

## 過労死防止法制定7年、現状とこれからの課題 ～過労死等を防止するにはどのような取組が必要か～

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

### はじめに

過労死等防止対策推進法の施行(平成26年11月)から7年が経とうとしている。働き過ぎ(実際には、働かせ過ぎ)の最悪結末としての過労死(当時呼称)が昭和50年頃から注目され始めた。従って、この法律ができるまでに30年超を要し、令和3年現在までに40年以上の時間が過ぎている。

本稿では、過労死等の現状、過労死等防止対策推進法の役割、過労死等防止調査研究センター(以下、過労死等センターという。)における調査研究、過労死等防止の留意点を検討した上で、これからの取組の基盤となるべき共通目標を紹介する。

### I. 過労死等の現状

#### 1. 脳・心臓疾患

脳・心臓疾患の20年間にわたる変化を見ると、請求件数は約500件から増え始め、この15年間はおおよそ800件で推移している(図1、2)<sup>1)</sup>。一方、平成13年12月の認定基準改正を受け、翌平成14年度では認定件数が2倍超となった。それ以降は300件前後であったが、平成25年度より減り始め、直近の令和2年度では200件を下回った。これらの変化に伴って、死亡件数も減少している。平成27年度より100件を割り、令和2年度は67件であった。なお、過労死等センターが平成22年1月から平成27年3月の認定事案1,561件を調べたところ、脳血管疾患は虚血性心疾患等に比べて1.6倍多かった。疾病ごとに見ると、脳血管疾患では脳内出血(脳出血)の占める割合が高く、虚血性心疾患等では心筋梗塞の割合が高かった<sup>2)</sup>。

脳・心臓疾患の例年第一位である道路貨物運送業並びに自動車運転従事者について、直近5

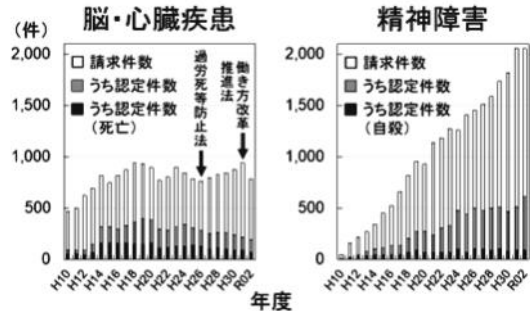


図1 過労死等(脳・心臓疾患、精神障害)の状況<sup>1)</sup>

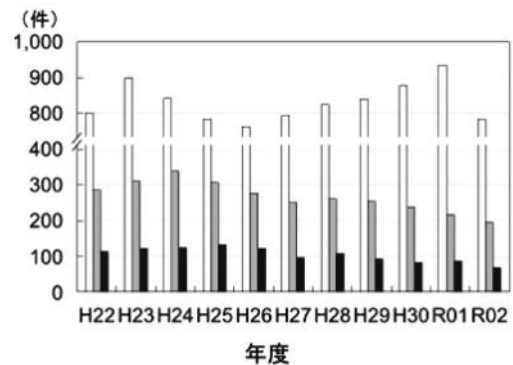


図2 平成22年度から令和2年度における脳・心臓疾患<sup>1)</sup>  
□請求件数、▨うち認定件数、■うち認定件数(死亡)

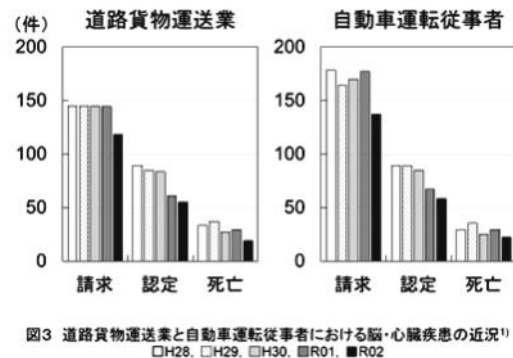


図3 道路貨物運送業と自動車運転従事者における脳・心臓疾患の近況<sup>1)</sup>  
□H28、▨H29、▨H30、▨R01、■R02

年度の変化を調べた(図3)<sup>1)</sup>。請求件数は令和2年度に減少した。認定件数は令和元年度から減

少している。死亡件数は明確ではないが、漸減しているようである。上記の傾向は、脳血管疾患と虚血性心疾患等とに分けても同様であった(図4)<sup>1)</sup>。これらの背景を詳らかにするのは容易ではないが、新型コロナウイルス感染症の影響は無視できない。同時に、過労死等防止対策推進法の創設とそれに伴う社会的な意識の高揚による影響も指摘されている<sup>3)</sup>。

過労死等としての脳・心臓疾患が減ることは望ましいけれども、大きな懸念が一つある。図5にまとめたように、20歳代から50歳代までは支給決定件数も死亡件数も減少してきているのに対して、60歳代はむしろ増加が認められる<sup>1)</sup>。我が国の人口構成が高齢化の一途を辿るのは明白であり、高齢労働者の増加も見込まれる。もし現在でも60歳以上の労働者に相対的に労働負荷が高まっているのであれば、その状況を精査し、できる限りの負荷低減を図る必要がある。

## 2. 精神障害

脳・心臓疾患とは対照的に、平成10年度から令和2年度にかけて、請求件数は急増している(図1、6)<sup>1)</sup>。特に、令和元年度には2,000件を超え、翌令和2年度も同等であった。上記期間において、支給決定件数は増えており、平成10年度4件から令和2年度608件へと150倍になっている。ただし、平成24年度からは500件弱とほぼ一定していた。令和2年度では、心理的負荷による精神障害の労災認定基準改正(令和元年6月、「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」を具体的出来事に新設)などに伴って、前年度より99件増えた。一方、自殺件数は3件から81件へと27倍と増えているものの、平成24年度からは90件弱で推移していることが分かる。なお、コロナ禍を反映して、新型コロナウイルス感染症に関連する精神障害として、令和2年度は認定7件があったのは注目できる。

平成22年1月から平成27年3月の認定事案1,999件を過労死等センターが分析した結果、疾病としては国際疾病分類第10版に基づくF3気分[感情]障害とF4神経症性障害、ストレス関連障害とがそれぞれ半々であった<sup>2)</sup>。ただし、男女差が大きく、生存例を見ると男性ではF3とF4がと

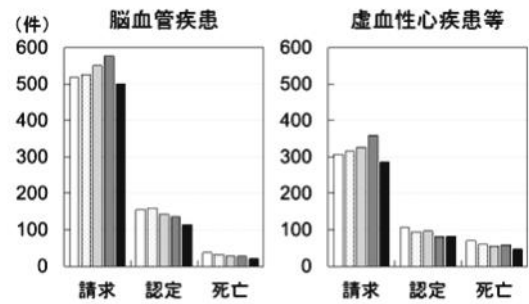


図4 脳血管疾患と虚血性心疾患等の近況<sup>1)</sup>  
□H28、□H29、□H30、■R01、■R02

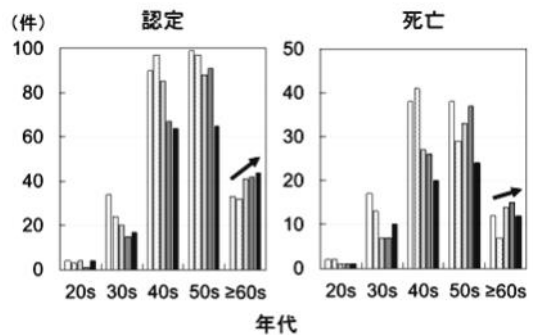


図5 脳・心臓疾患の近況(年代別)<sup>1)</sup>  
□H28、□H29、□H30、■R01、■R02

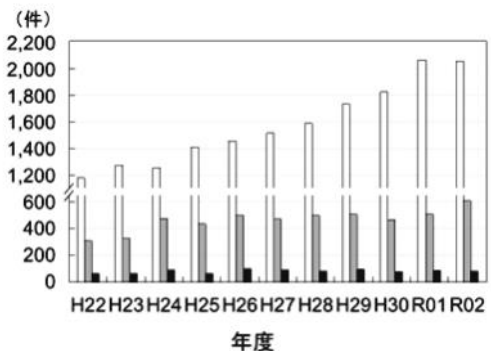


図6 平成22年度から令和2年度における精神障害<sup>1)</sup>  
□請求件数、■うち認定件数、■うち認定件数(自殺)

に49%、女性ではF3が26%、F4が74%を占めた<sup>4)</sup>。自殺例は大半(96%)が男性であり、疾病としてはF3が88%(なかでも、F32うつ病エピソード)であった。

## II. 過労死等防止対策推進法の役割

上述したように長い年月をかけて成立した過労死等防止対策推進法は、過労死等防止のための「旗印」である。地方公共団体、事業主及び国

民の責務はあるにしても、国が一義的な責務を持つことを明示している。この法律に基づいて、過労死等防止対策推進協議会による審議を経て、防止対策の目標や方針について大綱(副題:過労死をゼロにし、健康で充実して働き続けることのできる社会へ)が定められている。

本法の第一条(目的)に示されている過労死等防止対策の4本柱(調査研究等、啓発、相談体制の整備等、民間団体の活動に対する支援)の中では、調査研究等が筆頭に据えられている。それは過重労働で心身の健康を損なうという事実はよく認識されているにせよ、その特徴や機序等とはよく分かっていないことによる。こうした位置づけは、自殺対策基本法と比べて明確に異なる<sup>5</sup>。自殺対策基本法においても基本的施策の一つとして調査研究を定めているものの、第一条(目的)の中では「調査研究」が直接的には言及されていない。

過労死等防止対策推進法が調査研究を重視していることは、過労死等という社会医学的な課題を関係者による合意の下、科学的根拠に基づ

いて諸施策を進めていく上で有意義である。実際、国は厚生労働省労災疾病臨床研究事業費補助金を活用し、過労死等に関する調査研究を平成27年度より促している。毎年10月に公表される過労死等防止対策白書の最後に示されている通り、過労死等防止対策関係予算のうち、この数年は全体の1%ほどが調査研究に充てられている<sup>6-8</sup>。

### III. 過労死等センターにおける調査研究

その調査研究の担う機関として、独立行政法人労働安全衛生総合研究所(当時)に過労死等調査研究センター(当時名称、平成30年度に「過労死等防止調査研究センター」と名称変更)が平成26年11月に設置された。約半年間の準備を経て、平成27年度より厚生労働省から労災疾病臨床研究事業費補助金(指定型)の助成を受け、「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」(以下、本研究という。)が始まった。

図7にまとめたように、本研究では第1期(平成

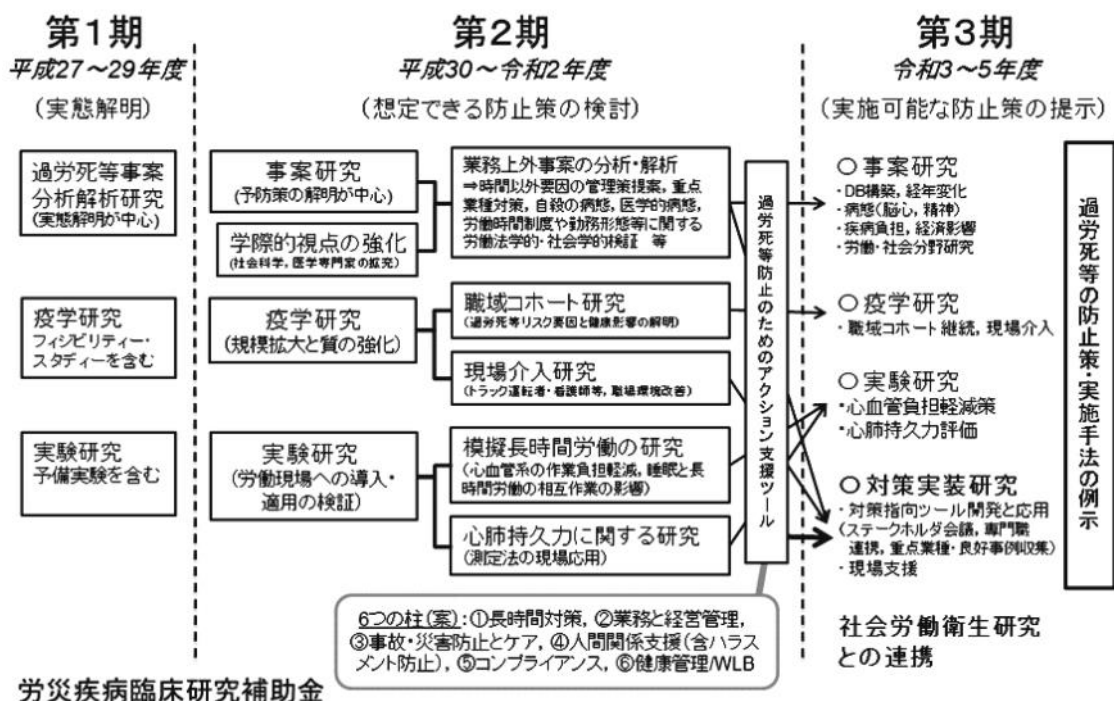


図7 過労死等防止調査研究センターの活動(平成27年度～令和5年度)

27年度から29年度)、第2期(平成30年度から令和2年度)にかけて、過労死等事案の解析、疫学研究、実験研究を進めてきた<sup>9</sup>。事案解析では、全国の都道府県労働局・労働基準監督署より過労死等労災事案を厚生労働省によるとりまとめを経由して、平成22年1月分より収集し続けている。以下に主な成果を挙げる:過労死等労災事案全体の性別、年齢、疾病等による特徴<sup>4</sup>、精神障害事案の特徴<sup>10,11</sup>、情報通信業労働者の過重労働<sup>12</sup>、学習支援業における過労死等労災認定事案の特徴<sup>13</sup>、過労死等被災者の過労兆候<sup>14</sup>、精神障害自殺完遂者における発症前の時間外労働のパターン<sup>15</sup>。

疫学研究は職域コホート研究と現場介入研究に大別される。職域コホート研究では、勤労者支援プログラム機関と共同し、そのサービス提供企業で働く従業員によるコホートを構築している。各月の勤怠労働時間、健康診断結果、ストレスチェック結果とともに、睡眠等の申告データを収集し、ある時点での働き方とその後の健康との関連を検証している。勤怠労働時間の有用性や身体健康との関連について、知見が出始めている<sup>16,17</sup>。また、職域コホート始動前に行ったウェブ調査から、職場での具体的出来事とその後の抑うつ<sup>18</sup>、勤務間インターバルの睡眠影響<sup>19-21</sup>なども明らかにしている。現場介入研究としては、トラック運転者における

運転状況と健康<sup>22,23</sup>や病院看護師における勤務間インターバルの意義<sup>24</sup>などを検討してきている。また、小規模事業場における職場環境改善の効果に関する縦断調査研究も実施した<sup>25</sup>。

実験研究では、循環器負担の解明と労働者の体力指標開発を取り組んでいる。循環器負担については、後述の通り、模擬

長時間労働下での年齢や血圧状態による影響などを検証している<sup>26-28</sup>。労働者の体力については、その客観的な測定が容易ではないため、簡便かつ正確な指標の開発に専念している<sup>29-33</sup>。

過労死等センターでは、上記のような独自の調査研究に加えて、過労死等の動向を注意深く監視している。その際、発生件数とともに、発生率も注目している。というのも、発生件数は当該業種で働く労働者が多ければ、過労死等の発生も確率的に増える可能性があるからである。そこで、この可能性を考慮して、当該業種の雇用者数を分母にして発生件数を除して、雇用者100万人当たりの発生率を計算している。

図8には、平成22年度から26年度の期間における脳・心臓疾患の発生率が高かった上位5業種について、発生件数と発生率を示している<sup>34</sup>。他の4業種に比べて、運輸業、郵便業は発生件数と発生率ともに格段に多いことが分かる。また、過労死等防止対策推進法が施行になった平成26年度以前と以降を比べると、建設業と学術研究、専門・技術サービス業では発生率が漸減しているようであるが、他の業種ではそうした傾向は認められない。

図9には、平成22年度から26年度の期間における精神障害の発生率が高かった上位5業種に

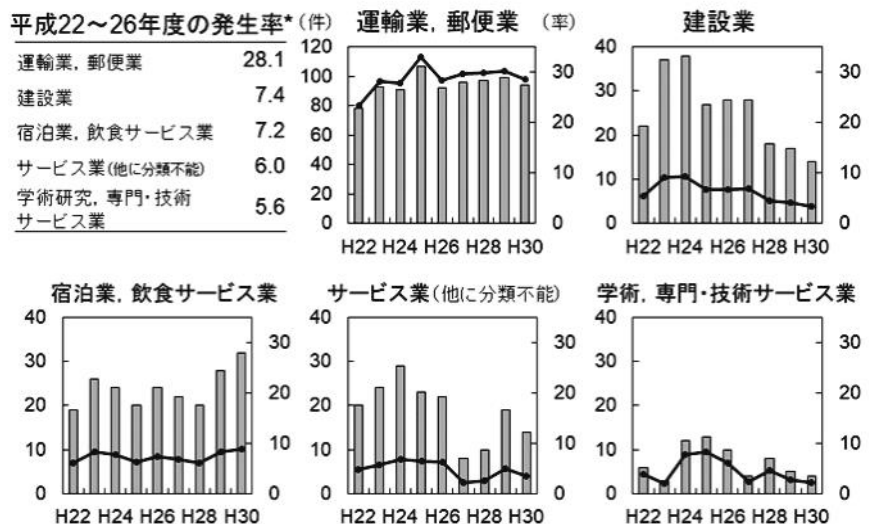


図8 主要業種における脳・心臓疾患の発生件数(左縦軸)と発生率(右縦軸)<sup>34)</sup>  
\*雇用者100万人当たりの発生件数

ついて、発生件数と発生率を示している<sup>34</sup>。運輸業、郵便業と情報通信業はほぼ同じ発生率であった。それに、学術研究、専門・技術サービス業、不動産業、物品賃貸業、宿泊業、飲食サービス業が続いていた。年度による違いはあるにしても、運輸業、郵便業の発生率は上昇傾向がある。他の4業種は年度ごとに変動しながらも、同じようなレベルで推移していた。脳・心臓疾患と同様に、過労死等防止対策推進法の施行以降で、発生率が明確に減少してはいなかった。

なお、図7の右下に描いた通り、令和3年度からの第3期からは上記の3課題に加えて、過労死等防止につなげる対策実装研究という課題を新たに設けた。さらに、第2期まではシンクタンクに委託していた過労死等に係る労働・社会面の調査研究を労働安全衛生総合研究所(社会労働衛生研究グループ)が担うことになったのに併せて、過労死等センターとの緊密な連携も始まっている。

#### IV. 過労死等防止の留意点

過労死等をより効果的に減少・防止するには、幾つもの留意点がある。ここでは、過労死等センターによる調査研究の成果に基づいて、次の4点ー加齢、血圧状態、時時間外労働の推移、仕

事上のケガや事故と精神障害ーを取り上げる。

#### 1. 加齢

安静時血圧が正常範囲内(収縮期血圧[最大血圧]<140mmHgかつ拡張期血圧[最小血圧]<90mmHg)である30代から50代の健常男性が9時から22時までの13時間にわたる模擬長時間労働実験に参加した(図10)<sup>7,27</sup>。この実験中、参加者は座位で簡単なパソコン作業に従事した。血圧

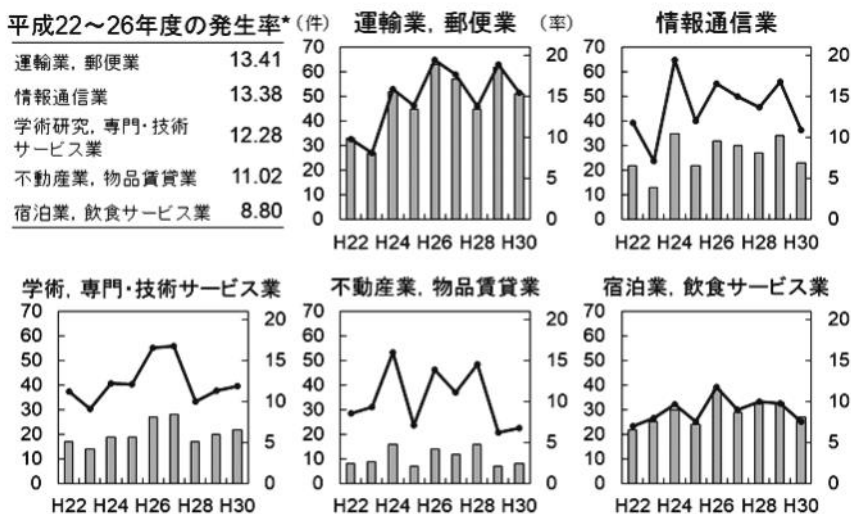


図9 主要業種における精神障害の発生件数(左縦軸)と発生率(右縦軸)<sup>34</sup>  
\*雇業者100万人当たりの発生件数

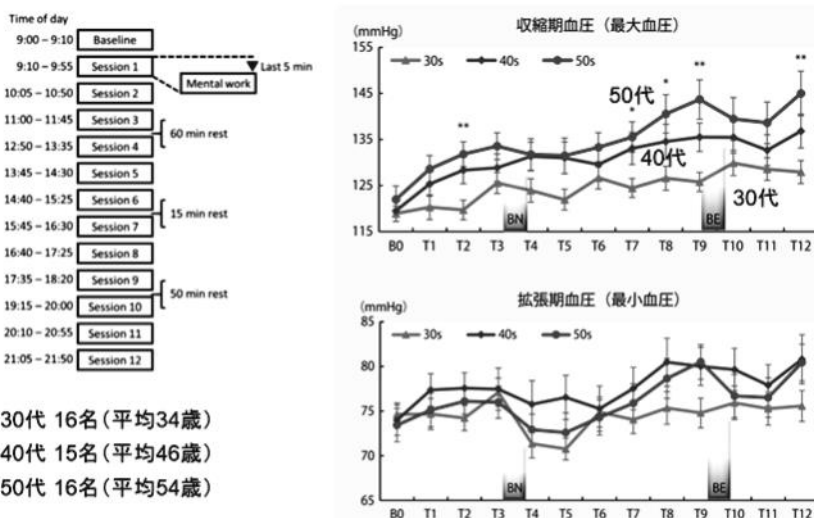


図10 模擬長時間労働中の血圧(年代別)<sup>7,27)</sup>

等の血行動態反応を作業前の安静時(B0)から計12回の作業セッション(T1-T12)にかけて測定した。昼間に60分(BN)及び夕方方に50分(BE)の長めの休憩時間と、各作業セッション後に10～15分の小休止時間を設けた。

模擬長時間労働時の血行動態反応を比べた結果、安静時血压には年代間の有意差がなかったにもかかわらず、作業時間が進むにつれて、30代より50代の収縮期血压(最大血压)が有意に高く、しかも作業時間の後半において、その差が顕著になった。40代のデータは30代より高く、50代より低かった。また、少数例ではあるが、60代の参加者についても調べたところ、50代の結果とほぼ同様であった<sup>28</sup>。

これらの結果の詳しいメカニズムは定かではないが、高齢になるほど、長時間労働の血压に与える影響は現れやすくなると言える。また、作業時間が長くなるほど、その影響が大きくなったことから、高齢者では血压を正常に調節する機能が時間経過に伴って弱くなるのかもしれない。こうした特徴は高齢者に対する作業管理や健康管理に重要な意味を有する。

## 2. 血压状態

40代～50代の正常血压者(安静時最高血压<140mmHgかつ安静時最低血压<90mmHg)及び軽度高血压者(140mmHg≤安静時最高血压≤160mmHg又は90mmHg≤安静時最低血压≤100mmHg)が、上記1(加齢)と同じ条件の模擬長時間労働実験に参加した<sup>6,26</sup>。参加者全員は男性で、心臓病、糖尿病、喘息、脳卒中、慢性腎臓病、腰痛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。

図11の右側に、正常血压群と高血压群の作業中における心臓血管系反応(縦軸は作業前の測定値からの差分値)を示した。両群とも最高血压は作業時間の延長に伴い上昇した。興味深いのは、高血压群における血压の上昇度合いは正常血压群よりも大きかったことである。また、休憩中の変化に着目すると、作業中に低下し続けた心臓反応(心拍数)は上昇し、作業中に上昇し続けた血管系反応(総末梢血管抵抗)は低下することが明らかになった。

これらの結果は、上記1でまとめた加齢影響の

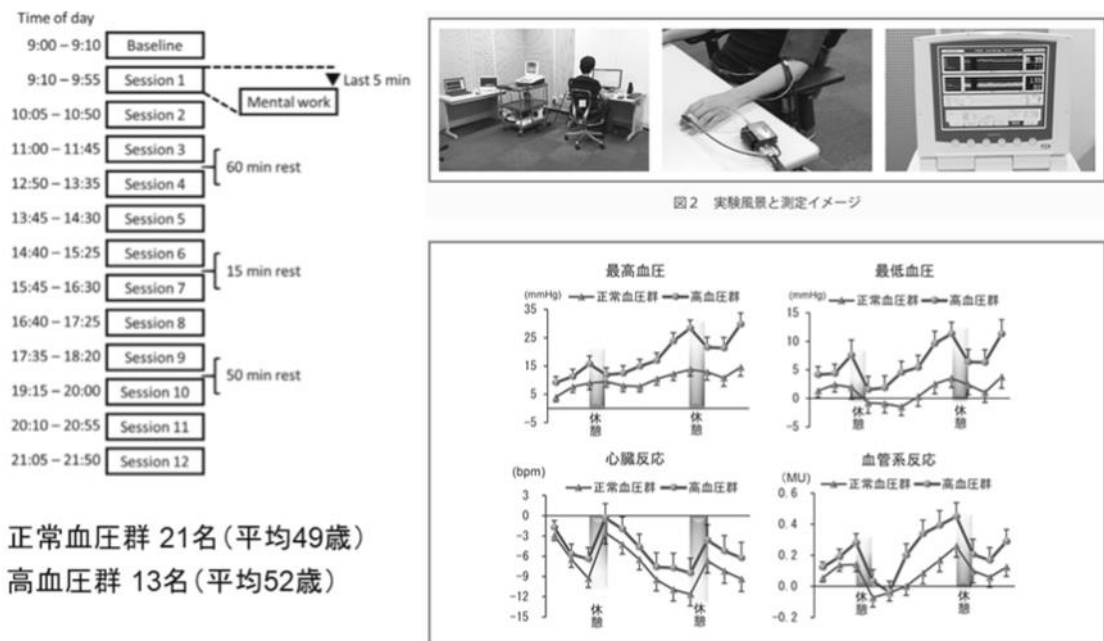


図11 模擬長時間労働中の血压(高血压の有無別)<sup>6,26)</sup>

結果と似ている。つまり、作業時間が長くなるほど、高血圧群において血圧が上がりやすくなった。普段から血圧が高い状態にあると、長時間労働による循環器系への負担が大きくなりやすいと考えられる。高血圧を有する労働者は多数存在していることを考慮すると、今回の知見から、高血圧を抱える労働者の長時間労働には注意を払うべきと言える。

### 3. 時間外労働の推移

過労死等労災認定の現行基準によれば、発症前の最長6ヶ月間における時間外労働が精査される。精神障害の業務上認定事案のうち、自殺完遂事案に絞って発症前の時間外労働の有様を検証したところ、4つのパターンが確認できた(図12)<sup>15</sup>。一つ目は超長時間労働群で、6ヶ月間の期間中いずれも100時間を超えていた。二つ目は時間外労働漸増群で、6ヶ月前の約60時間から1ヶ月前の約120時間にかけて増えていった。三つ目は時間外労働急増群で、発症前2ヶ月から時間外労働が急に増えた。四つ目は長時間労働群と命名したが、月当たり30~40時間の時間外労働があった。

この図から、自殺に至るまでの時間外労働は一樣ではないことが一目で分かる。さらに、それぞれのパターンに応じて、本来であれば、対策をとるべきであった。例えば、超長時間労働群はなにより時間外労働を全体的に減らさなければならない。時間外労働漸増群では増加していることが判明したら、それ以上増えないような努力が求められる。時間外労働急増群では、その背景にある働き方の急な変更やトラブル等に適切に対応すべきである。一方、月当たり時間外労働45時間を超えずとも自殺という結末を招いた長時間労働群は、労働時間以外の要因を除去したり、緩和したりする必要がある。

### 4. 仕事上のケガ・事故と精神障害

過労死等センターによる事案解析によれば、仕事上のケガや事故という、いわゆる一般的な労働災害に続いて精神障害に発展する例が少なくない<sup>35,36</sup>。例えば、職業運転者では路上での交通事故、倉庫作業では重量物やフォークリ

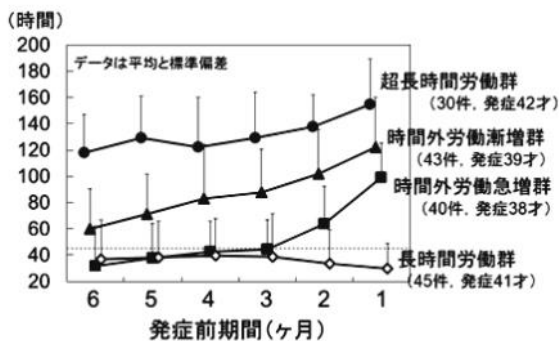
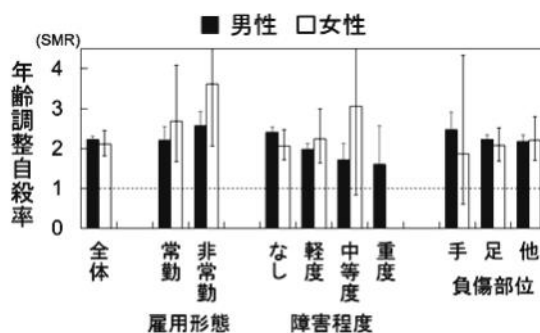


図12 業務上精神障害・自殺完遂事案における発症前の時間外労働時間<sup>15)</sup>  
対象は平成27-28年度業務上精神障害事案のうち自殺完遂事案158件。横の点線は月当たり時間外労働45時間を指す。



労災認定韓国労働者: 男性618,718名(自殺2,626名), 女性156,819名(自殺170名)  
比較対照: 経済活動人口(economically active population), 追跡6.4年

図13 労働災害後に起こる自殺の起こりやすさ<sup>37)</sup>  
縦軸は被災しなかった労働者に対する被災した労働者の年齢調整自殺率 (age-Standardized Mortality Ratio, SMR)。縦棒は95%信頼区間。

フト等に関連した事故、建設労働者では高所からの墜落・転落等によって、身体的に被災した労働者が自らの労働生活や家族の将来等に悩み、精神障害に至るというものである。最悪の場合、自殺してしまう被災者もいる。同様の現象は韓国でも認められていて、労働災害には自殺が起こりやすいことが報告されている(図13)<sup>37</sup>。

過労死等の精神障害の予防となると、とかく長時間労働や職場の心理社会的環境に目が行きがちである。それはもちろん重要ではあるけれども、上記の知見に従うと、「安全な仕事」が身体の労働災害のみならず、精神の労働災害を防ぐのに有効と言える。多くの職場は複数の危険源に囲まれていることから、重大な事故ゼロを実現する意義はきわめて高い。

## V. これからの取組の基盤となる共通目標

以上の論点を踏まえ、過労死等という国難に立

ち向かうには容易ではないにしても、次の6つを重要な目標として提唱する(図14)<sup>34</sup>。

### 1. 健康の維持に必要な睡眠・休息がとれる職場

時間外労働は、あくまで一時的、突発的な事態にのみ限るべきである。にもかかわらず、常態化させるせいで、ありえない時刻まで働かされる。そうなる要因を徹底的に除く必要がある。同時に、休む(眠る)価値の周知・共有していくことが必須である<sup>38-42</sup>。

### 2. 目標・計画・進捗が共有され、協力して持続的に成長できる職場

過労死等事案の大半では、時間管理を含めた労務管理がほぼ欠落している。脳・心臓疾患や精神障害は医学的事象ではあるが、そこに至る過程は法学、経済学、社会学、経営学など社会科学に関わっている。従って、そのような側面から事業場や経営陣を支援することが過労死等の防止につながるはずである。

### 3. 安全に働ける職場

仕事中にケガをした、あるいは同僚等にケガをさせたことがその後精神障害に発展しがちになる。とすれば、労働安全の確保が実は過労死等としての精神障害の防止に役立つことはもっと周知してよい。

### 4. 互いに尊重し、支え合える職場

職場の心理社会的環境は悪化しているようである。ハラスメントとして定められる行為は本来、職場で決して起こってはいけないはずである。そもそも、職場内の関係者が互いに尊重し、支え合えなければ、過労死等の防止どころか、生産的で充実した労働生活は実現不能である。

### 5. 社会的に真っ当な職場

事業場は社会の中で生産活動を行うゆえ、その社会に対して様々な責任を負うことになる。その筆頭が労働基準法や労働安全衛生法など基本的な法令の遵守である。それができなければ、事業を行っていく資格がない。



図14 過労死等防止のアクションを支援するための共通目標<sup>34)</sup>

### 6. 健康で元気に働ける職場

これからの労働者には「公私ともに」健康で真っ当な生活行動が求められる。仕事内の時間(オン)だけでなく、仕事外の時間(オフ)が満足のいくものであれば、次の仕事内の時間が上質になる。労働者並びに事業場として、このような展開を目指したい。

### おわりに

一生涯のうちで仕事に関わる時間はおよそ半分を占める。とすれば、その時間は充実した、豊かなものになるのが望ましい。過労死等が起きると、被災労働者はもとより、家族や職場も大きなダメージを受ける。国としても、取り返しのつかない損失となり、他国からの信頼も揺らぐ。当局、事業主、人事・労務職、産業保健職、労働者、家族それぞれが自分の問題・責任として、過労死等を一件でも減らす努力を続けたい。

### 注(文献)

- 1 厚生労働省: 脳・心臓疾患と精神障害の労災補償状況。
- 2 高橋正也: 過重労働の現状と対策. 診断と治療, 2018; 106: 575-579.
- 3 Lin RT, et al: Effect of implementing an overwork-prevention act on working hours and overwork-related disease: A mediation analysis. J Occup Health, 2020; 62: e12148.
- 4 Takahashi M: Sociomedical problems of overwork-related deaths and disorders in Japan. J Occup Health, 2019; 61: 269-277.
- 5 自殺対策基本法(平成十八年法律第八十五号) <https://www.mhlw.go.jp/content/000527996.pdf>.



- 6 厚生労働省: 令和元年版過労死等防止対策白書. 2019.
- 7 厚生労働省: 令和2年版過労死等防止対策白書. 2020.
- 8 厚生労働省: 令和3年版過労死等防止対策白書. 2021.
- 9 高橋正也: 職場のメンタルヘルスをめぐる関連機関の現状 第68回:過労死等防止調査研究センターの取組. 産業精神保健, 2020; 28: 65-70.
- 10 Yamauchi T, et al: Incidence of overwork-related mental disorders and suicide in Japan. *Occup Med (Lond)*, 2018; 68: 370-377.
- 11 Yamauchi T, et al: Differences in work-related adverse events by sex and industry in cases involving compensation for mental disorders and suicide in Japan from 2010 to 2014. *J Occup Environ Med*, 2018; 60: e178-e182.
- 12 菅知絵美, et al: 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: 107-115.
- 13 高田琢弘, et al: 教育・学習支援業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, 2021; 14: 29-37.
- 14 Kubo T, et al: 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. *Int Arch Occup Environ Health*, 2021; 94: 991-1001.
- 15 Nishimura Y, et al: 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; Sep 25. doi: 10.1007/s00420-021-01760-5.
- 16 Ochiai Y, et al: Objective and subjective working hours and their roles on workers' health among Japanese employees. *Ind Health*, 2020; 58: 265-275.
- 17 Ochiai Y, et al: 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.
- 18 Nishimura Y, et al: Effect of work-related events on depressive symptoms in Japanese employees: a web-based longitudinal study. *Ind Health*, 2020; 58: 520-529.
- 19 Ikeda H, et al: Cross-sectional internet-based survey of Japanese permanent daytime workers' sleep and daily rest periods. *J Occup Health*, 2018; 60: 229-235.
- 20 Ikeda H, et al: Daytime workers with longer daily rest periods have smaller sleep debt and social jetlag: a cross-sectional web survey. *Behav Sleep Med*, 2021; 19: 99-109.
- 21 Ikeda H, et al: Prospective changes in sleep problems in response to the daily rest period among Japanese daytime workers: A longitudinal web survey. *J Sleep Res*, 2021; e13449.
- 22 松元俊, et al: 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: 3-10.
- 23 松元俊, et al: 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, 2020; <https://doi.org/10.1539/sangyoeisei.2020-041-B>.
- 24 久保智英: 「交代制勤務看護師の勤務間インターバルと疲労回復」に関する研究. 看護, 2019; 71: 48-51.
- 25 池田大樹, et al: 職場外・勤務時間外の働き方・休み方からみた職場環境改善の効果—1年間の縦断調査研究. 労働安全衛生研究, 2019; 12: 51-59.
- 26 Ikeda H, et al: Comparison of hemodynamic responses between normotensive and untreated hypertensive men under simulated long working hours. *Scand J Work Environ Health*, 2018; 44: 622-630.
- 27 Liu X, et al: Haemodynamic responses to simulated long working hours in different age groups. *Occup Environ Med*, 2019; 76: 754-757.
- 28 劉欣欣, et al: 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: 149-153.
- 29 松尾知明, et al: 座位行動の評価を主な目的とした質問紙「労働者生活行動時間調査票(JNIOH-WLAQ)」の開発. 産業衛生学雑誌, 2017; 59: 219-228.
- 30 蘇リナ, et al: 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: 127-133.
- 31 Matsuo T, et al: 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.
- 32 Matsuo T, et al: Estimating cardiorespiratory fitness from heart rates both during and after stepping exercise: a validated simple and safe procedure for step tests at worksites. *Eur J Appl Physiol*, 2020;

- 120: 2445-2454.
- 33 蘇リナ, et al: 労働者の身体活動と体力に関する研究-労働安全衛生総合研究所の取り組み. 体力科学, 2020; 69: 437-445.
- 34 高橋正也: 過労死等の実際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.
- 35 高橋正也: 過労死等の実際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.
- 36 高橋正也: 過労死等の実際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.
- 37 Lee HE, et al: Increased risk of suicide after occupational injury in Korea. *Occup Environ Med*, 2021; 78: 43-45.
- 38 高橋正也: 労働安全衛生における睡眠・休養の意義. *保健の科学*, 2014; 56: 314-317.
- 39 高橋正也: 余暇の過ごし方と労働安全衛生. *労働安全衛生研究*, 2014; 7: 23-30.
- 40 高橋正也: 睡眠と労働生活の向上. *産業医学レビュー*, 2016; 28: 183-208.
- 41 高橋正也: 過労死等防止対策の課題とこれからの働き方・休み方. *労働の科学*, 2020; 75: 68-72.
- 42 高橋正也: 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: 194-199.