

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」
(180902-01)
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】我が国における過労死等防止に資するため、1)過労死等事案の解析、2)疫学研究(職域コホート研究、現場介入研究)、3)実験研究(循環器負担のメカニズム解明、過労死関連指標と体力との関係の解明)を第1期(平成27～29年度)に引き続き、第2期(平成30～令和2年度)の研究として開始し、2年目の令和元年度にはそれぞれ以下の結果を得た。

<過労死事案研究>

①平成22～29年度の8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のデータベース(脳・心臓疾患2,280件、精神障害3,517件)を構築し、(1)性・年齢、疾患名、業種・職種、健康管理状況等及び出来事別の経年変化、(2)重点業種を業種横断的かつ経年的に検討した。その結果、脳・心臓疾患事案、精神障害事案ともに決定時疾患名の年度による顕著な差異は見られなかった。一方、脳・心臓疾患事案の被災者の事業場が就業規則及び賃金規程を有する割合、健康診断実施率は平成27年度以降に増加していること、精神障害事案では心理的負荷の出来事のうち、「仕事内容・仕事量の(大きな)変化を生じさせる出来事」「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」が平成27年度以降に増加していること等が確認された。

②脳・心臓疾患のうち脳内出血事案604件に注目し、出血部位別の分析を行った。その結果、被殻出血が全体の半数(43.8%)を占め、続いて視床出血(16.7%)、脳幹出血(14.4%)が多かった。これらの出血部位は高血圧性脳出血の好発部位として知られ、高血圧と過労死等の発症との関連性について検討が必要である。また、生存事案では被殻出血が55.3%と最も多いが、死亡事案では脳幹出血が35.5%と最も多かった。

③精神障害のうち自殺事案167件を対象に背景要因や発症前6か月の時間外労働の推移等の分析を行った。男性の30～40歳代が多いこと、事務系・管理系と専門的・技術的職業従事者が多く、雇用者100万人当たりの自殺者数では管理職における自殺発生率が突出して高いこと、疾患名はF32うつ病エピソードが多く、自殺の手段では縊首、場所は自宅敷地内が多いことなどがわかった。時間外労働時間の解析から、4つの推移パターンが見出され、それぞれの長時間労働の背景要因の特徴を整理した。

④介護サービス業における過労死等の66件の分析を行った。脳・心臓疾患事案では、長時間労働に加えて長時間夜勤時の対策が必要であること、精神障害事案では、決定時疾患を生じさせる決定時イベントが心理イベントを介して発症していたことから、心理イベントの予防を行うこと、具体的には、1人夜勤を避ける、イベントが生じたら速やかに組織的な対応を行う、イベント後に長時間労働をさせない等の対策が有効であることが示唆された。

⑤トラックドライバーの過労死等を低減させる目的で、トラック事業者がトラックに搭載しているデジタコグラフのAI解析を目的として、デジタコデータの集積方法、データ解析スキームの構築、トラック事業者に対するデータのフィードバック方法を策定した。その結果、1,000例以上のデジタコの利用が可能になり、今後、本スキームに基づいて研究を展開する。

⑥裁量労働制適用労働者の過労死等の労災認定 61 事案を対象に、その実態と背景要因を検討した。長時間労働による過重業務、実労働時間の未把握、対人関係の問題等の実態が明らかとなった。

⑦裁量労働制適用者 26 事案(脳心 12 件、精神 14 件)を対象に、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。疾患発症の機序は、長期にわたる長時間労働及びその背景としての業務の専門性あるいは業務区分の明確性ゆえに他者との協働の困難性、また特に精神事案においては被災者の性格も相俟って業務に過重な負荷がかかっていた。さらに、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ていた。事業場・企業は、裁量労働制のみなし時間を適正なものとする、出退勤管理の方法に万全を期し、裁量労働制適用者の実労働時間管理を適切に行うことで、健康福祉確保措置や苦情処理措置を適正に運用していくことが必要である。

⑧精神障害事案のうち、長時間労働が負荷の主要部分を占める「長時間労働関連事案」計 422 件(生存事案 302 件、自殺事案 120 件)を対象として、生存・自殺事案を比較した。その結果、生存事案は自殺事案と比べ、勤続年数が短い、勤め先経験数が多いなどの特徴があった。業種や職種においても生存事案と自殺事案では分布の特徴が異なるなど、被災者属性に相違が見られた。また、生存事案における発病時年齢 50 代の長時間労働関連・生存事案 43 件を見ると、事案からは、「ムリが限界に」「業務・環境への適応」「厳しすぎる指導」「過度の追及」「不当な扱い」という類型が見出された。長時間労働下での精神障害発病プロセスにおいては、被災者の負荷認識に関していくつかの特徴的な形があることがうかがえた。

<疫学研究、現場調査>

⑨勤務状況とその後の健康との前向き関連を調べる職域コホート研究を開始し、長期的研究体制を整えた。令和元年度は目標数を達成するための参加者リクルート、ベースライン調査の基盤を整えることができた。勤怠データ、健診データ、ストレスチェックデータ、質問紙データに基づいて横断的な分析を行った。その結果、労務データの労働時間が長くなるほど労務データと質問紙データの一致度が対象企業によって異なる可能性のあること、一企業のデータを用いた解析では、残業時間の蓄積と収縮期血圧、拡張期血圧、LDL コレステロール、また心理指標(心理的ストレス反応)との間に関連が見られるなどがわかった。今後の課題は研究参加企業及び参加者の参加継続の維持である。

⑩トラックドライバーの過労死防止に効果的な介入策の立案に向けて、働き方や休み方の異なる長距離及び地場トラックドライバーの睡眠が疲労及び血圧に及ぼす影響を現場観察調査により検討した。その結果、長距離の疲労感に及ぼす拘束時間の長い勤務と車中泊による短い睡眠時間の影響があること、長距離と地場ともに休日明け勤務 1 日目の出庫時の収縮期血圧が、睡眠時間や出庫時刻にかかわらず高くなることが明らかになった。

⑪過労死等事案より抽出した過労徴候を用いて開発中の「過労徴候しらべ」を用いて、トラックドライバーと看護師を対象に、彼らの労働・生活要因と過労徴候の関連性を検討した。その結果、これまで、トラックドライバーにおける疲労リスク要因とされてきた残業時間や睡眠時間、夜勤回数、運行スケジュール、手待ち時間等と過労徴候の関連性が確認された。このことより、それらの疲労リスク要因を行政、職場、個人等のレベルにおいて工夫を凝らしながら改善することは、過労死予防に寄与することが再確認された。

<実験研究>

⑫長時間労働と循環器負担のメカニズム解明に関する実験研究から、(a)長時間労働時の加齢や安静時血圧の影響を考慮したより具体的な対策が必要であること、(b)長時間労働時の睡眠確保が重要であること、(c)長時間労働による心血管系の負担を軽減するための勤務中の休憩配置を提案することが可能になることが考えられた。

⑬心肺持久力(CRF)に関する研究では、労働者の CRF を簡便かつ安全に評価する検査手法として開発した HRmix 等を用いて、(a)昨年度までの被験者実験のデータを用いた分析と論文投稿、(b)HRmix の改良のための被験者実験、(c)質問紙(WLAQ_CRF)や体力測定法(JST)を用いた横断調査を行った。

<過労死等防止チェックリスト開発>

⑭過労死等の防止のための具体的な対策アクションの実行・継続を支援するために、各現場の状況や意見に基づいた対策の検討ができる柔軟性のあるツールの開発のための基礎情報の収集と整理を行った。簡便性を重視しての、個々の業種・職種などの特性の検討に基づいた職種特化型ツールの検討が考えられる。次年度は過労死事案分析から得られた業種ごとのファクトシートとあわせたチェックリスト開発を進める。

研究分担者:

梅崎重夫(労働安全衛生総合研究所・所長)
吉川 徹(同研究所・過労死等防止調査研究センター・センター長代理)
佐々木毅(産業ストレス研究グループ・部長)
久保智英(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・主任研究員)
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)
小山冬樹(同センター・研究員)
佐藤ゆき(同センター・研究員)
菅知絵美(同センター・研究員)
鈴木一弥(同センター・研究員)
西村悠貴(同センター・研究員)
赤間章英(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・主任研究員)
高見具広(同機構・副主任研究員)
藤本隆史(同機構・アシスタントフェロー)
酒井一博(大原記念労働科学研究所・研究主幹)
佐々木司(同研究所・上席主任研究員)
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)
内田 元(ニッセイ情報テクノロジー株式会社ヘルスケアソリューション事業部・チーフマネージャー)

A. 目的

業務による過重な負荷による脳・心臓疾患や強い心理的負荷による精神障害・自殺(以下、「過労死等」という。)の防止は、我が国における労働者が安全で健康に、生産的で豊かな労働生活を確保するための最優先課題の一つである。平成 26 年には過労死等防止対策推進法が成立し、内外で防止対策の取り組

みが進められている。しかしながら、業務における過重な負荷による脳・心臓疾患は減少しておらず、業務における強い心理的負荷による精神障害は増加の一途である。

過労死等防止調査研究センターでは、平成 27 年度から 29 年度に「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(第 1 期)」を実施し、1) 過労死等労災認定事案の解析、2) 疫学研究(職域コホート研究、現場介入研究)、3) 実験研究(長時間作業と心血管系負担、心肺体力測定法の開発)を行った。過労死等の労災認定事案の分析では、業種、性別、年齢などによる違いを明らかにし、脳・心臓疾患と精神障害それぞれについて労働時間を含む関連要因を解析した(Yamauchi et al. Ind Health 2017; Yamauchi et al. J Occup Environ Med 2018; Takahashi M 2019)。また運輸業・郵便業、医療・福祉業、教育・学習支援業など過労死等の多発している重点 5 業種を選定し、業種ごとの特徴を提示した。勤務状況とその後の健康との前向き関連を調べる職域コホート調査は開始したところであり、参加事業場の拡大、追跡調査と解析が待たれている。過重労働の予防策を探る現場介入調査は小規模事業場で行えたものの、病院看護師とトラック運転手はこれからである。実験研究では、模擬長時間労働の実験を通じて労働時間の経過に伴う心血管系の負担増が確認され(劉ら. 労働安全衛生研究 2018; Liu et al. 2018)、高血圧を有している者ではその傾向がより強くなることを明らかにした(Ikeda et al. 2018)。こうした負担をどのように緩和するか、また睡眠状況はどのように影響するかという研究的疑問に答えていかなければならない。また、労働時間等の過重労働へのばく露とともに、労働者の体力等も過労死等の防止に重要であることから、心肺持久力を簡便かつ安全に評価するための方法の開発に着手した(松尾ら. 産業衛生学雑誌 2017; So et al. J Phys Fit Sports Med 2018)。これらの手法の洗

練化とともに、労働者の健康指標との関連の解明が残されている。

そこで、本研究では第1期の研究に引き続き、1)過労死等労災認定事案の解析、2)疫学研究(職域コホート研究、現場介入研究)、3)実験研究(心血管系負担と心肺体力指標)を実施し、最終年度(令和2年度)には「過労死等防止チェックリスト」を考案し、過重労働に伴う心身の健康障害防止のための効果的な対策について提案する。

1) 過労死等労災認定事案の解析では、平成27年4月以降の脳・心臓疾患と精神障害の事案を収集しデータベースを更新して、経年変化等を検証する。令和元年度には、以下の8視点からの分析を行う。①平成29年度の過労死等労災認定事案の収集と計8年間のデータベースの更新、経年変化と重点業種の解析。②脳・心臓疾患の病態に関する研究として脳内出血の出血部位等に注目した分析、③精神障害・自殺事案のうち自殺完遂事案に関する分析、④重点業種の医療・福祉のうち介護サービス業の分析、⑤重点業種の自動車運転従事者のうちトラックドライバーの過労死等防止のための研究体制構築、⑥裁量労働性対象者の労災認定事案の特徴、⑦裁量労働制適用者の労災認定事例の分析、⑧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、を取り上げる。

2)疫学研究の職域コホート研究では、平成30年度からは製造系、食品系、情報通信系、建設系など参加事業場を拡大していることから、参加者リクルート、ベースライン調査の基盤を整える。現場介入研究では、長距離と地場トラックドライバーの睡眠が疲労及び血圧に及ぼす影響の検討、製造系事業場でも過重労働予防策を明らかにする介入研究を実施する。さらに、過労死リスクを予測し、防止するためのツールとして「過労徴候しらべ」の開発をねらいとして、過労死等事案から抽出した過労徴候と労働・生活要因の関連性について、トラックドライバーと看護師を対象に検討を行う。

3)実験研究では、第1期の研究から長時間労働に伴って心血管系に対する負担の増大、一定時間の休憩による緩和が示されたことなどを明らかにしてきたが、過労死等防止に関連した知見を検討するため、本年度は①加齢の影響、②長時間労働が短時間睡眠と組み合わせることによる心身への負担について検

討を行った。心肺体力測定法の職場応用に向けて、第1期から開発に着手した心肺体力測定法について、①これまでの研究データを用いてWLAQ_CRFとJSTそれぞれについて、開発の経緯を詳細に記載した論文の作成、②事業場での運用を見据えたHRmixの改良のための被験者実験、③WLAQ_CRFやJSTを用いた横断調査を行う。

4)過労死等の防止のための具体的な対策アクションの実行・継続を支援するために、医学関連文献データベースを用いて国内外の文献を収集し、各現場の状況や意見に基づいた対策の検討ができる柔軟性のあるツールの開発のための基礎情報の収集と整理を行う。

B. 方法

1. 過労死等事案解析

平成27年4月以降の脳・心臓疾患と精神障害の労災事案を集め、データベースを更新して経年変化を検証するとともに、令和元年度は図表1-1に示した課題に取り組んだ(担当:吉川、佐々木(毅)、西村、酒井、菅、梅崎、池添、高見、藤本、高橋)。

図表 1-1 事案解析内容 (令和元年度) *

区分	番号	解析テーマ (主担当した分担研究者)
重点業種・病態	1	労災認定事案の経年変化と重点業種の解析(佐々木(毅))
	2	脳・心臓疾患の病態(吉川)
	3	精神障害・自殺事案の詳細(西村)
	4	介護労働者(酒井)
	5	トラックドライバーデジタルタコグラフ解析(酒井)
社会科学	6	裁量労働制対象者の労災認定事案の基本集計(菅)
	7	裁量労働制適用者の労災認定事例の分析(池添)
	8	精神障害の労災認定事案における記述内容の研究(高見)

*区分の略称は、重点業種・病態：平成22年4月から平成30年3月までの8年間のデータベース構築と経年変化、過労死等が多発している重点業種・職種、過労死等の病態に注目した解析、社会科学：労働法学・社会学的側面からの分析項目

(1) 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

(佐々木)

① 分析対象

以下の手順により労災認定事案のデータベースを構築し分析対象とした。

(a) 平成 29 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集約した調査復命書等の提供を受け、データ整理・電子化・入力により平成 29 年度データベース(脳・心臓疾患 253 件、精神障害 506 件)を作成した。

(b) 平成 22～28 年度データベースの補完

平成 22～28 年度データベース(脳・心臓疾患 2,027 件、精神障害 3,011 件)において、平成 22～26 年度分のうち調査復命書等が不足していた事案の資料について厚生労働省より提供を受け、データ整理・電子化・入力によりデータの補完を行った。

(c) 平成 22～29 年度データベースの構築

上記(a)と(b)を結合し、平成 22～29 年度データベース(脳・心臓疾患 2,280 件、精神障害 3,517 件)を構築した。

② 分析方法

脳心臓疾患及び精神障害事案について性別、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)などの情報に関する基本集計とクロス集計を行った。

また、過労死等が多く発生しているとの指摘がある職種・業種である自動車運転従事者、教職員、IT 産業、外食産業、医療等に加え、長時間労働の実態があるとの指摘がある業種等として建設業、メディア業界等が挙げられていることから、重点業種として「運輸業、郵便業」「教育、学習支援業」「情報通信業」「宿泊業、飲食サービス業」「医療、福祉」「建設業」を抽出して上記と同様に分析した。

(2) 過労死等事案における脳・心臓疾患の病態に関する研究(吉川)

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、自殺を含む精神障害事案 3,011 件、平成 22 年 4 月～平成 29 年 3 月の 7 年間)を用いて、脳・心臓疾患のうち、決定時疾患名が脳内出血

(脳出血)であった 604 件を対象とした。

② 分析方法

過労死等 DB から「過労死等 DB(脳内出血版)」を作成し、記述統計を中心とした分析を行った。性別、発症時年齢、生死、業種・職種、発症部位(出血部位、左右)、労災認定の事由、労働時間の評価期間等を分析した。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「脳内出血(脳出血)」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た。

これらの脳内出血を発症した過労死等の実態から、本調査から確認できること、今後必要な調査研究内容及び過労死等防止策について検討した。なお、本年度は、脳梗塞の発症部位、くも膜下出血等の発症部位等、脳内出血以外の疾患については解析を行っていない。

(3) 支給決定された精神障害事案のうち自殺完遂事案に着目した解析(西村)

① 分析対象

平成 27 年度及び 28 年度に支給決定された精神障害事案のうち自殺事案 167 件を対象に分析を行った。これは、対象年度中に業務上と認定された 970 件の精神障害事案の中の自殺事案 177 件から、自殺未遂 10 件を除いたものである。したがって、当該期間中に業務上と労災認定された、日本全国の自殺事案の全例を対象として解析を行った。

② 分析方法

まず基礎的集計として、1)性別や年齢関係(性別、被災した事業場への雇入れ時年齢、発症時年齢、死亡時年齢、発症日から死亡(自殺)日までの日数)、2)業種と職種、3)心理的負荷に係る出来事(特別な出来事や恒常的な長時間労働、具体的出来事の該当数)、4)疾患関係(認定疾患名及び当該疾病に関する医療機関受診歴)、5)自殺(自殺の手段、場所及び遺書の有無)を集計した。業種と職種については、対雇用者 100 万人比も算出した。

長時間労働の背景要因の解析では、調査復命書の記述から背景要因と思われる事象を事案ごとに読み取ったうえで、いくつかのカテゴリに分類し集計した。また、長時間労働によって支給が決定されたか否かに関わらず、精神障害の背景要因となった可能性がある事象についても併せて集計した。

発症前 6 か月の時間外労働データについては、Windows 10 PC 上で実行された R version 3.6.1 を用いて階層的クラスタリング (Ward 法) を実施し、長時間労働のパターンを探索した。クラスタの分割に当たっては、各クラスタのサンプル数が 30 を下回らないように、4 クラスタに分類することとした。なお、9 件の事案については時間外労働のデータが 6 か月分そろっていなかったため、クラスタ解析の対象から除外した。

(4) 介護サービス業の事案解析に関する研究 (酒井)

① 分析対象

平成 22 年 1 月から平成 29 年 3 月の 7 年間で範囲とする過労死等データベースを用いて、<医療・福祉業(業種の大分類)>、<社会保険・社会福祉・介護事業(業種の中分類)>、<老人福祉・介護事業(業種の小分類)>、<介護サービス職業従事者(職種の中分類)> を抽出した。

その結果、介護サービス業の脳・心臓疾患 7 事案、精神障害 78 事案を得た。その後、精神疾患については、労働時間集計表の添付が無かった 11 事案、職種が異なる看護師 2 事案及び事務 6 事案を除いた 59 事案を対象とした。

② 分析方法

各事案について、労災調査復命書とそれに添付されている労働時間集計表をもとに分析した。

(a) 労災調査復命書の解析

脳・心臓疾患: データ数が 7 事例と十分でなかったことから、各事案の性別、年齢、生死、決定時疾患名、施設、施設規模、雇用形態、勤務形態、シフト数、6 か月間の平均時間外労働時間、決定時疾患の発症状況を一覧表にした。

精神障害: 脳・心臓疾患の解析事項に加えて、心理的負荷による精神障害の出来事を記した。なお、具体的出来事については、全 59 事案のうち 5 事案が平成 11 年 9 月の「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」の基準(旧基準; 43 項目)に準じていること、一方 54 事案が平成 23 年 12 月の「心理的負荷による精神障害の認定基準」(新基準; 36 項目)に準じていることから、それぞれについて

作表した。また旧基準及び新基準では、必ずしも決定時疾患の直接的な原因になっていないことが判明したため、直接的な原因となった決定時イベントを「人的被災事案」と「非人的被災事案」に二分して解析した。その後、それらのイベントを「1. 自殺・事件・事故に遭う」、「2. 叱責・暴言・暴力を受ける」、「3. 性的被害を受ける」、「4. 業務遂行に問題が生じる」に 4 分類した。さらに決定イベントを受けて被災者が受けた感情を心理イベントとして抽出した。

(b) 労働時間集計表の解析

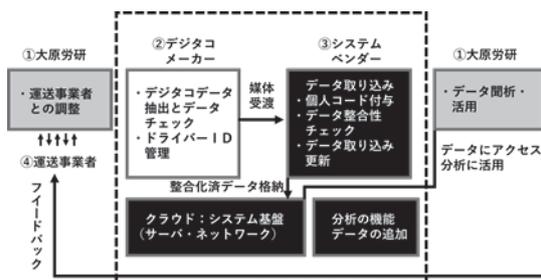
脳・心臓疾患及び精神障害事案について、労働時間集計表の解析を行った。その時、暦日をまたがない勤務を「日勤」、またぐ勤務を「夜勤」と定義した。それらの定義を用いて、労働時間、単独日勤回数、連続日勤回数、単独夜勤回数、連続夜勤回数、単独休日回数、連続休日回数、勤務から勤務の組み合わせとそのインターバル時間を算出した。また、日勤、夜勤、休日数のカウントは、各連続日勤、各連続夜勤、各連続休日を 1 回として計算した。

なお、施設の種類は、「グループホーム」、「障がい者支援施設」、「デイサービスセンター」、「有料老人ホーム」、「訪問介護ステーション」、「介護老人保健施設」、「特別養護老人ホーム」、「住宅型有料老人ホーム」、「軽費老人ホーム」、「小規模多機能型居宅介護事業所」があったが、データ数が少なかった「住宅型有料老人ホーム」(脳・心 4 事案)、「軽費老人ホーム」(精神 2 事案)、「小規模多機能型居宅介護事業所」(精神 1 事案)は、「有料老人ホーム」に「有料老人ホーム等」として全 7 分類としてまとめた。

(5) トラックドライバーの過労死防止を目的としたデジタルタコグラフの AI 解析に関する研究 (酒井)

① プロジェクトチームの結成

デジタコデータは、①大原労研、②デジタコメーカー、③システムベンダーの 3 社間でプロジェクトチームを結成し、データの集積方法、データの解析方法、④トラック事業者へのフィードバック方法について議論し、図表 1-2 のスキームを構築した。それは以下の 6 段階に基づくこととした。



図表 1-2 トラックドライバーの過労死防止を目的としたデジタルタコグラフのAI解析研究のスキーム

a)生データの取得:第1段階として、事故案件データの統計的処理による傾向分析及び限定された運行管理データから取得された勤務パターンとの比較検証を実施する。その時、データのクレンジング処理を含んで行う。その後、取得対象の運行管理データを拡大する。

b)教師データの作成:第2段階として、第1段階で得られた知見を活かして、AI適用のための教師データを作成する。

c)高速並列マシンで学習実施:第2段階で作成した教師データを活用し、運行管理データに対して、パラメーターの調整等を行いながら、AI機械学習を実施する。

d)勤務状況の分析:AIによる学習結果を確認する。GA(Genetic Algorithm)等も活用して、解析結果の解釈付けを行う。

e)フィードバック強化学習:学習済ネットワークによる認識結果の改善サイクルを回して、分析精度を向上させる。

f)ビッグデータ解析とプラットフォーム構築:勤務データ、デジタコデータ等のビッグデータをAIで定常的に分析できるインフラを整備する。そのインフラ上で新たに発生してくる運行管理データ及び勤務データをタイムリーに分析してリスク管理・予防管理に活用する。

なお本研究画は、(公財)大原記念労働科学研究所の倫理委員会に諮られ、了承された。

② 生データの取得の手続き

某デジタコメーカー社製のデジタコを搭載したトラックを有する北海道～鹿児島在の7運送事業者を訪問し、本研究の趣旨を説明した。

(6) 裁量労働制対象者の労災認定事案の特徴に関する研究(菅)

① 分析対象

裁量労働制対象者に係る支給決定された

労災認定事案のうち、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に都道府県労働局及び労働基準監督署より送付された平成23年度から平成28年度の労災認定事案の調査復命書61件(全ての脳・心臓疾患1,742件の1.3%、全ての精神障害2,703件の1.4%)を対象として分析を行った。

② 分析方法

調査復命書の記載内容に基づき、業種・職種、性別、認定時点の生死と認定時点の発症・死亡時年齢層、事業場規模、労働条件等一般的事項(所定休日、出退勤の管理状況等、就業規則等)、疾患、労災認定事由の集計を行った。疾患は、脳・心臓疾患についてICD-10国際疾病分類第10版(2003年改訂)の第9章循環器系の疾患(I00-I99)、精神障害については同第5章「精神及び行動の障害(F00-F99)」に基づいて分類した。また、業務による心理的負荷の出来事は、平成11年9月に策定された「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について」(以下「判断指針」という。)に収録された出来事及び平成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。)の「業務による心理的負荷評価表」に示された出来事について集計を行った。なお、本研究では認定基準に基づいた分類で出来事を集計したが、判断指針に基づいて支給決定された事案も含んでいる。

(7) 裁量労働制適用者の労災認定事例の分析(池添)

① 分析対象

本研究では、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(以下、「過労死センター」という。)が保有する、都道府県労働局及び労働基準監督署より提供を受けた、平成23年度から平成28年度までに業務上認定された裁量労働制適用者事例、計61件(脳心事例22件、精神事例39件)のうち、被災者の年齢・職種などの属性や労働時間の長さなど就業の実情を考慮し選定した計26件(脳心事例12件、精神事例14件)を対象に検討を行う。なお、裁量労働制の種別は全体で、専門業務型が58件(脳心事案21件、精神事案37件)、企画業務型が3件(脳心事案1件、精神事案2件)である。

②分析方法

過労死センターが保有する原資料の記載内容に基づき、

第一に、労働災害の発生と労働時間にかかわる事項(出退勤管理の方法を含む。)との関係について検討する。

第二に、労働災害の発生と業務遂行にかかわる事項(役職・職位を含む)との関係について検討する。

第三に、以上を踏まえた業務負荷と災害である発症との関係を検討する。

第四に、労働災害は裁量労働制が適用されていることのゆえに生じたのか否か、裁量労働制の運用が適正なものであったと評価しうるかについて検討する。この際、労働災害が、主として、労働者の個性(内面的心理的要因)に起因すると評価しうるのか、あるいは事業場・上司の労務管理に起因すると評価しうるのかという、災害発生の具体的要因について検討する。

(8) 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(高見)

① 分析対象

過労死等データベース(平成22年1月から平成27年3月までの間に支給決定された事案の情報をデータベース化したもの)を用いて抽出された精神障害に係る業務上認定事案を対象とする。今年度の研究では、そのうち、長時間労働が心理的負荷に大きく関わる「長時間労働関連事案」を、調査復命書に記載の認定事実(発病前6か月間に起きた精神障害の発病に関与したと考えられる業務による出来事、心理的負荷の強度)をもとに抽出し、対象とする。なお、本研究は、職場管理やキャリア段階の観点から検討を行う目的のため、発病時年齢が59歳以下で、雇用形態が正社員であり、勤務先の従業員規模10人以上の者に対象を限定している。

「長時間労働関連事案」については、「a.特別な出来事「極度の長時間労働」の該当、「b.特別な出来事以外の出来事の類型③「仕事の量・質」(具体的出来事15~17)」の該当可否における労働時間の考慮、「c.「恒常的長時間労働」に基づく総合評価」の3つの認定事実に基づき「長時間労働関連事案」を定義し、対象を抽出した。

② 分析方法

上記の基準から抽出した「長時間労働関連事案」について、①長時間労働関連事案に関する基礎集計、②業務負荷認識と事案経過に関する記述内容分析を行った。こうした方法から、長時間労働下で、当事者がどのような心理的負荷を感じることから精神障害発病に至ったのか、どのような社会関係の下で精神障害という位置づけにいたったのかを総合的に分析する。

本稿の分析では、まず、発病時年齢50代・生存事案の長時間労働関連事案43件(全数)を対象に、事案間の共通性を探索し、類型的把握を試みた。そして、他の年齢層での適用可能性を検討し、若年層(発病時年齢30代以下)の生存事案との比較から、年齢層による事案の特徴を検討した。

2. 疫学研究

(1) JNIOOSH コホート研究(高橋)

① 分析対象

本研究の調査は、協力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調査に、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。協力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。

② 調査項目

以下に示す項目を調査項目とし、解析を行った。

<調査項目>

健診データ(下記指定項目)

年齢、性別、身長、体重、既往歴、服薬状況、喫煙、飲酒状況、血圧測定値、血液検査測定値

勤怠データ(1か月ごとの総労働時間)

ストレスチェックデータ

・心理的ストレス反応等

労働時間・睡眠問診票(質問紙)

・雇用形態・職種・勤務形態

・労働時間に関する項目(最近1か月1週間当たりの労働時間等)

・睡眠に関する項目(最近1か月の睡眠時間・起床時の疲労感の頻度・仕事中の強い眠気の頻度等)

(2) 長距離と地場トラックドライバーの睡眠が疲労及び血圧に及ぼす影響の検討 (松元)

① 調査対象者

全日本トラック協会から、鹿児島県と神奈川県トラック協会を通じて、3泊以上の長距離運行に従事するトラックドライバー36人(鹿児島、2事業場)、日帰り出庫が深夜・早朝にかかる地場運行に従事するトラックドライバー22人(神奈川、4事業場)の協力を得た。調査協力依頼の際には、調査対象者が長距離と地場ともに40歳以上の男性で、正常血圧者と高血圧者が約半数になるように依頼した。

② 調査指標

睡眠、疲労、血圧、免疫機能(唾液)などを評価した。

③ 調査手続き

調査は2018年10月から12月末までの間に、1人につき休日を含む1勤務サイクル(約1週間)での測定を行った。

④ 解析対象と統計的検定

解析は、長距離34人(うち20人が高血圧者、運行記録と測定記録の時刻が合わなかった2人を除いた)、地場22人(うち11人が高血圧者)に対して行った。線形混合モデルにより①運行条件(長距離、地場)と疲労・血圧の測定点(出庫時、帰庫時)の関係、②地場の疲労、血圧と経日変化(1日目、3日目、休日前)の関係、③運行条件(長距離、地場)と唾液CRP値の測定点(休日明け、休日入り)の関係について解析を行った。睡眠時間と出庫時の収縮期血圧値の関係はt検定を行った。いずれも有意水準を5%(両側)に設定した。

(3) 過労死等事案から抽出した過労徴候と労働・生活要因の関連性の検討 (久保)

① 調査参加者

47都道府県1,082の事業場に調査票を配布して423事業場の1,992名のドライバー(回収率36.8%;平均年齢;46.4±9.1歳、男性が1,947名)から回答が得られた。交代勤務看護師は、調査モニター会社に登録している全国の看護師から726名を対象に調査参加者を募った。その結果、536名の看護師が本調査に参加した(回収率73.8%;平均年齢;36.8±8.4歳、女性は451名)。

② 調査項目

(a) 過労徴候しらべ

「過労徴候しらべ」の開発に際して、第一期目に収集された1,564件の脳・心臓疾患に係る過労死等事案の調査復命書の中に記載されていた190件の前駆症状の情報を活用した。前駆症状をKJ法により、同様の訴え等をグルーピングした。また、それとともに、過労死による遺族へのヒアリングを通じて、過労死発症前までの過労徴候を検討した。

(b) 労働・生活要因

両職種ともに年齢、性別、勤続年数等の背景要因を尋ねるとともに、トラックドライバーでは過去3か月の残業時間や運行日の睡眠時間、夜勤回数、運行スケジュールや手待ち時間等を尋ねた。一方、交代勤務看護師では、交代勤務の種類、夜勤回数、夜勤中の仮眠時間等を尋ねた。

③ 手続き

トラックドライバーに関しては、全日本トラック協会を通じて47都道府県1,082の事業場に対して1事業場につき5名のドライバーへ無記名方式の調査票を2017年6月に配布した。交代勤務看護師については、調査モニター会社に登録している全国の看護師の中から選定基準に沿った726名を対象に調査参加者の募集を行った。調査は2019年6月に実施した。

④ データ解析の方法

労働要因と過労徴候得点の関連性について調べるために、年齢を調整した1要因の分散分析にて解析した。その後、有意差が認められたものに関しては、Bonferroni法によって下位検定を行った。

3. 実験研究

(1) 長時間労働と循環器負担のメカニズム解明(劉)

① 研究対象者

脳・心臓疾患が原因の過労死が多発する30代~60代の男性を主な研究対象とした。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)を有することを参加条件とした。参加者全員に対して事前面接を行い、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 VDT 作業を行い、生理反応及び主観的疲労度などを定期的に測定される。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。

② 研究方法

本実験は 3 つに分けて実施した。

実験①では、加齢の影響を検討した。作業前の安静時血圧が正常範囲内(SBP<140mmHg かつ DBP<90mmHg)の 30 代~50 代の健康男性を対象とした。参加者を 3 つの年齢グループに分け、模擬長時間労働中の心血管系反応を比較した。具体的に、30 代 16 名(平均年齢 33.9±2.7 歳)、40 代 15 名(平均年齢 45.5±2.9 歳)、50 代 16 名(平均年齢 54.1±2.7 歳)の参加者は、午前 9 時から午後 22 時までの間、心血管系反応を約 1 時間毎に 1 回測定した。

実験②では、長時間労働が短時間睡眠と組み合わせることによる心身への負担について検討した。普段の睡眠時間が 6 時間半から 7 時間半の間で、かつ作業前の安静時血圧は正常範囲内(SBP<140 mmHg かつ DBP<90mmHg)の 40 代~50 代の健康男性を対象とした。各参加者につき、統制条件(7 時間睡眠)と短時間睡眠条件(5 時間睡眠)を異なる日に実施した。2 日間の実験日は、1 週間以上の間隔を開け、その順序は参加者間でカウンターバランスをとった。

実験③では、夕方の長めの休憩の配置タイミングについて検討を行うこととし、夕方の 50 分の休憩を実験①より 1 時間ほど早く取る条件を設け、休憩の時間帯による影響を検討するための準備を進め、次年度に実験を行う予定である。

(2) 労働者の体力を簡便に測定するための指標開発(松尾)

① 既存データを用いた分析と論文投稿

昨年度までに得た約 200 人のデータを用いて、WLAQ_CRF と JST に関する詳細な分析を行った。昨年度の報告書作成時点では、WLAQ_CRF と JST を同一の回帰モデルに組み込んだ分析結果を学術論文としてまとめた考えであったが、専門家(論文審査員)の助言を参考に、WLAQ_CRF と JST それぞれにつ

いて、開発の経緯を詳細に記載した論文を作成することとした。

② HRmix の改良のための被験者実験

国内企業数社の事業場でその社員を対象に JST 測定を試みたところ、短時間で大勢の CRF 評価を行えるようにはなったものの、事業場で運用する場合は、測定会場や参加社員のスケジュールを管理する立場にある企業担当者の負担が大きかった。疫学調査を進めるにあたり、担当者への過度な負担は障壁となる。この課題を解決するためには、対象者自身がそれぞれ都合の良い時間や場所で測定できる形が望ましい。その場合、JST で対象者が行っているステップ台を用いた昇降運動を、別の運動に代替する必要がある。

今年度はその実現に向けた被験者実験を行った。JST1 の改変版(JST2)や活動量計等を活用する方法である。JST2 の内容は予備実験を行い決定した。心拍数や呼吸代謝の経時変化が JST1 と JST2 で同程度となるよう工夫している。

被験者実験の対象者は研究所実験室に来室し、身体計測、WLAQ_CRF、JST1、JST2、トレッドミルを用いた VO2max 測定を行った。また、実験期間中の約 1 週間、活動量計を装着した。

③ WLAQ_CRF や JST を用いた横断調査

第 2 期では、被験者実験だけでなく、HRmix を用いた横断研究にも取り組むこととしており、昨年度からデータ収集を開始している。今年度も昨年度と同内容で行った。データ収集のための測定と調査は、研究所実験室で行うだけでなく、研究支援企業に委託して行った。測定・調査項目は、身体計測、WLAQ_CRF、JST1、1 年以内の健診データ(BMI、腹囲、血圧、血糖、HbA1c、HDL コレステロール、中性脂肪等)である。

4. 過労死等防止チェックリスト開発に関する研究

(1) 過労死等の防止支援ツールの開発(鈴木)

医学関連文献データベースを用いて国内外の文献を収集した。文献検索は、過労死等防止に資する労働安全衛生管理に関する取り組みを促進・支援するためのシステムやツ

ルに言及したキーワード(手段 keyword(KW): "checklist" or "checkpoint" or "requirement" or "management system" or "toolkit" or "tool kit" or "guideline" or "recommendation" or "management standard")を共通で使用し、介入対象や目的に関するキーワード(問題 keyword(KW))として、過重労働と長時間労働、ストレス関連障害及びハラスメント等を使用した。手段 KW と問題 KW の論理積で文献データベース(MEDLINE®、PubMed)による検索を実施した。文献は原著、総説、資料等に加え、ILO や WHO 等の公的機関から公開されているものも対象とした。抄録内容から具体的で体系的なシステムやツールの実際の使用、検証、開発あるいは論評をしている論文・資料を選択した。労働者個人の症状や就労状況のみを評価するツールは検索対象から除外した。心理社会的リスクのチェックを含む job stress の評価ツールは、今回の採用の十分条件とはしなかった。これらの結果に基づき、今後の我が国での過労死等防止に関する研究開発に関する探索的な資料の検索も別途実施した。

5. 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1-3のとおりである。

図表 1-3 倫理審査委員会・審査番号

	倫理審査番号
過労死等 事案解析	H2708、H2743、H3007、 H3009、2019N20
疫学研究	JNIOOSH コホート:H2812 トラック介入研究:H3006 過労兆候に関する研究: H2917、H3007
実験研究	循環器負担:H3014、H3013 心肺持久力:H2744、H2810、 H2920、H3004、2019N09、 2019N10

C. 結果

1. 過労死等事案解析

(1) 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(佐々木)

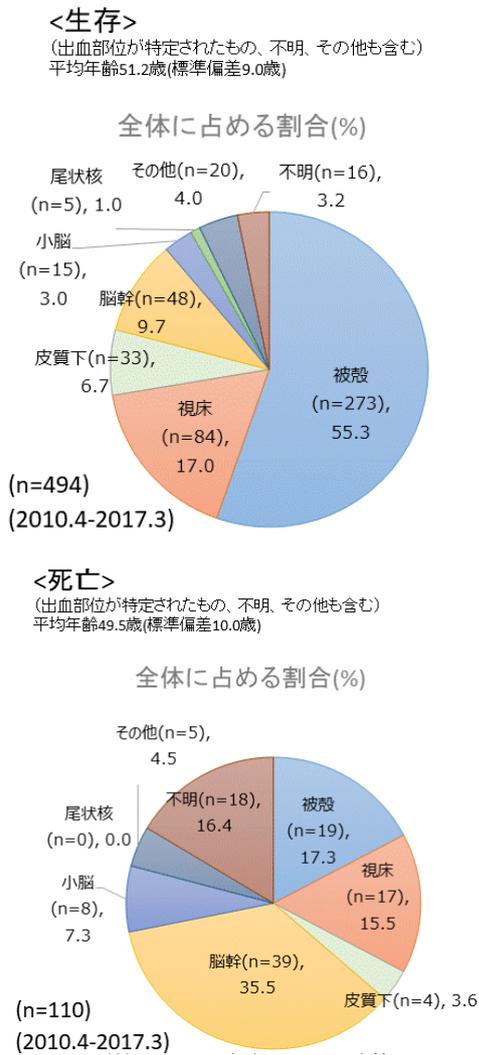
データベース構築は、(1)厚生労働省が「過労死等の労災補償状況」で公表しているデータ及び調査復命書等の提供を受け、データ整理・電子化・入力により平成 29 年度データベース(脳・心臓疾患 253 件、精神障害 506 件)を作成、(2)厚生労働省より不足資料の提供を受け平成 22~28 年度データベースの補完、(3)上記(1)と(2)を結合し平成 22~29 年度データベース(脳・心臓疾患 2,280 件、精神障害 3,517 件)を作成した。

分析の結果、(1)脳・心臓疾患事案については昨年度の報告と同様、男性が 95%超、発症時年齢は 40 歳以上が 8 割超、脳血管疾患が約 6 割で虚血性心臓疾患等が約 4 割、最も多い疾患は脳内出血で約 3 割だったが年度による顕著な差異は見られなかった。一方、被災者の事業場が就業規則及び賃金規程を有する割合、健康診断実施率は平成 27 年度以降に増加が認められた。(2)精神障害事案についても昨年度の報告と同様、男性が 7 割弱、発症時年齢は男女とも 30~39 歳で最多、自殺事案では 95%超が男性、最も多い疾患はうつ病エピソードで 4 割超だったが年度による顕著な差異は見られなかった。一方、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」が平成 27 年度以降に増加が認められた。(3)重点業種については脳・心臓疾患及び精神障害事案とも性別、発症時又は死亡時年齢、決定時疾患名等の属性には業種の特徴が見られたが、平成 29 年度及び平成 30 年度分担研究報告書での報告と大きな相違はなく、年度間の顕著な差異もほとんど見られなかった。

(2) 過労死等事案における脳・心臓疾患の病態に関する研究(吉川)

死亡は 110 件(18.2%)で脳内出血全体の約 2 割を占めた。性別は男性が大多数(93.7%)であった。発症年齢は 50~59 歳代が最も多く(38.6%)、40~59 歳代以上で全脳内出血事案の約 8 割を占めた。業種では、運輸業・郵便業が 3 分の 1 を占め最も多く、続いて卸売業・小

売業、製造業であった。出血部位別の統計では、全体では被殻出血が半数(48.3%)を占めた。続いて視床出血(16.7%)、脳幹出血(14.4%)の順であり、これらを合わせると約8割が被殻・視床・脳幹出血であった。生存事案では被殻出血が55.3%と最も多いが、死亡事案では脳幹出血が35.5%と最も多かった(図表2-1)。発症部位別統計では、右が36.9%で、左が40.6%と、やや左部位の出血が多い傾向にあった。労災認定理由では、「長期間の過重労働」が93.0%を占めた。短期間の過重業務は4%、異常な出来事への遭遇は3%であった。



図表 2-1 脳内出血の生死別、部位別頻度

(3) 支給決定された精神障害事案のうち
 自殺完遂事案に着目した解析(西村)
 年齢、発症経過の分析からは、自殺事案の

大半を男性の30~40代が占めた。調査時に認定された発症日から死亡(自殺)までの日数は30日未満が半数を超えており、また7割の被災者が発症後3か月以内に自殺していた。一方で、発症から死亡までに1年以上あっていた事案も1割程度見受けられた。

職種と業種に注目した分析では、専門職、管理職、事務職などの職種で自殺事案が多かった。特に、雇用者100万人当たりの自殺者数を算出すると、管理職における自殺発生率が突出して高いことが示され、続いて専門的・技術的職業従事者が多かった。

特別な出来事・恒常的な長時間労働・具体的出来事の該当数の分析からは、被災者が経験した具体的出来事の中では、長時間労働に関連する出来事に該当する事案が多かったが、上司とのトラブルやいじめなどの対人関係を主な要因とする事案も一定数見受けられた。

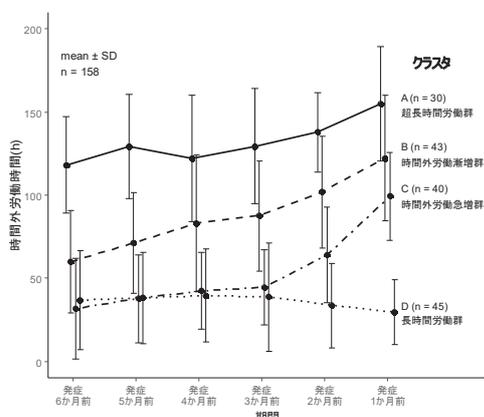
ICD-10に基づく認定疾患名はF3気分(感情)障害が最も多く、その中でもF32うつ病エピソードが多かった。また、当該疾病に関連して医療機関を受診していたのは4割ほどだった。

自殺の手段では縊首が半数以上で最も多く、続いて飛び込み・飛び降りとガス(CO中毒・排ガス等)が多かった。自殺の場所は自宅敷地内が最も多く半数近くを占めていたが、続いて職場(事業場外の仕事現場含む)が多い点特徴的だった。約4割程度の被災者が何らかの形で遺書を遺していた。

長時間労働の背景要因としては、慢性的な人手不足だけでなく、未経験の業務や新規事業を任されることにより、労働時間が増加してしまった事案が多く見受けられた。

図表2-2には、階層的クラスタリング法で分類した各群の時間外労働の推移を示した。機械学習の結果、自殺事案の時間外労働時間は、労働時間が一定のものと、発症にかけて増加したものに大別できることがわかった。さらに、ベースとなる時間外労働時間を考慮し各群を以下のように命名した。最も労働時間が長かった群から順に、A)超長時間労働群(n=30; 月当たり時間外労働時間の Mean±SD: 132.0±18.7 時間)、B)時間外労働漸増群(n=43; 87.7±11.6 時間)、C)時間外労働急増群(n=40; 53.3±13.3 時間)、D)長時間労働群(n=45; 36.1±19.8 時間)とした。およそ2割近い被災者が、毎月100時間を超える時間外労働

働を発症前 6 か月の間、継続して行っていたことになる。このことから、時間外労働の推移（発症前 6 か月間）が一定の事案と、増加傾向にある事案に分かれる傾向があることがわかった。



図表 2-2 時間外労働時間(発症前6か月間)のクラス分析結果

また、長時間労働の背景要因とそれによって生じた長時間労働のパターンを分析すると、一定の関係があることもわかった。特に時間外労働が多い A)超長時間労働群では、慢性的な業務過多・人員不足や人員減少による長時間労働が多かった。また、納期のひっ迫の該当率も高かった。B)時間外労働漸増群は A)超長時間労働群と似たような傾向を示したが、繁忙期やミス・トラブル対応による長時間労働が生じた点が特徴的であった。C)時間外労働急増群では、特に新規業務(未経験の業務)の該当率が 4 割であり、他の群よりも高い傾向にあった。D)長時間労働群では長時間労働の背景要因よりも、対人関係や長時間労働に繋がらないミスやケガ、その他の要因のすべての該当率が他の群よりも高かった。

(4) 介護サービス業の事案解析(酒井)

介護サービス業の勤務形態の特徴は、日勤は 8 時間労働だがシフト数が多く、夜勤は 16 時間労働という形態が多かった。脳・心臓疾患は、介護業務に他の業務が加わった長時間労働で生じていた。また夜勤や宿直時の長い拘束時間に関係した発症が多かった。このことから、脳・心臓疾患と夜勤時の仮眠を含む夜間長時間拘束、とりわけ 2 連続夜勤、連続休日の関係を明らかにすることが次への道筋であることが示唆された。精神障害事案では、加

害者が存在する人的被災事案と存在しない非人的被災事案に分かれたが、それらの決定時イベント直後に生じた心理イベントを介して決定時疾患が生じていた。

(5) トラックドライバーの過労死防止を目的としたデジタルタコグラフのAI解析に関する研究(酒井)

訪問したトラック事業者 7 社のうち、6 社からデジタコデータの利用許可を得た。その結果、1,000 台以上のデジタコのデータを得られることになった。また属性としてドライバーの年齢及び性別を得た。これらのデータは、2019 年 4 月に遡って収集する許諾を得た。

(6) 裁量労働制対象者の労災認定事案の特徴に関する研究(菅)

裁量労働制対象者の事案 61 件のうち脳・心臓疾患の事案は 22 件で、精神障害の事案は 39 件であった。脳・心臓疾患事案の内訳は、専門業務型裁量労働制の事案が 21 件、企画業務型裁量労働制の事案が 1 件であった。精神障害事案の内訳は、専門業務型裁量労働制の事案が 37 件、企画業務型裁量労働制の事案が 2 件であった。

業種を見ると、脳・心臓疾患及び精神障害ともに全件数の約 4 割を情報通信業が占めていた。職種については、脳・心臓疾患では教員、精神障害ではシステムエンジニアをはじめとする情報処理・通信技術者の事案が最も多かった。発症時年齢層を見ると、脳・心臓疾患及び精神障害ともに 30~40 歳代が最も多く、死亡時年齢層では 50 歳未満に全ての事案が該当した。また、今回対象とした全事案において週休 2 日制又は完全週休 2 日制が最も多かったが、主に出勤簿や本人の申告によって出退勤が管理されていた。疾患については、脳・心臓疾患では心停止(心臓性突然死を含む)、精神障害ではうつ病エピソードが多かった。脳・心臓疾患の労災認定事由では、全ての事案で長期間の過重業務が認められ、時間外労働時間数を見ると発症前 4 か月から 3 か月においては 100 時間を超えていた。また、労働時間以外の負荷要因については、出張の多い業務、精神的緊張を伴う業務、拘束時間の長い勤務の順であった。精神障害事案の心理的負荷を生じさせる出来事については、極度の長

時間労働、恒常的な長時間労働及び仕事の量・質などの長時間労働に関連する出来事が多く、他に対人関係の問題も見られた。

(7) 裁量労働制適用者の労災認定事例の分析(池添)

本研究では取り上げた事案はそれぞれに個性があり、その上で全体を見て一概に傾向を示すことは困難であった。また、事例全体の数は限られており、かつ、被災者の属性や労働時間等の状況に応じて取り上げた事例は一部であるため、絶対的な検討結果を示すこともまた困難であった。それでもなお、検討した事例から得られる知見を挙げると、第一に労働時間関係、第二に業務遂行関係、第三に業務負荷と発症との関係、第四に裁量労働制運用という四つの観点が整理された。

裁量労働制適用者に係る脳・心臓疾患並びに精神障害発症の機序は、長期にわたる長時間労働及びその背景としての、業務の専門性あるいは業務区分の明確性ゆえに他者との協働が困難ではないかということ、また特に精神事案においては被災者の性格も相俟って業務に過重な負荷がかかっていることであると考えられる。さらに、精神事案については、上記業務負荷の問題とともに、あるいは別個独立して、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ものと見られる。

(8) 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(高見)

過労死等データベースから抽出された精神障害に係る業務上認定事案における認定事実をもとに、長時間労働が心理的負荷に大きく関わる「長時間労働関連事案」の特徴を把握するための基礎集計を行ったところ、生存事案で302件、自殺事案で120件、合計422件がこれに該当した(発病時年齢59歳以下、正社員、従業員規模10人以上事業場の事案において集計)。

全体に占める長時間労働関連事案の割合は、生存事案において40.0%、自殺事案において66.3%である。長時間労働関連事案の内訳について、生存・自殺事案を比較すると、生存事案では、自殺事案と比べ、勤続年数の短い事案、勤め先経験数の多い事案の割合が

高い。業種や職種においても、生存事案と自殺事案では分布の特徴が異なるなど、被災者属性に相違が見られる。

長時間労働関連事案のうち生存事案について、長時間労働の環境下で、当事者におけるどのような認識・社会関係の下で精神障害発病がもたらされるのか、業務負荷に関する当事者の認識と事案経過に着目し、調査復命書等の記述内容に基づき、被災者の申述からうかがえる業務負荷の認識と、周囲(職場の上司・同僚等)の事実認識との比較対照から、事案の類型的把握を試みた。その結果、発病時年齢50代の長時間労働関連・生存事案43件を見ると、事案からは、「ムリが限界に」「業務・環境への適応」「厳しすぎる指導」「過度の追及」「不当な扱い」という類型が見出された。長時間労働下での精神障害発病プロセスにおいては、被災者の負荷認識に関していくつかの特徴的な形があることがうかがえる。

なお、本研究では発病時年齢40代の事例は取り上げていないが、長時間労働関連事案においては、業務量の問題、環境変化への適応、上司からの指導・叱責、クレーム対応、職場の人間関係などの負荷が申述から認められ、上記の考察と整合する部分が多いことを付記したい。

2. 疫学研究

(1) JNIOSH コホート研究(高橋)

① 参加者数と各データ収集状況

昨年に引き続きA社(7,857人)の勤怠、健診、ストレスチェックデータを入手した。また、新規にB社(4,174人)、C社(2,547人)、D社(2,045人)、E社(10,934人)の勤怠、健診、ストレスチェック、質問紙調査の回答を得ることができた。本年度までにB社3,645人、C社1,630人、D社1,062人、E社838人のデータが収集された。

② 調査参加者の属性

今年度得られた全データをもとに男女別及び全体の平均年齢、年代及び属性に関する質問紙調査の集計結果を作成した。割合の比較はカイ二乗検定で行った。全体的な特徴として平均年齢は男性が41.5±12.0歳、女性が37.3±11.3歳、全体で40.3±12.0歳であった。年代別で見ると男性では30代が最も多く、女性では20代が最も多かった。雇用形態では男

女とも正社員が最も多かった。

③ 労働時間、睡眠等に関する質問紙調査の結果

質問紙での労働時間・睡眠時間関連項目について男女別及び全体の回答結果を示した。労働時間について、最近1か月の1週間当たりの労働時間を尋ねる質問には男女とも「41-50時間」と答えた人が最も多かった(男性49.5%、女性41.6%)。睡眠について、過去1か月の睡眠時間を尋ねる質問には男女とも「6時間」と答えた人が最も多かった(男性42.3%、女性39.5%)。

④ B社における主観的労働時間と客観的労働時間との関連

昨年度は、A社における主観的・客観的労働時間との関連を検討し、労働時間が51時間以上になると2つの労働時間の一致度が低いことを考察した。今年度はB社のデータを用いて労務データによる労働時間と質問紙から得られた労働時間の関連を検討した。その結果、前年度解析したA社とは異なり、B社では労務データの労働時間が長くなるほど労務データと質問紙データの一致度が下がる傾向は見られなかった。

⑤ 残業時間の蓄積と心身の健康指標との関連

残業時間の蓄積を過去6か月の月45時間以上の残業頻度(0~6回)を曝露指標として健康指標との関連についてA社のデータで探索的に解析した。その結果、残業時間の蓄積と収縮期血圧、拡張期血圧、LDLコレステロールとの間に関連が見られた。収縮期血圧では残業がなかった人に比べ5回、6回の残業蓄積のあった人の方が値が低く、拡張期血圧では残業がなかった人より6回の残業蓄積のあった人の方が低値、ALTでは1回残業があった人より4回残業があった人の方が値が高く、LDLコレステロールにおいて残業がなかった人より4、5、6回の残業の蓄積があった人の方が高い値を示した。残業時間の蓄積と心理指標(心理的ストレス反応)との関連では、イライラ感、不安感、疲労感との間に関連が示され、いずれも残業の頻度が高くなるほど心理的ストレス反応が高いことが示唆された。

(2) 長距離と地場トラックドライバーの睡眠が疲労及び血圧に及ぼす影響の検討

(松元)

3泊以上の長距離運行及び出庫が深夜・早朝にかかる日帰り運行に従事するトラックドライバーを対象として約1週間における勤務ごとの睡眠と疲労・血圧の変化を調べた。長距離34人(うち高血圧者20人)と地場22人(うち高血圧者12人)の測定結果より、睡眠時間は出庫時刻の影響を強く受けており勤務間インターバルが24時間以上あっても、早朝出庫(6時前)では6時間未満であり、9時頃の出庫に比して1.6時間短かった。また、長距離と地場ともに高血圧者においては休日明けの勤務1日目出庫時の血圧値が、他の測定日や測定点と比して10mmHgほど高かった。この血圧値は出庫前の睡眠時間の影響を受けている様子は見られなかった。

(3) 過労死等事案から抽出した過労徴候と労働・生活要因の関連性の検討(久保)

過労死等事案より抽出した前駆症状を用いて開発中の「過労徴候しらべ」を用いて、1,992名のドライバー(平均年齢;46.4 ± 9.1歳、男性が1,947名)と536名の看護師(平均年齢;36.8 ± 8.4歳、女性は451名)を対象に、彼らの労働・生活要因と過労徴候の関連性を明らかにするために調査を行った。トラックドライバーの結果において、残業時間や睡眠時間、夜勤回数、運行スケジュール、手待ち時間等と過労徴候の関連性が確認された。

3. 実験研究

(1) 長時間労働と循環器負担のメカニズム解明(劉)

今年度は、①加齢の影響について、30代、40代、50代の模擬長時間労働時の血行動態反応を比較した結果、30代と比べ、50代の作業中の収縮期血圧が有意に高く、特に作業時間の後半でその差が顕著であった。これらの結果は国際学術誌「Occupational & Environmental Medicine」に公表した。今後、60代の参加者のデータを追加収集し、加齢の影響について引き続き検討する予定である。②短時間睡眠の影響について、計22名の参加者の統制条件(7時間睡眠)と短時間睡眠条件(5時間睡眠)の模擬長時間労働時の血行動態反応データを収集した。

(2) 労働者の体力を簡便に測定するための指標開発(松尾)

今年度は、1) 昨年度までの被験者実験のデータを用いた分析と論文投稿、2) HRmix の改良のための被験者実験、3) 開発した質問紙(WLAQ_CRF)や体力検査法(JNIOSH ステップテスト)を用いた横断調査を行った。1) に関しては、WLAQ_CRF に関わるデータ分析の結果を論文にまとめ、専門家(査読者)のコンセンサスを得て、学術誌で公開した(WLAQ_CRF 開発完了)。2) に関しては、年度内に 80 人程のデータを、3) に関しては、年度内に 380 人程のデータを取得する見込みである。

4. 過労死等防止チェックリスト開発に関する研究

(1) 過労死等の防止支援ツールの開発(鈴木)

疲労等対策:74 編、ストレス対策:878 編、ハラスメント等:282 編、が検索に使用したキーワードの条件に合致した。タイトルと抄録の内容に基づく関連する文献の選択の結果はストレス:54 編、ハラスメント等:19 編であった。長時間労働対策は、主に安全面の対策として使用される FRMS (Fatigue Risk Management System) への言及を除外すると 2 編のみであった。過重労働に関する日本語の資料(別途行った JMED の文献調査)では 67 件がヒットした。

これらの文献を整理した表を作成した。過労死等防止に資する支援ツールの開発にあたって、以下の 3 視点から文献が整理された。(1) 職種や現場の特性へ適合させる: 業種や職種、国ごと、作業への適合が研究課題であった。現場に応じた評価と改善を同時に進める参加型チェックリストや、従業員の要望の調査に基づくツールの開発例があった。(2) 改善の推進と実効性を高める: 職場の組織・文化的状況とツールの適合性、改善の実行の推進とその実効性に関するツール開発や研究があった。人間工学的側面などの具体的な環境の改善を重視したツール開発例があった。(3) 支援対象、評価対象の多様性を考慮する: マネジメントの支援、参加型の改善活動支援、産業医や開業医の支援、教育の支援などがあった。職場外を含めた多面的な対策例として、公共施

設の健康支援機能をチェックするツールの開発例もあった。

D. 考察

1. 過労死等事案解析

本年度は、平成 27 年 4 月以降の脳・心臓疾患と精神障害の労災事案を集め、データベースを更新して経年変化を検証するとともに、令和元年度は次の課題に取り組み解析を行った。得られた結果についてそれぞれ考察した。

(1) 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(佐々木)

本研究では、平成 22~29 年度の 8 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。事案データベースの課題であった平成 22~26 年度分で調査復命書等が不足している分(5%程度)を補完したことで、年度間の比較がより正確になったと考えられる。また、重点業種については概ね平成 22~26 年度に相当する事案を約 5 年間分としてした報告を、業種横断的となるよう属性等を同一の表において比較し、さらに経年的にまとめた。

脳・心臓疾患事案において平成 27 年度の前後 3 年間で比較したところ、就業規則及び賃金規程を定めている割合、健康診断受診率については統計的に有意な増加が認められた。平成 27 年度は過労死等防止対策推進法施行(平成 26 年 11 月)後のデータであり、事業場の労務管理や健康管理の動向の変化に同法施行の影響がうかがえるかもしれない。

精神障害事案において、決定時疾患名では平成 27 年度の前後 3 年間で比較したところ、「心的外傷後ストレス障害(PTSD)」の減少と「適応障害」の増加に統計的有意差が認められ、「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」「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」等は同様に有意な増加が認められた。統計的有意差は認められなかったものの「上司とのトラブル」といった職場の対人関係面の出来事も該当が多く今後も引き続き注視すべきと考えられる。

重点業種の分析からは、業種間で決定時疾患名や年代、出来事の有無の該当状況に差

異があったが、両事案とも属性等については平成 29 年度並びに平成 30 年度分担研究報告書での報告と大きな相違はなく、今回は年度別に集計したが年度間の顕著な差異もほとんど見られなかった。

以上から、過労死等防止対策推進法施行(平成 26 年 11 月)前後の実態を比較検討することにより過労死等防止対策の方向性について確認し、さらに同対策を推進するうえでも継続的な労災認定事案のモニタリングは重要である。

(2) 過労死等事案における脳・心臓疾患の病態に関する研究(吉川)

本研究では過労死等 DB を用いて、脳・心臓疾患の過労死等として労災認定された事案のうち、脳疾患(脳卒中)の中でも脳内出血事案 604 件に注目し、脳内出血の部位別(被殻出血、脳幹部出血等)解析を含む、その特徴について検討を行った。

脳内出血の生死別分析では、脳内出血として認定された事案の死亡割合は脳・心臓疾患による過労死事案全体に比べ低かったが、これは心臓疾患は脳疾患に比べ死亡率が高いことによるかもしれない。脳内出血は高血圧を背景としており、そのリスク因子である喫煙、飲酒、食事、運動の状況といった生活習慣、拘束性の高い連続作業、高温・寒冷へのばく露、重量物運搬など自動車運転業務の特性等にも注目して解析を行う必要がある。

脳内出血の出血部位は被殻出血が半数(43.8%)を占め、次いで視床出血(16.7%)、脳幹出血(14.4%)の順であった。これらの出血部位からの脳内出血は、高血圧症を背景とした高血圧性脳内出血に位置づけられており、過重労働による脳内出血の病態に関連している可能性が高い。生死別と出血部位の検討では、脳幹出血は死亡事例が多いという知見が明らかとなった。脳幹には生命維持に重要な機能が備わっており、脳幹の機能の特徴が死亡率の高さと関係している可能性があるが、偶発的に脳幹に出血が発症したのか、長時間労働等への過重労働へのばく露によって脳幹が障害を受けやすいのか等について、より検討が必要である。

(3) 支給決定された精神障害事案のうち

自殺完遂事案に着目した解析(西村)

本研究では、自殺完遂事案 167 件に着目した解析を行った。

発症日から自殺までの日数では、約半数の事案が発症から 1 か月以内に自殺しており、自殺予防における早期発見・早期介入の重要性が示された。

職種に目を向けて見ると、専門的・技術的職業従事者における事案が多いのは精神事案全体と同一傾向であるが、管理的職業従事者における自殺率の高さが際立っている。事務従事者の自殺者数、対 100 万雇用者比も高いことから、ホワイトカラー系の職種において心理的負荷や長時間労働が生じやすく、自殺につながりやすい現状が示されている。

自殺事案の大半において、長時間労働に関係する出来事が該当していたが、その中でも 2 割程度の事案が極度の長時間労働に該当していた。また恒常的な長時間労働に該当していた事例は全体の 4 割を超えていた。これらはともに精神事案全体で見た場合の約 2 倍であり、特に過酷な状況に置かれた被災者が自殺してしまっていることを裏付けている。

認定された疾患の種類に関しては、F3 気分(感情)障害が 9 割を超えており、その中でも F32 うつ病エピソードが最も多かった。自殺事案の調査が被災者の死後に行われる都合上、事後的に集められた周辺情報から下しうる診断がうつ病エピソードに偏りやすかった可能性がある。

約 4 割の事案では当該疾病に係る医療機関の受診歴があり、多くの場合で投薬や精神療法などの治療を受けていた一方で、残りの 6 割では受診歴が確認できなかった。受診すれば自殺を完全に防ぐことができるわけではないが、引き続き精神科等専門家の手を借りやすくする施策が重要となる。簡易的な解析ではあるものの、受診歴があった事案では配偶者の勧めによる受診と被災者本人の自発的な受診が多かった。

自殺事案の時間外労働のパターン解析結果(図表 2-2)から、A)超長時間労働群や B)時間外労働漸増群のように元から長時間労働が常態化していた被災者は多い。一方で、C)時間外労働急増群や D)長時間労働群のように、もともとはそこまで重度の時間外労働はしていなかったのに何らかの出来事で精神障害を発症し自殺してしまった事例も半分ほど存在する。

このように自殺事案に限った解析でも事案ごとに求められる対策は異なる。人手不足の解消や有害な時間外労働の規制に加え、心理社会的な側面や仕事のマネジメントの工夫など、より多方面からの職場環境改善が求められているといえる。

本研究の結果から、自殺事案を減らすためには様々な長時間労働の背景要因に対応する必要性だけでなく、長時間労働以外の要因にも着目した幅広い自殺予防対策の重要性が示された。

(4) 介護サービス業の事案解析(酒井)

介護労働サービスに従事する労働者の過労死等事案分析から以下の点が検討できる。

脳・心臓疾患 7 事案では、過労死認定基準を超える 80 時間以上の時間外労働が記され、比較的若年層の発症が目立った。勤務施設で適切な人員配置が行われていないなど、長時間の時間外労働を許す組織的な問題があることが推測された。また、本脳・心臓疾患 7 事案のうち 5 事案は、夜勤や宿直に関わる発症であった。特に 1 事案は、仮眠中の発症であったことから、夜間の長時間の拘束時間と仮眠の関係を明らかにすることが脳・心臓疾患を防止するには必要と考えられた。また、訪問介護ステーションと有料老人ホーム等の比較から、訪問介護ステーションの平均連続日勤日数が有料老人ホーム等より長いことは、職場が利用者の自宅である訪問介護者の負担を高めているものと推測された。

精神障害・自殺 59 事案について、決定時イベントを人的被害事案と非人的被害事案に分けた場合、人的被害事案では利用者が 60.0%を占め、一見、精神障害事案の現場対策は困難のように思えた。しかしそれらの決定時イベントが生じた後の被災者の心理イベントを解析すると対策の可能性が示唆された。たとえば、夜間や夜勤時に不安になることを介して精神障害事案が生じていることから、決定時イベントが生じた場合は、夜勤から除外する、また決定時イベントが生じないように 1 人夜勤を行わない、などの対策が有効と思われる。また心理イベントとして上司・組織対応にショックを受けた事案も多いことから、決定時イベントが生じた場合には、個人的な上下関係で決定時イベントを処理するのではなく、組織的対応を

とることなどが重要と思われた。

(5) トラックドライバーの過労死防止を目的としたデジタルタコグラフのAI解析に関する研究(酒井)

トラックドライバーの過労死は他業種に比べて多く、その対策が喫緊の課題である。これまでの労災調査復命書解析や既存のデジタコ解析によって、トラックドライバーの運行パターンが過労死に大きく関係していることが明らかになった。しかし、いまだトラックドライバーの運行パターンや詳細な労働態様に関してデータを大規模に集める仕組み自体がないことが研究を遅らせている。デジタコの搭載は、業界自体において比較的進んでおり、デジタコデータをデータベースに集約させることは時宜である。とりわけ AI 等の分析においては、ヒトが介在せずデータを収集できる仕組みが重要であることから、デジタコメーカー、システムベンダーを介して自動にデータを集積できる本スキームの推進が期待される。また近い将来、本スキームは、外食産業などの高リスク業種などへ横展開できるものと考えられる。

(6) 裁量労働制対象者の労災認定事案の特徴に関する研究(菅)

支給決定された裁量労働制の事案について、各事案の発生状況、労災認定事由などから、長時間労働による過重業務、実労働時間の未把握などの実態が明らかとなった。

脳・心臓疾患及び精神障害ともに発症時年齢層では 30~40 歳代が最も多く、死亡時年齢層では 50 歳未満に全ての事案が該当したことから、裁量労働制の支給決定事案は働き盛りの若年から中年年齢層で多い傾向がうかがえる。裁量労働制を適用している若・中年労働者の業務における過重負荷や、心理的負荷の軽減対策の重要性が示唆された。

裁量労働制については、導入に先立って、対象業務、対象労働者、みなし労働時間、労働者の健康・福祉確保のための措置、対象労働者からの苦情処理等について、労使協定の定めや労使委員会での決議が必要であり、これらの労使協定又は決議は所轄の労働基準監督署への届出が必要となる。これらの事項等について、今回の支給決定事案の調査復命書の記載内容から判別し確定することはで

きないが、各事案の発生状況、労災認定事由等から、長時間労働による過重業務、実労働時間の未把握、対人関係の問題による心理的負荷などの実態が明らかとなった。時間外労働時間の削減やメンタルヘルス対策、裁量労働制の趣旨に沿った労働環境の見直しが望まれる。

(7) 裁量労働制適用者の労災認定事例の分析(池添)

裁量労働制適用労働者の事案分析から、脳・心臓疾患、精神疾患ともにそれぞれの特徴が整理された。その中で、裁量労働制の制度運用が法制度に反するような事案は見られなかった。しかしそれでもなお、事業場における裁量労働制度の運用としては十全ではない点があるように思われる。

第一に、みなし時間を大幅に超えている実労働時間となっている事案が見られることである。職場における日々の業務内容に変動があるとはいえ、裁量労働制におけるみなし時間は1日当たりの時間で設定される。裁量労働制は、業務遂行に係る方法と時間配分について労働者に裁量性を認めているとはいえ、みなし時間を大幅に超える実労働時間までも許容する法制度ではないと考えられる。したがって、事業場・企業は、みなし時間を適正な時間とすることが求められているといえる。

第二に、業務の量と質をいかに調整するかである。与えられた業務を一定の時間内で処理するには、業務量が多ければ質を低める必要があるし、量が少なれば質を高めることができるが、そもそも求められている質が高くないなら、相応の質で処理して次の業務を処理する、という流れを考えるのがごく自然であろう。しかし検討した事案では、対外的にはもちろん対内的にも、質・量ともに求められているように思われる(とりわけ対外的顧客対応の業務)。裁量労働制は、業務遂行に当たっての裁量性は認められているものの、そもそもの業務量・質がどのようなものであるのかまでは法令上規制していない。この点は事業場・企業に委ねられていることになる。すると、業務を与える事業場・企業側は、契約上、労働者のみなし時間に見合った業務の質と量についてのみ労働者に命じることができるものと理解しておく必要があると考える。この意味では、裁量労働制に係

る基本的認識の周知啓発が依然として必要であることを想起させる。また、こうした適正な制度運用においては、先にも触れたように、実際の職場における上長・管理監督者の采配が重要である。

第三に、裁量労働制適用者に係る実労働時間の把握と管理が適正に行われていないのではないかということである。単に実労働時間の把握と賃金計算のためにだけ出退勤管理を行うことには意味がない。裁量労働制に関しては、先行研究でも指摘されているように、実労働時間が長い傾向にある。また、業務遂行の裁量性が認められているからといって、事業場・企業の労働時間把握・管理義務が免除されているわけでもない。したがって、適切に把握・管理した実労働時間数を、法令上履践する義務のある健康福祉確保措置や苦情処理措置に有効に活用するなどの実務的工夫を探究していく必要があるものと考ええる。

(8) 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(高見)

本研究では、精神障害の認定基準において様々な角度から評価の指標とされる長時間労働について、その精神障害発病に与えるインパクトを検討してきた。なかでも、生存事案と自殺事案の属性的な相違と、長時間労働下で生じうる負荷認識の形の2視点から検討を行った。

前者では、認定事実に即して長時間労働関連事案を定義し、分析対象を抽出した。分析結果が示すように、事案全体に占める長時間労働関連事案の割合は、自殺事案において生存事案よりも高いこと、業務による精神障害は、長時間労働によってもたらされるものばかりでなく、事故や災害の体験、仕事の失敗、過重な責任の発生、役割・地位の変化、対人関係、セクシュアルハラスメントなどによって発病する場合等が指摘できた。結果から、長時間労働関連事案における生存事案と自殺事案との被災者属性(業種、職種、勤め先企業数、勤続年数)の違い、それぞれの被災者像が異質の性格を持っていること等がわかった。

後者では、生存事案を対象に、長時間労働下で、当事者におけるどのような認識・社会関係の下に精神障害発病がもたらされるのか、業務負荷に関わる当事者の認識と事案経過

に着目することで検討した結果、「ムリが限界に」「業務・環境の変化」「厳しすぎる指導」「過度の追及」「不当な扱い」と負荷の形が類型化できた。検討の中で、長時間労働は、発病の重要な背景を成しているが、労働時間が機械的に精神障害発病をもたらすというより、被災者の認識過程、職場での社会関係が、発病プロセスの検討の際に重要な要素である。

2. 疫学研究

(1) JNIOOSH コホート研究(高橋)

本研究では、A社～E社の5社13,000人強の勤怠データ、健診データ、ストレスチェックデータ、質問紙データから、主に労働時間・残業時間の蓄積と心身の健康や睡眠時間との関連についての分析を試みた。その結果、客観的労働時間と主観的労働時間との横断的解析では、昨年のA社と同様の解析をB社で行うと、労働者自身の自己申告(質問紙による個人評価)と企業が保有する労務データとの一致率は企業により異なることが示唆された。

また、残業時間の上限規制である45時間以上の残業時間の蓄積を曝露指標として翌年の健診値との関連を見た解析の結果では、収縮期血圧、拡張期血圧、ALT、LDL コレステロールが残業時間の蓄積に関連する可能性が示唆された。残業時間の蓄積と心理的ストレス反応との関連を見た解析では、残業時間の蓄積が心理的ストレス反応にネガティブな関連があることが示唆された。現時点での解析は比較的短期間(6か月間)の残業の蓄積と次年度のデータとの前向きな関連を探索的に検証した結果であり、前年度の各関連指標など調整できなかった等の限界があるため、これらを踏まえて今後も解析手法の検討を進める予定である。関連評価の質を高めるためには縦断的なデータが不可欠である。そのためにも企業の継続的な参加協力が望まれる。

(2) 長距離と地場トラックドライバーの睡眠が疲労及び血圧に及ぼす影響の検討(松元)

運行形態と睡眠・疲労の関係の評価では、長距離及び地場(深夜・早朝)において、睡眠時間は出庫時刻の影響を強く受けていた。勤務間インターバルが24時間以上あっても、早朝出庫(6時前)では9時頃の出庫に比して平

均で睡眠時間が1.6時間短かった。しかし、出庫前の睡眠時間の差は、トラックドライバーの行動や心理的な疲労にまで影響している様子は見られなかった。それに対して、帰庫後の疲労感では長距離が地場に比して高く、長距離の1勤務の拘束時間が長く、運行途中での中泊における睡眠時間が短いことによる複合的な影響がうかがえた。

高血圧者の血圧値動態の評価では、長距離と地場ともに、高血圧者においては休日明けの勤務1日目出庫時の血圧値が、他の測定日や測定点と比して10mmHgほど高かった。この血圧値は出庫前の睡眠時間の影響を受けている様子は見られなかった。また、長距離と地場では睡眠時間や出庫時刻(測定時刻)が大きく異なるにもかかわらず、血圧値が高くなる点が同じであったことから、休日明けの勤務初日に共通して自律神経系の負担を増大させる要因があることがうかがえた。しかし、睡眠時間は出庫時刻により決まっていたため、出庫時刻が遅い長距離では短時間睡眠の効果を、出庫時刻が早い地場では長時間睡眠の効果を本調査では十分に検討できなかった。

(3) 過労死等事案から抽出した過労徴候と労働・生活要因の関連性の検討(久保)

本研究で検討した過労徴候は、過労死等事案の調査復命書に前駆症状として実際に記載されていた訴えである。本報告では、主にトラックドライバーでの働き方とそれらの過労徴候の訴えの関連性を検討した。その結果、過労徴候がこれまで指摘されてきたトラックドライバーでの疲労リスク要因、つまり、残業時間や睡眠時間、夜勤回数、運行スケジュール、手待ち時間等との関連性が確認された。したがって、行政、職場、個人等のレベルにおいて工夫を凝らしながら上記の疲労リスク要因を改善することは、過労死予防に寄与することが改めて示された結果だと考察される。

また、過労徴候の訴えをトラックドライバーと看護師で比較した場合、両職種で「肩・背中に激しい痛み」、「異常な汗」、「頻繁に会社を辞めたいと思う」、「休日を疲れて寝て過ごす」といった類の訴えが多く見られた。トラックドライバーと看護師以外での検討も待たれるが、上記の過労徴候の訴えが労働に起因して生じる

脳心臓疾患特有の訴えであるのか、あるいは、その背景にある病態生理の検証も今後の重要な課題である。さらに、縦断調査による検討を通じて、本研究で用いられた過労徴候が過労死発症の予兆として有用なのかどうか、「過労徴候しらべ」の有効性を検討する上で重要な課題である。

3. 実験研究

(1) 長時間労働と循環器負担のメカニズム 解明(劉)

第一期研究の結果から、長時間労働は心血管系の負担を増大し、特に安静時血圧が高めの者の負担が大きいことが示された。第二期の研究では、作業前の安静時血圧が同程度でも、長時間労働の場合には50代は30代と比べ、心血管系反応が特に作業の後半が大きく、高齢群の心血管系負担がより大きいことが示された。やむを得ず長時間労働しなければならない場合、安静時高血圧者や高齢者などの高リスク群に特別な配慮が必要かもしれない。さらに、第二期研究では、60代の参加者のデータを追加し、加齢の影響を引き続き検討する予定である。

また、長時間労働時には短時間睡眠になりやすく、疲労回復が不十分であることが懸念される。第二期研究では、長時間労働と短時間睡眠の交互作用を明らかにし、短時間睡眠後の長時間労働時における循環器負担を解明する。

さらに、第一期研究の結果から、50分以上の休憩は心血管系の過剰反応を抑制する効果が認められた。労働基準法では、休憩の回数とタイミングなどに関する具体的な規定はなく、夕方以降の時間外労働の場合は休憩せずに作業し続けることも予想される。その結果、長時間労働による循環器系への負担が蓄積しやすいと考えられる。第二期研究では、特に時間外労働の多い夕方以降に長めの休憩を配置するタイミングを具体的に検討する。

(2) 労働者の体力を簡便に測定するための指標開発(松尾)

本研究は第1期の初年度に開始し、今年度が5年目である。被験者実験は第1期の2年目に開始し、昨年度までの3年間で約200人のデータを収集した。このデータを分析し、本

研究の最初の成果として WLAQ-CRF が開発された。JST1 に関しては現在、論文投稿中、JST2 やウェアラブル機器を用いた方法については現在、被験者実験中である。データ収集、分析、専門家の審査(論文投稿)の各作業を着実に進め、HRmix 開発に繋がるエビデンスを構築していきたいと考えている。

4. 過労死等防止チェックリスト開発に関する研究

(1) 過労死等の防止支援ツールの開発 (鈴木)

過労死等の防止のための具体的な対策アクションの実行・継続を支援するために、各現場の状況や意見に基づいた対策の検討ができる柔軟性のあるツールの開発のための基礎情報の収集と整理を行った。検索では、過労死等に結びつく健康リスクとなる①過重労働、②ストレス、③暴力・いじめ・ハラスメント等のそれぞれの対策を支援するツールに関する情報を目標とした。同定された上記について、問題別、主に想定されたアウトプット、利用者・支援対象者及び評価・改善や介入の対象に基づいた分類を試みた。

E. 結論

1. 過労死等事案解析

(1) 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 (佐々木)

本研究では8年間の労災認定事案のデータベースを作成し、経年変化を中心とした解析を行った。その結果、性別、年齢、決定時疾患名といった項目、さらには重点業種における同項目にも年度間で顕著な差異は見られなかった。一方、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、又は健康診断実施率が平成27年度以降に増加、また、精神障害事案では出来事(業務による心理的負荷)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」及び「(ひどい)嫌がらせ、いじめ、又は暴行」も平成27年度以降に増加していることを認めた。以上から、過労死等防止対策推進法施行(平成26年11月)前後の実態を比較検討することにより過労死等防止対策の方向性について確認し、さらに同対策

を推進するうえでも継続的な労災認定事案のモニタリングは重要である。

(2) 過労死等事案における脳・心臓疾患の病態に関する研究(吉川)

本研究では、脳・心臓疾患による過労死等における決定時疾患名として脳内出血に分類された7年間(平成22から28年度)の事案604件を対象として、性別、生死、業種、脳内出血の部位別(被殻出血、脳幹部出血等)解析を行った。その結果、死亡は脳内出血全体の約2割を占めた。性別は男性が9割以上を占めた。発症年齢は50～59歳代が最も多く、40～59歳代以上で全脳内出血事案の約8割を占めた。業種では、運輸業・郵便業が3分の1を占め最も多く、続いて卸売業・小売業、製造業であった。死亡割合では、運輸業・郵便業に次いで建設業が2番目に高かった。出血部位別の統計では、全体では被殻出血が半数(43.8%)を占めた。続いて、視床出血(16.7%)、脳幹出血(14.4%)の順であり、これらを合わせると約8割が被殻・視床・脳幹出血であった。生存事案では被殻出血が55.3%と最も多いが、死亡事案では脳幹出血が35.5%と最も多かった。発症部位別統計では、右が36.9%で、左が40.6%と、やや左部位の出血が多い傾向にあった。労災認定理由では、「長期間の過重労働」が93.0%を占めた。短期間の過重業務は4%、異常な出来事への遭遇は3%であった。今後、発症病態について一般患者のデータとの比較を行い、循環器疾患の専門家との検討等は必要である。

(3) 支給決定された精神障害事案のうち自殺完遂事案に着目した解析(西村)

本研究では、精神障害を発症し自殺してしまった労災事案について、平成27年度と28年度の全件を対象にその実態を調査した。特に、自殺事案に多く見受けられる長時間労働については、その背景要因と過去6か月の推移についてさらなる解析を行った。

結果、男性30～40代の被災者が多いこと、職種としてオフィスで働く事務系・管理系の職業従事者が多いことなどが示された。長時間労働の背景としては、慢性的な人手不足(業務過多)だけでなく、仕事内容や職責の変化などによって長時間労働が発生した実態が明

らかとなった。時間外労働時間のパターン解析からも、慢性的な長時間労働だけでなく、発症前に労働時間が増加していく傾向を示した事案が一定数見受けられた。時間外労働以外の精神障害の背景要因としては、対人トラブルが最も多く見受けられた。

以上のことから、精神障害事案のなかでも最も重篤な結末である自殺事案の防止には、長時間労働の総量規制だけでなく、心理社会的にも負担の少ない職場環境の構築が求められる。

(4) 介護サービス業の事案解析(酒井)

本研究では、過労死大綱で過労死等の多発が指摘されている医療等の業種に位置付けられる医療・福祉業のうち、介護サービス業の脳・心臓疾患及び精神障害について過労死防止対策の提案を念頭において解析することを目的とした。その結果、脳・心臓疾患事案では、長時間労働に加えて、長時間夜勤時の対策が必要と結論づけた。一方、精神障害事案では、決定時疾患を生じさせる決定イベントが心理イベントを介して発症していたことから、心理イベントの予防を行うこと、具体的には、1人夜勤を避ける、決定イベントが生じたら速やかに組織的な対応を行う、イベント後に長時間労働をさせない等の対策が有効であることが示唆された。

(5)トラックドライバーの過労死防止を目的としたデジタルタコグラフのAI解析に関する研究(酒井)

本研究では、トラックドライバーの過労死を低減させる目的で、トラック事業者がトラックに搭載しているデジタルタコグラフのAI解析を目的として、大原労研、デジタコメーカー、システムベンダー3者によりプロジェクトチームを結成し、デジタコデータの集積方法、データ解析スキームの構築、トラック事業者に対するデータのフィードバック方法を策定した。その結果、1,000例以上のデジタコの利用が可能になった。今後、研究のスキームに基づいて研究を展開していく。

(6) 裁量労働制対象者の労災認定事案の特徴に関する研究(菅)

本研究では、裁量労働制対象者の労災認

定事案について実態と背景要因を検討した。その結果、各事案の発生状況、労災認定事由などから、長時間労働による過重業務、実労働時間の未把握、対人関係の問題などの実態が明らかとなった。出勤簿や本人の申告によって出退勤が管理されていたため、労働時間が厳密に管理されておらず、みなし労働時間と実労働時間の間に大きな乖離が生じて長時間労働となっている可能性もある。また、裁量労働制においては業務遂行の手段や方法、時間配分等を労働者の裁量にゆだねる必要がある業務を対象としているが、上司からの指示や指導等による心理的負荷のある出来事に関し、労働者の裁量にゆだねるという制度の趣旨に沿ったものかどうかの検討が求められる。これらを踏まえ、裁量労働制における脳・心臓疾患及び精神障害ともに、業種・職種の特徴を考慮しつつ若年から中年年齢層を中心に適切な労働時間管理と時間外労働の削減、メンタルヘルス対策の充実が必要である。

(7) 裁量労働制適用者の労災認定事例の分析(池添)

本研究は、裁量労働制が適用されていることと労働災害発生の関係性、そして、災害発生の具体的な要因を探ることを目的として、平成23年度から平成28年度にかけて業務上認定された裁量労働制適用者に係る脳心事案と精神事案について、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、裁量労働制適用者に係る脳・心臓疾患並びに精神障害発症の機序は、長期にわたる長時間労働及びその背景としての、業務の専門性あるいは業務区分の明確性ゆえに他者との協働が困難ではないかということ、また特に精神事案においては被災者の性格も相俟って業務に過重な負荷がかかっていることであると考えられる。さらに、精神事案については、上記業務負荷の問題とともに、あるいは別個独立して、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ものと見られる。

こうした事態に適切に対処しうるのは第一次的には職場の管理職であろうと思われる。事業場・企業としては、業務の采配などとともに、管理職の職責として、職場で生じる諸問題

について適切に対応しうるよう権限を与え職責を課すこと、またそうした管理職人材を配置・育成するなどの方策が求められるということも提起した。

事業場・企業としても、労働者の業務負荷を軽減することにつなげていくために、裁量労働制のみなし時間を適正なものとする、出退勤管理の方法に万全を期し、裁量労働制適用者の実労働時間管理を適切に行ったうえで、健康福祉確保措置や苦情処理措置を適正に運用していくことが必要である。その一方で、裁量労働制適用者にあっても、制度を適切に理解し、自ら働き過ぎとならないよう律しつつ勤務することも必要である。

(8) 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(高見)

本研究では、精神障害の労災認定事案のうち、長時間労働が負荷の主要部分を占める「長時間労働関連事案」を対象に検討を行った。具体的には、まず、その基礎集計を行い、事案全体に占める割合のほか、生存事案と自殺事案の比較、年齢層による比較などに基づいて被災者属性を検討した。次に、調査復命書等の記述内容の分析から、長時間労働の環境下で精神障害発病がどのように生じうるのか、被災者の負荷認識と周囲の事実認識を対照させ、事案経過を見ることで検討した。

長時間労働関連事案においても、長時間労働それ自体が発病要因として被災者に認識されているとは限らない。むしろ、環境変化、対人関係、職場での出来事等に焦点があたっている場合も少なくない。長時間労働は、発病の重要な背景を成しているが、労働時間が機械的に精神障害発病をもたらすというより、被災者の認識過程、職場での社会関係が、発病プロセスの検討の際に重要な要素であることがわかる。ただ、長時間労働が、こうした精神障害発病のきっかけとなる事象・認識を生む「土壌」となっていることも見逃してはならない。

精神障害による労災申請・認定件数は、いまだ多くを数えている。労働時間に関しては、2018年改正法において時間外労働の上限規制が法制化され、本稿で扱った水準の長時間労働は法違反とされ、監督・指導の対

象となった。本稿で見たように、長時間労働は、様々な過程を経て労働者の精神的健康を著しく阻害しうる。企業における法令順守、行政による監督指導強化等によって、長時間労働の是正が強く求められる。

2. 疫学研究

(1) JNIOSH コホート研究(高橋)

JNIOSH コホート研究は国内の企業などに勤務する 2 万人ほどの労働者集団(コホート)を構築した上で、長期(5~10 年)にわたる追跡調査を行う職域大規模調査研究である。今年度は A 社 2 年目の調査データに加え、B 社 3,645 人、C 社 1,630 人、D 社 1,062 人、E 社 838 人計の勤怠データ、健診データ、ストレスチェックデータ、労働時間や睡眠に関する回答を得ることができた。さらに、F 社(参加者 12,000 人以上)、G 社(参加者 4,363 人)、H 社(企業規模 66,000 人、個別の参加者数は未定)から研究協力への同意が得られ、次年度に初回の各データが揃う予定である。

今年度は目標数を達成するための参加者リクルート、ベースライン調査の基盤を整えることができた。今後の課題は、研究参加企業及び参加者の参加継続の維持である。参加企業への結果報告、従業員の心身の健康増進につながるフィードバック等、継続率維持のための対策についても検討していきたい。

(2) 長距離と地場トラックドライバーの睡眠が疲労及び血圧に及ぼす影響の検討(松元)

本研究ではトラックドライバーの過労死防止に効果的な介入策の立案に向けて、働き方や休み方の異なる長距離及び地場トラックドライバーの睡眠が疲労及び血圧に及ぼす影響を現場観察調査により検討した。その結果、長距離の疲労感に及ぼす拘束時間の長い勤務と車中泊による短い睡眠時間の影響が明らかになった。また、長距離と地場ともに休日明け勤務 1 日目の出庫時の収縮期血圧が、睡眠時間や出庫時刻にかかわらず高くなることが明らかになった。今後、さらに疲労や血圧に及ぼす睡眠の効果을明らかにするためには、長距離と地場ともに労働時間や勤務間インターバル、出庫時刻が異なる様々な勤務パターンに従事するトラックドライバーを対象として、長

期的に追跡する必要がある。

(3) 過労死等事案から抽出した過労徴候と労働・生活要因の関連性の検討(久保)

本研究は、過労死等事案より抽出した過労徴候を用いて開発中の「過労徴候しらべ」を用いて、トラックドライバーと看護師を対象に、彼らの労働・生活要因と過労徴候の関連性を検討した。その結果、これまで、トラックドライバーにおける疲労リスク要因とされてきた残業時間や睡眠時間、夜勤回数、運行スケジュール、手待ち時間等と過労徴候の関連性が確認された。このことより、それらの疲労リスク要因を行政、職場、個人等のレベルにおいて工夫を凝らしながら改善することは、過労死予防に寄与することが再確認された結果といえる。また、本研究では最終的な目標として、過労死リスクを予測し、防止するためのツールとして「過労徴候しらべ」の開発を念頭に置いているが、今後は、本研究で過労徴候として取り上げた訴え以外の収集や、他業種や他職種での比較・検討、更には縦断的な検討を通じて「過労徴候しらべ」の洗練化を行うこととする。

3. 実験研究

(1) 長時間労働と循環器負担のメカニズム解明(劉)

本研究から、①長時間労働時の加齢や安静時血圧の影響を考慮したより具体的な対策を検討すること、②長時間労働時の睡眠確保に関する提案を行うこと、③長時間労働による心血管系の負担を軽減するための勤務中の休憩配置を提案することが可能になることが考えられる。将来的に、これらの対策は検証を経て、実際に労働現場に取り入れることができれば、労働者の健康維持、さらに循環器系疾患が原因となる過労死の予防につながると考えられる。

(2) 労働者の体力を簡便に測定するための指標開発(松尾)

今年度は、1) 昨年度までの被験者実験のデータを用いた分析と論文投稿、2) HRmix の改良のための被験者実験、3) WLAQ_CRF や JST を用いた横断調査を行った。本研究も 5 年目となり、被験者実験のデータも蓄えられ、

WLAQ_CRF の開発など、具体的な成果も得られ始めた。今年度のデータ収集も概ね順調に進んだ。次年度以降も各作業を着実に進め、HRmix 開発に繋がるエビデンスを構築していきたい。定期的な CRF 評価を疾病予防策に活用する利点は国際的にも唱えられている。例えば、American Heart Association は、その公式声明論文 (Circulation, 2016) の中で、“CRF は疾患発症に関わる重要なリスクファクターの中で、唯一、定期検査の仕組みが整っていない健康指標”と指摘している。本研究はこのような課題の解決策にも通ずる。HRmix の開発及びその活用システム構築に向けた研究を進展させることで、過労死関連疾患の予防に貢献する成果、ひいては国民の健康増進に貢献する成果をあげたいと考えている。

4. 過労死等防止チェックリスト開発に関する研究

(1) 過労死等の防止支援ツールの開発 (鈴木)

過労死等の防止のための具体的な対策アクションの実行・継続を支援するために、各現場の状況や意見に基づいた対策の検討ができる柔軟性のあるツールの開発のための基礎情報の収集と整理ができた。簡便性を重視しての、個々の業種・職種などの特性の検討に基づいた職種特化型ツールの検討が考えられる。次年度は過労死事案分析から得られた業種ごとのファクトシートとあわせたチェックリスト開発を進める。

F. 健康危機情報

なし

G. 研究発表

1. 論文

1-1 論文(査読あり)

- 1) Masaya Takahashi. Sociomedical problems of overwork - related deaths and disorders in Japan. J Occup Health. 2019; 61(4): 269-277.
- 2) Masaya Takahashi, Toru Yoshikawa, Takashi Yamauchi, Shigeo Umezaki. Characteristics of compensated claims for overwork-related mental disorders among employees in transport and

postal activities in japan. Sleep Sci. 2019; 12(Supl.3): 68.

- 3) Johannes Gärtner, Roger R. Rosa, Greg Roach, Tomohide Kubo, Masaya Takahashi. Working Time Society consensus statements: Regulatory approaches to reduce risks associated with shift work—a global comparison. Ind Health. 2019; 57(2): 245-263.
- 4) Xinxin Liu, Hiroki Ikeda, Fuyuki Oyama, Keiko Wakisaka, Masaya Takahashi, Kotaro Kayashima. Hemodynamic responses to simulated long working hours in different age groups. Occup Environ Med. 2019; 76: 754-757.
- 5) Tomoaki Matsuo, Rina So, Masaya Takahashi. 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: 22(page 1-10).
- 6) Hiroki Ikeda, Tomohide Kubo, Takeshi Sasaki, Xinxin Liu, Tomoaki Matsuo, Rina So, Shun Matsumoto, Masaya Takahashi. Daytime workers with longer daily rest periods have smaller sleep debt and social jetlag: a cross-sectional web survey. Behav Sleep Med. (in press)
- 7) Yuko Ochiai, Masaya Takahashi, Tomoaki Matsuo, Takeshi Sasaki, Kenji Fukasawa, Tsuyoshi Araki, Masao Tsuchiya, Yasumasa Otsuka. Objective and subjective working hours and their roles on workers' health among Japanese employees. Ind Health. (in press)
- 8) 蘇リナ, 松尾知明, 高橋正也. 労働者生活行動時間調査票で評価した勤務中座位時間と健康関連指標との関係. 労働安全衛生研究. 2019; 12(3): 127-133.
- 9) 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過労に影響する働き方と休み方

の横断的検討. 労働安全衛生研究. 2020; 13(1): 3-10.

- 10) 吉川徹. 医師の過労死: 医師の勤務環境改善につなげるために (特集 働き方改革における産業保健の推進). 日本医師会雑誌. 2019; 148(7): 1301-1304.

1-2. 書籍・著書

- 1) 久保智英. 過重労働対策. 健康心理学辞典. 日本健康心理学会編. 東京: 丸善出版, 2019; pp430-431.
- 2) 吉川徹. 勤務医の労働時間に関するガイドライン. 医療機関における産業保健活動ハンドブック. 相澤好治監修, 和田耕治編著. 東京: 公益財団法人産業医学振興財団, 2019; pp151-155.
- 3) 吉川徹. 長時間労働対策. 医療機関における産業保健活動ハンドブック. 相澤好治監修, 和田耕治編書. 東京: 公益社団法人産業医学振興財団, 2019; pp156-164.
- 4) 吉川徹. 長時間労働と健康影響. 医療機関における産業保健活動ハンドブック. 相澤好治監修, 和田耕治編書. 東京: 公益社団法人産業医学振興財団, 2019; p165.
- 5) 吉川徹. 過重労働対策, メンタルヘルス対策における長時間労働の位置づけ. 医療機関における産業保健活動ハンドブック. 相澤好治監修, 和田耕治編書. 東京: 公益社団法人産業医学振興財団, 2019; p166.
- 6) 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. 過重負荷による労災認定事案の研究 その 1. 労働政策研究・研修機構編, JILPT 資料シリーズ No223. 2020.

1-3. 総説・解説等 査読なし

- 1) 久保智英. いつでもどこでも働けることの是非—「つながらない権利」について考える. 労政時報の人事ポータル Jin-Jou. (https://www.rosei.jp/jinjour/article.php?entry_no=76418&bk=)
- 2) 久保智英. 勤務間インターバルによる労働者の疲労回復について. 産業保健21. 2019; 97: 20-21.

- 3) 久保智英. 睡眠は人生の主役? 脇役? (特集 I 快眠にポイント付与 ミスや労災を防ぐ). 安全スタッフ. 2019; 2336: 17.
- 4) 久保智英. より良く働くための巧みな休み方〜オンとオフのメリハリの重要性〜. 安全と健康. 2020; 71(16): 22-28.
- 5) 久保智英. 「遊びたい」を理解する: 仕事の反対語が遊びになるように. 産業保健と看護. 2020; 12(1): 30-34.
- 6) 高見具広. 労働環境・職場風土の「常識」を見つめ直す—精神障害の労災認定事案が指し示す問題—. 労働の科学. 2020; 75(2): 10-13.
- 7) 高橋正也. 交代制勤務にかかわる働き方改革. 睡眠医療. 2019; 13(3): 273-278.
- 8) 高橋正也. 働く人々はなぜしっかり眠らなければならないか. 陸運と安全衛生. 2019; 601: 12-13.
- 9) 吉川徹. ドライバーの健康管理は「血圧」と「食事」に注目. 【シリーズ】トラックドライバーの健康. 陸運と安全衛生. 2019; 602: 10-12.
- 10) 高橋正也. 睡眠をとりにくい職業における眠り方の工夫. 安全と健康. 2019; 11(9): 24-7.
- 11) 吉川徹. 長時間労働の削減に向けて. 地方公務員安全と健康 Forum. 2020; 112: 4-8
- 12) 吉川徹, 佐々木毅, 山内貴史, 高田琢弘, 松元俊, 菅知絵美, 高橋正也. 過労死等防止調査研究センターにおける過労死等労災認定事案の分析. 産業医学ジャーナル. 2020; 43(2): 97-103.

2. 学会発表

2-1. 学会発表(国際学会)

- 1) Tomohide Kubo, Shun Matsumoto, Takeshi Sasaki, Hiroki Ikeda, Shuhei Izawa, Masaya Takahashi, Shigeki Koda, Tsukasa Sasaki, Kazuhiro Sakai. Examining excessive fatigue symptoms among truck drivers by the list of prodrome of Karoshi (overwork-related cerebrovascular and cardiovascular

- diseases). 24th International Symposium on Shiftwork and Working Time, Sleep Sci. 2019; 12(Suppl. 3): 47.
- 2) Shun Matsumoto, Tomohide Kubo, Shuhei Izawa, Hiroki Ikeda, Masaya Takahashi, Shigeki Koda. Effects of sufficient sleep on fatigue and blood pressure in local and long-haul truck drivers: a field study. 24th International Symposium on Shiftwork and Working Time, Sleep Sci. 2019; 12(Suppl. 3): 52.
 - 3) Xinxin Liu, Hiroki Ikeda, Fuyuki Oyama, Takahide Akama, Masaya Takahashi. Influence of aging on hemodynamic responses to simulated long working hours. The 14th International Congress of Physiological Anthropology, Abstract book. 2019; p35.
 - 4) Yoshikawa T. Challenges for overwork-related health disorders (Karoshi) in Japan and roles of occupational health teams. The 29th China-Korea-Japan Conference on Occupational Safety and Health. 2019: 35-6.
- 2-2. 学会発表(国内学会)**
- 1) 吉川徹. 長時間労働、過労状態がもたらす健康影響とその実態:2-3-6 わが国における働き方と健康対策:#2 社会と共に生きる医療. 第30回日本医学会総会 2019 中部. 学術講演要旨 2019; p178.
 - 2) 菅知絵美, 梅崎重夫, 吉川徹, 佐々木毅, 山内貴史, 高橋正也(2019) 情報通信業における精神障害の労災認定事案の特性. 第92回産業衛生学会, 第92回産業衛生学会講演集, p574.
 - 3) 久保智英, 松元俊, 佐々木毅, 池田大樹, 井澤修平, 高橋正也, 甲田茂樹, 佐々木司, 酒井一博, 大西政弘. トラックドライバーの働き方と過労徴候:過労死事案から抽出した前駆症状を用いた検討. 第91回日本産業衛生学会, 産業衛生学雑誌. 2018; 60 (Suppl.): 296.
 - 4) Hiroki Ikeda, Xinxin Liu, Fuyuki Oyama, Keiko Wakisaka, Masaya Takahashi. Comparison of hemodynamic responses between normotensive and untreated hypertensive men under simulated long working hours. 第92回日本産業衛生学会, 産業衛生学誌. 2019; 61 (Suppl.): 118.
 - 5) 劉欣欣. 長時間労働による循環器系への負担. 第92回日本産業衛生学会, 産業衛生学誌. 2019; 61 (Suppl.): 195.
 - 6) 久保智英. 産業疲労研究の視点から考えるフレキシブルな働き方の是非-「つながらない権利」について シンポジウム「働き方改革が労働者へ与える影響」. 第92回日本産業衛生学会, 産業衛生学雑誌. 2019; 61 (Suppl.): 196.
 - 7) 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睡眠実態からみた血圧と疲労. 第92回日本産業衛生学会, 産業衛生学雑誌. 2019; 61 (Suppl.): 353.
 - 8) 蘇リナ, 松尾知明. JNIOH-WLAQ で評価した勤務中の座位時間と心肺持久力、健診結果、抗うつ状態との関係. 第74回日本体力医学会大会学会抄録集. 2019; p250.
 - 9) 久保智英. 過重労働対策としての勤務間インターバル制度 -睡眠確保の重要性-:シンポジウム「整形外科医の勤務実態と過労死」. 第92回日本整形外科学会学術総会抄録集. 2019; p247.
 - 10) 久保智英. オンとオフの両側面から考える近未来の過重労働対策 シンポジウム「新しい働き方 -量と質、両面からの改善-」. 第4回労働時間日本学会研究集会抄録集. 2019; p6.
 - 11) 久保智英. 勤務間インターバルと疲労回復に関する研究の到達点と今後の課題 シンポジウム「人間らしい働き方と産業保健」. 日本産業衛生学会関東地方会関東地方会・第285回例会抄録集. 2019; pp29-33.
 - 12) 久保智英, 松元俊, 佐々木毅, 池田大樹, 井澤修平, 高橋正也, 甲田茂樹, 佐々木司, 酒井一博. トラックドライバーにおける過労徴候の検討. 日本産業衛生学会 産業疲労研究会, 第91回定例研究会抄録集. 2019.
 - 13) 久保智英, 松元俊, 佐々木毅, 池田大

- 樹, 井澤修平, 高橋正也, 甲田茂樹. トラックドライバーの働き方と過労徴候の検討. 日本産業衛生学会 産業疲労研究会, 第 91 回定例研究会. 2019.
- 14) 吉川徹, 高田琢弘, 菅知絵美, 佐々木毅, 山内貴史, 高橋正也, 梅崎重夫. 看護師における精神障害による労災認定事案 52 件の特徴. 第 92 回日本産業衛生学会, 産業衛生学雑誌. 2019; 61(Suppl.): 398
- 15) 高田琢弘, 吉川徹, 佐々木毅, 山内貴史, 梅崎重夫. 小中学校における教職員の過労死事案 63 件の特徴に関する研究. 第 92 回日本産業衛生学会, 産業衛生学雑誌. 2019; 61(Suppl.): 424.
- 16) 菅知絵美, 梅崎重夫, 吉川徹, 佐々木毅, 山内貴史, 高橋正也. 情報通信業における精神障害の労災認定事案の特性. 第 92 回日本産業衛生学会, 産業衛生学雑誌, 2019; 61(Suppl.): 474.
- 17) 吉川徹. 病院の医療環境改善について: 医師の働き方改革のための病院産業医研修. 第 32 回日本総合病院精神医学会総会, 総合病院精神医学. 2019; 31(Suppl.): S-128.
- 18) 吉川徹. 過労自殺対策について ~働く人の Life(命)を守るために~, シンポジウム2「産業医部会企画: 働き方改革と産業精神保健~産業医の関わり方はどう変わるか~. 第 26 回日本産業精神保健学会, 産業精神保健. 2019: 27; 107.
- 19) 吉川徹. (2019)医師の過労死等の報告書より~医療現場の現状~, 第 29 回日本産業衛生学会全国協議会講演集. 2019; p114.
- 20) 吉川徹. 医師の過労死等と働き方改革, ミニセッション「働きやすい病院作りを目指して一産業保健の取り組み」第 57 回日本医療・病院管理学会学術総会, 日本医療・病院管理学会誌. 2019; 56(Suppl.): 106.

2-3. 学会発表(その他)

- 1) 高見具広. 現代日本における「働きすぎ」の所在—健康と家庭生活の観点から—. 第 17 回北東アジア労働フォーラ

ム. 2019.

- 2) Tomohide Kubo. Examining excessive fatigue symptoms among truck drivers by the list of prodrome of Karoshi. Finnish Institute of Occupational Health seminar. 2019.

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

なし

I. 文献

なし