

日本産業衛生学会

# 産業疲労研究会 会 報

2014 年 4 月 20 日発行

編集・発行 産業疲労研究会

(世話人 岩根幹能、近藤雄二、北原照代、久保智英、佐々木司、  
武山英麿、城 憲秀、田中雅人、塚田月美、松元 俊)

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

## 巻頭言 メンタルヘルス不調と疲労

岩根 幹能 (新日鐵住金和歌山製鐵所産業医・  
NS メディカル・ヘルスケアサービス常務理事)



会報第 20 号という節目の巻頭に書くには残念なことですが、日本産業衛生学会の中でも最も伝統のある分科会のひとつである産業疲労研究会は、活発に活動しているとは言い難い状況が長く続いています。第 79 回定例研究会においても、一般演題登録数はわずかに 4 題に留まりました。研究会の前に開催された世話人会において本会を継続する是非について話し合われたところです。結論的には粘り強く継続していこうということになりました。

最近、転倒災害防止研究会という会が有志により立ち上げられました。会の名前が示す通り研究目的が明確で、フォーカスを絞った議論ができます。転倒の原因には下肢筋力や平衡感覚、エイジングなどの本人要因と、段差や階段、滑りやすい床、作業靴などの仕事の要因があり、両面のエッセンスが詰まっています。転倒を作業関連疾患として捉えてわかりやすい労働衛生管理の議論ができる場となっています。これに対して、疲労は漠然とした感覚であるだけでなく、予防から回復へ、心理的疲労と身体的疲労など、縦横無尽に広がりがあります。そのため、専門家が集まったときでさえ論点が集中しにくいことがあり、さらにはそれを聞いている一般の人はより一層、霧中にいるような感覚に陥ることでしょう。

疲労を予防する視点では、概日リズムを中心とした周期性との調和、業務内容（種類、強度、時間、頻度など）、心理的状況（興味、自己効力感、報酬、ストレス）、身体的状況（身体能力、栄養状態など）がある上に、社会的状況が加わりますし、回復という視点では、休養、睡眠があり、睡眠時無呼吸症候群やメンタルヘルス不調などの疾病概念が関わってきます。それに加えて慢性疲労症候群というような、これまた漠然とした疾病の存在が叫ばれています。疲労を評価する方法も質問紙を使った主観的方法がある一方、定量化できる客観的評価方法への要求もあります。この客観的評価は心拍数といった簡便なものから、唾液中のストレス関連物質、さらにはヘルペスウイルスの活性化や酸化ストレス評価など、一般にはなじみが薄いし測定しにくいものもあり、こうなるとアレルギー反応を示す疲労研究者も少なくありません。一か所に焦点を合わせることは困難であるのが疲労研究であると言えます。

一方で、今後は疲労が改めて注目されることになるかもしれません。というのは、健康診断にストレスチェックを導入しようという動きがあり、それは「抑うつ」と「不安」に加えて「疲労」を確認する

調査票を用いることになっています。そこで、小生は第 79 回定例研究会の担当世話人として、「メンタルヘルス不調と疲労」という内容のシンポジウムを企画しました。詳しい内容は本会誌に掲載していますのでご参照いただければと思います。大うつ病性障害および非定形うつ病という、わかりやすく言うと従来型うつ病および新型うつ病において、それぞれの診断基準に違った形で疲労（前者は易疲労感、後者は鉛様麻痺）の概念がこめられているなど、知っておくべきことがあるだろうと思います。ストレスやメンタルヘルス不調は長きにわたって労働衛生に携わる者の興味を惹いていることでもあり、そこに「疲労」が改めて着目される可能性があるのではないかと思います。

さらには、自覚症しらべを研究に用いたいという問い合わせが今も定期的にあります。自覚症しらべを用いた論文を集めて産業疲労研究会のホームページで紹介（といっても論文一覧を作ってリンクを貼る程度ですが）というような取り組みも産業疲労研究会の伝統的な強みとして紹介することを予定しています。

## 活動記録 (2013 年度)

5 月 1 日に会報第 19 号を発行した。

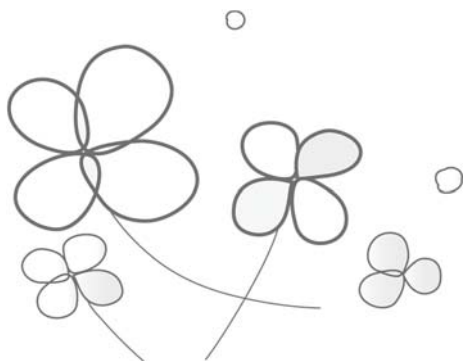
5 月 15 日に第 86 回日本産業衛生学会（松山）の自由集会にて第 78 回定例研究会を開催した。「睡眠は疲労の回復過程なのか？—6 ヶ月にわたる睡眠プログラム測定から—」というテーマで佐々木 司氏（公益財団法人労働科学研究所）にご講演いただいた。

11 月 30 日に第 79 回定例研究会を国民会館（大阪市）で開催した。一般演題 4 題に引き続き、「メンタルヘルス不調と疲労」というテーマでシンポジウムを開催した。

情報発信として、「自覚症しらべ」を用いた論文リスト、および過去の会報（1992 年発行の第 1 号～2013 年発行の第 19 号）を、本研究会ホームページにアップした。

<http://square.umin.ac.jp/of>

2013 年 2 月現在の会員数は 172 人。



## 2012 年度会計収支報告

2013 年 3 月 31 日現在

(単位：円)

|    |           |           |
|----|-----------|-----------|
| 収入 | 前年度繰越金    | 1,288,326 |
|    | 本部補助金     | 100,000   |
|    | 会費収入      | 0         |
|    | 受取利息      | 128       |
|    | 小計        | 1,388,454 |
| 支出 | 会報印刷費・郵送費 | 22,008    |
|    | 講師謝礼      | 37,000    |
|    | 世話人会会議費   | 15,435    |
|    | 事務費       | 2,604     |
|    | 次年度繰越金    | 1,311,407 |
| 小計 | 1,388,454 |           |
| 総計 | 収入—支出     | 0         |

## 2013 年度活動報告

### 第 78 回定例研究会

日 時：2013 年 5 月 15 日（水）18：50～20：20

場 所：ひめぎんホール（愛媛県県民文化会館）

担当世話人：松元 俊

参加者数：約 50 人

### プログラム

1. 総会
2. 話題提供

「睡眠は疲労の回復過程なのか？—6 ヶ月にわたる睡眠プログラム測定から—」

発表者：佐々木 司（公益財団法人 労働科学研究所）

## 企画趣旨

慢性疲労の定義は、まだ議論を残すところではあるものの、睡眠によって回復しない疲労という点では、認められるのではないだろうか。しかしながら、睡眠が疲労の回復過程であるという点についても、実のところ何もわかっていない。そこで本報告では演者自ら6ヶ月間にわたって毎晩睡眠ポリグラフの測定を試みて、睡眠が疲労の回復過程においてどのような役割を果たしているのかについて検討しているため、現時点での成果と今後の課題について私見を述べたい。

## 座長によるまとめ

松元 俊 (公益財団法人 労働科学研究所)

本研究会の世話人でもある佐々木氏が自身の6ヵ月にわたる睡眠ポリグラム測定の結果について考察を行った。このような着想にいたった背景には、そもそも睡眠脳波で労働者の疲労の回復過程がわかるのかという疑問があったと述べ、最近の疲労研究において斉藤氏 (中央大) が長期的疲労の研究方法について提案していること、睡眠研究では測定場所が実験室から自宅での自然な睡眠 (Home Polysomnography) に移行していることを示した。そこで、睡眠脳波によって労働一生活過程における長期的な疲労の発現一進展一回復過程をとらえることを目的として、発表者自身 (47歳、男性、研究職) の睡眠ポリグラム測定と睡眠に関連する自覚症状の記録 (眠気、疲労感、睡眠感) を行った。結果として、まず自身の労働の裁量が高く労働負担が高くなかったこと、毎日の脳波測定に備えて時間的な余裕が出るように生活を調整してしまったことを挙げて、調査期間中の自覚症状の訴えが全体的に少なかったことを説明した。それでも眠気や疲労感の表出は週末に増えて週内性の変化を示し、同様に年度末に向かって自覚症状の全体的な訴え数が増える傾向がみられた。睡眠脳波上の特徴としては、これまで疲労回復の評価指標としてきた徐波睡眠が、加齢によるためかほとんど出現しておらず、疲労の発現一進展一回復を睡眠から評価することができなかつたと述べた。そのような中で、睡眠脳波測定期間中に行われた旅客パイロットの運航スケジュールを模した成田一インド間での乗務調査において、眠れなかつたと演者が自覚した睡眠があった。それはインド出発直前に復路での夜間覚醒に備えて現地の昼間に仮眠をとった際にみられた。3名編成による飛行のため交代要員のいる夜間運航中に仮眠がとれる条件では、飛行前の昼眠で徐波睡眠が出現していなかったのにもかかわらず「眠れた」印象があったのに対して、2名編

成による飛行のため仮眠がとれない条件では昼眠で徐波睡眠が出現したが「全く眠れなかつた」と報告しており、また夜間覚醒中のパフォーマンスも劣化させていた。このことから、睡眠脳波の結果とは別に、夜間に仮眠がとれないので眠らないといけないという業務起因性の精神的ストレスが、パフォーマンスに影響するのではないかと指摘した。本報告から、長期間の調査において睡眠感と疲労感の進展や回復の様子はみられたが睡眠脳波との関係は明確にみられず、これまでの徐波睡眠を中心とした回復過程の評価から新しい睡眠指標による評価の必要性が示唆された。また別の視点からは、主観的な疲労感や睡眠感のとらえ方によっても睡眠脳波との関係が変わるのではないかと思われた。

## 第79回定例研究会

日時: 2013年11月30日 (土) 13:00~17:00

場所: 国民会館 小ホール (大阪市)

担当世話人: 岩根 幹能

参加者数: 約20人

## 内容

### <一般演題>

座長: 北原 照代 (滋賀医大・衛生学)

- 1) 貨物列車運転士の負担特性に関するパイロット研究  
○松元 俊 (労働科学研究所)
- 2) ハウス野菜栽培における熱中症と腰痛のリスクと予防  
○辻村 裕次 (滋賀医大・衛生学)
- 3) ストレスチェックで抽出された高ストレス者のフォロー結果について  
○東 文香 (和歌山健康センター)
- 4) 疲労と関連する心身の要因と仕事の要因  
○岩根 幹能 (和歌山健康センター)

### <シンポジウム>

座長: 岩根 幹能 (和歌山健康センター)

シンポジスト

- ・花谷 隆志 (花谷心療内科クリニック 院長)  
うつ病における疲労感
- ・前田 泰宏 (奈良大学社会学部心理学科 教授)  
マインドフルネスは”疲労”に効くか?
- ・佐々木 司 (労働科学研究所)  
ストレス解消と疲労回復における睡眠の役割

## 抄録

### <一般演題>

#### 1) 貨物列車運転士の負担特性に関するパイロット研究 松元 俊(公益財団法人・労働科学研究所)

貨物列車の運転士の居眠りにより列車退行事故が発生したことをきっかけに、走行中の運転士への効果的な注意喚起の仕組みや、適正な運行管理について検討する機会を得た。その中で、本研究は運転条件と運転士の負担の関係を明らかにすることを目的とした。はじめに、運転経験者6名(平均年齢39歳、平均運転経験5年)を対象として、高感度差異抽出法(SDM: Sensitive Differentiation Method)によるヒアリングから負担の大きい運転条件(労働負荷)を抽出した。その結果、負担の大きい運転条件は上位から、ブレーキ、信号、悪天候、踏切、車両、勾配によるものであった。また、抽出された運転条件による労働負担が実際の乗務において確認できるか調査を行った。2名の運転士を対象に、乗務中の心電図測定を行ったところ、各運転条件に対応した明確な心拍数の変化はみられなかった。しかし、ケース1の乗務において冬期の山間部の運転では、ブレーキ、勾配、悪天候(雪)の運転条件が重なった場合に心拍数の一時的な増加がみられた。また、ケース2の乗務においては、夜間で平坦部の運転において、ブレーキ、勾配、信号という運転条件が重なった場合にやはり心拍数の増加がみられた。結果より、負担が大きいことが示された複数の運転条件が重なった点で心拍増加が認められたものの、運転条件と生理反応は必ずしも一致しなかった。今後の課題としては、調査例数を増やし、負担の大きい運転負荷条件ごとに詳細に生理反応を解析することと、勤務中の休憩(仮眠)時間、睡眠時間など勤務外の影響についても検証したい。

#### 2) ハウス野菜栽培における熱中症と腰痛のリスクと予防 辻村 裕次、埜田 和史、北原 照代 (滋賀医科大学 社会医学講座 衛生学)

##### 【はじめに】

農業は機械化が進んできたが、徒人力に頼らざるを得ない作業が依然として数多く、農機具は人間工学的に不十分である。したがって、筋骨格系へは重筋作業や不良姿勢により大きな力学的負荷がかかる。ハウス栽培においては、夏場の過酷な温熱環境により死亡事故が発生している。このような状況から、農業従事者の安全衛生向上を目指し、ハウス野菜栽培における

夏場の熱中症と筋骨格系障害のリスク度合いの把握と熱中症と筋骨格系障害の予防方策の提案を目的として、調査した。

##### 【対象と方法】

草津市北山田地区で野菜のハウス栽培を行い、生産組合に所属している農家を対象とした。約140農家がある当地域の主な作物は水菜、ほうれん草、ネギ、大根(以上、通年栽培)、メロンであり、平均で各戸20棟のハウスを所有している。当地域では農閑期がなくて連続した休暇が取れず、特にメロンの収穫・出荷時期の7月は、年間を通して最も忙しい。

##### 1. 質問紙調査

H24年に営農規模、作業内容、身体部位別自覚症状、熱中症関連事項などの質問紙調査を実施した。

##### 2. 身体負担の測定と調査

延べ19名に対し、H24年とH25年の夏と秋に作業開始から終業時までの心拍数(POLAR, RS400)、活動強度(オムロン, HJA-350IT)、身体周囲温湿度(AZ, AZ8829)を測定した。その他に、観察、聞き取り、作業記録を行った。H25年7月11日にはハウス内(中央付近、高さ1.3m)の温湿度を記録した。

##### 【結果と考察(熱中症リスク)】

質問紙調査結果では、生産組合員67人(平均62歳)中の16人(23.9%)が「暑さで体調がわるくなったこと有り」と回答した。

2棟のハウス内最高温度は48.7℃と49.9℃で、その日の大津市の最高気温は36.1℃であった。それぞれのハウス内で作業していた人の聞き取りから「手に力が入らなくなった」、「頭がぼーとしてきたのでハウスから出た」ことが分かり、熱失神と熱痙攣(いずれも熱中症I度)を発症していたと考えられた。

堆肥まき作業時では、40歳男性(H24測定、身体周囲温度30℃)と41歳男性(H25測定、身体周囲温度35℃)の心拍数がACGIHの熱中症リスク閾値=180-年齢(bpm)を持続的に超えていた。

生産組合の定例会では、(1)暑い日の昼間、ハウス内は50℃近くになるので、日中にハウス内での作業を控えること、(2)堆肥まき作業中の心拍数が危険ラインを超えていたので、堆肥まき作業は、こまめに休憩を取るなど注意を要すること、(3)高齢者では口渇感が低下するので、定期的な水分補給と発汗時には塩分も摂取すること、を報告した。

##### 【結果と考察(筋骨格系への負担)】

質問紙調査結果では、過去1ヶ月間での腰痛有訴率は64.2%であった。

メロン出荷作業:トラックの荷台に載せられたメロ

ン入りの箱を一度に3箱(約15~21kg)持ち、集荷場の床に並べていた。調査した農家では夫婦それぞれで数mから十数mを41往復し、全部で249箱運んだ。箱を降ろす時は、膝を曲げずに腰部を前屈させていた。

メロン箱への捺印：床に置かれた箱の側面に連続して捺印しなければならないため、膝を曲げずに腰部を前屈させていた→トラックの荷台で捺印することを提案し、農家から試行するとの返答があった。

収穫野菜の計量・包装やネギ苗作り：全般に椅子が低い。また、床面を使うことが多く、必然的に前屈となっていた。→椅子座面を高くすることや野菜を置く台を活用することを提案した。

#### 【最後に】

野菜のハウス栽培作業では、熱中症リスクが高く、大きな腰部負担が明らかになった。農家には安全衛生の研修機会がほとんどないため、定例会では、熱中症・筋骨格系症状・農作業事故の防止に対する意識向上を図るべく報告を行った。今後も当地域での調査と報告を継続し、安全衛生の向上に貢献したい。

#### 3) ストレスチェックで抽出された高ストレス者のフォロー結果について

東 文香、岩根 幹能、山名 愛、岡田 夏季、  
谷本 早苗、麦谷 耕一、吉田 岳一、  
渡邊 実香、榎本 祥太郎、高野 登、中村 信男  
(新日鐵住金和歌山製鐵所、和歌山健康センター)

#### 【目的】

メンタルヘルス1次予防対策として、メンタルチェックの義務化が労働政策審議会で検討されている。2014年に国会審議、法案可決の公算が高い。われわれは2011年度からこれに先立ってメンタルチェックを実施している。今回、メンタルチェックにてハイリスクと判定された従業員の状況について報告する。

#### 【方法】

対象は某製造業従業員2456人。実施時期は2013年1-2月。使用したメンタルチェックソフトは富士通ソフトウェアテクノロジーズ社(横浜市)製「e診断」。e診断は職業性ストレス簡易調査票、新職業性ストレス簡易調査票、組織活力調査票が組み合わさった内容で構成されており、114の質問により19の要因について5段階で回答する。結果は19-95点で表され、点数が低いほどメンタルヘルス不良である。高ストレス者として、診断合計点数95点中46点以下(約5%が抽出される点数)、かつ抑うつ感が強い者を抽出した。特に低得点の10人については強制的に精神科医による

面接を受診させることとした。また新たな施策として高ストレス者に対しては保健師のほかに外部EAP機関のカウンセリングを推奨することとした。

#### 【結果】

実施率は100%であった。平均点は61点(23~91点)、年代別では30代の点数が最も低かった。95点中46点以下は144人(5.9%)であり、このうち抑うつ感が強い高ストレス者は64人(2.6%)であった。20代20人、30代18人と40歳未満が6割を占めた。現業部門が46人(71%)、管理職は7人であった。4分の3は時間外労働時間が45時間未満であった。事後フォローとして実施したハイリスク者10人への精神科医による面接の結果、すでに大うつ病性障害として近医で治療をしている1人と、適応障害で産業医面談を定期実施している1人を除き、新規に継続フォローする必要があると判断された事例は認めなかった。また、残りの54人中10人(19%)が保健師面談を希望したが、外部EAPのカウンセリング希望者はいなかった。保健師面談の結果、3人は面談時にすでに不調を脱していた。産業医へつなげる必要があったのは2人で、うち1人は異動が必要と判断された。また、1人に対して保健師面談3回、もう1人に保健師による電子メール3往復にてフォローした。全体のうち面談時点で5人は人間関係不良からの脱却によって改善していた。うち3人は今回の面談とは別に介入したものであり、2人は偶然の異動であった。また、5人は他罰的な言動が強いタイプであったが、職場の配慮(不満点の是正)により4人は改善した。

#### 【考察】

対象となった企業は2012年10月に統合新会社となり、今回の調査は合併直後に実施された。また、1月は予算作成で多忙な時期である。しかしながら、全体の平均点は前年と比べても大きな変化はなかった。高リスク者数は前年より減少していた。面接希望者が少なかった理由としてアンケート実施と面接希望調査に約4カ月のタイムラグがあったことも一因と推測され、面接実施者の中でも時間経過で改善している事例が見られた。本当に問題となる事例はもともと整備されているメンタルヘルス対応体制によって処理され、個々へのメンタルチェックの有効性は限定的であったと思われる。ただし、e診断では組織診断も可能であり、この評価は別途必要である。

#### 4) 疲労と関連する心身の要因と仕事の要因

岩根 幹能(和歌山健康センター)



## 【目的】

義務化が検討されているストレスチェックの内容において、「疲労」は「不安」「抑うつ」と並ぶ主要な構成要素である。労働者の疲労は仕事や職場の状況によって規定され、精神的および身体的症状として表出されると考えられる。今回われわれは、「疲労」と関連する仕事や職場の要因および心理的・身体的要因とは具体的にはどのようなものであるか検討した。

## 【方法】

某製造業従業員 2456 人（女性 111 人）を対象とし、2013 年 1-2 月にストレスチェックを実施した。調査票は e 診断（富士通ソフトウェアテクノロジーズ社（横浜市）製）を用いた。e 診断は職業性ストレス簡易調査票と組織活力調査票、全 112 問により構成されている。前者には義務化が予定されている疲労、不安、抑うつの指標各 3 項目および、11 の身体症状が含まれている。後者からは業務の質、チームワーク、組織力、業務遂行能力などに関する 20 の要因が把握できる内容となっている。まず、多変量解析によって、疲労と関連する仕事・職場の要因について検討した。さらには、疲労と関連する不安、抑うつの計 6 因子および 11 の身体症状との関連を調査した。

## 【結果】

有効回答数 2445 人中 114 人（4.7%）が疲労調査結果において 12 点満点中 10 点以上あり、この群を疲労ありと判定した。仕事・職場の要因では上司の配慮不足、組織が有能でないこと、休暇が取りにくいこと、ワークライフバランスが良くないこと、アウトプットが多いこと、新奇性が高いことが有意な関連要因であった。組織変化が大きいこと、役割が明確であること、も関連する傾向を認めた。仕事の意義、成長機会、仕事の見通し、上司指導力、同僚の支援、報酬、組織信頼、業務配分、規定業務遂行、創造性、学習行動は関係なかった。心理的には、抑うつの因子である、気分が晴れない、何をするのも面倒だ、ゆううつだ、のいずれとも有意な相関があったが、不安の要因では、気がはりつめている、と有意相関があるものの、落ち着かない、不安だと、との相関はなかった。身体症状としては、不眠、目の疲れ、首筋と肩のこり、と有意相関があり、食欲低下、頭痛と関連する傾向を認めたが、めまい、ふしぶしの痛み、腰痛、動悸息切れ、胃腸症状、便秘下痢は関係なかった。有意であった心身の要因を合わせて多変量解析すると、ゆううつ、気がはりつめている、何をするのも面倒だ、首筋と肩のこり、不眠が有意な関連要因であった。

## 【考察】

疲労は、上司の配慮不足、組織能力の低さといったネガティブな要因だけでなく、組織や仕事の変化、役割の明確さ、アウトプットの多さなど、ポジティブな仕事の要因とも関連していた。このような仕事の状況は気がはりつめる原因となり、身体症状として首筋や肩のこり、目の疲れとして表出し、睡眠不良とも相まって、心理的にはゆううつ感につながる。その結果、何をするのも面倒だということになり、潜在的なパフォーマンスの低下につながるであろう。これらは休暇取得しにくい状況やワークライフバランスが良くないことで増悪することが示唆された。



## <シンポジウム>

### 1) うつ病における疲労感

花谷 隆志(花谷心療内科クリニック)

DSM-5 の診断基準によると、大うつ病性障害の疲労感は、“Fatigue or loss of energy nearly everyday” と “Feeling of worthlessness or excessive or inappropriate guilt” の二項目で表現されている。そのニュアンスを日本語に置き換えると、「気力の減損」に近接した意味での倦怠感と、「過度の罪悪感」に根差した自己否定感であり、それは単純な身体的疲れの範疇を超えた精神的な疲労感である事が理解できる。そして、これらの症状は抗うつ薬による改善が可能である。すなわち、ノルアドレナリンやセロトニン等、モノアミンの動態が上記の疲労感発現に関係している事が示唆される。例えば、知覚の統合に関連している青斑核はノルアドレナリン作動性であり、痛覚の制御に関連している縫線核はセロトニン作動性であることから、これら神経核の機能障害によって、精神症状に伴った疲労感が出現していると仮説することができる。

また、大うつ病性障害の下位分類にある非定型うつ病では、“Leaden paralysis”が特徴的な症状としてあげられている。これは日本語で“鉛様麻痺”と呼ばれているが、まるで鉛のような倦怠感を四肢に自覚するという症状である。そして、この症状に定型的な抗うつ薬は効果が無い。わずかに、モノアミン酸化酵素阻害薬とアリピプラゾール（ドーパミン部分アゴニストとして作用する少量投与に限られる）が効くのだが、効果は限定的であり、しかも数カ月で効果が消失する。両薬とも前頭葉でのドーパミン活性を高めるという特性を考慮すると、投薬により報酬神経システムが活性化され改善が得られていることを示しているかもしれない。効果が持続しないのは、報酬神経システムにGABA抑制が機能するためであろう。すなわち、非定型うつ病における疲労感、報酬神経システムにおけるドーパミン動態が関係している可能性が考えられる。

一方、神経症水準の病態である全般性不安障害では、DSM-5の診断基準に“being easily fatigued.”が示されている。この診断概念自体が特定の病理を持つ疾患を想定しておらず、通常以上の不安を示す一群を意図しており、不特定の病態を明確にするための指標のひとつとして“易疲労性”が利用されているに過ぎない。もちろん、この“易疲労性”に著効する薬物は存在せず、投薬は症状を緩和させるための対症療法でしかない。すなわち、全般性不安障害での疲労感、モノアミンが関与する精神的なものではなく、より主観的な症状であるといえる。

このように、うつ状態の患者で疲労を認めた場合、診断内容によりその原因は全く異なる。また、治療内容もそれぞれに異なるため、提示された疲労の背景にある精神状態に対する注意が必要とされている。

## 2) マインドフルネスは“疲労”に効くか

前田 泰宏(奈良大学)

### 【はじめに】

近年、新しい認知/行動療法の理論や実践において、“マインドフルネス (mindfulness)”の考え方や方法が組み込まれ、その有用性や有効性が実証されつつある。例えば、カバット・ジン (Kabat-Zinn, J) (1990) が開発した「マインドフルネスストレス低減法 (Mindfulness-Based Stress Reduction: 以下、MBSR)」は、慢性疼痛障害、不安障害、気分障害等の症状の改善に効果があり、シーガルら (Segal, et. al) の開発した「マインドフルネス認知療法 (Mindfulness-Based Cognitive Therapy: 以下、MBCT) (2002) は、うつ病

の再発予防に効果があるとのエビデンスが報告されている。因みに、マインドフルネスとは、「今この瞬間瞬間に生じていることに対して、価値判断や評価をせずに、意図的に注意を向けることによって現れる気づき」(Kabat-Zinn)と定義されている。

本発表では、MBSMやMBCTの理論と方法に準じた「マインドフルネス実践を中心としたストレスマネジメント (Mindfulness-Based Stress Management: 以下、MBSM)」を実施する機会を得たので、その方法と成果について簡潔に報告する。

### 【方法】

1. 対象と場所: 某心療内科クリニックに通う8名(精神科医による診断内訳: 適応障害6名、自閉症スペクトラム障害2名)の患者グループであり、場所は同クリニックのグループカウンセリング室において実施した。

2. 方法: 今回のMBSMプログラムは全8回(1回2時間、各回1,2週間隔)から成り、毎回、①ホームワークの振り返り、②ストレスマネジメントやマインドフルネスに関する心理教育、③各種マインドフルネス・エクササイズ(レーズン・エクササイズ、呼吸や立位、音と思考、歩行等のマインドフルネス、3分間呼吸空間法、等)、④家で実践するホームワーク、の4つのプロセスで構成されている。マインドフルネス・エクササイズの実施後、参加者には必ずその体験内容を「振り返りシート」に記載させ、その後それを口頭発表させた。治療者は参加者との相互作用において、マインドフルな関わりを基本とした心理教育を行うことを心掛けた。

### 【結果と考察】

8例中1例が3回目で脱落したが、残りの7例は体調不良などの事情で休むことを除いて最後まで続けた。本プログラムの有効性や有用性について検討するための客観的指標として、随時実施したいくつかの心理尺度(BDI、STAI、ストレス反応尺、他)やマインドフルネス・エクササイズの「振り返りシート」の所見から、マインドフルネス実践は概ねポジティブな体験として参加者に受け止められており、継続的に粘り強く実践に取り組む参加者ほど、“疲労感”を含むストレス反応全般の緩和や、ネガティブな思考や感情に対する「距離を置いた」関わりでの促進につながる可能性が示唆された。

## 3) ストレス解消と疲労回復における睡眠の役割

佐々木 司(公益財団法人 労働科学研究所  
慢性疲労研究センター)

自覚症状しらべ (1970) の因子構造をみると、疲労の中にストレス要因 (Ⅱ群) を認めることができる。演者は、疲労とストレスの関係は、ストレス曝露の関数で疲労が過労に、過労が疲弊に至るものと考えている (佐々木, 2013)。そのような背景の下、疲労の最終的な回復過程は睡眠であるといった観点から、睡眠のストレス解消、疲労回復プロセスを整理した。睡眠は大きく機能の異なる徐波睡眠とレム睡眠から構築される。徐波睡眠は、覚醒時間の関数で増加 (Borbély ら, 1982)、睡眠時間の個人差を受けない (Benoit ら, 1980)、全断眠後 (Jay ら, 2007) や部分断眠後 (Brunner ら, 1993) の早い回復の知見などから、疲労回復要因と考えることができる。一方、レム睡眠は抗重力筋の弛緩による身体ストレスの解消、情動ストレスの解消 (Gujar ら, 2011) を担っている。しかしながら頑強な徐波睡眠でも精神的ストレス状態では減少すること (Kecklund ら, 2004) も知られているから、睡眠構築においてもストレス解消の役割は大きい。したがってストレス対策を念頭におけば、レム睡眠を多く出現させるような睡眠対策が重要と考えることができる。

### 座長によるシンポジウムのまとめ

岩根 幹能 (NS メディカル・ヘルスケアサービス)

いくつかのメンタルヘルス疾患の診断基準には「疲労」が含まれている。これは、慢性疲労を考えたときのヒントになると思われる。そこで、第 79 回定例研究会の担当世話人として「メンタルヘルス不調と疲労」というシンポジウムを企画した。本シンポジウムでは、就労者によく見られるメンタルヘルス疾患と疲労との関わり、メンタルヘルス不調に有効とされる認知行動療法が疲労にも有効であるのか、ストレスからの回復における睡眠の役割という内容で 3 人のシンポジストにお話いただいた。

最初に、就労者のメンタルヘルス不調に詳しい花谷隆志氏に「うつ病における疲労感」について神経生理学的・薬理的なアプローチに基づき解説していただいた。

産業保健分野で多く見られる大うつ病性障害、非定型うつ病、全般性不安障害という 3 つの疾患には診断基準に疲労に関わる内容が含まれている。大うつ病性障害は「疲労」、非定型うつ病は「鉛様麻痺」、全般性不安障害は「易疲労感」と表現されており、神経生理学的な原因はそれぞれに異なっているという。

花谷氏は興味深い仮説を提唱された。大うつ病性障害においてはセロトニンやノルアドレナリンといっ

た神経伝達物質であるモノアミンの枯渇が生じる。モノアミンは末梢から求心性に集まってくるさまざまな身体感覚を制御する役割を果たしているが、モノアミンが枯渇してしまうと必要以上に身体感覚が集まってしまうため、疲労を感じやすくなるというものである。単純な疲労蓄積の延長線上にうつ病の疲労があるのではなく、うつ病を背景とした疲労は制御可能な範囲を超えた病的なものであることを示唆している。この病的疲労状態は診断基準によると「loss of energy」とも表現されている。

非定型うつ病は、他者による自己への評価を異常に気にするという病理が背景になる。自己が優位性を保てず他者からの共感が得られないという感覚に陥った際、内面的な苦悩ではなく倦怠感として表現される。薬理的に、行為-報酬系を形成するために必須であるドーパミンが不足していることが原因ではないかと考察されている。何らかの仕事をやり遂げたという達成感、自己効力感が得られにくいだけでなく、自分自身を奮い立たせる機構が働かず、動けない自分が慢性化して鉛様麻痺として表出されているのかも知れない。

全般性不安障害による易疲労感は耐えがたい不安が慢性的に続くことが原因であり、不安と疲労が表裏一体であることの裏返しではないかと考察されている。

次に、「マインドフルネスは”疲労”に効くか?」というタイトルで日常から認知行動療法を実践しておられる前田泰宏氏にお話いただいた。認知行動療法はメンタル不調からの回復、予防的アプローチとして広く知られている。したがって、認知行動療法は疲労対策としても効果があるのではないかとこの点で興味がある。

従来の認知療法は不安、抑うつ、緊張などの症状が生じる時の思考内容を確認し、それを適切に修正することでこれらの症状を軽減しようとするものである。ある事象が直接的に心身の反応を決定するのではなく、その事象をどのように認知するかで心身の反応が決まってくるという考え方に基づく。

マインドフルネス (Mindfulness) 認知療法は新しい認知療法のひとつであり、「今、この瞬間の体験に意図的に意識を向け、評価をせずに、とらわれのない状態で、ただ観ること」と定義されている。われわれは内的・外的な事象を認識する際、無意識的にそれを評価する機構が働き、好ましいかどうかなどの価値観を加えた上で全体把握している。その評価は個々の経験や考え方の癖に基づくものであり、必ずしも正当な価値観を加えているとは限らない。それに対してマインド



フルネスとは事象をありのままに受けてとめるという考え方であり、仏教の瞑想に通じるという。

マインドフルネスを用いた認知療法により、うつ病や不安障害を改善したとする報告がある。本研究会で前田氏は、マインドフルネス実践により“疲労感”を含むストレス反応全般の緩和が得られたと報告をした。事象に自らの価値観を加えることが疲労感を増強させることの裏返しであることが示唆されている。例えば、ある仕事をやり終えた際、やり終えたという事実に加えて、出来栄が良くなかったとか、あまり役に立たなかったというようなネガティブな価値観が加わると、徒労感や疲労感が強まるが、やり終えたという事実だけを捉えれば良いのだ、という考え方である。

このようにネガティブな認知機構が働きやすい、すなわち慢性疲労につながりやすい考え方の持ち主がおり、このような人にはマインドフルネスのような認知療法的対処方法を持つことが有効である。

最後に、「ストレス解消と疲労回復における睡眠の役割」というタイトルで疲労と睡眠との関係について詳しい佐々木氏に解説していただいた。睡眠は疲労回復の重要な手段であるとともに、その不調はメンタル不調とも深く関わっている。佐々木氏は特にREM睡眠が情動ストレスの回復に必要であるとの考えを示された。表にREM睡眠および徐波睡眠の特徴と疲労とのかかわりについて整理した。

REM睡眠は睡眠サイクルを重ねることに、言いかえれば睡眠時間が長くなるほど割合が増してくることが知られている。すなわち、情動ストレスの回復を来すためには短時間睡眠を避ける必要があることが示唆される。また、徐波睡眠の減少が伴うと大脳の眠りが妨げられ、成長ホルモン分泌が抑制されるといった身体的疲労回復が妨げられる結果につながる可能性がある。このような悪循環に陥ることが慢性疲労の原因になり得るのではないかと推測される。また、この状態が続くと前述の脳内モノアミンの欠乏からう

つ病へとつながるかもしれない。

うつ病では non-REM 睡眠の時間が短く、REM 睡眠の割合が増えていることが知られている。これによって中途覚醒、早朝覚醒などの睡眠障害が生じる。これが情動ストレスからの回復のために過剰適応しているとも考えられる。最近、外側手綱核の過剰な活性化がセロトニン神経系を過度に抑制し、うつ病の症状を悪化させるが、外側手綱核の活性化はREM睡眠を増加させる機能もあることが報告されている (Aizawa, 2013)。つまり、健康なうちは睡眠時間を短くすることなくREM睡眠の確保に努め、病的状態ではREM睡眠過剰による浅眠状態をコントロールすることが求められるのではないかと考えることができる。

本シンポジウムを通じて得られた知見から、次のようにまとめることができるのではないだろうか。すなわち、メンタル不調は慢性疲労のひとつの形であると言えるが、疲労によってのみメンタル不調がもたらされるとは考えにくい。疲労がストレスや睡眠障害に修飾されて慢性化またはメンタル不調になるというモデルを考えることが有用ではないかと思われる (図)。

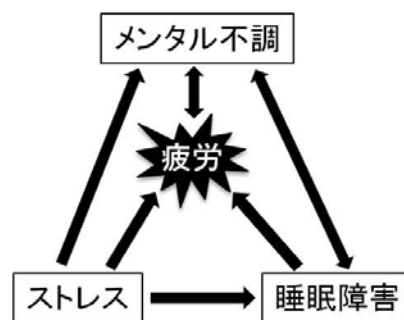


図. メンタル不調と疲労の関係

疲労はメンタル不調と深くかかわる。しかしながら、疲労だけでメンタル不調につながったり、メンタル不調だけで慢性疲労になるのではなく、ストレスや睡眠障害に修飾されて形づくられる。

表. 睡眠ステージと疲労回復

|                          | 睡眠の特徴                                      | 疲労回復との関わり                       |
|--------------------------|--|---------------------------------|
| 徐波睡眠<br>non-REM stage3,4 | 蓄積した眠気により催される睡眠<br>短時間睡眠でも妨げられない           | 大脳の眠り<br>成長ホルモン分泌               |
| REM 睡眠                   | 時間が来ると催される睡眠<br>短時間睡眠で妨げられ、翌日のREM睡眠増加につながる | 明らかな筋緊張低下—身体の眠り<br>情動ストレスの回復に必要 |

# 会員つうしん

## エッセイ

### 「高橋さんとの出会い」

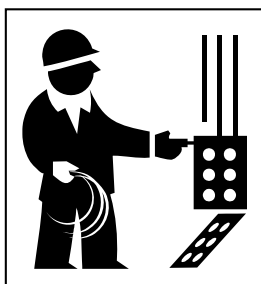
パナソニック株式会社 エコソリューションズ社  
名古屋中村ビル健康管理室  
塚田 月美

「高橋さん」は、理学療法士です。理学療法士の立場で労働者を支援することを研究テーマにした大学院生でもあります。

初めての高橋さんにお会いしたのは、お世話になっている大学教授から、高橋さんの指導教授と一緒に紹介をされたのが、2012年3月でした。それから、当社産業医に高橋さんを紹介し、共同研究が始まりました。

上肢・腰部健康診断時と歯科健康診断で顎関節に所見があると歯科医師に判断がされた者に対する保健指導時に、不良姿勢の有無・身体の機能障害と症候（疼痛・運動の制限）などについて評価をしました。評価項目として、①筋骨格系所見の評価（自覚症状の聴取・他覚所見（圧痛）の有無）、②顎関節の評価（開口時の下顎運動軌跡の偏移の有無・ロックとクリック音の有無）、③受診時の座位姿勢（受診時の自然な座位姿勢を定性的に評価）、④presenteeism（「調子がいい時の仕事の効率を100%とすると調子が悪い時の仕事の効率はどの程度になりますか。図のバーの中に縦線で示してください。」 Visual analogue scale を用いた主観的な評価）を実施しました。顎関節に所見を有する者および上肢・腰部健診対象者では、後頸部自覚症と後頸部他覚所見の一致がみられ、仕事の効率も落ちていると自覚する者がみられました。また、在学中や社会人として、バレーボールのアタッカーや野球選手として、決まった利き手を使う者は、座位姿勢時に肩の位置に左右差がみられ、今回の評価で指摘を受けるまで対象者自身も気づかなかった事例がありました。

後頸部の自覚症及び他覚症所見の一致がみられたため、次回の上肢・腰部健康診断時に、①首の関節の動く範囲、②筋の持久テスト（「仰向けに横になった状態で首を曲げたまま維持できる時間」と「腕を90度



前に上げ、曲げた両肘の間に棒を挟んでおける時間の測定）、③パソコン画面を注目しているときの姿勢（頭の位置の変化）について評価をしました。この時点で問題となる評価結果はなく、結果を個人に返却し、高橋さんとの共同研究期間も終了しました。

理学療法士の「高橋さん」と共同研究をして、理学療法士は、『人』がそれぞれ抱えてきた機能を労働の場を含めた生活の場で発揮できるように支援する職種であると感じました。多くの医療職種が産業保健に関わり、協働して『人』を支援する体制が必要であると感じました。

## 会員の異動

1. 退会（1人）
2. 新規入会（0人）

☆ 2014年3月現在の会員数は181人（うち現状確認済み95人、未確認86人）、別に連絡先不明9人。メンバーリスト登録は99アドレス

☆ 連絡先が変更になった方は事務局までご連絡ください。

### 第80回定例研究会のお知らせ

下記のとおり、2014年5月に岡山市において開催される第87回日本産業衛生学会にて、総会と定例研究会を開催いたします。多数のご参加をお待ち申し上げます。

【日時】2014年5月24日（土）8:30-10:00

【場所】岡山コンベンションセンター4階  
第9会場（405会議室）

【内容】

1. 総会
2. 話題提供「疲れを感じない労働者はいるのか？」  
<企画主旨>

現代労働者の疲労は睡眠・休養でも回復しづらく長期にわたる慢性疲労である。しかし、同じ組織や職場に従事していても疲労を感じる労働者と感じない労働者は存在する。この差はどこにあるのか。疲労を感じない＝上手に疲労回復を行っているのか？ 疲労を感じない労働者に焦点をあて、その労働者の生活行動様式から疲労対策のヒントを得る機会としたい。

# 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られた事項。

(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。
2. 会費は2010年度以降、当面徴収しない。

### 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。

## 編集後記

久保世話人のご尽力により、本会のホームページにて過去の会報がPDFで閲覧できるようになりました。改めて本研究会の歴史を感じるとともに、後に続くものとして、会の活性化に努めるべく気持ちを新たにしています。

さて、これまで、しぶとくWindows Xpを使ってきた私ですが、セキュリティの問題から、今年4月1日からは学内LANに接続できなくなるという大学からの通知に、やむなくWindows8.1搭載のPCに買い換えることになりました。消費税アップ前と相まって、この年度末はパソコン買い換えが集中して特需だとか・・・なんだか妙に腹立たしい気がするのは私だけでしょうか。それにしても、新しいPCに替える度に、「便利になった！」という謳い文句の様々な機能にそれほど便利さを感じず、自分のPCとして「飼い馴らす」のにやたら時間がかかり・・・年のせいかと思うと、腹立たしさを超えて諦めの境地に。この会報の編集も、私どもの作業の遅さから年度をまたいでしまい、新しいMS Wordと格闘しながらになってしまいました（わかっていたことなのに…）。

皆さま、岡山の産業衛生学会でお目にかかりましょう。

世話人 北原 照代（きたはら てるよ）



↑ 第79回定例研究会会場の国民会館から眺めた晩秋の大坂城（塚田世話人撮影）

### 日本産業衛生学会 産業疲労研究会 事務局

岩根 幹能（いわね まさたか）

E-mail : iwane.r98.masataka@jp.nssmc.com

新日鐵住金株式会社 和歌山製鐵所 安全健康室  
一般財団法人 NSメディカル・ヘルスケアサービス  
〒640-8555 和歌山市湊 1850

TEL : 073-451-3398 FAX : 073-451-3438

産業疲労研究会ホームページ URL : <http://square.umin.ac.jp/of/>

会員メーリングリスト : [ocfatigue@umin.ac.jp](mailto:ocfatigue@umin.ac.jp)