

労災疾病臨床研究事業費補助金

過労死等の実態解明と防止対策に関する
総合的な労働安全衛生研究

(211001-01)

令和3年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 高橋 正也

令和4（2022）年3月

労災疾病臨床研究事業費補助金

過労死等の実態解明と防止対策に関する
総合的な労働安全衛生研究

(211001-01)

令和3年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 高橋正也

令和4(2022)年3月

目 次

I. 総括研究報告書

過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究

高橋正也…………… 1

II. 分担研究報告書

1. 事案解析に関する研究報告

1) 脳・心臓疾患及び精神障害の労災認定事案の経年変化解析

佐々木毅…………… 26

2) 道路貨物運送業における精神障害等の事案の解析

茂木伸之…………… 55

3) 医師の過労死等の労災認定事案の特徴に関する研究

吉川 徹…………… 63

4) 看護職員におけるトラウマティックな出来事に関する分析

川上澄香…………… 77

5) IT 産業における精神障害・自殺事案の解析

高橋有記…………… 87

6) 建設業における過労死等事案の労務管理視点からの分析

～建設業における精神障害認定事案の社会保険労務士の視点に基づく

ケーススタディ研究～

中辻めぐみ…………… 99

7) 脳・心臓疾患の過労死等事案におけるくも膜下出血の病態に関する研究

守田祐作…………… 111

8) トラック運送業における運行パターン及び精神案件の特徴

酒井一博…………… 119

9) 精神障害の労災認定事案におけるいじめ・暴力・ハラスメント並びに出来事と

発症前 6 か月の時間外労働の類型に関する研究

木内敬太…………… 145

10) 裁量労働制適用者の労働時間と働き方: JILPT 調査データを用いた基礎的検討

—裁量労働制適用者の業務上認定事案から読み取れる論点に則して—

池添弘邦…………… 164

11) 過労死等の事案における労働時間の認定に関する事例研究	高見具広 ……………187
12) 過労死等による労災補償保険給付と疾病に関する評価	高橋正也 ……………210
2. 疫学研究に関する研究報告	
1) 労働安全衛生総合研究所(JNIOSH)コホート研究	高橋正也 ……………228
2) 深夜勤後の勤務間インターバルの確保による3 交替勤務スケジュールへの介入調査	久保智英 ……………236
3) 長距離トラックドライバーの勤務中の血圧値を上昇させる労働休息条件の検討	松元 俊……………242
4) 勤務時間外の仕事の連絡と在宅勤務頻度がIT 労働者の心身に及ぼす影響	池田大樹 ……………248
5) 疫学調査効率化を目的とした疲労 Checker のウェブアプリ化	西村悠貴 ……………255
3. 実験研究に関する研究報告	
1) ドライバーの心血管系負担に対する休憩効果の検討	劉 欣欣……………264
2) 労働者の体力を簡便に測定するための指標開発	松尾知明 ……………271
4. 過労死等の対策実装に関する研究報告	
1) 過労死等の防止のための対策実装に関する研究	酒井一博 ……………276
Ⅲ 研究成果の刊行に関する一覧表 ……………	283

令和3年度労災疾病臨床研究事業費補助金
「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」
(211001-01)
総括研究報告書

過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究

研究代表者 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

<研究要旨>

【目的】我が国における過労死等の実態を解明し、過労死等の発生要因の検討とともに、過労死等を防ぐための有効な対策について検討・立案することが本研究の目的である。

【方法】本研究は 1)全国の過労死等に係る調査復命書を収集し、データベースを構築するとともに、実際の過労死等事案から発生要因と防止対策を検討する「事案研究」、2)職場で生じている過労死等の発生要因についての横断・縦断調査と、有効な疲労対策について介入調査で検討する「疫学研究」、3)職場では実施・測定することが困難な状況を実験室内で模擬して検証することとともに、過労死等を防ぐための指標開発を行う「実験研究」、4)これまで得られた知見をもとに様々な業種の実態に即した有効な防止対策を議論し、実装を目指す「対策実装」の4つのアプローチ(分野)から過労死等の実態解明と防止対策を総合的に検討する。

【結果】事案研究からは主に過労死等の発症に関する労災認定事案の過去10年間の経年変化、重点業種の解析、過労死等の病態や負荷要因の解析、過労死等の発生に関する社会科学的な検討の結果が得られた。

疫学研究では、コホート研究からは月の平均労働時間や残業回数と心理的な訴えの関連性、現場介入調査からは、交替勤務に従事する看護師を対象とした連続深夜勤務後の勤務間インターバルの確保による介入効果、トラックドライバーを対象とした働き方と血圧の関連性、勤務時間外の仕事のメールと在宅勤務が疲労に及ぼす影響、スマートフォン版の疲労測定アプリの開発の結果が報告された。

実験研究からは、次年度の実験研究にドライバーの実際の働き方を反映させるために、WEB調査と運送会社の運行日誌の検討から、実際のドライバーの休憩のとり方を明らかにした。また、疾病発症との関連性が強く指摘されている心肺持久力の簡便な測定法の開発を試み、その妥当性の検討を行った。

対策実装では、運輸業と建設業を対象に、効果的で実施可能な過労死等の防止対策を議論するためのステークホルダー会議を開催し、働き方改善、重層構造、健康管理の方法に注目して、ツールの開発や対策実装のための具体的方策の検討を行った。

【考察】事案研究、疫学研究、実験研究、対策実装研究の4つのアプローチ(分野)から、我が国における過労死等の実態解明とともに有効な防止対策像について多くの示唆が得られた。

研究分担者:

吉川 徹(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・統括研究員)
佐々木毅(同研究所産業保健研究グループ・部長)
久保智英(同研究所過労死等防止調査研

究センター・上席研究員)
井澤修平(同センター・上席研究員)
劉 欣欣(同センター・上席研究員)
松尾知明(同センター・上席研究員)
池田大樹(同センター・研究員)
蘇 リナ(同センター・研究員)

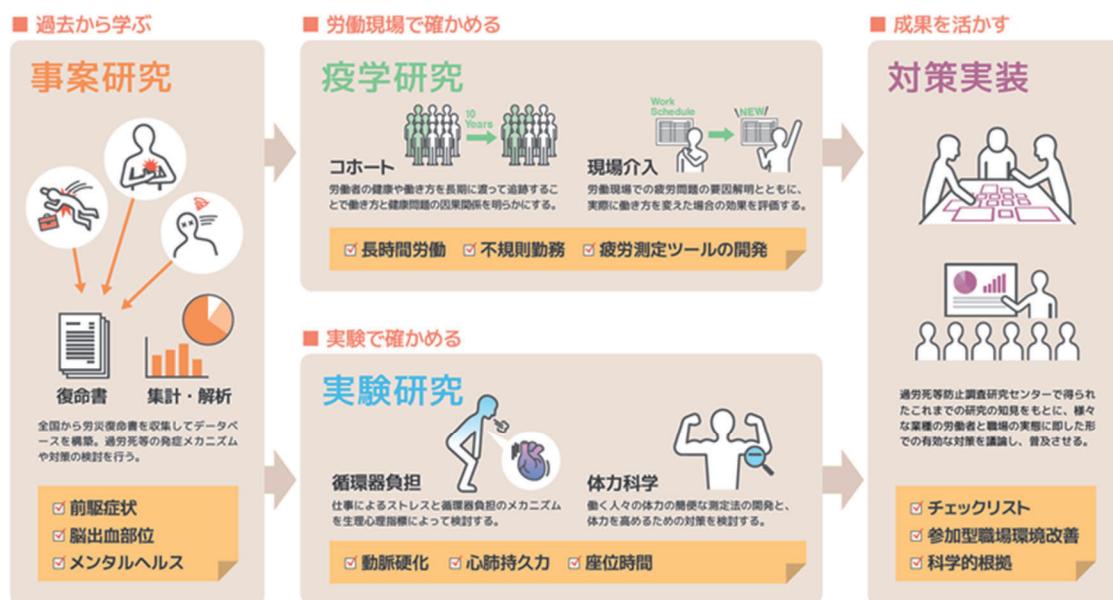
松元 俊(同センター・研究員)
 佐藤ゆき(同センター・研究員)
 小山冬樹(同センター・研究員)
 西村悠貴(同センター・研究員)
 川上澄香(同センター・研究員)
 鈴木一弥(同センター・研究員)
 茂木伸之(同センター・研究員)
 木内敬太(同センター・研究員)
 山内貴史(同センター・研究員)
 守田祐作(同センター・研究員)
 高橋有記(同センター・研究員)
 中辻めぐみ(同センター・研究員)
 池添弘邦(独立行政法人労働政策研究・研修機構・副統括研究員)
 高見具広(同機構・副主任研究員)
 藤本隆史(同機構・リサーチアソシエイト)
 石井華絵(同機構・アシスタントフェロー)
 酒井一博(公益財団法人大原記念労働科学研究部・主管研究員)
 佐々木司(同研究所・上席主任研究員)
 北島洋樹(同研究所・主任研究員)

石井賢治(同研究所・研究員)
 深澤健二(株式会社アドバンテッジリスクマネジメント・メディカルアドバイザー)

■ 研究概要(統括)

過労死等防止調査研究センターの研究は図表 1 に示したように、過労死等防止を目標として、1) 調査復命書の情報を解析し、過労死等の発生メカニズムを検討する「事案研究」、2) 労働現場で働く人々を対象として、過労死等の発生に寄与する要因の解明と、有効な疲労対策の効果検証を行う「疫学研究」、3) 労働現場では検証することが困難な状況を実験室で模擬し、精緻な検証を行う「実験研究」、4) 以上の 3 つのカテゴリーの研究で得られた知見をもとに考えられた対策を実社会に還元し、過労死等の発生を防止することを目指す「対策実装」の 4 つのアプローチ(分野)で実施した。

過労死等防止調査研究センター Research Center for Overwork-Related Disorders



<https://www.jniosh.johas.go.jp/groups/overwork.html>

過労死センター 🔍

図表 1. 過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究の概要

4つのアプローチ(分野)による研究は以下のように実施した。

■事案研究(分野1)

事案研究においては、過労死等の発症に関する労災認定事案の過去10年間の経年変化、運輸業、医師、看護師、IT産業、建設業の重点業種の解析、過労死等の病態や負荷要因の解析、過労死等の発生に関する社会的科学的な検討を行った。

■疫学研究(分野2)

疫学研究はコホート研究と現場介入調査の研究班がある。コホート研究では、労働環境要因と過労死等関連疾患の発症リスクの関連性を長期間の追跡調査によって検討することを目的としている。本年度は労働時間の長さや様々な心理反応の関連性について検討した。

現場介入調査では、実際の職場で生じている疲労問題について、その要因と対策を検討することを目的としている。本年度は交替勤務看護師を対象に4か月間の介入調査の実施や、トラックドライバーを対象とした1か月間の観察調査、勤務時間外の仕事のメールと在宅勤務の関連性の検討、スマートフォン版の疲労測定アプリの開発を行った。

■実験研究(分野3)

実験研究は、循環器負担実験班と体力科学班によって構成される。循環器負担に関する研究班では、実際のドライバーがどのような休憩のとり方をしているのかについて、WEB調査と運送会社の運行日誌から検討した。その結果をもとに、次年度に予定しているドライビングシミュレータを用いた実験研究に実際のドライバーの労働・休憩条件を反映させることを試みた。

体力科学班では、疾病発症との関連性が強く指摘されている心肺持久力(CRF)の評価法として、これまでに開発した「労働者生活行動時間調査票(WLAQ)」と「簡易体力検査法(JST)」の妥当性を心血管疾患リスクとの関係から検証した。

■対策実装(分野4)

対策実装では、運輸業、建設業の大手企業の安全衛生のトップ、中堅企業の経営者、業界団体の事務局、産業保健と労務の有識者か

ら構成されるステークホルダー会議を開催し、過労死等防止を具体的に進めるためのツール開発、実装のための具体的方策の検討を行った。

倫理面での配慮

本研究は、労働安全衛生総合研究所研究倫理審査委員会にて審査され、承認を得たうえで行った。それぞれの分担研究の通知番号は図表2のとおりである。

図表2. 倫理審査委員会・通知番号

	通知番号
過労死等 事案研究	H2708、H2743、 H2803、H2804、 H2903、H2904、 H3009、2019N20、 2020N04、2021N26、 2021N16
疫学研究	JNIOSH コホート： H2812、H2919 現場介入研究： 2019N34、2021N14、 2021N15
実験研究	心血管系負担：H2731、 H2742、H3006、 H3013、H3014 心肺持久力：H2920、 2019N10、2020N18、 2021N06

図表3に4つの研究アプローチ別に、各研究班の分担報告書のタイトル、筆頭著者、研究で分かったことを概観できる一覧表を示した。

本総括報告書では、4つの各研究班のアプローチ(分野)別に、結果及び考察、結論として、研究概要を示した。

図表 3. 本研究の概要

No	分類	研究分担者 筆頭者	タイトル	この研究から分かったこと
1	事案	佐々木毅	脳・心臓疾患及び精神障害の労災認定事案の経年変化解析	平成 22～令和元年度の労災認定事案では、性別、年齢等の基本属性には顕著な差異は見られなかったものの、職場環境等については近年に変化が見られた。
2	事案	茂木伸之	道路貨物運送業における精神障害等の事案の解析	発症要因における交通事故への対応は、他の産業ではない事案と見られ、道路貨物運送業の精神障害等の特徴と考えられる。上司とのトラブルが認定理由ではないが、これが起因となる精神障害等の発症事案が見られた。また、運行パターンは、深夜・早朝時間帯に多いことが明らかになった。
3	事案	吉川 徹	医師の過労死等の労災認定事案の特徴に関する研究	医師の過労死等では精神障害の件数が増加している。医師の精神障害の過労死等では男性が半数、臨床研修医が半数、自殺事案が 4 割であった。
4	事案	川上澄香	看護職員におけるトラウマティックな出来事に関する分析	暴力等に遭遇したケースが多かった。事件の背景にある加害者側の疾患等が不明で、突然被災しているケースが多かった。今後、より質の高いケアを提供し、看護職員がやりがいをもって安心・安全に働ける職場を作るためにも、各種疾患への看護職員の理解を深めるような機会が必要であると思われた。
5	事案	高橋有記	IT 産業における精神障害・自殺事案の解析	IT 産業においては、女性の割合が増えており、精神障害の要因としては、仕事内容・仕事量の(大きな)変化が主な要因であり、女性では、セクハラが増加傾向であった。IT 産業においては、長時間労働に関連する負荷業務などの対策とともに、女性のセクハラ対策が課題であると考えられた。
6	事案	中辻めぐみ	建設業における過労死等事案の労務管理視点からの分析 ～建設業における精神障害認定事案の社会保険労務士の視点に基づくケーススタディ研究～	元方事業者には、建設現場安全管理指針に基づく安全衛生管理の徹底と、被災労働者の所属事業場には、安全衛生教育(職長教育、作業員への教育)、責任体制の徹底を、被災労働者には自己の安全を守るための意識向上が望ましいと思われる。さらに重篤な災害が発生する可能性のある作業では災害後のメンタルヘルス対策が重要と思われる。

No.	分類	筆頭著者	タイトル	この研究から分かったこと
7	事案	守田祐作	脳・心臓疾患の過労死等事案におけるくも膜下出血の病態に関する研究	業務上認定事案においてくも膜下出血の出血源として椎骨動脈解離が有意に多く発生しており、発症6か月前の時間外労働時間が80時間以上で発生リスクが有意に高かった。くも膜下出血による過労死発症メカニズムに椎骨動脈解離が関与している可能性が示唆された。
8	事案	酒井一博	トラック運送業における運行パターン及び精神案件の特徴	運行パターンには事業者の特徴が現れ、また各パターンは特徴的な勤務実態を有する。精神障害事案において、「運輸、郵便」と他の業種の特徴を区別する重要なイベントが推定された。
9	事案	木内敬太	精神障害の労災認定事案におけるいじめ・暴力・ハラスメント並びに出来事と発症前6か月の時間外労働の類型に関する研究	発症前6か月の時間外労働は短時間外労働、中時間外労働、長時間外労働、超長時間外労働の4群に分けられる。いじめ・暴力・ハラスメント関連の事案は、短時間外労働に多く、時間外労働や過剰な業務負荷が関連するのは20%程度。いじめ・暴力・ハラスメントは、死亡事案では少ない。
10	事案	池添弘邦	裁量労働制適用者の労働時間と働き方：JILPT調査データを用いた基礎的検討—裁量労働制適用者の業務上認定事案から読み取れる論点に則して—	今後は、“働き方”それ自体の在り方について様々な視点から、過労死・過労自殺等労災保険事故の予防が検討される必要性が示唆される。
11	事案	高見具広	過労死等の事案における労働時間の認定に関する事例研究	過労死等防止における企業の労務管理は労働時間の形式的な把握・管理だけでは不十分である。労働時間の客観的な記録による適正な把握と共に、長時間労働防止、労働者の健康確保のために業務量や業務スケジュール、業務負荷配分が適切であるか、労働者が過重な負荷を抱えないための進捗管理が求められる。
12	事案	高橋正也	過労死等による労災補償保険給付と疾病に関する評価	平成27～29年度に支給決定された脳・心臓疾患と精神障害に関する労災への平成27年度から4年間の給付金額は、約219億3千万円であった。生存事案では、脳・心臓疾患の療養補償、精神障害の休業補償が主であった。属性の違いによる給付金額の違いは、疾患の療養に要する費用や、支給決定の数等を反映していると考えられる。

No.	分類	筆頭著者	タイトル	この研究から分かったこと
13	疫学	高橋正也	労働安全衛生総合研究所(JNIOSH)コホート研究	月当たり平均労働時間が 180 時間以上になると、活気のなさ、イライラ感、不安感、抑うつ感に影響が生じ、さらに 205 時間以上になると疲労感に影響が現れた。月当たり残業 45 時間以上となる頻度が過去 6 か月間に 2 回以上で不安感、3 回以上でイライラ感と抑うつ感、4 回以上で疲労感が高まった。
14	疫学	久保智英	深夜勤後の勤務間インターバルの確保による 3 交替勤務スケジュールへの介入調査	「深夜勤-深夜勤-準夜勤-準夜勤」の交替勤務シフトから、深夜勤後に休日を挿入して勤務間インターバルを確保する「深夜勤-深夜勤-休日-準夜勤-準夜勤」の介入シフトで 2 か月間、働いた結果、残業時間の増加等の変化もなく、疲労や睡眠、ストレス等の心理・行動指標で改善効果が観察された。
15	疫学	松元 俊	長距離トラックドライバーの勤務中の血圧値を上昇させる労働休息条件の検討	長距離トラックドライバーの勤務中の血圧値は、既往歴有無にかかわらず休日明けの出勤時に高くなることが示された。また、出勤時の収縮期血圧を上昇させるのは、早い出勤時刻であることが示された。
16	疫学	池田大樹	勤務時間外の仕事の連絡と在宅勤務頻度が IT 労働者の心身に及ぼす影響	勤務時間外における仕事の連絡の悪影響は在宅や出社という勤務のあり方により異なった。とりわけ、出社勤務で勤務時間外での仕事に関する頻繁な連絡がある場合、オフでも仕事に心理的に拘束され、精神健康度が悪化する可能性が示された。
17	疫学	西村悠貴	疫学調査効率化を目的とした疲労 Checker のウェブアプリ化	疫学的な調査研究で参加者が保有しているスマートフォンを使えるように、オンライン実験に対応したウェブアプリを開発した。従来の質問紙や実験用デバイスを郵送する方法と比較して大幅に参加者の数を増やすことができ、フルデジタル化によってデータ解析までの日数も大幅に短縮することができた。
18	実験	劉 欣欣	ドライバーの心血管系負担に対する休憩効果の検討	長時間労働は心血管系の負担を増大させるが、特に高齢者の負担が大きいこと、短時間睡眠後で悪影響が大きいことが示された。過労死が多い運輸業では拘束時間が長く、勤務中の休憩が短いことから、勤務中の心血管系負担を蓄積しやすいことが考えられる。本研究では、その軽減策を検討していく。

No.	分類	筆頭著者	タイトル	この研究から分かったこと
19	実験	松尾知明	労働者の体力を簡便に測定するための指標開発	労働者向けに開発した「労働者生活行動時間調査票(WLAQ)」と「簡易体力検査法(JST)」が心肺持久力(CRF)の評価法として有用であり、特に WLAQ は疫学調査への活用が期待できる。
20	対策実装	酒井一博	過労死等の防止のための対策実装に関する研究	事業者、有識者から構成されたステークホルダー会議における過労死等の防止対策実装の方策を検討した結果、ハイリスク者の企業による管理、重層構造の課題、小規模事業場への健康管理の支援、行動変容の促進方法、長時間労働とストレスの対策としての職場環境改善の推進方策が過労死等の対策実装の課題として明らかになった。

A～E. 事案研究(分野1)

図表 3 に示した通り、本年度の事案研究班では 12 編の分担報告書が報告された。なお、本年度は 1)経年変化、2)重点業種、3)病態・負荷要因、4)社会科学の 4 つの視点から解析を行った。

A. 目的

1. 経年変化

過去 10 年間(平成 22～令和元年度)の労災認定事案のデータベースを構築して、性別や年齢、疾患名等の経年変化を解析することを目的とした。

2. 重点業種

重点業種とされる運輸業、医師、看護師、IT 産業、建設業を対象にして、精神障害を引き起こす要因を検討するために事案解析を行うことを目的とした。

3. 病態・負荷要因

1) 過重労働によるくも膜下出血発症

過重労働によるくも膜下出血発症メカニズムを探るため、くも膜下出血の出血源となる脳動脈瘤(責任動脈瘤)の部位について業務上認定事案と業務外認定事案との比較検討を行うことを目的とした。

2) デジタコデータによる運行パターンと精神障害事案

デジタコを活用したトラック運送業の運行パターン分析と精神障害事案の特徴抽出を行うことを目的とした。

3) いじめや暴力等の精神障害事案と発症前 6 か月の時間外労働の類型化

精神障害の労災認定事案について、認定された出来事の類型と発症前 6 か月の時間外労働の類型の関連性の観点からいじめ・暴行(暴力)・ハラスメントに関連した事案の実態の検討を行うことを目的とした。

4. 社会科学

1) 裁量労働制適用者の労働時間と働き方

令和元年度に裁量労働制適用者の業務上認定事案を定性的に検討した結果から得られた結論を一般化するかを、既存データを用いた定量的な分析によって検討することを目的とした。

2) 過労死等の事案における労働時間の認定

平成 24～30 年度における労災認定事案を対象に、労働時間の認定例を検討し、事業場における労働時間の把握・管理のあり方につ

いて検討を行うことを目的とした。

3) 過労死等による労災補償保険給付と疾病

業務上と認定された過労死等労災事案に係る労災補償給付の状況を明らかにし、過労死等に伴う国家費用を評価することを目的とした。

B. 方法

1. 経年変化

厚生労働省が「過労死等の労災補償状況」で公表しているデータ並びに全国の労働局及び労働基準監督署から集約した調査復命書等の提供を受け、データ整理・ラベリング・入力・検査により令和元年度 DB(脳・心臓疾患 216 件、精神障害 509 件)を作成し、平成 22～30 年度 DB と結合し、平成 22～令和元年度 DB を構築した。

2. 重点業種

これまでに過労死等防止調査研究センターで調査復命書のデータをもとに構築された過労死等データベースを活用して、運輸業、医師、看護師、IT 産業、建設業の 5 業種における過労死等を発生させる要因やその対策について事案解析を行った。

3. 病態・負荷要因

1) 過重労働によるくも膜下出血発症

過労死等データベースの業務上と業務外の脳・心疾患事案を用いて、決定時疾患名がくも膜下出血であった事案に絞って当該疾患がどのような要因で発生したのかについて解析を行った。

2) デジタコデータによる運行パターンと精神障害事案

トラック運送業における運行パターン及び精神事案の特徴については、デジタコデータの集積システムを構築して、勤務のパターンを抽出するとともに、運輸業における精神障害事案の解析から精神障害の発生に関連するイベントの解析を行った。

3) いじめや暴力等の精神障害事案と発症前 6 か月の時間外労働の類型化

労災認定事案のいじめや暴力等の精神障害事案と発症前 6 か月の時間外労働の類型に関する解析については、精神障害を発生させる出来事と時間外労働のパターンの関連性について解析を行った。

4. 社会科学

1) 裁量労働制適用者の労働時間と働き方

労働政策研究・研修機構が 2013 年に実施した「裁量労働制等の労働時間制度に関する調査」(労働者調査及び事業場調査)を通じて収集・整理したデータのうち、主に労働者調査結果のデータを用いた。

2) 過労死等の事案における労働時間の認定

精神障害事案を対象とし、「調査復命書」における「労働時間を認定した根拠」欄、及び、事案の内容に応じて「業務による心理的負荷の有無及びその内容」欄を検討した。

3) 過労死等による労災補償保険給付と疾病

過労死等労災事案における毎月の労災補償保険給付と過労死等データベースの年齢、性別、業種、職種、疾患の情報を突合させて、解析を行った。

C. 結果

1. 経年変化

(1) 脳・心臓疾患事案では、男性が 95%超、発症時年齢は 40 歳以上が 8 割超、脳血管疾患と虚血性心臓疾患等の比は、男性では約 6 割:約 4 割、女性では約 9 割:約 1 割で、最も多いのは脳内出血で約 3 割、業種では事案数及び雇用者 100 万人対事案数においても「運輸業、郵便業」が最も多かった。(2) 精神障害事案では、男性が 7 割弱、発症時年齢は男性が 40~49 歳、女性が 30~39 歳で多く、自殺事案では男性が 95%超を占め 40~49 歳に多く、女性は 20 代と 30 代で 7 割超を占め、男性は気分[感情]障害(F30~F39)が 6 割弱に対し女性は神経症性障害、ストレス関連障害及び身体表現性障害(F40~F48)が 7 割超で、男女全体で最も多い疾患はうつ病エピソードで 4 割超であった。(3) 近年、脳・心臓疾患事案では、事業場が就業規則及び賃金規程を有する割合、健康診断実施率が増加、また、精神障害事案では、具体的出来事の「仕事内容・仕事量の(大きな)変化を生じさせる出来事」、「2 週間以上にわたる連続勤務」、「(ひどい)嫌がらせ、いじめ、又は暴行」が増加しているように見受けられた。

2. 重点業種

1) 運輸業

長時間労働が要因である精神障害事案の出来事が 72 件、それ以外の事案の出来事が 29 件であった。それ以外の事案の出来事の内

訳はケガ・事故事案等が 21 件、対人関係等が 8 件であった。ケガ・事故事案等は交通事故等の対応によるもので、その内容は、事故を起こしたことによる手当のカット等であった。また、長時間労働が要因である事案の出来事 72 件のうち長時間労働以外の具体的出来事が 51 件あり、その中で上司とのトラブルが 21 件と最も多かった。運行パターンは、深夜・早朝出庫型・通常タイプ(22.8%)、夜勤型・通常タイプ(20.8%)の順に多かった。

2) 医師

医療・福祉業の過労死等事案の 7 割が女性で、脳心事案では男性が 8 割弱、精神事案では女性が 7 割強と多数を占めた。脳心事案では死亡は半数弱を占め、精神の死亡(自殺)は 1 割弱であった。経年変化では精神事案は 10 年で約 2 倍に増加していた。職種では過労死等事案全体で介護職員が 3 割、看護師が 2 割強、管理・事務・営業職が 2 割を占めた。医師の過労死等では過去 10 年の脳心事案は 25 件、精神事案は 28 件で、経年変化を見ると平成 27 年度以降の 5 年間では、その前の 5 年間に比べて精神障害の認定件数が 8 件から 20 件と 2 倍以上となり、医師の精神事案の増加が顕著であった。また、医師の精神事案は男性医師が半数、約 4 割が自殺事案であり、臨床研修医の占める割合は約半数であった。

3) 看護師

トラウマティックな出来事全 80 件のうち 46 件(57.5%)が、利用者からの暴力(性的なものを含む)であった。また、次いで多いケースは、利用者の自殺・死に遭遇で、11 件(13.8%)であった。暴力等に遭遇したケースについては、突然被災したケース、あるいは背景にある疾患情報が不明のケースが多かった。被災後の状況については、周囲の者から促されて受診した被災者も多かった。

4) IT 産業

精神障害は男性が 178 件(74.8%)、女性が 60 件(25.2%)と男性の事案数が多かったが、徐々に女性の事案数が増えていることが明らかとなった。精神疾患名はうつ病エピソードが 150 件(63.0%)と多かった。業務による心理的負荷では、「特別な出来事」の「極度の長時間労働」が 37 件(15.5%)、「恒常的な長時間労働」が 65 件(27.3%)であり、女性では「強姦等」が 5 件(2.1%)であった。「具体的出来事」は、「仕事の量・質」の類型のうち「仕事内容・仕事

量の(大きな)変化を生じさせる出来事があった」が 87 件(36.6%)であった。一方で女性では「セクシュアルハラスメント」が 13 件(5.5%)であり、増加傾向であった。

5) 建設業

精神障害等の起因となったものは「業務上の負傷としての労働災害」であり、今回のような墜落災害を防止するための措置を行うことは、結果的に精神障害の発症を防ぐことにも繋がる。法令順守、不安全行動防止のために、安全衛生教育の徹底と実施が重要であることが確認された。

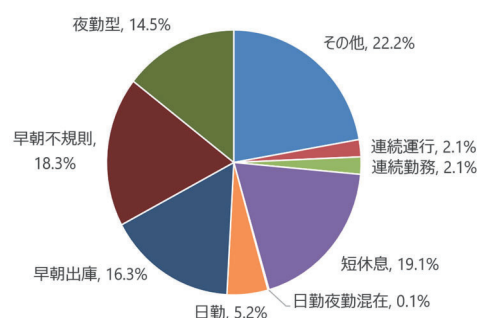
3. 病態・負荷要因

1) 過重労働によるくも膜下出血発症

椎骨動脈解離の発生と発症 6 か月前の平均時間外労働時間の関連性について検討した結果、業務上認定事案では椎骨動脈瘤が責任動脈瘤の 17.0%を占め業務外認定事案の 9.6%と比較し有意に多く、業務上認定事案の椎骨動脈瘤では椎骨動脈解離がその 83.6%を占めていた。椎骨動脈解離例では、頭痛の前駆症状が約半数で認められた。椎骨動脈解離の発症は業務上事案で OR 1.92 (95%CI:1.04-3.55)と有意に高かった。さらに、発症前 6 か月平均の時間外労働時間 80-99 時間群、100 時間以上群でそれぞれ OR 2.31 (95%CI: 1.09-4.92)、2.81 (95%CI: 1.31-6.03)と有意に高かった(属性を調整後)。

2) デジタコデータによる運行パターンと精神障害事案

図表 4 にデジタコデータの解析の結果、抽出された運行パターンの全体に占める割合を示した。運行の大部分は短休息期間型や早朝出庫型であり、朝起きて夜眠る働き方とは異なる勤務形態であった。主要運行パターンは事業者により相違があった。拘束時間や連続運行日数等の分布は、運行パターン別に特徴を有することが伺えた。精神障害事案の発生に影響すると考えられている 36 種類のイベントの中から、7 分類を判別するための重要なイベント 18 種類を抽出した。これら 18 のイベントの有無が 7 分類を特徴づけ、「運輸、郵便」の特徴も推定できた。



図表 4 運行パターンの全体に占める割合

3) いじめや暴力等の精神障害事案と発症前 6 か月の時間外労働の類型化

発症前 6 か月の時間外労働は、短時間外労働、中時間外労働、長時間外労働、超長時間外労働の 4 群に分類することができた。ロジスティック解析の結果、出来事の類型と発症前 6 か月の時間外労働の類型はいずれも、死亡事案との有意な関連は認められなかった。各出来事の有無については、特に、「同僚とのトラブルがあった」(OR(odds ratio): 3.79)、「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」(OR: 3.41)の認定が死亡事案で多かった。

4. 社会科学

1) 裁量労働制適用者の労働時間と働き方

裁量労働制適用者、特に専門業務型は、他の労働時間制度適用者と比べて、比較的労働時間が長く、負荷の高い労働環境にあることが分かった。しかし、職場での仕事の管理との関係など、裁量労働制適用者に特有の傾向は、あまり見られなかった。

2) 過労死等の事案における労働時間の認定

残業時間の過少申告、タイムカード打刻のない残業・休日出勤、持ち帰り残業など、事業場の把握していた労働時間と請求人の主張する労働時間との間に乖離が見られる場合があり、事業場において実労働時間が正確に把握されていたかが論点となる。また、管理監督者扱いの者や専門的業務の従事者等について労働時間管理を行っていなかった例や、出勤簿への押印によって出勤有無の確認のみが行われていた例も見られる。さらには、タイムカード等をもとに労働時間が記録されていても、その時間の業務性や労働密度に対して事業場が疑義を呈する例もある。上記のケースでは、労災認定過程において、関係者聴取や客

観的資料に基づいて労働時間の認定が行われている。

3) 過労死等による労災補償保険給付と疾病

4年間の給付総額は、脳・心臓疾患 120億6,103万6,386円、精神障害 98億7,593万5,116円であった。生存事案の給付については、療養補償給付、休業補償給付、休業特別支給金が主たる区分であった。給付総額では、脳・心臓疾患は療養補償給付の割合が多く、精神障害は休業補償給付の割合が多かった。生存事案について、療養補償給付の一人当たりの給付金額の平均は、脳・心臓疾患では965万4千円、精神障害では115万9千円であった。休業補償給付の一人当たりの給付金額の平均は、脳・心臓疾患では349万円、精神障害では493万3千円であった。被災者の属性により、4年間の支給総額は異なっていた。

D. 考察

1. 経年変化

性別、年齢、決定時疾患名といった基本属性において年度間で顕著な差異は見られなかったものの、労務管理や健康管理、出来事といった職場環境等については変化が見られる項目が見られた。以上から、可能な限り深掘り分析を進めることと共に、継続的な労災認定事案のモニタリングが望まれる。

2. 重点業種

1) 運輸業

発症要因における交通事故を起こしたことに伴う手当のカット等は、給与の減額による生活不安から精神障害が発症した可能性が考えられる。対策として、会社による事故等への対応が必要と考えられる。上司による強い叱責・きつい口調等は直接の認定理由ではないが、これら上司とのトラブルが起因となる精神障害等の発症事案が見られた。このような上司とのトラブルの防止対策が必要であると考えられる。運行パターンは深夜・早朝出庫型・通常タイプ、夜勤型・通常タイプに多かった。脳・心臓疾患の運行パターンも深夜・早朝時間帯に運行が多いため、道路貨物運送業の認定事案では、深夜・早朝時間帯の運行が多いことが明らかになった。

2) 医師

医師の精神事案の増加の事由には、社会情勢の変化を受けた申請率の変化、医師の労働環境の悪化、医師の健康支援方法の変化、

医師個人の特性の変化の存在等が推測された。医師は自殺リスクが高い職種とされるが、労災認定事案だけではない実態の把握と、医師の置かれている現在の労働環境に対応した医師の自殺防止策の検討が必要である。医療・福祉業全体でも精神障害の労災認定事案が増加傾向であり、特に介護職員や病院事務職への過労死等防止対策の取り組みも急がれる。

3) 看護師

労災認定された事案では身体的暴力に遭遇したケースがほとんどであったが、先行研究によれば、院内暴力は身体的暴力よりも精神的暴力が多いとされている。このことから、実際の現場では、労災申請に至っていない精神的暴力があるのではないかと推測される。また、暴力等に遭遇したケースでは、加害者となってしまった者の背景要因が不明のまま突然被災したケースが多くあった。これらのことから、組織的な対策として、暴力等のリスクの高い患者に関する知識や、ハラスメントを受けた際の対応の仕方等の習得機会を設ける必要があると考えられる。

4) IT 産業

IT 産業においては、長時間労働の改善が課題であり、それらに関連する負荷業務の対策が必要である。また、環境変化に伴うメンタルヘルス対策の重要性も示唆された。さらに、女性の IT 産業就労者に関しては、セクハラが増加傾向であったことから、セクハラ対策の推進が喫緊の課題であると考えられる。

5) 建設業

災害そのものを予防すると同時に、災害後の対応として、被災労働者の復職支援、認知支援、再就職支援も精神障害の発症抑制に重要と考えられた。

3. 病態・負荷要因

1) 過重労働によるくも膜下出血発症

本研究では、業務上認定事案において椎骨動脈解離の発症が有意に多いことを明らかにした。椎骨動脈解離と長時間労働との関連を調べた研究は過去になく、くも膜下出血による過労死の発生メカニズムを示唆する重要な知見であると考えられる。今後、長時間労働が椎骨動脈解離の発症を引き起こす詳細なメカニズムについて研究が必要である。また、椎骨動脈解離例の約半数に頭痛の前駆症状が認められた事から、長時間労働者の面接指導などにおいて警告症状として留意した方が良いと

考えられた。

2) デジタコデータによる運行パターンと精神障害事案

各事業者内の運行パターンは比較的安定して推移しており、事業状況、繁忙期や新型コロナウイルス感染症による勤務状況の変化等をパターン推移から予想できるかもしれない。今後、精神障害事案の業種間の差を説明する18 イベントの判別関数係数から、イベントの複合や交絡とそれぞれの重みづけを検討できる可能性がある。

3) いじめや暴力等の精神障害事案と発症前6か月の時間外労働の類型化

発年代、性別、業種、職種、疾患、認定された出来事など、事案の属性により、時間外労働の長さや死亡事案の多さが異なることが示唆された。いじめ・暴力・ハラスメントを伴う事案は全体的には短時間外労働であるが、一部は、長時間労働や仕事内容・量の変化や連続勤務と関連していると考えられる。また、いじめ・暴力・ハラスメントを伴う事案では、死亡事案の割合が少ないが、その理由については、今後詳細な検討が必要である。セレクションバイアスの影響も想定されることから、非認定事案を含めた検討、前向きな調査や実験など、異なるデザインの研究手法により、結果の再現性や因果関係の検証を行う必要がある。

4. 社会科学

1) 裁量労働制適用者の労働時間と働き方

個別事案の検討自体は重要であるが、裁量労働制適用者を特別に取り上げて検討を行った結果、特有の問題は見受けられなかった。

2) 過労死等の事案における労働時間の認定

労災認定事案は、事業場における労働時間の把握・管理に係る論点を指し示す。労働時間管理が行われていなかった事案のほか、形式的には始業・終業時刻や時間外労働の管理が行われている場合でも、適正な業務量・スケジュールでなければ、実際は、業務の必要性から労働者の自己判断等による時間外労働が発生し、長時間労働となって労働者の健康が損なわれることがある。

3) 過労死等による労災補償保険給付と疾病

本研究で算出された脳・心臓疾患と精神障害の給付額は平成27～29年度に支給決定された分に限られるため厳密な比較はできないが、少なくとも同期間における労災補償保険給付全体の0.86%程度を占めていることがわか

った。生存事案においては、脳・心臓疾患は療養補償、精神障害は休業補償に主に給付されていたことから、属性による給付総額の違いは、各対象疾患の療養や休業に係る経済的負担を表しており、また支給決定となった被災者の人数の違いを反映していたものと考えられる。脳・心臓疾患と精神障害に関する労災の給付額についてより正確な検討のために、長期のデータや各年度のすべての支給に関するデータを活用した解析など、引き続き労災補償保険給付と疾病に関する検討が必要である。

E. 結論

調査復命書を用いた事案研究の結果より、1)過労死等の発症に関する労災認定事案の過去10年間の経年変化の傾向、2)運輸業、医師、看護師、IT産業、建設業の重点業種における精神障害事案の発生要因、3)過労死発症のメカニズムの病態学的な検討や負荷要因の解析、4)社会科学的な過労死等の発生要因の検討を通じて、過労死等を防ぐための要因や対策に関する知見が得られた。

A～E. 疫学研究(分野2)

図表3に示した通り、本年度の疫学研究班では5編の分担報告書が報告された。

A. 目的

1.コホート研究

JNOSHコホート研究では、国内の企業等に勤務する一定数の労働者集団を研究コホートとして構築した上で長期間(5～10年)追跡し、過労死等関連疾患の発症リスクに影響を及ぼす労働環境要因や身体・生活環境要因の同定とその影響の程度を評価することを目的としている。今回は、労働時間及び長時間労働の頻度とその後の心理的・身体的ストレス反応との関連について検討する。

2.現場介入調査

現場介入調査は、職場で生じている疲労問題について、観察調査や質問紙調査等を用いて、その要因の解明を行うとともに、そこで得られた知見をもとに、対象職場などで働く労働者と協議して検討された疲労対策を、実際に働き方を数か月、変更して実践した場合の効果検証を目的としている。また、本年度は本研

究班にて過労死の前駆症状を活用して開発された調査票「過労徴候しらべ」を研究所ホームページにて公開した。

B. 方法

1. コホート研究

JNIOSH コホート参加企業から提供された勤怠データ、ストレスチェックの結果を解析対象とした。その際、平均労働時間、長時間労働(月当たり 45 時間以上の残業)の頻度を独立変数、心理的・身体的ストレス反応を従属変数とした共分散分析を行った。

2. 現場介入調査

1) 深夜勤後の勤務間インターバルの確保による 3 交替勤務スケジュールへの介入調査

調査実施前に看護師への職場の疲労カウセリングを行った結果、「深夜勤-深夜勤-準夜勤-準夜勤」のシフトの組み合わせで働く際の疲労度が高いことが示唆された。そこで、30 名の看護師(平均年齢±標準偏差;28.2±5.9 歳)を対象に、生体負担が特に大きいと思われた 2 連続深夜勤後に 1 日の休日を配置して勤務間インターバルの確保をした介入シフト「深夜勤-深夜勤-休日-準夜勤-準夜勤」で働いた場合の疲労や睡眠、ストレス等を 4 か月間の非無作為化クロスオーバー比較試験を用いて検討した。

2) 長距離トラックドライバーの勤務中の血圧値を上昇させる労働休息条件の検討

脳・心臓疾患発症のリスクである高血圧に関連する労働と休息の要因を明らかにするため、4 事業場の 67 人の男性長距離トラックドライバー(平均±標準偏差、51.7±7.2 歳)を対象に、約 1 か月間の連続観察調査を実施した。

3) 勤務時間外の仕事の連絡と在宅勤務頻度が IT 労働者の心身に及ぼす影響

勤務時間外の仕事の連絡と入社・在宅勤務という勤務のあり方が労働者の心身に及ぼす影響を検討するために、98 名(平均 45.3 歳、標準偏差 9.3、男性 80 名)の情報通信業の労働者を対象にして、9 日間の観察調査を実施した。

4) 疫学調査効率化を目的とした疲労 Checker のウェブアプリ化

今後の現場介入調査等の効率化を図るた

め、疲労度の測定を参加者のスマートフォンから実施できる環境を構築した。疫学的調査で多用される質問票に加えて、客観的な行動指標(心理課題)の計測がスマートフォンの機種や OS に関わらず実行可能な、新たな疲労度測定アプリを開発した。

C. 結果

1. コホート研究

1) 長時間労働の頻度と心理的ストレス反応

過去 6 か月間における長時間労働の頻度とその後の心理的ストレス反応との関連では、活気は 1 回でも長時間労働を経験すると対照群(0 回の群)より有意に低く、不安感(2 回以上、イライラ感と抑うつ感)は 3 回以上、疲労感(4 回以上)を経験すると高かった(図表 5)。

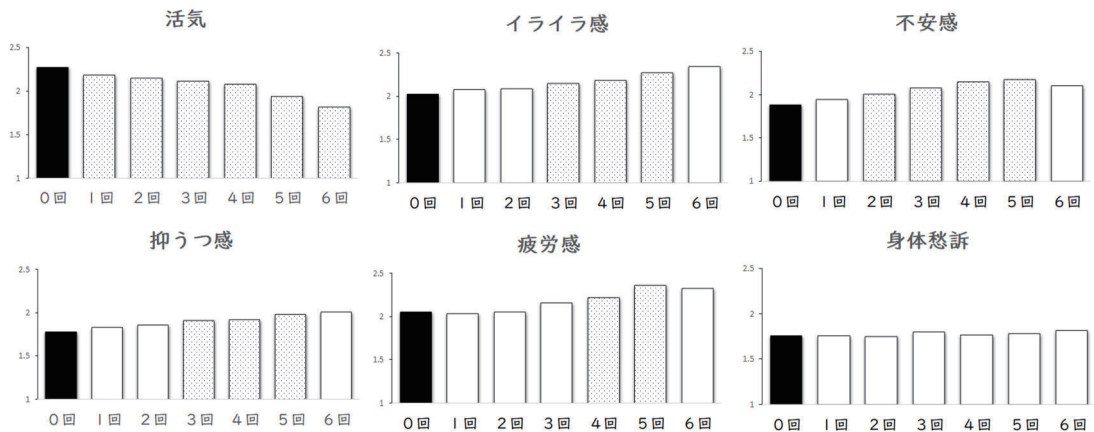
2. 現場介入調査

1) 深夜勤後の勤務間インターバルの確保による 3 交替勤務スケジュールへの介入調査

従来シフトに比べて介入シフトで深夜勤から準夜勤までの勤務間インターバルは増加した(従来;平均 29 時間、介入;平均 53 時間)。その間の睡眠時間や回数も増えていたが、両条件で労働時間(残業含む)等に違いはなかった。疲弊度は統制条件に比べて介入条件において有意に低下しており、介入後 2 か月目にその差は顕著であった(図表 6)。

2) 長距離トラックドライバーの勤務中の血圧値を上昇させる労働休息条件の検討

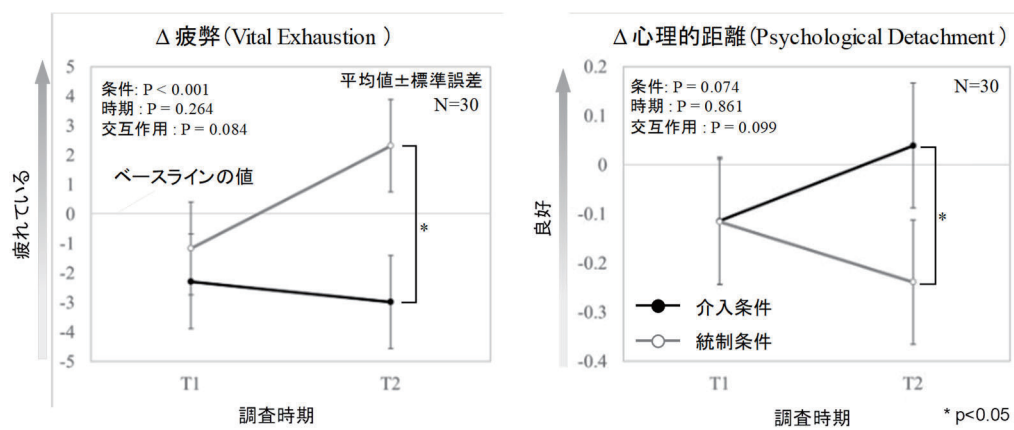
勤務中の血圧値の変化を図表 7 に示した。収縮期と拡張期のどちらも、既往歴あり群は既往歴なし群に比して有意に高く推移した。また、測定点間では収縮期と拡張期のどちらも出勤時の血圧値が、休息前、休息後、退勤時に比して有意に高かった。交互作用は見られず、出勤時の血圧値は既往歴の有無に関わらず他の測定点よりも高かった。心拍数は群間、測定点間、交互作用に有意差は見られなかった。また、マルチレベル分析の結果、収縮期血圧は年齢が 1 歳上がると 0.56mmHg 上昇し、BMI が 1kg/m²上がると 1.20mmHg 上昇し、出勤時刻が 1 時間早くなると 1.12mmHg 上昇することが示された。



注:年代、性別、勤務形態、雇用形態、職位、測定期間でのコロナ禍経験の有無を調整

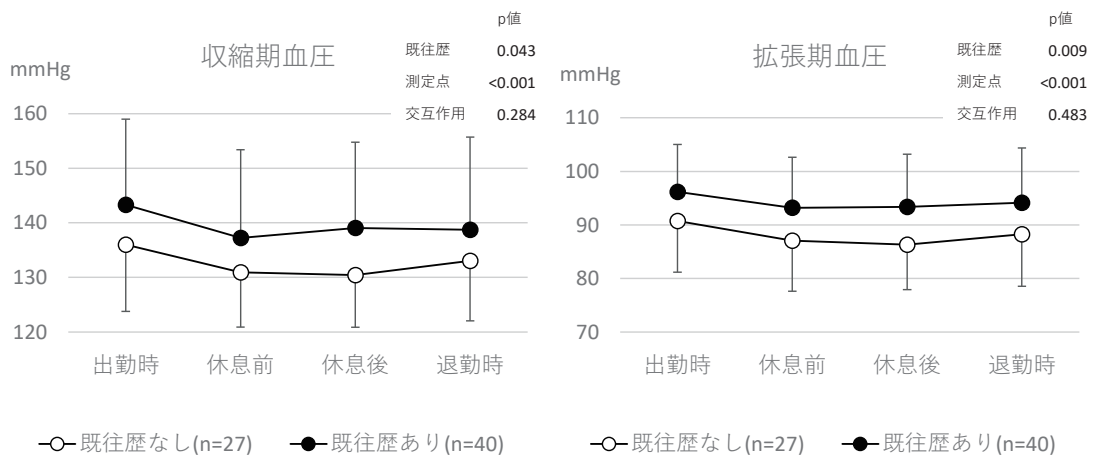
■ 基準とした群(0回) □ 関連なし ▨ 関連あり(p<.05)

図表 5 長時間労働の頻度と心理的・身体的ストレス反応との関連

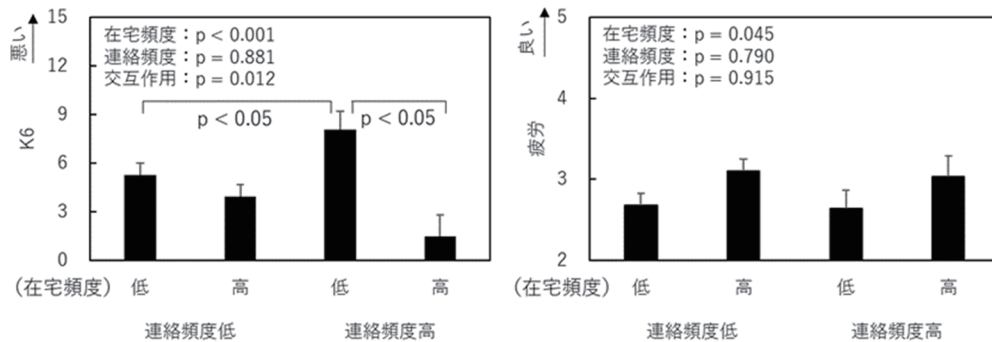


※ベースラインからの差分値(数値の0(ゼロ)が10月のベースラインの値)

図表 6 介入による疲労関連指標の変化



図表 7 勤務中の血圧値の変化



図表 8 勤務時間外の仕事に関する連絡と在宅勤務の頻度から見た精神健康度と疲労

3) 勤務時間外の仕事の連絡と在宅勤務頻度が IT 労働者の心身に及ぼす影響

連絡頻度と在宅頻度の交互作用が K6 (精神健康度) に見られた (図表 8)。下位検定の結果、連絡頻度高群において、在宅頻度低群は在宅頻度高群より、K6 得点が高い (精神健康が悪い) ことが示唆された ($p < 0.05$)。さらに、在宅頻度低群において、連絡頻度高群は連絡頻度低群より K6 得点が高いことが示された ($p = 0.04$)。在宅勤務頻度の主効果が疲労に見られ ($p < 0.05$)、在宅頻度高群では疲労は低かった。

4) 疫学調査効率化を目的とした疲労 Checker のウェブアプリ化

これまでに開発された Android のネイティブアプリ版「疲労 Checker」(以下、旧アプリという。)の課題を洗い出して改善策を検討して、新アプリの要件を定義した。新アプリは Google 社のクラウド基盤上に構築し、ウェブブラウザを使ってアクセスするウェブアプリとした。クラウドへの通信は全て暗号化することで、セキュリティにも配慮した。

ウェブアプリ版の疲労 checker では、旧アプリにも搭載されていた線分法による心理状態の評価法である VAS (Visual Analogue Scale; VAS) 法や、PVT (Psychomotor Vigilance Task; PVT) 課題に加え、ワーキングメモリーや実行機能に関わる心理課題が実施できるようにした。心理課題は先行研究での採用例も多い jsPsych という JavaScript ライブラリを使って実装することで、得られるデータの信頼性を担保した。

D. 考察

1. コホート研究

本研究では、平均労働時間及び長時間労働の頻度と心理的・身体的ストレス反応との関連を検討する目的で、コホート参加企業の従業員を対象として、労働時間指標とストレスチェック結果との関連の検討を行った。その結果、平均労働時間では、活気のなさ、イライラ感、不安感、抑うつ感得点は 180 時間以上で対照群より高く、疲労感では 205 時間以上で高いことが示唆された。また、長時間労働の頻度では、心理的ストレス反応得点が同じ長時間労働の頻度であっても一律に高まるわけではないことが示唆された。また、身体的ストレス反応と平均労働時間、長時間労働の頻度との関連は認められなかった。しかしながら、身体的ストレス反応は様々な症状を総合した得点であるため、今後、例えば肩がこるなどの筋骨格系のストレス反応と胃腸障害などの消化器系のストレス反応を分けて分析するなどの工夫が必要である。

2. 現場介入調査

1) 深夜勤後の勤務間インターバルの確保による 3 交替勤務スケジュールへの介入調査

本調査は、3 交替逆循環で交替勤務に従事する看護師に対して、生体負担の高い 2 連続深夜勤後の勤務間インターバルの確保を念頭に、従来の「深夜勤-深夜勤-準夜勤-準夜勤」のシフトから「深夜勤-深夜勤-休日-準夜勤-準夜勤」の介入シフトで働くことの効果をも 4 か月間の非無作為化クロスオーバー比較試験にて検討した。

結果、本調査の介入は残業時間やクイック・リターン回数の増加という影響は見られず、休日の配置を変更しただけの介入として見て取

ることができた。それにも関わらず、睡眠機会の増加を介して、疲労やストレス、睡眠等の指標に改善効果が見られた。これは他の 3 交替逆循環を採用する病院においても水平展開でき得る交替勤務シフトの良好事例として、交替勤務看護師の疲労管理を考える上でも重要な知見になるだろう。今後は、本調査での抽出された課題を活かしながら、新たな交替勤務スケジュールへの介入調査を企画・実施していくこととする。

2) 長距離トラックドライバーの勤務中の血圧値を上昇させる労働休息条件の検討

本調査は、長距離トラックドライバーの勤務関連時間、睡眠、血圧を 1 か月間追跡し、勤務中の血圧値の変化とその要因を明らかにすることを目的とした。その結果、勤務中の血圧値は既往歴有無にかかわらず、出勤時に最も高くなることが示された。また、出勤時の収縮期血圧を上昇させるのは、早い出勤時刻であることが示された。2021 年度は、地場トラックドライバーを対象とした調査を行っており、2020 年度の長距離トラックドライバーの調査研究成果と合わせて、過労死防止を念頭に置いた現場介入の要点を明らかにしていくこととする。

3) 勤務時間外の仕事の連絡と在宅勤務頻度が IT 労働者の心身に及ぼす影響

本研究では、勤務時間外の仕事の連絡と出社・在宅勤務という働き方が労働者の心身に及ぼす影響を検討することを目的に、IT 労働者約 100 名を対象として調査を行った。その結果、勤務時間外の仕事関連の連絡により悪影響が生じたが、その影響は在宅勤務と出社勤務で異なることが示唆された。特に、勤務時間外の仕事の連絡は主に出勤して働く場合において、精神的健康度が悪化することが示された。今後は、睡眠やパフォーマンスに関する客観的指標を用いてより詳細に検討することが必要である。

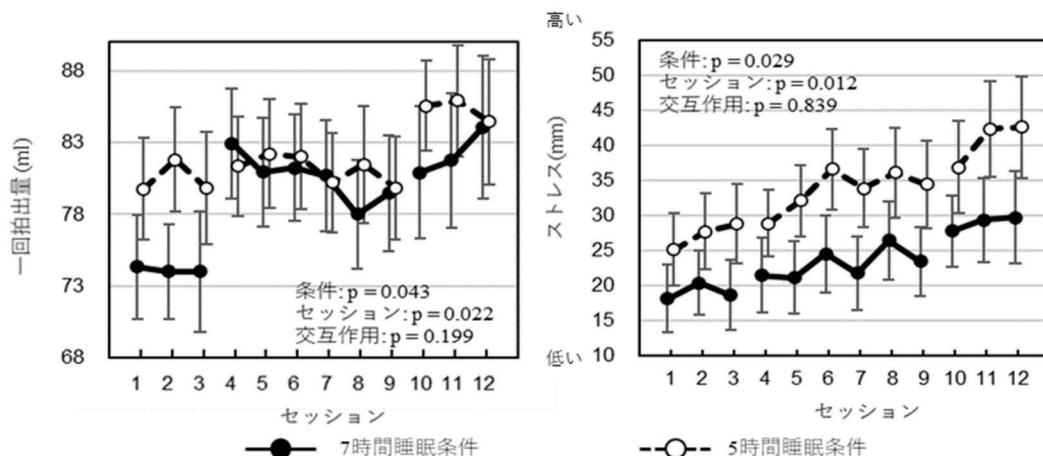
4) 疫学調査効率化を目的とした疲労 Checker のウェブアプリ化

本課題では、より広い調査対象者から信頼性の高いデータを取ることを目的に、Android のネイティブアプリであった「疲労 Checker」を、ウェブアプリとして再構築した。ウェブアプリ化にあたっては、情報セキュリティや心理課題の妥当性にも配慮した。新アプリはすでに実際の調査でも使われ始めているが、参加者と研究者の双方にとってより使いやすいアプリとす

べく、今後も改良を続ける予定である。また、研究のアウトリーチの一つとしてアプリの外部公開も検討しており、アプリの完成度を高めるとともに外部公開の準備を進めていきたい。

E. 結論

疫学研究では、1) コホート研究、2) 現場介入調査の手法を通じて、実際の職場で生じている過労死等を引き起こすリスク要因としての長時間労働や交替勤務シフト、勤務スケジュール、勤務時間外の仕事の連絡、在宅勤務などに着目して、その生体影響と対策について検討を行った。



図表 9 短時間睡眠時における循環器負担と心理的ストレスの結果

A～E. 実験研究(分野3)

図表 3 に示した通り、本年度の実験研究班では2編の分担報告書が報告された。

A. 目的

1.循環器負担研究

循環器負担に関する研究班では、1)これまでに実施した短時間睡眠と循環器負担の実験研究の取りまとめを行うとともに、2)実際のドライバーがどのような休憩のとり方を行っているのかについてWEB調査と、3)運送会社の運行日誌から検討した。それらの結果をもとに、次年度に予定しているドライビングシミュレータを用いた実験研究に実際のドライバーの労働・休憩条件を反映させることを試みることを目的とした。

2.体力科学研究

体力科学班では、疾病発症との関連性が強く指摘されている心肺持久力(CRF)の評価法として、これまでに開発した「労働者生活行動時間調査票(WLAQ)」と「簡易体力検査法(JST)」の妥当性を心血管疾患リスクとの関係から検証することを目的とした。なお、JSTについては研究所HPにて公開を行った。

B. 方法

1.循環器負担研究

1) 短時間睡眠と循環器負担の実験

普段の睡眠時間が6.5～7.5時間、安静時血圧が正常範囲内(収縮期血圧が140mmHg未満かつ拡張期血圧が90mmHg未満)、40代

～50代、既往歴のない男性という基準を満たした22人が実験に参加した。参加者は、7時間睡眠条件と5時間睡眠条件(睡眠時間を5時間に制限する短時間睡眠条件)の両方に参加した。

2) WEB調査による運輸業の休憩実態

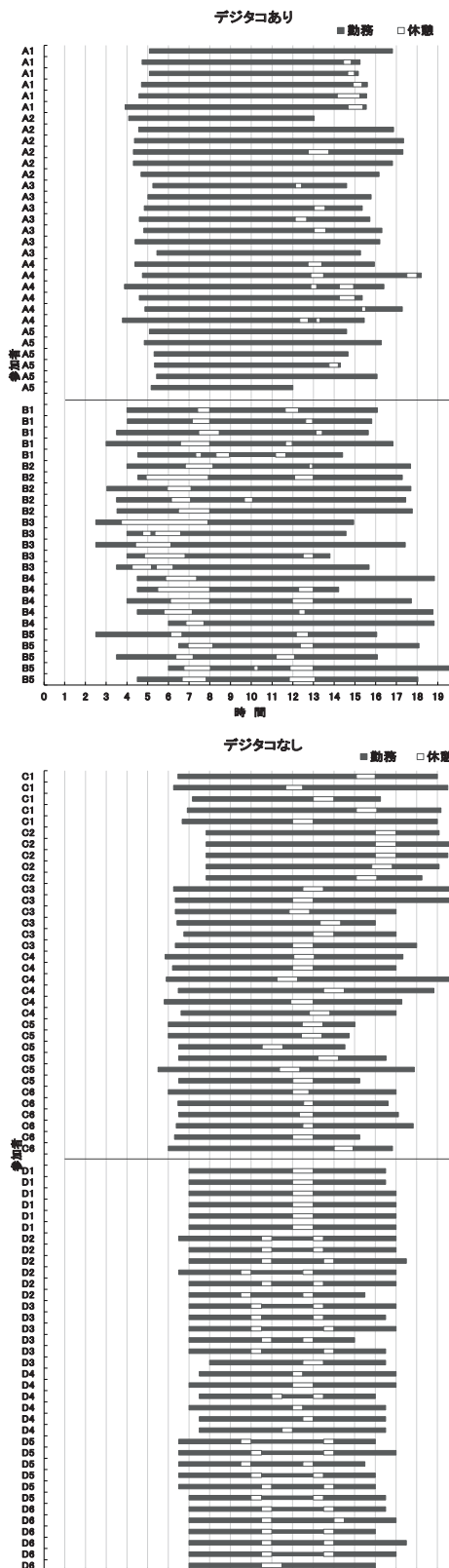
2016年に実施したWEBフィージビリティ調査では、昼食含む休憩を取れるか、昼食以外の休憩を取れるかなどについての質問項目があった。そのうち、日勤・正社員かつ運輸業・郵便業からの回答を集計した。

3) 運行記録によるドライバーの休憩実態

2018年10月から12月末までの間に実施した調査で収集した日帰りの地場運行の4つの事業場の運行日誌を分析し、休憩の時間や回数などを抽出した。4社のうち、2社はデジタルタコグラフ(デジタコ)があるため、デジタコのデータから休憩のデータを抽出した。残りの2社はデジタコなしでドライバーの手書きで記録した運行日誌から休憩データを抽出した。

2.体力科学研究

労働者850人(男性;449人(平均年齢±標準偏差;45.4±8.5歳)、女性;401人(44.8±8.6歳))を対象とした。参加者は実験室にて身体計測、WLAQ、JSTを行った。また、参加者には1年以内に受診した健診結果票を持参するよう依頼した。統計解析にはロジスティック回帰分析を適用し、オッズ比を算出した。その際、目的変数として健診データから求めた心血管疾患リスク(肥満、高血圧、高脂質異常血糖、高血糖から定義)の有無を説明変数として



図表 10 運行日誌の集計結果

WLAQ、JST それぞれによる推定 VO_{2max} で分類した CRF 群(低位、中位、高位)を、調整因子として性別、年齢、飲酒の有無、喫煙の有無、運動習慣の有無を、それぞれモデルに投入した。

C. 結果

1. 循環器負担研究

1) 短時間睡眠と循環器負担の実験

図表 9 に短時間睡眠条件としての 5 時間睡眠条件と、統制条件としての 7 時間睡眠条件における心血管系反応の 1 指標である 1 回拍出量と、Visual Analogue Scale 法による心理的ストレスの結果を示した。また、データは 16 人(平均年齢 46.8 歳、標準偏差 5.8)の結果である。条件(7 時間・5 時間睡眠)×セッション(1~12)の 2 要因分散分析を心血管系反応、心理指標に実施した。その結果、有意な交互作用はいずれの指標にも見られなかった。一方、条件の主効果が一回拍出量、ストレスに見られ、短時間睡眠条件で一回拍出量と心理的ストレスが有意に高いことが示された。また、セッションの有意な主効果は 1 回拍出量と心理的ストレスに見られた。

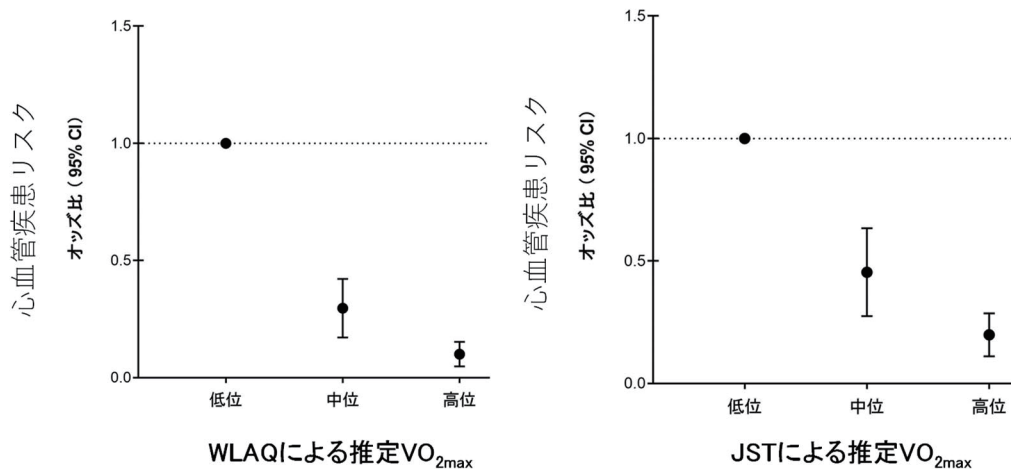
なお、本研究の結果は 2022 年 1 月に Industrial Health 誌にアクセプトされた(Ikeda et al., in press)。

2) WEB 調査による運輸業の休憩実態

フィージビリティ調査の結果、日勤・正社員かつ運輸業・郵便業の 185 人のうち、昼食を含む休憩を取れるかの質問に対して、「はい」と回答した者は 89 人(48%)、「どちらともいえない」は 47 人(25%)、「いいえ」は 49 人(27%)であった。また、昼食以外の休憩を取れるかの質問に対して、「はい」と回答した者は 74 人(40%)、「どちらともいえない」は 60 人(32%)、「いいえ」は 51 人(28%)であった。つまり、運輸業・郵便業において、勤務日に休憩が取れない(「いいえ」と回答した者)と取りづらい(「どちらともいえない」と回答した者)を合わせると 5 割以上であった。

3) 運行記録によるドライバーの休憩実態

図表 10 に 4 つの事業場における 22 人のドライバー(40 歳以上の男性、平均年齢 49.1 ± 6.7 歳)から計 126 日分の運行日誌を



WLAQ: 労働者生活行動時間調査票, JST: J-NIOSHステップテスト
調整因子: 性別、年齢、飲酒の有無、喫煙の有無、運動習慣の有無

心血管疾患リスク: ①BMI \geq 25又は腹囲 \geq 85cm(男性)/90cm(女性)、②収縮期血圧 \geq 130mmHg又は拡張期血圧 \geq 85mmHg又は高血圧服薬有、③中性脂肪 \geq 150mg/dL又はHDLコレステロール $<$ 40mg/dL又は脂質異常症服薬有、④空腹時血糖 \geq 110mg/dL又はHbA1c \geq 5.6%または糖尿病服薬有、上記①~④のうち2つ以上該当する場合

図表 11 WLAQ と JST による推定 VO_{2max} と心血管疾患リスクとの関係

収集して集計した拘束時間、休憩時間と休憩回数の結果を示した。4社の平均拘束時間は11.1 \pm 1.7時間、勤務日の総休憩時間は1.0 \pm 0.7時間であった。実際、B社を除き、残りの3社の総休憩時間は1時間未満であった。なお、デジタコがあるA社、B社、デジタコがないC社、D社に分けて図示した。

2.体力科学研究

図表 11 に WLAQ と JST による推定 VO_{2max} と心血管疾患リスクとの関係を示した。WLAQ による推定 VO_{2max} 低位群を基準(1.00)とした場合、心血管疾患リスクは中位群で 0.28 (0.18-0.43)、高位群で0.09(0.05-0.16)であり、推定 VO_{2max} が高いほど疾病リスクが有意に軽減した。一方、JST による推定 VO_{2max} での分析結果も WLAQ での結果と同様に、JST による推定 VO_{2max} 低位群を基準(1.00)とした場合、心血管疾患リスクは中位群で 0.43 (0.29-0.64)、高位群で 0.19(0.12-0.29)であり、推定 VO_{2max} が高いほど疾病リスクが有意に軽減した。

D. 考察

1.循環器負担研究

1) 短時間睡眠と循環器負担の実験

本実験より、長時間労働と長時間労働時に生じやすい短時間睡眠は、それぞれが血行動態反応、眠気、疲労、ストレスに悪影響を及ぼすことが明らかになったが、交互作用は観察されなかった。ただし、本実験における短時間睡眠は実験前夜の1晩を5時間睡眠に設定したため、5時間以下の短時間睡眠の場合や、短時間睡眠が長期にわたる場合には、より顕著な悪影響や、これらの交互作用も生じる可能性があるかもしれない。

2) WEB 調査による運輸業の休憩実態

WEB 調査の結果から、5割以上の運輸業・郵便業の労働者が、勤務日に休憩が取れない、あるいは取りづらいことが示唆された。

3) 運行記録によるドライバーの休憩実態

運行日誌の結果から、多くの運輸業の労働者は勤務中の拘束時間は長いにもかかわらず、勤務中の休憩は不規則で、全体的に短い傾向にあることが観察された。

2.体力科学研究

開発した質問票(WLAQ)や簡易体力検査法(JST)から求めた推定 VO_{2max} は心血管疾患リスクと有意な関係にあった。この結果は、実測 VO_{2max} での CRF 評価と同様に、WLAQ や

JST による CRF 評価が健康指標として有用であることを示している。特に WLAQ は職域での疫学調査に活用できる。一方、労働者個人の健康管理を行う場面を考えると、質問票のみでは個人差を十分に捉えきれない。心拍数等の生体情報を評価に組み入れる必要があり、JST はその有力候補になり得るが、これまでのところ、JST による $\dot{V}O_{2max}$ 推定精度が WLAQ による推定精度より著しく優れていることを示すデータは得られていない。今後の課題である。

E. 結論

本研究では、過労死リスクとしての循環器負担や、そのリスクを軽減・予防するための体力に着目して、実験室実験や疫学調査等を行った。その結果、過労死最多業種である運輸業のドライバーの休憩取得の実態把握とともに、その情報をもとに検討された次年度実施予定のドライビングシミュレータを用いた効果的な休憩取得の実験計画を練ることができた。また、体力科学の知見を活用して開発された質問票 (WLAQ) と簡易体力検査法 (JST) の測定手法が疾病発症との関連性が強く指摘されている心肺持久力 (CRF) の評価法として有用であることが明らかにされた。

A～E. 対策実装(分野4)

図表 3 に示した通り、本年度の対策実装班では 1 編の分担報告書が報告された。

A. 目的

本研究は運輸業、建設業の大手企業の安全衛生のトップ、中堅企業の経営者、業界団体の事務局、産業保健と労務の有識者から構成されるステークホルダー会議を開催し、過労死等防止を具体的に進めるためのツール開発、実装のための具体的方策の検討を行うことを目的とした。

B. 方法

1. タスクフォースチームの活動

(図表 12: ステップ 1: 2021 年 10 月～)
タスクフォースチームとして以下の活動を行った。

・研究班メンバーと、外部の産業保健の有識

者により構成。

・12 回(オンライン)のミーティングを実施。
・予備調査: 中堅の運輸業、建設業各一社の経営者を招いて発言を依頼。

2. ステークホルダー会議

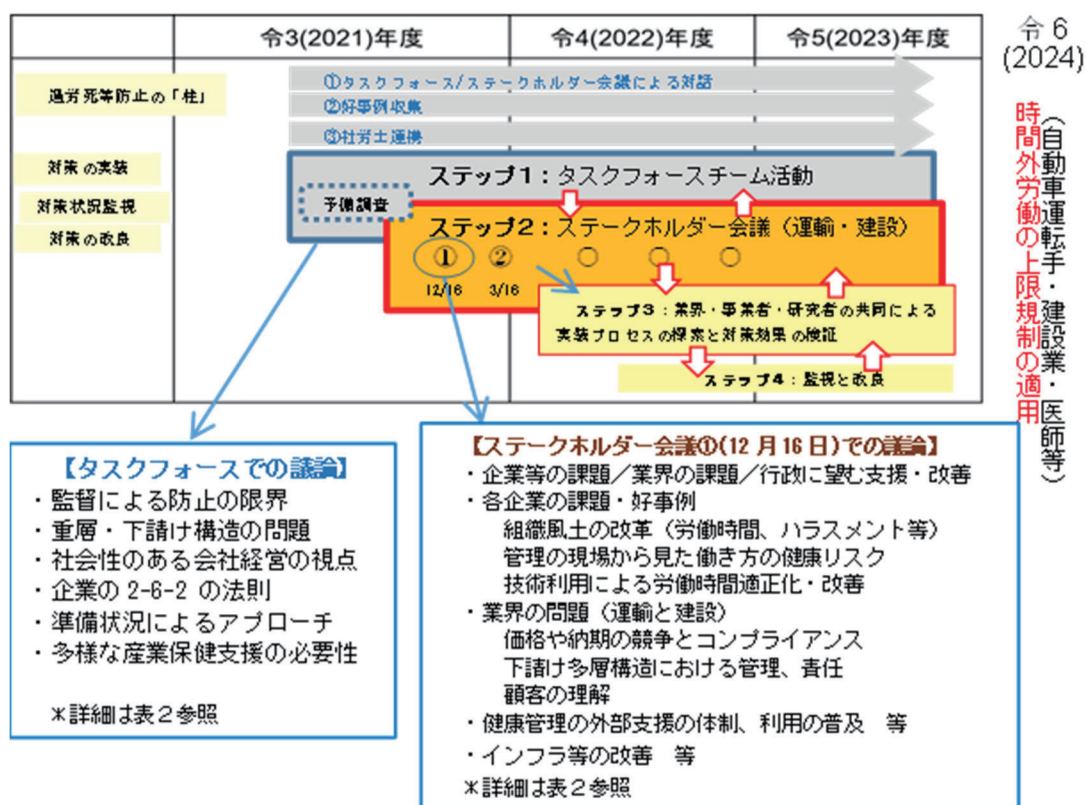
(図表 12: ステップ 2: 2021 年 12 月～)
ステークホルダー会議を以下の通り開催した。
・運輸と建設業界のステークホルダー(大手企業の安全衛生のトップ、中堅企業の経営者、業界団体の事務局)、及び産業保健と労務の有識者により構成。
・第一回開催(2021 年 12 月 16 日)。
・事前訪問調査に基づき業界のステークホルダーへの発表依頼。
・第二回開催(2022 年 3 月 16 日)。
・タスクフォースチームから対策アクションの原案を「ディスカッションペーパー」の形で提示。

C. 結果

タスクフォースのミーティングを実施し、有識者を交えた議論、運輸と建設の経営者の意見の聴取を実施するとともに、建設作業現場への訪問調査等を実施した。第一回ステークホルダー会議では、①発注、元請け、下請け等の問題、②働き方の改善の取組と課題、及び③健康管理の取り組みと必要な支援という 3 つのテーマに関して、運輸業、建設業における大手企業、中堅企業、業界団体等からの報告を受けて議論を行った。第二回のステークホルダー会議では、研究班から対策アクションの提案を行い、実施可能性に関する議論・検討に着手した。

D. 考察

各会議で提示されて議論された課題は、①ハイリスク者の健康管理、②各業界の特性(重層構造、小規模事業者)、③産業保健による小規模事業者への支援、④個人の健康行動、⑤働き方、環境の改善に分類・整理できた。今後は、対策アクションの立案と実行可能性の検討を継続し、ステークホルダーとの連携の継続による対策実装の試行を進める計画である。



図表 12 対策実装研究(令和3~5年度)

E. 結論

ステークホルダー会議における過労死等の防止対策実装の方策を検討した結果、①ハイリスク者の企業による管理、②重層構造の問題、③小規模事業者への健康管理の支援、④健康関連の行動変容の促進、⑤職場環境改善、の課題が明らかになった。重層構造の問題に関してはさらに実態を明らかにする調査等が必要である。建設業に関して、事業者団体への調査が今後の課題である。ステークホルダーとの連携を継続し、各課題に係る改善アクションの提案と改善の実装の方策の検討が今後の課題である。

F. 健康危機情報(統括)

該当せず。

G. 研究発表(統括)

1. 論文発表

1-1. 論文(査読あり)

- 1) Hiroki Ikeda, Tomohide Kubo, Takeshi Sasaki, Yuki Nishimura, Xinxin Liu, Tomoaki Matsuo, Rina So, Shun Matsumoto, Masaya Takahashi. Prospective changes in sleep problems in response to daily rest period among Japanese daytime workers: a longitudinal web survey. *Journal of Sleep Research*. 2022; 31(1): e13449.
- 2) Tomohide Kubo, Shun Matsumoto, Takeshi Sasaki, Hiroki Ikeda, Shuhei Izawa, Masaya Takahashi, Shigeki Koda, Tsukasa Sasaki, Kazuhiro Sakai. Shorter sleep duration is associated with potential risks for overwork-related death among Japanese truck drivers: use of the Karoshi prodromes from worker's compensation cases. *International Archives of Occupational and Environmental Health*. 2021; 94: 991-1001.
- 3) Yuki Sato, Masaya Takahashi, Yuko Ochiai, Tomoaki Matsuo, Takeshi Sasaki, Kenji Fukasawa, Tsuyoshi Araki, Masao Tsuchiya. Study profile: protocol outline and study perspectives of the cohort by the National Institute of Occupational Safety and Health, Japan (JNIOOSH cohort). *Industrial Health*, Article ID 2021-0168, [Advance publication] Released October 29, 2021; Online ISSN 1880-8026, Print ISSN 0019-8366, <https://doi.org/10.2486/indhealth.2021-0168>
- 4) Yuko Ochiai, Masaya Takahashi, Tomoaki Matsuo, Takeshi Sasaki, Yuki Sato, Kenji Fukasawa, Tsuyoshi Araki, Yasumasa Otsuka. Health problems associated with single, multiple, and the frequency of months of objectively measured long working hours: a cohort study by the National Institute of Occupational Safety and Health, Japan. *International Archives of Occupational and Environmental Health*. 2021; Oct 20. doi: 10.1007/s00420-021-01768-x
- 5) Yuki Nishimura, Takashi Yamauchi, Takeshi Sasaki, Toru Yoshikawa, Masaya Takahashi. Overtime working patterns and adverse events in work-related suicide cases: hierarchical cluster analysis of national compensation data in Japan (fiscal year 2015-2016). *International Archives of Occupational and Environmental Health*. 2021; [Online first]. <https://doi.org/10.1007/s00420-021-01760-5>.
- 6) Hiroki Ikeda, Xinxin Liu, Fuyuki Oyama, Takahide Akama, Shuhei Izawa, Masaya Takahashi. Effects of short sleep duration on hemodynamic and psychological responses under long working hours in healthy middle-aged men: an experimental study. *Industrial Health* (In press).
- 7) 吉川徹. カレントトピック:「過労死等の防止のための対策に関する大綱」の変更(令和3年7月30日閣議決定). *産業ストレス研究* 2022; 29(2): 459-460.
- 8) 松元俊, 久保智英, 井澤修平, 池田大樹, 高橋正也, 甲田茂樹. *トラックドライ*

- バーの健康障害と過労状態に関連する労働生活要因の検討. 産業衛生学雑誌. 2022; 64(1): 1-11.
- 9) 鈴木一弥, 吉川徹, 高橋正也. 長時間労働による健康障害の自主的な予防活動を支援するツールに関する調査. 労働安全衛生研究. 2022; 15(1): 23-35.
- 10) 劉 欣欣, 池田大樹, 小山冬樹, 高橋正也. 高年齢層の男性における模擬長時間労働時の心血管系反応. 労働安全衛生研究. 2021; 14(2): 149-153.

1-2.書籍・著書

- 1) 吉川徹. 業種別・作業別の産業保健; 医療機関. 産業保健マニュアル(改訂 8 版). 東京, 南山堂. 2021; 424-427.
- 2) 高見具広. 精神障害の労災認定事案における「極度の長時間労働」事案の検討. 労働政策研究・研修機構編『過重負荷による労災認定事案の研究 その3』JILPT 資料シリーズ No.246、第 2 章. 2021.
- 3) 高橋正也. 夜勤交代勤務. 適正使用のための臨床時間治療学—生体リズムと薬物治療効果—. 東京, 診断と治療社. 2021; 60-67.

1-3.総説・解説等 査読なし

- 1) 吉川徹. メンタルヘルス対策に活かす職場環境改善. 安全と健康. 2022; 23(3): 240-244
- 2) 吉川徹. WHO 協力センターとしての最近の取り組み—COVID-19 対応を含めて—. 産業医学ジャーナル. 2022; 45(2): 66-69.
- 3) 高橋正也. 第 27 回日本産業精神保健学会 特別講演 I :働き方改革法案と産業精神保健—睡眠医学の見地から. 産業精神保健. 2021; 29(3): 194-199.
- 4) 高橋正也. 残業減らし 余暇生活の充実を. ひろばユニオン. 2021; 716: 21-23.
- 5) 高橋正也. 最新の研究データから見る働き方と健康の関連. へるすあっぷ 21. 2021; 445: 12-14.
- 6) 高橋正也. 過労死防止法制定 7 年, 現状とこれから. 過労死防止学会誌.

2021; 2: 52-61.

- 7) 吉川徹. 特集～過重労働(長時間労働)とメンタルヘルス 特集にあたって—産業保健スタッフのための過重労働防止策に役立つ最新情報—. 産業精神保健. 2021; 29(2): 90-93.
- 8) 池田大樹. 日勤労働者における睡眠負債・社会的時差ぼけと勤務間インターバルの関連性. 行動医学研究. 2021; 26(2): 53-57.

2.学会発表

2-1.学会発表(国際学会)

- 1) Keita Kiuchi, Toru Yoshikawa, Masaya Takahashi. Latent Class Analysis of Stressors Based on Workplace Accident Compensation Cases Regarding Mental Disorders in Japan. 33rd International Congress on Occupational Health 2022, Safety and Health at Work. 2022; 13: S297.
- 2) Yuki Nishimura, Takeshi Sasaki, Toru Yoshikawa, Tomohide Kubo, Tomoaki Matsuo, Xinxin Liu, Masaya Takahashi. Web-based Follow-up Study on Relation Between Work-related Events and Depression in Japanese Workers. 33rd International Congress on Occupational Health, Safety and Health at Work. 2022; 13: S297-S298.
- 3) Takashi Yamauchi, Kunihiko Takahashi, Machi Suka, Takeshi Sasaki, Masaya Takahashi, Toru Yoshikawa, Hiroto Okoshi, Shigeo Umezaki, Hiroyuki Yanagisawa. Longitudinal association between near-misses/minor injuries and moderate/severe injuries by presence/absence of depressive symptoms in a nationally representative sample of workers in Japan. 33rd International Congress on Occupational Health 2022, Safety and Health at Work. 2022; 13: S87-S88.
- 4) Yuko Ochiai, Masaya Takahashi, Tomoaki Matsuo, Takeshi Sasaki, Yuki Sato, Kenji Fukasawa, Tsuyoshi Araki,

Yasumasa Otsuka. The prospective relationship between accumulation of overtime working hours and workers' health. *International Journal of Behavioral Medicine*. 2021; 28(Suppl 1): 5202-3.

2-2.学会発表(国内学会)

- 1) 池田大樹, 久保智英, 西村悠貴, 井澤修平. 勤務時間外の仕事の連絡と在宅勤務頻度が IT 労働者の心身に及ぼす影響:9 日間の観察調査研究. 日本産業衛生学会産業疲労研究会. 第 94 回定例研究会, 抄録集. 2022; 3.
- 2) 高橋正也. 過労死等労災の最新状況. シンポジウム「新たな働き方を充実させるには」. 第 6 回労働時間日本学会研究集会, 抄録集. 2021; 7.
- 3) 高橋正也. 過労死等を防止するにはどのような取組が必要か. 特別シンポジウム「過労死防止法制定 7 年, 現状とこれからの課題」. 過労死防止学会第 7 回大会. 2021.
- 4) 高橋正也. 日本産業保健法学会第 1 回学術大会. 連携学会との共同シンポジウム①:【日本産業ストレス学会】(シリーズ)裁判所による産業ストレスの認定を検証する(1). 作業関連精神障害のばく露要因に関する研究知見. 産業保健法学会誌. 2021; 1(増刊号): 83.
- 5) 中嶋 義文, 吉川 徹. 医師の働き方改革のための面談指導実施医師研修. *総合病院精神医学* 2021; 33(Suppl.): S-122.
- 6) 西村悠貴, 山内貴史, 佐々木毅, 吉川徹, 高橋正也. 階層的クラスタリングを用いた労災認定自殺事案の時間外労働パターンの分類. 第 94 回日本産業衛生学会. *産業衛生学雑誌*. 2021; 63(臨時増刊号): 337. (若手最優秀演題賞受賞)
- 7) 茂木伸之, 松元俊, 久保智英, 井澤修平, 池田大樹, 高橋正也, 甲田茂樹. 道路貨物運送業における精神障害等の労災認定事案の解析, 第 94 回日本産業衛生学会, *産業衛生学雑誌*. 2021; 63(増刊号): 403.
- 8) 木内敬太, 佐々木毅, 高橋正也, 久保智英, 吉川徹, 松尾知明, 劉欣欣. 労働者における心理的負荷が想定される職場での出来事を経験パターンの分類と睡眠や抑うつ症状との関連. 第 94 回日本産業衛生学会, *産業衛生学雑誌*. 2021; 63(増刊号): 557.
- 9) 高橋正也. 交替勤務と睡眠の観点から見た働き方改革. 第 94 回日本産業衛生学会, *産業衛生学雑誌*. 2021; 63(臨時増刊号): 249.
- 10) 高橋正也. 働き方に及ぼした光と影について. 日本学術会議公開シンポジウム「ポストコロナ社会を見据えた睡眠・生活リズムのあり方〜コロナ自粛から学ぶ〜」. 2021.
- 11) 高橋正也. 労働安全衛生の視点から. シンポジウム 1「多様な視点から”眠気”にアプローチする」. 第 12 回 Integrated Sleep Medicine Society Japan 学術集会, 抄録集. 2021; 40.
- 12) 高橋正也. 交代勤務と睡眠. シンポジウム 36「睡眠と健康 2021」. 第 80 回日本公衆衛生学会総会, 抄録集. 2021; 165.
- 13) 久保智英, 松元俊, 井澤修平, 西村悠貴, 川上澄香, 池田大樹, 玉置應子. 深夜勤後の勤務間インターバル確保を念頭においた 3 交代勤務シフトスケジュールへの介入調査. 第 69 回日本職業・災害医学会学術大会. 2021; 第 69 巻臨時増刊号: 58.
- 14) 久保智英, 池田大樹, 松元俊, 井澤修平, 山本啓太, 高橋正也, 小村由香. 睡眠マネジメントの立案に向けて:交代勤務看護師における夜間睡眠の取得状況と疲労. 第 94 回日本産業衛生学会, *産業衛生学雑誌*. 2021; 63(臨時増刊号): 422.
- 15) 松元俊, 久保智英, 池田大樹, 井澤修平, 高橋正也. 不規則勤務トラックドライバーの出勤時血圧に関連する労働休息条件の検討. 第 31 回日本産業衛生学会全国協議会, 講演集. 2021; 304.
- 16) 池田大樹, 久保智英, 佐々木毅, 西村悠貴, 劉 欣欣, 松尾知明, 蘇 リナ, 松元 俊, 高橋正也. 勤務間インターバルの変化が睡眠時間に及ぼす影響:日勤労働者を対象とした縦断調査. 第 94

- 回日本産業衛生学会, 産業衛生学雑誌. 2021; 63, 臨時増刊号: 335.
- 17) 岩浅巧, 西村悠貴, 吉川徹, 佐々木毅, 高橋正也. 労働時間と抑うつとの関係に関する縦断研究. 第94回日本産業衛生学会, 産業衛生学雑誌. 2021; 63 (臨時増刊号): 543.
 - 18) 劉 欣欣, 池田大樹, 小山冬樹. 令和2年度過労死等防止調査研究センター研究成果発表シンポジウム. 2021.
 - 19) 池田大樹, 劉 欣欣, 小山冬樹他. 長時間労働時と睡眠制限が血行動態に及ぼす影響: 健康成人男性を対象とした実験研究. 日本睡眠学会第46回定期学術集会. 2021; 抄録集 241.
 - 20) 松尾知明, 蘇 リナ, 村井史子. 運動トレーニング介入による実測 VO₂max の変化に推定 VO₂max は追従できるか, 第76回日本体力医学会大会. 予稿集. 2021; 237.
 - 21) 蘇 リナ, 村井史子, 松尾知明. 労働者の座位時間評価方法の検討: activPAL, オムロン活動量計, WLAQ (調査票), 第76回日本体力医学会大会. 予稿集. 2021; 247.
 - 22) 村井史子, 松尾知明, 蘇 リナ. 大規模疫学調査に向けた身体活動・心拍データ処理システムの開発, 第76回日本体力医学会大会. 予稿集. 2021; 247.

2-3.学会発表(その他)

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)(統括)

なし

令和3年度労災疾病臨床研究事業費補助金
「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」
分担研究報告書(事案解析)

脳・心臓疾患及び精神障害の労災認定事案の経年変化解析

研究分担者 佐々木毅 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
産業保健研究グループ・部長

＜研究要旨＞

【目的】平成 22～令和元年度の 10 年間の脳・心臓疾患及び精神障害の労災認定事案についてデータベースを構築して解析し、性別、年齢、疾患名、業種、健康管理等及び出来事別の経年変化を検討することを目的とした。

【方法】データベース構築は、(1)厚生労働省が「過労死等の労災補償状況」で公表しているデータ及び調査復命書等の提供を受け、データ整理・電子化・入力により令和元年度データベース(脳・心臓疾患 216 件、精神障害 509 件)を作成、(2)上記(1)と平成 22～30 年度データベースを結合し、平成 22～令和元年度データベース(脳・心臓疾患 2,734 件、精神障害 4,491 件)とした。

【結果】(1)脳・心臓疾患事案では、男性が 95%超、発症時年齢は 40 歳以上が 8 割超、脳血管疾患と虚血性心臓疾患等の比は、男性では約 6 割:約 4 割、女性では約 9 割:約 1 割で、最も多いのは脳内出血で約 3 割、業種では事案数及び雇用者 100 万人対事案数においても「運輸業、郵便業」が最も多かった。(2)精神障害事案では、男性が 7 割弱、発症時年齢は男性が 40～49 歳、女性が 30～39 歳で多く、自殺事案では男性が 95%超を占め 40～49 歳に多く、女性は 20 代と 30 代で 7 割超を占め、男性は気分[感情]障害 (F30～F39)が 6 割弱に対し女性は神経症性障害、ストレス関連障害及び身体表現性障害 (F40～F48)が 7 割超で、男女全体で最も多い疾患はうつ病エピソードで 4 割超であった。(3)近年、脳・心臓疾患事案では、事業場が就業規則及び賃金規程を有する割合、健康診断実施率が増加、また、精神障害事案では、具体的出来事の「仕事内容・仕事量の(大きな)変化を生じさせる出来事」、「2 週間以上にわたる連続勤務」、「(ひどい)嫌がらせ、いじめ、又は暴行」が増加しているように見受けられた。

【考察】性別、年齢、決定時疾患名といった基本属性において年度間で顕著な差異は見られなかったものの、労務管理や健康管理、出来事といった職場環境等については変化のある項目が見られた。以上から、可能な限り深掘り分析を進めることと共に、継続的な労災認定事案のモニタリングが望まれる。

【この研究から分かったこと】平成 22～令和元年度の労災認定事案では、性別、年齢等の基本属性には顕著な差異は見られなかったものの、職場環境等については近年に変化が見られた。

【キーワード】労災認定事案、経年変化

研究分担者:

吉川 徹(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・統括研究員)
高橋正也(同研究所同センター・センター長)
山内貴史(同研究所同センター・研究員)

A. 目的

厚生労働省「令和 3 年版過労死等防止対策白書」によると、我が国の労働者 1 人当たりの年間総実労働時間は平成 24 年から平成 30

年まで年々緩やかに減少し、令和元年以降更に減少幅が大きくなった。また、総務省「労働力調査」における月末1週間の就業時間が60時間以上の雇用者(非農林業)の割合も減少傾向である。しかし、仕事や職業生活に関する事で強い不安、悩み、ストレスを感じている労働者の割合は、依然として半数を超えている。

平成26年6月に過労死等防止対策推進法(以下、「過労死等防止法」と略。)が成立(同年11月に施行)し、平成27年7月には過労死等の防止のための対策に関する大綱が策定(平成30年7月、令和3年7月に変更)された。平成26年度に設置された過労死等防止調査研究センターでは過労死等の実態を多角的に把握するための調査研究等を実施し、そのうち労災認定事案の分析が一つの柱として位置付けられた。昨年度までに平成22~30年度の脳・心臓疾患と精神障害に係る調査復命書等を収集し、その情報をデータベース化し、全事案並びに重点業種等の経年変化、過労死等防止法施行前後の変化について解析し報告した。

本研究では、昨年度に引き続き、令和元年度の調査復命書等を収集してその情報をデータベース化し、これと昨年度までの分と結合させて平成22~令和元年度の10年間の脳・心臓疾患及び精神障害の労災認定事案についてデータベースを構築し、過労死等防止対策に繋がると考えられる項目についての経年変化の実態を検討することを目的とした。

B. 方法

1. 分析対象

1) 令和元年度データベースの作成

厚生労働省より「過労死等の労災補償状況」で公表しているデータ、並びに全国の労働局及び労働基準監督署から調査復命書等の提供を受け、データ整理・ラベリング・入力・検査により作成したデータを使用して、令和元年度データベース(脳・心臓疾患216件、精神障害509件)を作成した。

2) 平成22~令和元年度データベースの構築

上記1)と昨年度構築した平成22~30年度データベースを結合し、平成22~令和元年度データベース(脳・心臓疾患2,734件、精神障害4,491件)を構築した。

2. 分析方法

脳・心臓疾患及び精神障害事案の性別、年

齢(発症時、死亡時)、業種・職種、決定時疾患名、前駆症状、労務管理・健康管理の状況、出来事(特別な出来事、恒常的な長時間労働、具体的出来事)などのデータについて、男女(全数)、男性、女性、各々について年度別に基本集計を行った。

3. 倫理面での配慮

本研究は、調査復命書等の提供を受けるたびに労働安全衛生総合研究所研究倫理審査委員会に申請し、審査され、承認を得たうえで行った(通知番号:2021N26)。

C. 結果

1. 脳・心臓疾患事案

1) 性別、年齢、決定時疾患名、前駆症状(表1-1、付表1-1-1~2)

全期間の2,734事案のうち、2,611件(95.5%)が男性であり、女性の割合は平成29年度に最も高く6.7%であったが、令和元年度は4.6%であった。死亡事案は1,074件(39.3%)であり、うち男性が1,047件(97.5%)を占めた。

男女別の発症時年齢分布は、全期間の合計では男女とも50~59歳、40~49歳の順で多く、40歳以上の割合が男性で85.8%、女性で82.1%を占めた。

一方、男女全体の死亡時年齢分布では40~49歳(全期間で35.9%)が50~59歳(同34.6%)より多く、40歳以上の割合が男性で82.1%、女性で77.7%を占めた。

決定時疾患名は男女全体では年度を問わず脳血管疾患が約6割、虚血性心臓疾患等が約4割で、疾患別では脳内出血(同29.6%)、くも膜下出血(同17.3%)、心筋梗塞(同16.7%)、脳梗塞(同14.6%)の順で多かった。男女別では、男性は脳血管疾患(同60.2%)、虚血性心臓疾患等(同39.8%)と前年度までと傾向は変わらず、女性は脳血管疾患の割合が80.0~100%で推移し、合計で9割超(同90.2%)を占めた。

前駆症状の記載があったのは男女全体の2割以下(同18.8%)で、男性もほぼ同様の傾向であった。

2) 業種(表1-2、1-3、付表1-2-1~2、1-3-1~2)

男女全体の事案数では、「運輸業、郵便業」(全期間で33.5%)、「卸売業、小売業」(同13.8%)、「製造業」(同12.2%)、「建設業」(同9.0%)の順で多く、この4業種で事案の7割弱

を占めた。「宿泊業、飲食サービス業」が13.4%（平成30年度）から9.7%（令和元年度）と減少したものの全期間では8.6%と5番目に多く、これを加えると3/4以上（77.1%）を占めた。男性では同様の傾向であったが、女性では「卸売業、小売業」（同21.1%）、「宿泊業、飲食サービス業」（同14.6%）、「医療、福祉」（同13.8%）、「運輸業、郵便業」（同11.4%）、「製造業」（同10.6%）の5業種で7割強（同71.5%）を占めた。

雇用者100万人対で算出すると、男女全体では雇用者数が10年間で100万人に満たない「漁業」（同27.5%）の他では、「運輸業、郵便業」（同25.7%）、「宿泊業、飲食サービス業」（同6.6%）、「建設業」（同5.6%）の順で多かった。男女別では、男性では「運輸業、郵便業」（同20.3%）、「宿泊業、飲食サービス業」（同10.7%）の次にわずかながら「サービス業（他に分類されないもの）」（同4.7%）が多く、女性では「運輸業、郵便業」（同22.7%）、「情報通信業」（同12.2%）、「宿泊業、飲食サービス業」（同9.0%）の順で多かった。

3) 出退勤の管理状況、就業規則等、発症6か月前の労働時間以外の負荷要因・時間外労働時間数（表1-4、付表1-4-1~2）

男女全体で出退勤の管理状況（複数回答）の把握に最も多く利用されていたのは「タイムカード」（全期間で32.8%）であったが、令和元年度には平成30年度（42.0%）に比較して減少した（30.6%）。

男女全体で事業場に就業規則あり（同82.4%）、賃金規程あり（同74.3%）、健康診断の受診（同76.0%）は平成27年度以降に増加が見られたものの、面接指導の実施（同2.8%）は大きな増減は見られなかった。既往歴ありとの記載（同39.4%）は令和元年度には平成30年度（50.4%）に比較して増加した（51.4%）。

発症前6か月の労働時間以外の負荷要因では拘束時間の長い勤務（同29.6%）、交代勤務・深夜勤務（同14.3%）、不規則な勤務（同12.9%）の順で多かった。

2. 精神障害事案

1) 性別、年齢（表2-1、付表2-1-1~2）

この10年間の中で令和元年度は女性の割合が最も高く35.2%を占めたものの、全期間の4,491事案のうち、3,043件（67.8%）は男性であった。また、自殺事案（未遂を含む）は825件（18.4%）であり、うち男性が787件（95.4%）を占めた。

発症時年齢分布は、男女全体での全期間の合計では40~49歳（全期間で29.2%）、30~39歳（同29.0%）の順で多く、男性は同様の傾向であるものの、女性では30~39歳（同28.7%）、20~29歳（同27.8%）の順で多かった。平均年齢では男女全体・男女別ともに年度間で顕著な差異は見られなかった。

男性の自殺事案数は40~49歳で最も多かった（同32.5%）。一方、女性の自殺事案数は38件と少ないものの20~29歳（同45.7%）、30~39歳（同25.7%）と合わせると7割超（同71.4%）を占めた。

決定時疾患名は、男性では気分[感情]障害（F30~F39）（同57.8%）が神経症性障害、ストレス関連障害及び身体表現性障害（F40~F48）（同41.4%）よりも多かった。一方、女性では7割超が神経症性障害、ストレス関連障害及び身体表現性障害（F40~F48）（同71.3%）であった。その下位分類では男女全体では年度を問わずうつ病エピソード（同42.0%）が最も多く、続いて適応障害（同22.0%）、心的外傷後ストレス障害（PTSD）（同13.2%）であり、この傾向は令和元年度も変わらなかった。

2) 業種（表2-2、2-3、付表2-2-1~2、2-3-1~2）

男女全体では「製造業」（全期間で17.4%）「卸売業、小売業」（同13.8%）「医療、福祉」（同13.4%）「運輸業、郵便業」（同10.8%）が多く、この4業種で事案の半数超を占めた。男女別では、男性では「製造業」（同20.9%）、「運輸業、郵便業」（同13.4%）、「卸売業、小売業」（同13.3%）、「建設業」（同11.6%）の順で多かった。一方、女性では「医療、福祉」（同31.1%）が3割以上と顕著に多く、次いで「卸売業、小売業」（同14.7%）、「製造業」（同10.1%）、「宿泊業、飲食サービス業」（同7.4%）の順で多かった。

雇用者100万人対で算出すると、男女全体では雇用者数が10年間で100万人に満たない「漁業」（同8.3%）の他では、「運輸業、郵便業」（同11.4%）、「情報通信業」（同9.2%）、「学術研究、専門・技術サービス業」（同8.0%）の順で多かった。男女別では、男性では「宿泊業、飲食サービス業」（同9.3%）、「運輸業、郵便業」（同8.6%）、そして「情報通信業」（同7.7%）が多く、女性では、「情報通信業」（同12.8%）、「運輸業、郵便業」（同11.5%）、「学術研究、専門・技術サービス業」（同9.5%）の順で多かった。

3) 出来事(表 2-4、付表 2-4-1~2)

平成 24~令和元年度について、「心理的負荷による精神障害の認定基準」(平成 23 年 12 月)によって判断された事案(3,853 件)を検討した。「特別な出来事~心理的負荷が極度のもの」(全期間で 7.3%)は令和元年度には平成 30 年度よりやや増加、「特別な出来事~極度の長時間労働」(同 8.5%)は平成 28 年度以降減少、「恒常的な長時間労働」は毎年度概ね 1/4(同 25.6%)が該当した。

具体的出来事では「仕事内容・仕事量の(大きな)変化を生じさせる出来事」(同 22.2%)は一貫して最も多く、また、「(ひどい)嫌がらせ、いじめ、又は暴行」(同 18.0%)、「2 週間以上にわたる連続勤務」(同 13.7%)と共に近年増加傾向にあった。更に、「上司とのトラブル」(同 15.1%)、「悲惨な事故や災害の体験、目撃」(同 14.8%)が多かった。

男女別では、男性では年度を問わず「仕事内容・仕事量の(大きな)変化を生じさせる出来事」が最も多く各年で約 1/5~1/4 の事案が該当した(同 24.8%)。一方、女性では「悲惨な事故や災害の体験、目撃」(同 22.0%)、「セクシュアルハラスメント」(同 21.9%)、「(ひどい)嫌がらせ、いじめ、又は暴行」(同 19.2%)が多かったが、令和元年度、平成 30 年度とも「セクシュアルハラスメント」と「(ひどい)嫌がらせ、いじめ、又は暴行」が「悲惨な事故や災害の体験、目撃」より多かった。

D. 考察

本研究では、平成 22~令和元年度の 10 年間の脳・心臓疾患及び精神障害の労災認定事案についてその経年変化を検討した。

1. 脳・心臓疾患事案

男女比は、女性が年度により 2.6~6.7%と変動しているものの、概ね男性が 95%を占めた。発症時年齢は男女とも 40 歳以上が 8 割超を占め、死亡時年齢での 40 歳以上の割合は男性は 8 割超であったが女性は 8 割弱であった。決定時疾患名の構成割合に年度間で顕著な差異は見られなかったものの、脳血管疾患と虚血性心臓疾患等の比は、男性では約 6 割:約 4 割、女性では約 9 割:約 1 割で、男女全体で最も多いのは脳内出血で約 3 割を占めた。

業種は、男女全体の事案数では「運輸業、郵便業」「卸売業、小売業」「製造業」「建設業」「宿泊業、飲食サービス業」の 5 業種で 3/4 以

上を占め、男性は同様の傾向であったが、女性では「卸売業、小売業」「宿泊業、飲食サービス業」「医療、福祉」「運輸業、郵便業」「製造業」の 5 業種で 7 割強を占めた。男女全体の雇用者 100 万人対事案数においても「運輸業、郵便業」が最も多く、近年、事案数が漸増していた「宿泊業、飲食サービス業」が次に多かった。男性は同様の傾向であり、女性でも雇用者 100 万人対事案数では「運輸業、郵便業」が最も多かった。

出退勤の管理状況の把握に最も多く利用されているのは「タイムカード」であった。また、事業場に就業規則あり、賃金規程あり、健康診断の受診は平成 27 年度以降に増加した。発症前 6 か月の労働時間以外の負荷要因では拘束時間の長い勤務が約 3 割を占めた。

2. 精神障害事案

男女比は全期間を通じると男性が 7 割弱であるものの、自殺事案に限ると男性が 95%超を占めた。発症時・死亡時年齢分布に年度間で顕著な相違は見られなかったものの、自殺事案数では男性が 40~49 歳が約 3 割と最も多く、女性では 20 代と 30 代で 7 割超を占めた。決定時疾患名では男性は気分[感情]障害(F30~F39)が 6 割弱である一方、女性は神経症性障害、ストレス関連障害及び身体表現性障害(F40~F48)が 7 割超であった。その下位分類では男女全体では年度を問わずうつ病エピソードが最も多く、適応障害、心的外傷後ストレス障害(PTSD)が多い傾向に変わりはなかった。

業種について、事案数で見ると、男性は「製造業」、「運輸業、郵便業」、「卸売業、小売業」、女性は「医療、福祉」、「卸売業、小売業」、「製造業」、「宿泊業、飲食サービス業」の順で多かったものの、雇用者 100 万人対で算出すると、男性は「宿泊業、飲食サービス業」、「運輸業、郵便業」、「情報通信業」、女性は「情報通信業」、「運輸業、郵便業」、「学術研究、専門・技術サービス業」の順で多かった。

具体的出来事では男女全体で見ると「仕事内容・仕事量の(大きな)変化を生じさせる出来事」、「(ひどい)嫌がらせ、いじめ、又は暴行」、「上司とのトラブル」、「悲惨な事故や災害の体験、目撃」「2 週間以上にわたる連続勤務」が多く、男性では「仕事内容・仕事量の(大きな)変化を生じさせる出来事」が多い一方、女性では「悲惨な事故や災害の体験、目撃」、

「セクシュアルハラスメント」、「(ひどい)嫌がらせ、いじめ、又は暴行」が多かった。

以上から、概ねこの10年間に性別等の基本属性に顕著な差異は見られなかったものの、近年、労務管理や健康管理、具体的出来事等の職場環境等に変化が見られる項目も見られた。今後は可能な限り調査復命書等から読み取る情報を拡充し、それらの変化について検討することが必要かもしれない。

E. 結論

労災認定事案における性別、年齢、決定時疾患名において年度間で顕著な差異は見られなかった。一方、近年、脳・心臓疾患事案では、被災者の事業場が就業規則及び賃金規程を有する割合、健康診断実施率が増加、また、精神障害事案では、具体的出来事の「仕事内容・仕事量の(大きな)変化を生じさせる出来事」、「2週間以上にわたる連続勤務」、「(ひどい)嫌がらせ、いじめ、又は暴行」が増加しているように見受けられた。今後、それらについて可能な限り深掘り分析を進めると共に、継続的な労災認定事案のモニタリングが望まれる。

F. 健康危機情報

該当せず。

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Nishimura Y, Yamauchi T, Sasaki T, Yoshikawa T, Takahashi M. Overtime working patterns and adverse events in work-related suicide cases: hierarchical cluster analysis of national compensation data in Japan (fiscal year 2015-2016). *Int Arch Occup Environ Health*. 2021; (*Online ahead of print.*)

2. 学会発表

- 1) 西村悠貴, 山内貴史, 佐々木 毅, 吉川 徹, 高橋正也. 階層的クラスタリングを用いた労災認定自殺事案の時間外労働パターンの分類. 第94回日本産業衛生学会, 産業衛生学雑誌 2021; 60(Suppl.): 337. (第94回日本産業衛生学会若手優秀演題)

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

なし

表 1-1 発症時・死亡時年齢、決定時疾患名、前駆症状（脳・心臓疾患、男女）

	平成22年度		平成23年度		平成24年度		平成25年度		平成26年度		平成27年度		平成28年度		平成29年度		平成30年度		令和元年度		合計	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
事案数	285		310		338		306		277		251		260		253		238		216		2734	
（年度別%）	(10.4)		(11.3)		(12.4)		(11.2)		(10.1)		(9.2)		(9.5)		(9.3)		(8.7)		(7.9)		(100)	
性別																						
男性	272	(95.4)	296	(95.5)	324	(95.9)	298	(97.4)	262	(94.6)	240	(95.6)	248	(95.4)	236	(93.3)	229	(96.2)	206	(95.4)	2611	(95.5)
女性	13	(4.6)	14	(4.5)	14	(4.1)	8	(2.6)	15	(5.4)	11	(4.4)	12	(4.6)	17	(6.7)	9	(3.8)	10	(4.6)	123	(4.5)
発症時年齢																						
	[M, SD]	[49.3, 9.4]	[50.8, 9.5]	[48.7, 9.7]	[49.1, 10.1]	[48.6, 9.5]	[49.2, 9.9]	[49.2, 9.3]	[50.2, 8.8]	[50.8, 9.2]	[52.2, 8.6]	[49.7, 9.5]										
29歳以下	5	(1.8)	7	(2.3)	9	(2.7)	13	(4.2)	7	(2.5)	6	(2.4)	4	(1.5)	3	(1.2)	4	(1.7)	1	(0.5)	59	(2.2)
30-39歳	37	(13.0)	29	(9.4)	56	(16.6)	43	(14.1)	39	(14.1)	36	(14.3)	34	(13.1)	24	(9.5)	20	(8.4)	15	(6.9)	333	(12.2)
40-49歳	98	(34.4)	95	(30.6)	113	(33.4)	93	(30.4)	93	(33.6)	80	(31.9)	90	(34.6)	98	(38.7)	85	(35.7)	67	(31.0)	912	(33.4)
50-59歳	105	(36.8)	117	(37.7)	118	(34.9)	107	(35.0)	111	(40.1)	91	(36.3)	99	(38.1)	96	(37.9)	88	(37.0)	91	(42.1)	1023	(37.4)
60-69歳	36	(12.6)	58	(18.7)	37	(10.9)	47	(15.4)	24	(8.7)	31	(12.4)	30	(11.5)	29	(11.5)	37	(15.5)	38	(17.6)	367	(13.4)
70歳以上	4	(1.4)	4	(1.3)	5	(1.5)	3	(1.0)	3	(1.1)	7	(2.8)	3	(1.2)	3	(1.2)	4	(1.7)	4	(1.9)	40	(1.5)
うち死亡																						
生存	172	(60.4)	189	(61.0)	215	(63.6)	173	(56.5)	156	(56.3)	155	(61.8)	153	(58.8)	161	(63.6)	156	(65.5)	130	(60.2)	1660	(60.7)
死亡	113	(39.6)	121	(39.0)	123	(36.4)	133	(43.5)	121	(43.7)	96	(38.2)	107	(41.2)	92	(36.4)	82	(34.5)	86	(39.8)	1074	(39.3)
死亡時年齢																						
	[M, SD]	[47.3, 9.1]	[49.3, 9.9]	[45.7, 9.3]	[48.0, 9.8]	[47.5, 10.6]	[46.6, 9.2]	[47.7, 9.6]	[47.6, 8.7]	[51.1, 8.9]	[51.5, 8.6]	[48.1, 9.6]										
29歳以下	2	(1.8)	6	(5.0)	6	(4.9)	6	(4.5)	5	(4.1)	3	(3.1)	2	(1.9)	2	(2.2)	1	(1.2)	1	(1.2)	34	(3.2)
30-39歳	19	(16.8)	10	(8.3)	32	(26.0)	19	(14.3)	21	(17.4)	15	(15.6)	17	(15.9)	13	(14.1)	7	(8.5)	7	(8.1)	160	(14.9)
40-49歳	43	(38.1)	40	(33.1)	43	(35.0)	47	(35.3)	42	(34.7)	39	(40.6)	38	(35.5)	41	(44.6)	27	(32.9)	26	(30.2)	386	(35.9)
50-59歳	38	(33.6)	47	(38.8)	32	(26.0)	46	(34.6)	40	(33.1)	32	(33.3)	38	(35.5)	29	(31.5)	33	(40.2)	37	(43.0)	372	(34.6)
60-69歳	11	(9.7)	16	(13.2)	10	(8.1)	14	(10.5)	12	(9.9)	7	(7.3)	11	(10.3)	7	(7.6)	13	(15.9)	14	(16.3)	115	(10.7)
70歳以上	0	(0.0)	2	(1.7)	0	(0.0)	1	(0.8)	1	(0.8)	0	(0.0)	1	(0.9)	0	(0.0)	1	(1.2)	1	(1.2)	7	(0.7)
決定時疾患名																						
脳血管疾患																						
	174	(61.1)	200	(64.5)	211	(62.4)	182	(59.5)	166	(59.9)	162	(64.5)	154	(59.2)	159	(62.8)	141	(59.2)	135	(62.5)	1684	(61.6)
脳内出血*	73	(25.6)	98	(31.6)	102	(30.2)	86	(28.1)	75	(27.1)	90	(35.9)	78	(30.0)	82	(32.4)	59	(24.8)	65	(30.1)	808	(29.6)
<も膜下出血	60	(21.1)	55	(17.7)	61	(18.0)	55	(18.0)	49	(17.7)	45	(17.9)	37	(14.2)	32	(12.6)	43	(18.1)	35	(16.2)	472	(17.3)
脳梗塞	41	(14.4)	47	(15.2)	45	(13.3)	41	(13.4)	41	(14.8)	27	(10.8)	38	(14.6)	44	(17.4)	39	(16.4)	35	(16.2)	398	(14.6)
高血圧性脳症	0	(0.0)	0	(0.0)	3	(0.9)	0	(0.0)	1	(0.4)	0	(0.0)	1	(0.4)	1	(0.4)	0	(0.0)	0	(0.0)	6	(0.2)
虚血性心疾患等																						
	111	(38.9)	110	(35.5)	127	(37.6)	124	(40.5)	111	(40.1)	89	(35.5)	106	(40.8)	94	(37.2)	97	(40.8)	81	(37.5)	1050	(38.4)
心筋梗塞	53	(18.6)	52	(16.8)	61	(18.0)	55	(18.0)	45	(16.2)	30	(12.0)	41	(15.8)	38	(15.0)	40	(16.8)	41	(19.0)	456	(16.7)
狭心症	1	(0.4)	4	(1.3)	5	(1.5)	4	(1.3)	3	(1.1)	5	(2.0)	5	(1.9)	6	(2.4)	10	(4.2)	4	(1.9)	47	(1.7)
心停止**	42	(14.7)	41	(13.2)	50	(14.8)	49	(16.0)	40	(14.4)	36	(14.3)	40	(15.4)	35	(13.8)	31	(13.0)	22	(10.2)	386	(14.1)
解離性大動脈瘤	15	(5.3)	13	(4.2)	11	(3.3)	16	(5.2)	23	(8.3)	18	(7.2)	20	(7.7)	15	(5.9)	16	(6.7)	14	(6.5)	161	(5.9)
前駆症状																						
前駆症状あり	59	(20.7)	58	(18.7)	62	(18.3)	54	(17.6)	50	(18.1)	49	(19.5)	52	(20.0)	43	(17.0)	39	(16.4)	47	(21.8)	513	(18.8)
頭痛	23	(8.1)	22	(7.1)	31	(9.2)	19	(6.2)	21	(7.6)	18	(7.2)	24	(9.2)	21	(8.3)	15	(6.3)	15	(6.9)	209	(7.6)
胸部痛	11	(3.9)	7	(2.3)	10	(3.0)	11	(3.6)	8	(2.9)	10	(4.0)	6	(2.3)	9	(3.6)	12	(5.0)	6	(2.8)	90	(3.3)
その他	42	(14.7)	40	(12.9)	37	(10.9)	30	(9.8)	35	(12.6)	22	(8.8)	24	(9.2)	21	(8.3)	15	(6.3)	29	(13.4)	295	(10.8)

脳内出血*（脳出血）、心停止**（心臓性突然死を含む。）

表 1-2 業種(大分類)、職種(大分類) (脳・心臓疾患、男女)

	平成22年度		平成23年度		平成24年度		平成25年度		平成26年度		平成27年度		平成28年度		平成29年度		平成30年度		令和元年度		合計	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
業種(大分類)																						
運輸業、郵便業	78	(27.4)	93	(30.0)	91	(26.9)	107	(35.0)	92	(33.2)	96	(38.2)	97	(37.3)	99	(39.1)	94	(39.5)	68	(31.5)	915	(33.5)
卸売業、小売業	53	(18.6)	48	(15.5)	49	(14.5)	38	(12.4)	35	(12.6)	35	(13.9)	29	(11.2)	35	(13.8)	24	(10.1)	32	(14.8)	378	(13.8)
製造業	35	(12.3)	41	(13.2)	42	(12.4)	36	(11.8)	31	(11.2)	34	(13.5)	41	(15.8)	24	(9.5)	28	(11.8)	22	(10.2)	334	(12.2)
建設業	22	(7.7)	37	(11.9)	38	(11.2)	27	(8.8)	28	(10.1)	28	(11.2)	18	(6.9)	17	(6.7)	14	(5.9)	17	(7.9)	246	(9.0)
サービス業(他に分類されないもの)	20	(7.0)	24	(7.7)	29	(8.6)	23	(7.5)	22	(7.9)	8	(3.2)	10	(3.8)	19	(7.5)	14	(5.9)	20	(9.3)	189	(6.9)
宿泊業、飲食サービス業	19	(6.7)	26	(8.4)	24	(7.1)	20	(6.5)	24	(8.7)	22	(8.8)	20	(7.7)	28	(11.1)	32	(13.4)	21	(9.7)	236	(8.6)
情報通信業	15	(5.3)	5	(1.6)	15	(4.4)	7	(2.3)	9	(3.2)	11	(4.4)	9	(3.5)	6	(2.4)	4	(1.7)	5	(2.3)	86	(3.1)
医療、福祉	10	(3.5)	10	(3.2)	11	(3.3)	8	(2.6)	6	(2.2)	5	(2.0)	10	(3.8)	2	(0.8)	6	(2.5)	5	(2.3)	73	(2.7)
学術研究、専門・技術サービス業	6	(2.1)	3	(1.0)	12	(3.6)	13	(4.2)	10	(3.6)	4	(1.6)	8	(3.1)	5	(2.0)	4	(1.7)	8	(3.7)	73	(2.7)
生活関連サービス業、娯楽業	8	(2.8)	10	(3.2)	4	(1.2)	11	(3.6)	2	(0.7)	2	(0.8)	4	(1.5)	7	(2.8)	5	(2.1)	6	(2.8)	59	(2.2)
不動産業、物品賃貸業	4	(1.4)	5	(1.6)	8	(2.4)	6	(2.0)	4	(1.4)	3	(1.2)	2	(0.8)	3	(1.2)	4	(1.7)	3	(1.4)	42	(1.5)
教育、学習支援業	6	(2.1)	1	(0.3)	5	(1.5)	5	(1.6)	6	(2.2)	0	(0.0)	3	(1.2)	3	(1.2)	2	(0.8)	2	(0.9)	33	(1.2)
漁業	2	(0.7)	3	(1.0)	5	(1.5)	2	(0.7)	2	(0.7)	1	(0.4)	3	(1.2)	3	(1.2)	1	(0.4)	2	(0.9)	24	(0.9)
金融業、保険業	3	(1.1)	3	(1.0)	1	(0.3)	1	(0.3)	2	(0.7)	2	(0.8)	1	(0.4)	0	(0.0)	1	(0.4)	1	(0.5)	15	(0.5)
農業、林業	2	(0.7)	0	(0.0)	2	(0.6)	0	(0.0)	3	(1.1)	0	(0.0)	1	(0.4)	0	(0.0)	3	(1.3)	4	(1.9)	15	(0.5)
複合サービス事業	2	(0.7)	1	(0.3)	2	(0.6)	1	(0.3)	1	(0.4)	0	(0.0)	1	(0.4)	0	(0.0)	1	(0.4)	0	(0.0)	9	(0.3)
電気・ガス・熱供給・水道業	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(0.3)	0	(0.0)	0	(0.0)	2	(0.8)	2	(0.8)	0	(0.0)	0	(0.0)	5	(0.2)
公務(他に分類されるものを除く)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(0.4)	0	(0.0)	1	(0.0)
鉱業、採石業、砂利採取業	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(0.4)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(0.0)
合計	285	(100)	310	(100)	338	(100)	306	(100)	277	(100)	251	(100)	260	(100)	253	(100)	238	(100)	216	(100)	2734	(100)
職種(大分類)																						
輸送・機械運転従事者	69	(24.2)	89	(28.7)	86	(25.4)	95	(31.0)	88	(31.8)	88	(35.1)	90	(34.6)	89	(35.2)	88	(37.0)	68	(31.5)	850	(31.1)
専門的・技術的職業従事者	40	(14.0)	37	(11.9)	62	(18.3)	37	(12.1)	44	(15.9)	33	(13.1)	30	(11.5)	25	(9.9)	21	(8.8)	26	(12.0)	355	(13.0)
販売従事者	30	(10.5)	30	(9.7)	39	(11.5)	38	(12.4)	26	(9.4)	34	(13.5)	23	(8.8)	29	(11.5)	15	(6.3)	21	(9.7)	285	(10.4)
サービス職業従事者	28	(9.8)	32	(10.3)	36	(10.7)	27	(8.8)	30	(10.8)	20	(8.0)	23	(8.8)	36	(14.2)	33	(13.9)	26	(12.0)	291	(10.6)
管理的職業従事者	30	(10.5)	32	(10.3)	26	(7.7)	27	(8.8)	37	(13.4)	27	(10.8)	26	(10.0)	22	(8.7)	20	(8.4)	20	(9.3)	267	(9.8)
事務従事者	44	(15.4)	27	(8.7)	30	(8.9)	26	(8.5)	15	(5.4)	15	(6.0)	10	(3.8)	15	(5.9)	15	(6.3)	6	(2.8)	203	(7.4)
生産工程従事者	12	(4.2)	21	(6.8)	21	(6.2)	19	(6.2)	14	(5.1)	13	(5.2)	27	(10.4)	10	(4.0)	14	(5.9)	12	(5.6)	163	(6.0)
建設・採掘従事者	10	(3.5)	18	(5.8)	19	(5.6)	17	(5.6)	11	(4.0)	8	(3.2)	14	(5.4)	7	(2.8)	4	(1.7)	7	(3.2)	115	(4.2)
保安職業従事者	9	(3.2)	11	(3.5)	10	(3.0)	6	(2.0)	4	(1.4)	3	(1.2)	4	(1.5)	11	(4.3)	10	(4.2)	8	(3.7)	76	(2.8)
運搬・清掃・包装等従事者	9	(3.2)	10	(3.2)	3	(0.9)	11	(3.6)	3	(1.1)	9	(3.6)	9	(3.5)	6	(2.4)	14	(5.9)	17	(7.9)	91	(3.3)
農林漁業従事者	4	(1.4)	3	(1.0)	6	(1.8)	3	(1.0)	5	(1.8)	1	(0.4)	4	(1.5)	3	(1.2)	4	(1.7)	5	(2.3)	38	(1.4)
運輸・通信従事者	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
分類不能の職業	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
合計	285	(100)	310	(100)	338	(100)	306	(100)	277	(100)	251	(100)	260	(100)	253	(100)	238	(100)	216	(100)	2734	(100)

表 1-3 雇用者 100 万人対事案数（脳・心臓疾患、男女）

	平成22年度		平成23年度		平成24年度		平成25年度		平成26年度		平成27年度		平成28年度		平成29年度		平成30年度		令和元年度		合計	
	100万 対 a)	(%)	100万 対 a)	(%)	100万 対 a)	(%)	100万 対 a)	(%)	100万 対 a)	(%)	100万 対 a)	(%)	100万 対 a)	(%)	100万 対 a)	(%)	100万 対 a)	(%)	100万 対 a)	(%)	100万 対 a)	(%)
事案数	男女	5.3 (100)	5.7 (100)	6.2 (100)	5.6 (100)	5.0 (100)	4.5 (100)	4.6 (100)	4.4 (100)	4.1 (100)	3.7 (100)	4.9 (100)										
発症時年齢																						
	<30	0.5 (1.8)	0.7 (2.3)	0.9 (3.0)	1.3 (4.7)	0.7 (2.9)	0.6 (2.8)	0.4 (1.8)	0.3 (1.4)	0.4 (2.0)	0.1 (0.5)	0.6 (2.4)										
	30-39	2.9 (10.9)	2.3 (7.7)	4.4 (14.6)	3.5 (12.6)	3.2 (13.4)	3.1 (14.0)	2.9 (13.4)	2.1 (10.1)	1.8 (9.1)	1.3 (7.7)	2.8 (11.7)										
	40-49	8.0 (30.4)	7.5 (25.7)	8.7 (28.7)	6.9 (25.0)	6.8 (28.1)	5.7 (26.1)	6.2 (28.5)	6.7 (32.3)	5.8 (29.9)	4.6 (26.2)	6.6 (28.0)										
	50-59	9.6 (36.7)	10.8 (37.0)	11.0 (36.5)	9.9 (35.9)	10.2 (42.3)	8.2 (37.5)	8.8 (40.1)	8.3 (40.1)	7.4 (38.2)	7.5 (42.8)	9.1 (38.5)										
	60≤	5.3 (20.3)	8.0 (27.2)	5.2 (17.2)	6.1 (21.9)	3.2 (13.2)	4.3 (19.6)	3.6 (16.3)	3.3 (16.1)	4.1 (20.9)	4.0 (22.8)	4.6 (19.4)										
	合計	26.3 (100)	29.2 (100)	30.1 (100)	27.7 (100)	24.0 (100)	21.8 (100)	21.9 (100)	20.7 (100)	19.4 (100)	17.5 (100)	23.7 (100)										
業種(大分類) b)																						
	運輸業、郵便業	23.3 (20.8)	28.1 (22.0)	27.8 (15.2)	33.0 (27.2)	28.4 (27.4)	29.7 (38.9)	29.8 (27.1)	30.2 (28.2)	28.5 (35.6)	20.2 (22.5)	27.9 (25.7)										
	卸売業、小売業	5.6 (5.0)	5.1 (4.0)	5.2 (2.9)	4.0 (3.3)	3.6 (3.5)	3.6 (4.8)	3.0 (2.7)	3.5 (3.3)	2.4 (3.0)	3.2 (3.6)	3.9 (3.6)										
	製造業	3.5 (3.1)	4.1 (3.2)	4.3 (2.3)	3.6 (3.0)	3.1 (3.0)	3.5 (4.5)	4.1 (3.7)	2.4 (2.2)	2.8 (3.4)	2.2 (2.4)	3.4 (3.1)										
	建設業	5.5 (4.9)	9.1 (7.1)	9.2 (5.0)	6.6 (5.5)	6.8 (6.6)	6.9 (9.0)	4.5 (4.1)	4.2 (3.9)	3.4 (4.3)	4.1 (4.6)	6.0 (5.6)										
	サービス業(他に分類されないもの)	4.8 (4.3)	5.8 (4.5)	6.9 (3.8)	6.5 (5.3)	6.2 (6.0)	2.2 (2.9)	2.7 (2.4)	4.9 (4.6)	3.5 (4.4)	4.9 (5.5)	4.9 (4.5)										
	宿泊業、飲食サービス業	6.0 (5.4)	8.3 (6.5)	7.7 (4.2)	6.3 (5.2)	7.4 (7.2)	6.8 (8.9)	6.0 (5.5)	8.3 (7.7)	8.9 (11.1)	5.8 (6.4)	7.2 (6.6)										
	情報通信業	8.0 (7.2)	2.7 (2.1)	8.3 (4.6)	3.8 (3.1)	4.7 (4.5)	5.5 (7.2)	4.6 (4.2)	3.0 (2.8)	1.9 (2.4)	2.3 (2.6)	4.4 (4.1)										
	医療、福祉	1.6 (1.4)	1.5 (1.2)	1.6 (0.9)	1.1 (0.9)	0.8 (0.8)	0.7 (0.9)	1.3 (1.2)	0.3 (0.2)	0.7 (0.9)	0.6 (0.7)	1.0 (0.9)										
	学術研究、専門・技術サービス業	3.9 (3.5)	1.9 (1.5)	7.7 (4.2)	8.3 (6.8)	6.1 (5.9)	2.4 (3.1)	4.7 (4.3)	2.8 (2.7)	2.2 (2.7)	4.3 (4.8)	4.4 (4.0)										
	生活関連サービス業、娯楽業	4.4 (4.0)	5.5 (4.3)	2.2 (1.2)	5.9 (4.9)	1.1 (1.1)	1.1 (1.5)	2.2 (2.0)	3.9 (3.6)	2.7 (3.4)	3.2 (3.6)	3.2 (3.0)										
	不動産業、物品賃貸業	4.3 (3.8)	5.2 (4.0)	8.0 (4.4)	6.1 (5.0)	4.0 (3.8)	2.8 (3.6)	1.8 (1.7)	2.7 (2.5)	3.4 (4.2)	2.6 (2.9)	4.0 (3.7)										
	教育、学習支援業	2.3 (2.1)	0.4 (0.3)	1.9 (1.0)	1.8 (1.5)	2.2 (2.1)	0.0 (0.0)	1.1 (1.0)	1.0 (1.0)	0.7 (0.8)	0.6 (0.7)	1.2 (1.1)										
	漁業	28.6 (25.5)	46.2 (36.1)	83.3 (45.6)	28.6 (23.5)	20.0 (19.3)	10.0 (13.1)	33.3 (30.3)	33.3 (31.1)	11.1 (13.9)	28.6 (31.8)	29.8 (27.5)										
	金融業、保険業	1.9 (1.7)	1.9 (1.5)	0.6 (0.3)	0.6 (0.5)	1.4 (1.3)	1.3 (1.7)	0.6 (0.6)	0.0 (0.0)	0.6 (0.8)	0.6 (0.7)	0.9 (0.9)										
	農業、林業	3.8 (3.4)	0.0 (0.0)	3.8 (2.1)	0.0 (0.0)	5.8 (5.6)	0.0 (0.0)	1.9 (1.7)	0.0 (0.0)	5.1 (6.4)	6.6 (7.3)	2.7 (2.5)										
	複合サービス事業	4.3 (3.9)	2.2 (1.7)	4.3 (2.3)	1.9 (1.6)	1.8 (1.7)	0.0 (0.0)	1.7 (1.5)	0.0 (0.0)	1.7 (2.2)	0.0 (0.0)	1.7 (1.5)										
	電気・ガス・熱供給・水道業	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	3.3 (2.7)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	6.7 (6.1)	6.7 (6.2)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	1.7 (1.6)										
	公務(他に分類されるものを除く)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.4 (0.5)	0.0 (0.0)	--										
	鉱業、採石業、砂利採取業	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	--	--	0.0 (0.0)	--	--	--	--	--	--										
	合計	111.9 (100)	128.0 (100)	182.9 (100)	121.5 (100)	103.5 (100)	76.5 (100)	110.0 (100)	107.2 (100)	80.1 (100)	89.9 (100)	108.3 (100)										

a) 総務省「労働力調査」の年平均(基本集計)における「年齢階級、産業別雇用者数」をもとに算出した。なお、平成 23 年の年齢・業種別雇用者数は公表されていないので、平成 22 年と平成 24 年の平均値で補正した値である。また、業種(大分類)における「分類不能の産業」は該当事案がなかったため雇用者数には含めていない。
 b) 「公務(他に分類されるものを除く)」「鉱業、採石業、砂利採取業」は合計での割合の算出に含めていない。

表 1-4 出退勤の管理状況、就業規則等、発症 6 か月前の労働時間以外の負荷要因・
時間外労働時間数（脳・心臓疾患、男女）

	平成22年度		平成23年度		平成24年度		平成25年度		平成26年度		平成27年度		平成28年度		平成29年度		平成30年度		令和元年度		合計	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
事案数	285		310		338		306		277		251		260		253		238		216		2734	
(年度別%)	(10.4)		(11.3)		(12.4)		(11.2)		(10.1)		(9.2)		(9.5)		(9.3)		(8.7)		(7.9)		(100)	
出退勤の管理状況																						
タイムカード	75 (26.3)		89 (28.7)		102 (30.2)		105 (34.3)		77 (27.8)		86 (34.3)		105 (40.4)		93 (36.8)		100 (42.0)		66 (30.6)		898 (32.8)	
出勤簿	70 (24.6)		74 (23.9)		88 (26.0)		88 (28.8)		72 (26.0)		70 (27.9)		64 (24.6)		57 (22.5)		54 (22.7)		47 (21.8)		684 (25.0)	
管理者による確認	41 (14.4)		57 (18.4)		64 (18.9)		50 (16.3)		45 (16.2)		50 (19.9)		41 (15.8)		57 (22.5)		51 (21.4)		34 (15.7)		490 (17.9)	
本人の申告	60 (21.1)		69 (22.3)		90 (26.6)		71 (23.2)		78 (28.2)		67 (26.7)		54 (20.8)		55 (21.7)		48 (20.2)		56 (25.9)		648 (23.7)	
就業規則等																						
就業規則あり	216 (75.8)		231 (74.5)		277 (82.0)		254 (83.0)		222 (80.1)		219 (87.3)		222 (85.4)		221 (87.4)		205 (86.1)		185 (85.6)		2252 (82.4)	
賃金規程あり	193 (67.7)		206 (66.5)		248 (73.4)		230 (75.2)		197 (71.1)		203 (80.9)		203 (78.1)		199 (78.7)		183 (76.9)		169 (78.2)		2031 (74.3)	
健康診断あり	193 (67.7)		204 (65.8)		236 (69.8)		209 (68.3)		211 (76.2)		216 (86.1)		217 (83.5)		206 (81.4)		204 (85.7)		181 (83.8)		2077 (76.0)	
面接指導あり	10 (3.5)		7 (2.3)		9 (2.7)		7 (2.3)		6 (2.2)		9 (3.6)		11 (4.2)		9 (3.6)		4 (1.7)		5 (2.3)		77 (2.8)	
既往歴あり	93 (32.6)		102 (32.9)		125 (37.0)		109 (35.6)		103 (37.2)		99 (39.4)		104 (40.0)		112 (44.3)		120 (50.4)		111 (51.4)		1078 (39.4)	
発症前6か月の労働時間以外の負荷要因																						
不規則な勤務	34 (11.9)		47 (15.2)		40 (11.8)		40 (13.1)		49 (17.7)		32 (12.7)		27 (10.4)		34 (13.4)		25 (10.5)		26 (12.0)		354 (12.9)	
拘束時間の長い勤務	86 (30.2)		95 (30.6)		102 (30.2)		94 (30.7)		91 (32.9)		74 (29.5)		78 (30.0)		66 (26.1)		71 (29.8)		51 (23.6)		808 (29.6)	
出張の多い業務	21 (7.4)		20 (6.5)		26 (7.7)		29 (9.5)		26 (9.4)		22 (8.8)		29 (11.2)		9 (3.6)		14 (5.9)		13 (6.0)		209 (7.6)	
交代勤務・深夜勤務	43 (15.1)		50 (16.1)		38 (11.2)		47 (15.4)		43 (15.5)		33 (13.1)		34 (13.1)		38 (15.0)		30 (12.6)		34 (15.7)		390 (14.3)	
作業環境(温度、騒音、時差)	11 (3.9)		29 (9.4)		13 (3.8)		13 (4.2)		13 (4.7)		18 (7.2)		8 (3.1)		9 (3.6)		14 (5.9)		11 (5.1)		139 (5.1)	
精神的緊張を伴う業務	41 (14.4)		53 (17.1)		36 (10.7)		27 (8.8)		38 (13.7)		19 (7.6)		30 (11.5)		16 (6.3)		21 (8.8)		18 (8.3)		299 (10.9)	
発症前の時間外労働時間数																						
前1か月 [N, M]	[278, 100.4]		[297, 96.0]		[321, 102.8]		[296, 101.3]		[274, 99.0]		[245, 99.0]		[258, 98.4]		[251, 99.8]		[227, 101.3]		[211, 93.2]		[2658, 99.3]	
(Max)	{276.0}		{245.5}		{314.5}		{360.0}		{215.1}		{225.9}		{242.8}		{224.0}		{311.5}		{220.5}		{360.0}	
前2か月 [N, M]	[254, 95.6]		[261, 90.2]		[279, 96.4]		[265, 96.4]		[245, 97.3]		[225, 95.8]		[237, 100.7]		[239, 98.5]		[215, 98.3]		[189, 88.7]		[2409, 95.9]	
(Max)	{253.6}		{271.0}		{316.5}		{287.0}		{249.0}		{226.5}		{224.1}		{228.4}		{215.5}		{254.0}		{316.5}	
前3か月 [N, M]	[236, 95.2]		[236, 84.9]		[255, 92.3]		[254, 96.5]		[224, 94.4]		[212, 89.7]		[222, 97.1]		[227, 91.7]		[204, 95.3]		[183, 91.1]		[2253, 92.9]	
(Max)	{242.6}		{230.0}		{291.7}		{283.5}		{209.3}		{238.0}		{262.6}		{224.3}		{239.5}		{275.0}		{291.7}	
前4か月 [N, M]	[230, 89.9]		[228, 85.6]		[251, 91.3]		[249, 93.3]		[216, 93.5]		[210, 92.4]		[218, 91.5]		[225, 91.3]		[200, 93.2]		[176, 88.9]		[2203, 91.1]	
(Max)	{256.8}		{263.2}		{280.0}		{288.5}		{211.0}		{220.8}		{229.8}		{242.9}		{205.0}		{279.5}		{288.5}	
前5か月 [N, M]	[222, 90.4]		[220, 83.8]		[246, 89.0]		[244, 89.1]		[211, 89.2]		[208, 90.1]		[217, 89.1]		[219, 86.9]		[199, 92.8]		[175, 89.0]		[2161, 88.9]	
(Max)	{295.2}		{306.0}		{266.0}		{285.0}		{229.8}		{246.1}		{226.5}		{246.9}		{242.7}		{288.5}		{306.0}	
前6か月 [N, M]	[219, 86.5]		[215, 83.0]		[244, 87.4]		[242, 88.2]		[210, 85.8]		[207, 89.2]		[216, 88.2]		[215, 84.2]		[195, 90.7]		[172, 86.2]		[2135, 86.9]	
(Max)	{250.8}		{272.0}		{315.5}		{297.0}		{277.2}		{235.2}		{250.1}		{281.5}		{248.4}		{280.0}		{315.5}	

表 2-1 発症時・死亡時年齢、決定時疾患名（精神障害、男女）

	平成22年度		平成23年度		平成24年度		平成25年度		平成26年度		平成27年度		平成28年度		平成29年度		平成30年度		令和元年度		合計	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
事案数 (年度別%)	308 (6.9)		325 (7.2)		475 (10.6)		436 (9.7)		497 (11.1)		472 (10.5)		498 (11.1)		506 (11.3)		465 (10.4)		509 (11.3)		4491 (100)	
性別																						
男性	204	(66.2)	224	(68.9)	345	(72.6)	289	(66.3)	347	(69.8)	326	(69.1)	330	(66.3)	346	(68.4)	302	(64.9)	330	(64.8)	3043	(67.8)
女性	104	(33.8)	101	(31.1)	130	(27.4)	147	(33.7)	150	(30.2)	146	(30.9)	168	(33.7)	160	(31.6)	163	(35.1)	179	(35.2)	1448	(32.2)
発症時年齢																						
	[M, SD]	[39.1, 11.6]	[38.8, 11.5]	[38.9, 11.4]	[39.3, 11.1]	[39.4, 11.3]	[40.1, 10.7]	[39.5, 11.5]	[39.3, 11.0]	[40.1, 11.2]	[39.2, 10.7]	[39.4, 11.2]										
19歳以下	4	(1.3)	5	(1.5)	4	(0.8)	6	(1.4)	9	(1.8)	2	(0.4)	9	(1.8)	6	(1.2)	6	(1.3)	3	(0.6)	54	(1.2)
20-29歳	74	(24.0)	70	(21.5)	103	(21.7)	75	(17.2)	103	(20.7)	87	(18.4)	107	(21.5)	114	(22.5)	92	(19.8)	116	(22.8)	941	(21.0)
30-39歳	87	(28.2)	110	(33.8)	148	(31.2)	162	(37.2)	139	(28.0)	137	(29.0)	136	(27.3)	131	(25.9)	122	(26.2)	132	(25.9)	1304	(29.0)
40-49歳	77	(25.0)	73	(22.5)	149	(31.4)	105	(24.1)	140	(28.2)	147	(31.1)	144	(28.9)	159	(31.4)	147	(31.6)	170	(33.4)	1311	(29.2)
50-59歳	54	(17.5)	55	(16.9)	47	(9.9)	69	(15.8)	86	(17.3)	85	(18.0)	82	(16.5)	81	(16.0)	79	(17.0)	75	(14.7)	713	(15.9)
60歳以上	12	(3.9)	12	(3.7)	24	(5.1)	19	(4.4)	20	(4.0)	14	(3.0)	20	(4.0)	15	(3.0)	19	(4.1)	13	(2.6)	168	(3.7)
うち自殺（未遂を含む）																						
生存	243	(78.9)	259	(79.7)	382	(80.4)	373	(85.6)	398	(80.1)	379	(80.3)	414	(83.1)	408	(80.6)	389	(83.7)	421	(82.7)	3666	(81.6)
自殺	65	(21.1)	66	(20.3)	93	(19.6)	63	(14.4)	99	(19.9)	93	(19.7)	84	(16.9)	98	(19.4)	76	(16.3)	88	(17.3)	825	(18.4)
死亡時年齢（未遂を除く）																						
	[M, SD]	[40.8, 12.0]	[41.7, 13.2]	[41.0, 13.8]	[41.4, 11.4]	[42.7, 12.2]	[41.9, 9.7]	[38.9, 10.6]	[41.0, 10.5]	[41.5, 12.1]	[41.5, 10.9]	[41.2, 11.7]										
19歳以下	1	(1.6)	0	(0.0)	1	(1.1)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(1.3)	1	(1.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	4	(0.5)
20-29歳	15	(23.4)	11	(17.2)	20	(22.0)	9	(15.0)	18	(18.8)	12	(13.8)	20	(25.0)	15	(15.6)	15	(21.4)	15	(17.9)	150	(18.9)
30-39歳	12	(18.8)	22	(34.4)	21	(23.1)	19	(31.7)	21	(21.9)	21	(24.1)	19	(23.8)	27	(28.1)	17	(24.3)	17	(20.2)	196	(24.7)
40-49歳	21	(32.8)	9	(14.1)	31	(34.1)	17	(28.3)	26	(27.1)	33	(37.9)	25	(31.3)	34	(35.4)	20	(28.6)	34	(40.5)	250	(31.6)
50-59歳	12	(18.8)	19	(29.7)	11	(12.1)	12	(20.0)	24	(25.0)	19	(21.8)	15	(18.8)	16	(16.7)	12	(17.1)	14	(16.7)	154	(19.4)
60歳以上	3	(4.7)	3	(4.7)	7	(7.7)	3	(5.0)	7	(7.3)	2	(2.3)	0	(0.0)	3	(3.1)	6	(8.6)	4	(4.8)	38	(4.8)
決定時疾患名																						
F30-F39：気分[感情]障害	161 (52.3) 148 (45.5) 234 (49.3) 208 (47.7) 250 (50.3) 233 (49.4) 250 (50.2) 258 (51.0) 206 (44.3) 223 (43.8) 2171 (48.3)																					
F30 躁病エピソード	1 (0.3) 0 (0.0) 0 (0.0) 0 (0.0) 1 (0.2) 0 (0.0) 0 (0.0) 0 (0.0) 0 (0.0) 0 (0.0) 2 (0.0)																					
F31 双極性感情障害	1 (0.3) 1 (0.3) 5 (1.1) 10 (2.3) 10 (2.0) 12 (2.5) 8 (1.6) 7 (1.4) 6 (1.3) 5 (1.0) 65 (1.4)																					
F32 うつ病エピソード	144 (46.8) 132 (40.6) 197 (41.5) 175 (40.1) 211 (42.5) 199 (42.2) 226 (45.4) 221 (43.7) 180 (38.7) 200 (39.3) 1885 (42.0)																					
F33 反復性うつ病性障害	4 (1.3) 3 (0.9) 10 (2.1) 9 (2.1) 4 (0.8) 5 (1.1) 6 (1.2) 7 (1.4) 7 (1.5) 5 (1.0) 60 (1.3)																					
F34 持続性気分(感情)障害	2 (0.6) 0 (0.0) 4 (0.8) 2 (0.5) 1 (0.2) 1 (0.2) 1 (0.2) 2 (0.4) 0 (0.0) 3 (0.6) 16 (0.4)																					
F38 その他の気分(感情)障害	0 (0.0) 0 (0.0) 1 (0.2) 0 (0.0) 0 (0.0) 1 (0.2) 0 (0.0) 0 (0.0) 1 (0.2) 0 (0.0) 3 (0.1)																					
F39 詳細不明の気分(感情)障害	0 (0.0) 1 (0.3) 0 (0.0) 0 (0.0) 0 (0.0) 0 (0.0) 0 (0.0) 0 (0.0) 0 (0.0) 1 (0.2) 2 (0.0)																					
F3 下位分類不明	9 (2.9) 11 (3.4) 17 (3.6) 12 (2.8) 23 (4.6) 15 (3.2) 9 (1.8) 21 (4.2) 11 (2.4) 10 (2.0) 138 (3.1)																					
F40-F48：神経症性障害、ストレス関連障害及び身体表現性障害	145 (47.1) 174 (53.5) 239 (50.3) 225 (51.6) 245 (49.3) 235 (49.8) 245 (49.2) 247 (48.8) 257 (55.3) 281 (55.2) 2293 (51.1)																					
F40 恐怖症性不安障害	4 (1.3) 3 (0.9) 3 (0.6) 1 (0.2) 5 (1.0) 2 (0.4) 1 (0.2) 1 (0.2) 0 (0.0) 0 (0.0) 20 (0.4)																					
F41 その他の不安障害	6 (1.9) 4 (1.2) 14 (2.9) 12 (2.8) 17 (3.4) 17 (3.6) 14 (2.8) 10 (2.0) 9 (1.9) 14 (2.8) 117 (2.6)																					
F42 強迫性障害	0 (0.0) 0 (0.0) 0 (0.0) 1 (0.2) 0 (0.0) 0 (0.0) 0 (0.0) 0 (0.0) 2 (0.4) 0 (0.0) 3 (0.1)																					
F43.0 急性ストレス反応	17 (5.5) 25 (7.7) 22 (4.6) 21 (4.8) 21 (4.2) 16 (3.4) 19 (3.8) 25 (4.9) 22 (4.7) 42 (8.3) 230 (5.1)																					
F43.1 心的外傷後ストレス障害	51 (16.6) 54 (16.6) 65 (13.7) 70 (16.1) 73 (14.7) 55 (11.7) 54 (10.8) 49 (9.7) 67 (14.4) 53 (10.4) 591 (13.2)																					
F43.2 適応障害	45 (14.6) 61 (18.8) 80 (16.8) 79 (18.1) 96 (19.3) 104 (22.0) 119 (23.9) 133 (26.3) 132 (28.4) 138 (27.1) 987 (22.0)																					
F43.8 その他の重度ストレス反応	0 (0.0) 1 (0.3) 4 (0.8) 1 (0.2) 2 (0.4) 0 (0.0) 0 (0.0) 2 (0.4) 0 (0.0) 1 (0.2) 11 (0.2)																					
F43.9 重度ストレス反応、詳細不明	1 (0.3) 0 (0.0) 2 (0.4) 1 (0.2) 1 (0.2) 1 (0.2) 0 (0.0) 4 (0.8) 0 (0.0) 0 (0.0) 10 (0.2)																					
F43以下の下位分類不明	13 (4.2) 8 (2.5) 16 (3.4) 14 (3.2) 9 (1.8) 16 (3.4) 19 (3.8) 11 (2.2) 12 (2.6) 14 (2.8) 132 (2.9)																					
F44 解離性(転換性)障害	0 (0.0) 2 (0.6) 8 (1.7) 4 (0.9) 6 (1.2) 4 (0.8) 5 (1.0) 1 (0.2) 2 (0.4) 4 (0.8) 36 (0.8)																					
F45 身体表現性障害	2 (0.6) 4 (1.2) 6 (1.3) 6 (1.4) 4 (0.8) 8 (1.7) 6 (1.2) 6 (1.2) 6 (1.3) 3 (0.6) 51 (1.1)																					
F48 その他の神経症性障害	1 (0.3) 0 (0.0) 2 (0.4) 1 (0.2) 0 (0.0) 1 (0.2) 0 (0.0) 0 (0.0) 0 (0.0) 0 (0.0) 5 (0.1)																					
F4 下位分類不明	5 (1.6) 12 (3.7) 17 (3.6) 14 (3.2) 11 (2.2) 11 (2.3) 8 (1.6) 5 (1.0) 5 (1.1) 12 (2.4) 100 (2.2)																					
F2：統合失調症、統合失調症型障害及び妄想性障害	2 (0.6) 2 (0.6) 2 (0.4) 3 (0.7) 2 (0.4) 4 (0.8) 2 (0.4) 1 (0.2) 2 (0.4) 3 (0.6) 23 (0.5)																					
その他の疾患	0 (0.0) 1 (0.3) 0 (0.0) 0 (0.0) 0 (0.0) 0 (0.0) 1 (0.2) 0 (0.0) 0 (0.0) 2 (0.4) 4 (0.1)																					

表 2-2 業種(大分類)、職種(大分類)(精神障害、男女)

	平成22年度		平成23年度		平成24年度		平成25年度		平成26年度		平成27年度		平成28年度		平成29年度		平成30年度		令和元年度		合計	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
業種(大分類)																						
製造業	50	(16.2)	59	(18.2)	93	(19.6)	78	(17.9)	81	(16.3)	71	(15.0)	91	(18.3)	87	(17.2)	82	(17.6)	90	(17.7)	782	(17.4)
卸売業、小売業	46	(14.9)	41	(12.6)	66	(13.9)	65	(14.9)	71	(14.3)	65	(13.8)	57	(11.4)	65	(12.8)	68	(14.6)	74	(14.5)	618	(13.8)
医療、福祉	41	(13.3)	39	(12.0)	52	(10.9)	54	(12.4)	60	(12.1)	47	(10.0)	80	(16.1)	82	(16.2)	70	(15.1)	78	(15.3)	603	(13.4)
運輸業、郵便業	33	(10.7)	27	(8.3)	52	(10.9)	45	(10.3)	63	(12.7)	57	(12.1)	45	(9.0)	62	(12.3)	51	(11.0)	50	(9.8)	485	(10.8)
建設業	20	(6.5)	35	(10.8)	22	(4.6)	34	(7.8)	37	(7.4)	36	(7.6)	54	(10.8)	51	(10.1)	45	(9.7)	41	(8.1)	375	(8.4)
サービス業(他に分類されないもの)	19	(6.2)	20	(6.2)	42	(8.8)	40	(9.2)	30	(6.0)	36	(7.6)	28	(5.6)	21	(4.2)	27	(5.8)	29	(5.7)	292	(6.5)
宿泊業、飲食サービス業	22	(7.1)	25	(7.7)	30	(6.3)	24	(5.5)	38	(7.6)	29	(6.1)	33	(6.6)	33	(6.5)	27	(5.8)	48	(9.4)	309	(6.9)
情報通信業	22	(7.1)	13	(4.0)	35	(7.4)	22	(5.0)	32	(6.4)	30	(6.4)	27	(5.4)	34	(6.7)	23	(4.9)	31	(6.1)	269	(6.0)
学術研究、専門・技術サービス業	17	(5.5)	14	(4.3)	19	(4.0)	19	(4.4)	27	(5.4)	28	(5.9)	17	(3.4)	20	(4.0)	22	(4.7)	17	(3.3)	200	(4.5)
教育、学習支援業	11	(3.6)	11	(3.4)	13	(2.7)	13	(3.0)	10	(2.0)	19	(4.0)	10	(2.0)	8	(1.6)	13	(2.8)	12	(2.4)	120	(2.7)
金融業、保険業	8	(2.6)	8	(2.5)	12	(2.5)	15	(3.4)	7	(1.4)	14	(3.0)	11	(2.2)	10	(2.0)	8	(1.7)	6	(1.2)	99	(2.2)
不動産業、物品賃貸業	8	(2.6)	9	(2.8)	16	(3.4)	7	(1.6)	14	(2.8)	12	(2.5)	16	(3.2)	7	(1.4)	8	(1.7)	8	(1.6)	105	(2.3)
生活関連サービス業、娯楽業	7	(2.3)	10	(3.1)	10	(2.1)	6	(1.4)	16	(3.2)	14	(3.0)	11	(2.2)	11	(2.2)	15	(3.2)	14	(2.8)	114	(2.5)
農業、林業	1	(0.3)	4	(1.2)	5	(1.1)	4	(0.9)	4	(0.8)	2	(0.4)	4	(0.8)	2	(0.4)	2	(0.4)	3	(0.6)	31	(0.7)
複合サービス事業	2	(0.6)	4	(1.2)	5	(1.1)	4	(0.9)	2	(0.4)	2	(0.4)	6	(1.2)	5	(1.0)	2	(0.4)	5	(1.0)	37	(0.8)
電気・ガス・熱供給・水道業	1	(0.3)	5	(1.5)	1	(0.2)	3	(0.7)	1	(0.2)	3	(0.6)	4	(0.8)	1	(0.2)	1	(0.2)	1	(0.2)	21	(0.5)
漁業	0	(0.0)	1	(0.3)	1	(0.2)	2	(0.5)	2	(0.4)	3	(0.6)	1	(0.2)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	10	(0.2)
鉱業、採石業、砂利採取業	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(0.2)	1	(0.2)	0	(0.0)	1	(0.2)	2	(0.4)	1	(0.2)	0	(0.0)	0	(0.0)	6	(0.1)
公務(他に分類されるものを除く)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	2	(0.4)	3	(0.6)	1	(0.2)	6	(1.2)	1	(0.2)	2	(0.4)	15	(0.3)
合計	308	(100)	325	(100)	475	(100)	436	(100)	497	(100)	472	(100)	498	(100)	506	(100)	465	(100)	509	(100)	4491	(100)
職種(大分類)																						
専門的・技術的職業従事者	73	(23.7)	78	(24.0)	117	(24.6)	104	(23.9)	110	(22.1)	114	(24.2)	115	(23.1)	130	(25.7)	118	(25.4)	137	(26.9)	1096	(24.4)
事務従事者	61	(19.8)	59	(18.2)	101	(21.3)	87	(20.0)	99	(19.9)	93	(19.7)	81	(16.3)	66	(13.0)	59	(12.7)	79	(15.5)	785	(17.5)
販売従事者	44	(14.3)	40	(12.3)	54	(11.4)	42	(9.6)	53	(10.7)	48	(10.2)	63	(12.7)	50	(9.9)	62	(13.3)	60	(11.8)	516	(11.5)
サービス職業従事者	35	(11.4)	38	(11.7)	57	(12.0)	50	(11.5)	63	(12.7)	53	(11.2)	64	(12.9)	70	(13.8)	59	(12.7)	81	(15.9)	570	(12.7)
生産工程従事者	22	(7.1)	35	(10.8)	56	(11.8)	56	(12.8)	51	(10.3)	36	(7.6)	52	(10.4)	56	(11.1)	50	(10.8)	61	(12.0)	475	(10.6)
管理的職業従事者	29	(9.4)	21	(6.5)	26	(5.5)	18	(4.1)	49	(9.9)	44	(9.3)	30	(6.0)	40	(7.9)	34	(7.3)	29	(5.7)	320	(7.1)
輸送・機械運転従事者	23	(7.5)	18	(5.5)	33	(6.9)	30	(6.9)	31	(6.2)	37	(7.8)	32	(6.4)	42	(8.3)	40	(8.6)	38	(7.5)	324	(7.2)
建設・採掘従事者	9	(2.9)	17	(5.2)	11	(2.3)	24	(5.5)	18	(3.6)	18	(3.8)	27	(5.4)	36	(7.1)	20	(4.3)	9	(1.8)	189	(4.2)
運搬・清掃・包装等従事者	8	(2.6)	12	(3.7)	15	(3.2)	10	(2.3)	17	(3.4)	19	(4.0)	23	(4.6)	13	(2.6)	17	(3.7)	8	(1.6)	142	(3.2)
農林漁業従事者	1	(0.3)	4	(1.2)	3	(0.6)	7	(1.6)	5	(1.0)	4	(0.8)	5	(1.0)	2	(0.4)	3	(0.6)	2	(0.4)	36	(0.8)
保安職業従事者	1	(0.3)	3	(0.9)	2	(0.4)	8	(1.8)	1	(0.2)	6	(1.3)	6	(1.2)	1	(0.2)	3	(0.6)	5	(1.0)	36	(0.8)
運輸・通信従事者	1	(0.3)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(0.0)
分類不能の職業	1	(0.3)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(0.0)
合計	308	(100)	325	(100)	475	(100)	436	(100)	497	(100)	472	(100)	498	(100)	506	(100)	465	(100)	509	(100)	4491	(100)

表 2-3 雇用者 100 万人対事案数（精神障害、男女）

	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	合計
	100 万 対 a)	100 万 対 a)	100 万 対 a)	100 万 対 a)	100 万 対 a)	100 万 対 a)	100 万 対 a)	100 万 対 a)	100 万 対 a)	100 万 対 a)	100 万 対 a)
事案数	29.3 (100)	31.6 (100)	47.1 (100)	43.5 (100)	49.9 (100)	47.8 (100)	49.4 (100)	50.3 (100)	44.6 (100)	47.9 (100)	44.1 (100)
発症時年齢											
	7.4 (27.5)	7.3 (25.8)	10.6 (25.9)	8.1 (21.4)	11.2 (26.0)	9.0 (22.3)	11.5 (26.9)	11.9 (27.9)	9.4 (24.3)	11.2 (26.6)	9.8 (25.4)
	6.7 (24.9)	8.6 (30.4)	11.7 (28.4)	13.1 (34.7)	11.5 (26.7)	11.6 (28.8)	11.8 (27.6)	11.4 (26.6)	10.7 (27.7)	11.8 (28.0)	10.8 (28.2)
	6.3 (23.2)	5.8 (20.4)	11.4 (27.8)	7.8 (20.8)	10.2 (23.6)	10.5 (26.0)	10.0 (23.4)	10.8 (25.4)	10.0 (25.9)	11.7 (27.7)	9.5 (24.8)
	5.0 (18.4)	5.1 (18.0)	4.4 (10.7)	6.4 (17.0)	7.9 (18.3)	7.6 (18.9)	7.3 (17.0)	7.0 (16.4)	6.6 (17.2)	6.2 (14.7)	6.4 (16.6)
	1.6 (5.9)	1.5 (5.5)	3.0 (7.2)	2.3 (6.1)	2.3 (5.4)	1.6 (3.9)	2.2 (5.1)	1.6 (3.7)	1.9 (4.9)	1.2 (2.9)	1.9 (4.9)
合計	27.0 (100)	28.2 (100)	41.0 (100)	37.7 (100)	43.2 (100)	40.3 (100)	42.7 (100)	42.7 (100)	38.7 (100)	42.1 (100)	38.4 (100)
業種(大分類) b)											
製造業	5.0 (5.2)	6.0 (4.5)	9.5 (5.6)	7.9 (4.8)	8.2 (4.7)	7.2 (4.0)	9.1 (5.5)	8.7 (6.2)	8.1 (6.6)	8.9 (6.6)	7.9 (5.3)
卸売業, 小売業	4.9 (5.1)	4.4 (3.3)	7.0 (4.1)	6.8 (4.1)	7.4 (4.3)	6.8 (3.7)	5.9 (3.5)	6.6 (4.7)	6.8 (5.6)	7.5 (5.6)	5.6 (3.8)
医療, 福祉	6.6 (6.8)	6.0 (4.5)	7.7 (4.5)	7.7 (4.6)	8.3 (4.8)	6.3 (3.4)	10.3 (6.2)	10.4 (7.4)	8.7 (7.1)	9.6 (7.1)	8.3 (5.5)
運輸業, 郵便業	9.9 (10.2)	8.2 (6.1)	15.9 (9.3)	13.9 (8.4)	19.4 (11.3)	17.6 (9.7)	13.8 (8.3)	18.9 (13.5)	15.5 (12.6)	14.9 (11.0)	17.0 (11.4)
建設業	5.0 (5.1)	8.6 (6.4)	5.3 (3.1)	8.4 (5.0)	9.0 (5.2)	8.8 (4.9)	13.5 (8.1)	12.5 (8.9)	11.0 (9.0)	10.0 (7.4)	9.2 (6.1)
サービス業 (他に分類されないもの)	4.6 (4.8)	4.8 (3.6)	10.0 (5.9)	11.2 (6.8)	8.5 (4.9)	9.9 (5.4)	7.5 (4.5)	5.5 (3.9)	6.8 (5.6)	7.1 (5.3)	7.5 (5.0)
宿泊業, 飲食サービス業	7.0 (7.2)	8.0 (6.0)	9.7 (5.7)	7.5 (4.5)	11.8 (6.8)	9.0 (4.9)	10.0 (6.0)	9.8 (7.0)	7.5 (6.1)	13.2 (9.8)	9.4 (6.3)
情報通信業	11.8 (12.2)	7.1 (5.3)	19.4 (11.4)	12.0 (7.3)	16.6 (9.6)	15.0 (8.3)	13.7 (8.2)	16.8 (12.0)	11.0 (8.9)	14.3 (10.6)	13.8 (9.2)
学術研究, 専門・技術サービス業	11.2 (11.6)	9.1 (6.8)	12.2 (7.1)	12.1 (7.3)	16.6 (9.6)	16.8 (9.2)	9.9 (5.9)	11.4 (8.1)	11.8 (9.7)	9.1 (6.7)	12.0 (8.0)
教育, 学習支援業	4.2 (4.4)	4.2 (3.1)	4.9 (2.8)	4.8 (2.9)	3.7 (2.1)	6.9 (3.8)	3.6 (2.1)	2.8 (2.0)	4.4 (3.6)	3.9 (2.9)	4.3 (2.9)
金融業, 保険業	5.0 (5.2)	5.0 (3.8)	7.5 (4.4)	9.4 (5.7)	4.8 (2.8)	9.3 (5.1)	6.9 (4.1)	6.1 (4.4)	4.9 (4.0)	3.7 (2.7)	6.3 (4.2)
不動産業, 物品賃貸業	8.5 (8.8)	9.3 (7.0)	16.0 (9.4)	7.1 (4.3)	13.9 (8.0)	11.1 (6.1)	14.5 (8.7)	6.3 (4.5)	6.8 (5.5)	7.0 (5.2)	10.0 (6.7)
生活関連サービス業, 娯楽業	3.9 (4.0)	5.5 (4.1)	5.4 (3.2)	3.2 (1.9)	8.9 (5.2)	8.0 (4.4)	6.2 (3.7)	6.1 (4.3)	8.2 (6.7)	7.4 (5.5)	6.3 (4.2)
農業, 林業	1.9 (1.9)	7.5 (5.7)	9.4 (5.5)	7.5 (4.6)	7.7 (4.5)	3.8 (2.1)	7.4 (4.4)	3.6 (2.6)	3.4 (2.8)	4.9 (3.6)	5.7 (3.8)
複合サービス事業	4.3 (4.5)	8.6 (6.4)	10.6 (6.2)	7.5 (4.6)	3.6 (2.1)	3.4 (1.9)	10.0 (6.0)	8.8 (6.3)	3.4 (2.8)	9.1 (6.7)	6.9 (4.6)
電気・ガス・熱供給・水道業	3.0 (3.1)	15.9 (11.9)	3.3 (2.0)	10.0 (6.0)	3.6 (2.1)	10.7 (5.9)	13.3 (8.0)	3.3 (2.4)	3.7 (3.0)	3.6 (2.6)	7.1 (4.8)
漁業	0.0 (0.0)	15.4 (11.5)	16.7 (9.8)	28.6 (17.2)	20.0 (11.6)	30.0 (16.5)	11.1 (6.6)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	12.4 (8.3)
鉱業, 採石業, 砂利採取業	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	- -	- -	0.0 (0.0)	- -	- -	- -	- -	- -	- -
公務 (他に分類されるものを除く)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.9 (0.5)	1.3 (0.7)	0.4 (0.3)	2.6 (1.9)	0.4 (0.4)	0.8 (0.6)	- -
合計	96.8 (100)	133.5 (100)	170.7 (100)	165.7 (100)	172.6 (100)	181.8 (100)	167.3 (100)	140.1 (100)	122.4 (100)	134.9 (100)	149.6 (100)

a) 総務省「労働力調査」の年平均（基本集計）における「年齢階級、産業別雇用者数」をもとに算出した。なお、平成 23 年の年齢・業種別雇用者数は公表されていないので、平成 22 年と平成 24 年の平均値で補正した値である。また、業種（大分類）における「分類不能の産業」は該当事案がなかったため雇用者数には含めていない。

b) 「鉱業、採石業、砂利採取業」「公務（他に分類されるものを除く）」は合計での割合の算出に含めていない。

表 2-4 出来事(新基準*) (平成 24～令和元年度、精神障害、男女)

	平成24年度		平成25年度		平成26年度		平成27年度		平成28年度		平成29年度		平成30年度		令和元年度		合計		
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	
事案数	470		436		497		472		498		506		465		509		3853		
(年度別%)	(12.2)		(11.3)		(12.9)		(12.3)		(12.9)		(13.1)		(12.1)		(13.2)		(100)		
特別な出来事の評価																			
心理的負荷が極度のもの	49	(10.4)	55	(12.6)	24	(4.8)	36	(7.6)	28	(5.6)	28	(5.5)	26	(5.6)	35	(6.9)	281	(7.3)	
極度の長時間労働	43	(9.1)	28	(6.4)	53	(10.7)	53	(11.2)	46	(9.2)	39	(7.7)	32	(6.9)	33	(6.5)	327	(8.5)	
恒常的な長時間	125	(26.6)	99	(22.7)	133	(26.8)	128	(27.1)	117	(23.5)	134	(26.5)	123	(26.5)	129	(25.3)	988	(25.6)	
具体的出来事																			
1. (重度の) 病気やケガをした	44	(9.4)	50	(11.5)	59	(11.9)	47	(10.0)	65	(13.1)	56	(11.1)	58	(12.5)	50	(9.8)	429	(11.1)	
2. 悲惨な事故や災害の体験、目撃をした	64	(13.6)	60	(13.8)	85	(17.1)	60	(12.7)	73	(14.7)	80	(15.8)	76	(16.3)	71	(13.9)	569	(14.8)	
3. 業務に関連し、重大な人身事故、重大事故を起こした	4	(0.9)	5	(1.1)	3	(0.6)	3	(0.6)	3	(0.6)	12	(2.4)	5	(1.1)	2	(0.4)	37	(1.0)	
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	17	(3.6)	17	(3.9)	22	(4.4)	27	(5.7)	24	(4.8)	21	(4.2)	18	(3.9)	24	(4.7)	170	(4.4)	
5. 会社で起きた事故、事件について、責任を問われた	11	(2.3)	9	(2.1)	16	(3.2)	12	(2.5)	14	(2.8)	7	(1.4)	7	(1.5)	16	(3.1)	92	(2.4)	
6. 自分の関係する仕事で多額の損失等が生じた	3	(0.6)	3	(0.7)	6	(1.2)	2	(0.4)	2	(0.4)	1	(0.2)	6	(1.3)	3	(0.6)	26	(0.7)	
7. 業務に関連し、違法行為を強要された	2	(0.4)	5	(1.1)	3	(0.6)	11	(2.3)	11	(2.2)	11	(2.2)	6	(1.3)	10	(2.0)	59	(1.5)	
8. 達成困難なノルマが課された	16	(3.4)	12	(2.8)	17	(3.4)	19	(4.0)	18	(3.6)	21	(4.2)	20	(4.3)	22	(4.3)	145	(3.8)	
9. ノルマが達成できなかった	12	(2.6)	8	(1.8)	11	(2.2)	17	(3.6)	10	(2.0)	8	(1.6)	7	(1.5)	11	(2.2)	84	(2.2)	
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	8	(1.7)	4	(0.9)	5	(1.0)	3	(0.6)	12	(2.4)	6	(1.2)	4	(0.9)	12	(2.4)	54	(1.4)	
11. 顧客や取引先から無理な注文を受けた	7	(1.5)	6	(1.4)	4	(0.8)	8	(1.7)	7	(1.4)	8	(1.6)	3	(0.6)	11	(2.2)	54	(1.4)	
12. 顧客や取引先からクレームを受けた	27	(5.7)	11	(2.5)	37	(7.4)	26	(5.5)	23	(4.6)	18	(3.6)	16	(3.4)	21	(4.1)	179	(4.6)	
13. 大きな説明会や公式の場での発表を強いられた	0	(0.0)	1	(0.2)	0	(0.0)	4	(0.8)	4	(0.8)	1	(0.2)	2	(0.4)	3	(0.6)	15	(0.4)	
14. 上司が不在になることにより、その代行を任された	1	(0.2)	1	(0.2)	3	(0.6)	8	(1.7)	8	(1.6)	5	(1.0)	8	(1.7)	5	(1.0)	39	(1.0)	
15. 仕事内容・仕事量の(大きな)変化を生じさせる出来事があった	89	(18.9)	82	(18.8)	98	(19.7)	113	(23.9)	126	(25.3)	122	(24.1)	117	(25.2)	109	(21.4)	856	(22.2)	
16. 1ヶ月に80時間以上の時間が労働を行った	42	(8.9)	37	(8.5)	69	(13.9)	59	(12.5)	51	(10.2)	59	(11.7)	53	(11.4)	46	(9.0)	416	(10.8)	
17. 2週間以上にわたって連続勤務を行った	38	(8.1)	43	(9.9)	49	(9.9)	65	(13.8)	87	(17.5)	89	(17.6)	68	(14.6)	88	(17.3)	527	(13.7)	
18. 勤務形態に変化があった	3	(0.6)	2	(0.5)	1	(0.2)	3	(0.6)	0	(0.0)	7	(1.4)	4	(0.9)	2	(0.4)	22	(0.6)	
19. 仕事のペース、活動の変化があった	0	(0.0)	2	(0.5)	3	(0.6)	3	(0.6)	0	(0.0)	5	(1.0)	6	(1.3)	3	(0.6)	22	(0.6)	
20. 退職を強要された	12	(2.6)	19	(4.4)	19	(3.8)	16	(3.4)	24	(4.8)	12	(2.4)	10	(2.2)	15	(2.9)	127	(3.3)	
21. 配置転換があった	26	(5.5)	32	(7.3)	29	(5.8)	37	(7.8)	36	(7.2)	28	(5.5)	23	(4.9)	32	(6.3)	243	(6.3)	
22. 転勤をした	9	(1.9)	8	(1.8)	10	(2.0)	6	(1.3)	10	(2.0)	6	(1.2)	16	(3.4)	13	(2.6)	78	(2.0)	
23. 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	8	(1.7)	5	(1.1)	6	(1.2)	10	(2.1)	10	(2.0)	10	(2.0)	6	(1.3)	16	(3.1)	71	(1.8)	
24. 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	1	(0.2)	0	(0.0)	1	(0.2)	3	(0.6)	3	(0.6)	2	(0.4)	1	(0.2)	3	(0.6)	14	(0.4)	
25. 自分の昇格・昇進があった	4	(0.9)	5	(1.1)	9	(1.8)	7	(1.5)	8	(1.6)	14	(2.8)	3	(0.6)	8	(1.6)	58	(1.5)	
26. 部下が減った	6	(1.3)	2	(0.5)	2	(0.4)	2	(0.4)	8	(1.6)	9	(1.8)	4	(0.9)	2	(0.4)	35	(0.9)	
27. 早期退職制度の対象となった	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	
28. 非正規社員である自分の契約満了が迫った	0	(0.0)	1	(0.2)	0	(0.0)	2	(0.4)	1	(0.2)	2	(0.4)	0	(0.0)	2	(0.4)	8	(0.2)	
29. (ひどい) 嫌がらせ、いじめ、又は暴行を受けた	66	(14.0)	61	(14.0)	93	(18.7)	80	(16.9)	98	(19.7)	111	(21.9)	87	(18.7)	97	(19.1)	693	(18.0)	
30. 上司とのトラブルがあった	74	(15.7)	67	(15.4)	63	(12.7)	82	(17.4)	89	(17.9)	70	(13.8)	63	(13.5)	74	(14.5)	582	(15.1)	
31. 同僚とのトラブルがあった	13	(2.8)	9	(2.1)	11	(2.2)	15	(3.2)	15	(3.0)	12	(2.4)	14	(3.0)	18	(3.5)	107	(2.8)	
32. 部下とのトラブルがあった	11	(2.3)	7	(1.6)	5	(1.0)	4	(0.8)	8	(1.6)	6	(1.2)	10	(2.2)	13	(2.6)	64	(1.7)	
33. 理解してくれていた人の異動があった	4	(0.9)	1	(0.2)	2	(0.4)	4	(0.8)	3	(0.6)	10	(2.0)	9	(1.9)	7	(1.4)	40	(1.0)	
34. 上司が替わった	6	(1.3)	4	(0.9)	1	(0.2)	4	(0.8)	5	(1.0)	3	(0.6)	7	(1.5)	5	(1.0)	35	(0.9)	
35. 同僚等の昇進・昇格があり、昇進で先を越された	1	(0.2)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(0.2)	1	(0.2)	0	(0.0)	0	(0.0)	2	(0.4)	5	(0.1)	
36. セクシュアルハラスメントを受けた	27	(5.7)	31	(7.1)	33	(6.6)	30	(6.4)	34	(6.8)	36	(7.1)	38	(8.2)	50	(9.8)	279	(7.2)	

* 新基準：「心理的負荷による精神障害の認定基準」(平成 23 年 12 月) に基づく分類

注：具体的出来事が重複している事案があるため、事案数と出来事数は一致しない

付表 1-1-1 発症時・死亡時年齢、決定時疾患名、前駆症状（脳・心臓疾患、男性）

	平成22年度		平成23年度		平成24年度		平成25年度		平成26年度		平成27年度		平成28年度		平成29年度		平成30年度		令和元年度		合計	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
事案数	272		296		324		298		262		240		248		236		229		206		2611	
(年度別%)	(10.4)		(11.3)		(12.4)		(11.4)		(10.0)		(9.2)		(9.5)		(9.0)		(8.8)		(7.9)		(100)	
発症時年齢																						
[M, SD]	[49.3, 9.1]		[50.8, 9.4]		[48.7, 9.6]		[49.1, 9.8]		[48.7, 9.4]		[49.0, 9.8]		[48.9, 9.3]		[50.0, 8.5]		[50.9, 9.0]		[52.2, 8.6]		[49.7, 9.3]	
29歳以下	3 (1.1)		7 (2.4)		8 (2.5)		12 (4.0)		7 (2.7)		6 (2.5)		4 (1.6)		2 (0.8)		3 (1.3)		1 (0.5)		53 (2.0)	
30-39歳	36 (13.2)		26 (8.8)		54 (16.7)		41 (13.8)		35 (13.4)		33 (13.8)		34 (13.7)		24 (10.2)		19 (8.3)		15 (7.3)		317 (12.1)	
40-49歳	96 (35.3)		92 (31.1)		108 (33.3)		92 (30.9)		90 (34.4)		78 (32.5)		88 (35.5)		92 (39.0)		81 (35.4)		64 (31.1)		881 (33.7)	
50-59歳	101 (37.1)		113 (38.2)		114 (35.2)		107 (35.9)		104 (39.7)		90 (37.5)		91 (36.7)		91 (38.6)		88 (38.4)		86 (41.7)		985 (37.7)	
60-69歳	33 (12.1)		54 (18.2)		35 (10.8)		44 (14.8)		23 (8.8)		27 (11.3)		29 (11.7)		25 (10.6)		34 (14.8)		37 (18.0)		341 (13.1)	
70歳以上	3 (1.1)		4 (1.4)		5 (1.5)		2 (0.7)		3 (1.1)		6 (2.5)		2 (0.8)		2 (0.8)		4 (1.7)		3 (1.5)		34 (1.3)	
うち死亡																						
生存	164 (60.3)		179 (60.5)		204 (63.0)		167 (56.0)		144 (55.0)		145 (60.4)		144 (58.1)		146 (61.9)		149 (65.1)		122 (59.2)		1564 (59.9)	
死亡	108 (39.7)		117 (39.5)		120 (37.0)		131 (44.0)		118 (45.0)		95 (39.6)		104 (41.9)		90 (38.1)		80 (34.9)		84 (40.8)		1047 (40.1)	
死亡時年齢																						
[M, SD]	[47.3, 8.9]		[49.1, 9.8]		[45.9, 9.3]		[48.0, 9.7]		[47.8, 10.5]		[46.4, 9.1]		[47.6, 9.7]		[47.7, 8.7]		[50.8, 8.8]		[51.4, 8.7]		[48.1, 9.5]	
29歳以下	1 (0.9)		6 (5.1)		6 (5.0)		6 (4.6)		5 (4.2)		3 (3.2)		2 (1.9)		2 (2.2)		1 (1.3)		1 (1.2)		33 (3.2)	
30-39歳	19 (17.6)		10 (8.5)		30 (25.0)		18 (13.7)		19 (16.1)		15 (15.8)		17 (16.3)		13 (14.4)		7 (8.8)		7 (8.3)		155 (14.8)	
40-49歳	42 (38.9)		39 (33.3)		42 (35.0)		47 (35.9)		41 (34.7)		39 (41.1)		38 (36.5)		39 (43.3)		27 (33.8)		26 (31.0)		380 (36.3)	
50-59歳	35 (32.4)		46 (39.3)		32 (26.7)		46 (35.1)		40 (33.9)		32 (33.7)		35 (33.7)		29 (32.2)		33 (41.3)		35 (41.7)		363 (34.7)	
60-69歳	11 (10.2)		14 (12.0)		10 (8.3)		13 (9.9)		12 (10.2)		6 (6.3)		11 (10.6)		7 (7.8)		11 (13.8)		14 (16.7)		109 (10.4)	
70歳以上	0 (0.0)		2 (1.7)		0 (0.0)		1 (0.8)		1 (0.8)		0 (0.0)		1 (1.0)		0 (0.0)		1 (1.3)		1 (1.2)		7 (0.7)	
決定時疾患名																						
脳血管疾患																						
	163 (59.9)		187 (63.2)		198 (61.1)		174 (58.4)		154 (58.8)		153 (63.8)		144 (58.1)		142 (60.2)		133 (58.1)		125 (60.7)		1573 (60.2)	
脳内出血*	68 (25.0)		92 (31.1)		96 (29.6)		82 (27.5)		71 (27.1)		84 (35.0)		72 (29.0)		73 (30.9)		57 (24.9)		61 (29.6)		756 (29.0)	
くも膜下出血	54 (19.9)		50 (16.9)		56 (17.3)		52 (17.4)		42 (16.0)		43 (17.9)		34 (13.7)		26 (11.0)		40 (17.5)		31 (15.0)		428 (16.4)	
脳梗塞	41 (15.1)		45 (15.2)		43 (13.3)		40 (13.4)		40 (15.3)		26 (10.8)		37 (14.9)		42 (17.8)		36 (15.7)		33 (16.0)		383 (14.7)	
高血圧性脳症	0 (0.0)		0 (0.0)		3 (0.9)		0 (0.0)		1 (0.4)		0 (0.0)		1 (0.4)		1 (0.4)		0 (0.0)		0 (0.0)		6 (0.2)	
虚血性心疾患等																						
	109 (40.1)		109 (36.8)		126 (38.9)		124 (41.6)		108 (41.2)		87 (36.3)		104 (41.9)		94 (39.8)		96 (41.9)		81 (39.3)		1038 (39.8)	
心筋梗塞	53 (19.5)		52 (17.6)		60 (18.5)		55 (18.5)		45 (17.2)		28 (11.7)		40 (16.1)		38 (16.1)		40 (17.5)		41 (19.9)		452 (17.3)	
狭心症	1 (0.4)		4 (1.4)		5 (1.5)		4 (1.3)		3 (1.1)		5 (2.1)		4 (1.6)		6 (2.5)		10 (4.4)		4 (1.9)		46 (1.8)	
心停止**	40 (14.7)		40 (13.5)		50 (15.4)		49 (16.4)		38 (14.5)		36 (15.0)		40 (16.1)		35 (14.8)		30 (13.1)		22 (10.7)		380 (14.6)	
解離性大動脈瘤	15 (5.5)		13 (4.4)		11 (3.4)		16 (5.4)		22 (8.4)		18 (7.5)		20 (8.1)		15 (6.4)		16 (7.0)		14 (6.8)		160 (6.1)	
前駆症状																						
前駆症状あり	57 (21.0)		56 (18.9)		60 (18.5)		54 (18.1)		47 (17.9)		48 (20.0)		50 (20.2)		40 (16.9)		37 (16.2)		46 (22.3)		495 (19.0)	
頭痛	21 (7.7)		20 (6.8)		29 (9.0)		19 (6.4)		18 (6.9)		17 (7.1)		22 (8.9)		18 (7.6)		13 (5.7)		14 (6.8)		191 (7.3)	
胸部痛	11 (4.0)		7 (2.4)		9 (2.8)		11 (3.7)		8 (3.1)		10 (4.2)		6 (2.4)		9 (3.8)		12 (5.2)		6 (2.9)		89 (3.4)	
その他	39 (14.3)		37 (12.5)		37 (11.4)		30 (10.1)		34 (13.0)		21 (8.8)		24 (9.7)		20 (8.5)		15 (6.6)		28 (13.6)		285 (10.9)	

脳内出血* (脳出血), 心停止** (心臓性突然死を含む。)

付表 1-2-1 業種(大分類)、職種(大分類) (脳・心臓疾患、男性)

	平成22年度		平成23年度		平成24年度		平成25年度		平成26年度		平成27年度		平成28年度		平成29年度		平成30年度		令和元年度		合計	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
業種(大分類)																						
運輸業、郵便業	75	(27.6)	93	(31.4)	89	(27.5)	106	(35.6)	91	(34.7)	93	(38.8)	96	(38.7)	98	(41.5)	93	(40.6)	67	(32.5)	901	(34.5)
卸売業、小売業	50	(18.4)	46	(15.5)	47	(14.5)	37	(12.4)	30	(11.5)	32	(13.3)	26	(10.5)	31	(13.1)	21	(9.2)	32	(15.5)	352	(13.5)
製造業	35	(12.9)	38	(12.8)	41	(12.7)	34	(11.4)	29	(11.1)	32	(13.3)	40	(16.1)	23	(9.7)	28	(12.2)	21	(10.2)	321	(12.3)
建設業	22	(8.1)	37	(12.5)	38	(11.7)	27	(9.1)	28	(10.7)	28	(11.7)	18	(7.3)	17	(7.2)	14	(6.1)	17	(8.3)	246	(9.4)
サービス業(他に分類されないもの)	20	(7.4)	24	(8.1)	28	(8.6)	22	(7.4)	22	(8.4)	7	(2.9)	7	(2.8)	19	(8.1)	14	(6.1)	19	(9.2)	182	(7.0)
宿泊業、飲食サービス業	18	(6.6)	22	(7.4)	23	(7.1)	19	(6.4)	22	(8.4)	22	(9.2)	18	(7.3)	23	(9.7)	31	(13.5)	20	(9.7)	218	(8.3)
情報通信業	14	(5.1)	5	(1.7)	13	(4.0)	6	(2.0)	8	(3.1)	11	(4.6)	9	(3.6)	5	(2.1)	4	(1.7)	5	(2.4)	80	(3.1)
医療、福祉	7	(2.6)	8	(2.7)	8	(2.5)	8	(2.7)	5	(1.9)	3	(1.3)	9	(3.6)	0	(0.0)	4	(1.7)	4	(1.9)	56	(2.1)
学術研究、専門・技術サービス業	5	(1.8)	3	(1.0)	11	(3.4)	13	(4.4)	9	(3.4)	4	(1.7)	8	(3.2)	4	(1.7)	4	(1.7)	8	(3.9)	69	(2.6)
生活関連サービス業、娯楽業	8	(2.9)	8	(2.7)	4	(1.2)	10	(3.4)	2	(0.8)	2	(0.8)	4	(1.6)	5	(2.1)	4	(1.7)	3	(1.5)	50	(1.9)
不動産業、物品賃貸業	4	(1.5)	5	(1.7)	8	(2.5)	6	(2.0)	4	(1.5)	3	(1.3)	2	(0.8)	3	(1.3)	4	(1.7)	1	(0.5)	40	(1.5)
教育、学習支援業	6	(2.2)	1	(0.3)	4	(1.2)	5	(1.7)	5	(1.9)	0	(0.0)	2	(0.8)	3	(1.3)	2	(0.9)	2	(1.0)	30	(1.1)
漁業	2	(0.7)	3	(1.0)	5	(1.5)	2	(0.7)	2	(0.8)	1	(0.4)	3	(1.2)	3	(1.3)	1	(0.4)	2	(1.0)	24	(0.9)
金融業、保険業	2	(0.7)	3	(1.0)	1	(0.3)	1	(0.3)	2	(0.8)	2	(0.8)	1	(0.4)	0	(0.0)	1	(0.4)	1	(0.5)	14	(0.5)
農業、林業	2	(0.7)	0	(0.0)	2	(0.6)	0	(0.0)	2	(0.8)	0	(0.0)	1	(0.4)	0	(0.0)	2	(0.9)	4	(1.9)	13	(0.5)
複合サービス事業	2	(0.7)	0	(0.0)	2	(0.6)	1	(0.3)	1	(0.4)	0	(0.0)	1	(0.4)	0	(0.0)	1	(0.4)	0	(0.0)	8	(0.3)
電気・ガス・熱供給・水道業	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(0.3)	0	(0.0)	0	(0.0)	2	(0.8)	2	(0.8)	0	(0.0)	0	(0.0)	5	(0.2)
公務(他に分類されるものを除く)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(0.4)	0	(0.0)	1	(0.0)
鉱業、採石業、砂利採取業	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(0.4)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(0.0)
合計	272	(100)	296	(100)	324	(100)	298	(100)	262	(100)	240	(100)	248	(100)	236	(100)	229	(100)	206	(100)	2611	(100)
職種(大分類)																						
輸送・機械運転従事者	68	(25.0)	89	(30.1)	86	(26.5)	94	(31.5)	87	(33.2)	86	(35.8)	90	(36.3)	88	(37.3)	87	(38.0)	67	(32.5)	842	(32.2)
専門的・技術的職業従事者	37	(13.6)	36	(12.2)	56	(17.3)	35	(11.7)	42	(16.0)	32	(13.3)	29	(11.7)	23	(9.7)	20	(8.7)	26	(12.6)	336	(12.9)
販売従事者	28	(10.3)	29	(9.8)	37	(11.4)	37	(12.4)	20	(7.6)	32	(13.3)	20	(8.1)	26	(11.0)	14	(6.1)	20	(9.7)	263	(10.1)
サービス職業従事者	27	(9.9)	28	(9.5)	34	(10.5)	25	(8.4)	27	(10.3)	20	(8.3)	21	(8.5)	28	(11.9)	31	(13.5)	19	(9.2)	260	(10.0)
管理的職業従事者	29	(10.7)	31	(10.5)	26	(8.0)	27	(9.1)	36	(13.7)	27	(11.3)	25	(10.1)	21	(8.9)	19	(8.3)	20	(9.7)	261	(10.0)
事務従事者	39	(14.3)	23	(7.8)	26	(8.0)	26	(8.7)	15	(5.7)	11	(4.6)	9	(3.6)	14	(5.9)	14	(6.1)	6	(2.9)	183	(7.0)
生産工程従事者	12	(4.4)	18	(6.1)	21	(6.5)	17	(5.7)	13	(5.0)	12	(5.0)	26	(10.5)	9	(3.8)	14	(6.1)	11	(5.3)	153	(5.9)
建設・採掘従事者	10	(3.7)	18	(6.1)	19	(5.9)	17	(5.7)	11	(4.2)	8	(3.3)	14	(5.6)	7	(3.0)	4	(1.7)	7	(3.4)	115	(4.4)
保安職業従事者	9	(3.3)	11	(3.7)	10	(3.1)	6	(2.0)	4	(1.5)	3	(1.3)	4	(1.6)	11	(4.7)	10	(4.4)	8	(3.9)	76	(2.9)
運搬・清掃・包装等従事者	9	(3.3)	10	(3.4)	3	(0.9)	11	(3.7)	3	(1.1)	8	(3.3)	6	(2.4)	6	(2.5)	13	(5.7)	17	(8.3)	86	(3.3)
農林漁業従事者	4	(1.5)	3	(1.0)	6	(1.9)	3	(1.0)	4	(1.5)	1	(0.4)	4	(1.6)	3	(1.3)	3	(1.3)	5	(2.4)	36	(1.4)
運輸・通信従事者	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
分類不能の職業	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
合計	272	(100)	296	(100)	324	(100)	298	(100)	262	(100)	240	(100)	248	(100)	236	(100)	229	(100)	206	(100)	2611	(100)

付表 1-3-1 雇用者 100 万人対事案数（脳・心臓疾患、男性）

	平成22年度		平成23年度		平成24年度		平成25年度		平成26年度		平成27年度		平成28年度		平成29年度		平成30年度		令和元年度		合計	
	100万 対 a)	(%)	100万 対 a)	(%)	100万 対 a)	(%)	100万 対 a)	(%)	100万 対 a)	(%)	100万 対 a)	(%)	100万 対 a)	(%)	100万 対 a)	(%)	100万 対 a)	(%)	100万 対 a)	(%)	100万 対 a)	(%)
事案数	男性	8.7 (100.0)	9.5 (100.0)	10.4 (100.0)	9.6 (100.0)	8.4 (100.0)	7.7 (100.0)	7.9 (100.0)	7.4 (100.0)	7.1 (100.0)	6.4 (100.0)	8.3 (100.0)										
発症時年齢																						
	<30	0.5 (1.3)	1.3 (2.7)	1.5 (3.0)	2.3 (4.9)	1.3 (3.3)	1.1 (3.1)	0.8 (2.0)	0.4 (1.1)	0.6 (1.7)	0.2 (2.5)	1.0 (0.6)										
	30-39	4.6 (10.8)	3.4 (7.1)	7.2 (14.4)	5.7 (12.1)	5.0 (12.5)	4.9 (13.2)	5.1 (13.8)	3.7 (10.6)	3.0 (8.8)	2.4 (11.4)	4.6 (7.9)										
	40-49	13.8 (32.1)	12.8 (26.6)	14.5 (29.0)	12.2 (26.0)	11.7 (29.2)	10.0 (27.2)	11.1 (29.6)	11.4 (33.0)	10.2 (30.1)	8.1 (28.9)	11.5 (26.8)										
	50-59	16.2 (37.6)	18.3 (38.2)	18.7 (37.3)	17.7 (37.6)	17.0 (42.5)	14.5 (39.5)	14.7 (39.4)	14.4 (41.6)	13.6 (40.3)	13.1 (39.5)	15.8 (43.1)										
	60≦	7.8 (18.2)	12.2 (25.4)	8.1 (16.2)	9.1 (19.4)	5.0 (12.5)	6.2 (16.9)	5.7 (15.2)	4.8 (13.7)	6.5 (19.2)	6.6 (17.7)	7.1 (21.6)										
	合計	43.0 (100)	48.0 (100)	50.1 (100)	47.0 (100)	40.1 (100)	36.8 (100)	37.3 (100)	34.6 (100)	33.7 (100)	30.4 (100)	39.9 (100)										
業種(大分類) b)																						
	運輸業、郵便業	27.7 (16.0)	34.6 (17.3)	33.5 (10.4)	39.8 (20.5)	35.0 (23.7)	35.6 (31.5)	36.6 (22.2)	37.3 (23.6)	35.6 (26.3)	25.3 (12.9)	34.1 (20.3)										
	卸売業、小売業	10.7 (6.2)	9.9 (5.0)	10.2 (3.2)	8.0 (4.1)	6.5 (4.4)	6.8 (6.0)	5.5 (3.4)	6.5 (4.1)	4.4 (3.3)	6.8 (3.5)	7.5 (4.5)										
	製造業	5.0 (2.9)	5.4 (2.7)	5.9 (1.8)	4.8 (2.5)	4.1 (2.8)	4.6 (4.1)	5.7 (3.5)	3.2 (2.1)	3.9 (2.9)	2.9 (1.5)	4.6 (2.7)										
	建設業	6.4 (3.7)	10.7 (5.4)	10.9 (3.4)	7.8 (4.0)	8.1 (5.5)	8.2 (7.2)	5.4 (3.3)	5.0 (3.2)	4.1 (3.1)	5.1 (2.6)	7.2 (4.3)										
	サービス業(他に分類されないもの)	8.4 (4.8)	10.0 (5.0)	11.6 (3.6)	10.1 (5.2)	10.2 (6.9)	3.2 (2.8)	3.2 (1.9)	8.4 (5.3)	6.0 (4.4)	8.0 (4.1)	7.9 (4.7)										
	宿泊業、飲食サービス業	15.0 (8.6)	18.6 (9.3)	19.8 (6.2)	16.5 (8.5)	18.6 (12.6)	19.0 (16.8)	14.6 (8.9)	18.4 (11.7)	24.2 (17.8)	15.3 (7.8)	18.0 (10.7)										
	情報通信業	9.9 (5.7)	3.6 (1.8)	9.6 (3.0)	4.4 (2.3)	5.5 (3.7)	7.5 (6.6)	6.2 (3.7)	3.4 (2.1)	2.6 (1.9)	3.2 (1.6)	5.5 (3.3)										
	医療、福祉	5.1 (3.0)	5.5 (2.7)	5.2 (1.6)	5.0 (2.6)	3.0 (2.0)	1.7 (1.5)	4.9 (3.0)	0.0 (0.0)	2.2 (1.6)	2.1 (1.1)	3.3 (2.0)										
	学術研究、専門・技術サービス業	5.2 (3.0)	3.0 (1.5)	10.8 (3.4)	12.9 (6.6)	8.5 (5.8)	3.7 (3.3)	7.3 (4.5)	3.5 (2.2)	3.4 (2.5)	6.8 (3.5)	6.4 (3.8)										
	生活関連サービス業、娯楽業	11.0 (6.3)	10.7 (5.3)	5.2 (1.6)	13.0 (6.7)	2.7 (1.9)	2.8 (2.5)	5.6 (3.4)	6.9 (4.4)	5.6 (4.2)	4.1 (2.1)	6.8 (4.1)										
	不動産業、物品賃貸業	6.5 (3.7)	8.1 (4.0)	12.9 (4.0)	9.7 (5.0)	6.3 (4.2)	4.5 (4.0)	3.0 (1.8)	4.5 (2.8)	5.6 (4.2)	1.5 (0.8)	6.1 (3.7)										
	教育、学習支援業	4.9 (2.8)	0.8 (0.4)	3.2 (1.0)	3.9 (2.0)	3.9 (2.6)	0.0 (0.0)	1.6 (1.0)	2.4 (1.5)	1.5 (1.1)	1.5 (0.8)	2.4 (1.4)										
	漁業	40.0 (23.1)	75.0 (37.5)	166.7 (52.0)	50.0 (25.8)	22.2 (15.1)	12.5 (11.1)	50.0 (30.4)	50.0 (31.7)	25.0 (18.4)	100.0 (51.0)	47.1 (28.1)										
	金融業、保険業	2.7 (1.6)	4.1 (2.0)	1.4 (0.4)	1.4 (0.7)	2.9 (2.0)	3.0 (2.6)	1.4 (0.8)	0.0 (0.0)	1.3 (1.0)	1.3 (0.7)	1.9 (1.1)										
	農業、林業	7.1 (4.1)	0.0 (0.0)	6.5 (2.0)	0.0 (0.0)	6.9 (4.7)	0.0 (0.0)	3.3 (2.0)	0.0 (0.0)	6.5 (4.8)	12.1 (6.2)	4.3 (2.6)										
	複合サービス事業	8.0 (4.6)	0.0 (0.0)	7.1 (2.2)	2.9 (1.5)	2.9 (2.0)	0.0 (0.0)	2.6 (1.6)	0.0 (0.0)	3.0 (2.2)	0.0 (0.0)	2.5 (1.5)										
	電気・ガス・熱供給・水道業	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	3.7 (1.9)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	7.7 (4.7)	8.3 (5.3)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	1.9 (1.1)										
	公務(他に分類されるものを除く)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.6 (0.4)	0.0 (0.0)	--										
	鉱業、採石業、砂利採取業	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--										
	合計	173.5 (100)	200.0 (100)	320.4 (100)	194.1 (100)	147.5 (100)	113.1 (100)	164.7 (100)	157.8 (100)	135.7 (100)	196.0 (100)	167.6 (100)										

a) 総務省「労働力調査」の年平均(基本集計)における「年齢階級、産業別雇用者数」をもとに算出した。なお、平成 23 年の年齢・業種別雇用者数は公表されていないので、平成 22 年と平成 24 年の平均値で補正した値である。また、業種(大分類)における「分類不能の産業」は該当事案がなかったため雇用者数には含めていない。
 b) 「公務(他に分類されるものを除く)」「鉱業、採石業、砂利採取業」は合計での割合の算出に含めていない。

付表 1-4-1 出退勤の管理状況、就業規則等、発症6か月前の労働時間以外の負荷要因・
時間外労働時間数（脳・心臓疾患、男性）

	平成22年度		平成23年度		平成24年度		平成25年度		平成26年度		平成27年度		平成28年度		平成29年度		平成30年度		令和元年度		合計	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
事案数	272		296		324		298		262		240		248		236		229		206		2611	
(年度別%)	(10.4)		(11.3)		(12.4)		(11.4)		(10.0)		(9.2)		(9.5)		(9.0)		(8.8)		(7.9)		(100)	
出退勤の管理状況																						
タイムカード	72 (26.5)		85 (28.7)		97 (29.9)		99 (33.2)		72 (27.5)		79 (32.9)		98 (39.5)		85 (36.0)		95 (41.5)		62 (30.1)		844 (32.3)	
出勤簿	64 (23.5)		70 (23.6)		84 (25.9)		88 (29.5)		69 (26.3)		69 (28.8)		62 (25.0)		53 (22.5)		51 (22.3)		45 (21.8)		655 (25.1)	
管理者による確認	38 (14.0)		55 (18.6)		62 (19.1)		49 (16.4)		45 (17.2)		48 (20.0)		41 (16.5)		53 (22.5)		48 (21.0)		32 (15.5)		471 (18.0)	
本人の申告	55 (20.2)		67 (22.6)		86 (26.5)		69 (23.2)		76 (29.0)		67 (27.9)		52 (21.0)		49 (20.8)		46 (20.1)		52 (25.2)		619 (23.7)	
就業規則等																						
就業規則あり	207 (76.1)		223 (75.3)		266 (82.1)		249 (83.6)		210 (80.2)		209 (87.1)		212 (85.5)		206 (87.3)		197 (86.0)		177 (85.9)		2156 (82.6)	
賃金規程あり	186 (68.4)		202 (68.2)		242 (74.7)		225 (75.5)		184 (70.2)		195 (81.3)		194 (78.2)		187 (79.2)		177 (77.3)		161 (78.2)		1953 (74.8)	
健康診断あり	185 (68.0)		197 (66.6)		226 (69.8)		205 (68.8)		202 (77.1)		207 (86.3)		207 (83.5)		195 (82.6)		198 (86.5)		176 (85.4)		1998 (76.5)	
面接指導あり	10 (3.7)		7 (2.4)		7 (2.2)		7 (2.3)		6 (2.3)		9 (3.8)		11 (4.4)		9 (3.8)		4 (1.7)		5 (2.4)		75 (2.9)	
既往歴あり	87 (32.0)		99 (33.4)		123 (38.0)		107 (35.9)		100 (38.2)		95 (39.6)		98 (39.5)		107 (45.3)		117 (51.1)		108 (52.4)		1041 (39.9)	
発症前6か月の労働時間以外の負荷要因																						
不規則な勤務	34 (12.5)		45 (15.2)		37 (11.4)		40 (13.4)		46 (17.6)		32 (13.3)		27 (10.9)		34 (14.4)		23 (10.0)		26 (12.6)		344 (13.2)	
拘束時間の長い勤務	86 (31.6)		92 (31.1)		97 (29.9)		92 (30.9)		90 (34.4)		71 (29.6)		76 (30.6)		65 (27.5)		67 (29.3)		51 (24.8)		787 (30.1)	
出張の多い業務	21 (7.7)		19 (6.4)		24 (7.4)		29 (9.7)		26 (9.9)		22 (9.2)		29 (11.7)		9 (3.8)		13 (5.7)		13 (6.3)		205 (7.9)	
交代勤務・深夜勤務	43 (15.8)		48 (16.2)		35 (10.8)		47 (15.8)		40 (15.3)		30 (12.5)		33 (13.3)		37 (15.7)		28 (12.2)		32 (15.5)		373 (14.3)	
作業環境(温度、騒音、時差)	11 (4.0)		27 (9.1)		13 (4.0)		13 (4.4)		12 (4.6)		18 (7.5)		8 (3.2)		8 (3.4)		14 (6.1)		11 (5.3)		135 (5.2)	
精神的緊張を伴う業務	40 (14.7)		52 (17.6)		35 (10.8)		27 (9.1)		37 (14.1)		17 (7.1)		30 (12.1)		16 (6.8)		21 (9.2)		17 (8.3)		292 (11.2)	
発症前の時間外労働時間数																						
前1か月 [N, M]	[266, 100.8]		[283, 96.9]		[307, 102.8]		[288, 101.7]		[259, 98.6]		[234, 99.3]		[247, 98.6]		[234, 99.2]		[218, 101.1]		[201, 93.6]		[2537, 99.4]	
(Max)	{276.0}		{245.5}		{314.5}		{360.0}		{215.1}		{225.9}		{230.8}		{224.0}		{311.5}		{220.5}		{360.0}	
前2か月 [N, M]	[244, 95.8]		[248, 90.1]		[265, 96.5]		[257, 96.3]		[233, 97.4]		[215, 95.9]		[227, 101.1]		[223, 98.4]		[206, 97.7]		[180, 88.7]		[2298, 95.9]	
(Max)	{242.2}		{271.0}		{316.5}		{287.0}		{249.0}		{226.5}		{224.1}		{228.4}		{215.5}		{254.0}		{316.5}	
前3か月 [N, M]	[226, 95.7]		[224, 85.3]		[241, 92.6]		[246, 96.7]		[212, 94.0]		[202, 90.4]		[213, 96.6]		[212, 92.3]		[195, 94.3]		[174, 92.2]		[2145, 93.0]	
(Max)	{232.8}		{230.0}		{291.7}		{283.5}		{209.3}		{238.0}		{240.2}		{224.3}		{239.5}		{275.0}		{291.7}	
前4か月 [N, M]	[220, 90.2]		[216, 86.2]		[237, 91.3]		[241, 92.9]		[205, 93.6]		[200, 93.1]		[209, 91.2]		[210, 91.9]		[191, 92.5]		[167, 89.8]		[2096, 91.3]	
(Max)	{256.8}		{263.2}		{280.0}		{288.5}		{211.0}		{220.8}		{220.6}		{242.9}		{205.0}		{279.5}		{288.5}	
前5か月 [N, M]	[212, 90.9]		[208, 84.6]		[232, 89.9]		[236, 89.1]		[200, 88.6]		[198, 90.9]		[208, 89.1]		[205, 87.1]		[190, 92.5]		[167, 89.3]		[2056, 89.2]	
(Max)	{295.2}		{306.0}		{266.0}		{285.0}		{229.8}		{246.1}		{219.3}		{246.9}		{242.7}		{288.5}		{306.0}	
前6か月 [N, M]	[209, 86.8]		[203, 83.9]		[231, 87.9]		[234, 88.0]		[199, 85.0]		[197, 90.0]		[207, 87.5]		[201, 85.1]		[186, 90.1]		[164, 86.4]		[2031, 87.1]	
(Max)	{247.0}		{272.0}		{315.5}		{297.0}		{277.2}		{235.2}		{207.8}		{281.5}		{248.4}		{280.0}		{315.5}	

付表 1-1-2 発症時・死亡時年齢、決定時疾患名、前駆症状（脳・心臓疾患、女性）

	平成22年度		平成23年度		平成24年度		平成25年度		平成26年度		平成27年度		平成28年度		平成29年度		平成30年度		令和元年度		合計	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
事案数	13		14		14		8		15		11		12		17		9		10		123	
(年度別%)	(10.6)		(11.4)		(11.4)		(6.5)		(12.2)		(8.9)		(9.8)		(13.8)		(7.3)		(8.1)		(100)	
発症時年齢	[M, SD] [49.5, 14.9] [50.7, 11.6] [47.4, 12.0] [49.6, 18.8] [46.7, 10.8] [52.6, 12.9] [54.0, 9.2] [52.5, 11.7] [48.4, 14.6] [53.3, 10.2] [50.4, 12.3]																					
29歳以下	2	(15.4)	0	(0.0)	1	(7.1)	1	(12.5)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(5.9)	1	(11.1)	0	(0.0)	6	(4.9)
30-39歳	1	(7.7)	3	(21.4)	2	(14.3)	2	(25.0)	4	(26.7)	3	(27.3)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(11.1)	0	(0.0)	16	(13.0)
40-49歳	2	(15.4)	3	(21.4)	5	(35.7)	1	(12.5)	3	(20.0)	2	(18.2)	2	(16.7)	6	(35.3)	4	(44.4)	3	(30.0)	31	(25.2)
50-59歳	4	(30.8)	4	(28.6)	4	(28.6)	0	(0.0)	7	(46.7)	1	(9.1)	8	(66.7)	5	(29.4)	0	(0.0)	5	(50.0)	38	(30.9)
60-69歳	3	(23.1)	4	(28.6)	2	(14.3)	3	(37.5)	1	(6.7)	4	(36.4)	1	(8.3)	4	(23.5)	3	(33.3)	1	(10.0)	26	(21.1)
70歳以上	1	(7.7)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(12.5)	0	(0.0)	1	(9.1)	1	(8.3)	1	(5.9)	0	(0.0)	1	(10.0)	6	(4.9)
うち死亡																						
生存	8	(61.5)	10	(71.4)	11	(78.6)	6	(75.0)	12	(80.0)	10	(90.9)	9	(75.0)	15	(88.2)	7	(77.8)	8	(80.0)	96	(78.0)
死亡	5	(38.5)	4	(28.6)	3	(21.4)	2	(25.0)	3	(20.0)	1	(9.1)	3	(25.0)	2	(11.8)	2	(22.2)	2	(20.0)	27	(22.0)
死亡時年齢	[M, SD] [47.0, 14.1] [55.0, 10.1] [37.7, 3.5] [48.5, 21.9] [35.3, 5.1] [62.0, 0.0] [50.3, 0.6] [43.0, 0.0] [64.5, 0.7] [54.0, 4.2] [48.4, 11.7]																					
29歳以下	1	(20.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(3.7)
30-39歳	0	(0.0)	0	(0.0)	2	(66.7)	1	(50.0)	2	(66.7)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	5	(18.5)
40-49歳	1	(20.0)	1	(25.0)	1	(33.3)	0	(0.0)	1	(33.3)	0	(0.0)	0	(0.0)	2	(100)	0	(0.0)	0	(0.0)	6	(22.2)
50-59歳	3	(60.0)	1	(25.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	3	(100)	0	(0.0)	0	(0.0)	2	(100)	9	(33.3)
60-69歳	0	(0.0)	2	(50.0)	0	(0.0)	1	(50.0)	0	(0.0)	1	(100)	0	(0.0)	0	(0.0)	2	(100)	0	(0.0)	6	(22.2)
70歳以上	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
決定時疾患名																						
脳血管疾患																						
	11	(84.6)	13	(92.9)	13	(92.9)	8	(100)	12	(80.0)	9	(81.8)	10	(83.3)	17	(100)	8	(88.9)	10	(100)	111	(90.2)
脳内出血*	5	(38.5)	6	(42.9)	6	(42.9)	4	(50.0)	4	(26.7)	6	(54.5)	6	(50.0)	9	(52.9)	2	(22.2)	4	(40.0)	52	(42.3)
くも膜下出血	6	(46.2)	5	(35.7)	5	(35.7)	3	(37.5)	7	(46.7)	2	(18.2)	3	(25.0)	6	(35.3)	3	(33.3)	4	(40.0)	44	(35.8)
脳梗塞	0	(0.0)	2	(14.3)	2	(14.3)	1	(12.5)	1	(6.7)	1	(9.1)	1	(8.3)	2	(11.8)	3	(33.3)	2	(20.0)	15	(12.2)
高血圧性脳症	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
虚血性心疾患等																						
	2	(15.4)	1	(7.1)	1	(7.1)	0	(0.0)	3	(20.0)	2	(18.2)	2	(16.7)	0	(0.0)	1	(11.1)	0	(0.0)	12	(9.8)
心筋梗塞	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(7.1)	0	(0.0)	0	(0.0)	2	(18.2)	1	(8.3)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	4	(3.3)
狭心症	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(8.3)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(0.8)
心停止**	2	(15.4)	1	(7.1)	0	(0.0)	0	(0.0)	2	(13.3)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(11.1)	0	(0.0)	6	(4.9)
解離性大動脈瘤	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(6.7)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(0.8)
前駆症状																						
前駆症状あり	2	(15.4)	2	(14.3)	2	(14.3)	0	(0.0)	3	(20.0)	1	(9.1)	2	(16.7)	3	(17.6)	2	(22.2)	1	(10.0)	18	(14.6)
頭痛	2	(15.4)	2	(14.3)	2	(14.3)	0	(0.0)	3	(20.0)	1	(9.1)	2	(16.7)	3	(17.6)	2	(22.2)	1	(10.0)	18	(14.6)
胸部痛	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(7.1)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(0.8)
その他	3	(23.1)	3	(21.4)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(6.7)	1	(9.1)	0	(0.0)	1	(5.9)	0	(0.0)	1	(10.0)	10	(8.1)

脳内出血*（脳出血）、心停止**（心臓性突然死を含む。）

付表 1-2-2 業種(大分類)、職種(大分類) (脳・心臓疾患、女性)

	平成22年度		平成23年度		平成24年度		平成25年度		平成26年度		平成27年度		平成28年度		平成29年度		平成30年度		令和元年度		合計	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
業種(大分類)																						
運輸業、郵便業	3	(23.1)	0	(0.0)	2	(14.3)	1	(12.5)	1	(6.7)	3	(27.3)	1	(8.3)	1	(5.9)	1	(11.1)	1	(10.0)	14	(11.4)
卸売業、小売業	3	(23.1)	2	(14.3)	2	(14.3)	1	(12.5)	5	(33.3)	3	(27.3)	3	(25.0)	4	(23.5)	3	(33.3)	0	(0.0)	26	(21.1)
製造業	0	(0.0)	3	(21.4)	1	(7.1)	2	(25.0)	2	(13.3)	2	(18.2)	1	(8.3)	1	(5.9)	0	(0.0)	1	(10.0)	13	(10.6)
建設業	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
サービス業(他に分類されないもの)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(7.1)	1	(12.5)	0	(0.0)	1	(9.1)	3	(25.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(10.0)	7	(5.7)
宿泊業、飲食サービス業	1	(7.7)	4	(28.6)	1	(7.1)	1	(12.5)	2	(13.3)	0	(0.0)	2	(16.7)	5	(29.4)	1	(11.1)	1	(10.0)	18	(14.6)
情報通信業	1	(7.7)	0	(0.0)	2	(14.3)	1	(12.5)	1	(6.7)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(5.9)	0	(0.0)	0	(0.0)	6	(4.9)
医療、福祉	3	(23.1)	2	(14.3)	3	(21.4)	0	(0.0)	1	(6.7)	2	(18.2)	1	(8.3)	2	(11.8)	2	(22.2)	1	(10.0)	17	(13.8)
学術研究、専門・技術サービス業	1	(7.7)	0	(0.0)	1	(7.1)	0	(0.0)	1	(6.7)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(5.9)	0	(0.0)	0	(0.0)	4	(3.3)
生活関連サービス業、娯楽業	0	(0.0)	2	(14.3)	0	(0.0)	1	(12.5)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	2	(11.8)	1	(11.1)	3	(30.0)	9	(7.3)
不動産業、物品賃貸業	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	2	(20.0)	2	(1.6)
教育、学習支援業	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(7.1)	0	(0.0)	1	(6.7)	0	(0.0)	1	(8.3)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	3	(2.4)
漁業	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
金融業、保険業	1	(7.7)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(0.8)
農業、林業	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(6.7)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(11.1)	0	(0.0)	2	(1.6)
複合サービス事業	0	(0.0)	1	(7.1)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(0.8)
電気・ガス・熱供給・水道業	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
公務(他に分類されるものを除く)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
鉱業、採石業、砂利採取業	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
合計	13	(100)	14	(100)	14	(100)	8	(100)	15	(100)	11	(100)	12	(100)	17	(100)	9	(100)	10	(100)	123	(100)
職種(大分類)																						
輸送・機械運転従事者	1	(7.7)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(12.5)	1	(6.7)	2	(18.2)	0	(0.0)	1	(5.9)	1	(11.1)	1	(10.0)	8	(6.5)
専門的・技術的職業従事者	3	(23.1)	1	(7.1)	6	(42.9)	2	(25.0)	2	(13.3)	1	(9.1)	1	(8.3)	2	(11.8)	1	(11.1)	0	(0.0)	19	(15.4)
販売従事者	2	(15.4)	1	(7.1)	2	(14.3)	1	(12.5)	6	(40.0)	2	(18.2)	3	(25.0)	3	(17.6)	1	(11.1)	1	(10.0)	22	(17.9)
サービス職業従事者	1	(7.7)	4	(28.6)	2	(14.3)	2	(25.0)	3	(20.0)	0	(0.0)	2	(16.7)	8	(47.1)	2	(22.2)	7	(70.0)	31	(25.2)
管理的職業従事者	1	(7.7)	1	(7.1)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(6.7)	0	(0.0)	1	(8.3)	1	(5.9)	1	(11.1)	0	(0.0)	6	(4.9)
事務従事者	5	(38.5)	4	(28.6)	4	(28.6)	0	(0.0)	0	(0.0)	4	(36.4)	1	(8.3)	1	(5.9)	1	(11.1)	0	(0.0)	20	(16.3)
生産工程従事者	0	(0.0)	3	(21.4)	0	(0.0)	2	(25.0)	1	(6.7)	1	(9.1)	1	(8.3)	1	(5.9)	0	(0.0)	1	(10.0)	10	(8.1)
建設・採掘従事者	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
保安職業従事者	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
運搬・清掃・包装等従事者	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(9.1)	3	(25.0)	0	(0.0)	1	(11.1)	0	(0.0)	5	(4.1)
農林漁業従事者	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(6.7)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(11.1)	0	(0.0)	2	(1.6)
運輸・通信従事者	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
分類不能の職業	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
合計	13	(100)	14	(100)	14	(100)	8	(100)	15	(100)	11	(100)	12	(100)	17	(100)	9	(100)	10	(100)	123	(100)

付表 1-3-2 雇用者 100 万人対事案数（脳・心臓疾患、女性）

	平成22年度		平成23年度		平成24年度		平成25年度		平成26年度		平成27年度		平成28年度		平成29年度		平成30年度		令和元年度		合計	
	100万 対 a)	(%)	100万 対 a)	(%)	100万 対 a)	(%)	100万 対 a)	(%)	100万 対 a)	(%)	100万 対 a)	(%)	100万 対 a)	(%)	100万 対 a)	(%)	100万 対 a)	(%)	100万 対 a)	(%)	100万 対 a)	(%)
事案数	女性	0.6 (100.0)	0.6 (100.0)	0.6 (100.0)	0.3 (100.0)	0.6 (100.0)	0.5 (100.0)	0.5 (100.0)	0.7 (100.0)	0.3 (100.0)	0.4 (100.0)	0.5 (100.0)	0.5 (100.0)	0.7 (100.0)	0.3 (100.0)	0.4 (100.0)	0.4 (100.0)	0.5 (100.0)	0.5 (100.0)	0.5 (100.0)	0.5 (100.0)	0.5 (100.0)
発症時年齢																						
	<30	0.4 (12.5)	0.0 (0.0)	0.2 (7.1)	0.2 (10.6)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (6.3)	0.2 (11.7)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.1 (4.8)	0.1 (4.8)	0.1 (4.8)	0.1 (4.8)
	30-39	0.2 (5.9)	0.6 (17.3)	0.4 (12.9)	0.4 (19.4)	0.8 (26.0)	0.6 (23.7)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (11.8)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.3 (12.1)	0.3 (12.1)	0.3 (12.1)	0.3 (12.1)	0.3 (12.1)
	40-49	0.4 (11.8)	0.5 (16.5)	0.9 (29.6)	0.2 (8.5)	0.5 (16.3)	0.3 (12.7)	0.3 (12.7)	0.3 (12.7)	0.3 (12.7)	0.3 (12.7)	0.3 (12.7)	0.3 (12.7)	0.9 (27.3)	0.6 (34.9)	0.5 (25.0)	0.5 (25.0)	0.5 (19.4)	0.5 (19.4)	0.5 (19.4)	0.5 (19.4)	0.5 (19.4)
	50-59	0.9 (26.6)	0.9 (25.9)	0.9 (29.0)	0.0 (0.0)	1.5 (48.0)	0.2 (8.0)	1.6 (65.3)	1.0 (28.7)	0.0 (0.0)	0.9 (49.9)	0.8 (29.3)	0.8 (29.3)	1.0 (28.7)	0.0 (0.0)	0.9 (49.9)	0.5 (25.1)	0.9 (49.9)	0.8 (29.3)	0.8 (29.3)	0.8 (29.3)	0.8 (29.3)
	60≤	1.4 (43.3)	1.3 (40.2)	0.6 (21.4)	1.2 (61.5)	0.3 (9.7)	1.4 (55.6)	0.5 (22.0)	1.3 (37.7)	0.7 (41.6)	0.5 (25.1)	0.9 (34.5)	0.9 (34.5)	1.3 (37.7)	0.7 (41.6)	0.5 (25.1)	0.9 (34.5)	0.9 (34.5)	0.9 (34.5)	0.9 (34.5)	0.9 (34.5)	0.9 (34.5)
	合計	3.2 (100)	3.3 (100)	3.0 (100)	2.0 (100)	3.0 (100)	2.5 (100)	2.4 (100)	3.3 (100)	1.7 (100)	1.8 (100)	2.6 (100)	2.6 (100)	3.3 (100)	1.7 (100)	1.8 (100)	2.6 (100)	2.6 (100)	2.6 (100)	2.6 (100)	2.6 (100)	2.6 (100)
業種(大分類) b)																						
	運輸業、郵便業	4.6 (39.7)	0.0 (0.0)	3.4 (27.2)	1.6 (24.5)	1.6 (12.0)	4.8 (67.1)	1.6 (25.2)	1.5 (14.1)	1.4 (19.7)	1.3 (13.5)	2.2 (22.7)	2.2 (22.7)	1.5 (14.1)	1.4 (19.7)	1.3 (13.5)	2.2 (22.7)	2.2 (22.7)	2.2 (22.7)	2.2 (22.7)	2.2 (22.7)	2.2 (22.7)
	卸売業、小売業	0.6 (5.4)	0.4 (3.8)	0.4 (3.3)	0.2 (3.0)	1.0 (7.6)	0.6 (8.6)	0.6 (9.4)	0.8 (7.4)	0.6 (8.0)	0.0 (0.0)	0.5 (5.5)	0.5 (5.5)	0.8 (7.4)	0.6 (8.0)	0.0 (0.0)	0.3 (3.4)	0.4 (4.7)	0.4 (4.7)	0.4 (4.7)	0.4 (4.7)	0.4 (4.7)
	製造業	0.0 (0.0)	1.0 (9.5)	0.4 (2.8)	0.7 (10.4)	0.7 (5.3)	0.7 (9.7)	0.3 (5.4)	0.3 (3.2)	0.0 (0.0)	0.3 (3.4)	0.4 (4.7)	0.4 (4.7)	0.3 (3.2)	0.0 (0.0)	0.3 (3.4)	0.0 (0.0)	0.4 (4.7)	0.4 (4.7)	0.4 (4.7)	0.4 (4.7)	0.4 (4.7)
	建設業	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)
	サービス業(他に分類されないもの)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.6 (4.6)	0.7 (10.7)	0.0 (0.0)	0.7 (9.8)	2.0 (31.9)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.6 (6.0)	0.4 (4.7)	0.4 (4.7)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.6 (6.0)	0.6 (6.0)	0.4 (4.7)	0.4 (4.7)	0.4 (4.7)	0.4 (4.7)	0.4 (4.7)
	宿泊業、飲食サービス業	0.5 (4.4)	2.0 (18.5)	0.5 (4.0)	0.5 (7.3)	1.0 (7.3)	0.0 (0.0)	1.0 (15.2)	2.4 (22.3)	0.4 (6.0)	0.4 (4.3)	0.9 (9.0)	0.9 (9.0)	2.4 (22.3)	0.4 (6.0)	0.4 (4.3)	0.9 (9.0)	0.9 (9.0)	0.9 (9.0)	0.9 (9.0)	0.9 (9.0)	0.9 (9.0)
	情報通信業	2.1 (17.9)	0.0 (0.0)	4.3 (33.5)	2.0 (30.4)	2.0 (15.1)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	1.9 (17.5)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	1.2 (12.2)	1.2 (12.2)	1.9 (17.5)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	1.2 (12.2)	1.2 (12.2)	1.2 (12.2)	1.2 (12.2)	1.2 (12.2)
	医療、福祉	0.6 (5.3)	0.4 (3.6)	0.6 (4.5)	0.0 (0.0)	0.2 (1.4)	0.3 (4.9)	0.2 (2.7)	0.3 (3.1)	0.3 (4.5)	0.2 (1.6)	0.3 (3.2)	0.3 (3.2)	0.3 (3.1)	0.3 (4.5)	0.2 (1.6)	0.3 (3.2)	0.3 (3.2)	0.3 (3.2)	0.3 (3.2)	0.3 (3.2)	0.3 (3.2)
	学術研究、専門・技術サービス業	2.0 (16.9)	0.0 (0.0)	1.9 (14.6)	0.0 (0.0)	1.8 (13.3)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	1.6 (14.8)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.7 (7.2)	0.7 (7.2)	1.6 (14.8)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.7 (7.2)	0.7 (7.2)	0.7 (7.2)	0.7 (7.2)	0.7 (7.2)
	生活関連サービス業、娯楽業	0.0 (0.0)	1.9 (16.9)	0.0 (0.0)	0.9 (13.7)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	1.9 (17.5)	0.9 (12.4)	2.6 (26.3)	0.8 (8.7)	0.8 (8.7)	1.9 (17.5)	0.9 (12.4)	2.6 (26.3)	0.8 (8.7)	0.8 (8.7)	0.8 (8.7)	0.8 (8.7)	0.8 (8.7)	0.8 (8.7)
	不動産業、物品賃貸業	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	4.4 (44.9)	0.5 (5.3)	0.5 (5.3)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.5 (5.3)	0.5 (5.3)	0.5 (5.3)	0.5 (5.3)	0.5 (5.3)
	教育、学習支援業	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.7 (5.5)	0.0 (0.0)	0.7 (5.2)	0.0 (0.0)	0.6 (10.2)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (2.1)	0.2 (2.1)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (2.1)	0.2 (2.1)	0.2 (2.1)	0.2 (2.1)	0.2 (2.1)
	漁業	--	--	--	--	--	--	--	0.0 (0.0)	--	--	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	--	--	--	--	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)
	金融業、保険業	1.2 (10.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.1 (1.2)	0.1 (1.2)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.1 (1.2)	0.1 (1.2)	0.1 (1.2)	0.1 (1.2)	0.1 (1.2)
	農業、林業	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	4.3 (32.9)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	3.6 (49.4)	0.0 (0.0)	0.8 (8.7)	0.8 (8.7)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.8 (8.7)	0.8 (8.7)	0.8 (8.7)	0.8 (8.7)	0.8 (8.7)
	複合サービス事業	0.0 (0.0)	5.3 (47.7)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.5 (5.0)	0.5 (5.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.5 (5.0)	0.5 (5.0)	0.5 (5.0)	0.5 (5.0)	0.5 (5.0)
	電気・ガス・熱供給・水道業	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)
	公務(他に分類されるものを除く)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	--	--	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	--	--	--	--	--
	鉱業、採石業、砂利採取業	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	合計	11.6 (100)	11.0 (100)	12.7 (100)	6.7 (100)	13.2 (100)	7.1 (100)	6.3 (100)	10.6 (100)	7.2 (100)	9.9 (100)	9.6 (100)	9.6 (100)	10.6 (100)	7.2 (100)	9.9 (100)	9.6 (100)	9.6 (100)	9.6 (100)	9.6 (100)	9.6 (100)	9.6 (100)

a) 総務省「労働力調査」の年平均(基本集計)における「年齢階級、産業別雇用者数」をもとに算出した。なお、平成 23 年の年齢・業種別雇用者数は公表されていないので、平成 22 年と平成 24 年の平均値で補正した値である。また、業種(大分類)における「分類不能の産業」は該当事案がなかったため雇用者数には含めていない。
b) 「公務(他に分類されるものを除く)」「鉱業、採石業、砂利採取業」は合計での割合の算出に含めていない。

付表 1-4-2 出退勤の管理状況、就業規則等、発症6か月前の労働時間以外の負荷要因・
時間外労働時間数（脳・心臓疾患、女性）

	平成22年度		平成23年度		平成24年度		平成25年度		平成26年度		平成27年度		平成28年度		平成29年度		平成30年度		令和元年度		合計	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
事案数	13		14		14		8		15		11		12		17		9		10		123	
(年度別%)	(10.6)		(11.4)		(11.4)		(6.5)		(12.2)		(8.9)		(9.8)		(13.8)		(7.3)		(8.1)		(100)	
出退勤の管理状況																						
タイムカード	3 (23.1)		4 (28.6)		5 (35.7)		6 (75.0)		5 (33.3)		7 (63.6)		7 (58.3)		8 (47.1)		5 (55.6)		4 (40.0)		54 (43.9)	
出勤簿	6 (46.2)		4 (28.6)		4 (28.6)		0 (0.0)		3 (20.0)		1 (9.1)		2 (16.7)		4 (23.5)		3 (33.3)		2 (20.0)		29 (23.6)	
管理者による確認	3 (23.1)		2 (14.3)		2 (14.3)		1 (12.5)		0 (0.0)		2 (18.2)		0 (0.0)		4 (23.5)		3 (33.3)		2 (20.0)		19 (15.4)	
本人の申告	5 (38.5)		2 (14.3)		4 (28.6)		2 (25.0)		2 (13.3)		0 (0.0)		2 (16.7)		6 (35.3)		2 (22.2)		4 (40.0)		29 (23.6)	
就業規則等																						
就業規則あり	9 (69.2)		8 (57.1)		11 (78.6)		5 (62.5)		12 (80.0)		10 (90.9)		10 (83.3)		15 (88.2)		8 (88.9)		8 (80.0)		96 (78.0)	
賃金規程あり	7 (53.8)		4 (28.6)		6 (42.9)		5 (62.5)		13 (86.7)		8 (72.7)		9 (75.0)		12 (70.6)		6 (66.7)		8 (80.0)		78 (63.4)	
健康診断あり	8 (61.5)		7 (50.0)		10 (71.4)		4 (50.0)		9 (60.0)		9 (81.8)		10 (83.3)		11 (64.7)		6 (66.7)		5 (50.0)		79 (64.2)	
面接指導あり	0 (0.0)		0 (0.0)		2 (14.3)		0 (0.0)		0 (0.0)		0 (0.0)		0 (0.0)		0 (0.0)		0 (0.0)		0 (0.0)		2 (1.6)	
既往歴あり	6 (46.2)		3 (21.4)		2 (14.3)		2 (25.0)		3 (20.0)		4 (36.4)		6 (50.0)		5 (29.4)		3 (33.3)		3 (30.0)		37 (30.1)	
発症前6か月の労働時間以外の負荷要因																						
不規則な勤務	0 (0.0)		2 (14.3)		3 (21.4)		0 (0.0)		3 (20.0)		0 (0.0)		0 (0.0)		0 (0.0)		2 (22.2)		0 (0.0)		10 (8.1)	
拘束時間の長い勤務	0 (0.0)		3 (21.4)		5 (35.7)		2 (25.0)		1 (6.7)		3 (27.3)		2 (16.7)		1 (5.9)		4 (44.4)		0 (0.0)		21 (17.1)	
出張の多い業務	0 (0.0)		1 (7.1)		2 (14.3)		0 (0.0)		0 (0.0)		0 (0.0)		0 (0.0)		0 (0.0)		1 (11.1)		0 (0.0)		4 (3.3)	
交代勤務・深夜勤務	0 (0.0)		2 (14.3)		3 (21.4)		0 (0.0)		3 (20.0)		3 (27.3)		1 (8.3)		1 (5.9)		2 (22.2)		2 (20.0)		17 (13.8)	
作業環境(温度、騒音、時差)	0 (0.0)		2 (14.3)		0 (0.0)		0 (0.0)		1 (6.7)		0 (0.0)		0 (0.0)		1 (5.9)		0 (0.0)		0 (0.0)		4 (3.3)	
精神的緊張を伴う業務	1 (7.7)		1 (7.1)		1 (7.1)		0 (0.0)		1 (6.7)		2 (18.2)		0 (0.0)		0 (0.0)		0 (0.0)		1 (10.0)		7 (5.7)	
発症前の時間外労働時間数																						
前1か月 [N, M]	[12, 92.4]		[14, 77.8]		[14, 102.6]		[8, 87.7]		[15, 106.3]		[11, 92.2]		[11, 94.3]		[17, 108.7]		[9, 108.2]		[10, 86.1]		[121, 96.4]	
{Max}	{196.1}		{183.5}		{136.3}		{146.6}		{191.8}		{152.0}		{242.8}		{193.9}		{170.0}		{143.0}		{242.8}	
前2か月 [N, M]	[10, 90.2]		[13, 91.9]		[14, 93.8]		[8, 101.8]		[12, 94.8]		[10, 95.4]		[10, 92.2]		[16, 99.7]		[9, 111.9]		[9, 88.3]		[111, 95.8]	
{Max}	{253.6}		{183.0}		{210.2}		{160.1}		{176.0}		{127.5}		{206.9}		{171.3}		{170.0}		{175.5}		{253.6}	
前3か月 [N, M]	[10, 84.5]		[12, 76.1]		[14, 88.5]		[8, 93.0]		[12, 101.1]		[10, 75.8]		[9, 109.2]		[15, 82.3]		[9, 117.2]		[9, 71.1]		[108, 89.1]	
{Max}	{242.6}		{138.5}		{221.0}		{149.4}		{176.0}		{114.3}		{262.6}		{162.8}		{180.0}		{125.5}		{262.6}	
前4か月 [N, M]	[10, 83.0]		[12, 75.0]		[14, 92.7]		[8, 106.0]		[11, 91.7]		[10, 79.6]		[9, 99.3]		[15, 82.6]		[9, 108.4]		[9, 71.1]		[107, 88.1]	
{Max}	{237.6}		{139.1}		{230.0}		{259.7}		{168.1}		{104.8}		{229.8}		{131.9}		{197.0}		{157.8}		{259.7}	
前5か月 [N, M]	[10, 80.0]		[12, 70.8]		[14, 73.9]		[8, 89.6]		[11, 99.7]		[10, 74.1]		[9, 88.8]		[14, 84.3]		[9, 99.5]		[8, 82.9]		[105, 83.6]	
{Max}	{250.2}		{139.0}		{153.1}		{149.8}		{168.1}		{113.8}		{226.5}		{154.7}		{170.0}		{161.5}		{250.2}	
前6か月 [N, M]	[10, 78.5]		[12, 66.7]		[13, 78.0]		[8, 94.8]		[11, 100.4]		[10, 74.7]		[9, 103.2]		[14, 71.0]		[9, 103.4]		[8, 81.5]		[104, 83.8]	
{Max}	{250.8}		{172.5}		{153.3}		{146.2}		{217.0}		{150.1}		{250.1}		{171.7}		{170.0}		{217.8}		{250.8}	

付表 2-1-1 発症時・死亡時年齢、決定時疾患名（精神障害、男性）

	平成22年度		平成23年度		平成24年度		平成25年度		平成26年度		平成27年度		平成28年度		平成29年度		平成30年度		令和元年度		合計	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
事案数	204		224		345		289		347		326		330		346		302		330		3043	
(年度別%)	(6.7)		(7.4)		(11.3)		(9.5)		(11.4)		(10.7)		(10.8)		(11.4)		(9.9)		(10.8)		(100)	
発症時年齢	[M, SD] [40.3, 11.2] [39.4, 11.7] [40.0, 11.2] [40.0, 11.1] [39.9, 11.0] [41.0, 10.5] [40.2, 11.4] [40.5, 10.7] [41.4, 11.3] [40.4, 10.5] [40.3, 11.0]																					
19歳以下	1	(0.5)	4	(1.8)	3	(0.9)	5	(1.7)	5	(1.4)	1	(0.3)	6	(1.8)	4	(1.2)	3	(1.0)	2	(0.6)	34	(1.1)
20-29歳	42	(20.6)	44	(19.6)	58	(16.8)	43	(14.9)	66	(19.0)	51	(15.6)	61	(18.5)	61	(17.6)	52	(17.2)	60	(18.2)	538	(17.7)
30-39歳	60	(29.4)	76	(33.9)	109	(31.6)	104	(36.0)	102	(29.4)	95	(29.1)	94	(28.5)	93	(26.9)	73	(24.2)	83	(25.2)	889	(29.2)
40-49歳	56	(27.5)	48	(21.4)	120	(34.8)	78	(27.0)	97	(28.0)	107	(32.8)	97	(29.4)	116	(33.5)	102	(33.8)	121	(36.7)	942	(31.0)
50-59歳	36	(17.6)	43	(19.2)	36	(10.4)	46	(15.9)	63	(18.2)	60	(18.4)	57	(17.3)	61	(17.6)	57	(18.9)	55	(16.7)	514	(16.9)
60歳以上	9	(4.4)	9	(4.0)	19	(5.5)	13	(4.5)	14	(4.0)	12	(3.7)	15	(4.5)	11	(3.2)	15	(5.0)	9	(2.7)	126	(4.1)
うち自殺（未遂を含む）																						
生存	145	(71.1)	162	(72.3)	257	(74.5)	228	(78.9)	250	(72.0)	238	(73.0)	248	(75.2)	252	(72.8)	230	(76.2)	246	(74.5)	2256	(74.1)
自殺	59	(28.9)	62	(27.7)	88	(25.5)	61	(21.1)	97	(28.0)	88	(27.0)	82	(24.8)	94	(27.2)	72	(23.8)	84	(25.5)	787	(25.9)
死亡時年齢（未遂を除く）	[M, SD] [41.7, 11.9] [42.4, 13.4] [41.2, 13.6] [42.0, 11.1] [42.9, 12.1] [41.9, 9.6] [39.1, 10.6] [41.2, 10.5] [41.3, 12.1] [42.2, 10.8] [41.5, 11.6]																					
19歳以下	1	(1.7)	0	(0.0)	1	(1.2)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(1.3)	1	(1.1)	0	(0.0)	0	(0.0)	4	(0.5)
20-29歳	12	(20.3)	11	(18.3)	17	(19.8)	7	(12.1)	17	(18.1)	11	(13.3)	19	(24.1)	14	(15.2)	14	(21.2)	12	(15.0)	134	(17.7)
30-39歳	11	(18.6)	18	(30.0)	21	(24.4)	19	(32.8)	21	(22.3)	20	(24.1)	19	(24.1)	25	(27.2)	17	(25.8)	16	(20.0)	187	(24.7)
40-49歳	20	(33.9)	9	(15.0)	31	(36.0)	17	(29.3)	25	(26.6)	33	(39.8)	25	(31.6)	34	(37.0)	18	(27.3)	34	(42.5)	246	(32.5)
50-59歳	12	(20.3)	19	(31.7)	9	(10.5)	12	(20.7)	24	(25.5)	17	(20.5)	15	(19.0)	15	(16.3)	12	(18.2)	14	(17.5)	149	(19.7)
60歳以上	3	(5.1)	3	(5.0)	7	(8.1)	3	(5.2)	7	(7.4)	2	(2.4)	0	(0.0)	3	(3.3)	5	(7.6)	4	(5.0)	37	(4.9)
決定時疾患名																						
F30-F39：気分[感情]障害																						
	131	(64.2)	128	(57.1)	199	(57.7)	161	(55.7)	211	(60.8)	188	(57.7)	195	(59.1)	204	(59.0)	164	(54.3)	177	(53.6)	1758	(57.8)
F30 躁病エピソード	1	(0.5)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(0.3)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	2	(0.1)
F31 双極性感情障害	1	(0.5)	1	(0.4)	4	(1.2)	8	(2.8)	9	(2.6)	10	(3.1)	8	(2.4)	7	(2.0)	4	(1.3)	4	(1.2)	56	(1.8)
F32 うつ病エピソード	116	(56.9)	112	(50.0)	169	(49.0)	136	(47.1)	179	(51.6)	157	(48.2)	174	(52.7)	172	(49.7)	142	(47.0)	159	(48.2)	1516	(49.8)
F33 反復性うつ病性障害	3	(1.5)	3	(1.3)	8	(2.3)	9	(3.1)	4	(1.2)	5	(1.5)	6	(1.8)	5	(1.4)	5	(1.7)	4	(1.2)	52	(1.7)
F34 持続性気分(感情)障害	2	(1.0)	0	(0.0)	4	(1.2)	1	(0.3)	1	(0.3)	1	(0.3)	0	(0.0)	2	(0.6)	0	(0.0)	1	(0.3)	12	(0.4)
F38 その他の気分(感情)障害	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(0.3)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(0.3)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(0.3)	0	(0.0)	3	(0.1)
F39 詳細不明の気分(感情)障害	0	(0.0)	1	(0.4)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(0.3)	0	(0.0)	2	(0.1)
F3 下位分類不明	8	(3.9)	11	(4.9)	13	(3.8)	7	(2.4)	17	(4.9)	14	(4.3)	7	(2.1)	18	(5.2)	11	(3.6)	9	(2.7)	115	(3.8)
F40-F48：神経症性障害、ストレス関連障害及び身体表現性障害																						
	71	(34.8)	93	(41.5)	144	(41.7)	125	(43.3)	134	(38.6)	134	(41.1)	133	(40.3)	142	(41.0)	136	(45.0)	149	(45.2)	1261	(41.4)
F40 恐怖症性不安障害	3	(1.5)	2	(0.9)	0	(0.0)	1	(0.3)	1	(0.3)	1	(0.3)	1	(0.3)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	9	(0.3)
F41 その他の不安障害	2	(1.0)	2	(0.9)	9	(2.6)	7	(2.4)	9	(2.6)	8	(2.5)	9	(2.7)	6	(1.7)	7	(2.3)	9	(2.7)	68	(2.2)
F42 強迫性障害	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(0.3)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	2	(0.7)	0	(0.0)	3	(0.1)
F43.0 急性ストレス反応	8	(3.9)	11	(4.9)	7	(2.0)	8	(2.8)	6	(1.7)	5	(1.5)	4	(1.2)	11	(3.2)	12	(4.0)	20	(6.1)	92	(3.0)
F43.1 心的外傷後ストレス障害	15	(7.4)	26	(11.6)	37	(10.7)	38	(13.1)	37	(10.7)	27	(8.3)	29	(8.8)	24	(6.9)	30	(9.9)	23	(7.0)	286	(9.4)
F43.2 適応障害	27	(13.2)	38	(17.0)	62	(18.0)	49	(17.0)	57	(16.4)	64	(19.6)	69	(20.9)	84	(24.3)	74	(24.5)	73	(22.1)	597	(19.6)
F43.8 その他の重度ストレス反応	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(0.3)	1	(0.3)	1	(0.3)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(0.3)	0	(0.0)	0	(0.0)	4	(0.1)
F43.9 適成ストレス反応、詳細不明	1	(0.5)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(0.3)	1	(0.3)	0	(0.0)	1	(0.3)	0	(0.0)	0	(0.0)	4	(0.1)
F43以下の下位分類不明	10	(4.9)	4	(1.8)	8	(2.3)	6	(2.1)	5	(1.4)	9	(2.8)	10	(3.0)	7	(2.0)	5	(1.7)	8	(2.4)	72	(2.4)
F44 解離性(転換性)障害	0	(0.0)	1	(0.4)	5	(1.4)	2	(0.7)	6	(1.7)	3	(0.9)	3	(0.9)	1	(0.3)	1	(0.3)	4	(1.2)	26	(0.9)
F45 身体表現性障害	2	(1.0)	4	(1.8)	4	(1.2)	4	(1.4)	4	(1.2)	8	(2.5)	4	(1.2)	3	(0.9)	3	(1.0)	2	(0.6)	38	(1.2)
F48 その他の神経症性障害	1	(0.5)	0	(0.0)	1	(0.3)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	2	(0.1)
F4 下位分類不明	2	(1.0)	5	(2.2)	10	(2.9)	8	(2.8)	7	(2.0)	8	(2.5)	4	(1.2)	4	(1.2)	2	(0.7)	10	(3.0)	60	(2.0)
F2：統合失調症、統合失調症型障害及び妄想性障害																						
	2	(1.0)	2	(0.9)	2	(0.6)	3	(1.0)	2	(0.6)	4	(1.2)	2	(0.6)	0	(0.0)	2	(0.7)	3	(0.9)	22	(0.7)
その他の疾患																						
	0	(0.0)	1	(0.4)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(0.3)	2	(0.1)

付表 2-2-1 業種(大分類)、職種(大分類)(精神障害、男性)

	平成22年度		平成23年度		平成24年度		平成25年度		平成26年度		平成27年度		平成28年度		平成29年度		平成30年度		令和元年度		合計	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
業種(大分類)																						
製造業	41	(20.1)	53	(23.7)	81	(23.5)	63	(21.8)	64	(18.4)	53	(16.3)	71	(21.5)	72	(20.8)	64	(21.2)	74	(22.4)	636	(20.9)
卸売業, 小売業	23	(11.3)	29	(12.9)	46	(13.3)	44	(15.2)	54	(15.6)	39	(12.0)	34	(10.3)	43	(12.4)	43	(14.2)	50	(15.2)	405	(13.3)
医療, 福祉	11	(5.4)	7	(3.1)	14	(4.1)	4	(1.4)	16	(4.6)	17	(5.2)	22	(6.7)	22	(6.4)	16	(5.3)	23	(7.0)	152	(5.0)
運輸業, 郵便業	30	(14.7)	21	(9.4)	43	(12.5)	39	(13.5)	50	(14.4)	46	(14.1)	38	(11.5)	56	(16.2)	44	(14.6)	41	(12.4)	408	(13.4)
建設業	16	(7.8)	34	(15.2)	21	(6.1)	32	(11.1)	34	(9.8)	34	(10.4)	52	(15.8)	50	(14.5)	44	(14.6)	35	(10.6)	352	(11.6)
サービス業(他に分類されないもの)	12	(5.9)	13	(5.8)	31	(9.0)	30	(10.4)	20	(5.8)	25	(7.7)	20	(6.1)	15	(4.3)	20	(6.6)	18	(5.5)	204	(6.7)
宿泊業, 飲食サービス業	18	(8.8)	14	(6.3)	21	(6.1)	15	(5.2)	25	(7.2)	18	(5.5)	21	(6.4)	22	(6.4)	17	(5.6)	31	(9.4)	202	(6.6)
情報通信業	17	(8.3)	10	(4.5)	29	(8.4)	14	(4.8)	27	(7.8)	25	(7.7)	19	(5.8)	24	(6.9)	13	(4.3)	23	(7.0)	201	(6.6)
学術研究, 専門・技術サービス業	13	(6.4)	8	(3.6)	14	(4.1)	14	(4.8)	23	(6.6)	23	(7.1)	13	(3.9)	13	(3.8)	12	(4.0)	10	(3.0)	143	(4.7)
教育, 学習支援業	6	(2.9)	7	(3.1)	7	(2.0)	5	(1.7)	6	(1.7)	8	(2.5)	4	(1.2)	3	(0.9)	5	(1.7)	5	(1.5)	56	(1.8)
金融業, 保険業	3	(1.5)	2	(0.9)	7	(2.0)	8	(2.8)	4	(1.2)	6	(1.8)	6	(1.8)	8	(2.3)	2	(0.7)	4	(1.2)	50	(1.6)
不動産業, 物品賃貸業	7	(3.4)	5	(2.2)	13	(3.8)	5	(1.7)	9	(2.6)	10	(3.1)	9	(2.7)	6	(1.7)	7	(2.3)	3	(0.9)	74	(2.4)
生活関連サービス業, 娯楽業	4	(2.0)	8	(3.6)	8	(2.3)	4	(1.4)	7	(2.0)	12	(3.7)	7	(2.1)	5	(1.4)	10	(3.3)	8	(2.4)	73	(2.4)
農業, 林業	1	(0.5)	4	(1.8)	4	(1.2)	4	(1.4)	3	(0.9)	2	(0.6)	3	(0.9)	1	(0.3)	2	(0.7)	1	(0.3)	25	(0.8)
複合サービス事業	1	(0.5)	3	(1.3)	4	(1.2)	2	(0.7)	1	(0.3)	1	(0.3)	5	(1.5)	3	(0.9)	1	(0.3)	2	(0.6)	23	(0.8)
電気・ガス・熱供給・水道業	1	(0.5)	5	(2.2)	0	(0.0)	3	(1.0)	1	(0.3)	3	(0.9)	3	(0.9)	1	(0.3)	1	(0.3)	1	(0.3)	19	(0.6)
漁業	0	(0.0)	1	(0.4)	1	(0.3)	2	(0.7)	2	(0.6)	3	(0.9)	1	(0.3)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	10	(0.3)
鉱業, 採石業, 砂利採取業	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(0.3)	1	(0.3)	0	(0.0)	1	(0.3)	2	(0.6)	1	(0.3)	0	(0.0)	0	(0.0)	6	(0.2)
公務(他に分類されるものを除く)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(0.3)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(0.3)	1	(0.3)	1	(0.3)	4	(0.1)
合計	204	(100)	224	(100)	345	(100)	289	(100)	347	(100)	326	(100)	330	(100)	346	(100)	302	(100)	330	(100)	3043	(100)
職種(大分類)																						
専門的・技術的職業従事者	46	(22.5)	47	(21.0)	79	(22.9)	59	(20.4)	70	(20.2)	79	(24.2)	73	(22.1)	75	(21.7)	69	(22.8)	79	(23.9)	676	(22.2)
事務従事者	31	(15.2)	32	(14.3)	61	(17.7)	49	(17.0)	58	(16.7)	49	(15.0)	37	(11.2)	33	(9.5)	27	(8.9)	34	(10.3)	411	(13.5)
販売従事者	22	(10.8)	26	(11.6)	37	(10.7)	24	(8.3)	38	(11.0)	28	(8.6)	41	(12.4)	34	(9.8)	36	(11.9)	44	(13.3)	330	(10.8)
サービス職業従事者	22	(10.8)	22	(9.8)	36	(10.4)	21	(7.3)	32	(9.2)	29	(8.9)	32	(9.7)	30	(8.7)	28	(9.3)	44	(13.3)	296	(9.7)
生産工程従事者	17	(8.3)	31	(13.8)	51	(14.8)	50	(17.3)	42	(12.1)	27	(8.3)	45	(13.6)	46	(13.3)	39	(12.9)	51	(15.5)	399	(13.1)
管理的職業従事者	27	(13.2)	19	(8.5)	24	(7.0)	15	(5.2)	45	(13.0)	40	(12.3)	22	(6.7)	39	(11.3)	26	(8.6)	26	(7.9)	283	(9.3)
輸送・機械運転従事者	20	(9.8)	13	(5.8)	30	(8.7)	28	(9.7)	28	(8.1)	34	(10.4)	30	(9.1)	40	(11.6)	40	(13.2)	30	(9.1)	293	(9.6)
建設・採掘従事者	9	(4.4)	17	(7.6)	11	(3.2)	24	(8.3)	17	(4.9)	18	(5.5)	26	(7.9)	36	(10.4)	20	(6.6)	9	(2.7)	187	(6.1)
運搬・清掃・包装等従事者	7	(3.4)	10	(4.5)	11	(3.2)	6	(2.1)	12	(3.5)	14	(4.3)	15	(4.5)	10	(2.9)	12	(4.0)	8	(2.4)	105	(3.5)
農林漁業従事者	1	(0.5)	4	(1.8)	3	(0.9)	7	(2.4)	4	(1.2)	3	(0.9)	3	(0.9)	2	(0.6)	2	(0.7)	1	(0.3)	30	(1.0)
保安職業従事者	1	(0.5)	3	(1.3)	2	(0.6)	6	(2.1)	1	(0.3)	5	(1.5)	6	(1.8)	1	(0.3)	3	(1.0)	4	(1.2)	32	(1.1)
運輸・通信従事者	1	(0.5)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(0.0)
分類不能の職業	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
合計	204	(100)	224	(100)	345	(100)	289	(100)	347	(100)	326	(100)	330	(100)	346	(100)	302	(100)	330	(100)	3043	(100)

付表 2-3-1 雇用者 100 万人対事案数（精神障害、男性）

	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	合計
	100 万 対 a)	100 万 対 a)	100 万 対 a)	100 万 対 a)	100 万 対 a)	100 万 対 a)	100 万 対 a)	100 万 対 a)	100 万 対 a)	100 万 対 a)	100 万 対 a)
事案数	37.0	41.4	65.2	55.0	66.1	62.5	62.1	65.8	56.1	59.8	57.0
発症時年齢											
<30	7.8	8.9	11.5	9.1	13.5	10.0	12.6	12.4	10.2	11.2	10.7
30-39	7.7	10.0	14.6	14.4	14.6	14.0	14.2	14.2	11.4	13.3	12.8
40-49	8.0	6.7	16.2	10.4	12.6	13.8	12.2	14.4	12.8	15.4	12.3
50-59	5.8	7.0	5.9	7.6	10.3	9.7	9.2	9.7	8.8	8.4	8.2
60≤	2.0	1.9	3.9	2.6	2.7	2.3	2.7	1.9	2.6	1.5	2.4
合計	31.3	34.4	52.1	44.1	53.7	49.7	51.0	52.6	45.7	49.8	46.4
業種(大分類) b)											
製造業	5.8	7.6	11.6	9.0	9.1	7.6	10.1	10.2	9.0	10.3	9.0
卸売業、小売業	4.9	6.3	10.0	9.5	11.7	8.3	7.2	9.1	9.1	10.7	8.7
医療、福祉	8.1	4.8	9.0	2.5	9.6	9.9	12.1	12.0	8.6	12.2	9.1
運輸業、郵便業	11.1	7.8	16.2	14.7	19.2	17.6	14.5	21.3	16.9	15.5	15.4
建設業	4.7	9.8	6.0	9.3	9.8	9.9	15.5	14.7	13.0	10.5	10.3
サービス業（他に分類されないもの）	5.0	5.4	12.8	13.8	9.3	11.4	9.0	6.6	8.5	7.6	8.9
宿泊業、飲食サービス業	15.0	11.9	18.1	13.0	21.2	15.5	17.1	17.6	13.3	23.7	16.7
情報通信業	12.1	7.2	21.5	10.4	18.6	17.0	13.0	16.1	8.4	14.8	13.9
学術研究、専門・技術サービス業	13.4	8.0	13.7	13.9	21.7	21.3	11.9	11.5	10.3	8.5	13.4
教育、学習支援業	4.9	5.6	5.6	3.9	4.7	6.3	3.2	2.4	3.8	3.7	4.4
金融業、保険業	4.1	2.7	9.5	11.1	5.9	9.0	8.2	11.0	2.7	5.2	6.9
不動産業、物品賃貸業	11.3	8.1	21.0	8.1	14.1	14.9	13.6	9.0	9.9	4.4	11.4
生活関連サービス業、娯楽業	5.5	10.7	10.4	5.2	9.6	16.7	9.7	6.9	14.1	11.0	9.9
農業、林業	3.6	13.6	12.9	13.3	10.3	6.5	10.0	3.2	6.5	3.0	8.2
複合サービス事業	4.0	11.3	14.3	5.9	2.9	2.7	13.2	8.6	3.0	6.7	7.2
電気・ガス・熱供給・水道業	3.2	16.9	0.0	11.1	3.8	12.5	11.5	4.2	4.3	4.0	7.2
漁業	0.0	25.0	33.3	50.0	22.2	37.5	16.7	0.0	0.0	0.0	19.6
鉱業、採石業、砂利採取業	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
公務（他に分類されるものを除く）	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.6	0.6	0.6	-
合計	116.5	162.7	225.9	204.6	204.4	224.6	196.6	164.8	142.0	152.3	180.2

a) 総務省「労働力調査」の年平均（基本集計）における「年齢階級、産業別雇用者数」をもとに算出した。なお、平成 23 年の年齢・業種別雇用者数は公表されていないので、平成 22 年と平成 24 年の平均値で補正した値である。また、業種（大分類）における「分類不能の産業）」は該当事案がなかったため雇用者数には含めていない。

b) 「鉱業、採石業、砂利採取業」「公務（他に分類されるものを除く）」は合計での割合の算出に含めていない。

付表 2-4-1 出来事(新基準*) (平成 24~令和元年度、精神障害、男性)

	平成24年度		平成25年度		平成26年度		平成27年度		平成28年度		平成29年度		平成30年度		令和元年度		合計		
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	
事案数	341		289		347		326		330		346		302		330		2611		
(年度別%)	(13.1)		(11.1)		(13.3)		(12.5)		(12.6)		(13.3)		(11.6)		(12.6)		(100)		
特別な出来事の評価																			
心理的負荷が極度のもの	28	(8.2)	29	(10.0)	14	(4.0)	18	(5.5)	10	(3.0)	13	(3.8)	12	(4.0)	20	(6.1)	144	(5.5)	
極度の長時間労働	41	(12.0)	23	(8.0)	49	(14.1)	46	(14.1)	38	(11.5)	32	(9.2)	27	(8.9)	28	(8.5)	284	(10.9)	
恒常的な長時間	107	(31.4)	78	(27.0)	116	(33.4)	108	(33.1)	102	(30.9)	110	(31.8)	104	(34.4)	112	(33.9)	837	(32.1)	
具体的出来事																			
1. (重度の) 病気やケガをした	31	(9.1)	41	(14.2)	44	(12.7)	35	(10.7)	49	(14.8)	42	(12.1)	41	(13.6)	29	(8.8)	312	(11.9)	
2. 悲惨な事故や災害の体験、目撃をした	33	(9.7)	36	(12.5)	38	(11.0)	28	(8.6)	39	(11.8)	43	(12.4)	43	(14.2)	36	(10.9)	296	(11.3)	
3. 業務に関連し、重大な人身事故、重大事故を起こした	2	(0.6)	3	(1.0)	2	(0.6)	3	(0.9)	3	(0.9)	10	(2.9)	3	(1.0)	1	(0.3)	27	(1.0)	
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	15	(4.4)	16	(5.5)	20	(5.8)	22	(6.7)	19	(5.8)	18	(5.2)	14	(4.6)	19	(5.8)	143	(5.5)	
5. 会社で起きた事故、事件について、責任を問われた	10	(2.9)	8	(2.8)	16	(4.6)	11	(3.4)	9	(2.7)	5	(1.4)	3	(1.0)	12	(3.6)	74	(2.8)	
6. 自分の関係する仕事で多額の損失等が生じた	2	(0.6)	3	(1.0)	6	(1.7)	2	(0.6)	2	(0.6)	1	(0.3)	4	(1.3)	3	(0.9)	23	(0.9)	
7. 業務に関連し、違法行為を強要された	2	(0.6)	3	(1.0)	2	(0.6)	8	(2.5)	7	(2.1)	7	(2.0)	3	(1.0)	6	(1.8)	38	(1.5)	
8. 達成困難なノルマが課された	13	(3.8)	7	(2.4)	16	(4.6)	16	(4.9)	16	(4.8)	16	(4.6)	16	(5.3)	16	(4.8)	116	(4.4)	
9. ノルマが達成できなかった	11	(3.2)	5	(1.7)	10	(2.9)	17	(5.2)	9	(2.7)	5	(1.4)	5	(1.7)	9	(2.7)	71	(2.7)	
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	6	(1.8)	3	(1.0)	4	(1.2)	3	(0.9)	9	(2.7)	4	(1.2)	4	(1.3)	10	(3.0)	43	(1.6)	
11. 顧客や取引先から無理な注文を受けた	7	(2.1)	6	(2.1)	3	(0.9)	7	(2.1)	7	(2.1)	7	(2.0)	2	(0.7)	10	(3.0)	49	(1.9)	
12. 顧客や取引先からクレームを受けた	23	(6.7)	5	(1.7)	32	(9.2)	17	(5.2)	16	(4.8)	12	(3.5)	11	(3.6)	16	(4.8)	132	(5.1)	
13. 大きな説明会や公式の場での発表を強いられた	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	2	(0.6)	3	(0.9)	0	(0.0)	2	(0.7)	3	(0.9)	10	(0.4)	
14. 上司が不在になることにより、その代行を任された	1	(0.3)	1	(0.3)	2	(0.6)	6	(1.8)	3	(0.9)	4	(1.2)	5	(1.7)	2	(0.6)	24	(0.9)	
15. 仕事内容・仕事量の(大きな)変化を生じさせる出来事があった	70	(20.5)	64	(22.1)	79	(22.8)	82	(25.2)	92	(27.9)	91	(26.3)	86	(28.5)	84	(25.5)	648	(24.8)	
16. 1ヶ月に80時間以上の時間外労働を行った	38	(11.1)	28	(9.7)	60	(17.3)	50	(15.3)	41	(12.4)	51	(14.7)	45	(14.9)	37	(11.2)	350	(13.4)	
17. 2週間以上にわたって連続勤務を行った	34	(10.0)	38	(13.1)	41	(11.8)	52	(16.0)	69	(20.9)	81	(23.4)	55	(18.2)	70	(21.2)	440	(16.9)	
18. 勤務形態に変化があった	3	(0.9)	1	(0.3)	1	(0.3)	1	(0.3)	0	(0.0)	6	(1.7)	0	(0.0)	1	(0.3)	13	(0.5)	
19. 仕事のペース、活動の変化があった	0	(0.0)	0	(0.0)	3	(0.9)	3	(0.9)	0	(0.0)	3	(0.9)	1	(0.3)	2	(0.6)	12	(0.5)	
20. 退職を強要された	10	(2.9)	13	(4.5)	12	(3.5)	10	(3.1)	15	(4.5)	10	(2.9)	5	(1.7)	11	(3.3)	86	(3.3)	
21. 配置転換があった	23	(6.7)	25	(8.7)	23	(6.6)	26	(8.0)	27	(8.2)	24	(6.9)	13	(4.3)	27	(8.2)	188	(7.2)	
22. 転勤をした	8	(2.3)	8	(2.8)	10	(2.9)	6	(1.8)	8	(2.4)	6	(1.7)	16	(5.3)	13	(3.9)	75	(2.9)	
23. 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	5	(1.5)	3	(1.0)	5	(1.4)	9	(2.8)	9	(2.7)	8	(2.3)	3	(1.0)	10	(3.0)	52	(2.0)	
24. 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	1	(0.3)	0	(0.0)	0	(0.0)	3	(0.9)	2	(0.6)	0	(0.0)	1	(0.3)	3	(0.9)	10	(0.4)	
25. 自分の昇格・昇進があった	3	(0.9)	4	(1.4)	7	(2.0)	6	(1.8)	6	(1.8)	13	(3.8)	2	(0.7)	7	(2.1)	48	(1.8)	
26. 部下が減った	6	(1.8)	1	(0.3)	2	(0.6)	2	(0.6)	5	(1.5)	5	(1.4)	4	(1.3)	2	(0.6)	27	(1.0)	
27. 早期退職制度の対象となった	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	
28. 非正規社員である自分の契約満了が迫った	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(0.3)	0	(0.0)	1	(0.3)	0	(0.0)	0	(0.0)	2	(0.1)	
29. (ひどい) 嫌がらせ、いじめ、又は暴行を受けた	48	(14.1)	45	(15.6)	61	(17.6)	51	(15.6)	64	(19.4)	77	(22.3)	49	(16.2)	59	(17.9)	454	(17.4)	
30. 上司とのトラブルがあった	57	(16.7)	45	(15.6)	45	(13.0)	57	(17.5)	55	(16.7)	51	(14.7)	49	(16.2)	52	(15.8)	411	(15.7)	
31. 同僚とのトラブルがあった	8	(2.3)	3	(1.0)	6	(1.7)	8	(2.5)	5	(1.5)	8	(2.3)	6	(2.0)	9	(2.7)	53	(2.0)	
32. 部下とのトラブルがあった	11	(3.2)	4	(1.4)	5	(1.4)	2	(0.6)	7	(2.1)	5	(1.4)	9	(3.0)	8	(2.4)	51	(2.0)	
33. 理解してくれていた人の異動があった	2	(0.6)	0	(0.0)	2	(0.6)	2	(0.6)	2	(0.6)	6	(1.7)	6	(2.0)	4	(1.2)	24	(0.9)	
34. 上司が替わった	3	(0.9)	2	(0.7)	0	(0.0)	2	(0.6)	2	(0.6)	2	(0.6)	3	(1.0)	4	(1.2)	18	(0.7)	
35. 同僚等の昇進・昇格があり、昇進で先を越された	1	(0.3)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(0.3)	1	(0.3)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(0.3)	4	(0.2)	
36. セクシュアルハラスメントを受けた	0	(0.0)	0	(0.0)	2	(0.6)	1	(0.3)	2	(0.6)	0	(0.0)	0	(0.0)	2	(0.6)	7	(0.3)	

* 新基準：「心理的負荷による精神障害の認定基準」(平成 23 年 12 月) に基づく分類

注：具体的な出来事が重複している事案があるため、事案数と出来事数は一致しない

付表 2-1-2 発症時・死亡時年齢、決定時疾患名（精神障害、女性）

	平成22年度		平成23年度		平成24年度		平成25年度		平成26年度		平成27年度		平成28年度		平成29年度		平成30年度		令和元年度		合計	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
事案数	104		101		130		147		150		146		168		160		163		179		1448	
(年度別%)	(7.2)		(7.0)		(9.0)		(10.2)		(10.4)		(10.1)		(11.6)		(11.0)		(11.3)		(12.4)		(100)	
発症時年齢	[M, SD] [36.8, 12.1] [37.4, 11.0] [35.9, 11.6] [38.0, 11.1] [38.2, 12.0] [38.2, 10.9] [38.1, 11.4] [36.8, 11.2] [37.7, 10.7] [36.9, 10.8] [37.4, 11.3]																					
19歳以下	3	(2.9)	1	(1.0)	1	(0.8)	1	(0.7)	4	(2.7)	1	(0.7)	3	(1.8)	2	(1.3)	3	(1.8)	1	(0.6)	20	(1.4)
20-29歳	32	(30.8)	26	(25.7)	45	(34.6)	32	(21.8)	37	(24.7)	36	(24.7)	46	(27.4)	53	(33.1)	40	(24.5)	56	(31.3)	403	(27.8)
30-39歳	27	(26.0)	34	(33.7)	39	(30.0)	58	(39.5)	37	(24.7)	42	(28.8)	42	(25.0)	38	(23.8)	49	(30.1)	49	(27.4)	415	(28.7)
40-49歳	21	(20.2)	25	(24.8)	29	(22.3)	27	(18.4)	43	(28.7)	40	(27.4)	47	(28.0)	43	(26.9)	45	(27.6)	49	(27.4)	369	(25.5)
50-59歳	18	(17.3)	12	(11.9)	11	(8.5)	23	(15.6)	23	(15.3)	25	(17.1)	25	(14.9)	20	(12.5)	22	(13.5)	20	(11.2)	199	(13.7)
60歳以上	3	(2.9)	3	(3.0)	5	(3.8)	6	(4.1)	6	(4.0)	2	(1.4)	5	(3.0)	4	(2.5)	4	(2.5)	4	(2.2)	42	(2.9)
うち自殺（未遂を含む）																						
生存	98	(94.2)	97	(96.0)	125	(96.2)	145	(98.6)	148	(98.7)	141	(96.6)	166	(98.8)	156	(97.5)	159	(97.5)	175	(97.8)	1410	(97.4)
自殺	6	(5.8)	4	(4.0)	5	(3.8)	2	(1.4)	2	(1.3)	5	(3.4)	2	(1.2)	4	(2.5)	4	(2.5)	4	(2.2)	38	(2.6)
死亡時年齢（未遂を除く）	[M, SD] [29.8, 7.6] [31.8, 1.5] [37.6, 18.0] [23.0, 2.8] [33.5, 16.3] [42.0, 12.6] [24.0, 0.0] [36.5, 12.2] [45.5, 14.1] [29.5, 4.4] [34.7, 11.8]																					
19歳以下	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
20-29歳	3	(60.0)	0	(0.0)	3	(60.0)	2	(100)	1	(50.0)	1	(25.0)	1	(100)	1	(25.0)	1	(25.0)	3	(75.0)	16	(45.7)
30-39歳	1	(20.0)	4	(100)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(25.0)	0	(0.0)	2	(50.0)	0	(0.0)	1	(25.0)	9	(25.7)
40-49歳	1	(20.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(50.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	2	(50.0)	0	(0.0)	4	(11.4)
50-59歳	0	(0.0)	0	(0.0)	2	(40.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	2	(50.0)	0	(0.0)	1	(25.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	5	(14.3)
60歳以上	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(25.0)	0	(0.0)	1	(2.9)
決定時疾患名																						
F30-F39：気分[感情]障害	30 (28.8) 20 (19.8) 35 (26.9) 47 (32.0) 39 (26.0) 45 (30.8) 55 (32.7) 54 (33.8) 42 (25.8) 46 (25.7) 413 (28.5)																					
F30 躁病エピソード	0 (0.0) 0 (0.0) 0 (0.0) 0 (0.0) 0 (0.0) 0 (0.0) 0 (0.0) 0 (0.0) 0 (0.0) 0 (0.0) 0 (0.0)																					
F31 双極性感情障害	0 (0.0) 0 (0.0) 1 (0.8) 2 (1.4) 1 (0.7) 2 (1.4) 0 (0.0) 0 (0.0) 2 (1.2) 1 (0.6) 9 (0.6)																					
F32 うつ病エピソード	28 (26.9) 20 (19.8) 28 (21.5) 39 (26.5) 32 (21.3) 42 (28.8) 52 (31.0) 49 (30.6) 38 (23.3) 41 (22.9) 369 (25.5)																					
F33 反復性うつ病性障害	1 (1.0) 0 (0.0) 2 (1.5) 0 (0.0) 0 (0.0) 0 (0.0) 0 (0.0) 2 (1.3) 2 (1.2) 1 (0.6) 8 (0.6)																					
F34 持続性気分(感情)障害	0 (0.0) 0 (0.0) 0 (0.0) 1 (0.7) 0 (0.0) 0 (0.0) 1 (0.6) 0 (0.0) 0 (0.0) 2 (1.1) 4 (0.3)																					
F38 その他の気分(感情)障害	0 (0.0) 0 (0.0) 0 (0.0) 0 (0.0) 0 (0.0) 0 (0.0) 0 (0.0) 0 (0.0) 0 (0.0) 0 (0.0) 0 (0.0)																					
F39 詳細不明の気分(感情)障害	0 (0.0) 0 (0.0) 0 (0.0) 0 (0.0) 0 (0.0) 0 (0.0) 0 (0.0) 0 (0.0) 0 (0.0) 0 (0.0) 0 (0.0)																					
F3 下位分類不明	1 (1.0) 0 (0.0) 4 (3.1) 5 (3.4) 6 (4.0) 1 (0.7) 2 (1.2) 3 (1.9) 0 (0.0) 1 (0.6) 23 (1.6)																					
F40-F48：神経症性障害、ストレス関連障害及び身体表現性障害	74 (71.2) 81 (80.2) 95 (73.1) 100 (68.0) 111 (74.0) 101 (69.2) 112 (66.7) 105 (65.6) 121 (74.2) 132 (73.7) 1032 (71.3)																					
F40 恐怖症性不安障害	1 (1.0) 1 (1.0) 3 (2.3) 0 (0.0) 4 (2.7) 1 (0.7) 0 (0.0) 1 (0.6) 0 (0.0) 0 (0.0) 11 (0.8)																					
F41 その他の不安障害	4 (3.8) 2 (2.0) 5 (3.8) 5 (3.4) 8 (5.3) 9 (6.2) 5 (3.0) 4 (2.5) 2 (1.2) 5 (2.8) 49 (3.4)																					
F42 強迫性障害	0 (0.0) 0 (0.0) 0 (0.0) 0 (0.0) 0 (0.0) 0 (0.0) 0 (0.0) 0 (0.0) 0 (0.0) 0 (0.0) 0 (0.0)																					
F43.0 急性ストレス反応	9 (8.7) 14 (13.9) 15 (11.5) 13 (8.8) 15 (10.0) 11 (7.5) 15 (8.9) 14 (8.8) 10 (6.1) 22 (12.3) 138 (9.5)																					
F43.1 心的外傷後ストレス障害	36 (34.6) 28 (27.7) 28 (21.5) 32 (21.8) 36 (24.0) 28 (19.2) 25 (14.9) 25 (15.6) 37 (22.7) 30 (16.8) 305 (21.1)																					
F43.2 適応障害	18 (17.3) 23 (22.8) 18 (13.8) 30 (20.4) 39 (26.0) 40 (27.4) 50 (29.8) 49 (30.6) 58 (35.6) 65 (36.3) 390 (26.9)																					
F43.8 その他の重度ストレス反応	0 (0.0) 1 (1.0) 3 (2.3) 0 (0.0) 1 (0.7) 0 (0.0) 0 (0.0) 1 (0.6) 0 (0.0) 1 (0.6) 7 (0.5)																					
F43.9 重度ストレス反応、詳細不明	0 (0.0) 0 (0.0) 2 (1.5) 1 (0.7) 0 (0.0) 0 (0.0) 0 (0.0) 3 (1.9) 0 (0.0) 0 (0.0) 6 (0.4)																					
F43以下の下位分類不明	3 (2.9) 4 (4.0) 8 (6.2) 8 (5.4) 4 (2.7) 7 (4.8) 9 (5.4) 4 (2.5) 7 (4.3) 6 (3.4) 60 (4.1)																					
F44 解離性(転換性)障害	0 (0.0) 1 (1.0) 3 (2.3) 2 (1.4) 0 (0.0) 1 (0.7) 2 (1.2) 0 (0.0) 1 (0.6) 0 (0.0) 10 (0.7)																					
F45 身体表現性障害	0 (0.0) 0 (0.0) 2 (1.5) 2 (1.4) 0 (0.0) 0 (0.0) 2 (1.2) 3 (1.9) 3 (1.8) 1 (0.6) 13 (0.9)																					
F48 その他の神経症性障害	0 (0.0) 0 (0.0) 1 (0.8) 1 (0.7) 0 (0.0) 1 (0.7) 0 (0.0) 0 (0.0) 0 (0.0) 0 (0.0) 3 (0.2)																					
F4 下位分類不明	3 (2.9) 7 (6.9) 7 (5.4) 6 (4.1) 4 (2.7) 3 (2.1) 4 (2.4) 1 (0.6) 3 (1.8) 2 (1.1) 40 (2.8)																					
F2：統合失調症、統合失調症型障害及び妄想性障害	0 (0.0) 0 (0.0) 0 (0.0) 0 (0.0) 0 (0.0) 0 (0.0) 0 (0.0) 1 (0.6) 0 (0.0) 0 (0.0) 1 (0.1)																					
その他の疾患	0 (0.0) 0 (0.0) 0 (0.0) 0 (0.0) 0 (0.0) 0 (0.0) 1 (0.6) 0 (0.0) 0 (0.0) 1 (0.6) 2 (0.1)																					

付表 2-2-2 業種(大分類)、職種(大分類)(精神障害、女性)

	平成22年度		平成23年度		平成24年度		平成25年度		平成26年度		平成27年度		平成28年度		平成29年度		平成30年度		令和元年度		合計	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
業種(大分類)																						
製造業	9	(8.7)	6	(5.9)	12	(9.2)	15	(10.2)	17	(11.3)	18	(12.3)	20	(11.9)	15	(9.4)	18	(11.0)	16	(8.9)	146	(10.1)
卸売業, 小売業	23	(22.1)	12	(11.9)	20	(15.4)	21	(14.3)	17	(11.3)	26	(17.8)	23	(13.7)	22	(13.8)	25	(15.3)	24	(13.4)	213	(14.7)
医療, 福祉	30	(28.8)	32	(31.7)	38	(29.2)	50	(34.0)	44	(29.3)	30	(20.5)	58	(34.5)	60	(37.5)	54	(33.1)	55	(30.7)	451	(31.1)
運輸業, 郵便業	3	(2.9)	6	(5.9)	9	(6.9)	6	(4.1)	13	(8.7)	11	(7.5)	7	(4.2)	6	(3.8)	7	(4.3)	9	(5.0)	77	(5.3)
建設業	4	(3.8)	1	(1.0)	1	(0.8)	2	(1.4)	3	(2.0)	2	(1.4)	2	(1.2)	1	(0.6)	1	(0.6)	6	(3.4)	23	(1.6)
サービス業(他に分類されないもの)	7	(6.7)	7	(6.9)	11	(8.5)	10	(6.8)	10	(6.7)	11	(7.5)	8	(4.8)	6	(3.8)	7	(4.3)	11	(6.1)	88	(6.1)
宿泊業, 飲食サービス業	4	(3.8)	11	(10.9)	9	(6.9)	9	(6.1)	13	(8.7)	11	(7.5)	12	(7.1)	11	(6.9)	10	(6.1)	17	(9.5)	107	(7.4)
情報通信業	5	(4.8)	3	(3.0)	6	(4.6)	8	(5.4)	5	(3.3)	5	(3.4)	8	(4.8)	10	(6.3)	10	(6.1)	8	(4.5)	68	(4.7)
学術研究, 専門・技術サービス業	4	(3.8)	6	(5.9)	5	(3.8)	5	(3.4)	4	(2.7)	5	(3.4)	4	(2.4)	7	(4.4)	10	(6.1)	7	(3.9)	57	(3.9)
教育, 学習支援業	5	(4.8)	4	(4.0)	6	(4.6)	8	(5.4)	4	(2.7)	11	(7.5)	6	(3.6)	5	(3.1)	8	(4.9)	7	(3.9)	64	(4.4)
金融業, 保険業	5	(4.8)	6	(5.9)	5	(3.8)	7	(4.8)	3	(2.0)	8	(5.5)	5	(3.0)	2	(1.3)	6	(3.7)	2	(1.1)	49	(3.4)
不動産業, 物品賃貸業	1	(1.0)	4	(4.0)	3	(2.3)	2	(1.4)	5	(3.3)	2	(1.4)	7	(4.2)	1	(0.6)	1	(0.6)	5	(2.8)	31	(2.1)
生活関連サービス業, 娯楽業	3	(2.9)	2	(2.0)	2	(1.5)	2	(1.4)	9	(6.0)	2	(1.4)	4	(2.4)	6	(3.8)	5	(3.1)	6	(3.4)	41	(2.8)
農業, 林業	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(0.8)	0	(0.0)	1	(0.7)	0	(0.0)	1	(0.6)	1	(0.6)	0	(0.0)	2	(1.1)	6	(0.4)
複合サービス事業	1	(1.0)	1	(1.0)	1	(0.8)	2	(1.4)	1	(0.7)	1	(0.7)	1	(0.6)	2	(1.3)	1	(0.6)	3	(1.7)	14	(1.0)
電気・ガス・熱供給・水道業	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(0.8)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(0.6)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	2	(0.1)
漁業	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
鉱業, 採石業, 砂利採取業	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
公務(他に分類されるものを除く)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(0.7)	3	(2.1)	1	(0.6)	5	(3.1)	0	(0.0)	1	(0.6)	11	(0.8)
合計	104	(100)	101	(100)	130	(100)	147	(100)	150	(100)	146	(100)	168	(100)	160	(100)	163	(100)	179	(100)	1448	(100)
職種(大分類)																						
専門的・技術的職業従事者	27	(26.0)	31	(30.7)	38	(29.2)	45	(30.6)	40	(26.7)	35	(24.0)	42	(25.0)	55	(34.4)	49	(30.1)	58	(32.4)	420	(29.0)
事務従事者	30	(28.8)	27	(26.7)	40	(30.8)	38	(25.9)	41	(27.3)	44	(30.1)	44	(26.2)	33	(20.6)	32	(19.6)	45	(25.1)	374	(25.8)
販売従事者	22	(21.2)	14	(13.9)	17	(13.1)	18	(12.2)	15	(10.0)	20	(13.7)	22	(13.1)	16	(10.0)	26	(16.0)	16	(8.9)	186	(12.8)
サービス職業従事者	13	(12.5)	16	(15.8)	21	(16.2)	29	(19.7)	31	(20.7)	24	(16.4)	32	(19.0)	40	(25.0)	31	(19.0)	37	(20.7)	274	(18.9)
生産工程従事者	5	(4.8)	4	(4.0)	5	(3.8)	6	(4.1)	9	(6.0)	9	(6.2)	7	(4.2)	10	(6.3)	11	(6.7)	10	(5.6)	76	(5.2)
管理的職業従事者	2	(1.9)	2	(2.0)	2	(1.5)	3	(2.0)	4	(2.7)	4	(2.7)	8	(4.8)	1	(0.6)	8	(4.9)	3	(1.7)	37	(2.6)
輸送・機械運転従事者	3	(2.9)	5	(5.0)	3	(2.3)	2	(1.4)	3	(2.0)	3	(2.1)	2	(1.2)	2	(1.3)	0	(0.0)	8	(4.5)	31	(2.1)
建設・採掘従事者	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(0.7)	0	(0.0)	1	(0.6)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	2	(0.1)
運搬・清掃・包装等従事者	1	(1.0)	2	(2.0)	4	(3.1)	4	(2.7)	5	(3.3)	5	(3.4)	8	(4.8)	3	(1.9)	5	(3.1)	0	(0.0)	37	(2.6)
農林漁業従事者	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(0.7)	1	(0.7)	2	(1.2)	0	(0.0)	1	(0.6)	1	(0.6)	6	(0.4)
保安職業従事者	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	2	(1.4)	0	(0.0)	1	(0.7)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(0.6)	4	(0.3)
運輸・通信従事者	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
分類不能の職業	1	(1.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(0.1)
合計	104	(100)	101	(100)	130	(100)	147	(100)	150	(100)	146	(100)	168	(100)	160	(100)	163	(100)	179	(100)	1448	(100)

付表 2-3-2 雇用者 100 万人対事案数（精神障害、女性）

	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	合計
	100 万 対 a)	100 万 対 a)	100 万 対 a)	100 万 対 a)	100 万 対 a)	100 万 対 a)	100 万 対 a)	100 万 対 a)	100 万 対 a)	100 万 対 a)	100 万 対 a)
事案数	20.9 (100)	20.8 (100)	27.4 (100)	31.1 (100)	32.0 (100)	31.3 (100)	35.4 (100)	33.6 (100)	32.7 (100)	35.2 (100)	30.0 (100)
発症時年齢											
<30	7.0 (33.5)	5.6 (27.5)	9.7 (36.9)	7.0 (23.6)	8.7 (29.4)	7.9 (27.9)	10.3 (31.9)	11.6 (37.8)	8.6 (28.5)	11.2 (34.0)	8.8 (31.1)
30-39	5.1 (24.4)	6.5 (32.2)	7.5 (28.6)	11.2 (38.1)	7.3 (24.6)	8.4 (29.7)	8.5 (26.3)	7.6 (24.9)	9.9 (32.6)	9.9 (30.0)	8.2 (29.0)
40-49	4.0 (18.9)	4.6 (22.6)	5.1 (19.5)	4.6 (15.6)	7.1 (23.9)	6.4 (22.6)	7.3 (22.4)	6.5 (21.4)	6.7 (22.2)	7.4 (22.3)	6.0 (21.5)
50-59	3.8 (18.3)	2.6 (12.8)	2.4 (9.0)	4.9 (16.5)	4.8 (16.1)	5.1 (17.8)	5.0 (15.3)	3.8 (12.6)	4.1 (13.6)	3.6 (10.9)	4.0 (14.2)
60≤	1.0 (5.0)	1.0 (4.9)	1.6 (6.1)	1.8 (6.2)	1.8 (6.0)	0.6 (2.0)	1.3 (4.1)	1.0 (3.3)	0.9 (3.1)	0.9 (2.8)	1.2 (4.2)
合計	21.0 (100)	20.2 (100)	26.3 (100)	29.5 (100)	29.7 (100)	28.4 (100)	32.4 (100)	30.5 (100)	30.3 (100)	33.0 (100)	28.2 (100)
業種(大分類) b)											
製造業	3.1 (4.4)	2.1 (2.7)	4.3 (3.5)	5.2 (5.2)	5.9 (5.3)	6.2 (6.1)	6.8 (4.8)	5.1 (4.9)	6.0 (6.2)	5.4 (4.4)	5.0 (4.9)
卸売業、小売業	4.8 (6.9)	2.5 (3.2)	4.2 (3.5)	4.3 (4.3)	3.4 (3.0)	5.3 (5.1)	4.6 (3.2)	4.3 (4.2)	4.8 (5.0)	4.6 (3.8)	4.3 (4.1)
医療、福祉	6.2 (8.8)	6.4 (8.1)	7.3 (6.0)	9.2 (9.2)	7.9 (7.0)	5.2 (5.1)	9.7 (6.8)	10.0 (9.7)	8.8 (9.1)	8.8 (7.3)	8.0 (7.8)
運輸業、郵便業	4.6 (6.6)	9.8 (12.5)	15.5 (12.8)	9.8 (9.9)	20.6 (18.3)	17.5 (17.1)	11.1 (7.8)	9.0 (8.7)	10.0 (10.4)	12.0 (9.9)	11.9 (11.5)
建設業	6.6 (9.4)	1.6 (2.1)	1.6 (1.3)	3.3 (3.3)	4.7 (4.2)	3.1 (3.0)	3.0 (2.1)	1.5 (1.4)	1.4 (1.4)	8.1 (6.7)	3.5 (3.4)
サービス業（他に分類されないもの）	4.0 (5.7)	4.0 (5.2)	6.4 (5.3)	7.2 (7.2)	7.4 (6.5)	7.6 (7.5)	5.4 (3.8)	3.8 (3.7)	4.3 (4.5)	6.5 (5.4)	5.6 (5.4)
宿泊業、飲食サービス業	2.0 (2.9)	5.6 (7.2)	4.6 (3.8)	4.4 (4.4)	6.3 (5.6)	5.3 (5.2)	5.7 (4.0)	5.2 (5.1)	4.3 (4.5)	7.2 (6.0)	5.1 (4.9)
情報通信業	10.4 (14.9)	6.3 (8.1)	12.8 (10.5)	16.3 (16.4)	10.0 (8.9)	9.6 (9.4)	15.1 (10.6)	18.5 (18.1)	18.5 (19.3)	13.1 (10.8)	13.2 (12.8)
学術研究、専門・技術サービス業	7.8 (11.2)	11.4 (14.6)	9.3 (7.6)	9.1 (9.1)	7.0 (6.2)	8.8 (8.6)	6.9 (4.8)	10.9 (10.7)	15.2 (15.8)	10.3 (8.5)	9.8 (9.5)
教育、学習支援業	3.6 (5.2)	2.9 (3.7)	4.2 (3.5)	5.6 (5.6)	2.8 (2.4)	7.2 (7.1)	3.8 (2.7)	3.1 (3.0)	4.8 (5.0)	4.0 (3.3)	4.2 (4.1)
金融業、保険業	6.0 (8.6)	7.2 (9.2)	6.0 (5.0)	8.0 (8.0)	3.7 (3.3)	9.9 (9.7)	5.9 (4.1)	2.2 (2.2)	6.9 (7.2)	2.3 (1.9)	5.8 (5.6)
不動産業、物品賃貸業	2.9 (4.1)	11.3 (14.4)	8.3 (6.9)	5.7 (5.7)	13.2 (11.7)	5.3 (5.1)	16.7 (11.7)	2.3 (2.3)	2.2 (2.3)	11.1 (9.2)	7.9 (7.6)
生活関連サービス業、娯楽業	2.8 (4.0)	1.9 (2.4)	1.9 (1.5)	1.8 (1.8)	8.6 (7.6)	1.9 (1.9)	3.8 (2.7)	5.6 (5.4)	4.5 (4.7)	5.2 (4.3)	3.8 (3.7)
農業、林業	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	4.5 (3.8)	0.0 (0.0)	4.3 (3.9)	0.0 (0.0)	4.3 (3.1)	4.0 (3.9)	0.0 (0.0)	7.1 (5.9)	2.5 (2.4)
複合サービス事業	5.3 (7.5)	5.3 (6.7)	5.3 (4.3)	10.0 (10.0)	5.3 (4.7)	4.5 (4.4)	4.5 (3.2)	9.1 (8.9)	4.2 (4.3)	13.6 (11.3)	6.7 (6.5)
電気・ガス・熱供給・水道業	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	25.0 (20.6)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	33.3 (23.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	6.0 (5.8)
漁業	-	-	-	-	-	-	-	0.0 (0.0)	-	-	0.0 (0.0)
鉱業、採石業、砂利採取業	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
公務（他に分類されるものを除く）	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	1.6 (1.5)	4.9 (4.8)	1.6 (1.1)	8.1 (7.9)	0.0 (0.0)	1.5 (1.3)	-
合計	70.1 (100)	78.2 (100)	121.1 (100)	99.9 (100)	112.6 (100)	102.3 (100)	142.3 (100)	102.5 (100)	95.8 (100)	121.0 (100)	103.2 (100)

a) 総務省「労働力調査」の年平均（基本集計）における「年齢階級、産業別雇用者数」をもとに算出した。なお、平成 23 年の年齢・業種別雇用者数は公表されていないので、平成 22 年と平成 24 年の平均値で補正した値である。また、業種（大分類）における「分類不能の産業）」は該当事案がなかったため雇用者数には含めていない。

b) 「鉱業、採石業、砂利採取業」「公務（他に分類されるものを除く）」は合計での割合の算出に含めていない。

付表 2-4-2 出来事(新基準*) (平成 24~令和元年度、精神障害、女性)

	平成24年度		平成25年度		平成26年度		平成27年度		平成28年度		平成29年度		平成30年度		令和元年度		合計		
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	
事案数	129		147		150		146		168		160		163		179		1242		
(年度別%)	(10.4)		(11.8)		(12.1)		(11.8)		(13.5)		(12.9)		(13.1)		(14.4)		(100)		
特別な出来事の評価																			
心理的負荷が極度のもの	21	(16.3)	26	(17.7)	10	(6.7)	18	(12.3)	18	(10.7)	15	(9.4)	14	(8.6)	15	(8.4)	137	(11.0)	
極度の長時間労働	2	(1.6)	5	(3.4)	4	(2.7)	7	(4.8)	8	(4.8)	7	(4.4)	5	(3.1)	5	(2.8)	43	(3.5)	
恒常的な長時間	18	(14.0)	21	(14.3)	17	(11.3)	20	(13.7)	15	(8.9)	24	(15.0)	19	(11.7)	17	(9.5)	151	(12.2)	
具体的出来事																			
1. (重度の) 病気やケガをした	13	(10.1)	9	(6.1)	15	(10.0)	12	(8.2)	16	(9.5)	14	(8.8)	17	(10.4)	21	(11.7)	117	(9.4)	
2. 悲惨な事故や災害の体験、目撃をした	31	(24.0)	24	(16.3)	47	(31.3)	32	(21.9)	34	(20.2)	37	(23.1)	33	(20.2)	35	(19.6)	273	(22.0)	
3. 業務に関連し、重大な人身事故、重大事故を起こした	2	(1.6)	2	(1.4)	1	(0.7)	0	(0.0)	0	(0.0)	2	(1.3)	2	(1.2)	1	(0.6)	10	(0.8)	
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	2	(1.6)	1	(0.7)	2	(1.3)	5	(3.4)	5	(3.0)	3	(1.9)	4	(2.5)	5	(2.8)	27	(2.2)	
5. 会社で起きた事故、事件について、責任を問われた	1	(0.8)	1	(0.7)	0	(0.0)	1	(0.7)	5	(3.0)	2	(1.3)	4	(2.5)	4	(2.2)	18	(1.4)	
6. 自分の関係する仕事で多額の損失等が生じた	1	(0.8)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	2	(1.2)	0	(0.0)	3	(0.2)	
7. 業務に関連し、違法行為を強要された	0	(0.0)	2	(1.4)	1	(0.7)	3	(2.1)	4	(2.4)	4	(2.5)	3	(1.8)	4	(2.2)	21	(1.7)	
8. 達成困難なノルマが課された	3	(2.3)	5	(3.4)	1	(0.7)	3	(2.1)	2	(1.2)	5	(3.1)	4	(2.5)	6	(3.4)	29	(2.3)	
9. ノルマが達成できなかった	1	(0.8)	3	(2.0)	1	(0.7)	0	(0.0)	1	(0.6)	3	(1.9)	2	(1.2)	2	(1.1)	13	(1.0)	
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	2	(1.6)	1	(0.7)	1	(0.7)	0	(0.0)	3	(1.8)	2	(1.3)	0	(0.0)	2	(1.1)	11	(0.9)	
11. 顧客や取引先から無理な注文を受けた	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(0.7)	1	(0.7)	0	(0.0)	1	(0.6)	1	(0.6)	1	(0.6)	5	(0.4)	
12. 顧客や取引先からクレームを受けた	4	(3.1)	6	(4.1)	5	(3.3)	9	(6.2)	7	(4.2)	6	(3.8)	5	(3.1)	5	(2.8)	47	(3.8)	
13. 大きな説明会や公式の場での発表を強いられた	0	(0.0)	1	(0.7)	0	(0.0)	2	(1.4)	1	(0.6)	1	(0.6)	0	(0.0)	0	(0.0)	5	(0.4)	
14. 上司が不在になることにより、その代行を任された	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(0.7)	2	(1.4)	5	(3.0)	1	(0.6)	3	(1.8)	3	(1.7)	15	(1.2)	
15. 仕事内容・仕事量の(大きな)変化を生じさせる出来事があった	19	(14.7)	18	(12.2)	19	(12.7)	31	(21.2)	34	(20.2)	31	(19.4)	31	(19.0)	25	(14.0)	208	(16.7)	
16. 1ヶ月に80時間以上の時間外労働を行った	4	(3.1)	9	(6.1)	9	(6.0)	9	(6.2)	10	(6.0)	8	(5.0)	8	(4.9)	9	(5.0)	66	(5.3)	
17. 2週間以上にわたって連続勤務を行った	4	(3.1)	5	(3.4)	8	(5.3)	13	(8.9)	18	(10.7)	8	(5.0)	13	(8.0)	18	(10.1)	87	(7.0)	
18. 勤務形態に変化があった	0	(0.0)	1	(0.7)	0	(0.0)	2	(1.4)	0	(0.0)	1	(0.6)	4	(2.5)	1	(0.6)	9	(0.7)	
19. 仕事のペース、活動の変化があった	0	(0.0)	2	(1.4)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	2	(1.3)	5	(3.1)	1	(0.6)	10	(0.8)	
20. 退職を強要された	2	(1.6)	6	(4.1)	7	(4.7)	6	(4.1)	9	(5.4)	2	(1.3)	5	(3.1)	4	(2.2)	41	(3.3)	
21. 配置転換があった	3	(2.3)	7	(4.8)	6	(4.0)	11	(7.5)	9	(5.4)	4	(2.5)	10	(6.1)	5	(2.8)	55	(4.4)	
22. 転勤をした	1	(0.8)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	2	(1.2)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	3	(0.2)	
23. 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	3	(2.3)	2	(1.4)	1	(0.7)	1	(0.7)	1	(0.6)	2	(1.3)	3	(1.8)	6	(3.4)	19	(1.5)	
24. 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	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(0.7)	0	(0.0)	1	(0.6)	2	(1.3)	0	(0.0)	0	(0.0)	4	(0.3)	
25. 自分の昇格・昇進があった	1	(0.8)	1	(0.7)	2	(1.3)	1	(0.7)	2	(1.2)	1	(0.6)	1	(0.6)	1	(0.6)	10	(0.8)	
26. 部下が減った	0	(0.0)	1	(0.7)	0	(0.0)	0	(0.0)	3	(1.8)	4	(2.5)	0	(0.0)	0	(0.0)	8	(0.6)	
27. 早期退職制度の対象となった	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	
28. 非正規社員である自分の契約満了が迫った	0	(0.0)	1	(0.7)	0	(0.0)	1	(0.7)	1	(0.6)	1	(0.6)	0	(0.0)	2	(1.1)	6	(0.5)	
29. (ひどい) 嫌がらせ、いじめ、又は暴行を受けた	18	(14.0)	16	(10.9)	32	(21.3)	29	(19.9)	34	(20.2)	34	(21.3)	38	(23.3)	38	(21.2)	239	(19.2)	
30. 上司とのトラブルがあった	17	(13.2)	22	(15.0)	18	(12.0)	25	(17.1)	34	(20.2)	19	(11.9)	14	(8.6)	22	(12.3)	171	(13.8)	
31. 同僚とのトラブルがあった	5	(3.9)	6	(4.1)	5	(3.3)	7	(4.8)	10	(6.0)	4	(2.5)	8	(4.9)	9	(5.0)	54	(4.3)	
32. 部下とのトラブルがあった	0	(0.0)	3	(2.0)	0	(0.0)	2	(1.4)	1	(0.6)	1	(0.6)	1	(0.6)	5	(2.8)	13	(1.0)	
33. 理解してくれていた人の異動があった	2	(1.6)	1	(0.7)	0	(0.0)	2	(1.4)	1	(0.6)	4	(2.5)	3	(1.8)	3	(1.7)	16	(1.3)	
34. 上司が替わった	3	(2.3)	2	(1.4)	1	(0.7)	2	(1.4)	3	(1.8)	1	(0.6)	4	(2.5)	1	(0.6)	17	(1.4)	
35. 同僚等の昇進・昇格があり、昇進で先を越された	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(0.6)	1	(0.1)	
36. セクシュアルハラスメントを受けた	27	(20.9)	31	(21.1)	31	(20.7)	29	(19.9)	32	(19.0)	36	(22.5)	38	(23.3)	48	(26.8)	272	(21.9)	

* 新基準：「心理的負荷による精神障害の認定基準」(平成 23 年 12 月) に基づく分類

注：具体的出来事が重複している事案があるため、事案数と出来事数は一致しない

令和3年度労災疾病臨床研究事業費補助金
「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」
分担研究報告書(事案解析)

道路貨物運送業における精神障害等の事案の解析

研究分担者 茂木伸之 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・研究員

＜研究要旨＞

【目的】令和2年度の事案解析より、ドライバーの長時間労働が要因である事案のうち約30%が「入社時から長時間労働」であること判明したが、発症要因までは整理できなかった。そこでドライバーの精神障害等の発症要因について、労災認定に用いられた出来事より検討することを目的とする。また、精神障害事案の運行パターンを分析し、脳・心臓疾患の運行パターンとの相違を検証する。

【方法】道路貨物運送業のトラックドライバー101名を対象とした。発症要因については、長時間労働が要因である事案とそれ以外の事案の出来事の件数、長時間労働が要因である事案に関連する長時間労働以外の具体的出来事の分析を行った。運行パターンについては、労働時間集計表と調査復命書より8つに分類し、記述統計を行った。

【結果】長時間労働が要因である事案の出来事が72件、それ以外の事案の出来事が29件であった。それ以外の事案の出来事の内訳はケガ・事故事案等が21件、対人関係等が8件であった。ケガ・事故事案等は交通事故等の対応によるもので、その内容は、事故を起こしたことによる手当のカット等であった。また、長時間労働が要因である事案の出来事72件のうち長時間労働以外の具体的出来事が51件あり、その中で上司とのトラブルが21件と最も多かった。運行パターンは、深夜・早朝出庫型・通常タイプ(22.8%)、夜勤型・通常タイプ(20.8%)の順に多かった。

【考察】発症要因における交通事故を起こしたことに伴う手当のカット等は、給与の減額による生活不安から精神障害が発症した可能性が考えられる。対策として、会社による事故等への対応が必要と考えられる。上司による強い叱責・きつい口調等は直接の認定期由ではないが、これら上司とのトラブルが起因となる精神障害等の発症事案が見られた。このような上司とのトラブルの防止対策が必要であると考えられる。運行パターンは深夜・早朝出庫型・通常タイプ、夜勤型・通常タイプに多かった。脳・心臓疾患の運行パターンも深夜・早朝時間帯に運行が多いため、道路貨物運送業の認定事案では、深夜・早朝時間帯の運行が多いことが明らかになった。

【この研究から分かったこと】発症要因における交通事故への対応は、他の産業ではない事案と見られ、道路貨物運送業の精神障害等の特徴と考えられる。上司とのトラブルが認定期由ではないが、これが起因となる精神障害等の発症事案が見られた。また、運行パターンは、深夜・早朝時間帯に多いことが明らかになった。

【キーワード】事故対応、パワーハラスメント、運行パターン

研究分担者:

高橋正也(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)

A. 目的

令和2年度の「運輸業における精神障害事案の解析」¹⁾では、長時間労働に起因した認定が、トラックドライバーは約50%、非運転業務は約70%であり、精神障害等においても長

時間労働対策が必要と示唆された。ドライバーの約 30%が「入社時から長時間労働」であることは判明したが、発症要因までは整理できなかった。そこでドライバーの精神障害等の発症要因について、労災認定に用いられた出来事より検討することを目的とする。

また、平成 28、29 年度の「運輸業・郵便業における過労死(脳・心臓疾患)の予測及び防止を目的とした資料解析に関する研究」^{2、3)}において、ドライバーの運行は 8 パターンに分類された。そこで、精神障害事案においても運行パターンを分析し、脳・心臓疾患の運行パターンとの相違を検証する。

B. 方法

1. 分析対象

平成 22～29 年度の 8 年間に支給決定された 3,517 件の精神障害事案(業務上)データベース(以下、精神 DB)を使用し⁴⁾、道路貨物運送業のトラックドライバー 101 名(男性 95 名、女性 6 名、発症時平均年齢±標準偏差: 41.8±9.0 歳)を対象とした。

2. 分析項目

1) 発症要因

精神 DB 及び調査復命書より、発症要因の分析を行った。発症要因については、長時間労働が要因である事案(以下「長時間労働関連」という。)とそれ以外の事案の出来事の件数、長時間労働関連における具体的出来事等について記述統計及び事例による分析を行った。

2) 運行パターン

平成 28、29 年度の事案解析での運行パターンは以下の通りに定義された^{2、3)}。

- ①連続運行タイプ(3 日以上連続運行、車中泊を伴う、休息が設定されていない)
- ②連続勤務タイプ(休日がない状態で、10 日間以上の連続運行を複数回以上行っていたケース)
- ③短休息期間タイプ(休息期間が 8 時間を割るケース)
- ④日勤と夜勤の混合と不規則勤務タイプ(出庫時刻と帰庫時刻が不規則で日勤と夜勤が混合)
- ⑤日勤型タイプ(運行時間が 8 時から 22 時まで安定)
- ⑥深夜・早朝出庫型・通常タイプ(運行時間は日勤、出庫時刻は深夜・早朝(概ね 2 時から

7 時)、帰庫時刻は夕刻(概ね 14 時から 20 時))

⑦深夜・早朝出庫型・不規則タイプ(早朝出庫が中心(7 時以前)、帰庫も出庫と連動して不規則)

⑧夜勤型通常タイプ(深夜・早朝帯(0 時～5 時を含む))を中心とする運行、日々の変動は少ない)

運行パターンは労働時間集計表より線分図を作成し、線分図と調査復命書から運行パターンを 8 分類した。分析項目は、運行パターンの件数、長時間労働要因と長時間労働要因以外の運行パターンの件数、配送先は調査復命書より 8 分類した。その 8 分類は、宅配、コンビニ・スーパー、物流センター間、工場・現場、複数(宅配、店舗、センター、工場等)、不明、その他配送、運転以外であった。配送先の集計は記述統計を行った。

3. 倫理的配慮

本研究は労働安全衛生総合研究所研究倫理審査委員会にて審査され、承認を得たうえで行った(通知番号 2020N04、2021N26)。

C. 結果

1. 発症要因

長時間労働関連とそれ以外の事案の出来事の内訳件数を図 1 に示した。長時間労働関連の出来事が 72 件、それ以外の事案の出来事が 29 件であった。それ以外の事案の出来事の内訳はケガ・事故事案等が 21 件、対人関係等が 8 件であった。ケガをしたドライバーの

【事例 1】

- ・男性 55 歳 生存 事業場規模 40 人。
- ・決定時疾患: 適応障害。
- ・出来事: 4「会社の経営に影響するなどの重大な仕事上のミス」「強」。
- ・X 月、交通事故を起こし負傷、入院。退院後、X 月分の給与の振込みがないため、事業場に連絡し、受け取りに行った際、事故による車両修理代約 700 万円の支払いを求められる事実が認められた。被災労働者の月給が、約 40 万円であることから、それをはるかに超える賠償責任を迫られた。その事後対応に多大な労力を費やした(懲戒処分、降格、月給額を超える賠償責任の迫及等重いペナルティを課された、職場の人間関係が著しく悪化した等を含む)ことから、評価は「強」。

【事例 2】

- ・男性、57 歳、死亡 事業場規模記載なし。
- ・決定時疾患:急性ストレス反応。
- ・出来事(H23.12 以前):総合「強」。出来事:3「交通事故を起こした」。
- ・X 月 Y 日、午前 6 時頃出社し、A 市まで運転して荷降ろし、翌日 B 市での積込みのため、仮眠して B 市に向かったが、同日の午後 8 時頃、B 市の国道においてガードレールに衝突する車両単独事故を起こした。実地検証を終えたところ、警察官が近くの雑木林に首を吊っている被災者を発見した。病院へ搬送されたが、翌日に死亡した。その状況から自殺と考えられる。単独事故であったが、トラックの損傷がひどく廃車状態(修理費は約 1 千万円)であり、修理費の事業への影響、ガードレールの損害賠償など、会社設立 1 年で経営が軌道に乗っていない会社へ多大な損害を与えたと考えられることから、評価は「強」。

【事例 3】

- ・男性 29 歳 生存 事業場規模 31 人。
- ・決定時疾患:うつ病エピソード。
- ・出来事:総合「強」。17「2 週間以上にわたって連続勤務を行った」「強」、3「交通事故を起こした」「中」。
- ・X 月に人身事故と X+4 月に車両同士の追突事故を起こした。相手は入院を要すものではなかった。X 月の事故で無事故手当約 2 万の 6 か月支給停止、賞与カット。X+4 月の事故で無事故手当 6 か月停止。会社より免責代と車両修理費約 40 万円の請求がなされた。相手のケガは軽く、ペナルティも無事故手当と賞与のカット、免責代と車両修理費にとどまっているので「評価は「中」」。修理費の請求があつてから出社せず。

多くは現場へ復帰出来ない状態であり、事故事案は加害者となった死亡事故または交通事故等の対応によるものであり、その対応の内容は、事故を起こしたことによる手当や賞与カット、免責代負担、修理費請求等であった。事例 1～3 にその概要を示した。

長時間労働関連の出来事 72 件において長時間労働以外の具体的出来事数が 51 件あり、その中で上司とのトラブルが 21 件(41.2%)と最も多く、その次が退職の強要で 5 件(9.8%)

【事例 4】

- ・男性 40 歳、生存 事業場規模 34 人。
- ・決定時疾患:適応障害。
- ・出来事:16「1 か月に 80 時間以上の時間外労働を行った」「強」、29「(ひどい)嫌がらせ、いじめ、又は暴行を受けた」「評価なし」。
- ・上司の配車係からは以前より強い叱責が行われていた。ある日、「これからは仕事を与えない」と言われたため、翌日事業主に相談。その件を知った配車係から「お前、ふざけんな。お前が辞めるべきだ。」と言われた。どうにもならなくなり、翌日、精神科に受診したところ、適応障害と診断された。

であった(表 1)。上司とのトラブルにおける上司の役職は、会長・社長から係長クラスまで様々であった(図 2)。上司とのトラブル例を事例 4 に示した。

2. 運行パターン

運行 8 パターンの全件数及び長時間労働と長時間労働以外に分類した出来事の件数を表 2 に示した。全件数では、深夜・早朝出庫型・通常タイプが 22.8%、夜勤型・通常タイプが 20.8%の運行パターンが多かった。長時間労働においても全件数と同様に深夜・早朝出庫型・通常タイプが 27.8%、夜勤型・通常タイプが 19.4%と多かったが、長時間労働以外の出来事では夜勤型・通常タイプ及び深夜・早朝出庫型タイプが 24.1%と最も多かった。運行パターンの多かった深夜・早朝出庫型・通常タイプ、夜勤型・通常タイプの線分図を図 3、4 に示した。

表 3 に示したように、主要な配送先は工場・現場が 25.7%で最も多かった。固定(ルート・エリア)配送とみられるコンビニ・スーパーは 19.8%、物流センター間は 14.9%、宅配は 9.9%であり、これらを合計は 44.6%であった。

D. 考察

1. 発症要因

発症要因は、長時間労働関連の出来事が約 7 割、長時間労働以外の出来事が約 3 割であった。事故事案における交通事故の対応については、手当のカットや免責代等の負担により、実質、給与の減額による生活の不安から精神障害が発症した可能性が考えられる。対策として、事故を起こした際の手当のカットや

免責代等の負担は就業規則において記載はあるが、実際には会社のために業務を行っているため、従業員にすべてを負担させることは適正な対応ではないという判断もあり⁵⁾、従業員の負担軽減のためにも会社による事故対応が必要と考えられる。この交通事故の対応における従業員の金銭負担は他の産業ではない事案と見られ、道路貨物運送業の精神障害等の特徴と考えられる。

また、上司による強い叱責・きつい口調等は「中」「弱」「評価なし」と判断されているものの、これら上司とのトラブルが起因となる精神障害等の発症事案が見られた。このような上司とのトラブルはパワーハラスメントに該当し、その防止対策が必要であると考えられる。パワーハラスメント防止には、事業主の方針等の明確化及びその周知・啓発、相談等の必要な体制の整備や実際に発生した後の迅速かつ適切な対応等が考えられる。

2. 運行パターン

運行パターンは、深夜・早朝出庫型・通常タイプが最も多く、夜勤型・通常タイプが次に多かった。脳・心臓疾患事案では、深夜・早朝出庫型・通常タイプが不支給の36.3%、深夜・早朝出庫型・不規則タイプが不支給の21.0%の運行パターンが多かった³⁾。最も多い運行パターンは同じであったが、2番目以降は異なっていた。配送先では、精神障害等はコンビニ・スーパー/物流センター間/宅配等の固定(ルート・エリア)配送が約4割を占めていたため通常タイプが上位を占めたと考えられる。脳・心臓疾患の事案でのトラックの積み荷は、物品46.1% (工業資材38.4%、工業製品24.8%)が占めていた²⁾。工場・現場等は配送先が固定されていないことが多く、そのため、不規則タイプになった要因の一つとして考えられる。以上より、精神障害等、脳・心臓疾患の運行パターン共に、深夜・早朝時間帯の運行パターンが多いことが明らかになった。但し、調査復命書には、運転日報のような配送先等の詳細な記載はないため、これ以上の検証には、運転日報と走行や休憩・休息等が記録可能なデジタルタコメーターの活用が必要と考えられる。

E. 結論

本研究は、トラックドライバーの精神障害等の発症要因について、労災認定に用いられた出来事について検討することを目的とした。そ

の結果、交通事故等の対応において、手当のカット、免責代、修理代等の負担による従業員の金銭負担が明らかとなった。つまり、給与の減額による生活の不安から精神障害が発症した可能性が考えられる。従業員の負担軽減のためにも会社による事故等への対応が必要と考えられる。このような従業員の金銭負担は他の産業とは異なる事案と見られ、道路貨物運送業の精神障害等の特徴と考えられる。

上司による強い叱責・きつい口調等は認定理由ではないが、これら上司とのトラブルが起因となり精神障害等が発症する事案が見られた。このような上司とのトラブルはパワーハラスメントに該当し、その防止対策が必要であると考えられる。また、運行パターンは、精神障害等、脳・心臓疾患共に、深夜・早朝時間帯の運行パターンが多いことが明らかになった。

F. 健康危機情報

該当せず。

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

なし

I. 文献

- 1) 茂木伸之, 松元俊, 久保智英, 他. 運輸業における精神障害事案の解析－運転業務と非運転業務について－. 過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究－令和2年度総括・分担研究報告書. 2021; 143－151.
- 2) 酒井一博, 佐々木司. 運輸業・郵便業における過労死(脳・心臓疾患)の予測及び防止を目的とした資料解析に関する研究. 過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究－平成28年度総括・分担研究報告書. 2017; 43－61.
- 3) 酒井一博, 佐々木司. 運輸業・郵便業

- における過労死(脳・心臓疾患)の予測及び防止を目的とした資料解析に関する研究. 過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究—平成 29 年度総括・分担研究報告書. 2018; 102-129.
- 4) 佐々木毅, 菅智絵美, 吉川徹, 他. 脳・心臓疾患及び精神障害の労災認定事案の経年変化と重点業種の解析. 過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究—令和元年度総括・分担研究報告書. 2020; 29-83.
- 5) 龍ヶ崎労働基準監督署. 道路貨物運送業における労務管理上の留意点について. https://jsite.mhlw.go.jp/ibaraki-roudoukyoku/library/ibaraki-roudoukyoku/corner_kantoku/ryuugasaki/h2602_06unsou.pdf

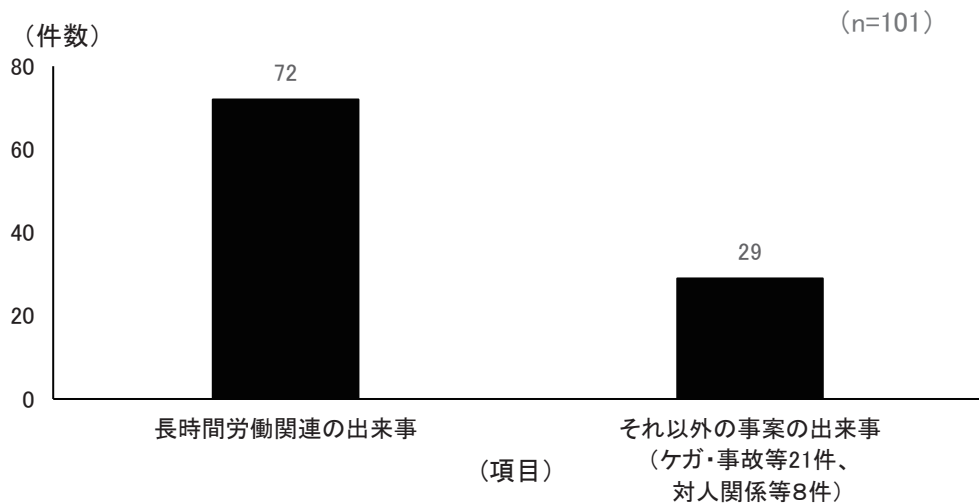
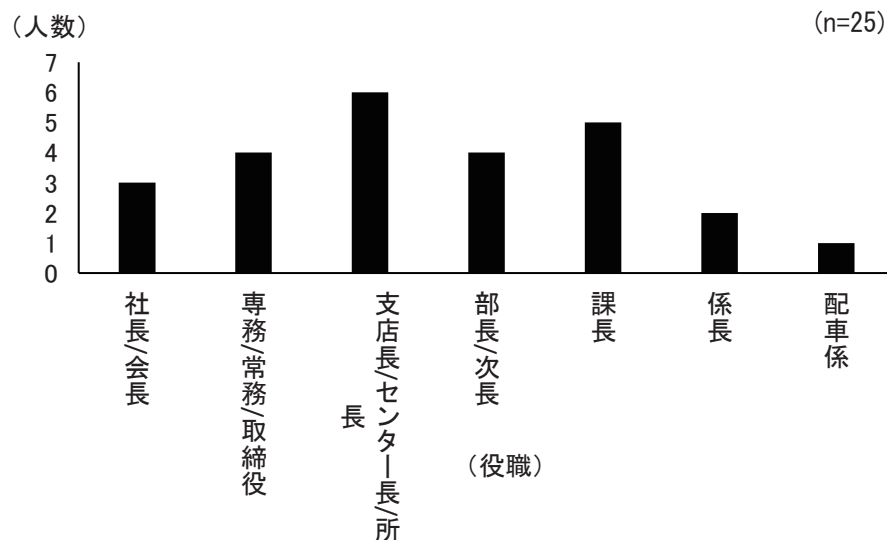


図 1. 長時間労働関連とそれ以外の出来事の件数



※1件当たりの複数人あり

図2.上司とのトラブルにおける上司の役職

表1.長時間労働関連における具体的出来事の件数

具体的出来事	件数	(%)
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	3	(5.9)
5. 会社で起きた事故、事件について、責任を問われた	1	(2.0)
6. 自分の関係する仕事で多額の損失等が生じた	1	(2.0)
7. 業務に関連し、違法行為を強要された	3	(5.9)
12. 顧客や取引先からクレームを受けた	2	(3.9)
20. 退職を強要された	5	(9.8)
21. 配置転換があった	4	(7.8)
22. 転勤をした	1	(2.0)
24. 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	1	(2.0)
28. 非正規社員である自分の契約満了が迫った	1	(2.0)
29. (ひどい) 嫌がらせ、いじめ、又は暴行を受けた	4	(7.8)
30. 上司とのトラブルがあった	21	(41.2)
31. 同僚とのトラブルがあった	4	(7.8)
	51	(100.0)

※1件当たりの複数の出来事あり

深夜・早朝出庫型・通常タイプ 例：大型トラックでスーパーへ1日2〜3回配送

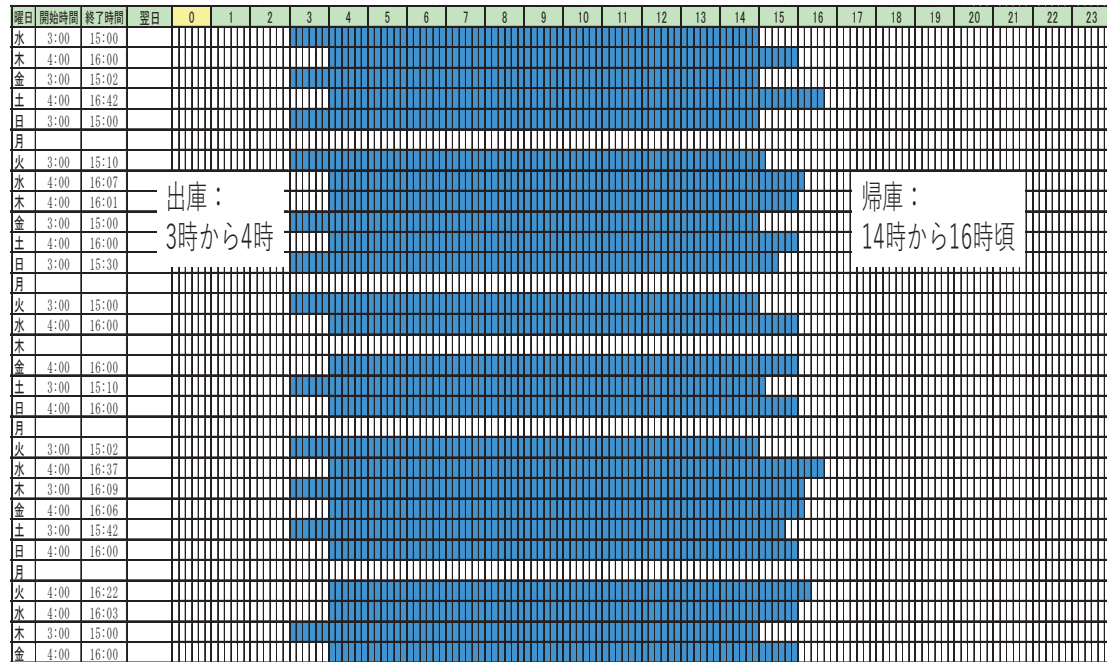


図3. 運行パターン例 深夜・早朝出庫型・通常タイプ

夜勤型・通常タイプ 例：大型トラックで宅配便配送センター間輸送

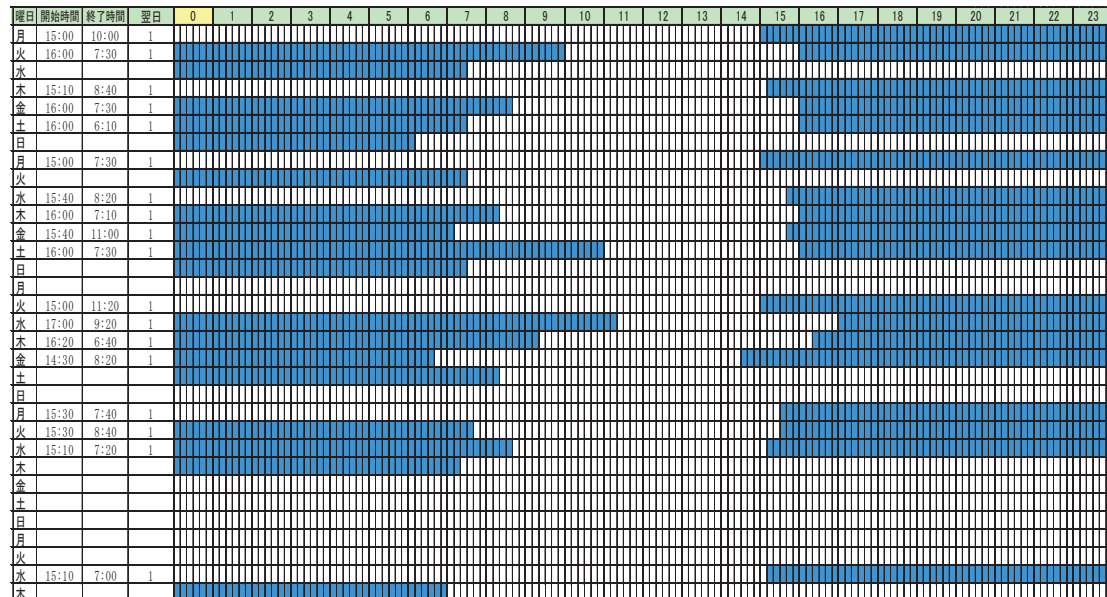


図4. 運行パターン例 夜勤型・通常タイプ

表2.運行パターンの件数(出来事の件数及び長時間労働と長時間労働以外)

運行パターン	出来事の 件数	(%)	長時間労働		長時間労働以外	
			件数	(%)	件数	(%)
深夜・早朝出庫型・通常タイプ	23	(22.8)	20	(27.8)	3	(10.3)
夜勤型・通常タイプ	21	(20.8)	14	(19.4)	7	(24.1)
日勤型タイプ	15	(14.9)	9	(12.5)	6	(20.7)
深夜・早朝出庫型・不規則タイプ	13	(12.9)	6	(8.3)	7	(24.1)
連続運行タイプ	10	(9.9)	8	(11.1)	2	(6.9)
連続勤務タイプ	8	(7.9)	7	(9.7)	1	(3.4)
日勤と夜勤の混合と不規則勤務タイプ	7	(6.9)	4	(5.6)	3	(10.3)
短休息期間タイプ	4	(4.0)	4	(5.6)	0	(0.0)
合計	101	(100)	72	(100)	29	(100)

表3.主要な配送先の件数

配送先	件数	(%)
工場・現場	26	(25.7)
コンビニ・スーパー	20	(19.8)
その他配送	18	(17.8)
物流センター間	15	(14.9)
宅配	10	(9.9)
複数(宅配、店舗、センター、工場など)	9	(8.9)
運転以外	2	(2.0)
不明	1	(1.0)
合計	101	(100)

令和3年度労災疾病臨床研究事業費補助金
「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」
分担研究報告書(事案解析)

医師の過労死等の労災認定事案の特徴に関する研究

研究分担者 吉川 徹 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・統括研究員

<研究要旨>

【目的】医師の過労死等の実態を明らかにする。あわせて医療・福祉業における職種別の過労死等の実態を把握する。

【方法】過去約 10 年間に業務上として認定された医療・福祉業の脳・心臓疾患事案(以下「脳心事案」)73 件、精神障害・自殺事案(以下「精神事案」)603 件を分析対象とし、過労死等 DB (医療・福祉業版)を作成し、疾患別、性別、年代、職種などの基礎集計を作成した。また、医師を対象として疾患別、性別、年齢、生死、診療科、過去 10 年の経年変化等をまとめた。

【結果】医療・福祉業の労災認定事案の 7 割が女性で、脳心事案では男性が 8 割弱、精神事案では女性が 7 割強と多数を占めた。脳心事案では死亡は半数弱を占め、精神の死亡(自殺)は 1 割弱であった。経年変化では精神事案は 10 年で約 2 倍に増加していた。職種では労災認定事案全体で介護職員が 3 割、看護師が 2 割強、管理・事務・営業職が 2 割を占めた。医師の過労死等では過去 10 年の脳心事案は 25 件、精神事案は 28 件で、経年変化を見ると平成 27 年度以降の 5 年間では、その前の 5 年間に比べて精神障害の認定件数が 8 件から 20 件と 2 倍以上となり、医師の精神事案の増加が顕著であった。また、医師の精神事案は男性医師が半数、約 4 割が自殺事案であり、臨床研修医の占める割合は約半数であった。

【考察】医師の精神事案の増加の事由には、社会情勢の変化を受けた申請率の変化、医師の労働環境の悪化、医師の健康支援方法の変化、医師個人の特性的変化の存在等が推測された。医師は自殺リスクが高い職種とされるが、労災認定事案だけでなく実態の把握と、医師の置かれている現在の労働環境に対応した医師の自殺防止策の検討が必要である。医療・福祉業全体でも精神障害の労災認定事案が増加傾向であり、特に介護職員や病院事務職への過労死等防止対策の取り組みも急がれる。

【この研究から分かったこと】医師の過労死等では精神障害の件数が増加している。医師の精神障害の過労死等では男性が半数、臨床研修医が半数、自殺事案が 4 割であった。

【キーワード】医師、臨床研修医、精神障害

研究分担者:

川上澄香(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・研究員)

佐々木毅(同研究所産業保健研究グループ・部長)

高橋正也(同研究所過労死等防止調査研究センター・センター長)

で時間外労働月 80 時間以上)の勤務を行っている労働者は 40%以上であり^(1,2)、医師の長時間労働等の過重労働対策は、過労死等防止のために優先度の高い課題である⁽³⁾。医療従事者の過重労働対策を含む勤務環境改善において、特に医師の働き方の見直しについては「医師の働き方改革に関する検討会報告書(平成 31 年 3 月)」に記載された方向性に沿って⁽⁴⁾、医療機関における労務管理の適正化、医師の労働時間短縮の促進が図られるとともに、医師への令和 6 年 4 月からの時間外

A. 目的

医師(勤務医)のうち週 60 時間以上(月換算

労働の上限規制の適用に向けて医療法改正法案が成立し、関連省令等も整備が進んでいる⁽⁵⁾。今後、医師の労働時間短縮及び健康確保措置の適切な実施に向けた取組が進められることから、医師を含む医療機関における勤務環境の改善に向け、医療機関の取組事例の周知や医療勤務環境改善マネジメントシステムの普及促進が期待されている。その際、直近の情報を含む医師の過労死等の実態に関する知見は、今後の対策の方向性を検討する上で重要である。

これまでの医療・福祉業の過労死等の分析から、医師の脳・心臓疾患事案に係る長時間労働の要因の多くが診療業務、管理業務であること、看護師の精神障害事案に係るストレス要因の多くが患者からの暴言・暴力等であることが報告されている(平成30年版白書掲載)⁽⁶⁾。しかし、当該研究は平成22年から平成26年度までの事案データの解析であり、過労死等防止法が施行され、内外で関心が高まった平成27年度以降の事案は含まれていない。平成29年には研修医の自殺事案が報告され⁽⁷⁾、過労死等防止対策推進協議会(以下、「過労死等協議会」という。)⁽⁸⁾においても医師の労災認定事案では精神障害によるものが増えているのではないかと指摘があり、最近の医師の過労死等の実態について分析することが必要である。

そこで、本研究では医師の過労死等の事案研究から、最近の医師の働き方の特徴を踏まえ、医師の過労死等の実態に関してその状況をまとめた。また、あわせて、医療・福祉業全体における過労死等の職種別データの基礎集計を行った。

なお、本データベースは、原則として労働基準法が適用される労働者であって労働者災害補償保険法に基づき、労災の支給決定が認められた労災認定事案(以下、「労災認定事案」という。)が対象であり、地方公務員災害補償法に基づき過労死等として認定された公務災害事案は含まれていない。

B. 方法

1. 分析対象

調査復命書の記載内容に基づき作成された過労死等DB(脳・心臓疾患事案1,564件、自殺を含む精神障害事案2,000件、平成22年1月～平成27年3月の5年間)を用いた

平成22～26年度の医療・福祉業のデータに、平成27～令和元年度の5年間のデータを追加し、医療・福祉業の特徴の基礎集計を作成した。対象は過去10年間の脳・心臓疾患73件、精神障害・自殺603件である。

・医師の労災認定事案を抽出し(医療・福祉業以外の業種も対象)、性別、年齢、疾患名、過重労働の実態、心理的な負荷要因の特徴について整理した。

・病院事務職の過労死等の事案の基礎集計を行った。

2. 分析方法

過労死等DBから「過労死等DB(医療・福祉業版)」を作成した。過労死等DB(医療・福祉業版)を利用して、記述統計を中心とした分析を行い、特徴的な事案を典型例として整理した。性別、発症時年齢、生死、事業場規模、職種、疾患名、労災認定要因、時間外労働時間数などの情報に関する集計を行った。事案から見える医療・福祉業の労働者の過重労働の実態と職場環境改善対策を検討した。なお、医師、看護師については、その職場環境改善について特段の関心が寄せられていることから、職種に特化した解析を別途実施した。

3. 倫理面での配慮

本研究は、労働安全衛生総合研究所研究倫理委員会にて審査され、承認を得たうえで行った(通知番号:2021N26)。本研究で用いたデータベースには、個人の氏名、住所、電話番号等、個人を特定できる情報は一切含まれていない。

C. 結果

1. 医療・福祉業の基本集計

1) 性別、年齢、生死、経年変化

表1-1に医療・福祉業における脳・心臓疾患と精神障害の労災認定事案の疾患別の性別、年齢、生死、支給決定年度、職種について基本統計を示した。

男女別では、医療・福祉業の全事案676件のうち69.2%(468件)が女性であった。疾患別の男女比は、脳・心臓疾患では男性が76.7%で多数を占めた一方、精神障害では男性は25.2%にとどまり、女性が74.8%と多くを占めた。

年齢別では、脳・心臓疾患では50～59歳が最も多く34.2%で、精神障害では30～39歳が31.0%と最も多かった。

生死別は、労災認定事案の87.3%が生存事

案であった。疾患別では脳・心臓疾患では死亡は 42.5%で、半数近くを占めた。精神障害では、死亡(自殺)は 9.1%であった。

職種分類では、全体では介護職員が最も多く約 3 割(31.8%)を占めた。次に看護師等(24.4%)、事務職員(21.0%)、その他の医療専門職が 12.4%を占めた。医師は全体の 7.4%であった。「その他の医療専門職」には、理学療法士・作業療法士、臨床検査技師、カウンセラー・臨床心理士、歯科技工士、歯科衛生士・歯科助手、助産師、管理栄養士、柔道整復師等が含まれる。

図 1 には、平成 22 年度から令和元年度の各年度における脳・心臓疾患、及び精神障害・自殺事案の経年変化を示した。医療・福祉業における脳・心臓疾患は年間 10 件前後で推移している一方、10 年単位で見ると精神障害事案は増加傾向にあり、平成 28 年からは年間 80 件前後の支給決定件数となっている。

図 2 には、職種別の脳・心臓疾患、精神障害・自殺事案の割合を示した。医師は脳・心臓疾患が多く、看護師の多くは精神障害の割合が多い。介護職員は全体に占める割合では精神障害が多く、一方、管理・事務職員は脳・心臓疾患が多い。

2. 医師の過労死等の状況

1) 脳・心臓疾患

表 2-1 に労災認定された医師の脳・心臓疾患の性別、年齢、生死、支給年度、発症時季、決定時疾患名、業種、教職兼務有無、診療科の状況を示した。男性がほとんどで、年代は 50 歳代が最も多く、半数が死亡事案であった。発症時季は秋がやや多かった。25 件のうち 21 件は病院・診療所等で、4 件は大学に勤務していた。教職兼務は 5 件であった。診療科は内科が最も多く、いわゆる一般外科は事案がなかった。業種には医療・福祉業以外に従事している医師も 4 件含まれていた。いずれも大学病院に勤務する医師で教職の地位にあり、業種大分類としては教育・学習支援業であった。

表 2-2 には、認定要件、評価期間、平均時間外労働時間数の集計結果を示した。ほとんどが長期間の過重労働による事由で認定されていた。長時間労働に加えて、労働時間以外の負荷要因として精神的緊張があったとされたものは事案の約半数にのぼった。なお、医師による面接指導が実施された事案は確認さ

れなかった。

2) 精神障害・自殺

表 3-1 に労災認定された医師の精神障害・自殺の性別、年齢、生死、支給年度、発症時季、設置主体別、業種、教職兼務有無、診療科の状況を示した。性別は半数ずつで、年代は 30 歳代以下が 20 件と約 7 割を占めた。40 歳代が 2 割であった。約 4 割が自殺事案であった。発症時季はどの時季にも発症していた。設置主体別では国と公的医療機関で半数を占めた。国・公的医療機関のうち半数の 7 件は前期・後期臨床研修医で非常勤職員扱いのため労災による給付を受けたものであった。他は、地方独立行政法人など公務員の立場ではない医師などが含まれた。私立大学の事案が 6 件あった。28 件のうち 26 件は病院・診療所等に勤務し、教職兼務は 4 件であった。診療科は産婦人科が 7 件と最も多かった。業種には医療・福祉業以外に従事している医師も 2 件含まれていた。

表 3-2 に、大学勤務の有無、卒後年数、臨床研修医の有無、決定時疾患名について記載した。8 件(28.6%)は大学に勤務していた。精神疾患事案では、約半数(13 件)の精神疾患事案は、臨床研修医(初期・後期含む)で、初期臨床研修医 4 件、後期臨床研修医 9 件で、後期臨床研修医の精神障害事案が目立った。臨床研修医 13 件のうち、死亡は 6 件であった。疾患名は気分障害(F3)が 19 件と約 7 割を占めた。

表 3-3 には、労災認定された医師の精神障害・自殺の労災認定要因を示した。

3) 医師の過労死等の経年変化

図 3 には、過労死等として業務上認定された医師における脳・心臓疾患、精神障害・自殺の事案件数の経年変化を示した。医師のうち脳・心臓疾患による労災認定事案は、H22-26 は 16 件(男性 15 件、女性 1 件、死亡 8 件)、H27-R01 は 9 件(同 9、0、6)で半減し、一方、精神障害・自殺事案は、H22-26 は 8 件(同 3、5、3)、H27-R01 は 20 件(11、9、9)と過労死等防止対策推進法施行前後で 2 倍以上に増加していた。年代は H27-R01 で、20 歳代 5 件、30 歳代 9 件、40 歳代 5 件、70 歳代 1 件であった。

D. 考察

本研究では、過去 10 年間(H22～R01 年度)

に業務上として認定された医療・福祉業の脳・心臓疾患事案 73 件、精神障害事案 603 件を分析対象とし、過労死等 DB(医療・福祉業版)を作成し、医療・福祉業における労災認定事案の基礎集計を作成した。そのうち、職種が医師である過労死等を対象とした基礎集計を行い、過去 10 年の経年変化、医師の精神障害による労災認定事案における年齢、職位、担当診療科などの特徴をまとめた。

1. 医療・福祉業における過労死等の特徴と課題

医療・福祉業における過労死等として認定された事案は脳・心臓疾患は増加していない一方、精神障害は過去 10 年で約 2 倍に増加していた。過労死等の全体統計においても精神障害による事案は増加しており、対人サービス業である医療・福祉業においてもその傾向が確認された。これまで医療・福祉業においては、長時間労働によるものと、患者利用者からの暴力等の負荷要因によって被災していることが報告されているが⁽⁶⁾、現状の対策で不足している点、すでに取り組まれている対策で充実すべき点などの検討が必要である。特に、介護職員の精神障害による事案が最も多いことから、介護職員向けの対策を強化することが必要である。また、管理・事務職員は脳心疾患においてその件数の割合が医師を超えて最も多くなっている。精神障害については、介護職、看護師について第 3 番目の職種となっていて、医療機関における事務職・管理職等の働き方の特徴にあわせた対策が必要である。

2. 医師の精神障害による労災認定事案について

今回の調査で医師の過去 10 年の労災認定事案の経年変化から、平成 27 年度以降の 5 年間では、その前の 5 年間に比べて精神障害の認定件数が 8 件から 20 件となり、2 倍以上の増加となっていた。第 18 回過労死等協議会⁽⁸⁾で指摘された「最近 5 年間で脳・心臓疾患で医師は 9 件の労災認定ですが、精神疾患は 20 件労災認定されています。」という、最近の補償状況から脳・心臓疾患よりも精神障害の認定件数が増えている状況を裏付けるデータとなった。増加した利用として、①それまで相当数の医師の精神障害の事案は発生していたが、労災としては申請されていなかった事案が申請されるようになった、②精神障害に罹患しやすくなるような心理的負荷状況が増加し医

師の労働環境が悪化した、③精神障害に罹患するリスクのある医師へのサポート状況が変化した、④医師になる個人の心理的負荷に対する脆弱性が高まるなど医師個人の保健能力等が変化したなどの理由が推測される。具体的な事案の検討と対策の検討が望まれる。

労災認定された医師の精神障害・自殺事案の詳細解析から、対象期間の 28 件のうち自殺(死亡)例は 42.9%(12 件)であった(表 3-1)。これは同期間における医療・福祉業における自殺(死亡)例の 9.1%(生存 548 件、自殺 55 件)(表 1-1)より非常に高い割合であった。日本の医師の年間自殺者数は 80 件を超えるという報告があるが⁽⁹⁾、一般的に医師は自殺リスクの高い職業と知られている^(9, 10)。最近行われたメタアナリシス研究から、医師(欧米)の自殺率は一般人口の 1.44 倍(95CI 1.16, 1.72)で、特に女性医師の自殺リスクは 1.9 倍と高かった⁽¹⁰⁾。同研究では、麻酔科医、精神科医、一般開業医、一般外科医など、一部の専門医はリスクが高い可能性も指摘している。また、医師の自殺未遂は 1.0%(95CI 1.0, 2.0; $p < 0.001$)、自殺念慮は 17%(95CI 12, 21; $p < 0.001$)に及ぶと報告されている⁽¹⁰⁾。潜在的に精神障害に罹患している医師の割合が高い、長時間労働や生死を取り扱う心理的負荷の高い仕事であることが影響している可能性がある。過労死等の認定事案に自殺割合が高かったことは、労災申請に関わるセレクションバイアスの存在を考慮すると、潜在的に業務に関連した精神障害事案はもっと多いかもしれない。

医師の精神障害による労災認定事案では、臨床研修医が 13 件(46.4%)を占め、その割合が高かった(表 3-2)。第 18 回過労死等協議会⁽⁸⁾では、「労災認定された事案としても医師の中の研修医の自殺が大変多い」と指摘があったが、今回の調査分析から、その指摘事項を確認する結果となった。

臨床研修医 13 件のうち、4 件は初期臨床研修医で 9 件は 3 年目から 5 年目の後期臨床研修医であった。初期臨床研修医と後期臨床研修医では、診療科、診療内容、責任の重さ、働き方などが異なり、負荷のかかり方も 1、2 年目と、3~5 年目では大きく異なる。通常、3 年目以降は責任ある立場として診療にあたることが多い。後期臨床研修医の事案が多かったことから、この世代の医師の心理的負担の特徴にあわせた支援が必要である。また、診療科

別では産婦人科が7件と最も多かった。脳・心臓疾患の診療科別集計では内科系が10件(40%)であったのと対照的であり(表2-1)、医師の過労死等防止の視点から、診療科の特徴にあわせた防止対策の重要性が指摘できる。

精神障害の労災認定事案の心理的負荷の集計からは、26件のうち極度の長時間労働によるものは6件、患者からの暴力等の心理的負荷が極度のものが2件であった(表3-3)。また、項目15、16、17に代表される「③仕事の量・質」に関わる負荷要因が多かった。労働時間管理や仕事の量や質の管理を中心とした防止対策と共に、それぞれの働き方や診療科の特徴、特に、臨床研修医や産婦人科などの過重労働要因及び防止対策の継続的な検討が必要である。

3. 研究の限界

過労死等DBの基礎となっている「調査復命書」は、労災を認定するか、認定しないかを判断するための調査を行うことが目的であり、過労死等の予防のための情報収集を目的としていない。すべての実態が記載されたものではない。しかし、記載された内容は第三者によって、また複数の専門担当者が作成した公的な文書であり、記載された事実に関しては極めて客観性が高い情報であり、その事実に基づいた解析データとなっている。また、今回の分析対象とした事案例は、本人又は遺族が労災請求を行い、かつ認定された事案である。したがって、長期間の過重業務によって脳・心臓疾患を発症した、心理的負荷によって精神障害を発症したものの請求に至っていない事案もあると推測される。

E. 結論

過去約10年間に業務上として認定された医療・福祉業の脳・心臓疾患事案73件、精神障害事案603件を分析対象とし、過労死等DB(医療・福祉業版)を作成し、医療・福祉業における労災認定事案の基礎集計を作成した。医師の過労死等を取り上げ、基礎集計を行い、過去10年の経年変化をまとめた。医療・福祉業では脳・心臓疾患に比べて精神障害の認定事案が増加傾向であること、特に医師では精神障害事案の増加が顕著であり、その約4割が自殺であること、卒後5年目までが半数で、臨床研修医の占める割合が半数であることなどがわかった。

F. 健康危機情報

該当せず。

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) 吉川徹. カレントトピック:「過労死等の防止のための対策に関する大綱」の変更(令和3年7月30日閣議決定). 産業ストレス研究 2022; 29(2): 459-460.
- 2) 吉川徹. 特集～過重労働(長時間労働)とメンタルヘルス 特集にあたってー産業保健スタッフのための過重労働防止策に役立つ最新情報ー. 産業精神保健 2021; 29(2): 90-93.
- 3) 吉川徹. 医療機関. 総編集:森晃爾, 産業保健マニュアル(改訂8版). 東京, 南山堂. 2021; 424-427.
- 4) 吉川徹. メンタルヘルス対策に活かす職場環境改善. 安全と健康 2022; 23(3): 240-244.

2. 学会発表

- 1) 中嶋 義文, 吉川 徹. 医師の働き方改革のための面談指導実施医師研修. 総合病院精神医学 2021; 33(Suppl.): S-122.

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

なし

I. 文献

- 1) 中嶋義文, 木戸道子, 吉川徹, 相澤好治, 松本吉郎. 医師の働き方と勤務環境改善の方策. 産業医学レビュー. 2018;31(2):111-28.
- 2) 日本医学会連合労働環境検討委員会報告書(提言). 科学的エビデンス(根拠)に基づく医師の働き方改革を:「良質な医療の提供」と「勤務医の健康確保」のために (https://www.jmsf.or.jp/uploads/media/2020/02/20200212164144_1.pdf). 2019:1-60.
- 3) 厚生労働省. 過労死等の防止のための対策に関する大綱の変更について(基発0730第1号令和3年7月30日). 2021.
- 4) 厚生労働省. 医師の働き方改革に関する

検討会報告書(平成 31 年 3 月 29 日)

Accessed at:

https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_04273.html. 2019.

- 5) 厚生労働省. 「良質かつ適切な医療を効率的に提供する体制の確保を推進するための医療法等の一部を改正する法律の一部の施行期日を定める政令」等の公布について(医政発 0119 第9号令和 4 年 1 月 19 日)Accessed at: https://iryou-kinmukankyou.mhlw.go.jp/pdf/outline/pdf/20220120_3.pdf. 2022.
- 6) 吉川徹、高田琢弘、佐々木毅、山内貴史、高橋正也、梅崎重夫. 「医療・福祉における労災認定事案の特徴に関する研究」平成 29 年度労災疾病臨床研究事業費補助金「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」分担研究報告書. 2018:27-55.
- 7) 毎日新聞 2017/6/1 . 新潟市民病院「過労が原因」女性研修医自殺、労災認定へ 2017 [Available from: <https://mainichi.jp/articles/20170601/k00/00m/040/187000c.>]
- 8) 労働基準局総務課(過労死等防止対策推進室). 第 18 回過労死等防止対策推進協議会(令和3年1月 26 日(火) 17:00 ~ 19 : 00) 議事録 Accessed at: https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_16662.html. 2021.
- 9) 保坂隆. 医師のための産業医の意義. 精神誌. 2012;114(4):351-6.
- 10) Dutheil F, Aubert C, Pereira B, Dambrun M, Moustafa F, Mermillod M, et al. Suicide among physicians and health-care workers: A systematic review and meta-analysis. PloS one. 2019;14(12):e0226361.

表 1-1 医療・福祉業における労災認定事案の基本統計(n=676, 2010-2019)

	脳・心臓疾患		精神障害		合 計	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)
性別						
男性	56	(76.7)	152	(25.2)	208	(30.8)
女性	17	(23.3)	451	(74.8)	468	(69.2)
合計	73	(100.0)	603	(100.0)	676	(100.0)
発症時年齢						
20歳未満	0	(0.0)	4	(0.7)	4	(0.6)
20～29歳	3	(4.1)	112	(18.6)	115	(17.0)
30～39歳	15	(20.5)	187	(31.0)	202	(29.9)
40～49歳	17	(23.3)	159	(26.4)	176	(26.0)
50～59歳	25	(34.2)	104	(17.2)	129	(19.1)
60～69歳	12	(16.4)	35	(5.8)	47	(7.0)
70歳以上	1	(1.4)	2	(0.3)	3	(0.4)
合計	73	(100.0)	603	(100.0)	676	(100.0)
生死						
生存	42	(57.5)	548	(90.9)	590	(87.3)
死亡	31	(42.5)	55	(9.1)	86	(12.7)
合計	73	(100.0)	603	(100.0)	676	(100.0)
支給決定年度						
H22	10	(13.7)	41	(6.8)	51	(7.5)
H23	10	(13.7)	39	(6.5)	49	(7.2)
H24	11	(15.1)	52	(8.6)	63	(9.3)
H25	8	(11.0)	54	(9.0)	62	(9.2)
H26	6	(8.2)	60	(10.0)	66	(9.8)
H27	5	(6.8)	47	(7.8)	52	(7.7)
H28	10	(13.7)	80	(13.3)	90	(13.3)
H29	2	(2.7)	82	(13.6)	84	(12.4)
H30	6	(8.2)	70	(11.6)	76	(11.2)
R01	5	(6.8)	78	(12.9)	83	(12.3)
合計	73	(100.0)	603	(100.0)	676	(100.0)
職種						
医師等	22	(30.1)	28	(4.6)	50	(7.4)
看護師等	1	(1.4)	164	(27.2)	165	(24.4)
その他の医療専門職	12	(16.4)	72	(11.9)	84	(12.4)
介護職員	12	(16.4)	203	(33.7)	215	(31.8)
保育士	2	(2.7)	18	(3.0)	20	(3.0)
管理・事務・営業職員	24	(32.9)	118	(19.6)	142	(21.0)
合計	73	(100.0)	603	(100.0)	676	(100.0)

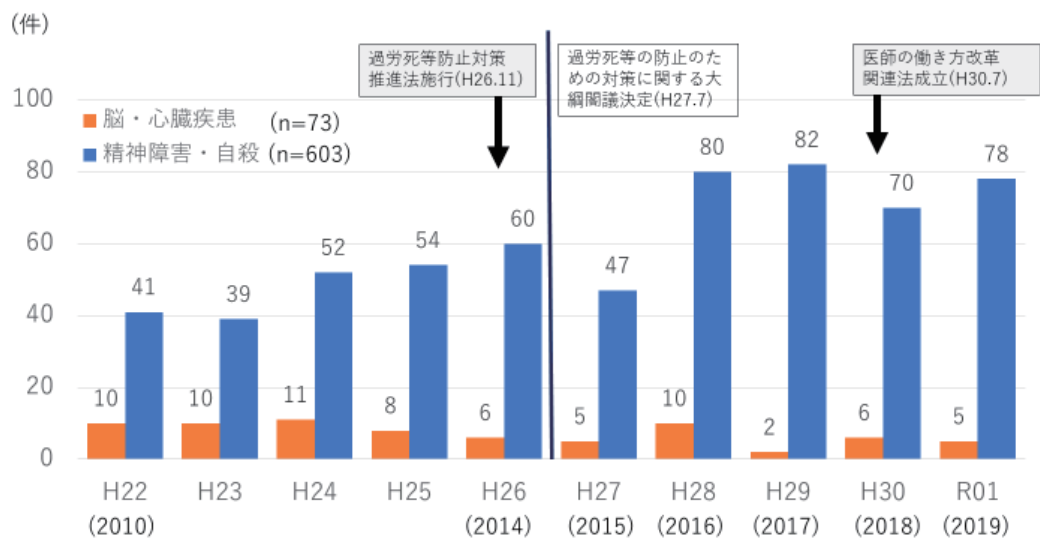


図 1 医療・福祉業における過労死等として業務上認定された脳・心臓疾患、精神障害・自殺の事案件数の経年変化(n=676)

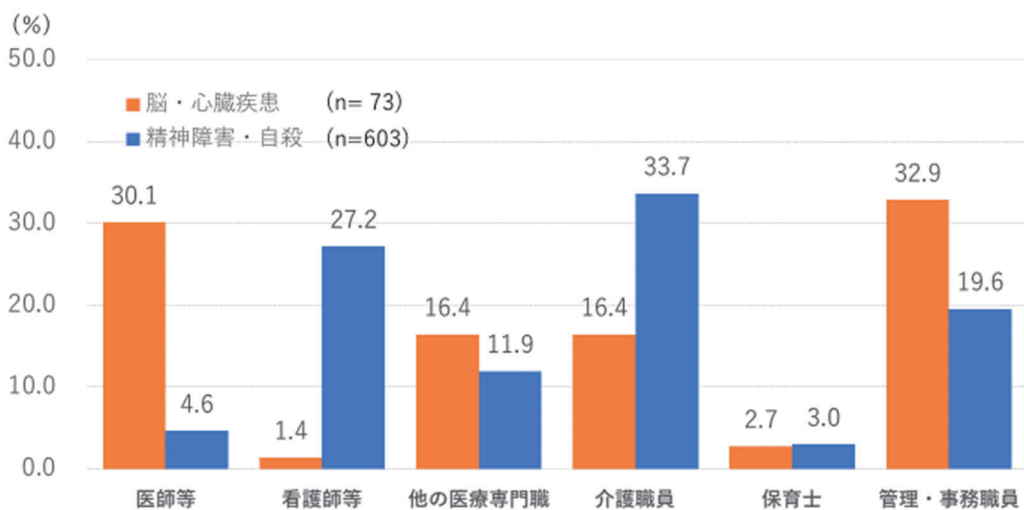


図 2 医療・福祉業における過労死等として業務上認定された職種別の脳・心臓疾患、精神障害・自殺の割合(n=676)

表 2-1 労災認定された医師の脳・心臓疾患の特徴 (n=25、2010-2019)*1

件数 (%)		件数 (%)	
性別		決定時疾患名	
男	24 (96.0)	脳内出血	4 (16.0)
女	1 (3.8)	くも膜下出血	4 (16.0)
年齢		脳梗塞	4 (16.0)
29歳以下	1 (4.0)	高血圧性脳症	1 (4.0)
30-39	4 (16.0)	心筋梗塞	4 (16.0)
40-49	9 (36.0)	狭心症	0 (0.0)
50-59	10 (40.0)	心停止	6 (24.0)
60-69	0 (0.0)	解離性大動脈瘤	2 (8.0)
70-79	1 (4.0)	業種	
生存死亡		医療・福祉業	21 (84.0)
生存	11 (44.0)	病院	19
死亡	14 (56.0)	診療所	1
支給年度		老健施設	1
H22	2 (8.0)	教育・学習支援業 (大学)	4 (16.0)
H23	5 (20.0)	製造業	0 (0.0)
H24	4 (16.0)	教職兼務有無	
H25	2 (8.0)	教職兼務有り	5 (20.0)
H26	3 (12.0)	教授	1
H27	1 (4.0)	准教授	2
H28	3 (12.0)	講師	0
H29	0 (0.0)	助教	2
H30	0 (0.0)	教職兼務無	20 (80.0)
R01	5 (20.0)	診療科*2	
発症時季		内科系	10 (40.0)
春 3-5月	6 (24.0)	外科系	0 (0.0)
夏 6-8月	6 (24.0)	産婦人科	3 (12.0)
秋 9-11月	9 (36.0)	脳神経外科	3 (12.0)
冬 12-2月	4 (16.0)	上記以外の科*3	7 (28.0)
		研修医	1 (4.0)
		その他 (教員、介護施設長)	1 (4.0)

*1 医療・福祉業以外に従事する医師の資格を持つ事案も含む

*2 後期研修医は0件

*3 救急科/循環器外科、小児外科、泌尿器科、眼科、泌尿器科、麻酔科、老人保健施設

表 2-2 労災認定された医師の脳・心臓疾患事案の特徴 (n=25)

	件数	
認定要件		
異常な出来事	1	(4.0)
短期間の過重業務	1	(4.0)
長期間の過重業務	23	(92.0)
評価期間*1		
1か月	6	(26.1)
2か月	8	(34.8)
3か月	0	(0.0)
4か月	3	(13.0)
5か月	1	(4.3)
6か月	5	(21.7)
平均時間外労働時間数*1		
70時間未満	0	(0.0)
70時間以上～80時間未満	7	(30.4)
80時間以上～100時間未満	8	(34.8)
100時間以上～120時間未満	3	(13.0)
120時間以上	5	(21.7)
労働時間以外の負荷要因（発症前6か月）*2		
労働時間に加えて認められる	15	(83.3)
不規則な勤務	7	(38.9)
拘束時間の長い勤務	8	(44.4)
出張の多い業務	1	(5.6)
交代勤務・深夜勤務	4	(22.2)
作業環境（温度、騒音、時差）	1	(5.6)
精神的緊張を伴う業務	12	(66.7)
その他*3	4	(22.2)
労働時間以外は評価されない	3	(16.7)

*1 n=23(2010-2019)、異常な出来事への遭遇、短期間の過重労働事案を除いた23事案。

*2 n=18(2010-2018)、異常な出来事への遭遇、短期間の過重労働事案を除いた18事案。

*3 管理者としての人事・労務管理業務、休日の少ない連続勤務、自宅での作業・連続勤務。

表 3-1 労災認定された医師の精神障害・自殺の特徴(n=28、2010-2019)*1

件数 (%)		件数 (%)	
性別		設置主体別	
男	14 (50.0)	国	5 (17.9)
女	14 (50.0)	公的医療機関	9 (32.1)
年齢		社会保険関係団体	0 (0.0)
29歳以下	7 (25.0)	医療法人	6 (21.4)
30-39	13 (46.4)	私立学校法人	6 (21.4)
40-49	6 (21.4)	その他の医療機関	1 (3.6)
50-59	1 (3.6)	医療機関外	1 (3.6)
60-69	0 (0.0)	業種	
70-79	1 (3.6)	医療・福祉業	26 (92.9)
0 (0.0)	0 (0.0)	病院	25
生存死亡		診療所	1
生存	16 (57.1)	老健施設	0
死亡(自殺)	12 (42.9)	教育・学習支援業(大学)	1 (3.6)
支給年度		製造業	1 (3.6)
H22	1 (3.6)	教職兼務有無	
H23	1 (3.6)	教職兼務有り	4 (14.3)
H24	2 (7.1)	教授	0
H25	2 (7.1)	准教授	0
H26	2 (7.1)	講師	2
H27	2 (7.1)	助教	2
H28	1 (3.6)	教職兼務無	24 (85.7)
H29	8 (28.6)	診療科*2	
H30	6 (21.4)	内科系	2 (7.1)
R01	3 (10.7)	外科系	4 (14.3)
発症時季		産婦人科	7 (25.0)
春 3-5月	6 (21.4)	初期臨床研修医	4 (14.3)
夏 6-8月	7 (25.0)	脳神経外科	3 (10.7)
秋 9-11月	6 (21.4)	眼科	2 (7.1)
冬 12-2月	9 (32.1)	上記以外の科*3	5 (17.9)
		その他(教員、介護施設長)	1 (3.6)

*1医療・福祉業以外に従事する医師の資格を持つ事案も含む

*2 後期研修医9件は所属診療科に分類

*3 救急科1件、小児科1件、泌尿器科1件、皮膚科1件、放射線科1件

表 3-2 労災認定された医師の精神障害・自殺の特徴 (n=28、2010-2019)

大学病院	件数	(%)	
大学病院	8	(28.6)	
国立大学	1	(3.6)	
公立大学	1	(3.6)	
私立大学	6	(21.4)	
非大学病院	20	(71.4)	
卒後年数	件数	(%)	
卒後5年目	14	(50.0)	
卒後1年目	3	(10.7)	
卒後2年目	0	(0.0)	
卒後3～5年目	11	(39.3)	
卒後6～10年目	6	(21.4)	
卒後11～20年目	5	(17.9)	
卒後21～30年目	1	(3.6)	
卒後30年目以降	2	(7.1)	
臨床研修医	件数	(%)	
臨床研修医	13	(46.4)	
初期臨床研修医	4	(14.3)	
後期臨床研修医	9	(32.1)	
初期・後期研修医以外	15	(53.6)	
決定時疾患名	件数	(%)	
F3 気分（感情）障害	19	(67.9)	
F31 双極性感情障害	1	(3.6)	
F32 うつ病エピソード	14	(50.0)	
F33 反復性うつ病性障害	2	(7.1)	
F3のその他	2	(7.1)	
F4 神経症性障害、ストレス関連障害等	9	(32.1)	
F41 その他の不安障害	1	(3.6)	
F43.0急性ストレス反応	1	(3.6)	
F43.1心的外傷後ストレス障害	1	(3.6)	
F43.2適応障害	3	(10.7)	
F4のその他	3	(10.7)	

表 3-3 労災認定された医師の精神障害・自殺の労災認定要因*1(業務上:医師、新基準のみ)
(n=26)

		医師 男 n=12		医師 女 n=14		医師 研修医 n=12		医師 自殺 n=10		医師 合計 n=26		
<特別な出来事>		n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	
心理的負荷が極度のもの		2	(16.7)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(10.0)	2	(7.7)	
極度の長時間労働		3	(25.0)	3	(21.4)	5	(41.7)	4	(40.0)	6	(23.1)	
<恒常的な長時間労働>		5	(41.7)	2	(14.3)	2	(16.7)	3	(30.0)	7	(26.9)	
<具体的な出来事>												
出来事の種類 ^{*2}		具体的出来事										
①事故や災害の体験	1 (重度の) 病気やケガをした	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	
	2 悲惨な事故や災害の体験、目撃をした	1	(8.3)	1	(7.1)	1	(8.3)	0	(0.0)	2	(7.7)	
②仕事の失敗、過重な責任等の発生	3 業務に関連し、重大な人身事故、重大事故を起こした	0	(0.0)	1	(7.1)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(3.8)	
	4 会社の経営に影響するなどの重大な工作上的ミスをした	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	
	5 会社で起きた事故、事件について、責任を問われた	1	(8.3)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(10.0)	1	(3.8)	
	6 自分の関係する仕事で多額の損失等が生じた	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	
	7 業務に関連し、違法行為を強要された	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	
	8 達成困難なノルマが課された	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	
	9 ノルマが達成できなかった	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	
	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	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	
	11 顧客や取引先から無理な注文を受けた	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	
	12 顧客や取引先からクレームを受けた	1	(8.3)	1	(7.1)	2	(16.7)	1	(10.0)	2	(7.7)	
	13 大きな説明会や公式の場での発表を強いられた	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	
	14 上司が不在になることにより、その代行を任された	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	
	③仕事の量・質	15 仕事内容・仕事量の (大きな) 変化を生じさせる出来事があった	2	(16.7)	7	(50.0)	5	(41.7)	3	(30.0)	9	(34.6)
		16 1ヶ月に80時間以上の時間外労働を行った	3	(25.0)	4	(28.6)	3	(25.0)	2	(20.0)	7	(26.9)
17 2週間以上にわたって連続勤務を行った		2	(16.7)	7	(50.0)	4	(33.3)	3	(30.0)	9	(34.6)	
18 勤務形態に変化があった		0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	
19 仕事のペース、活動の変化があった		0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	
④役割・地位の変化等	20 退職を強要された	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	
	21 配置転換があった	1	(8.3)	1	(7.1)	1	(8.3)	1	(10.0)	2	(7.7)	
	22 転勤をした	3	(25.0)	0	(0.0)	1	(8.3)	3	(30.0)	3	(11.5)	
	23 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	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	
	24 非正規社員であるとの理由等により、工作上的差別、不利益取扱いを受けた	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	
	25 自分の昇格・昇進があった	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	
	26 部下が減った	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	
	27 早期退職制度の対象となった	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	
⑤対人関係	28 非正規社員である自分の契約満了が迫った	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	
	29 (ひどい) 嫌がらせ、いじめ、又は暴行を受けた	1	(8.3)	0	(0.0)	1	(8.3)	1	(10.0)	1	(3.8)	
	30 上司とのトラブルがあった	2	(16.7)	3	(21.4)	2	(16.7)	1	(10.0)	5	(19.2)	
	31 同僚とのトラブルがあった	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	
	32 部下とのトラブルがあった	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	
	33 理解してくれていた人の異動があった	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	
	34 上司が替わった	0	(0.0)	1	(7.1)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(3.8)	
⑥セクシュアルハラスメントを受けた	35 同僚等の昇進・昇格があり、昇進で先を越された	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	
	36 セクシュアルハラスメントを受けた	0	(0.0)	1	(7.1)	1	(8.3)	0	(0.0)	1	(3.8)	
		事案数合計	12	(100.0)	14	(100.0)	12	(100.0)	10	(100.0)	26	(100.0)

*1 特別な出来事と具体的な出来事が重複している事例もあるため、事案数と出来事の合計は一致しない。割合の算出は事案数を分母としている。

*2 具体的な出来事が複数該当している事例もある。

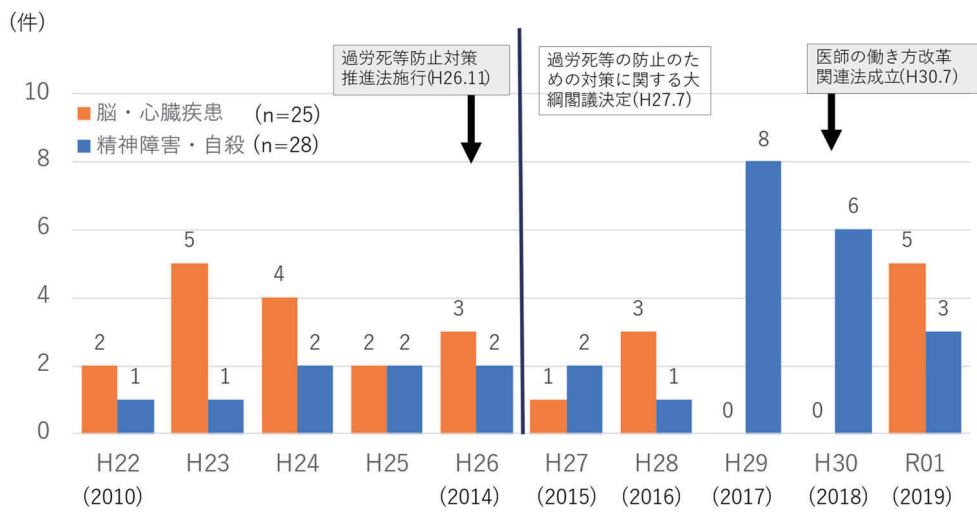


図 3 過労死等として業務上認定された医師における脳・心臓疾患、精神障害・自殺の事案件数の経年変化(n=53)

令和3年度労災疾病臨床研究事業費補助金
「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」
分担研究報告書(事案解析)

看護職員におけるトラウマティックな出来事に関する分析

研究分担者 川上澄香 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・研究員

<研究要旨>

【目的】本研究では、「過労死等の防止のための対策に関する大綱」で過労死等の多発が指摘されている業種・職種のうち、医療・福祉に着目した。医療・福祉の事案は精神障害事案が大半を占めている。また、認定理由としては「悲惨な事故や災害の体験、目撃」が多かった。したがって、本研究ではトラウマティックな出来事を体験した看護職員に着目して、出来事が起こった背景を調査復命書から定性的に探索し、予防策を講じる手掛かりを得ることを目的とした。

【方法】過労死等防止調査研究センターにおいて調査復命書の記載内容に基づいて作成された過労死等データベース(平成 22 年～平成 29 年度、自殺を含む精神障害事案 3,517 件)から、看護に関わる事案 80 件を抽出し、分析を行った。

【結果】トラウマティックな出来事全 80 件のうち 46 件(57.5%)が、利用者からの暴力(性的なものも含む)であった。また、次いで多いケースは、利用者の自殺・死に遭遇で、11 件(13.8%)であった。暴力等に遭遇したケースについては、突然被災したケース、あるいは背景にある疾患情報が不明のケースが多かった。被災後の状況については、周囲の者から促されて受診した被災者も多かった。

【考察】労災認定された事案では身体的暴力に遭遇したケースがほとんどであったが、先行研究によれば、院内暴力は身体的暴力よりも精神的暴力が多いとされている。このことから、実際の現場では、労災申請に至っていない精神的暴力があるのではないかと推測される。また、暴力等に遭遇したケースでは、加害者となってしまった者の背景要因が不明のまま突然被災したケースが多くあった。これらのことから、組織的な対策として、暴力等のリスクの高い患者に関する知識や、ハラスメントを受けた際の対応の仕方等の習得機会を設ける必要性があると考えられる。

【この研究から分かったこと】事件の種類としては、暴力等に遭遇したケースが多かった。また、多くのケースにおいて事件の背景にあると考えられる加害者側の疾患等が不明のままであった。加えて、突然被災していることが明らかとなった。今後、より質の高いケアを提供するために、そして看護職員がやりがいをもって安心・安全に働ける職場を作るために、各種疾患に対する看護者の理解を深めるような機会を設ける等のアプローチが必要である。

【キーワード】看護職員、トラウマ、暴力

研究分担者:

久保智英(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・上席研究員)
吉川 徹(同センター・統括研究員)

一の一つである。人々の生活を支える重要な仕事を担っている一方で、患者等から暴言や暴力を受けることもしばしばある¹⁾。また、時には患者等の死に遭遇することもあるため²⁾、看護職員はトラウマティックな体験を業務上で経験することがある。そのため、看護職員のメンタルヘルスを守るための予防策を検討すること

A. 目的

看護に関わる職種は、エッセンシャルワーカー

は労働安全衛生上、非常に重要な課題である。

医療・福祉の労災認定事案は、精神障害事案が 81.8%と大半を占めている³⁾。また、認定理由は、「悲惨な事故や災害の体験、目撃」が 35.4%と多かった³⁾。また、「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」分担研究報告書「介護職員におけるトラウマティックな出来事に関する研究」⁴⁾によると、トラウマティックな体験の内容として多いのは、介護職員においては、暴力等への遭遇(全 84 件中 41 件)であり、おおよそ半数を占めていた。

これらのことから本研究では、労働安全衛生総合研究所に集積されている労災認定事案の情報を用いて、「悲惨な事故や災害の体験、目撃」をした看護職員に着目し、被災時の状況等の背景要因について分析を行い、予防策を講じる手がかりを得ることを目的とした。

B. 方法

1. 分析対象

図 1 に示す通り、調査復命書の記載内容に基づき作成された過労死等データベース(平成 22 年～平成 29 年度、自殺を含む精神障害事案 3,517 件)のうち、医療・福祉、サービス業(他に分類されないもの)、生活関連サービス業・娯楽業、複合サービス事業の業種かつ、専門的・技術的職業従事者、事務従事者、サービス職業従事者、管理的職業従事者の職種にあてはまるものを抽出した(689 件)。そのうち、平成 23 年に新たに改正された新しい精神障害の労災認定基準の特別な出来事の種類:心理的負荷が極度のもの、特別な出来事以外:悲惨な事故や災害の体験、目撃をしたもの、旧基準の特別な出来事:生死に関わる出来事、業務上の傷病、特別な出来事以外:悲惨な事故や災害の体験(目撃)をした、のうちのどれかにあてはまるケースを抽出した(236 件)。この 236 件のうち、職種名を確認し、看護に関わるもののみを抽出したところ、80 件となり、これを分析対象とした。

2. 分析方法

過労死等データベースから抽出した 80 件の基本情報に調査復命書から抽出した情報を追加し、「過労死等データベース(看護職員のトラウマ版)」を作成した(図 1)。調査復命書とは労災申請の審査をする際に作成されるもので、

被災者に関する情報や出来事の詳細等に関する情報が記載されている。具体的には、1)施設分類、2)被災現場、3)事件発生時間帯、4)事件の種類、5)暴力の種類・手段(暴力等のあった場合)、6)事件発生時のトラウマティックな事象の原因となった利用者とのやり取りや経緯(暴力等のあった場合)、7)トラウマティックな事象の原因となった利用者の疾患名(暴力等のあった場合)、8)事件発生時の助けの有無(暴力等のあった場合)、9)事件発生時に職員は一人だったか(暴力等のあった場合)、10)精神科への通院の有無、11)事件後精神科につながるまでの日数、12)薬物治療の有無、13)薬物治療以外の治療の有無、14)回避・精神麻痺症状や身体化症状、睡眠障害の有無の全 14 種類の情報を抽出した。これらのコード化と入力には精神科臨床経験のある筆頭著者の川上が行った。過労死等データベース(看護職員のトラウマ版)を利用して、記述統計を中心とした集計・分析を行い、特徴的な事例を典型例として整理した。加えて、職場の環境要因によるものを検討し、予防策を考えた。

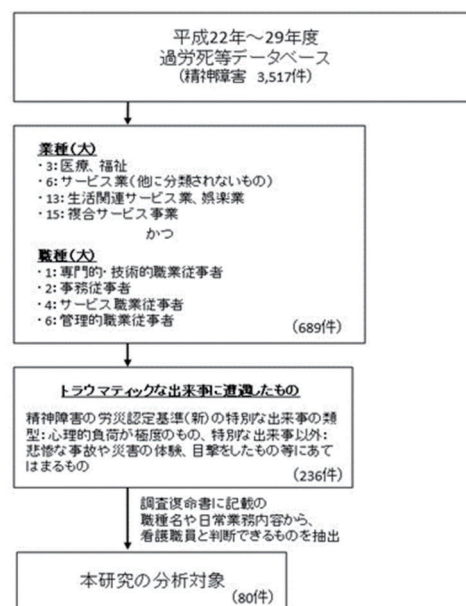


図1 分析対象の抽出方法

3. 倫理面での配慮

本研究は、労働安全衛生総合研究所研究倫理審査委員会にて審査され、承認を得た上で行った(通知番号:2020N04)。本研究で用

いたデータベースには、個人の氏名、住所、電話番号等、個人を特定できる情報は一切含まれていない。

C. 結果

1. 性別、年齢、生死、決定時疾患名等

表 1 に看護職員における精神障害の労災認定事案のうち、トラウマティックな体験をした者の性別、年齢、生死、決定時疾患名を示した。全 80 件のうち、76 件が女性であった(95%)。また、決定時疾患名として最も多かったものは、心的外傷後ストレス障害(25 件、31%)であり、次いで急性ストレス反応(24 件、30%)であった。全 80 件のうち、死亡したものは 0 件であった。

2. 施設の種類の種類

施設の種類の種類を表 2 に示す。A-1 から 5 は高齢者を対象としたサービス、B-1 から 5 は障がい者を対象としたサービスである。C-1 は訪問系のサービスのうち、高齢者と障がい者の両者を対象としているもの、もしくはどちらか不明のものである。D-1 から 5 はその他病院等である。

3. トラウマティックな出来事の種類と発生の時間帯

表 3 にトラウマティックな出来事の内訳を示す。全 80 件のうち 46 件(57.5%)が利用者からの暴力(性的なものも含む)であった。また、次いで多いケースは、利用者の自殺・死に遭遇で、11 件(13.8%)であった。図 2 には、すべての事案における事件発生の時間帯を示した。最も事件発生の多い時間帯は、早朝 5 時台であった。

4. 精神科通院の有無や受診の経緯と、症状、精神科につながるまでの日数、治療内容

図 3 に精神科通院の有無や受診の経緯を示した。促しでか自分で望んでかは不明であるが受診しているケース(28 件)と、上司等職場の促しで受診したというケース(28 件)が同数で多かった。

治療内容については、精神療法・カウンセリングを受けているものが 38 件、暴露療法・脱感作を受けているものが 1 件、自宅療法が 1 件、どのような治療を受けているか不明なものが 40 件であった。

精神科につながるまでの日数の平均(±SD)は、31.81(±90.36)日であった。

5. 暴力等の事件について

1)暴力の種類

暴力の種類を分類すると、図 4 のとおりである(重複するケースも含む)。最も多かった暴力の種類は、殴る蹴るといった暴行であり(22 件)、次いで首を絞められるといった暴行が多かった(20 件)。

2)トラウマティックな事象の原因となった利用者の疾患名

トラウマティックな事象の原因となった利用者がどのような疾患を抱えていたのかを、図 5 に示す。最も多かったのは、記載がなく不明というケースであった。次いで多かった疾患は統合失調症であった。また、がんや脳の病変というケースも少なくなかった。

3)暴力発生時のやりとり

暴力発生時に相手とどのようなやり取りがあったのか等の経緯を図 6 に示す。最も多かったケースは、突然というケースで、暴力を受けた全 50 件のうち、30 件を占めていた。次いで、困った行為に対して注意をした場面(6 件)、相手(加害者)の望みが通らなかった場面(4 件)、危ない行為(転倒、徘徊、無理な帰宅、自傷行為等)を止めよう・防ごうとした場面(4 件)と続いた。

4)事件発生時に一人だったか、助けはあったか

暴力等発生時に被災者が一人だったかどうかを表 4 に示した。暴力等に遭った全 50 件のうち、36 件(72%)が、一人で発見・被災(利用者を除く)していた。また、暴力等発生時に助けがあったのかどうかを表 5 に示した。暴力等に遭った全 50 件のうち、27(54%)件が助けになる人がそばにいたもしくはすぐに来たという状況であった。次いで多かったのは、自分で何とかした、または、助けは来なかったと推察されるケースであり、12 件(24%)であった。なかなか気づかれず遅れたという記述があるものは 8 件(16%)、記載がなく不明であるケースが 3 件(6%)あった。

6. 暴力等の典型事例

看護職員における暴力等に遭遇した労災認定事例の典型例を以下に示した。

【事例1】 20歳代、女性、一般病院

疾患名：うつ病エピソード

離床センサーが鳴ったため、パーキンソン病患者の部屋を訪れたところ、患者が廊下に出ようとしていた。ベッドに戻るよう声をかけたところ、暴行を受けた。

【事例2】 30歳代、女性、精神病院

疾患名：うつ病エピソード

下膳しようと保護室の扉を開けたところ、退院させるとすごい剣幕で迫ってきた。すぐには退院できないと説得したところ、暴行を受けた。

【事例3】 20歳代、女性、大学病院

疾患名：急性ストレス反応

脳出血で入院した患者（アルコール依存症の既往あり）が、ベッドの上で暴れだし、安全帯をほどいて殴りかかってきた。

D. 考察

本研究では、看護職員が遭遇したトラウマティックな出来事が起こった背景を事案から探索し、予防策を講じる手がかりを得ることを目的とした。過去約8年に業務上として認定された看護に関わる職種80件を分析対象として過労死等データベース（看護職員のトラウマ版）を作成し、それを用いて特徴及び典型例を抽出し、背景要因の質的検討を行った。

その結果、1)トラウマティックな出来事を経験した状況は暴力等に遭遇したケースが最も多かったこと、2)一人でいるときに被災しているケースが多かったこと、3)職場の促しで受診している者が多かったこと、4)加害者側となってしまった患者や利用者の疾患については暴力等の背景要因と考えられる一方で、情報がないケースが多かったことが分かった。

1. 性別、年齢、生死、決定時疾患名等

全80件のうち76件が女性であることについて

では、看護という職種がもともと女性が多くを占める職業であるということもあると思われる。しかし、暴力等に遭遇したケースを考えると、その矛先の向きやすさには男女による差がある可能性も否定できない。

2. トラウマ出来事の内容及び被災時の状況

トラウマティックな出来事の内容については、暴力等に遭遇した、もしくは目撃したというケースが半数以上を占めていた。2008年の全日本病院協会による院内暴力等に関する実態調査⁵⁾によれば、院内暴力の当事者の多くは「患者本人」であるという。また、発生件数のうち、暴言等「精神的暴力」が、「身体的暴力」よりも多い傾向があったとして報告されている。今回対象とした労災認定事案は、身体的な暴力を振るわれて申請しているケースが多かったが、これは全体のごく一部に過ぎず、それ未満の暴力を受けたが労災申請には至っていないケースが実態として多いのではないかと推測される。看護職員のメンタルヘルスを守るためには、実際に身体的な被害を受ける暴力に至るよりも前に、暴言被害が確認された時点で予防的な措置が講じられるように暴言等のレベルから予防策を考える必要があると思われる。

被災した際の状況としては、一人でいるときに被災しているケースが多かった。看護業務を行う際は、受け持ち制をとることが多く、一人で患者ケアを行うことがほとんどである。しかし、助けの有無については、自分で何とかした、あるいは助けは来なかったというケースが12件、なかなか気づかれず遅れたというケースが8件という状況であった。看護分野では暴言・暴力などで身体的または心理的な脅威を感じた際に使用されるコードホワイトの運用等、緊急時の対応について検討がなされているが、夜間帯等人手の手薄になる時間帯によっては、有事の際に助けが遅れるといったことが生じやすいのではないかとと思われる。

3. 精神科等のケアにつながるまでと治療内容

受診については、何らかの経緯で受診しているものが大半を占めていた。なかでも、上司等職場の促しで受診したものが28件と多かった。トラウマティックな出来事に遭遇した患者への早期介入の重要性はすでに示されている⁶⁾ことから、職場の上司等、誰かしらから勧められて多くの被災者が受診に至っている状況は良い状況であると考えられる。この背景には、

看護職員という職種柄、精神疾患やメンタルヘルスに関する基礎知識を本人や周囲の人が持っていることがあるかもしれない。

4. 暴力等の事件の背景

暴力等の背景にどのような疾患があったのかについては、おおよそ半数の記載がなく不明ということであった。また、次いで多かったのが統合失調症であった。しかし、記述のあったケースから推測すると、暴力等の背景要因として、認知症の周辺症状（見当識障害やもの取られ妄想、脱抑制等）や、脳血管疾患による前頭葉機能低下（脱抑制、易怒性等）、統合失調症の陽性症状等が考えられる。これらの疾患やその症状があると、暴力を与えるリスクもしくは受けるリスクが高くなることについては、既にいくつか報告がなされている（c.f. 認知症等の高齢者⁷⁾；統合失調症や双極性障害、不安障害、うつ等の精神疾患⁸⁾）。より質の高いケアを提供するため、そして看護職員がやりがいをもって安心・安全に働ける職場を作るために、各種疾患に対する看護者の理解を深めるような講習会等の機会を設ける等のアプローチが期待される。

E. 結論

本研究では、トラウマティックな出来事を体験した看護職員に着目して、出来事が起こった背景を探索し、予防策を講じる手掛かりを得ることを目的とした。その結果、多くのケースで背景にある疾患等が不明のままであったこと、トラウマティックな出来事を突然、体験していることが明らかとなった。今後、より質の高いケアを提供するためにも、看護職員がやりがいをもって安心・安全に働ける職場を作るためにも、各種疾患に対する看護者の理解を深めるような研修等の機会を設ける等のアプローチが必要である。

F. 健康危機情報

該当せず。

G. 研究発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

なし

I. 文献

- 1) 瀬戸加奈子, 藤田茂, 飯田修平・他. 医療機関における院内暴力の実態と院内体制整備に関する研究. 日本医療マネジメント学会雑誌. 2010; 11(3): 171-178.
- 2) 折山早苗, 渡邊久美. 患者の自殺・自殺企図に直面した精神科看護師のトラウマティック・ストレスとその関連要因. 日本看護研究学会雑誌. 2008; 31(5):49-56.
- 3) 吉川徹, 高田琢弘, 菅知絵美・他. 過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究. 平成29年度総括・分担研究報告書. 2018;27-55.
- 4) 吉川徹, 佐々木毅. 過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究. 令和2年度総括・分担研究報告書. 2021;152-169.
- 5) 社団法人全日本病院協会 院内暴力等に関する実態調査ワーキンググループ. 院内暴力等院内リスク管理体制に関する医療機関実態調査. 2008.
- 6) Roberts N P, Kitchiner N J, Kenardy J, et al. Early psychological intervention following recent trauma: A systematic review and meta-analysis. *European Journal of Psychotraumatology*, 2019; 6;10(1): 1695486.
- 7) Josefsson K, Sonde L, Wahlin T-BR. Violence in municipal care of older people in Sweden as perceived by registered nurses. *J Clin Nurs*. 2007; 16(5): 900-10.
- 8) Sariaslan A, Arseneault L, Larsson H, et al. Risk of Subjection to Violence and Perpetration of Violence in Persons With Psychiatric Disorders in Sweden. *JAMA Psychiatry*. 2020; 77(4): 359-67.

表 1 基本情報

調査項目		件数
全体		80
性別	女性	76
	男性	4
年齢(平均±SD)		38.7(±11.2)歳
生死		死亡 0 件
決定時疾患名	うつ病エピソード	12
	急性ストレス反応	24
	心的外傷後ストレス障害	25
	全般性不安障害	1
	他の神経症性障害	1
	適応障害	17

表 2 施設の種類の種類

施設のカテゴリ	件数
A-1: 高齢者の訪問系サービス	0
A-2: 高齢者の通所系サービス	0
A-3: 高齢者の短期滞在系サービス	1
A-4: 高齢者の居住系サービス	1
A-5: 高齢者の入所系サービス	2
B-1: 障がい者の訪問系サービス	0
B-2: 障がい者の日中活動系サービス	0
B-3: 障がい者の施設系サービス	1
B-4: 障がい者の居住支援系サービス	0
B-5: 障がい者の訓練系・就労系サービス	0
B-2 と B-5 の複合サービス	0
C-1: 訪問系サービス(高齢者もしくは障がい者)	1
D-1: 一般の総合病院	45
D-2: リハビリテーション病院	0
D-3: 精神科単科の病院・病棟	25
D-4: 高齢者の慢性期病院・病棟もしくは認知症病棟	0
D-5: 発達支援センター	0
それ以外(震災の被災現場等)	1

表 3 事件の種類

項目	件数(割合)
1:火災に遭遇	2(2.5%)
2:自然災害に遭遇	2(2.5%)
3:業務中の事故	1(1.3%)
4:外出中・移動中の交通事故	3(3.8%)
5:外出中・移動中の事件	2(2.5%)
6:利用者の自殺・死に遭遇	11(13.8%)
7:他人の傷害・殺人事件に遭遇	9(11.3%)
8:利用者からの暴力(性的なものも含む)	46(57.5%)
9:上司・同僚(元も含む)からの暴力(性的なものも含む)やトラブル	1(1.3%)
7と8	1(1.3%)
6と8	1(1.3%)
8と9	1(1.3%)

表 4 暴力等発生時に一人だったか

項目	件数(%)
同僚等と一緒にだった	11(22%)
一人で発見・被災(利用者等を除く)	36(72%)
記載なしで不明	3(6%)

表 5 暴力等発生時の助けの有無

項目	件数(%)
そばにいた、または、すぐに来た	27(54%)
なかなか気づかれず、遅れた	8(16%)
自分で何とかした、または、助けは来なかったと推察されるもの	12(24%)
記載なしで不明	3(6%)

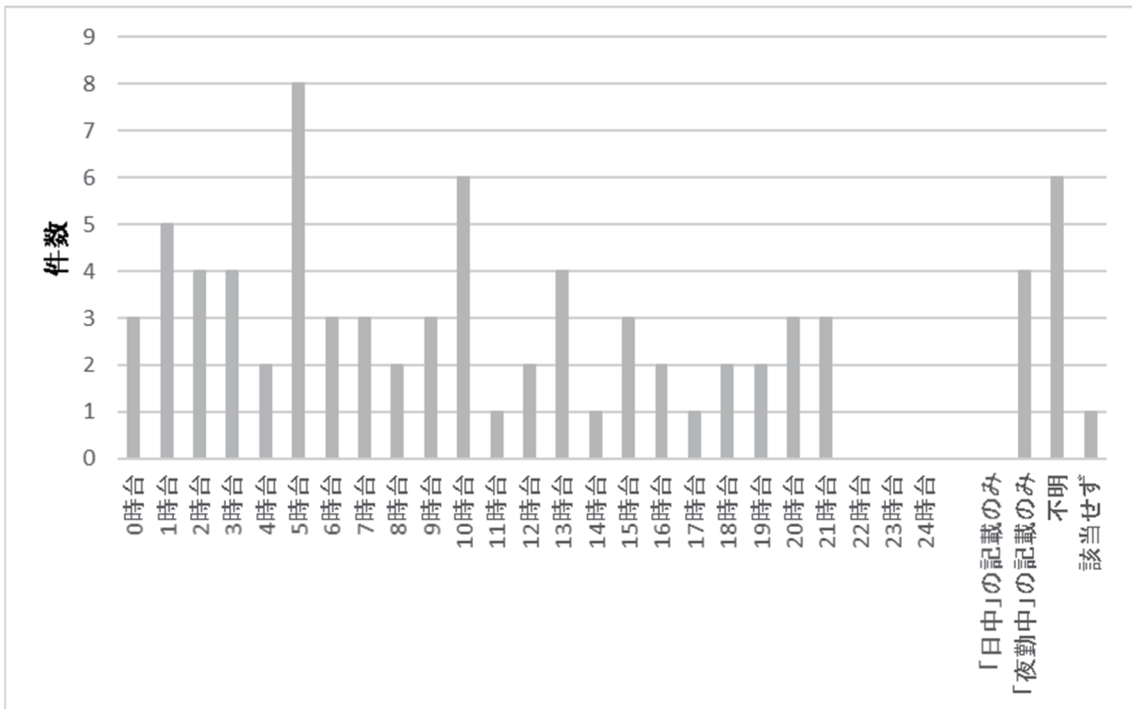


図2 事件発生時間帯

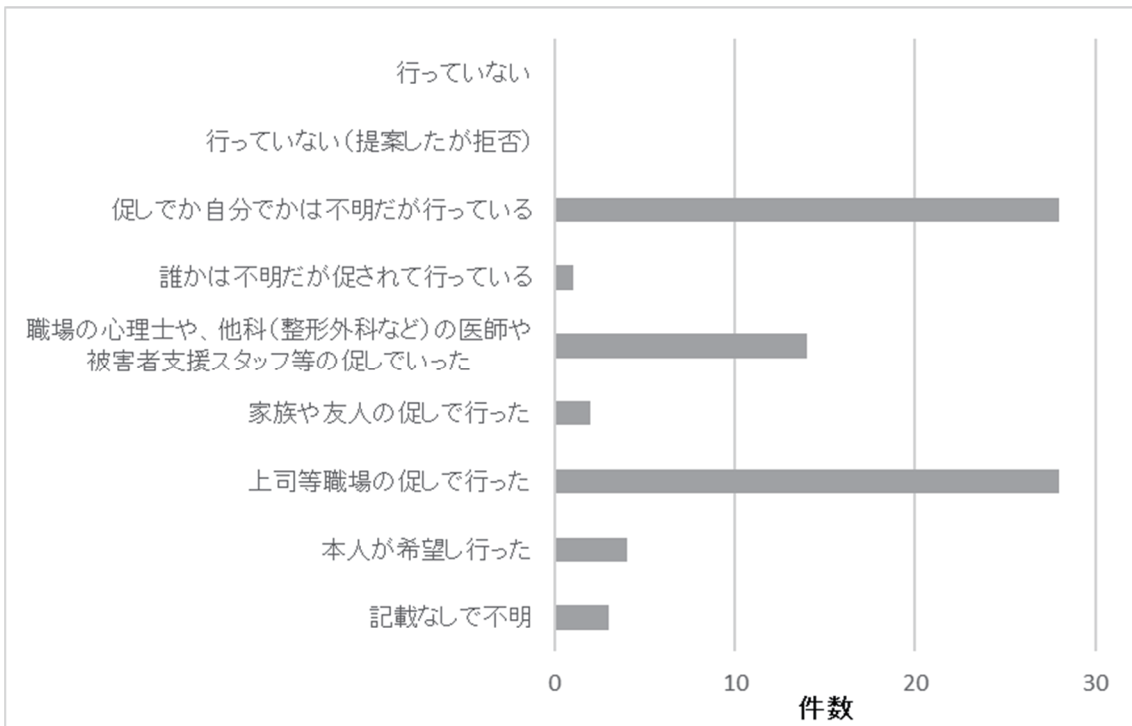


図3 精神科への受診

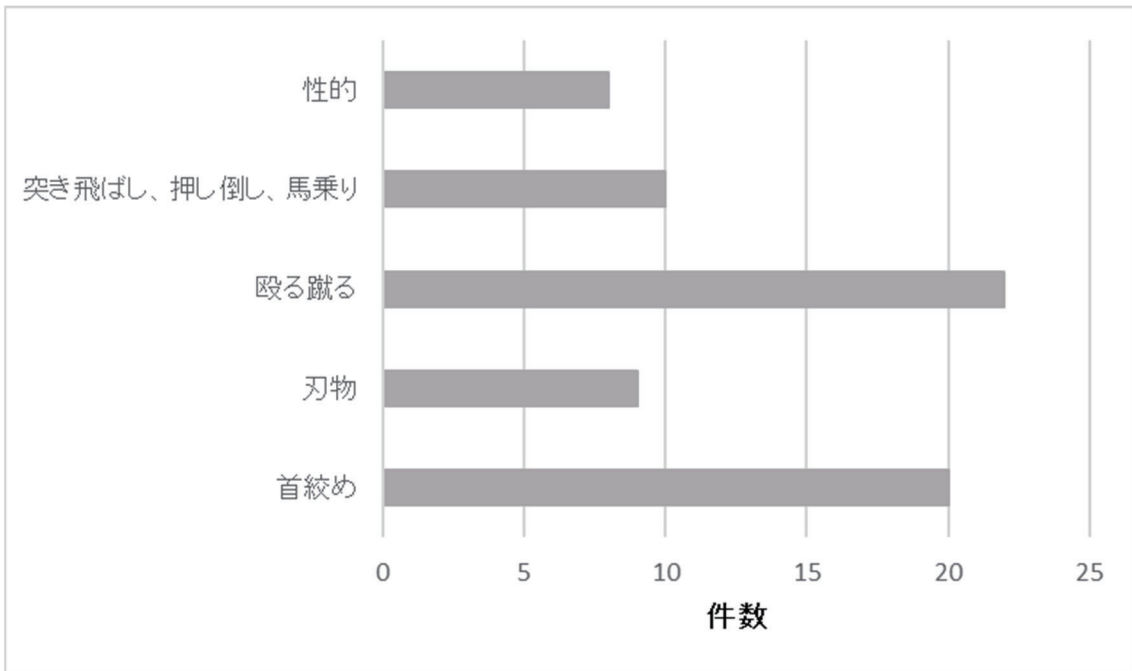


図4 暴力の種類(重複するケースも含む)

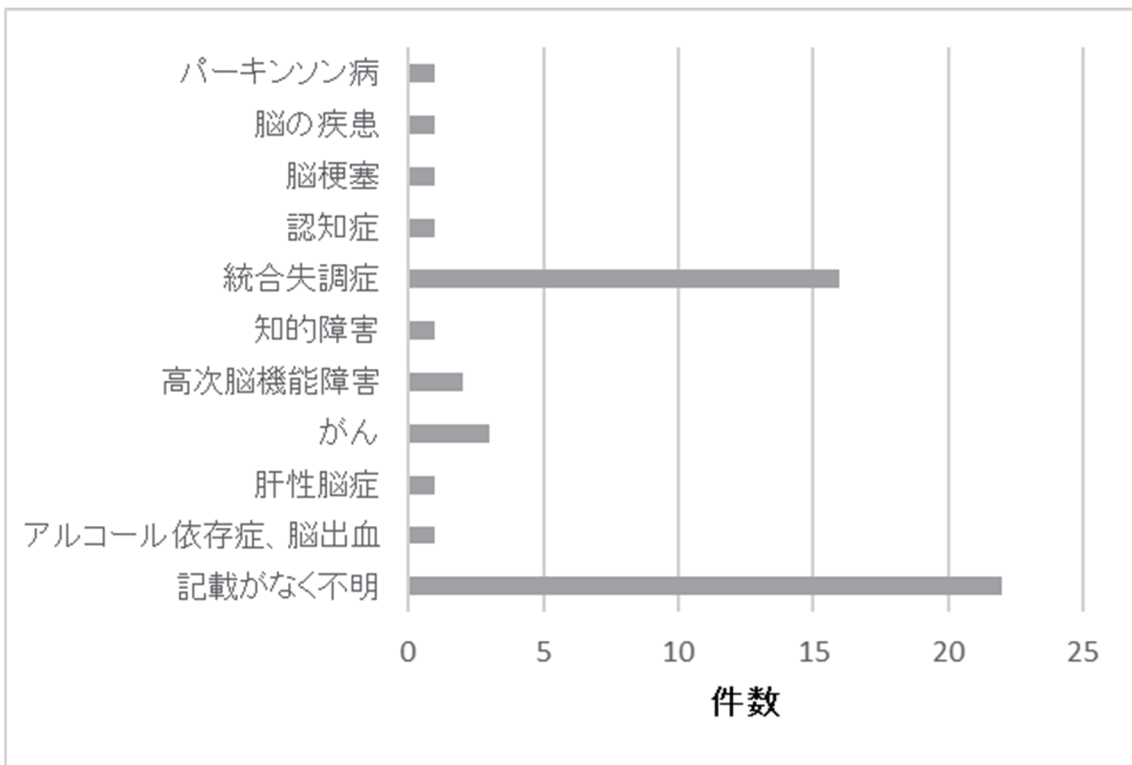


図5 トラウマティックな事象の原因となった利用者の疾患名

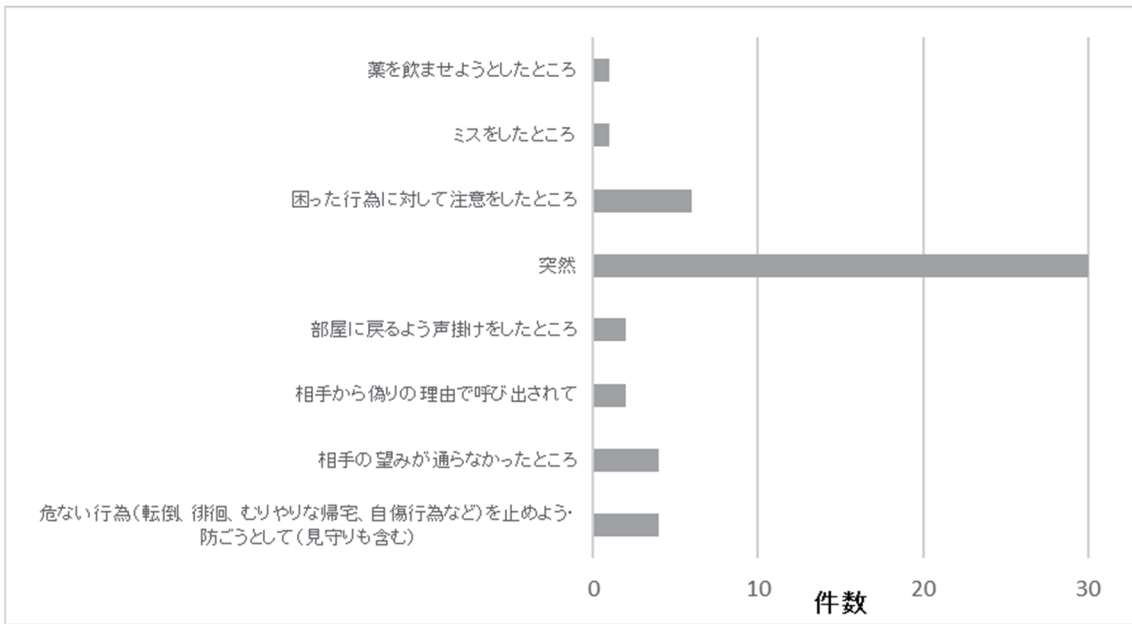


図 6 暴力等発生時のやりとり

令和3年度労災疾病臨床研究事業費補助金
「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」
分担研究報告書(事案解析)

IT 産業における精神障害・自殺事案の解析

研究分担者 高橋有記 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・研究員

<研究要旨>

【目的】IT 産業は過労死等が多発している業種とされており、平成 22～30 年度の過労死等の業種(大分類)別統計では、IT 産業は精神障害の労災認定件数は 238 件で第 8 位、100 万人あたり 13.7 人で第 2 位となっている。これまでの報告では、50 歳未満の事案が約 3/4 を占め、うつ病エピソードの事案が 3/4 以上であり、死亡(自殺)の事案が 3 割を超えているとされている。本研究は、過労死等が多く発生していると指摘されている IT 産業を対象に、精神障害の予防を目的とした詳細分析を行うものである。

【方法】IT 産業に相当するものとして、情報通信業を分析対象とした。これまでのデータベースに、直近 4 年間(平成 27～30 年度)の IT 産業における過労死等事案を追記し、基礎集計を行い、さらに平成 30 年の 23 件の調査復命書を精読し、性別、年齢、心理的負荷が生じた出来事などの分析を試みた。

【結果】男性 178 件(74.8%)、女性 60 件(25.2%)と女性の比率の増加を認め、また年齢は 30 歳代の割合が 79 件(33.2%)と高かった。精神疾患名は、うつ病エピソードが 150 件(63.0%)と多かった。業務による心理的負荷では、「特別な出来事」の「極度の長時間労働」が 37 件(15.5%)、「恒常的な長時間労働」が 65 件(27.3%)であり、女性では「強姦等」が 5 件(2.1%)であった。「具体的出来事」は、「仕事の量・質」の類型のうち「仕事内容・仕事量の(大きな)変化を生じさせる出来事があった」が 87 件(36.6%)であった。一方で女性では「セクシュアルハラスメント(以下「セクハラ」という。)」が 13 件(5.5%)であり、増加傾向であった。

【考察】IT 産業においては、長時間労働の改善が課題であり、それらに関連する負荷業務の対策が必要である。また、環境変化に伴うメンタルヘルス対策の重要性も示唆された。さらに、女性の IT 産業就労者に関しては、セクハラが増加傾向であったことから、セクハラ対策の推進が喫緊の課題であると考えられる。

【この研究から分かったこと】IT 産業においては、女性の割合が増えており、精神障害の要因としては、仕事内容・仕事量の(大きな)変化が主な要因であり、女性では、セクハラが増加傾向であった。IT 産業においては、長時間労働に関連する負荷業務などの対策とともに、女性のセクハラ対策が課題であると考えられた。

【キーワード】IT 産業、精神障害、メンタルヘルス

研究分担者:

吉川 徹(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・統括研究員)
高橋正也(同センター・センター長)

種(中分類)別統計では、IT 産業は精神障害の労災請求件数 23 件で第 8 位となっている(文献 2)。

これまでの過労死等事案研究から、IT 産業における精神障害事案では、50 歳未満の事案が約 3/4 を占め、うつ病エピソードの事案が 3/4 以上であり、死亡(自殺)の事案が 3 割を超えていると報告されている(文献 3)。さらに、心理的負荷が生じた出来事としては「極度の長時間労働」や「恒常的な長時間労働」の割合が高いとされている(文献 3)。

A. 目的

IT (information technology:情報技術) 産業は、自動車運転業者、教職員、外食産業、医療、建設業、メディア業界などの業種とともに、過労死等が多発している業種とされている(文献 1)。実際に、平成 30 年度の過労死等の業

現在のコロナ禍のなかで、IT 産業を中心にリモートワークが採用される企業も増加し、IT 産業に従事する労働者の過労死等、特に精神障害・自殺事案の分析は、今後の労働者の働き方を先取りしている労働態様を踏まえた、過労死等の防止に資する知見を提供できる可能性がある。今後さらに IT 産業の人材需要増加が予想されること、そして過労死等防止対策推進法施行後の平成 27 年 4 月以降の IT 産業に注目した過労死等事案分析が行われていないこと等も踏まえ、IT 産業における労災認定事案の解析が期待される。

本研究は、「過労死等の防止のための対策に関する大綱」(令和 3 年 7 月 30 日閣議決定)で過労死等が多く発生しているとの指摘がある IT 産業に相当するものとして、情報通信業(日本標準産業分類の大分類)を対象に、精神障害の予防を目的とした詳細分析を行うものである。

B. 方法

1. 分析対象

本研究では、IT 産業に相当するものとして、日本標準産業分類(大分類)の情報通信業を分析対象とした。また、本研究では過去 5 年のデータベース(平成 22-26 年度、精神 124 件)に直近の 4 年間(平成 27-30 年度、精神 114 件)の事例を加えた、全 238 件の精神障害事案を対象として分析を行った。これらの情報については統計処理を可能とするために、関連情報を数値化したデータベースを構築した。なお、調査復命書から抽出した仕事の特徴として、SE は情報処理やシステム、ソフトウェア等の設計を主に行う職種であり、プログラマーは SE の設計を受けてシステム開発における製造工程(プログラミングやテスト等)を主に行う職種であった。

2. 分析方法

本研究では、調査復命書の記載内容に基づき、性別、発症時年齢、事業場規模、職種、疾患、労働条件等一般の事項、労災認定要因及び時間外労働時間数別に分析を行った。分析方法としては、過去 5 年のデータベース(平成 22-26 年度、精神 124 件)に、直近 4 年間のデータベース(平成 27-30 年度、精神 114 件)を追記して基礎集計を行い、過労死等の防止に資する発生の要因について、これ

までの報告からの変化に注目し解析を行った。加えて、平成 30 年度の 23 件の調査復命書を精読し、性別、年齢、心理的負荷が生じた出来事などの分析を試み、過労死等の防止対策を検討した。

ただし、精神障害に関する分析は平成 23 年 12 月に策定された「心理的負荷による精神障害の認定基準」(以下「認定基準」という。)によって認定された事案に限定した。

情報通信業の業種及びその被災者の職種については原則として調査復命書に記載されたデータを利用した。ただし SE 及びプログラマーの 2 職種に限っては、分析者が調査復命書を読み込んだ結果、適切と考えられる職種にデータを変更したものがある。また、疾患のうち精神障害については、「ICD-10 国際疾病分類第 10 版(2003 年改訂)」の第 5 章「精神及び行動の障害(F00-F99)」に基づいて分類を行った。なお、業務に関する出来事は、認定基準に挙げられている出来事に基づいて集計を行った。

(倫理面での配慮)

本研究は、労働安全衛生総合研究所研究倫理審査委員会にて審査され、承認を得たうえで行った(通知番号 2021N26)。本研究で用いたデータベースには、個人の氏名、住所、電話番号等、個人を特定できる情報は一切含まれていない。

C. 研究結果

1. 対象者の概要

1) 性別・発症時年齢・生死

表 1-1 に性別、発症時年齢、生死を示した。

性別を見ると、精神障害は男性が 178 件(74.8%)、女性が 60 件(25.2%)と男性の事案数が多かったが、徐々に女性の事案数が増えていることが明らかとなった。

10 歳階級別の発症時年齢を見ると、精神障害は 30-39 歳が 79 件(33.2%)と最も高く、若年労働者の事案が多く発生していた。

事案の生死に関しては、生存が 187 件(78.6%)、死亡が 51 件(21.4%)であった。

2) 事業場規模・業種・職種

表 1-2 に事業場規模、業種、職種を示した。

事業場・業種・職種に関しては、100~499 人の事業場が 69 件(29.0%)と最も多く、比較

的規模の大きい事業場での事案数が顕著であった。

職種は、SEが83件(34.9%)、プログラマーが16件(6.7%)であった。

3) 決定時の疾患

表1-3に決定時の疾患を示した。

精神障害は、F3(気分[感情]障害)が157件(66.0%)であった。F3のなかでも、F32(うつ病エピソード)が150件(63.0%)と最も多かった。F4(神経症性障害, ストレス関連障害および身体表現性障害)は80件(33.6%)であり、なかでも適応障害が42件(17.6%)と増加傾向であった。

2. 労働条件等一般的事項

表2に労働条件等一般的事項(所定休日、出退勤の管理状況、就業規則等)を示した。

所定休日は、完全週休2日制が160件(67.2%)、週休2日制が47件(19.7%)であった。

出退勤の管理状況は、本人の申告が135件(56.7%)で最も多く、次いで管理者による確認が81件(34.0%)、タイムカードが58件(24.4%)、出勤簿による確認が51件(21.4%)であった。

就業規則(95.0% なし、記載無しを除いた数)と賃金規程(93.3% なし、記載無しを除いた数)は、ほぼ全ての事案にて制定されていた。

3. 労災認定要因

表3-1に男性、表3-2に女性それぞれにおける心理的負荷による精神障害の事案における出来事を示した。

「特別な出来事」のうち、「極度の長時間労働」は全体で37件(15.5%)であった。「強姦等」は女性で5件(2.1%)であった。「恒常的な長時間労働」は全体で65件(27.3%)にも及んでいた(平成22、23年度は記載なし)。

「具体的出来事」は、男性では、長時間労働に関連する「仕事の量・質」の種類のうち「仕事内容・仕事量の(大きな)変化を生じさせる出来事があった」が、69件(29.0%)であり、次いで「2週間(12日)以上にわたって連続勤務を行った」が14件(5.9%)、「1か月に80時間以上の時間外労働を行った」が10件(4.2%)であった。女性では「仕事内容・仕事量の(大きな)変化を生じさせる出来事があった」が18件

(7.6%)と大きな割合を占めていた。次いで「セクハラ」が13件(5.5%)を占めており、増加傾向(平成22-26年度では4件で3.2%、平成27-30年度では9件で7.9%)であった。

表4ではセクハラ、強姦等の各種データを示した。(本稿では、セクハラの定義としては、男女雇用機会均等法11条1項で定義される、職場において労働者に対して行われる性的な言動、もしくは、性的な言動への対応によって、労働条件について不利益を受け、または就業環境が害されることとした。また、強姦等の定義としては、一般に女性の意志に反し、暴力や脅迫、相手の心神喪失などに乗じ性行為を強要することとした。)

セクハラでは、年齢は20歳代が9件(69.2%)と多く、次いで30歳代が4件(30.8%)であった。職種では営業職が5件(38.5%)と多く、加害者は直属の上司が8件(61.5%)、事業主が2件(15.4%)であり、被害内容としては性的言動が12件(92.3%)、身体接触が6件(46.2%)であった。精神疾患はうつ病エピソードが6件(46.2%)、適応障害が4件(30.8%)であり、事業場規模は50人未満の規模の事業場が3件(23.1%)を占めていた。労災認定要因としてはセクハラに加えて、「仕事内容・仕事量の(大きな)変化を生じさせる出来事があった」が2件(15.4%)、「月に80時間以上の時間外労働」、上司・同僚とのトラブルがそれぞれ1件(7.7%)ずつ見られた。発生した時間としては業務内が10件(76.9%)、時間外が3件(23.1%)であった。また補足ではあるが、セクハラを受けた13件の事案のなかで、1件がストレスチェックを契機に産業医カウンセリング、精神科受診につながり、2件が女性相談室(コンプライアンス窓口)経由で精神科受診につながっていることが明らかとなった。

次に、強姦等では、年齢は20歳代が4件(80.0%)と多く、職種ではSEが2件(40.0%)であった。加害者はクライアントが3件(60.0%)を占めており、被害内容は全て性行為の強要であるが、経過としては、性的な言動及び身体接触から始まり、性行為を強要するものが多かった。精神疾患は心的外傷後ストレス障害が4件(80.0%)であり、事業場規模は50人未満の規模の事業場が2件(40.0%)であった。また、労災認定要因に関してはセク

ハラが 1 件 (20.0%) であり、発生した時間としては業務内が 2 件 (40.0%)、時間外が 3 件 (60.0%) であった。

4. 典型事例

平成 30 年度の情報通信業における労災認定事案全 23 件のなかから特徴的な 2 件の事例を提示した。

【事例 1-1】20 歳男性、SE

- ・疾患名: 適応障害
- ・業務以外の要因: 特になし
- ・労災認定要因: 仕事内容・仕事量の (大きな) 変化を生じさせる出来事があった、2 週間以上にわたる連続勤務
- ・X 年 4 月 1 日に正社員として採用。X+1 年 4 月頃より、仕事量が増え、月に 90 時間程の時間外労働時間あり。同年 7 月に胸痛、胃痛、不眠などを呈し、精神科受診となり、適応障害の診断となった。めまいなどを呈し耳鼻科にも受診などしながら、休職することなく出勤していた。精神科受診も月に 1 度のペースで受診していたが、X+2 年 3 月に自殺となった。

【事例 1-2】20 歳代女性、SE

- ・疾患名: 心的外傷後ストレス障害
- ・業務以外の要因: 特になし
- ・労災認定要因: 心理的負荷が極度のもの (強姦等) + セクハラを受けた
- ・X 年 11 月に職場の上司からセクハラを受けた。その後、不安、不眠などを呈するようになった。同年 12 月に職場の上司より強姦等を受け、抑うつ気分、不安、不眠などが増悪し、同時期に精神科を受診し、心的外傷後ストレス障害と診断され、およそ 2 か月の休職が必要と判断され、診断書のもとに休職となった。

D. 考察

本研究では、情報通信業における精神障害による労災認定事案の実態と背景要因を明らかにすることを目的とした。

分析結果より、性差は、男性は 178 件 (74.8%)、女性 60 件 (25.2%) と女性の比率

の増加を認め、また発症年齢は 30 歳代の割合が 79 件 (33.2%) と高かった。生死に関しては、死亡 (自殺) は 51 件 (21.4%) であった。精神疾患名は、うつ病エピソードが 150 件と多く、被災者の 63.0% を占めていた一方で、適応障害も 42 件で 17.6% (平成 22~26 年度では 16 件 (12.9%) であった) を占めており、年々増加傾向であった。その要因としては、発達障害や適応障害といった用語がメディアを通じて浸透するなかで、以前と比べ精神科受診に関する敷居が低くなったためにより早期に受診するケースが増えたこと、そして仕事内容・量の変化や長時間勤務などのストレス因子が明確であるために適応障害の診断となることが多くなったと考えられた。

また、業務による心理的負荷を見ると「特別な出来事」の「極度の長時間労働」が全体で 37 件であり、また、女性では「強姦等」が 5 件であった。「具体的出来事」は、「仕事の量・質」の種類のうち「仕事内容・仕事量の (大きな) 変化を生じさせる出来事があった」が全体で 87 件 (36.6%) であった。一方で女性では「セクハラ」が 13 件 (5.5%) であり、年々増加傾向であった。

これらの結果から、情報通信業における SE とプログラマーについては、以下の 2 点が肝要であると考えられた。

1 つ目は、IT 産業に従事する労働者の長時間労働に及ぶ時間外労働時間の削減、そして労働時間の厳密な管理である。そのためには労働基準法や労働安全衛生法の遵守とともに、長時間労働と関連する要因として考えられる負荷業務などの対策が必要である。これまでの報告でも、厳しい納期、顧客対応、急な仕様変更等が長時間労働の要因として示唆されている。そのため、発注者とも協議した上で、過重労働とならないように余裕のある納期を設定することや、業務の進捗状況を適切に把握し、急な仕様変更などによって業務量の増大が見込まれるときは納期の延長や増員などの措置を講じることが肝要である。加えて、設計の段階で、急な仕様変更が起こらないように仕様の妥当性の確認を行い、トラブル発生時はできる限り所定労働時間内に処理作業を実施することが必要であると考えられた。

2 つ目は、年々増加傾向である女性のセクハラ、強姦等の対策である。

表 4 の分析結果から、以下の内容が示唆さ

れた。まず若年層(特に20歳代)の女性就労者は、セクハラ・強姦等のリスクが非常に高く、就労者が50人未満の事業場規模では人数が少ない分、関係性が密となりセクハラや強姦等が発生しやすいことが示唆された。加えて加害者としては、圧倒的に上司や事業主など立場が上位の者が多く、実際に、職種としては業務上の立場関係(上下関係)が大きく影響すると考えられる営業職が多かった。そして業務時間内にセクハラ・強姦等が発生しやすいこと、さらに「仕事内容・仕事量の(大きな)変化を生じさせる出来事があった」、「月に80時間以上の時間外労働」などの業務上の負荷要因もセクハラの発生要因として示唆された。

そのためセクハラ・強姦等への対応としては、まず事業主が、①若年層の女性就労者、②小規模(50人未満)の事業場規模、③「仕事内容・仕事量の(大きな)変化を生じさせる出来事があった」や、「月に80時間以上の時間外労働」といった業務上の負荷要因、これら全てがセクハラ・強姦等のリスク因子となり得ることを改めて認識することが肝要である。また、企業としてはセクハラ・強姦等に対しては厳正に対処し、加害者には懲戒処分を行うなどの方針を明確に周知することが必要である。加えて、ストレスチェックなどを充実させ、なるべく早期に被害を受けている就労者を救済する体制の強化をしたうえで、業務時間内だけではなく、業務時間外の就労者の交流には注視することが肝要であると考えられた。

また、セクハラ被害者に対しては、プライバシーを保護する体制を整えたうえで女性相談窓口を設置し、相談することで決して不利益を被ることがないことを周知・保障することが肝要であると考えられた。

E. 結論

本研究の結果、平成27年4月以降分析されていなかったIT産業における過労死等の実態と背景要因の一端が明らかとなった。IT産業における精神障害においては、男女比は女性が25.2%と年々女性の割合が増えていること、そして発症時年齢が30～40代と若年齢層が目立つことが明らかとなった。また、精神障害の要因としては男女ともに、仕事内容・仕事量の(大きな)変化が大きな要因であり、加えて連続勤務や時間外労働を含めた長時間労働や、部署及び勤務場所の変更による事案

が多かった。加えて女性では、セクハラ・強姦等による事案が年々増加傾向であることが分かった。これらの結果から、IT産業においては、長時間労働に関連する負荷業務などの対策及び環境変化に伴うメンタルヘルス対策とともに、女性のセクハラ対策の推進が喫緊の課題であると考えられる。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録情報(予定を含む。)

なし

I. 文献

- 1) 厚生労働省。「過労死等の防止のための対策に関する大綱」2021年(令和3年7月30日閣議決定)
- 2) 佐々木毅, 吉川徹, 西村悠貴他. 脳・心臓疾患及び精神障害の労災事案の経年変化解析. 「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究(研究代表者高橋正也)」令和2年度総括・分担研究報告書. 2021; 45-82.
- 3) 菅知絵美, 吉川徹, 梅崎重夫他. 情報通信業のシステムエンジニアとプログラマーにおける過労死等の労災認定事案の特徴. 労働安全衛生研究, 2020; 13(2): 107-115.

表 1-1 性別、発症時年齢、生死

	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	合計
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
事案数	22 (100)	13 (100)	35 (100)	22 (100)	32 (100)	30 (100)	27 (100)	34 (100)	23 (100)	238 (100)
(年度別%)	(9.2)	(5.4)	(14.7)	(9.2)	(13.4)	(12.6)	(11.3)	(14.3)	(9.7)	100%
性別										
男性	17 (77.3)	10 (77.0)	29 (82.9)	14 (63.6)	27 (84.3)	25 (83.3)	19 (70.3)	24 (70.6)	13 (56.5)	178 (74.8)
女性	5 (22.7)	3 (23.0)	6 (17.1)	8 (36.4)	5 (15.7)	5 (16.7)	8 (29.7)	10 (29.4)	10 (43.5)	60 (25.2)
発症時年齢										
10-19歳	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.4)	0 (0.0)	1 (0.4)
20-29歳	8 (36.4)	4 (30.8)	10 (28.6)	4 (18.2)	12 (37.5)	9 (30.0)	8 (29.6)	7 (20.6)	12 (52.2)	74 (31.1)
30-39歳	10 (45.4)	5 (38.5)	10 (28.6)	13 (59.1)	9 (28.1)	11 (36.7)	7 (25.9)	9 (26.4)	5 (21.7)	79 (33.2)
40-49歳	3 (13.6)	2 (15.4)	12 (34.3)	5 (22.7)	6 (18.8)	6 (20.0)	9 (33.3)	13 (38.2)	6 (26.1)	62 (26.1)
50-59歳	1 (22.7)	2 (15.4)	3 (8.6)	0 (0.0)	5 (15.6)	4 (13.3)	3 (11.1)	4 (11.8)	0 (0.0)	22 (9.2)
事案の生死										
生存	19 (86.4)	9 (69.2)	23 (65.7)	20 (90.9)	22 (68.8)	24 (80.0)	21 (77.8)	30 (88.2)	19 (82.6)	187 (78.6)
死亡	3 (13.6)	4 (30.8)	12 (34.3)	2 (9.1)	10 (31.2)	6 (20.0)	6 (22.2)	4 (11.8)	4 (17.4)	51 (21.4)

表 1-2 事業場規模・業種・職種

	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	合計
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
事業場規模										
10人未満	1 (4.5)	1 (7.7)	6 (17.1)	0 0.0	5 (15.6)	2 (6.7)	7 (25.9)	4 (11.8)	3 (13.0)	29 (12.2)
10～49人	6 (27.2)	1 (7.7)	6 (17.1)	6 (27.2)	6 (18.8)	9 (30.0)	7 (25.9)	5 (14.7)	6 (26.1)	52 (21.8)
50～99人	0 0.0	3 (23.0)	5 (14.2)	3 (13.6)	3 (9.4)	2 (6.7)	1 (3.7)	6 (17.6)	3 (13.0)	26 (10.9)
100～499人	10 (45.4)	4 (15.4)	10 (28.5)	6 (27.2)	7 (21.9)	9 (30.0)	7 (25.9)	11 (32.4)	5 (21.7)	69 (29.0)
500～999人	3 (13.6)	1 (7.7)	3 (8.6)	1 (4.5)	3 (9.4)	5 (16.7)	4 (14.8)	3 (8.8)	1 (4.3)	24 (10.1)
1000人以上	2 (9.1)	3 (23.0)	5 (14.3)	4 (18.1)	6 (18.8)	3 (10.0)	0 0.0	4 (11.8)	5 (21.7)	32 (13.4)
記載無し/不明	0 0.0	0 0.0	0 0.0	2 (9.1)	2 (6.3)	0 0.0	1 (3.7)	1 (2.9)	0 0.0	6 (2.5)
業種・職種										
SE	6 (27.2)	3 (23.1)	13 (37.1)	12 (54.5)	10 (31.3)	11 (36.7)	9 (33.3)	7 (20.6)	12 (52.1)	83 (34.9)
プログラマー	1 (4.5)	0 0.0	3 (8.6)	1 (4.5)	4 (12.5)	5 (16.7)	0 0.0	1 (2.9)	1 (4.3)	16 (6.7)

表 1-3 決定時疾患名(精神疾患)

	平成22年度		平成23年度		平成24年度		平成25年度		平成26年度		平成27年度		平成28年度		平成29年度		平成30年度		合計	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
事案数	22	(100)	13	(100)	35	(100)	22	(100)	32	(100)	30	(100)	27	(100)	34	(100)	23	(100)	238	(100)
(年度別%)	(9.2)		(5.4)		(14.7)		(9.2)		(13.4)		(12.6)		(11.3)		(14.3)		(9.7)		100%	
決定時疾患名																				
F30-F39：気分[感情]障害																				
	15	(68.1)	11	(84.6)	28	(80.0)	15	(68.1)	21	(65.6)	18	(60.0)	18	(66.7)	20	(58.8)	11	(47.8)	157	(66.0)
F30 躁病エピソード	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
F31 双極性感情障害	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(2.6)	1	(4.5)	0	(0.0)	1	(3.3)	0	(0.0)	1	(2.9)	0	(0.0)	4	(1.7)
F32 うつ病エピソード	15	(68.1)	10	(76.9)	27	(96.4)	14	(63.6)	20	(62.5)	17	(56.7)	17	(63.0)	19	(55.9)	11	(47.8)	150	(63.0)
F33 反復性うつ病性障害	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(3.1)	0	(0.0)	1	(3.7)	0	(0.0)	0	(0.0)	2	(0.8)
F34 持続性気分(感情)障害	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
F38 その他の気分(感情)障害	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
F39 詳細不明の気分(感情)障害	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
F3 下位分類不明	0	(0.0)	1	(7.7)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(0.4)
F40-F48：神経症性障害、ストレス関連障害および身体表現性障害																				
	7	(31.8)	2	(15.4)	6	(17.1)	7	(31.8)	11	(57.9)	12	(40.0)	9	(33.3)	14	(41.2)	12	(52.1)	80	(33.6)
F40 恐怖症性不安障害	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
F41 その他の不安障害	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(2.9)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(3.3)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	2	(0.8)
F42 強迫性障害	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
F43.0 急性ストレス反応	4	(18.1)	1	(7.7)	0	(0.0)	1	(4.5)	2	(6.2)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(4.3)	9	(3.8)
F43.1 心的外傷後ストレス障害	0	(0.0)	1	(7.7)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(3.1)	0	(0.0)	1	(3.7)	1	(2.9)	3	(13.0)	7	(2.9)
F43.2 適応障害	3	(13.6)	0	(0.0)	2	(5.8)	5	(22.7)	6	(18.6)	7	(23.3)	4	(14.8)	9	(26.5)	6	(26.1)	42	(17.6)
F43.8 その他の重度ストレス反応	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
F43.9 重度ストレス反応、詳細不明	0	(0.0)	0	(0.0)	2	(5.8)	1	(4.5)	1	(3.1)	1	(3.3)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(4.3)	6	(2.5)
F43以下の下位分類不明	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
F44 解離性(転換性)障害	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(2.9)	0	(0.0)	1	(0.4)
F45 身体表現性障害	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(2.9)	0	(0.0)	1	(3.1)	1	(3.3)	1	(3.7)	2	(5.8)	1	(4.3)	7	(2.9)
F48 その他の神経症性障害	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	2	(6.6)	3	(11.1)	1	(2.9)	0	(0.0)	6	(2.5)
F4 下位分類不明	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
F2：統合失調症、統合失調症型障害及び妄想性障害																				
	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(2.9)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(0.4)
その他の疾患																				
	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)

表 2 労働条件等一般的事項

	n	%
所定休日		
週休1日制	5	(2.1)
週休2日制	47	(19.7)
隔週週休2日制	5	(2.1)
完全週休2日制	160	(67.2)
カレンダーなどで指定	1	(0.4)
その他	10	(4.2)
記載無し/不明	10	(4.2)
合計	238	(100.0)
出退勤の管理状況		
タイムカード	58	(24.4)
出勤簿	51	(21.4)
管理者による確認	81	(34.0)
本人の申告	135	(56.7)
その他	50	(21.0)
就業規則		
あり	226	(95.0)
なし	8	(3.4)
記載無し/不明	4	(1.7)
合計	238	(100.0)
賃金規程		
あり	222	(93.3)
なし	8	(3.4)
記載無し/不明	8	(3.4)
合計	238	(100.0)

表 3-1 労災認定要因(男性)

	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	合計		
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	
事案数	22 (100)	13 (100)	35 (100)	22 (100)	32 (100)	30 (100)	27 (100)	34 (100)	23 (100)	238 (100)		
(年度別%)	(9.2)	(5.4)	(14.7)	(9.2)	(13.4)	(12.6)	(11.3)	(14.3)	(9.7)	100%		
性別												
男性	17 (77.3)	10 (77.0)	29 (82.9)	14 (63.6)	27 (84.3)	25 (83.3)	19 (70.3)	24 (70.6)	13 (56.5)	178 (74.8)		
女性	5 (22.7)	3 (23.0)	6 (17.1)	8 (36.4)	5 (15.7)	5 (16.7)	8 (29.7)	10 (29.4)	10 (43.5)	60 (25.2)		
特別な出来事の評価												
心理的負荷が極度のもの	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
極度の長時間労働	記載なし	記載なし	1 (7.7)	6 (17.1)	2 (9.1)	3 (9.4)	10 (33.3)	5 (18.6)	2 (5.9)	1 (4.3)	30 (12.6)	
恒常的な長時間労働	記載なし	記載なし	記載なし	記載なし	15 (42.9)	8 (36.3)	9 (28.1)	6 (20.0)	5 (18.5)	7 (20.6)	4 (17.4)	54 (22.7)
具体的出来事												
1. (重度の) 病気やケガをした	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
2. 悲惨な事故や災害の体験、目撃をした	1 (4.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (4.5)	2 (6.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	4 (1.7)	
3. 業務に関連し、重大な人身事故、重大事故を起こした	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (4.3)	1 (0.4)	
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	0 (0.0)	1 (7.7)	3 (8.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	4 (1.7)	
5. 会社で起きた事故、事件について、責任を問われた	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (2.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (3.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (0.8)	
6. 自分の関係する仕事で多額の損失等が生じた	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
7. 業務に関連し、違法行為を強要された	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
8. 達成困難なノルマが課された	2 (9.1)	1 (7.7)	3 (8.6)	1 (4.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (3.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	8 (3.4)	
9. ノルマが達成できなかった	0 (0.0)	1 (7.7)	1 (2.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (0.8)	
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	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
11. 顧客や取引先から無理な注文を受けた	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (3.3)	0 (0.0)	1 (2.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (0.8)	
12. 顧客や取引先からクレームを受けた	1 (4.5)	0 (0.0)	1 (2.9)	1 (4.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (2.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	4 (1.7)	
13. 大きな説明会や公式の場での発表を強いられた	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
14. 上司が不在になることにより、その代行を任せられた	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
15. 仕事内容・仕事量の(大きな)変化を生じさせる出来事があった	6 (27.3)	4 (30.1)	8 (22.9)	6 (27.2)	8 (25.0)	9 (30.0)	7 (25.9)	12 (35.3)	9 (39.1)	69 (29.0)		
16. 1ヶ月に80時間以上の時間外労働を行った	0 (0.0)	0 (0.0)	4 (11.4)	1 (4.5)	2 (6.3)	1 (3.3)	2 (7.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	10 (4.2)	
17. 2週間以上にわたって連続勤務を行った	0 (0.0)	1 (7.7)	2 (5.7)	1 (4.5)	3 (9.4)	2 (6.7)	1 (3.7)	4 (11.8)	0 (0.0)	0 (0.0)	14 (5.9)	
18. 勤務形態に変化があった	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
19. 仕事のペース、活動の変化があった	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (3.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.4)	
20. 退職を強要された	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (2.9)	0 (0.0)	1 (3.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (0.8)	
21. 配置転換があった	1 (4.5)	1 (7.7)	2 (5.7)	1 (4.5)	2 (6.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	7 (2.9)	
22. 転勤をした	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (5.7)	1 (4.5)	1 (3.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (4.3)	5 (2.1)		
23. 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	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
24. 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	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (3.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.4)	
25. 自分の昇格・昇進があった	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (2.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.4)	
26. 部下が減った	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
27. 早期退職制度の対象となった	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
28. 非正規社員である自分の契約満了が迫った	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
29. (ひどい) 嫌がらせ、いじめ、又は暴行を受けた	2 (9.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	4 (12.5)	1 (3.3)	2 (7.4)	4 (11.8)	2 (8.7)	15 (6.3)		
30. 上司とのトラブルがあった	1 (4.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (3.1)	0 (0.0)	1 (3.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (1.3)		
31. 同僚とのトラブルがあった	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (2.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.4)		
32. 部下とのトラブルがあった	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
33. 理解してくれていた人の異動があった	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
34. 上司が替わった	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
35. 同僚等の昇進・昇格があり、昇進で先を越された	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
36. セクシュアルハラスメントを受けた	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (3.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.4)		

表 3-2 労災認定要因(女性)

	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	合計
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
事案数	22 (100)	13 (100)	35 (100)	22 (100)	32 (100)	30 (100)	27 (100)	34 (100)	23 (100)	238 (100)
(年度別%)	(9.2)	(5.4)	(14.7)	(9.2)	(13.4)	(12.6)	(11.3)	(14.3)	(9.7)	100%
性別										
男性	17 (77.3)	10 (77.0)	29 (82.9)	14 (63.6)	27 (84.3)	25 (83.3)	19 (70.3)	24 (70.6)	13 (56.5)	178 (74.8)
女性	5 (22.7)	3 (23.0)	6 (17.1)	8 (36.4)	5 (15.7)	5 (16.7)	8 (29.7)	10 (29.4)	10 (43.5)	60 (25.2)
特別な出来事の評価										
心理的負荷が極度のもの	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (3.7)	1 (2.9)	3 (13.0)	5 (2.1)
極度の長時間労働 記載なし 記載なし	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (2.9)	1 (4.5)	0 (0.0)	2 (6.7)	1 (3.7)	2 (5.9)	0 (0.0)	7 (2.9)
恒常的な長時間労働 記載なし 記載なし 記載なし	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (8.6)	2 (9.1)	1 (3.1)	0 (0.0)	1 (3.7)	3 (8.8)	1 (4.3)	11 (4.6)
具体的出来事										
1. (重度の) 病気やケガをした	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
2. 悲惨な事故や災害の体験、目撃をした	0 (0.0)	1 (7.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (3.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (0.8)
3. 業務に関連し、重大な人身事故、重大事故を起こした	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
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	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
5. 会社で起きた事故、事件について、責任を問われた	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
6. 自分の関係する仕事で多額の損失等が生じた	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
7. 業務に関連し、違法行為を強要された	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
8. 達成困難なノルマが課された	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
9. ノルマが達成できなかった	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
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	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
11. 顧客や取引先から無理な注文を受けた	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
12. 顧客や取引先からクレームを受けた	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
13. 大きな説明会や公式の場での発表を強いられた	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
14. 上司が不在になることにより、その代行を任された	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
15. 仕事内容・仕事量の(大きな)変化を生じさせる出来事があった	1 (4.5)	1 (7.7)	1 (2.9)	6 (27.2)	2 (6.3)	0 (0.0)	3 (11.1)	4 (11.8)	0 (0.0)	18 (7.6)
16. 1ヶ月に80時間以上の時間外労働を行った	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (2.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.4)
17. 2週間以上にわたって連続勤務を行った	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (2.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (2.9)	0 (0.0)	2 (0.8)
18. 勤務形態に変化があった	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
19. 仕事のベース、活動の変化があった	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
20. 退職を強要された	0 (0.0)	1 (7.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.4)
21. 配置転換があった	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (3.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.4)
22. 転勤をした	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
23. 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	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
24. 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	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
25. 自分の昇格・昇進があった	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
26. 部下が減った	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
27. 早期退職制度の対象となった	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
28. 非正規社員である自分の契約満了が迫った	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
29. (ひどい) 嫌がらせ、いじめ、又は暴行を受けた	3 (13.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (4.5)	0 (0.0)	1 (3.3)	2 (7.4)	1 (2.9)	1 (4.3)	9 (3.8)
30. 上司とのトラブルがあった	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (2.9)	0 (0.0)	1 (3.1)	0 (0.0)	1 (3.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (1.3)
31. 同僚とのトラブルがあった	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
32. 部下とのトラブルがあった	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
33. 理解してくれていた人の異動があった	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
34. 上司が変わった	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
35. 同僚等の昇進・昇格があり、昇進で先を越された	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
36. セクシュアルハラスメントを受けた	1 (4.5)	0 (0.0)	1 (2.9)	1 (4.5)	1 (3.1)	2 (6.7)	1 (3.7)	2 (5.9)	4 (17.4)	13 (5.5)

表4 セクハラ、強姦等のまとめ

セクハラ		強姦等						
全13件		N	(%)	全5件		N	(%)	
年齢								
	10-19歳	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
	20-29歳	9	(69.2)	4	(80.0)	4	(80.0)	
	30-39歳	4	(30.8)	1	(20.0)	1	(20.0)	
	40-49歳	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
	50-59歳	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
職種								
	SE・プログラマー	4	(30.8)	2	(40.0)	2	(40.0)	
	営業職	5	(38.5)	1	(20.0)	1	(20.0)	
	HP制作ディレクター	0	0.0	1	(20.0)	1	(20.0)	
	事務職	2	(15.4)	0	0.0	0	0.0	
	報道	0	0.0	1	(20.0)	1	(20.0)	
	WEBデザイナー	2	(15.4)	0	0.0	0	0.0	
相手								
	上位	上司	8	(61.5)	1	(20.0)	1	(20.0)
		事業主	2	(15.4)	1	(20.0)	1	(20.0)
		クライアント	0	0.0	3	(60.0)	3	(60.0)
	同僚	2	(15.4)	0	0.0	0	0.0	
	不明	1	(7.7)	0	0.0	0	0.0	
内容								
	性的言動	12	(92.3)	3	(60.0)	3	(60.0)	
	身体接触	6	(46.2)	5	(100.0)	5	(100.0)	
	盗撮	2	(15.4)					
	その他(メール・電話・つきまとい等)	2	(15.4)	0	0.0	0	0.0	
精神疾患								
	うつ病エピソード	6	(46.2)	0	0.0	0	0.0	
	心的外傷後ストレス障害	2	(15.4)	4	(80.0)	4	(80.0)	
	適応障害	4	(30.8)	1	(20.0)	1	(20.0)	
	重度ストレス反応	1	(7.7)	0	0.0	0	0.0	
事業場規模								
	10人未満	0	0.0	1	(20.0)	1	(20.0)	
	10~49人	3	(23.1)	1	(20.0)	1	(20.0)	
	50~99人	1	(7.7)	1	(20.0)	1	(20.0)	
	100~499人	3	(23.1)	1	(20.0)	1	(20.0)	
	500~999人	3	(23.1)	0	0.0	0	0.0	
	1000人以上	3	(23.1)	1	(20.0)	1	(20.0)	
	記載無し/不明	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
他の出来事								
	月に80時間以上の時間外労働	1	(7.7)	0	0.0	0	0.0	
	仕事内容・仕事量の大きな変化	2	(15.4)	0	0.0	0	0.0	
	同僚とのトラブル	1	(7.7)	0	0.0	0	0.0	
	上司とのトラブル	1	(7.7)	0	0.0	0	0.0	
	セクハラ	0	0.0	1	(20.0)	1	(20.0)	
	なし	8	(61.5)	4	(80.0)	4	(80.0)	
業務時間内・外								
	内	10	(76.9)	2	(40.0)	2	(40.0)	
	外	3	(23.1)	3	(60.0)	3	(60.0)	

令和3年度労災疾病臨床研究事業費補助金
「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」
分担研究報告書(事案解析)

建設業における過労死等事案の労務管理視点からの分析
～建設業における精神障害認定事案の社会保険労務士の視点に基づくケーススタディ研究～

研究分担者 中辻めぐみ 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・研究員

＜研究要旨＞

【目的】これまでの過労死等予防に関わる医学的知見に基づいた研究に加え、実装に導いていくためには、社会科学的研究が必要である。そのため実際の労働管理の観点から過労死等防止策を検討する。

【方法】脳・心臓疾患、精神障害等で過労死等として業務上認定された事案の調査復命書より典型事例を取り上げ、ケーススタディ的に検討を行う。本報告では、建設業において墜落災害を契機として発症した精神障害による過労死等事案を取り上げ、災害発生前、発生時、発生後に分けて出来事と疾病の発生経過から、精神障害発症防止の視点から検討を行った。また、労働管理の視点として特に建設業における安全管理と災害防止について検討を行った。この事案では、墜落災害後の入院中に「せん妄」、墜落災害遭遇後3年目に「不安障害」「重度ストレス反応及び適応障害」を発症している。

【結果】精神障害等の起因となったものは「業務上の負傷としての労働災害」であり、墜落災害を防止するための措置を行うことは結果的に精神障害の発症を防ぐことにも繋がること確認された。法令順守、不安全行動防止のために、安全衛生教育の実施が重要である。また、重篤な業務上の負傷後の迅速かつ適切な救急措置、療養期間中に症状が悪化する可能性のある精神障害への対応、受傷後一定時間を経て発症する心的外傷ストレス障害(PTSD)等への対応は、負傷災害後の精神障害の発症の防止のために重要であることも確認された。

【考察】重篤な災害そのものを予防すると同時に、災害後の対応として、被災労働者の復職支援、認知支援、再就職支援も精神障害の発症抑制に重要と考えられた。

【この研究から分かったこと】元方事業者には、建設現場安全管理指針に基づく安全衛生管理の徹底と、被災労働者の所属事業場には、安全衛生教育(職長教育、作業員への教育)、責任体制の徹底を、被災労働者には自己の安全を守るための意識向上が望ましいと思われる。さらに重篤な災害が発生する可能性のある作業では災害後のメンタルヘルス対策も重要と思われる。

【キーワード】建設業、法令順守と安全衛生教育、災害後のメンタルヘルス

研究分担者:

吉川 徹(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・統括研究員)
高橋正也(同センター・センター長)

IT 産業)において過労死等が多発していると指摘されている。平成30年には大綱の改訂により、重点5業種に建設業とメディアが追加された。建設業に関連した過労死等事案の先行研究からは、建設業では脳・心臓疾患と精神障害の労災認定事案の両方で、長時間労働だけでなく、事故や災害の体験、発注者や元請側との関係性、対人関係の問題が主な負荷要因としてあげられている(文献1、2)。

A. 目的

「過労死等の防止のための対策に関する大綱(平成27年)」の中で5つの業種・職種(医療等、自動車運転従事者、教職員、外食産業、

近年、過労死等の防止対策は、企業の中でも重要な経営課題として捉えられている。しかしながら、日々現場の仕事に追われ、十分な対策が打てないまま、結果として過労死等を引き起こしてしまっている実態がある。特に建設業は外傷等の労働災害の危険が高いこと、多層の請負構造であることから、発注者や元請からの無理な業務依頼などがあり、過労死等の原因の検討については労働者がどのように雇用され労働関連法が適用され、労務管理の視点からはどのように対応すれば防止できたのか、具体的な改善策も含めた説明が期待される。また、働き方改革で2019年4月より時間外労働の上限規制が始まったが、建設事業に関しては自動車運転の業務、医師等と共に2024年4月に先送りになっている。さらに、2024年4月以降も災害の復旧・復興の事業に関しては時間外労働と休日労働の合計について、単月100時間未満、2～6か月平均80時間以内が適用されないことなど、建設業に特徴的な過重労働を生じさせる背景があるかもしれない。建設工期の延長が困難な中での長時間労働も依然として行われ、他業種に比べ健康障害を引き起こすリスクは高いと考えられる。これまでの過労死等予防に関わる医学的知見に基づいた研究に加え、実装に導いていくためには、社会科学的な視点からの研究が必要とされる。

そこで、本研究では過労死等防止に資する知見を得るため、建設業を対象として、特に労務管理からの視点に注目した分析を行う。具体的には、社会保険労務士の視点により、労務管理の観点から、過労死等の事案を取り上げて、労働者の健康障害防止、企業の法令順守及びメンタルヘルス対策についてケーススタディとして検討を行う。

B. 方法

先行研究(文献1、2)では、建設業における労災認定事案の典型事例と問題点及び対策視点が表1に示すとおり3つ提案されている。これらを踏まえ、調査復命書を用いて平成27年度から平成30年度の脳・心臓疾患、精神障害等で過労死等として業務上認定された事案の典型事例を取り上げ、ケーススタディとして事例検討を行う。

分析にあたっては、社会保険労務士、産業保健スタッフ(医師・産業医)、労働衛生・過労

死等研究専門家などで構成されるメンバーで検討を行う。

本年度は試行的に、次の表1のうち労働災害(重度の病気・ケガ)に起因する精神障害等の事案を取り上げる。当該事案を読み込み過労死等事案の概要、労務管理上の課題から回避できたと思われる対策などをまとめる。具体的には、建設業で発生した外傷性の災害とそれに引き続いて発生した精神障害の事例を取り上げ、入社から外傷性の災害発生、精神障害の発生、通院・治療、療養給付申請といった一連の流れを時系列で整理し、発生前、発生時・直後、療養中(身体面)、療養中(精神面)の段階に分けて、出来事と原因、雇用と労務管理状況の視点から、主要な防止策について検討すべきポイントの整理を試みた。

表1 建設業における過労死等防止対策の視点的例

防止対策の視点	脳・心臓疾患の原因例	精神障害等の原因例
1労働災害	異常な出来事	重度の病気・ケガ
2発注者や元請側からの無理な業務依頼	長時間の過重業務	極度の長時間労働
3対人関係関連		仕事の内容・質の変化/いやがらせ・いじめ

C. 結果

防水工である労働者が、マンション屋上の防水工事作業中の墜落災害を契機として精神障害を発症した事例を取り上げた。事例概要、被災労働者に関する労務管理状況の情報、発症から療養給付申請に至るまでの時系列のまとめ、時系列での心理的負荷要因の発生状況の整理の4つに分けてまとめた。

1. 事例概要

被災労働者は、平成X年冬に、マンション屋上の防水工事において、作業開始に先立ち親綱を張ろうと屋上の端に近づき、後ずさりの状態から約9m下のアスファルトの地面に墜落した。A病院に緊急搬送され、一命は取り留めたが左大腿骨骨折、左肘脱臼骨折等の多

発外傷の重症で、緊急入院となり集中治療を受けた。墜落直後には外傷部の激痛にパニックになり、救急車到着まで死を意識した。A 病院に入院直後から、墜落時のフラッシュバックや悪夢が続き「せん妄」を発症、整形外科以外に精神科診療も受けた。

その後、A 病院での急性期治療が終了し、療養継続及びリハビリテーション目的でB病院、その後 C 病院に転院し、約 1 年の入院・治療を行った。その間に前述の業務上負傷に関する再手術を A 病院等で繰り返した。

平成 X+2 年 11 月に症状固定(疼痛強、外出時は車椅子)となるが、平成 X+3 年 4 月に「不安障害(F41)」を発症した。同年 7 月にはフラッシュバックや墜落時の夢を繰り返し見るなどを訴え「重度ストレス反応および適応障害(F43)」を発症した。同年 11 月に精神障害について労働災害療養給付を申請し「重度の病気・ケガ」によるもの、心理的負荷は「強」として業務上に認定された。

2. 被災労働者の労務管理状況の情報

- ①企業規模:20 人
- ②請負関係:下請
- ③雇い入れ年月日:平成 X-16 年 1 月下旬
- ④墜落災害発生日:平成 X 年冬(勤続 16 年目)
- ⑤年代:40 代
- ⑥性別:男性

3. 発症から請求までの流れ

図1に入社から外傷性の災害発生、精神障害の発生、通院・治療、療養給付申請といった一連の流れを時系列で整理したものを示した。

4. 時系列での心理的負荷要因の発生状況等の記録

図2に、発生前、発生時・直後、療養中(身体面)、療養中(精神面)の段階に分けて、出来事と原因、雇用と労務管理状況の視点から、主要な原因と防止対策を整理したものを示した。

D. 考察

取り上げた事例は、建設工事の下請け作業において発生した墜落災害による多発外傷を契機に、二次的に精神障害を発症し、精神障害による過労死等として労災認定(療養給付

等の支給)された事案である。墜落災害が発生していなければ、労災請求に至った精神障害も発症していない事例と考えられる。考察では、「業務上の災害防止」、「業務上の精神障害防止」および「法令順守と生産性」の 3 つの視点から、考察する。

1. 業務上の災害防止の視点から

使用者には労働契約法第 5 条に代表されるように、雇用されている労働者への安全健康配慮義務があり、業務上の負傷災害の防止には、建設業における労働災害防止の視点から優先度が高い。

本事例における業務上の災害発生までの安全対策について、調査復命書に詳細の記載が少なくすべての事実確認が取れないが、被災労働者の申述及び認定された事実をもとに、作業前、現場作業時の安全衛生管理体制と安全衛生教育、災害防止対策の視点の具体化に分けて、労務管理、安全衛生管理の視点等から事例を検討した。

1) 作業前

被災労働者の調査復命書における申述内容には「作業前に柵を設ける等の設備をしななければいけないようだが、そのような安全配慮はされておらず、ヘルメットの装着の指示もなかった」との記載であった。

建設作業等における墜落の危険を防止するためには「作業床の設置」と「囲い等の設置」が重要である(労働安全衛生法第 21 条第 2 項「墜落するおそれのある場所での危険防止措置」、労働安全衛生規則第 518 条第 1 項「作業床の設置(原則的な墜落危険防止措置)」、同法第 519 条第 1 項「囲い等の設置(原則的な墜落危険防止措置)」。しかし、当該事例ではそのような措置はなく、ヘルメット未装着のまま、墜落災害が発生している。

当該被災者の所属事業場は下請事業場であり、元請事業者として関係請負人に対する特定元方事業者の統括安全衛生管理義務が問われる事案である。

元方事業者による建設現場安全管理指針に基づき「*労働災害防止に配慮した作業手順書の作成指導」を行うことで現場の危険性や起こりうる労働災害を防止するための具体的な策を取ることが十分でなかった。また、「*関係請負人及びその労働者の把握」により労働者名簿や資格者等の名簿の写しなどの提

出を求めることで、そこで働く労働者の技量を推測し「*作業開始前の安全衛生打合わせ」を行うことで、当該現場での安全衛生の周知徹底が図ることができなかつた事例と言える（*は「元方事業者による建設現場安全管理指針：平成7年より」）

2) 現場作業時の安全衛生管理体制と安全衛生教育

被災労働者が所属する事業場における災害防止策について、①責任体制、②安全衛生教育、被災労働者の認識についてどのようであったか検討する。

① 責任体制

労働者を雇用している事業者には、法令上（労働安全衛生法第3条第1項）、雇用する労働者の安全と健康を確保する責任があり、法律上の安全衛生管理責任は事業者である。しかし、職長が現場における直接の指揮命令を行っているのであれば、当該職長が、事業者の安全衛生対策の実施責務を代行して労働災害防止のための必要な措置を講じなければならない。

災害当時、職長がいたのであれば、現場の不安全状態から起きうる災害を予見し、作業に入る前にヘルメットの着用の指示や作業工程での留意点などを具体的に指示ができたかもしれない。

また、元方事業者に対し「囲い等の設置」が施工されていないことについて作業前に指摘ができたかもしれない。実際に元請に対し言えないケースもあるかもしれないが、自社の社員を守る立場にあっては、危険防止に必要な意見を発言することは求められた。

② 安全衛生教育

今回の災害を発生させた要因の一つとして、安全に対する対応策及び安全衛生教育不足の状況が読み取れた。

a) 職長への教育

被災者が雇用されている事業場では、調査復命書に記載されている雇用関係図によると、被災者の上席に「職長」が在籍している。「職長教育」や再教育（労働安全衛生法第60条・労働安全衛生規則第40条）の実施状況について、調査復命書からでは確認できないが、安全衛生に関する十分な教育の機会がなければ、その実行性の担保はむずかしい。

b) 労働者への教育

被災労働者の申述によれば「安全ロープを

セッティングする時に建物の端にいる認識がなかった」、「屋上の端にいることの認識がなかった」との記載がある（図2）。防水工として実績を積む中で、過去にも同様の工事があったことは容易に想像され、その危険を自ら察知することができていないと推察された。あるいはその危険を知りながらも、安全ロープの設置を優先対策として行う認識や、作業手順などが整えられず、高所作業における安全対策を行わないままに、防水工事を慣例的に行っていた可能性がある。したがって、当該被災労働者を含むその他の社員にも、安全衛生教育の徹底を図っていることが疑わしい状況も指摘できる。

③ 被災労働者

労働者も労働災害を防止するため必要な事項を守るほか、事業者その他関係者が実施する労働災害の防止に関する措置に協力するよう努めなければならない（労働安全衛生法第4条）とされている。

今回、元方事業者や所属事業場が本来行うべき安全に対する措置が行われていなかったことから、このような災害が発生した。しかしながら、10年以上の業務実績から自身の安全を守るために、高所での作業であることへの意識を持っていたと考えられるが、この作業場では、なぜ安全ロープをはる、ヘルメットを着用するなどの安全対策が実施できていなかったのであろうか。本考察は、命の危険を感じるほどの災害を起こし誰よりもつらい思いをしているのが被災労働者であるからこそ、最後のセーフティネットとして、災害防止の意識を持つことが必要である。

3) 労働災害防止対策の具体化

元方事業者には、建設現場安全管理指針に基づく責任体制の明確化と安全衛生管理の徹底、被災労働者の所属事業場には安全衛生教育（職長教育、労働者への教育）、被災労働者には自己の安全を守るための意識向上が望ましいと思われる。

これらのいずれかが守られていれば、高所作業時の墜落災害の発生リスクは低く抑えられていたと考えられる。

元方事業者に対しては、加えてリスクアセスメントによる「危険の洗い出し」「危険の度合いの見積」「危険防止対策の優先順位の決定・対策の実施」（労働安全衛生法第28条の2）も課題であろう。

ここで改めて、本事例における安全衛生教

育の重要性を検討する。危険に慣れてしまい、多少の危険も看過されるようになると、不安全行動も増加することからヒヤリハット、ひいては労働災害の発生につながる可能性が高くなる。このような職場環境を改善するためには、職場の風土を変えていく必要がある。風土の醸成は、個々人の意識によって変わっていくが、そのためには行動を変えていくことが重要である。行動変容を促すには、その理由や方法を伝える必要がある。具体的には今まで自社や関係各社で起こった災害やヒヤリハットを集約し、その背景や改善策を考えるとといったことを繰り返し行うことである。例えば、定期的な安全衛生に関する啓発活動や教育を、安全週間、労働衛生週間、自社の設立日など期日を定め定期的に行うことで、社員や関係各社の意識が変わっていく。

好事例として分担研究者が社会保険労務士として関わっている某建設系企業では、ヒヤリハットの事例を安全大会などで発表するだけでなく、連絡ミスもヒヤリハットの1つとして挙げており、丁寧な深堀をし、対策を検討していた。例えば、あるトイレ工事の案件では、発注者よりビルの中の2階のトイレの修理を請け負ったが、指示出しをした社員が階数を誤って伝え、作業員はその指示どおりに誤った階のトイレに到着してしまったという。工事を始める前に、事前に聞かされていた内容と異なることから、すぐに階数が違うことに気づいたので、正しい2階に移動したが、その内容も日報にて報告したという。この事例では「このような些細なことを日報に書いた」ことを事業場の安全衛生管理者が褒めていた。加えて「もし誤って作業を進めていたら、お客様の信頼を失っていただろう。また、その誤りに途中で気づいたとしても本来の工事現場では焦って仕事をするようになったら。その焦りがミスを呼び、事故に繋がる。今後は、指示出しをする者も、現場に入る者も、事前に作業指示書の確認を必ず行うようにしましょう。そして現場に入ったら再度、作業指示書を確認することにしよう。」と伝えていた。「また、このような些細なことであっても必ず報告してほしい。今回はとても大きな学びがあった。」と報告した作業員を繰り返し褒めた。

数百人が集まった安全大会の中で報告されたものであるが、「失敗を認める」「褒めてもらえる」職場環境は心理的安全性が高く、自発的に災害防止に向けた取り組みをする社員が増

えていく。さらに具体的なアドバイスを受ければより一層、その行動は高まっていくだろう。その結果を表すように当該企業では、4日以上休業を伴う災害が過去10年間で0件であった。小さな課題も取り組む姿勢が結実したものである。

このように、安全衛生教育の徹底は非常に重要である。加えて先の企業のように、社員も自ら行動できるような社内の仕組みを取り入れることも望ましい。

2. 業務上の精神障害防止の視点から

本事例は、墜落災害を契機に、長引く療養等も重なり、精神障害を発症したものであるが、図2の経緯をもとに、精神障害防止の視点からどのような対応が行えたか考察していきたい。

1) 発生前

精神障害発症と災害の経験は関連があることが知られているが、前述の考察1の3)のとおり起因となった労働災害が「重度の病気・ケガ」でなければ精神障害の発症も高くない。一方、建設業では高所作業という墜落災害リスクがあり、高所からの墜落は死亡もしくは重篤な負傷を生じやすい。加えて、電動工具などを利用するため手持ち工具による負傷や、回転装置などを利用する際には、はさまれ・巻き込まれなどの災害が発生する可能性がある。平成26年から令和元年の災害分析データにおける事故の類型では、転倒23%、墜落・転落17%、動作の反動・無理な動作13%、はさまれ・巻き込まれ12%、切れ・こすれ7%となっている。高所からの墜落のような重篤な負傷でなくても、業務上の負傷を経験した状況（骨折など痛みが強い、観血状況への遭遇（出血が多い）、医療機関まで遠い場所での受傷等）によっては心理的負荷が高くなることが想定される。行われる作業によって生じる可能性のある災害についてあらかじめ想定を行っておくことは重要である。また、安全柵未設置や保護帽未着用などの安全対策が行われていない状況によってもたらされる災害リスクをあらかじめ見積もっておく必要がある。

2) 発生時・直後

事故の発生時・直後の状況は、心理的に大きな影響を与え、精神障害発症に大きく関わる。

被災労働者の申述では「屋上から仲間が私の名前を呼び、すぐにそこに行くと言ったが誰

も来てくれずこのまま命は助かるのかと不安になった。」「A 病院へ搬送されたが、救急車が到着するまでの間、命が助かるのかどうか、死を意識する状態であった。」との記載があった。本事例では、例えばけが直後の痛み時間の持続、救急措置の遅れ、救急医療へのアクセスが遅いなど、生命の危険を感じるような状況への遭遇などはその後の精神障害の発症と大きく関わったと推測される。

調査復命書には災害発生直後、病院への搬送までの経緯が記録されていた。実際の病院までの搬送時間がどの程度であったか不明ではあるが、仮に記載の通り上司又は同僚がすぐに災害発生場所に来なかったのであれば、「このまま命は助かるのかと不安になった」との記載のとおり、その間に相当な不安や恐怖心を抱いたことは容易に想像できる。

また負傷を伴っていることから、迅速に本人の負傷の状態の確認、病院への搬送が求められ、また、災害発生時の迅速な救急体制の確立は、精神障害の発症、悪化防止に関して重要な役割があると思われた。

3) 療養中(身体面)

① 入院中の被災労働者の状況

平成 X+2 年 11 月に A 病院の整形外科で症状固定となっているが、診断内容の記載の一部を引用すると「両踵骨部、荷重時の疼痛強く、現在外出時車いす使用」となっている。また、症状固定後も痛みが強く残っており、外出時は車いすの使用となっている。

被災労働者の申述によれば最初に入院した A 病院で「足の切断予備軍と言われるも、切断は免れたが、外傷部の激痛にパニックになるほどの状態であり、フラッシュバックや悪夢(自分が墜落している状態が繰り返される様子など)に悩まされるようになった。」「夜は痛くて眠れない。入院してから上手に眠れた事はない。」などの記載があった(図1)。

この間に当該災害による負傷の手術を繰り返し、B 病院や C 病院に転院をしている。負傷後から約 2 年後の平成 X+2 年 11 月に A 病院の診断では症状固定となっている。

これらのことから、入院中の療養経過も精神障害の発症や悪化と関係する可能性があり、これらの要因の防止についても検討する余地があると考えられた。

業務上の災害に伴う疼痛への対処は、精神障害発症の防止の観点から重視すべきものと

思われた。

② 家族や会社の支援

被災労働者の申述に「会社が自分のことを心配してくれた嬉しさ」「家族が来なかった時の不安などがあった」との記載がある。労働災害によって負傷した場合、会社に対する不信感や憤りを感じる労働者もいるが、「嬉しさ」という言葉が出ている。もちろん時間の経過や自身の体調や環境の変化などにより感情の入れ替わりはあると思われるが、所属している会社への帰属意識や仲間意識を感じさせる言動である。また「家族が来なかった」とあるのは、見舞いに来てくれていた家族が何らかの理由で来られなかったことを指していると思われるが、そのことは「見舞いに来てくれる関係の家族がいる」ことを表している。つまり、被災労働者は会社や家族から支援してもらえぬ関係を構築していたと思われる。これらの関係性の密度は調査復命書からは不明であるが、ストレスに対する「緩衝要因」があったと推察された。

4) 療養中(精神面)

3) ①で述べたように、A 病院では当該災害による骨折等の負傷のため整形外科で治療していたが、精神科にも受診しており当該精神科の医師の意見では「入院中に不安や抑うつ気分の訴えがあり当科依頼となったが、幻覚も認めており、せん妄の診断で併診開始となった。」とある。

被災労働者の申述によれば、当時の自身の状態を「2 日に1度はフラッシュバックがあり頻繁に悪夢を見る。(中略)入院中、眠れない状態が続いたので薬をもらった。」との記載がある。同時に「入院期間中は絶望的な気分させられることばかり」との記載もある。自分の願望をほぼ叶えてもらえない、医師からの暴言や暴力などがあったとのことであった。

これらのことから、被災労働者が幻覚やせん妄、ないしはまた別の要因で事実でないことをそのように感じているのか、もしくは事実であったのかは不明であるが、いずれにしても A 病院での入院中は、被災労働者の心理に大きな影響を与える出来事があった。

その後、平成 X+3 年 4 月に A 病院の精神科で不安障害(F41)と診断されている。同年 7 月に D 病院に転院し、重度ストレス反応および適応障害(F43)と診断されている。

D 病院の医師は「事故後のフラッシュバック、悪夢をよく見る。前医の A 病院の医師から暴

力があつたなど被害的に語られるが真意は不明。外傷性ストレス障害だけで説明できない感じも受ける。」との意見であつた。

地方労災委員は「(中略)頭部外傷は軽度であつたもの。入院後、不安・抑うつ症状が出現したようであるが頭部外傷と直接の因果関係はないと考える。事故そのものによる心的なストレス等が関与した可能性が高いものとする。」との意見であつた。

これらのことから、入院加療の長期化や、入院に発症したせん妄などへの対処は、その後の精神障害の重篤化や遷延などに大きく関わる可能性があり、適切な対処をすることが必要である。

5) 精神障害発症防止視点の具体化

第一に、災害発生後の救急措置の適切さは精神障害の発症及び防止に大きく関わる。今回、9メートル下に墜落し、死亡していてもおかしくない災害であり、かなり重篤な墜落災害であり、その影響が大きかつたと思われる。そのため上記 2) における「発生時・直後」に、仮に、仲間のかげつけや病院への搬送が迅速に行われていたのであれば、精神障害の抑制につながつたか否かは不明である。しかしながら、申述にある記載のとおり「死を意識した」時間が長ければ、被災労働者にとって不安や恐怖心はそれに比例するものであつたと推察される。そのため、被害を大きくしないためにも事故や災害が発生した場合の対応マニュアルなどの作成、周知、訓練などの徹底が望まれる。

第二に、療養期間中に入院加療にて二次的に発生した出来事と精神障害への対応の適切さについてである。特に、3) 療養中(身体面)①入院中の被災労働者の状況、②家族や会社の支援について注目したい。

A 病院への入院時に関して、被災労働者の申述によれば「絶望的な気分させられることばかりでした。」と記載があり、医療従事者からの暴言や暴行が語られているが、せん妄状態であつたこともあり、事実か否かは不明である。しかしながら、これらの訴えを家族が聞き、事実確認をするなど、適切な対応が行われたかどうかは重要である。患者への意識確認のために強く揺さぶる治療行為を暴行と捉えていなかったか、暴言と捉えてしまった言動の背景に何があつたのか、家族が被災労働者の話を受容的に聴き、その上で病院に事実確認が取れたのであれば、せん妄状態が軽減した時に

受け取り方が変わった可能性がある。

身体の痛みや自由が利かない状態で入院を余儀なくされている被災労働者にとって、医療従事者との信頼関係の構築は、負傷を治癒するだけでなく、不安感や恐怖感の軽減に大きく関係していたことと思われる。

しかしながら、家族も被災労働者の回復や今後のことを考え、相当な不安があつたであろうと推察される。本人の話を聴き、病院側に家族が直接、事実確認を取る等の冷静な判断ができたかどうかは、この調査復命書では読み取れないが、もしこの際に被災労働者の所属する会社において、家族への支援があつたら、どうであつただろうかと考える。

例えば、社員が労災などで入院した場合は、会社担当者が窓口となり主治医との連絡や家族の相談などを一本化するなども重要である。入院時の治療費や休業補償の支給までの流れなどの制度説明のみならず、被災労働者や家族の不安や悩みにも寄り添う体制があると、入院に関連して発生する様々なトラブルによる心理的負荷も軽減が可能であつたかもしれない。

相談窓口があれば、本人からの訴えを聞いた家族の言葉を受け、会社が第三者として病院への対応もできたかもしれない。

第三に、療養中の精神障害そのものに対する対応である。4) に平成 X+2 年 11 月に症状固定となっているが、本事例では、平成 X 年+3 年 11 月に精神障害で労災請求をしている。

その間の経緯は、上記 4) のとおりであるが、事故後 3 年経過した後に精神障害を発症した経緯の中に、地方労災委員の意見では「事故そのものによる心的なストレス等が関与した可能性が高いものとする。」とある(図1)。

通常、本来業務として建設に係る高度の技能をもつ労働者が負傷により、元の技術までの回復が不十分だけでなく、当該労働への復帰が困難になると、復帰意欲の低下、仕事のやりがいの消失など、復帰に向けて多くの困難を抱える可能性がある。建設業で 16 年の経験を持つのであれば、防水工として築いてきたキャリアの挫折、車いすによる再就職の壁などもあつたのではないかと推察される。加えて強い疼痛を残し、外出時には車いすを使用する状態であれば、経済面や健康面などの将来の不安を感じたと推察される。

もし、これらの不安に対し労務管理の視点

で考えるのであるならば、平成X年+2年11月現在の症状固定後の復帰に向けての段階的な準備などを丁寧に行うことで、スムーズな復帰支援ができたかもしれない。

また、平成X+3年4月に不安障害(F41)を発症している段階で、在職しているか否かの確認が取れないが、仮に在職しているのであれば、メンタルヘルス対策として、休業中の支援を行うことができる可能性があった。

平成X+2年11月現在の時点で考えると、被災労働者が所属する事業場の企業規模は20人であり、作業内容が限定されるのであれば一般的に考えると職場復帰は難しいと思われる。しかしながら、今回は業務上災害での負傷であり、できる限りの努力は求められた。「小規模事業場なので職場復帰は難しい」ではなく「どうしたら、職場復帰できるのか」を考え実行する姿勢が重要と言える。

50人未満の企業では、産業医や衛生管理者が選任されないなど、安全衛生管理体制が十分でないことが多いが、何らかの疾病やメンタルヘルス不調、障害をもった労働者がいた場合、小規模事業場であるため戻す職場もないのが現実である。しかしながら「職場復帰ありき」で対策を行っている、小規模事業場ならではの細やかさで改善に至ることが多い。

本来は就業規則やその他の規程に則って、対応することが求められるが、その社員の人となりや今までの功績を考え、特別ルールを発動する場合がある。周囲の社員との公平性は担保されなければならないし、運用ばかりが先だってもいけない。すべての人に適用されるものでもないが、それも人数が少ないゆえに「そういう事情なら」「あの人なら」で周囲から承認される。もしくは承認してもらうために、社長や役員自ら汗をかいてもらうこともある。期間や条件を設けるなどの制限を設けつつも「会社ができる限り」を尽くすことで、職場復帰する社員も周囲の社員も納得感が得られる。仮に職場復帰が叶わない場合でも「会社にごここまでやってもらえた」ことに納得してもらえる。それでも会社側の意図が伝わらず中には不満を持つ社員もごくわずかいるが、係争になることはほとんどないであろう。

今回の事例では発症後の対応についての状況が不明であるが、本人の意思確認を行い、主治医の意見を聴き、産業医がいれば産業医の意見を聴き、どのような手順で職場復帰でき

るのか、場合によっては、業務内容により、賃金や立場の変動があることも事前に話しあうことが求められる。当該事業場の場合は、50人未満であったため産業医の選任はないと推察されるが、そのような場合は地域産業保健センターを活用したい。

第四は、療養中の病状見直しに対する経過についてである。平成X+3年4月に不安障害(F41)を発症している段階で、在職しているのであれば、休職中に、現状の確認と治療の見直しを話し合う機会を設けたかった。

平成X年の労働災害が原因であると被災労働者が申し立てているのであれば、会社として労災請求を迅速に行う旨を伝え、業務上として認められれば療養補償給付や休業補償給付、休業期間などの制度の説明をすることはできたであろう。また、症状固定後の職場復帰に関しては、身体の時と同様に、主治医や地域産業保健センターなどと協力し、会社としての準備があることを伝えることもできた。

しかしながら、どうしても現実的に職場復帰が叶わないようであれば、労働者が利用できる支援機関や制度などの情報を伝えるなどは行っておき、困った時に頼れる情報を伝えることで多少なりとも経済的な不安からは解消されたのではないかとと思われる。

この場合は、「事業場における治療と仕事の両立支援のためのガイドライン」が参考になる。また、再就職の支援なども16年間働いてくれた社員に対し、提案できたかもしれない。

3. 法令順守と生産性について

法令は守らなければならないものであるが、それだけではなく、企業の実業性向上に繋がる。

生産性を向上させるためには2つの方法があり、1つ目は「損失をなくすこと」である。安全衛生に対する意識の向上や行動は無事故に繋がるだけでなく、社員の健康障害を防止し、社員の離職を防ぐ。

今回のような労働災害では、災害そのものの大きな損失がある。加えて当該被災労働者の長期の休業が余儀なくされたことで20人規模の会社にとっては、周囲の社員への負荷が大きいのしかかっただと思われる。場合によっては、仕事の発注の調整や当該労働災害の影響で下請けの仕事が減少した可能性も考えられる。また、被災労働者に対し慰謝料などの

支払いもあった可能性がある。支出が増え、収入が下がれば売り上げも下がる。すると社員への賞与、また労働条件が下がり、モチベーションも下がる。このような中でも、実際に災害現場を見たり聞いたりした社員が、危険と隣り合わせの職場で勤務継続を希望するかわからず、離職者が増える可能性は否めない。少ない人数の中でさばける仕事は限られており、また売り上げは下がる、の悪循環になる可能性がある。調査復命書では不明であったが、当該被災労働者の職場復帰ができなかったのであれば、16年のキャリアを持つ貴重な社員を失ってしまったことも大きな損失であると思われる。

また元請事業場においては、現場検証などによる工事の停止、警察や労働基準監督署の調査への協力は求められたであろうし、労災保険料率の上昇の可能性もある。場合によっては、被災労働者の所属事業場と同様に慰謝料などの支払いもあった可能性がある。安全が徹底されていたらこのような損失は防げた。

生産性向上のための2つ目は「恒常的に利益を上げること」である。建設業は労働集約型であり、人の技術の結集が、その企業の価値になる。そのためには、人材の定着が欠かせない。人材が定着し、必要な技術やノウハウを学び、発注者や元請事業者に満足度の高いものが提供できてこそ、次の仕事に繋がる。特に技術面が問われる業務では、質の担保やサービスの向上は長いスパンで構築される。特に建設業は、離職率が高い業種であるが、その中でも、働きやすい職場では、優秀な人材の確保や人の定着が進んでいる。それらの企業を見ていると、基盤を構築するためには、法令順守は必須である。働きやすい職場の一つの要件として「危険を回避する」スタンスが当たり前になっている。現場での危険はもちろんのこと、長時間労働の抑制や人間関係によるストレス(ハラスメント)その他の心理的負荷に対し、会社が未然に防止対策を行っている。さらに、社員一人ひとりのキャリア形成やワークエンゲージメントの構築に力を入れている。

まずは「危険を回避する」、この当たり前のことが守られていないために、今回の事案では多くの損失を出してしまったと思われる。法令を守ることが、実は生産性を高めることに繋がっている。改めてその重要性をこの事案を通して確認できた。

E. 結論

本研究では、これまでの過労死等予防に関わる医学的知見に基づいた研究に加え、社会保険労務士の視点により、労務管理の観点から検討した。具体的には精神障害等で過労死等として業務上認定された事案の調査復命書より「労働災害」が起因となる精神障害の典型事例を取り上げ、ケーススタディ的に検討した。その結果、元請、協力会社及び職長や一般労働者の労働安全衛生教育を徹底し、災害発生リスクを低減すること、災害発生後の被災者へのメンタルヘルス対策が重要であることも確認された。精神障害の発症防止においては、小規模事業場を含めたすべての建設業において、事故災害への遭遇を少なくする労働環境を維持するため、災害防止に係る法令順守の徹底や理解を深めるための適切な取り組みを構築することが実装には必要である。

F. 健康危機情報

該当せず。

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

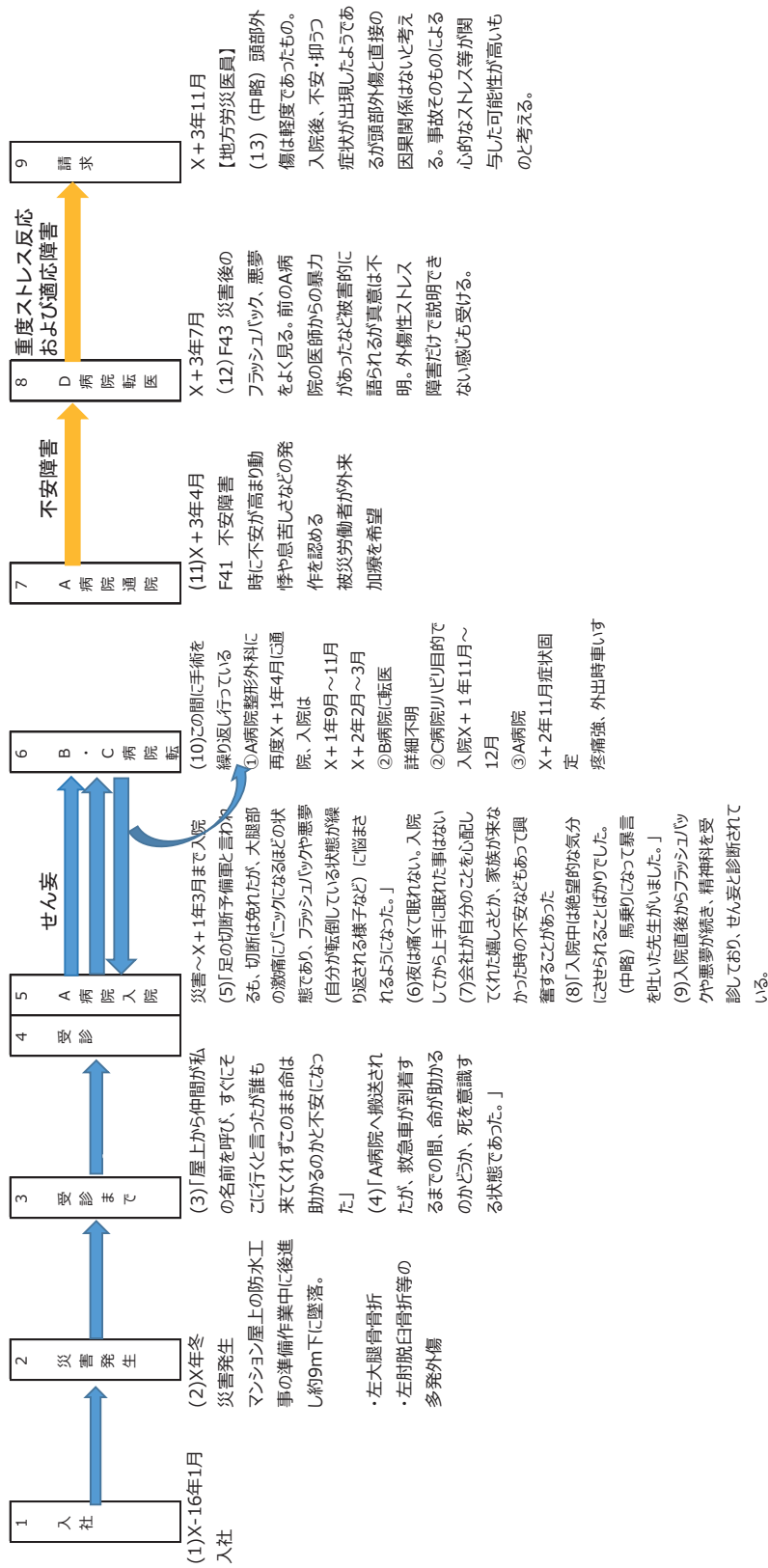
H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

なし

I. 文献

- 1) 菅知絵美、梅崎重夫、高橋正也他. 建設業における労災認定事案の特徴に関する研究. 労災疾病臨床研究事業費補助金「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究(180902-01)」平成30年度総括・分担研究報告書(研究代表者高橋正也). 平成31(2019)年3月, p53-71.
- 2) 高橋正也、吉川徹、菅知絵美他. 建設業における労災認定事案の特徴に関する研究. 労災疾病臨床研究事業費補助金「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究(180902-01)」平成30年度総括・

- 分担研究報告書(研究代表者高橋正也). 平成 31(2019)年 3 月, p72-83.
- 3) 労働安全衛生規則の一部を改正する省令の施行について(平成 27 年3月 31 付け基発 0331 第9号)
 - 4) 足場からの墜落・転落災害防止総合対策推進要綱の改正について(平成 27 年5月 20 日付け基安発 0520 第1号)
 - 5) 「手すり先行工法に係るガイドライン」について(平成 21 年4月 24 日付け基発第 0424001 号)
 - 6) 足場の設置が困難な屋根上作業等における墜落防止のための作業標準マニュアルについて(平成 26 年3月 10 日付け基安安発 0310 第1号)
 - 7) 「墜落制止用器具の安全な使用に関するガイドライン」(平成 30 年6月 22 日付け基発 0622 第2号)
 - 8) 労働安全衛生マネジメントシステムに関する指針(平成 11 年労働省告示第 53 号、令和元年 7 月1日)
 - 9) 労働安全衛生マネジメントシステムに関する指針の改正について(平成 18 年3月 17 日付け基発第 0317007 号、令和元年7月 1日付け基発 0701 第 3 号改正)
 - 10) 安全衛生教育及び研修の推進について(平成3年1月 21 日付け基発第 39 号)
 - 11) 建設業における安全衛生責任者に対する安全衛生教育の推進について(平成 12 年3月 28 日付け基発第 179 号、平成 18 年 5 月 12 日付け基発第 0512004 号最終改正)
 - 12) 建設工事に従事する労働者に対する安全衛生教育について(平成 15 年3月 25 日付け基安発第 0325001 号)
 - 13) 建設業における安全衛生責任者に対する教育及び職長等教育講師養成講座等のカリキュラムの改正について(平成 18 年 5 月 12 日基発第 0512004 号)
 - 14) 職長等及び安全衛生責任者の能力向上教育に準じた教育について(平成 29 年2月 20 日付け基発 0220 第3号)



*「J」は請求人の申述
 墜落による負傷に関連した対応
 墜落による負傷に起因した精神疾患への対応
 災害発生年記載・・・X(平成X年)
 年月の表記記載・・・X+1年3月(平成X+1年3月)

図1 墜落による労働災害発生及び続発性精神障害に係る発症から請求までの経過

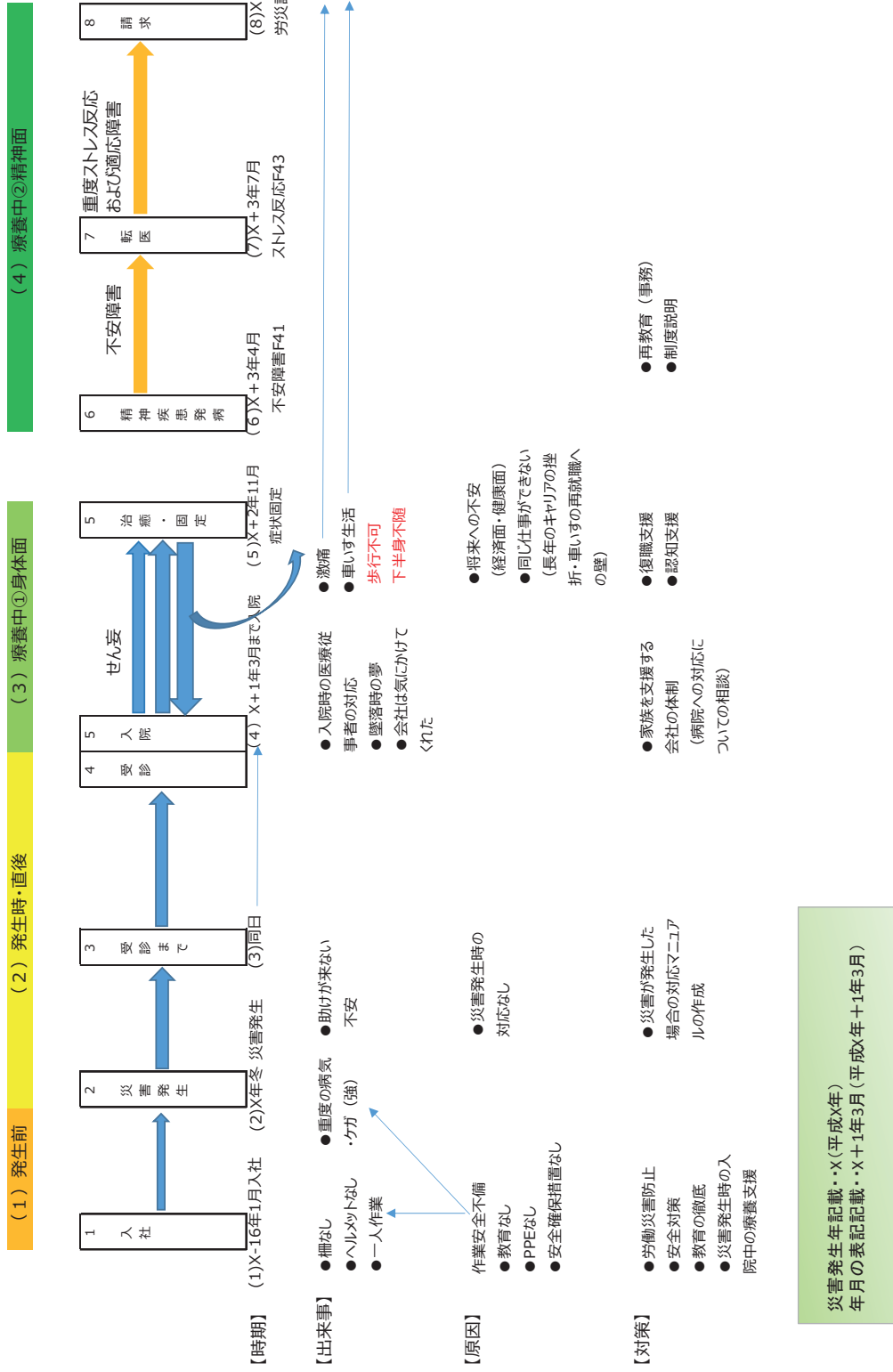


図 2 時系列での心理的負荷要因の発生状況等の記録

令和3年度労災疾病臨床研究事業費補助金
「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」
分担研究報告書(事案解析)

脳・心臓疾患の過労死等事案におけるくも膜下出血の病態に関する研究

研究分担者 守田祐作 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・研究員

＜研究要旨＞

【目的】過重労働と循環器疾患の発症の関連を示す報告はあるものの、そのメカニズムについてはいまだ不明な点が多い。過重労働によるくも膜下出血発症メカニズムを探るため、くも膜下出血の出血源となる脳動脈瘤(責任動脈瘤)の部位について業務上認定事案と業務外認定事案との比較検討を行った。

【方法】調査復命書の記載内容に基づき作成された過労死等DB(平成22年4月～平成27年3月の5年間分)を用い、決定時疾患名がくも膜下出血であった業務上認定事案359件及び業務外認定事案301件を対象に、くも膜下出血の責任動脈瘤、性別、年齢、喫煙、飲酒、職種、発症6か月前平均時間外労働時間、前駆症状の分析を行った。また、業務上認定事案において多く見られた椎骨動脈解離について、業務外認定事案に対する業務上認定事案及び時間外労働時間別の発症リスクをロジスティックス回帰分析で分析した。

【結果】業務上認定事案では椎骨動脈瘤が責任動脈瘤の17.0%を占め業務外認定事案の9.6%と比較し有意に多く、業務上認定事案の椎骨動脈瘤では椎骨動脈解離がその83.6%を占めていた。椎骨動脈解離例では、頭痛の前駆症状が約半数で認められた。椎骨動脈解離の発症は業務上事案でOR 1.92 (95%CI:1.04-3.55)と有意に高かった。さらに、発症前6か月前平均の時間外労働時間80-99時間群、100時間以上群でそれぞれOR 2.31 (95%CI: 1.09-4.92)、2.81 (95%CI: 1.31-6.03)と有意に高かった(属性を調整後)。

【考察】本研究では、業務上認定事案において椎骨動脈解離の発症が有意に多いことを明らかにした。椎骨動脈解離と長時間労働との関連を調べた研究は過去になく、くも膜下出血による過労死の発生メカニズムを示唆する重要な知見であると考えられる。今後、長時間労働が椎骨動脈解離の発症を引き起こす詳細なメカニズムについて研究が必要である。また、椎骨動脈解離例の約半数に頭痛の前駆症状が認められたことから、長時間労働者の面接指導などにおいて警告症状として留意した方が良いと考えられた。

【この研究から分かったこと】業務上認定事案においてくも膜下出血の出血源として椎骨動脈解離が有意に多く発生しており、発症6か月前の時間外労働時間が80時間以上で発生リスクが有意に高かった。くも膜下出血による過労死発症メカニズムに椎骨動脈解離が関与している可能性が示唆された。

【キーワード】過労死、椎骨動脈解離、くも膜下出血

研究分担者:

吉川 徹(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・統括研究員)
高橋正也(同センター・センター長)

A. 目的

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や健康障害(以下、「脳・心臓疾患による過労死等」という。)の防止は我が国における労働者の健康と安全確保のために喫緊の課題である。多くの

研究が行われているものの、過重労働と循環器疾患の発症メカニズムについては不明な点はまだ残る。過重労働と循環器疾患の発症メカニズムを検討するにあたって、長時間労働へのばく露エピソードを持つ脳・心臓疾患の過労死事案の病態に注目することで、脳・心臓疾患の過労死等の予防に関する有用な知見を提供できる可能性がある。

平成 26 年 11 月に過労死等防止対策推進法が施行され、過労死等防止調査研究センターにおいて、過労死等として労災申請された事案のデータベース(以下「過労死等 DB」という。)を作成し、脳・心臓疾患に関する医学的研究を進めてきた。

我々は昨年(令和 2 年度)、労災申請を行った事案のうち、業務上認定となった事案と業務外認定となった事案を比較することで、過労死における脳出血の発症は高血圧と関連の強い被殻など脳深部を出血源とする脳出血が多く、長時間労働が高血圧を介して脳出血による過労死発生と関与する可能性を見出した¹⁾。

本研究では、過労死等認定された脳・心臓疾患のうち脳内出血に次いで二番目に多い²⁾くも膜下出血発症事案に着目した。前述の研究と同様の方法を用いて、くも膜下出血の出血源について業務上認定事案と業務外認定事案との比較検討を行い、業務上認定事案に特有の出血源があれば長時間労働と出血源との関連についても分析することを目的とする。

B. 方法

1. 分析対象

調査復命書の記載内容に基づき作成された過労死等 DB(脳・心臓疾患事案 2,027 件及び業務外事案 脳・心臓疾患事案 1,961 件、平成 22 年 4 月～平成 27 年 3 月の 5 年間分)を用いた。脳・心臓疾患のうち、業務上外判断時の決定時疾患名がくも膜下出血であった業務上事案 359 件、業務外事案 301 件を分析対象とした。

2. 分析方法

上記のくも膜下出血事案の出血源部位(動脈瘤または解離の部位)、及び発症前 6 か月間の時間外労働時間、喫煙状況、飲酒量、職種、性別を確認した。

1) くも膜下出血の出血源部位(動脈瘤または

解離の部位)

発症部位の評価にあたっては、労災認定の調査復命書を通読し、決定時疾患名「くも膜下出血」の病名、部位の詳細に関する記述箇所より、出血部位などを特定し、ICD-10 のコードに従い分類した。一般診療での分布との比較のため、DPC データを分析した先行文献のデータ³⁾も比較対照として併記した。

2) 時間外労働

発症前 6 か月の時間外労働時間を平均し、月当たり 40 時間未満、40-59.9 時間、60-79.9 時間、80-99.9 時間、100 時間以上のカテゴリに分けた。

3) 年齢、喫煙状況、飲酒量状況

年齢は発症時年齢を用い、40 歳未満、40 歳代、50 歳代、60 歳以上にカテゴリ化した。喫煙状況は、非喫煙、過去喫煙、現喫煙、不明に分類した。飲酒量は調査復命書に記載のある、アルコールの種類、飲酒量、飲酒頻度から 1 日当たりの純アルコール量を算出(純アルコール量への換算は標準的な健診・保健指導プログラム⁴⁾を参考にした)し、飲まない、20g/日未満、20-39g/日、40g/日以上、不明に分類した。

4) 前駆症状

前駆症状は頭痛、胸痛、その他について症状の有無を調査復命書の記載から調査した。

5) 統計分析

業務上及び業務外事案ごとに、性別、年齢、喫煙状況、飲酒状況、職種、時間外労働時間、くも膜下出血の出血源を上記の分類に基づき集計し、業務上と業務外の差について χ^2 検定を用いて統計的に分析を行った。

上記の結果、出血源として業務上事案で発生率の高かった椎骨動脈解離について、ロジスティック回帰分析を用いて、業務外事案に対する業務上事案における椎骨動脈解離発症のオッズ比を算出した(性別、年齢、喫煙状況、飲酒状況、職種で調整)。また、業務上認定事案の時間外労働時間別に業務外認定事案に対する椎骨動脈解離発症オッズ比を求めた。

3. 倫理面での配慮

本研究は、労働安全衛生総合研究所研究倫理審査委員会にて審査され、承認を得たうえで行った(通知番号:2021N26)。本研究で用いたデータベースには、個人の氏名、住所、

電話番号等、個人を特定できる情報は一切含まれていない。

C. 結果

1. 業務上・外別 性別、年代、喫煙状況、飲酒状況、職種、時間外労働時間(発症前 6 か月平均)

くも膜下出血による過労死申請事案のうち、業務上認定事案と業務外認定事案の属性比較を表1に示す。

業務上認定事案は業務外事案に比較し、男性が多く、若年で、喫煙率が高く、非飲酒者が少なかった。職種は、業務上において輸送・機械運転が有意に多く、サービス職業従事者、建設・採掘従事者、運輸・通信従事者は有意に少なかった。時間外労働時間は業務上認定事案で長く、6か月平均では60時間/月以上の割合が有意に高かった。

2. くも膜下出血の出血源

くも膜下出血の出血源となる脳動脈瘤及び脳動脈解離の割合を業務上認定事案と業務外認定事案で比較したところ、業務上認定事案では ICD-10 コード 1605 の椎骨動脈が17.0%であり業務外認定事案の9.6%と比較し有意に多かった(表 2)。椎骨動脈を出血源とするくも膜下出血は、椎骨動脈瘤の破裂と椎骨動脈解離による出血がある。業務上認定事案において椎骨動脈解離は椎骨動脈が出血源のくも膜下出血の83.6%を占め、業務外認定事案と比較して有意に高かった。椎骨動脈以外の部位の脳動脈瘤について、業務上認定事案と業務外認定事案で発症割合に有意な差は認められなかった。

3. 椎骨動脈解離の有無別 前駆症状

業務上及び業務外認定事案における椎骨動脈解離の有無別の前駆症状を表3に示す。業務上・外に関わらず、椎骨動脈解離例では前駆症状有が半数近く、症状の種類では頭痛が同様の傾向を示していた。

4. 業務上認定事案の椎骨動脈解離発症リスク

業務上認定事案では、業務外認定事案と比して椎骨動脈解離によるくも膜下出血発症オッズ比(OR)は2.60(95%信頼区間(CI):1.49-4.56)であった。性別、年代、喫煙

状況、飲酒状況、職種を調整してもOR1.92(95%CI:1.04-3.55)と有意に高かった。

発症前6か月平均の時間外労働時間別の椎骨動脈解離によるくも膜下出血発症リスクは、時間外労働時間が80-99.9時間/月、100時間以上/月の群でそれぞれOR2.31(95%CI:1.09-4.92)、2.81(95%CI:1.31-6.03)と統計的に有意に高かった。

D. 考察

本研究では過労死等DBを用いて、過労死等申請事案のうちくも膜下出血を発症した事案について、業務上認定事案と業務外認定事案におけるくも膜下出血の出血源となる動脈瘤及び動脈解離の発生部位の比較を行った。業務上認定事案では椎骨動脈、特に椎骨動脈解離によるくも膜下出血の発症が統計的に多く見られ、また、発症前の時間外労働時間との関連も見いだされた。くも膜下出血による過労死の発症メカニズムに椎骨動脈解離が関与していることが示唆された。

長時間労働と椎骨動脈解離によるくも膜下出血の関連を報告した研究は、著者の調べた限り他になく、本研究は長時間労働によるくも膜下出血発症防止のために重要な知見を提供するものであると考える。

1. くも膜下出血の原因としての椎骨動脈解離

本研究では業務上認定事案において椎骨動脈瘤、特に椎骨動脈解離によるくも膜下出血が有意に多く見られ、性別・年齢などを調整してもOR1.92(95%CI:1.04-3.55)と業務上認定事案で有意にリスクが高かった。

椎骨動脈解離は内弾性板、中膜、外膜の三層構造を持つ脳動脈壁の内弾性板に何らかの要因で裂け目ができ、中膜の中に血流が進入することによって生じる⁵⁾。一方、くも膜下出血の原因の多くを占める脳動脈瘤(椎骨動脈瘤含む)は脳動脈の中膜の欠損や内弾性版の脆弱化、動脈硬化、動脈内コラーゲンの減少が原因と考えられており、脳動脈解離とは発症メカニズムがやや異なる⁶⁾。

業務上認定事案と業務外認定事案との比較において、椎骨動脈瘤以外の部位に有意な差を認めない一方で椎骨動脈解離が業務外認定事案で有意に多く認められたことから、過重労働による負荷が何らかのメカニズムで脳動脈の内弾性板損傷に関与することが、くも

膜下出血による過労死の発生メカニズムとして示唆された。

DPC データから計算されたくも膜下出血に占める椎骨動脈瘤の割合は 6%であり³⁾、業務上認定事案のみならず、業務外認定事案よりも低かった。30-50 歳代の比較的若年に多い⁷⁾と報告されている。業務外事案においても椎骨動脈瘤の割合が全国統計と比較して高いのは労災申請される事案は労働者に限られ、比較的若年が多いことに起因すると考える。

部位不明の割合が DPC データ³⁾よりも多くなっていた。これは病院外死亡例の場合、腰椎穿刺での血性髄液によりくも膜下出血と診断している等、調査復命書から動脈瘤の部位特定が困難な事案が含まれていることが影響していると考えられ、本研究の限界である。

2. 長時間労働と椎骨動脈解離発症との関連

業務上認定事案の中でも 6 か月平均の時間外労働時間が 80 時間を超える群で椎骨動脈解離の発生リスクは OR 2.31 (95%CI: 1.09-4.92)と有意に高く、100 時間以上の群では 2.81 (95%CI: 1.31-6.03)と更に高かった。

椎骨動脈解離の誘因は軽度の頭部外傷が誘因となることが報告されているが、誘因を全く認めない例も多く、決定的な誘因は未だ不明である^{8,9)}。これまでに時間外労働時間との関連を調べた研究は他になく、本研究は長時間労働と椎骨動脈解離発症との関連を示した初めての研究である。

長時間労働が椎骨動脈解離を引き起こすメカニズムは本研究では明らかにできないが、長時間労働による血流動態の変化(血圧の変動など)が椎骨動脈の内弾性板損傷を招くものと推測される。今後、より詳細な発症メカニズム解明のための研究が必要である。

また、椎骨動脈解離は解離した部分が破裂するとくも膜下出血を引き起こすが、動脈壁の剥がれた部分から分枝する血管が閉塞する、解離した血管自体が閉塞する、解離した部分については血栓が遠位部に流れていくことなどによっては脳梗塞を生じる^{6,10)}。脳梗塞による過労死にも椎骨動脈解離が関わっている可能性も考えられ、今後調査を進める予定である。

3. 前駆症状の頭痛について

本研究では、業務上認定事案・業務外認定事案に関わらず、椎骨動脈解離によるくも膜

下出血を発症した事案のおよそ半数で頭痛の前駆症状が認められた。突発する激しい頭痛や頸部痛は動脈解離の大きな特徴の一つであり、60~80%程度の頻度で認められるとの報告がある。血管壁の解離により、血管に分布する神経の関連痛として生じると考えられている。椎骨動脈解離の場合は後頭部や後頸部に痛みを生じることが多い^{6,9,11)}。

本研究での前駆症状としての頭痛頻度は先行文献よりも少ないが、本人が死亡している事案では前駆症状が確認できず過小評価している可能性がある。それでも、半数近くの事案で頭痛の前駆症状を認めていることから、長時間労働者で頭痛(特に後頸部痛)の症状を認めた場合には、椎骨動脈解離の警告症状として長時間労働者の面接指導などで留意した方が良いと考える。

E. 結論

本研究では、くも膜下出血による過労死発症メカニズムを明らかにする目的で、決定時疾患名がくも膜下出血であった業務上認定事案及び業務外認定事案を対象に、くも膜下出血の責任動脈瘤の調査を行い、業務上認定事案において椎骨動脈解離の発症が有意に多いことを明らかにした。

また、椎骨動脈解離の発症は時間外労働時間と関連しており、発症前 6 か月平均の時間外労働時間が 80 時間、100 時間以上の群で椎骨動脈解離の発症が有意に多いことも明らかになった。今後、長時間労働が椎骨動脈解離の発症を引き起こす詳細なメカニズムについて研究が必要である。

F. 健康危機情報

該当せず。

G. 研究発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

なし

I. 文献

- 1) 守田祐作, 吉川徹, 高橋正也. 過労死等事案における脳・心臓疾患の病態

- に関する研究. 令和2年度労災疾病臨床研究研究事業費補助金(180902-01) 2021 [cited 2021. Available from: <https://www.mhlw.go.jp/content/000847131.pdf>.
- 2) 吉川徹, 佐々木毅, 高橋正也, 守田祐作. 過労死等事案における脳・心臓疾患の病態に関する研究. 令和元年度労災疾病臨床研究研究事業費補助金(180902-01) 2020 [Available from: <https://www.mhlw.go.jp/content/000684628.pdf>.
 - 3) 菅貞郎, 久保創, 井上賢, 片山正輝. 本邦のくも膜下出血治療の動向—公開 DPC データを用いた検討—. 脳卒中の外科. 2021; 49(1):26-33.
 - 4) 標準的な健診・保健指導プログラム【平成 30 年度版】別添2 保健指導におけるアルコール使用障害スクリーニング(AUDIT)とその評価結果に基づく減酒支援(ブリーフインターベンション)の手引き 2018 [Available from: https://www.mhlw.go.jp/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/kenkou/seikaitsu/dl/hoken-program3_06.pdf.
 - 5) Mizutani T, Kojima H, Asamoto S, Miki Y. Pathological mechanism and three-dimensional structure of cerebral dissecting aneurysms. *Journal of neurosurgery*. 2001; 94(5): 712-7.
 - 6) 高嶋修太郎. 必携脳卒中ハンドブック改訂第 3 版 脳卒中治療ガイドライン 2015 準拠. 診断と治療社. 2017.
 - 7) 山浦 晶, 吉本 高, 橋本 信, 小野純. 非外傷性頭蓋内解離性動脈病変の全国調査(第 1 報). 脳卒中の外科 = Surgery for cerebral stroke. 1998; 26(2): 79-86.
 - 8) Debette S, Leys D. Cervical-artery dissections: predisposing factors, diagnosis, and outcome. *The Lancet Neurology*. 2009; 8(7): 668-78.
 - 9) Debette S, Grond-Ginsbach C, Bodenant M, Kloss M, Engelter S, Metso T, et al. Differential features of carotid and vertebral artery dissections: the CADISP study. *Neurology*. 2011; 77(12): 1174-81.
 - 10) 小野 純, 樋口 佳, 田島 洋, 町田 利, 佐伯 直, 山浦 晶. 椎骨脳底動脈系頭蓋内動脈解離の全国調査(最終報告) 第 1 報—概要について—. 脳卒中の外科. 2015; 43(4): 245-51.
 - 11) Saeed AB, Shuaib A, Emery D, Al-Sulaiti G. Vertebral artery dissection: warning symptoms, clinical features and prognosis in 26 patients. *Canadian journal of neurological sciences*. 2000; 27(4): 292-6.

表 1. 業務上認定事案と業務外認定事案の属性

		業務上 n= 359		業務外 n= 301		p*
		n	%	n	%	
性別	男性	328	91.4%	204	67.8%	<0.001
	女性	31	8.6%	97	32.2%	
年代	~39	71	19.8% ▲	36	12.0% ▼	<0.001
	40 - 49	148	41.2% ▲	99	32.9% ▼	
	50 - 59	117	32.6%	98	32.6%	
	60-	23	6.4% ▼	68	22.6% ▲	
喫煙(発症時)	非喫煙	86	24.0% ▼	98	32.6% ▲	0.003
	過去喫煙	49	13.6%	25	8.3%	
	現喫煙	222	61.8% ▲	170	56.5% ▼	
	不明	2	0.6% ▼	8	2.7% ▲	
飲酒量(純アルコール/日)	飲まない	60	19.9% ▼	74	24.6% ▲	0.03
	~19g	162	53.8%	116	38.5%	
	20-39g	40	13.3%	29	9.6%	
	40g-	68	22.6%	46	15.3%	
	不明	29	9.6%	36	12.0%	
職種	輸送・機械運転従事者	88	24.5% ▲	35	11.6% ▼	<0.001
	専門的・技術的職業従事者	54	15.0%	39	13.0%	
	販売従事者	49	13.6%	34	11.3%	
	サービス職業従事者	33	9.2% ▼	52	17.3% ▲	
	管理的職業従事者	39	10.9%	16	5.3%	
	事務従事者	36	10.0%	45	15.0%	
	生産工程従事者	26	7.2%	25	8.3%	
	建設・採掘従事者	13	3.6% ▼	26	8.6% ▲	
	保安職業従事者	10	2.8%	14	4.7%	
	運搬・清掃・包装等従事者	8	2.2%	2	0.7%	
	農林漁業従事者	3	0.8%	4	1.3%	
	運輸・通信従事者	0	0.0% ▼	4	1.3% ▲	
	その他	0	0.0%	4	1.3%	
時間外労働時間 (発症前6ヶ月平均)	40時間未満	8	2.2% ▼	190	63.1% ▲	<0.001
	40-59.9時間	18	5.0% ▼	64	21.3% ▲	
	60-79.9時間	72	20.1% ▲	30	10.0% ▼	
	80-99.9時間	95	26.5% ▲	0	0.0% ▼	
	100時間以上	83	23.1% ▲	0	0.0% ▼	
	不明	83	23.1% ▲	17	5.6% ▼	

*各カテゴリについて業務上と業務外について χ^2 検定。▲:残差分析で有意に高い、▼:残差分析で有意に低い(有意水準5%)

表 2. 業務上認定事案と業務外認定事案におけるくも膜下出血の責任動脈瘤の部位

ICD-10コード	部位	業務上事案		業務外事案		p	参考:2012-2015DPC病名*
		n	%	n	%		
1600	内頸動脈	27	7.5%	35	11.6%	0.024	23%
1601	中大脳動脈	42	11.7%	52	17.3%		18%
1602	前交通動脈	75	20.9%	63	20.9%		19%
1603	後交通動脈	1	0.3%	0	0.0%		1%
1604	脳底動脈	9	2.5%	5	1.7%		5%
1605	椎骨動脈※	61	17.0% ▲	29	9.6% ▼		6%
1606	前・後大脳動脈	12	3.3%	13	4.3%		7%
1607	頭蓋内動脈瘤	0	0.0%	0	0.0%		1%
1608	その他	4	1.1%	8	2.7%		4%
1609	部位不明	128	35.7%	96	31.9%		16%
	※椎骨動脈	61	100.0%	29	100.0%	0.002	-
	椎骨動脈瘤破裂	10	16.4%	11	37.9%		-
	椎骨動脈解離	51	83.6%	18	62.1%		-

▲:残差分析で有意に高い、▼:残差分析で有意に低い(有意水準5%)

*脳卒中の外科 49: 26 ~ 33, 2021より

表 3. 業務上認定事案と業務外認定事案における椎骨動脈解離有無別 前駆症状

		業務上事案				業務外事案			
		椎骨動脈解離		椎骨動脈解離以外		椎骨動脈解離		椎骨動脈解離以外	
前駆症状	なし	27	52.9%	241	78.2%	7	38.9%	220	77.7%
	あり	24	47.1%	67	21.8%	11	61.1%	63	22.3%
	合計	51	100.0%	308	100.0%	18	100.0%	283	100.0%
前駆頭痛	なし	28	54.9%	249	80.8%	8	44.4%	231	81.6%
	あり	23	45.1%	59	19.2%	10	55.6%	52	18.4%
	合計	51	100.0%	308	100.0%	18	100.0%	283	100.0%
胸痛	なし	51	100.0%	308	100.0%	17	94.4%	282	99.6%
	あり	0	0.0%	0	0.0%	1	5.6%	1	0.4%
	合計	51	100.0%	308	100.0%	18	100.0%	283	100.0%
その他	なし	47	92.2%	287	93.2%	17	94.4%	264	93.3%
	あり	4	7.8%	21	6.8%	1	5.6%	19	6.7%
	合計	51	100.0%	308	100.0%	18	100.0%	283	100.0%

表 4. 椎骨動脈解離の発生と業務上・外及び発症 6 か月前の平均時間外労働時間の関連

		モデル1 ^a			モデル2 ^b		
業務上・外	業務外	1.00	(reference)				
	業務上	1.92	1.04 - 3.55 *				
時間外労働時間 (発症前6ヶ月平均)	業務外	1.00 (reference)			1.00 (reference)		
	40時間未満	4.54			0.81 - 25.49		
	40-59.9時間	2.57			0.64 - 10.37		
	60-79.9時間	0.82			0.28 - 2.37		
	80-99.9時間	2.31			1.09 - 4.92 *		
	100時間以上	2.81			1.31 - 6.03 *		
	不明	1.33			0.55 - 3.20		
性別	男性	1.68	0.68 - 4.18		1.47 0.60 3.57		
年代	40歳未満	1.00 (reference)			1.00 (reference)		
	40-49歳	2.06	0.89 - 4.72		2.12 0.93 4.84		
	50-59歳	1.52	0.63 - 3.66		1.35 0.56 3.25		
	60歳以上	0.22	0.03 - 1.90		0.18 0.02 1.51		
喫煙状況	非喫煙	1.00 (reference)			1.00 (reference)		
	喫煙	0.85	0.45 - 1.62		0.75 0.40 1.42		
	過去喫煙	1.89	0.84 - 4.26		1.83 0.81 4.11		
	不明						
飲酒量 (アルコールg/日)	飲まない	1.00 (reference)			1.00 (reference)		
	-19	1.81	0.79 - 4.14		1.82 0.80 4.15		
	20-39	1.70	0.59 - 4.91		1.68 0.59 4.80		
	40+	0.91	0.32 - 2.57		0.87 0.31 2.48		
	不明	1.05	0.29 - 3.76		1.11 0.31 3.97		

a:モデル1は業務上認定事案の業務外認定事案に対する椎骨動脈解離発症オッズ比を求めた(調整因子として上記の他、職種で調整)

b:モデル2は業務上認定事案の時間外労働時間別に椎骨動脈解離発症オッズ比を求めた(調整因子はモデル1同様)

令和3年度労災疾病臨床研究事業費補助金
「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」
分担研究報告書(事案解析)

トラック運送業における運行パターン及び精神案件の特徴

研究分担者 酒井一博 公益財団法人大原記念労働科学研究所・主管研究員

<研究要旨>

【目的】本研究では、過労死防止の対策立案に繋げるため、トラック運送業の運行パターン分析及び精神障害事案の特徴抽出を行った。運行パターン分析では、事業者デジタルタコグラフデータをパターン分類し、その推移の特徴を抽出すること及びパターン毎の勤務データの特徴を抽出することを目的とした。精神障害事案の特徴抽出では、事案発生の重要な要因とされている業務上の出来事(イベント)について「運輸業、郵便業」の負担要因の特徴を明らかにすることを目的とした。

【方法】運行パターン分析では、運行開始・終了時刻、荷積・荷降時間、休憩時間等の運行データを元に、各運行を8パターンに分類し、月内で最頻出となるパターンを各運行月の運行パターンとした。また、運行時間(拘束時間)等の勤務データについて、運行パターン別に比較し、特徴を抽出した。精神障害事案の特徴抽出では、平成22年～29年度の8年間に支給決定された3,517件の精神障害事案を用い、判別分析により特徴を抽出した。はじめに21業種を8業種にまとめて分析を行った。さらに、ターゲットとなる「運輸、郵便」と「その他」を除く6分類から2分類を選択した3組のデータセットを作成し、この3分類での分析を行った。

【結果】運行の大部分は短休息期間型や早朝出庫型であり、朝起きて夜眠る働き方とは異なる勤務形態であった。主要運行パターンは事業者により相違があった。拘束時間や連続運行日数等の分布は、運行パターン別に特徴を有することが伺えた。精神障害事案の発生に影響すると考えられている36種類のイベントの中から、7分類を判別するための重要なイベント18種類を抽出した。これら18のイベントの有無が7分類を特徴づけ、「運輸、郵便」の特徴も推定できた。

【考察】各事業者内の運行パターンは比較的安定して推移しており、事業状況、繁忙期や新型コロナウイルス感染症による勤務状況の変化等をパターン推移から予想できるかもしれない。今後、精神障害事案の業種間の差を説明する18イベントの判別関数係数から、イベントの複合や交絡とそれぞれの重みづけを検討できる可能性がある。

【この研究から分かったこと】運行パターンには事業者の特徴が現れ、また各パターンは特徴的な勤務実態を有する。精神障害事案において、「運輸、郵便」と他の業種の特徴を区別する重要なイベントが推定された。

【キーワード】運行パターン、判別分析

研究分担者:

北島洋樹(大原記念労働科学研究所・副所長)
佐々木司(同研究所・上席主任研究員)
石井賢治(同研究所・研究員)

A. 目的

これまで、過労死防止とともに、運輸、郵便業における従業員の心身の健康維持と安全な運行・作業、働き甲斐、業務の生産性向上や経営状態の改善等、過労死を取り巻く環境に関する研究を行ってきた。これらの課題は一体のものであり、過労死防止対策の社会実装を

企図した際には、包括的に課題解決に取り組むことが必須である。本研究では、従来過労死研究で取り組んできたトラックドライバーの脳心事案と、近年請求及び認定件数が増えている精神事案について、その共通性や相違点について分析を進める準備段階として、トラック運送業の運行パターンの分析、及び精神障害事案の特徴抽出を試みた。

5 か年にわたるトラック事案の労災復命書から分類された特徴的な運行 8 パターン¹⁾の各パターンの全運行数に対する比率は、実走行中のデジタルタコグラフ(以下、デジタコ)データより得た運行 8 パターンの同比率と類似していることが明らかになった²⁾ことから、運行形態と健康起因事故との関係を明らかにする科学手法を開発するため、デジタコデータの集積システムの構築、運行形態の特徴を抽出して運行パターンの定量解析を行うプログラムの開発に取り組んできた。今年度は、集積されたデジタコデータをパターン分類し、その推移の特徴を抽出すること及び各パターンの勤務データの特徴を抽出することに取り組んだ。

令和 2 年度の「過労死等の労災補償状況」によれば、「運輸業、郵便業」の脳・心臓疾患に関する事案の請求件数は 158 件、支給決定件数は 58 件であり、ともに最も多い業種であった。これまで「運輸業」における過労死防止対策としては、脳・心臓疾患に関する事案に焦点があてられ、例えば全日本トラック協会では、過労死防止のために長時間労働を抑制することに重点を置いたパンフレットを普及させている³⁾。一方、精神障害に関する事案では、令和 2 年度の請求件数は「医療、福祉」488 件、「製造業」326 件、「卸売業、小売業」282 件の順で多かったが、支給決定件数では「医療、福祉」148 件、「製造業」100 件、「運輸業、郵便業」と「卸売業、小売業」63 件の順であった。「運輸業、郵便業」においても精神障害に関する事案には留意が必要であり、過去 10 年の請求件数、支給決定件数の傾向からもメンタルヘルスの視点による対策の重要性が指摘されている⁴⁾。そこで、本研究では、精神障害事案(業務上)データベースを用いて精神障害発生の重要な要因とされている業務上の出来事(event1(重度の)病気やケガをした～event36 セクシュアルハラスメントを受けた)について「運輸業、郵便業」と他の業種を比較することで、「運輸業、郵便業」の精神障害事案の負担要因の特

徴を明らかにすることを目的とする。

B. 方法

1. 運行パターンの分析

1) デジタコデータの取得

昨年度までに構築したデジタコデータの集積システムを用いて、トラック事業 5 社からデジタコデータを収集し、クレンジング処理後にサーバに集積した。

2) 運行パターンの分類

従来法と同様に、運行開始・終了時刻、荷積・荷降時間、休憩時間、手待ち時間などの運行データを元に、各運行を以下の運行 8 パターンに分類した。

- ①: 連続運行型
- ②: 連続勤務型
- ③: 短休息期間型
- ④: 日勤夜勤混在型
- ⑤: 日勤型
- ⑥: 早朝出庫型・通常タイプ
- ⑦: 早朝出庫型・不規則タイプ
- ⑧: 夜勤型

各運行で分類したパターン情報を元に、最頻出のパターンを各運行月の運行パターンとした。8 パターンに分類されない運行月はその他に分類した。

3) 運行パターンと勤務の特徴分類

1 運行あたりの運行時間(拘束時間)、連続運行日数、1 運行の総運転時間、連続運転時間の最大値、1 日あたりの総荷積時間、1 日あたりの総荷卸時間、1 運行あたりの総休憩時間、1 運行あたりの待機回数、1 運行あたりの走行距離について、運行パターン毎に比較し、その特徴を抽出した。

2. 精神障害事案の特徴の分析

1) 分析対象

平成 22 年～29 年度の 8 年間に支給決定された 3,517 件の精神障害事案(業務上)データベース(以下、精神 DB)を用いる。旧基準(「心理的負荷による精神障害等に係る業務上外の判断指針」(平成 11 年 9 月)に基づく分類)のイベント変数によるデータ数は 594 件と少ないため、新基準(「心理的負荷による精神障害の認定基準」(平成 23 年 12 月)に基づく分類)によるイベント(36 項目)変数に基づき 2,923 件を抽出し、データセットとした。

2) 分析方法

特徴の分析には、判別分析(discriminant

analysis)を用いた。判別分析とは、データがいくつかのグループに分類される場合、あるデータがどのグループに属しているのかを別のいくつかの変数を使って判別する方法である。どのグループに属しているかを調べるための式が判別関数である。判別関数はグループの違いが最も顕著に表現できるように作成され、グループ間の構造の違いを明らかにするものである⁵⁾。機械学習の用語でいえば、外的基準を用いた教師あり学習、あるいはスーパーバイズド学習(supervised learning)である。線形判別分析には統計ソフトR(x64. 4.1. 1)を用いた。以下の手順で4回の線形判別分析を実施した。

(i) 8分類データの分析:8分類

精神DBの21業種(大分類)を表1のように8つの業種にまとめ、この8分類を目的変数とした線形判別分析(linear discriminant analysis)を実施し、分類を区別する判別関数を求めた。「C.結果」に示すが、8分類に対する結果では、判別関数が7つとなり、第1判別関数の分散比率も0.68とあまり高くなかったため、以下に示すように、ターゲットとなる「運輸、郵便」と「その他」を除く6分類から2分類を選んだ3組のデータセットを作成して、分析した。「その他」には12業種が含まれ、グループとしての特徴が曖昧であり、第1判別関数得点も0を中心とした平坦な分類であったために、以下の組み合わせからは除外した。

(ii) 3分類データの分析1(運輸,郵便:卸売・小売:製造)

(iii) 3分類データの分析2(運輸,郵便:医療,福祉:情報通信,学術)

(iv) 3分類データの分析3(運輸,郵便:建設:宿泊,サービス)

いずれも目的変数は(分類)であり、説明変数候補は(性別 sex、発症時年齢 age_onset、生死 alivedead、職種(大分類) syoku_dai、特別な出来事の評価 tokubetu、恒常的な長時間 longwork、イベント1~イベント36(event1~event36))であった。表2にイベントの変数名とイベント内容の対応表を示す。データでは該当する場合は「1」、該当しない場合が「0」となっている。

C. 結果

1. 運行パターンの分析

1) デジタコデータの取得

引き続きデジタコデータの利用許可を得ら

れた全国のトラック事業者6社のうち、M&Aで会社が消滅した1社を除く5社より、デジタコデータを得て、サーバに集積した。データの集積期間は2019年4月1日から2021年8月31日までの29か月間となった。集積されたデータは、延べドライバー数1,808人(昨年度比+213人)分、運行件数は約1,414万件(人日・同+569万件)となった。

2) 運行パターンの分類

得られた運行データの内、1か月の運行日数が5日未満のデータを除外し、2019年4月~2021年8月の計597,092運行を分析の対象とした。

図1には8つの運行パターンが運行全体に占める割合を示す。運行パターンは短休息期間型が最頻出で全体の19.1%を占めた。早朝出庫型は通常タイプと不規則タイプを合わせると34.6%となり、運行パターン分類の3分の1を超えた。日勤は5.2%であった。図2には各月の運行数の推移を、図3には各月の総運行数を100%としたときの割合(以下、運行割合)の推移を示す。月毎の運行割合の標準偏差を平均値で割った変動係数は、パターン①からパターン⑧までそれぞれ0.13、1.10、0.26、0.87、0.14、0.06、0.09、0.10であった。図4には、四半期毎の平均運行数(回/月)の推移を示す。2021年1-3月期以降、運行数が漸減しており、2021年7-8月期は総運行数が20,000運行を下回った。図5~図9に、事業者毎の運行割合の推移を示す。事業者により主要な運行パターンに相違があり、A社とB社では早朝出庫型が、C社では連続運行型が、E社では早朝出庫型と夜勤型が、F社では短休息期間型が大部分を占めた。A社、B社、E社、F社の4社では、2020年3月期に連続勤務型の割合が急増していた。2020年と比べてその割合は減少したものの、A社及びE社では2021年3月期においても連続勤務型の割合急増が観察された。

3) 運行パターンと勤務の特徴分類

図10に運行パターン別拘束時間の分布を示す。拘束時間が13時間を超える運行は、パターン①からパターン⑧までそれぞれ69.0%、32.2%、70.8%、17.5%、8.4%、19.5%、20.6%、36.4%であった。また、拘束時間が16時間を超える運行は、同様に66.9%、20.0%、49.9%、2.1%、0.7%、0.6%、2.8%、13.8%であった。連続運行型では、運行の大部分が30時間を超える分布と

なった。連続勤務型、短休息期間型、夜勤型では、12時間前後と24時間前後にピークをもつ2峰性の分布に、日勤夜勤混在型、日勤型、早朝出庫型の2タイプでは、12時間前後にピークを持つ山形の分布となった。図11には連続運行日数分布を運行パターン別に示す。8連勤以上となる運行は、パターン①からパターン⑧までそれぞれ0.2%、18.0%、0.4%、1.2%、0.8%、0.3%、0.4%、0.2%となり、連続勤務型に次いで日勤夜勤混在型が多かった。図12には、1運行での総運転時間について運行パターン別に分布を示す。総運転時間が9時間以上となる運行は、パターン①からパターン⑧までそれぞれ65.6%、4.0%、9.9%、0.9%、0.9%、1.3%、6.7%、3.0%であった。連続運行型は拘束時間と同様に偏りがみられ、運行の大部分が10時間を超える運転時間となった。他のパターンは山形の分布を示したが、連続勤務型、短休息期間型、早朝出庫型不規則タイプでは、分布のピークが長時間側に位置した。図13には連続運転時間の最大値の分布を運行パターン別に示す。1回の連続時間が4時間を超える運行は、パターン①からパターン⑧までそれぞれ4.4%、0.1%、0.2%、0.2%、0.1%、0.0%、0.3%、0.1%であった。ほとんどの運転時間は4時間未満であったが、連続運行型では4時間を超えた運行が多かった。図14には運行パターン別の荷積・荷卸時間の分布を示す。荷積時間と荷卸時間を比較すると、連続運行型では荷積時間が、短休息型では荷卸時間が、それぞれ長くなるような分布形状を取った。図15に運行パターン別総休息時間の分布を示す。1運行の総休息時間が8時間に満たない運行は、パターン①からパターン⑧までそれぞれ1.1%、14.9%、1.4%、15.6%、1.6%、20.9%、8.5%、0.3%、また4時間未満はそれぞれ0.1%、13.1%、1.0%、0.0%、0.0%、16.9%、4.7%、0.0%であった。連続勤務型、日勤夜勤混在型、早朝出庫型の2タイプでは、休息時間が短い運行が多かった。図16に運行パターン別待機回数の分布を示す。いずれも待機回数が増えるほど運行回数は指数関数的に減少する分布を呈したが、連続運行型では裾野が広がる形状であった。図17に運行パターン別の走行距離分布を示す。連続運行型は1運行の走行距離は大部分が700kmを超えた。各パターンで分布形状は異なっているが、最大連続運転時間(図13)とよく似た形状を呈した。

2. 精神障害事案の特徴の分析

1) 8分類データの分析

8分類データによる第1判別関数得点の分布を図18に示す。8分類(グループ)の分布の違いは比較的明確である。判別関数(第1判別関数をLD1、第2判別関数をLD2、以下第7判別関数まで同様に示す。)に採用された変数(イベント等)と係数の一覧と定数項を表3に示す。表中の網掛のセルは第1判別関数の係数が相対的に高く、グループの区別に影響が大きい説明変数を示す。変数名 sex(性別)、event13(発表の強要)、event19(仕事のペース、活動の変化)、event28(非正規の契約満了)、event36(セクシュアルハラスメント)がこの8分類を判別するためのウェイトが高い要因である。

グループ間の分散の比率は第1判別関数で0.54であった。学習の結果である判別関数による判別結果を表4に示す。「運輸,郵便」は327件中195件が正しく「運輸,郵便」と判定されている(60%)。

2) 3分類データの分析 1

3分類データ(運輸,郵便:卸売・小売:製造)による第1判別関数得点の分布を図19に示す。3グループの分布の差は明確である。判別関数に採用された変数(イベント等)と係数の一覧とグループ間の分散の比率、定数を表5に示す。表中の網掛のセルは係数が相対的に高く、グループの区別に影響が大きい説明変数を示す。event3(重大な事故を起こした)、event8(達成困難なノルマ)、event14(上司の代行)、event19(仕事のペース、活動の変化)、event25(自分の昇格・昇進)、event26(部下が減った)、event28(非正規の契約満了) event35(昇進で先を越された)のウェイトが相対的に高かった。

グループ間の分散の比率は第1判別関数で0.85であり、85%分類結果を説明できることを示す。学習の結果である判別関数による評価結果を表6に示す。「運輸,郵便」は327件中234件が正しく「運輸,郵便」と判定されている(72%)。「卸売・小売」が正しく判別された件数は187件(48%)、「製造」が正しく判別された件数は343件(67%)であった。

3) 3分類データの分析 2

3分類データ(運輸,郵便:医療,福祉:情報通信,学術)による第1判別関数得点の分布を図20に示す。3グループの分類の差は、比較

的明確である。

判別関数に採用された変数(イベント等)と係数の一覧とグループ間の分散の比率、定数を表 7 に示す。表中の網掛のセルは係数が相対的に高く、グループの区別に影響が大きい説明変数を示す。event6 (多額の損失)、event 13 (発表の強要)、event 14 (上司の代行を任された)、event 19 (仕事のペース、活動の変化)、event 26 (部下が減った)、event 33 (理解者の異動)のウェイトが相対的に高かった。グループ間の分散の比率は第1判別関数で 0.68 であり、68%分類結果を説明できることを示す。学習の結果である判別関数による判別結果を表 8 に示す。「運輸,郵便」は 327 件中 258 件が正しく「運輸,郵便」と判定されている(79%)。「医療,福祉」が正しく判別された件数は 291 件(77%)、「情報通信,学術」が正しく判別された件数は 234 件(75%)であった。

4) 3 分類データの分析 3

3 分類データ(運輸,郵便:建設:宿泊,サービス)による第1判別関数得点の分布を図 21 に示す。3 グループの分布の差は、やや明確であった。

判別関数に採用された変数(イベント等)と係数の一覧とグループ間の分散の比率、定数を表 9 に示す。表中の網掛のセルは係数が相対的に高く、グループの区別に影響が大きい説明変数を示す。Sex (性別), alivedead (生死)、event1 (病気やケガ)、event 4 (重大なミス)、event 8 (達成困難なノルマ)、event 9 (ノルマ不達成)、event10 (重要な担当任命)、event 13、(発表の強要)、event 22 (転勤)、event 25 (自分の昇格・昇進)、event 26 (部下が減った)、event 32 (部下とのトラブル)、event 33 (理解者の異動)のウェイトが相対的に高かった。グループ間の分散の比率は第1判別関数で 0.64 であり、64%分類結果を説明できることを示す。学習の結果である判別関数による評価結果を表 10 に示す。「運輸,郵便」は 327 件中 189 件が正しく「運輸,郵便」と判定されている(58%)。「建設」が正しく判別された件数は 112 件(46%)、「宿泊,サービス」が正しく判別された件数は 275 件(71%)であった。

D. 考察

1. 運行パターンの分析

1) デジタコデータの取得

データベースに集積されたデジタコデータは 29 か月間となった。事業者の運行には繁忙期等の季節的な変化があることが予想されており、本データから、そのような季節性についても議論できるようになった。2022 年 3 月末には 6 か月分を加え、連続した 35 か月間のデータを集積できる見込みである。デジタコデータ以外の情報の蓄積については検討を進めている。

2) 運行パターンの分類

協力の得られたトラック事業 5 社のデジタコデータを用い、各運行を運行 8 パターンへ分類したところ、短休息期間型や早朝出庫型が多く、日勤は全体の 5.2%に過ぎなかった(図 1)。即ち、運行の大部分は所謂朝起きて夜眠る働き方とは異なる勤務形態となっており、健康管理等の諸問題に対処する際には、シフトワーク勤務従事者と同様に扱う必要がある。また月毎の運行割合は、月によって増減は認められるものの、総じて安定して推移していた(図 2~3)。事業者別の推移も、事業者により主要な運行パターンに相違があるものの、同様に安定して推移していた(図 5~図 9)。事業者の扱う荷の種類や事業形態により運行パターンが規定されている可能性があり、事業の状況を確認する手段として運行パターンが利用できる可能性がある。5 事業社中 4 社において、2020 年 3 月期に連続勤務型の割合が急増しており、そのうち 2 社は 2021 年 3 月期においても連続勤務型の割合が増えていた(図 5~図 9)。これは、休日を挟まず連日勤務する運行が急増していることを示し、繁忙期や新型コロナウイルス感染症による勤務状況の変化等の理由が考えられ、従って、パターンの変化が継続することは好ましくないものと予想される。

3) 運行パターンと勤務の特徴分類

出庫から帰庫までの時間を拘束時間とし、運行パターン別に拘束時間の分布を確認した(図 10)。連続運行型は 48 時間以上の運行が主要となる運行パターンであることから、拘束時間も大部分は 30 時間を超えたと考えられる(図 10①)。連続勤務型、短休息期間型、夜勤型では 2 峰性の分布になったことから、運行の半数は間に宿泊を伴う運行と思われる(図 10②, ③, ⑥)。さらに、このうち短休息期間型は

休憩時間が短時間に留まる運行パターンであり、規定の休憩時間を取れていない、あるいは取りにくい運行であることが示唆された。1 運行ではなく、休息で運行を分けた 1 勤務日あたりの運行パターンについて、今後分析を進める予定である。連続運行の日数は、連続勤務型に次いで日勤夜勤混在型が多かった。連続勤務型は 10 日以上連続勤務がある運行パターンであるが、他のパターンと比べ分布の山の裾野が長く(図 11)、7~9 日間の連続勤務数も多くなっていることから、連続勤務になりやすい勤務形態の運行が集約されている可能性がある。また、日勤夜勤混在型は、他のパターンと比べ複雑なシフトが組まれており、その上での連続勤務はドライバーへの負担が大きいが予想される。1 運行での総運転時間の分布(図 12)及び走行距離の分布(図 17)は、よく似た分布となった。運転時間の長短に関わらず、平均移動速度にパターンによる相違は少ないものと考えられる。連続運行型では運転時間、走行距離ともに他のパターンからは突出して長く、拘束時間と同様に 1 勤務日あたりの運行において検討すべきと思われる。連続勤務型、短休息期間型、早朝出庫型不規則タイプでは、他のパターンと比べ運転時間が長くなる傾向が認められ、運転時間の管理に注意を払う必要がある。一方で連続運転時間の最大値については、連続運行型で 4 時間を超える割合が多くなっており、適切な時間で休憩を取れるような運行が望ましい。総休憩時間については、連続勤務型、日勤夜勤混在型、早朝出庫型 2 タイプの計 4 タイプで、短い運行が多かった一方で、連続運行型では、48 時間以上の拘束時間が主要な運行であるにもかかわらず、休憩時間は定められた時間確保されていた(図 15 ①)。短休息期間型は 1 回の休憩時間が短い運行が中心であるが、総休憩時間はある程度の時間確保されていた(図 15 ③)。長時間の拘束が想定されていない運行において、必要な休息が確保されていない可能性が考えられる。運行パターン別待機回数の分布(図 16)からはパターン別の特徴を認めず、待機回数が増減する特徴的なパターンはないものと考えられる。連続運行型では裾野が広がる形状であった(図 16 ①)が、1 回の運行が長時間となる運行パターンであり、他のパターンとは 1 勤務日あたりでの比較が必要である。

2. 精神障害事案の特徴の分析

8 分類データの分析では、第 1 判別関数得点の分布から、8 分類はある程度分類されており、8 分類それぞれの特徴が伺える。「運輸、郵便」と他の分類(グループ)と比較してみると、「医療、福祉」、「情報通信、学術」との分布の差は明確である。分布からは、「運輸、郵便」と「建設」がやや類似していることが推測される。ただし、第 1 判別関数のグループ間の分散の比率は 0.54 と低めであり、第 1 判別関数のみでは説明力は弱い。

3 分類データの分析では、0.85、0.68、0.64 と組み合わせにより差があった。「運輸、郵便」が正しく判定された率も、3 回目(運輸、郵便：建設：宿泊、サービス)では 58%とやや低めの値であり、この 3 業種の組み合わせでは、判別力が弱い結果となった。3 分類による 3 回の分析を総合的に考察するために、それぞれの結果を一覧として表 11 に示す。event1 から event35 までの 18 イベントが、「運輸、郵便」と他の 6 グループを判別するための要因である。

3 分類データの分析 1 では「運輸、郵便」は -1.5 付近を中心とし、マイナス方向に偏った分布であった。係数の正負に基づけば、event3、event14、event19、event25、event28 の該当、及び event8、event26、event35 の非該当が「卸売・小売」、「製造」と比較した「運輸、郵便」の特徴であることが推察される。

3 分類データの分析 2 では「運輸、郵便」は +2 付近を中心とし、プラス方向に偏った分布であった。係数の正負に基づけば、event33 の該当、及び event6、event13、event15、event19、event26 の非該当が「医療、福祉」、「情報通信、学術」と比較した「運輸、郵便」の特徴であることが推察される。

3 分類データの分析 3 では「運輸、郵便」は 0 付近を中心とした左右対称的な分布であるため、係数の正負からは単純に他の 2 グループとの差を推定できないので、表 11 中では、該当 event に○を記し、係数の正負を()内に記載している。

以上から「運輸、郵便」の特徴は以下のとおりである。

- (1)「(重度の)病気やケガをした」は該当しない。(該当すると「建設」的)
- (2)「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」は該当しない。(該当すると

「建設」的)

(3)「業務に関連し、重大な人身事故、重大事故を起こした」は「卸売・小売」、「製造」と比較して該当する。

(4)「自分の関係する仕事で多額の損失が生じた」は「医療、福祉」、「情報通信、学術」と比較すると該当しない。

(5)「達成困難なノルマが課された」は「卸売・小売」、「製造」と比較して該当しない。(該当すると「建設」的)

(6)「ノルマが達成できなかった」は該当しない。(該当すると「宿泊、サービス」的)

(7)「新規事業の担当になった、会社の立て直しの担当になった」は該当しない。(該当すると「宿泊、サービス」的)

(8)「大きな説明会や公式の場での発表を強いられた」は「医療、福祉」、「情報通信、学術」と比較して該当しない。(該当すると「宿泊、サービス」的)

(9)「上司が不在になることにより、その代行を任された」は「卸売・小売」、「製造」と比較して該当する。

(10)「仕事内容・仕事量の(大きな)変化を生じさせる出来事があった」は「医療、福祉」、「情報通信、学術」と比較して該当しない。

(11)「仕事のペース、活動の変化があった」は「卸売・小売」、「製造」と比較すると該当するが、「医療、福祉」、「情報通信、学術」と比較すると該当しない。

(12)「転職をした」は該当しない。(該当すると「宿泊、サービス」的)

(13)「自分の昇格・昇進があった」は「卸売・小売」、「製造」と比較して該当する。(該当すると「宿泊、サービス」的)

(14)「部下が減った」は「卸売・小売」、「製造」、「医療、福祉」、「情報通信、学術」と比較して該当しない。(該当すると「建設」的)

(15)「非正規社員である自分の契約満了が迫った」は「卸売・小売」、「製造」と比較して該当する。

(16)「部下とのトラブルがあった」は該当しない。(該当すると「建設」的)

(17)「理解してくれていた人の異動があった」は「医療、福祉」、「情報通信、学術」と比較すると該当する。(該当すると「宿泊、サービス」的)

(18)「同僚等の昇進・昇格があり、昇進で先を越された」は「卸売・小売」、「製造」と比較すると該当しない。

E. 結論

5社29か月間のデジタコデータについて運行パターン分類を行ったところ、事業者により主要な運行パターンに相違があり、運行の大部分は短休息期間型や早朝出庫型であり、朝起きて夜眠る働き方とは異なる勤務形態であった。また、拘束時間、連続運行日数、1運行の総運転時間、最大連続運転時間等の勤務実態を運行パターン別に比較し、その特徴が抽出された。

21業種(大分類)を「運輸、郵便」、「製造」、「卸売・小売」、「医療、福祉」、「建設」、「宿泊、サービス」、「情報通信、学術」、「その他」の8分類(グループ)に集約した。グループ間の特徴を明らかにするために、4通りのグループの組み合わせに対して線形判別分析を行った。

精神障害事案の発生に影響すると考えられている36種類のイベントの中から、7分類(「その他」を除く)を判別するための重要なイベント18種類を抽出した。これら18のイベントの有無が、7分類を特徴づけており、「運輸、郵便」の特徴も推定することができた。

今後は、業務の過重性と運行パターンの関連、健康管理データやヒヤリハット事例等との突合や、ハイリスク運行の特徴抽出について検討する。また、脳心事案と精神事案の共通性と相違点について分析を進め、「運輸、郵便」における脳心・精神障害事案の防止のための実行的な対策の立案に繋げることを目標とする。

F. 健康危機情報

該当せず。

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

なし

I. 文献

- 1) 酒井一博, 佐々木司. 運輸・郵便業における(脳・心臓疾患)の予測及び防止

- を目的とした資料解析に関する研究. 過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究—平成 29 年度総括・分担研究報告書. 2018;102-29.
- 2) 酒井一博, 佐々木司. 運輸・郵便業における(脳・心臓疾患)の予測及び防止を目的とした資料解析に関する研究. 過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究—平成 30 年度総括・分担研究報告書. 2019;100-22.
 - 3) 全日本トラック協会. 「トラック運送業界の過労死等防止計画」パンフレット. https://jta.or.jp/wp-content/themes/jta_theme/pdf/anzen/karoushi_boushi.pdf
 - 4) 茂木伸之. 運輸業における精神障害事案の解析—運転業務と非運転業務について—. 令和 2 年度総括・分担報告書. 2021;143-146.
 - 5) 楠本良延. 生物・社会調査のための統計入門: 調査・研究の現場から(その7). 農業土木学会誌. 2005;73(2):133-138.

表 1 8分類名とデータ数

分類番号	業種(大分類)	データ数	8分類名
1	製造業	512	製造
2	卸売業・小売業	393	卸売・小売
3	医療, 福祉	379	医療, 福祉
4	運輸業, 郵便業	327	運輸, 郵便
5	建設業	241	建設
6	サービス業(他に分類されないもの)	201	宿泊, サービス
7	宿泊業, 飲食サービス業	187	
8	情報通信業	182	情報通信, 学術
9	学術研究, 専門・技術サービス業	130	
10	教育, 学習支援業	75	その他
11	金融業・保険業	69	
12	不動産業, 物品賃貸業	73	
13	生活関連サービス業, 娯楽業	68	
14	農業, 林業	21	
15	複合サービス事業	24	
16	電気・ガス・熱供給・水道業	14	
17	漁業	9	
18	鉱業, 採石業, 砂利採取業	6	
19	公務(他に分類されるものを除く)	12	
20	分類不能の産業	0	
21	未確定	0	

データ総数 2923

表 2 変数名と対応イベント

変数名	イベント内容	変数名	イベント内容	変数名	イベント内容
event1	(重度の)病気やケガをした	event13	大きな説明会や公式の場での発表を強いられた	event25	自分の昇格・昇進があった
event2	悲惨な事故や災害の体験, 目撃をした	event14	上司が不在になることにより, その代行を任された	event26	部下が減った
event3	業務に関連し, 重大な人身事故, 重大事故を起こした	event15	仕事内容・仕事量の(大きな)変化を生じさせる出来事があった	event27	早期退職制度の対象となった
event4	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	event16	1か月に80時間以上の時間外労働を行った*4	event28	非正規社員である自分の契約満了が迫った*4
event5	会社で起きた事故・事件について, 責任を問われた	event17	2週間以上にわたって連続勤務を行った	event29	(ひどい)嫌がらせ, いじめ, 又は暴行を受けた
event6	自分の関係する仕事で多額の損失等が生じた	event18	勤務形態に変化があった	event30	上司とのトラブルがあった
event7	業務に関連し, 違法行為を強要された	event19	仕事のペース, 活動の変化があった	event31	同僚とのトラブルがあった
event8	達成困難なノルマが課された	event20	退職を強要された	event32	部下とのトラブルがあった
event9	ノルマが達成できなかった	event21	配置転換があった	event33	理解してくれていた人の異動があった
event10	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	event22	転動をした	event34	上司が替わった
event11	顧客や取引先から無理な注文を受けた	event23	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	event35	同僚等の昇進・昇格があり, 昇進で先を越された
event12	顧客や取引先からクレームを受けた	event24	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	event36	セクシュアルハラスメントを受けた

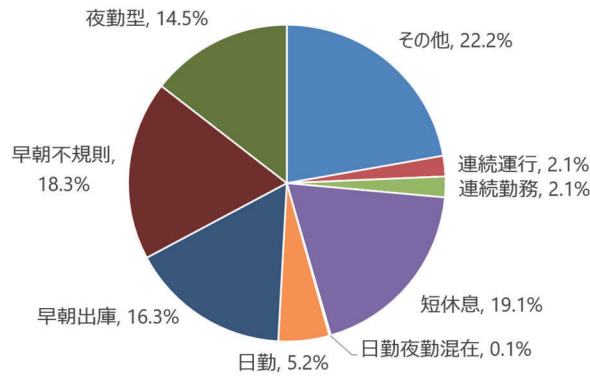


図1 運行パターンの全体に占める割合

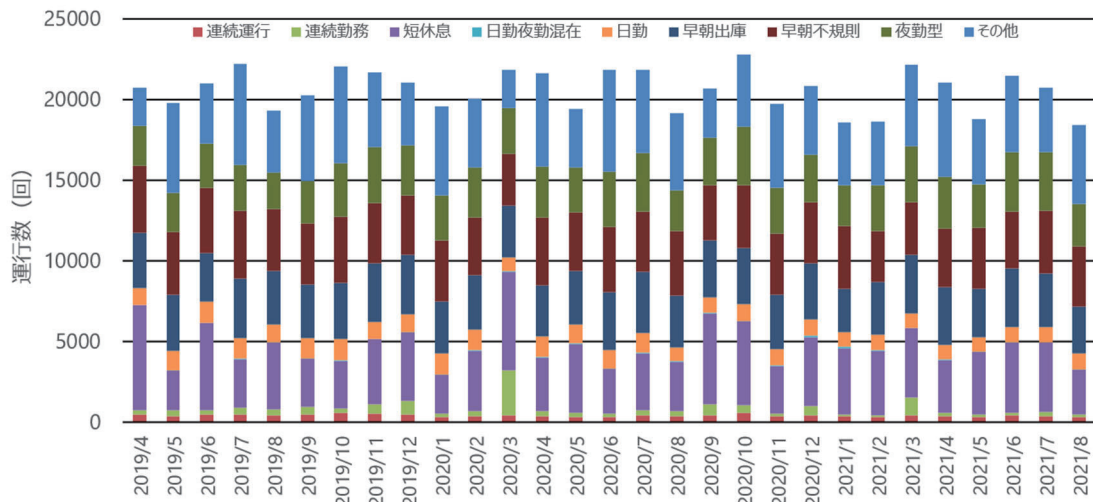


図2 運行パターンの月次推移

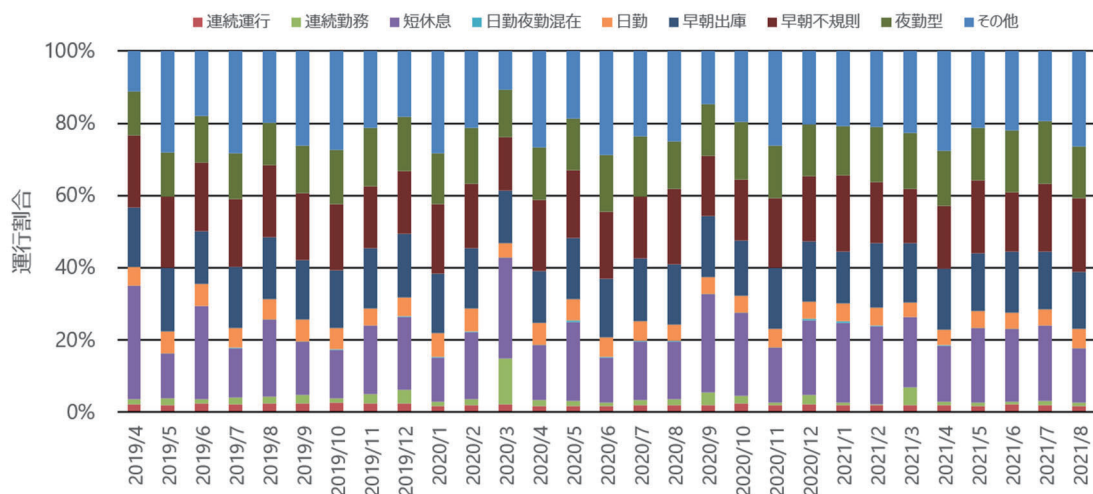


図3 運行割合の月次推移

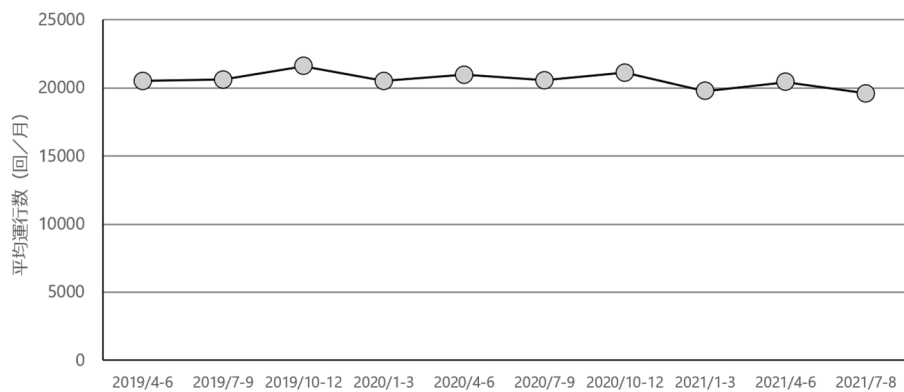


図4 四半期毎の平均運行数の推移

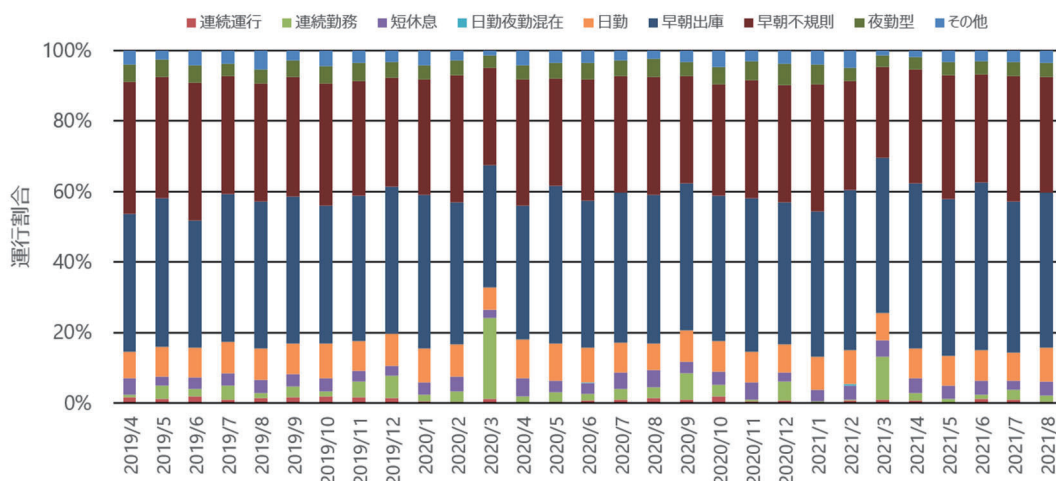


図5 A社の運行割合の推移



図6 B社の運行割合の推移

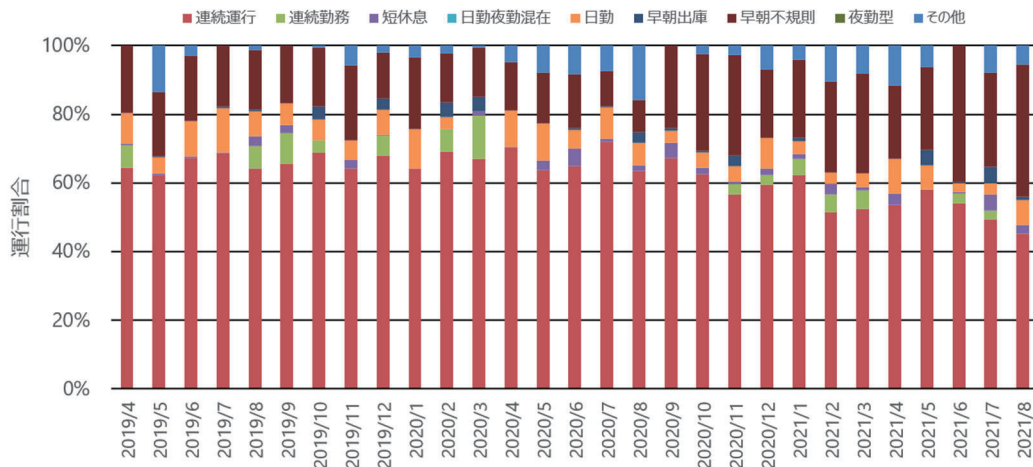


図7 C社の運行割合の推移

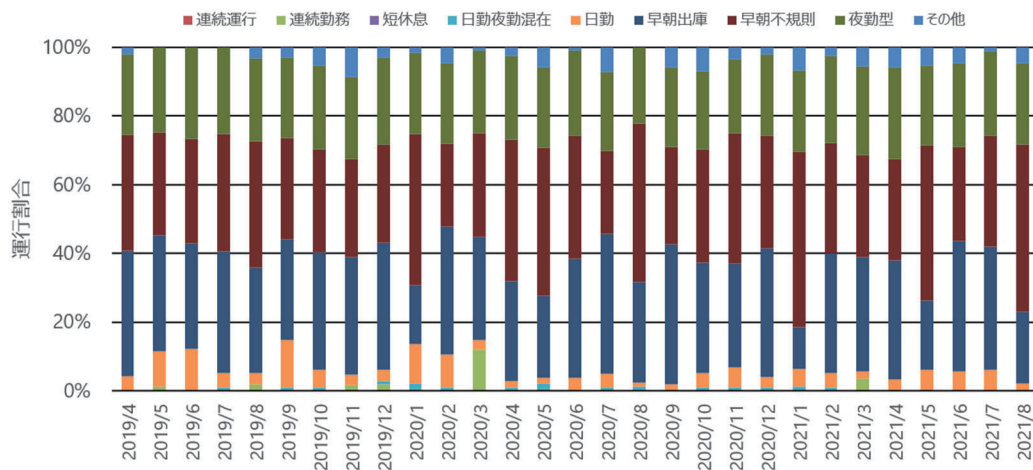


図8 E社の運行割合の推移

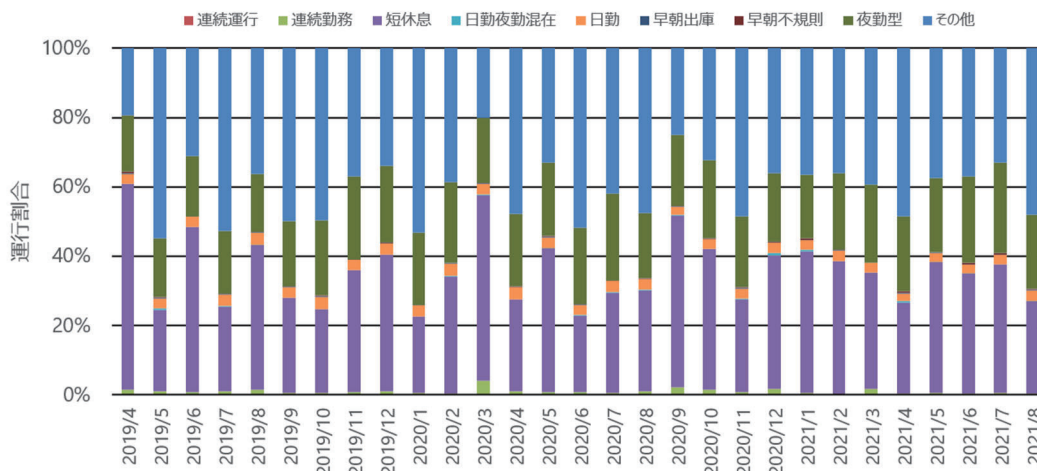
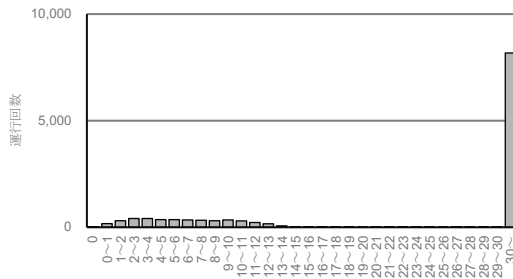
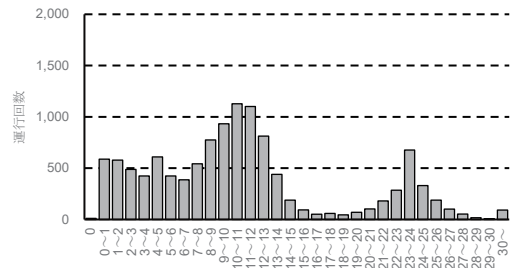


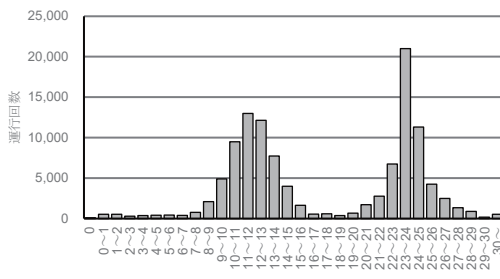
図9 F社の運行割合の推移



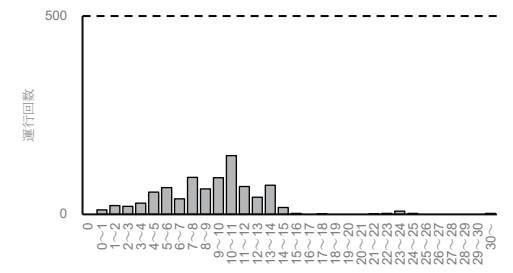
①連続運行



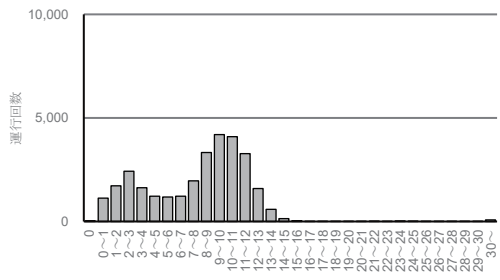
②連続勤務



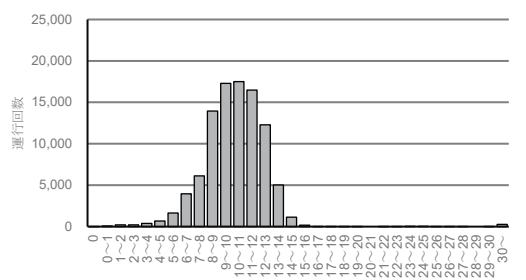
③短休息



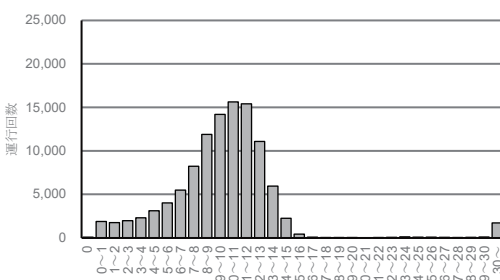
④日勤夜勤混在



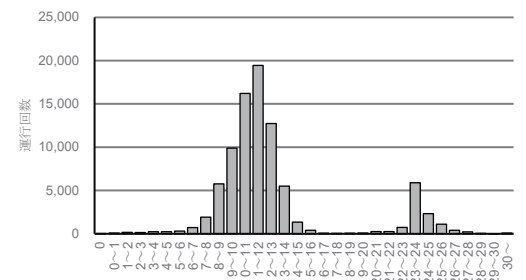
⑤日勤



⑥早朝出庫



⑦早朝出庫不規則



⑧夜勤

図 10 運行パターン別拘束時間の分布
(横軸：出庫帰庫間時間 [時])

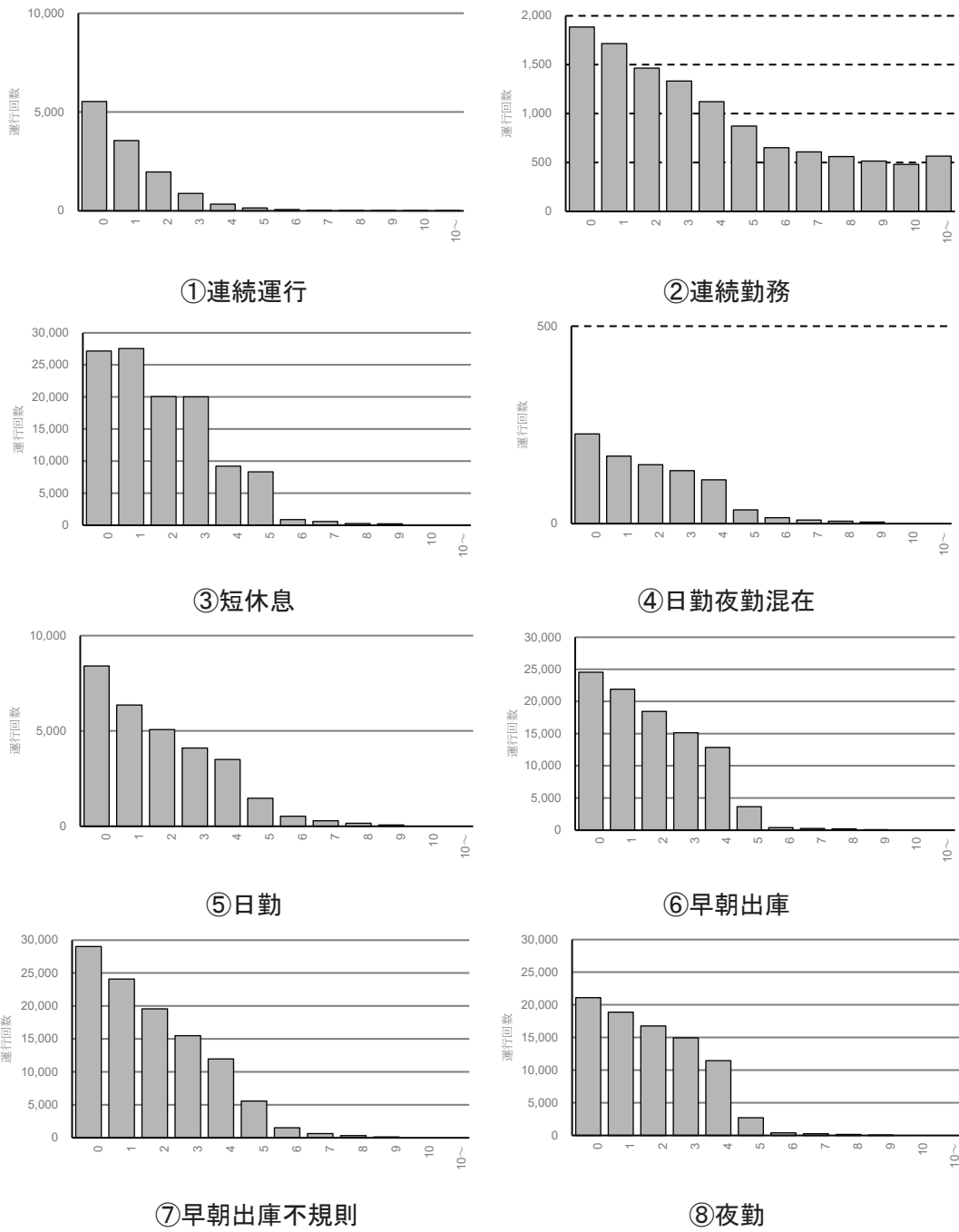
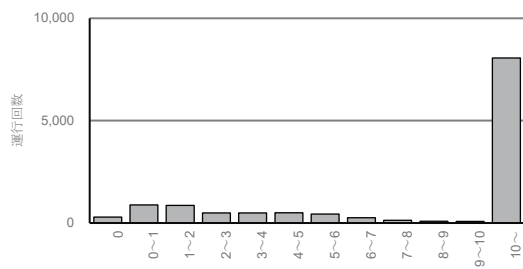
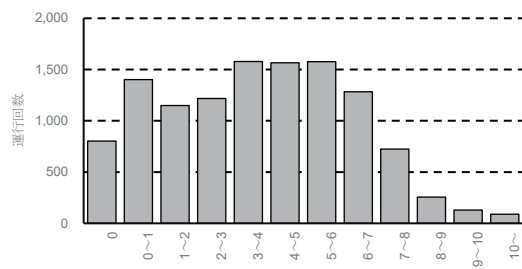


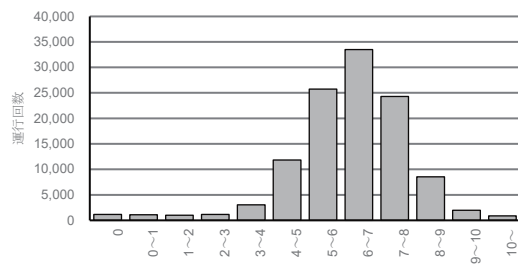
図 11 運行パターン別連続運行日数の分布
(横軸:連続運行日数 [日])



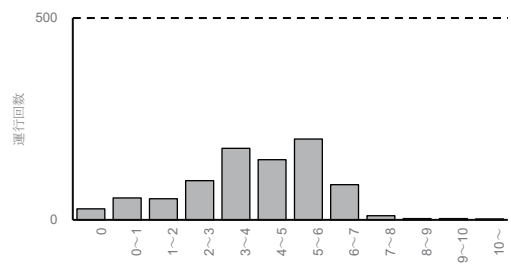
①連続運行



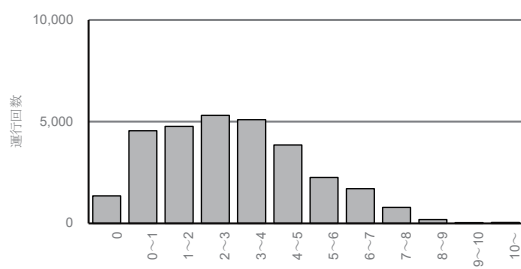
②連続勤務



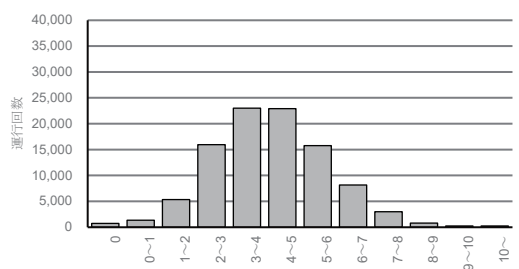
③短休息



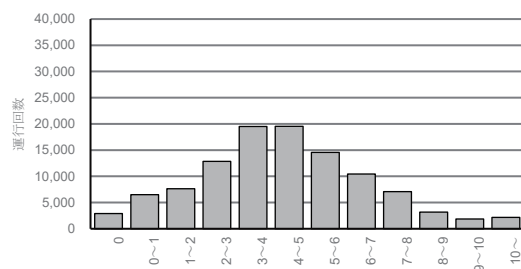
④日勤夜勤混在



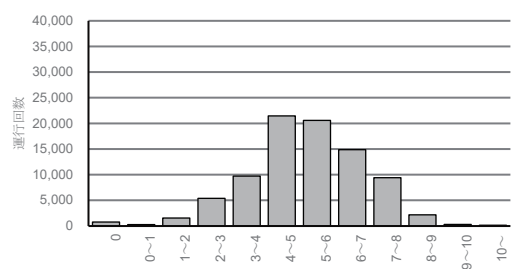
⑤日勤



⑥早朝出庫

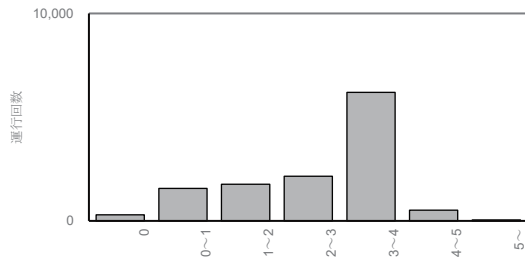


⑦早朝出庫不規則

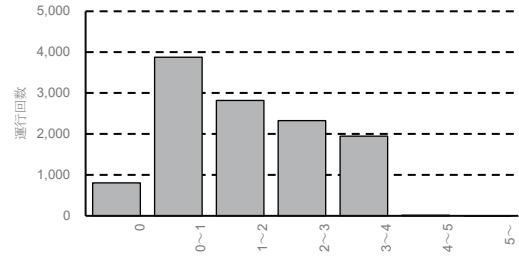


⑧夜勤

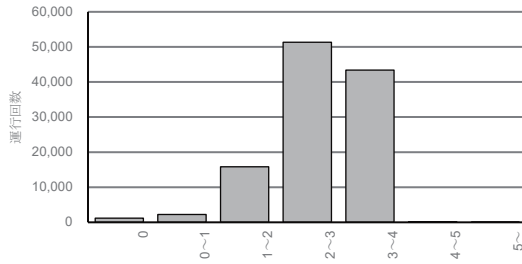
図 12 運行パターン別総運転時間の分布
(横軸: 1日あたりの総運転時間 [時/日])



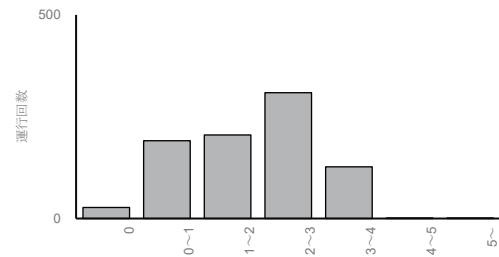
①連続運行



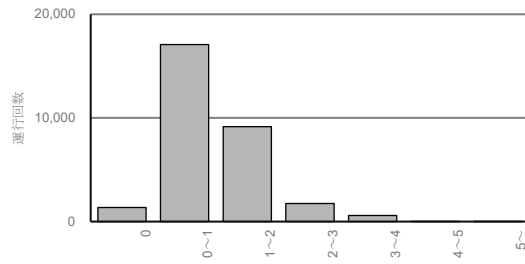
②連続勤務



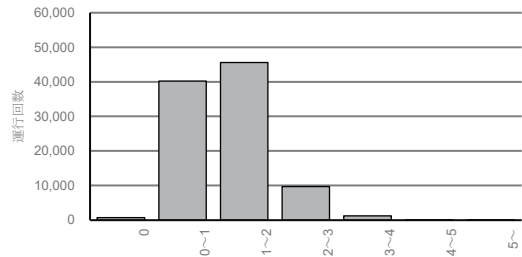
③短休息



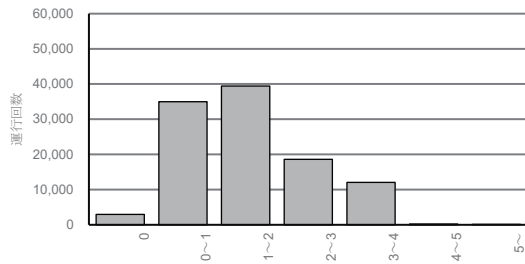
④日勤夜勤混在



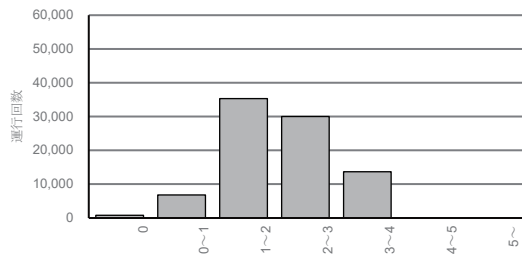
⑤日勤



⑥早朝出庫

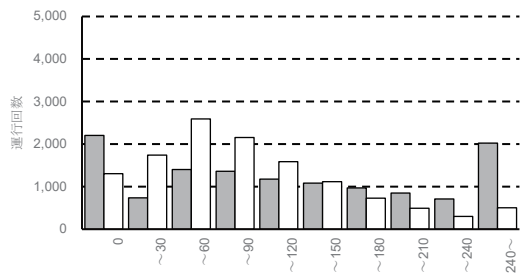


⑦早朝出庫不規則

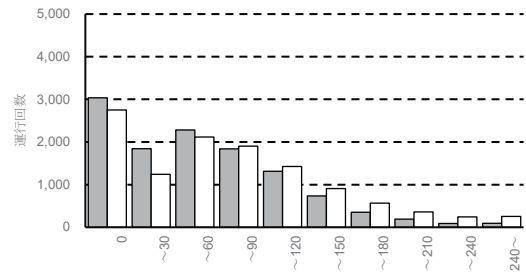


⑧夜勤

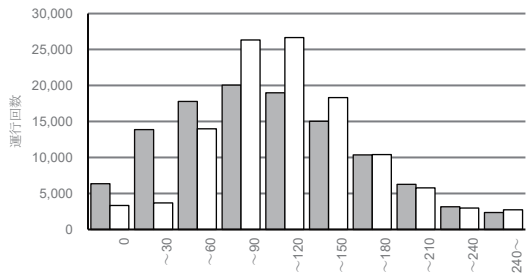
図 13 運行パターン別最長となる連続運転時間の分布
(横軸:連続運転時間 [時])



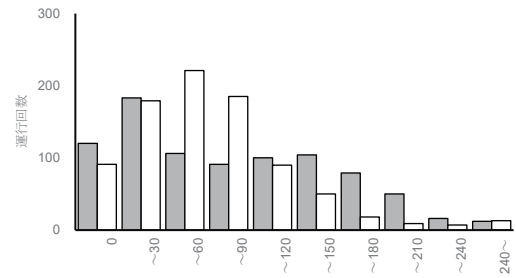
① 連続運行



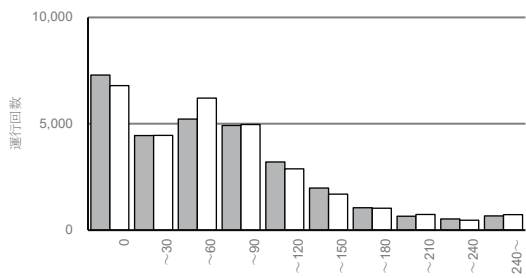
② 連続勤務



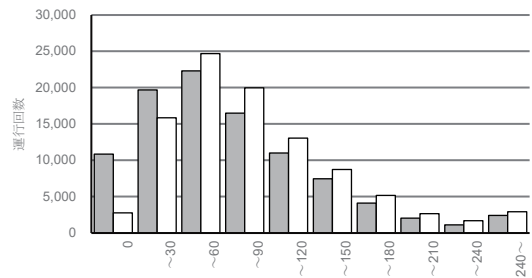
③ 短休息



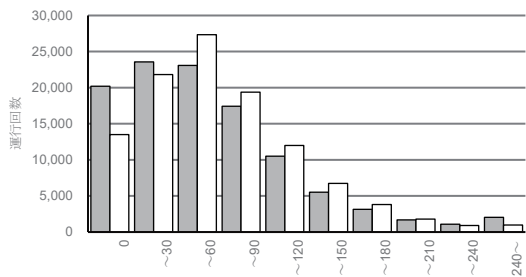
④ 日勤夜勤混在



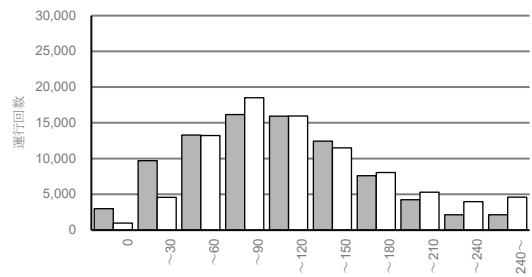
⑤ 日勤



⑥ 早朝出庫

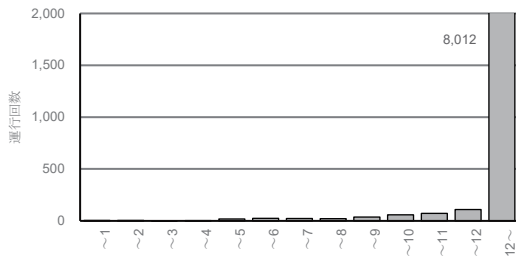


⑦ 早朝出庫不規則

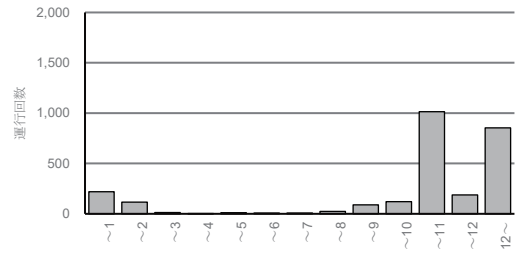


⑧ 夜勤

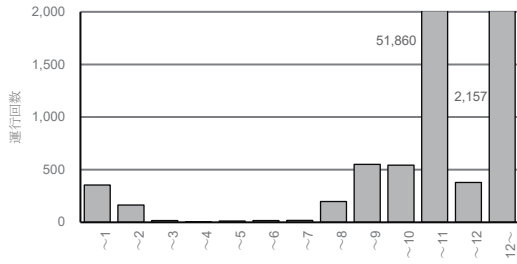
図 14 運行パターン別荷積時間(■)・荷卸時間(□)の分布
(横軸:1日あたりの総荷積・総荷卸時間 [分])



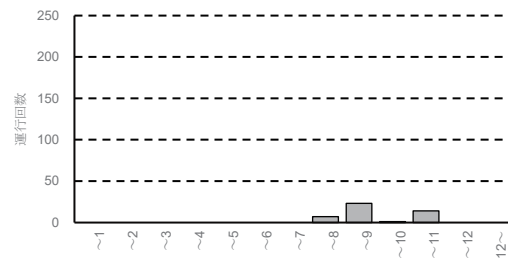
① 連続運行



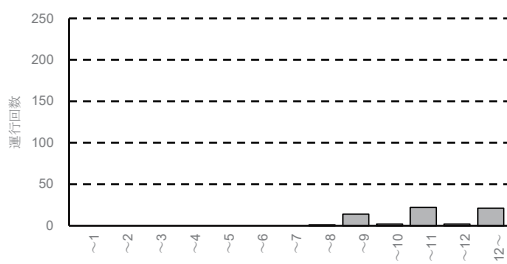
② 連続勤務



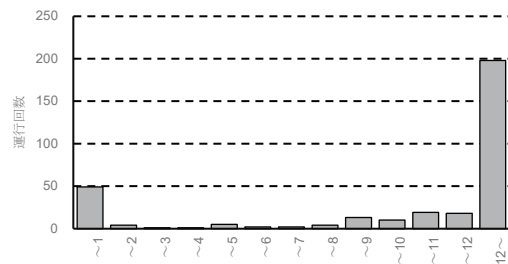
③ 短休息



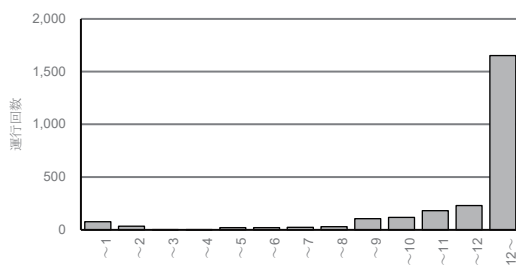
④ 日勤夜勤混在



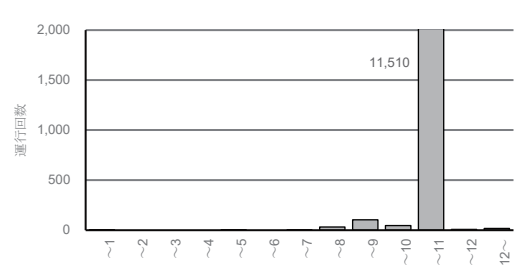
⑤ 日勤



⑥ 早朝出庫



⑦ 早朝出庫不規則



⑧ 夜勤

図 15 運行パターン別総休息时间の分布
(横軸:1日あたりの総休息时间 [時])

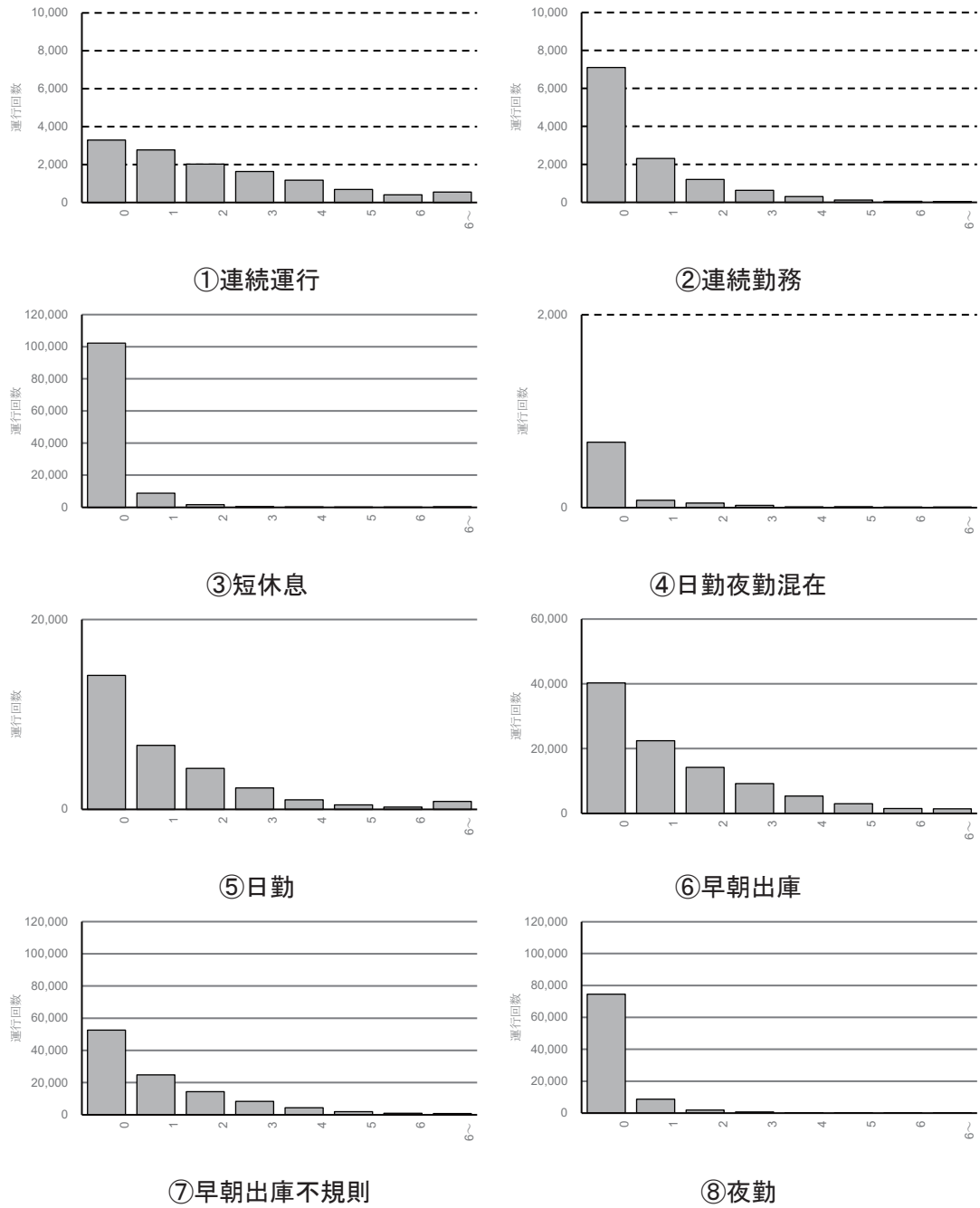
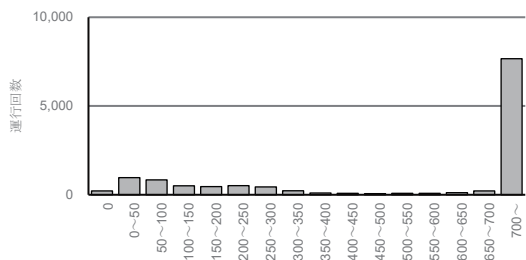
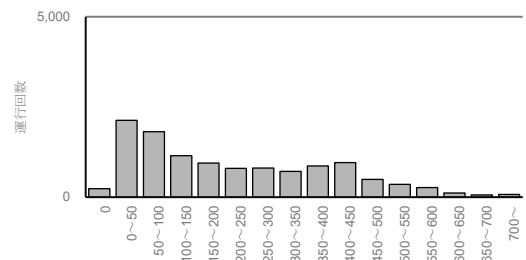


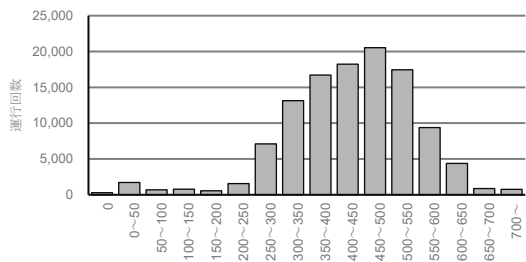
図 16 運行パターン別待機回数の分布
(横軸:待機回数 [回])



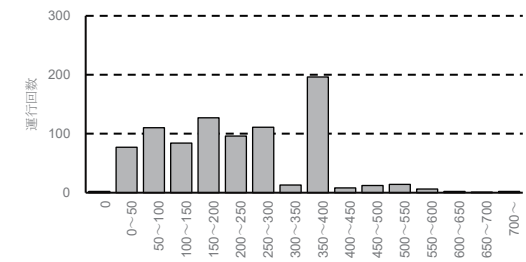
①連続運行



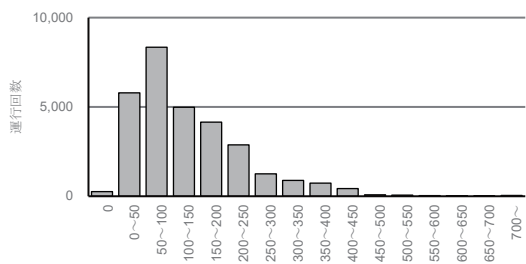
②連続勤務



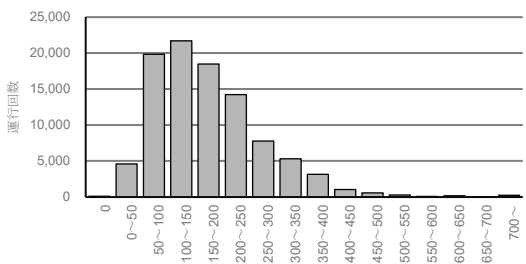
③短休息



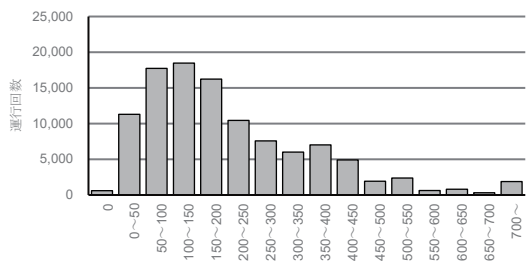
④日勤夜勤混在



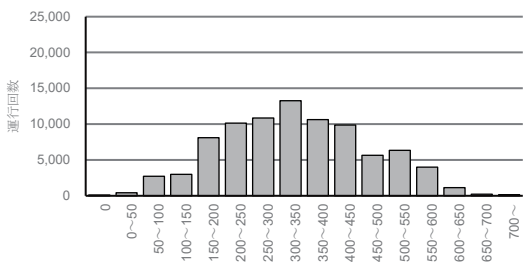
⑤日勤



⑥早朝出庫



⑦早朝出庫不規則



⑧夜勤

図 17 運行パターン別走行距離の分布
(横軸:1 運行の走行距離 [km])

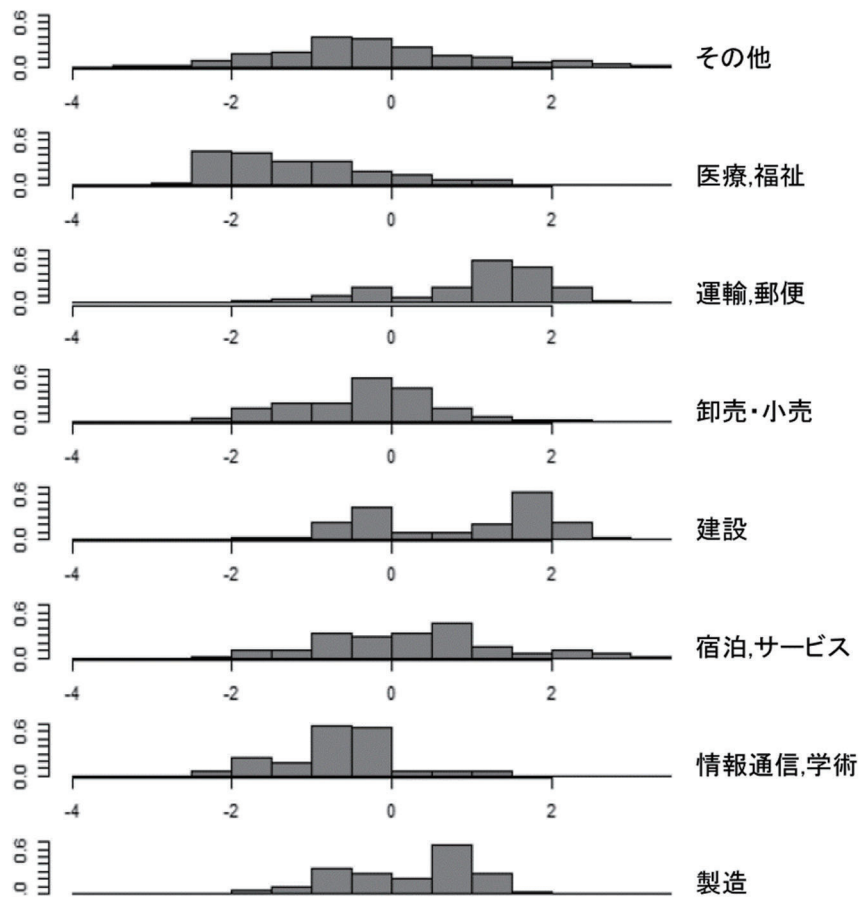


図 18 8 分類別の第1判別関数得点の分布

表 3 8 分類データによる判別関数、グループ間の分散比率、定数項

説明変数	LD1	LD2	LD3	LD4	LD5	LD6	LD7
sex	-1.2329	1.5977	0.0981	0.0039	0.3265	0.4559	-0.3310
age_onset	-0.0043	0.0163	-0.0112	-0.0124	0.0024	0.0133	0.0340
alivedead	0.0774	0.0101	-1.4753	-0.0620	0.1232	0.2340	-0.3116
syoku_dai	0.3502	0.2251	0.0632	0.0698	0.0051	0.0144	-0.0172
tokubetu	0.2300	-0.0266	0.2696	-0.5960	0.2868	0.1027	-0.1581
longwork	0.1758	0.0756	0.7897	-0.2960	0.1094	0.0412	-0.2910
event1	0.4254	-0.5266	-1.5952	-0.1931	-0.7672	0.7310	-0.4133
event2	-0.3056	0.9630	-0.4027	-0.6283	0.1173	-0.3940	0.5456
event3	0.2641	1.4063	0.4410	-1.2848	0.6908	-3.3293	1.6890
event4	0.0657	-0.4213	0.0243	0.6669	1.0741	-0.6386	0.2007
event5	-0.2199	0.3754	-0.7270	0.5521	-0.3169	-0.9843	0.7366
event6	-0.3229	-0.3637	-0.4141	0.8335	-1.6193	-0.6734	1.5975
event7	-0.5971	0.6530	-0.2509	-0.2461	0.5054	-1.2504	0.1543
event8	-0.2871	-0.4491	-0.5573	1.4656	1.3926	-0.9491	1.5113
event9	-0.1170	-0.0733	0.9645	1.8978	1.0034	2.5507	1.1080
event10	-0.5187	-0.1075	0.2180	0.0670	-2.8256	-1.3436	-1.3347
event11	0.0871	-0.4698	0.8490	-0.2734	-0.8479	-1.7151	-1.3295
event12	-0.1197	0.6293	-0.3270	0.7449	-0.0679	-0.7838	-0.4728
event13	-1.0156	0.6814	0.3510	-1.3708	-2.5235	2.0842	-1.6193
event14	0.1202	1.3210	1.6054	0.7526	0.6726	-2.2208	0.6014
event15	0.0707	-0.7866	0.6727	-0.4748	-0.0714	0.3222	0.7021
event16	0.3572	0.2415	0.4049	-0.2450	0.2444	0.3008	0.0674
event17	0.2360	-0.0953	-0.6875	-0.6988	1.7748	0.0752	-0.2152
event18	0.6457	0.3102	-0.2282	-1.4206	-4.8953	-4.5166	2.7580
event19	-2.0179	-0.4497	-0.0477	0.5634	1.0670	-1.9941	-0.3577
event20	0.1292	0.2070	-0.6002	-0.2236	0.9774	0.9821	0.4786
event21	-0.1290	-0.0771	0.3624	1.5550	0.0012	-0.5191	-0.8183
event22	-0.0922	-0.1474	0.7119	0.4653	-0.8271	0.6871	-0.8993
event23	-0.0361	0.7573	-0.7363	0.1098	0.4333	0.2242	-0.9437
event24	0.1545	-0.8148	2.2503	-1.6066	0.1389	-0.2896	0.9796
event25	-0.5745	0.7138	0.9374	-1.5389	-0.6139	1.0805	-1.0143
event26	0.0423	0.0741	-1.7753	1.4860	0.7359	0.9030	-2.1301
event27	-0.2554	-0.0953	2.6971	5.6741	2.4898	-10.6319	-8.4056
event28	1.5121	0.6903	0.5816	-0.9811	1.7146	1.0984	-5.7227
event29	0.1543	0.1760	-0.1454	0.7816	-0.0317	0.2599	-0.2484
event30	0.0939	0.1720	-0.2980	0.3229	0.1137	-0.3754	0.5281
event31	0.0639	-0.4901	0.2631	-0.3358	-0.0517	0.3644	0.7728
event32	0.0474	-0.1865	0.5043	-0.5625	-2.0797	1.7519	0.8326
event33	0.1703	0.9421	1.3406	0.1238	0.0476	1.5378	-1.7150
event34	0.0029	0.1833	-0.2964	0.0073	-1.9575	0.1056	1.5738
event35	-0.4956	-1.4294	-0.5648	-0.4066	-1.3360	5.3871	3.8793
event36	1.0878	-0.5916	0.0479	0.7598	-0.3778	1.2023	1.3438

グループ間の分散の比率

LD1	LD2	LD3	LD4	LD5	LD6	LD7
0.5373	0.2496	0.0786	0.0658	0.0263	0.0248	0.0177

定数項

LD1	LD2	LD3	LD4	LD5	LD6	LD7
-0.09605	3.588911	-1.74882	-0.41493	0.992308	1.571783	0.652887

表 4 8 分類データ分析による判別結果

	その他	医療・福祉	運輸・郵便	卸売・小売	建設	宿泊・サービス	情報通信・学術	製造
その他	65	82	45	37	20	19	38	65
医療・福祉	27	248	12	17	8	15	25	27
運輸・郵便	8	21	195	5	18	14	15	51
卸売・小売	33	79	18	79	10	26	43	105
建設	11	5	78	10	42	3	51	41
宿泊・サービス	32	66	66	26	19	69	40	70
情報通信・学術	11	41	6	36	5	2	169	42
製造	38	44	36	41	33	41	57	222

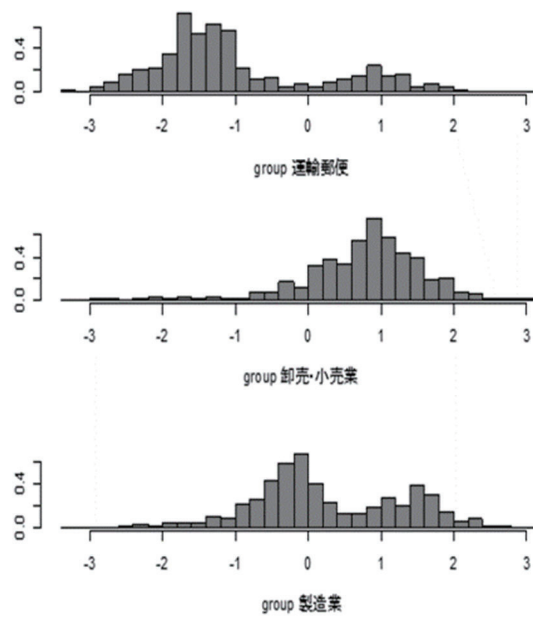


図 19 3分類(運輸,郵便:卸売・小売:製造)別の第1判別関数得点の分布

表 5 3分類(運輸,郵便:卸売・小売:製造)データによる判別関数、グループ間の分散比率、定数項

説明変数	LD1	LD2	説明変数	LD1	LD2
sex	0.3471	-1.2747	event16	-0.3673	-0.2969
age_onset	-0.0148	0.0117	event17	-0.2335	-0.3684
alivedead	0.1280	0.8322	event18	-0.6641	0.9197
syoku_dai	-0.4537	-0.0590	event19	1.8448	-1.8042
tokubetu	-0.3154	-0.0396	event20	-0.1587	0.5267
longwork	-0.2934	-0.3840	event21	0.5248	-0.8030
event1	0.0215	1.5744	event22	0.2107	0.0833
event2	-0.3057	-0.2254	event23	-0.1119	-0.2005
event3	-0.8103	-1.5563	event24	-0.7765	-0.7078
event4	0.1909	-0.9057	event25	-0.9458	-0.2507
event5	0.2021	-0.0099	event26	0.9441	0.5550
event6	-0.1185	0.5186	event27	0.4742	-4.5171
event7	0.1983	-1.1623	event28	-0.8720	-1.5233
event8	0.8001	-0.7389	event29	0.1007	-0.0624
event9	0.4316	0.1343	event30	-0.2379	-0.0207
event10	0.0628	0.2995	event31	0.0331	0.3211
event11	-0.0771	-0.9521	event32	-0.1493	1.8951
event12	0.1106	-0.6193	event33	-0.7679	-0.5368
event13	0.5082	2.1025	event34	0.2398	1.4025
event14	-1.0040	-2.5611	event35	0.9464	3.5258
event15	0.0538	0.4192	event36	-0.7365	1.4803

グループ間の分散の比率		定数項	
LD1	LD2	LD1	LD2
0.8459	0.1541	-2.2677	-0.4274

表 6 8分類データ分析による判別結果

	運輸,郵便	卸売・小売	製造
運輸,郵便	234	26	67
卸売・小売	23	187	183
製造	62	107	343

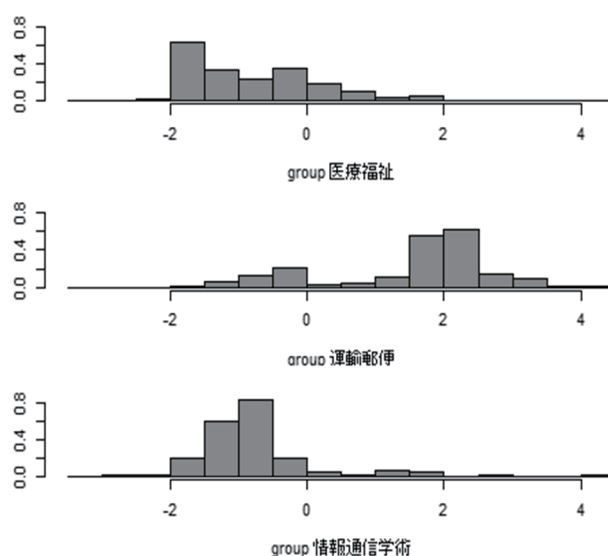


図 20 3分類(運輸,郵便:医療,福祉:情報通信,学術)別の第1判別関数得点の分布

表 7 3分類(運輸,郵便:医療,福祉:情報通信,学術)データによる判別関数、グループ間の分散比率、定数項

説明変数	LD1	LD2	説明変数	LD1	LD2
sex	-0.6149	-1.8790	event16	0.3034	-0.0014
age_onset	-0.0031	-0.0147	event17	0.0953	-0.0907
alivedead	-0.0263	-0.2490	event18	0.9623	-0.1259
syoku_dai	0.4900	-0.1412	event19	-1.1274	-0.0458
tokubetu	0.1191	0.2086	event20	-0.1292	-0.5502
longwork	0.2610	0.2357	event21	-0.1855	0.0793
event1	0.2709	0.2495	event22	-0.2442	0.1263
event2	-0.0215	-0.7623	event23	0.1287	-1.2514
event3	0.3169	-0.3129	event24	0.5460	1.4146
event4	-0.0703	0.5987	event25	-0.2527	-0.5733
event5	-0.3501	-0.5754	event26	-1.4141	-0.9563
event6	-1.4357	0.2530	event28	0.3068	-0.5551
event7	0.2595	-0.6583	event29	0.0841	-0.3099
event8	-0.5952	0.5417	event30	0.0248	-0.1312
event9	0.0484	0.2825	event31	0.1843	0.0511
event10	-0.6904	-0.2910	event32	0.3179	0.3691
event11	0.4266	0.1555	event33	1.0048	-0.8266
event12	0.0780	-0.6999	event34	-0.1512	0.9352
event13	-1.1140	-1.2780	event35	-0.6200	1.4104
event14	0.8528	-1.1254	event36	0.5508	0.5730
event15	-0.1112	1.0599			

グループ間の分散の比率		定数項	
LD1	LD2	LD1	LD2
0.6829	0.3171	0.827277	-3.81134

表 8 8分類データ分析による判別結果

	医療,福祉	運輸,郵便	情報通信, 学術
医療,福祉	291	40	48
運輸,郵便	29	258	40
情報通信,学術	56	22	234

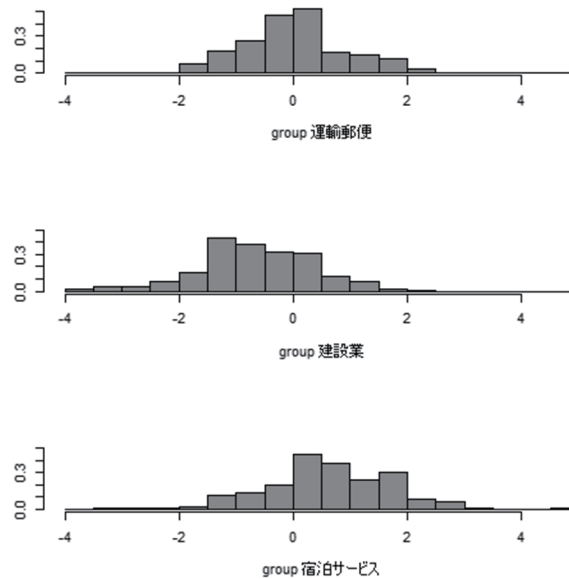


図 21 3 分類(運輸,郵便:建設:宿泊,サービス)別の第1判別関数得点の分布

表 9 3 分類(運輸,郵便:建設:宿泊,サービス)データによる判別関数、グループ間の分散比率、定数項

説明変数	LD1	LD2	説明変数	LD1	LD2
sex	1.48893	-0.19232	event15	0.283322	0.036042
age_onset	-0.0047	0.009299	event16	0.086217	0.299016
alivedead	-1.16995	-0.64816	event17	-0.8382	-0.14028
syoku_dai	-0.05678	0.264015	event18	-0.86595	4.25358
tokubetu	-0.06373	0.222536	event20	-0.63563	-0.2455
longwork	0.412055	0.346868	event21	0.664277	-0.24336
event1	-1.08181	-0.81554	event22	1.106648	-1.07735
event2	-0.09621	0.57913	event23	-0.00664	-0.26829
event3	0.033108	1.951527	event24	0.723565	0.542775
event4	-0.91303	-0.11775	event25	1.360675	0.016305
event5	-0.63807	0.931335	event26	-1.63476	-1.98994
event6	-0.75917	-0.04339	event28	-0.34868	-0.00577
event7	-0.1474	0.479262	event29	-0.09016	-0.13282
event8	-1.36466	-0.80234	event30	-0.28554	0.28034
event9	1.427798	-1.07332	event31	0.292591	0.062497
event10	1.21014	0.043843	event32	1.065216	0.852556
event11	0.151358	0.569686	event33	0.91558	0.515126
event12	0.169468	0.543713	event34	0.103187	1.324687
event13	1.537165	-0.61411	event36	-0.4665	0.298553
event14	0.278267	2.487864			

グループ間の分散の比率		定数項	
LD1	LD2	LD1	LD2
0.6422	0.3578	-0.36015	0.99957

表 10 3 分類(運輸,郵便:建設:宿泊,サービス)データ分析による判別結果

	運輸,郵便	建設	宿泊,サービス
運輸,郵便	189	53	85
建設	74	112	55
宿泊,サービス	65	48	275

表 11 3 分類の分析結果のまとめ

変数名	イベント内容	「卸売・小売」、「製造」 との比較	「医療・福祉」、 「情報通信・学術」 との比較	「建設」、 「宿泊・サービス」 との比較(係数正負)
event1	(重度の)病気やケガをした			○(-)
event3	業務に関連し、重大な人身事故、重大事故を起こした	該当すると運輸的		
event4	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			○(-)
event6	自分の関係する仕事で多額の損失等が生じた		該当しないと運輸的	
event8	達成困難なノルマが課された	該当しないと運輸的		○(-)
event9	ノルマが達成できなかった			○(+)
event10	新規事業の担当になった、会社の立て直しの担当になった			○(+)
event13	大きな説明会や公式の場での発表を強いられた		該当しないと運輸的	○(+)
event14	上司が不在になることにより、その代行を任された	該当すると運輸的		
event15	仕事内容・仕事量の(大きな)変化を生じさせる出来事があった		該当しないと運輸的	
event19	仕事のペース、活動の変化があった	該当すると運輸的	該当しないと運輸的	
event22	転職をした			○(+)
event25	自分の昇格・昇進があった	該当すると運輸的		○(+)
event26	部下が減った	該当しないと運輸的	該当しないと運輸的	○(-)
event28	非正規社員である自分の契約満了が迫った	該当すると運輸的		
event32	部下とのトラブルがあった			○(+)
event33	理解してくれていた人の異動があった		該当すると運輸的	○(+)
event35	同僚等の昇進・昇格があり、昇進で先を越された	該当しないと運輸的		

令和3年度労災疾病臨床研究事業費補助金
「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」
分担研究報告書(事案解析)

精神障害の労災認定事案におけるいじめ・暴力・ハラスメント並びに出来事と
発症前 6 か月の時間外労働の類型に関する研究

研究分担者 木内敬太 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・研究員

＜研究要旨＞

【目的】本研究の目的は、精神障害に関する労災認定事案について、認定された出来事の類型と発症前 6 か月の時間外労働の類型の関連性の観点からいじめ・暴行(暴力)・ハラスメントに関連した事案の実態を明らかにすることである。

【方法】平成 23～29 年度に支給決定された精神障害事案 2,923 件及び、そのうち発症前 6 か月の時間外労働の情報が得られた 2,441 件を分析対象とした。発症前 6 か月の時間外労働について、その強度のパターンを潜在クラス分析によって分類した。ロジスティック回帰分析を用いて、死亡事案で多く認められる事案の属性や出来事を検討した。いじめ・暴力・ハラスメント関連の出来事の組み合わせについて事例を踏まえて考察した。

【結果】発症前 6 か月の時間外労働は、短時間外労働、中時間外労働、長時間外労働、超長時間外労働の 4 群に分類することができた。ロジスティック解析の結果、出来事の類型と発症前 6 か月の時間外労働の類型はいずれも、死亡事案との有意な関連は認められなかった。各出来事の有無については、特に、「同僚とのトラブルがあった」(OR(odds ratio): 3.79)、「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」(OR: 3.41)の認定が死亡事案で多かった。

【考察】年代、性別、業種、職種、疾患、認定された出来事など、事案の属性により、時間外労働の長さや死亡事案の多さが異なることが示唆された。いじめ・暴力・ハラスメントを伴う事案は全体的には短時間外労働であるが、一部は、長時間労働や仕事内容・量の変化や連続勤務と関連していると考えられる。また、いじめ・暴力・ハラスメントを伴う事案では、死亡事案の割合が少ないが、その理由については、今後詳細な検討が必要である。セレクションバイアスの影響も想定されることから、非認定事案を含めた検討、前向きな調査や実験など、異なるデザインの研究手法により、結果の再現性や因果関係の検証を行う必要がある。

【この研究から分かったこと】発症前 6 か月の時間外労働は短時間外労働、中時間外労働、長時間外労働、超長時間外労働の 4 群に分けられる。いじめ・暴力・ハラスメント関連の事案は、短時間外労働に多く、時間外労働や過剰な業務負荷が関連するのは 20%程度。いじめ・暴力・ハラスメントは、死亡事案では少ない。

【キーワード】いじめ・ハラスメント・暴力、過労自殺、人間関係の問題

研究分担者:

吉川 徹(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・統括研究員)
高橋正也(同センター・センター長)

「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」、「同僚等から、暴
行又は(ひどい)いじめ・嫌がらせを受けた」、
「セクシュアルハラスメントを受けた」は、出来
事別の認定件数で多くを占めている。このこと
から、いじめ、暴行(暴力)、ハラスメントに着目
して、防止策を検討することの意義は大きい。
精神障害の発症プロセスには、特定の出来

A. 目的

精神障害に関する労災補償状況によれば
支給決定件数は増加傾向が続いており、特に

事が単独で負荷要因となることもあれば、複数の出来事が複合的に負荷要因となることもある。そこで、令和2年度の研究では、労災認定事案を分類し、いじめ・暴力・ハラスメントが、単独並びに他の出来事との組み合わせで生じた事案の特徴を検討した¹⁾。本研究では、この類型と発症前6か月の時間外労働との関連を検討するとともに、これらとの関連を含めて、死亡事案の特徴を明らかにすることを目的とする。

B. 方法

1. 分析対象

平成23～29年度に支給決定された精神障害事案で、平成23年度策定の認定基準によって審査された2,923件及び、そのうち発症前6か月の時間外労働の情報が得られた2,441件を分析対象とした。

2. 分析方法

単一項目認定事案については頻度から、7つの主要項目とその他に、また、複数項目認定事案については潜在クラス分析を用いて5つに分類した¹⁾。発症前6か月の時間外労働時間の類型についても、潜在クラス分析により、統計的に分類を行った。潜在クラス分析はMplus 8.4を用いて行った。

特定の出来事の類型、発症前6か月の時間外労働の類型、年代、性別、業種、職種、疾患、個々の出来事の有無が死亡事案において統計的に有意に多く経験されているかどうかを検討するために、これらの変数を説明変数、死亡事案かどうかを目的変数としてロジスティック回帰分析を行った。解析にはR 4.1.1を用いた。分析に際し、多重共線性に対処した。具体的には、VIF (Variance Inflation Factor) が10以上になる項目をなくすため、出来事の分類の単一項目認定のものすべて、決定件数の少ない業種(農業、林業、複合サービス事業、電気・ガス・熱供給・水道業、漁業、鉱業、採石業、砂利採取業、公務(他に分類されるものを除く))、職種(運搬・清掃・包装等従事者、農林漁業従事者、保安職業従事者)、疾患(持続性気分(感情)障害、その他の気分(感情)障害、恐怖症性不安障害、強迫性障害、その他の重度ストレス反応、重度ストレス反応、詳細不明、身体表現性障害、その他の神経症性障害、その他の疾患)を説明変数から除外した。また、死亡事案もしくは生存事案に分布が完全に偏ってしまった説明変数(その他の

不安障害、大きな説明会や公式の場での発表を強いられた、早期退職制度の対象となった、同僚等の昇進・昇格があり、昇進で先を越された、セクシュアルハラスメントを受けた)を説明変数から除外した。さらに、年代は10代・20代、30代・40代、50代以上(50代・60代・70代を含む)の3群に分けて解析を行った。

いじめ・暴力・ハラスメントを伴う事案の全体像を概観するために、生存事案と死亡事案のそれぞれについて、出来事の類型ごとに、いじめ・暴力・ハラスメント関連の出来事¹⁾の頻度を集計した。この集計には発症前6か月の時間外労働は関わらないため、2,923件すべてのデータを用いて行った。

いじめ・暴力・ハラスメント関連の事案について、本研究で明らかになった類型や出来事の組み合わせに沿って典型事例を抽出した。

3. 倫理面での配慮

本研究は、労働安全衛生総合研究所研究倫理審査委員会において審査され、承認を得たうえで行った(通知番号:2020N04、2021N26)。

C. 結果

1. データの概要

分析対象としたデータ(2,441件)の概要を表1に示す。デモグラフィックな情報としては、30代・40代、男性が多く、死亡事案は全体の20%であった。業種では製造業、卸売業・小売業、医療、福祉、運輸業、郵便業が多かった。職種では、専門的・技術的職業従事者、事務従事者、販売従事者、サービス職業従事者、生産工程従事者が多かった。疾患では、うつ病エピソード(46%)、適応障害(21%)、心的外傷後ストレス障害(10%)の3つで事案の多くを占めていた。発症前6か月間の時間外労働の1か月あたりの平均は、 58.16 ± 47.04 時間であった。全体としては、発症に近づくにつれて月の平均時間外労働時間は増加していた。発症から遠いものほど、時間外労働の情報が不明の件数が多かった。

本研究では、潜在クラス分析とロジスティック回帰分析で扱うデータから、発症前6か月間の時間外労働の情報が得られなかったデータを除外した。そこで、除外されたデータの出来事の類型を確認した(表2)。特に単一項目認定の、労働時間以外の要素を中心とした出来事で認定された事案が除外される傾向にあっ

た(心理的負荷が極度のもの 99 件など)。

2. 発症前 6 か月の時間外労働の類型

潜在クラス分析の結果、発症前 6 か月の時間外労働は、4 群に分類することができた。各類型の発症前 6 か月の平均時間外労働は、段階的に上がり、かつ、各類型内でも発症に近づくにつれ漸増する傾向が認められた(図 1)。各群の 6 か月における月当たりの時間外労働の平均±標準偏差は、14±12 時間、63±15 時間、108±19 時間、162±27 時間で、それぞれ、短時間外労働、中時間外労働、長時間外労働、超長時間外労働と名付けた。各群にはそれぞれ、1,002 件、779 件、515 件、145 件の事案が含まれていた。

3. 時間外労働の類型と各属性の関連

時間外労働の類型と各属性の関連を表 3 に示す。年代別では、いずれの群においても 30 代・40 代が最も多いが、10 代・20 代の被災者では短時間外労働と中時間外労働の割合がやや多く、50 代以上の被災者では、長時間外労働と超長時間外労働の割合がやや多かった。性別では、短時間外労働の割合は男女約半数なのに対して、それ以外の群では、男性の割合が 8 割以上であった。生死の別では、中時間外労働以上では、やや死亡事案の割合が高かった。

業種別では、運輸業、郵便業、宿泊業、飲食サービス業、生活関連サービス業、娯楽業は、長時間外労働と超長時間外労働の割合が高かった。建設業は、短時間外労働の割合が低かった。それ以外は、主に、短時間外労働中心の業種(医療、福祉、サービス業(他に分類されないもの)、教育、学習支援業など)、中時間外労働中心の業種(製造業、情報通信業、学術研究、専門・技術サービス業、不動産業、物品賃貸業)が認められた。

職種別では、輸送・機械運転従事者、運搬・清掃・包装等従事者が長時間外労働と超長時間外労働中心なのに対して、専門的・技術的職業従事者、事務従事者、生産工程従事者、農林漁業従事者では、短時間外労働と中時間外労働中心であった。管理的職業従事者は、短時間外労働の割合が少なかった。建設・採掘従事者と保安職業従事者では、短時間外労働と超長時間外労働の割合がどちらも他群に比べて多かった。

疾患との関連では、ある程度事案数の多い疾患に関して、うつ病エピソード、反復性うつ

病障害は短時間外労働が少なく、逆に、恐怖症性不安障害、その他の不安障害、急性ストレス反応、心的外傷後ストレス障害、適応障害、重度ストレスへの反応及び適応障害(下位分類不明)、神経症性障害、ストレス関連障害及び身体表現性障害(下位分類不明)では、短時間外労働の割合が相対的に多かった。中時間外労働やそれ以上の時間外労働は、双極性感情障害、持続性気分(感情)障害、気分(感情)障害(下位分類不明)、解離性(転換性)障害、身体表現性障害で多い傾向にあった。その他の重度ストレス反応、解離性(転換性)障害、統合失調症、統合失調症型障害及び妄想性障害では、短時間外労働と長・超長時間外労働の割合が多かった。

出来事との関連では、単一項目認定のものについては、極度の長時間労働は長時間外労働と超長時間外労働の割合が多く、「仕事内容・仕事量の(大きな)変化を生じさせる出来事があった」は、中時間外労働の割合が多かった。その他の単一項目認定は、短時間外労働の割合が多かった。複数項目認定では、恒常的長時間労働関連は短時間外労働の割合が少なく、人間関係の問題中心と、傷病と惨事中心は短時間外労働の割合が多かった。仕事内容・量の変化や通勤中心は中時間外労働、複合的な問題では長時間外労働の割合が多かった。

4. 死亡事案における属性や出来事の実験

ロジスティック解析の結果を表 4 に示す。出来事の類型と発症前 6 か月の時間外労働の類型はいずれも、死亡事案との有意な関連は認められなかった。各出来事の有無については、「同僚とのトラブルがあった」(OR(odds ratio): 3.79)、「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」(OR: 3.41)、「自分の昇格・昇進があった」(OR: 3.00)、「顧客や取引先から無理な注文を受けた」(OR: 2.43)、「達成困難なノルマが課された」(OR: 2.39)の認定が死亡事案で有意に多かった。一方、「悲惨な事故や災害の体験、目撃をした」(OR: 0.27)、「上司とのトラブルがあった」(OR: 0.64)、「(ひどい)嫌がらせ、いじめ、又は暴行を受けた」(OR: 0.65)の認定が死亡事案において有意に少なかった。

その他、死亡事案において多かったのは、気分(感情)障害(下位分類不明)(OR: 21.88)、男性(OR: 11.34)、反復性うつ病性障害(OR:

9.72)、うつ病エピソード(OR: 6.58)、管理的職業従事者(OR: 2.77)、専門的・技術的職業従事者(OR: 2.70)であった。また、死亡事案においてばく露が少なかったのは、教育、学習支援業(OR: 0.14)、生活関連サービス業、娯楽業(OR: 0.19)、宿泊業、飲食サービス業(OR: 0.21)、情報通信業(OR: 0.23)、輸送・機械運転従事者(OR: 0.32)、サービス業(他に分類されないもの)(OR: 0.34)、卸売業・小売業(OR: 0.38)であった。

5. いじめ・暴力・ハラスメント関連の出来事と出来事の類型

生存事案 2,405 件(全 2,923 件中)のうち、いじめ・暴力・ハラスメント関連の出来事を伴うものは 1,567 事案であった(表 5)。いじめ・暴力・ハラスメント関連の出来事は延べ 2,057 件認められていた。「(ひどい)いやがらせ、いじめ、又は暴行を受けた」の 47.6%は単一項目認定されており、残りのうち 32%は人間関係の問題中心、11.2%が恒常的長時間労働関連に分類されていた。「セクシュアルハラスメントを受けた」は、51.8%が単一項目認定、44%は人間関係の問題中心に分類されていた。上司とのトラブルは単一項目認定が 4.2%、複数項目認定は、恒常的長時間労働関連、仕事内容・量の変化や連勤中心、人間関係の問題中心に分散していた。同僚とのトラブルは、単一項目認定は 1.7%で、62.7%は人間関係の問題中心であった。部下とのトラブルは 92.3%が仕事内容・量の変化や連勤中心に分類されていた。「退職を強要された」は、単一項目認定が 20%で、56.7%が人間関係の問題中心に分類されていた。「配置転換があった」は、50.7%が人間関係中心、27.2%が恒常的長時間労働関連であった。「(重度の)病気やケガをした」は、単一項目認定が 40.6%、傷病と惨事中心が 47.1%で大半を占めていたが、一部(7.8%)は、人間関係の問題中心に分類されていた。一方、「悲惨な事故や災害の体験、目撃をした」は、50.8%が単一項目認定、40.1%が傷病と惨事中心であり、人間関係の問題中心は 2.8%であった。

死亡生存事案 518 件(全 2,923 件中)のうち、いじめ・暴力・ハラスメント関連の出来事を伴うものは 222 事案であった(表 6)。いじめ・暴力・ハラスメント関連の出来事は延べ 278 件認められていた。生存事案と異なり、「(ひどい)いやがらせ、いじめ、又は暴行を受けた」のうち単

一項目認定されていたのは 26.2%で、複数項目認定は、恒常的長時間労働関連、仕事内容・量の変化や連勤中心、人間関係の問題中心に分散していた。上司とのトラブルも人間関係の問題中心に分類されていた事案は少なく(8.6%)、58.1%が仕事内容・量の変化や連勤中心、29%が恒常的長時間労働関連であった。「部下とのトラブルがあった」は、75%が仕事内容・量の変化や連勤中心、「配置転換があった」は、39.6%が恒常的長時間労働関連で、37.7%は、仕事内容・量の変化や連勤中心であった。「同僚とのトラブルがあった」と「退職を強要された」は、死亡事案においても人間関係の問題中心に分類された事案の割合が多かった(それぞれ 41.2%、53.8%)。「(重度の)病気やケガをした」と「悲惨な事故や災害の体験、目撃をした」は、死亡事案においては、半数が単一項目認定、残りは、恒常的長時間労働関連と傷病と惨事中心に分類されていた。「(重度の)病気やケガをした」は、死亡事案においても、件数は少ないながらも 9.5%(2 件)は、人間関係の問題中心に分類されていた。

6. 典型事例

生存事案と死亡事案について、本研究で取り上げた特徴ごとに典型事例の1つを提示する。各事案について、年代、性別、業種、職種、疾患、生死の別、出来事の類型:認定された出来事(心理的負荷の強度)、発症前6か月の時間外労働の類型:発症前6か月の月当たりの時間外労働時間の平均、出来事の概要をまとめた。

1) 生存事案

① 「(ひどい)嫌がらせ、いじめ、又は暴行」が単独で発生した事案

40代女性、医療、福祉、専門的・技術的職業従事者
適応障害、生存事案
単一項目認定: 恒常的な長時間労働、(ひどい)嫌がらせ、いじめ、又は暴行を受けた(強)
短時間外労働:平均 12 時間 35 分/月
勤続 10 年以上の被災労働者は、職場で優越的な地位にある他職種の加害労働者から、7 か月にわたって、威圧するような言動を受けた。X-7 月ごろ、加害労働者と業務で関わるが多くなる。書類を届けるたびに威圧するような言葉をかけられた。X-3 月には「他の職員と替われ」、「働かない職員

は殺す」など、言葉使いはエスカレートしていた。他にも、「邪魔だ」、「働かない奴は辞めろ」等の言葉や、段ボールを蹴る、書類を投げるように置くなどの行為があった。X月、加害労働者は、被災労働者が加害労働者について同僚と話しているのを聞いて腹を立て、複数の同僚の前で強い口調で被災労働者を非難した。これを契機に、不安、不眠、動悸がするようになり、加害労働者に対して恐怖を感じるようになった。同月医療機関を受診し、診断を受けた。事業場では当該職員のパワーハラスメントに関する会議が開かれていたが、労災の防止には至らなかった。

② 「セクシュアルハラスメント」が単独で発生した事案

30代女性、教育、学習支援業、事務従事者
適応障害、生存事案
単一項目認定： セクシュアルハラスメントを受けた(強)
短時間外労働:平均 15 時間 15 分/月
派遣先事業場において、正規職員で、被災労働者よりも雇用関係上優越的な立場にある同僚から、8 か月にわたりセクシュアルハラスメントを受けた。抱きつかれるという身体接触も 1 度確認された。事業主は、状況を把握した後、加害労働者と被災労働者の接触が起こらないようにという方針を決めたが、徹底には至らず、部署変更などの対応も行われなかった。最後にセクシュアルハラスメントを受けてから 2 か月後、勤務中に、加害労働者と顔を合わせる可能性があることを知り、動悸や体の震えが生じた。その後医療機関を受診し、診断を受けた。

③ 「上司とのトラブル」を伴う「人間関係の問題中心」の事案

20代男性、卸売業・小売業、事務従事者
うつ病エピソード、生存事案
人間関係の問題中心： (ひどい)嫌がらせ、いじめ、又は暴行を受けた(中)、上司とのトラブルがあった(弱)、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(弱)、業務に関連し、違法行為を強要された(中)、仕事内容・仕事量の(大きな)変化を生じさせる出来事があった

(中)、仕事のペース、活動の変化があった(弱)
中時間外労働:平均 47 時間 5 分/月
X-10月に入職。X-5月に、店長の指示でフォークリフトの運転をさせられた(違法行為の強要)。X-4月から、所定労働時間が1時間伸びた(ペース、活動の変化)。X-3月以降、「本当に大学出たのか?その大学出てこれか?」、「大卒だから採ったのに」、「馬鹿か」、「何か月たっても覚えられないな」、「嫌なら辞めろ」など、業務指導の範囲を逸脱していると思われる発言が店長から繰り返し行われた(嫌がらせ、いじめ、又は暴行)。それ以外にも業務指導の範囲内の叱責を受けていた。X-2月、店長や先輩が被災労働者のことを会話の中でバカと呼んでいるのを聞く(嫌がらせ、いじめ、又は暴行)。このころから、不眠や食欲不振があった。X-2月とX-1月には、店長の指示で、タイムカードを偽り、時間外労働を少なく報告させられた(それぞれ 15 時間、10 時間程度)(違法行為の強要)。X-1月から、同僚の休業に伴い、被災労働者の業務量が増加した。月当たりの時間外労働は、66 時間 30 分や 45 時間 15 分から、96 時間 30 分に増加した。X-1月から頭痛、嘔吐、めまいが出始め、X 月には自殺願望、精神的焦燥、過呼吸発作が生じた。その後医療機関を受診し、診断を受けた。

④ 「配置転換」を伴う「人間関係の問題中心」の事案

20代女性、宿泊業、飲食サービス業、専門的・技術的職業従事者
適応障害、生存事案
人間関係の問題中心： (ひどい)嫌がらせ、いじめ、又は暴行を受けた(強)、配置転換があった(弱)
短時間外労働:平均 18 時間 35 分/月
X-7月に新卒採用され、2か月後(X-5月)、最初の事業場に配属された。その2か月後(X-3月)に事業場が閉鎖となり、再び別の事業場に配属された。配置転換自体は予定されていたものであり、それにより対応できない業務を任されたわけではなかった。しかし、2度目に配属された職場で上司から強い叱責や嫌がらせを受けた。「こんなこと

もわからないのか」、「ゆっくり動いていないで若者らしく動け」、「頭がおかしい」、「警察沙汰の事件を起こしかねない」等の発言や、被災労働者を無視して、わざわざ他の職員に伝言させるなどの行為があった。X月、「もうここにはいないから出て行け」と、帰るように執拗に強要された。その後医療機関を受診し、診断を受けた。周りの職員は、出来事を管理者に報告はするものの、自分がターゲットにされることを恐れて、被災労働者を擁護することはできなかった。加害労働者に対しては、管理者からの指導があったが、改善されなかった。

⑤ 「(重度の)病気やケガ」を伴う「人間関係の問題中心」の事案

40代男性、製造業、生産工程従事者
適応障害、生存事案
人間関係の問題中心: (ひどい)嫌がらせ、いじめ、又は暴行を受けた(強)、(重度の)病気やケガをした(弱)、会社で起きた事故、事件について、責任を問われた(弱)
短時間外労働:平均4時間10分/月
入職2年目。日常的に、上司から叱責を受け、「馬鹿野郎」、「こんなこともできないなら辞めちまえ」、「何もできない」、「もういなくていい」などと言われていた。また、ヘルメットの上から平手で叩かれることもあった(嫌がらせ、いじめ、又は暴行)。同僚からもあった。(嫌がらせ、いじめ、又は暴行)。被災労働者自身も、酒臭い状態で出勤し、フォークリフトでシャッターに衝突するようなことがあった。その他、X-9月には塗装作業中に異物が目に入り角結膜炎、X-5月にパレットに足を挟んでケガをするなどがあった(病気やケガ)。また、顧客からのクレームに対して、名指しで犯人扱いされたことがあったが、ペナルティーや責任追及はなかった(責任を問われた)。X-1月、同僚から、ヘルメットを被った頭部を金属で叩かれ、頭部裂傷を負った(嫌がらせ、いじめ、又は暴行、病気やケガ)。それ以降、不安と恐怖が強くなり、X月に医療機関を受診し、診断に至った。

2) 死亡事案

① 「(ひどい)嫌がらせ、いじめ、又は暴行」を伴う「恒常的長時間労働関連」の事案

30代男性、金融業・保険業、専門的・技術的職業従事者
うつ病エピソード、死亡事案
恒常的長時間労働関連: 恒常的な長時間労働、(ひどい)嫌がらせ、いじめ、又は暴行を受けた(強)
長時間外労働:平均98時間34分/月
入職7年目。被災労働者は、企業融資を主な業務としていたが、業務目標の達成がままならず、時間外労働や土曜日の休日出勤が常態化していた。同僚からは、常時焦ったようで、忙しそうにしていると思われていた。上司から仕事に関して1時間に及ぶ一方的な指導をほぼ毎日受けていた(嫌がらせ、いじめ、又は暴行)。仕事のミスが増えるようになり、指導の回数が1日複数回に及ぶこともあった(嫌がらせ、いじめ、又は暴行)。指導によって業務時間が削られ、目標の達成が一層困難になっていった。その後、精神障害を発症し、自殺に至ったとされる。

② 「(ひどい)嫌がらせ、いじめ、又は暴行」を伴う「仕事内容・量の変化や連勤中心」の事案

50代男性、学術研究、専門・技術サービス業、管理的職業従事者
気分(感情)障害(下位分類不明)、死亡事案
仕事内容・量の変化や連勤中心: (ひどい)嫌がらせ、いじめ、又は暴行を受けた(弱)、仕事内容・仕事量の(大きな)変化を生じさせる出来事があった(中)、2週間以上にわたって連続勤務を行った(中)、部下とのトラブルがあった(弱)、会社で起きた事故・事件について、責任を問われた(弱)
中時間外労働:平均42時間26分/月
入職5年目。X-5月からX-4月にかけての2か月間、人事制度の改変に向けて試行錯誤を繰り返していた。その間、時間外労働が20時間以上増え、1か月45時間を超える月もあった(仕事内容・量の変化)。また、2週間に及ぶ連続勤務を行っていた。制度の改変について、部下との間で考え方の違いがあり、議論することがあった(部下とのト

ラブル)。そして、X 月に自殺している。受診歴はないが、職場外の友人や家族には体調不良を訴えていた。発症前 6 か月の間には、職場のイベントで、事業主から、昇進に関する事で嫌味を言われることがあった(嫌がらせ、いじめ、又は暴行)。また、事業主から、重要な会議に遅れたことについて、被災労働者の情報伝達に誤りがあったとして注意を受けることがあった(嫌がらせ、いじめ、又は暴行)。その他、部下の役員報酬に関する事務手続きにミスがあり、後処理を行っていた(事故・事件について、責任を問われた)。

③「同僚とのトラブル」を伴う「人間関係の問題中心」の事案

20 代男性、製造業、生産工程従事者
うつ病エピソード、死亡事案
人間関係の問題中心: (ひどい)嫌がらせ、いじめ、又は暴行を受けた(強)、同僚とのトラブルがあった(中)
短時間外労働:平均 30 時間 48 分/月
X-3 年に入職。1 年で正規職員になり、その後 1 年半(X-1 年 6 月まで)、いくつかのグループを転々としていた。最後に所属したグループでは、仕事でミスをして、上司から、「今度問題を起こしたらクビだ」などと厳しく注意されることがあった(嫌がらせ、いじめ、又は暴行)。また、同僚と喧嘩をし、「嘘つき、くさい、気持ちわるい」などと、他の同僚や新入社員の前で罵られることもあった(嫌がらせ、いじめ、又は暴行)。この件について、上司は被災労働者をかばうことはなく、「お前が悪いのでは?」と指摘した。その他、上司からは、提案書の受け取り拒否や、「お前なんてどこのグループも引き取ってくれない」と言われることもあった(嫌がらせ、いじめ、又は暴行)。また、同僚との間では、被災労働者が同僚の間違いを上司に報告したところ、当該同僚から「お前の方が間違ってる」と怒鳴られることがあった(同僚とのトラブル)。立場上被災労働者が指導を担当していた別の同僚からは、被災労働者の指示が不明確だったためにケガをしたとして、「殺すぞ」と怒鳴られた(同僚とのトラブル)。これらの出来事があった後、X 月、医療機関を受診して診断を受けるも、そ

の後すぐに自殺に至った。

④「退職強要」を伴う「人間関係の問題中心」の事案

50 代男性、建設業、 専門的・技術的職業従事者
統合失調症、統合失調症型障害及び妄想性障害、死亡事案
人間関係の問題中心: (ひどい)嫌がらせ、いじめ、又は暴行を受けた(中)、退職を強要された(中)、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
短時間外労働:平均 28 時間/月
入職から 2 年ほどたったころ(X-3 月)、事業場の閉鎖に伴い解雇となった(退職強要)。もともと賃金払いの遅れが発生しており、被災労働者が支払いを求めると、事業主から横領しろというのかと、理不尽に非難されることがあった(嫌がらせ、いじめ、又は暴行)。閉鎖前は、同僚の解雇に伴い、その人の分の仕事も担うことになったが、受注する仕事量が減っていたこともあり、仕事量の増加は多くはなかった(複数人の業務を 1 人で担当)。X-2 月、医療機関を受診し、診断を受けた。しかし、X 月、自殺に至った。

D. 考察

1. 結果について

本研究では、心理的負荷としての出来事の類型と発症前 6 か月の時間外労働の類型の関連の観点から、精神障害事案におけるいじめ・暴力・ハラスメントの特徴を検討した。その結果、発症前 6 か月の時間外労働のパターンが 4 類型に分けられ、類型と各属性との関連が示された。また、死亡事案に多く含まれている属性や出来事が明らかになった。さらに、いじめ・暴力・ハラスメントに関連する出来事の認定を含んだ事案のうち、いじめ・暴力・ハラスメントが主たる心理的負荷の事案、時間外労働や過重負荷が中心の事案、人間関係の問題が中心の事案の割合を整理し、それぞれの典型事例を提示することで、いじめ・暴力・ハラスメントに関連する事案の特徴を示した。

発症前 6 か月の時間外労働の分類からは、労災認定される事案において、発症前 6 か月間の 1 月当たりの時間外労働は、少ない群で

は14±12時間で、この群に含まれる事案が最も多いことが示された。つまり、この群に含まれる事案の多くは、発症前6か月において月当たり2~26時間程度の時間外労働であったと考えられる。この結果は因果関係を示すものではないが、可能性としては、時間外労働は、この程度よりも少なくする、つまり、減らすだけでなく、ほとんど無くした方が、労災の発生を防ぐことができると考えられる。

本研究から、時間外労働と関連した事案の特徴がいくつか明らかになった(表3)。50代以降、男性、死亡事案、運輸業、郵便業、宿泊業、飲食サービス業、生活関連サービス業、娯楽業、建設業、輸送・機械運転従事者、運搬・清掃・包装等従事者、管理的職業従事者では、時間外労働の多い種類の割合が多かった。このことから、これらの特徴を持つ労働者では、特に時間外労働の削減が必要と考えられる。逆に、若年者、女性、上記以外の業種・職種では、主に長時間労働以外の要因で労災認定されていると言えることから、これらの属性においては、いじめ・暴力・ハラスメントやその他の人間関係の問題、病気やケガ、事故や災害の体験・目撃などに注意する必要があると考えられる。

いじめ・暴力・ハラスメントと関連の強い人間関係の問題として、上司とのトラブル、同僚とのトラブル、退職の強要、配置転換、病気やケガが挙げられた(表5・表6)。一方で、部下とのトラブルについては、92.3%が、仕事内容・量の変化や連勤中心に分類されており、いじめ・暴力・ハラスメントや人間関係の問題よりも、仕事内容や量の変化と関連が強いことが示唆された。

また、生存事案のいじめ・暴力・ハラスメントと関連する出来事については(表5)、「(ひどい)嫌がらせ、いじめ、又は暴行を受けた」は、単一項目での認定が217件(47.6%)で、これらは程度が甚だしく、明らかないじめ・暴力・ハラスメントの発生を示している。また、人間関係の問題中心に分類された事案は146件(32%)で、これらは、明らかないじめ・暴力・ハラスメントとは限らず、広く人間関係の問題を中心とした事案が含まれている。これらに対して、恒常的時間外労働関連に分類された51件(11.2%)や仕事内容・量の変化や中心に分類された33件(7.2%)は、いじめ・暴力・ハラスメントの程度は様々であるが、時間外労働や、仕事の量

的・質的な負荷の増加を伴う事案が含まれている。このように、いじめ・暴力・ハラスメントが含まれる事案にも、それが単独で強い心理的負荷と認められているものと、人間関係の問題中心、恒常的時間外労働関連、仕事内容・量の変化や連勤中心それぞれに含まれて認定されているものがある。対策を考える際も、これらの類型を考慮すると、より具体的な対策を考えると、対策の優先順位を決めることが効率的にできると考えられる。因果関係は定かではないが、死亡事案では、恒常的時間外労働関連や仕事内容・量の変化や連勤中心に分類される事案が多かったため、職場の自殺対策としては、いじめ・暴力・ハラスメントの防止と長時間労働や仕事内容・量の変化、連続勤務対策を並行すると有効かもしれない。

出来事の類型と死亡事案との関連は認められなかった。出来事の類型については、先述のように、事案を質的に理解するためには有益であるが、少なくとも、死亡事案との関連の観点からは、様々な要素が混在しているために関連が認められなかったと考えられる。例えば、人間関係の問題中心に分類される出来事でも、「上司とのトラブルがあった」(OR: 0.64)や「(ひどい)嫌がらせ、いじめ、又は暴行を受けた」(OR: 0.65)は、死亡事案では有意に少なく認められたのに対して、「同僚とのトラブルがあった」(OR: 3.79)は、多く認められていた。このように、人間関係の問題として関連して生じる出来事が、必ずしも、死亡事案かどうかという要素と同じように結びついているとは限らないことが示唆された。

発症前6か月の時間外労働の類型及び1月当たりの時間外労働時間の長さは、いずれも、死亡事案のオッズと有意な関連は認められなかった。少なくとも本研究で評価した精神障害に関する労災認定事案の中では、死亡事案において時間外労働が多いということとはできない。長時間労働が抑うつ症状や自殺念慮を引き起こすという報告はあるが²⁾、それは必ずしも自殺企図につながるとは限らないのかもしれない。また、本研究は、対象が労災認定事案に限られており、一般の労働者を対象とした研究と同等に結果を解釈することはできないという側面もある。特定の疾患や男性であることが死亡事案のオッズの増加と関連していたことを踏まえると、精神障害に関する労災事案においては、死亡事案と時間外労働の長さの集

計上の重なりは、直接の関連ではなく、疾患や性別と死亡事案の関連を反映したものなのかもしれない。

男性(OR: 11.34)や「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」(OR: 3.41)、「達成困難なノルマが課された」(OR: 2.39)、「顧客や取引先から無理な注文を受けた」(OR: 2.43)、「自分の昇格・昇進があった」(OR: 3.00)などいくつかの出来事の有無は、死亡事案のオッズ比の増加と有意に関連していた。男性の自殺率が高いことは、公衆衛生の知見とも一致する³⁾。また、仕事上のミス、達成困難なノルマ、無理な注文、昇格・昇進の共通点として、自分の対処能力を超える事態への直面が挙げられる。統制不可能な状況に陥り、絶望感を膨らませることが自殺につながったと考えると、自殺の発生機序を説明するモデルの1つである絶望理論と整合する⁴⁾。専門的・技術的職業従事者(OR: 2.70)と管理的職業従事者(OR: 2.77)も死亡事案のオッズの増加と関連していた。これらの職種は責任が重大な傾向や、業務の難易度が高い傾向を考えると、出来事と同様に、統制不可能な状況に絶望感を体験することが自殺につながるのかもしれない。本研究の結果の再現性や因果関係の検証は今後の課題ではあるが、男性への支援や上記の出来事や職種への注意喚起やサポートを充実させることは、精神障害に関する労災や自殺の予防に効果を発揮するかもしれない。

いじめ・暴力・ハラスメントに関連する出来事を始めとして、いくつかの出来事は、死亡事案のオッズの低下と関連していた。特定の出来事の経験が自殺の保護要因になるとは考えにくい。可能性としては、ミスやノルマなどの仕事上の困難に比べ、人間関係の問題や、事故や災害の体験・目撃などは、他者や専門家に助けを求めやすく、それが、死亡事案の少なさにつながっているのかもしれない。一方、セレクトバイアスの影響で結果が歪んでいる可能性も考えられる。つまり、仕事に直接関連することではないために、個人的な問題とみなされやすく、自殺があっても、労災として申請されにくいことや、申請後の調査でも気づかれにくいということがあられるのかもしれない。

時間外労働や死亡事案との関連について、疾患による違いが認められた。うつ病エピソードや反復性うつ病性障害などの気分(感情)障

害は、時間外労働が多く、死亡事案において多く認められる傾向があった。一方、身体表現性障害は時間外労働が多く、神経症性障害、ストレス関連障害は時間外労働が少ない傾向があった。ただし、解離性(転換性)障害では、時間外労働は多かった。もちろん、時間外労働が少なければ、心理的負荷が極度のものや事故や災害の体験・目撃を含めた時間外労働以外の出来事で労災が認められている可能性が高くなるので、相対的に、これらの出来事によって発症しやすいストレス関連障害の時間外労働は低くなりがちということが想定される。しかし、それ以外にも、抑うつ症状が多いと認知機能が低下して時間外労働が増えることや、不安障害があると欠勤が多くなり時間外労働を含めた労働時間が少なくなることなど、時間外労働と精神病理の関連について、いくつか想定しうることがある。また、自殺についても、精神症状の中でも、大うつ病性障害や双極性障害は、物質乱用に次いで自殺リスクが高いという報告がある⁵⁾。今回確認されたような、労災における時間外労働や自殺と精神病理との関連について、精神医学的な観点からより詳細に検討することで、過労死等の防止対策につながる可能性があるだろう。

本研究では、いじめ・暴力・ハラスメントに関連した生存事案5つ、死亡事案4つの事例を提示した。単独認定の事案は2つで、それぞれ「(ひどい)嫌がらせ、いじめ、又は暴行を受けた」と「セクシュアルハラスメントを受けた」が認められており、どちらも明らかにいじめ・暴力・ハラスメントに関連した事案と言える。その他の生存事案は、人間関係の問題中心で、「(ひどい)嫌がらせ、いじめ、又は暴行を受けた」に加えて、「上司とのトラブルがあった」や「配置転換があった」、「(重度の)病気やケガをした」が認められた事案である。中には、嫌がらせ、いじめ、暴力のみで強い心理的負荷が認められており、認定されうるものが含まれているが、いずれも、いじめ・暴力・ハラスメントの側面だけでなく、その他の人間関係の問題やそれと関連した病気やケガの発生が確認できる。配置転換については、いじめ・暴力・ハラスメントを受けてから配置転換という事例がないとは言えないし、配置転換の前と後の両方で、いじめ・暴力・ハラスメントやその他の人間関係の問題を経験するという事例もありうる。しかし、今回提示したように、配置転換後にいじ

め・暴力・ハラスメントを受けるというのが典型例と言える。病気やケガについては、提示した事例は、被災者が日常的にケガをしやすい方で、それもあって、業務指導を受けやすく、同僚との関係も悪化しており、その度が過ぎたことで、暴行を受け、さらにケガを負ったという事例である。病気やケガについては、他にも、日常的な人間関係の良不良は別として、病気やケガをした後に、いじめ・暴力・ハラスメントが発生するという事例もありうる。つまり、病気やケガのきっかけとなった出来事への対処や、その後の職場復帰に関する対応で被災者と上司や同僚との人間関係が悪化し、いじめ・暴力・ハラスメントに至るという場合である。病気やケガについては、病気やケガをしやすい人との人間関係や、病気やケガをした後の対応に注意することで、こういった事例を防止することができるだろうと考えられる。

死亡事案については、恒常的長時間労働関連と仕事内容・量の変化や連勤中心のそれぞれに分類された事案で、「(ひどい)嫌がらせ、いじめ、又は暴行を受けた」の認定を伴うものと、人間関係の問題中心に分類された事案で、「(ひどい)嫌がらせ、いじめ、又は暴行を受けた」と「同僚とのトラブルがあった」や「退職を強要された」が認められた事案を提示した。前者の2つは、長時間労働の影響が明らかであり、特に、死亡事案の①は、上司の業務指導の範囲を超えた執拗な叱責により労働時間が削られ、時間外労働が増えていたという関連が明らかである。死亡事案の②では、仕事量の変化と事業主のハラスメントとの関連は明らかではないが、事業主と被災労働者との関係が良ければ、業務の負担が過度になることや、自殺に追い込まれることはなかったかもしれない。死亡事案の③を見ると、嫌がらせ・いじめ・暴力や上司トラブルではなく、同僚とのトラブルにおいてのみ死亡事案のオッズが高まることも納得がいくように思える。つまり、同僚とのトラブルがあるということは、職場に居場所がなく、絶望感や孤独感を感じて、自殺に至ることが想像できる。特に、嫌がらせ・いじめ・暴力や上司トラブルが伴っていた場合はなおさらだろう。死亡事案の④は、職場の閉鎖に伴い解雇になった事案であるが、職場は続くけれども退職を強要されたり、解雇されたりという事案も多い。人間関係の問題中心に分類される事案で、退職強要を伴う事案に共通しているのは、

職場の人間関係が悪いということである。同僚との人間関係が悪く、いじめ・暴力・ハラスメントがある中で、上司も同僚の側につき、退職強要に至ることもあれば、本事案のように、日常的に上司との関係が悪く、いじめ・暴力・ハラスメントがあり、その延長で、退職強要があるということもある。いずれにせよ、ハラスメント研修も重要ではあるが、職場の人間関係を良好に保ち、サポートし合える環境を作ることが、労災や自殺の防止にとって重要であると考えられる。

2. 対策についてのまとめ

以上をまとめると、本研究からは次のような過労死等の防止策が考えられる。

- 1) 6 か月平均で月当たり 2~26 時間でも労災が多く発生していることを周知し、時間外労働を削減する。
- 2) 特に、50 代以上、男性、運輸業、郵便業、宿泊業、飲食サービス業、生活関連サービス業、娯楽業、建設業、輸送・機械運転従事者、運搬・清掃・包装等従事者、管理的職業従事者では、長時間労働に注意する。
- 3) 特に、40 代以下、女性、2) 以外の業種・職種では、いじめ・暴力・ハラスメント、その他の人間関係の問題、病気やケガ、事故や災害の体験・目撃に注意する。
- 4) 「(ひどい)嫌がらせ、いじめ、又は暴行を受けた」の 47.6%が単独認定、32%は人間関係の問題中心、11.2%は恒常的長時間労働関連、7.2%は仕事内容・量の変化や連勤中心で認定されていることを意識し、出来事の組み合わせに注意する。
- 5) 「セクシュアルハラスメントを受けた」の 51.8%が単独認定、44%は人間関係の問題中心で認定されていることを意識し、出来事の組み合わせに注意する。
- 6) いじめ・暴力・ハラスメントは、上司とのトラブル、同僚とのトラブル、退職強要、配置転換、病気やケガとの関連が強いことを意識し、これらへの対策を並行して行う。
- 7) 職場での自殺予防では、男性、専門的・技術的職業従事者、管理的職業従事者、輸送・機械運転従事者へのサポートを充実させ、同僚とのトラブル、仕事上のミス、昇格・昇進、顧客や取引先からの無理な注文、達成困難なノルマの

経験を少なくするか、経験した際のサポートの充実と対処力の向上を図る。

3. 研究の限界と今後の課題

本研究の限界点や結果の解釈における注意点についてまとめる。まず、潜在クラス分析やロジスティック回帰分析に使用したデータは、発症前6か月の時間外労働の情報のないものを除外したために、一部データに偏りが生じていた。偏りは、認定された出来事に関するもので、年代、性別、業種、職種には顕著な偏りは見られなかった。発症前6か月間の時間外労働の情報は、特に単一項目認定で、長時間労働に関わらない出来事で認定された場合に欠損していることが多かった。また、発症から時間が遠ざかるほど、欠損率が上がっていた。これらの原因として、精神障害に関する労災認定においては、発症前6か月間の時間外労働を必ずしも調査する必要はなく、恒常的長時間労働がある場合など、認定に関連する場合に、関連する期間だけが調べられることが多いからであると考えられる。その為、労働時間が労災の認定に関連している事案ではデータが欠損している可能性が低く、発症前6か月間の時間外労働の情報全体の妥当性を損なうものではない。一方、心理的負荷が極度のもの、病気やケガ、事故や災害の体験・目的、人間関係の問題を主として認定された事案では、時間外労働の調査が厳密にはなされておらず、ロジスティック回帰分析等で、時間外労働に比べて、他の出来事の影響が低く見積もられている可能性がある。また、表3の時間外労働と各属性との関連では、短時間外労働と労働時間以外の要因の関連が実際よりも強く反映されている可能性がある。それぞれの結果は、低く見積もった場合、高く見積もった場合と考えて、結果を理解すべきだろう。

本研究の結果では、発症前6か月の時間外労働は、各群において一定の増減の幅に収まっていて、大きな変化はなかった。これは、平成27、28年度に支給決定された158件の死亡事案に対してクラスター分析を行った先行研究とは異なる結果であった⁶⁾。本研究の方が対象としたデータ数が多いので、精神障害に関する労災の全体像としては、発症前6か月の時間外労働はそれほど変わらないのではないかと思われる。しかし、少なくとも一部には、発症前2か月から1か月にかけて時間外労働が増加している事案があることは事実である。

このような時間外労働の変化については、事案全体のうちの程度で認められるのか、それが他の特徴とどう関連しているのかなど、別途検証する必要があるだろう。

本研究では、時間外労働と死亡事案との関連は認められなかった。しかし、時間外労働の長さ、特定の年代、男性であること、特定の業種や職種、特定の疾患において、集計上は、死亡事案の割合が多くなることはある。例えば、30代・40代は、集計上は、死亡事案の割合が高くなることが多いが、本研究の結果では、30代・40代は死亡事案のオッズの低下と関連していた(OR: 0.53)。その理由として、管理的職業従事者(OR: 2.77)の影響などを考慮に入れたためということが考えられる。また、時間外労働の多い業種で、死亡事案の割合が高く認められることが多いが、本研究では、特定の業種と死亡事案のオッズの増加との関連は認められなかった。これについても、そのような業種では男性の割合が多いために、見かけ上の死亡事案が多くなっているということかもしれない。このように、集計上では見えない変数間の関連や影響力の違いがあることが示唆された。しかし、本研究の結果の再現性については、別の期間のデータを使うなどして確認される必要がある。また、変数間の影響関係については、前向きな観察研究や実験法など、因果関係を検証することのできる方法で再検証される必要がある。さらに、特に労災が認められた事案にはセレクションバイアスがかかっている可能性がある。申請後労災が認められなかった事案や、労災の申請がなされていない一般の労働者を対象とした研究でも、時間外労働、出来事、その他の属性、自殺の関連性を検討する必要がある。

E. 結論

本研究では、精神障害に関する労災におけるいじめ・暴力・ハラスメントの特徴を明らかにするために、平成23～29年度に支給決定された精神障害事案2,923件及び、そのうち発症前6か月の時間外労働の情報が得られた2,441件を対象として、認定された出来事の類型と発症前6か月の時間外労働のタイプの関連性の検討及びこれらの側面を含めた死亡事案の特徴の検討を行った。それにより、発症前6か月の時間外労働は短時間外労働、中時間外労働、長時間外労働、超長時間外労働の4

群に分けることができ、いじめ・暴力・ハラスメントに関連する事案は主に短時間外労働が多いこと、いじめ・暴力・ハラスメントに関する事案の20%程度に時間外労働や過剰な業務負荷が関連していること、いじめ・暴力・ハラスメントは死亡事案では少ない傾向にあるが、男性、特定の業種・職種、同僚とのトラブル、重大な仕事上のミス、自分の昇格・昇進、達成困難なノルマなど一部の出来事との組み合わせで認定された場合は、死亡事案の割合が多くなることが明らかとなった。今後は、目的に応じて、いじめ・暴力・ハラスメントだけではなく、人間関係の問題全般や、長時間労働、仕事内容・量の変化や連続勤務、死亡事案で多く認められた男性や特定の業種・職種、一部の出来事への対策を並行して進める必要がある。

F. 健康危機情報

該当せず。

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

なし

I. 文献

- 1) 木内敬太. 精神障害の労災認定事案におけるいじめ・暴力・ハラスメント並びに関連して生じた出来事の組み合わせに関する研究. 高橋正也(研究代表者). 過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究令和2年度 総括・分担研究報告書. 2021; 128-142.
- 2) Niedhammer, Isabelle, Sandrine Bertrais, and Katrina Witt. Psychosocial work exposures and health outcomes: A meta-review of 72 literature reviews with meta-analysis. *Scandinavian journal of work, environment & health*. 2021; 47(7): 489
- 3) Struszczyk, Sophia, Paul Michael

Galdas, and Paul Alexander Tiffin. Men and suicide prevention: a scoping review. *Journal of Mental Health*. 2019; 28(1): 80-88.

- 4) 木内敬太・吉川徹・山内貴史・高橋正也. 文献レビューNo.72 過労死等としての自殺とその予防対策に関する研究動向. *産業精神保健*. 2020; 28(3): 265-271.
- 5) Baldessarini, R. J., and L. Tondo. Suicidal risks in 12 DSM-5 psychiatric disorders. *Journal of affective disorders*. 2020; 271: 66-73.
- 6) Nishimura, Y., Yamauchi, T., Sasaki, T., Yoshikawa, T., & Takahashi, M. Overtime working patterns and adverse events in work-related suicide cases: hierarchical cluster analysis of national compensation data in Japan (fiscal year 2015-2016). *International archives of occupational and environmental health*. 2021; [Online first]. <https://doi.org/10.1007/s00420-021-01760-5>.

表 1. 解析対象のデータの概要

発症時代		その他の不安障害	67(2.7)
10代・20代	514(21)	強迫性障害	1(<0.1)
30代・40代	1,478(61)	急性ストレス反応	85(3.5)
50代以上	449(18)	心的外傷後ストレス障害	246(10)
性別		適応障害	513(21)
女性	716(29)	その他の重度ストレス反応	6(0.2)
男性	1,725(71)	重度ストレス反応、詳細不明	7(0.3)
生死		重度ストレスへの反応及び 適応障害（下位分類不明）	67(2.7)
生存事案	1,948(80)	解離性（転換性）障害	29(1.2)
死亡事案	493(20)	身体表現性障害	28(1.1)
業種		その他の神経症性障害	4(0.2)
製造業	447(18)	神経症性障害、ストレス関連 障害及び身体表現性障害 （下位分類不明）	49(2.0)
卸売業・小売業	335(14)	統合失調症、統合失調症型障害 及び妄想性障害	12(0.5)
医療、福祉	303(12)	その他の疾患	1(<0.1)
運輸業、郵便業	264(11)	発症前6か月間の時間外労働	
建設業	187(7.7)	6か月前	48.78 ± 47.43
サービス業	167(6.8)	不明	173件
(他に分類されないもの)		5か月前	52.01 ± 48.65
宿泊業、飲食サービス業	164(6.7)	不明	140件
情報通信業	153(6.3)	4か月前	54.91 ± 50.27
学術研究、 専門・技術サービス業	113(4.6)	不明	103件
教育、学習支援業	66(2.7)	3か月前	58.60 ± 52.46
金融業・保険業	55(2.3)	不明	67件
不動産業、物品賃貸業	66(2.7)	2か月前	61.31 ± 53.39
生活関連サービス業、娯楽業	57(2.3)	不明	39件
農業、林業	16(0.7)	1か月前	67.53 ± 60.24
複合サービス事業	20(0.8)	不明	4件
電気・ガス・熱供給・水道業	14(0.6)	月当たりの平均	58.16 ± 47.04
漁業	4(0.2)	出来事の種類	
鉱業、採石業、砂利採取業	3(0.1)	単一項目での認定	
公務	7(0.3)	極度の長時間労働	186(7.6)
(他に分類されるものを除く)		心理的負荷が極度のもの （重度の）病気やケガをした	106(4.3)
職種		悲惨な事故や災害の体験、 目撃をした	152(6.2)
専門的・技術的職業従事者	593(24)	（ひどい）嫌がらせ、いじめ、 又は暴行を受けた	172(7.0)
事務従事者	471(19)	セクシュアルハラスメントを 受けた	69(2.8)
販売従事者	265(11)	仕事内容・仕事量の（大きな） 変化を生じさせる出来事が あった	73(3.0)
サービス職業従事者	301(12)	その他	148(6.1)
生産工程従事者	258(11)	複数項目の組み合わせでの認定	
管理的職業従事者	190(7.8)	恒常的長時間労働関連	591(24)
輸送・機械運転従事者	165(6.8)	仕事内容・量の変化や通勤中心	454(19)
建設・採掘従事者	89(3.6)	人間関係の問題中心	291(12)
運搬・清掃・包装等従事者	71(2.9)	傷病と惨事中心	126(5.2)
農林漁業従事者	17(0.7)	複合的な問題	12(0.5)
保安職業従事者	21(0.9)		
疾患			
躁病エピソード	1(<0.1)		
双極性感情障害	50(2.0)		
うつ病エピソード	1,121(46)		
反復性うつ病性障害	41(1.7)		
持続性気分（感情）障害	9(0.4)		
その他の気分（感情）障害	2(<0.1)		
気分（感情）障害 （下位分類不明）	91(3.7)		
恐怖症性不安障害	11(0.5)		

データ数は2,441件、
連続変数は平均 ± 標準偏差、離散数は件数(%)を示す

表 2. 除外された項目の出来事の類型

単一項目認定		複数項目認定	
極度の長時間労働	12 件	恒常的な長時間労働	7 件
心理的負荷が極度なもの (重度の) 病気やケガ	99 件	仕事内容・量の変化や通勤中心	11 件
悲惨な事故や災害の体験、目撃	76 件	人間関係の問題中心	36 件
仕事内容・仕事量の (大きな) 変化	61 件	傷病と惨事中心	55 件
(ひどい) 嫌がらせ、いじめ、又は暴行	31 件	複合的な問題	1 件
セクシュアルハラスメント	3 件		
その他	21 件		

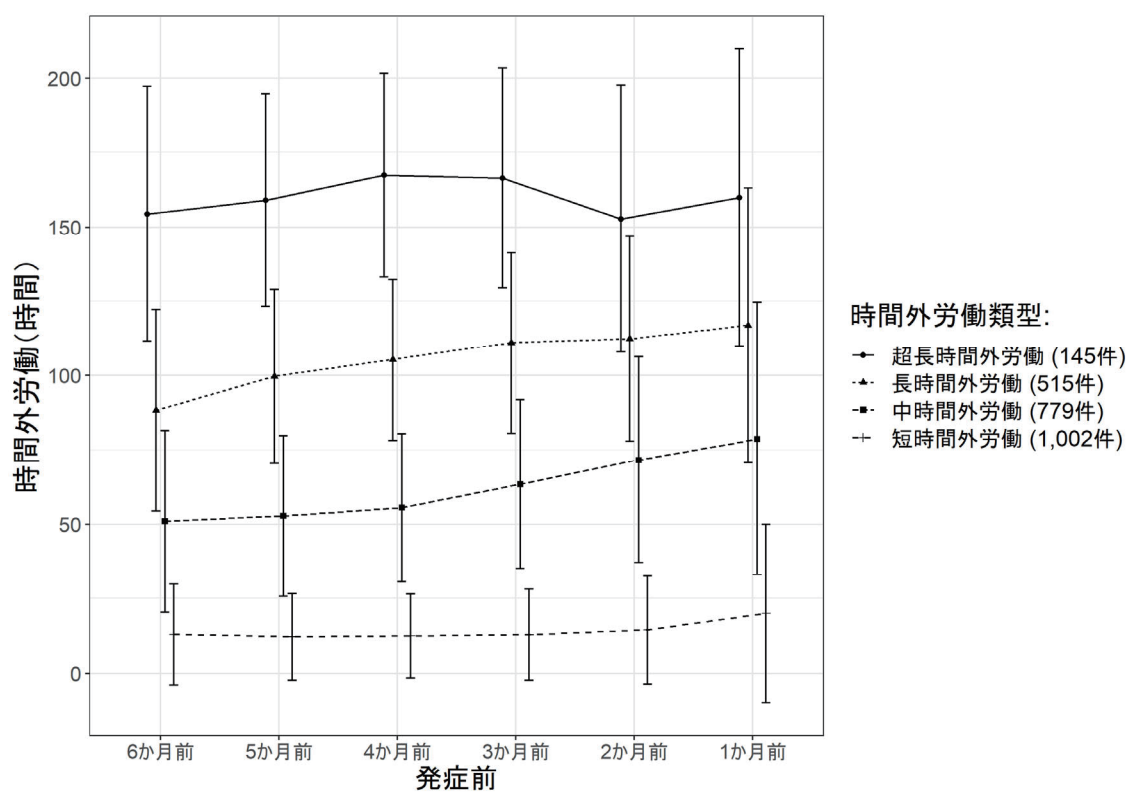


図 1. 発症前 6 か月の時間外労働の 4 類型

表 3. 時間外労働の類型と各属性の関連

	短時間外労働 1,002 件	中時間外労働 779 件	長時間外労働 515 件	超長時間外労働 145 件
発症時代				
10代・20代	236(24)	174(22)	82(16)	22(15)
30代・40代	585(58)	484(62)	318(62)	91(63)
50代以上	181(18)	121(16)	115(22)	32(22)
性別				
女性	482(48)	147(19)	74(14)	13(9.0)
男性	520(52)	632(81)	441(86)	132(91)
生死				
生存事案	896(89)	552(71)	389(76)	111(77)
死亡事案	106(11)	227(29)	126(24)	34(23)
業種				
製造業	197(20)	151(19)	84(16)	15(10)
卸売業・小売業	143(14)	110(14)	67(13)	15(10)
医療, 福祉	207(21)	52(6.7)	37(7.2)	7(4.8)
運輸業, 郵便業	68(6.8)	78(10)	82(16)	36(25)
建設業	58(5.8)	65(8.3)	49(9.5)	15(10)
サービス業 (他に分類されないもの)	78(7.8)	51(6.5)	31(6.0)	7(4.8)
宿泊業, 飲食サービス業	40(4.0)	37(4.7)	63(12)	24(17)
情報通信業	37(3.7)	83(11)	24(4.7)	9(6.2)
学術研究, 専門・技術サービス業	35(3.5)	52(6.7)	22(4.3)	4(2.8)
教育, 学習支援業	32(3.2)	18(2.3)	13(2.5)	3(2.1)
金融業・保険業	34(3.4)	16(2.1)	5(1.0)	0
不動産業, 物品賃貸業	18(1.8)	32(4.1)	12(2.3)	4(2.8)
生活関連サービス業, 娯楽業	18(1.8)	16(2.1)	17(3.3)	6(4.1)
農業, 林業	7(0.7)	5(0.6)	4(0.8)	0
複合サービス事業	12(1.2)	5(0.6)	3(0.6)	0
電気・ガス・熱供給・水道業	7(0.7)	6(0.8)	1(0.2)	0
漁業	2(0.2)	1(0.1)	1(0.2)	0
鉱業, 採石業, 砂利採取業	3(0.3)	0	0	0
公務 (他に分類されるものを除く)	6(0.6)	1(0.1)	0	0
職種				
専門的・技術的職業従事者	242(24)	216(28)	111(22)	24(17)
事務従事者	225(22)	152(20)	76(15)	18(12)
販売従事者	109(11)	87(11)	58(11)	11(7.6)
サービス職業従事者	131(13)	70(9.0)	75(15)	25(17)
生産工程従事者	131(13)	79(10)	37(7.2)	11(7.6)
管理的職業従事者	40(4.0)	68(8.7)	65(13)	17(12)
輸送・機械運転従事者	39(3.9)	50(6.4)	51(9.9)	25(17)
建設・採掘従事者	41(4.1)	25(3.2)	17(3.3)	6(4.1)
運搬・清掃・包装等従事者	23(2.3)	23(3.0)	19(3.7)	6(4.1)
農林漁業従事者	9(0.9)	6(0.8)	2(0.4)	0
保安職業従事者	12(1.2)	3(0.4)	4(0.8)	2(1.4)

	短時間外労働	中時間外労働	長時間外労働	超長時間外労働
疾患				
躁病エピソード	1(<0.1)	0	0	0
双極性感情障害	13(1.3)	21(2.7)	14(2.7)	2(1.4)
うつ病エピソード	302(30)	408(52)	312(61)	99(68)
反復性うつ病性障害	8(0.8)	17(2.2)	13(2.5)	3(2.1)
持続性気分（感情）障害	1(<0.1)	3(0.4)	3(0.6)	2(1.4)
その他の気分（感情）障害	0	0	0	2(1.4)
気分（感情）障害 （下位分類不明）	20(2.0)	52(6.7)	14(2.7)	5(3.4)
恐怖症性不安障害	9(0.9)	1(0.1)	1(0.2)	0
その他の不安障害	34(3.4)	15(1.9)	15(2.9)	3(2.1)
強迫性障害	0	1(0.1)	0	0
急性ストレス反応	75(7.5)	9(1.2)	1(0.2)	0
心的外傷後ストレス障害	201(20)	33(4.2)	11(2.1)	1(0.7)
適応障害	234(23)	163(21)	97(19)	19(13)
その他の重度ストレス反応	3(0.3)	1(0.1)	2(0.4)	0
重度ストレス反応、詳細不明	7(0.7)	0	0	0
重度ストレスへの反応及び適応 障害（下位分類不明）	42(4.2)	16(2.1)	7(1.4)	2(1.4)
解離性（転換性）障害	9(0.9)	10(1.3)	6(1.2)	4(2.8)
身体表現性障害	10(1.0)	9(1.2)	7(1.4)	2(1.4)
その他の神経症性障害	0	3(0.4)	1(0.2)	0
神経症性障害、ストレス関連 障害及び身体表現性障害 （下位分類不明）	26(2.6)	15(1.9)	7(1.4)	1(0.7)
統合失調症、統合失調症型障害 及び妄想性障害	6(0.6)	2(0.3)	4(0.8)	0
その他の疾患	1(<0.1)	0	0	0
出来事の類型				
<単一項目認定>				
極度の長時間労働	5(0.5)	40(5.1)	80(16)	61(42)
心理的負荷が極度のもの （重度の）病気やケガをした	95(9.5)	9(1.2)	2(0.4)	0
悲惨な事故や災害の体験、 目撃をした	56(5.6)	5(0.6)	0	0
（ひどい）嫌がらせ、いじめ、 又は暴行を受けた	135(13)	16(2.1)	1(0.2)	0
セクシュアルハラスメントを 受けた	136(14)	32(4.1)	4(0.8)	0
仕事内容・仕事量の（大きな） 変化を生じさせる出来事が あった	62(6.2)	6(0.8)	1(0.2)	0
その他	13(1.3)	44(5.6)	15(2.9)	1(0.7)
52(5.2)	45(5.8)	39(7.6)	12(8.3)	
<複数項目認定>				
恒常的長時間労働関連	38(3.8)	247(32)	259(50)	47(32)
仕事内容・量の変化や連動中心	110(11)	233(30)	88(17)	23(16)
人間関係の問題中心	196(20)	80(10)	15(2.9)	0
傷病と惨事中心	100(10.0)	19(2.4)	6(1.2)	1(0.7)
複合的な問題	4(0.4)	3(0.4)	5(1.0)	0

件数(属性ごとの%)。発症前6か月間の時間外労働の月当たりの平均±標準偏差：短時間外労働 14±12時間、中時間外労働 63±15時間、長時間外労働 108±19時間、超長時間外労働 162±27時間

表 4. 死亡事案における属性・出来事の出現に関するロジスティック回帰分析の結果

	非標準化 推定値	標準 誤差	p 値	オッズ 比	95%下限	95%上限
切片	-4.52	0.75	<0.01	0.01	0.00	0.04
年代						
30代・40代	-0.63	0.18	<0.01	0.53	0.38	0.75
50代以上	-0.53	0.22	0.01	0.59	0.38	0.90
性別						
男性	2.43	0.30	<0.01	11.34	6.54	21.01
業種						
卸売業・小売業	-0.97	0.47	0.04	0.38	0.15	0.96
サービス業 (他に分類されないもの)	-1.07	0.50	0.03	0.34	0.13	0.92
宿泊業, 飲食サービス業	-1.54	0.57	0.01	0.21	0.07	0.65
情報通信業	-1.46	0.50	<0.01	0.23	0.09	0.62
教育, 学習支援業	-1.97	0.69	<0.01	0.14	0.03	0.52
生活関連サービス業, 娯楽業	-1.68	0.68	0.01	0.19	0.05	0.68
職種						
専門的・技術的職業従事者	0.99	0.41	0.02	2.70	1.23	6.26
管理的職業従事者	1.02	0.42	0.01	2.77	1.25	6.48
輸送・機械運転従事者	-1.12	0.52	0.03	0.32	0.12	0.89
疾患						
うつ病エピソード	1.88	0.43	<0.01	6.58	3.05	16.57
反復性うつ病性障害	2.27	0.56	<0.01	9.72	3.38	30.54
気分(感情)障害(下位分類不明)	3.09	0.50	<0.01	21.88	8.71	62.03
出来事						
悲惨な事故や災害の体験、目撃 をした	-1.30	0.65	0.05	0.27	0.06	0.86
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	1.23	0.26	<0.01	3.41	2.07	5.67
達成困難なノルマが課された	0.87	0.31	<0.01	2.39	1.32	4.37
顧客や取引先から無理な注文 を受けた	0.89	0.44	0.04	2.43	1.04	5.84
自分の昇格・昇進があった	1.10	0.40	0.01	3.00	1.38	6.56
(ひどい)嫌がらせ、いじめ、 又は暴行を受けた	-0.43	0.21	0.04	0.65	0.43	0.98
上司とのトラブルがあった	-0.45	0.18	0.01	0.64	0.45	0.91
同僚とのトラブルがあった	1.33	0.40	<0.01	3.79	1.72	8.16

<調整変数(非有意)> 出来事の組み合わせ: 恒常的長時間労働関連、仕事内容・量の変化や連勤中心、人間関係の問題中心、傷病と惨事中心、複合的な問題。発症前6か月の時間外労働の類型: 中時間外労働(63±15)、長時間外労働(108±19)、超長時間外労働(162±27)。業種: 製造業、医療、福祉、運輸業、郵便業、建設業、学術研究、専門・技術サービス業、金融業・保険業、不動産業、物品賃貸業。職種: 事務従事者、販売従事者、サービス職業従事者、生産工程従事者、建設・採掘従事者。疾患: 双極性感情障害、急性ストレス反応、心的外傷後ストレス障害、適応障害、重度ストレスへの反応及び適応障害(下位分類不明)、解離性(転換性)障害、神経症性障害、ストレス関連障害及び身体表現性障害(下位分類不明)。出来事: 極度の長時間労働、心理的負荷が極度のもの、恒常的な長時間労働、(重度の)病気やケガをした、業務に関連し、重大な人身事故、重大事故を起こした、会社で起きた事故・事件について、責任を問われた、自分の関係する仕事で多額の損失等が生じた、業務に関連し、違法行為を強要された、ノルマが達成できなかった、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、顧客や取引先からクレームを受けた、上司が不在になることにより、その代行を任された、仕事内容・仕事量の(大きな)変化を生じさせる出来事があった、1か月に80時間以上の時間外労働を行った、2週間以上にわたって連続勤務を行った、勤務形態に変化があった、仕事のペース、活動の変化があった、配置転換があった、転勤をした、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、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、部下が減った、非正規社員である自分の契約満了が迫った、部下とのトラブルがあった、理解してくれていた人の異動があった、上司が替わった。発症前6か月の時間外労働の平均

表 5. いじめ・暴力・ハラスメント関連の出来事と出来事の種類の関連【生存事案】

	(ひどい) 嫌がらせ、いじめ、又は暴行を受けた 456 件	セクシュアルハラスメントを受けた 193 件	上司とのトラブルがあった 358 件	同僚とのトラブルがあった 59 件	部下とのトラブルがあった 26 件	退職を強要された 90 件	配置転換があった 136 件	(重度の) 病気やケガをした 308 件	悲惨な事故や災害の体験、目撃をした 431 件
単一項目認定	(重度の) 病気やケガをした 125 事案	0	0	0	0	0	0	125	0
	悲惨な事故や災害の体験、目撃をした 219 事案	-	-	-	-	-	-	(40.6)	-
	(ひどい) 嫌がらせ、いじめ、又は暴行を受けた 217 事案	0	0	0	0	0	0	0	219
	セクシュアルハラスメントを受けた 100 事案	-	-	-	-	-	-	-	(50.8)
	その他 39 事案	217	0	0	0	0	0	0	0
		(47.6)	-	-	-	-	-	-	-
		0	100	0	0	0	0	0	0
複数項目認定	恒常的長時間労働関連 207 事案	-	(51.8)	-	-	-	-	-	-
	仕事内容・量の変化や連勤中心 180 事案	0	0	15	1	0	18	5	0
	人間関係の問題中心 291 事案	-	-	(4.2)	(1.7)	-	(20)	(3.7)	-
	傷病と惨事中心 178 事案	51	4	93	7	2	10	37	10
	複合的な問題 11 事案	(11.2)	(2.1)	(26)	(11.9)	(7.7)	(11.1)	(27.2)	(3.2)
		33	0	121	9	24	7	20	1
		(7.2)	-	(33.8)		(92.3)	(7.8)	(14.7)	(0.3)
		146	85	110	37	0	51	69	24
	(32)	(44)	(30.7)	(62.7)	-	(56.7)	(50.7)	(7.8)	
	3	0	9	2	0	0	3	145	
	(0.7)	-	(2.5)	(3.4)	-	-	(2.2)	(47.1)	
	6	4	10	3	0	4	2	3	
	(1.3)	(2.1)	(2.8)	(5.1)	-	(4.4)	(1.5)	(1)	

データ数は 2057 件 (1567 事案)。件数 (列に対する%)

表 6. いじめ・暴力・ハラスメント関連の出来事と出来事の種類の関連【死亡事案】

	(ひどい) 嫌がらせ、 いじめ、又 は暴行を 受けた 61件	上司との トラブルが あった 93件	同僚との トラブルが あった 17件	部下との トラブルが あった 16件	退職を 強要された 13件	配置転換が あった 53件	(重度の) 病気やケガ をした 21件	悲惨な事故 や災害の 体験、目撃 をした 4件	
単 一 項 目 認 定	(重度の) 病気やケガ をした 12事案	0	0	0	0	0	12 (57.1)	0	
	悲惨な事故 や災害の 体験、目撃 をした 2事案	0	0	0	0	0	0	2 (50)	
	(ひどい) 嫌がらせ、 いじめ、又 は暴行を 受けた 16事案	16 (26.2)	0	0	0	0	0	0	
	その他 5事案	0 -	2 (2.2)	0 -	0 -	0 -	3 (5.7)	0 -	
	恒常的 長時間労働 関連 57事案	13 (21.3)	27 (29)	1 (5.9)	3 (18.8)	3 (23.1)	21 (39.6)	4 (19)	1 (25)
	仕事内容・ 量の変化や 通勤中心 93事案	15 (24.6)	54 (58.1)	8 (47.1)	12 (75)	3 (23.1)	20 (37.7)	0 -	0 -
複 数 項 目 認 定	人間関係の 問題中心 32事案	16 (26.2)	8 (8.6)	7 (41.2)	0 -	7 (53.8)	9 (17)	2 (9.5)	0 -
	傷病と惨事 中心 3事案	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	3 (14.3)	1 (25)
	複合的な 問題 2事案	1 (1.6)	2 (2.2)	1 (5.9)	1 (6.3)	0 -	0 -	0 -	0 -

データ数は 278 件 (222 事案)。件数 (列に対する%)

令和3年度労災疾病臨床研究事業費補助金
「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」
分担研究報告書(事案解析)

裁量労働制適用者の労働時間と働き方: JILPT 調査データを用いた基礎的検討
—裁量労働制適用者の業務上認定事案から読み取れる論点に則して—

研究分担者 池添弘邦 独立行政法人労働政策研究・研修機構 副統括研究員
藤本隆史 独立行政法人労働政策研究・研修機構 リサーチアソシエイト

＜研究要旨＞

【目的】本研究は、令和元年度に裁量労働制適用者の業務上認定事案を定性的に検討した結果から得られた結論を一般化しうるかを、既存データを用いた定量的な分析によって検討することを目的とする。

【方法】定量的な分析に当たっては、労働政策研究・研修機構が2013年に実施した「裁量労働制等の労働時間制度に関する調査」(労働者調査及び事業場調査)を通じて収集・整理したデータのうち、主に労働者調査結果のデータを用いている。

【結果】検討の結果、裁量労働制適用者、特に専門業務型は、他の労働時間制度適用者と比べて、比較的労働時間が長く、負荷の高い労働環境にあることが分かった。しかし、職場での仕事の管理との関係など、裁量労働制適用者に特有の傾向は、あまり見られなかった。

【考察】個別事案の検討自体は重要であるが、裁量労働制適用者を特別に取り上げて検討を行った結果、特有の問題は見受けられなかった。

【この研究から分かったこと】今後は、“働き方”それ自体の在り方について様々な視点から、過労死・過労自殺等労災保険事故の予防が検討される必要性が示唆される。

【キーワード】労働時間、裁量労働制、働き方

研究分担者:

高見具広(独立行政法人労働政策研究・研修機構・副主任研究員)
石井華絵(同機構・アシスタントフェロー)

A. 目的

本研究は、令和元年度の研究(池添 2020)において、裁量労働制適用者の業務上認定事案 26 事案を定性的に検討した結果から得られた結論を一般化しうるかを、既存データを用いた定量的な分析によって検討を行うものである。

この分析を通じて、認定事案というデータの特質を超えて、予防対策を含め広く政策的検討課題の提示が可能となると考えられる。但し、今回の分析において事案検討結果が一般化されないとしても、それらを否定する趣旨ではない。

B. 方法

1. 用いるデータ

本研究においては、労働政策研究・研修機構が 2013 年に実施した「裁量労働制等の労働時間制度に関する調査」(労働者調査及び事業場調査。以下、「2013 調査」という)を通じて収集・整理したデータのうち、主に労働者調査結果のデータを用いる¹。

この調査は、厚生労働省労働基準局が無作為抽出した事業場(専門業務型裁量労働制導入事業場 3,159、企画業務型裁量労働制導入事業場 2,255、計 5,414)(以下、「厚労省サンプル」と、そこで働く、一事業場当たり計 10 人の常用正社員、4,140 人の労働者を対象と

¹ 調査の詳細については、労働政策研究・研修機構(2014a; 2014b)を参照。

して実施された²。

「厚労省サンプル」の有効回収率は、事業場票が29.8%(1,614票)、労働者票が18.5%(10,023票)であった。

2. 検討の視点

令和元年度の研究では、裁量労働制が適用されていることと労働災害発生との関係性や、災害発生の具体的要因を探ることを目的とし、業務上認定された裁量労働制適用者の事案について、被災者の労働時間・職務遂行の状況や、事業場・上司による職場管理などの視点から事例分析を行った。

その結果から分かったことは、裁量労働制適用者の脳・心臓疾患や精神障害発症・発病の要因として、長期にわたる長時間労働があり、業務の専門性や業務区分の明確性により他者の協働が困難であることが長時間労働の背景ともなっていること、精神障害事案では被災者の性格も業務に過重な負荷がかかることに影響していること、また、精神障害事案については、職場における人間関係を契機として業務上の心理的負荷が生じ、労働災害が発生していることなどである。

事例分析の結果から導出した問は以下のとおりである。

【労働時間】

問1. 裁量労働制適用者の実労働時間はみなし時間よりも長いと言えるか？

【労働時間管理】

問2. 裁量労働制適用者に対する出退勤管理の態様は実労働時間の長さに影響を与えるか？

問3. 裁量労働制適用者の実労働時間管理は適正に行われていないと言えるか？

【仕事の仕方・性質】

問4. 裁量労働制適用者は他者との協働が困難ゆえに長時間労働あるいは過重労働となっているか？

問5. 裁量労働制適用者に求められている業務の量(実労働時間の長さ)と質は、他の時間制度適用者に比して高いと言えるか？

問6. 裁量労働制適用者に対して求められている労働の成果の質の高さは長時間労働あるいは過重労働に寄与しているか？

【職場管理】

問7. 裁量労働制適用者に対する管理職の不管理は長時間労働あるいは過重労働の要因と言えるか？

問8. 管理職又は会社の働きかけは裁量労働制適用者の長時間労働あるいは過重負荷を抑制するか？

問9. 人間関係の悪化は裁量労働制適用者の長時間労働あるいは過重労働に寄与しているか？

【本人の仕事への意識】

問10. 裁量労働制適用者本人の仕事に対する意識は長時間労働あるいは過重労働に寄与しているか？

本研究では、上記のそれぞれの問を分析の視点とするが、既存データを用いた定量的分析により一般化が可能かを検討する。但し、使用する調査データの実査当時は過労死研究への参画を想定していなかったため、問題意識と設問の平仄は必ずしも合っていない。このため、問6や問9といった検討不能な項目があり、その他にも検討の視点として挙げた問を直接的に分析することが難しい項目があることに留意されたい。

3. 分析方法

上記のそれぞれの問について、調査票の質問項目の中から内容的に該当すると思われるものを取り上げて、実労働時間の比較など調査データを用いた定量的傾向の分析を行う。

分析の際、裁量労働制については「専門業務型」と「企画業務型」に分けて結果を示す。また、他の労働時間制度について、「変形労働時間制」は、「1週間単位」「1ヶ月単位」「1年単位」の合計である。

分析結果(表1から表20)及び分析に使用した質問項目(添付1)は、本章の末尾に掲げている。

C. 結果

1. 労働時間

問1. 裁量労働制適用者の実労働時間はみなし時間よりも長いと言えるか？

上記の問を検討するために、Q2(2)(2013調査の設問番号。以下同じ)「1日のみなし労働

² 同時に、民間調査会社の事業場データベースに登録されている事業場を対象とした調査も実施したが、こちらは裁量労働制の適用労働者が少なく、今回の分析には使用しない。

時間」を月換算(月の労働日数を週休 2 日で 22 日として計算)した平均値と、Q2(3)「1ヶ月の労働時間」³の平均値の比較を行った。

その結果、月換算の計算の仕方によるが、この計算結果では、「専門業務型」は「1ヶ月の労働時間」が 203.8 時間、「みなし労働時間」が 191.6 時間、「企画業務型」は「1ヶ月の労働時間」が 194.4 時間、「みなし労働時間」が 185.7 時間であり、「専門業務型」でも「企画業務型」でも、「みなし労働時間」は「1ヶ月の労働時間」より若干短い(表 1)。つまり、裁量労働制適用者の実労働時間はみなし時間よりも長いと言える。

2.労働時間管理

1) 出退勤管理

問 2. 裁量労働制適用者に対する出退勤管理の態様は実労働時間の長さに影響を与えるか？

上記の問を検討するために、Q4「日々の出退勤」の状況別に Q2(3)「1ヶ月の労働時間」の平均値の比較を行った(表 2)。

合計では「出勤するかしないかは自由」の平均時間(206.6 時間)が他よりも長く、実数は少ないが「企画業務型」(204.5 時間)や「通常の労働時間制度」(226.4 時間)も同様である。「企画業務型」と「通常の労働時間制度」の違いとして、「一律の出退勤時刻がある」では、「企画業務型」の平均時間(194.6 時間)は他と変わらないが、「通常の労働時間制度」(186.3 時間)は他より短い。

また、「専門業務型」はそのような傾向はなく、「出退勤の時刻は自由だが、出勤の必要はある」(200.3 時間)で若干短い他は差が小さい。「専門業務型」は、出退勤管理の態様に関係なく平均の労働時間が 200 時間を超えていて長い傾向が見られる。

この結果から、裁量労働制適用者に対する出退勤管理の態様は実労働時間の長さに影響を与えないと言える。時間管理が比較的緩やかな制度の適用であるか、実労働時間管理や業務遂行すべき職場からの時間的・場所的解放度の高さが実労働時間を長くしているのではないかと考えられる。一方で、「事業場外

みなし制」や「労働時間制度の適用除外」は「一律の出退勤時刻がある」が最も長い。

2) 労働時間管理

問 3. 裁量労働制適用者の実労働時間管理は適正に行われていないと言えるか？

上記の問を検討するために、仕事の態様に関する項目である Q7a「深夜の時間帯(午後 10 時～午前 5 時)に勤務すること」、Q7b「土曜日に勤務すること」、Q7c「日曜日や祝日に勤務すること」、Q7d「自宅で仕事をする事」、Q7e「勤務時間外に電話・メール等で仕事関係の連絡をとること」、Q7f「休日が週に 1 日もないこと」の 6 つの項目を使用する。それぞれ「よくある」「ときどきある」「ほとんどない」「全くない」の 4 件法となっている。但し、これらの項目は仕事の態様を問う設問であるため、時間管理の適正さを直截的には説明しないということについて注意が必要である。

これらの項目については、小倉(2021)において同じ調査データを用いた労働時間制度別のクロス集計の結果が示されていて、「専門業務型」は、「変形労働時間制」や「事業場外みなし制」などとともに、「よくある」や「ときどきある」の比率が他よりも相対的に高い。

ここではまず、それぞれの項目の平均値⁴を比較した(表 3)。表では値の高い順に 3 つまで網掛けしたが、「専門業務型」はいずれの項目でも、「事業場外みなし制」とともに 3 番目までに入っている。

次に、これら 6 つの項目の値を合計した合成変数(最小値 6、最大値 24)の平均値を比較した。すると、「専門業務型」(13.8)は「事業場外みなし制」(14.2)に次いで 2 番目に高い値であった(表 4)。

これらの結果から、「専門業務型」については、裁量労働制適用者の実労働時間管理は適正に行われていないと言える。但し、裁量労働制以外の時間制度適用者でも見られるため、特有の傾向とは言えない。

高見(2021)では、同じ調査データを用いて裁量労働制適用者の健康確保について分析しているが、裁量労働制適用者は通常の労働時間制の者より睡眠時間が短い傾向が見られ、また、睡眠時間の短さには、実労働時間ととも

³ 2013 年 10 月(平日は 22 日)の値。

⁴ それぞれの項目の値を、「よくある」=4、「ときどきある」=3、「ほとんどない」=2、「全くない」=1 として平均値を算出した。

に深夜労働の頻度や自宅での仕事の頻度の影響も伺えることから、休息時間の確保に課題があることが示されている。

3. 仕事の仕方・性質

1) 他者との協働

問 4. 裁量労働制適用者は他者との協働が困難ゆえに長時間労働あるいは過重労働となっているか？

質問項目の中に「他者との協働の困難性」を示す項目が見当たらないため、Q15c「現在の仕事について 1人でこなせる仕事が多い」について、これが「当てはまらない」人は「1人ではこなせない仕事が多い」とみなして、Q2(3)「1ヶ月の労働時間」の平均値を比較した。また、同項目について、Q29 付問「裁量労働制への不満点」(複数回答)で「業務量が過大」を選択している比率を比較した。

まず、労働時間の平均値は、「専門業務型」や「企画業務型」の「当てはまらない」(つまり、1人ではこなせない)が高く(「専門業務型」211.0 時間、「企画業務型」204.1 時間)、1人ではこなせる仕事が多いほうが平均時間が短い(表 5)。他者との協働労働で労働時間が長くなると言える。つまり、裁量労働制に則すると、業務遂行が本質的に裁量性ある働き方ではない場合があるということの意味している可能性がある。

次に、裁量労働制への不満点として「業務量が過大」(複数回答の 1 項目)と回答しているのは、「専門業務型」は「当てはまらない」(つまり、1人ではこなせない)が高く(65.1%)、「企画業務型」は「当てはまらない」(47.4%)と「あまり当てはまらない」(55.2%)が高い(表 6)⁵。労働時間と同様に、「1人ではこなせない」仕事が多いほうが負荷が高い(不満の割合が高い)傾向が見られる。

これらの結果から、裁量労働制適用者は他者との協働が困難ゆえに長時間労働あるいは過重労働となっているとは言えない。むしろ、他者との協働が労働時間を長くしている。但し、他の時間制度でも同様の傾向が見られるため、必ずしも裁量労働制に特有の傾向とは言えない。

2) 求められる業務量

問 5. 裁量労働制適用者に求められている業務の量(実労働時間の長さ)と質は、他の時間制度適用者に比して高いと言えるか？

業務の「質」を示す項目がないため、求められる業務の負荷を示す Q15i「求められる仕事量(ノルマ)が多い」、Q15j「締切り・納期がタイトな仕事が多い」について、実際に労働時間が長いのか、Q2(3)「1ヶ月の労働時間」の平均値を比較する。それぞれ「当てはまる」「やや当てはまる」「あまり当てはまらない」「当てはまらない」の 4 件法となっている。小倉(2021)において、同じ調査データを用いたこれらの項目のクロス集計結果が示されており、Q15i「求められる仕事量(ノルマ)が多い」も Q15j「締切り・納期がタイトな仕事が多い」も、「専門業務型」の「当てはまる」及び「やや当てはまる」が「事業場外みなし制」などとともに相対的に多い。

労働時間の平均値について、Q15i「求められる仕事量(ノルマ)が多い」では、「専門業務型」で「当てはまる」(219.2 時間)や「やや当てはまる」(203.8 時間)が相対的に長い。「事業場外みなし制」や「労働時間制度の適用除外」も同様である。一方、「企画業務型」は「当てはまる」(204.5 時間)が最も長いものの、「通常の労働時間制度」(204.6 時間)とほとんど差がなく、「合計」(212.5 時間)より短い(表 7)。

Q15j「締切り・納期がタイトな仕事が多い」についても、「専門業務型」で「当てはまる」(213.5 時間)や「やや当てはまる」(203.2 時間)の平均時間が相対的に長い。「事業場外みなし制」や「労働時間制度の適用除外」も同様である。一方、「企画業務型」は「当てはまる」(203.5 時間)は「通常の労働時間制度」(200.2 時間)より長いものの「合計」(207.8 時間)よりは短く、「やや当てはまる」(195.4 時間)は「通常の労働時間制度」(188.6 時間)より長いものの「合計」(195.5 時間)とは差がない(表 8)。

これらの結果から、「専門業務型」については、求められている業務の量(実労働時間の長さ)が他の時間制度適用者に比して多い(長い)と言えそうである。但し、他の時間制度

⁵ 「1人ではこなせる仕事が多い」か否かについて「当てはまる」から「当てはまらない」のそれぞれの 4 つの選択肢において、裁量労働制の適用に関する不満点として「業務量が過大」を選んでいくかどうか、つまり「不満あり」か「不満なし」の二択のうち、「不満あり」の比率を示した。

適用者でも同様の傾向が見られるため、特有の傾向とは言えない。

4. 職場管理

1) 管理職の不管理

問 7. 裁量労働制適用者に対する管理職の不管理は長時間労働あるいは過重労働の要因と言えるか？

ここでは、「管理職の管理」に関連する質問項目として、Q16「仕事の目標等の決定方法」、Q17「業務の遂行方法」、Q18「上司の業務指示」、Q19「上司への状況報告の頻度」、Q20「状況報告への上司の対応」、Q21「追加仕事の頻度」といった上司との関わりに関する項目を用いて、Q2(3)「1ヶ月の労働時間」の平均値を比較する。

まず、Q16「仕事の目標等の決定方法」について、「合計」では「取引先または顧客と相談しつつ自ら決定」の平均時間(201.8 時間)が最も長く、その他は差が小さい。「企画業務型」は、「合計」と同じく「取引先または顧客と相談しつつ自ら決定」(201.8 時間)が最も長い、「自らが単独で決定」(186.4 時間)が他より短い。「専門業務型」は「会社または上司が設定」(210.2 時間)が最も長い一方、「自らが単独で決定」(209.0 時間)が次いで長く、その差は小さい。「事業場外みなし制」は「会社または上司が設定」(217.4 時間)が最も長い(表 9)。

同項目について、高見(2016)は同じ調査データを用いて、裁量労働制適用者⁶の月間実労働時間や仕事による多忙状態⁷の規定要因を多変量解析によって分析しており、Q16 のカテゴリーのうち、「会社または上司が設定」が労働時間が長く、多忙状態になりやすい要因であることを示している。ここでは、その分析で用いられていた仕事による多忙状態の合成変数の値を労働時間制度別に平均値を比較した(表 10)。すると、「専門業務型」では「会社または上司が設定」(9.1)が最も高く、「取引先または顧客と相談しつつ自ら決定」(8.8)や「自らが単独で決定」(8.8)も高い。「企画業務型」は、「取引先または顧客と相談しつつ自ら決定」(9.1)が最も高く、「会社または上司が設定」

(8.6)が次いで高い。「合計」では「会社または上司が設定」(8.5)や「取引先または顧客と相談しつつ自ら決定」(8.6)の値が高く、「事業場外みなし制」は「会社または上司が設定」(9.2)が最も高い。

Q17「業務の遂行方法」については、「合計」と「企画業務型」では「取引先または顧客と相談しつつ自ら決定」の平均時間が最も長く(「合計」201.4 時間、「企画業務型」202.3 時間)、「企画業務型」は「自らが単独で決定」(189.8 時間)が最も短い。「専門業務型」は「会社または上司が設定」(208.7 時間)が最も長い(表 11)。

Q18「上司の業務指示」については、「合計」では「指示はない」(196.6 時間)と「業務の目的等基本的事項についてのみ指示がある」(195.1 時間)が長く、「専門業務型」も「指示はない」の平均時間(206.6 時間)が最も長いものの他との差は小さい。「企画業務型」は「具体的な仕事の内容について指示がある」(196.6 時間)が最も長く、「指示はない」(188.8 時間)が最も短いが差は大きくない。全体として顕著な差は見られない(表 12)。

Q19「上司への状況報告の頻度」について、「合計」では「日々」(195.7 時間)「週ごと」(195.1 時間)「月ごと」(194.4 時間)が長く、全体的に同様の傾向が見られる。「専門業務型」や「事業場外みなし制」、「労働時間制度の適用除外」は「日々」の平均時間が特に長い(「専門業務型」(208.6 時間)、「事業場外みなし制」(208.0 時間)、「労働時間制度の適用除外」(203.5 時間)) (表 13)。

Q20「状況報告への上司の対応」について、「合計」や「通常の労働時間制度」では目立った違いは見られない。「専門業務型」では「方向性を示すのみ」の平均時間(201.2 時間)が若干短く、「企画業務型」では「指示がない」(190.2 時間)が若干短いものの、顕著な差は見られない。他の労働時間制度では、「変形労働時間制」の「指示はない」(208.5 時間)や「事業場外みなし制」の「方向性を示すのみ」(215.1 時間)が長い(表 14)。

Q21「追加仕事の頻度」については、全体的

⁶ この分析では「専門業務型」と「企画業務型」に分けていない。

⁷ 「一日の仕事になかなか区切りをつけられない」「時間に追われている感覚がある」「仕事のために自分自身や家族のこを行う時間が十分にとれない」という3つの項目の、それぞれの頻度(4件法)を点数化し、合計したものの(最小値3、最大値12)。

に「日常」である場合に平均時間が長く、特に「専門業務型」(212.4 時間)や「事業場外みなし制」(215.6 時間)が長い(表 15)。

以上から、労働時間の長さを測る要素としては、上司との関係性やその濃淡が重要であることが示唆されるのではないかと。加えて、取引先や顧客との関係も重要であることが示唆される。裁量労働と制度上は言いながら、実際の業務遂行と制度政策の基本設計が噛み合っていないと言えるかもしれない。また、当該問題が裁量労働制適用者に限らない点もとても重要ではないか。実務上、業務遂行について裁量労働制適用者とその他の時間制度適用者として明確に区別されていないという職場管理・労務管理上の問題が考えられる。

以上の結果から、会社・上司又は取引先・顧客の関与があると実労働時間は長くなると言える。しかし、裁量労働制適用者に特有のことではない。また、「専門業務型」では自律的に業務遂行を行っても実労働時間は長い。

2) 管理職又は会社の働きかけ

問 8. 管理職又は会社の働きかけは裁量労働制適用者の長時間労働あるいは過重負荷を抑制するか？

「管理職の働きかけ」を示す項目が労働者調査票にはないが、事業場調査票⁸に Q3「長時間労働削減策」(複数回答)という「会社の働きかけ」にかかわる項目があり、それぞれの削減策について Q2(3)「1ヶ月の労働時間」の平均値を比較した(表 16)。

まず、「合計」で見た場合、削減策が「ある」場合の平均時間を比べると、「強制消灯、PCの一斉電源オフ」(199.5 時間)や「部・課・係の業務の内容・配分の見直し」(196.5 時間)、「特に行っていない」(198.1 時間)が他の項目より少し長い。「強制消灯、PCの一斉電源オフ」では、「企画業務型」(205.1 時間)も長い、「専門業務型」(200.3 時間)は逆に短い。「部・課・係の業務の内容・配分の見直し」では、特に「専門業務型」(206.8 時間)が長い。また、「特に行っていない」場合、「専門業務型」(207.2 時間)は長い、「企画業務型」(179.6 時間)は実数が少ないが短い。なお、削減策の数をカウントした変数を作成して集計したところ、顕著な傾向は見られなかった。

⁸ 労働者票のデータは、事業場のデータとマッチングされている。

以上の結果からは、会社の働きかけは裁量労働制適用者の長時間労働あるいは過重負荷を抑制しているとは言えない。なお、他の時間制度適用者でも、おおむね、抑制しているとは言えない。制度があるだけでなく、実際の運用状況にもよるところが大きいであろう。

5. 本人の仕事への意識

問 10. 裁量労働制適用者本人の仕事に対する意識は長時間労働あるいは過重労働に寄与しているか？

ここでは、本人の仕事への意識について、会社や仕事との関わりの距離感と、つい仕事に没頭してしまうといった仕事をしているときになりがちな個人の傾向との関連を検討する。

1) 会社や仕事との関わり

会社や仕事との関わりについては、F7「会社への思い」と F8「仕事と余暇のバランス」の質問項目を用いて Q2(3)「1ヶ月の労働時間」の平均値を比較する。

まず、F7「会社への思い」は仕事に対する意識というよりも会社に対するコミットメントであるが、「業績を上げて会社のために尽力し認められたいと思う」「無難に勤めて人並みには会社のためになろうと思う」「会社には特にこれといった思い入れはない」の3件法である。「合計」では、「業績を上げて会社のために尽力し認められたいと思う」の平均時間(198.0 時間)が最も長く、「専門業務型」も「企画業務型」も同様であるがカテゴリー間の差は小さく、「変形労働時間制」の「会社には特にこれといった思い入れはない」(205.2 時間)がやや高い他に、全体として顕著な差は見られない(表 17)。

次に、F8「仕事と余暇のバランス」は、「仕事に生きがいを求めており、全力を傾けている」「仕事に力を入れるが、時には余暇も楽しむ」「仕事も余暇も同じくらい大切だと考えている」「仕事はほどほどにして、なるべく余暇を楽しむ」「仕事は重視せず、余暇に生きがいを求める」の5件法である。「合計」では、「仕事に生きがいを求めており、全力を傾けている」の平均時間(210.5 時間)が最も長く、「仕事に力を入れるが、時には余暇も楽しむ」(200.3 時間)が次に長く、全体として同様の傾向が見られる。「専門業務型」や「事業場外みなし制」は、「仕事に生きがいを求めており、全力を傾けている」

と「仕事に力を入れるが、時には余暇も楽しむ」で若干差があるが（「専門業務型」219.6時間と207.4時間、「事業場外みなし制」220.3時間と208.1時間）、「企画業務型」は両者の値が同程度となっている（196.5時間と197.6時間）（表18）。

2) 仕事をしているときの個人の傾向

仕事しているときになりがちな個人の傾向については、Q24a「仕事に熱中して時間を忘れてしまうことがある」の質問項目を用いてQ2(3)「1ヶ月の労働時間」の平均値を比較し、さらにQ29付問「裁量労働制への不満点 業務量が過大」（複数回答）を選択した比率を比較する。Q24aは、「よくある」「ときどきある」「ほとんどない」「全くない」の4件法となっている。

小倉(2021)では、同じ調査データを用いてこの項目のクロス集計の結果が示されており、「専門業務型」の「よくある」及び「ときどきある」が相対的に多い。

労働時間については、「合計」では頻度が高いほうが長く、全体として同様の傾向が見られる。「企画業務型」は「よくある」（197.3時間）と「ときどきある」（196.3時間）の差がない（表19）。

また、Q29付問「裁量労働制への不満点 業務量が過大」については、「企画業務型」の実数が少ないが、「専門業務型」も「企画業務型」も「よくある」の比率が最も高い⁹「専門業務型」57.0%、「企画業務型」60.7%）（表20）。

これらの結果から、裁量労働制適用者本人の仕事に対する意識は長時間労働あるいは過重労働に寄与していると言える。但し、裁量労働制適用者以外にも同様の傾向が見られるため、特有とは言えない。

D. 考察

本節では、上記のそれぞれの問の検討結果を整理して考察する。

(1)裁量労働制適用者の実労働時間は、適用される労働時間制度別に見ても比較的長い。裁量労働制の種別では、企画型よりも専門型の方が長い。またその傾向は、出退勤管理の状況や管理職の管理の状況で比べた場合、労働者が自律的に業務を遂行していても、会

社・上司又は取引先・顧客との関係があっても、変わりがない。

(2)事業場外みなし制や労働時間の適用除外と同様に、元々の労働時間管理の縛りが比較的緩い制度ほど、労働時間や勤務時間外の仕事関係の連絡等、仕事の負荷が高い傾向にある。

(3)全体として、仕事の目標や業務の遂行方法の決定方法で、取引先または顧客と相談しつつ自ら決定する場合に労働時間が相対的に長いことや、上司への状況報告の頻度が高いほうが労働時間が長いなど、裁量労働制適用の有無にかかわらず、職場内外の仕事関係者との関わり合いが濃い働き方をしている場合、実労働時間が長い傾向にある。裁量労働制に即すと、実際の職務遂行上、真に自己裁量ある働き方をしていないと言える。したがって、今回の分析に用いたデータからは、労基法の裁量労働制の規定における、「業務の遂行の手段及び時間配分の決定」（労基法§38の3第1項1号、同§38の4第1項1号）に関する“労働者に委ねられた裁量”は職場において実現できていないとも解釈できる。

(4)その一方で、仕事と余暇のバランスで仕事へのウェイトが高いほうが労働時間が長く、仕事に熱中して時間を忘れてしまう頻度が高いと労働時間も長いなど、裁量労働制適用者に限らず、仕事や会社に対する労働者の意識が実労働時間を長くしている。したがって、法制度に則した職場での労働時間制度の運用のみならず、労働者側の意識を変えていく方策を政策・実務の両面において検討することも、長時間労働、ひいては過重負荷の軽減につながるのではないかと考えられる。

E. 結論

本研究では、裁量労働制適用者の業務上認定事案を定性的に検討した結果が一般化されるのかを、既存データを用いた定量的な分析によって検討した。

その結果、裁量労働制適用者、特に専門業務型は、他の労働時間制度と比べて、比較的労働時間が長く、負荷の高い労働環境にあることが分かった。その一方で、職場での仕事の

⁹「仕事に熱中して時間を忘れてしまうことがある」か否かについて「よくある」から「全くない」のそれぞれの4つの選択肢において、裁量労働制の適用に関する不満点として「業務量が過大」を選んでいくかどうか、つまり「不満あり」か「不満なし」の二択のうち、「不満あり」の比率を示した。

管理との関係など、裁量労働制適用者に特有の傾向は、あまり見られなかった。

個別事案の具体的検討自体はたいへん重要ではある。しかし、裁量労働制適用者を特別に取り上げて検討を行った結果、特有の問題は見受けられなかった。むしろ、“働き方”それ自体の在り方について幅広い視点から、過労死・過労自殺等労災保険事故の予防策が検討される必要があるのではないだろうか。

F. 健康危機情報

該当せず。

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

なし

I. 文献

- 1) 池添弘邦. 裁量労働制適用者の労災認定事案の分析 高橋正也研究代表『令和元年度労災疾病臨床研究事業費補助金「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」分担研究報告書』. 2020; 135-154.
- 2) 労働政策研究・研修機構. 調査シリーズNo.125 裁量労働制等の労働時間制度に関する調査結果 労働者調査結果. 2014a.
- 3) 労働政策研究・研修機構. 調査シリーズNo.125 裁量労働制等の労働時間制度に関する調査結果 事業所調査結果. 2014b.
- 4) 高見具広. 働く時間の自律性をめぐる職場の課題 日本労働研究雑誌 No677. 2016; 39-52.
- 5) 小倉一哉. 管理職・裁量労働制の労働時間について 労働政策研究・研修機構. 資料シリーズ No.245 労働時間制度に関する研究. 2021; 5-45.
- 6) 高見具広. 裁量労働制適用者の健康

確保—休息時間を確保する観点から
— 労働政策研究・研修機構. 資料シリーズ No.245 労働時間制度に関する研究. 2021; 71-88.

表 1 1ヶ月の実労働時間と1日のみなし労働時間の比較(単位:時間)

	1ヶ月の実労働時間 (平均)		1日のみなし労働時間 (月換算:22日)	
専門業務型裁量労働制	203.8	(2671)	191.6	(2453)
企画業務型裁量労働制	194.4	(1148)	185.7	(1063)
通常の労働時間制度	186.8	(3003)		
変形労働時間制	192.1	(247)		
フレックスタイム制	187.8	(1194)		
事業場外みなし制	206.2	(201)		
労働時間制度の適用除外	200.2	(1309)		
合計	194.8	(9773)	189.8	(3516)

注:カッコ内は度数(N)。以下、同じ。

表 2 日々の出退勤別・1ヶ月の実労働時間(平均)の比較(単位:時間)

	一律の出退勤 時刻がある	決められた時 間帯にいれば 出退勤時刻は 自由	出退勤の時刻 は自由だが、 出勤の必要は ある	出勤するかし ないかは自由	合計
専門業務型裁量労働制	205.9 (1154)	205.6 (388)	200.3 (998)	206.6 (64)	203.7 (2604)
企画業務型裁量労働制	194.6 (562)	192.8 (130)	194.2 (405)	204.5 (15)	194.4 (1112)
通常の労働時間制度	186.3 (2763)	195.6 (70)	195.5 (44)	226.4 (5)	186.8 (2882)
変形労働時間制	193.0 (219)	179.3 (9)	205.7 (9)	200.0 (3)	193.0 (240)
フレックスタイム制	185.1 (458)	189.0 (486)	192.2 (211)	173.0 (2)	188.0 (1157)
事業場外みなし制	208.4 (139)	207.9 (16)	199.4 (33)	196.4 (9)	206.3 (197)
労働時間制度の適用除外	201.4 (738)	196.5 (89)	198.8 (383)	198.6 (51)	200.1 (1261)
合計	193.3 (6033)	196.0 (1188)	197.9 (2083)	203.1 (149)	194.8 (9453)

表3 仕事の態様に関する各項目の平均値

	深夜の時間帯に勤務する	土曜日に勤務する	日曜日や祝日に勤務する	自宅で仕事をする	勤務時間外に電話・メール等で仕事関係の連絡をとる	休日が週に1日もない
専門業務型裁量労働制	2.3 (2688)	2.7 (2694)	2.4 (2694)	2.2 (2698)	2.6 (2694)	1.7 (2697)
企画業務型裁量労働制	1.8 (1147)	2.3 (1151)	2.0 (1147)	1.9 (1147)	2.4 (1147)	1.3 (1148)
通常の労働時間制度	1.7 (3017)	2.3 (3017)	2.0 (3012)	1.6 (3025)	2.1 (3020)	1.3 (3019)
変形労働時間制	2.1 (247)	3.0 (248)	2.5 (248)	1.7 (249)	2.1 (247)	1.4 (250)
フレックスタイム制	1.8 (1199)	2.1 (1198)	1.9 (1198)	1.6 (1200)	2.1 (1201)	1.3 (1199)
事業場外みなし制	2.0 (205)	2.8 (204)	2.4 (204)	2.3 (204)	3.0 (206)	1.6 (205)
労働時間制度の適用除外	2.0 (1308)	2.5 (1311)	2.2 (1300)	2.1 (1305)	2.7 (1310)	1.5 (1311)
合計	1.9 (9811)	2.4 (9823)	2.1 (9803)	1.9 (9828)	2.4 (9825)	1.4 (9829)

注：「よくある」=4、「ときどきある」=3、「ほとんどない」=2、「全くない」=1とした平均値。
それぞれの項目について、値が高い順に3つまで網掛けしている。

表4 仕事の態様に関する項目の合成変数の平均値

	合成変数の平均値	(N)
専門業務型裁量労働制	13.8	(2651)
企画業務型裁量労働制	11.6	(1133)
通常の労働時間制度	10.9	(2977)
変形労働時間制	12.9	(244)
フレックスタイム制	10.6	(1190)
事業場外みなし制	14.2	(200)
労働時間制度の適用除外	12.9	(1285)
合計	12.1	(9680)

注：表3の6つの項目の値の合計の平均値。

表5 「1人でこなせる仕事が多い」の程度別・1ヶ月の実労働時間(平均)の比較
(単位:時間)

	当てはまる	やや当てはまる	あまり当てはまらない	当てはまらない	合計
専門業務型裁量労働制	202.2 (627)	203.0 (1222)	205.2 (674)	211.0 (135)	203.8 (2658)
企画業務型裁量労働制	190.4 (233)	195.0 (543)	194.1 (318)	204.1 (49)	194.2 (1143)
通常の労働時間制度	183.2 (569)	185.2 (1415)	190.1 (844)	195.2 (161)	186.7 (2989)
変形労働時間制	189.5 (47)	191.7 (110)	194.1 (71)	190.8 (17)	191.9 (245)
フレックスタイム制	185.4 (227)	187.0 (596)	190.9 (308)	190.1 (55)	187.8 (1186)
事業場外みなし制	213.2 (40)	202.7 (104)	203.8 (43)	221.2 (12)	206.2 (199)
労働時間制度の適用除外	201.2 (198)	198.6 (484)	200.7 (521)	203.8 (102)	200.2 (1305)
合計	193.1 (1941)	193.5 (4474)	196.6 (2779)	201.6 (531)	194.7 (9725)

表6 「1人でこなせる仕事が多い」の程度別・裁量労働制適用の不満足「業務量が過大」の比率(%)

	当てはまる	やや当てはまる	あまり当てはまらない	当てはまらない	合計
専門業務型裁量労働制	48.7% (73)	47.3% (164)	48.8% (126)	65.1% (41)	49.4% (404)
企画業務型裁量労働制	27.5% (11)	34.3% (37)	55.2% (37)	47.4% (9)	40.2% (94)
合計	44.2% (84)	44.2% (201)	50.2% (163)	61.0% (50)	47.3% (498)

表 7「求められる仕事量(ノルマ)が多い」別・1ヶ月の実労働時間(平均)の比較
(単位:時間)

	当てはまる	やや当てはまる	あまり当てはまらない	当てはまらない	合計
専門業務型裁量労働制	219.2 (629)	203.8 (1252)	190.9 (680)	192.4 (97)	203.7 (2658)
企画業務型裁量労働制	204.5 (180)	194.8 (558)	190.5 (343)	178.4 (62)	194.1 (1143)
通常の労働時間制度	204.6 (349)	191.9 (1110)	180.3 (1104)	175.3 (424)	186.8 (2987)
変形労働時間制	214.7 (38)	196.4 (94)	179.4 (86)	184.0 (26)	191.9 (244)
フレックスタイム制	203.8 (151)	192.6 (489)	180.4 (436)	174.8 (114)	187.8 (1190)
事業場外みなし制	216.1 (72)	204.3 (87)	193.4 (35)	191.9 (7)	206.2 (201)
労働時間制度の適用除外	216.0 (255)	202.0 (606)	188.7 (375)	188.8 (71)	200.2 (1307)
合計	212.5 (1674)	197.7 (4196)	185.0 (3059)	179.2 (801)	194.7 (9730)

表 8「締切り・納期がタイトな仕事が多い」別・1ヶ月の実労働時間(平均)の比較
(単位:時間)

	当てはまる	やや当てはまる	あまり当てはまらない	当てはまらない	合計
専門業務型裁量労働制	213.5 (876)	203.2 (1185)	190.7 (531)	186.6 (67)	203.7 (2659)
企画業務型裁量労働制	203.5 (214)	195.4 (613)	186.7 (293)	170.2 (24)	194.2 (1144)
通常の労働時間制度	200.2 (538)	188.6 (1284)	179.9 (955)	173.0 (215)	186.8 (2992)
変形労働時間制	211.9 (46)	191.6 (96)	182.2 (84)	187.8 (19)	191.9 (245)
フレックスタイム制	200.5 (237)	188.8 (540)	181.3 (359)	167.0 (55)	187.9 (1191)
事業場外みなし制	211.7 (69)	204.5 (97)	199.3 (29)	202.4 (5)	206.2 (200)
労働時間制度の適用除外	212.1 (300)	200.0 (647)	190.7 (324)	186.1 (31)	200.1 (1302)
合計	207.8 (2280)	195.5 (4462)	184.8 (2575)	176.3 (416)	194.7 (9733)

表 9 仕事の目標等の決定方法別・1ヶ月の実労働時間(平均)の比較(単位:時間)

	会社または 上司が設定	自分の意見 を踏まえて 上司が設定	上司と相談 しつつ自ら 決定	取引先また は顧客と相 談しつつ自 ら決定	作業を共に 行っている チームの者 と相談しつ つ自ら決定	自らが単 独で決定	その他	合計
専門業務型裁量労働制	210.2 (436)	201.5 (515)	200.8 (733)	205.0 (350)	200.3 (402)	209.0 (168)	212.6 (63)	203.8 (2667)
企画業務型裁量労働制	197.8 (206)	193.2 (272)	192.3 (501)	201.8 (43)	194.8 (83)	186.4 (25)	210.6 (15)	194.2 (1145)
通常の労働時間制度	189.4 (797)	187.3 (578)	183.8 (1028)	193.8 (126)	186.9 (301)	183.4 (105)	187.4 (56)	186.8 (2991)
変形労働時間制	192.3 (77)	182.6 (59)	194.8 (54)	208.1 (8)	197.7 (32)	203.2 (5)	196.8 (8)	192.1 (243)
フレックスタイム制	188.2 (281)	188.6 (269)	185.1 (422)	195.0 (64)	190.8 (107)	186.5 (35)	195.6 (14)	187.8 (1192)
事業場外みなし制	217.4 (64)	205.2 (43)	198.1 (67)	195.6 (11)	197.5 (11)	210.0 (2)	199.0 (2)	205.8 (200)
労働時間制度の適用除外	204.0 (200)	200.7 (190)	198.6 (572)	204.6 (104)	202.6 (150)	187.3 (66)	206.3 (21)	200.2 (1303)
合計	196.9 (2061)	193.7 (1926)	191.9 (3377)	201.8 (706)	195.4 (1086)	195.4 (406)	201.6 (179)	194.7 (9741)

表 10 仕事の目標等の決定方法別・仕事による多忙状態の比較

	会社または 上司が設定	自分の意見 を踏まえて 上司が設定	上司と相談 しつつ自ら 決定	取引先また は顧客と相 談しつつ自 ら決定	作業を共に 行っている チームの者 と相談しつ つ自ら決定	自らが単 独で決定	その他	合計
専門業務型裁量労働制	9.1 (445)	8.4 (519)	8.4 (745)	8.8 (352)	8.5 (413)	8.8 (177)	9.3 (64)	8.6 (2715)
企画業務型裁量労働制	8.6 (206)	8.1 (277)	7.9 (503)	9.1 (43)	7.9 (84)	7.2 (25)	8.6 (16)	8.1 (1154)
通常の労働時間制度	8.2 (812)	7.7 (585)	7.7 (1034)	8.4 (130)	7.7 (311)	7.6 (109)	8.5 (56)	7.9 (3037)
変形労働時間制	8.5 (76)	7.8 (59)	7.9 (56)	8.4 (8)	8.0 (33)	7.4 (5)	8.9 (8)	8.1 (245)
フレックスタイム制	8.3 (287)	7.8 (272)	7.9 (425)	8.8 (64)	8.3 (107)	7.9 (37)	8.1 (14)	8.1 (1206)
事業場外みなし制	9.2 (65)	8.5 (44)	8.5 (69)	7.5 (12)	9.2 (12)	8.0 (2)	9.0 (3)	8.7 (207)
労働時間制度の適用除外	8.6 (201)	8.1 (191)	7.7 (581)	8.2 (104)	8.1 (152)	7.7 (66)	8.7 (21)	8.0 (1316)
合計	8.5 (2092)	8.0 (1947)	7.9 (3413)	8.6 (713)	8.1 (1112)	8.1 (421)	8.8 (182)	8.2 (9880)

注：「一日の仕事になかなか区切りをつけられない」「時間に追われている感覚がある」「仕事のために自分自身や家族のことを行う時間が十分にとれない」の、それぞれの頻度（4件法）を点数化し、合計したものの平均値。

表 11 業務の遂行方法別・1ヶ月の実労働時間(平均)の比較(単位:時間)

	会社または 上司が設定	自分の意見 を踏まえて 上司が決定	上司と相談 しつつ自ら 決定	取引先また は顧客と相 談しつつ自 ら決定	作業を共に 行っている チームの者 と相談しつ つ自ら決定	自らが単 独で決定	その他	合計
専門業務型裁量労働制	208.7 (144)	205.9 (340)	203.1 (944)	203.7 (241)	201.5 (720)	205.7 (249)	214.6 (28)	203.7 (2666)
企画業務型裁量労働制	193.2 (67)	199.4 (165)	192.5 (615)	202.3 (48)	195.0 (159)	189.8 (83)	203.0 (8)	194.2 (1145)
通常の労働時間制度	184.8 (366)	188.6 (537)	186.2 (1222)	194.7 (111)	185.9 (532)	186.2 (200)	192.0 (23)	186.8 (2991)
変形労働時間制	188.1 (45)	184.2 (49)	194.7 (75)	199.0 (6)	195.9 (51)	198.3 (13)	199.4 (5)	192.0 (244)
フレックスタイム制	183.2 (94)	189.2 (199)	186.9 (514)	201.7 (34)	188.6 (267)	186.7 (77)	190.6 (7)	187.8 (1192)
事業場外みなし制	217.4 (13)	200.0 (34)	202.4 (101)	223.6 (10)	203.5 (23)	220.5 (18)	- -	205.8 (199)
労働時間制度の適用除外	205.6 (52)	200.2 (127)	199.9 (597)	200.4 (72)	200.3 (305)	198.4 (140)	209.7 (10)	200.2 (1303)
合計	191.8 (781)	195.1 (1451)	193.7 (4068)	201.4 (522)	195.0 (2057)	196.0 (780)	203.4 (81)	194.7 (9740)

表 12 上司の業務指示別・1ヶ月の実労働時間(平均)の比較(単位:時間)

	指示はない	業務の目的 等基本的事 項について のみ指示が ある	具体的な仕 事の内容に ついて指示 がある	業務の遂行 手段等を含 め具体的な 指示がある	その他	合計
専門業務型裁量労働制	206.6 (354)	202.2 (1806)	204.7 (376)	204.9 (61)	218.3 (60)	203.6 (2657)
企画業務型裁量労働制	188.8 (72)	194.0 (857)	196.6 (167)	192.4 (34)	207.1 (16)	194.2 (1146)
通常の労働時間制度	187.6 (272)	186.9 (1691)	186.5 (820)	183.2 (142)	193.6 (56)	186.8 (2981)
変形労働時間制	203.3 (27)	192.3 (138)	184.6 (62)	198.8 (15)	187.3 (3)	191.9 (245)
フレックスタイム制	187.2 (93)	188.7 (705)	187.3 (331)	183.0 (44)	175.6 (18)	187.8 (1191)
事業場外みなし制	203.9 (10)	202.3 (114)	210.5 (60)	214.6 (14)	220.0 (1)	205.8 (199)
労働時間制度の適用除外	196.9 (143)	200.9 (997)	198.3 (135)	194.4 (13)	201.7 (19)	200.1 (1307)
合計	196.6 (971)	195.1 (6308)	192.5 (1951)	190.8 (323)	202.5 (173)	194.7 (9726)

表 13 上司への状況報告の頻度別・1ヶ月の実労働時間(平均)の比較(単位:時間)

	日々	週ごと	月ごと	四半期ごと	半年ごと	1年ごと	その他	合計
専門業務型裁量労働制	208.6 (764)	201.1 (1101)	198.7 (409)	200.5 (55)	200.1 (88)	199.2 (75)	213.7 (164)	203.6 (2656)
企画業務型裁量労働制	195.7 (511)	194.4 (421)	192.5 (107)	181.1 (7)	186.0 (29)	200.0 (1)	188.6 (69)	194.2 (1145)
通常の労働時間制度	188.2 (1558)	187.8 (784)	186.4 (208)	176.8 (54)	177.6 (113)	174.8 (24)	182.1 (241)	186.7 (2982)
変形労働時間制	191.4 (133)	191.4 (59)	202.6 (28)	190.0 (2)	151.6 (8)	225.0 (1)	202.6 (12)	192.1 (243)
フレックスタイム制	191.2 (519)	187.5 (386)	184.6 (112)	179.7 (20)	182.4 (60)	186.8 (12)	177.3 (81)	187.7 (1190)
事業場外みなし制	208.0 (115)	202.3 (52)	201.1 (22)	- (0)	180.7 (3)	- (0)	221.3 (7)	205.8 (199)
労働時間制度の適用除外	203.5 (451)	198.8 (551)	198.7 (189)	191.7 (13)	188.6 (18)	193.0 (4)	197.8 (79)	200.1 (1305)
合計	195.7 (4051)	195.1 (3354)	194.4 (1075)	187.5 (151)	185.5 (319)	192.9 (117)	192.8 (653)	194.7 (9720)

表 14 状況報告への上司の対応別・1ヶ月の実労働時間(平均)の比較(単位:時間)

	指示はない	方向性を示すのみ	具体的指示もなされる	その他	合計
専門業務型裁量労働制	206.7 (381)	201.2 (1126)	204.5 (1045)	205.3 (96)	203.4 (2648)
企画業務型裁量労働制	190.2 (80)	193.7 (425)	195.0 (607)	194.0 (32)	194.2 (1144)
通常の労働時間制度	186.1 (299)	186.4 (831)	187.0 (1751)	189.3 (86)	186.8 (2967)
変形労働時間制	208.5 (34)	190.6 (70)	188.2 (133)	194.4 (8)	191.9 (245)
フレックスタイム制	186.7 (112)	189.5 (371)	187.3 (673)	181.7 (31)	187.8 (1187)
事業場外みなし制	203.9 (15)	215.1 (55)	201.9 (124)	206.4 (5)	205.8 (199)
労働時間制度の適用除外	201.2 (87)	197.0 (586)	202.9 (592)	205.3 (40)	200.2 (1305)
合計	196.6 (1008)	194.8 (3464)	194.1 (4925)	196.8 (298)	194.7 (9695)

表 15 追加仕事の頻度別・1ヶ月の実労働時間(平均)の比較(単位:時間)

	ない	めったにない	たまにある	日常	合計
専門業務型裁量労働制	199.7 (65)	191.8 (238)	200.1 (1455)	212.4 (892)	203.5 (2650)
企画業務型裁量労働制	175.2 (9)	183.9 (91)	191.5 (672)	201.9 (373)	194.2 (1145)
通常の労働時間制度	180.1 (45)	177.2 (273)	184.8 (1837)	194.8 (825)	186.8 (2980)
変形労働時間制	221.0 (4)	184.2 (24)	187.2 (151)	203.7 (66)	191.9 (245)
フレックスタイム制	197.0 (9)	176.7 (90)	185.2 (704)	194.7 (386)	187.7 (1189)
事業場外みなし制	187.5 (2)	194.7 (10)	202.7 (127)	215.6 (59)	206.0 (198)
労働時間制度の適用除外	191.9 (15)	189.1 (115)	198.3 (755)	206.6 (418)	200.1 (1303)
合計	191.8 (149)	184.1 (841)	191.8 (5701)	203.1 (3019)	194.7 (9710)

表 16 長時間労働削減策別・1ヶ月の実労働時間(平均)の比較(単位:時間)

	文書の掲示による周知・啓発、社内放送による注意喚起	人事担当者等による直接の声掛け	ノー残業デーの設定	強制消灯、P Cの一斉電源オフ	残業をしている者の上長に対する注意・助言	従業員ごとの業務の内容・配分の見直し	部・課・係の業務の内容・配分の見直し	その他	特に行ってない	
専門業務型裁量労働制	ある	201.3 (1059)	201.8 (856)	203.6 (1191)	200.3 (109)	202.9 (1502)	203.6 (1176)	206.8 (875)	201.1 (165)	207.2 (74)
	ない	204.6 (1303)	203.9 (1506)	202.7 (1171)	203.3 (2253)	203.6 (860)	202.7 (1186)	201.0 (1487)	203.3 (2197)	203.0 (2288)
	合計	203.1 (2362)	203.1 (2362)	203.1 (2362)	203.1 (2362)	203.1 (2362)	203.1 (2362)	203.1 (2362)	203.1 (2362)	203.1 (2362)
企画業務型裁量労働制	ある	194.0 (672)	195.7 (475)	194.9 (744)	205.1 (151)	194.1 (796)	195.2 (533)	196.7 (423)	201.6 (166)	179.6 (12)
	ない	195.5 (391)	193.6 (588)	193.7 (319)	192.8 (912)	195.8 (267)	193.9 (530)	193.1 (640)	193.2 (897)	194.7 (1051)
	合計	194.5 (1063)	194.5 (1063)	194.5 (1063)	194.5 (1063)	194.5 (1063)	194.5 (1063)	194.5 (1063)	194.5 (1063)	194.5 (1063)
通常の労働時間制度	ある	186.2 (1319)	187.7 (829)	186.5 (1715)	192.5 (206)	186.5 (1635)	185.2 (1122)	187.0 (923)	192.4 (236)	188.9 (71)
	ない	186.7 (1379)	185.9 (1869)	186.4 (983)	186.0 (2492)	186.4 (1063)	187.4 (1576)	186.2 (1775)	185.9 (2462)	186.4 (2627)
	合計	186.5 (2698)	186.5 (2698)	186.5 (2698)	186.5 (2698)	186.5 (2698)	186.5 (2698)	186.5 (2698)	186.5 (2698)	186.5 (2698)
変形労働時間制	ある	183.7 (92)	180.0 (66)	186.7 (119)	191.0 (7)	187.4 (127)	186.8 (109)	186.9 (93)	230.1 (17)	195.3 (3)
	ない	198.3 (139)	197.5 (165)	198.7 (112)	192.5 (224)	198.7 (104)	197.6 (122)	196.3 (138)	189.5 (214)	192.5 (228)
	合計	192.5 (231)	192.5 (231)	192.5 (231)	192.5 (231)	192.5 (231)	192.5 (231)	192.5 (231)	192.5 (231)	192.5 (231)
フレックスタイム制	ある	188.3 (636)	187.4 (427)	187.1 (698)	187.6 (69)	186.9 (700)	186.6 (539)	189.9 (413)	187.9 (145)	196.9 (10)
	ない	186.7 (401)	187.9 (610)	188.9 (339)	187.7 (968)	189.4 (337)	188.9 (498)	186.3 (624)	187.7 (892)	187.6 (1027)
	合計	187.7 (1037)	187.7 (1037)	187.7 (1037)	187.7 (1037)	187.7 (1037)	187.7 (1037)	187.7 (1037)	187.7 (1037)	187.7 (1037)
事業場外みなし制	ある	206.1 (103)	210.8 (44)	204.8 (104)	215.6 (15)	203.2 (126)	199.2 (105)	202.1 (87)	262.5 (4)	207.0 (2)
	ない	202.2 (59)	202.3 (118)	204.4 (58)	203.5 (147)	209.7 (36)	214.8 (57)	207.6 (75)	203.2 (158)	204.6 (160)
	合計	204.7 (162)	204.7 (162)	204.7 (162)	204.7 (162)	204.7 (162)	204.7 (162)	204.7 (162)	204.7 (162)	204.7 (162)
労働時間制度の適用除外	ある	200.9 (608)	198.8 (448)	200.1 (727)	211.1 (98)	199.2 (834)	200.8 (558)	202.9 (440)	202.4 (138)	211.0 (16)
	ない	199.3 (563)	201.0 (723)	200.2 (444)	199.1 (1073)	202.5 (337)	199.5 (613)	198.5 (731)	199.8 (1033)	200.0 (1155)
	合計	200.1 (1171)	200.1 (1171)	200.1 (1171)	200.1 (1171)	200.1 (1171)	200.1 (1171)	200.1 (1171)	200.1 (1171)	200.1 (1171)
合計	ある	193.6 (4489)	194.5 (3145)	193.8 (5298)	199.5 (655)	194.1 (5720)	194.4 (4142)	196.5 (3254)	197.7 (871)	198.1 (188)
	ない	195.3 (4235)	194.4 (5579)	195.4 (3426)	194.0 (8069)	195.0 (3004)	194.5 (4582)	193.2 (5470)	194.1 (7853)	194.4 (8536)
	合計	194.4 (8724)	194.4 (8724)	194.4 (8724)	194.4 (8724)	194.4 (8724)	194.4 (8724)	194.4 (8724)	194.4 (8724)	194.4 (8724)

表 17「会社への思い」別・1ヶ月の実労働時間(平均)の比較(単位:時間)

	業績を上げて 会社のために 尽力し認めら れたいと思う	無難に勤めて 人並みには会 社のためにな ろうと思う	会社には特に これといった 思い入れはな い	合計
専門業務型裁量労働制	205.9 (1503)	200.2 (809)	202.1 (323)	203.7 (2635)
企画業務型裁量労働制	195.8 (720)	191.9 (334)	192.3 (78)	194.4 (1132)
通常の労働時間制度	189.9 (1314)	183.6 (1359)	186.8 (294)	186.7 (2967)
変形労働時間制	194.4 (104)	184.8 (110)	205.2 (28)	191.3 (242)
フレックスタイム制	192.2 (550)	183.1 (517)	188.4 (118)	187.8 (1185)
事業場外みなし制	208.4 (149)	195.8 (39)	211.5 (13)	206.2 (201)
労働時間制度の適用除外	200.2 (935)	201.3 (289)	195.0 (77)	200.1 (1301)
合計	198.0 (5275)	189.9 (3457)	194.3 (931)	194.7 (9663)

表 18「仕事と余暇のバランス」別・1ヶ月の実労働時間(平均)の比較(単位:時間)

	仕事に生きが いを求めてお り、全力を傾 けている	仕事に力を入 れるが、時に は余暇も楽し む	仕事も余暇も 同じくらい大 切だと考えて いる	仕事はほどほ どにして、な るべく余暇を 楽しむ	仕事は重視せ ず、余暇に生 きがいを求め る	合計
専門業務型裁量労働制	219.6 (126)	207.4 (1008)	201.0 (1370)	194.1 (146)	191.0 (16)	203.9 (2666)
企画業務型裁量労働制	196.5 (29)	197.6 (403)	193.2 (652)	188.6 (49)	165.5 (13)	194.3 (1146)
通常の労働時間制度	202.2 (63)	191.8 (818)	185.2 (1749)	179.5 (307)	182.1 (59)	186.7 (2996)
変形労働時間制	222.0 (5)	191.5 (77)	190.9 (134)	187.2 (22)	200.8 (6)	191.6 (244)
フレックスタイム制	209.9 (16)	195.8 (301)	185.5 (740)	180.1 (115)	177.1 (21)	187.8 (1193)
事業場外みなし制	220.3 (6)	208.1 (83)	204.6 (102)	198.4 (10)	- -	206.2 (201)
労働時間制度の適用除外	203.4 (45)	203.8 (600)	197.4 (629)	182.9 (24)	186.6 (10)	200.2 (1308)
合計	210.5 (290)	200.3 (3290)	192.2 (5376)	184.1 (673)	181.9 (125)	194.8 (9754)

表 19「仕事に熱中して時間を忘れてしまう」別・1ヶ月の実労働時間(平均)の比較
(単位:時間)

	よくある	ときどき ある	ほとんど ない	全くない	合計
専門業務型裁量労働制	214.6 (387)	202.9 (1579)	200.0 (636)	194.3 (55)	203.7 (2657)
企画業務型裁量労働制	197.3 (106)	196.3 (644)	190.5 (359)	183.7 (31)	194.2 (1140)
通常の労働時間制度	199.8 (267)	187.3 (1569)	183.8 (1033)	175.5 (111)	186.8 (2980)
変形労働時間制	220.8 (24)	190.4 (139)	186.2 (68)	185.4 (14)	191.9 (245)
フレックスタイム制	199.9 (95)	189.7 (689)	182.0 (369)	181.9 (39)	187.8 (1192)
事業場外みなし制	225.4 (28)	202.6 (111)	203.0 (52)	201.7 (7)	205.9 (198)
労働時間制度の適用除外	205.4 (133)	201.4 (718)	197.2 (416)	192.5 (38)	200.2 (1305)
合計	206.9 (1040)	195.4 (5449)	190.2 (2933)	184.0 (295)	194.7 (9717)

表 20「仕事に熱中して時間を忘れてしまう」別・裁量労働制適用の不満点「業務量が
過大」の比率(%)

	よくある	ときどき ある	ほとんど ない	全くない	合計
専門業務型裁量労働制	57.0% (65)	49.4% (232)	44.3% (93)	53.6% (15)	49.3% (405)
企画業務型裁量労働制	60.7% (17)	41.7% (50)	32.5% (25)	22.2% (2)	40.2% (94)
合計	57.7% (82)	47.8% (282)	41.1% (118)	45.9% (17)	47.3% (499)

添付1【分析に使用した2013調査の質問項目】

問1. 裁量労働制適用者の実労働時間はみなし時間よりも長いと言えるか？

Q2 2013年10月のあなたの労働時間について質問します。(1)～(3)の間にお答え下さい。

(1) 就業規則等で決められた1日の所定の労働時間は何時間ですか？

. 時間
+ 十の位

* 休憩時間を除く。変形制などの場合は、平均的な所定労働時間でお答え下さい。また管理職の方は、一般の従業員の所定労働時間でお答え下さい。
7時間30分は7.5時間、7時間15分は7.25時間としてお書き下さい。

(2) みなし労働時間(1日)をご記入下さい。(裁量労働制が適用されている方のみ)

. 時間
+ 十の位

(3) 今年の10月1ヶ月間に実際に働いた労働時間の合計は何時間でしたか？

時間(くらい)
百十の位

* ここでは、残業手当(超過勤務手当)などの有無にかかわらず、業務に関する実際に働いた残業や休日出勤などをすべて含めてお答え下さい。ただし、副業やアルバイトの時間は除いて下さい。

【例: 1日8時間(残業なし)の日(=8時間労働)が10日間+会社での残業2時間があった日(=10時間労働)が5日間+在宅勤務が2時間あった日(=10時間労働)が5日間とすると、全部で180時間(80+50+50)となります。】

問2. 裁量労働制適用者に対する出退勤管理の態様は実労働時間の長さに影響を与えるか？

* Q2(3)は問1を参照。

Q4 日々の出退勤はどのようになっていますか。1～4のいずれかに○をお付け下さい。(あてはまるもの1つに○)

- | | |
|-------------------------------|------------------------|
| 1 一律の出退勤時刻がある →下の付問へ | 3 出退勤の時刻は自由だが、出勤の必要はある |
| 2 決められた時間帯にいれば出退勤時刻は自由 →下の付問へ | 4 出勤するかしないかは自由 |

問3. 裁量労働制適用者の実労働時間管理は適正に行われていないと言えるか？

Q7 あなたのお仕事で、次のようなことはどの程度ありますか。(それぞれあてはまるもの1つに○)

	よくある	ときどきある	ほとんどない	全くない
a. 深夜の時間帯(午後10時～午前5時)に勤務すること	1	2	3	4
b. 土曜日に勤務すること	1	2	3	4
c. 日曜日や祝日に勤務すること	1	2	3	4
d. 自宅で仕事をすること	1	2	3	4
e. 勤務時間外に電話・メール等で仕事関係の連絡をとること	1	2	3	4
f. 休日が週に1日もないこと	1	2	3	4

問 4. 裁量労働制適用者は他者との協働が困難ゆえに長時間労働あるいは過重労働となっているか？

* Q2(3)は問1を参照。

Q15 あなたの仕事について、以下の点はどの程度当てはまりますか？ (それぞれ当てはまるもの1つに○)

	当てはまる	やや当てはまる	あまり当てはまらない	当てはまらない
a. 仕事の範囲や目標がはっきりしている	1	2	3	4
b. 自分で仕事のペースや手順を変えられる	1	2	3	4
c. 一人でこなせる仕事が多い	1	2	3	4
d. 取引先や顧客の対応が多い	1	2	3	4
e. 社内の他の部門との連携・調整が多い	1	2	3	4
f. 企画・判断を求められる仕事が多い	1	2	3	4
g. 会議や打ち合わせが多い	1	2	3	4
h. 会社以外の場所でも仕事ができる	1	2	3	4
i. 求められる仕事量（ノルマ）が多い	1	2	3	4
j. 締切り・納期がタイトな仕事が多い	1	2	3	4

Q29 裁量労働制の適用を受けていることに満足していますか。1～4のいずれかに○をお付け下さい。

1 満足	} →Q30へ	3 やや不満	} →Q29 付問へ
2 やや満足		4 不満	

Q29 付問 (Q29で「やや不満」「不満」の場合) 具体的にどのような点に不満がありますか。該当するものすべてに○を付けて下さい。

1 与えられている業務の裁量性が小さい	8 休日・休暇を確保しにくい
2 上司の指示が具体的であり、裁量性が小さい	9 給与が低い
3 担当以外の業務が命じられる	10 能力や成果がみなし時間で評価されており、適切な評価を受けていない
4 業務量が過大	11 人事評価が不透明
5 業務の期限の設定が不適切	12 その他 ()
6 みなし時間の設定が不適切	
7 労働時間（在社時間）が長い	

問 5. 裁量労働制適用者に求められている業務の量（実労働時間の長さ）と質は、他の時間制度適用者に比して高いと言えるか？

* Q2(3)は問1、Q15i・Q15jは問4を参照。

※問6については、分析可能な項目がないため、検討していない。

**問 7. 裁量労働制適用者に対する管理職の不管理は長時間労働あるいは過重労働の要因と
言えるか？**

* Q2(3)は問1を参照。

Q16 仕事の目標、期限や内容は通常どのように決められていますか。1～7のいずれかに○をお付け下さい。

1 会社または上司が設定	5 作業を共に行っているチームの者と相談しつつ自ら決定
2 自分の意見を踏まえて上司が決定	6 自らが単独で決定
3 上司と相談しつつ自ら決定	7 その他 ()
4 取引先または顧客と相談しつつ自ら決定	

Q17 業務の遂行方法は通常どのように決めますか。1～7のいずれかに○をお付け下さい。

1 会社または上司が設定	5 作業を共に行っているチームの者と相談しつつ自ら決定
2 自分の意見を踏まえて上司が決定	6 自らが単独で決定
3 上司と相談しつつ自ら決定	7 その他 ()
4 取引先または顧客と相談しつつ自ら決定	

Q18 上司の業務の指示はどのようになっていますか。該当するもの1つに○をお付け下さい。

1 指示はない
2 業務の目的、目標や期限等基本的事項についてのみ指示がある
3 具体的な仕事の内容について指示がある
4 業務の遂行手段、時間配分の決定等を含め具体的な指示がある
5 その他 ()

Q19 上司への状況報告の頻度は平均的にみてどのようになっていますか。1～7のいずれかに○をお付け下さい。

1 日々	5 半年ごと
2 週ごと	6 1年ごと
3 月ごと	7 その他 ()
4 四半期ごと	

Q20 また、その状況報告の際、上司の対応はどのようになっていますか。1～4のいずれかに○をお付け下さい。

1 指示はない	3 具体的指示もなされる
2 方向性を示すのみ	4 その他 ()

Q21 ある一定の仕事の進行中に追加の仕事が命じられることはありますか。1～4のいずれかに○をお付け下さい。

1 ない	3 たまにある
2 めったにない	4 日常

問 8. 管理職又は会社の働きかけは裁量労働制適用者の長時間労働あるいは過重負荷を抑制するか？

* Q2(3)は問1を参照。

問3. 長時間労働削減策

貴事業場では、所定外労働時間（残業）の削減に向けて、具体的にどのような取組みを行っていますか。当てはまるもの【すべてに○】を付けて下さい。

- | | |
|------------------------------|-------------------------|
| 1. 文書の掲示による周知・啓発、社内放送による注意喚起 | 5. 残業をしている者の上長に対する注意・助言 |
| 2. 人事担当者等による直接の声掛け | 6. 従業員ごとの業務の内容・配分の見直し |
| 3. ノー残業デーの設定 | 7. 部・課・係の業務の内容・配分の見直し |
| 4. 強制消灯、PCの一時電源オフ | 8. その他〔 〕 |
| | 9. 特に行っていない |

(この項目のみ事業場調査票)

※問 9 については、分析可能な項目がないため、検討していない。

問 10. 裁量労働制適用者本人の仕事に対する意識は長時間労働あるいは過重労働に寄与しているか？

* Q2(3)は問1を、Q29 付問は問 4 を参照。

F7 あなたにとって、会社とはどのようなものですか？ あてはまるもの1つだけに○を付けて下さい。(あてはまるもの1つに○)

- | |
|---------------------------------|
| 1 業績を上げて会社のために尽力し、会社にも認められたいと思う |
| 2 無難に勤めて人並みには会社のためになると思う |
| 3 会社には特にこれといった思い入れはない |

F8 あなたの仕事と余暇のバランスについて、あてはまるもの1つに○を付けて下さい。(あてはまるもの1つに○)

- | |
|--------------------------|
| 1 仕事に生きがいを求めており、全力を傾けている |
| 2 仕事に力を入れるが、時には余暇も楽しむ |
| 3 仕事も余暇も同じくらい大切だと考えている |
| 4 仕事はほどほどにして、なるべく余暇を楽しむ |
| 5 仕事は重視せず、余暇に生きがいを求める |

Q24 以下のような状況がどのくらいありますか。

(それぞれあてはまるもの1つに○)

	よくある	ときどきある	ほとんどない	全くない
a. 仕事に熱中して時間を忘れてしまうことがある	1	2	3	4
b. 一日の仕事になかなか区切りをつけれない	1	2	3	4
c. 一日の仕事でぐったりと疲れて、退社後は何もやる気になれない	1	2	3	4
d. 時間に追われている感覚がある	1	2	3	4
e. 仕事のために自分自身や家庭のことを行う時間が十分にとれない	1	2	3	4
f. 家庭やご自身の用事をしていても、仕事が気になって集中できない	1	2	3	4
g. 仕事上の考え事や悩みでよく眠れないことがある	1	2	3	4
h. この働き方をこれから先も続けていけるか不安に思うことがある	1	2	3	4

令和3年度労災疾病臨床研究事業費補助金
「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」
分担研究報告書(事案解析)

過労死等の事案における労働時間の認定に関する事例研究

研究分担者 高見具広 独立行政法人労働政策研究・研修機構
経済社会と労働部門 副主任研究員

＜研究要旨＞

【目的】平成 24～30 年度における労災認定事案を対象に、労働時間の認定例を検討し、事業場における労働時間の把握・管理のあり方について考察する。

【方法】本年度の検討では精神障害事案を対象とし、「調査復命書」における「労働時間を認定した根拠」欄、及び、事案の内容に応じて「業務による心理的負荷の有無及びその内容」欄を検討する。

【結果】残業時間の過少申告、タイムカード打刻のない残業・休日出勤、持ち帰り残業など、事業場の把握していた労働時間と請求人の主張する労働時間との間に乖離が見られる場合があり、事業場において実労働時間が正確に把握されていたかが論点となる。また、管理監督者扱いの者や専門的業務の従事者等について労働時間管理を行っていなかった例や、出勤簿への押印によって出勤有無の確認のみが行われていた例も見られる。さらには、タイムカード等をもとに労働時間が記録されていても、その時間の業務性や労働密度に対して事業場が疑義を呈する例もある。上記のケースでは、労災認定過程において、関係者聴取や客観的資料に基づいて労働時間の認定が行われている。

【考察】労災認定事案は、事業場における労働時間の把握・管理に係る論点を指し示す。労働時間管理が行われていなかった事案のほか、形式的には始業・終業時刻や時間外労働の管理が行われている場合でも、適正な業務量・スケジュールでなければ、実際は、業務の必要性から労働者の自己判断等による時間外労働が発生し、長時間労働となって労働者の健康が損なわれることがある。

【この研究から分かったこと】過労死等を防止するための企業の労務管理として、労働時間の形式的な把握・管理だけでは不十分である。客観的な記録を基礎とした労働時間の適正な把握が求められるのはもちろんであるが、それだけでなく、長時間労働防止、労働者の健康確保のためには、適正な業務量、業務スケジュールであるかどうかなど、業務負荷の適切な配分や、労働者が過重な負荷を抱えないための進捗管理が求められる。

【キーワード】長時間労働、労働時間の認定、労働時間の把握・管理

研究分担者:

池添弘邦(労働政策研究・研修機構・副統
括研究員)
藤本隆史(同機構・リサーチアソシエイト)
石井華絵(同機構・アシスタントフェロー)

について考察するものである。

厚生労働省『過労死等の労災補償状況』によると、過労死等の労災認定件数は、近年も多きを数えている。脳・心臓疾患に係る労災請求件数は、過去 10 年余りの間、700 件台後半から 900 件台前半の間で推移している。認定件数も、平成 14(2002)年度に 300 件を超えて以降、200 件台前半から 300 件台後半で推移してきた。令和 2(2020)年度は 194 件となっている。精神障害の労災に関しても、平成 22

A. 目的

本研究は、過労死等の労災認定事案における労働時間の認定例について検討し、事業場における労働時間の把握・管理のあり方に

(2010)年度に認定件数が300件を超え、平成24(2012)年度以降は400件台前半から500件台前半で推移してきたが、令和2(2020)年度は608件となっている。精神障害に係る労災請求件数は増加を続けており、平成21(2009)年度には1,000件を超え、令和2(2020)年度には2,051件となっている。

過労死等の労災は、業種・職種等による件数の差も大きく、仕事・職場環境をはじめとした背景要因の解明と防止策が喫緊の課題となっている。脳・心臓疾患の労災の場合、業種で言えば運輸業、その中でもトラック運転手が請求・認定件数の多い代表例である。精神障害では、運輸業、医療福祉、小売業、情報サービス業などで件数が多いが、就業人口比で見ると、情報通信業、運輸業、専門・技術サービス業などで発生率が高い(Takahashi 2019)。こうした業種・職種による差の背景には、長時間労働等の労働負荷の違いが関わると考えられる。脳・心臓疾患労災の発生において長時間労働が大きく関わることは、労災認定基準から明白であるが、精神障害の労災においても労働時間は主要な負荷要素である。高見(2020b)は、精神障害の労災認定事案において、認定された業務上の出来事に基づくと、約45%が長時間労働関連事案であると示す。労災に関わる過重な業務負荷として、長時間労働は認定に関わる重要な要素である。

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。労働基準法上の労働時間は、労働者が使用者の指揮命令下に置かれている時間をいい、労働時間に該当するか否かは、「労働者の行為が使用者の指揮命令下に置かれ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って、労働契約、就業規則、労働協約等の定めのかんにより決定されるべきものではない」とされる(三菱重工長崎造船所事件最高裁平成12年3月9日第一小法廷判決)。

なお、使用者の指揮命令下にあるか否かは、実態から判断されるものであり、使用者による明示的な指示があるか否かと同じではない。米津(2022)は、現在の「指揮命令下説」は、現実に労務を提供していなくても、使用者から労務提供(業務、およびそれに関連する行為)を義務づけられ(あるいは余儀なくされ)ていれば(特段の事情がない限り)指揮命令下にあると「評価」できるとして、業務性の要素を取り込

むことで有力説を実質的に撰取しつつ労働時間性を判断していると論じる。

また、具体的な場面における労働時間該当性が問題となる事案として、長谷川(2017)によると、(1)本務外活動の時間、(2)不活動時間、(3)使用者の関与なく行われた労働の時間の3タイプがある。このうち、特に、長時間労働にともなう健康状態悪化及び事業場における労災発生の予見可能性の観点からは、(3)の論点を無視できない。長谷川(2017)では、(3)については、残業禁止命令違反の残業、自発的な残業や持ち帰り残業がこれに当たるとされ、労働時間概念をどう考えるかが、労働時間該当性を判断する際に重要であることが議論されている。

ここで、日々の仕事の進め方に関して一定の裁量が付与されているホワイトカラー労働などにおいて、残業等に関わる労働者の自発性をどう考えるかは難しい論点である。使用者による明示的な指示がなくても、業務上の必要性が高いと判断される場合、労働者の自己判断で残業等が行われることが少なくないと考えられるからである。そうした作業を、労働者の全くの自発性や自己決定に基づくものとして整理するのでは不十分な面があるろう。労働者の健康確保の観点からは、こうしたケースを含め、過労死等に関わる業務負荷について検討し、事業場における労働時間管理、業務管理のあり方を問うことが必要と考えられる。

事業場における労働時間の把握・管理については、厚生労働省より、「労働時間の適正な把握のために使用者が講ずべき措置に関するガイドライン」(平成29年1月20日付け基発0120第3号)が定められている。同ガイドラインでは、始業・終業時刻の確認及び記録が使用者の講ずべき措置とされ、確認・記録の方法として、「ア 使用者が、自ら現認することにより確認し、適正に記録すること」、「イ タイムカード、ICカード、パソコンの使用時間の記録等の客観的な記録を基礎として確認し、適正に記録すること」とされている。また、「自己申告制により始業・終業時刻の確認及び記録を行う場合の措置」として、自己申告制が適正に運用されるよう、労働者による労働時間の適正な申告を阻害する措置を講じてはならない等が記載される。

加えて、働き方改革に関連して、労働安全衛生法が改正され、労働者の健康確保の観

点から、2019年4月より、タイムカードの記録、パソコンのログイン・ログアウトの時間の記録等の客観的な方法により、企業は労働時間の状況について把握することが義務化された。労働時間の状況を把握すべき対象には、労働基準法上の管理監督者や、みなし労働時間制の適用労働者も含まれる。

先に述べたように、労災認定事案においては、長時間労働に関わる事案が少なからず存在するが、そうした事案において、労働時間の把握・管理にどのような問題があるのだろうか。

事案によっては、事業場において労働時間管理が行われていなかったと言える場合があるだろう。管理的な地位にある者や、顧客先等の事業場外で従事する業務、専門性の高い業務の場合などが想定される。これに加え、形式的には労働時間の把握(管理)が行われていたものの、事業場における把握と実際の労働時間とが乖離してしまっていた場合も考えられる。これは、先のガイドラインで示す「自己申告制」にともなうケースがまず推測されるが、タイムカード打刻後に残業する慣行がある場合など、自己申告制に限った問題とは言えない。そうした例では、事業場が把握する以外の残業や休日出勤、持ち帰り残業などに関して、労災請求に際し、請求人(被災労働者)と事業主との間で認識の相違が生じ得る。その他、被災労働者における長時間労働の状況について事業場が把握していながら、その業務負荷の重さについて認識を異にしていた場合も考えられる。例えば、労働者の仕事の仕方が非効率的である、労働者の時間意識が欠如しているなど、労働密度の薄さに関して疑念を持っていた場合が考えられる。こうした例も、過労死等を防止するための労働時間管理の問題が存在することから、検討に含めたい。

労災認定の過程では、労働時間の認定のために、関係者聴取や客観的記録の精査が行われる。令和3年3月30日、厚生労働省労働基準局補償課長から都道府県労働局労働基準部労災補償課長宛に『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』(基補発 0330 第1号)が発出されている。そこでは、「労働時間の認定に係る質疑応答」として、労働時間認定に関わる14のポイントについて、労災補償業務における基本的な考え方や調査の留意点が解説されるとともに、「参考事例集」として、7つの架空認定例をもとに

労働時間の認定方法が説明される。

同通知は、事業場における労働時間の把握・管理に対しても重要な論点を指し示そう。例えば、労働時間に係る質疑応答には、「所定始業時刻より前の時刻にタイムカードが打刻されている場合」(問2)、「自己申告をした終業時刻からかい離れた時刻に事業場を退出した記録がある場合」(問3)、「持ち帰り残業」(問11)、「自宅で行うテレワーク」(問12)に関する労働時間認定の考え方が示される。過労死等を防止するために、こうした点について、事業場において労働時間管理に留意することが求められる。

本研究は、上記の問題意識をもとに、労災認定事案を検討し、事業場による労働時間の把握・管理のあり方について考察するものである。

B. 方法

研究方法は、労災認定判断のために労働基準監督署が作成する「調査復命書」の記述内容の解析を行う事例研究である。労災事案における労働時間認定に関しては、特に、「労働時間を認定した根拠」欄の検討が主要なポイントになる。

本研究では、精神障害事案を対象にし、そのうち、高見(2020b)で定義した長時間労働関連事案に該当する事案を検討している。労働時間の認定は、精神障害に限らず、脳・心臓疾患の労災でも同様であり、本研究は、必ずしも精神障害事案に特徴的な点を検討する趣旨ではない。ただ、脳・心臓疾患と精神障害では調査復命書の様式が異なり、精神障害事案の調査復命書には、記載事項として、「業務による心理的負荷の有無及びその内容」欄があるという特徴がある。「業務による心理的負荷の有無及びその内容」欄には、「請求人の申述」及び、同種労働者調査等に基づく「調査結果」が、比較対照して書かれており、請求人の申述と事業場の認識の相違を確かめることが可能である。生存事案(自殺以外の事案)を扱う場合、請求人の申述は、多くの場合、被災労働者本人における事実認識、負荷認識を示していよう。そのため、本研究は、精神障害の生存事案をもとに、請求人(被災労働者本人)における労働時間の認識と事業場関係者の認識を比較対照し、認識の乖離の所在や、長時間労働の発生に関わる労働時間管理の

問題を検討した。

分析のポイントのひとつは、事業場が労働時間を正確に把握できていたかにある。労働時間の把握方法は、タイムカード、自己申告、管理者による現認などに基づく。労働時間の把握方法によって、把握の正確性は当然異なってくると推測されるが、把握方法に限った問題ではない。また、事業場が把握していた労働時間が実態と異なる場合に、把握できていなかった(時間外)労働がどのような形で発生していたのかも検討課題である。この点、申告のない残業や休日出勤、持ち帰り残業などについて事案を検討する。

なお、本研究では、そうした論点について労働時間がどのように認定されているかも、資料をもとに示す。労災認定基準では、労災認定における業務負荷は、請求人の主張に基づくのではなく、客観的に判断されるものである。この点、業務上外判断の際に、客観的な資料や、同種労働者(職場の同僚等)の聴取をもとに、業務負荷の強度が認定されている。

本研究は、質的な事例研究の方法を用いるため、定量的な把握を目的としていないが、検討される事案は、いずれも平成24～30年度における精神障害の労災認定事案である。当該年度における労災認定事案の基礎集計(被災労働者の属性、決定時疾患名、認定された業務上の出来事等)及び経年変化に係る分析は、労働安全衛生総合研究所のデータベースをもとにした佐々木(2021)で示されている。なお、本研究で取り上げる事案は、該当ケースが多い典型例を示すものでもなく、また、網羅的な類型を示すものでもない。

C. 結果

1. 事業場の労働時間管理に関わる問題

過労死等の事案においては、長時間労働に関連した事案が少なからず存在する。そうした事案において、事業場による労働時間の把握・管理にはどのような問題があったのか。ひとつの論点は、事業場が被災労働者の労働時間を正確に把握できていたのかにある。この点、労災認定事案における「労働時間を認定した根拠」欄をもとにすると、タイムカードの打刻等によって事業場が労働時間を正確に把握していたと認められる例も少なくない(高見 2021 に示した事例を参照)。そうしたケースでは、実際の労働時間に関して事業主と被災労働者の認

識に相違は見られない。ただ、注意すべきは、労災認定基準に該当する長時間労働が生じていることに変わりはないことであり、労働者の健康維持の観点から労働時間管理の問題があることには疑いの余地がない。

その上で、以下で主に検討するのは、労災請求人(本研究で扱う事案においては被災労働者と異なる。以下、「本人」と記す)と事業主との間で労働時間に関する認識の相違が見られるケースである。その中には、事業場が実際の労働時間を正確に把握していないと見られる例が多い。本研究で検討する事案の基本情報(被災労働者の発病時年齢、性別、業種、職種、勤続年数、転職経歴、決定時疾患名、認定された業務上の出来事、発病前6か月間の時間外労働時間数)については、表1に整理した。

下記では、いくつかの論点について、事案を検討する。なお、本研究では、労働時間の把握・管理のあり方に議論の中心を置くため、体調悪化に関わる事案経過や本人の負荷認識などに関する記述は簡略化している。その観点からの精神障害事案の考察は、高見(2020a,b,2021)で行った。本研究で扱う事案も、上記論考と一部重なるものがあるが、記述の重心が変更されている。

事業場が把握する労働時間と実際の労働時間との乖離が疑われる事案が、本研究の主要な対象となる。こうしたケースの大半では、実労働時間に関し、本人と事業場関係者とで認識が一致していない。事業場による把握が実態と乖離する背景には、例えば、労働者の自己申告に基づく労働時間が正確性を欠く場合や、申告のない残業・休日出勤、持ち帰り残業が発生している場合などがある。そうした事案における業務負荷や労働時間について、事例を検討する。

あわせて、事業場が特段の労働時間管理を行っていない事案も、事業場が実際の労働時間を掴めていないものであり、検討対象としている。それは、管理的な地位にある者や、顧客先等の事業場外で従事する業務、専門性の高い業務の場合などを中心に見られる。事業場が労働時間管理を行っていない場合、労災認定判断における労働時間の認定において、客観的な根拠資料が収集されている。

さらには、タイムカード記録などをもとに記録されている労働時間について、聴取の際に、

事業場関係者が、その時間の業務性や労働密度等に対して疑義を呈する場合がある。そうした例も、長時間労働の発生に関わる労働時間管理の問題が見受けられるため、事案を検討する。

2 労働時間の把握と実態との乖離

1) 自己申告制による時間管理の問題

まず、事業場における出退勤管理の方法が自己申告制であることが、時間外労働の過少な申告と関係していた例である。以下で検討する事案では、申告された労働時間と実際の労働時間が乖離しており、労災認定判断の際に事業場関係者の聴取や客観的記録の精査が行われている。

大学の事務職員の事案1では、職場の同僚も、本人が膨大な業務量を抱え、毎日夜遅くまで仕事をしてきたことを認めるものの、始業・終業時刻に関して自己申告制であったことで、残業時間が過少に申告され、事業場の記録が実際の労働時間と乖離していた例である。

自己申告制の場合に実労働時間が正確に把握されない背景について、生産管理担当の係長の事案2のように、始業・終業時刻の自己申告が、形式的なものに過ぎなかった場合がある。また、営業、設計図面の作成等業務である事案3では、労働時間管理は月1回分まとめて管理票に始業・終業時刻を記入して提出する自己申告制であったが、職場の同僚の申述によると、その記入は各労働者が記憶でまとめて書いているだけであったという。これも、自己申告制による労働時間管理が、実質を伴っていなかった例であろう。

企業研修サービスの営業業務を行っていた事案4は、初期キャリアの事案であるが、恒常的な残業がある中、労働時間の自己申告制において、毎日8時間勤務として申告されていた。本事案では、労働時間を適正に申告することについて、労働者に十分な説明がなかったものとも推測される。

【事案1】(30代・男性)

大学の事務職員。物品の発注手続き、予算管理、施設管理等。繁忙期に加え、上司が不在となり、業務分担が増加。同僚も、本人が膨大な業務量を抱え、毎日夜遅くまで、場合によっては朝方まで仕事をしてきたこと、休日出勤していたことを認める。出勤簿

上の始業・終業時刻は、自己申告に委ねられていた。本人、同僚等の申述から、残業時間は実際よりも少なく記録されていたことが確認された。同僚聴取及びPCのログイン・ログアウト時間をもとに労働時間が認定されている。

【事案2】(30代・男性)

生産管理担当の係長。クレーム対応業務が加わり、電話が頻繁に掛かってくるなど、周囲から見てもかなりの仕事量を抱え、朝早くから夜遅くまで仕事をしていた。労働時間管理は自己申告制であったが、始業・終業時刻の記録は形式的なものに過ぎず、実態と比べて過少に申告されていた。PCのログイン・ログアウト時間が、メール送信履歴とも一致することから、その時間をもとに労働時間が認定されている。

【事案3】(20代・男性)

営業、設計図面の作成等。本人が設計した物品に対して顧客からクレームがあり、再制作などの対応から、長時間労働となった。労働時間管理は、月1回分まとめて管理票に始業・終業時刻を記入して提出する自己申告制。本人は、実際の労働時間は管理票の記録より多いと述べ、同僚も、申告は各労働者が記憶でまとめて書いているだけと申述するなど、事業場における把握は実態と乖離していた。本人からは、PCのメール送信記録、ファイル更新記録が提出され、同僚聴取から、同記録に信ぴょう性が認められるため、メール送信最終時刻とファイル更新最終時刻から終業時刻が認定されている。

【事案4】(20代・男性)

企業研修サービスの営業業務。長時間労働による発病と申述。事業場における労働時間管理は自己申告制。毎日8時間勤務として本人から申告されていたが、実態は所定終業時刻以降に恒常的に残業を行っていた。上司は、本人が新入社員のため、残業するほど重い業務量、負荷を課していなかったと申述。仕事をひとつひとつ確認し、覚えるため残業していたのではないかと述べる。事業場の勤怠記録は実態と乖離すると認められ、従業員がオフィス入退室の際

に IC カードをかざすことから、その入退室時刻の記録をもとに労働時間が認定されている。

2) 自律的な業務遂行と長時間労働の黙認

管理職や、事業場の外で専門業務を行う労働者等、仕事の進め方に一定の自律性がある者において、自己申告制の出退勤管理が合わさって長時間労働となっていたと推察される事案がある。生産営業部課長の事案 5 では、出退勤について本人の自主性にまかされていた中、出退勤した時間を申告する規定になっていたが、本人は申告しておらず、事業場も強く提出を促していなかったものである。テレビ番組ディレクターの事案 6 は、事業場外で行う専門的業務が多い例であるが、労働時間管理は、月初めに前月の始業・終業時刻等の勤務実績を管理者に報告する自己申告制であり、事業場において日々の拘束時間等が正確に把握されていなかった。

上記の例では、事業場において労働時間管理が実質的に行われておらず、本人の長時間労働を黙認した状態であった。

【事案 5】(30 代・男性)

生産営業部課長。業務増で、休みがなくなり、ほとんど家に帰らず、車で寝泊まりなどした。事業場では出退勤した時間を申告する規定になっていたが、本人は提出しておらず、管理職として時間外手当の対象外であるため、事業場も強く提出を促していなかった。事業場は、出退勤について本人の自主性にまかせていたこと、深夜業務が多くなっていたことを認めており、事実上、本人の長時間労働を黙認した状態にあった。出退勤データが不明な日は、期間中の出退勤時間が判明している日のデータから推計した時間が労働時間として認定されている。

【事案 6】(30 代・男性)

テレビ番組のディレクター。番組取材、短納期での VTR 編集作業、泊まり込みでの長時間労働などで発病したとされる。本人が事業場外で業務を行うことが多かったこともあり、会社は本人の体調変化を認識していない。月初めに前月の始業・終業時刻等の勤務実績を管理者に報告する自己申告制。連続勤務となる中、事業場は、日々の

休憩時間や拘束時間について詳細を把握していなかった。

3) 「調整」による過少な申告

タイムカード等の客観的な形で始業・終業時刻の記録が行われていない場合、時間外労働が多くなると、それが数値上で調整される場合もある。製造業技術部門の管理職である事案 7 では、本人が、時間外労働が多くならないよう調整して少なく申告していたと述べる。また、営業課長の事案 8 では、会社が深夜残業や休日出勤を禁止していながら、それをせざるを得ないような業務量が本人に課せられており、残業や休日出勤を行いながら、労働時間を過少に申告していたものである。研究開発におけるチームリーダーの事案 9 では、技術者には時間に見合った成果が得られたかに対する拘りがあり、残業時間を過少に申告する傾向があったとされる。

教育訓練機関の支店長である事案 10 も、1 か月分まとめて時間外労働実績を申告していた中、上司に叱責されないよう、時間外労働を過少に申告していた。ソフトウェア開発の事案 11 では、管理監督者扱いとされており、部下に残業させられない分を自らが行うことで業務量と時間外労働時間数との調整を図っており、自身の労働時間を過少に申告していた。

このように、実際は長時間労働でありながらも、労働者の自己申告等において時間数が「調整」され、事業場の記録簿上では労働時間が過少に記録されてしまうところに、自己申告制で把握される労働時間が実際の労働時間と乖離する背景があると考えられる。

【事案 7】(40 代・男性)

製造業技術部門の管理職。部下が増えたことによる育成業務や、新製品の立ち上げ、顧客からのクレームがあり、長時間労働になった。事業場の労働時間管理は、勤務表に各労働者が始業・終業時刻を記入する自己申告制。本人は、時間外労働が多くならないよう調整して少なく申告していたという。結果、勤務表に記載の始業・終業時刻は、PC のログイン・ログアウト時刻と乖離していた。本人は出勤してすぐに PC を立ち上げることが、同僚への聴取で確認されたことから、PC のログイン・ログアウト時刻をもとに労働時間が認定されている。

【事案 8】(40代・男性)

営業課長。営業及び部下の営業への同行、報告書作成等の業務が負荷になったと認められる。休みなく長時間働いたことや、上司からパワーハラスメントを受けたことが発病要因と申述する。労働時間管理は、本人によるシステムへの入力(自己申告制)に基づく記録簿で把握されていたが、管理監督者扱いとされていた。会社は、平日 22 時以降の勤務は厳禁と指導していたが、本人が残って仕事をしており、また、週 1 日以上の休日を取得するよう指導していたが、出勤として申告していた日以外にも、休日出勤(出社や顧客先への営業等)をしていた。PC のログイン・ログアウトの記録などの客観的資料をもとに、残業や休日出勤にかかわる労働時間が認定されている。

【事案 9】(30代・男性)

研究開発におけるチームリーダー。労働時間管理は自己申告制であり、出社・退社時刻、勤務開始・終了時刻、残業時間数などの自己申告が出勤表に記録される。本人及び職場関係者の話から、研究開発業務に従事する技術者には、時間に見合った成果が得られたかに対する拘りがあり、残業時間を過少に申告する傾向があった。本人の場合には、勤務開始時刻前に出社して仕事を始めていたことと、勤務終了時刻後も仕事をしてきたことが把握できたので、出社時刻から勤務開始時刻までの時間、勤務終了時刻から退社時刻までの時間も労働時間と認定されている。

【事案 10】(40代・女性)

教育訓練機関の支店長。慢性的な人員不足から様々な業務を担うこととなり、長時間労働になった。本人は管理職扱いであったため、労働時間管理をされない立場であった。本人は、上司からの指示で、1 か月間の出退勤時間に関する記録を、月 1 度の会議の際に提出していたが、会議前にまとめて記入しており、また、上司から叱責されないよう実際よりも早い退勤時間を記載していたことから、正確な記録ではない。このことから、警備記録を参照し、始業時刻について

は解錠時刻、終業時刻は施錠記録をもとに、労働時間が認定されている。

【事案 11】(50代・男性)

ソフトウェア開発。開発した製品の不都合の対応が増大し、クレーム対応、新製品開発などで業務量が増大し、長時間労働になったものと認められる。課長職で管理監督者扱い。部下に残業させないよう上司から指示があり、その分を自分が負担するようになったと申述。部下への聴取からも、一般社員は残業ができないので、時間内に終わらない業務は本人が 1 人で残って片づけていたことが示される。事業場の労働時間管理は自己申告制で、記録は実際の労働時間を反映しておらず、実労働時間を把握できるのは、本人記載の業務日報のみ。深夜時間帯の労働時間数は、同じ時間帯で働いていた同僚がいないため本人申述以外の根拠が乏しいが、当時間帯に PC の起動が記録されていたことや、また、同僚の証言から、朝早く出勤し、夜も一番遅くまでおり、休日出勤もしていたことが確かめられたことから、本人の申述に即して労働時間が認定されている。

4) 残業の申告制と管理

事業場において始業・終業時刻は正確に記録されていながらも、残業時間が別途自己申告制であることによって、過少な申告となり、実際の労働時間と乖離した例がある。病院の医療事務の事案 12 では、事業場はタイムカードで始業・終業時刻を把握していたが、別途自己申告制であった残業について、本人が過少な申告し、管理者もその事実を黙認していた。事務職の事案 13 も、残業や休日出勤は、打刻とは別に、口頭かシステムで事前申請が必要であったところ、実際は事前申請なしに時間外労働が行われていたという。こうした例では、打刻の記録をもとにすれば、事業場は本人の労働時間を把握できていたとも受け取れるが、残業管理が実態と乖離してしまうと、残業を抑制する歯止めが効きにくい面もある。

【事案 12】(20代・男性)

病院の医療事務。通常業務に加え、電子カルテ導入に向けての担当業務が増え、長時間労働になった。事業場はタイムカードで

始業・終業時刻を把握していたが、残業は別途自己申告制であり、本人は過少に申告し、管理者もその事実を黙認していたことが認められる。時間外労働が正しく申告されていないことを認識していたが、改善できていなかったと言う。タイムカードや会議議事録に基づき労働時間が認定されている。

【事案 13】(30代・女性)

事務職。2人体制で行っていた業務を1人で担当することとなった等で業務量が増加したと認められる。労働時間管理は、各労働者がPCの勤怠システムから出退勤時に打刻するもの。残業や休日出勤は、打刻とは別に、口頭かシステムで事前申請が必要で、上司が承認していた。事業場は、残業及び休日出勤については事前申請を要するとしていたにもかかわらず、事前申請されたことはほとんどなく事後申請であったこと、残業削減のための方策を申し出ても本人が活用せず改善されなかったと申述する。ただ、事業場は打刻記録に基づいて時間外手当を支給しており、本人の時間外労働の実態を否定する申述は得られないことから、打刻記録をもとに労働時間が認定されている。

5) 残業の過少申告に関わる慣行・指示

事業場において残業時間を少なく申告する慣行があることや、上司から残業を付けないように指示があることによって、事業場が把握する労働時間と実際の労働時間とが乖離する例が見られた。

資材調達業務の課長の事案 14 は、事業場において、残業の申告時間数を、業務内容や繁忙に応じて実際の時間外労働の時間より少なく申告する慣行があったとする。飲食店調理の事案 15 では、会社から、所定労働時間での始業・終業時刻の記載を指示されていたという。情報サービス業における部門の責任者である事案 16 では、事業主の指示で、22 時以降に仕事をしても 22 時で報告をすると言われていたため、終業時刻を 22 時と申告していたという。

【事案 14】(40代・男性)

資材調達業務の課長。東日本大震災後の

資材調達の困難、会社の支援体制の不足もあり長時間労働になったという。事業場の労働時間管理は、始業・終業時刻・時間外労働を PC の出退勤管理システムに自分で入力・申告する方式。申告時間数は、業務内容や繁忙に応じて、実際の時間外勤務の時間より少なく申告する慣行があった。事業場が把握する労働時間は実際の労働時間と乖離。本人がほぼ毎日解錠・施錠を行っていたことを会社関係者は認識しており、PC ログイン・ログアウトと解錠・施錠時刻に大きな乖離がないことから、PC ログイン・ログアウト時刻をもとに労働時間が認定されている。

【事案 15】(30代・男性)

飲食店の調理。休憩をほとんど取得できない長時間労働による発病と認められる。労働時間管理は、手書きの出勤簿に労働者が始業・終業時刻を記載する方式であるが、会社から、所定労働時間での記載を指示され、勤務実態とは乖離する時刻が記載されていた。店舗の機械警備記録が残っており、事業場関係者の聴取から、本人は店舗の解錠・施錠をほぼ毎日行っていたと認められることから、機械警備記録をもとに始業・終業時刻が認定されている。

【事案 16】(40代・男性)

情報サービス業における部門の責任者。各企業との打ち合わせ及びシステムの準備等で長時間労働になったものと認められる。労働時間管理は自己申告制。概ね始業時刻を 9 時、終業時刻を 22 時で入力していた。本人は、22 時以降に仕事をしても 22 時で申告するよう事業主から指示されていたので 22 時と入力していたと申述。事業場関係者は、本人の労働密度に疑念を示すものの、PC のログイン・ログアウト時刻の記録は在社時間に等しく、繁忙期は 22 時を過ぎることもあったと述べることから、ログイン・ログアウトの時刻をもとに労働時間が認定されている。

6) タイムカード打刻後の残業

労働時間の把握に関して問題があるのは自己申告制の場合だけではない。ホテルのフロント会計の事案 17 では、タイムカードによって

始業・終業時刻が把握されていたが、タイムカード打刻後に残業を行う慣行があったとされ、事業場の把握する労働時間は実際の労働時間と乖離していた。ホテルの経理担当の事案 18 も、同様に、タイムカード打刻後の残業があった例である。こうした事案等、労災認定判断の過程で事業場における記録に疑義が持たれる場合は、労働者本人の記録、メール送信記録、PC 起動時間、警備記録その他の客観的な記録、家族・同僚の証言等をもとに労働時間が認定されている。

【事案 17】(20 代・男性)

ホテルのフロント会計。長時間労働のほか、上司や先輩からの日常的な暴言やいじめがあったとされる。事業場はタイムカードで労働時間管理をしていたが、本人はタイムカード打刻後も会計業務を行っており、自らのノートに実際の業務終了時刻を記載していた。同僚の聴取から、本人以外も含め、タイムカードの打刻をした後に業務を継続していた様子が認められる。また、残業の際には紙で申請する手続きが必要であったが、申請が面倒であることや、申請すると結構な時間数になるため、残業申請を行わずに残業を行う風潮があったと事業場関係者は申述する。このことから、事業場提出のタイムカード記録は、実際の労働時間とは乖離しており、本人がノートに記録していた業務終了時刻が事業場関係者の申述と一致することから、本人の記録をもとに労働時間が認定されている。

【事案 18】(30 代・男性)

ホテルの経理担当。上司の異動によって業務量が増加したことが認められる。決算のやり直しを指示されたことをきっかけに業務の進捗が大幅に滞ったという。会社によると、本人は深夜まで仕事をしていたので、始業時刻は本人の都合に任せていたという。労働時間管理はタイムカードによるが、タイムカードを打刻した後も仕事をしていたことが認められる。そのため、PC のログに基づき退勤時刻を推定し、ログアウトしていない日は、経理システムのログ、妻との通話記録、同僚申述に基づき、労働時間が認定されている。

7) 残業として申告しない場合

時間外労働の過少申告に関わるひとつの背景として、作業のミスや効率が悪いことによって発生する残業は申告しないよう、事業場において慣行や指示があった例が存在する。電気工事現場代理人の事案 19 では、本人の仕事の効率や段取りが悪いことを上司から度々叱責されており、その中で、タイムカード打刻後に業務日報を記載するよう上司から指示を受けていたことが確認される。作業ミスなどがあった場合に打刻なしの残業や休日出勤を行っていた例は、後に検討する事案 21 も同様である。

【事案 19】(30 代・男性)

電気工事現場代理人。事業場ではタイムカードで労働時間管理が行われていたが、タイムカード打刻後に業務日報を記載するよう上司が指示を出していたことが業務日報の記述から確認された。そのため、業務日報に記載されている労働時間が実態と見做し、労働時間が認定されている。業務に長時間かかることについて、上司は、段取りや作業効率が悪いことを、たびたび叱責していた。

8) 労働時間として認定されていない例

本人の主張する残業が労働時間として認められていない例もある。飲食店店員の事案 20 では、タイムカード打刻後の時間に発注業務や新商品企画などの業務を行っていたと本人から主張されるものの、事業場関係者によると、そのような業務は所定時間内に行うべきものであり、本人が指示に従わなかったものと認められた。また、その時間に業務を行ったことの客観的な記録もなかったことから、本事案では、労働時間として認定されていない。

【事案 20】(30 代・男性)

飲食店店員。副店長の欠員や退職者発生により業務量が増加。事業場の労働時間管理はタイムカードによる。本人は、タイムカード打刻後の時間に発注業務や新商品企画などの業務を行っていたと主張する。ただ、上司によると、そのような業務は勤務時間内に行うよう指示していたにもかかわらず、本人が指示に従わなかったものであり、勤務時間外に行うことが必要な業務はなかったと

いう。同僚も、勤務(タイムカード打刻)時間外に業務を行うような人はいないという。そのため、当該時間については、会社の命令に基づくものではなく、タイムカード以外に労働時間を推計するための客観的な根拠もないことから、タイムカード打刻時刻をもとに労働時間が認定されている。

9) 打刻や申告のない休日出勤

事業場が詳細な労働時間を把握できていなかった休日出勤の例も複数見られる。金型製造の事案 21 では、タイムカードで労働時間管理が行われていたが、ミスをして修正作業を行う場合など、退勤打刻後に会社に残って仕事をしたり、休日に打刻なしで出勤したりしていたという。休日出勤については、タイムカードを打刻して休日出勤した日が数日あったことから、その記録をもとに 1 日当たりの労働時間が推計され、打刻していない日についても同じ時間数の労働時間があったものと認定されている。

機械加工作業員の事案 22 では、休日出勤届が出ていない休日にも工場の解錠・施錠記録が認められ、上司や同僚は、本人が出勤していた(であろう)事実を認める。当事例では、関係者聴取及び工場の解錠・施錠記録をもとに労働時間が認定されている。

カタログやチラシ企画立案・編集業務の事案 23 でも、同僚への聴取から、休日出勤を行っていた実態が認められ、休日出勤の時間が労働時間として認定されている。金融業務の事案 24 では、タイムカード打刻後の残業や、タイムカード打刻のない休日出勤が認められる。同僚の聴取から、本人の残業や休日出勤が事実として認められることから、聴取に基づいて労働時間が認定されている。

上記のどの事例でも、労働者がタイムカード打刻や申告などを行わずに休日出勤をしていたことから、休日出勤に関わる労働時間を事業場が正確に把握していたかは疑わしい。ただ、同僚等の聴取から、休日出勤が必要となるような業務負荷があったことが認められ、休日出勤が必要な状況であったものとうかがえた。労災認定の過程においては、労働時間に係る客観的記録として建物の施錠記録等が参照され、事業場関係者も本人が休日出勤していたことを事実と認めているなどの状況をふまえ、労働時間として認定されている。

【事案 21】(40 代・男性)

金型製造。徹夜作業や長時間労働が続く中、頻繁にミスをするようになり、工場長からの暴言や、係長から一般社員への降格等があったと申述。事業場の労働時間管理はタイムカードによる。ただ、本人によると、ミスをして修正作業を行う場合など、退勤打刻後に残って仕事をしたり、休日に打刻なしで勤務したりしていたという。会社関係者の証言からも、退勤打刻後の作業や、日曜日に毎週出勤して業務を行っていたことが確認された。休日出勤については、タイムカードを打刻して休日出勤した日が数日あったことから、その記録をもとに 1 日当たりの労働時間が推計され、打刻していない日についても同じ時間数の労働時間があったものと推定されている。タイムカード打刻後の残業については、労働時間に関する客観的根拠を認めることができなかつたため、労働時間として認定されていない。

【事案 22】(40 代・男性)

機械加工作業員。上司交替を機に出荷量を増加させる方針となり、休日出勤を含む長時間労働になったもの。事業場は、出勤簿及び残業記録表や休日出勤届で時間管理。本人の退勤時刻が日常的に最も遅かったが、工場・事務所の施錠記録と事業場の残業記録の時刻には乖離が見られる。また、休日出勤届が出ていない休日にも、解錠・施錠の記録が認められる。上司は、休日出勤届が出ていない休日に工場の鍵が開いていた場合、本人が出勤していた可能性があることを認める。また、同僚は、本人が残業や休日出勤をしていたことを認識していた。残業や休日出勤は本人の自主的なものであったと事業場は申述する。本人や関係者の申述から、建物の解錠・施錠時刻が本人の勤務実態を正確に表していると判断されることから、それをもとに労働時間が認定されている。

【事案 23】(40 代・男性)

カタログ、チラシ企画立案・編集。顧客からカタログの仕様等変更を求められて長時間労働になったことや、社内でも人事面で低い評価がされたことから、体調が悪化したことがうかがえる。労働時間管理は、本人が P

C上で始業・終業時刻を入力する方式。ただ、本人は、事業場の把握する労働時間以外に、月2回程度休日出勤し、前日の残務などを行っていたことを申述する。複数の同僚の申述から、本人が休日出勤していた事実が認められるため、聴取に基づき休日出勤の時間が推計され、労働時間が認定されている。

【事案 24】(30代・女性)

金融業務。係長昇進にともないノルマ、責任感が増大。残業は、上司の指示ではなく、ノルマを達成できず会社に迷惑をかけるという思いから。事業場の労働時間管理はタイムカードによるが、本人は、タイムカード打刻後の残業や、タイムカードを打刻しないで休日出勤をしていたと申述。上司は、本人の残業や休日出勤の状況についてよくわからないと述べるが、同僚への聴取から、本人の残業や休日出勤が実態として認められる。そのため、タイムカードの打刻時刻は実労働時間と異なると推測されるため、本人や同僚、家族、友人の聴取に基づき、平日のタイムカード打刻後の残業、休日出勤について労働時間が認定されている。

10) 持ち帰り残業と労働時間

労働時間内で終わらない業務を自宅等で行う「持ち帰り残業」についても論点となっている。実際、事案において、会社・上司による指示によらない形で、自宅でも業務が行われている場合が見受けられる。限られた資料や証言の中では、各ケースで労働時間に該当するかどうかの判別や、具体的な時間数の推定は難しいが、この論点は、企業における労働時間管理、業務管理、健康管理のあり方に問題を提起していよう。

システムエンジニアの事案 25 では、上司も、本人が持ち帰り残業をしていた実態を認識していた。そして、見積書における作業時間、作業報告メールをもとに、労働時間が認定されている。その際、各日の時間外労働時間数は、明確な資料がないことから、定期的な進捗メールをもとに按分して推計されている。

IT コンサルタントの事案 26 では、常駐先での業務が終了してから自宅で作成した業務報告書で上司等へ日々メールで送信していたが、同僚の申述から、常駐先への PC の持ち込み

ができなかったため自宅に帰ってから業務報告を作成していた実態が確認された。そのため、報告書作成時間を含めて労働時間が認定されている。

【事案 25】(40代・男性)

システムエンジニア。長時間労働が原因として労災請求。従来の顧客先業務の上、追加で受託業務があり、そのための作業、及び会社からのメールチェックや返信、部下へのメール送信などは自宅から行っていたと主張。受託業務にかかる自宅作業時間について、進捗状況は定期的にメールで上司に報告されており、見積もり通りの納期にも間に合っていることから、見積書における作業時間、作業報告メールをもとに、労働時間が認定されている。各日の時間外労働時間数は、明確な資料がないことから、定期的な進捗メールをもとに按分して推計。上司も、本人が自宅で作業を行っていた状況を推測していたとしつつ、本人から申し出がなかったことで、業務量が増えたことへの具体的な対策が取られていなかった。

【事案 26】(20代・女性)

IT コンサルタント。新規プロジェクトに配属され、進行管理、予算管理、部門間調整などによって業務量や時間外労働が増加したものと認められる。顧客先に常駐して業務を行っていた。労働時間は勤務先 PC に入力する自己申告制であるが、上司から時間外労働の申告時間数を減らすように言われ、実態とは違う労働時間を申告していたという。また、日々の業務内容を報告書で上司等へメールで送信していたが、それは常駐先での業務が終了してから自宅で作成し、送信していた。同僚の申述から、顧客先への PC の持ち込みができなかったため自宅に帰ってから業務報告を作成していた実態が確認されたため、同僚聴取に基づく報告書作成時間を含めて労働時間が認定されている。

一方、持ち帰り残業が労働時間として認定されていない例もある。調査会社の営業職である事案 27 のように、本人の主張とは異なり、上司や同僚からはそうした状況が確認されず、業務成果も認められない場合がその例である。

また、ソフトウェア開発の営業である事案 28 では、従業員に会社PCが貸与され、自宅でも業務ができる環境があったが、客観的に評価できる成果物が認められないことから、労働時間として評価されていない。学習塾講師の事案 29 では、本人は、テスト採点業務を勤務時間外や休日に行っていたと主張するが、上司は、自宅で採点業務を行うことを求めていると申述し、同僚聴取からも、採点業務を自宅に持ち帰る人もいたものの、通常、朝礼後等の空き時間に行っていることが認められた。そのため、労働時間として認定されていない。

【事案 27】(20代・男性)

調査会社の営業職。恒常的な長時間労働があり、同僚の退職により業務量が増加したこと、同僚から嫌がらせのメールが頻繁にあったことを申述する。労働時間は勤務先 PC に始業・終業時刻を記録する方式で管理されていた。業務量が増えたため、自宅にも持ち帰って業務を行っていたと申述する。上司は、持ち帰り残業の実態を把握していないとし、何をどのくらいやっていたか不明と述べる。同僚も、本人から持ち帰り残業をしていたという話は聞いていなかった。そのため、明確な業務命令に基づいて行われていたと認められないこと、客観的に評価しうる成果物も認められないことから、労働時間として認定されていない。

【事案 28】(50代・女性)

ソフトウェア開発の営業。配置転換、作業遅延、業務量増加などから、労働時間が増加。事業場はタイムカードで労働時間管理。会社からノートPCが貸与され、いつでもどこでも仕事ができる環境になっており、本人によると、そうするように言われていたという。深夜や早朝での対応を強いる業務依頼があったこと、昼夜を問わず上司から作業指示がくる環境で、常に短時間で返事をするのが求められ、深夜・早朝でもメールを確認しないと不安な状態になったという。上司は、深夜にメールを送ったこともあるが、業務指示ではなく、単発のものであったと述べる。また、自宅に持ち帰ってまで行わなければならない業務があったとは思えないとも申述。会社 PC が貸与され、自宅でも作業可能な環境とされていたものの、本人主張

を裏付ける具体的な成果物が確認できないことから、持ち帰り残業は労働時間として評価されていない。

【事案 29】(20代・男性)

学習塾講師。労働時間管理は自己申告制であるが、出勤ボタンを押すだけで、退勤時刻は管理されていない。本人は、テスト採点業務は勤務時間外や休日に行うことが前提とされていたと述べ、持ち帰り残業があったと申述する。この点、同僚への聴取によると、採点業務を自宅に持ち帰る人もいたものの、通常は朝礼後等の空き時間に行っているとのことであった。上司によると、持ち帰って採点することは禁じられていないが、求められていないという。このことから、採点業務の持ち帰りは明確な業務命令に基づいて行われたものとは認めがたいため、労働時間の認定には考慮されていない。

月刊誌の編集担当の事案 30 においては、本人がゲラチェック等を自宅で行っていたと主張し、同僚も持ち帰り残業になるような業務負荷があったと認識していたが、持ち帰り残業を行った具体的な日や各日の時間について特定することができなかつたことから、労働時間として認定されていない。当事案では、持ち帰り残業に係る時間数を認定しなくても、それ以外に客観的な根拠をもって確認される時間外労働時間数によって、労災認定基準を上回っていた。

上記の例のように、持ち帰り残業の時間が労働時間として認定されていない例も見られるが、労働時間に該当しないと判断されているものばかりではないことも付記する。

【事案 30】(40代・男性)

月刊誌の編集担当に配置転換となり、締め切りに間に合わせるために長時間労働になったと認められる。労働時間管理は自己申告に基づくが、実態と乖離していた。PCのログイン・ログアウトの時間をもとに労働時間が認定されている。なお、本人は、ゲラのチェック作業などを自宅に持ち帰って休日に行っていたことも主張。事業場は仕事やPCの持ち帰りを原則禁止していたものの、同僚は、原稿やゲラのチェックなど、持ち帰らないと締め切りに間に合わない量であると認

識していた。ただ、持ち帰り残業について、具体的な日にちや各日の時間を特定できなかったことから、労働時間として認定されていない。

3 労働時間管理が行われていなかった例

1) 店長等や管理職の例

ここでは、事業場による労働時間の管理が(形式としても)乏しかった例を検討する。例えば、管理監督者扱いの者や専門的業務の者について労働時間管理を行っていなかった例や、出勤簿への押印によって出勤有無の確認のみが行われていた例がある。こうした例では、労災認定判断に際して、客観的根拠が収集され、それをもとに労働時間が認定されている。

まず、飲食店などの店舗の管理者などにおいて労働時間管理が行われていない例が複数見られる。飲食店店長の事案 31 では、店舗のパート・アルバイトについてはタイムカードで労働時間管理が行われていたものの、店長である本人にはそうした時間管理は行われていなかった。同様に飲食店店長の例である事案 32 も、店長は自分でシフトを決める立場として、労働時間が管理されていなかった。コンビニエンスストア店長の事案 33 も、名札のバーコードをスキャンして端末に読み込ませたデータで業務開始時刻・終了時刻が把握可能な状態ではあったが、労働時間として管理されていた形跡は見られなかった。カラオケ店のエリアマネージャーの事案 34 も、自身で調整を図れる立場である等の理由から、タイムカード等による労働時間管理が行われていなかった。当事案では、客観的資料が乏しい中、本人の申述、手帳やメール記録をもとに労働時間が認定されている。

【事案 31】(20代・男性)

飲食店店長。店舗運営管理業務全般に従事し、恒常的な長時間労働に。労働時間管理について、店舗のパート・アルバイトはタイムカードで労働時間が管理されていたが、店長である本人にはそうした時間管理は行われていなかった。同僚への聴取から、本人が店長として開店時間から閉店時間まで勤務していたことが認められたことから、休憩時間は除き、労働時間として認定されている。

【事案 32】(30代・男性)

飲食店店長。アルバイトの離職が相次ぎ、人手不足のため、店長として連続勤務、長時間労働になった。管理監督者扱いとされていた。アルバイトの労働時間は各店の店長が本社に報告していたが、店長の労働時間は、自分でシフトを決めている立場であることから、特段の管理がされていなかった。本人は出勤日には施錠して帰宅するため、本人が使用する鍵の開閉時間の記録から、鍵の解錠時刻を業務開始時刻、施錠時刻を業務終了時刻として労働時間が認定されている。鍵の記録がない日は、本人自ら本社に報告している就業時間が労働時間と認定されている。

【事案 33】(30代・男性)

コンビニエンスストア店長。人手不足で、アルバイトのいない時間帯を1人で担当したため長時間労働になったことが認められる。事業場では、勤務時間及び休憩時間について、名札のバーコードをスキャンして端末に読み込ませた上でデータ管理していることから、業務開始時刻・終了時刻は、端末から出力された表に記載されているが、労働時間としての管理は特に行われていなかった。出力された表に記載されている業務開始・終了時刻をもとに、休憩時間を除いて労働時間が認定されている。

【事案 34】(40代・男性)

カラオケ店のエリアマネージャー。複数店舗の管理をまかされ、上司から過大な要求を課せられたことで、休日・休憩もとれないほどの長時間労働になったという。事業場は、本人の勤務場所が1つに定まらないことや、自身で調整を図れる立場にあったことから、タイムカード等の労働時間管理を行っていなかったと述べる。本人の就労実態を把握する客観的な資料は存在せず、本人の申述、本人の手帳やメール記録等をもとにした労働時間数について否定する事実がないことから、事業場関係者の聴取結果もふまえて、労働時間が認定されている。

飲食店店長等に限らなくても、企業において管理的地位にある者で、労働時間が管理されていない事案が見られる。機械切削加工組

立及び営業納品業務の事案 35 では、本人が管理監督者扱いとされ労働時間管理が行われていなかったが、長時間労働であったことは周囲も認識が一致するところであり、同僚のタイムカード記録をもとに労働時間が推計され、認定されている。また、運送配車業務の課長の事案 36 でも、管理職のため出退勤管理がされていなかったが、本人がスマートフォンに労働時間を記録しており、同僚への聴取結果や機械警備記録との整合から正確性が確かめられたことから、本人記録ももとにして労働時間が認定されている。

【事案 35】(50 代・男性)

機械切削加工組立及び営業納品業務。従業員が少ないため、1 人 1 人にかかる負担が大きく、また、取引先の会社が休みの時に機械の取り付けを行うため休日出勤も恒常化していた。本人は、納期間近は終電の時間まで仕事をするが多かったと述べる。事業場は、一般社員についてはタイムカードで労働時間管理を行っていたが、本人は管理監督者扱いとされ、特段の労働時間管理が行われていなかった。日々の労働時間を記録した資料はないが、会社関係者と本人の申述する労働実態が一致したため、同僚のタイムカード記録に基づき労働時間が認定されている。

【事案 36】(40 代・男性)

課長に昇進し、これまで担当していた運送配車及び請求支払業務に加えて、事業計画の策定や課内の業務効率の改善など、管理職としての業務が上乘せされて負荷が大きくなった。事業場では管理職として労働時間管理がなされていなかったが、本人がスマートフォンに労働時間を記録していた。本人と同僚労働者の聴取から、本人が、通常、部下が業務を終えるまで残業を行い、機械警備のセットを行っていたことが認められるため、本人がスマートフォンに記録していた業務終了時刻と機械警備記録を照合し、労働時間が認定されている。

2) 専門業務、顧客先等での業務の例

専門性の高い業務に従事していたことや、顧客先に常駐し業務を行うなどの労働形態から、事業場による労働時間管理が行われてい

なかったと見られる事案がある。テレビ番組制作 AD の事案 37 では、事業場関係者の申述に基づくと、出退勤、残業、休日出勤が、仕事の締め切りに柔軟に対応できるよう、社員個々の判断で行われており、労働時間管理は行われていなかった。当事案では、労災認定判断に際し、本人の記憶に基づいて労働時間が認定されている。システムエンジニアの事案 38 は、顧客先に常駐して作業を行っていたため、事業場による労働時間管理が行われていなかった。当事案では、本人が、勤務時間の実績を記録しており、実際の PC 使用時間と一致することから、その時間が労働時間と認められた。派遣労働者の労務管理業務の事案 39 も、日常的に顧客先での仕事であったことから、事業場による労働時間管理は行われていなかった。当事案では、本人が会社から貸与された PC を用いて自宅等で会社に提出する文書作成作業を行っていた実態があり、文書作成にかかる時間も労働時間と認定されている。

【事案 37】(20 代・男性)

テレビ番組制作の AD。イベントの準備から開催までを限られた時間内にこなす業務。新番組のチーフ AD として業務量が増加した。事業場では、出退勤、残業、休日出勤については、仕事の締め切りに柔軟に対応できるよう、社員個々の判断で行われており、労働時間は特に管理されておらず、実労働時間は把握されていなかった。労災請求時に、本人が記憶に基づいて始業・終業時刻を記録したものを、事業主も事実と認めていることから、それをもとに労働時間が認定されている。

【事案 38】(30 代・男性)

システムエンジニア。顧客先から受注したソフトウェア開発業務の納期とスケジュールが厳しく、それに対応するために、時間外労働が増加したと認められる。顧客先に常駐して作業を行っていたため、事業場によるタイムカード等の労働時間管理は行われていなかった。本人は、PC での作業実績の記録として勤務時間報告書を作成していたと申述。作業実績の時間と PC の使用記録の時間はほぼ同時間であるため、作業実績の時間をもとに労働時間が認定され、記録のないものは PC の使用記録をもとに労働時間

が認定されている。

【事案 39】(30代・男性)

派遣労働者の労務管理。顧客の要求が厳しく、労働時間が増加したという。日常的に顧客先での仕事で、顧客先と自宅を往復する日々で、顧客先での面談、会社から貸与された PC を用いて自宅等で文書作成作業を行っていた。事業場では、労働時間は自己管理とされており、特段の管理は行われていなかった。本人は、自宅から会社への業務文書のメール送信時刻が終業時刻であると主張するが、メール送信時刻までの拘束性は確認できなかったため、報告書の作成にかかる時間を同僚聴取をもとに推計し、労働時間が認定されている。

3) 出勤簿への押印等のみの管理

出勤簿への押印等による勤怠管理のみで、労働時間の把握(記録)が行われていなかった例もある。宝石・貴金属等展示販売の事案 40 では、労働時間の把握が行われなかった背景に、固定額の営業手当支給が関係していた可能性がうかがえる。当事案では、関係者の聴取のほか、本人提出の交通系 IC カードの改札出場時刻記録や、事業場提出の警備記録等をもとに労働時間が認定されている。

飲食店店員の事案 41 でも、同様に出勤簿押印のみの例であり、事業場で労働時間の把握は行われていなかった。同事案では、同僚聴取のほか、時刻表示のある売上集計レシートなどの客観的記録が収集され、それをもとに労働時間が認定されている。家電配送・取り付けの事案 42 も出勤簿への押印のみの勤怠管理の例であり、本人の記録、上司の申述、警備記録に乖離がなかったことから、それをもとに労働時間が認定されている。建築設計技術者の事案 43 でも、出勤簿の押印のみで労働時間管理が行われていなかった中、恒常的に 22 時まで残業を行っており、休日出勤も常態化していた。

調理師の事案 44 では、出勤時のタイムカード打刻で出勤有無の確認がされるのみであり、事業場において労働時間の把握は行われていなかったが、本人が退勤時も自主的にタイムカード打刻をしていたことから、その記録をもとに労働時間が認定されている。

【事案 40】(30代・女性)

宝石・貴金属等の展示販売。長時間残業、過重なノルマ、上司のパワーハラスメントによって発病したと主張される。勤務先は出勤簿の押印のみの勤怠管理で、労働時間の把握は行われていなかった。上司は、本人の始業・終業時刻や休日出勤の状況が正確にわからないという。会社は、固定額の営業手当を残業見合い分として支給し、これを目安に残業時間を抑えるよう指示していたという。関係者の聴取及び、本人提出資料(手帳、交通系 IC カードの改札出場時刻記録)、事業場提出資料(警備記録、社用車の運転日報、交通費精算書)から労働時間が認定されている。

【事案 41】(20代・男性)

飲食店店員。転勤で店舗が変わり、店長代理の職務を担うこととなり、店舗運営、開店準備、閉店後の清掃、売上報告等の業務負荷が加わり、労働時間が大幅に増加した。勤務先は出勤簿への押印のみの勤怠管理であり、労働時間は把握されていない。そのため、出勤簿等で出勤日が確認され、同僚聴取や、本人による売上報告のメール記録、時刻表示のある売上集計レシート、営業日報レシート、夜間金庫に投函した際の銀行レシートなどから労働時間が認定されている。

【事案 42】(20代・男性)

家電配送・取り付け。繁忙期の長時間労働・連続勤務が負荷になったものと認められる。疲労感、体重減少、寝付けないなどを感じていた中、業務中に呼吸苦が起り救急搬送される。業務は繁閑が大きく、繁忙期は他の社員も残業が多く、連続勤務になっていたという。事業場は、出勤簿への押印のみの勤怠管理であり、労働時間管理は行われていなかった。本人による記録、上司の申述、警備記録に乖離がなかったことから、それをもとに労働時間が認定されている。

【事案 43】(20代・男性)

建築設計技術者。深夜に及ぶ長時間労働が続いていた。また、上司から、仕事の進捗が遅いことなどを叱責されていた。事業場の

勤怠管理は、出勤簿への押印のみで、時間管理は行われていなかった。上司への聴取をもとにすると、22 時までは上司も一緒に残業していたという実態が確認されたことから、22 時を終業時刻とし、本人から提出のあった顧客等へのメール送信記録から、その時間も労働時間認定の際に考慮した。休日出勤を行っていたことも、本人から申述があり、上司も事実と認めることから、メール送信記録をもとに労働時間が認定されている。

【事案 44】(50 代・男性)

調理師。恒常的な長時間労働による発病と認められる。事業場においては、出勤時のみタイムカードを打刻することによって出勤有無確認が行われていたが、退勤時の打刻は求められず、労働時間の把握は行われていなかった。しかし、本人は自主的にシステム上に退勤時刻を記録しており、勤務時間記録が残っている日があった。そのため、記録が残っている日については、当該記録時間を業務以外の時間と見做す要素がないことから、記録をもとに労働時間が認定されている。

4 記録されている労働時間の業務性、労働密度

1) 記録されている労働時間の業務性

最後に、タイムカード等によって労働時間として記録されている時間がありながら、事業場関係者の認識として、その時間内の業務性や労働密度等に関して疑義が呈された例を検討する。

まず、建設設計補助業務の事案 45 のように、事業場から、所定労働時間外の時間の記録が自己研鑽の時間であると主張される場合がある。この事例では、同種労働者の聴取から、通常業務の延長で作業を行っていた実態が認められたことから、労働時間に該当すると認定されている。

【事案 45】(20 代・男性)

建築設計の補助業務。経験不足がある中、物件を任されたことにより業務量が増加した。成果物に対して上司からやり直しを求められ、工程遅れ等が生じていたことが確認される。事業場では、毎月、自己申告の業務報告書の提出により労働時間が把握されて

いた。報告書に所定労働時間と異なる時間が記載されている日について、本人は、残業であったと述べる。一方、事業主は、その時間は自己研鑽の時間であり残業ではないと申述した。同種労働者の聴取からは、所定労働時間終了後の時間について、通常業務の延長で作業を行っていたと確認される。自己研鑽と業務を明確に区別する根拠資料もないことから、この時間については、業務に必要な作業を引き続き行っていたものとされ、労働時間と認定されている。

2) 本人の仕事の仕方と長時間労働

次に、長時間労働になったことに本人の仕事の仕方、マインドが関わったと推測される例である。病院職員の事案 46 では、所定始業時刻より前の時間にタイムカード打刻されていた。事業場では、早出残業をするように指示しておらず、朝の時間が集中して作業できることから本人が自主的に早出をしていたと申述する。ただ、実態として業務を行っていたこと、事業場の同僚もその時間に本人が出社していた事実を認識していたことから、労働時間と認定されている。

建設業の現場代理人の事案 47 では、事業場関係者の申述に基づけば、上司が帰るようになって、本人が心配なので帰れない日々が続く、長時間労働になった様子がうかがえる。警備員の人員配置・シフト管理業務の事案 48 では、事業場関係者の申述に基づけば、上司による業務軽減の提案があったものの、本人が実質的に業務を管理しており、仕事の仕方が改善されず、連続勤務になった様子がうかがえる。労働時間管理の難しさを示している。

【事案 46】(20 代・女性)

病院職員。通常業務のほか、イベントの運営業務、同僚の退職による担当患者数の増加、後輩指導等が重なり、業務負荷が増加したという。所定の始業時刻より前にタイムカードを打刻し、カルテ作成や計画書作成を行っていた。上司は、本人が責任感の強い性格で、業務負荷が増してしまったものと認める。本人が早い時間に出社しているのはタイムカード記録を見て知っていた。朝は、人は少なく、集中して仕事をできる時間帯であることからだと上司は推察する。早出勤の指示はしておらず、するなという指示

もしていなかった。事業場の同僚は、出勤時刻から所定始業時刻までの間、本人がカルテ等の各種書類作成等の業務にあたっていたと申述する。そのため、本人は業務に従事していたものであると判断され、始業時刻はタイムカードに基づいて認定されている。

【事案 47】(30代・男性)

建設業の現場代理人。複数の工程を同時進行して実施したこと等により、長時間労働、徹夜を含む連続勤務になったと認められる。事業場の労働時間管理は、各労働者がPCの勤務実績表に労働時間を入力することによる。上司は、本人が徹夜で仕事をしていて帰るように言ったが、本人は、心配なのでという理由から帰ろうとしなかったと述べる。本人は作業員からの質問に対応する等の業務を実施していたことが確認され、事業場も本人の申告した作業時間に基づき賃金支払いを行っていたことから、勤務実績表の記載をもとに労働時間が認定されている。

【事案 48】(40代・女性)

警備員の人員配置・シフト管理などを行う事務職。6か月間休日のない連続勤務や、上司から罵声を浴びせられたことを申述する。常に携帯電話とシフト表を持ち、自宅でも夜間でも常に業務対応できるようにし、顧客から連絡がこない時間をはかって睡眠、食事などをしていたと述べる。上司は、そのような働き方を是としていたわけではないが、本人が実質的に業務を管理していたので改善の手立てを持たず、業務分担の申し出を行っても本人が聞く耳をもたなかったという。緊急時を除き、常に行い続けなければならないような仕事ではなかったという。労働時間管理は特に行っていなかった。労働時間は、本人の申述をもとに関係者聴取の上で認定されている。

3) 労働密度に疑義が呈される例

最後に、仕事の仕方に近いものではあるが、本人の要領の悪さ、能力不足、労働密度などに対して事業場関係者から疑義が呈されるケースである。そうしたケースでも、客観的記録・根拠に基づいて、労働時間が認定されている。

ホテル客室清掃・管理業務の事案 49 では、事業場関係者は、連続勤務の実態にあったことを認めるが、同時に、本人の能力不足、要領の悪さを認識し、交替で休みを取れる体制を組んでいたと申述する。同事案では、同僚聴取から、実態として休みを取れる状況ではなかったと認定されている。

仕分け・配送業務の事案 50 でも、事業場関係者は、本人の段取りの悪さ、労働密度に不信感をもっていたが、十分対応できなかったこと、労働密度の薄さが客観的に認められないことから、タイムカードの記録をもとに労働時間と認定されている。

法務関係事務の管理職の事案 51 は、事業場関係者は、本人が遅くまで会社に残っていたことは認める一方で、やらなくてもいい仕事を自分で作っていたなど、労働密度に関しては疑問を呈する。しかし、記録をもとに時間外手当を支給しており、上司が労働実態を認識していることから、労働時間として認定されている。

上記の事例では、労働密度等に関して本人と事業場関係者との間で認識の相違があっても、実際に業務を行っており、その事実を上司も把握しているのであれば労働時間に該当するとされる。労働密度に関して事業場が問題と考えるならば、長時間労働の削減のために、労働時間(長時間残業)に対する社員の意識改革の徹底が求められる。

【事案 49】(40代・男性)

ホテル客室清掃及び管理。作業の遅れがあり、本人も清掃作業に従事している中、各階を回り、進捗状況の報告を行うことは負荷が大きかったと認められる。休日が決められておらず、出勤簿から、1か月以上連続勤務をしていることが確認できた。本人が休日を取っていないことは、本人、事業場関係者の聴取からも確認されたことから、実態に基づき労働時間が認定されている。事業場関係者は、本人の能力不足、要領の悪さを指摘。休むなという指示は出しておらず、顧客と協議し、交替で休みを取れるように体制を組んでいたこと等を述べるが、本人や同僚の聴取からは、人手不足等で休みを取れるような状況ではなかったと判断された。

【事案 50】(40代・男性)

仕分け・配送業務。労働時間は、タイムカードをもとに勤務表で管理されている。事業場関係者は、労働時間は勤務表のとおりで間違いなしとしつつも、本人は他の職員に比べ仕事が遅く、また、配送業務中に長時間休憩していたという話を他の従業員から聞いたこともあり、労働密度に不信感を抱いていた。本人の段取りが悪いため、会社としては労働時間を短くするよう促していたという。本人は仕事が遅くて時間がかかるため、会社としても改善策として繁忙期には2人体制にした。ただ、会社でフォローできる部分は限られ、本人のスキルの問題と認識。ただ、労働密度が薄いことの実実は確認されないことから、通常業務を行ったとみなし、労働時間が認定されている。

【事案 51】(50代・男性)

法務関係業務の管理職。本人は様々な仕事上の理由から長時間労働していたと申述するが、事業場関係者は、遅くまで会社に残っていたことは事実として認める。ただ、業務量は多くなく、要領が悪いなど本人の能力に問題があり、やらなくていい仕事を自分で作っていたなどの認識があった。自己申告に基づく労働時間の記録があったが、会社によると、管理職は自らの責任と裁量で労働時間管理をしているので、記録をすべて労働時間と承認しているわけではないと主張する。ただ、深夜割増賃金は記録に基づいて支給するなど、労働時間把握の基礎として使用されていたことが認められる。また、関係者(上司・部下)の聴取で、本人が日常的に時間外労働を行っていた実態が把握された。業務密度には特段問題がないと判断されることから、労働時間として認定されている。

D. 考察

労災認定事案は、事業場における労働時間の把握・管理に係る論点を指し示す。労働時間管理が行われていなかった事案のほか、形式的には始業・終業時刻や時間外労働の管理が行われている場合でも、適正な業務量・スケジュールでないならば、実際のところ、業務の必要性から労働者の自己判断等による時間外労働が発生し、長時間労働となって労働者の健康が損なわれることがある。

働者の健康が損なわれることがある。

そうした時間外労働の時間が事業場において正確に把握されていないことも、過労死等を防止する観点から問題と考えられる。検討した事案では、労働時間の把握が形式的なものに留まり長時間労働を黙認していた例のほか、職場の慣行や指示により、労働時間の「調整」(過少申告)が行われていた例が見られた。また、タイムカード打刻後の残業、打刻や申告のない休日出勤、労働者個々の判断での持ち帰り残業なども論点となっていた。

事案からは、所定労働時間内で対応しきれないような重い業務負荷が課されている場合、上司の明示的な指示によらない形で残業が行われることがあり、それが、しばしば申告のない「隠れ残業」の形をとることで、過労死等に関わる長時間労働の一部をなしていることがうかがえた。重い業務負荷を課された労働者が自己判断で残業・休日出勤等を行った場合、それに関わる時間は、労働時間に該当する性質を帯びていよう。「隠れ残業」等、事業場が実労働時間を正確に把握できていないケースで、長時間労働となり、労働者の健康が損なわれた場合、労災請求に際し、労働時間や業務負荷に関する請求人(当該労働者)と事業場との間の「認識の相違」が表面化する。労災認定では、関係者聴取や客観的な資料・記録に基づいて、労働時間が認定されている。

E. 結論

労災認定事案においては、過労死等防止の観点から見て事業場の労働時間管理に問題がある例が少なからず見られる。労働時間管理が行われていなかった例のほか、形式的には始業・終業時刻や時間外労働の管理が行われている場合でも、時間外労働の過少な申告、タイムカード打刻後の残業、打刻や申告のない休日出勤、持ち帰り残業など、事業場の把握する労働時間と実際の労働時間とが乖離している場合がある。そうしたケースでは、労災請求時に、労働者本人と事業場との間で、実労働時間に関する認識の相違が表面化しており、関係者の聴取や客観的な記録をもって、労働時間が認定されている。事案によって論点や状況は異なるが、本研究で検討した事案は、事業場が、労働者の業務負荷の状況を十分に認識していなかったものとして共通している。

本研究の検討をふまえると、過労死等を防止するための企業の労務管理として、労働時間の形式的な把握・管理だけでは不十分であることがわかる。客観的な記録を基礎とした労働時間の適正な把握が求められるのはもちろんであるが、それだけでなく、長時間労働防止、労働者の健康確保のためには、適正な業務量、業務スケジュールであるかどうかなど、業務負荷の適切な配分や、労働者が過重な負荷を抱えないための進捗管理が求められる。

F. 健康危機情報

該当せず。

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) 高見具広. 精神障害の労災認定事案における「極度の長時間労働」事案の検討 労働政策研究・研修機構編『過重負荷による労災認定事案の研究 その3』JILPT 資料シリーズ No.246、第2章. 2021.

2. 学会発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

なし

I. 文献

- 1) 長谷川珠子. 労働時間の法理論. 日本労働法学会編「講座労働法の再生 第3巻 労働条件論の課題」. 日本評論社. 2017;第7章.
- 2) 佐々木毅. 脳・心臓疾患及び精神障害の労災認定事案の経年変化分析『過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究(180902-01)』 労災疾病臨床研究事業費補助金 令和2年度総括・分担研究報告書』. 2021.
- 3) Takahashi, Masaya “Sociomedical problems of overwork-related deaths and disorders in Japan” Journal of Occupational Health. 2019; 61, 4, 269-277.
- 4) 高見具広. 精神障害の労災認定事案における記述内容の研究 労働政策

研究・研修機構編『過重負荷による労災認定事案の研究 その1』JILPT 資料シリーズ No.223、第2章. 2020.

- 5) 高見具広. 精神障害・長時間労働関連事案の特徴及び負荷認識に関する分析 労働政策研究・研修機構編『過重負荷による労災認定事案の研究 その2』JILPT 資料シリーズ No.234、第2章. 2020.
- 6) 高見具広. 精神障害の労災認定事案における「極度の長時間労働」事案の検討 労働政策研究・研修機構編『過重負荷による労災認定事案の研究 その3』JILPT 資料シリーズ No.246、第2章. 2021.
- 7) 米津孝司. 労働時間の概念－三菱重工長崎造船所事件. 村中孝史・荒木尚志編『労働判例百選[第10版]』. 有斐閣. 2022.

表1. 本研究で取り上げた事案の基本情報

事案番号	発病時年齢	性別	業種	職種	勤続年数	転職経歴	決定時疾患名	出来事(認定事実)	時間1	時間2	時間3	時間4	時間5	時間6
1	30代	男性	教育, 学習支援業	事務従事者	10~19年目	転職なし	F34 持続性気分(感情)障害	極度の長時間労働	165	-	-	-	-	-
2	30代	男性	製造業	生産工程従事者	10~19年目	転職なし	F32 うつ病エピソード	顧客や取引先からクレームを受けた(中)、仕事内容・仕事量の(大きな)変化を生じさせる出来事があった(強)	133	49	103	82	67	101
3	20代	男性	卸売業, 小売業	専門的・技術的職業従事者	4~9年目	転職なし	F32 うつ病エピソード	顧客や取引先からクレームを受けた(強) ※恒常的長時間労働	126	83	21	116	78	64
4	20代	男性	学術研究, 専門・技術サービス業	事務従事者	1~3年目	転職なし	F32 うつ病エピソード	仕事内容・仕事量の(大きな)変化を生じさせる出来事があった(強)	123	46	8	0	0	0
5	30代	男性	製造業	事務従事者	10~19年目	転職1回	F32 うつ病エピソード	1か月に80時間以上の時間外労働を行った(強)	146	89	111	89	119	59
6	30代	男性	情報通信業	専門的・技術的職業従事者	1~3年目	転職1回	F32 うつ病エピソード	極度の長時間労働	245	-	-	-	-	-
7	40代	男性	製造業	生産工程従事者	20年以上	転職なし	F32 うつ病エピソード	1か月に80時間以上の時間外労働を行った(強)	134	146	139	89	63	114
8	40代	男性	不動産業, 物品賃貸業	販売従事者	1~3年目	転職2回以上	F32 うつ病エピソード	極度の長時間労働	161	169	212	189	136	129
9	30代	男性	学術研究, 専門・技術サービス業	専門的・技術的職業従事者	10~19年目	転職なし	F43.2 適応障害	極度の長時間労働	180	162	102	130	146	115
10	40代	女性	教育, 学習支援業	専門的・技術的職業従事者	10~19年目	転職2回以上	F32 うつ病エピソード	極度の長時間労働	164	216	176	207	204	188
11	50代	男性	情報通信業	管理的職業従事者	4~9年目	転職2回以上	F32 うつ病エピソード	極度の長時間労働	202	93	64	120	121	116
12	20代	男性	医療, 福祉	事務従事者	1~3年目	転職なし	F43.8 その他の重度ストレス反応	極度の長時間労働	154	131	115	132	109	134
13	30代	女性	情報通信業	事務従事者	10~19年目	転職2回以上	F32 うつ病エピソード	極度の長時間労働	169	101	77	69	80	99
14	40代	男性	不動産業, 物品賃貸業	管理的職業従事者	20年以上	転職2回以上	F32 うつ病エピソード	極度の長時間労働	228	175	148	163	-	-
15	30代	男性	宿泊業, 飲食サービス業	サービス職業従事者	10~19年目	転職2回以上	F41 その他の不安障害	極度の長時間労働	178	175	154	190	133	117

事案番号	発病時年齢	性別	業種	職種	勤続年数	転職経験	決定時疾患名	出来事(認定事実)	時間1	時間2	時間3	時間4	時間5	時間6
16	40代	男性	情報通信業	管理的職業従事者	1~3年目	転職2回以上	F45 身体表現性障害	極度の長時間労働	164	87	48	65	65	42
17	20代	男性	宿泊業, 飲食サービス業	事務従事者	1~3年目	転職なし	F32 うつ病エピソード	仕事内容・仕事量の(大きな)変化を生じさせる出来事があった(強)(ひどい)嫌がらせ、いじめ、又は暴行を受けた(強)	82	123	124	9	4	-
18	30代	男性	宿泊業, 飲食サービス業	事務従事者	10~19年目	転職なし	F32 うつ病エピソード	極度の長時間労働	201	179	118	133	155	99
19	30代	男性	建設業	専門的・技術的職業従事者	1~3年目	転職2回以上	F45 身体表現性障害	(重度の)病気やケガをした(強)、ノルマが達成できなかった(弱)、2週間以上にわたって連続勤務を行った(強)、(ひどい)嫌がらせ、いじめ、又は暴行を受けた(強)	40	80	96	112	163	126
20	30代	男性	宿泊業, 飲食サービス業	サービス職業従事者	1~3年目	転職2回以上	F32 うつ病エピソード	顧客や取引先からクレームを受けた(弱)、仕事内容・仕事量の(大きな)変化を生じさせる出来事があった(強)、2週間以上にわたって連続勤務を行った(中)	89	97	77	26	40	26
21	40代	男性	製造業	生産工程従事者	20年以上	転職1回	F32 うつ病エピソード	極度の長時間労働	176	122	141	61	140	62
22	40代	男性	卸売業, 小売業	事務従事者	4~9年目	転職2回以上	F43.2 適応障害	仕事内容・仕事量の(大きな)変化を生じさせる出来事があった(強)、2週間以上にわたって連続勤務を行った(中)	87	93	105	83	56	42
23	40代	男性	学術研究, 専門・技術サービス業	専門的・技術的職業従事者	4~9年目	転職2回以上	F32 うつ病エピソード	仕事内容・仕事量の(大きな)変化を生じさせる出来事があった(強)、上司とのトラブルがあった(中)、顧客や取引先から無理な注文を受けた(弱)、部下とのトラブルがあった(弱)、配置転換があった(弱)	19	92	67	67	53	72
24	30代	女性	複合サービス事業	事務従事者	10~19年目	転職なし	F32 うつ病エピソード	達成困難なノルマが課された(中)、自分の昇格・昇進があった(弱) ※恒常的長時間労働	56	94	40	76	79	84
25	40代	男性	サービス業(他に分類されないもの)	専門的・技術的職業従事者	4~9年目	転職1回	F33 反復性うつ病性障害	仕事内容・仕事量の(大きな)変化を生じさせる出来事があった(強)	113	126	86	132	105	79
26	20代	女性	学術研究, 専門・技術サービス業	専門的・技術的職業従事者	1~3年目	転職2回以上	F32 うつ病エピソード	仕事内容・仕事量の(大きな)変化を生じさせる出来事があった(強)	68	90	0	0	0	20

事案番号	発病時年齢	性別	業種	職種	勤続年数	転職経験	決定時疾患名	出来事（認定事実）	時間1	時間2	時間3	時間4	時間5	時間6
27	20代	男性	情報通信業	事務従事者	1～3年目	転職1回	F31 双極性感情障害	同僚とのトラブルがあった（中）、仕事内容・仕事量の（大きな）変化を生じさせる出来事があった（強）	46	57	87	70	104	52
28	50代	女性	情報通信業	事務従事者	1～3年目	転職2回以上	F43.2 適応障害	仕事内容・仕事量の（大きな）変化を生じさせる出来事があった（強）、配置転換があった（中）、上司とのトラブルがあった（弱）	71	44	106	23	7	0
29	20代	男性	教育、学習支援業	サービス職業従事者	1～3年目	転職なし	F43.2 適応障害	仕事内容・仕事量の（大きな）変化を生じさせる出来事があった（強）	92	112	64	57	49	72
30	40代	男性	製造業	専門的・技術的職業従事者	10～19年目	転職なし	F31 双極性感情障害	配置転換があった（強）※恒常的長時間労働を考慮、顧客や取引先からクレームを受けた（中）、連続勤務（中）	106	60	71	69	88	74
31	20代	男性	宿泊業、飲食サービス業	サービス職業従事者	4～9年目	転職2回以上	F32 うつ病エピソード	1か月に80時間以上の時間外労働を行った（強）	109	118	113	115	109	114
32	30代	男性	宿泊業、飲食サービス業	管理的職業従事者	10～19年目	転職なし	F32 うつ病エピソード	極度の長時間労働	155	114	107	139	76	103
33	30代	男性	卸売業、小売業	販売従事者	10～19年目	転職1回	F32 うつ病エピソード	極度の長時間労働	209	120	59	71	39	50
34	40代	男性	生活関連サービス業、娯楽業	管理的職業従事者	4～9年目	3社以上	F32 うつ病エピソード	1か月に80時間以上の時間外労働を行った（強）、2週間以上にわたって連続勤務を行った（中）	133	112	123	176	175	-
35	50代	男性	製造業	生産工程従事者	20年以上	転職1回	F32 うつ病エピソード	極度の長時間労働	206	193	130	73	150	135
36	40代	男性	運輸業、郵便業	管理的職業従事者	20年以上	転職なし	F32 うつ病エピソード	極度の長時間労働	180	161	95	54	95	75
37	20代	男性	情報通信業	専門的・技術的職業従事者	4～9年目	転職1回	F44 解離性（転換性）障害	極度の長時間労働	173	127	130	65	36	18
38	30代	男性	情報通信業	専門的・技術的職業従事者	10～19年目	転職1回	F32 うつ病エピソード	極度の長時間労働	167	41	32	7	2	0
39	30代	男性	製造業	事務従事者	1～3年目	転職2回以上	F43.2 適応障害	顧客や取引先からクレームを受けた（強）、仕事内容・仕事量の（大きな）変化を生じさせる出来事があった（強）	74	83	55	105	103	42
40	30代	女性	卸売業、小売業	販売従事者	1～3年目	転職2回以上	F43.2 適応障害	極度の長時間労働	152	119	107	100	94	53

事案番号	発病時年齢	性別	業種	職種	勤続年数	転職経歴	決定時疾患名	出来事（認定事実）	時間1	時間2	時間3	時間4	時間5	時間6
41	20代	男性	宿泊業、飲食サービス業	サービス職業従事者	1～3年目	転職なし	F32 うつ病エピソード	1か月に80時間以上の時間外労働を行った（強）、2週間以上にわたって連続勤務を行った（強）、転動をした（強）	143	138	180	102	70	64
42	20代	男性	運輸業、郵便業	建設・採掘従事者	1～3年目	転職2回以上	F32 うつ病エピソード	1か月に80時間以上の時間外労働を行った（強）、2週間以上にわたって連続勤務を行った（強）、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（弱）	137	208	148	12	133	121
43	20代	男性	学術研究、専門・技術サービス業	専門的・技術的職業従事者	4～9年目	転職なし	F32 うつ病エピソード	1か月に80時間以上の時間外労働を行った（強）、上司とのトラブルがあった（弱）	101	97	116	113	73	73
44	50代	男性	宿泊業、飲食サービス業	サービス職業従事者	10～19年目	転職2回以上	F32 うつ病エピソード	極度の長時間労働	209	175	127	130	131	-
45	20代	男性	学術研究、専門・技術サービス業	専門的・技術的職業従事者	1～3年目	転職1回	F32 うつ病エピソード	極度の長時間労働	166	180	171	180	120	126
46	20代	女性	医療、福祉	専門的・技術的職業従事者	4～9年目	転職なし	F32 うつ病エピソード	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（中）、仕事内容・仕事量の（大きな）変化を生じさせた出来事があった（強）	53	109	62	32	84	107
47	30代	男性	建設業	専門的・技術的職業従事者	1～3年目	転職2回以上	F33 反復性うつ病性障害	極度の長時間労働	158	28	0	49	44	6
48	40代	女性	サービス業（他に分類されないもの）	事務従事者	4～9年目	転職2回以上	F33 反復性うつ病性障害	上司とのトラブルがあった（中）、2週間以上にわたって連続勤務を行った（強）	104	100	104	119	103	103
49	40代	男性	サービス業（他に分類されないもの）	事務従事者	4～9年目	転職2回以上	F43.2 適応障害	極度の長時間労働	172	182	185	78	52	65
50	40代	男性	卸売業、小売業	輸送・機械運転従事者	4～9年目	転職2回以上	F32 うつ病エピソード	極度の長時間労働	168	157	124	116	160	154
51	50代	男性	医療、福祉	管理的職業従事者	1～3年目	転職2回以上	F32 うつ病エピソード	仕事内容・仕事量の（大きな）変化を生じさせた出来事があった（強）	51	61	101	37	38	59

注：「時間1」～「時間6」は、それぞれ、発病前1か月～6か月における1か月間の時間外労働時間数を表す。「-」は不明である。

令和3年度労災疾病臨床研究事業費補助金
「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」
分担研究報告書(事案解析)

過労死等による労災補償保険給付と疾病に関する評価

研究分担者 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

<研究要旨>

【目的】業務上と認定された過労死等労災事案に係る労災補償給付の状況を明らかにし、過労死等に伴う国家費用を評価した。

【方法】平成 27～29 年度に支給決定となった過労死等労災事案(脳・心臓疾患 764 件、精神障害 1,476 件)について、平成 30 年度までの 4 年間に支払われた毎月の給付額を給付の種類ごとに厚生労働省から提供を受けた。過労死等防止調査研究センターの過労死等データベースを利用し、年齢、性別、業種、職種、疾患の情報を突合させ、解析を行った。

【結果】4 年間の給付総額は、脳・心臓疾患 120 億 6,103 万 6,386 円、精神障害 98 億 7,593 万 5,116 円であった。生存事案の給付については、療養補償給付、休業補償給付、休業特別支給金が主たる区分であった。給付総額では、脳・心臓疾患は療養補償給付の割合が多く、精神障害は休業補償給付の割合が多かった。生存事案について、療養補償給付の一人当たりの給付金額の平均は、脳・心臓疾患では 965 万 4 千円、精神障害では 115 万 9 千円であった。休業補償給付の一人当たりの給付金額の平均は、脳・心臓疾患では 349 万円、精神障害では 493 万 3 千円であった。被災者の属性により、4 年間の支給総額は異なっていた。

【考察】本研究で算出された脳・心臓疾患と精神障害の給付額は平成 27～29 年度に支給決定された分に限られるため厳密な比較はできないが、少なくとも同期間における労災補償保険給付全体の 0.86%程度を占めていることがわかった。生存事案においては、脳・心臓疾患は療養補償、精神障害は休業補償に主に給付されていたことから、属性による給付総額の違いは、各対象疾患の療養や休業に係る経済的負担を表しており、また支給決定となった被災者の人数の違いを反映していたものと考えられる。脳・心臓疾患と精神障害に関する労災の給付額についてより正確な検討のために、長期のデータや各年度のすべての支給に関するデータを活用した解析など、引き続き労災補償保険給付と疾病に関する検討が必要である。

【この研究から分かったこと】平成 27～29 年度に支給決定された脳・心臓疾患と精神障害に関する労災への平成 27 年度から 4 年間の給付金額は、約 219 億 3 千万円であった。生存事案では、脳・心臓疾患の療養補償、精神障害の休業補償が主であった。属性の違いによる給付金額の違いは、疾患の療養に要する費用や、支給決定の数等を反映していると考えられる。

【キーワード】労災補償保険給付、脳・心臓疾患、精神障害

研究分担者:

木内敬太(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・研究員)
吉川 徹(同センター・統括研究員)

被災者等に対する補償は迅速かつ確実に行われるべきである。一方で、過労死等を防げた場合に、国家予算(労災保険財政)の支出をどの程度抑制できるかを把握することは、過労死等の予防対策をより一層進めるための重要な根拠になると考えられる。こうした検証は諸外国では、疾病、負傷、危険因子による負荷

A. 目的

過労死等による労災保険給付においては、

(Global Burden of Diseases, Injuries, and Risk Factors, GBD)として、がん、循環器疾患、糖尿病、腰痛等に伴う各種の損失が推計されており、労災補償給付制度を含む社会福祉保障制度の検討を行う際に重要な資料とされている。

本研究では、業務上と認定された過労死等労災事案に係る労災補償給付の状況を明らかにし、過労死等に伴う費用を評価した。

B. 方法

1. 分析対象

平成 27～29 年度に支給決定となった過労死等労災事案(脳・心臓疾患 764 件、精神障害 1,476 件)について、平成 30 年度までの間に支払われた毎月の給付の種類ごとの補償額、支給決定年度、発症年月日の情報について、厚生労働省から提供を受けた。給付の種類は、療養補償給付、休業補償給付、休業特別支給金、障害補償年金、障害特別年金、障害特別支給金、障害補償一時金、障害特別一時金、遺族補償年金、遺族特別年金、遺族特別支給金、遺族補償一時金、遺族特別一時金、葬祭料、傷病補償年金、傷病特別年金、傷病特別支給金、介護補償給付の 18 区分であった。過労死等防止調査研究センターのデータベースより、年齢、性別、発症疾患、業種、職種の情報と突合せ、解析を行った。突合が不確かだったものを除いた 1928 件(脳・心臓疾患 730 件、精神障害 1198 件)について集計を行った。

2. 分析方法

まず、平成 27 年 4 月～平成 31 年 3 月までの支給金額を、発症日からの月数(初月が 1)に置換し、給付金額の推移を給付の種類、脳・心臓疾患/精神障害の別、生存/死亡の別ごとに、集計した。次に、給付の種類ごとに、脳・心臓疾患/精神障害の別、生存/死亡の別における 4 年間の給付対象者数、給付総額、一人当たりの給付金額の平均と標準偏差を算出した。最後に、給付の種類ごとの 4 年間の給付総額を脳・心臓疾患/精神障害の別、生存/死亡の別で、年代別、性別、業種別、職種別、疾患別に集計した。

3. 倫理面での配慮

本研究は、労働安全衛生総合研究所研究倫理審査委員会において審査され、承認を得たうえで行った(通知番号:2021N16)。

C. 結果

1. データの概要

4 年間の支給総額は 219 億 3,697 万 1,502 円(脳・心臓疾患 120 億 6,103 万 6,386 円、精神障害 98 億 7,593 万 5,116 円)であった。その他のデータの概要を表 1 に示す。発症からの月数は、脳・心臓疾患の最小値は 3 か月目、精神障害の最小値は生存事案で 2 か月目、死亡事案で 6 か月目であった。最大値は、脳・心臓疾患の生存事案、死亡事案で、それぞれ 97 か月目、94 か月目、精神障害では、それぞれ 278 か月目、131 か月目であった。支給決定年については、大方 3 か年で同数のデータが得られていた。発症日が最も早いデータは、精神障害の生存事案で平成 5 年 10 月であったが、その他は平成 22 年前後、発症日が最も遅いデータは平成 29 年後半のものであった。

2. 発症からの月数に伴う変化

発症からの月数に伴う給付総額の変化と給付回数の変化を、支給区分ごとの、脳・心臓疾患/精神障害の別で集計した結果を図 1～4 に示す。生存事例については、精神障害の方が給付回数は全体的に多いにもかかわらず、給付総額は、脳・心臓疾患の方が多(図 1・図 2)。給付総額の給付の種類については、脳・心臓疾患では、療養補償給付の割合が多いのに対して、精神障害では休業補償給付の割合が多い。給付回数については、脳・心臓疾患も精神障害も、療養補償給付、休業補償給付、休業特別支給金が多くを占めている。脳・心臓疾患では、特に 24 か月目前後から、障害補償年金、障害特別年金、障害特別支給金、傷害補償年金、傷害特別年金、介護補償給付の給付回数の割合も多くなっている。一方、死亡事案に関しては、脳・心臓疾患と精神障害の間や、給付総額と給付金額における給付の種類別の割合に大きな違いは見られない。脳・心臓疾患においても、精神障害においても、遺族補償年金と遺族特別年金の割合が多く、次に、遺族特別支給金と葬祭料の割合が多い。

3. 一人当たりの給付金額

表 2 に給付の種類ごとの人数、総額、一人当たりの給付額の平均及び標準偏差を示した。図 1～4 で認められた特徴が、この表からも確認できる。療養補償給付の 4 年間の一人当たりの給付金額の平均は、脳・心臓疾患では、

生存事案で965万4千円、死亡事案で158万4千円、精神障害では、生存事案で115万9千円、死亡事案で86万5千円であったのに対して、休業補償給付の4年間の一人当たりの給付金額の平均は、脳・心臓疾患では、生存事案で349万円、死亡事案で15万5千円、精神障害では、生存事案で493万3千円、死亡事案で189万2千円であった。

4. 属性ごとの給付総額

図5～図14に、給付の種類ごとの4年間の給付総額を、脳・心臓疾患と精神障害、生存事案と死亡事案を分けて、年代別、性別、業種別、職種別、疾患別の属性ごとに積み上げグラフにしたものを示した。全体に共通する特徴としては、上記と同様に、脳・心臓疾患の生存事案で療養特別給付の金額が多く、精神障害の生存事案で休業補償給付の金額が多い傾向にある。一方、死亡事案では、脳・心臓疾患と精神障害はいずれも、遺族補償年金や遺族特別支給金の割合が多い。

年代別に見ると、生存事案では、脳・心臓疾患の50代、精神障害の40代が最も多く、死亡事案ではいずれにおいても40代が最も多い。

性別では、支給決定件数の特徴と同じように、全体的に男性の支給金額が圧倒的に多いが、精神障害の生存事案の女性では、少ないながらも、4年間で20億円程度支払われている。

業種別では、脳・心臓疾患では、生存、死亡事案共に、運輸業、郵便業で多く、4年間の給付総額は、生存事案で27億1,255万5,260円、死亡事案で12億5,902万7,374円であった。その他、製造業、卸売業、小売業、建設業も比較的多い。宿泊業、飲食サービス業は、生存事案のみ相対的に多く、情報通信業は、死亡事案のみ相対的に多い。それぞれの支給回数は、宿泊業、飲食サービス業の生存事案で1,170回、死亡事案で268回、情報通信業の生存事案で423回、死亡事案で251回であり、支給総額の違いは、おおよそ支給回数や支給対象者数を反映していた。精神障害では、運輸業、郵便業が突出しているということではなく、運輸業、郵便業に加え、製造業、卸売業、小売業、医療、福祉、建設業、サービス（他に分類されないもの）、宿泊業、飲食サービス業、情報通信業など、労災認定の多い業種で、給付総額も多かった。死亡事案につい

ては、ばらつきが見られ、製造業、医療、福祉、建設業、情報通信業、学術研究、専門技術サービス業で相対的に多かった。学術研究、専門技術サービス業では、労災認定事案における死亡事案の割合が多い傾向にあるが、給付総額についても同様の特徴が認められた。

職種別では、脳・心臓疾患の生存事案と死亡事案のいずれにおいても、輸送・機械運転従事者が突出して多く、専門的・技術的職業従事者、販売従事者、管理的職業従事者が次に多かった。サービス職業従事者は、生存事案でのみある程度多かったが、死亡事案では、少なかった。精神障害では、専門的・技術的職業従事者が、特に死亡事案において突出して多く、次いで、事務従事者、販売従事者、管理的職業従事者は、生存事案と死亡事案のいずれにおいても多かった。サービス職業従事者、生産工程従事者、輸送・機械運転従事者は、生存事案でのみ比較的多く、逆に、建設・採掘従事者は死亡事案でのみ比較的多かった。

疾患別では、脳・心臓疾患の生存事案において、脳内出血(脳出血)が突出して多く、死亡事案では、心停止(心臓性突然死を含む。)が多かった。精神障害では、生存事案において、うつ病エピソードと適応障害が多く、心的外傷後ストレス障害が続いていた。死亡事案では、うつ病エピソードの次にF3(下位分類不明)、適応障害と続いていた。

D. 考察

1. 結果について

本研究では、脳・心臓疾患と精神障害に関する労災において、平成27～29年度に支給決定され、平成27年度からの4年間に保険給付がなされた事案について、給付の種類ごとに、対象となった人数や給付回数、給付金額を集計した。その結果、脳・心臓疾患では療養に伴う給付が多いのに対して、精神障害では休業に伴う給付が多いことや、様々な属性ごとに給付総額に違いがあるが、それは、大方、支給決定された対象者の人数のばらつきによるものであるということが示唆された。

本研究では、4年間に給付のないデータを集計から除外したが、基本統計量から、一般の精神障害に関する労災認定事案と比べて明らかなサンプルの偏りは認められなかった。また、基本統計量から、発症からの給付月数

は、脳・心臓疾患に比べて、精神障害の方が長かった。これは、各群の最も早い発症日に現れているように、精神障害では、発症から支給決定までに日数がかかる傾向にあることが表れていると考えられる。本研究によると、平成 27 年～平成 30 年の 4 年間の支給総額は 219 億 3,697 万 1,502 円であったが、同期間の労災補償給付全体の総支給額は、2 兆 5,599 億 8,334 万 8,093 円であった^{1)~4)}。本研究の金額はあくまで平成 27 年からの 3 年間に支給決定された分に限られるので、厳密に比較はできないが、過労死等による労災保険給付の支払いは、少なくとも全体の 0.86% (脳・心臓疾患が 0.47%、精神障害が 0.39%) 程度を構成していると概算することができる。

今回の解析から給付細目別の給付額の相違が疾患別で確認された。給付総額について、生存事案においては、脳・心臓疾患で療養補償給付が多く、精神障害で休業補償給付が多いという違いが顕著であった。脳・心臓疾患に対しては疾患の治療費の補償金額が多く、精神障害では、休業に伴う補償金額が多いことが推察される。給付の種類間の給付回数の割合には、脳・心臓疾患と精神障害の間に大きな違いは見られないが、脳・心臓疾患の生存事案では、治療など療養に要した補償から、療養に伴う休業補償、障害、介護に関する補償に移行していくことがうかがわれる。一方、精神障害においては、療養に伴う休業補償が多くを占めたが、精神障害では治療など療養給付そのものは高額にはならないが、精神障害の治療及び療養には数か月から年単位の療養期間を要することが多いことを反映した結果であると推測される。全体の給付金額は生存事案、死亡事案共に、脳・心臓疾患の方が多かった。一方、給付回数は、生存事案では、精神障害の方が多く、死亡事案では、脳・心臓疾患の方が多かった。このような特徴は、給付の種類ごとの、4 年間の給付人数や、一人当たりの給付総額の平均からも確認できた。

各属性の違いについては、年代、性別、業種、職種、疾患により、給付総額が異なることがわかった。これらの違いは、給付対象者の数を反映していると考えられる。つまり、特定の属性では、脳・心臓疾患や精神障害による労災認定になる人の数が多く、それが、それに伴い、給付総額も多くなっているということが分かった。属性による給付の種類の大きな差は認

められなかった。

2. 本研究の限界と今後の課題

発症からの月数の最大値は、脳・心臓疾患と精神障害の生存事案、死亡事案のいずれにおいても、4 年間を超えており、最も短いもので脳・心臓疾患の死亡事案の 94 か月 (7.8 年)、長いものは精神障害の生存事案の 278 か月 (23.2 年) であった。本研究で示された 4 年間の給付に関するデータは、平成 27～29 年度に支給決定された分であり、実際は、それ以前に支給決定された分の給付も行われており、また、この間に支給決定された分で平成 31 年以降に給付されているものもある。この期間に給付された金額をすべて確認するためには、平成 27 年度よりも前に支給決定された分のデータを確認する必要がある。また、生涯における個人当たりの給付期間や、給付額を算出するためには、相当の期間のデータを収集する必要がある。

本研究では、労災保険給付に関するデータと、各事案のデータを突合して集計を行ったが、日本の労働人口全体との対比や、労災認定全体との対比は行われていない。脳・心臓疾患や精神障害の労災に対する支給対象者の数や支給総額について、労災労働人口や労災認定全体の統計と対比させることで、より詳細に、脳・心臓疾患や精神障害に関する労災の影響力が検討できると考えられる。最後に、本研究では、GBD や疾病による全般的な経済損失の観点からは、十分議論が深められていない。GBD については、国内の検討結果⁵⁾と対比させることで、脳・心臓疾患や精神疾患の GBD に対する労災の占める割合を検討することができるかもしれない。また、心身の健康問題に関する治療費や欠勤、プレゼンティーズムに伴う経済損失や⁶⁾、心血管疾患の入院費用に関する研究が報告されているが⁷⁾、これらとの比較でも、経済損失における労災の占める割合や、労災に伴う休業、障害、遺族補償などの、経済損失への影響を検討することができる。このような研究は、経済的な側面からの脳・心臓疾患や精神障害に関する労災の影響を明らかにし、予防の促進に向けた重要な根拠の 1 つになると考えられる。

E. 結論

平成 27～29 年度に支給決定された脳・心臓疾患と精神障害に関する労災に伴う保険給

付総額は、平成 27～30 年度までの 4 年間で、脳・心臓疾患は約 120 億 6 千万円、精神障害は約 98 億 8 千万円であった。生存事案では、脳・心臓疾患は主に療養の補償に、精神障害は主に休業の補償に給付されていた。死亡事案では、いずれの疾患においても、主に遺族補償や葬祭料に給付されていた。被災者の属性により、給付総額が異なっていたが、それは主に、属性による支給決定数の違いを反映していることが推察された。今後は、労働人口、その他の労災補償保険の給付状況、GBD や経済損失に関する報告等と対比させてデータを検証することにより、脳・心臓疾患と精神障害に関する労災の経済的な影響をより明確に示すことができると考えられる。

F. 健康危機情報

該当せず。

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

なし

I. 文献

- 1) 厚生労働省労働基準局. 平成 27 年度労働者災害補償保険事業年報. 2016.
- 2) 厚生労働省労働基準局. 平成 28 年度労働者災害補償保険事業年報. 2017.
- 3) 厚生労働省労働基準局. 平成 29 年度労働者災害補償保険事業年報. 2018.
- 4) 厚生労働省労働基準局. 平成 30 年度労働者災害補償保険事業年報. 2019.
- 5) Nomura S, Sakamoto H, Glenn S, Tsugawa Y, Abe SK, Rahman MM, Brown JC, Ezoe S, Fitzmaurice C, Inokuchi T, Kassebaum NJ, Kawakami N, Kita Y, Kondo N, Lim SS, Maruyama S, Miyata H, Mooney MD, Naghavi M, Onoda T, Ota E, Otake Y, Roth GA, Saito E, Tabuchi T, Takasaki Y, Tanimura T, Uechi M, Vos T, Wang H, Inoue M, Murray CJL, Shibuya K.

Population health and regional variations of disease burden in Japan, 1990-2015: a systematic subnational analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet*. 2017; 390(10101): 1521-1538.

- 6) Nagata T, Mori K, Ohtani M, Nagata M, Kajiki S, Fujino Y, Matsuda S, Loeppke R. Total health-related costs due to absenteeism, presenteeism, and medical and pharmaceutical expenses in Japanese employers. *J Occup Environ Med*. 2018; 60(5): e273-e280.
- 7) Kanaoka K, Okayama S, Nakai M, Sumita Y, Nishimura K, Kawakami R, Okura H, Miyamoto Y, Yasuda S, Tsutsui H, Komuro I, Ogawa H, Saito Y. Hospitalization costs for patients with acute congestive heart failure in Japan. *Circ J*. 2019; 83(5): 1025-1031.

表 1 解析対象データの概要

	脳・心臓疾患		精神障害	
	生存事案 (454 件)	死亡事案 (276 件)	生存事案 (1,008 件)	死亡事案 (190 件)
年齢 ※	50.85 ± 9.23 24.00-76.00	47.26 ± 9.32 20.00-71.00	39.44 ± 11.36 18.00-75.00	40.43 ± 10.50 18.00-66.00
発症からの月数 ※	23.07 ± 10.79 3-97	25.03 ± 11.59 3-94	27.27 ± 20.01 2-278	33.40 ± 17.49 6-131
性別	N (%)			
女性	34(7.5)	6(2.2)	398(39)	8(4.2)
男性	420(93)	270(98)	610(61)	182(96)
業種	N (%)			
製造業	53(12)	42(15)	158(16)	43(23)
卸売業, 小売業	60(13)	35(13)	134(13)	18(9.5)
医療, 福祉	9(2.0)	8(2.9)	159(16)	15(7.9)
運輸業, 郵便業	176(39)	109(39)	116(12)	13(6.8)
建設業	32(7.0)	20(7.2)	71(7.0)	31(16)
サービス業 (他に分類されないもの)	24(5.3)	13(4.7)	66(6.5)	8(4.2)
宿泊業, 飲食サービス業	52(11)	14(5.1)	69(6.8)	7(3.7)
情報通信業	14(3.1)	11(4.0)	70(6.9)	14(7.4)
学術研究, 専門・技術サービス業	7(1.5)	9(3.3)	37(3.7)	19(10)
教育, 学習支援業	4(0.9)	2(0.7)	27(2.7)	2(1.1)
金融業, 保険業	2(0.4)	1(0.4)	26(2.6)	8(4.2)
不動産業, 物品賃貸業	6(1.3)	1(0.4)	21(2.1)	5(2.6)
生活関連サービス業, 娯楽業	8(1.8)	5(1.8)	28(2.8)	1(0.5)
農業, 林業	1(0.2)	0(0)	4(0.4)	0(0)
複合サービス事業	1(0.2)	0(0)	8(0.8)	2(1.1)
電気・ガス・熱供給・水道業	1(0.2)	2(0.7)	3(0.3)	3(1.6)
漁業	4(0.9)	3(1.1)	2(0.2)	0(0)
鉱業, 採石業, 砂利採取業	0(0)	1(0.4)	4(0.4)	0(0)
公務 (他に分類されるものを除く)	0(0)	0(0)	5(0.5)	1(0.5)

	脳・心臓疾患		精神障害	
	生存事案	死亡事案	生存事案	死亡事案
職種	N (%)			
専門的・技術的職業従事者	42(9.3)	38(14)	227(23)	69(36)
事務従事者	26(5.7)	13(4.7)	171(17)	25(13)
販売従事者	51(11)	29(11)	108(11)	25(13)
サービス職業従事者	61(13)	14(5.1)	148(15)	9(4.7)
生産工程従事者	28(6.2)	18(6.5)	103(10)	13(6.8)
管理的職業従事者	43(9.5)	31(11)	65(6.4)	27(14)
輸送・機械運転従事者	162(36)	99(36)	87(8.6)	4(2.1)
建設・採掘従事者	13(2.9)	12(4.3)	48(4.8)	15(7.9)
運搬・清掃・包装等従事者	12(2.6)	12(4.3)	38(3.8)	1(0.5)
農林漁業従事者	5(1.1)	3(1.1)	5(0.5)	0(0)
保安職業従事者	11(2.4)	7(2.5)	8(0.8)	2(1.1)
疾患	N (%)			
躁病エピソード	-	-	0(0)	0(0)
双極性感情障害	-	-	18(1.8)	3(1.6)
うつ病エピソード	-	-	370(37)	133(70)
反復性うつ病性障害	-	-	8(0.8)	7(3.7)
持続性気分（感情）障害	-	-	2(0.2)	0(0)
他の気分（感情）障害	-	-	0(0)	0(0)
特定不能の気分（感情）障害	-	-	0(0)	0(0)
気分（感情）障害 （下位分類不明）	-	-	16(1.6)	27(14)
恐怖症性不安障害	-	-	2(0.2)	0(0)
他の不安障害	-	-	34(3.4)	0(0)
強迫性障害	-	-	0(0)	0(0)
急性ストレス反応	-	-	54(5.4)	0(0)
心的外傷後ストレス障害	-	-	123(12)	1(0.5)
適応障害	-	-	279(28)	14(7.4)
他の重度ストレス反応	-	-	0(0)	0(0)
重度ストレス反応 （特定不能のもの）	-	-	0(0)	0(0)
重度ストレスへの反応および 適応障害（下位分類不明）	-	-	41(4.1)	1(0.5)

	脳・心臓疾患		精神障害	
	生存事案	死亡事案	生存事案	死亡事案
解離性（転換性）障害	-	-	8(0.8)	1(0.5)
身体表現性障害	-	-	18(1.8)	0(0)
他の神経症性障害	-	-	1(<0.1)	0(0)
神経症性障害、ストレス関連 障害および身体表現性障害 （下位分類不明）	-	-	22(2.2)	0(0)
統合失調症、 統合失調症型障害及び妄想性障害	-	-	4(0.4)	3(1.6)
脳内出血（脳出血）	202(44)	40(14)	-	-
くも膜下出血	58(13)	49(18)	-	-
脳梗塞	96(21)	8(2.9)	-	-
高血圧性脳症	2(0.4)	0(0)	-	-
心筋梗塞	42(9.3)	60(22)	-	-
狭心症	14(3.1)	1(0.4)	-	-
心停止（心臓性突然死を含む。）	21(4.6)	85(31)	-	-
解離性大動脈瘤	19(4.2)	33(12)	-	-
支給決定年	N (%)			
H27 年度	151(33)	85(31)	311(31)	63(33)
H28 年度	146(32)	100(36)	332(33)	55(29)
H29 年度	157(35)	91(33)	365(36)	72(38)

※（上段）平均±標準偏差（下段）最小値-最大値

図1 発症からの月数に伴う給付総額の変化(生存事案)

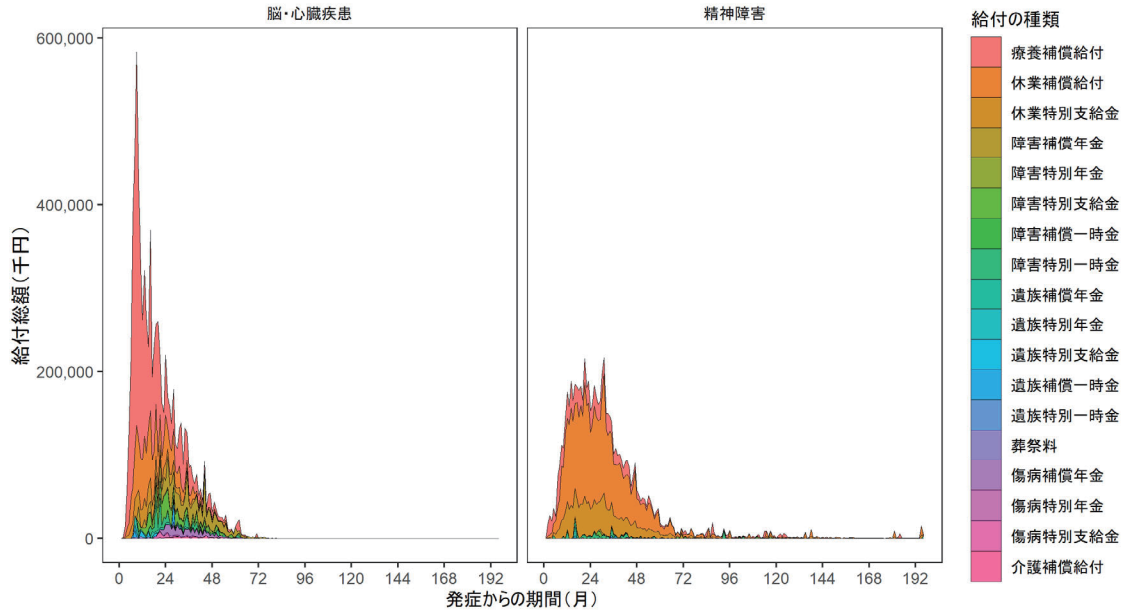


図2 発症からの月数に伴う延べ給付回数の変化(生存事案)

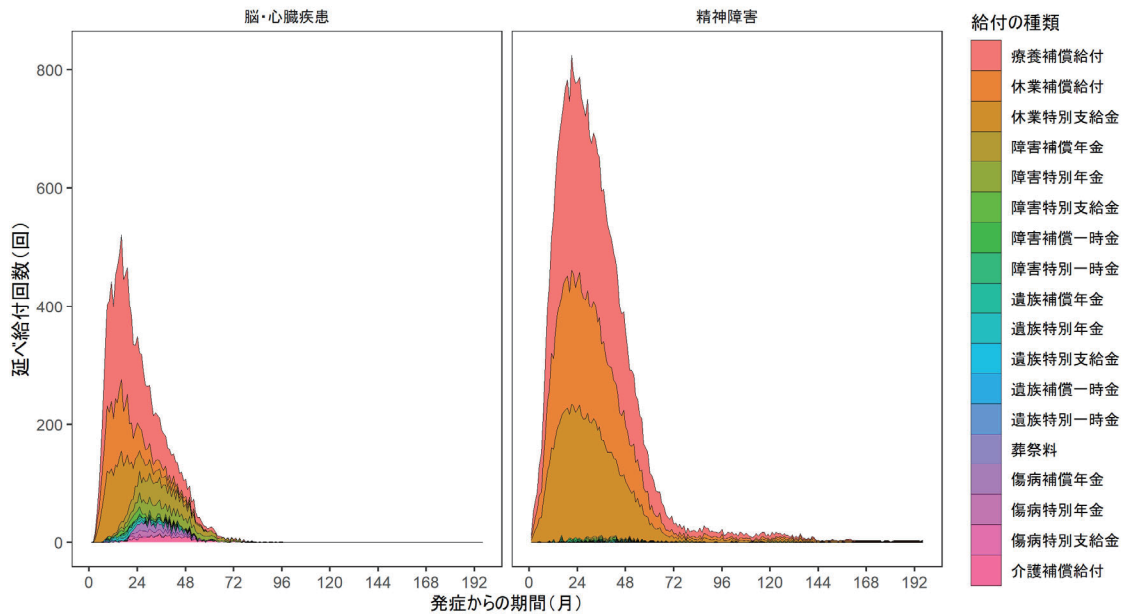


図3 発症からの月数に伴う給付総額の変化(死亡事案)

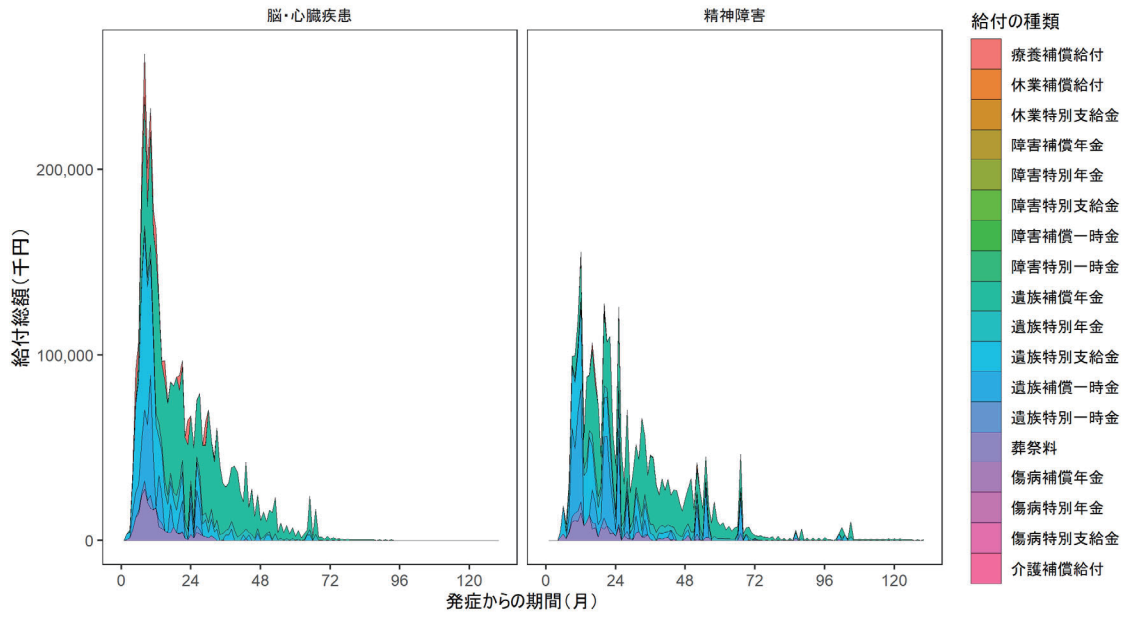


図4 発症からの月数に伴う延べ給付回数の変化(死亡事案)

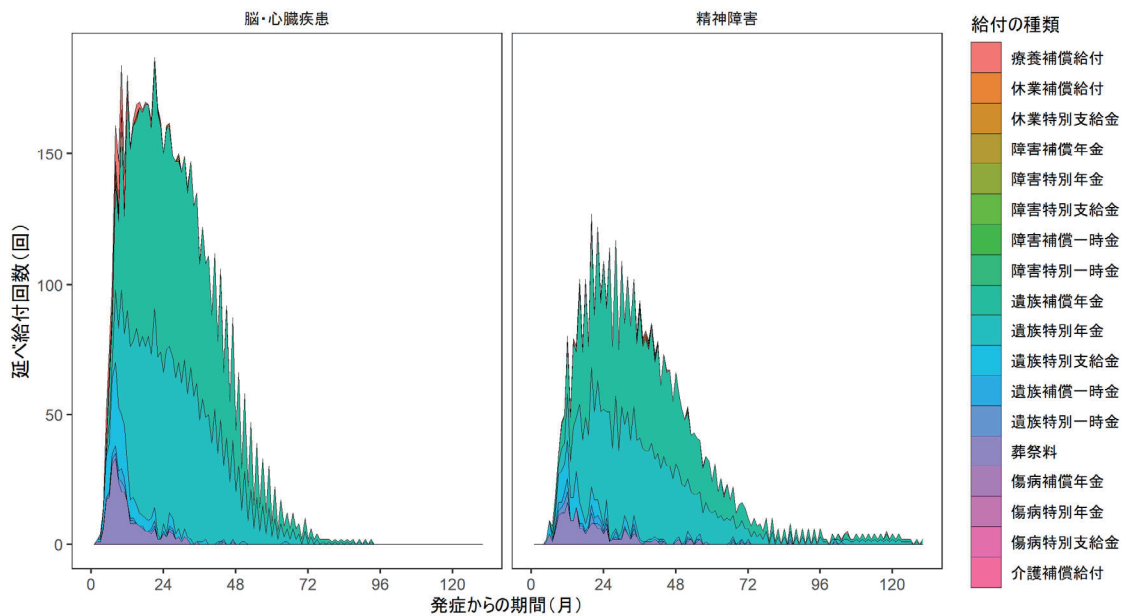


表2 給付の種類ごとの4年間の給付人数、総額、一人当たりの給付金額の平均及び標準偏差

		脳心臓疾患		精神障害	
		生存	死亡	生存	死亡
療養補償給付	人数	450	111	956	15
	総額	4,344,178	175,813	1,109,109	12,968
	平均金額	9,654	1,584	1,159	865
	標準偏差	9,003	2,364	2,386	1,326
休業補償給付	人数	407	18	841	4
	総額	1,420,517	2,785	4,148,400	7,569
	平均金額	3,490	155	4,933	1,892
	標準偏差	3,182	201	4,782	1,611
休業特別支給金	人数	407	18	845	4
	総額	487,623	928	1,416,614	2,523
	平均金額	1,198	52	1,676	631
	標準偏差	1,125	67	1,653	537
障害補償年金	人数	156	0	10	0
	総額	838,633	0	40,533	0
	平均金額	5,376	-	4,053	-
	標準偏差	4,517	-	3,144	-
障害特別年金	人数	88	0	8	0
	総額	59,057	0	3,258	0
	平均金額	671	-	407	-
	標準偏差	826	-	270	-
障害特別支給金	人数	203	0	58	0
	総額	458,810	0	35,060	0
	平均金額	2,260	-	604	-
	標準偏差	1,131	-	796	-
障害補償一時金	人数	24	0	31	0
	総額	10,715	0	12,548	0
	平均金額	446	-	405	-
	標準偏差	469	-	439	-
障害特別一時金	人数	44	0	49	0
	総額	216,777	0	118,431	0
	平均金額	4,927	-	2,417	-
	標準偏差	5,382	-	2,160	-

		脳心臓疾患		精神障害	
		生存	死亡	生存	死亡
遺族補償年金	人数	15	246	2	153
	総額	100,693	1,865,597	19,369	1,391,364
	平均金額	6,713	7,584	9,685	9,094
	標準偏差	5,056	3,957	2,789	4,735
遺族特別年金	人数	12	180	2	127
	総額	13,713	196,136	1,967	212,887
	平均金額	1,143	1,090	984	1,676
	標準偏差	1,142	997	1,337	1,080
遺族特別支給金	人数	18	272	3	187
	総額	54,000	816,000	9,000	561,000
	平均金額	3,000	3,000	3,000	3,000
	標準偏差	0	0	0	0
遺族補償一時金	人数	2	28	0	38
	総額	33,628	371,229	0	539,709
	平均金額	16,814	13,258	-	14,203
	標準偏差	10,830	3,944	-	8,175
遺族特別一時金	人数	1	19	0	31
	総額	4,008	30,130	0	46,971
	平均金額	4,008	1,586	-	1,515
	標準偏差	-	1,299	-	1,134
葬祭料	人数	18	259	3	181
	総額	16,721	226,198	2,375	176,121
	平均金額	929	873	792	973
	標準偏差	380	414	104	426
傷病補償年金	人数	39	0	2	0
	総額	197,939	0	5,264	0
	平均金額	5,075	-	2,632	-
	標準偏差	4,170	-	1,791	-
傷病特別年金	人数	30	0	2	0
	総額	28,209	0	756	0
	平均金額	940	-	378	-
	標準偏差	927	-	6	-

		脳心臓疾患		精神障害	
		生存	死亡	生存	死亡
傷病特別支給金	人数	40	0	2	0
	総額	38,393	0	2,140	0
	平均金額	960	-	1,070	-
	標準偏差	260	-	99	-
介護補償給付	人数	58	0	0	0
	総額	52,606	0	0	0
	平均金額	907	-	-	-
	標準偏差	610	-	-	-

金額は千円単位

図5 年代別の給付の種類ごとの給付総額(生存事案)

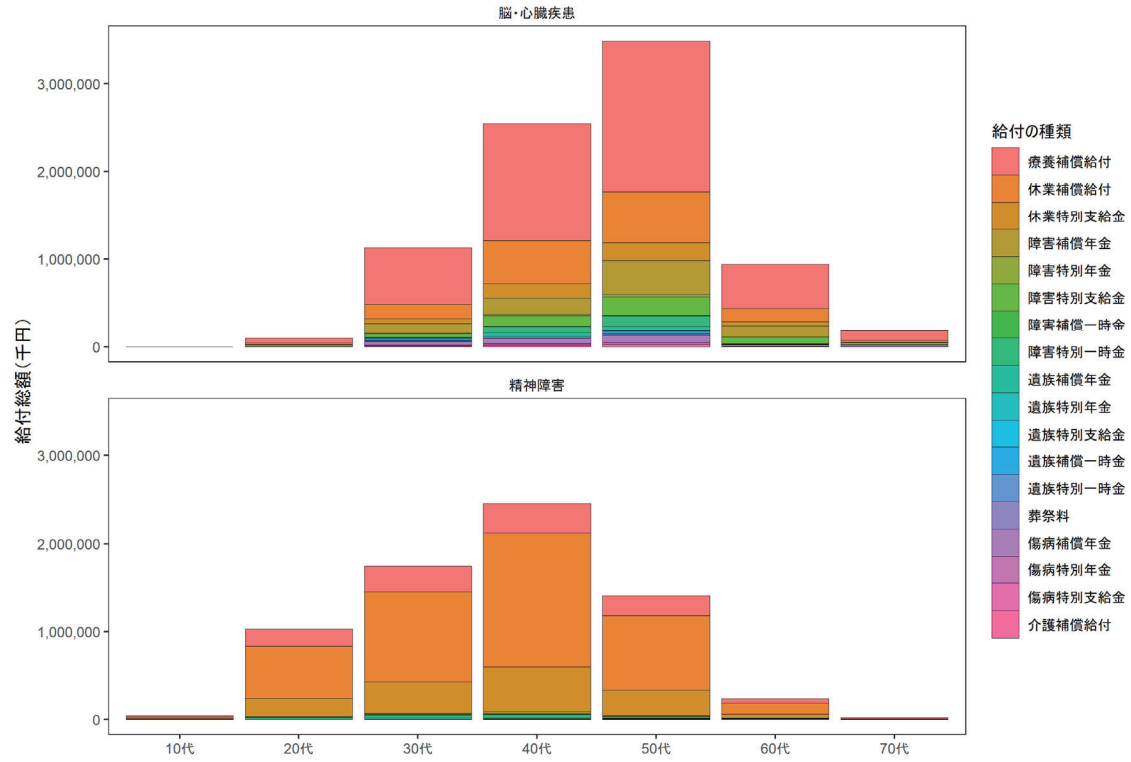


図6 年代別の給付の種類ごとの給付総額(死亡事案)

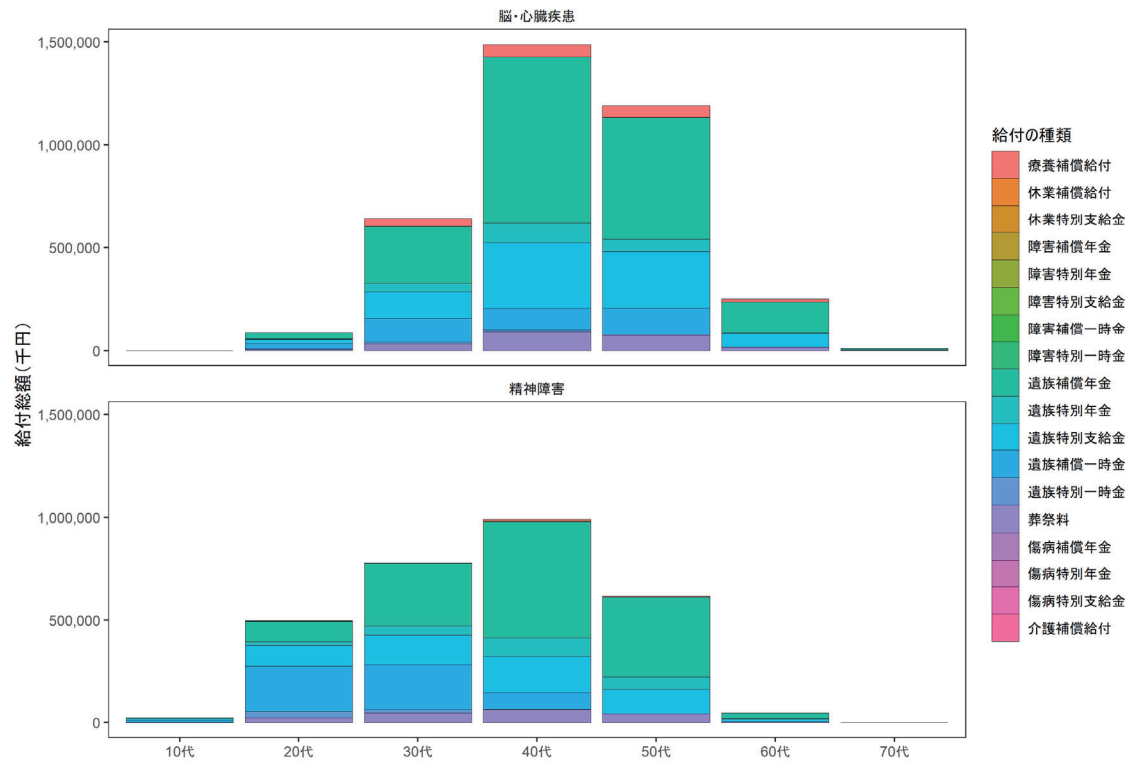


図7 性別の給付の種類ごとの給付総額(生存事案)

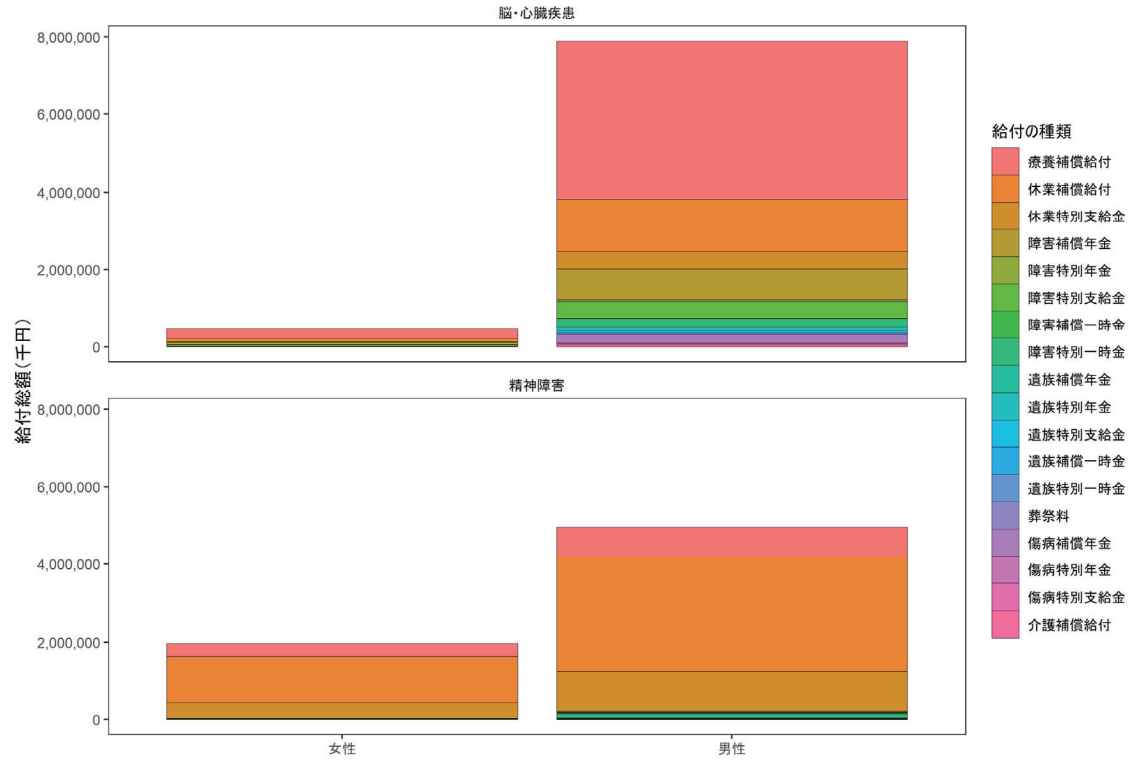


図8 性別の給付の種類ごとの給付総額(死亡事案)

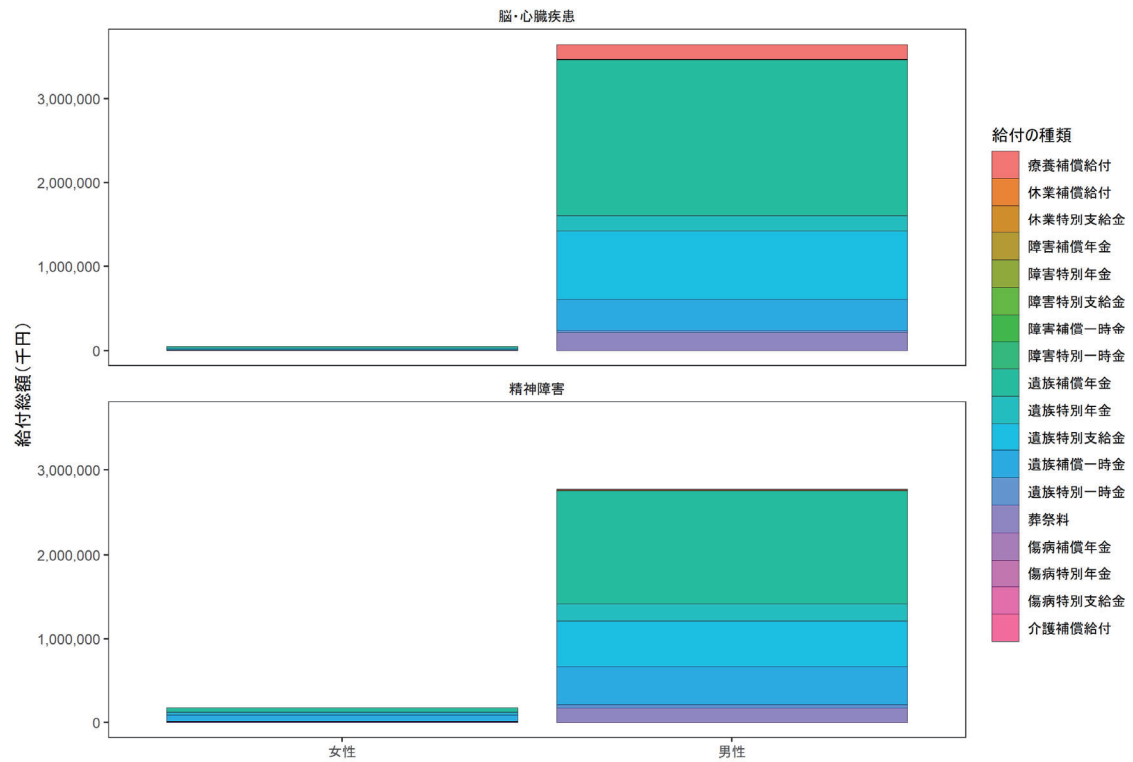


図9 業種別の給付の種類ごとの給付総額(生存事案)

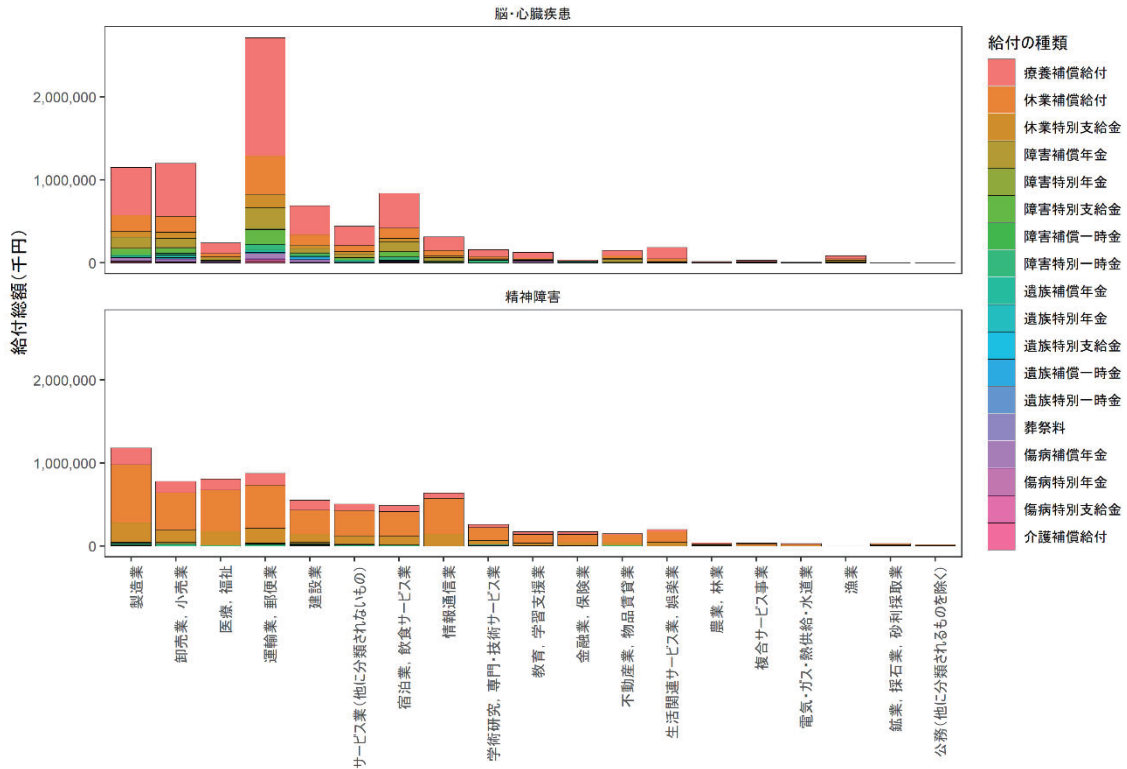


図10 業種別の給付の種類ごとの給付総額(死亡事案)

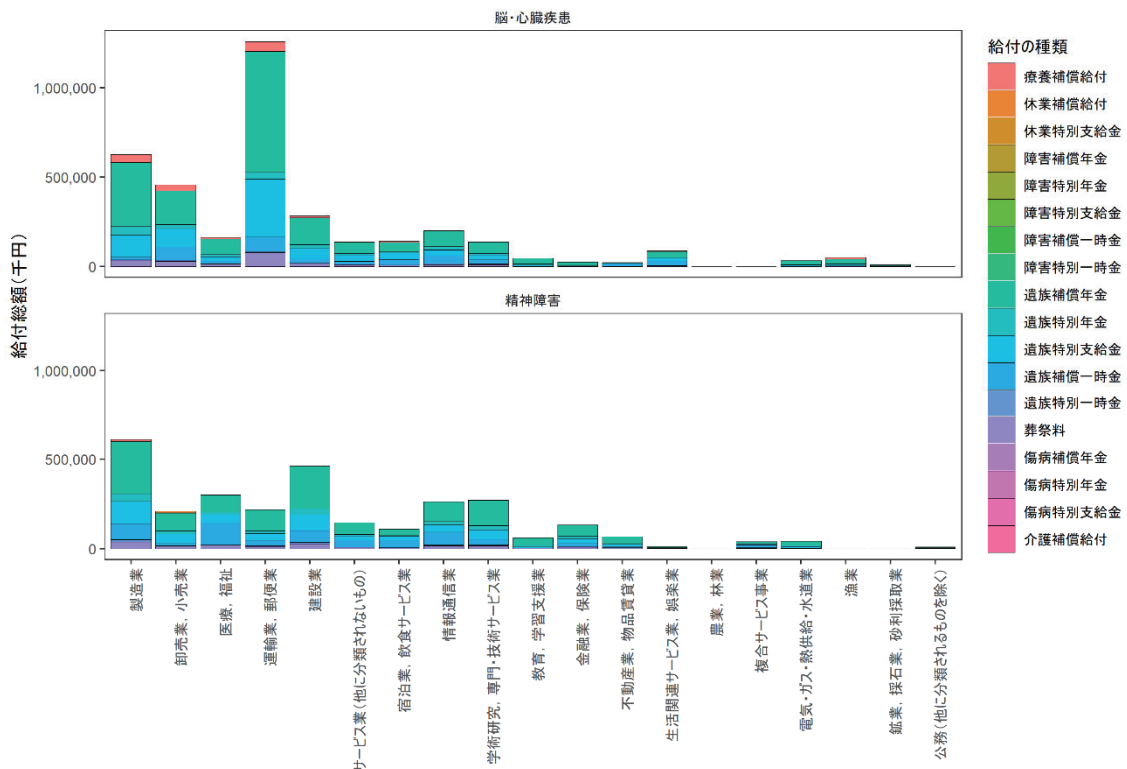


図 11 職種別の給付の種類ごとの給付総額(生存事案)

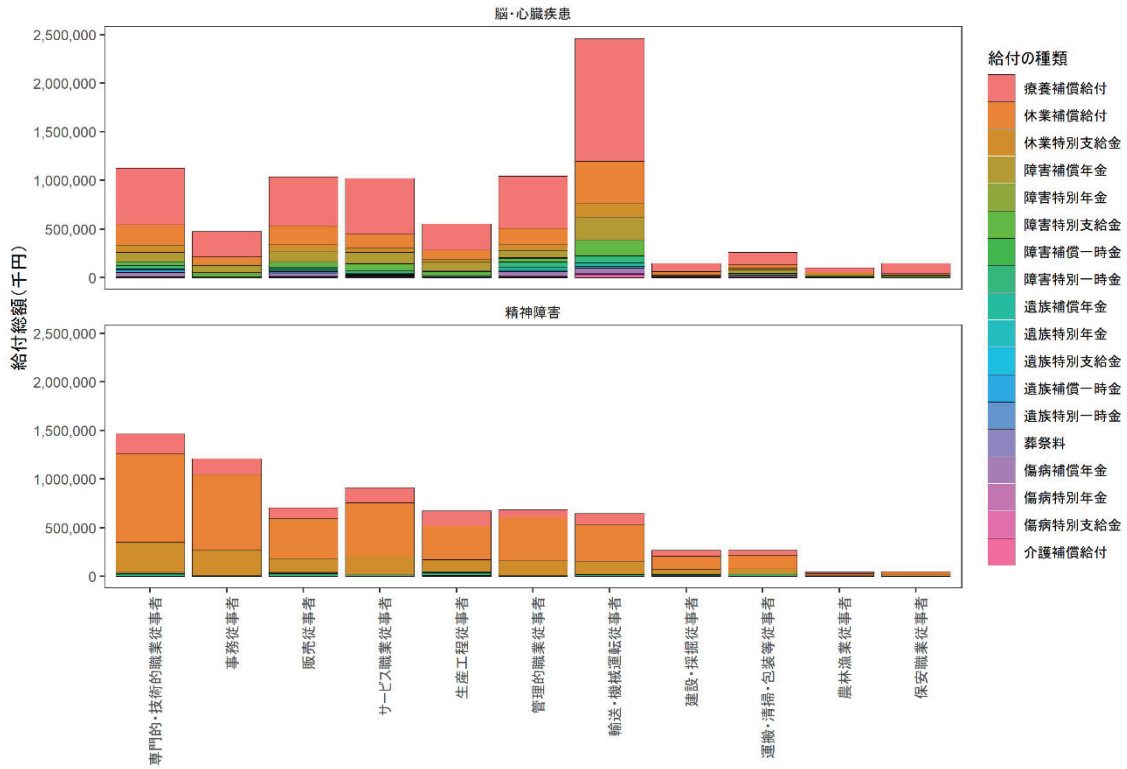


図 12 職種別の給付の種類ごとの給付総額(死亡事案)

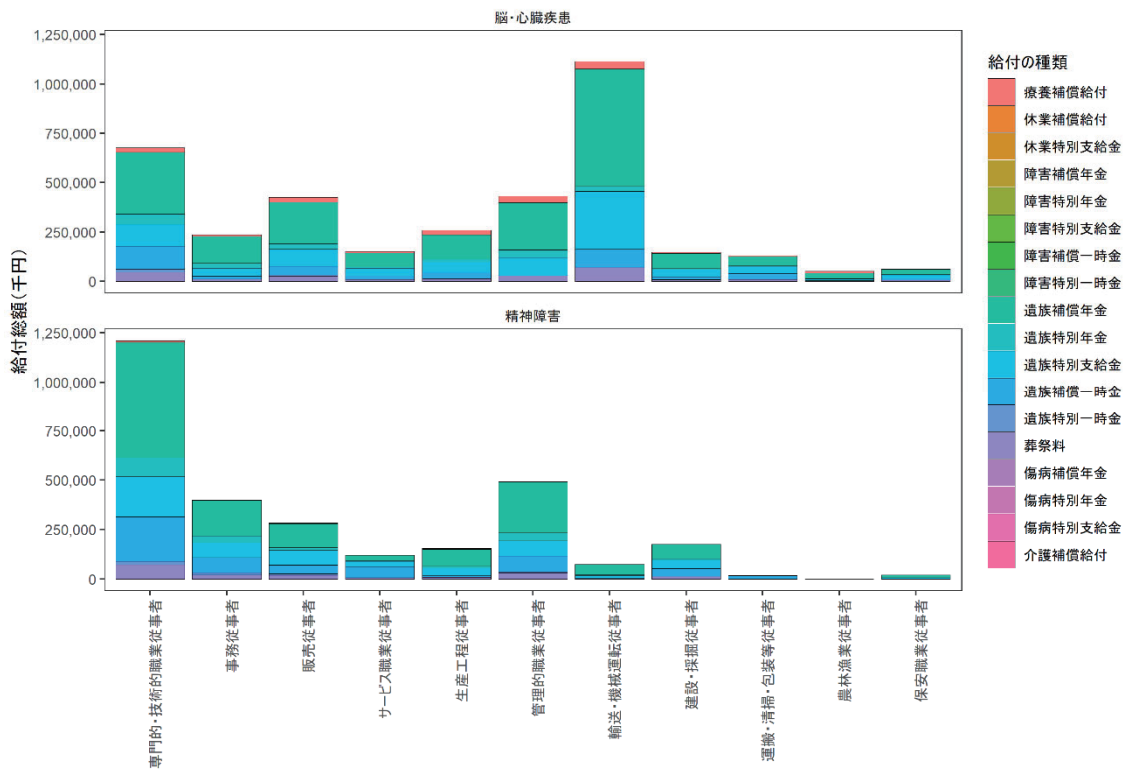


図 13 疾患別の給付の種類ごとの給付総額(脳・心疾患)

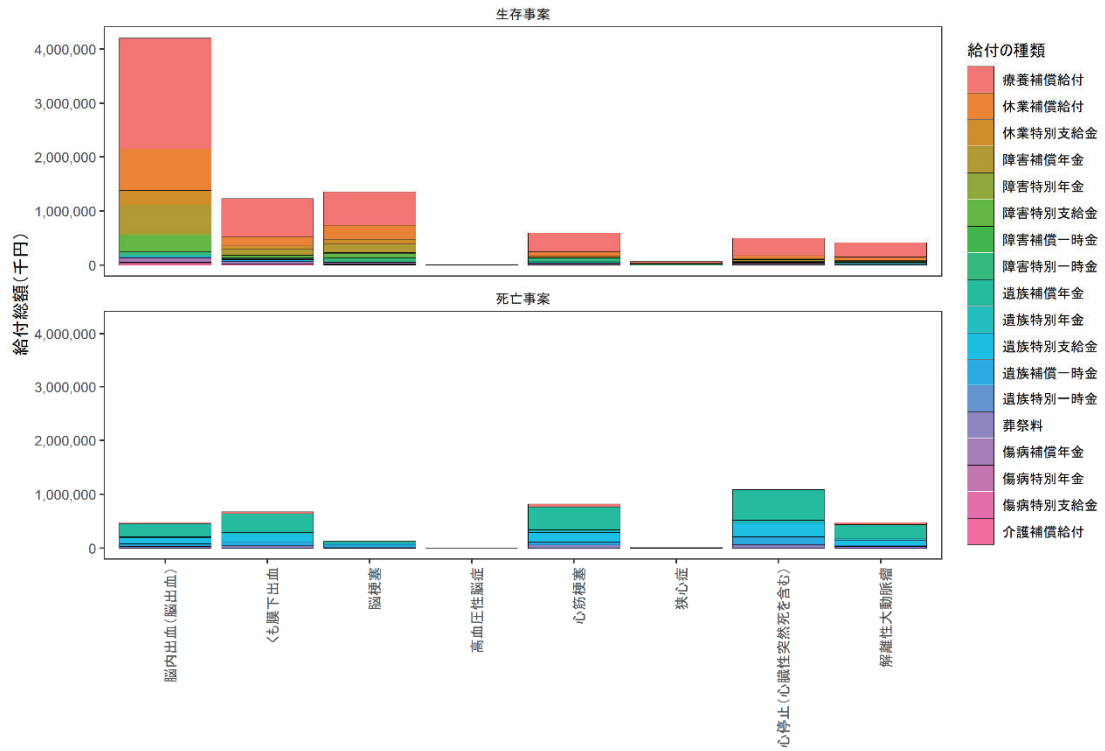
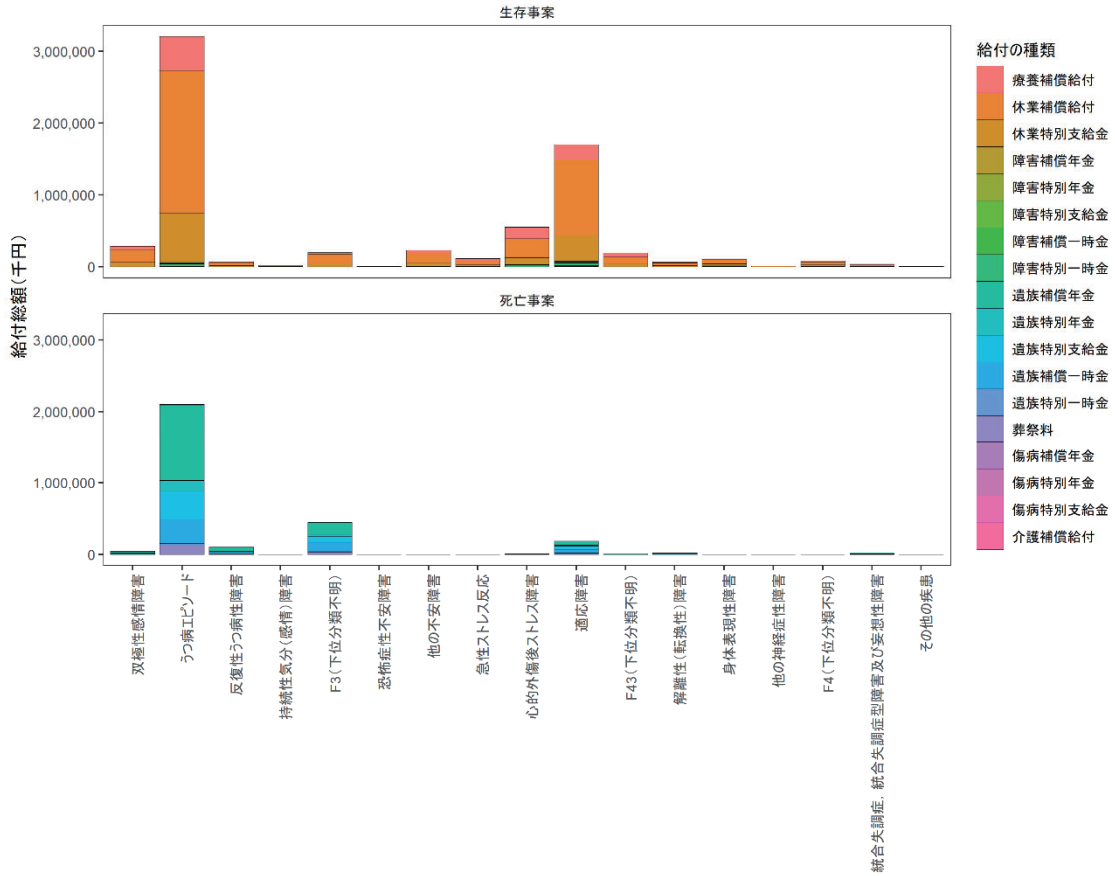


図 14 疾患別の給付の種類ごとの給付総額(精神障害)



令和3年度労災疾病臨床研究事業費補助金
「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」
分担研究報告書(疫学研究)

労働安全衛生総合研究所(JNIOSH)コホート研究

研究分担者 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

<研究要旨>

【目的】JNIOSH コホート研究では、国内の企業等に勤務する一定数の労働者集団を研究コホートとして構築した上で長期間(5~10年)追跡し、過労死等関連疾患の発症リスクに影響を及ぼす労働環境要因や身体・生活環境要因の同定とその影響の程度を評価することを目的としている。今回は、労働時間及び長時間労働の頻度とその後の心理的・身体的ストレス反応との関連について検討する。

【方法】JNIOSH コホート参加企業 6社のうち 5社から提供された勤怠データ、ストレスチェック結果との関連を解析した。解析では、労働時間指標として平均労働時間、長時間労働(月当たり45時間以上の残業)の頻度を独立変数、心理的・身体的ストレス反応を従属変数とした共分散分析を行った(共変量:年代、性別、勤務形態、雇用形態、職位、労働時間の測定期間(6か月)における新型コロナウイルス感染症緊急事態宣言の発出有無)。

【結果】平均労働時間と心理的ストレス反応との関連では、対照群(月140-180時間)に比べて、活気、イライラ感、不安感、抑うつ感は月180時間以上で、疲労感は月205時間以上で有意に高かった。過去6か月間における長時間労働の頻度とその後の心理的ストレス反応との関連では、活気は1回でも長時間労働を経験すると対照群(0回の群)より有意に低く、不安感は2回以上、イライラ感と抑うつ感は3回以上、疲労感は4回以上経験すると高かった。また、両労働時間指標と身体的ストレス反応との間に有意な関連はなかった。

【考察】平均労働時間が長い群は、心理的ストレス反応すべての得点が高まっていた。6か月間における長時間労働の頻度については、頻度(回数)により心理的ストレス反応に与える影響が異なることが分かった。労働時間指標と身体的ストレス反応との間には関連が認められなかったが、もともと身体愁訴のある人が長時間労働を行わない可能性もあり、今後検討が必要である。

【この研究から分かったこと】月当たり平均労働時間が180時間以上になると、活気のなさ、イライラ感、不安感、抑うつ感に影響が生じ、さらに205時間以上になると疲労感に影響が現れた。月当たり残業45時間以上となる頻度が過去6か月間に2回以上で不安感、3回以上でイライラ感と抑うつ感、4回以上で疲労感が高まった。

【キーワード】平均労働時間、長時間労働の頻度、ストレスチェック

研究分担者:

佐々木毅(労働安全衛生総合研究所 産業保健研究グループ・部長)
佐藤ゆき(同研究所過労死等防止調査研究センター・研究員)
松尾知明(同センター・上席研究員)
深澤健二(株式会社アドバンテッジリスクマ

ネジメント・メディカルアドバイザー)

研究協力者:

落合由子(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・研究補助員)

A. 目的

勤務状況などの労働環境要因や身体・生活

環境要因と過労死等関連疾患(脳疾患、心疾患、精神障害等)発症との関連を、エビデンスレベルの高いコホート研究により検討することは、疾患発症予防策を講ずる上で必要不可欠である。2021年には、WHO/ILOの共同推計により、2016年において世界の8.9%が週当たり55時間以上の長時間労働にばく露され、脳卒中などの疾病発症の原因となっていると結論付けているが、常に長時間労働をしていたか、繁忙期だけ長時間労働をしていたのかなど、長時間労働のばく露がどのような頻度によるものか等については明らかにされていない¹⁾。

JNIOSHコホート研究は、国内の企業等に勤務する一定数の労働者集団を研究コホートとして構築した上で、長期間(5~10年)追跡する職域コホート研究である。研究の目的は、過労死等関連疾患の発症リスクに影響を及ぼす労働環境要因や身体・生活環境要因の同定とその影響の程度を評価することである。

本年度の研究目的は、①2021年12月現在でのデータ収集状況(のべ6社分)を報告すること、②そのうち、上記の各種データが揃っていた参加企業5社より提供されたデータを結合し、6か月の勤怠データにより算出した平均労働時間、月当たり45時間以上の残業のあった頻度とその後心理的・身体的ストレス反応との関連を解析することである。

B. 方法

1. 調査方法

本研究の調査は、参加企業がその従業員に対し行っているWeb上でのストレスチェックに、労働時間や睡眠に関する調査項目を付加する形で行っている。参加企業からはストレスチェックのデータに加え、勤怠データや健診データが共同研究機関である株式会社アドバンテッジリスクマネジメントを通じて提供される。

研究内容については労働安全衛生総合研究所研究倫理審査委員会において審査され、JNIOSHコホート研究(通知番号:H2812、H2919)として承認を得た。

2. 調査項目

- 1) 勤怠データ:1か月ごとの総労働時間
- 2) ストレスチェックデータ:心理的ストレス反応・身体的ストレス反応
- 3) 質問紙:雇用形態・職種・勤務形態等

3. 解析方法

- 1) 2021年12月時点で入手できたデータを年度ごとに集計した。
- 2) 2021年10月時点で得られていた各社データごとに、直近に行われたストレスチェック結果と、ストレスチェック実施月の6か月前から1か月前までの1か月ごとの勤怠データ(6か月分)、質問紙回答データを抽出し、結合して解析を行った。平均労働時間をカテゴリー化し、カテゴリーごとに、調査参加者の属性についてクロス集計及び χ^2 検定を行った。平均労働時間カテゴリーは140時間(週当たり35時間)未満群、140-180時間(同35-45時間)未満群、180-205時間(同45-51.25時間)未満群、205-220時間(同51.25-55時間)未満群、220-240時間(同55-60時間)未満群、240時間(同60時間)以上群の6群に分けられた。同様に、6か月間の勤怠データを長時間労働の頻度(月45時間以上の残業のあった回数)で分け、頻度ごとに調査参加者の属性についてクロス集計及び χ^2 検定を行った。
- 3) 平均労働時間と各ストレス反応指標との関連についての解析は、共分散分析(Analysis of Covariance, ANCOVA)を行った。解析では独立変数を労働時間指標とし、従属変数をストレス反応指標とした。平均労働時間の対照群は月当たり140-180時間群とした。長時間労働の頻度と各指標との関連についての解析も、同様にANCOVAを行った。長時間労働の頻度での対照群は0回とした。また、すべての解析において、年代、性別、雇用形態(正社員/非正社員)、勤務形態(シフト勤務有り/無し)、職位(管理職/非管理職)、労働時間の測定期間中に新型コロナウイルス感染症緊急事態宣言(以下、緊急事態宣言という。)が発出されていた時期(2020年4月)を含むかどうかを調整した。統計的有意水準は5%に設定した。

C. 結果

1. 2021年12月現在での調査参加者数と各データ収集状況(表1)

昨年度に引き続き、のべ5社(A、B、D、E、G社)から継続データが得られ、残る1社(C社)の最新のデータも今後取得する予定である。

これら6社は日本標準産業分類(総務省)の大分類における「建設業」、「運輸業、郵便業」、「卸売業、小売業」、「不動産業、物品賃貸業」、「生活関連サービス業、娯楽業」に該当する企業である。

2. 解析に使用したデータの概要(表2~表4)

2021年10月時点でJNOSHコホート研究に使用するデータがすべて揃っていた企業5社(A、B、C、E、G社)のデータを使用し、最新のストレスチェックの6か月前から1か月前の勤怠データ、質問紙回答、ストレスチェック結果を抽出して統合した。表2には各社労働時間の算出時期とストレスチェック時期の時間関係を示した。

また、2020年4月の緊急事態宣言は、労働者が在宅勤務を開始することや、感染対策を講じながら勤務を続けることなどの労働環境の変化を経験する出来事であったと考えられる。実際、本解析で使用した勤怠データの測定期間中に緊急事態宣言が発出された時期を含んでいた企業はB社とE社であった。

5社の統合データを平均労働時間、長時間労働の頻度別・属性別に集計した。平均年齢(標準偏差)は男性(9,761人)では41.7(12.1)歳、女性(6,015人)では42.9(12.8)歳であった。(表3、表4)

3. 平均労働時間と心理的ストレス反応、身体的ストレス反応との関連(図1)

図1に、平均労働時間と心理的ストレス反応(活気、イライラ感、不安感、抑うつ感、疲労感、身体愁訴)との関連を示した。平均労働時間では、対照群(140-180時間群)に比べて活気は180時間以上で低くなった。また、イライラ感は140時間未満群で低く、180時間以上群で高くなった。不安感、抑うつ感、は180時間以上群で高くなり、疲労感、は205時間以上で高かった。身体愁訴との間に有意な関連は認められなかった。

4. 長時間労働の頻度と心理的ストレス反応、身体的ストレス反応との関連(図2)

図2に、長時間労働の頻度と心理的ストレス反応、身体的ストレス反応との関連を示した。長時間労働の頻度では、対照群(0回の群)に比べ、活気は1回以上で低かった。また、不安感、抑うつ感、は2回以上で高かった。抑うつ感とイライラ

感は3回以上で、疲労感、は4回以上でそれぞれ高かった。身体愁訴との間に有意な関連は認められなかった。

D. 考察

今年度はコホート参加企業6社中5社から継続データが提供された。また、これまで参加してきた企業のうち、今回の解析に供するデータがすべて揃っていた企業について、過去6か月間における労働時間の状況(平均労働時間、月当たり45時間以上の残業があった頻度)とその後のストレスチェック結果との関連を検証した。その結果、平均労働時間と心理的ストレス反応との間に関連があること、長時間労働の頻度とその後の心理的ストレス反応との間に関連があること、また、身体的ストレス反応とはどちらの労働時間指標とも有意な関連がないことが示された。

平均労働時間と心理的ストレス反応との関連では、ストレス反応(活気のなさ、疲労感など)の種類によって、対照群より有意に得点が悪化する労働時間カテゴリーが異なっていた。詳しくは、活気のなさ、イライラ感、不安感、抑うつ感、は180時間以上で反応得点が高く、平均労働時間が対照群より少しでも長いと、これらの反応が高まることが推察された。また、疲労感の反応得点は、対照群と180時間-205時間未満群とでは差が無く、205時間以上で有意に高かった。このことから労働時間が長くても日々の休養や休日などに回復の機会を持つことができる可能性が推察された。平均労働時間と身体愁訴との間に関連は認められなかったが、もともと身体愁訴のある人が長時間労働をしていないという逆の因果関係も考えられるので今後検討が必要である。

過去6か月間の長時間労働の頻度と心理的ストレス反応との関連でも、結果はストレス反応の内容によって異なっていた。具体的には、活気は1回の長時間労働の経験があると低くなった。このことから、活気は長時間労働の頻度に対し敏感に反応が現れる指標であることが示唆された。疲労感については4回から高まっていた。平均労働時間と同様に、休養をとることによって疲労感、は回復されると予想されるものの、長時間労働が恒常的になると、その可能性もなくなることが示唆された。

本研究のように、活気のなさ、不安感、イライラ感、抑うつ感と長時間労働の頻度との関連を

検討したのは初の試みであり、すべての心理的ストレス反応が同じ長時間労働の頻度で高まるわけではないことが示唆されたが、今後も継続して検討することが必要である。各事業場においては、平均労働時間だけでなく、長時間労働の頻度についても考慮しながら、労働時間管理に応用されることが望ましいと考えられる。

長時間労働の頻度と身体愁訴との関連については、平均労働時間と同様に認められなかった。この理由の一つとして、ストレスチェックにおける身体愁訴の項目内容には、めまいがする、体の節々が痛むような症状から、消化器症状、不眠症状などの得点を合計して算出するため、ある身体の不調があったとしても、他の不調が無ければ得点の影響が薄まってしまった可能性がある。また、もともと身体愁訴のある人が45時間以上の残業をしなかった可能性も考えられる。

本研究での解析は労働者の6か月間の労働時間の状態とその後のストレス反応について検証した結果であるが、平均労働時間だけでなく、長時間労働の頻度でも、心理的ストレス反応の指標得点が一様に悪化するわけではないという新たな発見が得られた。しかしながら、今回は6か月間での労働時間の状態を検討したものであり、より長期間にわたる労働時間と心身のストレス反応との関連を検討する必要がある。そのためにも、今後継続したデータの蓄積が必要である。また、本研究の限界として、コロナ禍が心理的ストレス反応に与える影響について、労働時間を測定した時期に緊急事態宣言が含まれていたかどうかで調整するに留まったことが挙げられる。今後は在宅勤務の有無や身体活動量など、労働者それぞれの働き方を考慮したデータを蓄積し、解析をすることが必要であると考えられる。現在、コロナ禍等による働き方の変化に伴い、現行のコホート質問紙の改訂を検討している。

本研究では、今後も経時的なデータが必要であり、解析方法についても様々な工夫が求められる。そのためにも、現在の参加企業には、本コホート研究の社会的意義を理解していただき、継続参加を促すことが重要となる。共同研究機関と連携をとりながら、こうした作業を効率的に進めていく予定である。

E. 結論

本研究では、平均労働時間及び長時間労働の頻度と心理的・身体的ストレス反応との関連を検討する目的で、コホート参加企業の従業員を対象として、労働時間指標とストレスチェック結果との関連の検討を行った。その結果、平均労働時間では、活気のなさ、イライラ感、不安感、抑うつ感得点は180時間以上で対照群より高く、疲労感は205時間以上で高いことが示唆された。また、長時間労働の頻度では、心理的ストレス反応得点が同じ長時間労働の頻度であっても一律に高まるわけではないことが示唆された。また、身体的ストレス反応と平均労働時間、長時間労働の頻度との関連は認められなかった。しかしながら、身体的ストレス反応は様々な症状を総合した得点であるため、今後、例えば肩がこるなどの筋骨格系のストレス反応と胃腸障害などの消化器系のストレス反応を分けて分析するなどの工夫が必要である。

F. 健康危機情報

該当せず。

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Sato Y, Takahashi M, Ochiai Y, Matsuo T, Sasaki T, Fukasawa K, Araki T, Tsuchiya M. Study profile: protocol outline and study perspectives of the cohort by the National Institute of Occupational Safety and Health, Japan (JNIOSH cohort). *Industrial Health*, Article ID 2021-0168, [Advance publication] Released October 29, 2021; Online ISSN 1880-8026, Print ISSN 0019-8366, <https://doi.org/10.2486/indhealth.2021-0168>
- 2) Ochiai Y, Takahashi M, Matsuo T, Sasaki T, Sato Y, Fukasawa K, Araki T, Otsuka Y. Health problems associated with single, multiple, and the frequency of months of objectively measured long working hours: a cohort study by the National Institute of Occupational Safety and Health,

Japan. Int Arch Occup Environ Health.
2021; Oct 20. doi: 10.1007/s00420-
021-01768-x

2. 学会発表

- 1) Ochiai Y, Takahashi M, Matsuo T, Sasaki T, Sato Y, Fukasawa K, Araki T, Otsuka Y. The prospective relationship between accumulation of overtime working hours and workers' health. Int J Behav Med. 2021; 28 (Suppl 1):5202-3.

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

なし

I. 文献

- 1) Pega F, Náfrádi B, Momen NC, Ujita Y, Streicher KN, Prüss-Üstün AM; Technical Advisory Group, Descatha A, Driscoll T, Fischer FM, Godderis L, Kiiver HM, Li J, Magnusson Hanson LL, Rugulies R, Sørensen K, Woodruff TJ. 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. Environment International. 2021; 154: 106595.

表 1 2021 年 12 月現在での調査参加者数と各データ収集状況

参加事業場	ストレスチェック/ストレスチェック対象者数	年度	勤怠(月変動あり)	健診結果	質問回答	ストレスチェック時期
A社	6,806/7,857	2016	6,267人 2016.4月～2017.3月	5,766人	—	—
		2017	6,751人 2017.4月～2018.3月	5,547人	6,806人	2017年11月下旬～12月初旬
	6,180/7,857	2018	4,984人 2018.4月～2018.12月	5,835人	6,180人	2018年11月下旬～12月初旬
	6,380/7,247	2019	4,971人 2019.1月～2019.12月	4,725人	5,103人	2019年11/24～1/8
B社	3,645/4,174	2018	3,549人 2018.6月～11月	3,645人	3,645人	2018年10月下旬
	3,511/4,229	2019	3,319人 2018.11月～2019.9月	3,415人	3,517人	2019年9月
	4,163/4,284	2020	3,703人 2019.10月～2020.9月	3,662人	3,780人	2020年10月
C社	1,630/2,547	2018	797人 2017.11月～2018.10月	711人 2018年度分	1,630人	2018年10月下旬
D社	1,053/2,045	2018	1,062人 2018.4月～11月(総労働時間)	820人(血圧のみ)	1,062人	2018年11月
	1,632/1,901	2019	655人 2018.12月～2019.11月	660人(血圧のみ)	1,166人	2019年11月
	1,639/1,876	2020	1,020人 2019年12月～2020.11月	1,022人(血圧のみ)	1,072人	2020年11月
E社	829/10,934	2019	838人 2018.6月～2019.5月	838人	838人	2019年5月
	10,709/12,377	2020	2,156人 2019.8月～2020.10月	1,673人	2,156人	2020年9月
G社	7,866/8,256	2018後半,2019前半	4,372人 2018.10月～2019.9月	2020年1～3月分4,056人	4,369人	2019年9月～10月
	7,970/8,839	2020年度	2,442人 2019.12月～2020.11月	2021年1～3月分 3,341人	3,737人	2020年9月1日～15日

表 2 使用データの概要

企業	勤怠データ測定期間	ストレスチェック時期	労働時間測定期間中の緊急事態宣言*の発出
A	2019.6～2019.11	2019.12	無
B	2020.4～2020.9	2020.10	有
C	2018.4～2018.9	2018.10	無
E	2020.3～2020.8	2020.9	有
G	2019.3～2019.8	2019.9	無

*新型コロナウイルス感染症緊急事態宣言(2020年4月)

表 3 6 か月間の平均労働時間ごとの属性分布

	平均労働時間カテゴリー (6か月間)														p値
	140h 未満/月		140-180h 未満/月		180-205h 未満/月		205-220h 未満/月		220-240h 未満/月		240h 以上/月		合計		
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	
男性	1013	(33.8)	6242	(63.2)	1953	(85.1)	379	(89.4)	160	(93.6)	14	(100.0)	9761	(61.9)	<.01
女性	1982	(66.2)	3635	(36.8)	342	(14.9)	45	(10.6)	11	(6.4)	-	-	6015	(38.1)	
～29歳	643	(21.5)	1866	(18.9)	444	(19.3)	110	(25.9)	38	(22.2)	3	(21.4)	3104	(19.7)	<.01
30～39歳	762	(25.4)	2449	(24.8)	637	(27.8)	132	(31.1)	48	(28.1)	5	(35.7)	4033	(25.6)	
40～49歳	626	(20.9)	2384	(24.1)	618	(26.9)	102	(24.1)	43	(25.1)	1	(7.1)	3774	(23.9)	
50～59歳	494	(16.5)	2130	(21.6)	480	(20.9)	70	(16.5)	40	(23.4)	5	(35.7)	3219	(20.4)	
60歳以上	470	(15.7)	1048	(10.6)	116	(5.1)	10	(2.4)	2	(1.2)	-	-	1646	(10.4)	
管理職	42	(1.4)	1753	(17.7)	651	(28.4)	103	(24.3)	46	(26.9)	3	(21.4)	2598	(16.5)	<.01
非管理職	2953	(98.6)	8124	(82.3)	1644	(71.6)	321	(75.7)	125	(73.1)	11	(78.6)	13178	(83.5)	
シフト勤務なし	2509	(83.8)	9258	(93.7)	2242	(97.7)	414	(97.6)	169	(98.8)	14	(100.0)	14606	(92.6)	<.01
シフト勤務あり	486	(16.2)	619	(6.3)	53	(2.3)	10	(2.4)	2	(1.2)	-	-	1170	(7.4)	
正社員	617	(20.6)	7119	(72.1)	2145	(93.5)	413	(97.4)	170	(99.4)	14	(100.0)	10478	(66.4)	<.01
非正社員	2378	(79.4)	2758	(27.9)	150	(6.5)	11	(2.6)	1	(0.6)	-	-	5298	(33.6)	
緊急事態経験なし	1769	(59.1)	6772	(68.6)	1316	(57.3)	102	(24.1)	36	(21.1)	-	-	9995	(63.4)	<.01
緊急事態経験あり	1226	(40.9)	3105	(31.4)	979	(42.7)	322	(75.9)	135	(78.9)	14	(100.0)	5781	(36.6)	

表 4 6 か月間の長時間労働(月 205 時間以上)の頻度ごとの属性分布

	長時間労働の頻度(月当たり労働時間が205時間以上だった回数)											合計	p値				
	0回	1回	2回	3回	4回	5回	6回	7回	8回	9回	10回						
男性	7318	(56.2)	916	(86.4)	557	(90.3)	419	(87.5)	361	(92.1)	147	(89.6)	43	(87.8)	9761	(61.9)	<.01
女性	5697	(43.8)	144	(13.6)	60	(9.7)	60	(12.5)	31	(7.9)	17	(10.4)	6	(12.2)	6015	(38.1)	
～29歳	2487	(19.1)	218	(20.6)	146	(23.7)	111	(23.2)	91	(23.2)	43	(26.2)	8	(16.3)	3104	(19.7)	<.01
30～39歳	3272	(25.1)	278	(26.2)	162	(26.3)	141	(29.4)	113	(28.8)	49	(29.9)	18	(36.7)	4033	(25.6)	
40～49歳	3125	(24.0)	271	(25.6)	141	(22.9)	99	(20.7)	95	(24.2)	31	(18.9)	12	(24.5)	3774	(23.9)	
50～59歳	2630	(20.2)	228	(21.5)	130	(21.1)	103	(21.5)	81	(20.7)	36	(22.0)	11	(22.4)	3219	(20.4)	
60歳以上	1501	(11.5)	65	(6.1)	38	(6.2)	25	(5.2)	12	(3.1)	5	(3.0)	-	-	1646	(10.4)	
管理職	1893	(14.5)	285	(26.9)	154	(25.0)	126	(26.3)	81	(20.7)	43	(26.2)	16	(32.7)	2598	(16.5)	<.01
非管理職	11122	(85.5)	775	(73.1)	463	(75.0)	353	(73.7)	311	(79.3)	121	(73.8)	33	(67.3)	13178	(83.5)	
シフト勤務なし	11891	(91.4)	1042	(98.3)	606	(98.2)	471	(98.3)	386	(98.5)	162	(98.8)	48	(98.0)	14606	(92.6)	<.01
シフト勤務あり	1124	(8.6)	18	(1.7)	11	(1.8)	8	(1.7)	6	(1.5)	2	(1.2)	1	(2.0)	1170	(7.4)	
正社員	7841	(60.2)	1005	(94.8)	590	(95.6)	455	(95.0)	382	(97.4)	156	(95.1)	49	(100.0)	10478	(66.4)	<.01
非正社員	5174	(39.8)	55	(5.2)	27	(4.4)	24	(5.0)	10	(2.6)	8	(4.9)	-	-	5298	(33.6)	
緊急事態経験なし	9003	(69.2)	493	(46.5)	239	(38.7)	142	(29.6)	61	(15.6)	41	(25.0)	16	(32.7)	9995	(63.4)	<.01
緊急事態経験あり	4012	(30.8)	567	(53.5)	378	(61.3)	337	(70.4)	331	(84.4)	123	(75.0)	33	(67.3)	5781	(36.6)	

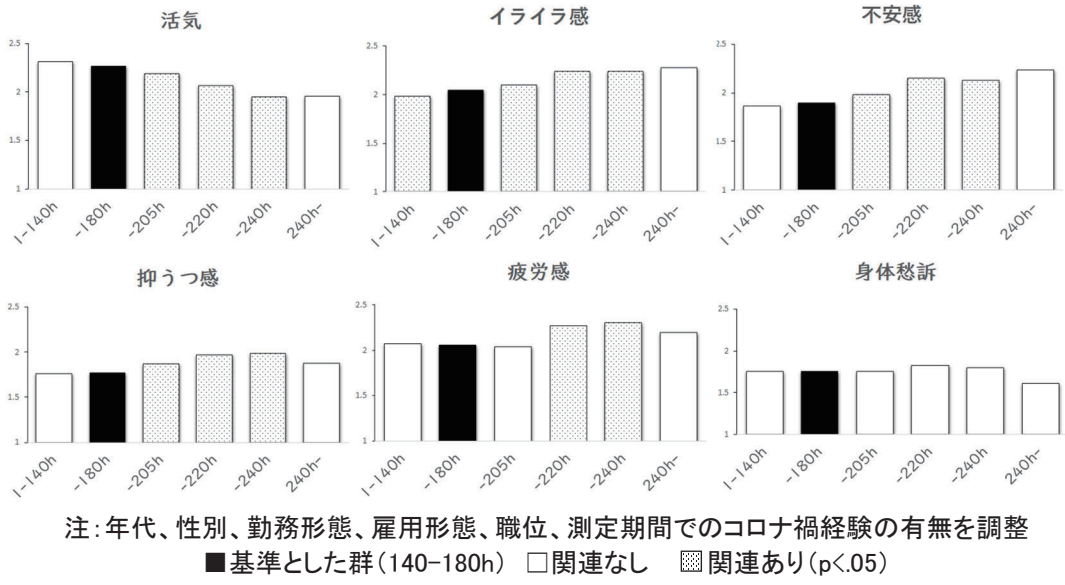


図 1 平均労働時間と心理的・身体的ストレス反応との関連

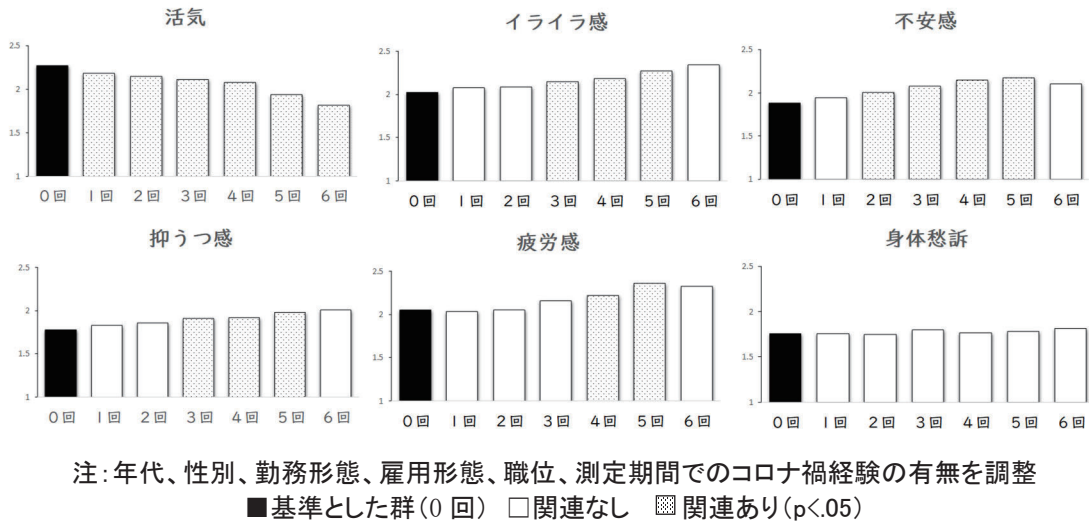


図 2 長時間労働の頻度と心理的・身体的ストレス反応との関連

令和3年度労災疾病臨床研究事業費補助金
「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」
分担研究報告書(疫学研究)

深夜勤後の勤務間インターバルの確保による 3 交替勤務スケジュールへの介入調査

研究分担者 久保智英 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・上席研究員

<研究要旨>

【目的】調査実施前に看護師への職場の疲労カウンセリングを行った結果、「深夜勤-深夜勤-準夜勤-準夜勤」のシフトの組み合わせで働く際の疲労度が高いことが示唆された。そこで、生体負担が特に大きいと思われた2連続深夜勤後に1日の休日を配置して勤務間インターバルの確保をした介入シフト「深夜勤-深夜勤-休日-準夜勤-準夜勤」で働いた場合の疲労や睡眠、ストレス等を非無作為化クロスオーバー比較試験で検討することが本研究の目的である。

【方法】同じ病棟で勤務する30名の看護師が調査に参加した(平均年齢±SD;28.2±5.9歳)。調査期間は2020年10月～2021年2月で10月はベースラインとした。参加者は2群に分類され、A群は11～12月、B群は1～2月の2か月間をそれぞれ介入条件として、それ以外の2か月間は統制条件とするクロスオーバーデザインで実施した。病院の勤怠データ、疲労度測定アプリ、疲労やストレスに関する心理指標、反応時間検査、マット型睡眠計、毛髪と唾液によるストレスの生化学的指標を用いて介入効果を検証した。主なデータはベースラインからの差分値を用いたマルチレベル分析(条件×時期)により解析を行った。

【結果】従来シフトに比べて介入シフトで深夜勤から準夜勤までの勤務間インターバルは増加した(従来;平均29時間、介入;平均53時間)。その間の睡眠時間や回数も増えていたが、両条件で労働時間(残業含む)等に違いはなかった。疲弊度は統制条件に比べて介入条件において有意に低下しており、介入後2か月目にその差は顕著であった。他の心理指標においても同様の傾向が見られた。しかし、ストレスの生化学的指標では両条件に有意差は検出されなかった。

【考察】疲弊、ストレス、眠気、睡眠等の心理・行動指標で介入の効果が認められた。一方、生理指標には明確な差が観察されなかった。その理由は4か月の介入期間中に測定回数が10月、12月、2月の3時点であったことや、生理指標に効果が観察されるには2か月の介入期間では短かった可能性等が考えられた。しかし、残業を含む労働時間を変えずに休日の配置を変えただけで、様々な指標に介入効果が観察されたことは特筆すべきことである。本調査による「深夜勤-深夜勤-休日-準夜勤-準夜勤」の介入シフトは他の病院でも水平展開でき得る良好事例として、交替勤務看護師の疲労管理を考える上でも重要な知見として考察される。

【この研究から分かったこと】「深夜勤-深夜勤-準夜勤-準夜勤」の交替勤務シフトから、深夜勤後に休日を挿入して勤務間インターバルを確保する「深夜勤-深夜勤-休日-準夜勤-準夜勤」の介入シフトで2か月間、働いた結果、残業時間の増加等の変化もなく、疲労や睡眠、ストレス等の心理・行動指標で改善効果が観察された。

【キーワード】交替勤務、勤務間インターバル、クイック・リターン

研究分担者:

松元 俊(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・研究員)

井澤修平(同センター・上席研究員)

池田大樹(同センター・研究員)

西村悠貴(同センター・研究員)

川上澄香(同センター・研究員)

研究協力者:

玉置敦子(同センター・研究補助員)

玉置應子(国立研究開発法人理化学研究所 開拓研究本部 理研白眉研究チームリーダー)

A. 目的

夜勤・交替勤務研究の分野では、1980年代に、当時の西ドイツの研究者らによって提唱された交替勤務の労働条件に関する9つのルールが国際的にもコンセンサスが得られたものとして、現在まで研究の規範になっている¹⁾。その中で、勤務が終業してから次の勤務の始業までの間隔(勤務間インターバル)が短いことは避けるべきであると推奨されてきたが、1980年代当時、勤務間インターバルについての実証的なデータが少なかった。しかし、現在、勤務間インターバル、とりわけ11時間未満の勤務間インターバルをクイック・リターンと呼称して、疲労や睡眠、事故やケガなどとの関連性についての科学的な知見が国内外で蓄積されつつある²⁻⁵⁾。

そのような国内外の科学的な研究動向の流れを受けて、本研究においても勤務間インターバルについて着目することとした。そこで本研究では、調査実施前に研究者による看護師への職場の疲労カウンセリングを行って、どのような働き方が疲労を増大させているのかについてヒアリングを実施した。その結果、深夜勤が連続する、「深夜勤-深夜勤-準夜勤-準夜勤」(※深夜勤と準夜勤の勤務間インターバルは31時間)のシフトの組み合わせで働く際の疲労度が高いという声が多かった。したがって、生体負担が特に大きいと思われる2連続深夜後に1日の休日を配置した勤務間インターバルの確保による介入シフト「深夜勤-深夜勤-休日-準夜勤-準夜勤」(※深夜勤と準夜勤の勤務間インターバルは55時間)で、2か月間働いた場合の疲労や睡眠、ストレス等を非無作為化クロスオーバー比較試験で検討することが本研究の目的であった。

B. 方法

1. 参加者

3交替逆循環のシフトスケジュールを採用する約600床の病院において37名の看護師に対して、所属病棟(循環器内科、心臓血管外

科、歯科口腔外科)の看護師長を通じて次の条件に基づき参加者をリクルートした。その条件とは、1)20歳から50歳、2)看護師として3年以上のキャリア歴、3)現在、治療中ではない者、4)現在、逆循環の3交替勤務に従事している者であった(なお、逆循環とは前の勤務開始時刻から、24時間経過する前に、次の勤務が開始されるシフトを意味する)。その結果、条件に適合した30名の交替勤務看護師(平均年齢±標準偏差;28.2 ± 5.9歳)が本調査に参加した。なお、2020年12月に、1名が参加を辞退し、また、2021年1月には6名が参加停止になったものの、2月頭には復帰し、引き続き、調査参加への意思を示したため、1月のデータを欠損値として取り扱い、調査には継続して参加した。本研究は研究所の研究倫理審査委員会による承認を受けて実施された(2021N15)。加えて、本研究が介入研究であることから、UMIN臨床試験登録システムにも登録して実施された(UMIN000041804)。

2. 調査デザイン

本調査は非無作為化クロスオーバー比較試験の調査デザインで実施された(図1)。調査期間は2020年10月~2021年2月で10月はベースラインとした。参加者はAグループ(16名)、Bグループ(14名)に分類され、Aグループは11~12月、Bグループは1~2月をそれぞれ介入条件として2か月間の新シフトを経験し、それ以外の2か月間は統制条件とするクロスオーバーデザインで行われた。測定については、毎日あるいは月末に行う測定Aと、2週間の調査を10月、12月、2月に実施する測定Bの2つのタイプの測定に分けて介入効果を検証した。

3. 測定項目

測定Aは5か月間、毎日、病院によって記録された勤怠データと参加者自身が記録した睡眠日誌、そして月末に参加者のスマートフォンからアクセスして疲労関連指標について回答する疲労WEB調査(Vital Exhaustion尺度、リカバリー経験尺度等)であった。

測定Bは2週間の調査期間中、各参加者の自宅にて毎日測定されるマット型睡眠計(眠りSCAN NN-1320)、起床時と就寝前にタブレット型端末による「自覚症しらべ」等の疲労調査票、勤務後に病棟休憩室にて実施される5分間の反応時間検査(Psychomotor Vigilance Task; PVT)、ストレスの生化学的指標としての

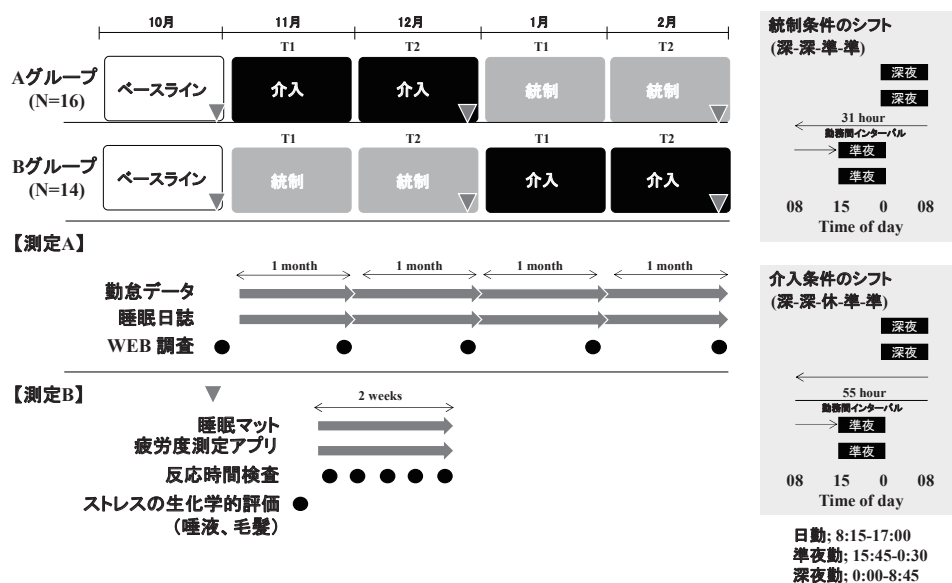


図1 調査デザイン

毛髪採取によるコルチゾール値、唾液採取によるC反応性蛋白（CRP）値であった。毛髪及び唾液は各測定 B が行われる前の調査説明会にて採取された。毛髪は後頭部の根元から1センチの部分についてハサミを使って30mg程を採取し、測定に用いた。唾液は参加者が自身で舌下にスポンジのスワブを留置することによって採取し、得られた唾液検体は冷凍状態で保存した。

Aグループ、Bグループにおける介入期間が終了した際にはシフトへの主観評価として、従来のシフトと介入のシフトで働いた時の疲労、ストレス、眠気、睡眠の質、ケアの質、休日への満足度、仕事への満足度について5段階評価をWEBアンケートで行った。

4. データ解析の方法

主要な指標であるVital Exhaustion尺度、リカバリー経験尺度、ストレスの生化学的評価のデータは介入前である10月のベースラインの値からの差分値を用いて条件と時期を要因としたマルチレベル分析により解析を行った。なお、Vital Exhaustion尺度、リカバリー経験尺度の解析は1月のみ参加停止した6名の1月のデータを欠損値として取り扱い、調査時期、グループ(Aグループ、Bグループ)、年齢、経験年数、婚姻状況、朝型夜型、通勤時間、新型コロナ患者の対応有無、コロナへの不安度、新型コロナ感染の有無を調整して解析を行った。ストレスの生化学的評価については、上記

の共変量に加えて、毛髪コルチゾール値はK6 (Kessler 6 scale; 抑うつや不安の尺度)、起床時刻、測定日の勤務種類、ヘアダイの使用状況、唾液CRP値はK6、起床時刻、測定日の勤務種類を共変量とした。勤怠データによる労働時間(残業を含む)、クイック・リターン回数は条件と時期を要因とした2要因のマルチレベル分析を行い、共変量についてはVital Exhaustion尺度等の解析と同じ変数を用いた。統制条件の「深夜勤-深夜勤-準夜勤-準夜勤」と、介入条件の「深夜勤-深夜勤-休日-準夜勤-準夜勤」の際の深夜勤から準夜勤の間の勤務間インターバルの長さ、睡眠日誌、シフトへの主観評価のデータの比較は対応のあるt検定を実施した。

C. 結果

主な結果を以下に示す。

1. 本調査での介入の特徴

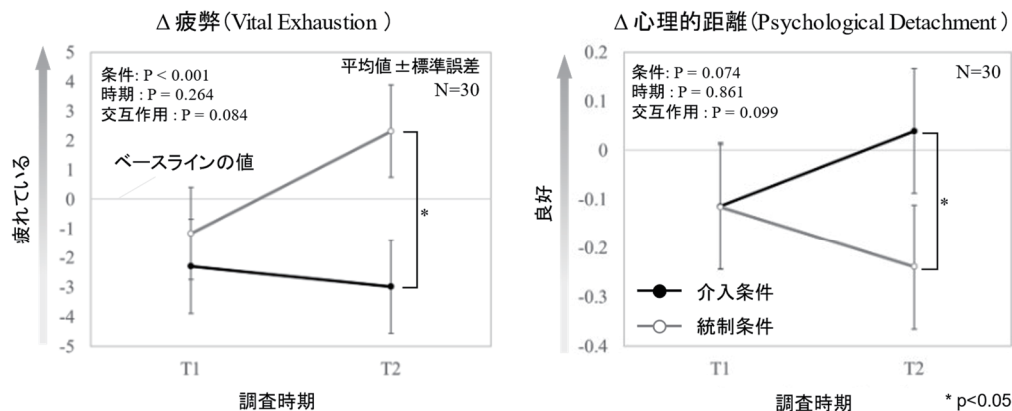
表1に本調査で実施した介入シフトと従来のシフトにおける勤怠データ、睡眠日誌、シフトへの主観評価の結果を示した。調査期間中、病院によって記録された勤怠データから算出された労働時間(残業を含む)、クイック・リターン回数(11時間未満の勤務間インターバルの回数)については、労働時間のみに調査時期に有意差が示されたが、条件及び交互作用には有意差は検出されなかった。つまり、本調査による介入シフトは従来のシフトに比べて、残業時間の延長やクイック・リターンの増加

表 1 本調査での介入の特徴

勤怠データ	統制条件		介入条件		マルチレベル分析						
	時期	平均値	標準誤差	平均値	標準誤差	条件		時期		交互作用	
						F	P-value	F	P-value	F	P-value
労働時間(残業を含む)[時間]	T1	10.7	0.2	10.9	0.2	1.025	0.314	13.877	<0.001	0.912	0.343
	T2	11.1	0.2	11.1	0.2						
クイック・リターン [回数] (11時間未満の勤務間インターバル)	T1	0.5	0.3	0.2	0.3	0.735	0.394	1.838	0.179	0.747	0.390
	T2	0.6	0.3	0.6	0.3						
						t検定					
						t	P-value				
勤務間インターバル [時間]		29.1	0.7	53.1	0.9	-156.179	<0.001				
						t検定					
						t	P-value				
睡眠日誌											
合計睡眠時間 [時間]		13.7	2.2	21.8	2.9	-14.261	<0.001				
平均睡眠時間 [時間]		7.0	1.9	7.4	2.2	-1.079	0.291				
睡眠取得回数 [回数]		2.1	0.5	3.2	0.7	-8.406	<0.001				
						t検定					
						t	P-value				
シフトへの主観評価 (1=low, 5=high)											
疲労		3.4	0.6	2.2	0.4	10.2	<0.001				
ストレス		3.2	0.6	2.2	0.7	5.9	<0.001				
眠気		3.2	0.8	2.2	0.7	4.9	<0.001				
睡眠の質		2.0	0.7	2.9	0.6	-6.4	<0.001				
ケアの質		2.3	0.5	2.3	0.7	0.0	1.000				
休日への満足度		2.0	0.7	3.4	0.6	-7.9	<0.001				
仕事への満足度		2.3	0.5	2.8	0.5	-4.5	<0.001				

太字は有意差を示す。

「深-準」は「深夜勤-準夜勤」、「深-休-準」は「深夜勤-休日-準夜勤」の略



※ベースラインからの差分値(数値の0(ゼロ)が10月のベースラインの値)

図2 介入による疲労関連指標の変化

は生じなかったことが示唆された。

次に、統制条件の「深夜勤-準夜勤」と、介入条件の「深夜勤-休日-準夜勤」に焦点を当て、深夜勤から準夜勤の間の勤務間インターバルの長さや睡眠日誌のデータの比較を行った。結果、勤怠データによる勤務間インターバルの長さは統制条件の平均値と標準偏差が 29.1 ± 0.7 時間であったのに対して、介入条件では 53.1 ± 0.9 時間で有意に増加していた。

睡眠日誌から算出した合計睡眠時間(統制条件の「深夜勤-準夜勤」、介入条件の「深夜勤-休日-準夜勤」の間に取得した全ての睡眠時間の合計値)、平均睡眠時間、睡眠取得回数については、平均睡眠時間を除いた他の指標の全てで統制条件に比べて、介入条件の方が有意に増加していた。

最後に、従来のシフトと介入シフトの比較を行ったシフトへの主観評価は、ケアの質を除い

表2 介入によるストレスの生化学的指標の変化

	n	統制条件		介入条件		マルチレベル分析	
		平均値	標準誤差	平均値	標準誤差	F	P-value
Δ毛髪コルチゾール値 (pg/mg)	27	1.6	0.9	0.8	0.9	0.290	0.597
Δ唾液CRP値 (pg/mg)	28	115.2	124.5	40.1	123.6	0.695	0.413

Δはベースラインである10月の値（0の値）からの差分値を示す。

た全ての指標において統制条件に比して、介入条件の方が有意に良好な結果が示された。

2. 介入による疲労関連指標の変化

図2に本調査の介入シフトによる疲労関連指標の変化を示した。疲弊の尺度である Vital Exhaustion と、勤務時間外に仕事からの心理的な距離を測る尺度である Psychological Detachment については、いずれも介入1か月後の T1 の時点よりも2か月後の T2 の時点で統制条件に比して介入条件の方で良好な結果が示されていた。とりわけ、疲弊度については統制と介入の条件間に有意差が示されたのに加えて、交互作用も有意傾向であった。心理的距離についても条件間の差と交互作用に有意差こそ示されなかったものの、有意傾向が認められた。事前検定として時点ごとの比較を行った際には、T2 において有意差が検出され、統制条件に比べて介入条件で疲弊度が低く、心理的距離が取れていることが示唆された。

3. 介入によるストレスの生化学的評価の変化

表2に本調査の介入シフトによるストレスの生化学的評価としての毛髪採取によるコルチゾール値と唾液採取による CRP 値の変化を示した。両指標共にレンジオーバーした値を除いたデータの中で、10月のベースラインの測定値からの差分値を示した。結果、コルチゾール値と CRP 値ともに統制条件と介入条件の間に有意差は検出されなかった。また、平均値的には両指標ともにベースラインから値が増加しているように見えるものの、データのバラツキが大きい傾向にあった。

D. 考察

本調査による交替勤務スケジュールへの介入によって、1) 残業を含む労働時間やクイック・リターン回数の増加という影響は客観的な勤怠データからも観察されなかったことから、本調査の介入は休日の配置を変えただけの介入であったこと、2) 生体負担の高い2連続

深夜勤後から次の準夜勤までの勤務間インターバルの長さが 29.1 ± 0.7 時間から 53.1 ± 0.9 時間に増加し、それに伴ってその間の睡眠機会も増えたこと、3) シフトへの主観評価の結果から、従来のシフトに比べて介入シフトはケアの質以外の疲労やストレス、眠気等の点で良好な結果を示したこと、4) 疲弊度と勤務時間外での仕事からの心理的距離の指標においては介入2か月後において改善傾向が示されたこと、5) ストレスの生化学的評価においてはデータのバラツキが大きく、明確な介入効果は認められなかったことの5点に要約できる。

以上のことから、従来の「深夜勤-深夜勤-準夜勤-準夜勤」のシフトから、生体負担の高い2連続深夜勤後に勤務間インターバルの確保のために休日を配置した「深夜勤-深夜勤-休日-準夜勤-準夜勤」の介入シフトは、概ね効果的であったとして総括できるだろう。しかし、疲弊、ストレス、眠気、睡眠等の心理指標を中心として介入効果が認められたものの、ストレスの生化学的評価には明確な差が観察されなかった。その理由としては、1) 4か月の介入期間中に測定回数が10月、12月、2月の3時点であったことや、2) 心理指標である Vital Exhaustion 尺度等の指標に介入効果が観察されるまでに2か月要しているため、生理指標に効果が観察されるには、それ以上の介入期間が必要であった可能性等が考えられた。

一方、上述の通り、本調査の介入シフトは客観的な勤怠データから、介入シフトによって他の勤務日の勤務間インターバルが短くなる等のしわ寄せの影響として懸念された残業を含む労働時間やクイック・リターン回数の増加は生じなかった。このことから、本調査の介入シフトは1か月間の勤務の中で休日の配置を変えただけの介入として見て取ることができる。したがって、大きなシフトの変更ではなく、休日配置の変更のみで、これだけ様々な指標に介入効果が観察されたことは特筆すべきことである。なぜなら、大きな変更を伴う介入であるなら

ば、他の 3 交替逆循環のシフトを採用する病院への水平展開は難しいと考えられるが、本研究の介入は休日配置の変更のみで実施可能であるため、他の病院でも導入可能なシフトの組み方である可能性を十分に含んだものだからである。

加えて、本研究のユニークな点は調査実施前に、対象職場で勤務する看護師に対して、仕事の疲労を増大させる要因をヒアリングし、現場の看護師と共に介入内容を練りあげるプロセス、所謂「職場の疲労カウンセリング」を実施したことにある。これにより、一般論での研究の知見をベースとした介入調査ではなく、現場の特色を踏まえて介入調査を実施したことが、本研究の介入効果を高めた要因だと考察できる。

E. 結論

本調査は、3 交替逆循環で交替勤務に従事する看護師に対して、生体負担の高い 2 連続深夜勤後の勤務間インターバルの確保を念頭に、従来の「深夜勤-深夜勤-準夜勤-準夜勤」のシフトから「深夜勤-深夜勤-休日-準夜勤-準夜勤」の介入シフトで働くことの効果を 4 か月間の非無作為化クロスオーバー比較試験にて検討した。

結果、本調査の介入は残業時間やクイック・リターン回数の増加という影響は見られず、休日の配置を変更しただけの介入として見て取ることができた。それにも関わらず、睡眠機会の増加を介して、疲労やストレス、睡眠等の指標に改善効果が見られた。これは他の 3 交替逆循環を採用する病院においても水平展開でき得る交替勤務シフトの良好事例として、交替勤務看護師の疲労管理を考える上でも重要な知見になるだろう。今後は、本調査での抽出された課題を活かしながら、新たな交替勤務スケジュールへの介入調査を企画・実施していくこととする。

F. 健康危機情報

該当せず。

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

- 1) 久保智英, 松元俊, 井澤修平, 西村悠

貴, 川上澄香, 池田大樹, 玉置應子. 深夜勤後の勤務間インターバル確保を念頭においた 3 交代勤務シフトスケジュールへの介入調査. 第 69 回日本職業・災害医学会学術大会. 2021; 第 69 巻臨時増刊号:58.

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

なし

I. 文献

- 1) Knauth P, Rutenfranz J. Development of criteria for the design of shiftwork systems. *Journal of Human Ergology*. 1982; 11 (Supplement): 337-367.
- 2) Vedaa O, Harris A, Bjorvatn B, et al. Systematic review of the relationship between quick returns in rotating shift work and health-related outcomes. *Ergonomics*. 2016; 59 (1): 1-14.
- 3) Härmä M, Koskinen A, Sallinen M, Kubo T, Ropponen A, Lombardi DA. Characteristics of working hours and the risk of occupational injuries among hospital employees: a case-crossover study. *Scand J Work Environ Health*. 2020; 46 (6): 570-578.
- 4) Ikeda H, Kubo T, Sasaki T, et al. Cross-sectional Internet-based survey of Japanese permanent daytime workers' sleep and daily rest periods. *J Occup Health*. 2018; 60 (3): 229-235.
- 5) Kubo T, Izawa S, Tsuchiya M, Ikeda H, Miki K, Takahashi M. Day-to-day variations in daily rest periods between working days and recovery from fatigue among information technology workers: One-month observational study using a fatigue app. *J Occup Health*. 2018; 60 (5): 394-403.

令和3年度労災疾病臨床研究事業費補助金
「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」
分担研究報告書(疫学研究)

長距離トラックドライバーの勤務中の血圧値を上昇させる労働休息条件の検討

研究分担者 松元 俊 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・研究員

<研究要旨>

【目的】長距離トラックドライバーを対象として、脳・心臓疾患発症のリスクである高血圧に関連する労働と休息の要因を明らかにすることを目的とした。

【方法】4事業場の67人の男性長距離トラックドライバー(平均±標準偏差、51.7±7.2歳)が調査に参加した。調査は2020年11月から2021年2月末までの間に、トラックドライバー1人につき休日を含む連続30日間の測定を行った。調査参加者は、勤務日の出勤時と退勤時の2回、睡眠を伴う休息前と休息後の2回、最低4回の点呼時に血圧測定値と主観評価値を点呼者に申告した。睡眠計は、車中泊を除く自宅での全ての睡眠の測定を行った。勤務中の血圧値の変化と、血圧値に関連する労働休息条件の検討にはそれぞれマルチレベル分析を用いた。

【結果】調査期間中の488勤務について解析した結果、1回の勤務の拘束日数は2.9±1.3日、出勤時刻は10:34±4:43、退勤時刻は12:04±6:07、勤務間インターバルは35.3±22.1時間であった。睡眠は、総睡眠時間が7.1±2.0時間、就床時刻が22:06±2:00、起床時刻が6:17±2:15であった。勤務中の血圧値は収縮期と拡張期のどちらも、出勤時が休息前、休息後、退勤時に比して有意に高かった。反対に、主観的な疲れと眠気のどちらも出勤時から退勤時に向かって上昇しており、退勤時は休息後、出勤時に比して有意に高かった。収縮期血圧では、年齢が1歳上がると0.56mmHg上昇し、BMIが1kg/m²上がると1.20mmHg上昇し、出勤時刻が1時間早くなると1.12mmHg上昇することが示された。

【考察】長距離トラックドライバーの勤務1回あたりの平均拘束日数は2.9日と長かったものの勤務途中や退勤時の血圧値の上昇は見られなかった、それに対して勤務間インターバルは35.3時間、勤務前の睡眠時間が7.1時間あり、出勤時の疲れと眠気が他側定点に比して低かったことから、勤務前の疲労回復には十分であったと考えられた。以上より、出勤時の収縮期血圧上昇は早朝勤務の負担の影響が大きいと考えられ、血圧上昇を抑えるために出勤時刻を遅くすることの重要性が示唆された。

【この研究から分かったこと】長距離トラックドライバーの勤務中の血圧値は、既往歴有無にかかわらず休日明けの出勤時に高くなることが示された。また、出勤時の収縮期血圧を上昇させるのは、早い出勤時刻であることが示された。

【キーワード】長距離トラックドライバー、血圧、出勤時刻

研究分担者:

久保智英(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・上席研究員)
井澤修平(同センター・上席研究員)
池田大樹(同センター・研究員)
高橋正也(同センター・センター長)

研究協力者:

玉置敦子(同センター・研究補助員)
鍛代京子(同センター・研究補助員)
山下真一(鹿児島県トラック協会)

A. 目的

脳・心臓疾患の労災認定においては、時間外労働が発症前1か月間に100時間または2

～6 か月平均で 80 時間を超えることが主な判断基準とされてきた。しかし、2021 年に見直された労災認定基準では、労働時間以外の負荷要因が業務と発症の関連性を評価する基準として新たに整理・追加された¹⁾。労働時間以外の負荷要因の中でも、拘束時間の長い勤務や不規則な勤務・交替制勤務・深夜勤務は元々労災認定事案に占める割合が大きい²⁾。これらの多様な働き方を行っており、脳・心臓疾患の労災認定数の多い貨物自動車運転職(トラックドライバー)を対象として、具体的にどのような働き方・休み方が脳・心臓疾患発症リスク要因となるのか明らかにするためにアンケート調査や現場観察調査を行ってきた。アンケート調査からは、脳・心臓疾患及び関連疾患(高血圧症、肥満、脂質異常症、糖尿病)のうち、高血圧は夜間早朝勤務と休日の不活発な過ごし方と有意な関連が認められた³⁾。また、日帰りの地場トラックドライバーと、車中泊を伴う長距離トラックドライバーを対象として、予備的に行った現場観察調査では、地場が長距離に比して勤務間インターバルが短く、出勤時刻が早く、睡眠時間が短いことが認められた⁴⁾。勤務中の血圧値は、高血圧者において睡眠時間が 7 時間以上に比して 7 時間未満の場合に高く推移し、休日後の勤務 1 日目の出勤時に最も高くなることが示された⁴⁾。これまでの調査結果より、勤務形態、事業場、個人間、勤務間で働き方や休み方が大きく異なっていた。そのため本研究ではまず長距離トラックドライバーに焦点をあて、測定期間、事業場数、トラックドライバー数を増やした上で、脳・心臓疾患発症のリスクである高血圧に関連する要因を明らかにすることを目的とした。

B. 方法

1. 調査対象者

鹿児島県トラック協会を通じて、1 泊以上の長距離乗務を主に行っている 40 歳以上を中心とした男性トラックドライバーをリクルートした。その結果、4 事業場より男性トラックドライバー 67 人の協力を得た。

2. 調査項目

1) 睡眠

シート型の睡眠計(眠り SCAN NN-1520、パラマウントベッド社製)を自宅に設置して、客観的な睡眠評価を実施した。体動、呼吸、心拍などの情報から自動判定により就床起床時刻、

総睡眠時間、睡眠潜時(眠りにつくのにかかる時間)、中途覚醒時間等の主要な睡眠変数が算定された。

2) 血圧

脳・心臓疾患のリスクを代表する血圧値を上腕式の医用電子血圧計(CHD701、シチズン社製)により被験者自らが勤務中に測定した。

3) 主観評価

血圧測定時に、疲れ(1:まったく疲れていない-4:とても疲れている)と眠気(1:まったく眠くない-4:とても眠い)について 4 段階で評価を求めた。

3. 調査手続き

調査は 2020 年 11 月から 2021 年 2 月末までの間に、トラックドライバー 1 人につき休日を含む連続 30 日間で行った。調査参加者は、勤務日の点呼時に血圧測定と主観評価を行った。点呼は、出勤時と退勤時の 2 回が職場で、休息前と休息後の 2 回が車中で行われた。休息は始業から 24 時間内に連続 8 時間以上とることが定められており、拘束時間の長さによって取得回数は異なった。睡眠測定は、自宅では睡眠計で行い、車中泊では休息後の点呼時に就床と起床時刻を申告した。

4. データ記述と解析の方法

本文、表におけるデータは原則として平均値±標準偏差(SD)を示した(人数、百分率を除く)。解析は、長距離トラックドライバー 67 人に対して行った。労働関連時間のうち、1 回の勤務の拘束時間と勤務間インターバルは出退勤の点呼時間から算出した。勤務中の血圧値の変化と、血圧値に関連する労働休息条件の検討にはそれぞれマルチレベル分析を用いた。勤務中の血圧値の変化は、脳・心臓疾患及び関連する疾病(高血圧症、脂質異常症、肥満、糖尿病)の既往歴の有無による群間及び測定点間の差を調べた。血圧値は 1 人ごとに各測定点のデータを平均値化して解析に用いた。また出勤時血圧値に関連する要因の検討には、血圧値を目的変数として、勤務間インターバル、出勤時刻、勤務前の睡眠時間、中途覚醒時間の説明変数との関連について、年齢や既往歴、降圧剤の服薬状況、喫煙、BMI を調整した上で個人内効果(個人内平均値との相関)と個人内効果(個人内平均からの偏差との相関)の係数の推定値を求めた。

(倫理的配慮)

本研究は、労働安全衛生総合研究所研究

表 1. トラックドライバーの基本属性

67人	人数	%	平均	SD
年齢	歳		51.7	7.2
運転経験 (通算)	年		24.6	9.6
運転経験 (現所属)	年		17.6	10.0
通勤 (片道)	分		40.1	26.3
BMI	kg/m ²		25.7	3.7
喫煙習慣	あり	35	52%	
高血圧症 既往歴	あり	25	37%	
肥満 既往歴	あり	16	24%	
糖尿病 既往歴	あり	8	12%	
脂質異常症 既往歴	あり	3	4%	
心臓疾患 既往歴	あり	1	1%	
脳血管疾患 既往歴	あり	0	0%	
いずれかの疾患の既往歴	あり	40	60%	
降圧剤服用	あり	24	36%	

表 2. 勤務と睡眠状況

488勤務	平均	SD
勤務		
拘束日数	日	2.9 1.3
出勤時刻	時	10:34 4:43
退勤時刻	時	12:04 6:07
休息时间 (964回)	時間	11.2 6.9
休息中の睡眠時間	時間	7.0 2.3
勤務間インターバル	時間	35.3 22.1
勤務前の自宅睡眠		
総睡眠時間	時間	7.1 2.0
就床時刻	時	22:06 2:00
起床時刻	時	6:17 2:15
睡眠潜時	分	15.6 14.1
中途覚醒	分	44.7 46.6

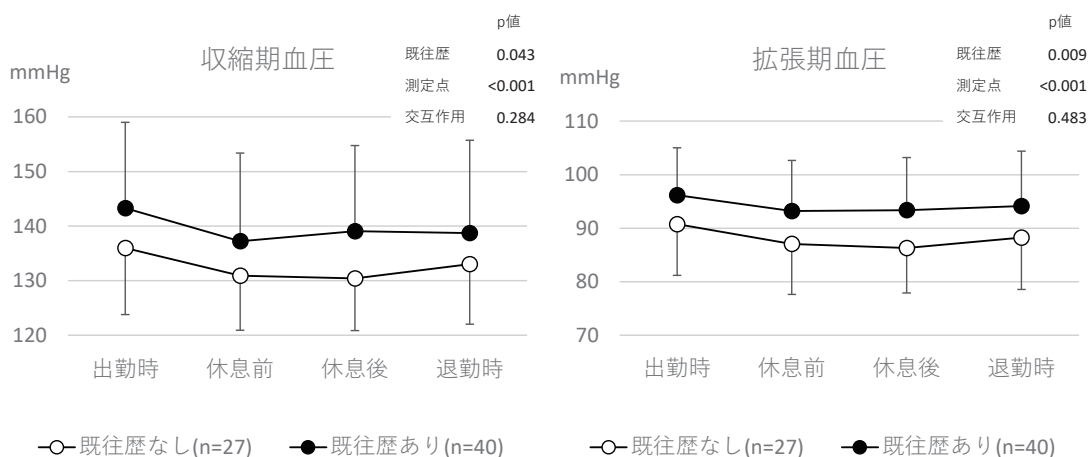


図 1. 勤務中の血圧値の変化

倫理審査委員会にて審査され、承認を得た上で行った(通知番号:2019N34)。

C. 結果

主な結果を以下に示す。

1. 長距離トラックドライバーの特徴

表 1 に本調査に参加した 67 人の長距離トラックドライバーの基本属性を示した。トラックドライバーの平均年齢は 51.7±7.2 歳、運転経験は通算で 24.6±9.6 年であった。トラックドライバーには高血圧症及び肥満、糖尿病、心臓疾患の既往歴がある者が含まれ、いずれかの疾

患の既往歴がある者は 40 人(60%)であった。また降圧剤を服用している者は 24 人(36%)であった。

表 2 に、調査期間中の勤務 488 回(休息 964 回)と勤務前の自宅睡眠に関するデータの平均値を示した。1 回の勤務の拘束日数は 2.9±1.3 日であり、出勤時刻は 10:34±4:43、退勤時刻は 12:04±6:07、休息時間は 11.2±6.9 時間、休息中の睡眠時間は 7.0±2.3 時間で、勤務ごとのばらつきが大きかった。また、勤務間インターバルは 35.3±22.1 時間であり、長距離トラックは勤務前日が主に休日となる様子

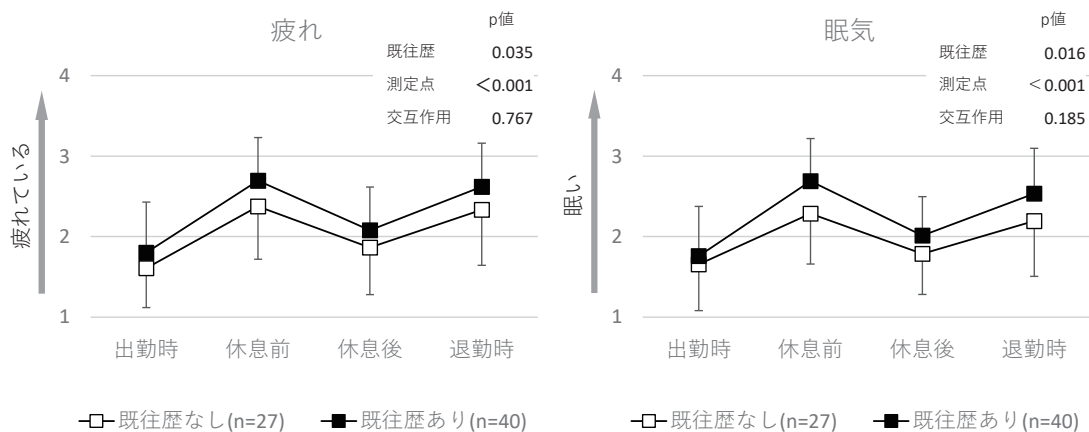


図 2. 勤務中の疲れ・眠気の変化

表 3. 出勤時血圧値に関連する労働・休息条件

収縮期血圧			拡張期血圧		
投入変数	係数a	p値	投入変数	係数a	p値
年齢	0.56	0.024	年齢	0.43	0.011
既往歴 (なし/あり)	0.02	0.997	既往歴 (なし/あり)	2.60	0.374
降圧剤服用 (なし/あり)	0.05	0.990	降圧剤服用 (なし/あり)	-0.85	0.774
喫煙 (なし/あり)	4.03	0.226	喫煙 (なし/あり)	4.16	0.065
BMI	1.20	0.020	BMI	0.72	0.037
所属 (4社)	0.68	0.617	所属 (4社)	0.16	0.862
出勤時刻_個人間	-1.12	0.010	出勤時刻_個人間	-0.30	0.286
出勤時刻_個人内	0.16	0.431	出勤時刻_個人内	-0.18	0.199
勤務間インターバル_個人間	4.61	0.139	勤務間インターバル_個人間	2.33	0.266
勤務間インターバル_個人内	-0.52	0.400	勤務間インターバル_個人内	-0.26	0.552
総睡眠時間_個人間	2.28	0.054	総睡眠時間_個人間	0.20	0.793
総睡眠時間_個人内	0.25	0.486	総睡眠時間_個人内	0.13	0.607
中途覚醒時間_個人間	0.02	0.616	中途覚醒時間_個人間	-0.02	0.564
中途覚醒時間_個人内	0.01	0.720	中途覚醒時間_個人内	-0.01	0.485

a マルチレベルモデルによるパラメータ推定量
有意な関連が見られた項目を太字で示した

が伺えた。勤務前の自宅睡眠は、総睡眠時間が 7.1 ± 2.0 時間、就床時刻が $22:06 \pm 2:00$ 、起床時刻が $6:17 \pm 2:15$ で、出勤時刻に比してばらつきは小さかった。

2. 勤務中の血圧値、疲れ、眠気の変化

図 1 に、勤務中の血圧値の変化を示した。収縮期と拡張期のどちらも、既往歴あり群は既往歴なし群に比して有意に高く推移した。また、測定点間では収縮期と拡張期のどちらも出勤時の血圧値が、休息前、休息後、退勤時に比して有意に高かった。交互作用は見られず、

出勤時の血圧値は既往歴の有無に関わらず他の測定点よりも高かった。心拍数は群間、測定点間、交互作用に有意差は見られなかった。

図 2 に、勤務中の疲れと眠気の変化を示した。疲れと眠気のどちらも、既往歴あり群は既往歴なし群に比して有意に高く推移した。また、測定点間では疲れと眠気のどちらも出勤時から退勤時に向かって上昇しており、退勤時は出勤時、休息後に比して有意に高かったが、交互作用は見られなかった。

3. 出勤時血圧値の変動要因の検討

表3に、出勤時血圧値の変動要因を検討した結果を示した。収縮期血圧では、年齢が1歳上がると0.56mmHg上昇し、BMIが1kg/m²上がると1.20mmHg上昇し、出勤時刻が1時間早くなると1.12mmHg上昇することが示された。拡張期血圧では、年齢が1歳上がると0.43mmHg上昇し、BMIが1kg/m²上がると0.72mmHg上昇することが示されたが、労働・休息条件との関連は示されなかった。

D. 考察

本調査において長距離トラックドライバーは、拘束時間や勤務時刻等の働き方、勤務間インターバルや睡眠時間、睡眠時刻等の休み方が一様でない様子が見て取れた。長期間にわたり勤務関連時間、血圧、睡眠の連続測定を行った結果、勤務中の血圧値は既往歴有無にかかわらず、休日後の出勤時に高くなることが示された。この出勤時の収縮期血圧を上昇させる要因として、加齢やBMI値の上昇に加えて、出勤時刻が早くなることが示された。

長距離トラックドライバーの勤務1回あたりの平均拘束日数は2.9日と長く、休息中に睡眠時間を平均で7.0時間取得しても、疲労感や眠気は退勤時に最も高くなった。しかし、血圧値は勤務途中や退勤時に上昇は見られなかった。また勤務間インターバルは35.3時間、勤務前の睡眠時間が7.1時間あり、出勤時では疲れと眠気が他側定点に比して低かったことから、前の勤務の疲労は回復して次の勤務への持ち越しはなかったと考えられた。以上より、出勤時の収縮期血圧上昇は、休日明けの早朝勤務の負担の影響が大きいと考えられ、この血圧上昇を抑えるために出勤時刻を遅くすることの重要性が示唆された。過労死事案研究においても、トラックドライバーの支給事案では夜間・早朝勤務や長距離のケースが半数以上を占めており⁵⁾、本研究は勤務形態による負担の問題を裏付ける結果であった。

E. 結論

本調査は、長距離トラックドライバーの勤務関連時間、睡眠、血圧を1か月間追跡し、勤務中の血圧値の変化とその要因を明らかにすることを目的とした。その結果、勤務中の血圧値は既往歴有無にかかわらず、出勤時に最も高くなることが示された。また、出勤時の収縮

期血圧を上昇させるのは、早い出勤時刻であることが示された。

2021年度は、地場トラックドライバーを対象とした調査を行っており、2020年度の長距離トラックドライバーの調査研究成果と合わせて、過労死防止を念頭に置いた現場介入の要点を明らかにしていくこととする。

F. 健康危機情報

該当せず。

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

なし

I. 文献

- 1) 厚生労働省. 脳・心臓疾患の労災補償について. 2021.
https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunit-suite/bunya/koyou/roudou/roudoukijun/rousai/090316_00006.html
- 2) 松元俊, 吉川徹, 佐々木毅, 高橋正也. 脳・心臓疾患による労災認定事案の分析に関する研究. 過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究—平成28年度総括・分担研究報告書. 2017;13-22.
- 3) 松元俊, 久保智英, 井澤修平, 池田大樹, 高橋正也, 甲田茂樹. トラックドライバーの健康障害と過労状態に関連する労働生活要因の検討. 産業衛生学雑誌. 2022; 64(1): 1-11.
- 4) 松元俊, 久保智英, 井澤修平, 池田大樹, 茂木伸之, 高橋正也. トラックドライバーの血圧と疲労に影響する働き方・休み方の検討. 過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究—令和2年度総括・分担研究報告書. 2021;348-359.
- 5) 酒井一博, 佐々木司. 運輸業・郵便業における過労死(脳・心臓疾患)の予測

及び防止を目的とした資料解析に関する研究. 過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究—平成 29 年度 総括・分担研究報告書. 2018;102-129.

令和3年度労災疾病臨床研究事業費補助金
「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」
分担研究報告書(疫学研究)

勤務時間外の仕事の連絡と在宅勤務頻度が IT 労働者の心身に及ぼす影響

研究分担者 池田大樹 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・研究員

<研究要旨>

【目的】本研究の目的は、勤務時間外の仕事の連絡と入社・在宅勤務という勤務のあり方が労働者の心身に及ぼす影響を検討することである。

【方法】本研究は、スクリーニング調査、本調査、事後調査からなっており、2021年10月～12月に実施した。スクリーニング調査を実施した後、一定の基準(業種が情報通信業等)を満たした100名が本調査に参加した。本調査において、参加者は、就床前と起床後の主観調査、客観的睡眠測定を毎日実施し、特定日の就床前に反応時間検査を実施した。その後、事後調査として、基本属性の他、K6(心理ストレス)、職業性ストレス簡易調査票(疲労、抑うつ感等)、WFun(健康問題による労働機能障害の程度)、リカバリー経験尺度等への回答を求めた。最終的に、98名(平均45.3歳、標準偏差9.3、男性80名)分のデータを得た。分析として、勤務時間外の仕事の連絡頻度(週数回、毎日1回以上)と、在宅勤務の頻度(入社勤務が多い、在宅勤務が多い)の2要因で参加者を分類し、K6等を従属変数とする2要因分散分析を行った。

【結果】在宅勤務頻度と連絡頻度の交互作用がK6と抑うつ感に見られた。下位検定の結果、連絡頻度高群において、在宅頻度低群は高群よりK6得点が高く、抑うつ感が強かった($p < 0.05$)。また、在宅頻度低群において、連絡頻度高群は低群よりK6得点が高かった($p = 0.04$)。連絡頻度の主効果の傾向が心理的距離と身体愁訴に見られ($p < 0.10$)、連絡頻度高群は勤務外において仕事との心理的距離が取れず、身体愁訴が高かった。在宅勤務頻度の主効果がWFun、疲労、身体愁訴に見られ($p < 0.05$)、在宅頻度高群は疲労や身体愁訴は低いが労働機能障害の程度が高かった。

【考察】勤務時間外における仕事の連絡の悪影響が、在宅あるいは入社という勤務のあり方によって異なった。在宅勤務と比べ、入社勤務には通勤時間がかかるため、勤務間インターバル内の余暇や睡眠時間が短くなり、疲労回復が不十分となる可能性がある。これに加えて、勤務時間外の仕事の連絡によりさらなる疲労回復の阻害が生じ、精神健康等が悪化すると考えられる。

【この研究から分かったこと】勤務時間外における仕事の連絡の悪影響は在宅や入社という勤務のあり方により異なった。とりわけ、入社勤務で勤務時間外での仕事に関する頻繁な連絡がある場合、オフでも仕事に心理的に拘束され、精神健康度が悪化する可能性が示された。

【キーワード】つながらない権利、在宅勤務、心理的距離

研究分担者:

久保智英(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・上席研究員)
西村悠貴(同センター・研究員)
井澤修平(同センター・上席研究員)

A. 目的

勤務時間外の電話やメールによる仕事の連絡が、労働者の心身に悪影響を及ぼすことが報告されている。例えば、勤務時間外に仕事関連の連絡がよくある者は、そうでない者と比べ、メンタルヘルスや循環器、筋骨格系の健康問題のリスクが高いことが報告されている¹⁾。

これに対して、EU 諸国では勤務時間外の仕事に関する連絡を規制する「つながらない権利」が法制化されている。一方、我が国では、厚生労働省が「テレワークの適切な導入及び実施の推進のためのガイドライン」において、テレワークにおける長時間労働対策として勤務時間外の仕事の連絡抑制について言及している²⁾。このことから「つながらない権利」は我が国においても注目され始めた問題としてとらえることができるだろう。

また、新型コロナウイルス感染症の流行により、テレワークが急速に普及し始めている。テレワークには、通勤時間の節約や睡眠時間の増加等、そのメリットを認める報告³⁾があるものの、デメリットに関しても報告されている。その一つが仕事と私生活との境界が曖昧になることである。情報通信技術を活用し、時間や場所にとらわれないテレワークは、勤務時間外でも仕事につながりやすい状況にある働き方も言える。先行研究において、仕事と私生活の切り分けができない(勤務時間外に仕事との心理的距離が取れていない)者は、疲労回復に重要となる睡眠の質が悪いこと⁴⁾、そして新型コロナウイルス感染症の流行とともに新たにテレワークを始めた者は、抑うつ感やバーンアウト等の心理的問題が生じていることも報告されている⁵⁾。これは、新型コロナウイルス感染症の影響も要因に入っているものの、その流行以前のテレワークに関する研究でも、心理的ストレスの増大が報告されている⁶⁾。

このように、出社勤務とテレワークを比較した際にはそれぞれメリット・デメリットがあり、勤務時間外における仕事の連絡による悪影響が、このような働き方で異なる可能性がある。例えば、勤務時間外の仕事関連の連絡に曝されているテレワーカーは、仕事の連絡とテレワークによる心理的ストレスの相互作用により、心身へのより著しい負担が生じている可能性がある。一方で、テレワーク時には通勤時間が無いことで勤務間インターバル内の余暇・睡眠時間が確保できるため、勤務時間外の仕事の連絡があったとしても、出社勤務時よりも睡眠の量・質が相対的に良くなり、疲労の低減が見られる可能性もある。これらの点を検討するため、本研究では、勤務時間外の仕事の連絡とテレワークが労働者の心身に及ぼす影響を検討した。

なお、本研究では、令和元年通信利用動向調査(総務省)による産業別テレワーク導入率

において最も割合が高かった情報通信業の労働者を対象とした。また、テレワークは、働く場所で分けた場合、自宅で働く在宅勤務、移動中や出先で働くモバイル勤務、本拠地以外の施設で働くサテライトオフィス勤務に分けられる(厚生労働省、2021)。本研究では、このうち、新型コロナウイルス流行下で最も増加したと考えられる在宅勤務を対象とした。

B. 方法

1. 調査とサンプリング

本研究は、事前調査(スクリーニング)、本調査(9日間の観察調査)、事後調査からなっており、2021年10月～12月に調査会社を通して実施した。図1は、調査の流れを示している。

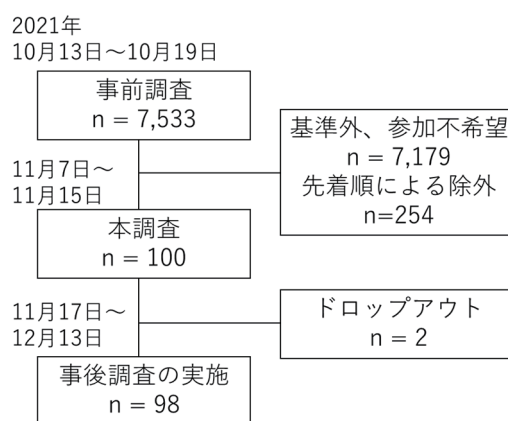


図1 調査の流れ

事前調査は2021年10月13日(木)から19日(火)の期間にWEB調査により実施した。調査会社に「年齢が20歳から59歳、業種が情報通信業」と登録しているIT企業の労働者22,642名に対して調査案内を配信し、7,533名が事前調査の実施に同意し、参加した。そのうち、以下の基準を満たし、本調査の説明を受け参加を希望した354名に対して電話により本調査の参加を打診した: (1)年齢が20～59歳、(2)副業・兼業をしていない、(3)雇用形態が正社員、(4)週あたりの所定労働時間が35時間以上、(5)深夜勤務をしていない、(6)業種が情報通信業、(7)勤務時間外の仕事関連の連絡が週に数回以上ある、(8)インターネットを使用できるスマートフォンかタブレットを持っている、(9)毎日職場で働く・職場で働く頻度が多い、もしくは毎日在宅勤務・在宅勤務の頻度が多い、(10)熟読しなければ回答できない設問⁷⁾

に対して、正しい回答ができた者。そして、先着順により、改めて参加に同意した100名が本調査に参加した。

本調査である9日間の観察調査は、2021年11月7日(日)から15日(月)の期間に実施した。この期間、参加者は以下の3つの測定を実施した:(1)WEB アプリ疲労 Checker(本報告書の“疫学調査効率化を目的とした疲労Checkerのウェブアプリ化”に詳細が記載されている)により毎日就床前と起床後に主観調査を実施、(2)疲労Checkerにより特定日の就床前にPsychomotor Vigilance Task(PVT)を実施、(3)毎日就床2時間前から起床後までの腰部装着式睡眠計による測定(客観的睡眠測定)。なお、本調査期間に2名の脱落が生じた。

事後調査は2021年11月17日(水)から12月13日(月)の期間に実施した。最終的に、98名(平均年齢45.3±9.3歳、男性80名)分のデータを得た。

なお、本研究は、労働安全衛生総合研究所研究倫理審査委員会にて審査され、承認を得た上で行った(通知番号:2021N14)。

2. 収集データ

1) 事前調査

質問項目として、性別、年齢、居住地(都道府県)、結婚状況、仕事の有無、副業・兼業の有無、雇用形態、深夜勤務の有無、業種、勤務時間外における仕事関連のメールの頻度(1.全くない、2.週に数回くることがある、3.毎日1~2回くることがある、4.毎日頻繁にある)、出社・在宅勤務の頻度(1.毎日職場で働いている、2.職場で働く頻度の方が多い、3.職場と職場以外(在宅勤務)で働く頻度は半々である、4.職場以外で働く頻度の方が多い、5.毎日職場以外で働いている)、インターネットを使用できるスマートフォン・タブレットの有無、勤務形態、設問を熟読して回答しているかどうかを確認する不良回答スクリーニング用の設問を設けた。

2) 本調査

疲労Checkerによる主観調査について、就床前調査は、最初に本日が勤務日か休日かを尋ね、勤務日の場合のみ、在宅・出社情報、勤務開始・終了時刻を尋ねた。勤務時間外における仕事の連絡については、勤務日・休日ともにその手段別(電話、メール、既読機能がある・ないメッセージングアプリ、テレビ電話)の

時間及び主体的行為者、連絡全体の印象(快・不快、負担感、イライラ感)、連絡相手(上司、同僚、部下、顧客、その他)とその印象(快・不快)、連絡に対する早急な返事の必要性、連絡以外の勤務時間外における仕事の時間を尋ねた。その他、余暇時間、家事時間、仕事との心理的距離について尋ねた。

起床後調査は、睡眠計の装着に関する質問、睡眠中の仕事に関する夢見の有無と印象、最後に受け取った勤務時間外の仕事関連の連絡の有無と時刻、就床時刻、入眠時刻、入眠潜時(眠りにつくのににかかった時間)、覚醒時刻、離床時刻、起床手段、中途覚醒数・時間、主観的睡眠の質を尋ねた。

また、就床前・起床後調査ともにVisual Analogue Scale(VAS)法により現在の眠気、疲労、不安感、抑うつ感、活気、イライラ感を尋ね、さらに勤務日の就床前調査においてのみ、本日の仕事のパフォーマンス、仕事の忙しさ、勤務中のストレスについて追加で尋ねた。

疲労CheckerによるPVTは、7日(日)、8日(月)、12日(金)、14日(日)の就床前に実施した。PVTは、国内外で眠気や疲労の客観的評価に用いられており、画面中央にデジタルカウンターが表示されたらできるだけ早くボタン押し反応を行い、カウンターの動きを止める課題である。本研究では、Basner et al. (2011)⁸⁾のPVT短縮版を元に、課題時間は3分、刺激間隔は1秒から4秒とした。また、355ms以上の無反応を見逃しとして記録し、30秒以上の無反応で警告を出すよう設定した。

客観的睡眠測定は、腰に装着するタイプの活動量計(FS-770、キッセイコムテック社)を、就床2時間前から起床後までの間装着することで行った。睡眠時間や入眠潜時、中途覚醒時間、睡眠効率(どれだけよく眠れていたか)等を測定することができ、睡眠測定ゴールドスタンダードとされる睡眠ポリグラフ測定と一致率が高い事が報告されている⁹⁾。

3) 事後調査

質問項目として基本属性(身長、体重、喫煙習慣、飲酒習慣等)の他、アテネ不眠尺度¹⁰⁾、テレプレッシャー(メール等のメッセージに対して素早く対応しようとする先入観・衝動)¹²⁾、セグメンテーションプリファレンス(オンとオフでの働き方への嗜好性)¹³⁾、K6(心理ストレス)¹⁴⁾、リカバリー経験尺度(勤務時間外における仕事との心理的距離等)¹⁶⁾、Worktime Control

(勤務時間への裁量権)¹⁷⁾、Worktime Variability(勤務の変動性)¹⁸⁾、WFun(健康問題による労働機能障害の程度)¹⁹⁾、ワークエンゲージメント^{20, 21)}、職業性ストレス簡易調査票、職務要求強化尺度²²⁾を用いた。

3. 分析

本報告書では、事前調査、事後調査より得られた主要な分析結果のみを報告する。

事前調査における勤務時間外の仕事の連絡頻度(2を選択した者を連絡頻度低群、3と4を選択した者を高群とした)と、在宅勤務の頻度(1と2を選択した者を在宅頻度低群、4と5を選択した者を高群とした)の2要因で参加者を4群に分類し(連絡頻度低かつ在宅頻度低

群34名、連絡頻度低かつ在宅頻度高群38名、連絡頻度高かつ在宅頻度低群15名、連絡頻度高かつ在宅頻度高群11名)、K6 やリカバリー経験尺度等を従属変数とする2要因分散分析を行った。

C. 結果

図2は連絡頻度、在宅勤務頻度別のK6、リカバリー経験尺度の心理的距離、職業性ストレス簡易調査の抑うつ感、疲労、身体愁訴、WFunの結果を示している。連絡頻度と在宅頻度の交互作用がK6と抑うつ感に見られた。下位検定の結果、連絡頻度高群において、在宅頻度低群は在宅頻度高群より、K6得点が高く(精神健康が悪い)、抑うつ感が強いことが示

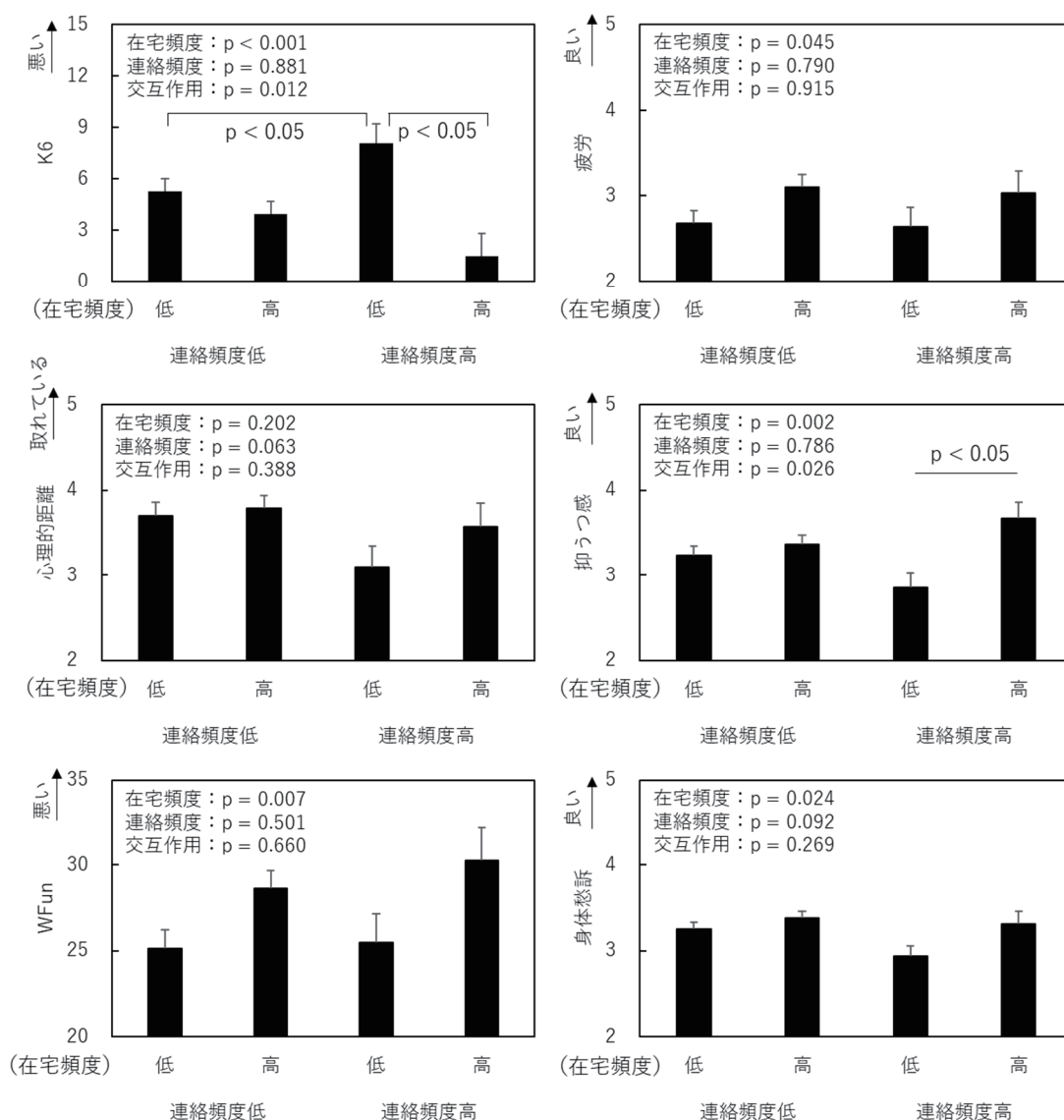


図2 連絡頻度、在宅勤務頻度別の結果

された($p < 0.05$)。さらに、在宅頻度低群において、連絡頻度高群は連絡頻度低群より K6 得点が高いことが示された($p = 0.04$)。連絡頻度の主効果の傾向が心理的距離と身体愁訴に見られ ($p < 0.10$)、連絡頻度高群は心理的距離が取れておらず、身体愁訴が高い傾向にあることが示された。在宅勤務の頻度の主効果が、WFun、疲労、身体愁訴 ($p < 0.05$)に見られ、在宅頻度高群は、疲労や身体愁訴は低いが労働機能障害の程度が高いことが示された。

D. 考察

本研究の目的は、勤務時間外の仕事の連絡と出社・在宅勤務という働き方が労働者の心身に及ぼす影響を検討することである。その結果、(1)勤務時間外の仕事の連絡頻度が高い者において、出社勤務の頻度が高い者は、在宅勤務の頻度が高い者と比べて、精神健康が悪く、抑うつ感が強いこと、(2)出社勤務の頻度が高い者において、連絡頻度が高い者は、低い者より精神健康が悪いこと、(3)連絡頻度が高いと、勤務時間外に仕事との心理的距離が取れず、身体愁訴が高い傾向にあること、(4)在宅勤務の頻度が高いと、疲労や身体愁訴は低いが労働機能障害の程度が高いことが示された。

これらの結果から、勤務時間外の仕事関連の連絡が労働者の心身に悪影響を及ぼすこと、そしてその悪影響が在宅や出社という勤務のあり方により異なる可能性が示唆された。この原因として、仕事と私生活との境界が曖昧となりやすく勤務時間内に自宅で仕事関連の連絡を受ける在宅勤務と比べて、出社勤務は自宅などのプライベート空間で仕事の連絡を受けることが相対的に少なく、それに慣れていないため連絡頻度の悪影響が強く生じた可能性が考えられる。また、在宅勤務と比べ、出社勤務は通勤時間がかかるため、勤務間インターバル内の余暇や睡眠時間が短くなり、疲労回復が不十分となる可能性がある。それに加えて、勤務時間外の仕事の連絡頻度が高いことでさらなる疲労回復の阻害、抑うつ感の悪化が生じ、精神健康が悪くなったことも考えられる。

一方で、勤務時間外の仕事の連絡頻度と勤務間インターバルの長さの関連を調べた先行研究において、連絡が少なくインターバルが長い群と比べて、インターバルが長く連絡が多

い群や連絡頻度の高低に関わらずインターバルが短い群は、勤務時間外に仕事との心理的距離が取れていないことが報告されている²³⁾。連絡頻度が高い場合に仕事との心理的距離が取れない点は本研究と一致するが、本研究では勤務間インターバル内の余暇・睡眠時間が相対的に短いであろう出社勤務で連絡の悪影響が顕著に生じており、直接的には比較できないものの一部異なる結果となった。そのため、出社・在宅勤務における勤務間インターバルの量の要因も考慮し、さらに、客観的指標を用いたより詳細な検討を行っていく必要があるだろう。

E. 結論

本研究では、勤務時間外の仕事の連絡と出社・在宅勤務という働き方が労働者の心身に及ぼす影響を検討することを目的に、IT 労働者 100 名を対象として調査を行った。その結果、勤務時間外の仕事関連の連絡により悪影響が生じたが、その影響は在宅勤務と出社勤務で異なることが示唆された。特に、勤務時間外の仕事の連絡は主に出社して働く場合において、精神的健康度が悪化することが示された。今後は、睡眠やパフォーマンスに関する客観的指標を用いてより詳細に検討することが必要である。

F. 健康危機情報

該当せず。

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

池田大樹, 久保智英, 井澤修平, 西村悠貴. 勤務時間外の仕事の連絡と在宅勤務頻度が IT 労働者の心身に及ぼす影響に関する横断調査. 第 95 回日本産業衛生学会. 2022; (発表予定・登録済)

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

なし

I. 文献

- 1) Arlinghaus A, Nachreiner F. Health effects of supplemental work from home in European Union. *Chronobiol Int.* 2014; 31(10): 1100-1107.
- 2) 厚生労働省. テレワークの適切な導入及び実施の推進のためのガイドライン [Available from: https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/koyou_roudou/roudoukijun/shigoto/guideline.html].
- 3) 厚生労働省. テレワーク総合ポータルサイト [Available from: <https://telework.mhlw.go.jp/telework/>].
- 4) Kecklund G, Åkerstedt T. Apprehension of the subsequent working day is associated with a low amount of slow wave sleep. *Biol Psychol.* 2004; 66(2): 169-176.
- 5) Ekpanyaskul C, Padungtod C. Occupational Health Problems and Lifestyle Changes Among Novice Working-From-Home Workers Amid the COVID-19 Pandemic. *Saf Health Work.* 2021; 12(3): 384-389.
- 6) Mann S, Holdsworth L. The psychological impact of teleworking: stress, emotions and health. 2003; 18(3): 196-211.
- 7) 増田 真, 坂上 貴, 森井 真. 調査回答の質の向上のための方法の比較. *心理学研究.* 2019; 90(5): 463-472.
- 8) Basner M, Mollicone D, Dinges DF. Validity and Sensitivity of a Brief Psychomotor Vigilance Test (PVT-B) to Total and Partial Sleep Deprivation. *Acta Astronaut.* 2011; 69(11-12): 949-959.
- 9) Nakazaki K, Kitamura S, Motomura Y, Hida A, Kamei Y, Miura N, et al. Validity of an algorithm for determining sleep/wake states using a new actigraph. *Journal of Physiological Anthropology.* 2014; 33(31).
- 10) Okajima I, Nakajima S, Kobayashi M, Inoue Y. Development and validation of the Japanese version of the Athens Insomnia Scale. *Psychiatry Clin Neurosci.* 2013; 67(6): 420-425.
- 11) Soldatos CR, Dikeos DG, Paparrigopoulos TJ. Athens Insomnia Scale: validation of an instrument based on ICD-10 criteria. *J Psychosom Res.* 2000; 48(6): 555-560.
- 12) Barber LK, Santuzzi AM. Please respond ASAP: workplace telepressure and employee recovery. *J Occup Health Psychol.* 2015; 20(2): 172-189.
- 13) Kreiner GE. Consequences of work-home segmentation or integration: a person-environment fit perspective. 2006; 27(4): 485-507.
- 14) Kessler RC, Andrews G, Colpe LJ, Hiripi E, Mroczek DK, Normand SL, et al. Short screening scales to monitor population prevalences and trends in non-specific psychological distress. *Psychol Med.* 2002; 32(6): 959-976.
- 15) Furukawa TA, Kawakami N, Saitoh M, Ono Y, Nakane Y, Nakamura Y, et al. The performance of the Japanese version of the K6 and K10 in the World Mental Health Survey Japan. *Int J Methods Psychiatr Res.* 2008; 17(3): 152-158.
- 16) Shimazu A, Sonnentag S, Kubota K, Kawakami N. Validation of the Japanese version of the recovery experience questionnaire. *J Occup Health.* 2012; 54: 196-205.
- 17) Ala-Mursula L, Vahtera J, Pentti J, Kivimaki M. Effect of employee worktime control on health: a prospective cohort study. *Occup Environ Med.* 2004; 61(3): 254-261.
- 18) Costa G, Sartori S, Åkerstedt T. Influence of flexibility and variability of working hours on health and well-being. *Chronobiol Int.* 2006; 23(6): 1125-1137.
- 19) Fujino Y, Uehara M, Izumi H, Nagata T, Muramatsu K, Kubo T, et al. Development and validity of a work functioning impairment scale based on the Rasch model among Japanese workers. *J Occup Health.* 2015; 57: 521-531.
- 20) Shimazu A, Schaufeli WB, Kosugi S, Suzuki A, Nashiwa H, Kato A, et al. Work engagement in Japan: Validation of the Japanese version of the utrecht work engagement scale. *Applied Psychology.* 2008; 57(3): 510-523.
- 21) Schaufeli WB, Shimazu A, Hakanen J, Salanova M, De Witte H. An ultra-short measure for work engagement: The UWES-3 validation across five countries. *European Journal of Psychological Assessment.* 2019; 35(4): 577-591.
- 22) Kubicek B, Paškvan M, Korunka C. Development and validation of an instrument for assessing job demands arising from

- accelerated change: The intensification of job demands scale (IDS). *European Journal of Work and Organizational Psychology*. 2015; 24(6): 898–913.
- 23) Kubo T, Izawa S, Ikeda H, Tsuchiya M, Miki K, Takahashi M. Work e-mail after hours and off-job duration and their association with psychological detachment, actigraphic sleep, and saliva cortisol: A 1-month observational study for information technology employees. *J Occup Health*. 2021; 63(1): e12300.

令和3年度労災疾病臨床研究事業費補助金
「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」
分担研究報告書(疫学研究)

疫学調査効率化を目的とした疲労 Checker のウェブアプリ化

研究分担者 西村悠貴 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・研究員

<研究要旨>

【目的】これまでの疫学調査では質問紙や実験用デバイスを参加者に郵送し、実験終了後に返送してもらうことで調査を行っていた。一方、返却忘れやデバイスの故障、保有する機材数や予算による制約、紙データのデジタルデータ化が必要といった課題が存在していた。そこで、疫学的調査で多用される質問票に加え客観的な行動指標(心理課題)の計測が可能な新たなアプリ(以下、新アプリという。)を開発して研究参加者のスマートフォンからの研究参加を可能にし、上記のような課題を改善することを目的とした。

【方法】すでに開発されている Android のネイティブアプリ版「疲労 Checker」(以下、旧アプリという。)の課題を洗い出し改善策を抽出することで、新アプリの要件を定義した。新アプリは Google 社のクラウド基盤上に構築し、ウェブブラウザを使ってアクセスするウェブアプリとした。クラウドへの通信は全て暗号化することで、セキュリティにも配慮した。

【結果】旧アプリ版の骨子は保ちつつ、ウェブブラウザで動作する新しいアプリを開発できた。また、より多角的に調査が行えるように、旧アプリにも搭載されていた PVT (Psychomotor Vigilance Task) 課題に加え、ワーキングメモリーや実行機能に関わる心理課題が実施できるようにした。心理課題は先行研究での採用例も多い jsPsych という JavaScript ライブラリを使って実装することで、得られるデータの信頼性を担保した。ウェブアプリ化によって、研究活動における時間的・金銭的ボトルネックとなっていた郵送やデータ化作業を完全に無くすことができた。

【考察】今回の開発により、旧アプリの課題に対処しつつより効率的に研究が行えるようになった。すでに実際の研究でも利用実績があり、幅広い利用が予定されている。引き続き、研究者・研究参加者の双方が使いやすいアプリにすべく、ウェアラブルデバイスとの連携なども視野に置いて改良を進める。また、なるべく早い段階での新アプリの外部公開(外部研究者への利用許諾)も計画している。

【この研究から分かったこと】疫学的な調査研究で参加者が保有しているスマートフォンを使えるように、オンライン実験に対応したウェブアプリを開発した。従来の質問紙や実験用デバイスを郵送する方法と比較して大幅に参加者の数を増やすことができ、フルデジタル化によってデータ解析までの日数も大幅に短縮することができた。

【キーワード】疲労 Checker、オンライン実験、ウェブアプリ

研究分担者:

久保智英(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・上席研究員)
池田大樹(同センター・研究員)

トを克服すべく開発された「疲労 Checker¹⁾」を、より一層使いやすく有益な研究ツールとすべく、従来はネイティブ Android アプリであった疲労 Checker のウェブアプリ化を行った。

A. 目的

本課題では、紙媒体を使った調査のデメリット

労働者を対象とした疫学研究は、実験室研究と比べて厳密さで劣る一方、より実態に近い状態のデータが集められるとともに、より多くの

対象者からデータを集めることができるのが利点である。過労死等防止調査研究センターでは、疫学研究を過労死等の防止に資するデータを得る方法の一つとして重要視しており、これまでに多くの研究課題(例えば交替勤務看護師、トラックドライバー、IT労働者等を対象とした研究)において、疫学的手法を用いて研究を行ってきた。

疫学調査における質問票調査では、紙媒体を使った調査が一般的である。紙媒体は一覧性や可読性が高いだけでなく、実験参加者に必要なのはペン 1 本で特別な機材や知識は必要ない、といったメリットがある。一方でデメリットとしては、多くの場合において質問紙を郵送し、返送してもらう必要があること、紙で集まった質問紙を解析用にデータ化(打ち込み・OCR)する作業が必要であるといった側面がある。また、近年の疫学調査では紙媒体から一歩進んで、ビデオゲームのような心理課題を課す調査も増えてきている。個人の主観に結果が左右されやすい質問票調査と比較し、より客観的なデータが集められるメリットがあるが、専用の機材が必要となる場合が多い。

本研究所でも、Android OS 上で動作する「疲労 Checker」(以下、旧アプリという。)を開発し、研究に用いてきた²⁾。このアプリでは、質問票を画面上で実施できるだけでなく、覚醒度の客観的な指標の一つである、Psychomotor Vigilance Task (PVT) という心理課題が実施できるようになっている。これまで当研究所では、このアプリをインストールした同一モデルの Android タブレットを複数台準備し、研究に活用してきた。また研究成果のアウトリーチの一環として、一般ユーザ及び研究者向けにもそれぞれアプリを公開し、セルフチェックや研究活動への活用を促してきた。

このように、旧アプリの開発によって質問票を電子化できただけでなく、PVT 課題も実施できるようになったことで、データ収集の幅と効率は大きく向上したが、少なくとも以下の 4 つの課題が残っていた。1) 同時に調査可能な人数が保有しているタブレットの数に制限され、疫学的手法で重要となる参加者数が稼ぎにくいこと。2) PVT 課題は独自開発のソースコードで動作しており、妥当性の検証や他の研究との比較検討が難しいこと。3) 計測したデータはタブレット内に保存される仕組みとなっているため、実験途中で調査の進行状況を研究者が

確認することはできず、実験終了後にタブレットを回収して初めて調査の成否(データ欠損など)が分かる状況であること。4) 調査自体は電子化したにも関わらず、研究参加者へのタブレットの郵送及び調査終了後の返送という手順が残ったことから、タブレットの紛失や破損というデータ欠損に直結するリスクを抱えていること。

そこで本課題では調査の妥当性を確保した上で、上述したような課題を解消することを目的として、疲労 Checker のウェブアプリ版(以下、新アプリという。)の開発を行った。

B. 方法

バージョンアップにあたり、旧アプリの課題を洗い出した上で、以下のような要件を定義して開発会社に開発を依頼した。

1. 調査参加者へのタブレット端末の郵送が必要である点→調査参加者が保有する端末(スマートフォン)で動作するものとする

これまでは同一機種での調査を優先して、旧アプリをインストールした端末を郵送などで配布し、調査終了後に回収する手順を踏んでいた。新アプリでは、昨今のスマートフォンの普及及び高性能化を鑑みて、調査参加者の端末で調査を実施する仕様とした。これによって、研究所で端末を購入・保有することに起因する制限が無くなり、ほとんどのスマートフォン保持者を同時に研究対象者とすることができるようになる。

2. 対応 OS が Android に限定されていた→ウェブアプリ化して OS に依存しない設計とする

スマートフォンにインストールして使うネイティブアプリだと Android OS と Apple の iOS の両方で開発を行う必要があるが、開発コストのみならず将来的に必要なアップデート等の保守費用も倍増する。そこで、新アプリはウェブブラウザで動作するウェブアプリとすることで、幅広い端末に対応させ、かつ開発・保守にかかる費用を圧縮することとした。また、ネイティブアプリではアプリ配布のためにストア審査が必要であるが、これが不要となる点もウェブアプリのメリットである。

3. 調査中は実施状況が分からない→回答が行われる都度データをサーバに伝送する

これまでは調査データが端末に保存される仕様だったため、研究者がデータにアクセスできるのは調査終了後に端末が手元に届いて

からであった。新アプリでは、調査タイミング毎の調査項目毎にデータをサーバに送信する仕様とし、研究者がリアルタイムでデータの集まり具合及び不具合の発生状況を把握できるようにした。

4. 実験参加者の端末を使用すると、心理課題データの信頼性確保が難しい→オンライン実験用に開発されたライブラリを使用するとともに、プログラミング経験のある研究者がプログラミングに参加する

心理課題においては、刺激提示タイミングの正確さ、またボタン押しなどの反応計測の正確さがデータの質を大きく左右する³⁾。そこで新アプリのうち心理課題を実施する部分は、すでに多くの先行研究で採用されている JavaScript ライブラリである jsPsych⁴⁾ を用いて構築し、データの信頼性を高めることとした。また、心理課題のプログラミング経験がある研究者がプログラミングに参加することで、正しく課題を実装できるようにした。

5. 参加者への調査画面への誘導はできるだけ簡便である必要がある→事前登録式・本人登録式の両方の参加経路を用意する

新アプリはウェブアプリであるため、調査参加者に参加用 URL を送付する必要がある。新アプリでは 2 つのパターンで調査参加に登録する方法を用意した。1 つは事前に研究者が参加者をアプリに登録し個別の参加用 URL を事前発行するパターンで、もう 1 つは参加登録用の URL を参加者全員に一齐送信して参加登録してもらうことで個別の参加 URL を発行するパターンである。個別送信方式では、より厳密に参加者管理をできるメリットがあり、一齐送信方式では不特定多数の参加者を対象にできるメリットがある。参加 URL は、QR コードにすることで参加カードのような印刷物として配布することも可能で、個別参加用の URL (QR コード) も Word 等の差し込み印刷機能を使って簡便に配布できる。

6. 複数回アンケートを実施する調査などで、リマインダの送付が煩雑→WEB PUSH を使ったリマインダ機能を実装する

調査デザインによっては、ある一定期間の間に複数回(朝晩など)、調査が必要になる場合がある。そこで、参加者の参加忘れを防ぐため、WEB PUSH(スマホへの通知)を使ったリマインダ機能を盛り込んだ。

C. 結果

今年度の 6 月頃までに仕様を固めて入札にかけ、7 月より委託先とのやり取りを通して新アプリの開発を行った。8 月末までにテスト・デバッグ作業を終えて、新アプリが当研究所に納品された。その後利用中などに見つかったバグなどに関しては随時改修を行っている。図 1 に、個人のスマートフォンを使って新アプリを開いたイメージを示す。また、新アプリのユーザ(参加者)側画面の例を図 2 に、管理者(研究者)側画面の例を図 3 に示す。図 4 には、調査参加者に参加用 URL を知らせる QR コードが記載された案内の例を示す(参加用 URL を事前発行するパターン)。今回開発した新アプリの概要は以下の通りである。新アプリの主な調査機能の内、旧アプリにはなく新アプリで追加した機能は先頭に◎を付した。

1. 主な構築方法

Google 社の mBaaS である Firebase を使って構築した。したがって、研究所側でサーバを購入し管理する必要が無い。参加者は自身が保有しているスマートフォンのウェブブラウザから、指定された URL を使用して調査画面にアクセスする。スマートフォンとサーバの全通信は、https (SSL/TLS) 通信により暗号化し、セキュリティに配慮した。心理課題の実装には jsPsych を用いて妥当性確保にも配慮した。

2. 主な調査機能

実際の調査では以下の機能のうち、必要なものに絞り込んで調査が実施できる。

1) 心理指標(質問票などの主観指標)

以下の 4 種類の方法で、心理的な疲労度や個人特性に関する回答を得ることができる。

① 疲労感

25 項目からなる「自覚症しらべ⁵⁾」の内容がプリセットされている。

② VAS (Visual analogue scale)

複数の設問に対し、VAS 法での回答を得ることができる(図 2 上段左)。

③ 生活時間調査

円環上に配置されたスライダーで、睡眠や労働時間などの時間や長さの回答を得ることができる(図 2 上段中央)。

④ ◎フリーフォーム

テキスト回答、チェックボックス、ラジオボタン、表(チェックボックス・ラジオボタン)、日付時刻、画像アップロードなどを使い、自由に質問票を作成し回答を得ることができる(図 2 上段右)。

2) 心理課題(PVT 課題などの行動指標)

① PVT (Psychomotor Vigilance Task)

覚醒度の客観的な測定方法の一つである(図2下段左)。画面中央の枠内にカウントアップタイマーが表示されたらなるべく早く PUSH ボタンをタップする、という反応時間測定を数分の間繰り返す。反応時間や遅延反応(e.g. 500 ミリ秒を超える反応)回数などが覚醒度と関連するとされている。課題の長さ、刺激の表示間隔などが変更可能である。

② ◎フランカー課題

実行機能(行動制御)に関連する心理課題の一つである(図2下段中央)。5つの矢印が横一列に並んで表示される中から、中央に表示されている矢印の向きをなるべく早くボタンタップで回答する、という反応課題を数分間繰り返す。全ての矢印が同じ方向を指している一致条件と、中央の矢印のみ他の矢印とは別方向を指している不一致条件を織り交ぜて提示する。一致条件では迷いなく正答できる可能性が高いが、不一致条件では周辺情報を無視して回答する必要がある。不一致条件のほうが難しく反応時間も長くなりやすいことから、フランカー課題は自動的な行動を抑制する能力を反映するとされている。実施時間、一致不一致条件の提示割合などが変更可能である。

③ ◎N-back 課題

ワーキングメモリーに関連する心理課題の一つである(図2下段右)。1~9の数字がランダムに1つずつ呈示されるのを見ながら、今表示されている数字がn回前に表示されていた数字と同じであれば、ボタン押しで回答するという課題を数分間繰り返す。例えば2-back 条件では、2つ前に表示された数字と今表示されている数字が同一かどうかを判断する必要がある。n数が大きくなるほど記憶が必要な数字が増え、課題難易度は上がる。短期記憶やその更新、想起に関する能力(ワーキングメモリーの容量)を反映されるとされている。試行回数や、n数(n-back 条件)が変更可能である。

3. 主な管理機能

新アプリはウェブアプリとなったため、ウェブ上の管理画面から集中管理が可能である。管理画面では、各課題の作成・設定が可能であることに加え、以下のような機能を備えている。

1) ◎簡易集計

心理課題の結果などについて、簡易的な集計機能を備えている。

2) CSV 出力

すべてのデータについて、随時 CSV 形式でのダウンロードが可能である。

3) ◎リマインダ

WEB PUSH を使ったリマインダ機能を備えている。現状では iOS ブラウザが対応していないため、Android 端末のみ対応している。

4) ◎参加者管理

ウェブアプリ化で参加者の一元管理が可能となった。管理画面では、個人への ID 付与に加え、個人参加用 URL の発行などが行える。

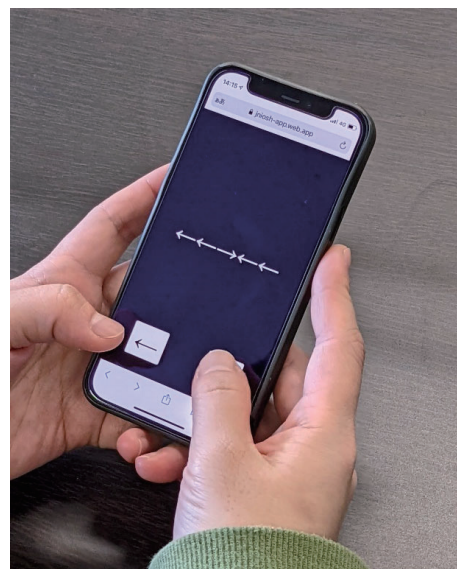


図1 個人のスマートフォンで新アプリを起動したところ

上:生活時間調査に回答しているところ

下:フランカー課題に取り組んでいるところ



図 2 新アプリの検査画面(実験参加者が見る画面)のスクリーンショット
 上段:心理指標に関する検査画面の例
 下段:心理課題(行動指標)に関する検査画面の例

課題設定 - 編集

ID XXXXXXXXXX 課題名前

日項目

測定タイミング項目

Fatigue検査タイミング項目

検査URL

	日	測定タイミング	実施	PVT	(F)自覚症	(F)VAS	(F)生活	(F)心理	Flanker	N-Back
<input type="checkbox"/>	勤務日	起床時	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	勤務日	就寝前	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	休日	起床時	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	休日	就寝前	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

検査結果集計

■ 検索

課題名 課題種別 Fatigue種別 Fatigueタイミング

日付 (from) 日付 (to) 年齢 (min) 年齢 (max)

性別 男 女 未設定

	参加者年齢	性別	日	測定開始時間	日項目	測定タイミング	有効反応	平均反応時間
i2dd126	0	未設定	2021/11/16	22:34:40	11月14日(日)の就寝前	就寝前調査が終わった後	42	891.07
i2dd126	0	未設定	2021/11/16	22:31:25	11月12日(金)の就寝前	就寝前調査が終わった後	45	622.29
i764a7	0	未設定	2021/11/16	10:13:01	11月14日(日)の就寝前	就寝前調査が終わった後	58	352.93
i764a7	0	未設定	2021/11/16	10:09:34	11月12日(金)の就寝前	就寝前調査が終わった後	57	330.75
i764a7	0	未設定	2021/11/16	08:23:17	11月8日(月)の就寝前	就寝前調査が終わった後	58	334.28
i764a7	0	未設定	2021/11/16	08:19:36	11月7日(日)の就寝前	就寝前調査が終わった後	54	443.83
5d7b04	0	未設定	2021/11/16	03:04:45	11月7日(日)の就寝前	就寝前調査が終わった後	56	340.80
5d7b04	0	未設定	2021/11/16	03:01:23	11月14日(日)の就寝前	就寝前調査が終わった後	57	369.91
5d7b04	0	未設定	2021/11/16	02:58:01	11月12日(金)の就寝前	就寝前調査が終わった後	57	366.88
5d7b04	0	未設定	2021/11/16	02:54:34	11月8日(月)の就寝前	就寝前調査が終わった後	56	328.84

図 3 新アプリの管理画面(研究者が見る画面)のスクリーンショット

上:測定タイミング(e.g. 勤務有無x就寝前後)毎に実施する課題を割り当てる例

下:得られたデータの検索・ダウンロード画面の例

調査実施用の QR コード

○ 就床前・起床後調査

・ 11月7日(日)～11月15日(月) 毎日、就床前と起床後に実施



- 就床前（就床予定時刻の1時間前から寝る直前までの間）
 - ・勤務日・・・「平日：就床前調査」の「VAS」と「心理指標」を実施
 - ・休日・・・「休日：就床前調査」の「VAS」と「心理指標」を実施

- 起床後に実施すること（起きてから1時間以内）
 - ・勤務日・・・「平日：起床後調査」の「VAS」と「心理指標」を実施
 - ・休日・・・「休日：起床後調査」の「VAS」と「心理指標」を実施

※ アクセス後にブックマークしていただければ、毎回本紙で QR コードを読み取る必要はありません。

○ 反応時間検査 (PVT)

・ 11月7日(日)、8日(月)、12日(金)、14日(日) において 就床前調査後に実施



- 画面に数値が出たらボタンを押す課題です。

- 詳細はPVT説明書をご覧ください。

- 検査時間は3分です。

※ アクセス後にブックマークしていただければ、毎回本紙で QR コードを読み取る必要はありません。

○ 事後調査の QR コード

・ 11月18日(木)～12月13日(月) までの間に一度だけ実施



- 回答に 20～30分 程度かかりますので、お時間を確保できるときに実施してください。

※ 本紙は、回収しますのでなくさないように気をつけてください。

図 4 参加者一人ひとりに個別の参加用 QR コードを配布する例
Word のバーコード作成機能と差し込み印刷機能を使って個人の参加 QR コードを生成した

4. 利用実績

2021年8月末に当研究所に納品されたあと、すぐに実際の調査(勤務時間外の仕事の連絡と在宅勤務頻度がIT労働者の心身に及ぼす影響)で使用した。10月中旬から約100名の参加者を対象に約2週間にわたる調査を実施し、大きな問題もなく調査が終了した。調査期間中ほぼ毎日の起床後と就寝前に、短い質問への回答とPVTを新アプリで実施した。データの概算から、iOSユーザが約6割、Androidユーザが約4割であったことから、ウェブアプリ化によって幅広い参加者を対象とできたことが示された。一方で、利便性のさらなる向上に向けて改善が必要な点も多く見つかったため、今後も継続して開発を行う予定である。

D. 考察

本課題は研究ではないため、考察に代えて今後取り組む予定の課題、将来への展望について述べる。

1. 機能の改善と追加

実務で使えるレベルまで開発は終わったものの、実験画面のデザインや設定画面の作り込みに関しては、複数の改善要望が上がっている。来年度は、すでに集まっている改善要望に優先順位をつけた上で、更に使いやすいアプリとすべく改良を進める。

現在特に重要と考えられるものとしては、質問紙等の心理指標を作成する画面の改善要望や、ウェブアプリであることを生かして解答欄に詳細な入力規則を設定する案などがある。調査画面の見た目など、全体的なデザインについても、より見やすく使いやすいアプリを目指して継続的に改良を続ける。また、カラーワード課題やクレペリン検査等も追加の要望があるため、今後の検討課題の一つである。

2. 勤怠スケジューラーやウェアラブルデバイスとの連携

交替制勤務者が働く事業場のシフトは、手作業で作成・配布される例が多い。現在当研究所では、シフトの自動作成ソフトのアルゴリズムに、科学的根拠に基づいたより働きやすい(身体への影響が少ない)シフトパターンを組み込むことに取り組んでいる。そして、自動シフト作成の導入後にも継続的に働き方改革に取り組むことができるように、シフト作成ソフト、勤怠管理ソフト、睡眠トラッカーなどのウェアラブルデバイス、そして本アプリを相互に連携す

ることを計画している。すべてのデータを連携することで、継続的に実際の働き方とその影響(効果)をモニタリングし、さらなる働き方改革へとつなげていく正の連鎖が起こることを期待している。

3. 一般(研究者)への公開

旧アプリではAndroidのみという制約はあるものの、一般利用者用バージョンを作成しGoogle Playで配布している。また個別に許諾を得た研究者には、研究用バージョンとして生データなどの取得が可能なアプリを配布している。特に研究用バージョンについては継続して依頼が来るなど需要が高いため、新アプリに関しても、体制が整い次第研究所の内外を問わず研究用途として提供できるように、アプリの改善と並行して公開の準備を進めている。

E. 結論

本研究(課題)では、より広い対象に対して信頼性の高いデータを取ることを目的に、Androidのネイティブアプリであった「疲労Checker」を、ウェブアプリとして再構築した。ウェブアプリ化にあたっては、情報セキュリティや心理課題の妥当性にも配慮した。新アプリはすでに実際の調査でも使われ始めているが、参加者と研究者の双方にとってより使いやすいアプリとすべく、今後も改良を続ける予定である。また、研究のアウトリーチの一つとしてアプリの外部公開も検討しており、アプリの完成度を高めるとともに外部公開の準備を進めていきたい。

F. 健康危機情報

該当せず。

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

なし

I. 文献

- 1) 疲労測定アプリ「疲労Checker」Android版 | 労働安全衛生総合研究所。

https://www.jniosh.johas.go.jp/publication/application/application_2020_01.html
(Accessed Jan. 7, 2022)

- 2) Kubo T, Izawa S, Tsuchiya M, et al.: Day-to-day variations in daily rest periods between working days and recovery from fatigue among information technology workers: One-month observational study using a fatigue app. *J Occup Health*, John Wiley & Sons, Ltd, 2018; 60: 394-403.
- 3) Bridges D, Pitiot A, MacAskill MR, et al.: The timing mega-study: Comparing a range of experiment generators, both lab-based and online. *PeerJ*, PeerJ Inc., 2020; 8: e9414.
- 4) de Leeuw JR: jsPsych: A JavaScript library for creating behavioral experiments in a Web browser. *Behav Res Methods*, 2015; 47: 1-12.
- 5) 久保智英, 城憲秀, 武山英麿, et al.: 「自覚症しらべ」による連続夜勤時の疲労感の表出パターンへの検討. *産業衛生学雑誌*, 2008; 50: 133-144.

令和3年度労災疾病臨床研究事業費補助金
「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」
分担研究報告書(実験研究)

ドライバーの心血管系負担に対する休憩効果の検討

研究分担者 劉 欣欣 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・上席研究員

<研究要旨>

【目的】本研究では、過労死等の発生が多い運輸業のドライバーの心血管系負担を緩和できる休憩パターンについて検討を行う。

【方法】今までの研究結果を取りまとめ、これらを踏まえ、実際の運輸会社から収集した運行日誌を再分析し、休憩の時間と回数などのデータに基づいて今期の実験プロトコルを設計した。具体的に、実験では、ドライビングシミュレータを用いて、過労死の多い40～50代男性を対象とし、異なる休憩パターンの運転条件での血行動態反応と中枢系反応を比較することによって、心血管系を中心とした心身負担を緩和できる休憩パターンを検討する。

【結果】①今までの研究の成果を公表した。和文誌に、長時間労働による心血管系負担の増大、特に高年齢労働者で大きいことを明らかにした論文が掲載され、また、英文誌に、短時間睡眠後の長時間労働が労働者の心身に悪影響を及ぼすことを明らかにした論文がアクセプトされた。②当センターで行ったWEB調査の結果、運輸業において休憩が取れない、取りづらいと回答した者を合わせると、5割以上であった。さらに日帰り運輸業者4社から収集した126日分の運行日誌を分析した結果、平均拘束時間は11時間、勤務日の総休憩時間は1時間、休憩回数は0回～2回であった。③我々の先行研究では、長めの休憩のみが心血管系負担の軽減に効果的であると報告した。しかし、実際の運輸業では勤務中の休憩時間が足りないことが考えられる。今期の実験では、休憩時間2条件(30分と60分)、休憩回数2条件(1回と2回)の計4条件で実験を行い、ドライバーの心血管系負担を軽減できる休憩パターンを検討・提案を行う予定である。

【考察】本研究の結果が、労働政策の制定やドライバーの勤務管理などに活かされれば、労働者の心血管系の負担が緩和でき、長期的には健康維持や、心血管系疾患が原因となる過労死等の予防につながると考えられる。

【この研究から分かったこと】長時間労働は心血管系の負担を増大させるが、特に高年齢者の負担が大きいこと、短時間睡眠後で悪影響が大きいことが示された。また、過労死が多い運輸業では拘束時間が長く、勤務中の休憩が短いことから、勤務中の心血管系負担を蓄積しやすいことが考えられる。本研究では、その軽減策を検討していく予定である。

【キーワード】心血管系負担、運輸業、休憩

研究分担者:

池田大樹(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・研究員)
西村悠貴(同センター・研究員)
久保智英(同センター・上席研究員)
松元 俊(同センター・研究員)
小山冬樹(同センター・研究員)

A. 目的

厚生労働省が公表している脳・心臓疾患の労災認定基準では、業務の過重性を評価する具体的な負荷要因として、労働時間、交替制勤務・深夜勤務、心理的負荷を伴う業務などの項目が示されている。これらの業務における

過重な負荷によって脳・心臓疾患を発症したとする労災認定件数は、令和2年度においては194件であった。これらのうち、認定事案が最も多かったのは運輸業・郵便業であった。運輸業は勤務日の拘束時間は長くなりやすいことが知られている。厚生労働省労働基準局が公表した「トラック運転者の労働時間の改善基準ポイント」によると、運転開始後4時間以内又は4時間経過直後に運転を中断して30分以上の休憩を確保し、1回につき10分以上の取得とした上で休憩を分割することもできるとされている。しかし、実際の現場では、どのようなタイミングで休憩を取得しているのか、休憩の時間はどの程度なのかという情報は少ない。

今までの研究では、過労死等のリスク要因である長時間労働が心血管系反応に及ぼす影響を血行動態の視点から検討した。高年齢労働者、高血圧者の長時間労働による心血管系の負担がより大きいことを明らかにした(Ikeda et al., 2018; Liu et al., 2019)。また、作業中の心血管系負担を緩和するには、長めの休憩(50分以上)が重要であることを示した(Liu et al., 2018)。さらに、長時間労働は短時間睡眠になりやすく、短時間睡眠は長時間労働時における心血管系反応などへ悪影響を及ぼすことも報告した(Ikeda et al., in press)。しかし、これらの研究で用いた作業課題は、抽象化した実験室実験用の課題(暗算課題など)であったため、より実際の働きに即した課題を用いて検証する必要がある。

今期の研究では、ドライビングシミュレータを用いて、過労死等の認定事案が最も多い運輸業のドライバーにおいて運転中の心血管系負担を明らかにし、その負担を緩和できる休憩の取り方について検討することを目的としている。令和3年度は長時間労働による心血管系負担への加齢と短時間睡眠の影響の結果を公表した。また、実際の運輸業の休憩実態を収集した運行日誌から分析し、実験の設計を行った。

B. 方法

1. 加齢と短時間睡眠の影響

脳・心臓疾患が原因の過労死が多発する高年齢労働者を含めた30代~60代の男性を研究対象とした。実験参加者は心臓病、糖尿病、喘息、脳卒中、慢性腎臓病、腰痛、睡眠障害及び精神障害の既往歴がないこと、正常な視

力(矯正を含む)を有すること、日中の安静時収縮期血圧が160mmHg未満かつ拡張期血圧が100mmHg未満であることを参加条件とした。参加者全員に対して実験前に面接を行い、安静時血圧や健康状態などを確認し、参加条件を満たした者のみ実験に参加させた。実験日には、8:30から22:00の間(複数の休憩を含む)、参加者は座位姿勢で複数の簡単なパソコン作業を行い、心血管系反応及び主観的疲労度などを定期的に測定された。休憩は、昼に60分及び夕方に50~60分の長めの休憩、さらに1時間ごとに10~15分の小休止を設けた(実験の詳細は令和2年度報告書を参照)。

短時間睡眠の影響については、普段の睡眠時間が6.5~7.5時間、安静時血圧が正常範囲内(収縮期血圧が140mmHg未満かつ拡張期血圧が90mmHg未満)、40代~50代、既往歴のない男性という基準を満たした22人が実験に参加した。参加者は、7時間睡眠条件(成人の推奨睡眠時間である7時間の睡眠を取る条件:Hirshkowitz et al., 2015)と5時間睡眠条件(睡眠時間を5時間に制限する短時間睡眠条件)の両方に参加した。図1は、実験プロトコルを示している。2日間の実験日は、1週間以上の間隔を空けた上、実験条件の順序は参加者間でカウンターバランスをとった。参加者は実験1週間前から睡眠日誌の記録と夜間の活動量計(睡眠計)の装着を実施し、睡眠を客観的に記録した。実験前日は、7時間睡眠条件であれば睡眠時間を7時間、5時間睡眠条件であれば5時間に制限し、就床前と起床時にメールによる就床・起床報告を行った。睡眠時間について、起床時刻は普段と同時刻に設定し、就床時刻を変更することで調整した。実験当日、参加者は8:30までに実験室に到着した後、9:00から9:10の間にベースライン測定(心血管系反応:収縮期血圧、拡張期血圧、平均動脈血圧、心拍数、一回拍出量、心拍出量、総末梢血管抵抗;心理指標:眠気、疲労、ストレス、抑うつ感、課題意欲)を行った。その後、22:00まで模擬長時間労働を実施した。模擬長時間労働は12の課題セッション(VDT作業45分、休憩10分:計55分)と昼(11:45-12:45)・夕方(18:10-19:10)の休憩(60分)で構成されていた。各セッションは、眠気の変化に鋭敏であるPsychomotor Vigilance Task(PVT)、行動抑制機能を検討するための

Go/Nogo 課題、暗算課題をランダムな順序で実施した後、数値コピー課題を実施した。数値コピー課題中(10 分間)心血管系反応を測定した。その後、心理指標を Visual Analogue Scale (VAS)を用いて測定した。

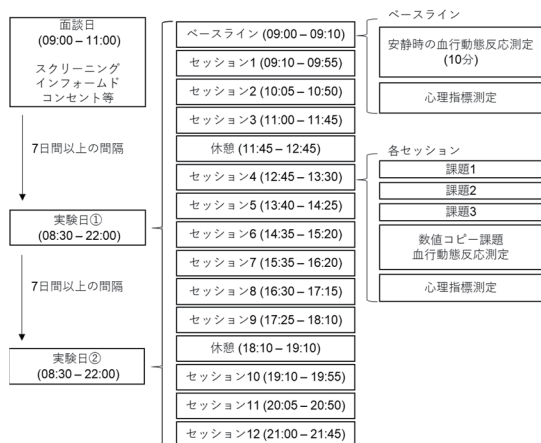


図 1 短時間睡眠実験プロトコール

(倫理面での配慮)

本研究は、労働安全衛生総合研究所研究倫理審査委員会にて審査され、承認を得たうえで行った(通知番号: H2731、H3013、H3014)。

2. 運輸業の休憩実態

当センターが 2016 年に実施した WEB フィービリティ調査では、昼食含む休憩を取れるか、昼食以外の休憩を取れるかなどについての質問項目があった。そのうち、日勤・正社員かつ運輸業・郵便業からの回答を集計した。

また、2018 年 10 月から 12 月末までの間に実施した調査で収集した日帰りの地場運行の 4 つの事業場の運行日誌を分析し、休憩の時間や回数などを抽出した。4 社のうち、2 社はデジタルタコグラフ(デジタコ)があるため、デジタコのデータから休憩のデータを抽出した。残りの 2 社はデジタコなしでドライバーの手書きで記録した運行日誌から休憩データを抽出した。

(倫理面での配慮)

本研究は、労働安全衛生総合研究所研究倫理審査委員会にて審査され、承認を得たうえで行った(通知番号: H2742、H3006)。

3. 今期実験の設定

今期は、先行研究の結果を踏まえ、さらに実際の運輸業の休憩実態を参考に、複数の休憩条件を設定し、ドライビングシミュレータを用いた実験を実施する予定である。

実験参加者は脳・心臓疾患が原因の過労死が多発する 40 代～50 代の運転免許を所持する男性を対象とする。実験参加者は心臓病、糖尿病、喘息、脳卒中、慢性腎臓病、腰痛、聴覚障害、視覚障害、睡眠障害及び精神障害の既往歴がないこと、正常な視力(矯正を含む)を有すること、日中の安静時収縮期血圧が 140mmHg 未満かつ拡張期血圧が 90mmHg 未満を参加条件とする予定である。

参加者は異なる実験条件のいずれかに参加し、ドライビングシミュレータで運転しながら心血管系反応、中枢系反応、主観的な疲労や眠気などを測定する予定である。心血管系反応として収縮期血圧、拡張期血圧、平均動脈血圧、心拍数、一回拍出量、心拍出量及び総末梢血管抵抗を測定し、中枢系の反応は事象関連電位(P300)を測定する予定である。

(倫理面での配慮)

本研究は、労働安全衛生総合研究所研究倫理審査委員会に審査を申請する予定である。

C. 結果

1. 加齢と短時間睡眠の影響

加齢の影響について、30 代～60 代の参加者の作業中の心血管系反応を比較した結果、30 代と比べ、50 代と 60 代の作業中の収縮期血圧が有意に高く、30 代と比べ、60 代の一回拍出量が低い傾向にあったことを明らかにした。本論文は査読を経て、2021 年 9 月に労働安全衛生雑誌に掲載された(劉ら、2021、結果の詳細は令和 2 年度報告書を参照)。

短時間睡眠の影響について、22 人の参加者が実験に参加したが、機器の問題で実験実施に不備があった 1 人、5 時間睡眠条件で 6 時間以上睡眠を取った 1 人、睡眠効率が 50% 未満・入眠潜時が 2 時間以上・中途覚醒時間が 2 時間以上のいずれかまたは複数を満たした者 4 人を分析から除外した。結果として分析対象者は 16 人(平均年齢 46.8 歳、標準偏差(SD)5.8)であった。実験前夜の睡眠変数について、7 時間睡眠条件(平均 418.5 分、SD12.6)が 5 時間睡眠条件(平均 302.1 分、SD6.9)より

有意に総就床時間が短かったが($p < 0.001$)、睡眠効率に有意な条件差は見られなかった。条件(7時間・5時間睡眠)×セッション(1~12)の2要因分散分析を血行動態反応、心理指標に実施した(図2)。その結果、有意な交互作用はいずれの指標にも見られなかった。一方、条件の主効果が一回拍出量、眠気、疲労、ストレスに見られ、短時間睡眠条件で一回拍出量が有意に高く、眠気、疲労、ストレスが有意に悪いことが示された。また、セッションの有意

な主効果が全ての血行動態指標、眠気、疲労、ストレスに見られた。下位検定の結果、セッション1と比べて、収縮期血圧はセッション12で、総末梢血管抵抗はセッション3で有意に高く、心拍数はセッション2、3、8、9で有意に低く、眠気はセッション5で、疲労はセッション6~12で有意に悪かった(all $p < 0.05$)。本論文は査読を経て、2022年1月にIndustrial Health誌にアクセプトされた(Ikeda et al., in press)。

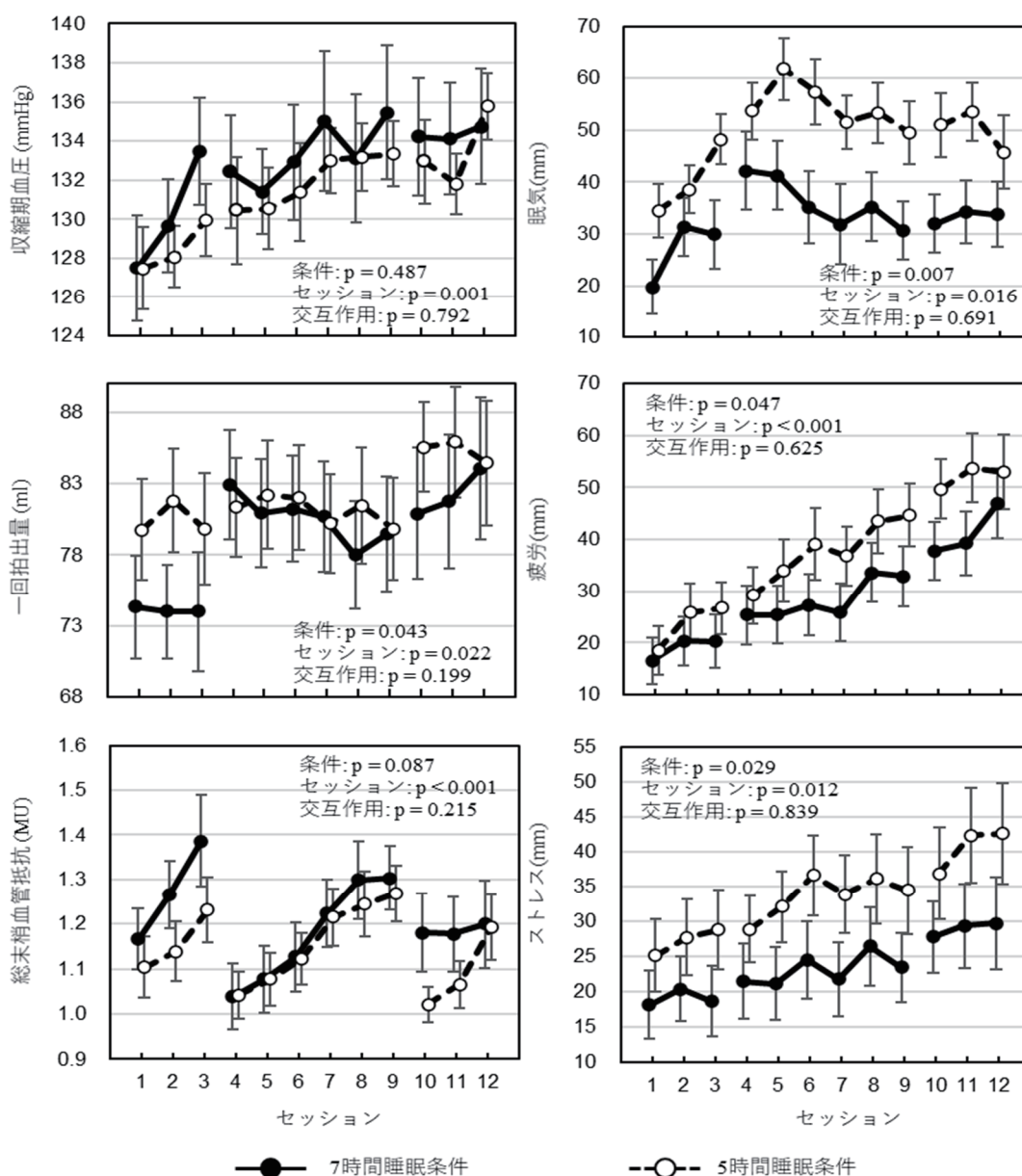


図2 短時間睡眠実験の主な結果

2. 運輸業の休憩実態

フィジビリティ調査の結果、日勤・正社員かつ運輸業・郵便業の185人のうち、昼食を含む休憩を取れるかの質問に対して、「はい」と回答した者は89人(48%)、「どちらともいえない」は47人(25%)、「いいえ」は49人(27%)であった。また、昼食以外の休憩を取れるかの質問に対して、「はい」と回答した者は74人(40%)、「どちらともいえない」は60人(32%)、「いいえ」は51人(28%)であった。つまり、運輸業・郵便業において、勤務日に休憩が取れない(「いいえ」と回答した者)と取りづらい(「どちらともいえない」と回答した者)を合わせると5割以上であった。

実際の運輸事業場における調査の結果、4つの事業場における22人のドライバー(40歳以上の男性、平均年齢49.1±6.7歳)から計126日分の運行日誌を収集した。運行日誌から集計した拘束時間、休憩時間と休憩回数の結果を図3に示している。4社の平均拘束時間は11.1±1.7時間、勤務日の総休憩時間は1.0±0.7時間であった。実際、B社を除き、残りの3社の総休憩時間は1時間未満であった。

具体的に、A社はデジタコがあり、5人の31日分の運行日誌から集計した。その結果、平均出庫時刻は朝4.7±0.5時、帰庫時刻は15.7±1.3時、平均拘束時間は11.0±1.4時間、休憩回数は0.6±0.7回、総休憩時間は0.3±0.4時間であった。勤務時間帯は、朝の4～5時から夕方15時～17時までが多く、休憩回数は0回～2回、勤務の後半に休憩を取る場合が多かった。

B社はデジタコがあり、5人の25日分の運行日誌から集計を行った。その結果、平均の出庫時刻は朝4.0±1.0時、帰庫時刻は16.8±1.6時、平均拘束時間は12.8±1.5時間、休憩回数は1.8±0.6回、総休憩時間は1.9±0.9時間であった。勤務時間帯は朝の2時から夕方15時～20時までが多く、日によって出勤時間の変動が大きかった。休憩は1回～2回、勤務の前半と後半一回ずつの場合が多かった。

C社はデジタコがなく、6人の34日分の手書きの運転日誌から集計を行った。その結果、平均出庫時刻は朝6.5±0.6時、帰庫時刻は17.6±1.6時、平均拘束時間は11.0±1.5時間、休憩回数は1.0±0.0回、総休憩時間は

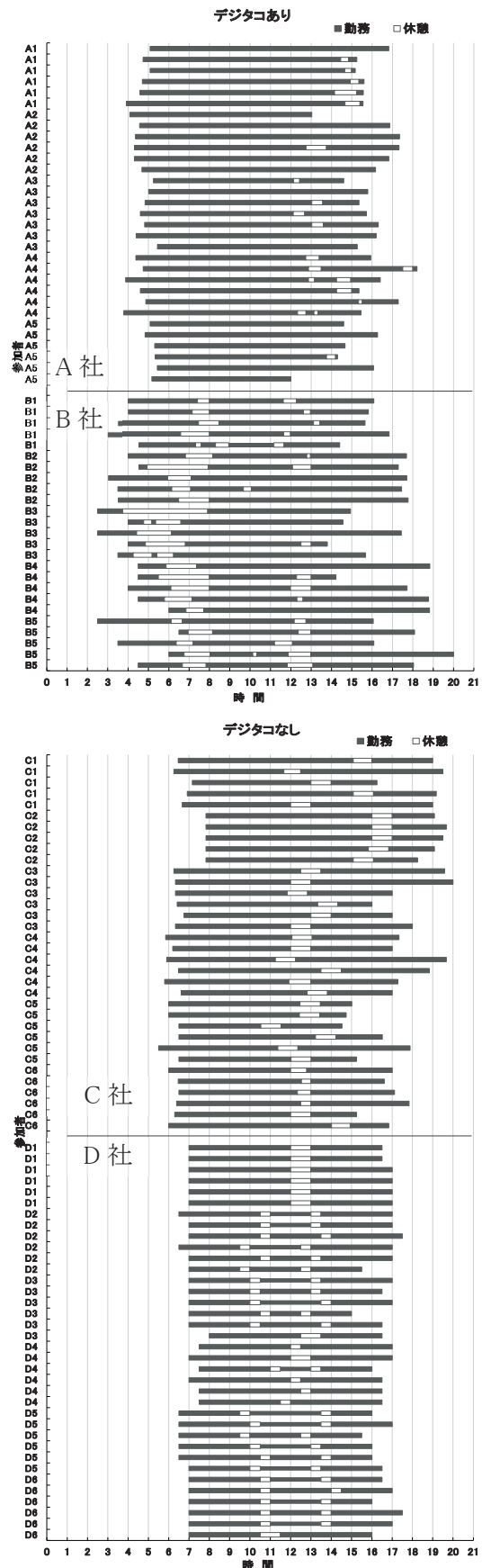


図3 運行日誌の集計結果

0.9±0.1 時間であった。勤務時間帯は朝の 6 時～7 時から夕方の 16 時～20 時までが多かった。休憩回数は1回、昼前後や午後で取る場合が多かった。

D 社はデジタコがなく、6 人 36 日分の手書きの運行日誌から集計した。その結果、平均の出庫時刻は朝 7.0±0.3 時、帰庫時刻は 16.6±0.6 時、平均拘束時間は 9.6±0.6 時間、休憩回数は 1.6±0.5 回、総休憩時間は 0.9±0.2 時間であった。勤務時間帯は朝 6 時半～7 時から夕方の 17 時までが多かった。休憩回数は 1 回～2 回、昼前後で取る場合が多かった。

以上のデータから、WEB 調査でも、実際の現場でも、多くの運輸業の労働者は勤務中の拘束時間は長いにもかかわらず、勤務中の休憩は不規則で、全体的に短い傾向にあることが示された。

3. 今期実験の設定

実際の運行日誌から、4 時間運行毎に計 30 分の休憩を取ることが実行されていないケースが散見され、運輸業全体的に休憩が足りないことが予想される。特に勤務中の長めの休憩がないことは、心血管系の負担が緩和されずに蓄積しやすいことが考えられる。これを踏まえて、本実験では、休憩時間 2 条件(30 分と 60 分)と休憩回数 2 条件(1 回と 2 回)の計 4 条件を設定し、各条件の生理・心理反応を比較することによって、ドライバーの勤務中の心血管系負担を軽減するための休憩パターンを検討予定である(図 4)。具体的には、ドライビングシミュレータを用いて、ドライバーの運転中の血行動態反応(血圧、心拍出量と総末梢血管抵抗など)、中枢系反応(事象関連電位)、主観的疲労やストレスを測定し、各条件間で比較する。これらの実験結果を踏まえ、ドライバーの運行中の生理・心理負担を軽減できる休憩時間とタイミングを提案することを目指す。

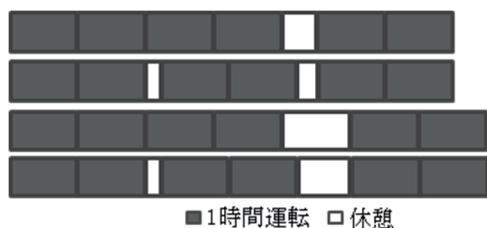


図 4 今期実験のプロトコール

D. 考察

本研究では、高年齢労働者は長時間労働時の心血管系負担が高いことを明らかにした。また、長時間労働時に生じやすい短時間睡眠は血行動態反応、眠気、疲労、ストレスに悪影響を及ぼすことも明らかにした。

総務省の労働力調査によると、2020 年の運輸業・郵便業の就業者数は 347 万人であった。うち高年齢労働者も多く含まれていると思われる。運輸業は拘束時間が長く、かつ休憩時間が短く、休憩が取りづらい現況から、ドライバーの勤務中の心血管系の負担が高いと考えられる。一方、特に早朝出庫のシフトの場合は出勤前の睡眠時間が短い可能性が高いと予想される。長時間労働前の 1 日のみの短時間睡眠でも心身に悪影響を及ぼすことから、ドライバーの心身の疲労が短時間睡眠により悪化するだけでなく回復不全となり、それが次第に蓄積していくことが考えられる。このように勤務中の心血管系負担が緩和できず、勤務外の睡眠時間を十分に保たれない状況が中・長期に継続すると心血管系疾病の発症、さらに過労死につながるリスクが高くなると考えられる。

運輸業の労働者の心身負担を軽減するために、睡眠時間を十分確保した上で勤務中の心血管系負担を軽減することが重要である。我々の先行研究では、勤務中の心血管系負担を緩和するために、長めの休憩(50 分以上)が効果的であることが示された(Liu et al., 2018)。しかし、現状では現場のドライバーの勤務中の休憩時間は短い(1 回 30 分以下)場合が多く、全体的に勤務中の休憩が足りないことが示唆された。長めの休憩がない、あるいは不足している場合には、勤務中の心血管系負担を緩和できずに負担が蓄積されやすいと考えられる。今期の研究では、ドライビングシミュレータを用いて、複数の休憩条件を比較し、ドライバーの勤務中の心血管系反応と中枢系反応を明らかにし、さらにその負担の緩和できる休憩パターンを提案することを目指したい。本研究の結果を労働政策の制定やドライバーの勤務管理などに活かせれば、労働者の勤務中の負担が緩和でき、長期的に健康維持、さらに心血管系疾患が原因となる過労死の予防につながると思われる。

E. 結論

運輸業の労働者は勤務中の拘束時間は

長く、勤務中の休憩は不規則で、全体的に短い傾向にあることが示された。勤務中に長めの休憩がない場合には、心血管系負担が蓄積されやすいと考えられるため、今期の研究では、ドライビングシミュレータを用いて、ドライバーの心血管系負担の緩和できる休憩パターンを検討する。

F. 健康危機情報

該当せず。

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) 劉 欣欣, 池田大樹, 小山冬樹他. 高年齢層の男性における模擬長時間労働時の心血管系反応 労働安全衛生研究,2021; Vol.14(2), 149-153.
- 2) Ikeda H, Liu X, Oyama F, et al. Effects of short sleep duration on hemodynamic and psychological responses under long working hours in healthy middle-aged men: an experimental study. Industrial Health (In press).

2. 学会発表

- 1) 劉 欣欣, 池田大樹, 小山冬樹. 令和2年度過労死等防止調査研究センター研究成果発表シンポジウム. 2021.
- 2) 池田大樹, 劉 欣欣, 小山冬樹他. 長時間労働時と睡眠制限が血行動態に及ぼす影響: 健康成人男性を対象とした実験研究. 日本睡眠学会第46回定期学術集会. 2021; 抄録集 241.

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

なし

I. 参考文献

- 1) 厚生労働省労働基準局「トラック運転者の労働時間の改善基準ポイント」
<https://www.mhlw.go.jp/new-info/kobetu/roudou/gyousei/kantoku/040330-10.html>
- 2) Liu X, Ikeda H, Oyama F, et al. Hemodynamic responses to simulated

long working hours with short and long breaks in healthy men. Scientific Reports 2018; 8, 14556.

- 3) Ikeda H, Liu X, Oyama F, et al. Comparison of hemodynamic responses between normotensive and untreated hypertensive men under simulated long working hours. Scandinavian Journal of work Environment Health 2018; 44, 622-630.
- 4) Liu X, Ikeda H, Oyama F, et al. Hemodynamic responses to simulated long working hours in different age groups. Occupational & Environmental Medicine 2019; 76, 754-757.
- 5) Hirshkowitz M, Whiton K, Albert SA, et al. National Sleep Foundation's sleep time duration recommendations: methodology and results summary. Sleep Health 2015; 1, 40-43.

令和3年度労災疾病臨床研究事業費補助金
「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」
分担研究報告書(実験研究)

労働者の体力を簡便に測定するための指標開発

研究分担者 松尾知明 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・上席研究員

<研究要旨>

【目的】“心肺持久力(cardiorespiratory fitness:CRF)”は疾病発症との関連が強い健康指標である。CRF 評価には最大酸素摂取量($\dot{V}O_{2max}$)の実測がゴールドスタンダードとされているが、実測評価は汎用性の面で課題がある。本研究では、職域での疫学調査や労働者個人の健康管理に資する新しいCRF 評価法の提案を目指している。前期までの研究では、質問票として、“労働者生活行動時間調査票(WLAQ)”を、簡易体力検査法として、“J-NIOSH ステップテスト(JST)”を開発した。本研究では、これら新しいCRF 評価法の妥当性を、心血管疾患リスクとの関係から検証するための横断研究を行った。

【方法】国内企業等で勤務する30～59歳の労働者男女850人を対象とした。参加者は所定の実験室にて身体計測、WLAQ、JSTを行った。また、参加者には1年以内に受診した健診結果票を持参するよう依頼した。統計解析にはロジスティック回帰分析を適用し、オッズ比を算出した。その際、目的変数として健診データから求めた心血管疾患リスクの有無を、説明変数としてWLAQ、JST それぞれによる推定 $\dot{V}O_{2max}$ で分類したCRF群(低位、中位、高位)を、調整因子として性別、年齢、飲酒の有無、喫煙の有無、運動習慣の有無を、それぞれモデルに投入した。

【結果】推定 $\dot{V}O_{2max}$ 低位群を基準(1.00)とした場合、心血管疾患リスクは、WLAQ では、中位群 0.28(0.18-0.43)、高位群 0.09(0.05-0.16)、JST では、中位群 0.43(0.29-0.64)、高位群 0.19(0.12-0.29)であり、両評価法とも推定 $\dot{V}O_{2max}$ が高いほど疾病リスクが有意に軽減した。

【考察】開発した質問票(WLAQ)や簡易体力検査法(JST)から求めた推定 $\dot{V}O_{2max}$ は心血管疾患リスクと有意な関係にあった。この結果は、実測 $\dot{V}O_{2max}$ でのCRF評価と同様に、WLAQやJSTによるCRF評価が健康指標として有用であることを示している。特にWLAQは職域での疫学調査に活用できる。一方、労働者個人の健康管理を行う場面を考えると、質問票のみでは個人差を十分に捉えきれない。心拍数等の生体情報を評価に組み入れる必要があり、JSTはその有力候補になり得るが、これまでのところ、JSTによる $\dot{V}O_{2max}$ 推定精度がWLAQによる推定精度より著しく優れていることを示すデータは得られていない。今後の課題である。

【この研究から分かったこと】労働者向けに開発したWLAQとJSTがCRF評価法として有用であり、特にWLAQは疫学調査への活用が期待できる。

【キーワード】心肺持久力、心血管疾患、体力測定

研究分担者:

蘇 リナ(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・研究員)

研究協力者:

村井史子(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・研究補助員)

中村有里(同センター・研究補助員)

近藤はな恵(同センター・研究補助員)

A. 目的

過労死やその関連疾患の予防策を講ずる研究では、労働時間や労働環境などの外的要因だけでなく、労働者自身が備え持つ特性としての内的要因も重要となる。我々はそれら内的要因のうち、労働者自身が自らの身を守るための要素としての“体力”、特に疾病発症との強い関連が先行研究¹⁾で示されている“心肺持久力(cardiorespiratory fitness: CRF)”に着目した研究に取り組んでいる。

CRF の代表的な評価指標は最大酸素摂取量($\dot{V}O_{2max}$)であるが、 $\dot{V}O_{2max}$ を測定するための運動負荷試験では、熟練した測定者や高額な装置が必要であったり、疲労困憊に至るまでの高強度運動を対象者に求めたりするため、 $\dot{V}O_{2max}$ は多人数を対象とした検査や個人の健康管理には使いにくい。また、 $\dot{V}O_{2max}$ にはいくつかの推定法が提案されているが、それらは労働衛生での活用を企図されたものではないため、労働者には適用しづらい面がある。

そのような実状を背景に、第 1 期(H27~29 年度)~第 2 期(H30~R2 年度)の研究では、労働者を対象とした疫学調査や労働者の健康管理に資する新しい CRF 評価法の開発に向けた被験者実験を行い、質問票として、“労働者生活行動時間調査票(以下、WLAQ)”²⁾を、また、簡易体力検査法として、“J-NIOSH ステップテスト(以下、JST)”³⁾を開発した。これらの研究では、開発した評価法の妥当性を検証するため、WLAQ や JST から算出した推定 $\dot{V}O_{2max}$ と、トレッドミルによる運動負荷試験で測定した実測 $\dot{V}O_{2max}$ との関係性を分析している。

一方、第 2 期後半には、開発した CRF 評価法を用いた疫学調査を開始した。実測 $\dot{V}O_{2max}$ は心血管疾患リスクに強く関与することが先行研究で示されている⁴⁾。開発した CRF 評価法による推定 $\dot{V}O_{2max}$ を、将来、労働衛生分野における疫学調査や労働者の健康管理で活用するためには、新しい評価法で求めた推定 $\dot{V}O_{2max}$ も、実測 $\dot{V}O_{2max}$ と同様に、心血管疾患リスクに影響を及ぼす指標であることを疫学調査で確認しておく必要がある。本稿ではこれまでに得たデータの分析結果を報告する。

B. 方法

1. 対象者

対象者は東京都及びその近隣県に在所する国内企業等に勤務する 30~59 歳の労働者男女である。参加者は研究支援企業の協力を得て募集した。昨年度までの参加者数は 1,101 人であり、今年度の調査により 200 人程が追加される予定である。これらの内、本稿では、現時点で分析可能な 850 人の結果を報告する。表 1 に分析対象者の特徴を示した。

表 1 分析対象者の特徴

	全体 (n = 850)	男性 (n = 449)	女性 (n = 401)
年齢、歳		45.4 ± 8.5	44.8 ± 8.6
体重、kg		70.6 ± 10.7	55.1 ± 8.6
腹囲、cm		85.1 ± 9.8	77.4 ± 9.7
BMI、kg・m ⁻²		24.2 ± 3.4	21.8 ± 3.3
収縮期血圧、mmHg		120.7 ± 14.7	109.9 ± 14.4
拡張期血圧、mmHg		75.6 ± 11.3	67.5 ± 11.1
HDLコレステロール、mg/dl		59.2 ± 14.6	71.4 ± 15.1
中性脂肪、mg/dl [§]		118.9 ± 86.9	77.4 ± 53.5
血糖、mg/dl		95.7 ± 17.9	88.5 ± 9.7
HbA1c、%		5.5 ± 0.6	5.4 ± 0.3
高血圧症、n (%)		20 (4.7)	10 (2.6)
脂質異常症、n (%)		13 (3.0)	8 (2.1)
糖尿病、n (%)		7 (1.6)	1 (0.3)
喫煙者、n (%)		75 (16.7)	15 (3.7)
飲酒習慣者、n (%)		269 (60.3)	151 (37.9)
心血管疾患リスク該当者 [*] 、n (%)		189 (42.1)	47 (11.7)

*心血管疾患リスク：①BMI≥25又は腹囲≥85cm(男性)/90cm(女性)、②収縮期血圧≥130mmHg又は拡張期血圧≥85mmHg又は高血圧服薬有、③中性脂肪≥150mg/dL又はHDLコレステロール<40mg/dL又は脂質異常症服薬有、④空腹時血糖≥110mg/dL又はHbA1c≥5.6%または糖尿病服薬有、上記①~④のうち2つ以上該当する場合

2. 測定項目

参加者は労働安全衛生総合研究所または研究支援企業の実験室にて、身体計測、WLAQ、JST を行った。来室時、参加者には 1 年以内に受診した健診結果票を持参するよう依頼した。健診項目の内、収集した検査結果は、BMI、腹囲、血圧、血糖、HbA1c、HDL コレステロール、中性脂肪等である。

WLAQ は労働者の勤務時間、睡眠時間、座位時間等の生活時間を評価するとともに、 $\dot{V}O_{2max}$ 推定値の算出が可能な質問票である。WLAQ は安衛研ウェブサイトで公開している(https://www.jniosh.johas.go.jp/publication/houkoku/houkoku_2020_04.html)。

JST は労働者が、職場で、省スペースで、安全に行えるよう工夫した 5 分間の CRF 検査法

である。3 分間のステップ運動中(1 分毎)とその後 2 分間の座位安静中(1 分毎)の心拍数を測定する。メトロノームのテンポに合わせ、ステップ台(30 cm 高)の昇降運動を行うもので、テンポが 1 分毎に早まる。JST の特長は、他のステップテスト(Chester step test 等)より、所用時間が短く、運動強度も低い点である。JST の実践動画を安衛研ウェブサイトで公開している(<https://www.youtube.com/c/JNIOSSHChannel>)

統計解析にはロジスティック回帰分析を適用し、オッズ比を算出した。その際、目的変数として健診データから求めた心血管疾患リスクの有無を、説明変数として WLAQ、JST それぞれによる推定 $\dot{V}O_{2max}$ で分類した CRF 群(低位、中位、高位)を、調整因子として性別、年齢、飲酒の有無、喫煙の有無、運動習慣の有無を、それぞれモデルに投入した。

3. 倫理面での配慮

本研究は計画の立案から実施に至るまで、ヘルシンキ宣言及び「臨床研究に関する倫理指針(厚生労働省)」に従って行った。研究実施に当たっては、対象者に対して研究内容を説明した上で、研究参加に関する同意文書に署名を受けた。本研究の内容は、労働安全衛生総合研究所研究倫理審査委員会にて審査され、承認されている。また、研究内容に変更が生じた際はその都度、委員会に申請し、承認を得ている(承認番号:H2920, 2019N10, 2020N18, 2021N06)。

C. 結果

1. WLAQ による推定 $\dot{V}O_{2max}$

WLAQ による推定 $\dot{V}O_{2max}$ 低位群を基準(1.00)とした場合、心血管疾患リスクは中位群で 0.28(0.18-0.43)、高位群で 0.09(0.05-0.16)であり、推定 $\dot{V}O_{2max}$ が高いほど疾病リスクが有意に軽減した。(図 1)

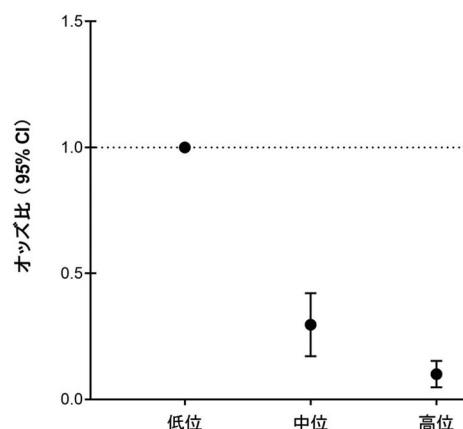


図 1 WLAQ による推定 $\dot{V}O_{2max}$ と心血管疾患リスクとの関係

2. JST による推定 $\dot{V}O_{2max}$

JST による推定 $\dot{V}O_{2max}$ での分析結果も WLAQ での結果と同様であった。JST による推定 $\dot{V}O_{2max}$ 低位群を基準(1.00)とした場合、心血管疾患リスクは中位群で 0.43(0.29-0.64)、高位群で 0.19(0.12-0.29)であり、推定 $\dot{V}O_{2max}$ が高いほど疾病リスクが有意に軽減した。(図 2)

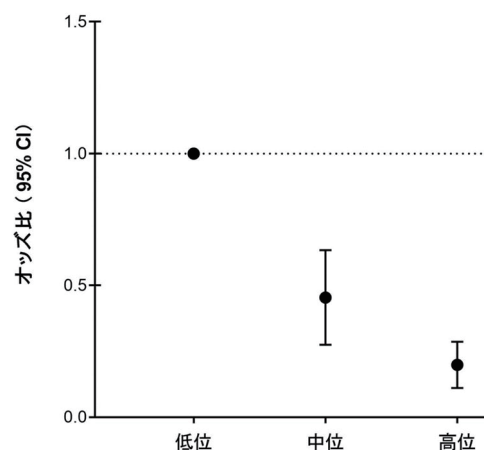


図 2 JST による推定 $\dot{V}O_{2max}$ と心血管疾患リスクとの関係

D. 考察

1. WLAQ と JST の妥当性

本研究では、労働者向けの新しい CRF 評価法の妥当性を、心血管疾患リスクとの関係から検証するための横断研究を行った。その結果、開発した質問票(WLAQ)や簡易体力

検査法 (JST) から求めた推定 $\dot{V}O_{2max}$ は、心血管疾患リスクと有意な関係にあること、すなわち、推定 $\dot{V}O_{2max}$ 高位群の心血管疾患リスクは低く、低位群のリスクは高いことが示された。これらの結果は、実測 $\dot{V}O_{2max}$ での CRF 評価と疾病リスクとの関係と同様であり、WLAQ や JST による CRF 評価法が健康指標として有用であることを示すものである。

WLAQ による CRF 評価では対象者が運動を行う必要がないため、対象者だけでなく、検者側の負担も少ない。そのため職域での疫学調査に有効である。一方、労働者個人の健康管理を行う場面を考えると、質問票のみでは個人差を捉えきれない可能性があり、心許ない。そこで我々は、CRF の個人差をより正確に捉えるため、体力検査で得られる心拍数などの生体情報を評価に組み入れることを検討している。JST はその有力候補の一つである。JST の特徴は、労働者を対象とした実験で開発された点や他のステップテスト (Chester step test など) より所用時間が短く、運動強度も低い点であり、 $\dot{V}O_{2max}$ 推定精度は他のステップテストと同等である。しかし、これまでのところ、JST による $\dot{V}O_{2max}$ 推定精度が WLAQ による推定精度より著しく優れていることを示すデータは得られていない。その上、JST 測定に必要なステップ台は運用面での障壁となる。また、JST による CRF 評価では運動実践中の心拍を計測することになるのだが、実験では胸部に電極を付ける方法を採用している。しかし、労働者が職場や自宅で検査を行う場合は、時計型の心拍センサーなど、より簡便な方法が必要となるはずであり、さらに言えば、昨今のウェアラブル機器の性能を考えると、取得する生体情報を心拍数に限定する必要はないのかもしれない。このあたりが今後の課題である。

2. 今年度に取り組んだその他の作業

WLAQ や JST による横断研究以外に、今年度は以下の作業に取り組んだ。

1) 疫学調査参加者の追跡調査

疫学調査では 1 年毎の追跡調査を行うことで、よりエビデンスレベルの高い縦断的な分析が可能となる。本研究の参加者に対しても、継続的な調査依頼が可能対象者に対しては追跡調査への協力を呼び掛けている。追跡調

査では、WLAQ と当該年度の健診結果を郵送法にて回収している。昨年度は、ベースライン調査への参加者 302 人に追跡調査を呼びかけ、198 人のデータを得た。今年度は 600 人程が依頼対象であり、データ回収は年度末まで行うこととしている。

2) JST 改良実験

第 1 期に企業数社で JST 測定を試みたところ、運営に携わる担当者の労務負担は少なく、労働者を対象に体力検査を実現するにはさらなる効率化が必須であることを実感した。また、対象者への聞き取り調査では、人前での運動実践を好まない人が少なからずいることが分かった。その一方で、我々の別の調査⁵⁾では、80% 近くの労働者が自身の体力レベルを (簡単に分かるなら) 知りたいと答えている。これらの課題を解決するための手段としては、労働者を所定の会場に集めて体力検査を行う方法ではなく、労働者自身がそれぞれ都合の良い時間や場所で検査を行える仕組みが望ましい。そこで第 2 期からは、JST をステップ台がなくても実践できる内容に改変するための実験を行っている。また、体力検査としての JST には、質問票では捉えきれない個体差を検出する推定精度が求められる。改良実験では精度向上に資する取り組みも行っており、これまでに 100 人程の実験データを得ているが、現状では、良好な推定精度となる方法を特定できていない。

3) 調査システム構築

労働者を対象に WLAQ や JST を円滑に行うためには、体力検査の内容だけでなく、運営に携わる担当者の負担を軽減するなど、大規模データを効率的に収集する仕組みが必要である。第 2 期後半より、IT 技術を用いた調査システム構築作業に着手している。具体的には、WLAQ 調査のオンライン化やウェアラブル機器 (身体活動量計) データの自動処理化である。WLAQ 調査のオンライン化は完了しており、企業数社での疫学調査に導入している。ウェアラブル機器データの自動処理化作業も順調に進捗しており、手作業で行っていたデータ処理が IT 化により大幅に短縮された成果を学会で発表した。今後の課題は、活動日誌のアプリ化、結果返却のオンライン化、体力検査のウェブ利用等である。

E. 結論

本研究では、労働者向けに開発した新しい CRF 評価法である WLAQ と JST を用いた疫学調査(横断研究)を行った。その結果、これらの評価法から得られた CRF 値が疾病リスクと強い関係にあることが分かった。この結果は、先行研究で示された実測 $\dot{V}O_{2max}$ と疾病リスクとの関係と同様であり、新しい評価法の有用性を示すものである。特に WLAQ は今後の疫学調査で活用できる。一方、労働者個人の健康管理には質問票だけでなく、心拍数などの生体情報を評価に取り入れたい。JST はその候補であるが、汎用性や精度の面でまだ課題がある。今後の研究で改善したい。

F. 健康危機情報

該当せず。

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

- 1) 松尾知明, 蘇 リナ, 村井史子. 運動トレーニング介入による実測 $\dot{V}O_{2max}$ の変化に推定 $\dot{V}O_{2max}$ は追従できるか, 第 76 回日本体力医学会大会, 予稿集, p.237.
- 2) 蘇 リナ, 村井史子, 松尾知明. 労働者の座位時間評価方法の検討: activPAL、オムロン活動量計、WLAQ (調査票), 第 76 回日本体力医学会大会, 予稿集, p.247.
- 3) 村井史子, 松尾知明, 蘇 リナ. 大規模疫学調査に向けた身体活動・心拍データ処理システムの開発, 第 76 回日本体力医学会大会, 予稿集, p.247.

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

なし

I. 文献

- 1) Ross R, Blair SN, Arena R et al. Importance of assessing cardiorespiratory fitness in clinical practice: a case for fitness as a clinical vital sign: a scientific statement from

the American Heart Association. *Circulation*. 2016; 134: e653-e699.

- 2) Matsuo T, So R, Takahashi M. Workers' physical activity data contribute to estimating maximal oxygen consumption: a questionnaire study to concurrently assess workers' sedentary behavior and cardiorespiratory fitness. *BMC Public Health*. 2020; 20(1): 22.
- 3) Matsuo T, So R, Takahashi M. Estimating cardiorespiratory fitness from heart rates both during and after stepping exercise: a validated simple and safe procedure for step tests at worksites. *European Journal of Applied Physiology*. 2020; 120(11), 2445-2454.
- 4) Rywik TM, O'Connor FC, Gittings NS et al. Role of nondiagnostic exercise-induced ST-segment abnormalities in predicting future coronary events in asymptomatic volunteers. *Circulation*. 2002; 106(22): 2787-92.
- 5) Matsuo T, So R. Socioeconomic status relates to exercise habits and cardiorespiratory fitness among workers in the Tokyo area. *Journal of Occupational Health*, 2021; 63(1): e12187.

令和3年度労災疾病臨床研究事業費補助金
「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」
分担研究報告書(対策実装研究)

過労死等の防止のための対策実装に関する研究

研究分担者 酒井一博 公益財団法人大原記念労働科学研究所・主管研究員

＜研究要旨＞

【目的】産業界のステークホルダー(企業の経営者、大手企業の安全衛生のリーダー、業界団体、産業保健専門職、労務管理専門職、研究班)の協働体制(ステークホルダー会議)を構築し、過労死等の防止に関わる現場のニーズの把握及び良好実践例の収集を実施し、ステークホルダーを交えた議論によって、定着と継続が可能な過労死等防止対策の実装の方策を検討することを目的とする。

【方法】本年度は、研究班、産業保健の有識者(産業医)及び労務の専門家(社会保険労務士)のメンバーによるタスクフォースを結成し、①対策実装のための課題に関する議論、②重点業職種における良好実践例の収集(経営者、作業員へのヒアリング等)、③対策実装のための課題を議論する「第一回ステークホルダー会議」の開催④対策アクションの実行可能性を議論する「第二回ステークホルダー会議」の開催を実施した。

【結果】12回のタスクフォースのミーティングを実施し、有識者を交えた議論、運輸と建設の経営者の意見の聴取を実施するとともに、建設作業現場への訪問調査等を実施した。第一回ステークホルダー会議(2021年12月)では、①発注、元請け、下請け等の問題、②働き方の改善の取組と課題、及び③健康管理の取り組みと必要な支援という3つのテーマに関して、運輸業、建設業における大手企業、中堅企業、業界団体等からの報告を受けて議論を行った。第二回のステークホルダー会議(2021年3月)では、研究班から対策アクションの提案を行い、実施可能性に関する議論・検討に着手した。

【考察】議論された課題は、①ハイリスク者の健康管理、②各業界の特性(重層構造、小規模事業場)、③産業保健による小規模事業場への支援・サービス手法、④個人の健康行動及び⑤働き方、環境の改善、に整理された。今後は、対策アクションの立案と実行方法の検討を継続し、ステークホルダーとの連携による対策実装の試行を進める計画である。

【この研究から分かったこと】事業者、有識者から構成されたステークホルダー会議における過労死等の防止対策実装の方策を検討した結果、ハイリスク者の企業による管理、重層構造の課題、小規模事業場への健康管理の支援、行動変容の促進方法、長時間労働とストレスの対策としての職場環境改善の推進方策が過労死等の対策実装の課題として明らかになった。

【キーワード】実装研究、運輸業、建設業

研究分担者:

鈴木一弥(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・研究員)
吉川 徹(同センター・統括研究員)
中辻めぐみ(同センター・研究員)
深澤健二(株式会社アドバンテッジリスクマネジメント・メディカルアドバイザー)
高橋有記(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・研究員)

高橋正也(同センター・センター長)

研究協力者:

中西麻由子(なかにしヘルスケアオフィス・産業医)
野原理子(東京女子医科大学医学部・教授)
仙波京子(公益財団法人大原記念労働科学研究所・研究員)

A. 目的

これまでの過労死等の事案分析、疫学研究、実験研究、労働・社会分野の調査・分析などの過労死等の実態解明と防止対策に関する研究により、長時間労働をはじめとする過労死等を引き起こす要因と、その防止のためのさまざまな課題が明らかにされてきた^{1),2)}。これらの研究成果が各事業場における過労死等防止対策に活用されるようにすることが重要である。そのため、令和3年4月に、酒井(大原記念労働科学研究所)を班長とする「過労死等防止対策実装研究班」を立ち上げた。研究班の取り組みとして以下を実施する。(1)事業者、労働者、専門家等のメンバーから構成される「ステークホルダー会議」を設置し、これまでの研究成果を基に、産業場面で実施可能な対策の適用と定着・継続、すなわち対策の実装面を支援するツールの開発等のための研究を行う。(2)研究班には産業保健の有識者(産業医)及び労務の専門家(社会保険労務士)を加え、過労死等事案における健康管理・労務管理の問題の検証と、改善案の策定を目標に加える。(3)対策実装研究班、産業保健の有識者及び労務の専門家のメンバーによるタスクフォースを立ち上げ、本年度は以下を実施する。なお、対策実装研究の全体の計画の概要(結果、進捗の概要を含む)を図1に示す。

- ① 過労死等の防止対策の実装のための課題の検討
- ② 重点業種(運輸業、建設業)の現場のニーズと過重労働対策の良好実践例の収集
- ③ 重点業種のキーパーソンをメンバーを含む「ステークホルダー会議」の立ち上げと、2回の会議の開催

B. 方法

1. 研究班と有識者による過労死等防止対策実装タスクフォース

対策実装研究班と産業保健の有識者(産業医)と労務の専門家(社会保険労務士)のメンバーによるタスクフォースを立ち上げ、およそ月1回のペースでのミーティングを実施した。以下の議論と取組みを実施した。

1) 対策実装のための課題の検討

対策実装を進めるための課題を議論した。

2) 重点業職種における過重労働対策の良好実践例の収集と検討

対策実装の課題と業界のニーズに関して、

運輸及び建設業の事業者に対する予備的意見収集を実施した。また、過重労働対策の良好実践例の収集のため、建設現場でのヒアリングを実施した。

2. ステークホルダー会議

現場のニーズの把握と実装の推進方策を探るため、重点業種(運輸、建設)の関係者を含むステークホルダー会議を立ち上げ、以下を実施した。

1) 実装の課題の検討(第一回)

過労死等の防止対策の実装に関するニーズの意見聴取と課題の議論を実施した。あらかじめ報告を依頼する事項を決めステークホルダーに報告を依頼した(詳細は結果の節を参照)。

2) 対策アクションの検討(第二回)

タスクフォースから対策アクションの提案をし、過労死等防止を具体的に進めるためのツール開発、実装のための具体的方策の検討に着手した。

C. 結果

1. タスクフォース

1) タスクフォースの論点

産業医(3名)、社会保険労務士(1名)、研究者等(6名)によるタスクフォースを立ち上げ、およそ月1回のオンラインでのミーティング(4月27日~3月14日の間に12回)を実施した。主な論点として以下が取り上げられた。

①対策実装の狙い(方向性)は「過労死等防止対策」か「働き方改革」か

ステークホルダー等の意見も参考に検討を続ける。ネーミングについても検討を続ける。

②業界別(業種・業態別)アプローチの有効性

業種の特徴を考慮した対策が推奨されるという意見が多かった。運輸業と建設業を当面の対策実装の重点業種とした。

③ステークホルダー会議、対策実装実現チームの具体的仕様等

ステークホルダー会議のメンバー、位置づけ等を議論した。

④成果のツール化(データベース化等)

対策好事例のデータベース化に関する議論を行った。

対策実装のための課題に関しての意見・提案事項については「4. 対策実装に向けた課題とアクション案」で述べる。

2) 経営者ヒアリング

運輸、建設の経営者に対する予備的な意見収集を実施した。

3) 訪問調査

建設現場を訪問し、仕事との負担に関わる事項の調査を実施した。ヒアリング、訪問調査で収集された意見については、「4. 対策実装に向けた課題とアクション案」で述べる。

2. 第一回ステークホルダー会議

ステークホルダー会議(大手企業と中堅企業の経営者、業界団体、産業保健専門職、労務管理専門職、対策実装研究班事務局)を立ち上げ、2021年12月16日に第一回会議を実施した。会議では、まず、研究班から、過労死等による労災の発生状況と対策実装研究の重要性、行政の取り組みに関する報告をした。また、運輸及び建設業の所轄官庁(厚生労働省、国土交通省)による最近の施策(資料提供:厚生労働省労働基準局総務課過労死等防止対策推進室)を紹介した。

業界関係者からの報告の依頼に関しては、テーマを①発注、元請け、下請け等の問題、②働き方の改善の取組と課題、③健康管理の取組と必要な支援と決め、各ステークホルダーへの事前訪問において、分担するテーマについてのプレゼンテーションを依頼した。参加者と報告内容の概要を表1に示した。会議での意見と議論された事項については、次節「4. 対策実装に向けた課題とアクション案」で述べる。

3. 第二回ステークホルダー会議

2022年3月16日に、第二回ステークホルダー会議を実施した。タスクフォースから対策アクションの原案を「ディスカッションペーパー」の形で提示した。今後、業界のステークホルダーによる意見の収集と議論を継続することとなった。

4. 対策実装に向けた課題とアクション案

対策実装に向けた課題に関して、ステークホルダー会議で発言のあった意見、及びタスクフォースによる意見収集で得られた意見とステークホルダーのメンバーが経験した対策事例を表2にまとめた。その概略を以下に述べる。

1) ハイリスク者の健康管理の課題

高齢化により脳・心臓疾患のハイリスク者は増加している。企業によるリスクの高い健康状態の労働者の把握と対応の重要性の指摘があり、企業による取組み、業界団体による

取り組み例の報告があった。対策アクション案として、事業者、管理者によるハイリスク者の同定を依頼し、その状況を分析する調査の実施の検討に着手することとした。

2) 重層構造の課題

多重の下請け構造において、安全衛生に関して発注者や元請けによる小規模事業場への支援がなされることが望まれるものの、多重構造における安全衛生の管理の難しさ、価格・納期の競争による無理な働き方の問題が多重構造によってより顕著になっている可能性が指摘された。アクション案として、建設技術者、二次下請け作業員等の生活時間調査の実施を検討することとなった。

3) 小規模事業場の健康管理・労務管理の改善

過労死等事案にある健康管理・労務管理の問題に対する産業医・社会保険労務士による見立てと改善案の提案を行った。小規模事業場の健康管理状況をチェックして改善を促すツールの検討を行う。

4) 健康関連行動

運動不足、喫煙の問題に関して、行動変容の推進対策の必要性が指摘された。対策アクションとして、体重と血圧の自己チェックを含む行動改善プログラムの実施を検討する。

5) 職場環境改善

長時間労働対策の議論の中で、働き方と作業を分析して改善をする取り組みの例があった。作業方法の改善、ITなどの技術の利用、役割や見通しに関する見える化等の例があった。運輸において小集団活動による職場改善の取り組みの例があった。対策アクションとしてアクションチェックリストによる参加型改善プログラムの開発・提供を検討する。

D. 考察

タスクフォースの取組みとステークホルダー会議での議論において、①ハイリスク者の企業による配慮・管理、②重層構造の問題、③小規模事業場の健康管理と産業保健による支援、④健康関連の行動変容の促進、⑤職場環境改善、の課題が明らかになった。重層構造の問題に関してはさらに実態を明らかにする調査等が必要である。建設業に関して、事業者団体への調査が今後の課題である。ステークホルダーとの連携を継続し、各課題に係る改善アクションの提案と改善の実装の

方策の検討が今後の課題である。

E. 結論

事業者、有識者から構成されたステークホルダー会議における過労死等の防止対策実装の方策を検討した結果、ハイリスク者の企業による管理、重層構造の課題、小規模事業場への健康管理の支援、行動変容の促進方法、長時間労働とストレスの対策としての職場環境改善の推進方策が過労死等の対策実装の課題として明らかになった。

F. 健康危機情報

該当せず。

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) 鈴木一弥,吉川 徹,高橋正也. 長時間労働による健康障害の自主的な予防活動を支援するツールに関する調査. 労働安全衛生研究,2022; Vol.15,No.1,pp.23-35

2. 学会発表

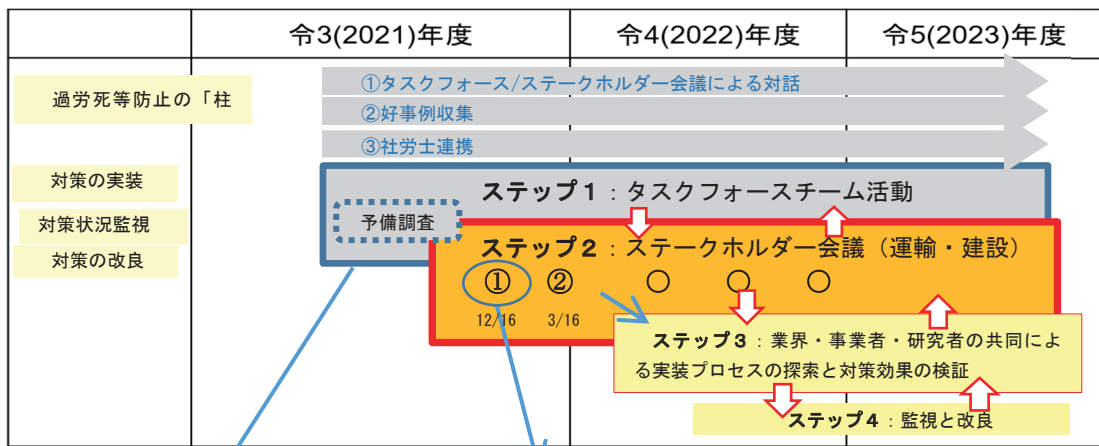
なし

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

なし

I. 文献

- 1) Takahashi M. Sociomedical problems of overwork-related deaths and disorders in Japan. Journal of Occupational Health,2019; 61: 269-277.
- 2) 高橋正也他 過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究令和2年度 総括・分担研究報告書. 労災疾病臨床研究事業費補助金,令和3(2021)年3月



令6
(2024)

（自動車運転手・建設業・医師等）
時間外労働の上限規制の適用

【タスクフォースでの議論】

- ・ 監督による防止の限界
- ・ 重層・下請け構造の問題
- ・ 社会性のある会社経営の視点
- ・ 企業の2-6-2の法則
- ・ 準備状況によるアプローチ
- ・ 多様な産業保健支援の必要性

* 詳細は表2参照

【ステークホルダー会議①(12月16日)での議論】

- ・ 企業等の課題／業界の課題／行政に望む支援・改善
- ・ 各企業の課題・好事例
 - 組織風土の改革（労働時間、ハラスメント等）
 - 管理の現場から見た働き方の健康リスク
 - 技術利用による労働時間適正化・改善
- ・ 業界の問題（運輸と建設）
 - 価格や納期の競争とコンプライアンス
 - 下請け多層構造における管理、責任
 - 顧客の理解
- ・ 健康管理の外部支援の体制、利用の普及 等
- ・ インフラ等の改善 等

* 詳細は表2参照

図1. 対策実装研究(令和3~5年度)

表 1. ステークホルダーへの発言依頼内容(第一回ステークホルダー会議)

	運輸大手 (安全衛生責任者)	運輸中堅 (経営者)	業界団体 (事務局)	建設大手 (安全衛生責任者)	建設中堅 (経営者)
働き方改善の取り組み (実態報告)			○	○	
働き方改善の取り組み (対策)	○				○
発注・元請-下請等の問題		○		○	
健康管理・過労死等の問題 (実態)	○				
健康管理・過労死等の問題 (対策)		○	○		○

表2. 対策実装の課題に関する意見のまとめ

		タスクフォース	課題 (ステークホルダー／ヒアリング ／訪問調査等)	対策・好事例収集 (ステークホルダー／ヒアリング／訪問調査等) 業種の明記が無い事項は運輸・建設双方の事例
労働時間／全般的 問題		<ul style="list-style-type: none"> ・社会性のある会社経営の視点 ・監督による防止の限界 ・長時間労働の原因へのアプローチ 	<ul style="list-style-type: none"> ・時間外規制適用除外終了に向けての準備は不十分 ・少ない休日の改善(週休2日) ・適正工期・納期 ・顧客の理解 ・インフラ(高速道路利用促進など) 	<ul style="list-style-type: none"> ・組織風土の改革(トップの意思と実践)(運輸) ・労働時間に関する告発制度による徹底(運輸) ・動態管理、集中管理(運輸) ・出退勤管理システム・パソコンのログを利用した客観的な時間把握 ・待ち時間削減、高速道路利用(運輸) ・計画的な休暇取得(シフト表の管理)(建設) ・業界団体の時短の取り組み(運輸) ・業界の取り組み:適正化の巡回指導(運輸)
業界	重層構造、小規模事業場	<ul style="list-style-type: none"> ・事業者による大きな差異(2-6-2 問題) ・組織の準備状況に対応したアプローチ 	<ul style="list-style-type: none"> ・小規模事業場が多い ・価格競争、納期競争 ・重層構造による安全衛生管理の難しさ ・重層構造における労務管理や健康管理責任の所在の複雑さ ・元請のコンプライアンスの重要性 ・一人親方の実態 ・建設における下請け契約の複雑さ(多様な業職種) 	<ul style="list-style-type: none"> ・入構者の安全衛生管理(建設) ・下請け作業者の安全衛生管理のIT化・効率化(建設) ・重層構造の緩和(例:二次請の制限等) ・パートナー会社との協働(協会会など) ・業界の取り組み:適正工期(建設) ・個人事業主の組合の制度(運輸・海外)
	業種の特性	業種ごとの特性を考慮した対策	<ul style="list-style-type: none"> ・建設は受注生産:初めてのものを、初めての場所で、初めての人たちと作る ・繁忙一閑散の差が大きい(庸車、貨物利用運送事業者の利用) ・夜間作業 	
企業の管理	働き方改革	働き方／職場環境改善の重要性	<ul style="list-style-type: none"> ・仕事・作業の分析と改善:無駄のある作業の効率化、主作業と付随作業の切り分け等 ・建設技術者のよいモノを作るという仕事へのこだわり、自己研鑽 ・職種等による差異 	<ul style="list-style-type: none"> ・業界団体の取り組み:働き方改革実現に向けたアクションプラン等(運輸) ・組織風土の改革(トップの意思と実践)(運輸) ・荷主を巻き込んだ商慣行の改善(運輸) ・IT等の技術の活用 ・働き方の見える化(建設) ・役割の明確化・見える化等による働き方の改善(建設) ・仕事の分析と改善 ・小集団活動による改善(運輸)
	健康管理	健診のフォローアップ欠如(健診をやりっぱなし)	<ul style="list-style-type: none"> ・高齢化・ハイリスク者の増加 ・がん治療などの両立支援 ・ハラスメント等の問題も深刻 	<ul style="list-style-type: none"> ・健康診断のフォローアップ支援(ハイリスク者への取り組み)(運輸・業界団体) ・健康管理にはきめ細かく配慮 ・中小事業者を対象に産業医の常駐制の取り組み(運輸・業界団体) ・両立支援(建設) ・ヘルスケアナビシステム、血圧計の導入助成等(運輸)
	健康管理(習慣)	行動変容の重要性	<ul style="list-style-type: none"> ・ドライバーの運動不足 ・喫煙 ・甘い飲料 	<ul style="list-style-type: none"> ・運動の奨励の工夫(イベント、賞品など)(運輸) ・喫煙室の撤廃等ハード面の整備(運輸)
健康管理の支援	<ul style="list-style-type: none"> ・多様な産業保健支援の必要性 ・小規模事業場への支援制度・その主体 ・支援が提供されていることの周知・普及 ・最低限必要な事項の周知・確認・推進 ・IT活用(相談窓口など) 	<ul style="list-style-type: none"> ・支援窓口の利用のしやすさ ・事業者による取り組みの重要性 		

Ⅲ 研究成果の刊行に関する一覧表

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
Hiroki Ikeda, Tomohide Kubo, Takeshi Sasaki, Yuki Nishimura, Xinxin Liu, Tomoaki Matsuo, Rina So, Shun Matsumoto, Masaya Takahashi	Prospective changes in sleep problems in response to daily rest period among Japanese daytime workers: a longitudinal web survey.	Journal of Sleep Research	31(1)	e13449	2022
Tomohide Kubo, Shun Matsumoto, Takeshi Sasaki, Hiroki Ikeda, Shuhei Izawa, Masaya Takahashi, Shigeaki Koda, Tsukasa Sasaki, Kazuhiro Sakai	Shorter sleep duration is associated with potential risks for overwork- related death among Japanese truck drivers: use of the Karoshi prodromes from worker's compensation cases.	International Archives of Occupational and Environmental Health	94	991-1001	2021
Yuki Sato, Masaya Takahashi, Yuko Ochiai, Tomoaki Matsuo, Takeshi Sasaki, Kenji Fukasawa, Tsuyoshi Araki, Masao Tsuchiya	Study profile: protocol outline and study perspectives of the cohort by the National Institute of Occupational Safety and Health, Japan (JNIOOSH cohort).	Industrial Health	in press		2021
Yuko Ochiai, Masaya Takahashi, Tomoaki Matsuo, Takeshi Sasaki, Yuki Sato, Kenji Fukasawa, Tsuyoshi Araki, Yasumasa Otsuka	Health problems associated with single, multiple, and the frequency of months of objectively measured long working hours: a cohort study by the National Institute of Occupational Safety and Health, Japan.	International Archives of Occupational and Environmental Health	in press		2021
Yuki Nishimura, Takashi Yamauchi, Takeshi Sasaki, Toru Yoshikawa, Masaya Takahashi	Overtime working patterns and adverse events in work-related suicide cases: hierarchical cluster analysis of national compensation data in Japan (fiscal year 2015- 2016).	International Archives of Occupational and Environmental Health	in press		2021
Hiroki Ikeda, Xinxin Liu, Fuyuki Oyama, Takahide Akama, Shuhei Izawa, Masaya Takahashi	Effects of short sleep duration on hemodynamic and psychological responses under long working hours in healthy middle-aged men: an experimental study.	Industrial Health	in press		2022

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
吉川 徹	カレントトピック:「過労死等の防止のための対策に関する大綱」の変更(令和3年7月30日閣議決定)	産業ストレス研究	29(2)	459-460	2022
松元俊, 久保智英, 井澤修平, 池田大樹, 高橋正也, 甲田茂樹	トラックドライバーの健康障害と過労状態に関連する労働生活要因の検討	産業衛生学雑誌	64(1)	1-11	2022
鈴木一弥, 吉川徹, 高橋正也	長時間労働による健康障害の自主的な予防活動を支援するツールに関する調査	労働安全衛生研究	15(1)	23-35	2022
劉 欣欣, 池田大樹, 小山冬樹, 高橋正也	高齢層の男性における模擬長時間労働時の心血管系反応	労働安全衛生研究	14(2)	149-153	2021
吉川 徹	業種別・作業別の産業保健;医療機関	産業保健マニュアル(改訂8版)		424-427	2021
高見具広	精神障害の労災認定事案における「極度の長時間労働」事案の検討	労働政策研究・研修機構編『過重負荷による労災認定事案の研究 その3』JILPT資料シリーズ	No.246		2021
高橋正也	夜勤交代勤務. 適正使用のための臨床時間治療学—生体リズムと薬物治療効果—	東京, 診断と治療社		60-67	2021
吉川 徹	メンタルヘルス対策に活かす職場環境改善	安全と健康	23(3)	240-244	2022
吉川 徹	WHO 協力センターとしての最近の取り組み—COVID-19 対応を含めて—	産業医学ジャーナル	45(2)	66-69	2022
高橋正也	第27回日本産業精神保健学会 特別講演 I :働き方改革法案と産業精神保健—睡眠医学の見地から	産業精神保健	29(3)	194-199	2021
高橋正也	残業減らし 余暇生活の充実を	ひろばユニオン	716	21-23	2021
高橋正也	最新の研究データから見る働き方と健康の関連	へるすあっぷ 21	445	12-14	2021
高橋正也	過労死防止法制定7年, 現状とこれから	過労死防止学会誌	2	52-61	2021

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
吉川 徹	特集～過重労働(長時間労働)とメンタルヘルス 特集にあたって—産業保健スタッフのための過重労働防止策に役立つ最新情報—	産業精神保健	29(2)	90-93	2021
池田大樹	日勤労働者における睡眠負債・社会的時差ぼけと勤務間インターバルの関連性	行動医学研究	26(2)	53-57	2021

