

## 地方会・研究会記録

### 第 42 回中小企業安全衛生研究会全国集会\*

#### 1. 職域における特定保健指導の実施について

○井手陽子, 駒居貴子, 森口次郎  
(財団法人京都工場保健会)

職域での特定保健指導のよりよい方法検討のために、健保での実施状況と、初回面接高実施率の A 健保の状況を確認した。当会が担当する京都府下 17 の単一健保では、実施中(予定・検討中含む) 12 組合、2 つの総合健保は、検討中・未実施であり、事業場規模は 50 人未満 38% であった。A 健保では平均実施率 98% であり、全事業場で参加への協力が得られた。健保からの協力として、安衛法における保健指導を行う工場もあった。制度の理解により協力が得られたことや、今回受診機会が得られた方の参加も実施率を上げた要因と考えられ、中小企業での利用で健康管理ができれば、心疾患・脳血管疾患等の抑制にもつながりやすいと推察される。特定保健指導の円滑な実施には医療保険者、事業場、保健指導実施機関の相互協力が不可欠である。安衛法努力義務の保健指導と、医療保険者義務の特定保健指導の同時実施により、制度の更なる利用につなげていきたい。

#### 2. 産業看護職向け改良版の職場復帰前チェックシートの検討と課題の考察

○富永(鄭)真己<sup>1</sup>, 三木明子<sup>2</sup>  
(<sup>1</sup>兵庫医療大学看護学部,

<sup>2</sup>筑波大学大学院人間総合科学研究科看護科学専攻)

【目的】既存の産業保健スタッフのための「職場復帰前チェックシート(以下、チェックシート)」を産業看護職向けに改良し、信頼性と妥当性の検討、有効活用のための組織の課題について考察する。【方法】既存のチェックシート 22 項目に 3 項目を追加し、同意が得られた計 12 社(中規模事業所 63%) 12 名の産業看護職を評価者とし、精神疾患により 30 日以上休職した従業員 35 名を対象に、面接を通じ評価を行った。また 4 名の評価者に対し、活用上の問題・課題について半構造化面接を実施した。得られたデータに関し、 $\alpha$ 信頼性係数の算出、復職予定時期による各項目の差を Wilcoxon 符号付き順位検定で検討した。面接データは逐語録を作成し、KJ 法にて質的分析を行った。【結果と考察】チェックシート

の信頼性と妥当性が確認された。また「連携と協働体制不足」など 7 カテゴリーが、有効活用上での問題・課題として明らかとなった。

#### 3. スーパーにおける労働安全衛生上の問題点と対策事例

武藤繁貴  
(聖隷健康診断センター)

【目的】スーパーにおける労働安全衛生上の問題点を明らかにし、対策事例を報告する。【方法】静岡県西部地区のスーパー 24 店舗を対象に、毎月 1 回 1 店舗に対し調査票を用いた職場安全衛生調査と職場巡視を行い、スーパーにおける労働安全衛生上の問題点をまとめ、さらに、これを基に行った対策事例をまとめた。【結果】職場ごとの問題点は、青果では重量物取り扱い、皮膚炎、器具による事故、精肉ではスライサーによる事故、臭気、冷凍庫への出入り、惣菜では床の滑りやすさ、暑熱、火傷、寿司では通路、作業場レイアウト、ペーカリーでは作業空間、火傷、バックヤードでは温度環境、重量物取り扱い、チェッカーでは寒さ、重量物取り扱い、ストレスなどであり、対策として、精肉ではスライサー作業の安全教育、惣菜では安全靴の導入、ペーカリーでは安全手袋の導入、バックヤードでは台車の導入、チェッカーでは足元への暖房器具の設置などを行った。

#### 4. 職場での肥満およびメタボリックシンドローム—肥満増加とその影響の経年的解析—

佐藤素子<sup>1</sup>, ○塩飽邦憲<sup>2</sup>  
(<sup>1</sup>中電プラント株式会社島根原子力支社,  
<sup>2</sup>島根大学医学部環境予防医学)

職場でのメタボリックシンドロームを中心とした生活習慣病対策を確立するために、原子力発電所保修工事事業所で 1996 年と 2006 年に定期健診を受診していた男性 98 名を解析した。肥満度・年代に関係なく、10 年間で体重が平均 3.6 kg (BMI 1.2) 増加していた。体重変化量の 3 分位別の解析で、最も体重増加の少ない第 1 分位(体重増加  $-1.7 \pm 2.5$  kg) は、10 年の加齢にもかかわらず代謝指標の有意な変化はなかったが、第 3 分位(体重増加  $9.0 \pm 4.2$  kg) では、収縮期血圧、GPT、中性脂肪の有意な増加、HDL-C の有意な減少を認めた。男性従業員は、最近 10 年間で年代や喫煙歴に関わりなく集団全体として 3.6 kg 体重が増加し、それに伴い代謝異常をきたしていた。このことから、ハイリスク・アプローチに加えて、職場での肥満やメタボリックシンドロームに対するポピュレーションアプローチが重要と考えられる。

\*2008 年 12 月 20 日(土)

会場: エルおおさか

世話人: 熊谷信二(大阪府立公衆衛生研究所), 森口次郎(財団法人京都工場保健会)

## 5. 第三次産業の小企業における安全衛生リスク評価法の開発—第二報・販売業

○平田 衛, 齊藤宏之, 木村真三  
(独立行政法人労働安全衛生総合研究所)

第三次産業の労働者 50 人未満の小企業・自営業における職場の安全衛生リスク評価 RA の方法の開発を目的とした。業種を選択したが、理由は従事労働者数が多いこと、働き方に問題が指摘されていることとし、RA のためのチェックリスト CL 作成の基礎には、英国 HSE による小企業向け RA、技術的・組織的・個人的 TOP 対策の例示があるドイツ医療社会福祉災害保険組合 BGW の例を用い、両者を混合した方式を各業種共通方式として CL を作成した。本報告では販売業について述べた。試作した CL について、リスク把握、使い勝手、分量等の問題点の存否や CL 例の有効性を、実際の職場での試用を依頼して検証する予定である。しかし、RA の全体的な枠組考慮には至っていない、本方式は大雑把な程度の判断であるために実際の使用では多様な判定になることの是非、「懸念される災害・健康障害」は必要性、文言を分かり易くする必要等の課題が残っている。

## 6. 第三次産業の小企業における安全衛生リスク評価法の開発 (第三報) —医療業—

○木村真三, 平田 衛, 齊藤宏之  
(独立行政法人労働安全衛生総合研究所)

第三次産業の小規模事業場における労働による負傷や疾病の軽減を図るために、職場での安全衛生リスク評価法の確立を目標として、チェックリストの作成を試みた。第二報に引き続き、本報では小規模な第三次産業の一例として医療業（有床診療所を含む）を対象とした。リスク評価のためのチェックリスト作成の基礎的資料として、独）労働者健康福祉機構「病院における職場巡視チェックリストの開発に関する研究」、ドイツ、医療社会福祉災害保険組合（BGW）：医療全般、デンマーク雇用省労働基準局のチェックリスト：医療を参考とし、我が国における実際の現場を想定しながら項目の取捨選択ならびにリスクの所在の洗い出しと対策の検討を行った。試作したチェックリストがリスクを十分に捉えているか、改善案が適切かどうか等については、実際に職場で検証してみる必要があり、今後は、その結果をフィードバックしてより完成度の高いものにしていく予定である。

## 7. 第三次産業の小企業における安全衛生リスク評価法の開発 (第四報) —貨物運送業・倉庫業—

○齊藤宏之, 平田 衛, 木村真三  
(独立行政法人労働安全衛生総合研究所)

第三次産業の小企業における安全衛生リスク評価を容

易にするために、あらかじめリスクの存在を想定したチェックリスト例を提供することは有意義である。我々は従事労働者数が多く、安全衛生面での問題が指摘されている業種の中から幾つかの業種を選択し、チェックリストの作成を試みた。本報では前二報に引き続き、貨物運送業ならびに倉庫業を対象とした。リスクの洗い出し・対策の検討にあたっては、厚生労働省、米国 OSHA、英国 HSE による既存資料を参考にした他、小規模な倉庫を実際に見学し、チェックリスト案を作成した。試作したチェックリストがリスクを十分に捉えているか、使い勝手が良好かどうか、分量が適切かどうか、改善案が適切かどうか等については、実際に職場で検証してみる必要がある。今後、現場で試用した結果をフィードバックしてより完成度の高いものにしていく予定である。

## 8. 中小企業における WLB (ワーク・ライフ・バランス) 導入のための基礎調査結果の報告 —第 1 報—

○川崎能道, 宮崎由美子, 清田典宏  
(北海道労働保健管理協会)

中小企業においても WLB を導入するための、基礎調査として北海道内の産業看護職および当協会の研修会の参加者にアンケート調査を実施したので報告する。看護職が関わる事業所では、WLB について既に知っており、導入されているケースが多かったが、研修会受講者では参加者の約 3 分の 2 が 100 人以下の事業所であり、4 分の 1 が WLB という言葉を知らないとの回答であり、WLB が導入されていない割合も 5 割を超えた。実施済みの取組みとしては「有給休暇取得促進」や「長時間労働の削減」が多い項目であった。看護職と比べ、研修会参加者では「育児へのサポート」は今後取り上げたい取組みと回答された割合が少なかった。中小企業においては今後 WLB についてさらに啓蒙が必要と思われた。

## 第 52 回アレルギー・免疫毒性研究会\*

## 第 1 回非正規雇用研究会\*

テーマ：21 世紀の免疫毒性学のパースペクティブ

<シンポジウム>

「ナノ粒子の生体影響」

(1) 産業用ナノ物質の健康影響評価について

広瀬明彦 (国立医薬品食品衛生研究所)

ナノマテリアルの物理化学的性状による評価手法上の問題点として、①用量反応を把握するための検出法の確立、②*in vitro* 試験系での分散手法の確立、③吸入曝露手法の確立、④慢性曝露 *in vivo* 試験系の確立などの点について概説があった。

(2) ナノ粒子のキャラクタリゼーションとラット肺における生体影響

大神 明 (産業医科大学)

曝露を行うナノ粒子の物理化学的性状を明らかにすること (キャラクタリゼーション) の重要性、とくに凝集、曝露濃度、溶解性に関しての知見の重要性が説明され、さらに気管内吸入試験・吸入曝露試験の具体例が提示された。

(3) ナノ粒子が呼吸器・血管系の脆弱状態へ及ぼす複合影響

井上健一郎, 他 (国立環境研究所)

ナノ粒子が細菌毒素誘起肺障害・血管障害に及ぼす影響と、ナノ粒子がアレルギー性喘息に及ぼす複合影響に関して講演があった。

(4) ナノ粒子の皮膚曝露・皮膚浸透の可能性を考える

杉林堅次 (城西大学薬学部)

現時点では、ナノ粒子の皮膚曝露・皮膚浸透性はきわめて低いと考えられるものの、最新の研究機器を用いての安全性研究が必要であるとの講演があった。

<招待講演>

「自然免疫の免疫毒性学」

Stephen B. Pruet (ミシシッピ州立大学)

自然免疫の免疫毒性学について、概説が行なわれ、さらに実験データなどの詳細な提示と解説があった。

<設立報告>

矢野栄二 (帝京大学)

2004-2005 年度に厚生労働科学研究「労働者を取り巻く環境の変化を踏まえた今後の労働衛生管理体制のあり方に関する研究」を行い、深夜勤務や交代勤務といった就業状況の変化と共に、雇用形態の変化を中心に研究してきた。学会としては、2006 年の第 79 回産業衛生学会でシンポジウム「雇用形態多様化と労働衛生管理体制—派遣、パートタイマー等の増加の中ですべての労働者の健康を守るために—」を開催した。また、産業衛生学会の法制度委員会にワーキンググループを作り、非正規雇用労働者の健康問題の継続的検討を目指してきた。2008 年の第 81 回産業衛生学会において、シンポジウム「非正規雇用労働者の健康と安全をどう守るか」を開いたが、その終了後に会場の参加者有志が集って熱心な議論を行った。その議論の結果、非正規雇用の問題に継続的に取り組む必要があるということになり、非正規雇用研究会を設立することが合意された。日本産業衛生学会に対する申請を 2008 年 7 月に行い、9 月の同学会理事会で研究会として承認された。本研究の目的は、1) 非正規雇用労働者の健康と労働に関する研究として、現場や関連したデータの分析を行い科学的根拠蓄積に資すること、2) 日常の産業衛生活動に従事する者や研究者など、異なる立場で非正規雇用労働者に関わる専門家の情報交換の場を設けることである。

<講演>

1. 就業待機者としての失業者の健康管理

石竹達也 (久留米大学)

(1) 失業の状況：現在、日本の失業率は約 4% である。失業者は 257 万人おり、そのうち 1 年以上失業中という長期失業者が約 32% である。失業の理由が「よりよい職業を求めて」という前向きな人も一方で、大半は自分の意思に反した失業、すなわち会社からのリストラや倒産が原因である。失業に陥ったときにセーフティネットが機能していればよいが、現状では十分ではない。大きなセーフティネットである雇用保険への失業者加入率は 66% である。被保険者は 3,615 万人であるが、失業者 257 万人中 58 万人しか給付を受けていない。それ以外の約 200 万人の失業者は保険に入っていないか、長期失業により期限がきれた者である。(2) 失業の健康への影響：諸外国の研究からは、失業に関連する因子は高齢、

\*2008 年 9 月 11 日 (木) 13 : 00 ~ 18 : 05

会 場：タワーホール船堀

(第 15 回日本免疫毒性学会と共同開催)

世話人代表：森本兼義 (大阪大学大学院医学系研究科)

第 52 回世話人：香山不雄 (自治医科大学)

\*2008 年 9 月 27 日 (土) 14 : 00 ~ 17 : 00

会 場：東京八重洲ホール

世話人：矢野栄二 (帝京大学医学部衛生学公衆衛生学講座)

不安定な職歴であり、健康障害保有者と大量飲酒者は長期失業しやすいという傾向がみられた。失業したことで自殺のリスクが高まることや全体の死亡率も上昇するという結果もある。1998年に倒産した製造業失業者を対象に行った調査結果を発表する。会社更生法により1,400人の従業員中、希望退職という形で失業した700人を追跡調査した。分析の結果、失業した人は身体症状を有する人が多く、抑うつ傾向の症状が多かった。一方、在職者についても少数での労働による負荷と疲労により身体的健康の悪さが目立った。1年後も失業したままでいる因子としては、年齢が高いことと女性であることが挙げられた。Self-Rating Questionnaire Depression (SRQ-D) と関連する要因は、主観的自覚症状、飲酒歴であった。生活習慣は4年間では悪化していなかった。これは集団の年齢が高く、健康習慣が確立されているためと考えられる。失業により、健康に対する自己管理の意識が働いたとも推測される。(3) 就業待機者としての失業者：一度失業すると、非正規雇用で再就職する可能性が高く、不安定就労に変わりはない。「仕事を探している」という人が失業者に含まれているが、就職を諦めている人もいるはずである。就職活動をしていない人も、今後就労する集団であるため、こうした潜在失業者と失業者全体が就業待機者である。失業者が職を得るためには健康管理が必要である。しかし、現状の就業者を対象とした健康管理は失職と同時に自己管理になる点に問題がある。このため、新旧職場における健康管理の継続性や地域保健としての健康管理を見直すことに意義があるといえる。

## 2. ジニ係数の上昇と青年の死亡率の上昇との関係：リスク対策の社会化を充実させる必要性

杉田 稔 (東邦大学)

(1) 日本における青年層の経済格差拡大と死亡率の上昇との関係 - その対策の必要性：非正規雇用については日本全体とグローバルなリスクまで考えなくてはならない。また、健康問題ではあるが、経済的問題としてとらえる必要がある。ジニ係数を用いて測った日本の経済格差の変化量は過去25年間で上昇してきた。経済格差を示すジニ係数を年齢階級別にみると、働き盛りの世代で上昇しており、若い世代の経済格差が拡大していることがわかる。日本は社会保障等により高齢者にはまだ手厚い社会であるといえる。30代の男性では経済的指標のみならず死亡率上昇もみられる。死亡率上昇は社会で最も弱い層で起こりうることから、生態学的研究では30代の世代に経済的にも健康でも格差が生じているといえる。社会問題に対するリスク対策には2つのモデルが考えられる。米国的な個人化モデル、欧州的な社会化モデルである。個人化モデルは不平等に関して寛容であるが、

このモデルは破たんしつつあるのではないだろうか。日本では歴史文化的背景と制度的特徴から欧州福祉国家モデルを進めるのが望ましい。(2) 非正規雇用労働者の経済学的側面：現在の企業利益の増加は、労働生産性の向上と労働分配率の低下に起因する。つまり企業利潤の増加は、前者の富の創造技術向上と後者の富を収奪する技術(闘争技術)の採用の2つの技術で起こりうる。GDPに占める企業純利益の割合が小泉政権発足後増加しているのは、労働分配率の低下という富を収奪する技術の採用によって企業業績を向上させたことの影響が大きい。このため、人件費を下げる対策として非正規雇用労働者数の増加に結びついている。これは、闘争技術の採用に他ならず、労働分配率低下というのは企業による安易な選択である。同様に利益を上げるための大企業による原材料の買い叩きは、不良原材料納入のリスクを増加させている。納入企業は、減収分を主に労働分配率低下や手抜き作業で穴埋めせざるを得ない。したがって過度の買い叩きは不正・不良原料の納入リスクを高める結果となる。新自由主義の下ではこのような事態に陥りやすいが、買いたたきや労働分配率の低下などの闘争技術の採用は最終的に企業の首をしめるリスクになる。こうした方法での利益増加に対して恥じる文化風土の形成と広義の教育が必要である。

## 3. 国外における非正規雇用労働の状況

井上まり子 (帝京大学)

経済協力開発機構(OECD)の非正規雇用労働の定義によると、パートタイム労働は通常週に30時間以下の勤務であり、臨時労働は長期間継続する雇用関係を見込めない就労のことである。OECD諸国の雇用者に対する非正規雇用労働者の割合は、2007年の平均で、パートタイム労働者は男性8%、女性26%であり、臨時雇用労働者は男性で14%、女性で15%であった。(1) 国際機関の取組：国際労働機関(ILO)は1944年のフィラデルフィア宣言で「労働は商品ではないこと」「一部の貧困は全体の繁栄にとって危険であること」を確認した。1999年のILO総会後はdecent work(働きがいのある人間らしい仕事)を目指して活動してきた。世界保健機関(WHO)も、健康の社会的決定要因に関する委員会最終報告書(2008年)の中で、非正規雇用労働者らの不安定さを政府は政策や法制度をもって軽減することと提言している。欧州連合(EU)は1997年にフルタイムとパートタイム労働者の待遇均等化、1999年に有期雇用者と正規雇用者の待遇均等化に関するEU指令を発令した。欧州ではEU指令に準じた制度が北欧、英国やドイツ等で広がっている。(2) 非正規雇用労働者の健康：非正規雇用労働者は腰痛や筋肉痛を訴えることや労働時のけがが多いことが示されてきた。また精神的健康

は非正規雇用労働者で悪いという傾向がみられた。その他の指標として、非正規雇用労働者では欠勤が少ないため、働き続けざるをえない状況があるのではないかと考えられる。

#### <まとめ>

雇用形態としての非正規は、職場での問題、社会全体での問題（格差、賃金等）、社会全体の意識等、検討すべき多様なレベルがあるが、産業保健ですぐにできる問題もあるのではないか。社内の健康管理「対象外」を検討するなど、日々の活動として行うことが必要ではないか。産業医は安全衛生委員会など影響力のある場所にいることを利用し、職場全体の文化づくりをすることが重要である。学会としては、エビデンスをもって社会全体を変えていくことが必要である。

### 第 51 回北陸甲信越地方会総会\*

#### <シンポジウム>

「労働契約法の施行に伴う安全配慮義務の強化と産業保健職の役割」

座長 飯塚康彦（長野県医師会産業保健委員会）  
産業保健と安全配慮義務

野見山哲生（信州大学医学部衛生学公衆衛生学講座）  
安全配慮義務と産業保健職の役割

高木道久（栄パーク総合法律事務所）  
メンタルヘルス対策の現状

鷲塚伸介（信州大学健康安全センター）  
過重労働対策の現状

塚原照臣（信州大学健康安全センター）  
病院における産業保健活動

古川賢一（飯山赤十字病院）  
安全配慮義務履行における行政からの期待

宮崎 雄（松本労働基準監督署）

#### <一般口演>

##### 1. 腹囲測定が 1 年後の健診結果に及ぼす影響について

○田畑正司，紙尾朋美，森川美智子，

廣川 渉，新田千恵

((財)石川県予防医学協会)

腹囲を測定が動機づけとなり，健診結果に変化を及ぼすか検討した。昨年委託により 1 健保及び県の事業の 2

商工会で腹囲測定を行い，今年度の結果と比較可能な健保 527 名（男性 350 名，女性 177 名），商工会 318 名（男性 186 名，女性 132 名）を対象とした。商工会ではメタボリックシンドローム（以下メタボと略）の判定と情報提供を行った。腹囲の測定は習熟した者が測定にあたった。メタボの判定は，空腹時でない場合は HbA1c5.5% 以上を用い，1 項目該当を予備群，2 項目以上該当をメタボとした。男性ではメタボ判定や情報提供を行ったことで，次年度腹囲が 85 cm 以上やメタボ予備群・該当者で有意に体重や腹囲が減っていた。また，メタボ該当者も 39 名（21.0%）から 28 名（15.1%）に減っていた。男性では次年度の生活習慣改善の行動ステージで実行期・維持期の割合が多くなっていた。腹囲測定のみでは大きな効果は認めなかったが，メタボ判定や情報提供による効果が推察された。

##### 2. 職域におけるメタボリックシンドロームと身体活動との関係

○平井一芳<sup>1</sup>，日下幸則<sup>1</sup>，大林貴代<sup>2</sup>

<sup>1</sup>福井大学医学部国際社会医学講座環境保健学領域，

<sup>2</sup>福井大学医学部保健管理センター）

背景：わが国は，メタボリックシンドローム（Metabolic Syndrome：以下，MetS）予防対策として「1 に運動，2 に食事，しっかり禁煙，最後にクスリ」とスローガンを掲げている。職域においても MetS 予防対策に身体活動促進を図ることが必要である。目的・対象：平成 19 年度に本学医学部附属病院の教職員（男女 40 歳～59 歳 計 512 名）を対象に実施した健診及び身体活動調査（「健康づくりのための運動基準 2006」厚生労働省 平成 19 年：3METs 以上の身体活動の種類を引用）を基に MetS と身体活動との関連を検討した。方法・解析：MetS を予測因子，関連因子（性，年齢，腹囲，血圧，血糖，血中脂質，喫煙，体重増減，飲酒，運動，生活活動）を結果因子としたロジスティック回帰分析（ $p < 0.05$ ）。結果・考察：MetS 関連因子を調整した身体活動の MetS への影響は見られなかった。今後，縦断的研究を行い検討する。

##### 3. メタボリック健診の指標と腹囲・BMI との相関

○川上敦史，堀内亮介，佐藤えり子，

望月明彦，金子 誉

((財)山梨労働衛生センター)

平成 20 年 4 月より「高齢者の医療の確保に関する法律」に基づく特定健診が実施されている。同様に労働安全衛生法に基づく定期健康診断にもメタボリックシンドロームの概念が導入され，新たに「腹囲の測定」などの項目が追加された。一方，安衛法による健診では従来より肥満度の判定として BMI の計測もされており，新た

\*2008 年 10 月 26 日（日）10：00～16：30

会場：M ウィング 6 階 ホール（松本市中央公民館）

会長：日下幸則（福井大学医学部国際社会医学講座）

総会会長：大西雄太郎（長野県医師会）

事務局長：野見山哲生（信州大学医学部衛生学公衆衛生学講座）

に腹囲の測定を追加することの意義を再検討した。平成20年4～6月の当センターの健診を受診した企業労働者(40～74歳)で、腹囲・BMIおよび生活習慣病の各指標が全て測定されている5,989名のデータを解析した。その結果、男女とも腹囲・BMIと血圧・脂質・糖(Hb1c)との間の相関は高く、またどちらの指標を用いても有意な差がないことが判明した。しかし現在の腹囲・BMIの基準値や血圧・脂質・糖(Hb1c)の判定基準については、今後の見直しが必要なことが判明した。

#### 4. 勤務形態と食生活リズムおよびBMIとの関連について

○内山ゆき子, 飯島菜穂子, 松澤幸範  
(昭和電工(株) 大町事業所 健康管理センター)

男性従業員524名(平均年齢51歳)を対象に、勤務形態、最近1～2年間の体重増加とその原因、食生活の不規則性とその原因についてアンケート調査(回収率100%)を実施し、勤務形態と食生活リズム及びBMIとの関連性を検討した。BMI $\geq$ 25の割合は日勤、二交代、三交代の各群間で有意差を認めなかった。食事が不規則と回答した割合は交代勤務者で有意に高く( $p < 0.01$ )、深夜勤や準夜勤に関連した夜食がその原因であった。体重増加と回答した割合は日勤23.7%、二交代22.3%、三交代26.2%であり、各群間で有意差を認めなかった。体重増加の原因では、勤務形態に関わらず「運動不足」と「食べ過ぎ」が体重増加の主要因であったが、交代勤務者では「夜食」を体重増加要因とする回答が有意に高かった( $p < 0.05$ )。交代勤務者では食生活の不規則性が体重増加の一因になる可能性があり、運動不足や食べ過ぎに対する指導に加え、夜食などに対する食事指導も必要と考えられた。

#### 5. 雇用形態の多様化に伴う労働安全衛生管理の課題

○鈴木寛之<sup>1</sup>, 織田初江<sup>2</sup>, 城戸照彦<sup>2</sup>, 森河裕子<sup>3</sup>, 亀田真紀<sup>4</sup>, 小山善子<sup>5</sup>

<sup>1</sup>金沢大学医学系研究科保健学専攻,

<sup>2</sup>金沢大学医薬保健研究域保健学系,

<sup>3</sup>金沢医科大学看護学部, <sup>4</sup>金沢大学保健管理センター,

<sup>5</sup>石川産業保健推進センター)

雇用形態の多様化が労働安全衛生管理にどのような影響を及ぼしているかを明らかにすることを目的に、石川県下の従業員数50人以上の全事業所1,000社を対象に自記式質問紙調査を実施した。回収率は49.8%であった。その結果、①一般定期健康診断は正社員の実施率が100%であるのに対し、パート社員・派遣社員・請負社員は9割を切っていた。②一般定期健康診断結果に基づく産業医による就業上の意見聴取や保健指導の実施、および③特殊健康診断結果の本人通知や産業医による就業

上の意見聴取の実施は、いずれも正社員およびパート社員が派遣社員・請負社員に比べて実施率が高かった。④過重労働・精神保健対策の実施率は正社員が最も高く、パート社員も派遣社員・請負社員に比べて高かった。これらのことから、雇用形態により労働安全衛生管理に著しい違いがあることが明らかになった。今後、派遣社員や請負社員の労働安全衛生管理を重視すべきことが示唆された。

#### 6. 国内外製造拠点安全衛生活動について

○上條和雄, 布山寿弘, 赤羽正子  
(富士電機デバイステクノロジー株式会社  
松本事業所総務部健康管理センター)

【背景】国内外問わず、ここ数年休業災害はないものの不休災害は減少傾向に至らず横ばいの状況である。昨年の災害発生状況をみると安全面では入社後2ヶ月以内の被災が多く、衛生面では危険有害物に対する知識不足による災害も発生している。製造拠点の海外進出に伴い、3K職場の海外シフトにならないよう安全衛生管理状況を国内と同レベルにしなければならない。一部(中国)の海外製造拠点では、安全衛生事務局と連携を取り、作業環境整備を中心に取り組んでいるが、他は各社に一任しているのが現状であった。そこで2008年度安全衛生活動方針で、国内外の製造拠点(7社8拠点)の安全衛生活動について横断的に推進することとした。【対策】安全衛生活動の実態を安全衛生チェックリストを基に把握すると共に職場巡視を実施し、共通尺度を設定し、全体が共通尺度以上になるよう改善指導を行い、労働災害撲滅・労働環境整備の取り組みを強化した。

#### 7. S社K事業所における07年度健康増進活動についての考察

○矢口敏子, 唐木暁子  
(セイコーエプソン株式会社)

当社K事業所(従業員数143名, 平均年齢52.8歳)は、高齢職場であり、年々健康状態が悪化していた。そのため、2007年健康診断後から、産業医の健診結果報告会、安全衛生委員会での通年の啓発、食堂従事者との連携、委員会活動の推進、休憩時間の喫食禁止、健康フェア、腹部CT検査、ウォーキング講習会、個別面談等の活動を積極的に推進してきた。その評価として2007年及び2008年の健診結果判定、計測及び血液データについての比較、健康意識アンケートを行った。判定、計測及び血液データは対応のあるt検定、アンケートは単純集計をSPSS for Windows J16にて解析を実施した。結果、BMI・最高血圧・最低血圧・クレアチニンについて2007年より2008年の方が有意に改善し、社員の健康意識も上がっていた。今後、さらに活動を推進するとともに

に、評価指標を吟味し、健康増進活動と健康診断結果及び健康度の関係を分析していきたい。

#### 8. 当健康管理室におけるアレルギー性疾患の処置と CAP-RAST の結果から見た昆虫 (ガ, ユスリカ成虫) 抗原の意義について

○木野稔也, 寺川由佳, 坂口恵子, 新田成儀  
(関西電力(株)美浜発電所所長室健康管理室)

演者らは既に気管支喘息患者において昆虫 (ガ, ユスリカ成虫) がダニの次に陽性頻度の高い原因抗原であることを明らかにした (J Allergy Clin Immunol 61(1): 10-16, 1978, 64(2): 131-138, 1979, 79(6): 857-866, 1987). これらの昆虫抗原は 1990 年から CAP-RAST システムに採用されている。この報告においては、当健康管理室が取り扱うアレルギー性疾患の中で主に鼻炎に罹患した症例に昆虫抗原を含む 10 種の CAP-RAST を行った結果、昆虫抗原 (ガ, ユスリカ成虫) に対する陽性率がスギの次に高率であったこと、さらに、気管支喘息症例では見られなかった所見; 昆虫 (ガ, ユスリカ) 単独陽性症例の存在およびダニ陰性しかしガ単独陽性症例の存在確認 (昆虫抗原の独立性) を報告する。

#### 9. ヘッドスペースサンプリング付ガスクロマトグラフ質量分析計を用いた尿中フッ素分析方法の確立

○大塚貴生<sup>1</sup>, 内山隆文<sup>1</sup>, 津田洋子<sup>1</sup>, 宮内博幸<sup>2</sup>  
塚原照臣<sup>3</sup>, 和田敬仁<sup>1</sup>, 野見山哲生<sup>1</sup>

(<sup>1</sup>信州大学医学部衛生学公衆衛生学講座,

<sup>2</sup>財団法人産業保健協会, <sup>3</sup>信州大学健康安全センター)

【背景】今まで燻蒸作業の使用薬剤には臭化メチルが使用されてきたが、臭化メチルはオゾン層破壊物質であるためモントリオール議定書締約国会議においてその使用が禁止された。これに伴い代替剤の現場導入が早急に進められることになった。しかし、代替剤の多くは生体影響に関する知見が十分に蓄積されていない。本研究では代替剤の 1 つであるフッ化スルフリルについて検討した。【目的】フッ化スルフリルは生体内で硫酸イオン、フッ素イオンに分解される。そこで、フッ化スルフリルの生物学的曝露指標として尿中フッ素濃度を用いることができるか検討を行っている。尿中フッ素濃度の測定法は諸法あるが、前処理やカラムの洗浄等に労力を費やしている。本研究ではガスクロマトグラフ法で行われている溶媒抽出の手間を、ヘッドスペースサンプリングを用いることで省略した、簡便な尿中フッ素濃度の測定方法を確立することを目的とした。【方法】1: 尿に塩酸を加え、pH を 1~8 に調整し、それぞれの測定対象物質の測定値を求めることで測定値の pH による影響を調べた。2: 内標準物質としてアセトアルデヒドを加えることでマトリックス効果を補正できるか検討した。なお、本実

験は 3 名の尿に 1 mg/l のフッ素イオンを加え、その測定値から尿だけの測定値を引くことで、1 mg/l のフッ素イオン濃度を測定した。3: 尿を希釈溶媒とした検量線を作成し、添加回収試験を行うことで検量線の有効性を検討した。【結果・考察】1: pH1, 2, 3, 4 における測定値はほぼ一致した。pH4 以下で測定値は安定すると考えられた。2: 3 名の尿を測定したところ絶対値に差が生じたが、内標準物質を用いることでほぼ同じ値になった事から、内標準物質によりマトリックス効果を補正できると考えた。3:  $r = 0.9999$  の良好な直線性を示す検量線が作成でき、100% 前後の回収率が得られた。以上の結果から、尿 1 ml に 0.5N 塩酸 1 ml, TMCS100  $\mu$ l, 10 倍希釈したアセトアルデヒド 20  $\mu$ l を加え、ヘッドスペース GC-MS で測定する、尿中フッ素濃度測定法を確立した。しかし、今回内標準物質として使用したアセトアルデヒドは人の尿中に排泄されるため、人の尿中に含まれない物質を内標準物質に選定し今後検討を行っていく。そして現在フッ素イオン濃度測定法として用いられているイオンクロマトグラフ法とのクロスチェックを行っていく。

### 第 48 回近畿産業衛生学会\*

#### <特別講演>

#### ストレス理解: ストレス関連疾患と遺伝子発現

六反一仁 (徳島大学大学院)

座長: 圓藤吟史 (大阪市立大学大学院)

ストレス反応は、環境に適応して生きるための重要な環境適応反応である。しかし、過剰なストレスは多くの疾患の増悪因子であり、人的・経済的損失は日本社会の発展を大きく妨げている。我々は、「ストレスの客観的評価」に関し、新しいバイオメンタル技術の開発を行っている。ストレス反応は、自律神経・内分泌・免疫系が関与する複雑系の環境適応反応であるので、DNA チップを用いてストレス関連遺伝子の発現を網羅的に解析し、パターン化することに取り組んだ。末梢血白血球での解析精度向上のため、独自の 1,467 遺伝子 cDNA を搭載したストレス評価用 DNA チップを日立製作所と共同開発し、健常人の精神的・身体的ストレス、精神疾患、ストレス関連疾患、の医学データと遺伝子発現のデータベースを構築している。ストレス評価には、強さと持続時間以外に、「質的な評価」が重要であること、それぞれのストレス関連疾患には特有の病的ストレス反応が存在する可能性があることを見出した。

\*2008 年 11 月 22 日 (土) 10:10~17:00

会場: 大阪大学医学部 銀杏会館

学会長: 森本兼義 (大阪大学医学系研究科社会環境医学講座)

## <シンポジウム>

### 「安寧の労働を求めて：ストレスコミュニケーション」

座長：宮下和久（和歌山県立医科大学）

河野公一（大阪医科大学）

### 環境リスクコミュニケーション

小泉昭夫（京都大学大学院）

リスクコミュニケーションは、1980年以降レーガン大統領により導入された経済構造改革であるレーガノミックスの一環として、導入された。政策決定は原則的には、Cost-Performanceに基づいて決定される。Performanceの評価のため、リスクの定量化が図られ、市民に説明するため現在のリスクコミュニケーションの大枠が形成された。しかし、リスクコミュニケーションは、リスク認知に依拠し、人の情の部分である“信頼”を前提としている。もし、その前提に目をつぶり、確率論的な議論でのみ進めるならば、偶然のノイズによるかく乱で、容易に制御不能に陥る。かく乱に対して頑強性を持たせるためには、社会や個人の“情”にかかわる部分への手当てが必要であり、社会からの“信頼”が必要となる。信頼を勝ち取るためには、エビデンスのみでは不十分であり、科学性が必要となる。すなわち、基盤となる環境科学の科学性が必要となる。

### 上司・同僚のサポートとストレス反応変容

夏目 誠（大阪樟蔭女子大学大学院）

上司や同僚などの職場関係者によるサポートは過剰ストレスにある「半健康状態」者へのサポートに有効である。それはカラセックの「Demand-Control-Support Model」に裏付けられている。あるいは「4つのケア」の1つである上司のラインケアにおける早期発見や必要に応じて専門職へのリファーであり、特に職場復帰時の支援（図参照）に代表される。これらは労働安全衛生法にある安全配慮義務に基づいて行われる。人事・労務担当者のサポートは、明らかに職務適性に合わないケースには、産業医からの「治療的配置転換、あるいは職務の軽減」などの治療的助言の受入れが効果的である。本シンポジウムでは、事例をあげながらサポートの実際とストレス反応変容について説明するとともに考察を加える。

### 労働格差の意味するもの

堤 明純（産業医科大学）

欧米では、職業階層の下位の労働者に種々の健康問題が偏在していることが示されている。昨今の労働形態多様化に伴う非正規労働者の増加や競争的な労働環境もたらした職の不安定性など、わが国においても職業階層が健康格差を生じる可能性が論じられ始めている。職業

階層に基づく健康問題の格差を説明する要因として、有害環境への曝露や不健康な保健行動等の頻度が偏在することが知られているが、これらの要因では、健康問題の職業階層間格差は十分に説明できず、職業性ストレスを中心とする心理社会的要因の重要性が注目されている。日本人地域労働者における脳卒中罹患をアウトカムとしたコホート研究において、職業階層下位の男性労働者における職業性ストレスへの脆弱性が示唆された。職業階層を変えることは困難だが、有害な就業環境に介入することは可能であり、職業性ストレスにアプローチすることにより、職業階層に基づく健康影響（格差）を減弱できる可能性がある。

### 森林自然交流と働く意欲

茂原 治（(財)和歌山健康センター）

約3万年前の脳内ニューロン接合様式変化により、現生人類は『内なる多様性』に目覚め、『関係の相互性』を獲得し『超越性』を直観する深い智慧を受けられました。しかし、現代社会は、人と人のありようを含めあらゆるものが単一の価値という貨幣的原理で媒介される商品社会に飲み込まれ、「均質化」「情報化」「商品化」という、因果律の狭い枠の中に閉じ込められました。「均質化」され「情報化」されたわたしたちは自立に向かわず依存的存在のままに孤立化し、「商品化」された労働現場ではメランコリー型うつ病をみるよりも、適応障害（仕事でだけうつ病）が課題です。深い森の奥で自由な感覚や神秘的な感情を味わいながら、商品社会が塞いでしまった『超越性』への通路を再び開いて、心しなやかに『内なる多様性』を取り戻し、『関係の相互性』の中で得られる深いやすらぎが、わたしたち現生人類がもつみずみずしい脳が記憶する『労働』『疲労』『休む』ことの真性であることを実感したいものです。

### 職場のストレスのケアとキュア

鈴木純子（日本アイビーエム）

近年のグローバル化に伴う、世界経済悪化の影響や、働く環境の変化、就労・雇用形態の多様化などの要因が複雑にからみあい、職場のメンタル不調者が増加していると考えられる。産業現場において、メンタルヘルス対策は社内でのキュア（治療）から予防を含めたケアへと変わってきた。IBMにおけるメンタルヘルス対策は従来の4つのケアにプラスし、組織ケアに取り組みはじめた。組織自体が、自主的に、組織診断し、問題抽出と解決策を導く努力が必要である。産業保健スタッフは、今までの役割プラス、これからは直接的なサポートから、組織の活性を側面からサポートする役割も担っていかねばならないと考えている。組織の活性により、社員も元気になり、就業へのモチベーションもあがり、経営



状態も改善され、企業も元気になり、今ある雇用の不安も解消し、職場ストレスも軽減していく…というプラスのサイクルに変わっていくことを期待している。

#### コメント

車谷典男 (奈良県立医科大学)

シンポジウムのタイトルにある「安寧」は「世の中が穏やかで平和なこと」の意味であるが、近年の労働・労働現場はそうでない傾向がより強まりつつあるように思う。このシンポジウムは、安寧でない労働をもたらしている大きな要因であるストレスに焦点を当てたもので、それぞれの専門の立場から、基本的な考え方、現状、対策について、具体的事例を交えながら講演があった。いずれも、穏やかに労働できる環境づくりの重要性を強調するもので、「安寧」が今後の産業保健活動の新しい視点となることが示された。

#### <一般演題>

#### 1. ストレスとライフスタイルに関する予防医学的研究 (第47報) 朝型・夜型と睡眠・生活満足度の関連性

○中山邦夫, 森本兼曩

(大阪大学大学院・医・社会環境医学講座環境医学)

朝型・夜型の推移と睡眠の質との関連性を検討した。2006・2007年に企業従業員を対象に、朝型夜型・睡眠の質(ピッツバーグ睡眠質問票)・ライフスタイル等に関する自記式質問紙法調査を実施した。朝型夜型に関して、夜型/中間型・朝型に分類し、朝型夜型の推移で4群に層別化し、PSQI総合得点・下位尺度に関し、解析した。朝型夜型の推移に関し、2006年のPSQI総合点では、有意な差は無かったが、サブスケールの睡眠の質、入眠潜時、睡眠薬使用では有意な差があった。2007年のPSQI総合点では、4群間で有意な差を示し、サブスケールの睡眠の質、入眠潜時で有意な差が示された。2006年⇒2007年の得点の推移では、PSQI総合で、夜型⇒夜型、朝型・中間型⇒朝型・中間型で有意な差があった。継続して夜型の者は、睡眠の質が悪いことが示された。しかし、夜型から朝型・中間型に変わった者は睡眠の質の改善は示されなかった。

#### 2. 腹囲と特定保健指導の追加リスク：血糖・脂質・血圧の関係

○阿部志津香<sup>1</sup>, 恵千恵子<sup>1</sup>, 小林正嗣<sup>2</sup>, 園伊知郎<sup>1</sup>,

村田和弘<sup>2</sup>, 阪上皖庸<sup>1</sup>, 藤田正憲<sup>1</sup>, 木村 隆<sup>1</sup>

(<sup>1</sup>近畿健康管理センター,<sup>2</sup>株式会社近畿エコサイエンス)

【はじめに】メタボリックシンドロームに着目した特定健康診査・特定保健指導が平成20年4月から開始された。保健指導対象者は腹囲とリスク要因数より選別されるため、腹囲と追加リスクの関係について調査を試み

た。【結果・考察】①男女とも、腹囲と追加リスク数には有意な関係を認める。②腹囲と血糖、脂質、血圧とも、腹囲の増加とともに各リスクの該当割合が有意に増加。③各腹囲階層での血糖、脂質、血圧の各追加リスク数に有意な男女差を認め、女性より男性で各リスクの出現率が高い。④腹囲と追加リスク数は、男女の腹囲の階層を1階層ずらし比較すると概ね同じ分布を示す。⑤保健指導を行ううえで、腹囲は血糖、脂質、血圧の各リスク改善のよい指標となる。【まとめ】腹囲と追加リスクとの関係においては男女差が認められるが、男女の腹囲を判定基準の差5cm程度ずらして比較するとほぼ同じ分布を示す。

#### 3. 腹囲と検査値の分布：血糖・脂質・血圧

○恵千恵子<sup>1</sup>, 阿部志津香<sup>1</sup>, 小林正嗣<sup>2</sup>, 園伊知郎<sup>1</sup>,

村田和弘<sup>2</sup>, 阪上皖庸<sup>1</sup>, 藤田正憲<sup>1</sup>, 木村 隆<sup>1</sup>

(<sup>1</sup>近畿健康管理センター,<sup>2</sup>株式会社近畿エコサイエンス)

【方法】特定保健指導の追加リスク項目(血糖・脂質・血圧)について、検査値の分布と内臓脂肪蓄積の指標となる腹囲との関係について調査した。各検査値の区切値は、厚生労働省の保健指導判定値、受診勧奨判定値とし、腹囲と検査値との関係は $\chi^2$ 検定による。【結果と考察】女性のHDLコレステロール、女性の中性脂肪の受診勧奨値以外では、腹囲の階層が高くなるとともに保健指導判定値以上の割合及び受診勧奨判定値以上の割合が増加している。男女差については、空腹時血糖値、中性脂肪、拡張期血圧では有意差を認めるが、HbA1c、HDL-ch、収縮期血圧では明らかでない。【まとめ】保健指導の際、腹囲の増減を見て、各リスクの変化を推量することができ、特定保健指導の際により指標となり得る。ただし、この傾向は判定基準(男性85cm、女性90cm)以上か未満にかかわらない。検査値の分布には男女差があることも留意する必要がある。

#### 4. 職域健康診断における緊急判定値に関する検討—緊急判定値の設定について—

○近藤佳代

(SGホールディングスグループ健康保険組合)

職域健康診断を有効に機能させるためには、検査の結果を迅速かつ確実にその後の対処に活用することが必要であり、従って検査の判定値が非常に重要な意味を持つ。特に重症化や生命予後に問題となる可能性を示す場合は、緊急に対処すべきである。しかし、緊急に対処すべき値(緊急判定値)の設定並びにその後の対応マニュアル等が十分に準備されていない現状と考えられる。そこでまず適切な緊急判定値の設定を目的とし、当健保組合の健診における現状調査を基に、緊急判定値の具体化に向けた検討を行った。健診が持つ意義とその目的を充分

に果たす1つの手段として、緊急に対応を必要とする異常値を緊急判定値（至急受診値）と規定し、その具体的な数値の設定を検討した。そして当組合が委託している機関の判定を均質化することにより今後健診の合理的運用を展開したいと考えている。

## 5. 地域産業保健センターの活性化に関する検討について

○植本寿満枝

(北大阪地域産業保健センター)

地域産業保健センターは、1996年から全国に配置されて12年経過しているが、その活動に於いて、目的としている小規模事業場の産業保健サービスをカバーしているとは言えない実態にある。そこで、小規模事業場に働く人々の実態を把握し、地域産業保健センターの活性化について検討を試みた。5年の間隔で、H13年とH18年にアンケート調査を実施。その結果、健康確保の基盤とも言える定期健康診断において、受診率や健診結果の理解度において、300人以上の事業場に比して低く、地域産保の認知度も23%の状況であった。今後は、①事業主の理解を得る働きかけ、②健康相談窓口を事業場で実施する方向、③産業医共同選任事業と同様に産業看護職の共同選任事業の展開、④定期健康診断結果報告義務の見直し（50人未満事業場でも報告義務・法改正の必要性）等が検討課題と考える。

## 6. 小規模事業場における上司教育型のメンタルヘルス対策について

○森岡郁晴<sup>1,2</sup>、菊岡弘芳<sup>1,3</sup>、生田善太郎<sup>1,4</sup>、  
宮下和久<sup>1,5</sup>、柏井洋臣<sup>1</sup>

(<sup>1</sup>和歌山産業保健推進センター、

<sup>2</sup>和歌山医大・保健看護学部、

<sup>3</sup>和歌山市医師会成人病センター、<sup>4</sup>住友金属工業、

<sup>5</sup>和歌山医大・医・衛生)

和歌山県内の小規模事業場15事業場を選び、職場の上司に和歌山産業保健推進センターが開催する研修会に参加して、コミュニケーション能力を高めるように依頼した。その事業場の従業員329人を対象者として、「職業性ストレス簡易調査票」を用いて、ストレス度を調査した。研修会には、9事業場（60%）の職場の上司が参加した。5回の研修会のうち3回以上参加したのは4事業場であった。この4事業場に従事する研修群（N=99）と、参加が2回以下の9事業場に従事する未研修群（N=228）の2群に分類して検討した結果、研修群では、職場の対人関係上のストレスが増加し、働きがいが減少していた。上司からの支援度やその他の項目には、有意な変化が見られなかった。仕事のストレス判定図では、仕事の量的負担、コントロール、上司の支援、同僚の支

援、総合健康リスクに有意な差が認められなかった。研修2か月後では十分な成果が得られなかった。

## 7. 医療職場における職種間の心理的な健康格差

○和田安彦<sup>1</sup>、両角隆一<sup>2</sup>、吉田辰夫<sup>3</sup>、南都伸介<sup>4</sup>

(<sup>1</sup>関西労災病院医療情報部、<sup>2</sup>同院・内科、

<sup>3</sup>同院・検査科、<sup>4</sup>同院・循環器科)

職業性ストレスの病院における職種別特徴を調べた。労災病院正職員40歳以上460名（男195、女265、平均49歳）を対象に、NIOSH職業性ストレス調査票を試行。その結果、判別分析により以下の3群に分類された。

1) 医師は量的労働負荷と人々への責任が最も大きかったが、仕事のコントロール、技能の低活用、グループ内葛藤、雇用機会、自尊心、職務満足感、抑うつ等の各尺度で良好な値を示した。2) 看護職は量的負荷が比較的大きかったが、その他は抑うつを除き良好な値を示した。3) 三職種（医療職、事務、技能業務職）は、量的負荷、精神的認知的要求、人々への責任が低い一方、仕事のコントロールが低く（特に技能業務職で）、技能の低活用が高く（特に技能業務職と事務で）、グループ内・間葛藤、役割の曖昧性、雇用機会の少なさが高い傾向にあり、自尊心と職務満足感が事務では最も低かった。以上、医療の業務独占資格を持たない職種ほど量的負荷が低く、質的ストレスが高い傾向を認めた。

## 8. 飲酒頻度、ALDH2遺伝子多型と電気泳動法による末梢血DNAの移動量との関連性

○呂玉泉、中山邦夫、森本兼曩  
(大阪大学・院・医・社会環境医学講座)

ALDH2欠損者では、飲酒の際の血中acetaldehyde-hemoglobin (HbAA) 付加体の量、染色体変異が増加することが報告されている。さらに、alcoholの中間代謝物質のacetaldehydeは、in vitroでDNA、タンパク質とcross-linkする実験結果も報告されている。しかし、飲酒、ALDH2遺伝子多型、末梢血DNA切断及びcross-linkに関する因子の交絡は複雑で、不明なところがまだ多く残されている。本研究は、某会社の男性従業員164名を対象者として、末梢血のDNA損傷と自記式質問紙によるライフスタイルの調査を行った。末梢血白血球DNA損傷は、alkaline comet assay法によるDNA移動量で計測した。ALDH2遺伝子型をPCR法により測定し、ALDH2野生型と欠損型に分けて、飲酒頻度とDNA移動量の関係を解析した。その結果、ALDH2欠損型において、ほぼ毎日飲酒者の末梢血白血球のDNA移動量はそれ以外の者と比べ、有意に低かった（ $p = 0.003$ ）。しかし、ALDH2野生型においては、同様な関連性は見られなかった（ $p = 0.623$ ）。よって、飲酒頻度と電気泳動により検出した末梢血DNAの移動量との関

連性は、ALDH2 遺伝子多型に関与することが示唆された。

### 9. ライフスタイルによる末梢リンパ球の DNA 損傷の評価

○翁 華春, 翁 祖銓, 森本兼襄  
(大阪大学大学院・医・社会環境医学講座環境医学)

【目的】生活習慣病に関わるライフスタイルと、ヒト末梢リンパ球の DNA 損傷レベルの関連性を評価すること。【方法】対象は大阪市内の某企業の男子 103 名である。採血及び自記式質問紙法による生活習慣の調査を行った。末梢リンパ球の DNA 損傷レベルをアルカリ性コメットアッセイ法で測定した。【結果】DNA 損傷レベルは、喫煙者が非喫煙者より有意に高かった。週一回以上飲酒者の DNA 損傷レベルは、週一回未満飲酒者より有意に高かった。他のライフスタイル項目に関しては、DNA 損傷の有意差が見られなかった。健康習慣指数(包括的ライフスタイル指標)が不良な者は、良好あるいは中庸な者より DNA 損傷レベルが有意に高かった。【結論】喫煙、週一回以上の飲酒、包括的ライフスタイル不良は、ヒト末梢リンパ球の遺伝子の安定性に影響を及ぼしていることが示唆された。

### 10. 健康的な日本人労働者における DNA 損傷に及ぼす XRCC1 遺伝子と環境の相互作用

○翁 祖銓, 呂 玉泉, 翁 華春, 森本兼襄  
(大阪大学大学院医学研究科社会環境医学講座)

【目的】DNA の塩基損傷と一本鎖切断は、ほとんどが BER と SSBR により修復される。この修復過程において XRCC1 蛋白質は中心的な役割を担っている。本研究では、XRCC1 遺伝子多型と DNA 損傷の関連性を検討することを目的とした。【方法】定期健康診断施行時に、書面での同意の得られた 222 人の日本人労働者を対象に調査を行った。ライフスタイル調査は自記式質問紙法により行った。末梢血白血球のベースライン DNA 損傷は、Comet assay により Tail moment (Tm) を測定した。XRCC1 遺伝子のジェノタイプは PCR-RFLP を用いて分析した。【結果】ライフスタイルが悪い者は、ライフスタイルが良い者と比べて、Tm が有意に高かった。XRCC1 280 遺伝子多型に変異型を持つ者は、野生型を持つ者と比べて、Tm が有意に高かった。【結論】ライフスタイルが悪い者、あるいは XRCC1 280 変異型を持つ者は、ベースライン DNA 損傷が高いことが示された。

### 11. 紡績業の深夜業問題：1910 年代の大阪の工場医の調査報告

○原 一郎<sup>1</sup>, 宇多弘次<sup>2</sup>

(<sup>1</sup>大阪産業保健推進センター, <sup>2</sup>元香川医科大学)

1846 年に医師となった宇多弘次氏は、1897 年に開業と同時に、大阪紡績社の工場医となった。当時わが国の紡績業では深夜業・長時間労働に伴う健康への影響について、農商務省商工局の調査「職事情」などにより、批判が強まっていた。宇多は、商工局の夏季のみの調査の問題点を指摘するとともに、工場医として勤務する工場について、夜業の体重への影響を夏季と秋季について比較調査し、秋季には体重への影響が無いあるいは小さいことを明らかにした。しかし、たとえその程度に差異があるとは言え、衛生上有害なことは諸氏の説に一致しており、工場経済上の損失、風致上退廃も来たので、深夜業の禁止は何人も異論はなかりと結んでいる\*。1910 年代には、産業結核については、相当多数の調査報告が産業医からされているが、本報告のみでなく、寄宿舎の状態についても調査している宇多の業績は、注目に値するものである。\*国家医学会雑誌第 354 号 416～433：1916

### 12. 新しい判定区分による頸腕障害検診について

○中村賢治<sup>1</sup>, 重田博正<sup>1</sup>, 埴田和史<sup>2</sup>,  
北原照代<sup>2</sup>, 辻村裕次<sup>2</sup>

(<sup>1</sup>大阪社会医学研究所,

<sup>2</sup>滋賀医科大学社会医学講座衛生学部門)

頸腕障害研究会が頸腕障害の病像・病期を示したことをうけ、頸腕障害・腰痛症検診及び VDT 障害検診の判定区分を病期と同一となるよう改定した。これまで、機能検査が頸腕障害の判定に有用であるとされているが、新判定区分についての検討報告はなく、新判定区分間での有用性を検討した。対象は某地方自治体職員で、上記検診の受診者 1,274 名。検診項目は、自覚症状、機能検査及び診察である。部位別自覚症状について、「こる」「だるい」が時々あるを 1 点、よくあるを 2 点、それ以外の症状が時々あるを 2 点、よくあるを 4 点として、合計点(自覚症状点)を算出した。判定区分ごとに受診者を群分けし、群間で、自覚症状点及び機能検査の結果を比較した。病期が進むごとに自覚症状点が高くなり、機能検査成績は低下する傾向を示した。新しい判定区分間においても、自覚症状点や機能検査値が頸腕障害の診断に有用であることが示された。

### 13. ぶどう果房の管理作業における筋負担の検討

○辻村裕次<sup>1</sup>, 埴田和史<sup>2</sup>, 北原照代<sup>1</sup>, 中井洋子<sup>2</sup>

(<sup>1</sup>滋賀医科大学社会医学講座衛生学,

<sup>2</sup>滋賀県農業技術振興センター 栽培研究部)

ぶどう栽培での果房管理作業は両上肢を高く挙上して保持しなければならず、頸部や肩のこり等の訴えが多い。試行中の新栽培棚による負担軽減効果の評価を目的に、

複数のぶどう果房を吊るした模擬棚を作り、男女1名ずつの被験者に既存棚と模擬棚で作業させた。模擬棚の高さは既存棚より平均で14 cm低くした。表面筋電図は、両側の、頸部、三角筋と僧帽筋（肩部）、腰部の8ヶ所を測定し、実効値に変換して記録した。2名とも模擬棚ではほとんどの果房で肘頭位置が肩峰より低い状態で作業できており、筋電位が既存棚より低下した。男性被験者では左肩関節が少し外転した場面があり、肩部筋電位は模擬棚で低下しなかった。ぶどう果房高さを低下できる新栽培棚を利用すれば、肩部の筋負担を軽減できることが事例的に確認できた。また、その効果を活かすためには、不必要な筋緊張を生じさせないような作業姿勢に関する指導も不可欠であることが判明した。

#### 14. 農業用トラクターによる曝露全身振動

○埜田和史, 辻村裕次, 加藤正人, 北原照代  
(滋賀医科大学社会医学講座衛生学)

はじめ：農業用トラクターによる曝露全身振動を車輛振動測定装置に車両動態計測装置を付加し測定を試みた。方法対象：滋賀県農業試験場で使用されている農業用トラクター（A社製：30馬力、2007年購入、B社製：24馬力、1993年購入）で、舗装道、土道、圃場内での通常走行時の直交3方向振動を座面上と座席取り付け基部で測定し、周波数加重振動加速度実効値および基部に対する座面上振動伝達率を求めた。結果：道路走行時の座面からの曝露振動レベルはフォークリフトでの曝露レベルを超えており、測定日は雨天で土道は軟弱化していたにもかかわらず土道での曝露レベルは両車輛とも最も高かった。A社製トラクターの座面上振動伝達率は、全行程平均で1.70と高く、座席の振動減衰効果が認められなかった。結論：農業用トラクターの道路走行時の曝露全身振動レベルは高く、製造メーカーによっては座席の振動減衰効果が不十分な可能性があった。

#### 15. 訪問介護事例における安全衛生上の問題点の抽出と改善提案

○北原照代, 埜田和史, 辻村裕次  
(滋賀医科大学社会医学講座衛生学)

【目的】訪問介護労働におけるリスクアセスメントを行うにあたっての視点を把握する。【対象と方法】ヘルパーと利用者家庭から同意を得た6事例について、ヘルパーの訪問介護に同行し、実作業の観察やヘルパーからの聞き取りにより、安全衛生上の問題点を抽出し、作業、環境、利用者の要因に分けて整理した。【結果と考察】①ヘルパーはすべて女性、利用者は4名が男性で、うち身体介助を要する2名の体格はヘルパーより大きかった。②掃除では、作業に起因する上肢・腰背部筋負担、環境要因による上肢・腰背部筋負担、精神的負担、ケガ

の危険性、寒冷影響、受動喫煙などが挙げられた。③清拭では、前傾・中腰姿勢と相応の力を発揮しての上肢反復作業、片手で腕や脚を持ち上げながら他方の手で拭く、タオルを絞る時のひねり姿勢などが共通して観察された。【まとめ】6事例に共通する問題点が整理でき、一般化しうるアセスメントポイントが明らかになった。

#### 16. 大気中鉛の数値シミュレーション

○新添多聞<sup>1</sup>, 中村英輔<sup>1</sup>, 原田浩二<sup>1</sup>,  
石川裕彦<sup>2</sup>, 小泉昭夫<sup>1</sup>

(<sup>1</sup>京都大学大学院医学研究科環境衛生学分野,  
<sup>2</sup>京都大学防災研究所)

主に化石燃料の燃焼や産業活動により大気中に排出される大気中鉛は、呼吸を通じて人体に吸収、蓄積され、健康に重大な影響を与える恐れがある。鉛の循環に関する実態を把握するため、本研究では大気中鉛濃度の空間分布と、その時間的変動を予測するための全球大気輸送モデルを開発した。開発した大気輸送モデルは、対流圏全体を水平1.25度の格子状に切り分け、鉛の大気への排出、風と乱流による輸送、降水による除去、地表への吸着を評価し、各格子の濃度の時間変化を計算する。気象場として気象庁・電中研のJRA25再解析データを用いた。このモデルにより予測された地表面における大気中鉛の地表面濃度は排出源の分布を反映し、欧州、東アジアを中心に高濃度の領域が広がり、特に中国とその周辺で高かった。モデルの検証のため、1990年頃から近年までに欧州、日本、韓国、中国で測定された大気中鉛濃度との比較を行ったところ、概ね良好な一致が見られた。

#### 17. 人体血中鉛濃度の数値シミュレーション

○中村英輔, 新添多聞, 原田浩二, 小泉昭夫  
(京都大学大学院医学研究科社会健康医学系専攻  
環境衛生学)

新添による大気輸送モデル（演題16参照）で予測される大気中鉛濃度値と日本・中国・韓国の食事試料中鉛濃度の論文値に基づく推定値を、時間の関数としてヒト体内動態モデルに入力し、各国の人体血中鉛濃度を推定する。シミュレーション結果の血中鉛濃度推定値と論文中の血中鉛濃度実測値を比較、検証することによって、大気輸送モデルの報告する大気中鉛濃度の経年変化の再現性を評価することを目的とする。シミュレーションの結果、血中鉛濃度が推定された。日本においては1980年代から2000年代にかけ血中鉛濃度の著しい低下が報告されているが、その経年変化をシミュレーション結果は示している。中国、韓国においては、日本における1980年代水準値に匹敵する血中鉛濃度を計算した。推定値と実測値の誤差は2倍以内で良好であり、概ね再現

性が評価できる。大気輸送モデルで与えられた大気中鉛濃度の経年の計算結果は支持できるものと考えられる。

## 18. 室内空気質中フッ素テロマーアルコール類の評価

○原田浩二, 桜町 惟, 高橋 慧, 小泉昭夫  
(京都大学大学院医学研究科環境衛生学分野)

有機フッ素化合物であるフッ素テロマーアルコール類 (FTOHs) は, フッ素ポリマーの製造時に用いられる重要な助剤であり, 生体試料中から検出される残留性有機汚染物質の発生源の一つである。工業的なもののほか, アプリケーションとして生活用品に含まれるものも発生源と考えられており, 本研究では, 一般家庭室内空気室中 FTOHs を測定することを目的とした。関西の一般家庭 49 軒を対象に 2008 年 2~9 月にかけて, 活性炭素繊維フィルターに受動捕集で採取し, GC/MS で測定した。すべての室内空気試料で FTOHs が検出され, 組成は 8:2 FTOH が最も高く, 中央値  $5.800 \text{ pg m}^{-3}$  であった。ついで 10:2 FTOH, 6:2 FTOH, 8:2 FTOAcr であった。

## 19. 尿中 NMAC 濃度分析方法の検討—直接法と抽出法の比較—

○前島 幸<sup>1,2</sup>, 河合俊夫<sup>2</sup>, 宮下和久<sup>1</sup>, 池田正之<sup>3</sup>

(<sup>1</sup>和歌山県立医大医学部衛生学教室,

<sup>2</sup>中災防大阪労働衛生総合センター, <sup>3</sup>京都工場保健会)  
N,N-ジメチルアセトアミド (DMAC) の曝露指標として尿中 N-メチルアセトアミド (NMAC) 濃度が測定されている。NMAC の分析には直接法と抽出法がよく用いられており, 両方法の抽出率, 検量線, 定量下限値, 再現性等について比較検討した。NMAC の水溶液と尿の抽出率は直接法, 抽出法で 99.0~101.5% であった。NMAC の尿の定量下限値は  $0.02 \text{ mg/l}$ , 変動係数は 3.0% 以下であり再現性も良好であった。NMAC の検量線は両方法において広範囲で直線性が認められ, 水溶液と尿の直線の傾きはほぼ同じであった。また両方法で測定した尿中 NMAC 濃度はほぼ同じ値を示した。DMAC 非曝露者の尿中 NMAC 濃度は幾何平均  $0.129 \pm 1.129 \text{ mg/l}$  で  $0.100 \sim 0.150 \text{ mg/l}$  の範囲に分布していた。分析手順や時間等から NMAC の分析方法として直接法が有用であるとえられる。

## 20. 硝酸カドミウム経気道的反復曝露による亜急性影響

○土手友太郎, 今西将史, 山鳥江美,  
谷田会里, 辻 洋志, 河野公一  
(大阪医科大学衛生学・公衆衛生学 I・II)

硝酸カドミウム (CdN) 取り扱い作業者は揮散したミストを日常的に, 繰り返し吸入している危険性が推察された。そこで CdN の反復吸入曝露後の生体影響を検討した。ラットを 2 群に分け, CdN 投与群 ( $0.55 \text{ mg/kg/}$

回) およびコントロール群 (生理食塩水) とした。液体散布器により経気道的に 1 日 1 回, 3 週間あたり計 10 回投与した。動脈血, 肺胞洗浄液 (BALF) および肺標本を採取した。CdN 投与群はコントロール群に比し血液ガス所見にてガス交換能の低下を示した。また BALF 所見にて肺胞障害を示した。さらに肺の肉眼所見にて両側の腫大および大小の出血斑を認めた。病理組織所見にて細気管支上皮の過形成, 出血, 肺胞上皮の増生, 炎症細胞の浸潤を認めた。従って肺胞組織の器質的障害により呼吸機能が低下したと考えられた。以上より CdN の反復曝露により肺への有害作用が累積した結果, 肺障害が悪化したと考えられた。

## 21. フッ酸気管内投与後の急性毒性影響

○今西将史, 土手友太郎, 山本君代, 山鳥江美,  
藤本圭一, 谷田会里, 河野公一  
(大阪医科大学衛生学・公衆衛生学 I・II)

フッ酸 (HFA) 吸入曝露による致死量および急性影響の発現機序について検討した。ラットにエーロゾル化した HFA 溶液  $50 \mu\text{l}$  を経気道的に単回投与した。24 時間後 LD50 は  $0.58 \text{ mg/kg}$  と推定され, 他の投与経路に比し極めて強い毒性を生じたと考えられた。次にラットを 2 群に分け, 3% の HFA  $1.92 \text{ mg/kg}$  (LD99) およびコントロールとして生理食塩水を同様に投与した。1 時間後の動脈血, 肺胞洗浄液 (BALF) および肺標本を生化学ならびに病理組織学的に検討した。HFA 群では重篤なガス交換障害および呼吸性アシドーシスを示したが, Ca および K には著変がなく, BALF 中の界面活性タンパク (SP-D) および細胞数は明らかに低下した。病理組織所見において肺胞構造には著明な破壊を認めなかった。従って器質的損傷が軽度な曝露量であっても, SP-D を低減させ, 致命的なガス交換能障害を生じたと考えられた。

## 22. ICP 発光分析法を用いた簡便な尿中 Sc の測定法と生物学的曝露指標としての有用性の検討

○谷田会里  
(大阪医科大学衛生学・公衆衛生学教室)

希土類元素は 1950 年代から商業的に利用され始めて以来, 現代の科学技術にとって欠くことのできないものとなっている。スカンジウム (Sc) は用途の拡大に伴い, 注目されている金属であるが, 生体試料を対象とした Sc の分析方法は十分に検討が行われていない。今回, われわれは, ICP 発光分析法を用いた簡便な尿中 Sc の測定法を確立した。ついで, Sc の曝露モデルとして, ラットに塩化 Sc を腹腔内投与し, 24 時間尿中 Sc 排泄量を測定し, 尿中 Sc の曝露指標としての有用性を検討するとともに, 腎機能への影響を観察した。尿中 Sc 排泄

量は微量であるが、今回確立した ICP 発光分析法による測定法は、感度がよく、正確さと精度が優れていたため、尿中 Sc 濃度の測定に有効な分析手段であることが

確認された。また Sc 投与量と尿中排泄量に相関関係が認められたことから、尿中 Sc 排泄量は生物学的曝露指標として有用であることが示唆された。

### 第 18 回日本臨床環境医学会学術集会 第 54 回日本産業衛生学会・アレルギー 免疫毒性研究会 合同開催

会 期：2009 年（平成 21 年）7 月 3 日（金）～4 日（土）

場 所：さん太ホール（山陽新聞本社ビル）

〒700-0904 岡山市柳町 2-1-1

#### プログラム

特別講演：出原賢治（佐賀大学医学部分子生命科学講座）

シンポジウム：ストレス科学～脳科学の最前線

講師：樋田一徳（川崎医科大学解剖学）

安藤哲也

（国立精神・神経センター精神保健研究所  
心身医学研究部ストレス研究室）

六反一仁

（徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス  
研究部プロテオミクス医科学部門生体制  
御医学講座ストレス制御医学分野）

一般演題：7 月 3 日～4 日

参加申込：1) 第 18 回日本臨床環境医学会学術集会ホームページから、演題申込、参加登録、宿泊予約等の手続きをしていただきます。

2) 筆頭発表者は日本臨床環境医学会会員に限ります。会員でない場合には、学会事務局を通して入会手続きをとってください。

演題申込：演題募集開始：2009 年 3 月 1 日

抄録応募締切：2009 年 4 月 30 日

大会事務局：〒701-0192 倉敷市松島 577

川崎医科大学衛生学 大槻剛巳

電話：086-462-1111 内線 27352 FAX：086-464-1125

Eメール：takemi@med.kawasaki-m.ac.jp

jce18@med-gakkai.com

学術大会ホームページ：

<http://www.kawasaki-m.ac.jp/soc/18jce/>

### 第 16 回日本免疫毒性学会学術大会 (JSIT2009) 第 55 回日本産業衛生学会アレルギー・ 免疫毒性研究会 合同開催

会 期：2009（平成 21）年 8 月 27 日（木）～28 日（金）  
の 2 日間

場 所：学術大会 旭川市 旭川市民文化会館  
小ホール・同ホワイエ

大会長：吉田貴彦（旭川医科大学教授）

学術大会テーマ：「子どもと免疫」

特別講演 I：「Does immunomodulation early in life  
increase disease risk in children and  
beyond?」Dori Germolec (NIEHS, USA)

特別講演 II：「動物園の役割」小菅正夫（旭川市旭山動物  
園園長）

シンポジウム：「子どもと免疫」

演者予定 石川 昌（東京大学大学院）

森 千里（千葉大学大学院）

Judith Zelikoff（ニューヨーク大学, USA）

大会事務局：旭川医科大学健康科学講座

電話：0166-68-2402 FAX：0166-68-2409

メール：jsit16@asahikawa-med.ac.jp

ホームページ

[http://www.asahikawa-med.ac.jp/dept/  
mc/healthy/jsit16/](http://www.asahikawa-med.ac.jp/dept/mc/healthy/jsit16/)