

産業疲労研究会会報

2000年6月30日発行

編集・発行 産業疲労研究会

(世話人 青山京子, 井谷 徹, 近藤雄二, 酒井一博, 佐々木司, 瀬尾明彦, 城 憲秀, 茂原 治)

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

イオテイコの「労働科学の方法」の出版を前に

代表世話人 酒井 一博 (労働科学研究所)

私はいま労働科学研究所の所長の職にあります。私が労研に入所したのは、1973年ですから今年で28年目に入った計算になります。この私が労働科学研究所の名前の由来を知ったのは故三浦豊彦先生の著作を読んでいるときだったように記憶しています。もしかするとそれより先、当時の所長だった斉藤一先生と雑談しているときにお聞きしたかも知れません。三浦先生の著書にはこう書いてあります。少し長いですが引用してみます。「桐原は次のように書いている。「大原社会問題研究所の構成からすれば、かなり異質のように見えるこの三人の仲間の実験科学班に何とか名称がいる、というので多くの案が出されていたが、医学と心理学

とを主軸とする労働と生活に関する生物学的研究という内容をよく示す、包括的な名称がなかなか見あたらない。毎夜のように集まってかなりの回数をかけたあげく、『労働科学』に決まった。英語では science of labour とすることにした。時に机辺にはイオテイコの「労働科学とその組織」とリーの「人間機械と産業能率」があった。(以下略)」また、暉峻は「女工さんの調べをするときに大体提案して、イオテーキョーの Science of Labour がいいと、私が主張したわけだ。ほかの人は読んではいない。」と語っている。」(三浦豊彦; 労働と健康の歴史第三巻、労働科学研究所)とあります。

イオテイコの名前はそれ以来ずっ

第9号主な目次

巻頭言 酒井一博	-----	p. 1
活動記録	-----	p. 3
研究会のまとめ	-----	p. 4
第53回例会抄録, 第54回例会抄録		
チェックリストエクササイズ	-----	p. 10
会員つうしん	-----	p. 11
堀江正知: 産業疲労とリフレッシュ活動, 武山英磨: ドリアンとの出会い, 瀬尾明彦: アメリカ滞在雑感		
「自覚症状しらべ」改訂作業経過報告	-----	p. 13

と気になっていましたが、言い訳をすれば、日常業務に追われつづけ、労研図書館が所蔵するフランス語版も、英語版も手に取ることなく月日だけはどんどんと経過していきました。そんなある日、戦後、東京大学から国立公衆衛生院でご活躍になった芦沢正見先生がこのイオテイコの「労働科学の方法」（前述の三浦先生の著作中にある「労働科学とその組織」と同じもの）の翻訳を終えたので、労研出版部から刊行できないか打診にこられました。なぜ、芦沢先生がイオテイコなのか。ここのところの謎解きは、野村茂先生（熊大名譽教授、労研主管研究員）が本書の解題で詳しく書かれていますので、どうぞ手にとってご覧下さい。戦後、すぐに発足した東京大学医学部公衆衛生学教室の若き気鋭の研究者たちの姿と思いが活写されていてとても興味深いものがあります。

実は、このイオテイコの翻訳本がもうまもなく労研出版部から刊行されます。それに先立ち、この芦沢翻訳本を一読してみました。まず、その内容がフレッシュなことにびっくりしてしまいました。とても1919年（英語版の刊行、フランス語版の刊行はその2年前だったと聞いています。ちなみに労研の発足は1921年です。）に刊行された内容とは思えません。そんなに厚い本ではありません。というより薄い本ですが、全体の構成は4章立てで、第1章 人間モーター、第2章 科学的管理の原則、第3章 作業に対する力と適性、第4章 ベルギーの技術教育法、となっています。あとは産業疲労研究の古典としてぜひ皆さんに読んでほしいと思うのですが、そのさわりとして2、3のパラグラフを抜き書きしてみますと、次のようなフレーズに出会います。

「エネルギーの浪費を伴う、よく

適応していない動作は同時に最も疲労する動作でもある。」「疲労は多数の要因が非常に複雑に、からみあった結果である。疲労の強度は次の諸要因の関数である。1. 労働時間、2. 相対的賃金（生計にあてられる賃金と必需品費との比）、3. 労働の性質と組織、4. 個人の体質と能力（体格、上肢の長さ、筋の配列、注意力、病的素因、現病など）、5. 年齢、6. 性、7. 都市居住か農村居住か、8. 個人衛生（栄養、睡眠など。賃金の使途にあたって無用な、また有害な事物にあてられているかどうか。道徳的摂生法）」「すなわち疲労は収縮の際に、固定される筋に集中している。これらの実験は時には顕著に起こる静的疲労が存在することを示している。」「災害数は労働者がより疲労しているほど多く、災害発生時刻別分布はその労働者が被っている疲労の程度を推測する一手段を提供している。（中略）結果は次のように類別されよう。（1）災害数は、午前中は時間の経過に伴い連続的に増加する。（2）昼休みをかなり長くとった後の午後の早い時間では災害数は正午直前の午前よりはるかに少ない。（3）午後の時間の災害の度数は再び時間の経過に伴い連続的に増加する。（4）午後の終了時間に向けての時間当たりの災害数は午前の時間当たりの最大度数より著しく多い。」

どうでしょう。私は産業疲労の本質と、それにもとづく的確な予見があつて驚きました。産業疲労研究草創期の名著として紹介するしだいで



活動記録

1999年度 活動報告

1999年度は2回の定例研究会を開催した。第52回研究会は、第72回日本産業衛生学会自由集会として1999年5月8日に行った(参加63名)。話題としては、落合孝則(富士通)が「企業の産業疲労対策について」と井谷徹(名古屋市大・医・衛生)が「労働安全衛生管理システムと産業疲労研究」と題した講演を行った。また、「自覚症状しらべの改訂」についての討議も行い、今後、ワーキンググループを結成し、これを中心として改訂作業を進めることとした。第53回研究会は、2000年2月5日に和歌山医科大学で開催した(参加36名)。一般演題8題と、「健康づくりは疲労対策、労働意欲・能力向上に効果的であるか」をメインテーマとして林剛司(日立製作所)が「健康づくりと疲労対策」、向野正人(福岡大学)が「疲労対策としての“動き”の改善」のテーマで特別講演を実施した。1999年6月10日には熊本市の熊本総合鉄工団地において第5回作業条件チェックリスト研修会を41名の参加のもと開催した。また、上述のように第52回研究会時において「自覚症状しらべ」の改訂が決定されたのを受けて、22名よりなる改訂ワーキンググループを結成し、第1回ワークショップを1999年9月25日に、第2回ワークショップを2000年2月5日に開催した。

研究会ホームページ

(<http://square.umin.u-tokyo.ac.jp/of/>)は、随時新たな情報と差しかえられており、1996年12月27日以降のアクセ

ス件数は2000年1月31日現在で延べ7363件であり、月あたり約200件のアクセスがある。

なお、研究会の登録会員は、2000年2月現在で217名である。

1999年度研究会会計の決算報告は以下の表に示すとおりであり、すでに第53回研究会総会で承認されている。

1999年度 産業疲労研究会 会計報告

収入

昨年度繰越	119,531円
1999年度本部補助金	60,000円
会員登録費	290,500円
研究会参加費	36,000円
利息	68円
小計	506,099円

支出

印刷費	55,650円
郵送料	74,580円
文具類	1,000円
研究会開催助成	66,000円
その他	5,315円
次年度繰越	303,554円
小計	506,099円

総計

収入－支出	0円
-------	----

上記の通り間違いありません。

なお、本年度は、3年ごとの会員登録更新年度にあたり、登録費収入が従来よりも多くなっています。

研究会のまとめ

第 53 回 研究会

2000 年 2 月 5 日 (土)
和歌山医大・臨床講堂 2
世話人：茂原 治
(和歌山健康センター)

【特別講演】

特別講演テーマ

「健康づくりは疲労対策、労働意欲・能力向上に効果的であるか」

講演 1:

疲労対策と産業医活動

林 剛司 (日立健康管理センタ)

当センタは茨城県北部に位置し、管轄する事業所は主に原子力・火力・水力など重電部門である。そのため、原子力発電所・火力発電所・水力発電所などの国内現地サイトや海外サイトに長期 (多くは単身赴任)・短期で出張する作業者が極めて多く存在する。

また、近年の景気低迷や電力の自由化により経営が極めて厳しい状態が続いており、自動車会社への出向や他工場への応援に出る作業者も少なくない。更に、採用を抑制したことで従業員の平均年齢は確実に上昇している。

このような環境において、疲労対策は産業医にとって個人と企業の両方に寄与する極めて重要な対策と考えられる。

産業医として今日の企業の疲労対策を考える場合、裁量労働制 (時間管理がない) とそれに伴う目標管理制度、更に「能力主義」等に関する

企業内の制度を熟知する必要がある。そして、産業医としては設定目標の妥当性の評価、労働者が産業保健スタッフに申告できる風土づくり、その申告を産業保健スタッフが客観的に評価できること、上長の労働者へのサポートの喚起、健診時の問診情報の活用等の活動が必要になると思われる。

また、労働者の疲労程度を評価する際には、以下の点について留意する必要がある。

①仕事の量的負担、②従来業務との変化、③業務内容、④後向きの仕事 (事故対策等)、⑤陽の当たらない仕事 (旧製品のメンテナンス etc)、⑥自律性のない仕事、⑦評価されにくい仕事、⑧うまく行くことが当然とされる仕事、⑨仕事に対するモチベーション (喪失要因：成功体験の欠如<若年層—巨大化したシステムの中で自らの位置の喪失>、被害体験<中高年層—リストラ・責任をとらされる>、労働—期待・報酬の不均衡<規定要因：能力、年齢、学歴、所属、性別 etc、その労働がキャリア・アップにつながるかどうか>、能力主義の導入により今後モチベーションを喪失した勤労者を増加させる可能性がある)

今後、産業医にとって疲労対策は益々重要なテーマとなると考えられる。

講演 2:

疲労対策としての“動き”の改善

向野義人 (福岡大学スポーツ科学部)

健康な人から病気の人にいたるまで、自覚する症状がある場合には、その症状に関連の深い動きの異常を伴っている。自覚症状の改善には、それに関わる動きの異常の改善が伴

っており同時に動きの異常の改善は自覚症状の改善につながっている。日常生活の中で起こる疲労といえども同様である。つまり、動きに注目し、それに対して対応を怠りなくすると疲労対策として役にたつことになる。そのためには動きの異常をどのように見つけるかが重要となる。

そもそも人の動きはささいな日常生活動作であってもスポーツ活動であっても多関節・多軸にわたっている。そのため、ひとつの関節の動きは全身の動きと連動するとともに他関節からの影響を受けている。例えば、仰向けにねて、足の母趾で壁を突き破ろうとすると、足首→膝→腰→脊柱→肩→肘→手首→首と力が入り、最後には顔面の筋肉まで緊張してくる。経路分布の特徴からヒトの動きをこの12種類のルートの動きとしてとらえなおす事を可能とする。動きを負荷してこのルートの異常を簡易にみつける方法を開発して経路テストと名付けて様々な病態の分析に応用してきたが、疲労はこのルートの異常として表現できることに加えて鍼灸治療は動きの改善を達成できる。このことが疲労対策となる。この方法による動きの改善が疲労対策ならびに健康づくりに役に立つかどうかを検討した。対象は大手企業の中の肉体労働を主体とした一事業所(245人)とした。頸や肩や腰などの運動器に痛みのある人117名を対象とし、経路テストの所見をもとに動きの改善を目標として鍼治療を行った。8週間の治療で痛みが半減したのは頸肩部痛で79%、腰痛で71%、膝痛で90%に達した。心理検査では、緊張、抑うつ、怒り、疲労、情緒混乱のスコアは有意に減少した。このことは鍼治療で痛みの軽減ならびに疲労の改善や予防、情緒の安定を達成できることを示している。また、高血圧者では収縮期血

圧および拡張期血圧ともに有意に減少した。鍼治療期には運動器疾患による受診は半減し、その医療費は約1/5となった。鍼灸治療の導入で医療費削減が達成できる可能性があると考えられた。経路概念を応用して人の動きを全体として調和がなされるように改善する鍼治療は疲労対策を含めた健康づくりに新たな分野を押し開くものと考えられる。

【一般演題】

演題:1. 某電気製品製造ラインにおける疲労軽減対策

豊田直子、加美綾子、日馬久美子、千田恭子、村上彰善、山田誠二、藤木幸雄(松下産業衛生科学センター)

某電気製品製造ラインにおいて、OWAS法による作業分析を実施し、それをもとに、各工程のビデオから従業員自身が筋負担を検討する場を設けた。このとき、従業員参加型改善活動とするために改善提案を従業員から提案してもらうようにした。その結果全工程(18工程)すべてについて改善提案が出、費用のかからない工程から改善が進められた。3ヶ月経過した時点ですでに改善された工程について再度OWAS法による作業分析を行い、また経営効果を調べたところ、作業姿勢は腰部をひねる、斜め前に前屈がほとんどなくなったが、静止立位姿勢は多くなった。さらに経営効果を調べたところ0.2分の工数削減が実現した。

演題:2. 深夜時刻帯の前または中にとる仮眠が覚醒水準に及ぼす影響

久保智英(中央大)、佐々木司(労研)、斉藤良夫(中央大)

看護職員が深夜勤務に従事する前にとる仮眠と深夜勤務中にとる仮眠が、それぞれ覚醒水準に及ぼす効果

を明らかにするために、若年男子8名（平均年齢19.8歳）を被験者として実験を行った。実験条件は、実験第2日の7時に起床後、19時-21時の2時間仮眠をとる”前仮眠条件”と、実験第3日の2時-4時の2時間仮眠をとる”中仮眠条件”の2条件が設定され、被験者は4名1組でその2条件を順序を逆にして1週間間隔で繰り返した。実験期間中、毎時間生理・心理機能測定が繰り返された。

実験の結果は次の通り。(1) 仮眠前後の測定結果の比較から、前仮眠では「自覚症状しらべ」第1群やVASを用いた眠気の評価の主観的指標に、中仮眠ではそれに加えて4選択反応時間などのパフォーマンス指標に、仮眠の効果は覚醒水準の維持として示された。(2) 第3日の5時-8時の早朝時刻帯では、前仮眠条件よりも中仮眠条件の方が、これら2種類の指標で覚醒水準が有意に高いことが示された。

演題:3. 異なる時刻にとる仮眠がその後の睡眠に及ぼす影響

佐々木 司 (労働科学研究所)

夜勤による過労判定が「夜勤明けの夜間睡眠までの疲労の回復」であることを念頭において、成人の徐波睡眠-レム睡眠バランス(20%-25%)を判定基準として、夜勤前にとる仮眠(19時-21時:以下「前仮眠」と夜勤中にとる仮眠(2-4時:以下「中仮眠」)を想定し、夜勤労働者の健康評価に資することを目的とした実験室実験を行った。5人の男子大学生(19.6歳)が本実験に参加し、基準夜睡眠-(前/中)仮眠-昼間睡眠-回復夜睡眠を課せられ、睡眠脳波、直腸温が測定された。結果は中仮眠条件では、回復夜睡眠までに徐波睡眠-レム睡眠バランスの回復傾向があっ

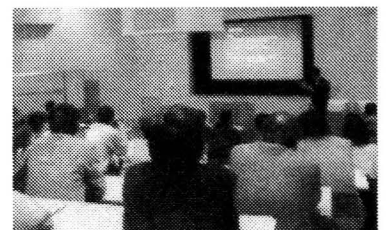
たが、前仮眠条件ではその傾向は見られなかった。前仮眠条件の回復夜睡眠がバランスの悪い睡眠となった理由として、前仮眠時の体温の水準が中仮眠時よりも高いために前仮眠の質が悪かったこと、その結果、昼間睡眠時に徐波睡眠の出現量が多くレム睡眠が抑制されたためと考えられた。

演題:4. 心理的ストレスをとまなう仮眠が夜間の覚醒水準に及ぼす影響

松元 俊 (中央大), 佐々木 司 (労研)

夜勤交代制勤務者は夜勤初日の勤務前に仮眠をとる習慣がある。この仮眠は、短時間睡眠に加えて、覚醒後に夜勤を行わなければならないという心理的ストレスから睡眠の質が悪くなることが推測された。そこで本実験では、仮眠時(17~19時)に、時間になったら実験者に起こされる「強制覚醒条件」と、時間になったら被験者自ら起きなければならない「注意睡眠条件」の2条件を設定して、睡眠構造とその後の覚醒水準の変化をみた。被験者は10名の男性労働者(33.6±8.1歳)であり、仮眠時には睡眠脳波、夜間覚醒時(21~8時)には1時間ごとに種々の生理心理機能検査を行った。結果は、注意睡眠条件の睡眠構造は強制覚醒条件に比して、有意に睡眠潜時や中途覚醒時間が長かった。しかしながら夜間時刻帯の覚醒水準は両条件とも維持されず、条件間にも有意差は示されなかった。この結果は、両条件間の徐波睡眠量に差がなかったことから考察された。

右写真:
第53回例会での
1コマ



演題:5. 労働者の生活習慣とメンタルヘルス

-The General Health Questionnaireを用いて-

山本博一、大沢愛子、木村亮、末元浩基、坊内良太郎、松浦英夫、和田祥城、松本政信、森岡郁晴、宮下和久（和歌山医大・衛生）

近年の産業界における急速な技術革新や経済効率の追求、対人関係の複雑化など職場における精神活動はますます増加してきており、精神面からの疲労も増大してきている。

そこで、職場におけるメンタルヘルスを、様々なストレス要因や心理社会的背景に加え、生活習慣や健康習慣を含めた包括的な観点から明らかにするために、某事業所男子従業員の The General Health Questionnaire (GHQ) とライフスタイル調べ、ストレス要因およびライフスタイルと精神的健康度、疲労度の関係について検討を行った。

その結果、労働者の労働環境や作業負担、役割、職場内の人間関係さらには労働者の生活習慣や健康習慣、あるいは家庭など職場外の問題もストレス要因に関係しており、職場の健康管理においてメンタルヘルス対策を講じる場合、これらの点に注意を払う必要があることがわかった。

演題:6. 職域健康づくり活動における労働者の運動習慣形成に関する要因の検討

宮井信行、西澤 哲、浦 邦委、洪 成勲、森 喬史、山中宏孝、松本政信、森岡郁晴、宮下和久（和歌山医大・衛生）

職域では健康保持増進対策（THP）に基づく様々な健康づくり活動が行われているが、必ずしも積極的な展開がなされているとはいえない状況にある。そこで今回は、某事業所の

従業員を対象に、健康づくり活動のなかで主要な役割を占める運動に対する意識調査を実施し、労働者が定期的な運動習慣を形成するための要因について、勤務条件や勤務形態との関係を中心に検討した。その結果、交替勤務者では、常日勤者に比べて定期的な運動の定着率がかなり低く、その理由として、時間的余裕の欠如や身体の疲労感などを訴える者が多かった。また、交替勤務者では事業所内の健康づくり教室の参加率や継続率も低く、時間的な配慮や職場等での理解が求められていた。このことから、職域において労働者が定期的な運動習慣を形成するには、常日勤や交替勤務といった勤務形態を踏まえた運動教室の提供および施設の確保、またはその時間的な配慮が必要であるものと考えられた。

演題:7. 内航船の近代化と船員労働

坂村 修（名古屋市大・医・衛生）、加藤和彦、久宗周二（海上労研）

今日、内航海運業界は船員の高齢化と不足が問題になっている。その解決策のひとつとして内航船の近代化がある。内航近代化船は少人数運航を機械化により実現し、それによって捻出された人員で交代要員を確保することによって、最終的に乗船期間を短縮し、就労時間を短縮するのがねらいである。今回、内航船の船員 702 名を対象に作業負担感を中心にした質問紙調査を実施し、これを在来船と近代化船とで比較検討した。

その結果、甲板部、機関部に備えられている各近代化機器に対する有用性は全体の約 90% の乗組員が認めていた。しかし、就労時間、休暇期間ともに両者で差はなく、近代化機器を備えることによる航海運用や荷役といった各職能毎の就労時間の短

縮も認められなかった。

演題:8. 教師の労働負担

千田忠男 (同志社大・文学部)

小学校教師の労働負担を、教育労働過程に即して検討した。教師歴13-28年、年齢41-51歳の男女各5名の教師から聞き取りを行った。教育労働過程を、(1)教育実践そのもの、(2)教育実践の魅力、(3)教育実践の厳しさ、(4)校務分掌、(5)しんどいことが重なったときの心身の状態、(6)しんどいことが重なるときの経過に区分して検討した。

(1)クラスの教育実践は、子どもたちの発達欲求を実現すると同時に、共感・信頼を築く活動である。その評価は教師、子どもたち、保護者、社会一般から行われる。校務分掌はクラスの仕事の合間に行なわれ、相当の困難をとまなう。

(2)困難が重なったときに、意欲低下、焦燥感、睡眠障害などが訴えられ、胃潰瘍なども経験している。

(3)困難が重なる経過として、課題が重なり、課題の山場が集中し、課題の優先順位が錯綜する事態がみられた。応援も少ない。もちかえり仕事や長時間の仕事、昼休み休憩が取れない事態などは、負荷が過大である証拠と考えられた。

第54回 研究会

2000年4月26日(水)

北九州国際会議場 21 会議室

本会は第73回日本産業衛生学会総会の自由集会として開催されました。特別講演2題と自覚症状しらべ改訂作業の経過報告などが行われました。自覚症状しらべの改訂作業経過については本誌別欄に掲載されています

ので、ここでは特別講演の要旨のみ記載します。

特別講演1:

農業労働と疲労対策

宮北隆志 (熊本大・医・衛生)

1. 農作業を取り巻く状況の変化1999年7月、「農業基本法」が38年ぶりに改訂され、新しく「食料・農業・農村基本法」が制定された。旧基本法は、農業の生産性と農業従事者の地位の向上を目指したものであったのに対し、新基本法は、食料の安定供給の確保、農業の多面的機能の発揮並びに持続的な発展、農村の振興を基本理念とするものに生まれ変わった。その背景には、施設型農業の導入と農薬・化学肥料の使用拡大や機械化の進展に代表される農作業形態の変化、更には、農業従事者の減少と高齢化、商品経済の浸透、混住化など、農業や農村生活を取り巻く状況の大きな変化がある。これに伴い、農業労働に伴う労働負担の態様も大きく変わりつつある。

2. 職場改善/作業改善のための自前の工夫

植え付け、管理、収穫、調整/加工、箱/袋詰め、出荷など、農作業のそれぞれの段階において、農業者自身の手による多様な改善と、その経験交流が積極的に行われている。なかでも、作業性/操作性の向上、物の運搬と保管、ワークステーション、作業場内整備などの領域において、数多くの事例が報告されている。負担の軽減と快適な作業環境づくりと作業効率の向上を同時に実現している事例の多いことが注目される。製造業や自治体職場において展開されてきた、自主対応型/参加型のアプローチは、農業の現場においても有意義であると考えられる。

3. 疲労対策を考える3つの枠組み:

農作業/農業労働/農村生活

個別の農作業に対する自主対応型の改善が大きな成果をあげているが、今後は、農業労働や農村生活という枠組みを意識した取り組みが同時に必要と思われる。そこでは、家族経営協定の締結や経営形態の見直し、更には、グリーンツーリズムなど都市と農村の交流という切り口も、生きがいや農業の魅力を再認識し、健康と環境の両面において持続可能な農業を展開する上で重要と考えられる。オタワ憲章において示されたヘルスプロモーションの考え方に基づいた、専門家としての支援のあり方を今後さらに模索していきたい。

特別講演 2 :

現場における作業負担軽減策

古川政志（松下電器(株)AVC 社ビデオ事業部）・千田恭子(松下産業衛生科学センター)

1. はじめに

ビデオデッキ製造を主とする事業場の組立作業工程で、製造のあるべき姿を求めて、作業疲労軽減対策「人(高齢者・女性)にやさしい職場づくり」を実施した。職場の作業姿勢と設備の改善を中心とする事例を報告する。

2. 対象と方法

ビデオデッキの組立、調整、検査、段ボールへの詰め込み作業を行う作業員 58 名(男性 43 人 平均年齢 40.6 ± 6.9 歳; 女性 15 人 平均年齢 36.5 ± 5.3 歳)を対象とした。

調査は、疲労自覚症状調べ、姿勢観察を主としたタイムスタディ(OVAS 法)、腰部負担評価ソフト Bless、下腿インピーダンス測定、目に関する調査を実施した。その後 QC 活動を利用した、班長を中心する作業員参加型の改善を実施した。

3. 結果

3-1 作業負担と改善策

① 座位での部品挿入作業

ラインの高さ幅やビデオの幅により腰・首の前屈、上肢の挙上等の不自然姿勢が見られた。作業員からは肩、首、腰、手首の自覚症状の訴えが聞かれた。改善策として、肘置き台の導入、ライン下面のくりぬき、OA チェアの導入を実施した。その結果 OWAS 法の AC 2・AC 3 が減少した。また、別作業とのローテーションを実施し、特定部位への負担を軽減した。

② 立位での段ボール供給作業

梱包用段ボールを床面におろし、10 枚(10kg) ずつコンベアに供給する作業である。腰部の前屈姿勢やひねる動作がみられた。改善策として、段ボール箱準備コロコンベアを導入した。Bless 法を用いて算出した椎間板内圧が減少し、改善効果がみられた。

③ 座位での調整作業

モニターをみながらドライバー等を用いての精密な調整作業である。作業員からは目、肩、腰、注意集中困難等の訴えが聞かれた。改善策として、ドライバー固定、モニター位置の検討、OA チェア導入、別作業とのローテーションを実施した。改善前は首の後屈がみられたが正しい首の姿勢が保たれ、目、肩、首の訴えが減少した。

4. 考察

今回疲労軽減対策活動をとおして得たポイントとして、1) コミュニケーションの重要性の再認識、2) 作業ローテーションを含めた作業改善の有効性、3) 作業習慣・生活習慣両面からのアプローチの必要性が上げられる。今後とも、企業・個人ともに改善の歩みを止めることなく活動しつづけることが重要であると考えられる。

チェックリスト エクササイズ

第5回作業条件チェックリスト 研修会報告

第5回チェックリスト研修会は、熊本大学医学部衛生学の上田教授のご尽力と熊本総合鉄工団地のご協力を得て、1999年6月10日（木）に熊本で開催しました（本研修会では九州で初めての開催）。参加者は41名でした。熊本大学医学部に集合後、バスに乗って会場である工業団地に移動しました。その移動中にチェックリストの目的・考え方および具体的実習内容の説明をコーディネータ役の井谷世話人が行いました。到着後、宮北先生（熊本大・医・衛生）の司会進行の下、鉄工団地の方から団地の概要と団地内企業の説明を受けました。

今回の研修会では、団地内の（株）マツシマ、熊本防錆工業（株）の2企業でチェックリスト・エクササイズを実施しました。全体の見学をさせて頂き、仕事の実態の大まかな把握をした後、グループで仕事内容に対する意見交換をしながら追加すべきチェック項目の作成を行いました。昼食とチェック項目の討議を終えてから、改めて対象となる工場を細かく見せて頂きながらチェック項目の確認を行いました。結果をグループごとにまとめて発表したのち、職場の方々と意見交換をさせて頂きました。対象とした企業では製缶等の金属加工（マツシマ）とメッキ加工（熊本防錆工業）を主な仕事としており、

それぞれの企業で作業負担の軽減と快適性を目指した工夫が多くなされていました。また、参加者が提案した改善点については、職場や他の団地企業の方々から様々な対応経験に基づいたコメントを頂きました。以下の図に示しますように、参加者の改善志向型チェックリストに対する評価はひじょうに高く、職場の作業条件改善活動の契機となりうるとの感想を頂戴しました。（文責 城）

図1. チェックリストで改善項目は発見可能か？

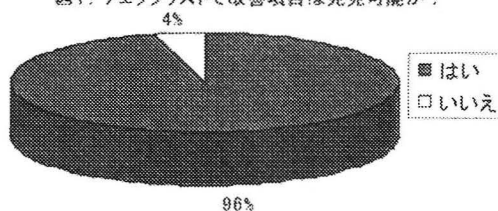


図2. チェックリストは改善の契機となるか？

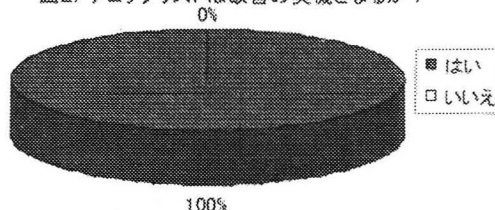


図3. 自分の職場でチェックリストを利用するか？

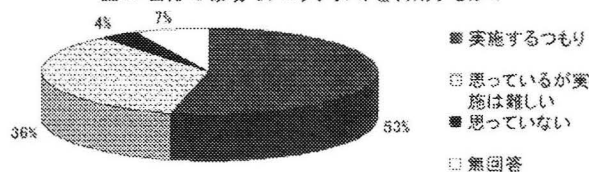
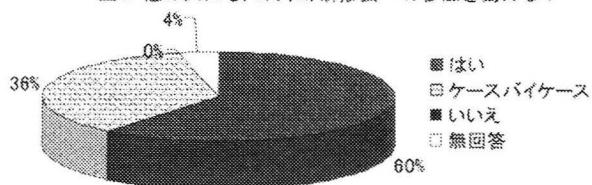


図4. 他の人にもチェックリスト研修会への参加を勧める？



上記の図は第5回作業条件チェックリスト研修会参加者に対する質問紙の回答結果である（熊本大・医・衛生による調査結果）。

会員つうしん

産業疲労とリフレッシュ活動

堀江正知（NKK京浜保健センター）

昨今の経済不況では、日本中が産業疲労に陥ってしまったような様相である。

私は産業医であるから、何事も予防を追求する立場であるが、就労においてある程度の疲労は不可避となれば、産業疲労の現実的な目標は、慢性疲労の予防であろう。つまり、職場の疲労対策をLeavelとClerkの予防の3段階にならうと、(1) 疲労が蓄積しないように作業環境や作業を改善すること、(2) 疲労を観察しその蓄積を早期発見すること、(3) 蓄積した疲労を一日（やむを得なければ一定期間）のうちに回復させることの3点になると考えられる。産業疲労というと(1)(2)の分野を想像してしまうが、(3)の分野についても、睡眠や休憩をいかに効率よく取ることができるかの研究の進歩が注目されている。生物に備わっている休憩中の自然回復力を期待しているのである。

ところで、休憩あるいは余暇に何らかの活動をすれば、一層効率的よく疲労が回復するかもしれないという考え方もある。疲労していない部位の心身の活動は、疲労部位に休憩を与える場合がある。例えば、健康増進活動では精神労働負荷の高い者に休憩時間中の軽い運動は精神の休憩を促すと指導し、また、実際にある感覚刺激を受けたり情報を得たとたんに、一気に疲労が回復したような気分になることもある。このように疲労を回復させ、次なる活動のために休憩時間や余暇を積極的に利用する活動を、疲労回復手段の中でも「リフレッシュ活動」と表現しているように思う。類似語として「レクリエーション」「レジャー」などがあるが、これらは、その活動自体に娯楽・更正・資質向上といった目的があり、リフレッシュ活動には、別の活動の効率化が目的で、その疲労回復のために実施する活動といったニュアンスがあるところが異

なる。建物や設備には自然回復力はないので、老朽化して疲れてくると積極的投資により更新するが、そのような工事のことをリフレッシュ工事と称したりするし、企業のリフレッシュ休暇制度なども職能の発展を狙ったものであろう。

実際のリフレッシュ活動には、楽しめる程度のスポーツや清涼感を与える食品などのほかに、読書・聴講・対話などによる知識の修得、芸術・文化・自然との接触、あるいは買い物・カラオケ・小旅行など人によって様々な活動があるが、一般論として非日常の体験が好まれる。いずれにせよ、自分をリフレッシュさせる活動がわかっている人は、慢性疲労に対する耐性が高いとも言えるかも知れない。

日本には、諸外国と比べて国民の祭日が多く、毎年、大型連休があるなどさまざまな制度上の休暇は存在しても、そこで計画的にリフレッシュするという事は案外難しい。休憩や余暇をリフレッシュに役立てることは、従来から、日本人よりも欧米のビジネスマンのほうが上手であった気もする。ひょっとすると国際的な自由競争時代に備えるには、国民が日常的にリフレッシュすることを習慣化することが日本経済のブレイクスルーになるのかも知れない。

ドリアンとの出会い

武山英磨（名古屋市大・医・衛生）

私は、毎年8月にフィリピンに行く機会がある。とはいっても観光ではない。3年前から、当教室でフィリピンにおけるWISE(Work Improvement in Small Enterprise)プロジェクトを労働生理の観点から改善事例について評価活動を始めており、これに参加するためだ。WISEとは、生産性を重視しつつ労働条件を改善する目的で、中小企業の自主的な労働条件改善活動を推進するプロジェクトである。フィリピンでは、国際的援助のもと1994～1996年まで実施さ

れ、その後、フィリピン労働雇用省(DOLE)の基幹施策として継続展開されている。私は大学院2年目の一昨年から活動に加わった。メンバーは教室スタッフと医学部や薬学部、看護学の学生など十数名である。一昨年は、セブ島、昨年はダバオとマニラで評価活動を行った。現地では筋電図、酸素消費量、心拍数などを改善前と改善後で測定し、負担軽減効果について評価している。これまで実験室での研究が主だった私にとっては、非常に新鮮で、フィールドでの調査の重要性だけでなく、楽しさも感じながら参加している。昨年から負担評価法の技術指導も行いようになり、コミュニケーションの重要さも痛感し、英会話のレベルアップに励んでいるところである。また、この機会を通して、私には大きな出会いがあった。いきなり食べ物の話になって恐縮だが、フィリピンといえば、バナナという印象しか持っていなかった私は、現地でドリアンを初めて食べた時のことは忘れられない。あの強烈で独特な臭いだけですか、やっぱり参ってしまった。どんな方でも最初から好きになれない臭いではないでだろうか。しかし、ドリアンはヒトを虜にする不思議な力を持っているようだ。昨年、たまたま、ドリアン加工工場の改善事例を視察する機会があった。辺り一帯ドリアンの臭いが漂っている。そんな中、企業主からドリアンのもてなしを受けた。私は、まだ、このときまでドリアンには抵抗があった。しかし、臭いに長時間暴露？され、臭いに幾分慣れた状態で食べたドリアンの味はいままでとは違っていた。ヒトの味覚と嗅覚は不思議である。まさに美味であった。わたしが「ドリアンスキー」の仲間入りをした瞬間である。大げさかもしれないが、ドリアンとの出会いによって、フィリピンが私

にとってより一層、近くなった気がする。今年もマニラを中心に評価活動を行う予定である。今回もまた、何か新しい出会いを期待しつつ、多くのことを現地で吸収したいと思っている。

アメリカ滞在雑感

瀬尾明彦(福井医大環境保健)

昨年9月からアメリカのカンザス州立大学工学部経営生産システム工学科に滞在して作業時の下肢負担に関する研究をしています。こちらの大学で人間工学を担当しているリズ準教授とコンズ名誉教授はこういった研究をされている数少ない研究者で、幸いにも私の希望を入れて下さり、しばらくお世話になることになりました。この8ヶ月間は、下腿腫脹の測定条件検討のための新しい測定装置を試作するなど、結構充実した日々を送らせてもらいました。

アメリカまで来て機械作りをするとは思いませんでしたが、おもしろい体験をさせてもらいました。ここの大学は、工学系が強い大学にふさわしく実験用計測器を試作してくれるEDLという専門の部門を学内にもっています。装置の作成はそこをお願いしました。EDLは生体計測機器の試作経験がそれなりにあって、私が設計した回路をベースに機能と精度を上げるために、いろいろなアドバイスをしてくれて助かりました。ただ、組み上げてみるとなかなかまともに動かず、問題解明のために駆け引きめいた議論がしばらく続いている私を「だいたい良いんじゃないの」といって説得してくる担当者に、

彼らの物の作り方の感覚とソフトに強い理由を見た気がしました。

教室にこもってこの新しい実験系と格闘している日々が多かったのですが、せっかくだからと5カ所ほどアメリカの事業所のおいもかぎに行かせてもらいました。いずれの事業所も見学者は必ず保護めがねをかけさせられました。おーこりやなかなか安全にこだわってるわいと思うと、実際の現場の労働者達の安全衛生はそうでもありません。むしろ日本より悪いかも。天井リフトやフォークリフトでの作業時にヘルメットをしている人はいないし、マスクをせずに粉塵作業をしている人も多い。コンズ先生に聞くと、確かにマスクとかすべきだけど急性発症しないとか発生頻度が低い問題は無視される、OSHAも人が足りなくて大企業中心にしかチェックできないからその程度の中小企業（といっても従業員数200人以上）はあの程度だろうとこのことでした。保護めがねは、訪問した事業所の担当者によると、災害発生1件あたり平均8万ドルの経費が会社側にかかるとの試算があるからとこのことでした。筋骨格系障害については米国では年に60万件程度が労災として報告されるなどよく認識されているのではとコンズ先生に聞くと、医療保険でのカバー範囲が狭くて仕事に関係ありそうなら労災保険でカバーしないとね、医者もそんなに気にせずに仕事のせいだと診断するよ、企業も業務起因性の否定は困難だし弁護士も多いから、とのこと。うーむ、なんとストレートな解釈だ。

出不精のせいで静かにこの滞在も終わりそうですが、単に生きているだけで社会システムの相違が目につき、考え込んで一人固まっていることの多い毎日です。

「自覚症状しらべ」改訂作業 経過報告

「自覚症状しらべ」の改訂が1999年の産業疲労研究会総会の場で決定いたしました。改訂の決定をうけ、改訂作業にあたるワーキンググループ（以下WGとする）のメンバーを募集し、活動にあたることとなりました。現在のところ、以下の22名の方がWGメンバーとして活動に参加しております。

酒井一博（WG代表、労研）
青山京子（静岡県金属健保浜松事務所）
井谷 徹（名古屋市大・医・衛生）
上田 厚（熊本大・医・衛生）
岸田孝弥（高崎経済大）
小林秀紹（福井高専）
近藤雄二（天理大）
斎藤 健（北大院・医・環境医学）
酒井康子（富士電機）
佐々木司（労研）
瀬尾明彦（福井医大・環境医学）
武山英麿（名古屋市大・医・衛生）
城 憲秀（WG事務局、名古屋市大）
立身政信（岩手医大・衛生公衛）
広瀬俊雄（仙台錦町診療所）
堀江正知（NKK京浜健康管理センター）
宮尾 克（名古屋大・院・多元数学）
宮北隆志（熊本大・医・衛生）
宮下和久（和歌山医大・衛生）
茂原 治（(財)和歌山健康センター）
山田琢之（愛知医大・産保科学センター）
山本理江（松下電器AVC社）

これまでに行われたワークショップでは多面的に種々の検討がなされ、以下のような方向で改訂を進めることを確認しております。

【第1回ワークショップ】

「自覚症状しらべ」ワーキンググループによる第1回ワークショップは1999年9月25日（土）13:00～15:30

に名古屋市立大学医学部で開催され、以下のような方針で今後の作業を進めることを確認しました。

1) 改訂にあたっての基本方針

①当面は従来の経時型調査票の改訂を実施し、1回問診型調査票の作成は当面考慮しない。

②調査票は一般的質問項目（従来の30項目のような）と、目の疲労や腰痛等の特異的な疲労徴候に関する副リスト的質問項目から構成する。

③調査票の応答方式は段階評価もできるように配慮する。

④調査票とともに改善志向型チェックリストを添付する。

2) 改訂の進め方

①メンバーによる検討のうえで、試行質問票を準備する。

②試行質問票で予備調査を行う。

③統計的手段により質問項目の構成を検討する。

④試行調査票の分析結果に基づく新たな調査票を作成し、本調査を実施する。

⑤2001年の産業衛生学会を目途に「新 自覚症状しらべ」を提案する。

【第2回ワークショップ】

第2回ワークショップは、2000年2月5日（土）に和歌山県立医科大学で行われました。第53回例会中での開催であるため、WGメンバー以外にも多くの方の参加を得ました。このワークショップでは次のような点を確認しました。

1) 暫定調査票の提案

これまでのワーキンググループの作業から提出された意見等にもとづき事務局より暫定調査票を提案した。

これを基礎資料として討議を行ったが、暫定調査票はワーキンググループメンバーを中心として今後さらに討議し、2000年2月29日を目途に

完成することとした。

2) 今後の調査予定

a. 暫定調査票の完成（2月末まで）

b. 暫定調査票による予備調査（4月ごろまでに）

c. 予備調査の結果解析に基づき、本格調査用調査票の完成

（夏季までにワークショップを開催し本件について討議する）

3) 予備調査への参加協力の依頼

予備調査への参加可能機関の協力を求めた（メンバーの方で協力可能な方は事務局までお知らせください）。

4) 利用の手引きの作製

自覚症状しらべ調査票および調査票との併用を期待される作業条件チェックリストの使い方や調査分析・評価法などにも配慮した「利用の手引き」の準備もあわせて行うことが確認された。

【改訂作業の現状】

現在、暫定調査票による調査が進行中です。全国6カ所で調査がなされており、データが事務局まで届いております。統計解析等を実施して今後の改訂作業の基礎資料としていきたいと考えております。

【次回ワークショップ開催】

第3回ワークショップを7月15日（土）に名古屋市立大学において開催する予定です。このワークショップでは暫定調査結果の検討と本調査に向けた質問紙の立案作成にあたりたいと希望しています。（文責：城）

自覚症状しらべ改訂作業についてご意見、ご質問等がございましたら、下記WG事務局までお問い合わせください。

事務局は〒467-8601 名古屋市瑞穂区瑞穂町川澄
名古屋市立大学医学部衛生学教室、城 憲秀
TEL052-853-8171, FAX052-859-1228,

E-mail ntachi@med.nagoya-cu.ac.jp です。

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日にはじまり、翌年3月31日に終わる。

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55回産業疲労研究会例会

第55回産業疲労研究会例会は今秋名古屋において開催する予定です。詳細は後日、会員あてに案内状を発送します。また、研究会ホームページ (<http://square.umin.ac.jp/of/>)でも開催案内を掲載いたします。皆様方からの研究・活動のご発表をお待ちいたしております。

第15回国際夜勤交代勤務シンポジウムのご案内

第15回国際夜勤交代勤務シンポジウムが来年9月に開催されます。本シンポに興味をお持ちの方は、シンポ事務局までE-mailかFAXでお問い合わせ下さい。

メインテーマ

「夜勤交代勤務管理の新戦略」

Innovative Strategies in Managing Shiftwork

会期：2001年9月10日（月）～13日（木）

場所：湘南国際村センター（神奈川県三浦郡葉山町）

トピックス：

夜勤交代勤務と安全管理・夜勤交代勤務者の健康管理・
夜勤交代勤務者の睡眠・夜勤交代勤務への生理的適応・
夜勤交代勤務への女性の進出・発展途上国における夜勤交代勤務・
より柔軟な勤務編成をめざして・その他

問い合わせ先：

〒216-8501 神奈川県川崎市宮前区菅生 2-8-14

(財)労働科学研究所 気付

第15回国際夜勤交代勤務シンポジウム事務局

E-mail jim@isl.or.jp FAX 044-976-8659

ホームページ <http://www.isl.or.jp/symp2001.htm>

.....編集後記.....

噫!! またもや発行が遅くなってしまった。会員の皆様には大変ご迷惑をお掛けいたしました。が、やっと第9号が完成しました。お手許までお届けいたします。

この会報は第1号の編集後記にもありますように会員相互の情報交換の場となることを目的としております。その達成のためには会員の皆様方からの記事、意見などご投稿が必須です。皆様の熱い情熱をぜひぜひお寄せ下さい。

ところで、現在、「自覚症状しらべ」の改訂作業が進んでいます。すでに30年にもわたって利用されてきた従来の調査票をあらためてみると、諸先輩の先見の明に驚き、敬服するばかりです。微力ですが、他のワーキンググループメンバーや会員の皆様のご協力のもと、より良いものに仕上げるべく努力していこうと考えています。 (城 記)

事務局：〒467-8601 名古屋市瑞穂区瑞穂町川澄1，名古屋市立大学医学部衛生学教室内

TEL：052-853-8171，FAX：052-859-1228

E-mail：eisei@med.nagoya-cu.ac.jp ホームページ：<http://square.umin.ac.jp/of/>