホート研究	-	コックス比例ハザード回帰モデルを用いた結果では、第3モデルの多変量調整後、7-9時間未満/日と比較して、急性心筋梗塞のHRは、7時間未満/日(1.29(95%CI: 0.81-2.05)、9-11時間未満/日(2.22(95%CI: 0.84-1.77)、11時間以上/日(1.63(95%CI: 1.01-2.63))であった。脳卒中(脳梗塞、脳出血)では、7時間未満/日(1.04(95%CI: 0.82-1.32)、9-11時間未満/日(1.06(95%CI: 0.87-1.29)、11時間以上/日(0.83(95%CI: 0.60-1.13))であった。	長時間労働(11時間以上/日)より(急性心筋梗塞)	Hayashi R, et al	Working hours and risk of acute myocardial infarction and stroke among middle-aged Japanese men Circ J. 2019; 83: 1072-1079	

2 労働時間と脳・心臓疾患の発症等に関する文献(疫学調査) (2)心臓疾患に関するもの(27文献)

時間	調査期間(発症前)	観察期間	疾病	調査対象	調査方法	調整因子	結果	有意性	著者名	タイトル	書誌情報
25	聞き取り前4週以内の特定の週間の労働時間。	1999年から2013年までの労働力調査を用い、2014年までの追跡(平均追跡期間7.7年)	虚血性心疾患の発症	1999年から2013年までにデンマークに居住していた、調査開始時に21-59歳の労働者(週32時間以上労働)145,861人。	追跡調査	性別、年齢、夜勤の有無、調査実施年、調査開始から追跡終了までの期間、保健業での勤務の有無及び社会経済的地位で調整	主効果だけが含まれたモデルで、虚血性心疾患の相対リスク(RR)は、32-40時間/週の群と比較して、41-48時間/週の群では0.95(95%CI: 0.85-1.06)、>48時間/週の群では1.07(95%CI: 0.94-1.21)であり、有意な関係はみられなかった。低い社会経済的地位の層に限定すると、虚血性心疾患の相対リスク(RR)は、32-40時間/週の群と比較して、>48時間/週の群ではRR1.27(95%CI: 1.05-1.53)で有意な関係はみられなかった。なお、性別、他の社会経済的地位、夜勤の有無、聞き取り調査年で区分したいずれの層でも有意な関係はみられなかった。	なし <b>(低い社会経済的地位の層のみ長時間労働者(週48時間以上))</b>	Hannerz H, et al	Long weekly working hours and ischaemic heart disease: a follow-up study among 145 861 randomly selected workers in Denmark	BMJ Open. 2018; 8: e019807 文献29
26	1週間あたりの労働時間が35-40時間(対照群)、41-48時間、49-54時間、55時間以上	2016年7月にWHO ICTRP、Scopus、Web of Science、CISDOC、PsycINFOを、2019年8月にMEDLINEを検索	虚血性心疾患(有病、発症、死亡)	発症について、22文献の合計339,680人、死亡について、13文献の合計288,278人	メタアナリシス	-	虚血性心疾患の有病率については適切な文献がなかった。虚血性心疾患の発症について、41-48時間/週、49-54時間/週、55時間/週以上の群では有意な関係がなかった。55時間以上/週の群では有意にリスクが高かった(RR1.13、95%CI: 1.02-1.26)。低い社会経済的地位の層に限定すると、虚血性心疾患による死亡については有意な関係がなかった。55時間以上/週、49-54時間/週、虚血性心疾患による死亡については有意にリスクが高かった(RR 1.17、95%CI: 1.05-1.31)。	<b>長時間労働(55時間以上/週)及び発症、死亡(発症)</b>	Li J, et al	The effect of exposure to long working hours on ischaemic heart disease: A systematic review and meta-analysis from the WHO/ILO Joint Estimates of the Work-related Burden of Disease and Injury	Environ Int. 2020; 142: 105739 文献33
(参考) 27	週55時間以上の労働を長時間労働と定義	2016年の世界人口における、長時間労働による脳卒中及び虚血性心疾患による死亡者数、障害調整生命年等を推計	脳卒中、虚血性心疾患	世界全体について推計	-	-	世界の長時間労働者(週55時間以上労働)の数について、4億6800万人(95%不確実性区間4億7200万~5億3000万)世界人口の28.9%(8.6-9.1)に当たると推計。Descathaら2020、Liら2020の結果を最優先推計値とし、長時間労働(週55時間以上労働)による脳卒中及び虚血性心疾患による死亡者数について、745,149人(705,786-784,801)と推計。同障害調整生命年(早死、障害、疾病によって失われた年数)は、2330万年(2220万-2440万)と推計した。	-	Pega F, et al	Global, regional, and national burdens of ischemic heart disease and stroke attributable to exposure to long working hours for 194 countries, 2000-2016: A systematic analysis from the WHO/ILO Joint Estimates of the Work-related Burden of Disease and Injury	Environ Int. 2021; 154: 106595

…掲載の文献。

3 勤務間インターバルが短い勤務と健康障害等に関する文献(疫学調査)(23文献)

時間	期間	観察期間	健康障害等	調査対象	調査方法	調整因子	結果	分析項目	有意性	著者名	タイトル	書誌情報
シフト勤務における勤務間インターバル11時間未満(準夜勤から日勤への移行、クイックリターン)と、夜勤から夜勤への移行、準夜勤から夜勤への移行、日勤から日勤への移行を比較	勤務開始時点から2週間の仕事、睡眠の日誌を収集	2週間	在床時間、睡眠時間、入眠遅滞回数、中途覚醒、早朝覚醒、睡眠の質、シフト間の仮眠、シフト後の仮眠、シフト回数のストレス(*は1-5尺度)	ノルウェーのテレマノル県人の看護師64人	日誌法研究	-	クイックリターン時(準夜勤→日勤)の就床時間(平均6.2時間)は、他のシフト間よりも有意に短かった。合計睡眠時間(平均5.6時間)は、準夜勤間、日勤間よりも有意に短かった。入眠(平均13.1分)は、準夜勤間よりも有意に短かった。中途覚醒(平均4.4分)と早朝覚醒(平均6.6分)が短かった。しかし、これらの差は睡眠の質に影響を及ぼさなかった。睡眠の質(平均0.6)は、準夜勤間と日勤間とで低かった。シフト間の仮眠の頻度(平均0.02回)は低かった。クイックリターンの2回目のシフト後の仮眠(平均0.3回)は頻度が高かった。クイックリターンの2回目のシフト後の睡眠(平均2.9)は、2回目の日勤および準夜勤後よりも高かった。知覚されたストレス(平均3.0)は、夜勤よりも高かった。	有無 (11時間)	就床時間、合計睡眠時間の短さ、中途覚醒、早朝覚醒、睡眠の質、シフト間の仮眠の頻度、シフト後の仮眠、シフト回数のストレスの高さについてあり	Vedaa O, et al	Sleep detriments associated with quick returns in rotating shift work: a diary study	J Occup Environ Med. 2017; 59: 522-527
勤務間インターバル10, 11, 12, 13, 14, 15時間以上	前月の平均勤務間インターバル	2016年11月に行ったインターネット調査	睡眠時間、睡眠の質(PSQI-15スコア)が大きいほど不眠症が強く、原発性不眠症のカットオフポイント(≧6)	日本国内の常勤の日勤労働者3,867名	横断研究	年齢、性別、業種、喫煙の有無、アルコール飲料の摂取頻度	勤務間インターバルが10, 10.11, 12, 13, 14, 15, ≧16時間のグループの労働者の睡眠時間は、それぞれ5.3, 5.9, 6.1, 6.3, 6.5, 6.7, 6.7, 6.9時間であった。傾向分析では勤務間インターバルが短いほど睡眠時間も短くなる有意な直線的傾向が明らかになった。勤務間インターバルが14時間以上の労働者の睡眠時間は14時間未満の労働者の睡眠時間よりも長かった。14, 15時間台及び16時間以上のグループ間の睡眠時間に有意差はなかった。勤務間インターバルのPSQI-15スコアは、それぞれ7.1, 6.7, 6.7, 6.3, 6.0, 5.9, 5.6, 5.2であった。傾向分析では勤務間インターバルが短いほど睡眠の質も低下する有意な直線的傾向が明らかになった。勤務間インターバル13時間未満の労働者の一部に睡眠の質が悪化する可能性を意味した。勤務間インターバルが14時間以上の労働者の睡眠の質は、14時間未満の労働者の睡眠の質よりも高いことが明らかとなった。勤務間インターバルが14, 15時間台、16時間以上の労働者間の睡眠の質に有意差はなかった。	時間数	睡眠時間についてあり(勤務間インターバル14時間未満)、睡眠の質の変化についてあり(勤務間インターバル13時間未満)	Ikerda H, et al	Cross-sectional internet-based survey of Japanese permanent daytime workers' sleep and daily rest periods	J Occup Health. 2018; 80: 229-235
勤務間インターバル(2つの連続する勤務の間)が11時間未満(クイックリターンの回数(0回): 対照群、1-30回、30回超)	調査時点(2008~2009)から過去1年間のクイックリターンの回数	1年間(2009-2010)	不眠症、過度の眠気、過度の疲労、交差勤務睡眠障害、不安、うつ	ノルウェーの看護師1990人	横断研究	年齢、性別、過去1年間の夜勤の回数、夜勤の年数、常勤職の割合	調整済みロジスティクス回帰分析で、過去1年間のクイックリターンが1-30回、30回超とも、不眠症(OR1.44(95%CI: 1.06-1.99), OR1.57(95%CI: 1.16-2.12)、過度の眠気(OR1.53(95%CI: 1.05-2.23), OR1.78(95%CI: 1.24-2.57))、交差勤務睡眠障害(OR1.88(95%CI: 1.33-2.67)、OR2.86(95%CI: 2.03-4.03))との間に、有意な関連があった。過度の疲労は、調整済み・クイックリターン30回超の組合にのみ有意に関連していた(OR1.39(95%CI: 1.05-1.86))が、調整後は有意ではなかった。不安とうつはクイックリターンと関連してはいなかった。	回数 (11時間)	不眠症、過度の眠気、過度の疲労、交差勤務睡眠障害についてあり(調整済み・年間クイックリターン30回超)、不安、うつについてなし	Eldevik MF, et al	Insomnia, excessive sleepiness, excessive fatigue, anxiety, depression and shift work disorder in nurses having less than 11 hours in-between shifts	PLoS One. 2013; 8: e70882
勤務間インターバル(2つの連続する勤務の間)が11時間未満(クイックリターンの回数(0回): 対照群、1-30回、30回超)	ベースライン(2010: T1)の過去1年間のQRの回数と、フォローアップ時(2010: T2)へのQRの回数の減少または増加	1年間(2009-2010)	交差勤務睡眠障害、過度の眠気、病的疲労、不安、抑うつ	ノルウェーの看護師1224人	前向きコホート研究	年齢、性別、T1の過去1年間の夜勤の回数、T1からT2への夜勤数、クイックリターンの数の変化	T1における過去1年間のクイックリターン数が、T2における交差勤務睡眠障害(OR1.01(95%CI: 1.00-1.01))、病的疲労(OR1.01(95%CI: 1.00-1.01))に有意な関係があった。また、T1からT2へのクイックリターンの有意な減少があると、T2における病的疲労リスクが有意に減少した(OR0.67(95%CI: 0.45-0.99))。調整分析では、T1におけるクイックリターン数とT2における過剰な眠気、不安、抑うつに有意な関連はなかった。	回数 (11時間)	交差勤務睡眠障害、病的疲労についてあり(クイックリターン数)、過度の眠気、不安、抑うつについてなし	Flo E, et al	Short rest periods between work shifts predict sleep and health problems in nurses at 1-year follow-up	Occup Environ Med. 2014; 71: 555-561
少なくとも月に1回の11時間未満の勤務間インターバル	調査時点の状況を質問	-	疲労、睡眠障害、社会的困難(家族や友人に会うことの困難)※いずれも自己認識を調査	16歳から74歳のスウェーデン人の2,031人	横断研究	年齢、性別、パートタイム/常勤職、社会的役割グループ、身体的作業負担	多重ロジスティクス回帰分析において、11時間未満の休息は、疲労(OR1.71(95%CI: 1.37-2.14), p<0.000)、睡眠障害(OR2.12(95%CI: 1.69-2.67), p<0.000)、社会的困難(OR1.45(95%CI: 1.17-1.80), p=0.001)と有意に関連していた。	有無 (11時間)	疲労、睡眠障害、社会的困難についてあり	Åkerstedt T, Kecklund G	What work schedule characteristics constitute a problem to the individual? A representative study of Swedish shift workers	Appl Ergon. 2017; 59: 320-325

3 勤務間インターバルが短い勤務と健康障害等に関する文献(疫学調査)(23文献)

時間	負荷の調査期間(発症前)	観察期間	健康障害等	調査対象	調査方法	調整因子	結果	分析項目	有意性	著者名	タイトル	書誌情報
6	勤務間インターバル(終業終了時刻から開始時刻までの間隔:DRP) ※19時間-15時間59分を基準とし、1時間刻み〜10時間未満で分析	2015年10月〜12月	心理的苦痛、熟睡障害、疲労(ストレス症状)、職務遂行能力	日本のIT関連労働者1811人	横断研究	モデル1:調整なし モデル2:年齢、性別、毎週の勤務時間、通勤時間 モデル3:モデル2に追加して雇用状況、勤務スケジュール、運動、喫煙、子の有無、介護・定量的な作業負荷、裁量度、監督者の支援、同僚の支援	モデル2では、平均疲労が、10時間未満( $\beta=3.39, 95\%CI: 0.33-6.46$ )、10時間台( $\beta=2.46, 95\%CI: 1.13-5.78$ )、11時間台( $\beta=2.26, 95\%CI: 0.57-3.95$ )の勤務間インターバルで有意に高かった( $\beta$ -線形回帰係数)。熟睡障害でも同様に有意に高かった( $\beta$ -線形回帰係数)。熟睡障害でも同様に有意に高かった( $\beta$ -線形回帰係数)。10時間台は有意であった(OR2.54, 95%CI: 1.33-4.84)が、10時間未満(OR2.17, 95%CI: 0.94-5.03)、11時間台(OR1.60, 95%CI: 0.88-2.61)では有意ではなかった。	時間数	平均疲労についてあり(11時間台以下)の勤務間インターバル、熟睡障害についてあり(10時間台以下)の勤務間インターバル	Tsuchiya M, et al	Cross-sectional associations between daily rest periods during weekdays and psychological distress, non-restorative sleep, fatigue, and work performance among information technology workers	Ind Health. 2017; 55: 173-179
7	勤務間インターバル(11時間未満、12時間未満、13時間未満、14時間未満、14時間以上)	2015年10月〜12月	睡眠時間、覚醒時の持ち越し疲労、就業時のサイロロジカル・ディタッチメント(仕事との心理的距離)、精神的注意反応時間課題、5分間で測定、睡眠覚醒ログ	日本のIT企業で働く55名	前向きコホート研究	年齢、性別、週、日(曜日)	11時間未満(基準)の勤務間インターバルと比較して、13時間未満( $\beta=0.48, 95\%CI: 0.12-0.84, P=0.009$ )、14時間未満( $\beta=0.69, 95\%CI: 0.33, 1.05, P<0.001$ )、14時間以上( $\beta=1.01, 95\%CI: 0.67-1.35, P<0.001$ )では睡眠時間(h)が大層に増加したが、12時間未満( $\beta=0.33, 95\%CI: 0.08-0.74, P=0.119$ )では有意差は認められなかった。持ち越し疲労は、基準と比較してすべての勤務間インターバルの時間で有意に減少した。12時間未満( $\beta=-0.12, 95\%CI: -0.171- -0.32, P=0.004$ )、13時間未満( $\beta=-0.82, 95\%CI: -1.419- -2.9, P<0.004$ )、14時間未満( $\beta=-1.32, 95\%CI: -1.93- -7.1, P<0.001$ )、14時間以上( $\beta=15.2, 95\%CI: -20.9- -9.6, P<0.001$ )、サイロロジカル・ディタッチメントは、基準と比較して(13時間以上)14時間未満( $\beta=7.1, 95\%CI: 0.6-13.5, P=0.031$ )と14時間以上( $\beta=9.6, 95\%CI: 3.6-15.6, P=0.002$ )で有意に増加したが、他の時間で有意差はなかった。	時間数	睡眠時間の増加についてあり(勤務間インターバル12時間以上)持ち越し疲労の減少についてあり(勤務間インターバル14時間以上)	Kubo T, et al	Day-to-day variations in and recovery from fatigue among information technology workers: One-month observational study using a fatigue app	J Occup Health. 2018; 60: 394-403
8	勤務間インターバル(就業終了時刻から開始時刻までの間隔)(11、12、13、14時間基準)	2015年10月〜12月の1か月(第1週、第3週、第4週に測定)	安静時血圧、疲労感	職業労働制とフレックスタイム制を採用している日本のIT企業の54人	観察研究	年齢、性別、睡眠時間、睡眠効率、BMI、喫煙の有無	線形混合モデル分析の結果、勤務間インターバルと収縮期血圧との関連性は有意ではなかった( $\beta=0.582, ns$ )が、拡張期血圧との関連性は有意であった( $\beta=0.052, p=0.01$ )と報告された。12、13、14時間を基準として勤務間インターバルが基準より長いグループと短いグループに分けて分析(二元線形混合モデル分散分析)した結果、14時間勤務間インターバル基準グループに拡張期血圧の主効果の有意性( $F(1,44)=7.053, p<0.05$ )を認められた。	時間数	拡張期血圧、疲労感についてあり	Ikeida H, et al	Impact of daily rest period on resting blood pressure and fatigue: a one-month observational study of daytime employees	J Occup Environ Med. 2017; 59: 397-401
9	勤務間インターバル(11時間未満(クイックリターン)の回数、日勤、準夜勤、夜勤の回数、連続した夜勤)	2008、2012、2014、2015年に3回行ったアンケート調査	疲労、睡眠障害	フィンランドの病院従業員1716〜2781名(質問に2回以上回答し、疲労や睡眠に変化があった者)	前向きコホート研究	年齢、性別	クイックリターンは、勤務中の疲労(OR1.42, 95%CI: 1.19-1.72)、休日の疲労(OR1.25, 95%CI: 1.03-1.49)及び入眠困難(OR1.38, 95%CI: 1.13-1.64)と関連していた。休日の疲労について、クイックリターンの関連性は、最も若い年齢群と最も高齢の年齢群(39歳以下OR1.49, 95%CI: 1.13-1.95、40〜49歳OR0.90, 95%CI: 0.65-1.28、50歳以上OR1.68, 95%CI: 1.10-2.54、交互作用 $P<0.002$ )で認められた。 ※ オッズ比(OR)は、連続した夜勤変動(勤務ソフトとシフト制度の割合を記述する変動)が25%上昇することの比を指す。	有無(11時間)	勤務中の疲労、休日の疲労、入眠困難についてあり	Härmä M, et al	Association of changes in work shifts and shift intensity with change in fatigue and disturbed sleep: a within-subject study	Scand J Work Environ Health. 2018; 44: 394-402
10	23:00〜6:00の夜勤18:00〜23:00の速夜勤3:00以前〜18:00以内の朝勤	2008年〜2012年、2008年〜2014年	休日の疲労、長時間睡眠	フィンランドの病院労働者2,546名	前向きコホート研究	年齢、性別、教育	夜勤を伴う交代勤務は、日中勤務と比較して、4年後に休日の疲労のリスクが増加と関連しており(RR1.35, 95%CI: 1.16-1.56、調整モデル)、6年後に休日の疲労の増加(RR1.38, 95%CI: 1.17-1.63)及び長時間睡眠(RR0.84, 95%CI: 2.88-29.5)と関連していた。夜勤を伴わない交代勤務は、日中勤務と比較して、6年後に長時間睡眠の増加と関連したが(RR0.87, 95%CI: 1.94-17.8、調整モデル)、仕事中心または休日の疲労とは関連しなかった。	有無(11時間)	夜勤を伴う交代勤務、休日の疲労、入眠困難についてあり	Härmä M, et al	Shift work with and without night work as a risk factor for fatigue and changes in sleep length: A cohort study with linkage to records on daily working hours	J Sleep Res. 2019; 28: e12658
11	勤務間インターバル(シフト勤務間の休息時間)が11時間未満はクイックリターン、11時間以上を正常とみなした	2014年〜2018年(平均52.49年)	高血圧	韓国の病院で働いていた非高血圧のシフト(夜勤)勤務者1372人	前向きコホート研究	性別、年齢、喫煙の有無、アルコール飲料の摂取、運動、BMI、労働時間、シフト勤務年数	クイックリターンは、高血圧発症に関連したが(HR1.88, 95%CI: 1.00-3.54)、夜勤の連続は関係しなかった。クイックリターン群で2〜3日連続して夜勤をした場合(HR3.33, 95%CI: 1.18-9.39)、及び4日以上連続して夜勤をした場合(HR3.79, 95%CI: 1.22-11.76)の高血圧発症のハザードは基準群(クイックリターンなし、夜勤の連続なし)と比較して著しく高くなった。	有無(11時間)	高血圧の発症についてあり	Cho YS, et al	Short rest between shifts and risk of hypertension in hospital workers	J Hypertens. 2020; 38: 211-217

3 勤務間インターバルが短い勤務と健康障害等に関する文献(疫学調査)(23文献)

	時間	負荷の調査期間(発症前)	観察期間	健康障害等	調査対象	調査方法	調整因子	結果	分析項目	有意性	著者名	タイトル	書誌情報
12	短い勤務間インターバル(連続した日における仕事終了時間から仕事の開始時間までの11時間未満)の頻度	2015年11月～2016年7月の出勤データ(測定期間は6か月)	2015年11月～2016年7月まで	メンタルヘルス(1健康、2やや負担を感じる、3ひどく負担を感じる、4医師に相談中である)の4は分析に含まず	同一企業(日本の製造業)のホワイトカラー労働者1334人、ブルーカラー労働者786人	前向きコホート研究	年齢、労働日数、時給、出張回数	ホワイトカラー労働者とブルーカラー労働者の間で、短い勤務間インターバルはメンタルヘルスと関連しなかった(係数は正であるが有意ではない、固定効果モデルによる線形確率の推定:ホワイトカラー:係数0.0039(0.0051)、ブルーカラー:係数0.0063(0.0121)、「」は標準誤差)。	回数(11時間)	メンタルヘルスについてな	Sato K, et al	Mental health effects of long work hours, night and weekend work, and short rest periods	Soc Sci Med. 2020; 246: 112774
13	勤務間インターバル11時間未満(クイックリターン0回、平均1～3回/月)	2013年5月～2014年2月	2013年1年間(当該年の勤務データ、病次記録と調査期間に収集した質問票を分析)	病気に起因する仕事の欠勤	ノルウェーの公立の大学病院に看護師及び看護助手の1,538名	前向き登録研究	性格特性(朝型、倦怠感、柔軟性)、性別、年齢、配偶者の有無、同居する子どもの有無、当該月の労働時間	1か月間に経験したクイックリターンの回数は、翌月の病欠日数(発症率比:IRR=1.064, p=0.003)と毎月期間(RR=1.091, p<0.001)のリスクをも有意に増加させていた。クイックリターンの数が1単位増加することに、病欠日数の予想対数は0.062(RR=1.064)、3単位増加すること0.186(RR=1.205)となった。クイックリターンのない者と比較して翌月に病欠休暇を取るリスクは20.5%増加が示唆された。	回数(11時間)	病欠日数についてあり	Vedaa Ø, et al	Short rest between shift intervals increases the risk of sick leave: a prospective registry study	Occup Environ Med. 2017; 74: 496-501
14	勤務間インターバル11時間未満(クイックリターン0回、平均1～3回/月、13-50シフト、>30シフト)	ベースライン(2008年度)年間のクイックリターンの回数	デンマーク: 2007年～2015年 フィンランド: 2008年～2015年	長期病欠	年齢が18～67歳、病欠が30日未満の職員の17,729名とフィンランド人看護職員6,970名	前向きコホート研究	年齢、性別、前回の短期病欠、週労働時間	クイックリターンは、デンマークのデータでは長期病欠のリスク低下(13-50回/年でIRR=0.88、95%CI: 0.78-0.99)、フィンランドのデータではリスク増(13-50回/年でIRR=1.62、95%CI: 1.04-2.53、50回超/年でIRR=1.65、95%CI: 1.04-60)と関連があったが、デンマークのデータで、フィンランドと同様に傾向を除外すると、長期病欠リスクが高くなることがわかった。	回数(11時間)	病欠リスクについてあり(13回以上/年、フィンランドのデータ)	Larsen AD, et al	Working time characteristics and long-term sickness absence among Danish and Finnish nurses: A register-based study	Int J Nurs Stud. 2020; 103639
15	11時間未満のシフト勤務間インターバル(クイックリターン:4週間以上0回、4週間以上2-3回、4週間以上4回(対照群)、4週間以上5回以上)	病休休業発生前の4週間(さらにその前4週間を対照期間とした)	2008年1月1日～2015年12月31日	短期病休休業	フィンランドのシフト勤務契約社員12,156人、契約社員6,225人	ケース-クロスオーバー研究	-	1週間の労働時間が40時間以上(ORI:29, 95%CI: 1.20-1.39)、48時間以上(ORI:24, 95%CI: 1.01-1.54)、およびクイックリターン(ORI:02, 95%CI: 1.01-1.02)があると、病休休業発生の可能性は高くなった。4週間のクイックリターン数が少ない場合、病休休業発生可能性は低くなった(0～1回(ORI:0.46, 95%CI: 0.42-0.51)、2～3回(ORI:0.67, 95%CI: 0.63-0.72))。クイックリターンが5回以上あった場合、病休休業発生可能性は高くなった(ORI:1.88, 95%CI: 1.76-1.99)。このよる関係は、シフト勤務者と日勤務者で同様であった(※上記ORIはいずれもシフト勤務者のもの)。	回数(11時間)	短期病休休業についてあり(4週間以上の場合、5回以上のクイックリターン)	Ropponen A, et al	Exposure to working-hour characteristics and short sickness absence in hospital workers: A case-crossover study using objective data	Int J Nurs Stud. 2019; 91: 14-21
16	勤務間インターバル11時間未満(クイックリターン:前年のクイックリターン回数を超えない、1～20回、20回を超える)	調査前年のクイックリターンの回数	2014年	調査前1か月の疼痛(頭痛、頸部、肩、上背部、上肢、下背部、下肢、腹部)	ノルウェーの看護師1,585人	横断研究	年齢、性別、配偶者の有無、同居する子供の有無、フルタイム率	前年のクイックリターン回数と疼痛の訴えの関連性は弱いことが示された。前年のクイックリターン回数が増える傾向があった(ORI:1.18, 95%CI: 0.98-1.43)。	回数(11時間)	クイックリターン回数と疼痛の訴えの関連性は弱い	Matre D, et al	Pain complaints are associated with quick returns and insomnia among Norwegian nurses, but do not differ between shift workers and day only workers	Int Arch Occup Environ Health. 2019; 93: 291-299
17	勤務間インターバル11時間未満	2008年～2015年	2008年～2015年	外傷リスク	デンマーク2地域(都市部、農村部)の病院職員69,200名	後向きコホート研究	年齢、季節、年齢、職業	勤務間インターバル11時間未満は、標準的なインターバル(15-17時間)に比べ、外傷リスクが高かった(RR:1.39, 95%CI: 1.23-1.58)。勤務間インターバル11時間未満後の日数を評価すると、外傷リスクは特に最初の2日間で高かった(1日目:IRR1.39, 95%CI: 1.23-1.58、2日目:IRR1.39, 95%CI: 1.21-1.58)。	回数(11時間)	外傷リスクについてあり	Nielsen HB, et al	Short time between shifts and risk of injury among Danish hospital workers: a register-based cohort study	Scand J Work Environ Health. 2019; 45: 166-173
18	過去1年間のクイックリターン(勤務シフト間のインターバルが11時間未満)の回数	調査前1年間	2016年	自己申告による業務上の事故(自身、患者・他者、設備)、ヒヤリハット(自身、患者・他者、設備)、居眠り(勤務中、運転中)との関連	ノルウェーの看護師1,459人(平均年齢=40.1歳、SD=8.4、女性91%)	横断研究	性別、年齢、配偶者の有無、世帯内に同居する子供、FTE(フルタイム換算)の割合、シフト(連続/夜勤)	クイックリターンの年間回数は、業務関連事故、ヒヤリハット、居眠りに関する8項目中運転中の居眠りを除く項目と正の関連があった(完全調整モデル)。例えば、看護師自身への事故(IRR=1.009, 95%CI: 1.005-1.013)、患者・他者への事故(IRR=1.006, 95%CI: 1.002-1.010)、設備への事故(IRR=1.009, 95%CI: 1.005-1.012)と関連していた。	回数(11時間)	業務関連事故、ヒヤリハット、勤務中の居眠りについてあり	Vedaa Ø, et al	Short rest between shifts (quick returns) and night work is associated with work-related accidents	Int Arch Occup Environ Health. 2019; 92: 829-835
19	クイックリターン(タタキ)翌日の頻度(経年変化なし、月1～3回、月4～6回、月6回以上)	教育期間及び臨床研修の最初の3年間	教育期間及び臨床研修の最初の3年間	睡眠の質、疲労	スウェーデンの看護師1,459名(学生時に登録し、就職後3年間追跡)	コホート縦断研究	ベースライン時の健康状態、睡眠の質、性別、夜勤経験、卒業後の年齢、子供との同居の有無、雇用形態、朝型か夜型か、夜勤の頻度	クイックリターンが頻繁になると(1か月4回以上)、睡眠の質が有意に低下し、睡眠時間が短くなること(5時間未満の睡眠)が有意に増え、より多くのリラクゼーションの問題を有意に伴った。1か月6回以上のクイックリターンで過度の疲労は有意に増大した。	回数	1か月4回以上のクイックリターンで睡眠の質の低下、1か月6回以上のクイックリターンで過度の疲労	Dahlgren A, et al	Quick returns and night work as predictors of sleep quality, fatigue, work-family balance and satisfaction with work hours	Chronobiol Int. 2016; 33: 759-767

3 勤務間インターバルが短い勤務と健康障害等に関する文献(疫学調査)(23文献)

時間	負荷の調査期間(発症前)	観察期間	健康障害等	調査対象	調査方法	調整因子	結果	分析項目	有意性	著者名	タイトル	書誌情報
20			睡眠障害、眼気、疲労	1989年から2014年までに公表された220の研究(加重平均年齢が38.5歳の14,028名の被験者を含む。)	文献レビュー		別表11クイックリターンと健康との関係に関する研究の文献レビューの要約のとおり。			Vedaa O, et al	Systematic review of the relationship between quick returns in rotating shift, work, and health-related outcomes	Ergonomics. 2016; 59: 1-14
21			トラック運転手の事故リスク、製造業における注意力、疲労、看護士の病的疲労	1988年から2014年までの間に発表された36の研究のうち、勤務間インターバルに関するものは3件)	文献レビュー		トラック運転手の事故リスク、製造業における注意力、疲労、看護士の病的疲労	時間数/回数	看護士の病的疲労あり(11時間のインターバルの回数) ※第5回検討会資料2No.4	Dall'Ora C, et al	Characteristics of shift work and their impact on employee performance and wellbeing: A literature review	Int J Nurs Stud. 2016; 57: 12-27
22	妊娠最初の20週間	2007年～2013年	妊娠高血圧症候群(HDP)	観察期間中に妊娠、出産したマザーの女性の18,724名	前向きコホート研究	年齢、BMI、出産歴、喫煙、社会経済的地位、病休暇(妊娠前3か月)	夜勤後のクイックリターン回数の増加に伴い、HDPリスクが増加する傾向が見られた(QR: OR0.84, 95%CI: 0.55-1.23 GR1~4; OR0.86, 95%CI: 0.69-1.07 GR≥5; OR1.06, 95%CI: 0.87-1.29)。肥満女性(BMI≥30kg/m <sup>2</sup> )の間で、長時間夜勤、連続した夜勤のより長い夜勤、夜勤後のクイックリターンの回数が最も多かった人は、日勤労働者と比較し、HDPのリスクが4~5倍増加した。	回数(夜勤後28時間未満)	夜勤後のクイックリターンの回数	Hammer P, et al	Night work and hypertensive disorders of pregnancy: a national register-based cohort study	Scand J Work Environ Health. 2018; 44: 403-413
23			睡眠障害、乳がん、内分泌代謝性障害、生殖系疾患、胃腸障害、心血管疾患	電子データベースの検索(交差勤務、夜勤、系統的レビュー、または夜勤及び系統的レビュー)及び英語の結果の30件の研究	メタアナリシス		交差勤務と睡眠障害の関係及び夜勤と睡眠障害の関係について、交差勤務6件、夜勤3件の研究を選択し、オッズ比1.17(95%CI: 0.96-1.43)で睡眠障害との関係は有意でなかった。交差勤務と様々な種類のがんとの関係を系統的にレビューした複数の研究の中で、13件を選択し、乳がんのリスクは標準化罹患比1.44(95%CI: 1.26-1.65)と有意に増加したことを明らかにした。交差勤務がホルモナル直に与える影響を調査した5件の研究を解析し、ホルモナル直に増加したと結論を下した。交差勤務と生卵の摂取に関する研究、6件の胎内発育遅延の出生、及び2件の妊娠高血圧症候群と妊娠誘発性高血圧を列挙した研究が選択され、交差勤務が早産のリスクを有意に増加させることを示した(RR1.31, 95%CI: 1.01-1.67)。胎内発育遅延の出生に関するRRは1.07であった(95%CI: 0.96-1.19)。交差勤務と虚血性心疾患リスクを系統的レビューの中から、16件の研究を選択し、交差勤務により虚血性心疾患リスクが有意に増加する結果を示した(RR1.48, 95%CI: 1.36-1.61)。交差勤務と胃腸障害の関係に関する系統的レビューの中で、6件の胃腸症候群に関する研究、6件の消化性潰瘍性疾患関係の研究、3件の機能性胃腸疾患関係の研究が選択され、4件の胃腸症状、5件の消化性潰瘍性疾患、2件の機能性胃腸疾患関係の研究は、交差勤務によりその健康の効果を指し、睡眠の機能的な能力及び仕事と生活のバランスに関する系統的な文献調査を行い、22件の研究を選択し、クイックリターンは、睡眠、眼気及び疲労に有害な影響があると結論を下した。	交差勤務及び夜勤と睡眠障害の関係ではなし交差勤務と乳がんのリスクではあり 日中に睡眠を取った労働者労働者とホルモナル直に増加してあり交差勤務と早産のリスクではあり 交差勤務と虚血性心疾患リスクではあり 交差勤務と胃腸障害リスクではあり クイックリターンと睡眠、眼気、疲労ではあり	Itani O & Kaneita Y	The association between shift work and health: a review	Sleep Biol Rhythms. 2016; 14: 231-239	

別表1. クイックリターンと健康との関係に関する研究の文献レビューの要約

著者	クイックリターン				結果
	サンプル	交替制	E～M/D	N～E M/D～N	
ファイールド調査: Axelssonら (2004)	N = 56 女性20名 男性36名	36.0時間以内に2回のクイックリターンで3シフト(N～E～M)を速やかな交替	8.0-9.0 h	8.0-9.0 h	QRは、報告されている習慣的な睡眠に必要な時間が8時間、回復睡眠が8.6時間であるのに対し、睡眠時間を4.8時間(N～E)と5.5時間(E～M)に短縮した。QRは眠気を増大させた。
Costaら (2014)	N <sub>ラード</sub> = 30 女性17名 男性13名 34.3歳	2×12スケジュールと比較した速いローテーション3×8(QRを含む)	10.0 h	—	E～MシフトのQRにより、睡眠の質と睡眠時間が5.6時間(休息日は7.8時間)に減少した。眠気は、早朝勤務と夜勤のシフトへのQR(3×8制)の方が、これらのシフトへのより長いチェンジオーバー(2×12制)と比較して高かった。
Karhulaら (2013)	N = 95 全員女性 47.0歳	3交替制	9.9 h	—	(とりわけ)職務ストレスが少ないシフトよりも職務ストレスが大きいグループはクイックリターンを有していた。QRは職務ストレスが高いグループで多くの眠気の原因となった。主観的リカバリーはシフト前の短い休息時間のシフトの組み合わせで最も低かった。
Sallinenら (2003)	N = 230 全員男性 43.2歳 <sup>a</sup> Rr. = 55.4 <sup>a</sup>	不規則な交替制	8.3 h	—	QR(E～M)は睡眠時間を5.0時間に短縮した。 E～Mの組み合わせの30%で、シフト間の自由時間は被験者の平均睡眠に必要な時間よりも短かった。
Signal及びGander (2007)	N = 28 女性9名 男性19名 35.4歳 <sup>a</sup> Rr. = 78.0%	反時計回り、素早いローテーションスケジュール(遅番、日勤、早朝勤務、夜勤)	—	11.0 h	M/DからNまでのQRで90%が睡眠/昼寝し、平均持続時間は2.2時間であった。
ファイールド及び臨床試験での研究: Härmäら (2002)	N = 230 全員男性 43.2歳 <sup>a</sup> Rr. = 55.4 <sup>a</sup>	不規則な交替制	<8.0 h	<8.0 h	M/Dからも眠気のリスクが低くなる。QR被験者の62%は、27%の非QR被験者と比較して、夜勤の前に昼寝をした。
臨床試験: Cruzら (2003)	N = 28 女性16名 男性12名 40.9歳 <sup>a</sup> Rr. = 93.3	3シフトの先送りと比較した素早いローテーションの前倒し(QRあり)	8.0 h	8.0 h	睡眠時間は、QR(E～M)で5.5時間、早朝勤務までの非QRで5.6時間であり、有意ではなかった。睡眠/昼寝時間はQR(M～N)で2.8時間、夜勤までの非QRで1.5時間であり、昼寝を主要な睡眠時間と組み合わせた場合は有意ではなかった。QR被験者は、夜勤前により頻繁に昼寝をした。それぞれ57%に対して79%であった。
登録研究: Macdonaldら (1997)	N = 3,337 鉄鋼業の労働者	3交替制	—	8.0 h	QR(N～E)を有する労働者は、QRのない労働者と比較して、早朝勤務と比較して夕方勤務中の事故の相対リスクが高かった。
調査研究: Barton及びFolkard (1993)	N = 261 女性18名 男性242名 不明1名 39.4歳	シフトの前倒し(8.0時間のQRありとなし)と先送りを比較した。	指定なし	指定なし	QRは、疲労、社会的及び家庭的な混乱、仕事の満足度の低下の報告と関連していたが、メンタルヘルス関連の結果ではなかった。また、QRなしでシフトを前倒しすると、QRありのシフトと比較して睡眠障害が多くなった。
Eldevikら (2013)	N = 1,990 女性90.4% 33.1歳 Rr. = 38.1%	恒久的なスケジュールと2交替と3交替のローテーション QRの年間数(<11.0 h)	指定なし	指定なし	QRの年間数は、過度の眠気及び疲労、交替勤務障害、及び不眠症に関連していた。不安又はうつ病の症状はQRとは関係なかった。
Floら (2012)	N = 1,968 女性90.2% Rr. = 38.1%	恒久的なスケジュールと2交替と3交替のローテーション	指定なし	指定なし	QRの年間数は、交替勤務障害と正の相関があった。



QRの年間数(<11.0h)	指定なし	指定なし	指定なし	指定なし	指定なし	交替勤務障害 眠気 疲労 不安とうつ病
Floら(2014)(縦断 的)	N = 1,224 女性90.3% 33.6歳 Rr. = フォロー アップ38.1% 及び80.9% N = 2,246 女性95.0% 45.0歳 Rr. = 62.0% N = 640 Huida(1996)研究I 全員女性 Rr. = 74.0% N = 61 男性98.0%	指定なし	指定なし	指定なし	指定なし	交替勤務障害 眠気 疲労 不安とうつ病
Geiger-Brown, Trinkoff, 及び Rogers(2011)	固定、ローテーション、 又は長いシフト QR(<10.0h)月に1回 以上 3交替制勤務	指定なし	指定なし	指定なし	指定なし	睡眠不足 浅い眠り
Kandolin及び Huida(1996)研究I 全員女性 Rr. = 74.0% N = 61 男性98.0%	速やかかなローテーショ ン8.0時間制	9.0h	—	—	—	疲労度
Tuckerら(2000)	さまざまシフトスケジ ュールの若手医師(過 去7日間の10.0時間の QR)	指定なし	8.0h	8.0h	8.0h	睡眠 シフト覚醒 心身の健康 社会及び家庭の混乱
Tuckerら(2010)	さまざまシフトスケジ ュールの医師(QRの 頻度) Rr. = 46.0% N = 799 男性53.5% 42.9歳 Rr. = 53.1% N = 75 女性95% 46.0歳	指定なし	指定なし	指定なし	指定なし	睡眠 ストレス
介入研究: Hakola, Paukkonen, 及び Pohjonen(2010)	後ろから前への2/3交 替ローテーションの変 更	9.0h	—	—	—	睡眠 覚醒 一般的な健康 余暇活動 作業能力
Kandolin及び Huida(1996)研究 II 全員女性 39.2歳 <sup>a</sup>	2つの並行介入: QRの 減少とシフト計画への 個人的な関与の増加	9.0h	—	—	—	精神的な緊張とストレス 疲労度 社会的環境及び上司 や同僚からのサポート
Lowdenら(1998)	ローテーションの3シフ ト(QRありの8時間制) から2交替(12時間制) への変更 3交替制 Rr. = 85.0% N = 120 男性82.6% <sup>a</sup> 38.1歳 <sup>a</sup>	8.0h	8.0h	8.0h	—	睡眠と覚醒 疲労
勤務時間分析研 究: Knauthら (1983)	3交替制	8.0h	—	8.0h	—	労働時間、余暇時間、 睡眠時間に関する勤務 時間分析日誌
Kurumataniら (1994)	3交替制	—	—	7.5h	—	睡眠時間、勤務時間な どを含む勤務時間分析 日誌

注: QR: クイックリターン(2シフト間で11時間以内)。E-M/D、N-E、及びM/D-Nは、それぞれ夕方勤務から早朝勤務、早朝勤務、夜勤から夕方勤務及び早朝勤務/日勤から夜勤までのクイックリターンを指す。Rrは回答率の短縮形である。  
<sup>a</sup>元の調査における一定の品質の加重平均は、2つ以上のサブグループから報告された。

4 不規則な勤務・交替制勤務・深夜勤務と脳・心臓疾患の発症等に関する文献 (1)疫学調査(12文献)

負荷要因	調査期間(発症前)	観察期間	疾病	調査対象	調査方法	調整因子	結果	有意性	著者名	タイトル	書誌情報
1 交替制勤務(夜勤等)	-	-	睡眠障害、がん、代謝系・内分泌系の疾患(糖尿病、肥満等)、生殖への影響、心血管疾患、消化器疾患等	PubMed(MEDLINE)の検索結果30件のシステマティックレビュー例	総説	-	メタ解析の結果、交替制勤務と名疾病への相対危険度は、がん(1.48, 95%CI: 1.36-1.61)、内分不順(1.12, 95%CI: 1.06-1.19)、不妊(1.31, 95%CI: 1.16-1.47)、虚血性心疾患(1.48, 95%CI: 1.36-1.61)であった。	虚血性心疾患あり	Itani O & Kaneita Y	交代勤務と健康との関連レビュー (The association between shift work and health: a review)	Sleep Biol Rhythms. 2016; 14: 231-239
2 交替制勤務・深夜勤務	-	-	虚血性心疾患等	交替制勤務(夜勤勤務含む)と健康被害に関する文献レビュー	文献レビュー	-	大規模疫学研究JACC Studyからは、男性労働者17,649人を10年間フォローアップした結果、日勤者と比較して仕事の時間が長くなるほど、虚血性心疾患、虚血性心疾患等による死亡リスクが2.32倍(95%CI: 1.37-3.93)と有意に増加していたと報告されている(Fujino Y, Am J Epidemiol 2006; 164:128-135)。	虚血性心疾患あり	久保達彦	交替制勤務者の健康管理	産業医学レビュー、2016; 29: 17-39
3 交替制勤務(夕方、夜間、ローテーション、混合型、不規則)	-	-	血管系疾患	交替制勤務と血管系疾患との関係を調べた研究34件を抽出し、合計2,011,935人のデータ	システマティックレビュー、メタアナリシス	-	交替制勤務者の疾患別の罹患率を通常の昼時間帯の勤務者と比較した結果、心筋梗塞の相対危険度は1.23(95%CI: 1.15-1.31)、脳卒中は1.05(95%CI: 1.01-1.09)であった。夕方勤務を除くすべての交替制勤務パターン(不規則、混在、夜勤のみ、ローテーション)は、冠動脈系疾患の増加と有意な関連があった。	心筋梗塞、冠動脈系疾患あり	Vyas MV, et al	Shift work and vascular events :systematic review and meta-analysis	BMJ. 2012; 345: e4800
4 睡眠障害 交替制勤務 深夜勤務 業務上のストレス	-	-	脳・心臓疾患	近年のシステマティックレビュー及びメタ解析	総説	-	交替制勤務・深夜勤務に従事することにより心血管疾患リスクが高いことが指摘されており、34件の観察研究を用いてメタ解析を行った結果、交替制勤務者では心筋梗塞のリスクが1.23倍(95%CI: 1.15-1.31)、虚血性脳梗塞のリスクが1.05倍(95%CI: 1.01-1.09)であった(Vyas MV, et al. 2012)。	上記No.3の上記No.30レビュー	若嶋康太郎ら	過労死等防止対策の歴史とこれから これまでに蓄積された過重労働と健康障害等との関連性に関する知見	産業医学レビュー、2017; 29: 163-187
5 交替制勤務	-	-	心血管疾患(CVD)	交替制勤務と心血管疾患(CVD)の有病率、死亡率との関係を調べた17件の研究を対象	システマティックレビュー	-	17件の研究では、交替制勤務によるCVDのORは0.4-3.6と幅があるが、多くの大規模研究の平均的なORは約1.4である。方法論的に最も妥当性が高い研究例でもOR1.4であった。	心血管疾患あり	Beggid H & Knutsson A	Shift work, risk factors and cardiovascular disease	Scand J Work Environ Health. 2001; 25: 85-99
6 交替制勤務による睡眠と概日リズムの乱れ	-	-	冠動脈心疾患、高血圧、脳血管疾患、虚血性心疾患、機能不全	交替制勤務が健康に与える有害な影響について最近の研究を総説	総説	-	交替制勤務と疾患の関連については、冠動脈心疾患が最も研究が多く、交替制勤務によるリスク増加が示されている。高血圧も交替制勤務との有意な関係が示されているが、脳血管疾患に関する証拠は限られている。虚血性心疾患についても、約7万人の女性看護師のコホート研究により、リスクが増加することが報告されている。交替制勤務による睡眠と概日リズムは神経行動学的な機能不全を引き起こし、これが異なる勤務時間中の怪我、作業能率低下等につながる可能性がある。	冠動脈心疾患、高血圧、虚血性心疾患あり	Takahashi M	Assisting shift workers through sleep and circadian research	Sleep and Biological Rhythms. 2014; 12: 85-95
7 精神的ストレス 夜間勤務 長時間労働 仕事要求度	-	-	脳卒中、虚血性心疾患	厚生労働省が保持する男性労働者約2,300万人(25-59歳)のデータ サービス業(135万人) 経営者(66万人) 農業・漁業(64万人) 建築・採掘業(195万人) 電気・ガス業(21万人) 輸送業(146万人) 専門・エンジニアリング(373万人)	横断研究	-	脳卒中及び虚血性心疾患による死亡の相対危険度が有意に高い職業は、以下であった。 脳卒中: サービス業(4.56)、経営者(2.93) 農業、漁業(2.75)、建設、採掘(1.94)、電気・ガス(4.90)、輸送(1.78)、専門、エンジニアリング(1.68) 虚血性心疾患: サービス業(3.72)、経営者(2.68) 農業、漁業(2.55)、建設、採掘(1.40)、電気・ガス(4.30) 輸送(1.65)、専門・エンジニアリング(1.67)。	脳卒中及び虚血性心疾患による死亡あり(職業別)	Wada K, et al	Differences in stroke and ischemic heart disease mortality by occupation and industry among	SSM Popul Health. 2016; 2: 745-749
8 交替制勤務 長時間労働 警察業務特有の職場ストレス 起因する過度の飲酒、生活様式の歪み	-	1996年4月から2011年9月まで(当該期間の発症者及び年齢、職級が相当する対照群を調査)	虚血性心疾患、各種危険因子の保有率、メタボリック症候群の有無	日本で虚血性心疾患を発症した警察官58人と発症していない警察官58人を対照に比較。 次に警察官1,539人と一般職員153人を対照に比較。 (警察官の交替制勤務者は25% (一般職員は5%))	症例対照研究、横断研究	-	警察官においても高血圧、耐糖機能障害、高LDL-C血症、高LDLコレステロール血症等の既知の危険因子が虚血性心疾患の発症と関連していた。一般職員と比較し、警察官では年齢階層の上昇に伴う肥満の有病率又はメタボリック症候群による腹部肥満率の増加が顕著だった。警察官におけるメタボリック症候群の発症には交替制勤務や長時間労働等の特別な勤務形態、飲酒や睡眠の状態等の生活様式が関係していることが示唆された。	肥満、メタボリック症候群あり(職業別)	植崎万起ら	警察官における虚血性心疾患の危険因子とその背景要因に関する検討	産業衛生学雑誌. 2013; 55: 115-124

4 不規則な勤務・交替制勤務・深夜勤務と脳・心臓疾患の発症等に関する文献 (1) 疫学調査 (12文献)

負荷要因	調査期間 (発症前)	観察期間	疾病	調査対象	調査方法	調整因子	結果	有意性	著者名	タイトル	書誌情報
震災復興業務に關わる心理的負担、残業、睡眠不足、交替制勤務、作業場でのスナック菓子や缶詰食品の摂取等	7~14か月 (震災から健康診断実施時までの期間)	2004年(震災前)の健康診断結果と2005年(震災後の健康診断)の結果を比較	心疾患	震災発生時(2004年10月)に地方自治体に勤務していた4,035人を対象(職務は、震災直後の集約的な復興業務(男性1,285人、女性2,222人)、もしくは通常業務(男性1,573人、女性955人)。復興業務従事の男性1,285人は、さらに追加健康診断に呼ばれた人279人、呼ばれなかった人1,006人(分類。))	後ろ向き研究	年齢	男性において、業務量が一番多かった群では、一番低かった群に比べて、有意にBMI、収縮期血圧、血清総コレステロールが増加した。女性では、収縮期血圧、拡張期血圧が有意に増加した。この増加は復興作業が終了した後も続き、震災前のレベルには戻らなかった。業務量が一番多かった群の収縮期血圧上昇(10 mmHg)のリスクは、男性(OR 2.02, 95%CI: 1.47-2.79)、女性(OR 1.82, 95%CI: 1.21-2.75)と約2倍増加した。これらの原因として震災復興業務に關わる心理的負担、残業、睡眠不足、交替制勤務、作業場でのスナック菓子や缶詰食品の摂取等を考察している。	収縮期血圧上昇	Azuma T, et al	Prolonged effects of participation in disaster relief operations after the Mid-Niigata earthquake on increased cardiovascular risk among local governmental staff	J Hypertens. 2010; 28: 695-702
交替制勤務	9年間(観察開始-終了時の勤務形態により分析)	1992~2000年まで	脳血管疾患、虚血性心疾患	製鉄業に勤務する従業員のうち、1992年時点で健康診断を受診していた男性社員6,708人を対象。(勤務形態は常屋-常屋-常屋2,883人、常屋-交替702人、交替-常屋1,063人、交替-交替2,060人の4群)	コホート研究	-	Cox比例ハザード回帰分析は、勤務形態タミーを用いて常屋-常屋群に対するハザード比を求めた。その結果、交替-交替-常屋-常屋に対するハザード比は脳血管疾患罹患率が0.36(95%CI: 0.18-0.69)、虚血性心疾患罹患率が0.34(95%CI: 0.17-0.65)と有意に低い値を示した。長期の追跡研究で夜勤や交替制勤務の影響がなされない理由として、長期間の観察により健康障害の発生した従業員は死亡、退職、勤務が変化したことにより、見かけ上の改善が発生すると考察している。	交替-交替は有意に低い	大久保 晴司ら	交代勤務の健康に与える影響に関する疫学研究	産業医学ジャーナル. 2002; 25: 63-68

(参考)その他の疾病

交替制勤務 夜間勤務	1~2日	日勤又は夜勤の2日目に調査	自律神経系及び血液凝固系系の概日リズム	日本の高血圧、糖尿病等を有さない病棟看護師(女性、平均33±3歳)10人を対象(勤務形態は日勤が8時-17時まで、深夜勤が21時40分-翌8時40分まで)	横断研究	-	日勤で得られたデータからは、交感神経優位及び血液凝固能亢進の状態が朝にみられる傾向が確認された。夜勤の日には日勤の日に見られたような自律神経系や凝固系系の概日リズムがはっきりしなかった。 心拍変動の周波数解析の結果、午前中と比較して夕方において、日勤の日にはRR間隔とHF成分(HV-7n)の有意な上昇と、LFnu(交感神経活動)とLF/HF比の有意な減少を認めた。同じ対象者間で午前6時と午後6時の測定の間平均を対比し、LF成分の有意な上昇を認めた。LF及びHF成分のVWVの有意な上昇を認めた。 凝固系系系検査では、午前中と比べて夕方において日勤の日にはPTの有意な上昇とF1+2(prothrombin fragment 1+2)、プロテインC及びPAI-1(plasminogen activator inhibitor-1)の有意な減少を認め、夜勤の日においてはDダイマーの上昇を認めた。	夜勤は自律神経系及び血液凝固系系に有意な影響あり	津田 泰夫ら	交替制勤務が自律神経活動及び血液凝固系系の概日リズムに与える影響	通信医学ジャーナル. 2001; 53: 391-394
過重労働、特に、長時間労働、交替制勤務及び精神的ストレス	-	-	健康障害	-	総説	-	過重労働、特に、長時間労働、交替制勤務及び精神的ストレスにより、心疾患危険因子の増悪や発症リスクの増大が報告されている。 しかし、過重労働が死亡を同起すること、又は死亡リスクを増加させることを直接示した研究はない。	-	寶珠山 務	過重労働とその健康障害: いわゆる過労死問題の現状と今後の課題について	産業衛生学雑誌. 2003; 45: 187-193

4 不規則な勤務・交替制勤務・深夜勤務と脳・心・臓疾患の発症等に関する文献 (2) 症例報告 (4文献)

負荷要因	調査期間 (発症前)	時間、従事作業等	調査方法	症状	著者名	タイトル	書誌情報
夜間勤務 不規則勤務 職場ストレス	1か月	発症約1か月前に転職し、前職では稀であった22時前後までの夜間勤務や時間外勤務が頻発していた。 作業自体もこれまでの職業にはなかつた大型印刷機械の取り扱いであり、強いストレスを感じていた。	症例報告	51歳男性 2012年11月、仕事中突然に傾眠状態、失語症、重度の右片麻痺となり救急搬送された。 入院時所見で、頭部MRIでは拡張強調画像で左中大脳動脈領域に広範な高信号を認め、頸動脈乖離を認めた。 入院後、アルファトロンとエダラポンの投与による加療、10日目の頸部MRI及び15日目の血管造影では内頸動脈乖離部の出血性変化が改善。左M1部の閉塞は良好に再開通していた。 入院36日目目に転院。4か月後には解離部は完全に再構築され、神経症状もほぼ消失した。	Aoyama Y. et al	Case of spontaneous cervical internal carotid artery dissection with embolic stroke after a job-change	J UOEH. 2014; 36: 289-294
【職業要因】 不定期な運航形態 7か月以上の継続乗船 精神的負荷(発電機トラブル) 深夜の停泊地移動及び待機 【個人要因】 脳動脈瘤の存在 排便	前日～当日、 7か月	内航貨物船の機関長として運航機関の運用に従事(8時～12時、20時～24時)。 資材補給、機関整備の他、主機関、補器、発電機等機関全般の運転状況等の把握、各作業の実施計画策定及び指揮。 1989年6月10日0時20分、停泊地移動、接岸作業に続いて船員総出で荷役準備作業に当たった。 同日17時0分に一旦作業を終了し、23時45分に再度停泊地移動を開始した。 6月11日0時45分、再び停泊地移動を終え、荷役作業を開始。待機命令が出たが船員全員仮眠することとなった。 同日6時40分、荷役作業を終え、港を出港。	症例報告	51歳男性 1989年6月11日7時23分、船内の便所に倒れているところを発見される。病院へ搬送したが、くも膜下出血によって死亡と診断された。 航海スナジェールの不規則性による生体リズムの崩壊、7か月連続乗船勤務による疲労の蓄積、発電機トラブルによる精神的負荷が脳動脈瘤悪化に作用したと考えられた。	坂村修・上畑鉄之丞	くも膜下出血をきたした船員に ついての業務関連性の考察	社会医学研究 2001; 19: 33-43
労働時間 勤務体制	3か月	麻酔科業務(①緊急手術での麻酔、②ICUにおける重症患者の集中治療③院内患者の急変時の救命処置)及びオンコール対応。 1994年7月から府立病院に勤務。 通常の麻酔科の業務に加え、自主的に居残りをし、ICU管理の実施や経験の深い医師のバックアップをすすめる等、出勤日の勤務終了時間は平均21時であった。 1995年12月～1996年3月までの3か月の間に、日直6回、当直12回、時間外の緊急出勤が3回であった。時間外労働時間は平均103時間/月であった。 研究活動も活発に行い、1994～1996年までに日本語論文3本、英語論文1本を発表し、5つの学会・研究会に出席し、うち2つで演題を発表した。	症例報告	男性 1996年3月5日未明、自宅にて急性心機能不全で死亡。	日山亨ら	訴訟事例からみられた医療従事者の 過労死・過労自殺について	CAMPUS HEALTH. 2010; 47: 156-161
精神的負担 夜間勤務・深夜勤務	作業直後、1か月 又はそれ以前	市立総合病院ICU及び救急病棟に看護師として勤務。 夜間勤務は平均10.2回/月、深夜勤務は同4.8回実施。 1990年7月からは救急病棟における看護師数の減少や夏季休暇により看護師1人当たりの患者数が大幅に増加していた。	症例報告	女性 1990年7月、患者を車いすから移す作業直後にくも膜下出血を発症。	日山亨ら	医療従事者の過労死・過労自殺 が関係した訴訟事例の検討 医 療従事者の過労死・過労自殺を 予防するために	CAMPUS HEALTH. 2008; 45: 111-116

5 出張の多い業務と脳・心臓疾患の発症等に関する文献(症例報告)(1文献)

1	負荷要因	調査期間 (発症前)	時間、従事作業等	調査方法	症状	著者名	タイトル	書誌情報
	労働時間 出張業務(1987年10月～1988年2月)	5か月	<p>新聞社センター主任として勤務。 入社以来、年間労働時間は3,137時間、残業時間は平均100時間/月。 1987年10-12月にかけて東京の出版社へ出張校正、ホテル泊で休日を取らずに作業睡眠時間は毎日4-5時間、 2月になり残業は減ったが、新企画立案のため自宅にて毎夜12時頃まで仕事をしていた。 死亡前5か月(1987年10月～1988年2月)の労働時間は、10-12月に所定内労働時間の平均2.07倍となり1月も1.587倍であった。</p>	症例報告	<p>38歳男性、身長167cm、体重54kg、喫煙20本/日、飲酒、ウイスキー一水割り1-2杯/日。10代より高血圧あり 1980年新聞社に入社。 1984年6月、左半身のしびれが出現し病院受診。血圧が220/170 mmHgあり降圧薬開始。2週間後150/110-100 mmHgに下降したが、強い頭痛が出現した。 1985年より新聞社出版センター主任。同年11月の職場検診で血圧164/108 mmHg。治療中断を指摘され、医療機関を受診。 1986年9月、血圧214/142 mmHg。入院を勧められたが外来治療を希望。 1987年10月～1988年2月頃にかけて仕事が繁忙となり、常に疲れた様子で休日は1日中寝ていても疲れが取れず、起床からそぞろしい状態であった。 発症前約3日間は、頭痛や胃こりが強く、帰宅するとすぐ嘔吐を繰り返した。 1988年2月、仕事上の宴会があり0時帰宅。翌朝8時30分出勤、同日16時30分頃早退。18時頃、妻が意識なく倒れているのを発見。病院に搬送後、病床出血・脳室穿破で翌日死亡。</p>	内田博ら	くも膜下出血・脳出血発症と過労をめぐって 高血圧性脳出血で死亡した出版編集者の労災認定事例 脳出血の病理学的機序と過労の影響について	疲労と休養の科学, 2004; 19: 13-16

6 心理的負荷を伴う業務と脳・心臓疾患の発症等に関する文献 (1) 疫学調査 (60文献)

負荷要因	調査期間 (発症前)	観察期間	疾病	調査対象	調査方法	調整因子	結果	有意性	著者名	タイトル	書誌情報
肉体的・身体的にストレス(被疑者の拘束・口論・被疑者追跡・肉体的トレーニング・医療・救助活動等)	1984~2010年 当該業務中の突然死	1984~2010年	心臓性突然死	米国において1984~2010年にかけて勤務中に発生した警察官の心臓性突然死441例	症例分布研究	-	法律を執行する業務のうち、被疑者の拘束・口論中は34-69倍、被疑者追跡中は32-51倍、肉体的トレーニング中は20-23倍、緊急医療・救助活動中は6-9倍と有意に相対危険度が高かった。	被疑者の拘束・口論中、被疑者追跡中、肉体的トレーニング中、医療・救助活動中を以て(警察官)	Varvirigou V, et al	Law enforcement duties and sudden cardiac death among police officers in United States: case distribution study	BMJ. 2014; 349: g6534
交替制勤務長時間勤務警察業務特有の職場ストレスに起因する過度の飲酒・生活様式の歪み	-	-	虚血性心疾患	日本で虚血性心疾患を発症した警察官58人と発症していない警察官58人を比較。 次に警察官1539人と一般職員153人を対象に比較。 (警察官の交替制勤務者割合は25%(一般職員は5%))	症例対照研究、横断研究	-	警察官においても高血圧、冠動脈硬化、高LDL-C血症、高LDLコレステロール血症等の既知の危険因子が虚血性心疾患の発症と関連していた。 一般職員と比較し、警察官では年齢階層の上昇に伴う肥満の有病率又はメタボリック症候群による腹部肥満率の増加が顕著だった。 警察官におけるメタボリック症候群の発症には交替制勤務や長時間勤務等の特殊な勤務形態、飲酒や睡眠の状態等の生活様式が関係していることが示唆された。	肥満、メタボリック症候群を以て(警察官)	堀崎万起ら	警察官における虚血性心疾患の危険因子とその背景要因に関する検討	産業衛生学雑誌. 2013; 55: 115-124
消火作業を伴うストレス(要求度の高い作業、重くて圧迫感のある装備、消火活動の緊急性等)高血圧、高コレステロール血症	-	-	虚血性心疾患	2006~2009年にかけてPubMed等の関連文献を網羅的にレビュー	総説	-	文献レビューの結果、一般市民と比較して消防士の死亡や虚血性心疾患のリスクが高いとの結果は得られなかった。一方、高血圧(>160/100 mmHg)の消防士は、正常血圧/治療中の消防士に比べて、退職、休職、怪我等の発生率が2-3倍高かった。	なし	Drew-Nord DC, et al	Cardiovascular risk factors among career firefighters	AAOHN J. 2009; 57: 415-422
消防士における高リスク業務(夕方・夜間作業)	当該業務中の突然死	1998~2012年まで	心臓性突然死 (SCD)	米国の男性消防士における1998~2012年までの勤務中の心臓性突然死(SCD)182例	動的コホート研究	-	SCDの最大の原因は虚血性心疾患で、IRは18.1/100,000人年であった。 低リスク業務、高リスク業務中の発生率はそれぞれ11.0、38.3/100,000人年であり、高リスク業務中には約3倍高くなる。	高リスク業務を以て(消防士)	Farioli A, et al	Incidence of sudden cardiac death in a young active population	J Am Heart Assoc. 2015; 4: e001818.
高リスク(緊急)業務	当該業務中及び通報帰還時の突然死	1996~2012年まで	心臓性突然死 (SCD)	米国の男性消防士(男性、45歳以下)における1996~2012年までの心臓性突然死(SCD)205例	後ろ向きコホート研究	-	緊急業務は非緊急業務に比べてSCDとの関連が高く、その相対危険度は、消火活動(22.1, 95%CI: 14.8-32.9)、緊急通報対応(2.6, 95%CI: 1.5-4.6)、緊急通報からの帰還(4.1, 95%CI: 2.7-6.2)、訓練(4.8, 95%CI: 3.2-7.2)であった。心血管疾患の発症がある場合、さらにリスクは高くなる。	緊急業務を以て(消防士)	Farioli A, et al	Duty-related risk of sudden cardiac death among young US firefighters	Occup Med (Lond). 2014; 64: 428-435
緊急業務(特に消火作業)	当該業務中及び通報帰還時の突然死	1994~2004年のデータを解析(2001年9月11日に発生した日における死亡者は除いた)	冠動脈性心疾患	米国における消防士(1994~2004年のデータを解析)	症例対照研究	-	冠動脈性心疾患の死亡者の割合は、消火作業(32.1%)、通報への対応(13.4%)、通報からの復帰(17.4%)、身体訓練(12.5%)、非緊急業務への対応(9.4%)、非緊急業務(15.4%)であった。非緊急業務における死亡率(OR)を1として比較すると、消火作業(自治体OR 83, 95%CI: 40-72、大都市OR 121, 95%CI: 90-164、国家OR 136, 95%CI: 101-183)、通報への対応(自治体OR 7.4, 95%CI: 5.1-11、大都市OR 2.8, 95%CI: 1.9-4.0、国家OR 14.1, 95%CI: 9.8-20.3)、通報からの復帰時(自治体OR 5.8, 95%CI: 4.1-8.1、大都市OR 2.2, 95%CI: 1.6-3.1、国家OR 10.5, 95%CI: 7.5-14.7)、身体訓練時(自治体OR 5.2, 95%CI: 3.6-7.5、大都市OR 2.9, 95%CI: 2.0-4.2、国家OR 6.6, 95%CI: 4.6-9.5)であった。冠動脈性心疾患による死亡のリスクは、非緊急業務より緊急業務の方が著しく高かった(緊急事態でない時の約10-100倍リスクが高い)。緊急業務のうち、特に消火作業が最も高いリスクを示した。	緊急業務を以て(消防士)	Kales SM, et al	Emergency duties and deaths from heart disease among firefighters in the United States	N Eng J Med. 2007; 356: 1207-1215

6 心理的負荷を伴う業務と脳・心臓疾患の発症等に関する文献 (1) 疫学調査 (60文献)

負荷要因	調査期間 (発症前)	観察期間	疾病	調査対象	調査方法	調整因子	結果	有意性	著者名	タイトル	書籍情報
7 高リスク(緊急)業務 中及び通勤 帰途時の 突然死	-	-	心臓性突然死 (SCD)	米国における消防士の心臓性突然死 (SCD)と消火作業等の緊急活動との関連についての研究事例	総説	-	消火活動中のSCDの相対危険度は、非緊急業務中のSCDの10-100倍に達する(Kale SN, et al. 2007)。 消火活動後の「緊急通報からの帰還」においてもSCDの相対危険度は2-10倍高い(Sotgiu ES, et al. 2011, Gebe JR, et al. 2008)。 業務中の心臓血管疾患(CVD)は、概ね以下の要因を1つ以上保有する人に発生する。 ①CVDの診断歴がある ②何らかの構造的な疾患を有する(多くは死亡前には判明せず) ③CVD危険因子又は虚血性心疾患を有するSCDの解剖所見では、左室肥大/心肥大を伴う冠動脈アテローム性動脈硬化がしばしば認められる(Vang J, et al. 2013)	<b>緊急業務あり</b>	Kales SN & Smith DL	Sudden cardiac death in the fire service	Occup Med (Lond). 2014; 64: 228-230
8 ストレスの自覚 (特に男性被雇用者)	ベースライン時におけるストレスの経験、労働形態	10年間フォローアップ	心臓血管疾患等	日本人の労働者25945人(男性15,434人、女性10,511人、40-59歳)を対象	コホート研究	ストレスの自覚、高血圧、糖尿病、教育レベル、喫煙、飲酒、職種、BMI、年齢	被雇用者群は、ストレスの自覚が有意に高かった。男性被雇用者群は、男性自営業群に比べ脳血管疾患による死亡リスクが有意に高かった(自営業者のHR 0.58, 95%CI: 0.35-0.97)。一方、全死亡リスク、虚血性心疾患のリスクは、両群間で有意差がなかった。	<b>男性被雇用者群あり(脳血管疾患)</b>	Fujino Y, et al	日本人労働者における就業形態と循環障害による死亡率に関する前方性的コホート研究 (A Prospective Cohort Study of Mortality from Circulatory Disorders among Japanese Workers)	J Occup Health. 2005; 47: 510-517
9 精神的ストレス 夜間勤務 長時間労働 仕事要求度	死亡記録 職人の産業・職業(人口) 労働者・労働者の職業調査 の分析)	-	脳卒中、虚血性心疾患	厚生労働省が保持する男性労働者約2,300万人(25-59歳)のデータ サーベillance(135万人) 経営者(66万人) 農業・漁業(54万人) 建設・採掘業(195万人) 電気・ガス業(21万人) 輸送業(146万人) 専門・エンジニアリング(373万人)	横断研究	-	脳卒中及び虚血性心疾患による死亡の相対危険度が有意に高い職業は、以下であった。 脳卒中、サ・セビス業(4.56)、経営者(2.93)農業・漁業(2.75)、建設・採掘(1.94)、電気・ガス(4.90)、輸送(1.78)、専門・エンジニアリング(1.68) 虚血性心疾患: サ・セビス業(3.72)、経営者(2.68)農業・漁業(2.55)、建設・採掘(1.40)、電気・ガス(4.30)輸送(1.65)、専門・エンジニアリング(1.67)	<b>職業別あり</b>	Wada K, et al	Differences in stroke and ischemic heart disease mortality by occupation and industry among	SSM Popul Health. 2016; 2: 745-749
10 社会心理学的 ストレス(ホワイトカラー)	死亡診断書記載の産業・職業	2006年から2013年	心臓性突然死 (SCD)	米国の18-65歳の労働者の心臓性突然死(SCD)646症例と対照群の死亡622症例(SCD群の職種はブルーカラー(男性222人、女性28人)、ホワイトカラー(男性252人、女性100人)、専業主婦(女性40人)	症例対照研究	-	ホワイトカラー男性労働者のSCDのリスクは、ブルーカラー労働者と比較し有意に高かった(OR 1.67, 95%CI: 1.26-2.23)。	<b>ホワイトカラー-男性労働者あり</b>	Zhang L, et al	Occupation and risk of sudden death in a United States community: a case-control analysis	BMJ Open. 2015; 5: e009413
11 放坑内での労働 特に高温環境下での作業 心理的ストレス	-	-	虚血性心疾患 (IHD)	ウクライナのドンバス炭鉱の労働者 6,500人を対象	横断研究	-	IHDの有病率は年齢とともに増加し、勤務年数(地下での作業時間の長さ)と有病率との間に関連が認められた。心臓性突然死の56%は作業中又は労働者の帰途中に発生し、63%は高温環境下での過酷な肉体的労働に関連していた。さらに心臓性突然死の80%は、以前より心理的ストレスを経験していた。	<b>勤務年数、高温環境下での作業、心臓性突然死あり(放坑労働者)</b>	Cherkesov VV	The prevalence of ischemic heart disease and the characteristics of sudden cardiac death in miners of the Donets Basin coal mines	Lik Srnava. 2000; 3-4: 86-90
12 震災復興業務 的負担、残業 睡眠不足、交替 制勤務、作業場 でのスナック菓 子の摂取等	7-14か月 (震災から 健康診断 実施時までの期間)	2004年(震災前)の健康診断結果と2005年(震災後)の健康診断(各年5-12月に実施)結果の比較	心疾患リスク	震災発生時に地方自治体に勤務していた4035人を対象 (職精は、震災直後の集約的な復興業務(男性1,285人、女性222人)、もしくは通常業務(男性1,573人、女性955人)、復興業務従事者(男性1,285人、女性279人、呼ばれなかった人1,006人に分類))	後ろ向き研究	年齢	男性において、業務量が一番多かった群では、一番低かった群に比べて、有意にBMI、収縮期血圧、血清総コレステロールが増加した。女性では、収縮期血圧、拡張期血圧が有意に増加した。この増加は復興作業業務が終わった後も続き、震災前のレベルには戻らなかった。業務量が一番多かった群の収縮期血圧上昇(10 mmHg)のリスクは、男性(OR 2.02, 95%CI: 1.47-2.79)、女性(OR 1.82, 95%CI: 1.21-2.75)とも約2倍増加した。これらの原因として震災復興業務に関わる心理的負担、残業、睡眠不足、交替制勤務、作業場でのスナック菓子や缶詰食品の摂取等を考察している。	<b>震災復興業務あり</b>	Azuma T, et al	Prolonged effects of operations after the Mid-Niigata earthquake on increased cardiovascular risk among local governmental staff	J Hypertens. 2010; 28: 695-702

6 心理的負荷を伴う業務と脳・心臓疾患の発症等に関する文献 (1)疫学調査(60文献)

負荷要因	調査期間(発症前)	観察期間	疾病	調査対象	調査方法	調整因子	結果	有意性	著者名	タイトル	書籍情報
13	タイムA行動(時間的切迫感、競争的、攻撃的行動)及び敬意、うつ病、不安、職場の心理社会的特徴、社会的支援	-	冠動脈性心疾患(CHD)	心理社会的要因と冠動脈性心疾患(CHD)の発症及び予後の関係を調査した前向きコホート研究を対象	システムティックレビュー	-	CHD発症に関して、下記の変因との間に中等度-強度の関連が認められた論文の割合は以下であった(タイムA行動及び敬意6/18、うつ病15/22、不安4/8、職場の心理社会的特徴10/13、社会的支援6/9)。認められた論文の割合は以下であった(タイムA行動及び敬意2/15、うつ病18/34、不安8/18、職場の心理社会的特徴2/4、社会的支援14/21)。タイムA行動及び敬意に関する結果は、ばらつきがあった。	-	Kuper H, et al	Systematic review of prospective cohort studies of psychosocial factors in the etiology and prognosis of coronary heart disease	Seminars in Vascular Medicine. 2002; 2: 267-314
14	Job strainモデル、努力-報酬モデル、組織的公正モデル	-	冠動脈性心疾患(CHD)、心臓循環系疾患、心臓循環系疾患死	MEDLINEの検索により、職場ストレスと冠動脈性心疾患(CHD)、心臓循環系疾患死との関係を解析した前向きコホート研究14例	メタアナリシス	-	Job strain(要求度高く裁量度低い状態)モデルに基づく83014人のデータによれば、高度Job strain群は低度Job strain群に比べCHDの相対危険度は1.43(95%CI: 1.15-1.84)であったが、危険因子調整後は1.16(95%CI: 0.94-1.43)に減少した。努力-報酬モデルに基づく1528人のデータによれば、高努力低報酬群の相対危険度は1.38、95%CI: 0.84-2.87)であり、危険因子調整後も変化はなかった。Organizational injustice(組織的公正)モデルによる7246人のデータによれば、相対危険度は1.62(95%CI: 1.24-2.13)であった。これらの結果から、職場ストレスはCHDのリスクを平均50%増加させる。	取り上げた3つのモデルの中で、は、組織的公正モデルあり	Kivimäki M, et al	Work stress in the aetiology of coronary heart disease - a meta-analysis	Scand J Work Environ Health. 2006; 32: 431-442
15	職場ストレス(特に努力-報酬不均衡が大まき、高度Job strainの業務)	1992年から1994年	心筋梗塞	ストックホルム在住の心筋梗塞を発症した951人(男性710人、女性241人、平均55.8歳)と対照群(147人(男性593人、女性309人、平均55.9歳)を対象	症例対照研究	モデル1: 高血圧、総コレステロール、糖尿病歴、CHDの家族歴、モデル2: 喫煙歴、身体運動不足、BMI	多変量ロジスティック回帰分析の結果、而モデル1でもストレスと心筋梗塞との関連が認められたが、男性では外面的な要因、女性では内面的な要因がより影響していた。モデル1を組み合わせ、努力-報酬不均衡が大きい、高度Job strain群に着目したところ、男性、女性、心筋梗塞のORはそれぞれ2.02(95%CI: 1.34-3.07)、2.19(95%CI: 1.11-4.28)であった。	あり(特に努力-報酬不均衡が大まき、高度Job strainの業務)	Peter R, et al	Psychosocial work environment and myocardial infarction: Improving risk estimation by combining two complementary job stress models in the SHEEP study	J Epidemiol Community Health. 2002; 56: 294-300
16	職場ストレス(要求度高く、裁量度低い)、努力-報酬不均衡、低い給料、社会的承認の欠如、努力に対してキャリアアップの機会が少くない)	1973年から平均25年フォローアップ	心血管疾患(CHD)	フィンランドの金属工場勤務者812人(男性545人、女性267人)を対象	コホート研究	性別、年齢、ベースライン時の生物学的要因	性別・年齢調整モデルでは、高度Job strain(仕事要求度高く、仕事裁量度が低い)群では、低い群と比較して心疾患発症のリスクが約2倍高かった(HR 2.2, 95%CI: 1.2-4.2)。また努力-報酬不均衡が高い群の心疾患発症のリスクも有意に高かった(HR 2.4, 95%CI: 1.3-4.4)。これらから、ベースライン時の生物学的要因について調整を行った場合も有意であった。	高度Job strainの業務、努力-報酬不均衡、裁量度が低い	Kivimäki M, et al	Work stress and risk of cardiovascular mortality: prospective cohort study of industrial employees	BMJ. 2002; 325: 857
17	Job strain、努力-報酬不均衡、危険回避のための緊張を伴う仕事、長時間労働	-	心血管疾患(CHD)	職場ストレスと心血管疾患(CHD)のレビュー(過去20年間)	文献レビュー	-	研究結果からは、Job strain(要求度高く裁量度が低い状態)、努力-報酬不均衡、危険回避のための緊張を伴う仕事、長時間労働が危険因子と示されている。	高度Job strain、努力-報酬不均衡、危険回避のための緊張を伴う仕事、長時間労働あり	Tennant C	Work stress and coronary heart disease	J Cardiovascular Risk. 2000; 7: 273-276
18	男性において、高度仕事要求、社会的支援の欠如、iso-strain	-	冠動脈性心疾患(CHD)	職場関連連理社会的要因と冠動脈性心疾患(CHD)の関係について調査した33文献(男性を対象とした解析51件、女性を対象とした解析18件、男性女性両方を対象とした解析8件)	システムティックレビュー	-	男性においては、高い仕事要求度、社会的支援の欠如、iso-strain(要求度高く、裁量度低い)群では、低い群と比較して心疾患発症のリスクが約2倍高かった。Job strain(要求度高く裁量度が低い状態)はCHDの危険因子であることが、近年の研究では仕事要求度よりも重要なリスクであることを示している。男性において、努力-報酬不均衡、injustice、職場の不安定さ、長時間労働という要因が危険因子かどうかについては、証拠が不十分である。女性においては、CHDの発症と要因間の関係を考察するためのデータが不十分である。	要求度高く、裁量度低く、かつ社会的支援が低い状態あり	Eller NH, et al	Work-related psychosocial factors and the development of ischemic heart disease: A systematic review	Cardiol Rev. 2009; 17: 83-97



6 心理的負荷を伴う業務と脳・心臓疾患の発症等に関する文献 (1) 疫学調査 (60文献)

負荷要因	調査期間 (発症前)	観察期間	疾病	調査対象	調査方法	調整因子	結果	有意性	著者名	タイトル	書籍情報
19 仕事の不安定 性 仕事への不満 高度要求度	-	13年間のフォローアップ	虚血性心疾患 (IHD)	コペンハーゲンの労働者1,146人 (男性551人、女性595人)を対象	コホート研究	-	Job strainとIHDとの関係を調べたところ、要求度も職業度もIHDとの有意な関連は見られなかった。モデルの要索別にみると、IHDと関連していたのは男性では仕事の不安定性 (OR 2.7, 95%CI: 1.1-6.6)、女性では仕事への不満 (OR 3.0, 95%CI: 1.2-7.6)であり、IHDの予測に利用可能と考えられた。50歳以上の男性では、高度要求度・低職業満足群 (OR 3.5, 95%CI: 1.1-10.5)、高度要求度・高度職業満足群 (OR 3.2, 95%CI: 1.1-9.5)でもIHDとの関連が認められた。	【男性】 仕事の不安定性あり、50歳以上男性の高度要求度・低職業満足群あり 【女性】 仕事への不満あり	Netterstrom B, et al	Is the demand-control model still a useful tool to assess work-related psychosocial risk for ischemic heart disease? Results from 14 year follow up study in the Copenhagen City Heart study	Int J Occup Med Environ Health. 2010; 23: 217-224
20 Job strain	-	8.5年間のフォローアップ	心疾患	ストックホルムで初発心筋梗塞 (MI)後に職場復帰した労働者674人 (男性532人、女性142人、45-65歳)を対象	前向きコホート研究	年齢、性別、教育歴、職業、配偶者の有無、残業時間、交替制勤務、家事の有無	Job strainが最も高い群は、最も低い群に比べ、心臓死又は非致死的心臓死のリスクが高かった。Job strainが強い群は、心臓死又は非致死的心臓死のリスクが有意に高かった。 (HR 2.81, 95%CI: 1.16-6.82)、全死因 (HR 1.85, 95%CI: 0.91-2.88)のリスクが有意に高かった。	Job strainが強い	KD Laszlo, et al	Job strain predicts recurrent events after a first acute myocardial infarction: The Stockholm Heart Epidemiology Program	J Internal Medicine. 2010; 267: 399-611
21 Job strain (日本版J-SCQに基づいて測定)	-	-	動脈硬化症	日本の化学物質へのばく露歴のない工場労働者 (男性352人)を対象	横断研究	-	Job strain別の解析の結果、高度Job strain群では、hypertensive spotsの有病率増加 (OR 3.5, 95%CI: 1.14-11.63)、脈波伝播速度の上昇 (3.5%, 95%CI: 0.0-6.9)が見られた。	高度Job strainあり (hypertensive spotsの有病率、脈波伝播速度の上昇)	Michikawa T, et al	Job strain and arteriosclerosis in three different types of arteries among male	Scand J Work Environ Health. 2008; 34: 48-54
22 Job strain (要求度高く数値度低い状態)	-	平均12年間のフォローアップ	冠動脈性心疾患 (CHD)	ロンドンの公務員10,308人 (男性3,413人、女性6,895人、35-55歳)を対象	前向きコホート研究	年齢、性別、雇用等級、喫煙歴、総コレステロール値、高血圧	慢性Job strainはCHDと関連があり、特に50歳以下の労働者では発症リスクが有意に高くなった (HR 1.68, 95%CI: 1.17-2.42)。職場ストレスと身体活動度低下、粗末食事、メタボリック症候群、心拍変動との間にも同様の関連が認められた。横断的に職場ストレスは起床時のコルチゾールの上昇と関連していた。職場ストレスがCHDに与える影響は、生活習慣の変化と内分泌学的ストレス経路の両方が関係している。	50歳以下で慢性Job strainあり	Chandola T, et al	Work stress and coronary heart disease: What are the mechanisms?	Eur Heart J. 2008; 29: 640-648
23 職場ストレス (高度心理的 要求、高度要求度 +低度数値度 によるJob strain)	-	1993-1996年から44か月フォローアップ	心疾患	ヨーロッパ4か国における男性労働者21,111人を対象	コホート研究	年齢、標準的心疾患危険因子	高い心理的 要求群は、低い心理的 要求群に比べて、心疾患 リスクが有意に高くなった (年齢調整済みHR 1.46, 95%CI: 1.08-1.97、年齢及び標準的心疾患危険因子調整済みHR 1.46, 95%CI: 1.09-1.97)。またストレス群 (高度要求度+低度数値度)に比べて、心疾患リスクが有意に高くなった (年齢調整済みHR 1.53, 95%CI: 1.0-2.35、年齢及び標準的心疾患危険因子調整済みHR 1.46, 95%CI: 0.96-2.25)。	高い心理的 要求 群、ストレス数値 度低い	Kornitzer M, et al	Job stress and major coronary events: Results from the job stress, absenteeism and coronary heart disease in Europe study	Eur J Cardiovasc Prev Rehabil. 2006; 13: 695-704
24 Job strain (要求度が高く数値度低い状態)	-	-	心血管疾患 (CVD)	1966~2002年にかけて文献検索を行った。Job strain (要求度が高く数値度が低い状態)と心血管疾患 (CVD)に関する35文献	システマティックレビュー	-	17件の横断研究で、最も高い内部妥当性が認められた。2件を除くすべての研究で、痛風発症へのバイアスが認められた。8件の研究で有意な正の関連が見られた。想起バイアスによる過大評価は最小限であった。8件の縦断研究のうち4件は、有意な正の関連が認められた。男性では一貫して、強いJob strainとCVDの関連が認められた。女性では、関係性は一貫していなかった。その他の生物学的要因も、Job strainとCVDの関係を裏付けていた。	Job strain (要求度が高く数値度が低い状態)あり	Belkic KL, et al	Is job strain a major source of cardiovascular disease risk?	Scand J Work Environ Health. 2004; 30: 85-128
25 心理社会的職場ストレス	-	-	心疾患	心疾患と心理社会的職場環境の関係についての文献レビュー	文献レビュー	-	Job strain モデルによる反復多変量解析のORは、1.2-5.0であり、努力-報酬不均衡モデルを用いた解析では、1.5-6.1であった。また、交差制勤務といった従来の職業上ストレス要因は、努力-報酬不均衡に併せて、心疾患の発症に結びつくことが複数の研究で示されている。	Job strain、努力-報酬不均衡あり	Peter R & Siegrist J	Psychosocial work environment and the risk of coronary heart disease	Int Arch Occup Environ Health. 2000; 73: S41-S45
26 職場での心理社会的ストレス	-	-	心疾患	20コホートについて40解析を行った26文献を対象	システマティックレビュー	-	20コホートのうち13コホートで、職場ストレスによる有意な心疾患のリスク増加が見られた。上記の有意な関連は、Job strainモデルを用いた13コホート中7コホート、努力-報酬不均衡モデルを用いた5コホートすべて、その他のモデルを用いた6コホート中4コホートで見られた。有意な関連の多くは、男性のみを対象とした研究から得られた。職場ストレスと心血管疾患の関係は、女性においては不明確であった。職場ストレスと心血管疾患の関係は、55歳以上においては弱かった。	職場ストレス (Job strain、努力-報酬不均衡、その他)あり (20コホート中13コホートで有意な関連あり、女性では関係なし)	Backe EM et al	The role of psychosocial stress at work for the development of cardiovascular diseases: a systematic review	Int Arch Occup Environ Health. 2012; 85: 67-79

負荷要因	調査期間 (発症前)	観察期間	疾病	調査対象	調査方法	調整因子	結果	有意性	著者名	タイトル	書籍情報
27 作業量が高い仕事 作業量が高い仕事	2~5年間 (2002-2005年に Job Strain を質問票 により測 定)	2002-2007年	虚血性心疾患 (IHD)	デンマークの公務員 19,258人 (79%が 女性) を対象	コホート研究	性別、フォローアップ開 始時の年齢、配偶者の 有無、15歳以下の子供 の同居、社会経済的地 位	Job strain、仕事の満足度とも、IHDリスクとは関連が見 られなかった。しかし、作業量が高い仕事について、IHDの リスクが高まった (HR 2.0, 95%CI: 1.1-3.6)。デンマークの 公務員 (主に女性) においては、高度な Job strain 及び仕事不 満足度と IHD 発症間の関係を支持する結果は得られなかつ た。	作業量が高い仕事 作業量が高い仕事 の満足度なし	Bonde JP, et al	Job strain and ischemic heart disease: A prospective study using a new approach for exposure assessment	J Occup Environ Med 2009; 51: 732- 738
28 外的努力 (仕 事の要求度、責 任、義務等への 対応) レベルの 高い業務 労働者のオー バーコミットメ ント	発症前の 2005年に Job Strain ストレスを 面接により 調査	2005-2006年	冠動脈性心疾患 (CHD)	虚血性心疾患の疑いで冠動脈血管 造影を行った中国人 388人 (30-70歳) を対象	症例対照研究	-	冠動脈造影の結果、CHDと診断された282人 (症例群)、診断 されなかった92人 (対照群) について、性別、年齢で調整した 上で高血圧その他の危険因子を投入し、努力-報酬不均衡、外 衝の高次元の回答を分析したところ、努力-報酬不均衡、外 衝の努力、オーバーコミットメント (OVG) の度合いは CHD と有 意な関連があった。低ストレス群と比較した調整済み OR は、 外的努力で中程度ストレス群が 2.4 (95%CI: 1.3-4.7)、高ス トレス群が 2.7 (95%CI: 1.4-5.3)、OVG で中程度ストレス群が 1.8 (95%CI: 0.9-3.5)、高ストレス群が 2.8 (95%CI: 1.4-5.3) であ った。 努力-報酬不均衡、OVG の高方が高程度の群では低程度の群と 比較し CHD のリスクがさらに増加した (OR 5.5, 95%CI: 2.2- 13.4)。一方、仕事による報酬が高い場合、低い場合に比べ て CHD の OR は 0.4 低下した。	ストレス群と 報酬不均衡、 外的努力、 オーバーコミット メントあり	Xu W, et al	仕事上のストレスと冠動脈性心 疾患 中国人における症例対照 研究 (Job Stress and Coronary Heart Disease: A Case-control Study using a Chinese Population)	J Occup Health, 2009; 51: 107-113
29 超過勤務 作業量の高 低による疲労 高程度の肉体的 ストレス	調査時点 の職場環 境を質問 票で調査	2000-2002年	狭心症 (AP)	フィンランド (ヘルシンキ) の女性労働 者 7,093人 (40-60歳) を対象	横断研究	年齢、生活習慣、社会 的地位、更年期の有無	AP と職場ストレスとの関係を調べたところ、超過勤務 (OR 1.41, 95%CI: 1.05-1.88)、仕事量の高さ (非常に低い群 が非常に高い群に対して、OR 2.03, 95%CI: 1.5-2.75)、仕事 による疲労 (疲労が低い群が疲労が高い群に対して、OR 2.8, 95%CI: 2.08-3.89)、高程度の肉体的なストレスが高 い群が低い群に対して、OR 1.66, 95%CI: 1.2-2.2) が AP と有 意に関連していた。一方、生活習慣要因 (喫煙、飲酒、 BMI)、社会経済的地位、更年期は AP との関連がなかった。	超過勤務、仕事 量の高さ、 疲労による疲労、 高程度の肉体的 ストレスあり	Lallukka T, et al	Associations between working conditions and angina pectoris symptoms among employed women	Psychosom Med. 2006; 68: 348-354
30 低い仕事量 度	平均 5.3 年 間 フォロ アップ (2 回測定)	平均 5.3 年間 フォローアップ (2回測定)	冠動脈性心疾患	ロンドンの公務員 10,308人	コホート研究	年齢、フォローアップ期 間	新規冠動脈性心疾患の発生と仕事要求度 (男性 OR 0.97、 95%CI: 0.85-1.12、女性 OR 1.17, 95%CI: 0.98-1.41)、職場で の社会的支援 (男性 OR 1.11, 95%CI: 0.96-1.28、女性 OR 1.15, 95%CI: 0.95-1.38) との間には有意な関連は見られな かった。新規冠動脈性心疾患の発生は、自己申告 (男性 OR 1.55, 95%CI: 1.20-2.01、女性 OR 1.74, 95%CI: 1.15-2.64) 及 び客観的アセスメント (男性 OR 1.43, 95%CI: 1.09-1.88、女性 OR 1.73, 95%CI: 1.14-2.62) の両方で仕事量度が低いほど、 有意に増加する傾向を示した。2回 フォロアップ時の 新規冠動脈性心疾患の発生率は、ベースライン時に仕事量 度が低い群では OR 1.18 (95%CI: 0.95-1.46)、1回 フォ ロアップ時に仕事量度が低い群では OR 1.16 (95%CI: 0.94-1.44) であった。しかしベースラインとフォローアップ回 目時ともに仕事量度が低い群では、OR 1.36 (95%CI: 1.15- 1.62) と有意であったことから、仕事量度の低さは累積効果 があると考えられる。	仕事量度の低 さあり 仕事要求度なし	Bosma H, et al	Low job control and risk of coronary heart disease in Whitehall II (prospective cohort) study	BMJ. 1997; 314: 558-565
31 職場ストレス	-	-	心血管疾患 (CVD)	職場ストレスを含む心理社会的要因 が心血管疾患 (CVD) に与える影響と そのメカニズムをレビュー	総説	-	これまでの研究から、以下の心理社会的要因が CVD に影響 すると考えられている。 ① 肯定的な感情 (うつ、怒り、敵意、不安)、② 慢性及び急性 のストレス (特に職業性)、③ 社会的要因 (社会的結びつき、 社会的支援、社会的あつれき)	-	Everson-Rose SA & Lewis TT	Psychosocial factors and cardiovascular diseases	Annu Rev Public Health, 2005; 26: 469- 500
32 努力報酬不 均衡による職場 ストレス オーバーコミット メント	-	-	頸動脈内臓中膜厚 (CIMT)	虚血性心疾患を有しない中国人労働 者 734人 (男性 508人、女性 226人) を 対象	横断研究	年齢、高血圧、糖尿病、 高脂血症、BMI	女性において、以下の努力-報酬不均衡主要指標と CIMT と の間に関連が見られた。努力: $r^2=0.258$ 、オーバーコ ミットメント: $r^2=0.261$ 、努力-報酬不均衡: $r^2=0.274$ 。報酬は CIMT と負の関連が見られ、報酬が上がるほどストレスが低下 した。男性も同様の傾向であったが、交絡因子の影響により、 有意な関連は見られなかった。	【男性】 なし 【女性】 努力-報酬不 均衡あり	Xu W et al	中国人労働者における職業性 ストレスおよび頸動脈内臓中膜 厚度 (Job Stress and Carotid Intima- media Thickness in Chinese Workers)	J Occup Health, 2010; 52: 257-262

負荷要因	調査期間 (発症前)	観察期間	疾病	調査対象	調査方法	調整因子	結果	有意性	著者名	タイトル	書誌情報
33 努力に対する報酬の低比率	11年間 (ベースライン時に測定)	平均11年間のフォローアップ	冠動脈性心疾患 (CHD) 発症及び物理的・精神的非健康状態	ロンドンの国家公務員10,308人 (男性6,895人、女性3,413人)	コホート研究	年齢、性別、雇用グレードレベル (総とベースで6グレード)、その他の経済的指標、既存のCHD危険因子	努力に対する報酬の低比率は、フォローアップ期間においてすべてのCHD (HR 1.36, 95%CI: 1.12-1.65)、CHDによる死亡、非致死的心筋梗塞 (HR 1.28, 95%CI: 0.89-1.84)、肉体的な非健康状態 (OR 1.47, 95%CI: 1.24-1.74)、精神的な非健康状態 (OR 2.24, 95%CI: 1.89-2.65) を発症するリスクと有意に関連があった。肉体的努力 (仕事の後も仕事のことに関連しない) が高いことも、上記のリスクを有意に高める要因であった。	努力に対する報酬の低比率によるCHD発症のリスクの有意な増加あり	Kuper H, et al	When reciprocity fails: Effort-reward imbalance in relation to coronary heart disease and health functioning within the Whitehall II study	Occup Environ Med. 2002; 59: 777-784
34 努力・報酬の不均衡が高い労働者 (低報酬の労働者)	平均4年間 (観察期間中3回の調査)	平均4年間のフォローアップ	冠動脈性心疾患 (CHD) の再発	カナダで心筋梗塞を発症した後、職場復帰した労働者 (男性669人、女性69人) を対象	前向きコホート研究	年齢、性別、併存疾患、血圧降薬、推奨薬の処方、労働体制の要因、社会的支援、無感情性、業務上ストレス	報酬が高い群と比較し、報酬が低い群はCHDを再発するリスクが高く (調整済みHR 1.77, 95%CI: 1.16-2.71)、男女別では特に女性でこの傾向が強かった (9.53, 95%CI: 1.15-78.68)。努力・報酬の不均衡が低い群と比較し、高い群はCHDが再発するリスクが高く (1.75, 95%CI: 0.89-3.08)、男女別では、特に女性でこの傾向が強かった (3.95, 95%CI: 0.93-16.79)。オーナー・コミットメントとCHD再発との間には関連が見られなかった。	努力・報酬の不均衡が高い労働者によるCHD再発のリスク増加あり	Aboa-Eboule C, et al	Effort-reward imbalance at work and recurrent coronary heart disease events: a 4-year prospective study of post-myocardial infarction patients	Psychosom Med. 2011; 73: 436-447
35 職場ストレス	18か月の追跡調査時に測定	対象者の84%を18か月にわたってフォローアップした (男性249人、女性218人)	初期アテローム性動脈硬化症	公益事業会社に勤務している573人 (心血管疾患の身体症状のない40-60歳) を対象	コホート研究	年齢	動脈硬化発症率は、男性の高ストレス群 (上位4分の1) では36%、低ストレス群 (下位4分の1) では21%であり、正の関連があった ( $\beta = 0.829 \pm 0.425$ )。また男性では、高ストレス群では、低ストレス群に比べて、Intima-media thicknessに0.048 ± 0.025 mmの増加が見られた。	男性高ストレスによる動脈硬化のリスク増加あり	Nordstrom OK, et al	Work-related stress and early atherosclerosis	Epidemiology. 2001; 12: 180-185
36 短時間睡眠、精神不安、睡眠薬の服用 (職場ストレスの影響は十分な睡眠により低減可能)	30年間 (ベースライン時に測定)	30年間のフォローアップ調査	虚血性心疾患 (IHD) 及び全死因	コペンハーゲン (デンマーク) で男性5,249人 (40-59歳) を対象	前向きコホート研究	年齢、BMI、収縮期血圧、拡張期血圧、糖尿病、高血圧、最大酸素摂取量 (Vmax)、アルコール摂取、喫煙、余暇の身体活動、社会的地位	短時間睡眠者 (6時間未満) は、睡眠時間が中程度 (6-7時間) の群に比べて、IHDによる死亡率が高かった (HR 1.40, 95%CI: 1.07-2.00) が、全死因死亡率については有意ではなかった (HR 1.20, 95%CI: 0.97-1.49)。職場と余暇活動における心理的プレッシャーは、睡眠時間とIHDによる死亡率との関係に有意な影響は与えなかった。精神不安/睡眠薬を服用 (定常的又は稀に服用) する短時間睡眠者は、使用頻度が高いほどIHDによる死亡率が高かった (低頻度群HR 0.94, 95%CI: 0.60-1.48、中頻度群HR 2.50, 95%CI: 1.31-4.84、高頻度群HR 3.03, 95%CI: 1.31-6.951)。	短時間睡眠、精神不安、睡眠薬の服用による虚血性心疾患のリスク増加あり (虚血性心疾患) 心理的プレッシャーによる影響あり	Garde AH, et al	Sleep duration and ischemic heart disease and all-cause mortality: prospective cohort study on effects of tranquilizers/ hypnotics and perceived stress	Scand J Work Environ Health. 2013; 39: 550-556
37 過重労働、特に、長時間労働、交替制勤務及び精神的ストレス	-	-	心疾患危険因子の増悪や発症	-	総説	-	過重労働、特に、長時間労働、交替制勤務及び精神的ストレスにより、心疾患危険因子の増悪や発症リスクの増大が報告されている。しかし、過重労働が死亡を助長すること、又は死亡リスクを増加させることを直接示した研究はない。	-	寶珠山務	過重労働とその健康障害: いわゆる過重労働問題の現状と今後の課題について	産業衛生学雑誌. 2003; 45: 187-193
38 ストレス性出来事による身体的拘束、警察による留置、試験、学校、仕事のストレス、悪い知らせ等	-	-	心臓性突然死 (SCD)	ストレス性出来事の際中又は直後に心臓性突然死 (SCD) を起こした英国の成人110人 (男性89人、女性21人、平均36 ± 16歳) を対象	後ろ向きコホート研究	-	SCD110例の原因は、口論 (45%)、警察・警備員・消防職員等による身体的拘束 (31%)、警察による留置 (10%)、試験・学校・仕事のストレス (7.27%)、悪い知らせ (4%) 等であった。死亡例の43%は、解剖で異常は見られず、心臓の形態は正常であった。	-	Krexi L, et al	Sudden cardiac death with stress and restraint: The association with sudden adult death syndrome, cardiomyopathy and coronary artery disease	Med Sci Law. 2016; 56: 58-90
39 職場ストレス (特に高ストレスの職場での肉体的労働)	4.6年間 (ベースライン時に測定)	4.6年間のフォローアップ	心血管疾患及びうつ病を原因とする障害給付の受給状況	フィンランドの公務員69,842人 (男性16,613人、女性53,229人、平均44.3歳) を対象	コホート研究	年齢、職種、作業特性、身体機能、精神障害、参加者の社会経済的地位	男性、女性、肉体的労働者は、ストレスレベルが段階上昇すると、筋骨格系の障害給付のリスクが1.3-2.4倍増加した。心血管疾患による障害給付は、高ストレスの職場で働く男性で増加が認められた。うつ病を原因とする障害給付には、ストレスとの有意な関連は見られなかった。	高ストレスの職場で働く男性による障害給付のリスク増加あり	Mäntyniemi A, et al	Job strain and the risk of disability pension due to musculoskeletal disorders, depression or coronary heart disease: a prospective cohort study of 69,842 employees	Occup Environ Med. 2012; 69: 574-581

負荷要因	調査期間 (発症前)	観察期間	疾病	調査対象	調査方法	調整因子	結果	有意性	著者名	タイトル	書籍情報
職場でのプレッシャー	15年間 (ベースライン時に測定)	15年間のフォローアップ	虚血性心疾患 (IHD)	デンマークの女性看護士12,116人 (45-64歳) を対象	前向きコホート研究	IHDの家族歴、糖尿病、更年期の状態、BMI、喫煙、アルコール摂取、余暇時間の身体活動、年齢	適度プレッシャー群に比べて、プレッシャー過大群(HR 1.38, 95%CI: 1.04-1.81)及びプレッシャーがやや多い群(HR 1.26, 95%CI: 1.03-1.53)ではIHDのリスクが有意に増加した。プレッシャーの大きさとIHDとの間用量反応関係が認められ、適度プレッシャー群に比べて、やや多い群(HR 1.57, 95%CI: 1.09-2.23)よりも過大群(HR 1.94, 95%CI: 1.25-3.01)のほうがリスクが高かった。	プレッシャーの大きさによってあり	Allesoe K, et al	Psychosocial work environment and risk of ischaemic heart disease in women: The Danish Nurse Cohort study	Occup Environ Med. 2010; 67: 318-322
陰性感情、心理的苦痛	12年間 (ベースライン時に調査)	12年間フォローアップ	炎症反応及び冠動脈性心疾患 (GHD)	ロンドンの国家公務員6,396人 (男性4,463人、女性1,943人) を対象	コホート研究	性別、年齢、民族性、雇用グレード、従来の心疾患危険因子	性別・年齢調整モデルにおいて、高度炎症マーカー濃度はCHD発症と有意な関連があった(ファイブプロノゲン、HR 2.37, 95%CI: 1.55-3.61; CRP: HR 1.31, 95%CI: 1.21-1.42; IL-6: HR 1.39, 95%CI: 1.20-1.60)。高レベルの陰性感情及び心理的苦痛と、炎症マーカー濃度との間には有意な関連は見られなかった。陰性感情(Relative index of inequality)はHR 1.68, 95%CI: 1.20-2.38)及び高度心理的苦痛(HR 1.66, 95%CI: 1.28-2.14)はGHD発症と有意な関連があり、炎症マーカー濃度について調整後もこの関係性は有意であった。陰性感情及び心理的苦痛と、GHD発症を関連付けるメカニズムに炎症反応は介在していない。	高度炎症マーカー濃度、陰性感情及び心理的苦痛の苦痛あり(GHDの発症)	Nabi H, et al	Do psychological factors affect inflammation and incident coronary heart disease: The Whitehall II Study	Arterioscler Thromb Vasc Biol. 2008; 28: 1398-1406
肉体的な悪条件 (降雪、強風、長距離の歩行と長時間の連続作業)と心理的ストレス (除雪作業に対する責任)	直前	2000~2004年	心筋梗塞(死亡)	ポーランドで2000~2004年にかけて労災として民事裁判となった12例	横断研究(労災認定に関する事例紹介)		12例のうち11例については、業務中の活動内容が労災の基準に合致せず、心筋梗塞は内因性のものと判断された。1例については、悪天候 (降雪、強風) のもとで肉体的に過酷な業務(長距離の歩行、休憩なし)の長時間作業が行なわれ、心理的ストレス (即ち除雪作業に対する責任) も重なったことから、業務が心筋梗塞発症の原因になったと判断された。		Bloch-Bogusawska E, et al	Myocardial infarction as an occupational injury as represented in the materials collected at the Department of Forensic Medicine in Bydgoszcz in the years between 2000 and 2004	Arch Med Saodowy Kryminal. 2006; 56: 165-168
短期的な業務負荷の増加と競争の激化に関する出来事(重傷発生)	12か月 (発症前12か月のラフイベントを調査)		心筋梗塞	初発心筋梗塞を発症したスウェーデンの労働者1,381人(男性968人、女性413人)を対象	症例対照研究		業務上のストレス(「業務でのあつれき」、「責任の増加」等)が心筋梗塞と関連があると示唆された。day1とday2を比較した結果、短期的な業務の増加、競争の激化が心筋梗塞と関連があり、「仕事の締め切りが厳しかった」経験が次の翌日における心筋梗塞のリスクを増加させた(OR 6.0, 95%CI: 1.8-20.3)。一方、「生活上のストレス性出来事」が12か月にわたって重なることとの関連性は見られなかった。	業務上のストレス (短期的な業務の増加、競争の激化、仕事の締め切りが厳しかった)	Moller J, et al	Work related stressful life events and the risk of myocardial infarction. Case-control and case-crossover analyses within the Stockholm heart epidemiology programme (SHEEP)	J Epidemiol Community Health. 2005; 59: 23-30
職場での突発的ストレスイベント	1か月 (突発的なストレスイベントとは、発症前1か月前の体前調査)		急性心筋梗塞 (AMI)	急性心筋梗塞 (AMI) で入院した日本人労働者47人(男性46人、女性1人)と健康な労働者47人(男性46人、女性1人)を対象	横断研究		過労をAMIの原因とする群は、過労以外をAMIの原因とする群に比べ、職場で突発的ストレス性出来事があったリスクが有意に高かった(OR 6.88, 95%CI: 1.84-25.75)。	過労をAMIの原因とする群あり	Fukuoka Y, et al	Do Japanese workers who experience an acute myocardial infarction believe their prolonged working hours are a cause?	Int J Cardiol. 2005; 100: 29-35
職場ストレス 家庭でのストレス	5年間	5年間フォローアップ	冠動脈系疾患	スウェーデンで冠動脈系疾患を発症した女性(30-65歳)292人と健康な女性292人を対象	コホート研究	年齢	観察開始時での職場と家庭の両方でストレスを受けた群は、冠動脈疾患を発症するリスクが有意に高く(HR 10.2, 95%CI: 2.4-23.6)、予後も良くなかった。患者群では、うつ症状がより多く見られ、特に家庭でのストレスとの関連が強かった。	職場と家庭の両方でストレスを受けた群あり	Orth-Gomér K & Leineweber C	Multiple stressors and coronary disease in women. The Stockholm Female Coronary Risk Study	Biol Psychol. 2005; 68: 57-66

6 心理的負荷を伴う業務と脳・心臓疾患の発症等に関する文献 (1) 疫学調査 (60文献)

負荷要因	調査期間 (発症前)	観察期間	疾病	調査対象	調査方法	調整因子	結果	有意性	著者名	タイトル	書誌情報
46 職場ストレス、 家庭ストレス、 経済的ストレス、 社会的ストレス、 過去1年に おける生活上 の出来事関連 ストレス、うつ病	1年間	過去1年	急性心筋梗塞	24,767人(心筋梗塞患者11,119人、対 照群13,648人)を対象(心筋梗塞群 11,119人のうち5,426人、対照群 14,637人のうち7,387人は家庭以外の 場所で勤務していた)	症例対照研究	年齢、性別、地域、潜在 的交絡因子	心筋梗塞群では、対照群に比べて、すべてのストレスを有意 に多く体験していた(p<0.00001)。就業中心筋梗塞群では、就 業中対照群(17.9%)に比べて、23.0%が職業的職場ストレスを 体験していた。また就業中心筋梗塞群では、就業中対照群 (5.0%)に比べて、10.0%が前年に慢性的職場ストレスを体験し ていた。年齢、性別、地域、喫煙調整後のロジスティック回帰 分析の結果、職場ストレス(OR 2.14, 99%CI: 1.73- 2.64)により心筋梗塞のリスクが有意に高くなった。心筋梗 塞群では、対照群(8.6%)に比べて、11.6%が職業的家族スト レスを体験していた。また心筋梗塞群では、対照群(1.9%)に 比べて、3.5%が慢性的家族ストレスを体験していた。心筋梗 塞のリスクは、職業的家族ストレス(OR 1.52, 99%CI: 1.34- 1.72)、慢性的家族ストレス(OR 2.12, 99%CI: 1.68-2.65)に よって有意に増加した。経済的ストレスの体験率は、心筋梗 塞群14.6%、対照群12.2%であり、それにより心筋梗塞のリスク は有意に増加した(OR 1.33, 99%CI: 1.19-1.48)。過去1年に おける生活上の出来事関連ストレスの体験率は、心筋梗塞 群16.1%、対照群13.0%であり、それにより心筋梗塞のリスクは 有意に増加した(OR 1.48, 99%CI: 1.33-1.64)。またうつ病の 罹患率も、対照群(17.6%)に比べて、心筋梗塞群(24.0%)で高 く、それにより心筋梗塞のリスクは有意に増加した(OR 1.55、 99%CI: 1.42-1.69)。	ストレスあり	Rosengren A, et al	Association of psychosocial risk factors with risk of acute myocardial infarction in 11,119 cases and 13,648 controls from 52 countries (the INTERHEART study): Case-control study	The Lancet. 2004; 364: 953- 962
47 慢性的ストレ ス、社会経済的 地位が低い、う つ病、不安障 害、タイプAの 性格(特に敵 意)、社会的支 援の欠如	-	-	冠動脈性心疾患 (CHD)	慢性的ストレス、うつ病、社会経済的 地位、性格、社会的支援の5分野に注 目したレビュー	文獻レビュー	-	慢性的ストレスには、職場ストレス、Job strain(要求度高く載 重度低い状態)、努力報酬不均衡、結婚、家庭上ストレス があり、どれもCHDのリスクを高めることが経験的に知られて いる。職場での地位、収入、教育程度等で定義される社会經 済的地位が低いほど、CHDリスクが高いことが知られる。う つ病や不安障害は、CHDと強い関連性があり、その予防に も悪影響を及ぼすことが知られる。タイプAの中で特に敵 意及び怒り感情はCHDのリスクを高めると考えられている。 社会的支援により、様々なストレスが緩和される。そのため その欠如は、CHDのリスクを増加させる可能性が高い。	慢性的ストレス、 社会経済的地位 が低い、うつ病、 不安障害、タイプ Aの性格(特に敵 意)、社会的支援 の欠如あり(重要 性への重みなし)	Strike PC & Stephote A	Psychosocial factors in the development of coronary artery disease	Progress in Cardiovascular Disease, 2004; 46: 337-347
48 職業関連ストレ ス	-	-	冠動脈性心疾患 (CHD)、急性心臓疾患	オーストラリアの国立心臓病財団 (National Heart Foundation)の専門 家の近年の研究をレビュー	システムティック レビュー(オビニ オン)	-	うつ、社会的孤立と良質な社会的支援の欠如は、CHDに対し て強固で一貫した因果関係を有する。慢性的な生活上の出 来事、職業関連ストレス(業務の裁量度、要求度とJob strain)とCHDの間には、強固で一貫した因果関係はない。 A型の行動様式(野心的、競争的、不寛容な行動様式)、不 安症、パニック障害とCHDとの間にも強固で一貫した因果関 係はない。職場ストレスに関する3件のレビューを精査し たところ、CHDとの有意な関連は見られなかった。研究が、 データ数、証拠の質の点で最も信頼性が高いと考えられた。	うつ、社会的孤立 と良質な社会的 支援の欠如あり 慢性的な生活上 の出来事、職業 関連ストレス、業 務の裁量度、要 求度とJob strain)、A型の行 動様式なし	Bunker SJ, et al	"Stress" and coronary heart disease: psychosocial risk factors	Med J Aust 2003; 178: 272- 276
49 職場におけるい じめ(本調査で は定義、職場で の孤立、排除、 仕事や努力を、 貶められる、脅 迫される、陰で 侮蔑的なことを 書かれる。その 他の苦痛や燃 せ、苛立ちを引 き起こすような 否定的態度を 受ける等)	2~4年間	-	心血管疾患、うつ症状	フィンランドの病院勤務者5,432人(男 性601人、女性4,831人、18-63歳)を 対象	コホート研究	性別、年齢、所得	職場でのいじめは、心筋梗塞、CHDとの有意な関連性が高いと見られた。 1次調査、2次調査(各2年間)で実施した質問紙の両方で「職 場でのいじめを受けている」とした回答者について、いじめを受 けたことのない回答者と比較した結果、性、年齢階級、収入 で調整した心血管疾患のORは2.3(95%CI: 1.2-4.6)であった。 ただし、ペーパースライドでの肥満の影響を調整した後は、有意 ではないが強い関連を示した(OR 1.6, 95%CI: 0.8-3.5)。1、2 回ともうつ症状の関連は、性別、年齢階級、収入に加え肥満度 で調整後も有意であった(OR 4.2, 95%CI: 2.0-8.6)。2回の調 査のどちらか一方(1回)、両方(2回)でいじめを経験した回 答者のうつ病のORは、性、年齢階級、収入で調整したところ 1回経験者2.27(95%CI: 1.50-3.42)、2回経験者4.81(95%CI: 2.46-9.40)で、いじめの長期化とつ病との関係が示唆され た。	職場でのいじめ、 傾向あり	Kivimäki M, et al	Workplace bullying and the risk of cardiovascular disease and depression	Occup Environ Med. 2003; 60: 779-783

6 心理的負荷を伴う業務と脳・心臓疾患の発症等に関する文献 (1) 疫学調査 (60文献)

負荷要因	調査期間 (発症前)	観察期間	疾病	調査対象	調査方法	調整因子	結果	有意性	著者名	タイトル	書籍情報
50 社会的な結びつきの父如	10年間 (ベースライン時と8年後に測定)	10年間フォローアップ	死亡(致死的心疾患)	健康・医療関連産業(歯科医、獣医師、薬剤師等)に勤務する米国の男性28,369人(42-77歳)を対象	コホート研究	年齢、期間、職業、喫煙歴、アルコール摂取量、BMI、身体活動量、家事の有無、就労形態、高血圧、糖尿病、高コレステロール血症、心筋梗塞の家族歴、エネルギー摂取量、全脂肪、飽和脂肪、葉酸、繊維量、マルチビタミン及びビタミンEのサプリメント使用	社会的な結びつきの弱い男性は、結びつきの強い男性に比べて死亡の相対危険度が1.19(95%CI: 1.06-1.34)であった。社会的な結びつきの弱い男性は、致死的心疾患のリスクが増加し(相対危険度1.82, 95%CI: 1.02-3.23)、事故死、自殺死、がん、心臓疾患による死亡も増加していた。	社会的な結びつきの弱い男性による死亡の増加	Eng PM, et al	Social ties and change in social mortality and coronary heart disease incidence in men	Am J Epidemiol. 2002; 155: 700-709
51	21年間 (ベースライン時と5年後に測定)	21年間フォローアップ	心血管疾患(GVD)、冠動脈性心疾患(CHD)	スコットランドの27の職場に勤務している男性2,623人を対象	コホート研究	狭心症及び虚血発症年齢	狭心症の罹患率と発生率は、自覚するストレスが増えるとともに増加した(OR 2.66, 95%CI: 1.61-4.41)。高ストレス群は低ストレス群と比較し、入院する割合がすべての入院で1.3倍(95%CI: 1.01-1.27)、CVD1.20倍(95%CI: 1.00-1.45)、精神疾患2.34倍(95%CI: 1.41-3.91)であり、これらすべて有意に増加した。しかし、高ストレス群では、CHDによる入院の増加は見られず、全死因死亡、CVDによる死亡、CHDによる死亡に関しては、低ストレス群の方が高いという逆相関が見られた。	あり(狭心症、CVDによる入院(割合)、CHDによる入院、全死因死亡、CVDによる死亡、CHDによる死亡)	Macleod J, et al	Psychological stress and cardiovascular disease: empirical demonstration of bias in a prospective observational study of Scottish men	BMJ. 2002; 324: 1247-1251
52	14年間 (ベースライン時に調査)	18年間	心筋梗塞(MI)	心筋梗塞(MI)の既往のないフィンランドの民間企業勤務者7,663人(男性5,947人、ブルーカラー-5,173人)を対象	コホート研究	-	急性MIと職場の心理的環境の関連を年齢や血圧、糖尿病の既往等で調整した上で調べると、MIのリスクは仕事の見通し(predictability)の低さと関連し(モナリ1 HR:1.13, 95%CI: 1.02-1.26)、決定権限(decision autonomy)や技術の裁量(skill discretion)とは関連しなかった(HR 1.04 95%CI: 0.93-1.15, HR 1.10 95%CI: 0.98-1.23)、45-54歳では、見通しの低さはMIと有意に関連があり(p<0.002)、決定権限(p<0.05)、技術の裁量(p<0.10)との有意な関連は認められなかった。	45-54歳の見通しの低さあり	Väänänen A, et al	Lack of predictability at work and risk of acute myocardial infarction: an 18-year prospective study of industrial employees	Am J Public Health. 2008; 98: 2264-2271
53	19年間 (ベースライン時に調査)	1986-1999年までフォローアップ	虚血性心疾患	デンマークの労働者(男性659人)を対象	コホート研究	年齢、社会階級、社会的ネットワーク、冠動脈危険因子	自己申告に基づく業務負担は、種々の冠動脈危険因子とは関係なく、虚血性心疾患と有意な関連を示した。業務負担のうち、より高い要求度がこの結果に関連していた。また、虚血性心疾患の発生率は、雇用主や管理職で高いことを示しており、肩書や給与等から算出した客観的職場ストレスを用いた解析では、ストレスと虚血性心疾患の発症との間には有意な関連は見られなかった。	自己申告に基づき業務負担あり(ストレスなし)	Netterstrom B, et al	Psychological job demands increase the risk of ischaemic heart disease: A 14-year cohort study of employed Danish men	Eur J Cardiovasc Prev Rehabil. 2006; 13: 414-420
54	短期間: 10日間(回復期4日間)	-	脳・心血管疾患	条件(健常男性、明型-夜型子で中間型、非喫煙者、睡眠に悩みを持たない、睡眠薬の非服用、キーボード入力可能)を満たす日本人男性16人(平均27.3歳、19-38歳)を対象	介入研究	-	英文転写問題の課題による心理的ストレスが10日間にわたる5時間睡眠とその後の回復期の睡眠構築に与える影響を検討し、課題未達成時において、REM睡眠時の短縮とREM睡眠の増加が認められた(p<0.05)。4日間の回復夜を得ても回復しなかったことから、心理的ストレスがREM睡眠の発現に影響を及ぼすと推測。	心理的ストレスあり(REM睡眠の発現)	久保智英ら	ノルマによる心理的ストレスが連続睡眠短縮夜と次の回復夜後の睡眠構築に及ぼす影響	労働科学. 2008; 84: 119-128
55	-	-	大動脈解離(ADD)	日本における大動脈解離(ADD)患者139人(男性107人、女性32人、平均54.3±8.5歳)を対象	横断研究	-	ADD患者139人のうち、70人(50.4%)が睡眠障害であった。睡眠障害の内訳は睡眠障害が35人(50%)、睡眠不足が31人(44.3%)、睡眠時無呼吸症候群が43人(61.4%)であった。これらの患者のほとんどが職場ストレスにより不規則な生活を営っており、66人(94.3%)は日常生活で重度の精神的ストレスを訴えた。	-	Hata M, et al	労働人口における睡眠障害と大動脈解離 (Sleep disorders and aortic dissection in a working population)	Surgery Today. 2012; 42: 403-405

6 心理的負荷を伴う業務と脳・心臓疾患の発症等に関する文献 (1) 疫学調査 (60文献)

負荷要因	調査期間 (発症前)	観察期間	疾病	調査対象	調査方法	調整因子	結果	有意性	著者名	タイトル	書籍情報
56 職場ストレス (特に休日後の最初の就業日)	-	2002~2007年	急性心筋梗塞 (AMI)	ハンガリーで2002~2007年に急性心筋梗塞 (AMI) を発症した患者90,187人を対象	記述疫学研究	-	AMIの発症率は月曜日をピークとして金曜日まで順次減少し (減少率15%)、週末になるとさらに低下し、減少率22.3%。月曜日が休日になると、発症率は低下する。65歳以下、65歳以上の集団どちらも月曜日に発症率のピークが見られた。運輸者集団では月曜日のピークが見られないという他の研究とは異なる。65歳以上では、職場ストレスとは別の生活面のストレス (家庭での役割に関連) が影響している可能性も示唆された。	-	Bodis J. et al	Permanent stress may be the trigger of an acute myocardial infarction on the first work-day of the week	Int J Cardiol. 2010; 144: 423-425
57 バーンアウト	平均3.4年間 (バーンアウトライン時に調査)	平均3.4年のフォローアップ	冠動脈性心疾患 (CHD)	イスラエルの健康な男女8,838人 (男性5,712人、女性3,126人、19-67歳) を対象	前向きコホート研究	重要な危険因子: 年齢、性別、喫煙歴、家族歴、心理社会的要因、抑うつ、客観的作業負荷、主観的作業負荷	フォローアップ期間中に93件のCHDが発症し、ペーシング時点でバーンアウトはCHD発症リスクと関連があった。調整済みHRは1.41、95%CI: 1.08-1.85。重度のバーンアウト (上位1/4) の場合、CHDとの関連はさらに強くなり、下位3/4と比較してHRは1.79 (95%CI: 1.05-3.04) であった。	<b>バーンアウトあり</b>	Toker S. et al	Burnout and risk of coronary heart disease: a prospective study of 8838 employees	Psychosom Med. 2012; 74: 840-847
58 職業性ストレス (Job strain: 仕事負荷、仕事要求度、5項目を調査)	ペーシング時 (1992年2月~1995年7月) に調査	2005年までの11年間	脳卒中の発症 (くも膜下出血、脳内出血、虚血性脳卒中)	日本の12地域の65歳以下の成人 (男性1,190人、女性3,363人)	前向きコホート研究	モデル1 (社会経済的): 年齢、地域 モデル2 (行動的): 年齢、学歴、職業、喫煙状況、アルコール摂取、身体活動、地域 モデル3 (生物学的): モデル2の因子、BMI、高血圧、糖尿病、高コレステロール血症	多変量解析では、モデル2の調整後、低負荷 (仕事要求度が低く、作業負荷が高い) の男性 (HR2.73, 95%CI: 1.17-6.38) の総脳卒中リスクが2倍に増加した。生物学的リスク因子の追加調整はHRを減弱させたが、統計的有意性が残った (HR2.53, 95%CI: 1.08-5.94)。女性では、どの職務特性カテゴリの脳卒中発症率についても統計的有意差は認められなかった。	<b>【男性】 高負荷の仕事 (要求度高く、作業負荷も低い状態) あり</b>	Tsutsumi A. et al	Prospective study on occupational stress and risk of stroke	Arch Intern Med. 2009; 169: 56-61
59 仕事の負荷 (job strain)	-	3.4年~16.7年	脳卒中	PubMed, Embase, PsycINFOにより抽出された6件の前向きコホート研究 (18~75歳の参加者138,782人) (アジア1件、米国1件、ヨーロッパ4件)	メタアナリシス	-	高負荷の仕事 (仕事要求度が高く、作業負荷が低い状態) は、低負荷の仕事 (要求度が低く、作業負荷が高い状態) と比較して、脳卒中のリスク増加と関連していた (RR1.22, 95%CI: 1.01-1.47)。この関係は虚血性脳卒中中で顕著であった (RR1.58, 95%CI: 1.12-2.23)。脳卒中のリスクは女性で有意であり (RR1.33, 95%CI: 1.04-1.69)、男性は有意ではなかった (RR1.26, 95%CI: 0.69-2.27) が、男女差は有意ではなかった。男性はデータが限られた (12,323人) ため有意にならなかった可能性がある。能動的な仕事 (要求度が高く、作業負荷も高い状態) (RR1.07, 95%CI: 0.90-1.28) も受動的な仕事 (要求度が低く、作業負荷も低い状態) (RR 1.01, 95%CI: 0.86-1.18) も、低負荷の仕事と比較して脳卒中のリスク増加と関連しなかった。	<b>高負荷の仕事 (要求度高く、作業負荷も低い状態) あり (特に女性)</b>	Huang Y. et al	Association between job strain and risk of incident stroke: A meta-analysis	Neurology. 2015; 85: 1648-1654
60 仕事の負荷 (job strain: 要求度、作業負荷、2項目に従って定義)	1985年から2008年の間のペーシング調査	平均追跡期間9.2年	脳卒中	14件のヨーロッパの前向きコホート研究に参加した男女196,380人 (平均年齢42.4歳、女性53%)	メタアナリシス	年齢、性別、社会経済的地位	1,815,848人/年 (平均追跡期間9.2年) の間に、2,023件の脳卒中発症が報告された。全脳卒中のHRは3つにわたって仕事の負荷ありの群を仕事なしの群と比較したところ (年齢と性別で調整)、有意差は認められなかった (1.09, 95%CI: 0.94-1.26)。仕事の負荷は虚血性脳卒中発症リスクの増加と関連していた (HR1.24, 95%CI: 1.05-1.47) が、出血性脳卒中発症リスクの増加とは関連しなかった (HR1.01, 95%CI: 0.75-1.36)。	<b>仕事の負荷 (要求度高く、作業負荷も低い状態) あり (虚血性脳卒中のみ)</b>	Fransson EI. et al	Job strain and the risk of stroke: an individual-participant data meta-analysis	Stroke. 2015; 46: 557-559

...再掲の文献。

6 心理的負荷を伴う業務と脳・心臓疾患の発症等に関する文献 (2) 症例報告 (6 文献)

負荷要因	調査期間 (発症前)	時間、従事作業等	調査方法	症状	著者名	タイトル	書誌情報
夜間勤務 不規則勤務 職場ストレス	1か月	発症約1か月前に転職し、前職では稀であった22時前後までの夜間勤務や時間外勤務が頻繁であった。作業自体もこれまでの職歴にはなかった大型印刷機械の取り扱いであり、強いストレスを感じていた。	症例報告	51歳男性 2012年11月、仕事中突然に傾眠状態、失語症、重度の右片麻痺となり救急搬送された。 入院時MRIでは拡張強調画像で左中大脳脈領域に広範な高信号を認め、頸動脈解離を発症。 入院後、アルファブロムトンとエタラポロンの投与による加療。10日目の頸部MRI及び15日目の血管造影では内頸動脈解離部の出血性変化が改善。左M1部の閉塞は良好に再開通していた。 入院36日目に軽院。4か月後には解離部は完全に再構築され、神経症状もほぼ消失した。	Aoyama Y, et al	Case of spontaneous cervical internal carotid artery dissection with embolic stroke after a job-change	J UOEH. 2014; 36: 289-294
過労 睡眠時間の短縮(職場ストレスによる睡眠不安)	3か月	私立研究所に所属(ホワイトカラー)。育児のため9-15時の時短勤務(脳出血発症直前の労働負荷は高くなかった。)	症例報告	40歳男性 脳出血を発症。 入院時MRIでは拡張強調画像で左中大脳脈領域に広範な高信号を認め、頸動脈解離を発症。 入院後、アルファブロムトンとエタラポロンの投与による加療。10日目の頸部MRI及び15日目の血管造影では内頸動脈解離部の出血性変化が改善。左M1部の閉塞は良好に再開通していた。 入院36日目に軽院。4か月後には解離部は完全に再構築され、神経症状もほぼ消失した。	Sasaki T, et al	時短勤務中に脳出血を発症したホワイトカラー労働者の症例研究 週内性過労状態に着目して (A case study of a white-collar employee who developed a cerebral hemorrhage with a focus on week-to-week over-fatigue conditions)	労働科学. 2009; 85: 11-27
長時間労働 職場ストレス 育児時間 ※男性が過労障害を発症した要因を判断するために、毎週の疲労状況から分析。	3か月	私立研究所に研究者として所属。2004年より育児のため、勤務時間を9-15時(6時間)に短縮した。 グループ長として13人のスタッフを管理。 発症4-6か月前は月当たり43.8-87.6時間の残業があった。しかし発症3か月前に入社異動により月当たり135.0-141.1時間の残業(休日出勤含む)を行うようになった。 夜11時過ぎまで残業する妻に代わり子供の保育園の送迎、夕飯、風呂の世話を担当していた。 パソコンとネット環境があれば働けるという仕事の性質上、休みの日も精神的には休息できなかったと考えられる。	症例報告	40歳男性 2004年の健康診断で収縮期血圧204 mmHg、拡張期血圧130 mmHgから高血圧と左心室の肥大と診断された。 2005年の健康診断では収縮期血圧182 mmHg、拡張期血圧120 mmHgに基づき左心室の肥大と診断されたが、治療は行わなかった。 2006年7月、左被殻出血を発症し、過労障害と診断された。 発症3か月前からの疲労、生理的・心理的に休息にならない休日を通っていた特徴があった。 とりわけ休日の覚醒時には感情の起伏、睡眠時間の不安定により心身を休息させることができなかった。 発症直前の労働負荷強度よりも、勤務日と休日の過労の進展度が過労障害につながったと考えられた。	Sasaki T & Kubo T	時短勤務中に発症したKaroh-shogai事例における時間外労働時間 (Hours of actual overtime worked in a Karoh-shogai case developing despite reduced work hours)	労働科学. 2008; 84: 99-104
精神的負担 夜間勤務・深夜勤務	作業直後、1か月又はそれ以前	市立総合病院ICU及び救急病棟に看護師として勤務。 夜間勤務は平均10.2回/月、深夜勤務は同4.6回実施。 1990年7月から救急病棟における看護師数の減少や夏季休暇により看護師1人当たりの患者数が大幅に増加していた。	症例報告	女性 1990年7月、患者を車いすから移す作業直後にくも膜下出血を発症。	日山亨ら	医療従事者の過労死・過労自殺が関係した訴訟事例の検討 医療従事者の過労死・過労自殺を予防するために	CAMPUS HEALTH. 2008; 45: 111-116
【職業要因】 不定期な運航形態 7か月以上の継続乗船 精神的負荷(英電機機のトラブル) 深夜の停泊地移動及び待機 【個人要因】 脳動脈瘤の存在 排便	前日～当日、7か月	内航貨物船の機関長として運航機関の運用に従事(8時-12時、20時-24時)。食料補給、機関整備の他、主機関、補器、発電機等機関全般の運転状況等の把握、各作業の実施計画策定及び指揮を行っていた。 1989年6月10日0時20分、停泊地移動、接岸作業に続いて船員総出で荷役準備作業に当たった。 同日17時0分に一旦作業を終了し、23時45分に再度停泊地移動を開始した。 6月11日0時45分、再び停泊地移動を終え、荷役作業を開始。待機命令が出たが船員全員仮眠することとなった。 同日6時40分、荷役作業を終え、港を出港。	症例報告	51歳男性 1989年6月11日7時23分、船内の便所に倒れているところを発見される。病院へ搬送したが、くも膜下出血によって死亡と診断された。 航海スケジュールの不規則性による生体リズムの崩壊、7か月連続乗船勤務による疲労の蓄積、発電機トラブルによる精神的負荷が脳動脈瘤悪化に作用したと考えられた。	坂村修・上畑鉄之丞	くも膜下出血をきたした船員についての業務関連性の考察	社会医学研究. 2001; 19: 33-43



6 心理的負荷を伴う業務と脳・心臓疾患の発症等に関する文献 (2)症例報告(6文献)

負荷要因	調査期間 (発症前)	時間、従事作業等	調査方法	症状	著者名	タイトル	書誌情報
<p>6</p> <p>【症例1、2】 過労 精神的ストレス</p>	-	<p>【症例1、2】 従事作業等不明。</p>	<p>症例報告</p>	<p>【症例1】 34歳男性、喫煙歴あり 2005年7月、徹夜明けでトラックを運転中、強い前胸部痛を自覚。車を止め30分ほどで症状は軽快したが、翌朝も同様の症状があり、同日午後に医療機関を受診。来院時心電図では誘導で異常Q波、V2-3でT波増高、V4-6でST上昇を認めた。緊急冠動脈造影では、対角枝#9入口部に偏心性の99%狭窄を認め、#6にも50%狭窄を認めた。CCU入室となり、入院1週間後に狭窄は改善しており、心筋梗塞の原因は血栓性閉塞と判断された。</p> <p>【症例2】 28歳男性。 4歳時に川崎病の疑いとされたが確認されず、以後はフォローアップされなかった。 2004年、実家に帰省中で飲酒機会が多く、睡眠不足が続いていた。同年9月16日23時頃、前胸部痛を自覚し救急搬送。胸痛は激烈で塩酸モルヒネを使用。来院時心電図ではV1-3で異常Q波とT波増高、心エコーでは前壁中隔に壁運動消失を認めた。緊急冠動脈造影検査では、左前下行枝#6が完全に閉塞しており、右冠動脈は#2に冠動脈瘤を認めた。</p>	小岩弘明ら	当院で経験した若年者急性心筋梗塞症例の検討	KKR札幌医療センター医学雑誌 2006; 3: 40-43

…再掲の文献。





7 身体的負荷を伴う業務と脳・心臓疾患の発症等に関する文献(疫学調査)(18文献)

負荷要因	調査期間 (発症前)	観察期間	疾病	調査対象	調査方法	調整因子	結果	著者名	タイトル	書籍情報
16 通勤時運動時間	5年間 (初年度と最終 年度に調査)	5年間観察	虚血性心疾患の危険因子 (高血圧、高脂血症、糖尿 病の発症)	同一職場に雇い、1998年度定期健康 診断時の血圧、血清コレステロール、 血糖の項目で精密検査の対象となら なかつた者で、虚血性疾患で治療中の 者を除いた日本4,905人(男性429 人、女性61人、平均60歳)	コホート研究	-	通勤時運動時間が20分未満(A群279人)、20分以上40分未満(B 群163人)、40分以上(6群48人)の3群に分け、疾病発症件数及 び前後の健康診断結果を比較。観察調査中に発症した高血圧、 高コレステロール血症、糖尿病の件数は21件であった。そのうち 17件(81%)及び糖尿病高血圧51件のうちの38件(71%)がA 群に属していた。通勤時の運動時間とこれら疾病の発症及び 境界型高血圧を示した人数には有意な関連を認めなかった(p<0.05)。	高田康光	勤労者の通勤時運動時間と虚 血性心疾患危険因子の関係	厚生労働省 2004; 51: 29-33

(参考)その他の疾病

17 阪神淡路大震災	5週間	-	血圧上昇	地震発生直後に24時間血圧記録の ある高齢の外来患者189人のデータ	横断研究	-	震災1-2週間後は平均で、収縮期血圧が14±16 mmHg、拡張期 血圧が6±10 mmHg上昇した。しかしこの増加は震災3-5週間後 にはベークスラインに戻った。震災による血圧増加は、白系列果の 男られる患者(=0.34, p<0.001)、BMI過多(=0.28, p<0.001)、高 年齢(=0.24, p<0.01)で多く見られる傾向があった。	Kerio K et al	Factors associated with the occurrence and magnitude of earthquake-induced increases in blood pressure	Am J Med. 2001; 111: 379- 384
18 震災に関わる臨時 間労働	4~8か月 (震災から検査 実施までの期 間)	2010年(震災前)の健康 診断結果と2011年(震災 後)検査(7~11月に実 施)結果の比較	血圧上昇	震災前後に血圧及び健康診断を受け た宮城県亘理町公務員240人、対照 群として亘理町住民1,776人を対象 (公務員群では、時間外労働費・通常 業務に加えがれきり除去等の業務あり)	前向き症例対照研究	性別、年齢	前年の測定結果と比較して、公務員では住民よりも有意に血圧 が上昇した(収縮期血圧113.3 vs 119.9 mmHg, p<0.001)及び拡張期 血圧7.8 vs 11.1 mmHg, p<0.001)。疲労、うつ病、生活満足度につ いて質問紙を用いて調査した結果、2群の間で有意な差は見られ なかった。	Konno S, et al	Blood pressure among public employees after the Great East Japan Earthquake: the Watari study	Am J Hypertens. 2013; 26: 1059- 1163

…再掲の文献。

8 温度環境と脳・心臓疾患の発症等に関する文献(疫学調査)(2文献)

	負荷要因	調査期間 (発症前)	観察期間	疾病	調査対象	調査方法	調整因子	結果	有意性	著者名	タイトル	書誌情報
1	施設内での労働(特に高温環境下の作業) 心理的ストレス	-	-	虚血性心疾患(IHD)	ウクライナのドンバス炭鉱の労働者 6,500人を対象	横断研究	-	IHDの有病率は年齢とともに増加し、勤務年数(地下での作業時間の長さ)と有病率との間に関連が認められた。心臓性突然死の56%は作業中又は労働者の帰途中に発生し、63%は高温環境下での通風な肉体的労働に関連していた。さらには心臓性突然死の80%は、以前より心理的ストレスを経験していた。	虚血性心疾患あり	Cherkesov VV	The prevalence of ischemic heart disease and the characteristics of sudden cardiac death in miners of the Donets Basin coal mines	Lik Sprava. 2000; 3-4: 86-90
2	等尺性運動 等尺性運動 高温作業環境 (25°C以上)	発症の直前の作業環境	-	急性心臓事象	1998~2009年に報告されたボートへの航海船における急性心臓事象30例 (30例のうち22例は心筋梗塞で、その他は急性虚血性心疾患、心筋炎等)	記述疫学研究	-	喫煙、肥満、高血圧、脱水化物代謝疾患(糖尿病等)等事象リスクを高める要因を有する死亡者が多かった。上記要因に加えて、事象1-4時間前に、等尺性又は等張性の運動(作業)に従事することが心臓性突然死と有意に関連していた。	-	Wójcik-Stasiak M, et al	Sudden cardiac event on a sea-going ship and recognition of a work-related accident	Int Marit Health. 2011; 62: 110-115

…再掲の文献。

負荷要因	調査期間(発症前)	観察期間	疾病	調査対象	調査方法	調整因子	結果	有意性	著者名	タイトル	書誌情報
1 激しい騒音(95dB以上)	10年間の騒音ばく露レベル	-	心筋梗塞	ドイツの心筋梗塞患者及び心臓性突然死の生存者(男性1,527人、女性353人)と、性別、年齢を合わせた対照群(男性1,527人、女性706人)を対象	症例対照研究	-	すべての職業カテゴリーをゾーン化した最も高い騒音範囲(95-124dB)で、男性労働者の心筋梗塞のリスクが有意に高まった(45-61dBと比較OR 2.18, 95%CI: 1.17-4.05)。	95dB以上あり(男性)	Kersten N & Backé E	Occupational noise and myocardial infarction: considerations on the interrelation of noise with job demands	Noise Health, 2015; 17: 116-122
2 交通騒音(特に70dB(A)以上)	10年以上のばく露	-	心筋梗塞(MI)	ベルリンの病院でMI治療を受けた患者(881人(男性1,527人、平均56±8歳)、女性354人、平均58±9歳)と対照群(2,244人(男性1,527人、平均56±9歳)、女性707人、平均58±9歳)を対象	症例対照研究	-	日中70dB(A)以上の騒音にばく露する男性は、60dB(A)以下のばく露男性に比べMIのリスクが高まる傾向があった(OR 1.3, 95%CI: 0.88-1.8)。10年以上同じ場所に居住する男性のMIのリスクは有意に増加した(OR 1.8, 95%CI: 1.0-3.2)。騒音レベルの上昇に伴い、MI発症との間に用量反応関係が認められた。女性では、騒音レベルとMIとの間に有意な関連は見られなかった。	10年以上同じ場所に住む男性、70dB以上あり	Babisch W, et al	Traffic noise and risk of myocardial infarction	Epidemiology, 2005; 16: 33-40
3 交通騒音(60dB以上)	長期間	-	心筋梗塞	交通騒音と心疾患発症について調べた37の研究	メタアナリシス	-	日中60dB以下の騒音レベルの場合にはリスク増加は見られなかった。騒音レベルが60dB以上の場合には、リスク増加及び容量反応関係が見られた(交通騒音に長期間ばく露しているサブサンプルにおいて、OR1.44, p=0.020)。	60dB以下なし、60dB以上あり	Babisch W	Road traffic noise and cardiovascular risk	Noise Health, 2008; 10: 27-33
4 作業環境での騒音(主観的不快感を除く)を4段階(騒音なし、低、中、高)	勤務5年未満の1-3部条件で有意	-	虚血性心疾患	英国の2ヶ所の原子力発電所(サイトA又はサイトB)の男性労働者(肉体力労働)を対象に、虚血性心疾患で死亡した症例と対照(1,101組)について	症例対照研究	喫煙習慣、BMI、身長、収縮期血圧、拡張期血圧	サイトAでは有意な関連が見られなかったが、サイトBでは低、中、高レベルの騒音にばく露するORは、騒音なし群に比べて1.15(95%CI: 0.81-1.65)、1.45(95%CI: 1.02-2.06)、1.37(95%CI: 0.96-1.96)であった。しかし、勤務期間5年以上の労働者では、上記のORはそれぞれ1.07(95%CI: 0.64-1.77)、1.33(95%CI: 0.88-2.01)、1.21(95%CI: 0.82-1.79)に減少し、有意差はなかった。	中レベルの騒音にばく露している、女性にばく露あり	McNamee R, et al	Occupational noise exposure and ischaemic heart disease mortality	Occup Environ Med 2006; 63: 813-819
5 職場での騒音(主観的不快感を除く)を4段階(騒音なし、低、中、高)に男性労働者	1998年から2001年	-	心筋梗塞(MI)	ベルリンの病院で急性MIの治療を受けた患者(4,115人(男性3,054人、平均56±9歳)、女性1,061人、平均58±9歳)と対照群(男性に対しては症例1:1、女性に対しては対照を割り付け)を対象	症例対照研究	補充病、喫煙、高血圧、心筋梗塞の家族歴、肥満、教育、独居、残業や通勤移動を含む作業状況、この研究で示された他の騒音感度とその変化	女性では環境騒音の不快感とMIとの間に有意ではないが弱い関連が認められた(調整済みOR 1.47, 95%CI: 0.98-2.25, p=0.081)。男性では関連がなかった。職場騒音に対する不快感とMIとの間に有意な関連がなかった。多変量モデルを基準にする、環境騒音のレベルは男性、女性ともMIのリスクを増加させた(男性OR 1.46, 95%CI: 1.02-2.0, p=0.04、女性OR 3.36, 95%CI: 1.40-8.0, p=0.007)。職場の騒音レベルとMIの関連は、男性のみで認められた(OR 1.31, 95%CI: 1.01-1.7, p=0.045)。	変量的な環境騒音レベルあり(男性)	Willich SN, et al	Noise burden and the risk of myocardial infarction	Eur Heart J 2006; 27: 276-282
6 職場での騒音の知覚	ベースライン時に働く際の騒音の経験	1998年~1990年から2003年	脳血管疾患	脳血管疾患を有しない日本人男性労働者(14,568人(40-59歳))を対象	前向きコホート研究	年齢、喫煙、教育、精神的ストレス、既往歴、BMI、歩行時間、移動時間、仕事の種類、交替制勤務等	騒音の知覚と脳出血との間に有意な関連(HR 2.11, 95%CI: 1.01-4.40)が見られた。特に高血圧を有する労働者において関連が強かった。高血圧がある群に限定すると、HR 55.6(95%CI: 3.61-857)であった。脳血管疾患、くも膜下出血、脳梗塞と騒音の知覚との間には関連が見られなかった。	脳出血あり、脳血管疾患、くも膜下出血、脳梗塞なし	Fujino Y, et al	日本の男性労働者における職場での自覚される騒音曝露と脳血管疾患に關するプロスペクティブコホート研究 (A prospective cohort study of perceived noise exposure at work and cerebrovascular diseases among male workers in Japan)	J Occup Health, 2007; 49: 382-388
7 幹線道路周辺(50m以内)での居住による騒音、大気汚染物質へのばく露	26年間の居住地における騒音	26年間	心臓疾患	米国の女性107,130人(30-55歳)を対象	コホート研究	年齢、人種、暦年	年齢と人種を調整した後、幹線道路から50m以内に居住する群と50m以上遠くに住む群のSOD(心臓性突然死)の発生率を比較したところ、50m以内の居住群ではリスクが増加した(HR 1.56, 95%CI: 1.18-2.05)。高コレステロール、高血圧、脳卒中、冠状動脈性心疾患について調整した後も、50m以内の居住群でSODとの間には有意な関連が認められた(HR 1.38, 95%CI: 1.04-1.82)。冠動脈性心疾患による死亡についても50m以内の居住群のリスクは調整因子を投入しても統計的に有意であった(HR 1.24, 95%CI: 1.03-1.50)が、非致死的心筋梗塞では有意差はなかった(HR 1.08, 95%CI: 0.96-1.23)。	心臓性突然死、冠動脈性心疾患あり、心筋梗塞なし	Hart JE, et al	Roadway proximity and risk of sudden cardiac death in women	Circulation, 2014; 130: 1474-1482

9 騒音と脳・心臓疾患の発症等に関する文献(疫学調査)(14文献)

負荷要因	調査期間(発症前)	観察期間	疾病	調査対象	調査方法	調整因子	結果	有意性	著者名	タイトル	書誌情報
85dBA以上の作業騒音(85dBA未満が対照群)	-	2019年4月にInternational Trials Resister, EMBASE, Lileas, Scopus, Web of Science, GISDOなどを、2020年1月31日にPubMedを検索	虚血性心疾患、脳卒中、高血圧(それぞれの有病、発症、死亡)	虚血性心疾患の発症について、2文献の合計11,758人、死亡について、4文献の合計198,926人 脳卒中の発症について、2文献の合計170,000人、死亡について、3文献の合計195,539人 高血圧の発症について、3文献の合計147,820人	システムティックレビュー、メタアナリシス	-	各疾病の有病率、高血圧の死亡率については適切な文献がなかった。 虚血性心疾患の発症については、騒音ばく露群では有症率(リスク)が高かった(RR1.29, 95%CI: 1.15-1.43)。ただし、「有害性の限られた根拠」と評論。 虚血性心疾患の発症による死亡(RR 1.03, 95%CI: 0.93-1.14)、脳卒中の発症による死亡(RR 1.11, 95%CI: 0.82-1.65)、脳卒中による死亡(RR 1.02, 95%CI: 0.93-1.12)については有意な関係がなかった。	虚血性心疾患の発症あり(95dBA以上)	Teixeira L, et al	The effect of occupational exposure to noise on ischaemic heart disease, stroke and hypertension: A systematic review and meta-analysis from the WHO/ILO Joint Estimates of the Work-Related Burden of Disease and Injury	Environment International. 2019; 125: 567-578

(参考)その他の疾病

2年以上の作業騒音ばく露作業従事	-	-	血圧	ベッドフレーム製造工場に勤務する聴覚52人及び対照群として金属工場に勤務する65人、オフィス勤務者64人を対象	症例対照研究	除外基準:年齢、勤務歴、心疾患の家族歴、BMI等	騒音にばく露している群の拡張期血圧の平均値(93.4, SD12.4)及び収縮期血圧の平均値(143.7, SD21.5)は、2つの対照群と比較して有意に高かった(拡張期血圧p<0.001、収縮期血圧p<0.05)。 また騒音にばく露している群では、2つの対照群と比較して、高血圧(75%、p<0.001)、拡張期血圧高血圧(69.2%、p<0.001)、起立時血圧低下(82.6%、p<0.005)の割合が有意に高かった。 2つの対照群間では、血圧指標に有意な差は見られなかった。	90dB以上あり(高血圧等)	Tomei F, et al	Hypertension and chronic exposure to noise	Arch Environ Health. 2000; 55: 319-325
職場での騒音(85dB以上を高度騒音群、それより低い場合を低度騒音群)	-	-	血圧/虚血性心疾患	1970~1999年に発表され、騒音へのばく露(職場及び住居)と血圧/虚血性心疾患との関係を分析した43件の疫学研究	メタアナリシス	-	職場騒音及び航空機騒音と高血圧との間に有意な関連が認められ、50dB(A)の騒音レベル以上(1.14, 1.26(95%CI: 1.14-1.39))に上昇した。 職場での騒音が85dB(A)を超えると、高血圧の相対危険度が1.7となった。 航空機騒音へのばく露は、医療機関の受診、心臓血管系の医薬品の使用、狭心症と関連が見られた。 横断研究では、道路騒音へのばく露と心筋梗塞、全虚血性心疾患との間に関連が認められた。	騒音レベルの上昇あり(高血圧)	Van Kempen EE, et al	The association between noise exposure and blood pressure and ischemic heart disease: a meta-analysis	Environ Health Perspect. 2002; 110: 307-310
職業性騒音(85dB以上を高度騒音群、それより低い場合を低度騒音群)	-	-	血圧	高血圧又は心血管疾患治療による治療歴がなく、現在の職場で3年未満である基準を満たした178人(男性、35歳未満を含む)	横断研究	目的変数:収縮期血圧、拡張期血圧 説明変数:職場での騒音へのばく露、年齢、BMI、職場での、交差制勤務、騒音の知覚レベル、アルコール摂取、喫煙、環境騒音、配偶者の有無、学歴、高血圧の家族歴、運動量	騒音レベルと収縮期血圧の間に有意な正の相関が示された(p<0.01)、拡張期血圧の間に有意な相関は見られなかった。変数との相互作用の影響を推定するために行われた追加的分析では、騒音へのばく露と雇用年数(年齢)との間に相互作用は見られなかった。 騒音へのばく露と職場での身体活動量との間の相互作用は、収縮期血圧への影響を統計的に説明するように見えた(R <sup>2</sup> =0.06, p=0.002)。	騒音レベルの上昇あり(収縮期血圧)	Powazka EE	A cross-sectional study of occupational noise exposure and blood pressure in steelworkers	Noise Health. 2003; 5: 15-22
累積ばく露85dB×年以上の作業騒音(平均作業騒音ばく露(dB×年)は11.43、平均ばく露年数は20.6年)	-	1991~1998年	高血圧	1991~1998年に製材所に勤務していた10,872人を対象	コホート研究	年齢、民族性、ばく露年数、性別	高度ばく露群(累積ばく露115dB×年)の高血圧の相対危険度は、対照群(95dB×年)に比べて32%高かった。 高血圧リスクは、累積ばく露に応じて単調増加を見せた。 高血圧罹患率は、ばく露年数に応じて増加する傾向を見せた。 これらすべてのばく露-反応傾向は、すべて有意であった(p<0.002, 0.006, 0.036)。	累積ばく露115dB×年以上あり(高血圧)	Sjöbhi H, et al	Hypertension in noise-exposed sawmill workers: a cohort study	J Occup Environ Med. 2008; 65: 643-646

9 騒音と脳・心臓疾患の発症等に関する文献(疫学調査)(14文献)

負荷要因	調査期間 (発症前)	観察期間	疾病	調査対象	調査方法	調整因子	結果	有意性	著者名	タイトル	書誌情報
13 職場の騒音、仕事複雑度	対象者の 在職期間	2-4年にわたる フォローアップ 期間	血圧変化	21の工業工場勤務807人(男性451 人、女性356人)を対象	前向きコホート 研究	年齢、性別、BMI、在職 期間、家族歴、聴覚伝 導具の使用、作業場の 温度、フルー/ホワイト カラー	高度騒音下での血圧増加率は、簡単な仕事(2%)に比べて、 複雑な仕事(8%)では2倍以上高かった。 低度騒音下での血圧増加率は、複雑な仕事ではほぼだっ たが、簡単な仕事では4%近かった。 高血圧罹患率も、上記と同様の傾向が与られた。 複雑な仕事の場合、フォローアップ期間中で仕事満足度は 増加したが、その増加率は高度騒音下では、低度騒音下 に比べて低かった。	<b>複雑な仕事をし ている人が高度 騒音にばく露した 場合及び簡単な 仕事をしている人 が程度騒音にばく 露した場合あり</b>	Melamed S. et al	The interactive effect of chronic exposure to noise and job complexity on changes in blood pressure and job satisfaction: a longitudinal study of industrial employees	J Occup Health Psychol. 2001; 6: 182-195
14 騒音へのばく露	-	-	心臓機能への影響	心臓機能に影響を及ぼすストレスホ ルモン濃度を指標として、騒音との関 係を調べた研究	文献レビュー	-	アドレナリン、ノルアドレナリン、コルチゾールといったストレス ホルモンと騒音ばく露の関係を調べた実験及び疫学研究は 多いが、その結果は必ずしも一貫していない。	-	Babisch W	Stress hormones in the research on cardiovascular effects of noise	Noise Health. 2003; 5: 1-11



## 脳と心臓の解剖と生理

本章は、職員の対象疾病の理解に資するため、平成 13 年検討会報告書における「脳と心臓の解剖と生理」を基に、現時点での医学的知見に基づく修正等を行ったものである。

### 1 脳の解剖と生理

#### (1) はじめに

「ヒト」が秩序ある生命活動を営むためには、身体各組織や器官を連絡し、調節する必要があり、これを受け持つのが神経系と内分泌系である。内分泌系はホルモンを産生し、生殖、成長と発達、ストレスに対する反応、水・電解質や栄養のバランスの維持などの役割を果たしている。

神経系は体内及び体外からの刺激を感受し、その刺激に対して必要な反応を身体各部に起こし、さらに、この感覚を連合して思考、意志及び観念などを構成する働きを持ち、また、神経系は、中枢神経系と末梢神経系に区分される。

#### (2) 脳のあらまし

脳は神経系の中で最も大きく、握り拳4つくらいの大きさである。くるみの実のような皺があり、少しピンクがかかった灰白色で、硬い豆腐のような手触りである。

脳の重量は身長や体重に相関せず、我が国の成人の脳重量は、男性 1,400 グラム、女性 1,300 グラムとされている。脳は、頭蓋骨に囲まれた容積可変性が極めて乏しい空間の中に、髄膜に包まれ、脳脊髄液の中に浮かんだ状態で存在する。

脳は大脳半球、間脳、脳幹及び小脳の4部分からなっている。

#### (3) 髄膜 (図1)

脳は脊髄とともに髄膜で包まれている。髄膜は、結合組織性被膜の総称名で、外側より順に硬膜、くも膜及び軟膜の3種の膜から構成されている。

##### ア 硬膜

硬膜は内外2葉の膜からなり、外葉は頭蓋骨の内面を覆う骨膜でできている。硬膜は小児では頭蓋骨内面に固着しているが、成人では頭蓋骨縫合部と頭蓋底

内面を除いては緩く結合しているのみで、硬膜の外面と頭蓋骨との間を硬膜外腔、硬膜の内面とくも膜との間を硬膜下腔と呼ぶ。

硬膜は、左右の大脑半球の間、大脑半球と小脳との間、左右の小脳半球の間にそれぞれ大脳鎌、小脳テント、小脳鎌という「ひだ」を形成している。これらの「ひだ」は、折り返しによる二重の硬膜内葉からなっている。硬膜の内外両葉の間に硬膜静脈洞（脳から流出してきた静脈血の流路）があり、また、硬膜を栄養する硬膜動脈とその下水路である硬膜静脈が分布している。

### イ くも膜

くも膜は血管を含まない薄い膜で、硬膜及び軟膜と緩く結合している。軟膜との間にくも膜下腔と呼ばれる。くも膜下腔は脳脊髄液を入れており、第4脳室の正中口及び外側口によって脳室と通じている。脳を栄養し、脳表面に分布する動脈と静脈は、くも膜下腔を走行している。くも膜下腔は所々で特別に膨大しており、これを「くも膜下槽」という。

くも膜には、その表面に「くも膜顆粒」という顆粒状で凹凸の多い大小不定の突起が硬膜静脈洞、特に大脳鎌の中を走る太い静脈である上矢状洞の中に突出しており、ここからくも膜下腔の脳脊髄液が静脈血中に流出する。

### ウ 軟膜

軟膜は血管に富む薄い膜で、脳表面に密着している。軟膜は脳室内で脈絡組

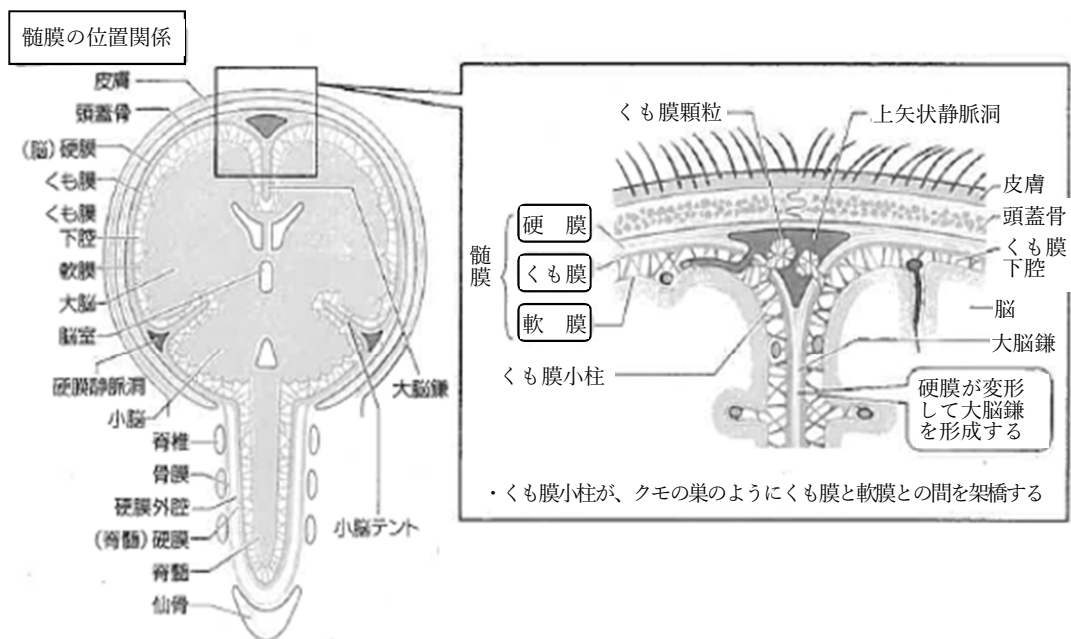


図1 髄膜 (文献1より引用)

織を作り、脳室上衣（脳室を覆う上衣細胞）とともに脈絡叢を形成する。脈絡叢は脳脊髄液を産生する。

## エ 脳室

発生学的に神経管から発生する中枢神経系は中空の器官で、神経管腔は脳室系として終生残る。すなわち、大脳半球には側脳室、間脳には第三脳室、中脳には中脳水道、橋・延髄と小脳との間には第四脳室が、脊髄には中心管がある。側脳室と第三脳室は室間孔で連絡し、これらの脳室は互いに連絡し、脳室内の脈絡叢で産生される脳脊髄液で満たされている。第四脳室は正中口及び外側口によって、くも膜下腔と連絡しているため、脳脊髄液はくも膜下腔に流れ出し、脳、脊髄の表面を循環した後、くも膜下腔の脳脊髄液は上矢状洞内に突出した「くも膜顆粒」と呼ばれる構造物から静脈内に流出する。

脳脊髄液は無色透明な液体で、その組成は血漿によく似ている。全量は成人で約130ml、圧は横臥位で100～150mm水柱である。脳脊髄液の機能は、①衝撃に対する脳脊髄の保護、②脳脊髄の実質容量を一定に調節する、③脳脊髄の物質代謝の補助作用等である。

### (4) 脳の区分 (図2)

脳は神経系の中で最も大きく複雑な臓器であるので、次のように4部分に区分される。

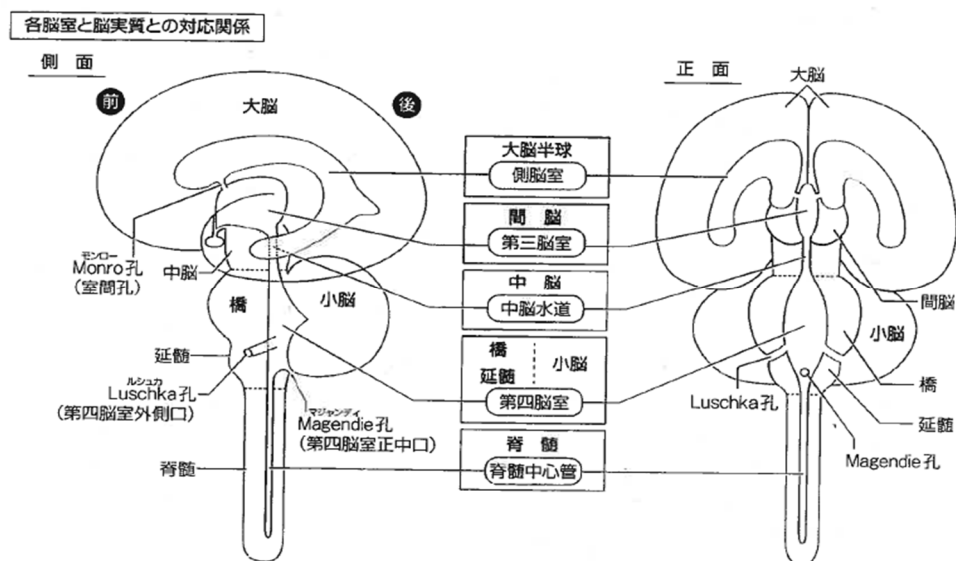


図2 脳の区分 (文献1より引用)

ア 大脳半球

左右一対をなし、脳のうちで最も上方にあり、脳の他の3部分を合わせたよりも大きい。

イ 間脳

大脳半球と脳幹とに挟まれたところにあり、大脳半球に覆われている。

ウ 脳幹

中脳、橋、延髄の3つに区分される。

エ 小脳

大脳半球の後頭葉の尾側に位置し、脳幹と連続している。

(5) 大脳半球 (図3、図4)

大脳は脳の中で最も大きい部分であり、前頭蓋腔と中頭蓋腔を占める。大脳縦裂という深い溝によって左右の大脳半球に分けられる。脳の各半球は覆っている頭蓋の名をとって、前頭葉、頭頂葉、側頭葉、後頭葉に区分される (図3)。各

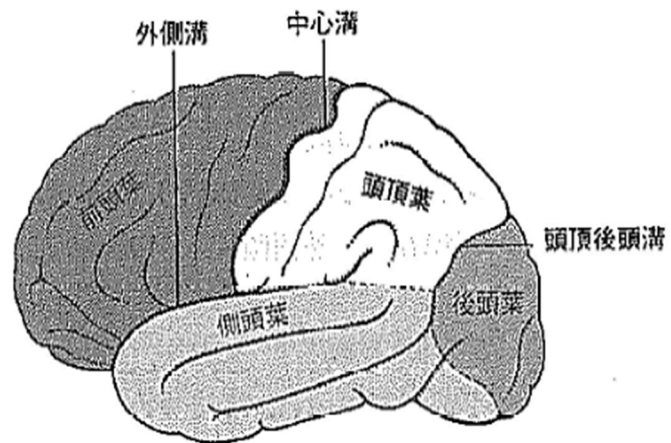


図3 大脳の葉と溝

(文献2より引用)

頭葉の境界には深い溝 (脳溝) がある。それらは、中心溝、外側溝 (シルヴィウス溝とも呼ばれる。) 及び頭頂後頭溝である。外側溝は非常に深く切れ込んで深部に島と呼ばれる隠れた大脳皮質を形成している。

大脳半球の表層の厚さ約3～5mmの部分は、灰白色調を呈しており、大脳皮質という。大脳皮質は神経細胞が層状に配列しており灰白質とも呼ばれる。大脳皮質より内部は、神経線維が密在する白質であり、純白色を呈する。白質の深部に灰白質の塊があり、大脳核という。大きく厚い神経線維束である脳梁は、左右の大脳半球を結合している。脳梁は、脳幹をアーチ状に覆い、左右の大脳半球相互間の神経情報の経路となっている。

大脳核は、大脳半球内の深部にある灰白質の集団であり、被核、淡蒼球、尾

状核及び前障からなり、錐体外路系に属し、不随意運動を調節している。

大脳半球の内側面、前頭葉の下面、側頭葉の前部等を大脳の辺縁系といい（図4）、個体維持や種族保存に関係した本能に基づく機能や、情動・原始的感覚に関係した部分である。

大脳皮質には、約140億の神経細胞が存在している。表面には脳溝と脳回があり、表面積を大きくしている。大脳皮質の各部位は、それぞれ異なった機能を持っている。

## (6) 間脳（図4）

間脳は大脳半球と脳幹とに挟まれたところにあり、大脳半球に覆われている。間脳の主な構造は、視床、視床下部及び視床上部である。左右の間脳の間には第3脳室があり、第3脳室の側壁をなす部分を視床、脳室の底をなす部分を視床下部という。視床下部からは脳下垂体が突出している。

### ア 視床

知覚神経の中継核で、皮膚、内臓、特殊な感覚器官からの神経情報は、すべてここで神経細胞を替えて大脳皮質に伝えられる。視床の尾側部に内側膝状体、外側膝状体という二つの隆起があり、それぞれ聴覚、視覚の中核である。

### イ 視床下部

自律神経系の中核であるとともに、視床下部ホルモン、神経ペプチド、アミン等の生理活性物質を産生・分泌しており、これらを介して下垂体機能と中枢機能の調節を行っている。

### ウ 視床上部

第三脳室の後背部にあり、松果体や第三脳室の脈絡叢が含まれている。

## (7) 脳幹（図4）

中脳、橋及び延髄に区分される。大脳と脊髄との神経線維の通り道であるだけでなく、多数の小さな灰白質領域である神経核を入れている。これらの神経核は、脳神経の核や呼吸・循環中枢を形成している。また、脳幹の全長にわたって網様体と呼ばれる灰白質領域があり、網様体により意識は調節されている。この領域が障害されると昏睡に陥る。

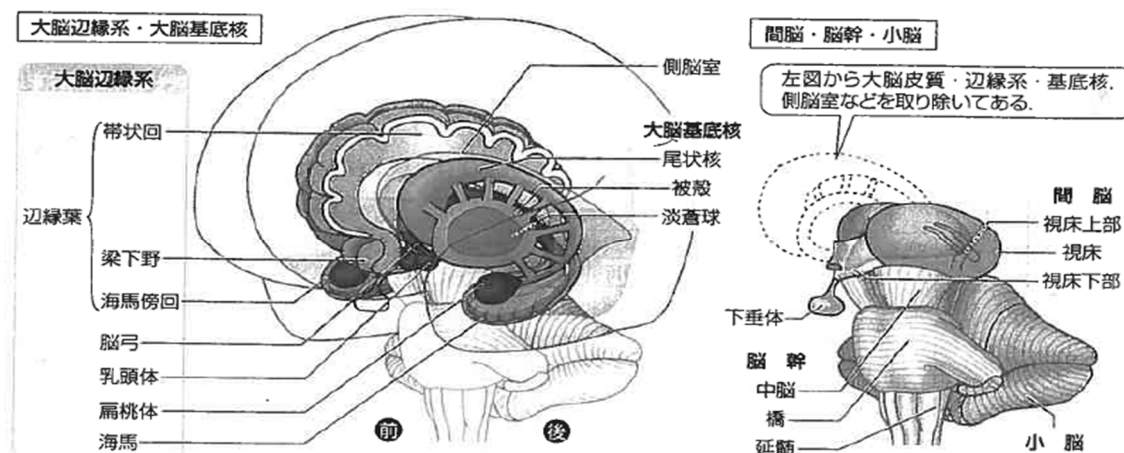


図4 大脳辺縁系・大脳基底核及び間脳・脳幹・小脳

(文献1より引用)

#### ア 中脳

間脳と橋とにはさまれ、小脳に続く部分で、第三脳室と第四脳室とを連絡する中脳水道があり、中脳水道より背側の中脳蓋と腹側の被蓋及び大脳脚からなる。中脳蓋には上下2対の丸みのある高まりがあり、上丘及び下丘という。上丘は視覚に、下丘は聴覚に関する反射の中枢である。中脳には姿勢反射、瞳孔反射などの中枢がある。

#### イ 橋

中脳と延髄との間にあり、大脳半球と小脳とを連絡する神経路及び上行性・下行性の神経路が腹側部を通る。背側部には、三叉神経、外転神経、顔面神経、内耳神経の各神経核がある。

#### ウ 延髄

脳の最下部で脊髄に続く球状の部分で、背側、つまり、第四脳室の底部には生命維持のために重要な、呼吸中枢、心拍、血圧などの血管運動中枢、嚥下・嘔吐中枢などの消化器に関する中枢及び角膜反射などの中枢がある。また、舌咽神経、迷走神経、副神経、及び舌下神経の各神経核がある。延髄の腹側部には、上行性及び下行性の神経線維が走っている。正中に前正中裂という溝がある。その両側の錐体状の隆起を錐体と呼び、横紋筋の随意運動を支配する神経線維があり（皮質脊髄路）、延髄下部の錐体交叉で左右が交叉している。

#### (8) 小脳 (図4)

小脳は橋と延髄との背側にあり、中脳、橋、延髄とそれぞれ上、中、下の小脳脚で連絡している。小脳は中央の虫部とその両側の小脳半球からなり、表面は横に走る小脳回に分かれている。

小脳の機能は平衡機能の調整、姿勢反射の調整、随意運動の調節であり、障害されると運動は滑らかではなくなり、動作に際して振戦が起こったり、歩行時に身体がふらついたり、倒れたりする。

#### (9) 脳神経

脳から出る末梢神経を脳神経と呼び、1番から12番まで12対ある。神経情報を脳から直接末梢に、末梢から直接脳に伝える。

#### (10) 脳の血液循環

脳組織の主なエネルギー源である炭水化物及び炭水化物の酸化のために必要な酸素などを供給するために、脳組織には、常に一定の血流が保たれる必要がある。脳組織の酸素欠乏状態に対する抵抗は弱く、ごく短時間の虚血（動脈血の流入が乏しいこと）に際しても障害が生ずる。脳の血液循環路は、他臓器・組織と同様に動脈、毛細血管及び静脈より構成される。

#### (11) 動脈 (図5、図6)

脳を栄養する動脈も身体のお他部位の動脈と同様に、内膜、中膜及び外膜の3層からなる。脳の表面を走る動脈は、くも膜下腔を走行している。

脳を栄養する動脈は、大動脈の弓部及びその分枝から出る。左総頸動脈は大動脈弓より、左椎骨動脈は左鎖骨下動脈より分枝する。右総頸動脈は腕頭動脈より、右椎骨動脈は右鎖骨下動脈より分枝する。左右の総頸動脈はそれぞれ内頸動脈を出し、内頸動脈は視神経の後方から、椎骨動脈は大後頭孔から頭腔内に入り、脳に達する (図5)。

内頸動脈は脳底において前大脳動脈、中大脳動脈と後交通動脈に分かれる (これらの動脈及びその分枝を内頸動脈系と呼ぶ)。椎骨動脈は脳底で左右が合流し、脳底動脈となり、さらに後大脳動脈を分枝する (これらの動脈及びその分枝を椎骨脳底動脈系と呼ぶ)。左右の前大脳動脈間の前交通動脈、中大脳動脈と後大脳動脈との間の左右一対の後交通動脈及び前、中、後大脳動脈の近

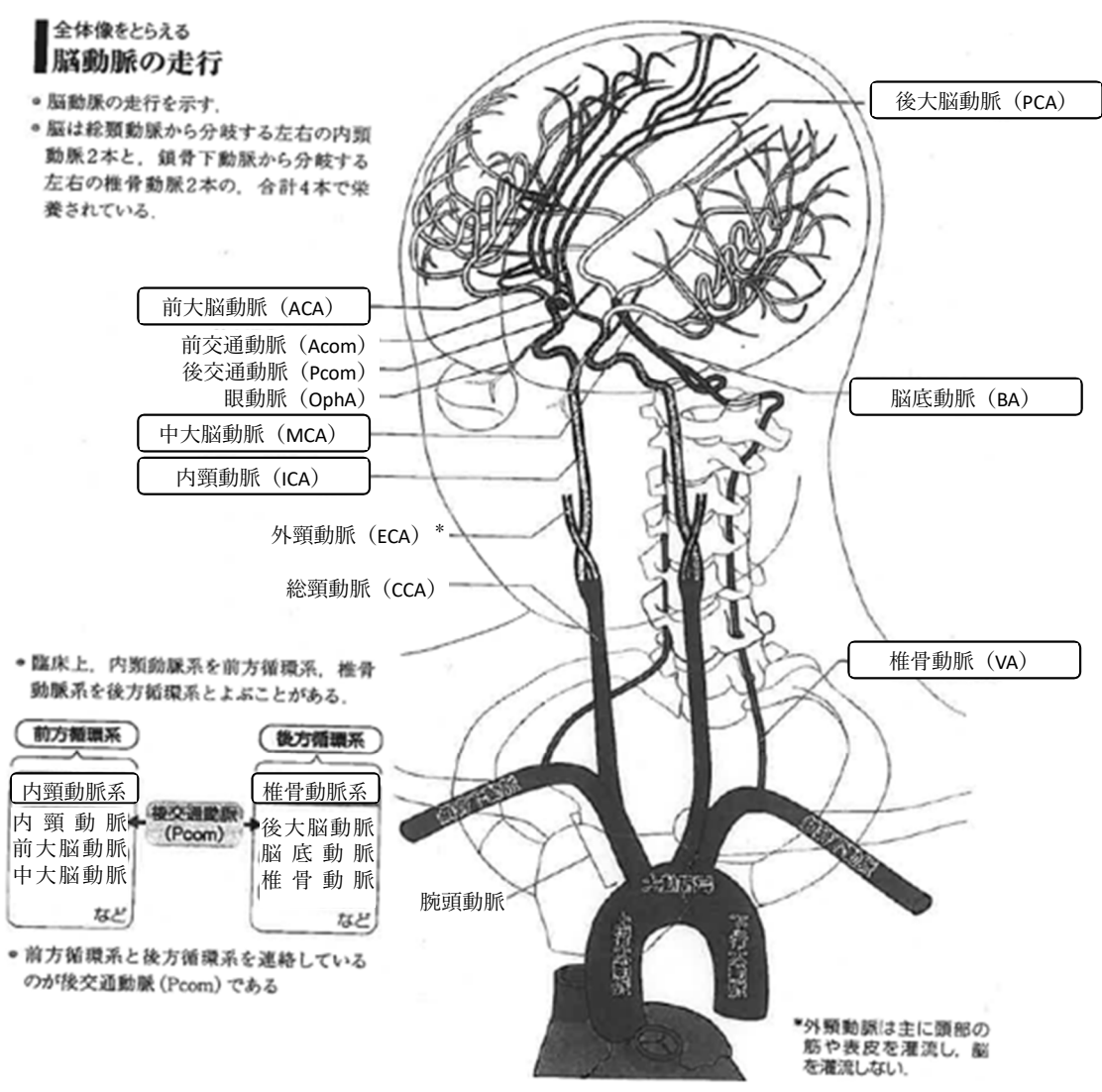


図5 脳動脈 (文献1より引用)

位の部分で形成される動脈のループを大脳動脈輪（ウィリス動脈輪）と呼ぶ（図6）。この動脈輪は、内頸動脈系と椎骨脳底動脈系との連絡路をなすもので、脳底部の主要動脈の閉塞に際して側副血行路（バイパス）として閉塞部より末梢部の血流を補う。大脳半球の表面に沿い、その全面にわたって走行・分布し、大脳半球の皮質を栄養する皮質枝は前、中、後大脳動脈に由来する。これに対して、大脳の主要な動脈や前後の交通動脈の近位部から起こり、間脳、大脳核、内包などに分布する動脈を纏めて中心枝（脳底枝）と呼ぶ。中心枝のうち、中大脳動脈の分枝であるレンズ核線条体動脈は始め中大脳動脈と逆行する走行を取った後、被殻、レンズ核、尾状核に分布する。この領域は脳出血の好発部位



で、レンズ核線条体動脈は脳出血動脈 (Charcot) とも呼ばれる。中心枝は脳実質を穿通して走行するので穿通枝とも呼ばれる。

脳幹、小脳には上小脳動脈、下小脳動脈、後下小脳動脈などが分枝して栄養している。

## (12) 静脈

脳を栄養した血液は脳実質静脈に集まり、これが大脳皮質及び白質から脳表面に出て、くも膜下腔を走る大脳静脈に入り、大脳核と間脳などからの脳実質静脈は深部静脈（大大脳静脈）に入る。大脳静脈及び大大脳静脈は、いずれも先に述べた硬膜の内外二葉間を走行する硬膜静脈洞に集まり、左右の内頸静脈より頭蓋外に出る。

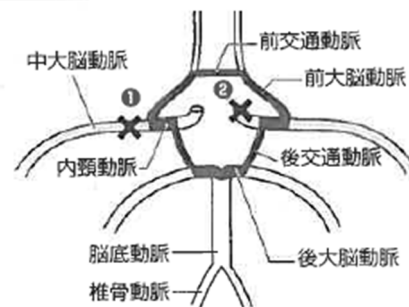
## (13) 毛細血管

細小動脈と細静脈とを結ぶ直径 10 ミクロン内外の最も細い血管で、赤血球がようやく通れるくらいである。枝分かれして網状に分布する。一層の内皮細胞に覆われており、内皮細胞間の結合は密である。その周囲に周皮細胞あるいは神経膠細胞の突起が覆っている。毛細血管の場で、血液中の酸素や栄養素が脳組織に運ばれ、炭酸ガスや細胞の老廃物が組織から血液中に送られる。血管内の血流の速さは、毛細血管内が最も遅い。

## (14) 血液脳関門

血液中に存在する物質の脳への移行は、毛細血管と脳との間の機能的関門により選択的に行われている（脳・血液関門）。例えば、ブドウ糖は容易に脳に移行するが、高分子のたんぱくなどはほとんど移行しない。これによって、血液中の物質の量的・質的変動や毒性物質の混入にかかわらず、脳の環境を一定に安定させる役割を果たしている。しかし、脳腫瘍、脳出血、脳梗塞、炎症、中毒などでこの関門が破壊されると、正常では通過しない物質が通過するようになる。脳疾患の病態を理解し、治療を行う上で大切な概念である。

Willis 動脈輪 (模式図)



- 内頸動脈系の場合、後交通動脈分枝部より末梢側(①)で閉塞すると、側副血行路がないため、広範囲にわたって脳に虚血が生じやすい。
- 後交通動脈分枝部より心臓側(②)で閉塞すると、Willis 動脈輪を經由して他の動脈から血液が供給されるため、脳虚血になりにくい。

図 6 Willis 動脈輪  
(文献 1 より引用)

## 2 心臓の解剖と生理

### (1) はじめに

生体内の細胞・組織が活動を続けるためには、栄養の補給と老廃物の除去が不可欠である。循環器系は心臓・血管系とリンパ管系に大別され、その役目は運搬にある。血液が輸送車になり、酸素、栄養物、ホルモン、免疫情報などの必要物質を細胞に運び込み、細胞からの老廃物や生体の恒常性を維持するのに必要な物質を細胞から運び出したりしている。この血液を循環させるためポンプの役割を担っているのが拍動する心臓であり、血液を運搬する通路が血管である。心臓が収縮する度に血液は全身に送り出され、心臓に戻ってきて、また、全身に送り出される。心臓の仕事量は極めて大きく、1回の拍出量は成人で約70mlとされているので、1分間70回の拍出（1分間の脈拍数：70）として計算すると（70ml×70回×60分×24時間=7,056,000ml）、1日に約7,000リットルの血液を拍出していることになる。

### (2) 心臓のあらまし

心臓の大きさはおよそ握り拳大で、桃の実のような形をしており、主として筋肉からなる中空状の臓器である。成人の心臓重量は男性300グラム、女性250グラムとされているが、一般に身長より体重と密接に相関し、正常人では体重のおよそ1/200である（体重60kgの人であれば300g）。そして、体重1キログラム当たり6グラムが正常心の上限值とされている。心臓は心嚢という袋に包まれて胸郭内に位置し、両側は肺臓に接し、心尖部は横隔膜の上に乗ってやや左下を向いている。この心尖部は左乳頭の下で第5肋間にあり、皮膚の上からここに心尖拍動を触れることができる。

心臓の容積が大きくなると心肥大（拡大）と呼ばれ、容積が小さくなると心萎縮（縮小）と呼ばれる。

### (3) 心臓の構造（図7、図8）

心臓は中空の筋性器官で、その壁は3層からなっている。一番外側は心外膜、次に心筋層、そして内側が心内膜である。

心臓は四つの部屋、すなわち、左右二つの心房、左右二つの心室に分かれている。それぞれの内面は心内膜で覆われており、血液の流れを滑らかにするの

に役立っている。

心房は基本的に血液が戻ってくる場所であり、右心房には上下の大静脈から全身の酸素濃度の低い静脈血が入り、左心房には左右の肺静脈から酸素が豊富になった血液が入ってくる。心房に入ってきた血液は、心房に続く厚い筋肉でできた心室に入る。この厚い筋肉で出来ている心室が心臓のポンプに当たる部分であり、右心室からは肺動脈を経て肺臓に血液が送り込まれ（送り出され）、左心室からは大動脈を経て全身に血液が送り出される。

左右の心房の間には心房中隔があり、左右の心室の間には心室中隔がある。すなわち、左右の心房間及び心室間には交通はない。心房と心室との間には大きく連絡しており、そこに房室弁がある。房室弁はパラシュートのような形をしており、右心房と右心

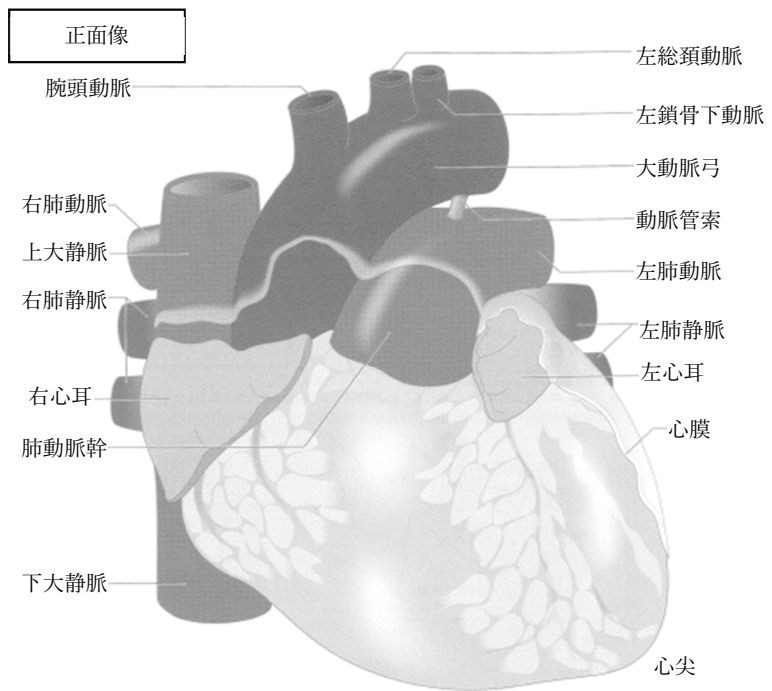


図7 心臓の正面像

(文献3より引用)

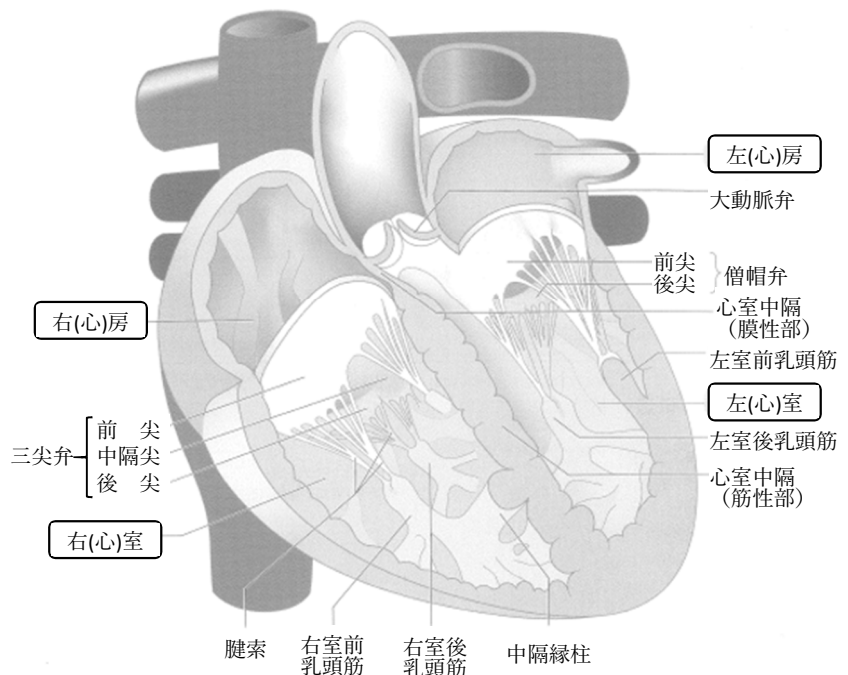


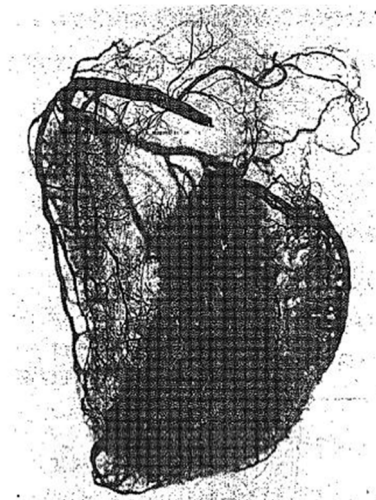
図8 心臓の断面

(文献3より引用)

室の間にあるものは3枚の弁膜からなるので三尖弁と呼ばれ、左心房と左心室の間にあるものは2枚の弁膜からなり、その形から僧帽弁と呼ばれる。いずれも心房から心室に血液が流れるように機能し、心室が収縮したときには血液の心房への逆流を防いでいる。右心室から出る肺動脈には肺動脈弁、左心室から出る大動脈には大動脈弁があり、いずれも3枚のポケット状の半月弁からなる。これらの半月弁は心室が収縮して血液が押し出されるときは、流出する血液の圧力で動脈壁に押しつけられて開口する。心室が拡張を始めると血液は心室内に戻ろうとする。その折りに各半月弁のポケットに血液が充満し、結果的に弁尖部は膨らんで互いにぴったりとくっつき、半月弁は閉鎖し、血液の心室への逆流を防いでいる。これらの弁膜に故障が起こると弁膜症（心臓弁膜機能不全症）と呼ばれ、血液の逆流を起こして、血液循環が円滑に行われなくなり、息切れや動悸などの症状が現れる。

#### (4) 心臓に分布する血管（冠循環）（図9）

心臓は、一生の間、一刻も休むことなく収縮と拡張を繰り返す運動を続けている臓器であるので、特に全身に血液を送り出す左心室には動脈が密に分布している、心臓に酸素と栄養等を送る動脈を冠動脈と呼ぶ。



冠動脈に合成樹脂を注入した後、心筋などを溶かして作った冠動脈の立体標本。左心室には最も密に動脈が分布しており、右心室がそれに次いでいる。図の上方の心房に分布する動脈枝の数は少ない。

図9 心臓を養う冠動脈

冠動脈は大動脈の起始部で、大動脈弁の直上部から左右2本の動脈枝（左冠動脈及び右冠動脈）として起こり、心房と心室との間にある冠状溝に沿って心臓の周りを走行している。左冠動脈は、前室間溝を走る前下行枝と冠状溝を左から回る左回旋枝に分かれる。右冠動脈は冠状溝を右から回る右回旋枝が後室間枝（後下行枝）となって後室間溝を下る。

冠動脈は、心臓の表面を包み込むように枝を出しながら、心外膜下組織内を

表在性に走行し、表在枝に対してほぼ直角に分枝する多数の枝を心筋層内に送り込む。心室、特に左心室を栄養する冠動脈の枝は極めて密に分布するが、個々の枝は、末梢の領域で他の動脈枝と吻合・交通することがない。このような動脈枝相互の間に吻合・交通がなく、直ちに毛細血管と連なる動脈は終動脈と呼ばれる。

終動脈が血栓などで閉塞すると、バイパスからの血液供給がないので、終動脈で栄養されている領域の組織は壊死（生体内における一部の細胞・組織が死ぬことを壊死という。）を起こす。終動脈の閉塞により、その終動脈が灌流・栄養する領域の組織に壊死が起こる病変を梗塞といい、心筋に梗塞が起こると心筋梗塞と呼ぶ。心筋梗塞は心室、特に左心室によく発生する。これに対して心房に分布する動脈は、心室に比して著しく粗にしか分布していないにも関わらず、動脈枝相互間の吻合・交通が良く発達している。したがって、バイパスがよく発達しているので、心房に梗塞が発生することはほとんどない。

冠動脈から毛細血管に至り、心臓を栄養した血液は、心臓の静脈（大、小及び全心静脈）に集まり、冠状静脈洞から右心房に戻っていく。

### (5) 刺激伝導系（図 10）

心臓の活動を制御するシステムには二つある。一つは自律神経を介するもので、交感神経がアクセルとして、副交感神経がブレーキとして作用する。もう一つのシステムは刺激伝導系と呼ばれ

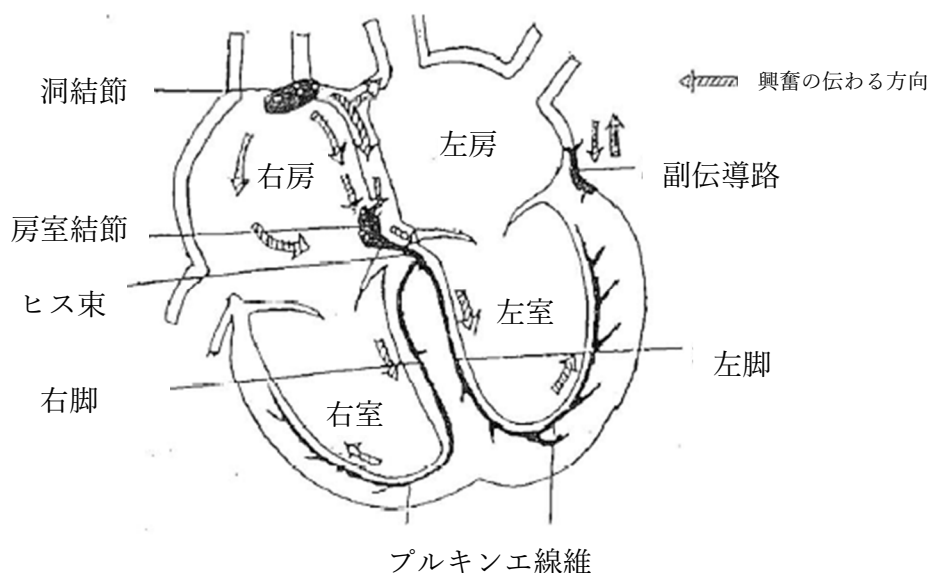


図 10 心臓の刺激伝導系

る。心臓内に存在する筋肉と神経の間のような特殊な心筋組織である。この刺激伝導系によって、心筋は、脳からの神経支配を受けずに自動的に収縮する。

すなわち、この刺激伝導系は、心筋収縮の調和と同調を引き起こす刺激（インパルス）＝興奮を生じ、かつ、それを伝導する特殊な機能を担う心筋組織からなり、次のような構成となっている。

#### ア 洞結節（洞房結節）

上大静脈開口部と右心房の境界部に存在する特殊な心筋細胞の小集団で、ほかの特殊心筋細胞の集団よりも興奮頻度が高く、心拍数を決定するので、ペースメーカー（歩調取り）とも呼ばれる。生成された興奮波が洞結節から心房筋へ伝播し、房室結節を経てHis束、脚枝、プルキンエ線維、心室筋へ生理的な頻度で生理的な伝導速度で障害なく伝導する場合を正常洞調律という。

#### イ 房室結節

心房と心室との間にある特殊な心筋細胞の小集団で、右房室弁近くの心房中隔の壁に位置している。心房と心室の間には線維性結合組織があって絶縁体のような働きをしているので、心房の刺激は直接には心室に伝わらず、心房の刺激は房室結節を介してのみ心室に伝わる。

#### ウ His束

房室結節から連続する特殊な心筋細胞束で、心房と心室を区分けする線維組織を横切り、心室中隔の膜様部の中を通り、心室中隔の上方に達する。

#### エ 左右の脚（左脚及び右脚）

心室中隔上方に達したHis束は太い左脚と細い右脚に別れ、それぞれは更に枝分かれして、心内膜下を走り、次のプルキンエ線維に移行する。

#### オ プルキンエ線維

正常な刺激伝導は図9のように、洞結節で形成された刺激が心房筋から房室結節、His束、左脚及び右脚、プルキンエ線維を経て心室筋を順次興奮させる形で行われる。

### (6) 心臓の評価法

#### ア 心電図(ECG) (図11)

体液や組織は伝導性が良いため、体表に電極を装着することで心臓内の電気的活動を知ることができる。記録に用いられる装置を心電計と呼び、記録を図にしたのが心電図である。正常の心電図波形はアイントーベンの命名に

心電図波形の基本的事項  
**基本的名称**

◦それぞれの波や、その間隔は次のように名づけられている。

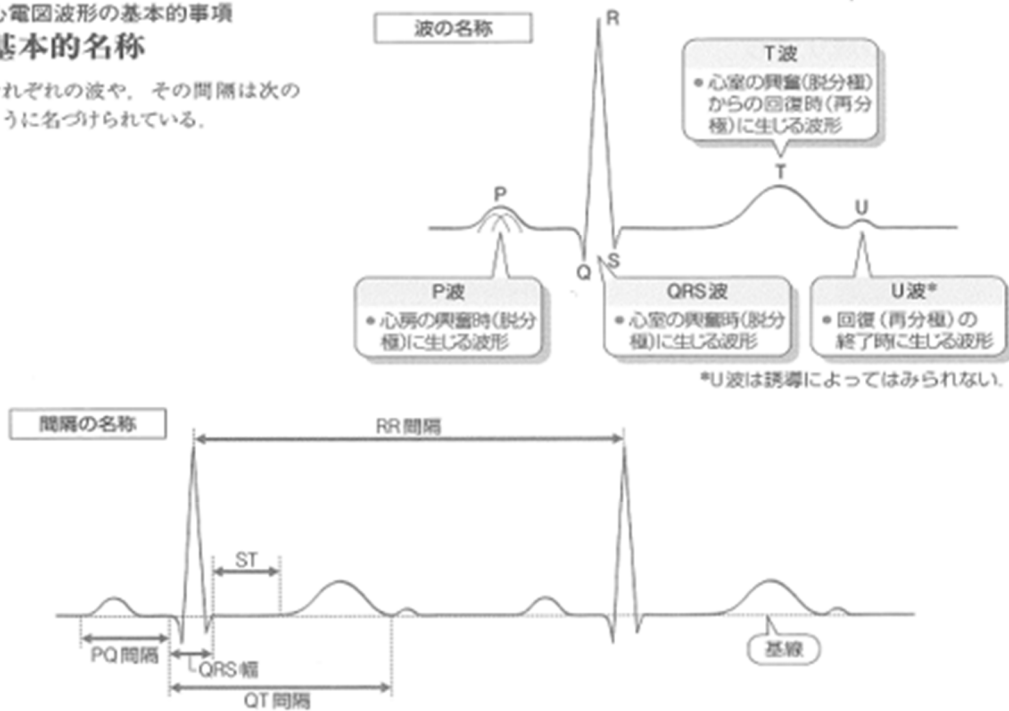


図 11 心電図の基本的名称 (文献3より引用)

よりP、Q、R、S、Tと名付けられた5つの波を有している。P波は洞結節からの刺激が心房内に広がる際に生じる。房室結節は洞結節と同様に伝導はゆっくりしているので心電図で波形として記録されない。Q、R、S波はヒス束、左右の脚やプルキンエ線維を通過する刺激の極めて急激な広がり心室筋の電気的活動を示している。Tは心室筋の弛緩を示している。波の高さは電位差を示し、通常10mmが1mVを示すように記録される。

心電図の各波のパターンと、周期と周期との間の時間的間隔を測定することにより、心筋の状態や心臓内の刺激伝導系についてのかかなり詳細な情報を得ることができる。

イ 心臓血管系の放射線検査

心臓・大血管の位置、形態、大きさ、拍動などを検査するX線学的方法として、胸部X線、X線CT、心臓血管造影法等がある。胸部単純X線写真における心臓の横径と胸郭の横径との比を心胸比と呼ぶ。正常範囲は50%以下であり、心拡大の評価に使われることがある。

ウ 心エコー図 (UCG)

超音波による心臓疾患の診断法であり、心臓・大血管の解剖学的構造とそれらの関連情報及び血流情報が非観血的に得られる。

#### エ 血圧(BP)

血液が血管壁に及ぼす側圧力を血圧という。通常、血圧は上膊（二の腕）の上腕動脈で測定される。心臓は拍動によって収縮と拡張を繰り返すから、血圧には拍動性変動がある。心臓の収縮期に相当して血圧は最も高く、収縮期血圧と呼ぶ。心臓の拡張期に相当して血圧は最も低く、拡張期血圧と呼ぶ。

#### オ 脈拍

左心室が収縮するたびに動脈壁に伝わる圧力の波が全身の動脈に広がり、血管の拍動、すなわち脈拍となる。通常、脈拍数は心拍数と同じであり、橈骨動脈で測られる。前膊内面の母指側で、橈骨動脈の上に示指、中指、薬指の3指を当てて脈拍を触れ、その頻度、リズム及び大きさをみる。覚醒状態、安静時における1分間の脈拍数は成人で男性60～80、女性70～90である。

通常、体温が1℃上昇する毎に、1分間の脈拍が10ずつ増加する。成人において1分間に100以上の脈拍数を示すとき頻脈といい、60以下のとき徐脈という。

#### カ その他

その他の心臓評価法として心臓MRI、心臓核医学検査法などが用いられている。

#### (参考文献)

- 1 医療情報科学研究所. 病気がみえる vol.7 脳・神経. メディックメディア. 2017
- 2 Wilson K.J.W., Waugh A. Anatomy and physiology in health and illness. 8th ed. Churchill Livingstone. 島田達生ら（監訳）：健康と病気のしくみがわかる解剖生理学. 西村書店. 2000
- 3 医療情報科学研究所. 病気がみえる vol.2 循環器. メディックメディア. 2017