

# 産業疲労研究会 会報

2009 年 3 月 1 日発行

編集・発行 産業疲労研究会

(世話人 荒武 優、岩崎健二、岩根幹能、近藤雄二、北原照代、  
佐々木司、武山英麿、城 憲秀、田中雅人、松元 俊、茂原 治、山本理江)

研究会ホームページ <http://square.umin.ac.jp/of/>

卷頭言

## 新しい産業疲労戦略・研究を進めるために

産業疲労研究会世話人代表 城 憲秀（中部大学）

過労死認定基準が変更された 2001 年ごろに比べて、昨今、過労の問題がマスコミによって報道されることが少なくなってきたように思われる。しかし、このような傾向が、過労死が少なくなってきたことによるのではないのは明らかである。脳心臓疾患による労災認定状況をみると、過労死基準改定後の件数は 300 件程度で減少することなく推移しており、ここ数年ではむしろ微増している状況にある。決して過労死や過労による健康問題が減少しているわけではないだろう。むしろ、過労死が日常化し、社会的な関心を引くようなニュース性が少なくなってきたことが大きいのかもしれない。

過労死対策として、厚生労働省は、「過重労働による健康障害防止のための総合対策」、「労働者の心の健康の保持増進のための指針」や労働安全衛生法の改正により過重労働、メンタルヘルス対策が実施されてきている。過重労働に対する対策では、労働時間の管理と 1 か月あたりの時間外労働時間 80 時間以上の労働者に対する産業医の面接指導などを行うことを主眼とした対応がなされている。しかし、少なくとも、この数年の過労死認定状況を見る限りでは、これらの対策が有効であったという証明は乏しいように考えられる。いっそうの過労対策の重要性が訴えられるところである。

さて、過労を考えるためには、現代の疲労の特徴を考察する必要がある。最近の労働者では、疲労の質が従来とは変化してきたといわれる。従来型の 1 日の中で発生する負荷→負担→疲労→回復というパターンだけでは、現在の疲労を語ることができなくなっている。現代の疲労は、疲労が常態化し、1 日の中で回復がなされず、連日、労働者が疲労を認知するような形が多くなっている。いわゆる慢性疲労の状態が一般化しているのである。

今後の産業疲労対策でも慢性疲労を見据えた対応が重要になってきている。では、産業疲労としての慢性疲労とは、どのような状態をいうのか。この点では、未だ、研究者、産業保健従事者の中で一致しているように思えない。産業疲労研究会でも、第 79 回日本産業衛生学会のシンポジウムにおいて、産業疲労における慢性疲労とは仕事の 1 サイクル（例えば、常日勤者では 1 週間）を超えて残る疲労を指すということにしたらどうかという提言を行った。また、斎藤は、本会報で述べているように 1 か月間の状況に注目し、ひと月の間、疲労状態が継続するような場合を慢性疲労すべきと主張している。さらに、慢性疲労症候群（これは疾病としての疲労であり、私たちが対象とする「正常な

反応」としての疲労ではない) では 6 か月間継続する疲労を慢性疲労症候群の定義の 1 つとして考えている。定義に加えて、慢性疲労の評価法もまた決定的な手法があるわけではない。慢性疲労症候群研究に由来する調査票や生理指標測定等々も報告されてきているが、私たちが対応すべき産業疲労の慢性状態を評価する指標ができていないようと考えられる。これらの産業疲労としての慢性疲労の定義や評価法を探ることは、今後、産業疲労研究会が対処すべき課題である。

産業疲労研究では、上記のような定義、評価法等に追加して、対策についても考えていく必要がある。これまでの産業疲労研究は、つねに、対策志向をベースとして進めてきており、産業疲労の概念を明確にするばかりではなく、見つけた産業疲労に、如何に対応していくかも念頭に研究を発展してきた。私たちも、産業疲労の慢性疲労研究として、単に慢性疲労を明らかにするだけでは不足であり、それを遙減していく工夫をも社会に対し示していくことが必須であろう。

このような背景から、私たち産業疲労研究会世話人会では、今後の研究会の方針として、慢性疲労(あるいは長期化した疲労)に対する現場の対応のあり方を探る方向性を持つことで一致した。そのためには、現在、実際に産業現場で行われている産業疲労や過労対策に注目し、これらの対策の有効性を検証するとともに、有効な対策の共通性を探求することから、今後の産業疲労対策の新戦略を考えていきたいと思う。そのなかで、産業疲労の慢性疲労とは何か、どう評価したらよいのかも明確にし、慢性疲労の発生過程や対処法の戦略について提言していきたいと希望している。会員諸氏ならびに産業保健従事者の皆様には、本活動に対する御参加と広い御協力に期待するところである。

## 活動記録 (2006-2008 年度)

2006 年度は第 66 回定例研究会を開催した。本研究会は 5 月 12 日(金)に第 79 回日本産業衛生学会シンポジウム 6 として開催された。テーマは「産業疲労からみた慢性疲労対策」であった。過重労働や過労死の問題への対策を見据え、今後、慢性疲労をどのように捉えて、対策を講じていくかなど 5 名のシンポジストによる話題提供の後、活発な議論が交わされた。

2007 年度は第 67 回定例研究会、第 68 回定例研究会を開催した。第 67 回定例研究会は、4 月 25 日(水)に第 80 回日本産業衛生学会自由集会として開催された。テーマは「慢性疲労の対策をめぐる諸問題～医師の疲労と労働時間～」で、奈良県立医大の車谷典男氏による講演が行われた。第 68 回定例研究会は、2 月 9 日(土)に中部大学名古屋キャンパスで開催された。午前的一般演題、午後には、中央大学名誉教授の斎藤良夫氏による「労働者の疲労をどのように研究するか」と題した特別講演が行われた。さらに「疲労対策ツールを考える」と題したディスカッションが行われた。

2008 年は第 69 回定例研究会を開催した。本研究会は、6 月 25 日(水)に第 81 回日本産業衛生学会自由集会として開催された。テーマは「改善指向型チェックリスト研修会の有効性」であった。これまで本研究会で開催してきたチェックリスト研修会の総括、チェックリスト活動の成功事例、メンタルヘルスチェックリスト使用例などが紹介された。また、第 70 回定例研究会を財団法人 川崎市産業振興財団にて開催予定である。午前中に一般演題、午後に「職域で行われている疲労対策の実例」をテーマとしたディスカッションを予定している。

2008 年 8 月に開かれた世話人会で、今後の活動方針についてと世話人体制の再編について話し合われた。世話人体制については、これまで長きにわたってご尽力頂いた、瀬尾明彦、酒井一博両世話人に変わり、財団法人労働科学研究所の松元俊氏、財団法人和歌山健康センターの岩根幹能氏が新たに世話人として加わることとなった。また、これに伴い、事務局を武山英磨世話人から岩根幹能世話人へ移すことを決定した。

## 2006 年度会計収支報告

2007 年 3 月 31 日現在

取 入	
前年度繰越	946,643 円
本部補助金	100,000 円
第 79 回学会より寄付	150,000 円
会費収入 (滞納分)	47,500 円
利息	1,372 円
小計	1,245,515 円
支 出	
会報印刷費	24,500 円
会報事務費	10,605 円
通信費	22,200 円
事務費	6,568 円
次年度繰越金	1,181,642 円
小計	1,245,515 円
総 計 収入ー支出	0 円

## 2007 年度会計収支報告

2008 年 3 月 31 日現在

取 入	
前年度繰越	1,181,642 円
本部補助金	100,000 円
会費収入 (滞納分)	1,500 円
受取利息	1,372 円
小計	1,284,514 円
支 出	
謝金費	25,000 円
会議費	17,052 円
郵送費	34,640 円
事務費	17,865 円
次年度繰越金	1,189,957 円
小計	1,284,514 円
総 計 収入ー支出	0 円

## 2006 年度活動報告

### 第 66 回定例研究会

日 時 : 2006 年 5 月 12 日 (金) 9:00~11:30  
場 所 : 仙台国際センター C 会場 (萩)  
仙台市青葉区青葉山

#### テーマ : 産業疲労からみた慢性疲労対策

座長 本橋 豊 (秋田大学)  
近藤雄二 (天理大学)

労働者の慢性疲労概念と対策の方向性  
佐々木司 (労働科学研究所)

夜勤・交代勤務における慢性疲労対策  
武山英麿 (名古屋市立大学)

産業保健における疲労、過重負担対策  
田中雅人 (トヨタ自動車九州)

「過労」対処法の可能性  
岩崎健二 (産業医学総合研究所)

慢性疲労の評価法  
酒井一博 (労働科学研究所)

## 2007 年度活動報告

### 第 67 回定例研究会

日 時 : 2007 年 4 月 25 日 (水) 18:00~20:00  
場 所 : 大阪国際会議場 J 会場 (会議室 1008)  
大阪市北区中之島 5-3-51

テーマ : 慢性疲労の対策をめぐる諸問題  
～医師の疲労と労働時間～

座長 北原照代 (滋賀医大)  
演者 車谷典男 (奈良県立医大)

医師の生活時間調査を実施したことがあるが、対象者の実に半数が月 100 時間を超える長時間労働の現状にあった。また、睡眠時間が短いこと、それが長期続くこと、夜間勤務などで「急性」の睡眠不足がしばしば生じること、夜間睡眠は分割される傾向が認められた。こうした長時間労働と慢性的な睡眠不足は疲労を形成し、結果として感情面や医療技術面、スタッフとの協調性の点など、様々な面で影響をもたらすことが報告されている。たとえば、腹腔鏡下手術を模擬装置で実験的に行わせた成績によると、夜間当直(平均睡眠 1.5 時間)後は平日の同時刻と比べて、操作に要する時間も有意に長く、失敗回数も不要な動きも有意に多いことが観察されている。一回の勤務時間が 24 時間を超える勤務交番といった長時間勤務での医療事故やニアミスの発生確率は、24 時間未満勤務に比べて有意に高いとする報告もいくつかある。また、週当たりの労働時間が長い群の CESD(うつ尺度)が高得点、すなわち尺度がうつ側に傾くことが指摘されている。さらに、一連続の勤務時間が 24 時間を超える勤務明けの場合、千回当たりの運転に対して交通事故の発生回数が 1.07 回、ニアミスが 36.42 回と、24 時間未満の場合の各々 2.3 倍、5.9 倍のリスクであり、1 週あたりの 24 時間超の勤務回数が多いほど、それらリスクが高くなることも確認されている。

わが国では、労働基準法で週 40 時間が定められており、一応の上限がある。その実効性の論議は一旦置くとしても、患者の病状経過、とりわけ急性期の病状経過を継続的に観察し対応することこそが良医の養成に必須であって、時間規制はその障害となるという意見も根強い。海外においても同様の懸念が提起されている。しかし、一方で、長時間労働、慢性的な睡眠不足は医師の健康と医療安全を脅かすという結果も上記のごとく確固たるものになりつつある。医師の疲労の蓄積過程と回復過程に関する研究が、こうした良医の養成と医療安全の確保との「妥協点」を見つける鍵のように思われる。

## 第 68 回定例研究会

日 時：2008 年 2 月 9 日（土）10:00～14:00  
場 所：中部大学名古屋キャンパス  
名古屋市中区千代田 5-14-22

### 一般演題 I

座長 山本理江  
(パナソニック キャパシタ BU 健康管理室)

### 夜勤作業時に摂取する食事が覚醒水準に及ぼす影響

○武山英磨<sup>1</sup>、佐藤智明<sup>2</sup>、久保智英<sup>2</sup>、井上辰樹<sup>3</sup>、  
城 憲秀<sup>4</sup>、岩西 恵<sup>5</sup>、榎原 賢<sup>2</sup>

(<sup>1</sup>東海学園大学 人間健康学部、<sup>2</sup>名古屋市立大学・院・医、<sup>3</sup>龍谷大学 社会学部、<sup>4</sup>中部大学 生命健康科学部、<sup>5</sup>名古屋栄養専門学校)

本研究は、夜勤労働者が勤務中に食事をする場合、眠気抑制、覚醒水準維持など安全の観点から、食事の栄養素組成、とりわけ糖質の摂取割合の違いに着目し検討した。健常な男子大学生 12 名を対象として、以下の夜勤食の違いによる 2 条件模擬夜勤を設定し、覚醒水準への影響を検討した。夜勤は、10:00 から 8:00 までとし、21:30 と 2:00 に実験食を与えた。実験食はすべてエネルギーを統一し、全エネルギーに占める糖質の組成比を変えた高糖質食（糖質 70%、脂質 5%、タンパク質 25%）と低糖質食（糖質 30%、脂質 45%、タンパク質 25%）とした。覚醒水準は、模擬夜勤中に負荷した英文転写作業の成績、選択反応時間、ヴィジラントス検査、「自覚症しらべ」を用いて評価した。また、自律神経活動の評価および直腸温の連続測定を実施した。結果は、夜勤食 1 (21:30) では、食事条件の違いによる影響はみられなかったが、夜勤食 2 (2:00) 摂取後は、高糖食は、低糖食に比べて、選択反応時間が延長し、眠気感が大きくなる傾向がみられた。したがって、本研究から夜勤時に糖質を多く含む食品を摂取することにより、覚醒水準が低下しやすい可能性が示唆された。

### 10 日間の軽度睡眠短縮における睡眠構築と心拍数

○松元 俊、佐々木司、酒井一博  
(財団法人 労働科学研究所)

男性 10 名（平均年齢 29.5±6.1 歳）を対象として、2 日間の順応・基準睡眠、10 日間の短縮睡眠と、その後の 4 日間の回復睡眠における睡眠構築と心拍数の変化を調べた。短縮睡眠は 5 時間 (1-6 時) で、その他は 8 時間 (23-7 時) の睡眠であった。短縮睡眠 10 日間の覚醒時には被験者はワープロによる英文転写作業を課せられた。その際、実験期間中に規定量が終わらない場合は謝金を払わないと告げた。結果は、基準に対して短縮では 10 日間を通して徐波睡眠量は変化しないが、レム睡眠は 30 分以上減少し

た。回復では基準に比して大きな増減はみられなかった。徐波睡眠とレム睡眠時の平均心拍数はどちらも、基準に比して短縮3日目までは漸増したが、その後は10日目まで漸減した。また、回復では短縮よりさらに心拍数は減少しており、睡眠短縮の影響の解消が示唆された。しかし個人別では、短縮でのレム睡眠時の心拍数が10日目に向かって漸増する例が3例だがみられた。

### 病院看護師の継続的な疲労状況に関する予備調査

○城 憲秀<sup>1</sup>、丹羽さゆり<sup>2</sup>、大橋裕子<sup>1</sup>、鈴村初子<sup>3</sup>、神山詩子<sup>2</sup>、櫻木幸枝<sup>2</sup>

(<sup>1</sup>中部大学 生命健康科学部、<sup>2</sup>中部大学 看護実習センター、<sup>3</sup>愛知医科大学 看護学部)

看護師における作業条件と継続的な疲労状況との関連を探り、対応策を検討するための基礎資料とすべく、病院看護師を対象として質問紙調査を実施した。調査は、A県下の7つの地域中核病院に勤務する看護師を対象として、留置式・自記式質問紙を用いて、2007年7月～8月に実施した。質問紙の配布、回収は各病院看護部でまとめて行った。質問紙は、個人属性、勤務条件、ストレス状況、継続的な疲労状況などから構成した。継続的疲労状況の評価は、疲労を継続性で「まったくない」～「休日をこえて残る」の7段階評価とした。本報告では3病院から回収されたデータ（1056名、回収率67%）について予備的解析を実施した。回答者の属性は、女性が96%を占め、年齢では30歳未満516名、30歳代298名、40歳代144名、50歳以上77名、職位では、約9割が一般看護師であった。疲労状況をみると、休日をこえて残る疲れ（継続疲労）を持っている病院看護師は約4割を占めた。このような継続疲労は睡眠時間の短縮と有意な関連を示した。また、仕事の性質や職場のサポートとも関連があり、継続疲労には仕事の負荷や特性、職場の人間関係等が関わっており、病院看護師の作業条件、作業環境のいっそうの改善が必要と思われた。

### 立位・座位選択可能型VDT作業における副次行動発現パターンの解析

○榎原 肇<sup>1</sup>、高西敏正<sup>1</sup>、久保智英<sup>1</sup>、佐藤智明<sup>1</sup>、井上辰樹<sup>2</sup>、鈴村初子<sup>3</sup>、武山英麿<sup>4</sup>、丹羽さゆり<sup>5</sup>、及川 理<sup>1</sup>、城 憲秀<sup>5</sup>

(<sup>1</sup>名古屋市立大学・院・医、<sup>2</sup>龍谷大学 社会学部、<sup>3</sup>愛知医科大学 看護学部、<sup>4</sup>東海学園大学 人間健康

学部、<sup>5</sup>中部大学 生命健康科学部)

人間の行動特性として、単調反復作業時には、単調感や同一拘束姿勢の回避のために副次行動をとることが知られている。筆者らは、連続座位VDT作業時の副次行動の表出パターンを「脱単調性動作」、「脱眠気動作」、「習癖的動作」の3因子に分類できることを明らかにし、それら因子とエラー・パフォーマンスとの関連性を解析してきた。本研究では、近年欧米にて導入されている立位・座位選択可能型VDT作業方式使用時の副次行動発現パターンを解析し、連続座位VDT作業との違いを検証した。その結果、連続座位VDT作業時では、入力単語数と脱単調性・習癖的動作は負の相関が認められ、エラーの指標である誤入力単語数は脱単調性動作のみに相関が認められたが、立位・座位選択可能型VDT作業方式では各動作とパフォーマンス・エラーとの関連性は認められなかった。交差相関などの時系列情報を含めた更なる詳細分析が必要と思われた。

### 一般演題Ⅱ

座長 茂原 治（財団法人和歌山健康センター）

### 心と身体の疲労を自律神経レベルで観る

○小嶋夕佳

(株式会社ライトウェーブ 健康づくり総合企画)  
愛知県 ある大企業、中間管理職 職場でのメンタル疲労ケアの取り組みの一環で『身体の歪みを取りメンタル強化に役立てる』という、セミナーを主任対象に実施した。背景には就業時間問題、管理職（特に新たに主任に就任）の責務によるストレス、職場での人間関係、30代後半から40代という、社会的、個人的にも変化を迎える時期という背景がある。目的はメンタルケアに繋がる職場での具体的改善取り組みへの提案、メンタル的病欠などを軽減することにある。自律神経バランス測定『良導絡』（正式には良導絡自律神経調整療法という。1950年中谷義雄医博によって提唱され京都大学において創立された東西両医学統合からなる診断・治療体系である）を指針に『自律神経バランスとメンタルケアの自己管理・基本ゆがみ改善体操』を実施した。近年は、医者の活用のみならず、健康ケア、メンタル的予防、企業の産業疲労のケアなど、健康・予防に広く活用されている。皮膚の電導性（電気抵抗）を測定することにより、自律神経の興奮性を知ることができる。更に、経絡臓腑弁証により、十二経絡の虚実を知ることができる。

それにより、パーソナルなメンタルケアプログラムを作成・実施することができる。また、その職場での疲労が自律神経・交感神経の臓腑支配の機能亢進性、抑制を知ることにより、臓腑と心の状況の関連から（中医学基礎）現在の心の傾向の避けがたい根拠を把握することができる。職場のメンタルケアを実施する際にその職場の自律神経的共通項を見出し、プログラムを実施した。大多数が肝経絡、膀胱経絡の機能亢進が共通していた。3年比較を測定結果、全体としての経絡のバランスが良好となった。今後の課題としては、更に企業としての産業疲労への提案を改善実施し、心身の健康増進を図ることである。

### クッションマットを活用した労働環境改善

○永谷 仁

（クリーンテックス・ジャパン株式会社）

弊社オーソマットが2004以来日本で発売されて以来、立ち仕事の職場で職場改善に活用されている。今回はその代表的な事例を紹介する。製造業では輸送機器、食品加工業での実例を紹介すると、殆どの職場で慢性的に立ち仕事が原因となった慢性的な疲労、足腰の痛み、疲れを訴える作業者が多く、その対策として作業者自体が靴の中敷の改善、腰ベルトなど補助具の活用をしていたが、それだけでは不十分であり、マットを採用。その後アンケートの調査により作業者自体が足腰の痛み疲れの軽減を実感しているとの結果がでた。また滑りに配慮することで更に足腰の痛み疲れの減少、滑り事故の減少が見られた。サービス業においても食品厨房、POSレジで活用されておりアンケート聞き取りの結果、製造業と同じような改善結果が見られた。

### 小規模介護現場での疲労対策の試み

○塩崎裕子

（ワークデザイン＆ヘルスマネジメント）

近年増加している小規模高齢者介護施設で働く介護労働者の実態調査と負担軽減対策を見つける目的で、自覚症しらべを実施した。調査は神奈川県内の通所介護施設で平成18年と19年の2年続けて行い、回答者は初回が23名、2回目は19名だった。期間中自覚症しらべは始業、午前終了時、午後の開始、午後の終了時の4回記入する他、隨時作業環境調査や聞き取り調査を行った。自覚症しらべの訴え数パターンは2回とも同様であったが、疲労の訴えが多かった作業開始時と終業時の訴えの差が小さくなつた。調査結果を基に具体的な改善策を6つ提示した

が、最も訴えが低下した要因は自覚症しらべの結果を基に職員全員に報告をしたことと聞き取りなどから考えられた。結果は時間の経過による疲労がグラフ等で示されるため理解しやすく、自分の問題として身近に感じられたためと考えた。今回は対象者が少なく明確な結果ではないが今後も継続した調査をしていきたい。

## 特別講演

司会 城 憲秀（中部大学）

### 「労働者の疲労をどのように研究するか」

斎藤良夫（中央大学名誉教授）

筆者は、今まで、労働者の疲労研究には人間一般の疲労とは異なるそれ独自の研究方法が必要であると考えてきた。本講演では、まず、従来の疲労の研究方法の問題点を明らかにし、その後に筆者の考える労働者の疲労に関する研究方法に関して述べたいと思う。労働者の疲労研究では、現在、労働者の長期間にわたる疲労の研究方法を明らかにすることが焦眉の急であり、そのために本講演がなんらかの役に立つことを期待したい。

#### I. 人間の疲労に関する従来の研究方法の問題点

従来の人間の疲労の研究方法は、人間を生体と理解して、「疲労とは、人間や動物に刺激や負荷作業を与え続けたときに客観的に把握できる生体反応の変化（パフォーマンスの変化を含む）のことである」とすることにある。そして、この方法で研究された結果は労働者の疲労にも直接当てはまると考えられてきた。日本産業衛生協会・産業疲労委員会（1952）は、「疲労とは、生体の種々の変化から推定される一つの抽象された概念である」と定義し、生体の変化としては仕事の能率の低下、客観的に把握できる生体反応の変化、そして自覚的疲労の症状を挙げた。これら3つの疲労指標のうち、人間の自覚的疲労の症状は、それが主観的であるという理由で疲労研究のなかでは軽視ないしは無視されてきた。

しかし、筆者は、従来の客観性を重視する疲労研究が果たして科学的な成果を十分あげてきたかに関して、きわめて疑問に思っている。その主な理由は次のとおりである。第1に、疲労という

言葉が拡大・発散して無意味化したことである。上記の研究方法にしたがって、これぞ疲労を客観的に測定しているという検査や尺度が今まで数限りなく作成され提唱されてきた。しかし、それらの提案された方法が生きて生活する人間の疲労の程度を正しく評価できるかということになると、有効性に乏しいことがすぐに明らかにされてきた。また上述の疲労3指標の関連性はもちろんのこと、提案された検査間の関連性についてもほとんど検討されることなく、「客観的に測定された生体の変化はすべて疲労である」というだけで、疲労の科学概念はなんら発展してこなかつたのである。

第2は、人間の生活との関わりが無視されたことである。これは労働者の疲労を考える場合に重要な事柄である。人間は毎日を生きて生活する生活者として存在している。したがって、その人間の疲労には生活的意味がある。例えば、毎日長時間労働に従事する労働者の疲労は、職場での労働活動のパフォーマンスの低下という現象だけではなく、労働日の退社後や週休日での彼らの家庭生活や個人生活などの困難の現象としても姿を現すのである。従来の疲労研究では、人間の疲労を身体内の諸変化としてのみ理解することにこだわり、人間の疲労のもつ生活的意味が欠如してきた。筆者の主張は、人間の疲労という科学概念は、基本的には、日常生活での諸活動の遂行と直接関わっている生活概念である、ということである。

労働者の長期間にわたる疲労を研究するとき、人間を生物的に還元する従来の研究方法の有効性は低く、したがって新しい研究方法を構築する必要がある、と筆者は考えてきた。そのためには、疲労の科学概念の基礎にある“人間が日常経験する疲れ”に立ち戻って、その疲れの特性について検討する必要があると思う。その検討には、Bartley, S. H. (1965, 1947) による「人間の疲労とは経験される自己評価である」と定義する疲労理論が一定の有効性をもっている、と筆者は現在考えている。

## II. 労働者の疲労の研究方法について

労働者の疲労の研究には、人間を生体としてとらえる人間一般の疲労に関する研究方法とは異なるそれ独自の研究方法が必要である。その研究方法は、独自の理論構成、概念および具体的な調

査方法をもたねばならない。

### 1. 社会的評価基準と関連する労働者の疲労

社会的労働は、経済的・社会的価値を生む活動である。労働者は、その活動を担う主体であるとともに、自らの人生を生きる生活者という社会的存在でもある。

労働者の疲労は、このような社会的な価値と不可分の関係にある。従来の疲労研究では、周知の通り、基本的には職場で行う仕事の能率性や安全性と関連して行われてきた。これらの労働者の疲労を評価する社会的価値を、筆者は“社会的評価基準”と呼んできた。この能率性と安全性の評価基準は、主に1週間までの短い期間での労働者の疲労に関わっている事柄である。1ヶ月間またはそれ以上の長期間にわたる疲労の評価基準には生活性や健康性などが挙げられる。生活性とは、労働や勤務を続けることが労働者の労働生活、家庭生活、個人生活などでの困難さをもたらしているかどうかに関わることである。

### 2. 労働者の疲労に関する研究方法の構造（1）

短い期間での疲労の原因を研究するとき、従来の研究方法は負荷—負担—疲労という構造で考えてきて、この構造が労働者の疲労の研究にも有効であるとしてきた。従来の研究では、負担の意味は2種類ある。第1の意味は負荷が生体に及ぼす直接的反応で、負荷反応と同義である。橋本 (1962) はそれを生理的負担と名づけた。第2は、長時間ないしは長期間生体に負荷がかかり続けたことによる生体反応・訴えの意味である。

従来の疲労研究では、人間の肉体労働の場合は、生体にかかる負担や疲労の大きさは負荷の大きさによって一義的に決まると考えてきた。しかし、人間の精神労働の場合では、疲労は負荷の大きさによって直接的にはきまらない。弱い負荷でもそれが持続的に長くかかったときには、その労働遂行の苦痛感として表れる疲労は大きい。逆に、強い負荷でも、それが長く持続しなければ疲労は小さい。

負担概念は、日本で精神労働が一般化した1950年代に成立した。その時代に外国でもその種の意味をもつ言葉が提唱されたが、すぐに使われなくなり、その後負担概念は疲労概念と同義として用いられてきた。そして、精神労働でも肉体労働と同様に、強い負荷は強い負担を生じ、したがって

強い疲労をもたらす、そして弱い負荷の場合も三者の間に同様な関係が成立する、と単純に考えて、現在日本でも疲労研究が行われている感がある。労働者の精神労働の疲労研究では、負担概念と疲労概念とを明確に区別する必要がある。

### 3. 労働者の疲労に関する研究方法の構造（2）

疲労の現象には発現—進展—回復という3つの変化のプロセスがある。労働者の疲労は、一般的には、労働活動を行うことによって発生し、活動をし続けることによって強まり、その活動を中止することによって回復する。

労働者の場合、人生のなかで長期間にわたって労働生活をし続けるためには、基本的には、1日の労働活動による疲労は翌日までに、また週日の労働活動による疲労は翌週までに回復することが必要である。労働者の疲労研究では、週日の労働後や週休日、さらには長期休暇での休息・睡眠・休養によって疲労が回復するかどうかを明らかにすることがきわめて重要である。しかし、従来の人間一般の疲労の研究では、疲労がどのように起こるかに关心があつて、回復過程についてはほとんど考慮されてこなかつたし、現在でもその傾向は顕著であるといえる。

労働者の長期にわたる疲労の研究では、回復過程をどのように調査・研究するかがその成否を決める、と筆者は考えている。

### 4. 労働者の疲労に関する研究方法の構造（3）

労働者の疲労研究にとって、過労はきわめて重要な概念である。それを説明するために、労働者の疲労研究の構造と労働者のストレス認知モデルの構造と比較した。現在日本では、ストレス認知研究では Karasek, R.A. (1979) の Demand-Control モデルや Siegrist, J. (1996) の Effort-Reward Imbalance モデルなどが有効であるといわれている。これらの認知モデルは3つの要因から成り立っている。例えば、Karasek のモデルでは、質問紙法によって労働者への職務要求の強さとそれに対する個人的対応のあり方をたずね、それらの結果の関連から健康障害の発症予測をすることになる。

それとの関係で労働者の疲労研究の構造を考えると、発症予測される現象が過労に相当することになる。労働者の過労とは、後に具体的に述べるが、上述した労働者の疲労の社会的評価基準からみて、現

在労働者に起こっている（またはごく近い将来確実に起こりうる）望ましくない心身状態・行動のことである。疲労は疾病ではないから、どういう事柄を過労状態と設定して調査・研究するかは、研究者が現実の労働状況や労働者の生活状況をどのように理解するかによって異なる。同じ労働でも上述のどの社会的評価基準によって過労状態を考えるかによっても、過労の具体的なとらえ方は当然異なる。

## III. 労働者の長期的疲労研究で考えるべきこと

労働者の長期にわたる疲労の研究を今後どのように行うかについて、考慮するべきいくつかの事柄を記す。

### 1. 慢性疲労の概念と定義

慢性疲労という言葉は、現在、研究者によってさまざまな意味に用いられている。研究者がその言葉を用いるとき、各自が一定程度明確に規定して使わないと、議論が混乱するだけである。慢性疲労という言葉を科学概念と考えるならば、現在それには大別して2つの意味があり、それらは状態概念（人間の長期間の活動・勤務による疲労の意味）と評価概念（人間が長期間にわたって著しい疲労の状態にあることの意味）である。一般的には、後者の意味でこの言葉を用いる研究者が多いが、その場合は「著しい疲労とはなにか」を明らかにしなければならない。現在日本では、回復過程を考慮して、疲労が休日などで回復されない日数でそれを規定するいくつかの提案があるが、日本で労働者の慢性疲労の研究がようやく始まった21世紀の初頭の段階で、それらの規定が日本の労働者一般に妥当なものであるとは考えられない。

筆者は、2008年現在では、「慢性疲労とは、労働者が1ヶ月以上にわたって労働活動や勤務などを継続して行ったときの疲労である」という状態概念で理解すればよいと考えている。“1ヶ月以上”という期間を限定する根拠としては、次の4点が挙げられる。(1) 1ヶ月の期間ならば、連続的に調査することが可能であること、(2) 回復過程を重視する点からすると、常日勤者の場合1ヶ月間に4回の週休日があり、そのときの疲労回復状態を具体的に調査できること、(3) 年度末の2、3ヶ月間に長時間労働が集中する業種があり、その種の業種で労働する労働者の疲労も長期的疲労の観点から議論できること、(4) 慢性疲労症候

群の研究で、1ヶ月以上の疲労を prolonged fatigue と名づけて、その種の疾病の発症に至る前段階について議論している研究者がいること。

## 2. さまざまな過労状態

研究者が過労状態をどのように規定するかで、さまざまな長期的疲労の研究がなりたつ。筆者が行った長時間残業に関する調査（1984）や「過労死」した労働者の家族を対象にした調査（1993）の結果では、常日勤の男性労働者の過労状態として、午前中の仕事の能率の低下、家庭・個人生活の困難さ、休息・睡眠中心の週休日の生活、職務・勤務からの逃避欲求、睡眠困難、疲弊の状態などを指摘できる。一般的にいって、後の状態になるほど過労の深刻の度合いは高い。これらの過労状態に能率性、生活性、健康性などの評価基準が関係していることが明らかである。労働者の長期の疲労は、それが深刻化すると、最終的には彼らの健康障害の発症にいたるから、その研究の基本的な意義は、彼らの毎日の生活での過労の実態を明らかにして、その過労状態が健康障害をもたらさないための労働および生活諸条件のあり方を検討することである。

## 3. 調査研究方法

“最近の疲労状態”をある一時点で調査する一時点調査法、1週間に1回繰り返し調査する一週間調査法、さらには1ヶ月以上にわたって毎日調査する連続調査法などさまざまありうる。しかし、少なくとも長期間の疲労がどのように回復されるのか、またはされないのかのプロセスを明らかにできる調査方法の採用が必要である。

## 4. 「典型調査」の必要性

労働者の長期間にわたる疲労では、とくに彼らの疲れの内容およびその変化が個人の生活状況によってかなり異なりうることが容易に考えられる。したがって、従来の疲労感調査のように、同一の調査票を用いて多くの対象者を同時に調査するという集団的アプローチはさしあたり有効ではないであろう。それよりも、例えば休日でも疲労の回復が明らかに認められない特定の個人について、長期間にわたって調査するという個人的アプローチの方が、II-3で述べた疲労の変化のプロセスについて具体的で詳細な資料が得られると思う。個人的アプローチの結果はすぐに

一般化できないことはいうまでもないが、個人について長期間にわたる疲労の様相の特徴をできるだけ詳細に明らかにすることが、まず必要であると考える。

## 5. 過労状態への個人の対応の考慮

労働者の長期の疲労では、より深刻な過労状態にならないために各個人のもつ生活欲求のあり方や日常行っている生活調整の方法を明らかにすることが重要となろう。II-4で述べた労働者のストレス認知モデルでの個人的対応の要因は、従来の人間一般の短期的疲労の研究方法では考慮されてこなかったが、労働者の長期的疲労の研究では欠かせない要因である。

注) 筆者は、講演後の参加者との討論のなかで、多くの参加者が慢性疲労という言葉を“長期間にわたる著しい疲労”という意味で理解していることがわかった。その理解は、本文で述べたように筆者の現在の考え方とは異なるものである。そのため、本講演要旨では、筆者の考え方を正しく伝えるために、講演時に用いた慢性疲労という言葉を、変更できるかぎり“長期的疲労”およびそれに類似する用語に代えている。

# 2008 年度活動報告

## 第 69 回定例研究会

日 時：2008年6月25日（水）18:00～20:00

場 所：札幌コンベンションセンターG会場（204会議室）

札幌市白石区東札幌6条1丁目1-1

### テーマ：改善志向型チェックリストの効果と方向性

司会 近藤雄二（天理大学）

#### 1. 産業疲労研究会チェックリストの活動報告と有効性の検討

近藤雄二（天理大学）

#### 2. 東京労働安全センターのチェックリスト活動と成功事例

外山

尚紀（東京労働安全センター）

### 3. メンタルヘルスアクションチェックリストの 使用経験と成果

吉川 徹

（財団法人労働科学研究所国際協力センター）

## 第69回定例研究会報告

佐々木司（財団法人労働科学研究所）

「改善志向型チェックリストの効果と方向性」をテーマに3名の演者が報告した。まず近藤（天理大）が武山（東海学園大）の代理として、「産業疲労研究会チェックリストの活動報告と有効性の検討」という題で報告した。過去10回行われたチェックリスト研究会の状況を紹介し、総括を行った。そもそも産業疲労研究会のチェックリストは、疲労評価ツールとして、法規準拠ではない自主対応、自主管理を強調し、各職場で専門家に頼らず負担評価をできるようにした。これらのツールを使うことによって、優先して改善すべき課題が発見でき、またグループ討議によって現場改善のためのヒントを得ることができ、さらに水平展開される効果があることを強調した。またそれらは日常的な「運動」とすることによって多面的、包括的な対策となり得るとした。

次に外山（東京安全衛生センター）が「東京労働安全センターのチェックリスト活動と成功事例」と題して、センターが中小企業を対象に行ってきました活動について報告した。具体的には、プレス工場、メッシュ工場、そば屋の事例からパキスタンの炭鉱までの事例を紹介した。これらの参加型活動は、8年間で5社の実績があり、リピーターの工場もあるとのことであった。またチェックリストもカラーでわかりやすいものを使うなど、工夫していることが報告された。

最後に吉川徹（労研）が、「メンタルヘルスアクションチェックリストの使用経験と成果」と題して報告した。まずメンタルヘルスのチェックリスト開発の難しさからはじまり、看護師を対象にした事例を述べた。とくに、吉川が気についていたのは、メンタルヘルス対策の2つの方法（従来型対策、参加型対策）にあるようであった。残念ながらメンタルヘルスチェックリストを用いた参加型対策と個人能力をアップする従来型対策との間には統計的な有意差がないと述べた。しかし良好事例がたくさん目に見え

る形で示されるので、効果の実感はあることを強調した。また既成のチェックリストを用いるのではなく、テーラーメイドチェックリストの必要性を述べた。

フロアーからは、小木（労研）や川上（ILO）が、最初から大きな問題に取り組むのではなく、1つの小さなPDCAサイクルを徐々に引き上げていく継続性の大切さを述べた。また吉川に対しては、近藤（天理大）が看護師は労働時間や労働密度の問題が大きいが、それをどう取り込めるかという問題提起をした。また外山に対して城（中部大）は、現場で繰り返し改善活動が行われる際、新人はそれまで行われてきた改善の経緯がわからないが、その「改善の継承」をどう残すかという質問をした。

## 会員の異動

### 入会

阿部能成	岩根 幹能	遠藤源樹
鏡 義昭	小松優紀	椎名知づる
竹内由則	本田睦美	箕浦祐実
三原 大介	麦谷耕一	

### 退会

山本修司

（敬称略）

**掲載もれ等ございましたら事務局まで御連絡下さい。**

## 会員つうしん

### 自己紹介

岩根幹能（財団法人和歌山健康センター）

2009年4月より、武山英麿様の後を受けて産業疲労研究会事務局を担当させていただくことになりました、岩根幹能（いわねまさたか）と申します。歴史ある本会の運営に関与させていただくことになり、重責に身のすくむ思いですが、城憲秀代表世話人を盛り立て、本会が益々発展していくよう微力ながら精一杯勤めさせていただく所存です。慣れないことばかりで会員の皆様にはご迷惑をおかけすることが多々あるかと存じますが、ご容赦いただきますとと

もにご協力を賜りますよう、何卒よろしくお願ひ申し上げます。

小生は平成4年に産業医科大学医学部を卒業し、直ちに住友金属工業へ入社、同時に和歌山県立医科大学の循環器内科へ入局いたしました。臨床研修後は和歌山製鉄所総務部健康管理センタで勤務を開始しました。バブル崩壊後の景気悪化に伴って鉄鋼業界の業績が低迷する中、平成8年に同センタが独立法人化し、現在の財団法人和歌山健康センターとなりました。現在は、住友金属の産業医としてのみならず、労働衛生機関医としても勤務しているところです。

入局先として循環器内科を選んだのは、人の生死を決定づける心臓を診られる医師になりたいとの思いからでした。現在の業務についてからは、生死に関わるような場面に対応することは稀で、循環器医というよりは循環器をベースとした一般内科医であり、その上に産業衛生マインドを持って立つ産業医であると自分を位置づけています。

産業保健分野の大きな軸のひとつが循環器疾患予防です。また、疲労による生体反応は神経性ないし体液性に調節される循環動態の変動と深く関わっていると感じます。さらに、過労死は循環器疾患そのものです。これらのような意味で、循環器学が身近であることは有用だと感じています。しかしながら、これらは生体にストレス反応が生じて以降を観察しているに過ぎません。その前段階にあるものを意識するのが産業衛生マインドだと思います。すなわち、仕事と人の特性を理解し、そのマッチングに視線を向けることも重要だと認識しています。これからも、疾病予防と疲労対策を両輪とした研究を進めていきたいと考えます。

現在、われわれの施設では「すぐの改善委員会」と銘打って、産業医、保健師、認定作業管理士、衛生管理者などが毎月集まって情報交換や自己学習をしています。本研究会でも重要視している Good Practice Sample の紹介や、人間工学的改善手法を学ぶ機会になっています。伝統ある産業疲労研究会が築き上げてきたものを注入してさらに知識を深めよろしくお願ひ申し上げます。

福岡で開催される日本産業衛生学会の自由集会は5月21日(木)16時00分～17時30分、懇親会直前の時間帯での実施です。会員の皆様のご参集を心よりお待ちいただき、逆に定例研究会でその成果を発表できるように発展させていきたいと思います。ご指導のほどしております。

## 慢性疲労研究とわたし

松元 俊 (財団法人労働科学研究所)

皆様、はじめまして。新たに世話をさせていただくことになりました、労働科学研究所の松元と申します。ご存じない方が多いかと思いましたので、簡単な自己紹介と現在行っている慢性疲労研究について書きます。本研究会との最初のかかわりは、2000年に和歌山で開催された例会になります。そこで発表した、「心理的ストレスをともなう仮眠が夜間の覚醒水準に及ぼす影響」が本会への初めての参加及び学会発表であり、それ以来約10年にわたり、例会での発表を中心に本会にかかわらせていただいてきました。

これまでには、主に、夜勤交代勤務者の疲労回復策としての勤務編成の改善に関する研究、とくに効果的な仮眠のとり方の研究に従事してきました。同時に、ここ数年では、慢性疲労をテーマとした研究を行っています。慢性疲労研究と夜勤交代勤務との関係では、16時間という長時間の夜勤に就く看護師の方の仮眠取得とその後の主観的な疲労感の推移について調べました。内容を簡単に述べますと、勤務中の2時間の仮眠取得にかかわらず、疲労感は勤務後、その後の昼間睡眠後、夜間睡眠後でも、夜勤前の水準まで回復していませんでした。この結果は、長時間夜勤による疲労が数回の睡眠機会を経ても回復せずに慢性化する様を示したものと考えています。

また、過労死を慢性疲労の先にあるものと考え、そのプロセスについて過労死遺族の方々に、亡くなる前の労働・生活状況をたずねる機会がありました。中でも、休みも人手もない長時間過密労働に耐えられなくなり離職したケースで、その後に数ヶ月の休養期間を置いたにもかかわらず、脳出血で亡くなられた20代男性は印象深いものでした。一方で、同様の労働条件下でも過労死までは至らず仕事を続けられる人が少なからずいることも事実であり、いつたい何が違うのか興味を持っています。これは言い換えれば、上記の看護師に対する調査結果もあわせて、いかにして現代労働者の疲労は回復している(できる)のかということにつながると思います。

最近では、慢性疲労回復のプロセスを探るため、やはり看護師を対象にした調査を行っています。具体的には、同じ職場で働いている看護師において、主観的な訴えからみた慢性疲労徴候の低い人と高い

人での労働・生活条件の違いが、すなわち慢性疲労回復している人と回復していない人のプロセスの違いであると考えました。まだ予備調査的な結果ですが、このように分けて解析すると、年齢、配偶者や子どもの有無、勤続年数などの背景要因は慢性疲労徴候の高低にはそれほど関係していないようでした。違いがみられたのは、職場外の疲労回復機会である生活場面であり、慢性疲労徴候の低い群では、高い群に比して、勤務日、休日ともに「楽しんで行っていることがある」と回答した割合が高くなっています。そのため、積極的な休養や生活時間のコントロールができていることが、疲労を慢性化させない背景のひとつにあるのではないかと考えています。今後は、この慢性疲労回復プロセス研究をさらに深化させていきます。

## 日本産業衛生学会 産業疲労研究会規則

### 名称及び事務局

第1条 本会は、日本産業衛生学会産業疲労研究会（以下、研究会という）と称する。

第2条 本会の事務局は、世話人会の指定するところにおく。

### 目的及び事業

第3条 本研究会は、産業衛生の進歩をはかることを目的として、つぎの事業を行う。

- (1) 産業疲労に関する研究集会等の開催
  - (2) 研究会報等の発行
  - (3) 産業疲労に関する調査研究
  - (4) 産業疲労に関する資料収集、編纂および教育研修
  - (5) その他本研究会の目的達成上必要な事業
2. 研究集会は、原則として年2回開催することとし、そのうち1回は研究会総会を行うものとする。

### 会員および会費

第4条 研究会の会員は、日本産業衛生学会の会員および本研究会の目的に賛同し研究会活動に参加を希望する個人とする。

2. 本研究会の会員登録方法および退会については、別に定める。

第5条 会費については、別に定める。

### 世話人および世話人会

第6条 研究会には、代表世話人、世話人、監事の

役員を置き、研究会の円滑な運営をはかる。

2. 代表世話人は、世話人から互選による。
3. 代表世話人は、研究会務を統括する。
4. 監事は、代表世話人の指名によるものとする。
5. 代表世話人は、必要に応じて世話人会を招集できる。

第7条 世話人の選出方法および人数については、別に定める。

### 会計

第8条 研究会の会計は、学会よりの助成金、研究会費その他をもって充当する。

第9条 研究会の会計年度は、学会と同じく毎年4月1日報告

第10条 つぎの事項は世話人会および研究会総会での承認を経て、学会理事会に報告するものとする。

- (1) 活動報告および収支決算
- (2) 役員氏名
- (3) その他、世話人会及び研究会総会で必要と認めた事項。

(附則)

1. 本規則の変更は、世話人会及び研究会総会での承認を経て、学会理事会の承認を得るものとする。
2. 本規則は、1998年4月1日より施行する。

### 研究会規則細則

#### 会員登録及び退会について

1. 会員になろうとするものは、氏名、所属機関、連絡先等の必要事項を明記して研究会事務局に申し込まなければならない。
2. 研究会を退会しようとするものは、事務局に申し出なければならない。会費未納者は、会員の資格を喪失する。

#### 会費について

1. 当面、通信費用として3年間1,500円とする。ただし、会費期間の途中年度に入会する場合は各年度毎500円とする。

#### 世話人の選出について

1. 世話人は5名以上とし、世話人会から推薦され、研究会総会で承認されたものとする。
2. 世話人の任期は、3年とし再任を妨げない。

(附則)

1. 細則の変更は、世話人会および研究会総会での承認を必要とする。
2. 本細則は1999年4月1日より施行する。

## 第 70 回定例研究会のご案内

日 時：2009 年 3 月 21 日（土）10：00～16：00  
場 所：財団法人 川崎市産業振興財団 9 階 第 2 研修室  
神奈川県川崎市幸区堀川町 66 番地 20  
TEL：044-548-4111 FAX：044-548-4110  
案内図：[http://www.kawasaki-net.ne.jp/kaikan/hall\\_guide.html#map](http://www.kawasaki-net.ne.jp/kaikan/hall_guide.html#map)

10:00～12:00 一般演題（予定）

13:00～14:30

**テーマ：職域で行われている疲労対策の実例**

座 長 城 憲秀（中部大学生命健康科学部保健看護学科）  
演 者 荒武 優（エクソンモービル有限会社）  
岩根幹能（財団法人和歌山健康センター）

### 編集後記

しばらく滞っておりました会報をようやく会員の皆様にお届けすることができました。会員の皆様方にはご迷惑とご心配をおかけし心よりお詫び申し上げます。2009 年度より世話人体制も変わり、事務局も、財団法人和歌山健康センターの岩根さんに少しずつバトンタッチしていきます。今年度は会費納入年度になっておりますので、スムーズに引き継ぎができるよう、しばらくは、事務局として関わっていくつもりですのでよろしくお願いします。

（事務局 武山英磨）

### 日本産業衛生学会 産業疲労研究会 事務局

東海学園大学人間健康学部管理栄養学科

〒468-8514 名古屋市天白区中平 2-901

TEL ・ FAX 052-801-1689

E-mail : [takeyama@tokaigakuen-u.ac.jp](mailto:takeyama@tokaigakuen-u.ac.jp)

ホームページ : <http://square.umin.ac.jp/of/>