

独立行政法人

産業医学総合研究所

English Page Here

National Institute of Industrial Health

働く人々の疾病を予防し、健康を増進し、快適な職業生活を推進する…

私たち産業医学総合研究所は、このための調査・研究を行い、社会に貢献しています

● 関連サイトへのリンク

● お問い合わせ



産業医学総合研究所のご案内

● 研究部の活動

● 産医研ニュース

● 研究情報

● 研究業績

● 外部評価の結果

● 年報

● 国際学術誌 INDUSTRIAL HEALTH

● これからの日本の労働衛生研究戦略

● 独立行政法人としての公表事項

● 情報公開

● 研究施設ご利用のご案内

▲ リニューアルされた産医研ホームページ <http://www.niih.go.jp/> より

教育の現場から



東京慈恵会医科大学教授
清水 英佑

産業医学総合研究所が荒記俊一理事長のもとに独立行政法人化してすでに2年目が経過し、独立性と自主性をもって研究が軌道に乗っているものと思われ心よりお慶び申し上げます。

さて、医科大学においては、平成13年にモデルコアカリキュラムが提示(文部省)されて以来、現在、各大学において医学教育の大きな変化が進行中です。臨床現場において参加型の臨床実習を行って良いかどうかの技能と態度を見るOSCE(Objective Structured Clinical Examination)、臨床実習に入る前に備えていなければならない知識を判断するCBT(Computer Based Testing)試験の2つの試験を実施する方向にあります。4年生の最後に行うCBTはすでに全国規模で試行されています。そのため、私共の大学では、臨床の知職を十分持った6年生で教育することが最適であるとしていた産業保健をはじめとする数項目を、4年生で教えなければならないため、カリキュラム上の大きな変更を余儀なくされています。

一方、平成16年度からの卒後2年間の臨床研修が義務

化されることにより、臨床研修は管理型研修病院・単独型研修病院・研修協力施設を用いて行うことになりました。この2年間のうち2年目の1か月間を「地域保健・医療」の研修を行うことになっています。実際には、保健所での地域保健研修、産業保健に関する研修、介護老人保健施設での研修、診療所での研修等を研修医が選択し、それぞれの施設で行われる予定です。

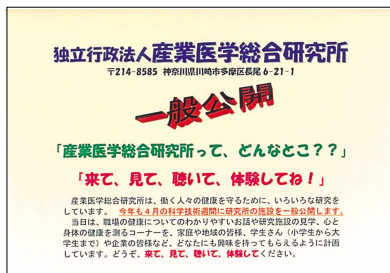
日本産業衛生学会理事会では、昨年、産業保健の研修内容についてカリキュラムを決定し、1か月コースと2週間コースのひな形を公表しております。労働福祉事業団、中央労働災害防止協会、産業保健推進センター、医師会、協力企業等を利用して、研修医が参加型の研修をできるように協力をお願いしております。経済不況の中で、リストラが進み、教育要員を別枠で準備しているところは希であり、日常業務の中で教育を担当することはかなりの負担を強いることになるのではないかと、依頼側としては不安があります。

産業医学総合研究所のスタッフは、研究者として国際的な研究レベルにある人材を多数擁しており、研究は勿論のこと豊富な実践活動の経験を生かして、教育の面でもご協力頂き、将来の産業保健を担う人材の養成にお力添え下さることを希望してやみません。

一 般 公 開

作業環境計測研究部 神山 宣彦

産医研の一般公開が科学技術週間の平成15年4月19日(土)に行われました。「産業医学総合研究所って、どんなところ?」「来て、見て、聴いて、体験してね!」というキャッチコピーのポスターをつくり、近郊の小・中・高校、大学、さらに町会や自治会に配布し、タウン誌や科学誌にも開催広告を掲載して、広く参加者を募りました。



当日は、約2時間半の研究所紹介を午前と午後の2回行い、午前約40名、午後約30名の参加者がありました。現在行われている研究をわかりやすく紹介した講演と研究成果のポスター、さらに施設見学と体験コーナーといったプログラムを用意して、参加者に日頃あまり馴染みのない産医研について理解を深めていただきました。



4. 体験コーナー

「心と身体の健康をはかるコーナー」

- ①見よう聞こう心臓 (田井) ②脂肪・水分・肥満 (中田)
- ③心拍のゆらぎ (岡) ④疲労とストレス (久永)

5. 研究ポスター展示

- ①清掃工場労働者における焼却灰曝露の可能性を有する職務従事期間と体内酸化ストレスの関係 (吉田ほか)
- ②DMA-ICP-MSによる空気中エアロゾル粒子の粒径別リアルタイム分析 (鷹屋ほか)
- ③固相抽出分離とICP-AESを用いた焼却灰中の五酸化バナジウムの分別定量 (鷹屋)
- ④化学物質による健康影響にも個人差がある (王)
- ⑤動物実験による立作業の足の筋肉に対する影響評価 (上野)
- ⑥衛生管理特別事業場における作業環境管理実施状況の調査 (斉藤ほか)
- ⑦都市ごみ焼却場から採取した飛灰の分析 (斉藤ほか)
- ⑧粒子中に含まれる多環芳香族炭化水素類の直接導入—GC/MSによる分析 (小野ほか)
- ⑨定量的構造活性相関法による化学物質の変異原性の予測 (猿渡)
- ⑩遮光保護具用フィルタの耐紫外放射性 (奥野)
- ⑪精子のいろいろなしらべ方 (大谷)
- ⑫マイクロアレイ法による産業化学物質の毒性標的の解析 (山田ほか)
- ⑬健康成人の24時間ホルター心電図測定による不整脈の検討 (田井)



【当日のプログラム】

10時、14時 各2時間半のコース

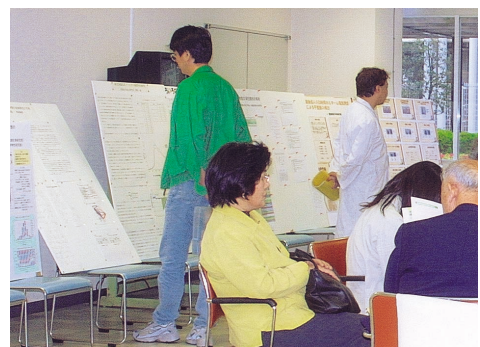
1. 産医研の紹介 (外山)

2. 講演

- ①職場とアレルギー (三枝) ②過労死を防ぐ：働き過ぎをチェックするポイント (岩崎) ③働く人の腰痛とその防ぐ方法：機械や器具の利用 (岩切)

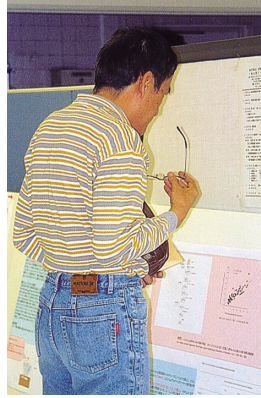
3. 実験施設見学

- ①工学実験施設、②電子顕微鏡室、③人工環境室、④音響振動実験施設



今年の公開について参加者にアンケート形式で感想を聞いた結果は次のようでした。

参加者は40代以上が76%、20歳以下は11%でした。公開プログラム全般について、午前午後とも90%以上の方から「非常に良かった」と「良かった」と回答があり、講演と施設見学もそれぞれ「大変良かった」との支持を得ました。



具体的な感想として、「全く初めての経験ばかりでしたが、どの施設も興味深く説明もわかりやすかったです。普段何気なく見過ごしていることに気付かされ"目からウロコ"という言葉は何度も思い出しました。(30代)」、「近所に住んでいて、普段からこの研究所では何を研究しているのであろうか?とっておりましたが、本日の見学は大変参考になりました。(40代)」、「今日は体験や見学など、とても楽しかったです。勉強になりました!ありがとうございました。(中学生)」、「体験コーナーで家族の心ぞうをききました。初めてきいて「こんなかんじにきこえるんだなあ」と思っておもしろかったです。(小学生)」などうれしい感想がたくさん寄せられました。公開内容に参考となる意見もいただき、今後の一般公開に反映したいと考えています。



産医研の新しいホームページをご覧ください!

2003年3月下旬にデザイン・内容を全て刷新した研究所の新しいホームページ(<http://www.niih.go.jp>)を公開しました。独法産医研として様々な情報を発信するための重要なツールと考えます。今後とも皆さまのご意見・ご要望をお寄せいただければ幸いです。

産業医学総合研究所客員研究員交流会

企画調整部 佐々木 毅
作業条件適応研究部 小川 康恭

産医研では平成15年3月時点で研究者、産業医など45名の先生方に客員研究員に就任していただいております。少なくとも年に1度は交流会を開催しています。今回は13名の先生に参加していただき、平成15年3月17日に産業医学総合研究所客員研究員交流会を開催しました。

荒記俊一産医研理事長から開会の辞が述べられた後、産医研側から以下の話題提供を行いました。

「労働現場からの情報収集」

毛利一平：衛生管理特別指導事業場制度を活用して
福田秀樹：労働者死傷病報告のデータベース化について
「最近の動向」

久永直見：国際研究交流に関する新たな取り組み

島村憲義：施設備品貸与制度創設について

「研究紹介」

前田節雄：産医研に新しく搬入された実全身振動環境再現装置（モーションシミュレータ）とそれを用いた実験室実験について

最初の2題は現場から幅広く収集したデータの解析結果についての紹介でした。次の2題は当研究所に設立された国際研究交流センター、そして研究施設等外部貸与制度についての話題で、既にホームページや産医研ニュース前号などで紹介しています。

続いて、客員研究員の先生方には振動実験施設において「研究紹介」で発表された実全身振動環境再現装置の見学と体験をしていただきました(写真)。

休憩をとった後、次は客員研究員の先生から話題提供していただきました(敬称略)。

井上 温：企業のメンタルヘルスについて
—当社の事例中心に

森 晃爾：過重労働対策の成果とその問題点

小出勲夫：安全衛生マネジメント企業を立ち上げて
—これからはマネジメントの時代

上野満雄：電磁波と安全基準(事例報告)

いずれの発表も現場において先生方が実際に取り組んだこと・取り組んでいることについての話題で大変興味深い発表でしたので熱い質疑応答が繰り広げられ、時間が少し不足気味になってしまいました。

このような交流会を労働者の安全・健康に役立つような調査・研究に生かしていきたいと思っています。



▲ 実全身振動環境再現装置（モーションシミュレータ）の見学と体験

トピック1

「疲労蓄積度チェック」は日本人の働き方を見直すキッカケとなるか 作業条件適応研究部 岩崎 健二

平成15年6月、厚生労働省から「労働者の疲労蓄積度自己診断チェックリスト」試行版が公表され、大きな反響を呼んでいます。長引く不況や人事労務管理制度の変化などで働く人の心身の負担への関心が高まっていることを反映していると考えられます。

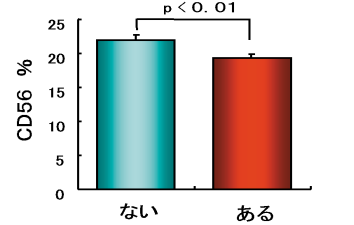
私の所属する研究グループでは長時間労働が常態化している数ヶ所の職場で調査を行っていますが、どの職場でも長時間労働者は、睡眠時間が短く、疲労自覚症状が多いという結果でした。また、疲労自覚症状とリンパ球中のCD56陽性細胞割合の低下(図)などとの関連も示唆されました。過重労働の影響という過労死(脳・心臓疾患)をまず思い浮かべる人が多いと思いますがそれは氷山の一角で、免疫機能の低下、精神疾患などの健康影響、事故や仕事上のミス、生産性の低下など多方面への影響が考えられます。

厚生労働省の「疲労蓄積度チェックリスト作成委員会」は昨年7月に活動を開始しましたが、筆者はこれまで長時間労働や深夜労働の研究に携わり疲労に興味があったこともあり、委員として積極的に参加させていただきました。脳・心臓疾患の新認定基準という「疲労の蓄積」とは、「過重な労働負荷の長期間的作用により生じ、脳・心臓疾患の発症につながりうる状態」ということで、必ずしも疲労の自覚症状だけで推定できないのが難しい所です。日航機の墜落

事故で話題になった金属疲労のように、負荷の繰り返しによりミクロな損傷が進んでいても、ある段階まではマクロな機能にはほとんど影響の出ないことがあります。血管障害の場合も、これにあてはまる可能性が高いのです。また、業務の遂行に気を取られて疲労症状に気づかないことも良くあります。このような背景から作成委員会は、疲労の蓄積をもたらす「勤務の状況(長時間労働、精神的負担など)」と「自覚症状」の両方から「疲労の蓄積」を推定するチェックリストを試作しました。

「疲労蓄積度チェック」の目的は、疲労蓄積度のチェック結果から、過度の労働・生活負担を改善し、健康障害、事故、生産性の低下などを未然に防ぐことです。疲労チェック結果から労働負担等の改善が実行されるためには、1)「疲労の蓄積」がもたらしている影響について、働く人がその大きさに気づき明確な改善の動機を持つことが出来る、2)急速に変化しつつある社会経済状況下において、働き方の見直しを自分の頭で考えることが出来る、の2つの条件が必要です。

「疲労蓄積度チェック」が十分に活用されるためには、産業保健関係者は上記2つの条件を実現するための情報を整備するなど、様々な努力を重ねる必要があります。



疲れが翌朝まで残ることがある

トピック2

運動すると「目」はよくなりますか

有害性評価研究部 鈴木 亮

運動すると健康が増進され生活習慣病も改善されます。適度の運動で心身は活性化し、免疫機能も上昇します。これらはすでに常識ですが、運動すると物が見やすくなるという感覚をお持ちの方も多いと思います。運動で目がよくなるといえるのかどうか、今回は眼圧の関係から考えてみましょう。

運動を3種類に分けて、どのような運動が最も眼圧に影響するか、そのとき血圧や全身状態はどうかということ調べてみました。3種類とも、眼圧が下がったので、その後、総エネルギー量をほぼ一定にして、運動強度が眼圧に影響するかを検討しました(図)。ボランティアで、ベースラインの眼圧が18mmHg以内にある群について、ランニングと速歩を行ないました。すなわち、激しく短い運動はランニングで、70%心拍(HR)、7.5分間(図左)であり、楽で長い速歩は40%HRで25分の運動(図右)です。両者とも計算上は消費エネルギーはほぼ同じですが、運動強度が大きい方が、眼圧はよく下がりました。

運動の意外なこの効用は、運動で眼の上強膜静脈圧が下がるためかもしれませんが、眼の小さな末梢静脈には平滑筋もないので、圧調節能があるとは考えられませんが、プロテオグリカンなどによる房水流出抵抗が短時間に改善することもないでしょう。

運動で目が見やすくなるのは涙液が位置的、質的に均等になることもありましょう。涙と角膜上皮が滑らかな眼表面を形成すると、乱反射などは著しく軽減するし、眼瞼の圧迫改善や脈絡膜血管叢の再分布もそれなりに役立っているでしょう。さらに単に気分の上での改善という可能性も

否定できません。しかし脳を爽快気分にする化学物質が視細胞を活性化させるなどという根拠はまだありませんし、運動で産生された快感物質の脳への影響によって、見え方が主観的に向上するだけだとは考えにくいのです。

目を酷使する人々、種々のストレスにばく露されている労働者や高齢者の方々の目の見え方や視機能はどうすれば早期に発見でき、改善でき、予防できるのでしょうか。こういった先進国特有の新しい産業医学や未知の労働衛生学を産医研で私たちは切り開こうと考えはじめています。客観評価として、従来の動体視力や昼間視力、調節機能検査、網膜の電気生理、聞き取り調査などは健康異常を検討するメルクマールとしては不適当かつ不十分です。職場環境(匂い、騒音、温湿度、ストレス、多種化学物質過敏状態)などは中枢、感覚器、自律神経系にも影響するので、視機能の微細な変化やマルチフォーカルな電気現象を通して、対策がたてられる時代になりつつあります。

私たちの研究が進めば、病気を作り上げるのではなく、疫学などの貴重な成果も、科学的に解析でき重要性をさらに増してくるかと思います。

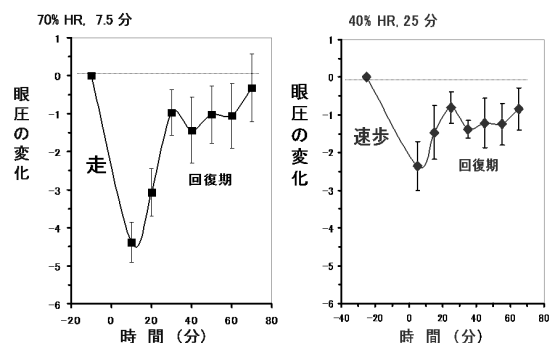


図 激しく短い運動(左)と軽度で長い運動(右)ではどちらが眼圧が下がるか

トピック3

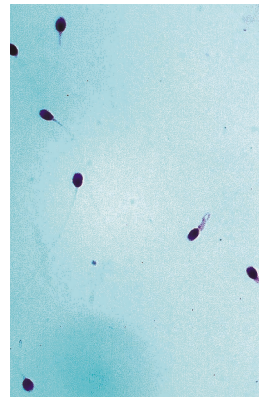
新しい生殖毒性指標

有害性評価研究部 大谷 勝己

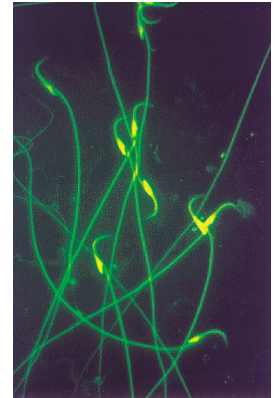
お久しぶりです。ここで書くのは第2号以来でその間に恐ろしくらいデータがたまってしまいました。データがないのは困りものですが、データがありすぎるのも困りものですね。さて、今回お話しするのは新しい生殖毒性指標ということなのですが、精子の分析のし方に絞ってお話します。特に生きている精子の分析法という、かつてはヒトが顕微鏡をのぞきながら肉眼で、激しく動いているか、あまり動いてないか、を判断するしかありませんでした。近年コンピュータの画像解析の技術が発達して、精子がどれくらい前に進むか、精子の頭がどれくらい動いているか調べることができるようになりました。ただ機械が高額な上に大きくて持ち運びがしづらという欠点があります。また、精子の頭の形や大きさが種によって違うために（右図参照）、ラットのソフトウェアはヒトには使いづらく、ヒトのソフトウェアはラットには使いづらという問題もあります。そこでもっと簡単に融通のきくような方法はないかと、生殖毒性を示すことがわかっている物質をラットに与えて精子をいろいろ分析してみたところ、テトラゾリウム塩による発色で生きている精子の数を予測できること

が分かりました。幸いにして既存の他の方法との相関もあって、多数の検体を同時に処理することもできるので有用であることを示せました。テトラゾリウム塩の中でもWST-3は簡単に感度もよくデータも安定しているのでよく使っています。

なお、この内容は旧科学技術庁（現文部科学省）振興調整費「内分泌攪乱物質による生殖への影響とその作用機構に関する研究」のプロジェクトで行なったものです。



ヒト精子



ラット精子

トピック4

喫煙と免疫

作業条件適応研究部 中田 光紀

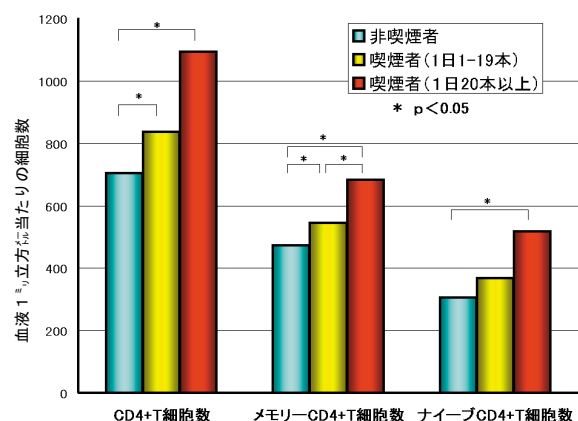
喫煙が様々な疾病の発症リスクを高めることは、今や誰もが知る事実となりました。我が国では喫煙によって男性（女性）の肺がんの死亡率が非喫煙者に比べ4.5（2.3）倍、こう頭がん32.5（3.3）倍、食道がん2.2（1.8）倍、動脈瘤2.4（4.4）倍、虚血性心疾患1.7（1.9）倍、脳血管疾患1.1（1.2）倍で全死因では1.3（1.3）倍であると報告され、喫煙による死亡は男性では人口の18%、女性では5%程度と推定されています（平山、1990）。この事実は日本だけでなく欧米先進国でも確認されており、喫煙は予防可能な、最大の疾病と早死の危険因子であると結論されるに至りました。

さて、喫煙によって健康を損なう背景には、身体を守る免疫系の働きが低下することが知られています。これまでの研究成果から喫煙は、1) 末梢血中の白血球数及びリンパ球数の増加、2) 腫瘍やウイルスに感染した細胞を破壊するナチュラルキラー（NK）細胞の機能（NK細胞活性）の低下、3) 免疫グロブリンG、A及びMなどの抗体価の減少、4) インターロイキン（IL）-2、IL-4、IL-6、腫瘍壊死因子 α や β など炎症性サイトカイン量の増加等を引き起こすことが分かっています。今回はこの中でも、特に喫煙がリンパ球に及ぼす影響について説明します。

一般に喫煙者の末梢血では白血球数全般、特にリンパ球や顆粒球の数が多く、リンパ球の中でもヘルパー（CD4）T細胞数が選択的に多いことが知られています。1日に吸うタバコの本数に応じてCD4T細胞数が増加することも示唆されており、1日喫煙本数が20本未満の者では約1.2倍の増加であるのに対して、1日喫煙本数が20本以上になると約1.6倍まで増加します。このCD4T細胞はメモリー型のCD4CD45RO+T細胞とナイーブ型のCD4CD45RA+T細胞に分かれますが、両者共喫煙により増加します（図）。しかし、メモリー型の方がより強い影響を受ける傾向があ

ります。その他、NK細胞数は喫煙によって影響を受けないか低下するとされていますが、B細胞数は増加傾向にあります。

では、末梢血中で起こるこのような血液組成の変化は生体にどのような影響を及ぼすのでしょうか。タバコ煙に含まれる数多くの刺激物質への繰り返し曝露は、気道及び血管内で炎症を誘導し、種々のサイトカインの分泌を高めると考えられます。一方、血管内皮細胞では粥状硬化斑の形成とともに、メモリーT細胞やマクロファージの浸潤が起こることが知られています。また、頸部エコーによる頸動脈の動脈硬化の程度と末梢血中メモリーT細胞数が正の相関を示し、特に喫煙者においてその傾向が顕著であるとの報告から、喫煙における末梢血中のCD4+CD45RO+T細胞数の増加は動脈硬化による炎症反応の亢進に寄与している可能性があります。このように喫煙は炎症反応を亢進し、動脈硬化の促進や心臓血管系疾患の発症・進展を起こすと考えられます。



喫煙によるCD4+T細胞分画の増加

(谷川、荒記、中田ほか：Arch Environ Health誌 1998より)

産医研との研究協力についての労研からの期待

財団法人労働科学研究所・所長 前原 直樹



長らく模索してきた産医研との研究協力が昨年から具体的に動きだしました。とても嬉しく思っております。4月の科学研究費の共同研究者の参加にはじまり、11月からは互いの研究会への参加がその内容ですが、12月の研究協力協定の締結を機に研究会参加数も増加してきています。また今年6月には部長・グループ長全員による1回目の定期協議も行われました。

この1年間の協力の歩みは着実に進んでおりますので、この芽を大切に育てたいというのが率直な感想であります。当分はお互いの得意分野を生かしながら、研究会などを通

じた交流が協力の主な内容となるだろうと考えています。とはいつても慢性疲労・ストレス研究や国際協力活動では協力を具体的にすすめ、現場に喜ばれる成果も出したいとの思いもあります。労研の今年度の研究テーマで言えば、睡眠と休養の役割と効果に関する研究とアジア地域における労働・生活・環境の改善トレーニング・プログラムの開発と応用面での活動であります。

今日の産業界を巡る状況からすると、「健康づくり」と「安全確保」さらには「職場環境の改善」のための課題相互の垣根が低くなってきていますので、ディーセント・ワークにかなった職場づくりや安全健康リスクのアセスメント・マネジメント手法構築の支援策などでの共同研究、さらに安全文化やヒューマンファクターを応用した安全管理などでの課題で産医研のご協力を頂く時期もそう遠くはないだろうと思っております。今を大切にしながらも、何れ、現場から信頼を得るような共同研究を行ない、現場が納得する成果を出したいものです。

国際学会印象記

第15回国際人間工学会議・第7回日韓人間工学会議

人間工学特性研究部 岩切 一幸
国際研究交流情報センター 久永 直見

今夏は韓国も異常気象とのことで、8月25日から29日までの会期中、ソウルでは傘を手離せない日々でした。テレビでは洪水も報じられていたほどです。今回の学会は、日韓の会議も同時開催されたため日本から多くの参加がありました。全体テーマは「デジタル時代の人間工学」で、特別講演18題、一般発表1200題でした。多くの有用な情報が得られました。例を挙げると、次のような発表がありました。(1)韓国では、1998年には123例であった筋骨格系障害の労災認定事例が、2001年には1598例に急増し、対策を迫られている。(2)米国NIOSHは筋骨格系負荷の大きさとその影響に関する長期追跡研究や介入研究を含め、30個の作業関連

筋骨格系障害(以下WMSD)研究プロジェクトを進めている。(3)米国の研究で、VDT作業に関連したWMSDには、長時間の座位姿勢の継続、ディスプレイ・キーボード・マウスの配置、キー入力やクリックの繰り返し動作が関連しており、これらの項目の改善が必要と判明した。(4)韓国では、人体計測を大規模に実施し、職場の改善や製品開発に活かそうとしている。



なお、岩切らは、食器洗浄作業における調理員の腰部負担を軽減するために開発した補助器具の効果、久永らは、日本のWMSD対策の歴史・現状・今後の課題について報告しました。

第7回国際産業換気シンポジウム Ventilation 2003参加記

作業環境計測研究部 神山宣彦

この産業換気シンポジウムは、産業分野における空気汚染の制御を生産性と持続可能性を考慮しながら発展・普及させる唯一の国際組織です。1985年にカナダのトロントで第1回が開催され、その後3年ごとに開かれています。今年第7回Ventilation2003は北大の窪田英樹教授が実行委員長を務めて8月5～8日に札幌で開かれました。アジアで初めての開催に、国内外の研究者、技術者、行政担当者などが約170名が参加しました。

5日は市民講座「適切な室内環境を得るための換気」が開催されました。シンポジウムは6日からでした。各日の最初に村上周三教授(慶大工学部):CFDによる室内室外環境のデザイン、大前和幸教授(慶大医学部):日本の許容濃度、H.D.Goodfellow教授(トロント大):産業換気の現状と各国の法規、Q.Chen教授(パドゥー大):物質移動換気のCFD、小出勲夫社長(トヨタ安衛マネジメント):

労働衛生マネジメントと環境改善の発展の日本の現状という各招待講演がありました。

本シンポジウムと労働衛生上の環境改善技術は密接な関係にあります。技術発表はコンピュータによる気流のシミュレーションが圧倒的な数でした。ただ実証実験が少ないことが意外でした。計算には種々の条件因子を仮定しているので、実際そのとおりになるかは実験してみないと分からないと思われます。産医研からも明星、澤田、神山、OBの岩崎毅さんらが出席し、発表や座長を務めました。



技術情報

リアルタイム粒径別元素分析法の開発

作業環境計測研究部 鷹屋 光俊

空気中には沢山のホコリ(粒子状物質)が存在しています。有害物質を扱う職場では有害物質粒子が放出されるおそれがあるため、空気中の粒子を捕集し、実験室に持ち帰り分析を行い、有害物質濃度を把握しています。労働環境をよりよいものにするために、実験室で分析結果を得るのではなく、現場で即座(リアルタイム)に分析する技術が期待されています。産医研では、「ガス変換DMA」という装置を開発してICP-MSという装置に接続することにより空気中の有

害金属元素のリアルタイム分析を行うことに成功しました。ICP-MSは粒子状物質中の金属濃度を高感度に測定できる装置ですが、空気の主成分である窒素や酸素が分析を妨げるため、一旦試料を実験室で酸などに溶かした後、アルゴンと呼ばれるガスを用いて霧状にし、測定する必要がありました。私たちは、空気中の粒子を静電気の力で大きさ(粒径)別に分離する装置(DMA)を改良し、分離した粒子を静電気力でアルゴン中に送ることにより、空気中の粒子状物質を直接ICP-MSで分析する装置を作りました。この装置は労働環境の改善の他、ナノテクノロジー分野への応用も考えられる有用な方法であるため、特許も出願し、実用化を図っています。

防振手袋は防振？

人間工学特性研究部 前田 節雄

チェーンソーや削岩機などの工具から発生する振動に長時間ばく露されることにより、作業者に振動障害(白ろう病)が発症することがあることが知られています。振動障害の予防対策としては、工具の改良・改善による低振動化、工具使用時間の短縮、他の機械への置き換え、それに防振保護具(防振手袋)の使用が考えられます。このうち工具の改良・改善は設計段階から防振を考えて実施されていれば有効な振動低減が可能ですが、そうでなければコストや時間の面で実現が困難な場合が多く、作業時間の短縮も作業能率や人員確保の点で問題があります。

一方、防振手袋は手軽でしかも安価に振動軽減が可能であると考えられ、多くの防振手袋が市販されてきています。そして、わが国には、防振手袋の防振性能の評価を行う規

格として日本工業規格(JIS T 8114:1987)が制定されています。しかし、このJIS規格に準拠した形で防振手袋の防振性能を評価することが出来る測定システムは、存在しなかったのです。従って、市販されている多くの防振手袋がJIS規格に定められている防振性能を備えているかどうかは不明でありました。

産医研では、2001年度にJIS T 8114規格に準拠した防振手袋の振動軽減効果を測定できる装置を、人間工学特性研究部に納入することが出来ました。そして、今年度からは、産医研の施設機器貸与として、どなたでもこの装置を使用して、防振手袋の防振性能を調べることが出来るようになりました。



JIS T 8114に準拠した防振手袋の振動軽減効果測定装置

International Cooperation

マレーシアだより(4)

どっぷり人体振動の4週間

人間工学特性研究部 前田節雄

まずはじめに、私にマレーシア国立労働安全衛生研究所(National Institute of Occupational Safety and Health: NIOSH)への技術移転の機会を与えてくださいました皆様に感謝したいと思います。

今回の内容は、協力期間が2000年11月15日~2005年11月14日までの、マレーシア労働安全衛生能力向上計画プロジェクト一環で、マレーシアNIOSHにおいて、派遣期間、平成15年6月1日から6月28日(4週間)で、指導科目である振動に対する労働衛生対策を技術移転することでありました。すなわち、①振動に対する労働衛生対策に関して、全身振動および手腕振動の講義、②供与機材・携行機材を用いて乗り物座席での全身振動と手持ち工具からの局所振動の測定方法の説明、および、現場での実際の測定を含む実習、③供与機材を用いて局所振動の人体影響の重要な指標である手指の振動感覚閾値の測定方法の説明、および、実際の測定を含む実習、が主な技術移転の内容です。

マレーシアNIOSH滞在中の目的は、4つありました。①日本でもデータがないISO13091-1に準拠した指先振動感覚閾値測定装置を用いてマレーシア人の基準データを測定すること、②マレーシア国鉄の車両メンテナンスのために用い

られている手持ち動力工具の振動の現場での測定、③マレーシア国鉄のクアラランプールからツェンパ(タイ国境)までの夜行列車の振動の測定、④マレーシア国内で使用されている乗用車の座席での全身振動の測定。4週間のうち、初めの2週間は手腕振動関係、残りの2週間は全身振動関係の講義と現場測定と報告書の作成と、どっぷり人体振動の4週間でした。今は、これらのデータを来年度の国際手腕振動学会やCOSH2004に発表し論文にするべく共同執筆中です。また、小生が帰国後、マレーシアNIOSHの人間工学研究室の方々が、供与機材を用いてデータを取られ、マレーシアでの人体振動の基準作りのための研究をスタートされました。今後、わが国と共同で、アジアからの人体振動の国際規格策定などへの共同研究が進められればと思っております。



マレーシア国鉄のクアラランプールからツェンパ(タイ国境の町)までの夜行列車の振動測定

労働衛生重点研究推進協議会 第3回シンポジウムのお知らせ

平成15年11月7日(金) 10:00-17:00、安田生命ホール(新宿駅西口・安田生命本社ビル地下1階)にて、公開講演会を開催します(参加無料)。

優先研究課題講演:

1. 脳卒中と労働衛生: 作業関連リスクを中心に、黒岩義之
2. 高齢者の労働適応能力の評価、山本宗平
3. ストレスおよび喫煙、多飲酒の複合曝露と遺伝素因—くも膜下出血をモデルとして、小泉昭夫
4. GHSにおけるハザードコミュニケーションラベル表示とSDS、池田良宏
5. 働く人とヘルスプロモーション、埋忠洋一

特別報告: 日本における労働衛生研究の現状分析、福田秀樹
パネルディスカッション: 労働衛生重点研究の推進、

櫻井治彦、中林圭一、高橋信雄、上野満雄、野見山一生
シンポジウム参加ご希望の方は、研究所内「労働衛生重点研究推進協議会」事務局(佐々木、E-mail:sympo2003@niih.go.jp Fax 044-865-6124, Tel 044-865-6111)までお申し込み下さい。

労働衛生重点研究課題登録のお願い

労働衛生重点研究推進協議会の事業の一環として、わが国の研究者が現在取り組みあるいは今後取り組みたい労働衛生の研究課題の登録をお願いしています。これにより、わが国の研究者・事業所・法人・行政等が労働衛生の研究・調査を推進するための一助とさせていただきますことを目指しております(詳細は、産業医学総合研究所ホームページ <http://www.niih.go.jp/jp/index.html>に掲載)。日本産業衛生学会、日本労働衛生工学会、日本職業・災害医学会の会員で、アンケートに未回答か、用紙が未着または紛失された方は、事務局(産医研・本間、E-mail:honma@niih.go.jp)へご連絡下さい。アンケートの締切り日は設けておらず、アンケートの回答は随時集計に追加いたしますので是非ご返送をお願いします。

産医研国際セミナーのお知らせ

日時: 11月13日(木)、13時~16時30分

会場: KKRホテル東京03-3287-2921

テーマ: 進むオフィスの情報化と新しい労働態様—働く人の健康の視点から—

オフィスの情報化が進む中、テレワークやフリーアドレス、コールセンターなど新しい働き方が急速に広がりつつあります。こうした職場で人々がより健康で快適に働くために、産業保健には何が求められているのでしょうか。

スウェーデン国立労働生活研究所(NIWL)で長らくVDT作業のエルゴノミクス研究に従事されてきた、Allan Toomingasさん、Ewa Wigaeus Tornqvistさんのお二人、大阪大学大学院で建築学の立場からオフィスの環境を研究されているNagy Gaborさん(ハンガリー)をお迎えし、情報化時代のオフィスワークについて、参加者の皆さんとともに議論を深めたいと思います。

定員がありますので、参加ご希望の方は作業条件適応研究部 毛利(mouri@niih.go.jp)までお早めに御連絡下さい。なお、セミナー終了後、懇親会も予定しております。詳しくは産医研ホームページをご覧ください。

INDUSTRIAL HEALTH 編集委員会からのお知らせ

産医研の国際学術誌INDUSTRIAL HEALTHの発行は既に40年を超え、今年で第41巻を数えるまでとなりました。ここでは最近の取り組みをご紹介します。

《ダイオキシン特集号》

今年7月発行の本誌ではダイオキシン特集が生まれ、米国、ヨーロッパ、アジア、日本の専門家から多くの貴重な論文を賜り、Review(6報)、Original Article(4報)、およびField Report(1報)を掲載しました。同時に、一般の投稿論文も11報載っています。

《アジア特集号と論文の募集》

来年4月の発行号ではアジアの産業保健研究の特集号が組まれています。本特集への一般の投稿論文も歓迎致しますので、奮ってご投稿ください。なお、特集以外の一般論文も常時募集しております。投稿規定は後述のホームページ、または所内の編集委員会事務局までお問い合わせください。

《INDUSTRIAL HEALTH論文のWeb全文掲載》

産医研ホームページの全面改訂に伴い、INDUSTRIAL HEALTH38巻以降の掲載論文全文がWeb上で閲覧できるようになりました。国内外のさらに多くの研究者に最新の知見を提供できる体制が整いました。

特許・学会賞

特許:

1. 酸性ガスの吸着分離法 松村芳美 S59-252232
2. 往復流または脈動流を形成する方法及び装置
明星敏彦 S62-002923

学会賞:

1. Yong Hwan Lee, Hee Kyung Chang, Kiyoshi Sakai, Naomi Hisanaga, Jeong Hee Han, Il Je Yu: Best paper of 2001 award from Korean Society of Toxicology. Case report of asbestosis, 2002年11月.
2. Shotaro Sakami, Toshio Ishikawa, Nozomu Asukai, Takashi Haratani, Fumio Kobayashi, Osamu Fujita, Norito Kawakami, Shunichi Araki, Akira Fukui, Hiroshi Iimori, Noriyuki Kawamura: 日本ストレス学会賞受賞. Suppression of Cellular Immunity and Readjustment Problems in Subjects with a Past History of Posttraumatic Stress Disorder, 2002年12月.

編集後記

今年の8月は実に10年ぶりの冷夏だったようです。気象庁では天気予報がはずれて苦情が殺到したとか。気象庁のスーパーコンピュータをもってしてもこの異常気象を予測できなかったわけです。でも冷夏のおかげで、屋外で働く人々は例年になく仕事がしやすかったことでしょうか。一方、はるか遠くの欧州フランスでは記録的猛暑で何千人もの死者が出たとか。ここでも政府の対応の遅れに批判が続出したようです。しょせん人間ができる予測には限界がある、ということですか。さだまさしが詩うごとく(未来, 1992)、あたかも私たちは、超高速の乗り物に後ろ向きに座らされているようなものです。そこで通り過ぎてゆく過去という風景と後ろから来る未来という予測不能なものとの「はざま」で絶えず振り回されているにちがいありません。そんな中で私たちにせいぜい出来ることといえば、過ぎ去っていく近くの風景(現在)と遠くの風景(歴史)を一人一人が自分自身の眼で凝視しながらその意味を問い続けること、そして後ろからどんな未来が飛び込んで来ようともうらたえることなく的確な判断と行動を下せるよう柔軟な知性と感性に支えられた多様性を持ち続けること、ではないでしょうか。とまれ、今号も産医研のそんな多様性の一面をお届けします。(澤田晋一)

産医研ニュース編集委員会

編集委員長/齊藤 進、事務局長/倉林るみい、編集委員/安彦泰進、大谷勝巳、佐々木毅、澤田晋一、篠原也寸志、須田 恵、中島淳二、久永直見、毛利一平(五十音順)