

## 地方会・研究会記録

### 第 44 回アレルギー・免疫毒性研究会\*

#### <メインテーマ>

#### アレルギー性化学物質に抗する国際的予防体系を構築する

第 44 回日本産業衛生学会アレルギー免疫毒性研究会は、第 11 回日本免疫毒性学会と第 35 回日本職業・環境アレルギー学会との三者協賛大会で 2004 年免疫毒性・アレルギー学会として、9 月 10 日（金）～11 日（土）に福井県国際交流会館で開催された。

本学術大会のメインテーマは「アレルギー性化学物質に抗する国際的予防体系を構築する」である。招待講演は「ナノテク呼吸器毒性学の最前線」のテーマでケネス・ドナルドソン教授（英国 エジンバラ大学）が、特別講演は「環境と鼻アレルギー」のテーマで藤枝重治教授（福井大学医学部耳鼻咽喉科学）が、ミニレクチャーとして中野ユミ子（大阪府立公衆衛生研究所主任研究員）が講演した。このほか、「アレルギー性化学物質に抗する国際的予防体系を構築する」（7 題）および「呼吸器アレルギーモデルのエビデンス」（6 題）をテーマとしてシンポジウムを行った。「Non-RI 使用代替免疫毒性試験法」（5 題）に関するワークショップが行われた。それ以外に一般口演も 37 題あり活発な討論が行われた。

学会の参加者は、県内外から 180 名余りの呼吸器専門医・皮膚科専門医・衛生公衆衛生専門医・薬学研究者が集まり、学術的に大変有意義なものであった。

### 中小企業安全衛生研究会第 38 回全国集会\*\*

#### <報告>

「中小企業の安全衛生を創る」からみた研究会からの提言（案）

平田 衛（独立行政法人産業医学総合研究所）

#### <特別講演>

#### 中小企業が日本企業を救う

森 靖雄（東邦学園大学）

\*平成 16 年 9 月 10 日（金）、11 日（土） 福井県国際交流会館

世話人代表：森本兼義（大阪大学大学院医学研究科）

第 44 回世話人：日下幸則（福井大学医学部環境保健学）

\*\*2004 年 11 月 12 日（金）13：00～17：30

場所：名古屋大学医学部鶴友会館大会議室

代表世話人：平田 衛（独立行政法人産業医学総合研究所）

第 38 回世話人：柴田英治（愛知医科大学医学部衛生学）

#### <シンポジウム>

#### 中小企業の安全衛生支援のネットワーク

経営者の立場から 加藤明彦（エイベックス(株) 社長）

労働者の立場から 岡下牧生（愛知製鋼労働組合）

産業看護職の立場から 岩井咲子（高砂香料工業）

企業外労働衛生機関の立場から

武藤繁貴（聖隷健診センター）

#### <一般講演>

#### 1. 某二次鉛精錬工場の労働衛生対策とその効果について

○亀井哲也<sup>1</sup>，吉田 勉<sup>2</sup>，谷脇弘茂<sup>3</sup>，栗田秀樹<sup>3</sup>，

長岡 芳<sup>4</sup>，内海友美<sup>1</sup>，高木幸子<sup>1</sup>

（<sup>1</sup> 藤田保健衛生大学短期大学医療情報技術科，

<sup>2</sup> 名城大学薬学部臨床医学研究室，

<sup>3</sup> 藤田保健衛生大学医学部衛生学教室，<sup>4</sup> 同公衆衛生学教室）

近年、我が国での鉛中毒の報告は少なくなりましたが、未だに高濃度の鉛曝露を有する作業場も僅かではあるが存在している。自動車等で使用されたバッテリーから鉛の回収・精錬を行っている比較的小規模な二次鉛精錬工場で働く作業者を対象に、作業管理を主体にした労働衛生対策及び労働衛生教育を継続して行った。対象者は 21 名（男性 19 名，女性 2 名）で、男性は主に精錬作業，女性は事務作業に従事している。対象工場では、2000 年より年 2 回の作業員を対象にした労働衛生教育を開始し、併せて作業場での粉塵吸入曝露の防止策及び休憩室及び食堂への堆積粉塵の持ち込み防止策について徹底して行った。2000 年 6 月から 2003 年 12 月までに行った 8 回の健康診断における血液中鉛量は、 $45.8 \pm 13.0 \mu\text{g}/\text{d}$  から  $34.4 \pm 12.0 \mu\text{g}/\text{d}$  まで減少し、対策開始直後の 2000 年 6 月の血液中鉛量に対し有意な低下を示した。継続した労働衛生教育による鉛取り扱い作業者の防護意識の向上と、労働衛生対策の重要性をあらためて認識した。

#### 2. 地域産業保健センター事業の活性化に関する全国調査

○寺田勇人（渋谷区立恵比寿保健相談所）

平成 14 年 12 月、全国 347 ヲ所のセンターのコーディネーターを対象に、センターの活動状況、コーディネーターの人数・資格、運営協議会等の運営状況、地域の関係機関等との連携・協力状況等について質問紙による郵送調査法で実施した。回収率は 262 センター、75.5%であった。小規模企業向けの国家的支援プロジェクトであるセンターの活性化には、拡充センターであること、コーディネーターの複数配置と専門職であること、登録産業医が多いこと、運営協議会に地域保健機関が参画していることなどが関連していた。したがって、センターが活性化するためには、予算の増額、専門職を含めコーディネーターを複数配置にすること、地域産業医のセンタ

への理解と協力, 地域保健機関を含めた協議の場の運営, 日常の活動における事業場外保健資源との顔の見える形での連携・協力活動を展開することが大切であると思われる。

### 3. 小規模物流事業場での自主的職場改善活動「プロジェクトM」の取り組み

○服部 真 (石川勤労者医療協会城北病院)

物流事業所の中央安全衛生委員会が決めた管理者全員が衛生管理者資格を取ろうという方針に従い, 1つの事業場 (従業員 29 人) で衛生管理者資格を取った事業場長が発案して, 独自に安全衛生委員会を開催し, 労働安全衛生マネジメントの手法を取り入れ, 「プロジェクトM」と名づけて職場の危険源のリスト作成, リスク評価, 改善提案・実施と監査などに全職員で取り組み始めた。職員全員にアンケートを実施して危険源のリスト作成と重み付けを行い, 改善策提案を全員参加のグループ討議で行った。産業医の職場巡視で職員の評価では重視されなかったが, 重要と思われる点を追加した。安全衛生委員会で実施方法を決め, 改善実施情報を毎月「プロジェクトM」便りで全職員に通知している。この事業所は健康診断での腰痛所見や残業時間が他の事業場より少ないなど健康指標や業務改善にも効果が波及している。安全や健康を重視する組織文化が広がってきたためと思う。

## 平成 16 年度東海地方会学会\*

### <特別講演>

#### 産業医学における神経・行動影響とその評価法

横山和仁 (三重大学公衆衛生学教室)

座長: 竹内康浩 (名古屋大学名誉教授)

### <シンポジウム>

#### 職場復帰をどう進めるか ~企業の現状と今後の展望~

座長: 野木孝真

(関東自動車工業 (株) 東富士健康管理センター)

#### 1. 職場復帰支援モデル事業について

田中克俊 (北里大学大学院医療系研究科産業精神保健学)

#### 2. 職場復帰支援システムについて

住吉健一 (旭化成 (株) 富士支社健康管理センター,

静岡産業保健推進センター)

#### 3. 当社の職場復帰の進め方

伊藤雅代

(キヤノン (株) 富士裾野リサーチパーク健康管理室)

\*平成 16 年 11 月 27 日 (土) 10:00~16:15 静岡県男女共同参画センター「あざれあ」

学会長: 斎藤俊二 (東海検診センター)

### <一般演題>

#### 1. クラスター分析を用いた実験動物による毒性評価の試み

○小林克己<sup>1</sup>, 中村晴信<sup>2</sup>, 竹内宏一<sup>2,3</sup>

(<sup>1</sup>財団法人食品農医薬品安全性評価センター,

<sup>2</sup>浜松医科大学公衆衛生学講座,

<sup>3</sup>財団法人静岡県予防医学協会)

反復投与毒性試験データを用いクラスター分析によって毒性量および無毒性量を視覚的に判断できないか検討した。従来の, 各測定項目を対照群との比較検定結果, 中用量群が無毒性量と判断された。クラスター分析は, 2通りを実施した。一方は対照群に対して5%水準で有意差の付いた項目のみを, 他方はほぼ全項目を分析に供した。結果, 前者は, 対照, 低用量および中用量群がほぼ同じクラスターに分類され, 無毒性量は中用量群以下と推測できた。同様に, 後者は無毒性量が中用量群または高用量群と推測できた。本結果より, 対照群に対して有意差を示した項目についてクラスター分析を実施した方が全項目を解析するのに比較して毒性量を把握できることが示された。病理所見や尿検査などの定性所見等もスコア化すれば本分析に応用できる。したがって, 毒性試験を従来のように各測定項目を輪切りで考察する手法に比較して, 第三者に毒性量を伝えるには, 視覚的に優れている可能性が示唆された。

#### 2. トルエン低濃度曝露環境における尿中馬尿酸およびクレアチニン補正值と季節影響

○松田 元 (松下電工 (株) 四日市)

有機溶剤作業環境測定第1管理区分の塗装ライン (主にトルエン使用) において, 尿中馬尿酸, 尿中クレアチニンを測定した。冬季と夏季の結果から, 両測定値および尿中馬尿酸のクレアチニン補正值への季節影響を検討した。冬季には補正前後で馬尿酸値に有意差なく, 夏期には未補正值が有意に高かった。トルエン低濃度曝露環境下で尿中馬尿酸が高値を示す場合, 食品等の影響のみでなく, 尿の濃縮にも注意を要することが再認識された。

#### 3. アクリロニトリル曝露がテストステロン濃度に与える影響—疫学と動物実験による解析

段 志文, 上島通浩, 那須民江

(名古屋大学大学院医学系研究科環境労働衛生学)

アクリロニトリル (Acrylonitrile, AN) のテストステロンへの影響を疫学と実験の両方から検討した結果を報告する。8週齢 Wistar 雄ラット 80 匹を, 0, 5, 15, 25 mg/kg の4つの投与群に分け, 6回/週, 連続 11 週間皮下注射投与した。投与開始から第 38 日と第 77 日に, それぞれ 10 匹ずつラットを Ether で麻酔し, 腹部動脈から採血して, 血清の Testosterone (T), Luteinizing

Hormone (LH), Follicle-stimulating hormone (FSH), Estradiol ( $E_2$ ) を測定した。また, ある化学合成工場 AN 合成職場男性労働者 71 人, 化学物に曝露しない役人 50 人を調査対象として, 自覚症状や性機能などに関するアンケート調査を行った。空腹時に静脈血を採取し, RIA 方法で T, LH, FSH,  $E_2$  を測定した。38 日間 AN を投与したラットのホルモンは各投与群に変化がなかったが, 25 mg/kg の AN を, 11 週間投与したラットおよび AN に曝露した労働者の血清の T がコントロールより下がった ( $p < 0.01$ )。11 週間 15 mg/kg, 25 mg/kg の AN を投与したラットの LH, 曝露労働者の  $E_2$  も有意に上がった ( $p < 0.05$ )。

#### 4. 岐阜県東濃地方の窯業従事労働者における全対象者および業種別の有所見率, 発生率, 進展率の推移

○甘利 淳, 小野雄一郎, 加藤保夫, 長岡 芳, 今枝敏彦 (藤田保衛大・医・公衛)

窯業従事者のじん肺に関する有所見率, 発生率, 進展率の 3 指標の経年的推移を解明することを目指した。東濃地方の窯業主要 4 業種の男性従事者の 15 年間のじん肺健診受診者を対象として, 年齢別, 従業年数別, 業種別に全対象者の 3 指標を算出し, その年齢と業種の同時調整と, 各業種の 3 指標の年齢調整を行い, その経年的推移を検討した。全対象者の有所見率および発生率については, 経年的推移に伴い減少傾向を認め, 年齢と業種を同時調整しても同様の傾向を認めた。業種別の有所見率について, 減少傾向に業種間の格差を認め, 年齢調整をしても同様の傾向を認めた。全対象者に関する進展率は, 経年的に横ばいであり, 年齢と業種を調整しても同様の傾向を認めた。業種別の進展率については, 業種間の格差と, タイル業に進展率の高い傾向を認めた。

#### 5. ゴミ収集作業者の労働状況と労働負担に関する調査—作業中の心拍数, 主観的疲労感からみた作業負担—

○武山英麿, 久保智英, 佐藤智明, 及川 理, 榎原 毅, 高西敏正, 村田健三郎, 鈴村初子, 城 憲秀, 井谷 徹 (名古屋市立大学大学院医学研究科 労働・生活・環境保健学分野)

ゴミ収集作業者の労働負担状況をゴミの種類や重量の違いによる作業中の心拍数などの生理的指標と主観的疲労感などから検討した。愛知県内の都市部を管轄する某 2 事業所 (以下, 事業所 A, B) に勤務するゴミ収集作業員 48 名を調査対象とした。調査は, 火曜日から木曜日の可燃, 不燃, 可燃の 3 日間にわたって行った。始業から終業まで休憩, 作業終了時などの数時点で, VAS 法による身体各部位の疲労感, フリッカー検査, 反応時

間検査, 舌下温などの検査・測定を行った。また, 腰部携帯型心拍計を用いて RR 間隔の測定を行った。ゴミ収集中の心拍数は, 安静時に比べ, 60 拍程度上昇がみられ, 身体的負担が大きいことが明らかとなった。可燃ゴミは, 不燃ゴミに比べ, ゴミ 1 袋当たりの重量が重く, かつ 1 日に収集する総量が多いため, 腰や腕の疲労感を増大させることが示唆された。

#### 6. 上方移動介助における介助補助具使用の効果

##### —自覚的作業強度感および表面筋電の検討—

○巽あさみ<sup>1</sup>, 小野雄一郎<sup>2</sup>, 今枝敏彦<sup>2</sup>, 蛭田秀一<sup>3</sup>, 島岡みどり<sup>3</sup>, 堀 文子<sup>4</sup>, 安藤詳子<sup>5</sup>, 服部洋児<sup>6</sup> (<sup>1</sup>浜松医大・医・看護, <sup>2</sup>保衛大・医・公衆衛生, <sup>3</sup>名大保体センター, <sup>4</sup>岐阜医療短・看護, <sup>5</sup>名大・医・保健, <sup>6</sup>愛工大・基礎教育センター)

介護労働者の作業負担軽減を目指した上方移動介助における補助具の効果について表面筋電を用いて検討を行った。看護系大学生の女性 11 名でそのうち介助者役を 10 名 (平均年齢  $21.4 \pm 0.7$  歳, 平均身長  $157.2 \pm 7.5$  cm, 平均体重  $50.3 \pm 6.8$  kg) と患者役 (身長  $155.3$  cm  $\pm$   $50.7$  kg) 1 名を被験者とした。補助シート (商品名; ミニスライド), 支持用スリング (同; フレキシムープ), 移動補助板 (同; イージーリフト) の 3 種類の補助具を使用した介助方法を含め 6 種類の介助方法を実施した。「最大筋放電量」および最大表面筋放電量の時間積分値と最大基準値の時間積分値の比を求めた「基準化筋放電比」は左右僧帽筋, 左右上腕二頭筋, 左脊柱起立筋, 右大腿直筋において作業要因が有意であり, 介助補助具使用による効果が示唆された。

#### 7. 振動障害患者の末梢神経障害と手指巧緻性

○榊原久孝<sup>1</sup>, 樋端規邦<sup>2</sup>, 平田 衛<sup>3</sup> (<sup>1</sup>名大・医・保健, <sup>2</sup>徳島健生病院, <sup>3</sup>産医研)

振動障害の末梢神経障害のストックホルム・ワークシヨップ SN 分類では, 3SN (重症) として手指巧緻性の低下を重症度判定に含めており, 手指巧緻性の評価法への関心が高まっている。今回, Purdue Pegboard Test および日常生活上の支障について 10 項目の質問紙調査を行い, 振動障害患者の手指巧緻性と末梢神経障害などの関連について検討した。被験者は, 振動障害患者 29 名と健常対照者 30 名であった。振動障害患者では, 振動覚鈍麻が著しい患者ほど, また握力低下の著しい患者ほど, Pegboard test も低下傾向がみられた。さらに Pegboard test が低下するにともない, 「急須から湯のみにお湯などを注ぐ」「新聞を 1 枚 1 枚めくる」などの日常生活上の支障が多くなる傾向がみられ, 特に Pegboard test で 10 以下の場合には日常生活への支障が多い傾向が認められた。振動障害の手指巧緻性低下では,

末梢神経障害による手指感覚鈍麻や握力低下の影響が考えられた。

## 8. 小型船舶操縦士の弁色力の見直しの歴史について

○高柳泰世<sup>1</sup>, 宮尾 克<sup>2</sup>, 石原伸哉<sup>3</sup>  
(<sup>1</sup>名古屋大学・本郷眼科, <sup>2</sup>名古屋大学, <sup>3</sup>愛知教育大学)  
小型船舶操縦免許は1933年に公布された船舶職員法により, 石原式色覚異常検査表を誤読したものは取得不可とされ, それが延々と70年あまり続いてきた。動力により動くものを操縦する仕事はその能力を試す前に眼科の色覚検査により排除されてきたのである。法改正を繰り返しながらも, 基準は石原表誤読無しであったが, 国土交通省海事局海技資格課が見直しの検討を繰り返す, 石原表検査ではなく, 実際の操縦に必要な昼間の色識別, 夜間の色識別のテスト器を作成するのに協力したので, 報告する。

## 9. 愛知県下医師会認定産業医の活動に関する検討

○渡邊美寿津<sup>1,2</sup>, 吉田 勉<sup>2</sup>, 山田琢之<sup>2</sup>, 武井禰明<sup>2</sup>  
(<sup>1</sup>愛知医科大学産業保健科学センター, <sup>2</sup>愛知産業保健推進センター)

今後の産業医活動を行ってゆくうえでの取り組むべき課題を明らかにするため, 愛知県医師会の認定産業医名簿登録3,134名のうち, 宛先不明者473名を除く2,661名にアンケートを送付し有効回答の得られた870名(回収率32.8%)を解析対象に, 認定産業医の活動に関する検討を行った。認定産業医の資格を有するものは37.9%(認定医3,134名/医師会員8,260名)であり, うち産業医をしている489名(専属産業医65名, 嘱託産業医407名, 専属と嘱託両方17名), 認定産業医の資格をもちながら産業医はしていない373名であった。現在産業医をしていると回答した489名について, その産業医活動を平均的にみても, 月1回の事業所への訪問, 対象従業員55~99人, 月額報酬3万円~5万円, 業務は健康診断とその事後措置を主体的に取り組み, 衛生委員会への出席や職場巡視を実施している者は約30%であった。

## 10. 企業内労働者における相補代替医療の利用状況について

○沢崎健太<sup>1</sup>, 櫻庭 陽<sup>1</sup>, 梶田文八<sup>1</sup>, 石井千代<sup>2</sup>  
(<sup>1</sup>鈴鹿医療科学大学鍼灸学部, <sup>2</sup>パナホーム株式会社九州工場健康管理室)

近年, 欧米諸国において相補代替医療(以下CAM)の需要が拡大しているが, 実際に労働者がそれらをどの程度認知し, 利用されているかは不明である。そこで, 企業内労働者を対象にCAMの利用状況についてアンケート調査を実施した。何らかのCAMを利用した者は

51%で, 約半数は効果があるとしていた。約9割が病院等を併用していなかったことは, 利用目的からもCAMは比較的軽い症状の改善や予防, 健康保持増進, リラクゼーションなどを期待されていると思われる。企業内ではホワイトカラーにCAMのニーズが高いことが推測された。産業保健にCAMが導入されるには, さらに多くの企業でニーズを含めたCAMの現状を把握するとともに, さまざまなCAMの有効性と安全性に関してのエビデンスの実証も不可欠である。労働者個人に合った産業保健プログラムの選択を可能にするためにも, CAMに対するコンセンサスが醸成されることが期待される。

## 11. 仕事のストレス判定要因と職場・家庭・生活習慣要因との関連

○糟谷 歩, 齊藤政彦(大同特殊鋼星崎診療所)  
職場性簡易ストレス調査票から仕事のストレス判定要因を求め, 職場・生活習慣要因との関連を検討した。仕事の量的負担は大卒の方が高卒者より高く, また女性より男性で高かった。夜勤をしている交替勤務従事者は常昼者より高く, また通勤時間が長いほど高く, VDT作業時間が長いほど負担が大きいという結果であった。仕事のコントロール度では大卒男性では低く, また夜勤労働者で低い, 配偶者のいない方が低いという結果であった。大卒者では上司・同僚いずれの支援も高く, 男性で上司の支援が高かった。VDT作業が長いほど, 夜勤をしている人ほど上司の支援は高いという結果であった。女性では仕事の量的負担が低く, 上司・同僚の支援も低く, コントロール度が高いといえた。仕事の量的負担や上司・同僚の支援では多くの生活習慣因子が組み込まれた。健康診断の血液検査やBMIなどと比較すると興味深い結果が得られる可能性がある。

## 12. セルフケアとしての自律訓練法導入の試み

○齊藤政彦, 糟谷 歩, 富田眞理(大同特殊鋼(株))  
企業におけるメンタルヘルスのセルフケアの手法として自律訓練法の導入を試みた。産業医・保健師が講師となり, 多人数を対象とする集団指導を採用した。担当職制と実施方法や参加者の募集方法等の検討を行い, 安全衛生委員会で説明・了承を得た後, 開催案内を出し, 参加者を募った。週に1度, 4週間を1つの単位として実施した。心理テスト(STAI)を実施前と3ヵ月後で行い, 効果を評価した。4回全てに参加してもらうことを原則としたものの, 突然の欠席者が出て参加状況が非常に不安定であった。3ヵ月後のアンケートでは53.1%が継続していた。STAIの分析では, 3ヵ月後に, 継続群では状態・特性いずれの不安も有意に低下した。一方, 非継続群では状態不安の低下が有意ではなかった。企業

内で実施する場合には担当職制の理解と安全衛生委員会での了解などのステップを踏み、メンタルヘルス対策の一環として実施することが望ましいと思われた。

### 13. 職業性ストレス簡易調査票を用いた簡易メンタルヘルス健診結果について

○秋山純子<sup>1</sup>, 秋山 泉<sup>1</sup>, 中西一郎<sup>2</sup>  
(東レ(株)<sup>1</sup>三島工場, <sup>2</sup>滋賀事業場)

某事業所において、平成15年に1,536名に対し「職業性ストレス簡易調査票(以下調査票)」を用いた簡易メンタルヘルス健診を実施した。ストレス反応点数(以下点数, 116点満点)が高得点のものに対し面談・書状等によるフォローを行い、また各職場で職場単位のストレス判定図の結果を用いて検討会を行った。点数の平均値は58.9±17.4点であり、80点以上のもの201名に調査票再記入と点数に応じて面談等のフォローを行った。再記入の結果では、再記入時に点数が有意に低下していた。また、面談者のストレス要因は仕事をあげるものが多かった。各職場での検討会の結果では、仕事の量的・質的負担と上司のフォロー不足が問題として共通していた。今後のフォローのあり方としては、①健診後の速やかなフォローと②高得点持続者のフォローが重要と考える。各職場の検討会は、働きやすい職場づくりに自主的に取り組む風土づくりの一環として、継続することが望ましいと考えられた。

## 第44回近畿産業衛生学会\*

### <特別講演>

#### 働く人々の健康と睡眠

大川匡代(滋賀医科大学精神医学講座)

座長: 西山勝夫(滋賀医科大学精神医学講座)

### <シンポジウム>

#### 在日外国人労働者に関わる産業保健

シンポジスト: 井田 健(公立甲賀病院)

木村 隆((財)近畿健康管理センター)

竹屋久美子((財)滋賀県国際協会)

長澤孝子(滋賀産業保健推進センター)

座長: 北原照代(滋賀医科大学予防医学講座)

杉本寛治(滋賀産業保健推進センター)

### 1. 実験的モノクロル酢酸皮下投与後に生じる肺傷害の量反応影響

○加藤順子, 土手江美, 三井 剛, 足立和也,  
土手友太郎, 清水宏泰, 白田 寛, 河野公一  
(大阪医科大学 衛生・公衆衛生)

実験的モノクロル酢酸(MCA)皮膚曝露後の急性致死原因は明らかにされていない。今回、肺傷害およびその致死影響について検討した。MCAと肺傷害の量反応影響に関してラットに108, 135, 162 mg/kg, 生食を皮下投与した。経時変化を観察するため、2および4時間後に動脈血ガス分析、右肺の肺胞洗浄液(BALF)の細胞数、LDH、LDHアイソザイムを測定し、左肺の形態学的観察も行った。4時間後では明らかにBALF中総細胞数およびLDHは量反応的に上昇し、BEは低下した。形態学的には剥離性肺胞傷害の所見を認めた。同時に162 mg/kg投与群においては著明な低酸素血症を認め、ガス交換障害が致死原因となると推察された。

### 2. 実験的硝酸カドミウム静脈内投与後の動態及び生体影響

○土手江美, 土手友太郎, 白田 寛, 清水宏泰,  
中筋一夫, 渋谷孝裕, 河野公一  
(大阪医科大学 衛生・公衆衛生)

硝酸カドミウム(CN)の急性毒性およびカドミウムイオンの急性および亜急性動態に関して検討した。ラットを用いCN静注後LDの推定を行った。CNのLD<sub>50</sub>は7.2 mg/kgであった。CNを5.4 (mg/kg)静注後、血液および胆汁を30分から5時間経時的採取しCd<sup>2+</sup>濃度を原子吸光法にて測定した。平均血清濃度は急上昇後、5時間後は100 ppbに減少した。胆汁濃度は高濃度が維持された。また同量静注後1~4週後血清濃度を測定し、4週後には投与前値となった。CNの毒性は、塩化カドミウム(LD<sub>50</sub>3.6 mg/kg)より低く酸化カドミウム(LD<sub>50</sub>25 mg/kg)より高いと考えられた。

### 3. チタンペルオキシクエン酸アンモニウム四水和物の経口投与時の24時間尿中Ti排泄量と腎機能への影響

○中筋一夫, 川崎隆士, 谷本芳美, 林さつき,  
渋谷保之, 白田 寛, 土手友太郎, 河野公一  
(大阪医科大学 衛生学・公衆衛生)

【目的】表題のTi化合物は、水に溶解し得るためTiCl<sub>4</sub>等に代わりその需要が伸びている。事故例は未報告であるが、その安全性も未確認である。一般にTiの消化管からの吸収もその毒性も低いとされているが、一方、水に溶解するTi化合物は消化管からの吸収は容易との報告もある。今回、本Ti化合物を水に溶解し、経口的に曝露した場合の尿中Ti排泄量・血中Ti濃度の曝露指標としての有用性と腎機能への影響を検討した。【方法】11週齢ウィスターラット雄性を用い、LD<sub>50</sub>(24 Hr)の0%, 5%, 10%, 20%に相当する本Ti化合物を精製水2 mlに溶解し一回強制経口投与し、1から28日目まで上記項目について観察を行った(n=10)。なお、Tiの測定はICP-AES法を用いた。【結果】24時間尿中Ti

\* 2004年11月6日 ピアザ淡海

排泄量, 24時間後血中 Ti 濃度共に投与量と正の相関を示したが, 曝露指標としては前者の方が増減が鮮明でより適当と考えた. 20%投与群では1から28日目まで腎機能に影響を及ぼした.

#### 4. ラットに経口投与したイットリウムの尿中排泄量

○林さつき, 土手友太郎, 臼田 寛,  
清水宏泰, 渋谷保之, 川崎隆士,  
三井 剛, 中筋一夫, 河野公一  
(大阪医科大学・衛生・公衆衛生)

イットリウム (Y) は希土類元素の1つで, ハイテク分野で使用されている. 希土類元素の吸入曝露は塵肺を起こすとされているが, Y 単独での曝露の報告例はない. しかし, 今後工場などで過剰曝露の起こる可能性があると考えられ, 曝露のスクリーニング指標として尿中 Y 定量が有用であるかを調べるために, ラット 30 匹を 5 群に分け,  $YCl_3 \cdot 6H_2O$  を水溶し, それぞれ, 0, 50, 100, 200, 400 mg/rat の用量で, 単回経口投与した. その後代謝ゲージにて1日尿を採取した. 検体を ICP-AES 法で測定した結果, 投与量と尿中排泄量は強い正の相関関係を示し, 投与量の約 0.02% が1日尿中に排泄されることがわかった. これより, 尿中 Y 排泄量が過剰曝露のスクリーニング指標として有用であることが考えられた.

#### 5. GC 法による尿中メトキシ酢酸 (MAA)・エトキシ酢酸 (EAA) の分析方法について

○池田直子, 城山 康, 安井史郎, 道辻広美, 山田誠二  
(松下電器健康保険組合松下産業衛生科学センター)

尿中 MAA・EAA はエチレングリコールエーテル類の代謝物であり, ACGIH の BEI に提案・勧告されている. 今回, MAA・EAA を硫酸存在下でプロピルエステル化し, GC-FID による簡便な定量方法の検討を行った. 4 mL GC バイアルに試料を 1 mL 分取し内標として 1,000 mg/l プトキシ酢酸を 200  $\mu$ l 添加した. さらに冷水中で硫酸 0.5 mL, IPA 0.5 mL, n-ヘキサン 1.5 mL を添加し, 80°C のホットプレート上で8時間以上加熱し, 放冷後 n-ヘキサン層を GC-FID にて分析した. 直線性・感度・回収率ともに良好で, 従来から用いられている坂井らの方法と本法との回帰分析を行った結果も,  $y = 1.13x - 0.08$ ,  $r = 0.9963$  ( $N = 20$ ) と良好であった. 本法は従来法と比較して操作性が非常に簡便で, エステル化剤による不純物のピークは少なく, 試薬は安価で低毒性であるため分析者にとって安全で優れた方法であるといえる.

#### 6. 難分解性化学物質を対象とした生体試料バンクの創設に関する研究

○吉永侃夫<sup>1</sup>, 原田浩二<sup>1</sup>, 井上佳代子<sup>1</sup>, 森川亜紀子<sup>1</sup>,  
Eslami Bit<sup>1</sup>, 井上純子<sup>1</sup>, 生体バンク研究班グループ・新保慎一郎<sup>2</sup>, 池田正之<sup>3</sup>, 小泉昭夫<sup>1</sup>  
(<sup>1</sup>京大・院・医・環境衛生, <sup>2</sup>京都女子大学, <sup>3</sup>京都工場保健会)

環境中に放出されている多数の物質による環境汚染や人体への影響を監視し, 早期にその対策を立てるために 30 年前から収集された検体と, 全国の 10 箇所を集めた検体を基に難分解性化学物質を対象とした“生体試料バンク”を設立した. 今回の発表では当バンクのコンセプトを明らかにした上で, ①血液 24,000, 母乳 1,050, 食事 3,700 検体から構成されたバンクの設立過程とデータベースについて述べた. ②バンクの検体を用いてメチル水銀, PCB を測定してバンクの有用性を実証した. PBDE, PFOS・PFOA についてヒトの曝露評価を行い, 両物質とも年代・地域によって増加傾向があることを明らかにした. ③検体の収集と測定結果の情報処理にまつわる倫理的問題については連結不可能匿名化を行う事により, 得られた結果は個人ではなく, 社会に還元することを示した. 検体採取時に提供者と交わす包括的合意より, 曝露評価の有効性・必然性を明確化することが重要であることを示唆した.

#### 7. ヒトにおけるペルフルオロオクタン酸 (PFOA) とペルフルオロオクタンスルホン酸 (PFOS) の腎クリアランスと種差の血中濃度に及ぼす影響

○原田浩二<sup>1</sup>, 井上佳代子<sup>1</sup>, 森川亜紀子<sup>1</sup>, 吉永侃夫<sup>1</sup>,  
齋藤憲光<sup>2</sup>, 木村みさか<sup>3</sup>, 新保慎一郎<sup>4</sup>, 小泉昭夫<sup>1</sup>  
(<sup>1</sup>京都大・院・医・環境衛生, <sup>2</sup>岩手県環境保健研究センター,  
<sup>3</sup>京都府立医大・医・看護, <sup>4</sup>京都女子大)

PFOS・PFOA は, 環境試料, 野生生物, 人体で広く検出される残留性有機汚染物質である. しかしながらヒトへの生物蓄積過程は明らかではない. 京都市に 10 年以上在住の被験者の PFOA と PFOS 濃度を測定した. 血清中 PFOA および PFOS 濃度は女性において年齢とともに有意に増加した. 男性では相関は見られなかった. 次に 20 歳から 40 歳までの男女 5 名ずつ, 60 歳以上の男女 5 名ずつの計 20 名について PFOA・PFOS の腎クリアランスを測定した. すべての若年女性では月経周期が見られ, 高年女性では見られないことを確認した. PFOA・PFOS の腎クリアランスは糸球体濾過量の<sup>5</sup>以下であり, ヒトでは PFOA・PFOS の腎で能動排泄されないことが示唆された. ヒト女性で血清中 PFOA・PFOS 濃度が男性より低いことは, 月経血を介して排出されてためであることが推定された.



## 8. 難分解性環境汚染物質 PFOS および PFOA の生態系汚染評価のためのカメによる生物濃縮の検討

○森川亜紀子<sup>1</sup>, 亀井直哉<sup>1</sup>, 齋藤憲光<sup>2</sup>, 原田浩二<sup>1</sup>,  
井上佳代子<sup>1</sup>, 吉永侃夫<sup>1</sup>, 小泉昭夫<sup>1</sup>

(<sup>1</sup>京都大学大学院社会健康医学系専攻環境衛生学分野,  
<sup>2</sup>岩手県環境保健研究センター)

難分解性環境汚染物質 Perfluorooctane sulfonate (PFOS) 及び Perfluorooctanoic acid (PFOA) は工業的に界面活性剤として使用されており, 化学的に非常に安定で自然環境中では分解されにくい. 我々は, カメが河川中では食物連鎖の中で最上位に位置しており, 物質の生物濃縮評価の対象として適していると考え, PFOA 汚染が顕著な大阪府摂津市の安威川でカメ (クサガメとミシシッピーアカミミガメの2種類) を捕獲し, カメが PFOS・PFOA の生物濃縮を行うかどうか検討した. その結果, カメの体内において PFOS が  $10^4$  倍以上濃縮されていることが判った. 血中 PFOA 濃度は河川水濃度より低いか同程度であった. カメにおける研究は例がない上に, PFOS・PFOA の環境中での動態を明らかにすることは, 汚染状況の把握やヒト曝露評価について新たな結果が期待される.

## 9. スチレンとフロセミドの複合曝露によるモルモットの聴覚に対する影響 (第1報)

—聴性脳幹反応 (ABR) を用いた聴覚閾値の検討—

○齋藤憲光<sup>1</sup>, 原田浩二<sup>2</sup>, 井上佳代子<sup>2</sup>,  
吉永侃夫<sup>2</sup>, 小泉昭夫<sup>2</sup>

(<sup>1</sup>岩手県環境保健センター, <sup>2</sup>京都大院・医・環境衛生)

モルモットを被検動物としてスチレンとフロセミドの複合曝露を行い, 聴性脳幹反応 (ABR) を用いて聴覚に対する相乗影響を比較検討した. 【方法】(1) スチレン単独群 (4匹) は 1日 8時間, 21日間スチレン 900 ppm を曝露した. (2) 複合曝露群 (各4匹) は上記曝露中に曝露8日目よりフロセミド 60, 80 mg/kg を 14日間腹腔内投与した. (3) 対照群 (3匹) は曝露を除いて, 曝露群と同様な条件とした. 以上計 15匹を被検動物とした. ABR の測定は, 2, 4, 8, 16 kHz の刺激音を加え, 曝露の開始前, 直後, 2, 4 週後に行った. 【結果及び考察】複合曝露はスチレン単独曝露に比べ ABR の閾値上昇が大きく, その影響は持続する傾向があり, 4, 8 kHz 刺激音においては相互作用を認めた. このことからスチレンとフロセミドを同時曝露することで聴覚閾値に明確な複合影響が認められた. また曝露終了直後の閾値上昇は 900 + 60 群より 900 + 80 群の方が大きかったことより, 複合影響の量—影響関係が示唆された.

## 10. スチレンとフロセミドの複合曝露によるモルモットの聴覚に対する影響 (第2報)

—走査電子顕微鏡による組織学的検討—

○南 佳宏<sup>1</sup>, 山本博一<sup>1</sup>, 寺田和史<sup>1</sup>,  
前島 幸<sup>1</sup>, 宮井信行<sup>1</sup>, 宮下和久<sup>1</sup>,

河合俊夫<sup>2</sup>, 山内恒幸<sup>2</sup>, 味山友里子<sup>2</sup>

(<sup>1</sup>和歌山医大・医・衛生,

<sup>2</sup>中央労働災害防止協会大阪労働衛生総合センター)

【方法】曝露終了4週後での ABR 測定後に蝸牛を摘出し, 2.5% グルタルアルデヒド溶液により固定した. これをアセトンで脱水し, 酢酸イソアミルで置換後, 臨界点乾燥を行い, 白金とパラジウムで蒸着し, 走査電子顕微鏡にて組織学的検索を行った. 【結果及び考察】スチレン単独曝露では, 蝸牛の第2回転の一部に外有毛細胞の stereocilia の脱落が認められた. 900 + 60 群では, 第2回転中央, 上部にかけて外有毛細胞の第2列 (OHC2) を中心に明らかな stereocilia の脱落が認められた. 900 + 80 群では, 第2回転中央, 上部にかけて外有毛細胞の第2, 3列 (OHC2, 3) に多数の stereocilia の脱落が認められ, その脱落の程度は 900 + 60 群より高度であった. スチレン単独曝露では, 有毛細胞の stereocilia の脱落はわずかであったが, 組織学的には変化の及ぼさないフロセミドと組み合わせることでより大きな有毛細胞の障害をもたらすことが明らかになった.

## 11. 「過労死」予防における現行法制度の問題点と今後の整備の方向性

○湯木知史, 吉永侃夫, 小泉昭夫  
(京都大院・医・環境衛生)

現行の労働者災害補償保険法には, 「過労死」予防を目的とする「2次健康診断等給付」が規定され, 実施されている. しかし, この制度は, 給付要件や2次健康診断の検査項目から明らかなように, 必ずしも「過労死」予防に実効性あるものとはなっていない. 「過労死」予防に対処するためには, 産業保健固有の問題だとする発想を転換する必要がある. 「過労死」の予防には, 基礎疾患の十分な医学的検討が必要である. これは, 事業場という産業保健の領域のみの問題ではなく, 生活一般と結びつく地域保健の領域の問題でもある. そこで, 「過労死」の予防を, 産業保健固有の問題として捉えるのではなく, 広く地域保健の領域の問題と捉え直し, 原則論を地域保健のあり方として制度化していくことが必要である. その上で, 事業場における業務過重性の問題を, 固有事項として産業保健領域で扱っていくことが合理的である.

## 12. 男性の交代勤務者にみられた健康影響の検討

### —メンタルヘルスとの関連—

○瀧本忠司<sup>1</sup>, 大東正明<sup>2</sup>

(<sup>1</sup>ダイハツ工業(株)京都工場診療所,  
<sup>2</sup>ダイハツ保健センター)

【目的】今回私達は、交代勤務がメンタルヘルスに及ぼす影響の検討を試みた。【対象と方法】2003年5月から2004年4月までの当工場の定期健診受検者1,049名のうち、直接製造部門に所属する男性813名中、健康要保護者81名を除く732名(平均年齢35.9±10.9歳、常昼勤務者82名、交代勤務者650名)を対象とし、定期健診における問診票の解析を行った。問診票の自覚症状に関する質問は19項目あり、メンタルヘルスに直接関連する項目は5項目である。【結果】40歳未満の者(n=480)ではメンタルヘルスに関連した何らかの自覚症状の記載は、交代勤務者で25.2%と常昼勤務者の4.7%に比べ有意(p<0.05)に多かった。40歳以上の者(n=252)では、「夜眠れない(12.0%)」、「イライラする(10.4%)」との自覚症状の記載が交代勤務者で有意(p<0.05)に多かった。【結論】当工場の直接製造部門に所属する男性では、メンタルヘルスに関連した自覚症状の記載は、交代勤務者で多い傾向を認めた。

## 13. 職場における過労死の予防について

### —脳動脈瘤に着目して—

○福田里砂, 井上佳代子, 宇都宮真木,  
湯木知史, 吉永侃夫, 小泉昭夫  
(京都大院・医・環境衛生)

2001年に過労死の労災認定基準が改正され、その背景には労働中のクモ膜下出血(SAH)の発症に対する最高裁判決がある。本研究では、職場における健康診断や脳ドックの現状、及びその問題点を検討した。2001年4月に過労死予防のための2次健康診断の給付が開始されたが、2次健診の内容は生活習慣病の予防にとどまっておらず、脳動脈瘤(IA)に対するスクリーニングは行われていない。IA及びSAHの家族歴のある人にMRAを施行したところ、IAの発見率は一般の人に比べて高く、特に49歳以下の若年層での発見率は約20倍高いことが明らかになり、high risk populationと考えられた。ゆえに、過労死の原因をもつhigh risk populationに対しては、脳ドック等のスクリーニングを考慮すべきである。ただし、個人情報保護の倫理的側面での基盤を確立して、予防策を講じることが必要であると考えられる。

## 14. 職域における虚血性心疾患の発症に関連する要因の検討

○塩崎万起<sup>1,2</sup>, 宮井信行<sup>1</sup>, 原 充紀<sup>2</sup>,

森岡郁晴<sup>3</sup>, 小池廣昭<sup>2,4</sup>, 宮下和久<sup>1</sup>

(<sup>1</sup>和歌山県立医大医学部衛生学教室,

<sup>2</sup>和歌山県警察本部厚生課,

<sup>3</sup>和歌山県立医大保健看護学部, <sup>4</sup>小池クリニック)

警察官においては複雑で多様な勤務態様と、それに伴う不規則な生活様式による健康影響が予想される。本研究では、W県警の警察官を対象に、近年増加傾向がみられる虚血性心疾患に焦点を当て、その発症に関連する要因について検討した。男性警察官のうち、虚血性心疾患を新規に発症した症例群39名と、これに年齢と階級をマッチさせて抽出した警察官および一般職員のそれぞれ78名を対照群として、症例群が虚血性心疾患を発症する5年前に遡って危険因子の保有状況を比較した。その結果、警察官では一般職員に比べ肥満、高血圧、高トリグリセリド血症、糖尿病などの危険因子の保有率が高く、なかでも高血圧と糖尿病は虚血性心疾患の発症に対してより強く関連することが示された。これらを踏まえ、今後は、各々の勤務環境を考慮しながら、このような危険因子の発現の背景にある要因を明らかにし、生活様式の改善に向けた対策を講じていく必要があるものと考えられた。

## 15. 製造業—事業所におけるメンタルヘルスへの取り組み

### —職業性ストレス簡易調査票を活用して—

○及川三津子<sup>1</sup>, 瀧野敏子<sup>2</sup>

(<sup>1</sup>三菱マテリアル堺工場, <sup>2</sup>ラ・クォール本町クリニック)

当工場では、従業員のセルフケアを促すために職業性ストレス簡易調査表を活用し、作表プログラム(東京医科大学衛生学公衆衛生学教室提供)で「あなたのストレスプロフィール」を作成し、個人面談(30分/人)を実施した。結果1. 製造現場従業員のストレスは職場環境の影響が大きく、製造技術者・管理者では仕事の心理的負担が大きかった。2. 職場環境が同じでも、ストレスの原因や心身の反応には大きな個人差があった。3. ストレスによっておこる心身の反応を軽減させる要因は、家族の有無や友人関係、私生活の充実感などであった。職業性ストレス簡易調査票は、ストレス評価のツールとして使いやすく、セルフケアのきっかけとして有用であった。従業員のストレス改善のためには、職場環境の改善やコミュニケーションが重要であり、管理監督者に対するメンタルヘルス教育の充実と共に経営管理者の理解へ向けての働きかけが必要であると考えられた。

## 16. ストレスとライフスタイルに関する予防医学的研究(第15報) 朝型・夜型および睡眠時間と精神的健康度・ライフスタイルの関連性

○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)  
 某企業従業員を対象に、朝型夜型・ライフスタイル・精神的健康度 (GHQ-28・SDS) 等に関する自記式質問紙法調査を実施し、有効回答を得られた男子 242 名を、朝型・夜型で 3 群 (朝型・中間型・夜型)、さらに睡眠時間で 2 群 (睡眠良好・睡眠不良) に層別化をして解析を行なった。睡眠不良群では、朝型・夜型に関して、SDS・GHQ-28 総得点・社会活動障害で有意差がみられたが、睡眠良好群では、各項目とも有意差はなかった。各ライフスタイル項目に関しては、睡眠不良群の栄養バランス・朝食摂取で有意差があったが、睡眠良好群においては、各項目とも有意な差はなかった。睡眠不良である者においては、夜型の者ほど精神的健康度が悪く食事習慣が悪いが、睡眠良好である者においては、朝型・夜型による差はないことが示された。精神的健康とライフスタイル (ことに食事習慣) の改善には、朝型・良眠であることが重要である可能性が示唆された。

#### 17. 閉塞性睡眠時無呼吸症候群のスクリーニング法について

○仲岡裕右, 上原新一郎, 大江泰浩, 伊藤 正 (JR 西日本旅客鉄道(株)大阪鉄道病院 保健管理部)  
 睡眠時無呼吸症候群 (SAS) のスクリーニングには Epworth Sleepiness Scale (ESS) を用い対象者を抽出する方法が頻用されている。

我々は鉄道車両運転士 3,274 名を対象にし ESS 及び無呼吸の有無を尋ねた質問票を使用して SAS が疑われる者を抽出し、pulsox にて oximetry を実施した。3% ODI が 15 以上の者は抽出された 83 名中 17 名で内訳は ESS 陽性 (11 点以上) 群で 2 名、無呼吸があると答えた群で 9 名、自覚症状がない群で 6 名であった。ESS, 無呼吸の有無, BMI (25 以上) をそれぞれ指標として抽出し、3% ODI > 15 を呈する者の検出率を比較すると ESS では 21.4% と感受性が低く、BMI (25 以上) は感受性が 94% と高値を示した。一方無呼吸があると答えた者の感受性は 88.2%, 特異性は 54.1% であった。BMI (25 以上) と無呼吸の有無を直接尋ねる方法を組み合わせてスクリーニングする方法が感受性、特異性に優れていると思われた。

#### 18. 某企業研究開発部門における労働者の勤務実態

○榎本聡美, 西村泰光, 西池珠子, 和田安彦, 井口 弘 (兵庫医科大学衛生学教室)

神戸市内の某企業研究開発部門では、通常勤務形態の事務職・管理職の他に、裁量労働とフレックスタイム労働が混在している。今回、後 2 者の実質勤務時間を調べ、さらに厚生労働省の「疲労蓄積度自己診断チェックリス

ト」を用いて調査を実施した。調査の結果、この企業では職種ではなく、裁量労働という勤務形態が時間外労働を増加させていること、仕事による負担度は時間外労働の影響を強く受けていること、フレックスタイム労働者に比し、裁量労働者の方が精神的負担を強く感じていることが明らかになった。裁量労働制は効果的に適用されれば労働者にゆとりをもたらす制度だが、課せられた業務量・内容に無理を感じ、過重労働となっているのが現状である。またフレックスタイム労働者は特に他工場への長期出張者で、本来の柔軟な勤務形態であるべきものが活かされていない。本来の目的から逸脱した形で勤務形態が運用されると、かえって過重労働につながる可能性を秘めているということを指摘したい。

#### 19. 高齢化時代の労働者と健康測定の意義

○高橋達夫, 山本瑞枝, 福井里佳, 高橋典子, 辻村市郎, 村田忠正, 田中彰恵, 吉川潤一郎, 大道重夫 (財)滋賀保健研究センター)

従来の健康診断は主に疾病を対象としている。労働者である限り働かねばならない。疾病の中でも高血圧、糖尿病、高脂血症 etc は服薬しながら働いているが、腰痛症や関節症 etc 等は一般の健康診断では殆ど異常値は認められないが労働には支障を来している。現在行っている健康診断と併用して健康測定 (体力測定) を行うことにより個人の身体活動 (運動習慣) や食習慣などについても立体的に知ることが可能なことから此等の予防及び治療上必要欠くことの出来ないものと思われる。高齢者の腰痛症と歩行障害についての関連性や、骨密度についての閉経前後と生活習慣による検討や、肥満についての性別及び年齢別にみた成因の分析や、健康測定による生活習慣の傾向、特に運動の種類等について詳細に調査したので報告する。高齢化時代の労働者は健康であると共に労働可能なことが前提であることから中年年齢期よりの健康診断時は健康測定の併用が望ましい。

#### 20. 職域看護職・地域保健師業務実態調査から

○山中佳子<sup>1</sup>, 長澤孝子<sup>1</sup>, 杉本寛治<sup>2</sup> (<sup>1</sup>滋賀産業保健看護研究会, <sup>2</sup>滋賀産業保健推進センター)

法的な雇用基準が無い職域看護職は、昨今の厳しい経済状況から研修会参加の減少など今後の活動に不安がある。そこで県内の職域看護職の業務実態と問題点を地域保健師と比較検討し、今後の活動に寄与するためにアンケート調査を実施。【対象及び方法】平成 15 年度に職域看護職 103 人 (回収率 50.5%), 地域保健師 100 人 (回収率 84%) 無記名・自記式アンケートを郵送にて実施【結果】職域看護職の雇用は常勤 (正社員待遇) が約 6 割、残りは嘱託パートなどの身分が多く、看護職の経験

年数は長いが現職場での期間は短く再就職が多い。教育研修、相談機関には両者に共通性みられずサポート体制に違いがある。仕事のやりがいを感じられない時は産業看護職に「上司や会社の理解不足」が最も多く、一人職場であらゆる判断を自分の経験を支えに業務をこなす、又自分自身の相談先がない不安を持っている。地域保健師のように国からの情報伝達が迅速かつ研修の場が保障されているのに比べて、職域看護職には公平で正確な情報の入手手段や教育研修の機会が少ない。職域看護職が事務所での健康管理部門の中心的役割を担い、企業の生産活動を支える活動ができる環境が整備される必要性を感じる。

## 21. 医療事故分析システムの開発とその試行

### —インシデントレポートから7因子抽出による分析方法とその分析結果—

○井上佳代子, 小泉昭夫  
(京都大学院・医・社会健康医学系専攻環境衛生学分野)

医療事故予防のために日々のインシデントレポートを分析し背後にある組織要因を解明することが必須である。大量のインシデントを database として活用し分析するための model を開発した。Incident data base と Management data base の2本立てである。平均病床数 566 床の 6 病院の看護部 (平均看護師数 340 人) の協力を得て試行した。業務量調査を行い 1 年分の Management data base を作成した。インシデントレポート 5,339 枚を分析しそれぞれ 7 つの要因; (1) 患者要因 (2) 業務シフト (3) 業務要因 (4) 連鎖 (エラータイプ—直接誘因—間接誘因の 3 要素) (5) 薬剤要因 (6) 重要度 (当該患者への影響—6 段階) (7) 潜在的危険度 (将来的影響—5 段階) を抽出し、Incident data base に入力した。業務ごとのエラー率が計算でき組織要因の重みを明確にし、対策を考えることができ有用であると考えられた。

## 22. 近畿労働衛生研究会発足の経緯

### —周辺資料による考察—

○原 一郎 (大阪産業保健推進センター)

近畿労働衛生研究会の発足 (1949) の背景にあったと考えられる、暉峻義等氏を中心とする産業衛生協会の「戦争協力に対する批判的意味」との記載について、改めて周辺資料を再検討・紹介した。1) 暉峻に替って協会理事長となった南俊治の巻頭言において、戦時中の活動についての反省は全く見いだせない (産業医学第 1 集, 1948)。同年刊の勝木新次の著書の序文には「過去に我が国の労働衛生の向上を推進していた力と条件が一掃され、今後はその推進力は労働大衆自身の中から湧き上げて来なければならない」 (産業衛生, 東洋書館) と記さ

れている。2) 1946-47 年、関東産業医学集談会が毎月のように開かれており、これを日本産業医学会としようとの暉峻の提案を三浦は断っている (三浦豊彦, 暉峻義等 労働科学を創った男。リプロボート, 1991 : 264-5)。3) 関係者に関して、次書により紹介した (宮田親平。だれが風を見たでしょう。文芸春秋, 1995)。

## 23. 和歌山県下の産業医の産業保健活動の現状

○森岡郁晴<sup>1,4</sup>, 宮下和久<sup>2,4</sup>, 生田善太郎<sup>3,4</sup>, 武田真太郎<sup>2,4</sup>, 岡 久雄<sup>4</sup>  
(<sup>1</sup>和歌山医大・保健看護学部, <sup>2</sup>和歌山医大・医・衛生, <sup>3</sup>和歌山健康センター, <sup>4</sup>和歌山産業保健推進センター)

和歌山県医師会の認定産業医 457 名を対象に、郵送法による産業医活動の実態調査を実施した。回答者は 202 名で、平均年齢は 55 歳であった。現在産業医をしている 120 名の実務経験年数は、10~19 年が最も多かった。実務経験年数が 0~9 年の群 (短期群) と 10 年以上の群 (長期群) で比較すると、短期群の方が積極的に労働安全衛生管理活動に参加していた。また短期群に今後積極的に行なう業務に労働安全衛生管理活動を挙げているものが多かったことから、今後の積極的な労働安全衛生管理活動が期待される。産業保健活動で困っている点として、事業主等の産業保健活動に対する意識の低さと、従業員の産業保健に対する関心の低さが多かった。産業医活動を考えているが勤務できないもの (47 名) への支援として、県医師会の産業医の勤務希望者に事業場を紹介する制度の効果的な運用、共同選任事業の啓発、産業保健推進センター等の研修会の広報活動の推進が必要であった。

## 24. 鉛則が適用されない職場における鉛曝露—美術工芸製作労働者の事例より—

○富岡公子<sup>1</sup>, 熊谷信二<sup>1</sup>, 小坂 博<sup>1</sup>, 田淵武生<sup>1</sup>, 吉田 仁<sup>1</sup>, 片岡明彦<sup>2</sup>, 原 一郎<sup>3</sup>  
(<sup>1</sup>大阪府立公衆衛生研究所, <sup>2</sup>関西労働者安全センター, <sup>3</sup>大阪産業保健推進センター)

約 17 年間、簡易防塵マスクを着用し、鉛青銅の溶接作業に従事していた労働者が、数年前より体調不良となり相談を受けた。職場で使用していた鉛青銅は、鉛は 5.0~7.4% の含有率であった。作業環境測定では、鉛曝露濃度は平均 0.4 mg/m<sup>3</sup> であり、日本産業衛生学会の許容濃度および ACGIH の TLV を上回っていた。本事例は、職業起因性と疑われるが、血中鉛のレベルから症状は説明できず、鉛曝露との関連は明確ではなかった。しかし、溶接作業における鉛曝露濃度は高濃度であった。鉛則では、鉛含有率が 10% 以上のものを鉛合金と定め鉛業務としている。本事例が職場で取り扱っていた鉛青銅は鉛則の対象外であるが、日本産業衛生学会の許容濃

度を超える高濃度の鉛に曝露されており, 血中鉛レベルも一般人より高くなっていた。したがって, 10%未満の鉛合金であっても鉛鉛を適用し, 特殊健診や作業環境測定を実施することが望ましいと考える。

## 25. 当院における石綿曝露歴のある悪性胸膜中皮腫 (MPM) の検討

○飯田慎一郎, 村上亜紀, 奥窪 琢, 栗林康造, 延山誠一, 三宅光富, 宮田 茂, 中村 仁, 中野孝司  
(兵庫医科大学総合内科学呼吸器・RCU科)

【始めに】MPMは石綿曝露が発症要因とされている難治性で予後不良の腫瘍である。当院を受診した高濃度石綿曝露歴のあるMPM患者に対し検討を試みた。【対象および方法】2000年1月から2004年8月までに当院を受診したMPMの患者117名中, 高濃度石綿曝露歴のある患者52名を対象とし, 明らかな石綿曝露歴のない患者65例と比較を行った。【結果とまとめ】曝露群は, 男性に多く, 肉腫型, 二相型が多い傾向を認めた。しかし曝露の有無にかかわらず, 病期や予後に差はなかった。MPMは早期であれば, 治療にて長期生存も可能であり, いかにかこの時期に発見できるかが問題である。曝露者への健診の徹底及び石綿教育が大切であると思われた。

## 26. 尿糖定性と血糖値

○保田和之<sup>1</sup>, 小林正嗣<sup>1</sup>, 村田和弘<sup>2</sup>, 坂手誠治<sup>3</sup>, 谷口俊樹<sup>1</sup>, 阪上暁庸<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>近畿エコサイエンス, <sup>3</sup>滋賀県立大学・大学院)

平成13年度定期健康診断受診者107,895人を対象に空腹時と食後の尿糖定性陰性と陽性の割合, 尿糖陰陽各群の平均血糖値, 及び糖尿病診断基準の該当率を調べ, 尿糖定性検査の効用について検討した。空腹時尿糖陽性者中血糖値126 mg/dl以上の者の割合(81.4%)は空腹時尿糖陰性者中血糖値126 mg/dl以上の割合(2.6%)の30.8倍 ( $p < 0.01$ )。また, 食後尿糖陽性者中血糖値200 mg/dl以上の者の割合(25.5%)は食後尿糖陰性者中血糖値200 mg/dl以上の割合(0.24%)の104.3倍 ( $p < 0.01$ )であった。しかしながら, 空腹時血糖値が126 mg/dlより低い群の尿糖陽性率は0.4%であったが, 空腹時血糖値126 mg/dl以上の群では尿糖陰性者は60.7%で, 空腹時糖尿病診断基準に該当する者の約6割が尿糖定性陰性であったことは, あらためて尿糖定性検査の限界が認識される結果であった。

## 27. 肥満とライフスタイルの関連 (第2報)

—職域男性集団におけるアディポネクチン濃度と肥満度, 各種血液データの関連—

○月野木ルミ, 中山邦夫, 森本兼曩  
(大阪大学大学院医学系研究科社会環境医学講座)

アディポネクチンは脂肪細胞のみが分泌する善玉ホルモンで, 動脈硬化, 高血圧, 高脂血症, 糖尿病と関連があるが大規模な疫学調査は少ない。そこで我々は健常者集団でのアディポネクチンと各種血液データ, 肥満度の関連を検討した。方法は, 2003年A企業一般健診時に健常男性202名に対して, 健診検査項目, 質問紙調査, ウエスト・ヒップ周囲径, LDL, HbA1c, Leptinの測定を行い, 統計解析は偏相関(年齢調整)とアディポネクチンを従属変数とした重回帰分析を行った。その結果, 年齢は $41.96 \pm 10.30$ 歳, BMIは $23.59 \pm 2.8$  kg/m<sup>2</sup>, アディポネクチンは $4.86 \pm 2.18$  μg/mLで, アディポネクチンは, BMI, ウエスト・ヒップ比, HbA1c, T-Chol, TGとは負の相関を, HDLとは正の相関を示した。また重回帰分析により, HDL, γ-GTP, 尿酸と独立した関連が明らかになった。本結果で, アディポネクチンは健常者集団において糖尿病や動脈硬化, 高脂血症, 高血圧に有用な指標と示唆された。今後は生活習慣の影響を詳しく検討する必要がある。

## 28. レーザー血流画像化装置を用いた振動工具取扱者の冷水負荷試験における末梢循環動態の評価 (第2報)

—環境温による影響に関する基礎的検討—

○寺田和史, 宮井信行, 坂口俊二, 戸村多郎, 南 佳宏, 前島 幸, 吉益光一, 山本博一, 宮下和久

われわれは, 振動障害による末梢循環障害の検査法として, レーザー血流画像化装置(LDPI)を用いた手指冷水浸漬中の微小循環動態の観察を試みている。その基礎的研究として, 環境温がLDPIの測定値に及ぼす影響を検討するために, 健康男性8名( $34.1 \pm 2.9$ 歳)を対象に, 室温25℃, 23℃, 21℃の条件下での手指皮膚血流と皮膚温(サーモグラフィ)の観察を行った。皮膚血流と皮膚温はともに環境温に依存して変化した。手指の末節部, 手掌部等の観察部位の違いによって, それぞれの変化のパターンに違いがみられ, 両者から得られる末梢循環動態についての情報が異なることが示された。また, 末節部の皮膚血流は室温25℃では個人差が少ないものの, 23℃では個人間のバラツキが大きくなり, 21℃では低値付近に分布が集中したことから, LDPIを用いた検査時には25℃程度の環境が望ましいことが示唆された。

## 第 25 回労働者体力問題研究会\*

### 職場におけるウォーキングの導入

平出むつみ (NTN(株) 長野製作所)

当社における健康づくり事業は、1985 年の中高年者を対象として始まり、1991 年には、達成率を上げるために職場推進員制、さわやかヘルシーカード制、健康測定の活用など事業所組織変更に対応しながら進めてきた。しかし、有所見者の若年化などの傾向からは、健康保険組合との協同で効果ある対策が求められ、ヘルスマネージメント研修などを経て、一日 8,000 歩目標のライフスタイル変容のウォーキング運動を開始した。コース作り、イベント、個人別・職場別成績を求め、掲示などした。効果は、中性脂肪の減少、医療費の低減が見られ、運動効果が評価された。うまくいった要因には、納得してもらおう全員面談方式であること、家族を巻き込んだ内容などが健康づくりに積極的になったと考えられた。

### オーバーボールを使用した企業における健康教育

糟谷 歩 (大同特殊鋼(株) 星崎工場診療所)

工場における作業は、オートメーション化が進み、作業における肉体的な強度は、軽減したと考えられるが腰部の負担を少なからず訴えることがみられる。そこで、健康教育の 1 つとして、オーバーボールを利用した腰痛防止を試みた。オーバーボールは、直径 25 cm、200 kg の耐圧があるもので、これを利用してボール上でのバランスよい姿勢の保持、ストレッチ、筋力強化などが可能である。現在、腰痛ありと時々あり 52 名に週 1 回、60 分の実施を行っており、姿勢保持の改善や運動習慣の維持などの様子がみられている。細部にわたる効果所見は、もう少し時間がかかるが、オーバーボールを利用した運動の有効性は、現業作業に止まらず、事務的な作業にも有効と考えられ、検討を進めてみたいと考えている。

---

\*2004 年 4 月 13 日 (水) 18:00~20:00 名古屋国際会議場 D 会場  
司会: 松葉 斉 (中災防 中部センター)