

産業保健情報誌

東京さんぽ 21

特集

睡眠不足は糖尿病及び
肥満の原因となるか

粒子状物質の心血管系への影響

No.36

平成 20 年 1 月

TOKYO SANPO



独立行政法人 労働者健康福祉機構

東京産業保健推進センター

- **巻頭言** 過重労働による健康障害の防止とメンタルヘルス対策が喫緊の課題
東京労働局長 村木 太郎 1
- **特集1** 睡眠不足は糖尿病及び肥満の原因となるか
杏林大学医学部精神神経科学教室 准教授
東京産業保健推進センター 産業保健相談員 山寺 博史 2
- **特集2** 粒子状物質の心血管系への影響
東京女子医科大学 名誉教授
東京産業保健推進センター 産業保健相談員 香川 順 6
- **元気の職場づくり ～管理者の行う心の健康づくり対策～ 3**
東京産業保健推進センター 産業保健相談員 岩船 展子 10
- **石綿等作業場における呼吸用保護具による個人ばく露防止対策**
(独)労働安全衛生総合研究所 産業医学総合研究所 客員研究員
CIH労働衛生コンサルタント 東京産業保健推進センター 産業保健相談員 岩崎 毅 13
- **研修案内** 17
- **平成19年度購入図書のご案内** 20
- **平成20年1月からeメールとホームページアドレスが変わります / 編集後記** 21

東京さんぽ NEWS

母性健康管理研修会

昨年に引き続き、東京産業保健推進センターの主催で「母性健康管理研修会」を10月5日(金)に今年度は場所を変更して日本教育会館で開催しました。



3人の講師により

- 事業主に対して女性労働者に必要な母性健康管理の措置を義務付けている男女雇用機会均等法の解説
- 専門医による妊娠中の症状等に対応する措置の解説
- 産業医、産業保健スタッフの職場における妊産婦の健康管理への役割
という内容で講義があり
産業医、保健師・看護師、機会均等推進責任者等の産業保健スタッフ145名が受講し、たいへん盛況でした。

贈呈

独立行政法人 労働者健康福祉機構 東京産業保健推進センターは、働く人々の心と身体の健康確保を図るため、産業保健活動に携わる皆様を支援しております。

皆様の産業保健活動をより一層充実したものとするために、当推進センターでは、窓口相談・実地相談、研修、情報の提供、助成金の支給等の各種事業を行っております。

その中の情報提供の一環として、独自の産業保健情報誌「東

京さんぽ21」を定期的に発刊、配布しておりますが、この度最新号を発刊いたしましたので贈呈いたします。

関係者の皆様の産業保健活動の推進にご活用いただければ幸いです。

なお、本誌ならびに当推進センターの事業運営等に御意見等があれば、FAX 又はメールにて賜ります。

是非多数の御意見を頂きたくよろしくお願い申し上げます。

過重労働による健康障害の防止とメンタルヘルス対策が喫緊の課題

東京労働局長
村木太郎



新年明けましておめでとうございます。皆様におかれましてはお健やかに新年をお迎えのこととお慶び申し上げます。

また、日頃から労働行政、とりわけ労働衛生行政の推進にあたり、深いご理解とご協力を賜り厚くお礼申し上げます。高齢化社会を迎え、労働者の健康の確保は企業にとっても行政にとっても大変重要な課題であり、本年も重点的に推進していく所存ですので、どうかよろしく願いいたします。

さて、このところ労働者の健康問題に対する関心が高まりをみせています。これには、高齢化の進展を踏まえた生活習慣病対策（いわゆるメタボ対策）や石綿による健康被害の顕在化などの影響があると考えられますが、加えて、行政として特に重要な課題であると考えていることに、過重労働による健康障害の防止とメンタルヘルス対策があります。

東京労働局で、都内に本社を置く規模300人以上の企業を対象に昨年実施した「従業員健康管理等に関するアンケート調査」によると、3年前の調査結果と比べて、長時間労働（月100時間又は2～6ヶ月を平均して80時間を超える時間外・休日労働）がある企業や脳・心臓疾患又は精神疾患の発症を懸念する企業が増加しています。また、他の調査で労働者の健康状況をみると、仕事や職業生活に関する強い不安、悩み、ストレスを感じる労働者の割合は6割を超えています。業務によるストレスなどにより精神障害を発症する事案も増加しており、東京労働局管内における脳・心臓疾患及び精神障害の労災補償状況は、請求件数、認定件数ともにこの数年増加しています。特に、精神障害については大幅に増加している中で、働き盛りの30代から40代の層が多く占め

ていることが懸念されます。

こうした中、長時間労働者に対する医師による面接指導制度や心身の健康確保対策としてメンタルヘルス対策を行う企業が増加しています（前述「従業員健康管理等に関するアンケート調査」）。東京労働局としても、今年度が最終年度である第10次労働災害防止計画の中で、「過重労働による健康障害、職場のストレスによる健康障害等作業関連疾患の着実な減少」を重点目標として掲げ、労働衛生対策を推進してきましたが、残念ながら、依然として厳しい状況にあることから、新たに策定する来年度からの第11次労働災害防止計画においても、再度重点目標として取り組む必要があると考えています。

また、法制度の面でも、一昨年4月に改正労働安全衛生法が施行になり、それに合わせて過重労働による健康障害防止のための総合対策やメンタルヘルス指針が新たに出され、これらの対策の充実・強化が図られています。さらに、今年4月からは、長時間労働者に対する医師による面接指導制度が50人未満の事業場にも適用になります。

これらの対策を進めていく上で、産業医や衛生管理者等の産業保健活動が大変重要になってきます。東京産業保健推進センターは、開設以来、産業医をはじめとした産業保健関係者や地域産業保健センターの支援等を通じて、産業保健の充実のための幅広い分野にわたり積極的な事業を展開されており、今後とも東京における産業保健活動の一層の活性化に向けての活躍が期待されます。東京労働局としても、東京産業保健推進センターとの連携を密にし、労働衛生行政に取り組んで参りますので、更なるご支援をお願い申し上げます。年頭のご挨拶といたします。

睡眠不足は糖尿病 及び肥満の原因となるか

杏林大学医学部精神神経科学教室 准教授 山寺 博史
東京産業保健推進センター 産業保健相談員

はじめに

メタボリックシンドロームに関心が強くなり、平成20年から職場におけるメタボリックシンドロームの予防対策も職場の定期健康診断に含めておこなうようになってきている。近年ストレスとの関連について多くの報告がみられるようになってきたが、睡眠障害とメタボリックシンドロームとの関連についての報告も少ない。なかでも、近年の長時間労働等による睡眠不足とメタボリックシンドロームとの関連についての報告はさらに少ない。本稿はメタボリックシンドロームのなかでも、問題となっている糖尿病と肥満の発症に睡眠不足がいかに関与しているかについて、いままでの報告を紹介し、若干の考察を加える。

耐糖能と糖尿病の疫学的報告

Gottliebらは722名の男性と764名の女性(53-93歳)のなかで睡眠時間が7-8時間の群と比較すると5時間未満、6時間および9時間以上の群で耐糖能が年齢、性、人種、腹囲、宗教に関係なく低下することを報告した。

Mallonらは2600名の中年男性と女性(45-65歳)のなかで睡眠時間が6時間以下の慢性睡眠不足12年間フォローアップした結果、男性においては糖尿病を有意に発症し、女性群にはそれが認められなかったと報告している。

耐糖能

Spiegelらは11名の健康若年男性の睡眠を6日間4時間に制限したところ、耐糖能は高齢者並みに低下したと報告している。

レプチンやグレリンや空腹感や食欲に及ぼす影響

Spiegelらは12名の健常痩せ型の被験者を2日間夜10時から朝4時までに睡眠を制限したあとでは、日中、満腹感を生じさせるレプチンの低下と食欲中枢を刺激するグレリン、空腹感、包括的な食欲、高純度の炭水化物に対する食欲、他の食物タイプに対する食欲の増加が認められたと報告している。

Mullingtonらは10名の健常男性を断眠させるとレプチンが低下したと報告している。

肥満とレプチンとの関係

Chaputらは男性323名、女性413名(21-64歳)のなかで睡眠時間が7-8時間の群に比して、睡眠時間が5および6時間の睡眠不足群では体脂肪量と血中レプチンが正の相関を示したと報告している。

レプチンとHPA axis (視床下部-下垂体-副腎皮質システム) との関係

1. HPA axis とは <図1参照>

ストレスは脳にインプットされ、視床下部から副腎皮質放出ホルモン(corticotropin releasing hormone、CRH)が放出される。CRHは下垂体前葉を刺激し副腎皮質刺激ホルモン(adrenocorticotrophic hormone、ACTH)を放出する。ACTHは副腎皮質を刺激しコレステロールがプレゲネノンに代謝され、さらにそれが

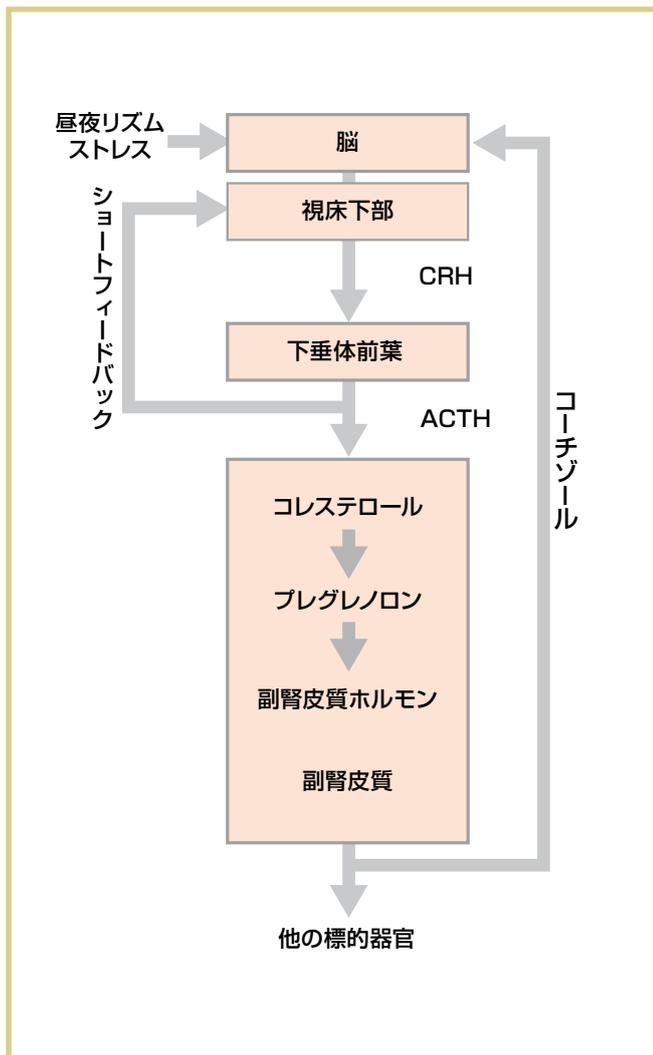
副腎皮質ホルモンとして代謝され放出される。ヒトではコルチゾールが放出される。コルチゾールは分泌が多いと、視床下部に伝わりCRHの分泌が抑制される。また、ACTHの分泌が多いと、これも視床下部に働きCRHの放出が抑制される。これがフィードバック機構である。このシステムのことをHPA axis といひ、ストレスに対する防御反応である。コルチゾールは各臓器に働き種々の作用が出現する。睡眠不足が慢性的に継続していると、ストレスが絶えず視床下部を刺激しHPA axisが過活動の状態となり、フィードバック機構が効かなくなり、コルチゾールの放出が抑制できなくなる。その結果、各臓器では機能異常がおこり・体の変調がおこると考えられている。

2. レプチンの作用機序

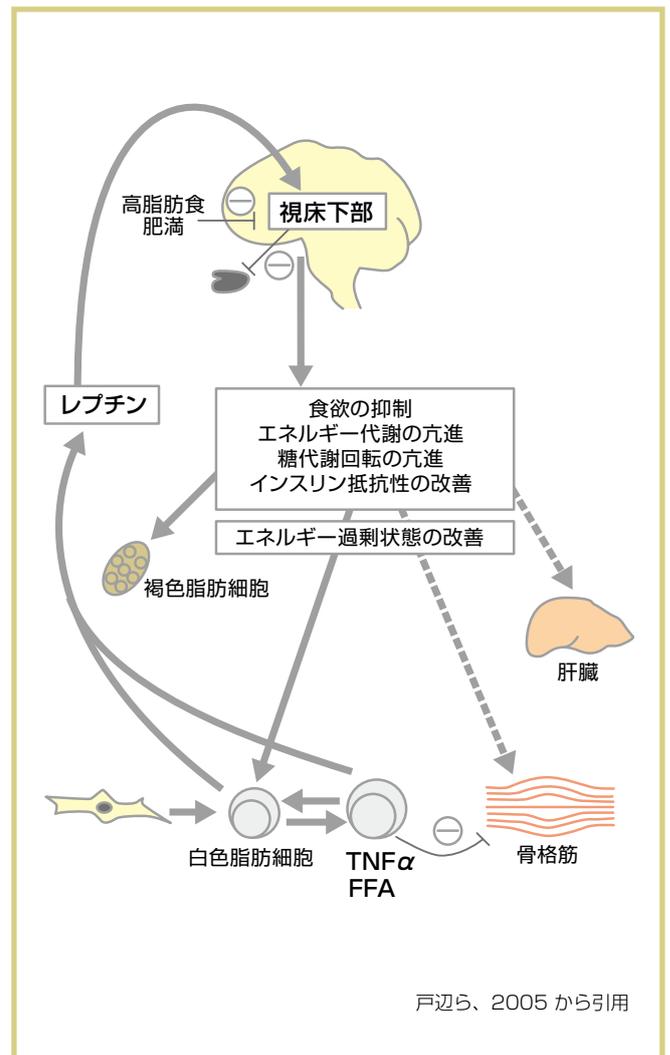
1) HPA axis との関連 <図2参照>

レプチンは脂肪細胞から分泌されるホルモンで、高脂肪食や肥満になるとレプチンが視床下部に働き食欲を抑制し、エネルギー代謝の亢進、糖代謝回転の亢進、インスリン抵抗性の改善がおきるフィードバック機構がある（戸辺ら）。睡眠不足などにより慢性的にストレス下においてはHPA axisが過活動を生じHPA axisのフィードバック機構が障害をうける。高脂肪食や肥満になってもレプチンが作用する視床下部も過活動状態になっており、レプチンの作用も障害を受け食欲の抑制がおきず、ますます肥満となり、糖尿病になるリスクが増すと考える。

<図1> HPA axis



<図2>レプチンの作用機序



戸辺ら、2005 から引用

2) C-reactive protein (CRP) とレプチンとの関係

Meier-Ewertらは10名の健常被験者を用い断眼前、中、後に高感度CRPを測定した。その結果、断眠中には血中高感度CRPが増加し、断眠直後の回復日にも軽い増加がみられたと報告している。この血中高感度CRPは軽い炎症があるときに増加するといわれている。Chenらの研究でCRPはレプチンの生理学的効果を抑制したと報告している。これらのことから、睡眠不足によりなんらかの軽い炎症がおこってCRPが増加し、それによりレプチンが抑制されて糖尿病になるリスクが高まることが推測される。

睡眠不足と糖尿病リスクのシエーマ

<図3>は睡眠不足による肥満と糖尿病リスクの大きな三つの経路をあらわしている。一つの経路では肥満は2型糖尿病のリスクファクターとして知られているが、最近の研究では、短期間の睡眠不足でも肥満と関係なく糖代謝を障害し、インスリン抵抗性を高め糖尿病を発症することを示している。二つ目の経路は睡眠不足により食欲が増加し、体重増加によりインスリ

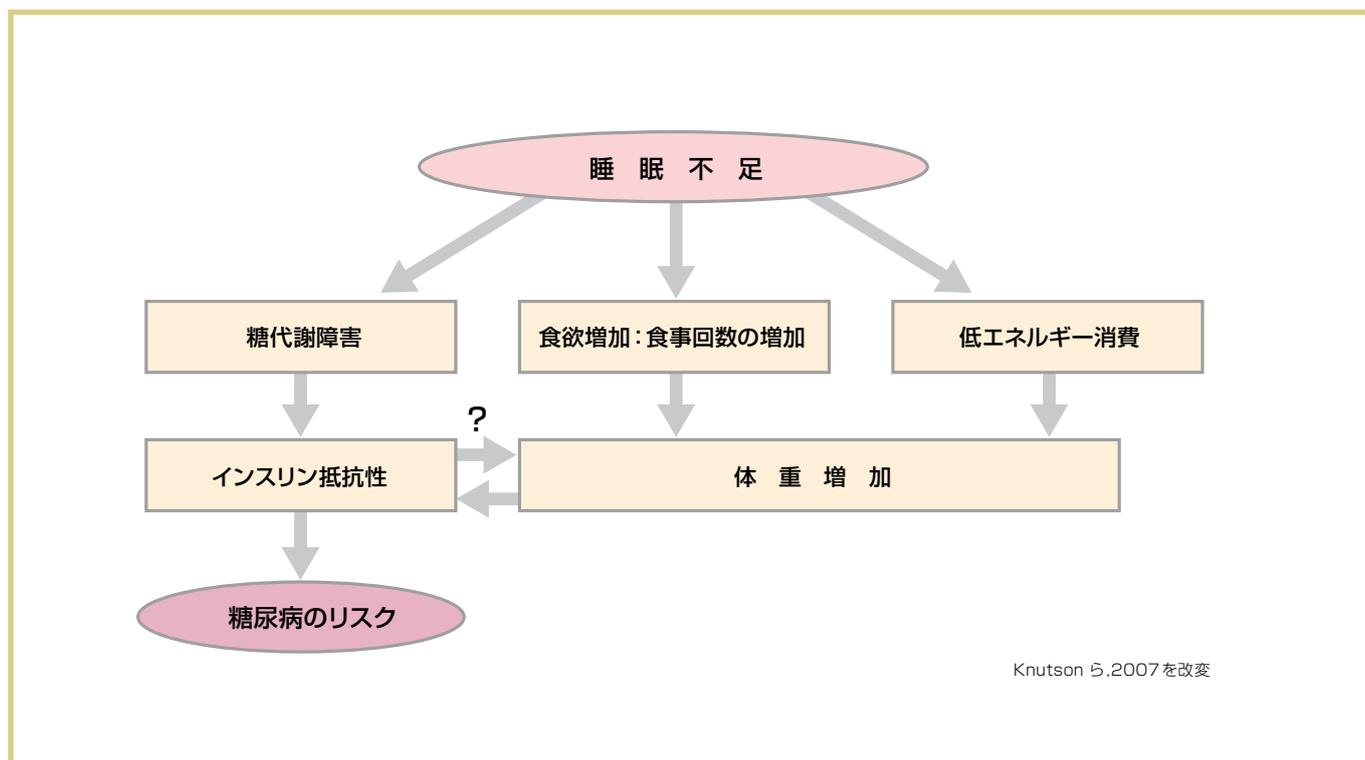
ン抵抗性が生じ、糖尿病が発症することを示している。三つ目の経路は睡眠不足により、エネルギー消費が減少し、その結果肥満を生じインスリン抵抗性がおこり糖尿病が発症することを示している。

睡眠不足と体重変化のシエーマ

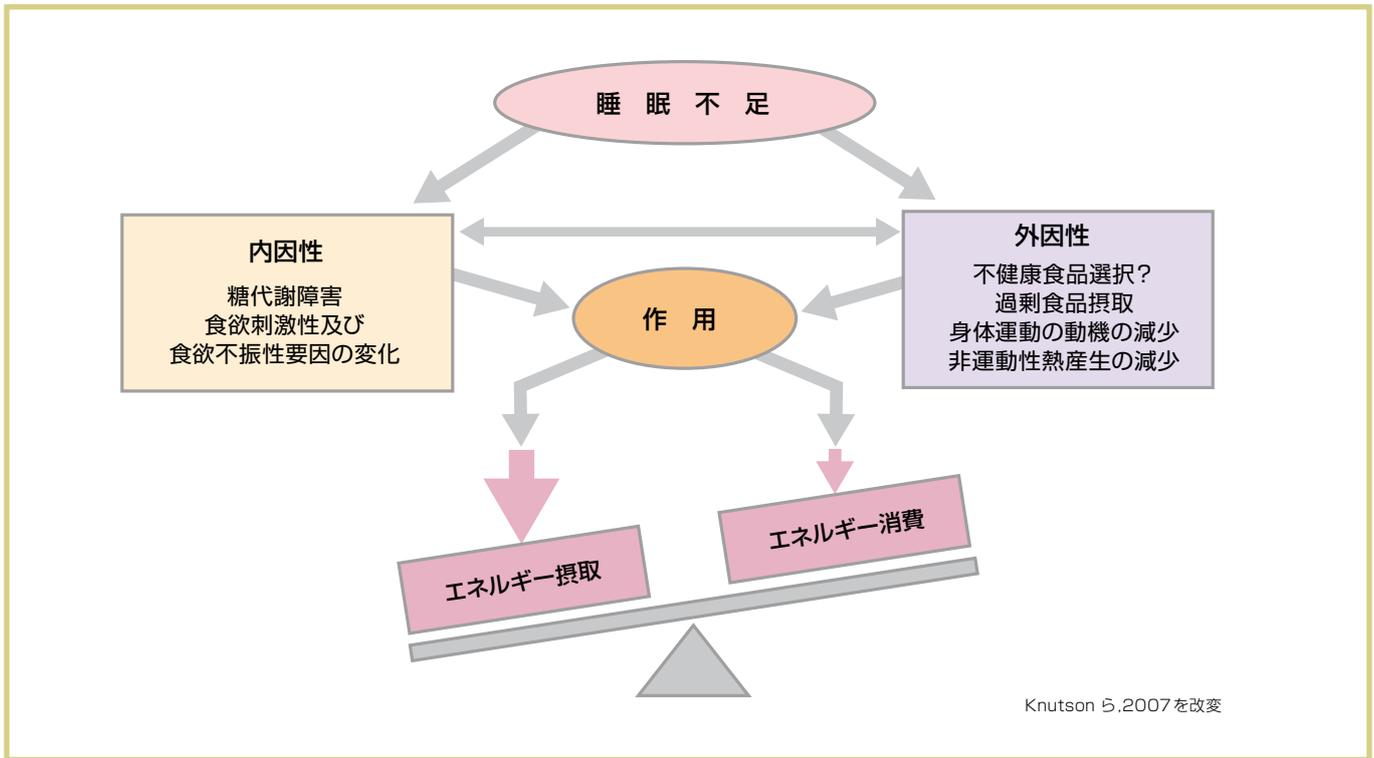
<図4>は睡眠不足によって体重増加のおこる原因や経過をあらわしている。

睡眠不足による内因性の要因としては糖代謝を障害させる。また、睡眠不足はまた、食欲を抑制するレプチンの活性を低下させ、食欲を刺激するグレリンの分泌を増加させる。外因性の要因としては、必要とされているカロリーを補うためでなく必要以上の食物や栄養バランスを欠いた植物や過度の香辛料を用いた食物や快楽を得るための食物などをとることなどがあげられる。また、睡眠不足は体操や運動などの意欲を低下させる。睡眠不足は非自発的運動による熱産生も減少させる。以上に述べたことから、睡眠不足は内因性および外因性の要因に作用しエネルギーバランスを変化させ、体重変化をおこすと考えられている。

<図3>睡眠不足と糖尿病リスク



<図4>睡眠不足と体重変化



まとめ

以上、睡眠不足と糖尿病やそのリスクおよび肥満との関連について知見を報告し若干の考察を加えた。糖尿病や肥満はメタボリックシンドロームの代表的な病態である。睡眠不足を改善することにより、メタボリックシンドロームの予防効果があることが示唆されたと考える。しかし、報告そのものが少なく、断片的にはその因果関係はいえるが、それを確かなものとするには、今後この分野でのさらなる研究・報告の集積を期待する。

睡眠不足と糖尿病に関する出展文献（引用順）

Gottlieb DJ, Punjabi NM, Newman AB, Resnick HE, Redline S, Baldwin CM, Nieto FJ: Association of sleep time with diabetes mellitus and impaired glucose tolerance. *Archives of internal medicine.* 165 (8) : 863-867, 2005

Mallon L, Broman JE, Hetta JH: High incidence of diabetes in men with sleep complaints or short sleep duration . A 12-year follow up study of a middle-aged population. *Diabetes Care* 28: 2762-2767, 2005

Spiegel K, Leproult R, Cauter E V: Impact of sleep debt on metabolic and endocrine function *The Lancet* 354:1435-1439, 1999

Spiegel K, Tasall E, Penev P, Van Cauter E: Brief communication: Deep curtailment in healthy young men is associated with decreased leptin levels, elevated ghrelin levels, and increased hunger and appetite. *Annals of internal medicine* 141:864-850, 2004

Mullington JM, Chan JL, Van Dongen HPA, Szuba MP, Samaras J, Price NJ, Meiye-Ewart HK, Dinges DF, Mantzoros CS: Sleep loss reduces diurnal rhythm amplitude of leptin in healthy men. *Journal endocrinology* 15: 851-854, 2003

Chaput J-P, Despres JP, Bouchard C, Tremblay A: Short sleep duration is associated with reduced leptin levels and increased adiposity: results from the Quebec family study. *Obesity* 15 (1) : 253-261, 2007

戸辺一之、根本成之、門脇 孝：IV. 成因・機序
耐糖能異常 (IGT)・境界型成因に関係する病態
インスリン抵抗性の分子機構。日本臨床63巻増刊号2：114—130、2005

Meier-Ewert HK, Ridker PM, Rifai N, Regan MM, Price NJ, Dinges DF, Mullington JM: Effects of sleep loss on C-reactive protein, an inflammatory marker of cardiovascular risk. *J Am Coll Cardiol* 43:678-6783, 2004

Chen K, Li F, Li J, Cai H, Storm S, Bisello, Kelley DE, Friedman-Einat M, Skibinski GA, MacCrorry MA, Szalai AJ, Zhao AZ: Induction of leptin resistance through direct interaction of C-reactive protein with leptin. *NatMed* 12: 425-432, 2006

Knutson K, Spiegel K, Penev P, Van Cauter E: The metabolic consequences of sleep deprivation. *Sleep medicine reviews* 11:163-178, 2007

粒子状物質の心血管系への影響

大気汚染曝露では証拠が蓄積されてきているので、
職業性曝露の研究も必要

東京女子医科大学 名誉教授 香川 順
東京産業保健推進センター 産業保健相談員

1. はじめに

空気中に浮遊している粒子は、一般に直径が $10\mu\text{m}$ 以下で浮遊粒子状物質と呼ばれている。 $10\mu\text{m}$ 以上の粒子は、重力で沈降しやすくなり空気中に浮遊する時間が短くなり、したがって我々が吸入する機会も減ることになるので、健康影響の視点からも $10\mu\text{m}$ 以下の粒子(PM_{10})が重要となる。大気質の環境基準が定められている浮遊粒子状物質(SPM)も $10\mu\text{m}$ 以下、産業現場で管理されている吸入性粉塵は、規定の分粒装置を通過した粒子とされているが、大半が $10\mu\text{m}$ 以下と考えて良いだろう。ビル管理法で定められている建築物環境衛生管理基準の浮遊粉塵もおおむね $10\mu\text{m}$ 以下の粒子を対象としている。

地域および職域における粒子状物質(PM)の健康影響は、呼吸器への影響に関心が集中していたが、最近、地域における大気汚染が心血管系にも影響を及ぼしていることが、明らかにされてきており、職域でのPMの健康管理のあり方にも問題を投げかけている。 PM_{10} のなかでも、直径が $2.5\mu\text{m}$ 以下の微小粒子($\text{PM}_{2.5}$)には、多種類の気道傷害性物質が含まれているため、米国環境保護庁¹⁾は、 PM_{10} 以外に $\text{PM}_{2.5}$ の環境基準を定めているし、WHO²⁾もガイドライン値を勧告している。

2. 大気汚染の心血管系への影響

1990年代の初期から中期にかけて、主として、ハーバード大学が実施している六都市研究³⁾とAmerican Cancer Society(アメリカ癌協会:ACS)の前向きコホート研究⁴⁾が、幾つかの都市で、PMの変化と

毎日の死亡率との間の関連を報告し、その量-反応関係は、PMのなかでも粒径が $2.5\mu\text{m}$ 以下の微小粒子である $\text{PM}_{2.5}$ では、閾値のない線形に近いものであった。最近、ヨーロッパの22の都市で行われたPMと死亡率の結果⁵⁾も、類似した結果であった。1990年代の後期になって、大気汚染と心血管系疾患との関連が発表されだし、2004年には、American Heart Association⁶⁾は、“今日の大気中の粒子状物質への短期間および長期間曝露の両方で、心血管系疾患の一貫性のあるのリスクの増加を示している”という声明を発表した。2006年の英国保健省の“心血管系疾患と大気汚染”に関する委員会報告書⁷⁾は、「大気汚染物質の毎日および長期間の平均濃度の両方と、死亡や入院のリスクを含むいろいろのアウトカム測定で示されている心血管系システムへの影響との間に、明確な関連が報告されている。これらの関連の多くは、本質的に因果的でありそうである。大気汚染の混合物のなかのどの成分が、原因になっているかは分からないが、微小粒子が重要な役割を担っているように思われる。」と述べている。 PM_{10} の $10\mu\text{g}/\text{m}^3$ 当たりの心血管系死亡率への影響は、報告者により異なるが殆どの研究が、正の増加を示し高い値は4%近くの増加を示している。 $\text{PM}_{2.5}$ の報告は少ないが、高い値は、7%近くの増加を示している。

2-1 短期間曝露と心血管系疾患

PMへの短期間曝露と心血管系死亡率との関連の報告は多くあり、また心血管系による入院との関連の報告も多くある。これらの個別の報告に興味のある方は、前述の英国保健省の報告書に詳細にレビューされているので、参照されたい。ここでは、これらのなかから興味深い報告を紹介する。心筋梗塞(MI)の誘発に

関しては、Petersら⁸⁾は、ボストンに居住する772人のMI患者のケース・クロスオーバー研究で、PM_{2.5}濃度の上昇が、曝露後数時間および一日以内にMIのリスクを増加させることを報告している。その他に、PMに関連した血液酸素飽和度の低下、心拍数や心拍変動（HRV）の解析で示されている心臓のリズムや自律神経機能への影響、不整脈、ST部の低下、動脈の血管収縮や血圧の変化との関連が報告されている

2-2 長期間曝露と心血管系疾患

前述のハーバードの六都市調査およびACSコホートの調査は、心血管系死亡率とPM_{2.5}との間に、一貫性のある関連を報告している。ACS研究では、長期間のPM_{2.5}曝露が、虚血性心疾患、心臓の律動障害、心不全および心停止による死亡率と強く関連していることを報告している。その他に、PM₁₀とフィブリノゲン、血小版および白血球の上昇、PM_{2.5}とアテローム性動脈硬化症の指標の一つである頸動脈の内膜-中膜の厚さの増加との関連が報告されている。

3. 影響の機構に関する研究

都市で記録される環境基準以下の低濃度のPMの吸入が、心血管系疾患による死亡を高めるという疫学研究結果の機構に関する研究が最近、かなり蓄積されてきた。これまでに報告されているPM曝露に関連したアウトカムを<表1>に示した。

これらの研究結果を要約すると、<図1>に示すように、二つの経路に集約される。一つは、吸入された粒子による酸化ストレスの経路ともう一つは自律神経への影響の経路である。

前者は、最終的に冠動脈を含めた全身のアテローム性動脈硬化症の形成と促進が起こり、そこに血栓が血管を閉塞したり、エンドセリンにより血管が収縮し、心筋虚血～心筋梗塞が発症する。後者は、自律神経系に作用し、HRVの変化を引き起こし、心室性不整脈を引き起こす。無論、酸化ストレスと自律神経系への影響は、同時にみられ、相互に心血管系に悪影響を与えるだろう。

<表1>粒子状物質への曝露に関連したアウトカム

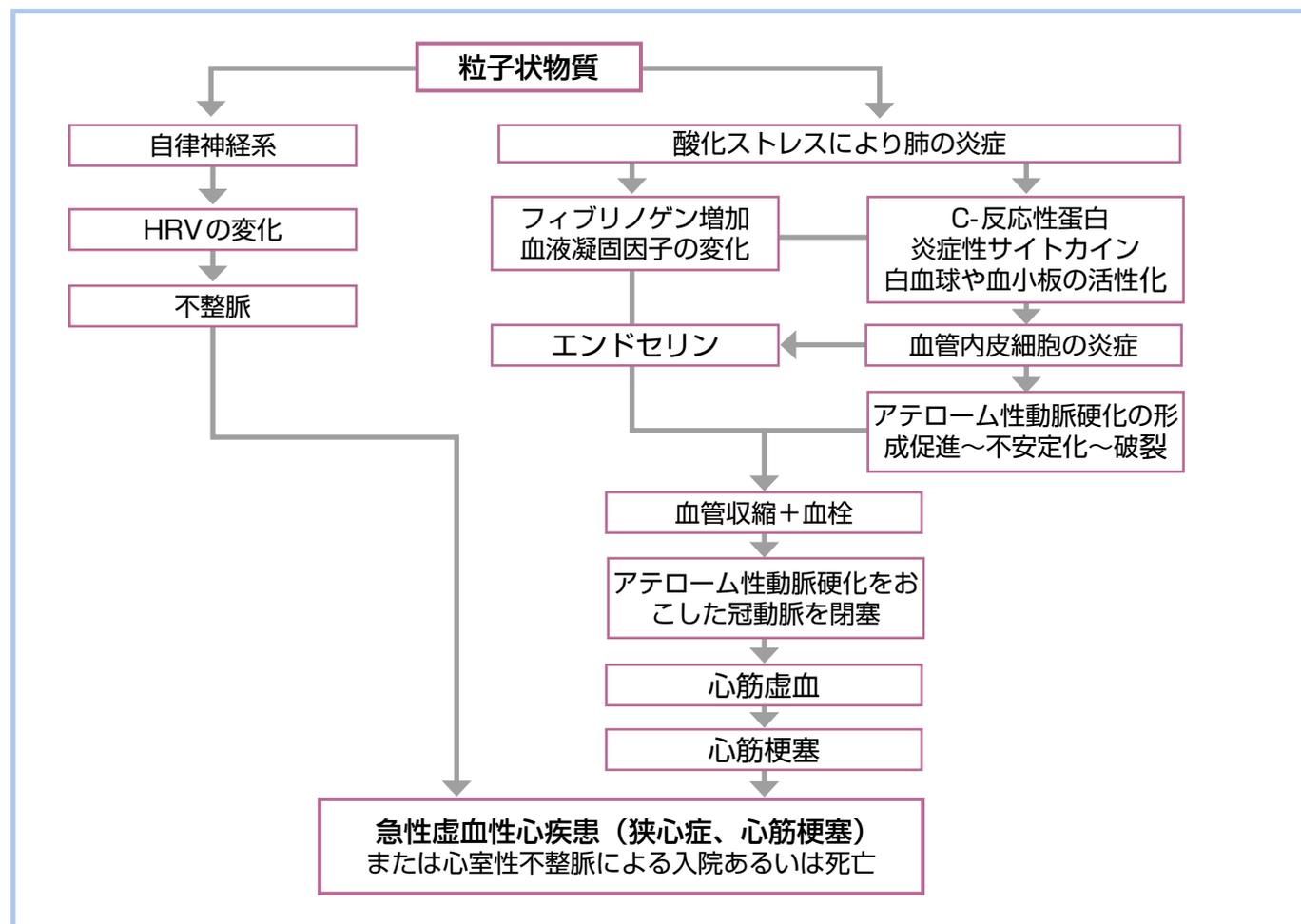
肺の酸化ストレス、炎症、血液凝固因子

- 肺の炎症
- 炎症性メディエータの遊離
- 骨髄を刺激し、好中球、Band細胞や単球を循環血液中に遊離
- 白血球や血小板の活性化
- 肺胞マクロファージを刺激し、炎症性サイトカインを産生
- フィブリノゲンの増加

心臓の自律機能、血圧、アテローム性動脈硬化症

- 心臓の自律機能への悪影響：心拍変動（HRV）のいろいろの指標の減少
- HRVの減少に、酸化ストレスの介在（抗酸化剤、抗炎症剤の投与によりPMによるHRVの減少が抑制される）が示唆されている
- 不整脈の誘発
- ST部の低下
- 血圧の増加
- C-反応性蛋白やサイトカインの遊離により血管炎症を起こし、慢性血管炎症を基盤にアテローム性動脈硬化症が形成
- アテローム性動脈硬化症のプラークの進展と不安定化をもたらし、破裂しやすくなる

＜図1＞ 疫学研究で示されている粒子状物質への曝露と心血管系の罹患率や死亡率の増加を関連付ける可能性のある病態生理学的経路



4. 職業性曝露の研究

地域住民で、PMへの曝露と心血管系の事象との間に一貫性のある、因果的な関連がみられるのであるから、比較的高濃度のPMへの曝露を受けている職業性集団では、PMと心血管系の事象との間に、より強い関連が期待されるだろう。しかし、殆どの研究が癌の発生率に関心をよせており、心血管系疾患を調べている研究もあるが、曝露評価が不十分なために定量的な評価ができない研究が殆どである。つまり、曝露量の測定がなされておらず、曝露の有無で層別されているものが多く、対照集団に一般集団が用いられていたり、さらに職業性集団の場合、一般集団のなかでもより健康な人が選ばれる傾向があり、また心血管系疾患に罹患すると曝露の少ない所に配転され、その結果、対照集団の罹患率を高めたりするので、職業性曝露の真の影響を過小評価に導くことなどが考えられる。前述の英国の保健省の委員会報告書は、職業性運転手に関する幾つかの研究では、心血管系疾患の小さいが有意で

ない過剰死亡が、また自動車排ガス曝露を職業的に受けている集団でも、類似の結果が報告されているが、全体的にみて、職業性文献からの証拠は、研究デザインの不適切さのために、証拠の解釈を困難にしていると述べている。

5. 最近の注目すべき研究

2007年のN Engl J Med に掲載された人への実験的曝露研究と疫学研究を紹介する。

5-1 人への実験的曝露研究

人への実験的曝露研究は、短期間曝露の影響の有無とその機構解明を目的に、健康者、喘息患者、慢性閉塞性肺疾患患者などを対象に行われているが、心疾患患者を対象にした曝露研究が、初めて報告された。Millsら⁹⁾は、20人の心筋梗塞に罹患した者を調整された曝露施設で、Volvo社のディーゼル・エンジン排気を希釈して、粒子濃度が $300\mu\text{g}/\text{m}^3$ （交通頻繁な自

自動車沿道でのSPMの1時間最高値は、 $300\mu\text{g}/\text{m}^3$ 前後)になるようにして、15分の安静と15分のエルゴメータによる中等度の運動を繰り返して1時間曝露し、継続的に心電図を記録した。その結果、濾過空気(清浄空気)曝露に比し、ディーゼル排気曝露では、運動誘発のST部の有意な明らかな低下がみられた(-22 ± 4 対 -8 ± 6 mv seconds, $p<0.001$)。このことは、安定した冠動脈性心疾患の男性で、ディーゼル排気への短い曝露は、心筋虚血を促進することを示している。しかし、ディーゼル排気を含め、大気汚染は、ガスと粒子状物質の異質の混合物であり、どの成分が、このST部の低下をもたらしているのかわ分からない。もし、その成分が分かれば、大気汚染対策に活かすことができるので、将来の研究の重要な課題である。しかし、このような患者も含めて、交通頻繁な道路沿道でのジョギングは、好ましくないことを示唆している。

5-2 疫学研究

Millerら¹⁰⁾は、米国の36の首都圏地域に居住する心血管系疾患の既往のない65,893人の閉経後の婦人を追跡期間の中央値が6年のデータについて、最初の心血管系事象の発症と大気汚染との関連を調べた。年齢、人種、喫煙、教育レベル、世帯収入、体格指数、および糖尿病、高血圧や高コレステロール血症の有無について調整し、心血管系事象に関するhazard比を推定した。その結果、PM_{2.5}のレベルが $10\mu\text{g}/\text{m}^3$ 増加すると、心血管系事象のリスクが24%増加(hazard比、1.24; 95%CI 1.09~1.41)また心血管系疾患による死亡リスクが76%増加(hazard比、1.76; 95%CI 1.25~2.47)することがみいだされた。脳血管系事象のリスクもまた、PM_{2.5}のレベルの増加と関連していた(hazard比、1.35; 95%CI 1.08~1.68)。これらの結果は、微小粒子状大気汚染への長期間曝露は、閉経後の婦人の間で心血管系疾患の発生率と死亡に関連している証拠を提供している。従来の研究は、微小粒子状大気汚染濃度が上昇すると死亡率が増加することを示す研究が殆どであったが、この研究は、どのような人々が粒子状大気汚染の影響を受けやすいかをコホート研究で明らかにした点で、注目すべき研究であり、長期間の微小粒子状大気汚染に対してより厳しい基準が必要であることを支持する研究結果であろう。

5. ナノ粒子

最近、ナノサイズの粒子(直径100 nm以下)の健康影響に関心が集まっている。大気汚染の分野でも、前述の粒子状物質の健康影響において、粒子状物質の

なかのナノ粒子が重要な役割を演じているのではないかと考えられている。事実、ナノ粒子とMIの発症との有意な関連を示す疫学研究が報告されている。また、産業分野でもナノ技術を応用した製品が急増していることから、ナノ粒子を取り扱う職場の作業環境管理と健康管理のあり方が重要な課題となりつつある。ナノ粒子は、吸入されると、気道の全ての領域に拡散機構で効率的に沈着し、上皮および内皮細胞を経て血液やリンパ循環に入り、骨髄、リンパ節、脾臓や心臓のような汚染物質の影響を受けやすい臓器に容易に到達する。さらに、神経細胞の軸索や樹状突起にそって転位し、中枢神経系や神経節に到達することも知られている。また、皮膚を透過し、リンパ循環に入る。同じ物質でも、大きな粒子に比べてナノ粒子は、質量当たりの表面積が大きく、このことはナノ粒子を生物学的により活性化する。酸化ストレスをもたらす、強い炎症効果をもたらすことも明らかにされてきている。大気汚染および職場でのナノ粒子の科学的管理のために、ナノ粒子の中毒学的研究が緊急課題となってきている。

文献

- 1) Environmental Protection Agency: National ambient air quality standards for particulate matter; Final rule. Federal Register, October 17, 2006
- 2) World Health Organization Europe: Air Quality Guidelines Global Update 2005
- 3) Dockery DW, et al: An association between air pollution and mortality in six U.S. cities. *New Engl J Med* 329:1753-1759, 1993
- 4) Pope, CA, et al: Particulate air pollution as a predictor of mortality in a prospective study of U.S. adults, *Am J Respir Crit Care Med* 151:669-674, 1995
- 5) Samoli, E, et al: Estimating the exposure-response relationships between particulate matter and mortality within the APHEA multicity project. *Environ Health Perspect* 113:88-95, 2005
- 6) Brook, RD, et al: A statement for healthcare professionals from the Expert Panel on Population and Prevention Science of the American Heart Association. *Circulation* 109:2655-2671, 2004
- 7) Sub-group on cardiovascular disease and air pollution: Cardiovascular Disease and Air Pollution. Department of Health, UK, February 2006
- 8) Peters, A, et al: Increased particulate air pollution and the triggering of myocardial infarction. *Circulation* 103:2810-2815, 2001
- 9) Mills, NL, et al: Ischemic and thrombotic effects of dilute diesel-exhaust inhalation in men with coronary heart disease. *N Engl J Med* 357(11):1075-82, 2007
- 10) Miller, KA, et al: Long-term exposure to air pollution and incidence of cardiovascular events in women. *N Engl J Med* 356(5):447-58, 2007

元気な職場づくり

～管理者の行う心の健康づくり対策～ 3

風通しの良い職場環境づくり

～コミュニケーション・スキルの重要性と実際～

ジェネレーション・ギャップを どう埋めるか

部下との接し方についての相談を受けることがあります。自分が若いころ上司からしてもらったように部下にしてもどうも通用しない、実際にどう接したらいいかわからないという内容です。いつの時代にも“ジェネレーション・ギャップ”は存在しますが、近年の時代の流れは、過去に類を見ない速さで、OA機器や携帯電話のモデルチェンジ・進化からもその一端をうかがい知ることが出来ます。また、機能主義・能率最優先、無駄をはぶけ！そういった掛け声もたらした結果？ 挨拶などせず、入社したら、自分の席に直行。座る、パソコンのスイッチオン、数分で準備完了、仕事開始・・・という職場風景が出現したのかもしれませんが。これは人間が限りなく機械に近づいている、いわば、人間の機械化です。

気がつけば、“人間関係希薄の職場”になる前に、なんとか手をうちたいものです。

生産向上と人間関係の希薄のバランスを考え直すことが今日の課題でしょう。

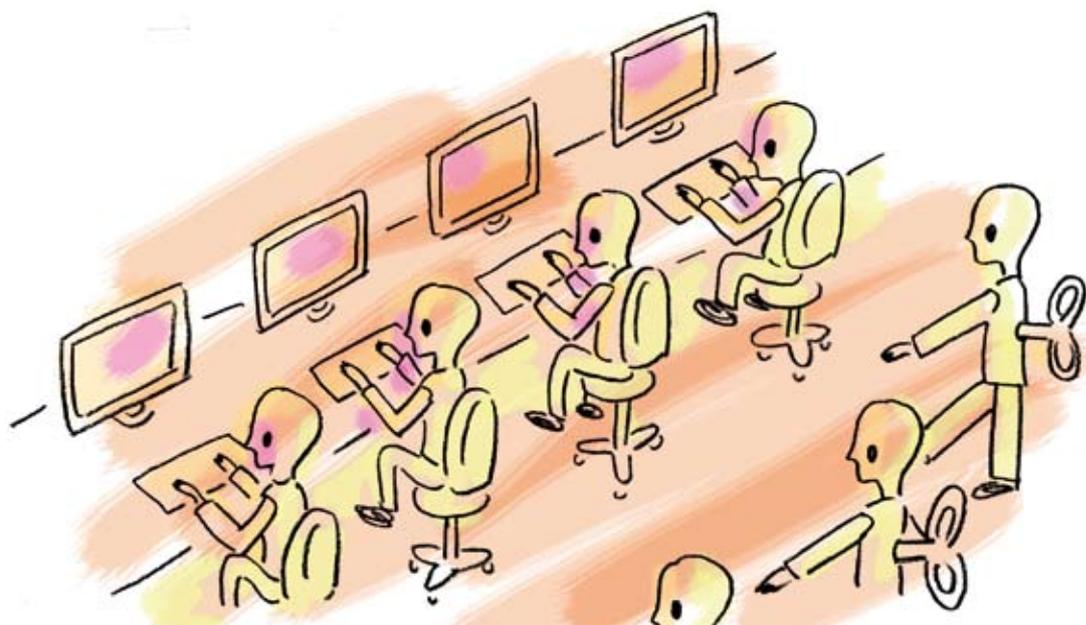
元気な職場作りは挨拶の励行から

挨拶はさまざまな形で行われます。バスの運転手は自社バスとすれ違う時、片手を挙げ挨拶します。約束事でしょうが「お互いに安全でいこう」「元気で今日も働こう」などの気持ちを込めているかもしれませんし、運転という神経を使う仕事の中に、同じ会社の者同士のすれちがいは、ほっとしたものがあるかもしれません。野球の選手がホームインした時、手と手を合わせて、喜びをお互いに分かち合っているなど、良く見かける風景です。

＜挨拶はコミュニケーションの始まり＞なのです

リスニング（傾聴と伝え返し）

管理者向けの研修プログラムに「リスナー研修」というのがあります。日本では、1960年代後半ごろから行われ始められたようで発祥は不明です。カウンセリングの技法を管理者と部下の関係に生かそうとした試みであり、あえて、カウンセリングとせず、“リスナー”としたのは、この言葉を使い始めた人の知恵でしょう。人の話、特に部下の話を聴かない



(実は本人はそうは思っていないことが多く、聞いているつもりでいる) ことから、部下の“言葉”だけでなく、“気持ちや考え”をじっくり聴くことで仕事を円滑にしていくことを狙っています。言葉だけでなく、言葉に託されている思いや感情に耳を傾ける習慣をつけることは大切です。この“聴き方”をマスターすれば“一生の財産”です。なぜならば、人間関係のどこにでも応用できますから。特に、目標管理面接には効果が発揮されるでしょう。

傾聴

聴き手の聞きたいことを聞くのではなく“話し手が話したいこと”“聴いて欲しいことを聴く。聴く”“聞く”この文字の違いに注目してください。

“聞く”…言葉として、音として聞くこと。

“聴く”…表情や、声の調子、視線の動きなどから、言葉だけでなく、言葉以外のものを感じ取る。

ここを聴くための6か条

1. 話しやすい雰囲気を作るように日頃から心がけましょう。
2. 途中で話の腰を折らないで、話は最後まで聴きましょう。
3. 同じような経験を持っていても、自分の経験談は進んで話さないようにしましょう。
4. 説教しないで聴きましょう。
5. 親身になり会話を促進するように心がけましょう。
6. 秘密は守りましょう。

傾聴と伝え返し

傾聴は、意見をさしはさまないで、じっくり聴くことで、意見を言ってはいけないということはありません。自分の意見はその上で言えばいいのです。

伝え返し：聴いた事が間違っていないかどうかを確



認の意味で、相手の話した内容を繰り返します。おもに相手の言った言葉を繰り返します。



相手の話を聴く（傾聴する）⇒ 聴き手は相手が話し易いよう ⇒ 頷いたり ⇒ あいづちを打ったりして聴き ⇒ 確かに聞いたことを相手に伝え（伝え返し）相手の反応を待つ。話し手が主人公です。助言などすると会話の主導権が聴き手に移ってしまいますからご用心下さい。聴いた上で助言します。

聴き方の実際

職場復帰して間もない部下と上司の会話です。

うなずきとあいづちでの会話

部下：言い訳がましいんですが、何だか時間ばかりかかっちゃって、思ったように仕事はかどらないんですよ（はい）こんなことじゃダメだ！って自分にはっぴかけるんですけどねえ。（はい）、何でなのかさっぱりわかりません。（はい）

（「はい」というあいづちだけでも、話し手は聴いてもらっている実感しているはず。ちなみに約20秒です。）

うなずき、あいづち+伝え返しの会話例

上司：言い訳がましいんですが（はい）、何だか時間ばかりかかっちゃって（時間ばかりかかっちゃう）、思ったようにはかどらないんですよ（思ったようにいかない）こんなことじゃダメだ！って（はい）自分にはっぴかけるんですけどねえ。（自分にはっぴをかけては

みるけど）、何でなのかさっぱりわかりません。（はい）又は（自分ではなぜかわからない）

（話し手には、前述よりさらに聴いてもらっている感じがするはず。約30秒です。）

リスニングは、丁寧に、寄り添って会話していくことです。

「そんな、まだるっこしいこと出来るか！この急がしいのに・・・」と思われる向きは、ご自分が最高に落ち込んだときの思い浮かべて下さい。頭が混乱しているときは、どんないい意見も受け入れるゆとりはなかったのではないのでしょうか？温かく、安全な雰囲気の中で、落ち着きを取り戻せば、おのずから自分のすべきことや方向が見えてくるものです。安全とは、攻撃されたり、批判されたり、見下されたりしないことをいいます。上記は会話の一端ですが、試みて下さい。

質問

うなずき・あいづち+伝え返し+質問

質問も会話を促進するのに役立ちます。但し尋問にならないように。

開かれた質問：「はい」「いいえ」で答えられない質問の仕方で、会話を促します。寡黙な人は会話への招待状になります。

「もう少し様子をきかせてくださいませんか？」（開かれた質問）

閉ざされた質問：「はい」「いいえ」で答えられる質問。問診で使われます。これを続けるとQ&Aの会話になってしまいます。

頷き・あいづち・繰り返しなど、日常、意識せずに使っています。しっかり聴く必要がある場合は、意識をして使い、会話を促進することで、部下自身も気づいていなかった本音に行き当たることもあり、部下の潜在能力の開発にもつながります。但し、職場の問題について聴くにとどめ、個人生活の悩みなどは、専門家（カウンセラー）が適当です。

なぜならば、上司は評価する立場だからです。

石綿等作業場における呼吸用保護具による個人ばく露防止対策

(独)労働安全衛生総合研究所
産業医学総合研究所 客員研究員

東京産業保健推進センター産業保健相談員
C I H労働衛生コンサルタント

岩崎 毅

1. はじめに

平成17年7月1日に石綿障害予防規則（以下「石綿則」という）が施行されて以来、建築物の解体等も急速に進められており、解体等の実態に関する知見も学会等で報告されているところである。一方、解体等が進む中で、厚生労働省は、小学校で吹付け石綿の除去作業中に石綿を含む粉じんが作業場外に漏えいするという事案が発生した際に通達を発して石綿のばく露防止対策の徹底を指示するなど、対策の推進につとめている。

平成18年9月1日より、労働安全衛生法施行令の一部を改正する政令（政令第257号）、石綿則等の一部を改正する省令（厚生労働省令第147号）、およびそれに関係する告示が施行・適用された。施行令の改正では、石綿等の製造等について「石綿をその重量の0.1%を超えて含有するもの」が規制対象となった。また、石綿則の改正では¹⁾、石綿則施行後に明らかになった解体等作業の実態に関する知見を踏まえ、吹付け石綿等の封じ込めまたは囲い込みの作業等における石綿ばく露防止対策の充実等を図るために所要の改正がなされた。また、平成19年10月1日より、石綿ポジティブリストの一部削除の政省令改正がなされたところである。

平成18年度における岡山産業保健推進センターの産業保健調査研究として実施された「石綿飛散が想定される作業現場における石綿作業環境測定とマスクの効率に関する調査」²⁾によれば、調査対象としたレベル1の作業場内の石綿濃度平均値は 2.9×10^4 f/Lであり、またレベル1でのマスク漏れ率は5.6%であったことから、このような高濃度の石綿ばく露を長期間にわたって受け続けると、人体に何らかの悪影響が懸念されることを示唆した。

そこで、ここでは、保護具等（呼吸用保護具、保護衣又は作業衣）に関する石綿則の主な改正ポイント、および石綿等作業で使用する呼吸用保護具の使用上の

ポイントと密着性等について解説する。

2. 保護具等に関する石綿則の主な改正ポイント

① 吹付けられた石綿等の封じ込め又は囲い込み作業に係る措置

<表1>に示すように、吹付け石綿等の封じ込めまたは囲い込みの作業が作業レベル1の分類に含まれたことにより（囲い込み作業の一部は作業レベル2）、労働者に呼吸用保護具、作業衣または保護衣を使用させなければならないものとしたこと。

② 石綿等が吹付けられた建築物等における臨時の業務に係る措置

建築物等の壁、柱、天井等に吹付けられた石綿等が損傷、劣化等により石綿粉じんのばく露のおそれがある臨時の作業（天井裏、エレベータ昇降路等における点検・補修・掃除等）に従事する労働者には呼吸用保護具、作業衣または保護衣を使用させなければならないものとしたこと。これら①②が保護具等に関する改正の主なポイントである。

<表1>作業レベルと改正された「解体作業等の分類」

作業レベル	作業の種類
レベル1	●石綿含有吹付け材の除去作業 ●石綿等の封じ込め作業※、囲い込み作業（吹付け材の切断等を伴うもの）※
レベル2	●石綿を含有する保温材、断熱材、耐火被覆材などの除去作業 ●囲い込み作業（吹付け材の切断等を伴わないもの）※
レベル3	●レベル1、レベル2以外の石綿含有建材（例えば成形板等）の除去作業

高い
発じん度合い
低い

※石綿則第10条第1項に基づく、吹付け石綿等の封じ込め・囲い込み作業

3. 石綿等で用いる呼吸用保護具の使用上のポイント^{3), 4), 5)}

石綿を取扱う作業で使用する呼吸用保護具は、<表2>に示すように、作業レベルに応じたマスクの選択が不可欠である。マスクの種類には、全面形プレッシャデマンド形（または複合式）エアラインマスク、面体形およびフード形の電動ファン付き呼吸用保護具、一定流量形エアラインマスク、送風機形ホースマスク、全面形および半面形の取替え式防じんマスク等がある。以下に石綿等で用いる呼吸用保護具の使用上のポイントを示す。

(1) 全面形プレッシャデマンド形（または複合式）エアラインマスク <写真1>

- ① 供給される空気は、石綿粉じんを含まない呼吸に適した清浄な空気でなければならない。
- ② 全面形のプレッシャデマンド形複合式エアラインマスクは、使用前にボンベ内に空気が十分あるかを確認する。また、ボンベは緊急時に使用するため、ボンベの空気を用いて作業はしてならない。
- ③ 給気・ろ過共用式のプレッシャデマンド形エアラインは、有害ガスが発生する環境や酸素濃度が18%未満の環境下では使用できない。
- ④ 中圧ホースの長さにより行動範囲が制限される。

<表2>石綿を取り扱う作業に使用する呼吸用保護具

作業レベル	区分	呼吸用保護具の種類
レベル1	①	全面形のプレッシャデマンド形複合式エアラインマスク
	②	①区分の呼吸用保護具または全面形のプレッシャデマンド形エアラインマスク
	③	①、②区分の呼吸用保護具または面体形およびフード形の電動ファン付き呼吸用保護具、送気マスク（一定流量形エアラインマスク、送風機形ホースマスク）
レベル2	④	①、②、③区分の呼吸用保護具または全面形の取替え式防じんマスク 粒子捕集効率99.9%以上 (RL3, RS3)※
	⑤	①、②、③、④区分の呼吸用保護具または半面形の取替え式防じんマスク 粒子捕集効率99.9%以上 (RL3, RS3)※
発じんの小さい場合	⑥	①、②、③、④、⑤区分の呼吸用保護具または半面形の取替え式防じんマスク 粒子捕集効率95.0%以上 (RL2, RS2)※

※ R：取替え式防じんマスクであること
L：液体粒子による試験に合格していること（オイルミスト等に有効）
S：固体粒子による試験に合格していること
1、2、3：粒子捕集効率の最低値によるランクに対応

- ⑤ 転倒などの事故やホースの破損を防ぐために余分なホースはホースリールに巻き取る。
- ⑥ 高熱下の作業を行う場合は、圧縮空気等を利用した冷却装置を併用することが望ましい。
- ⑦ マスク装着の都度、フィットテストを行うこと。
- ⑧ マスクの脱着は、保護衣などを脱衣した最後に行うこと。

(2) 電動ファン付き呼吸用保護具 <写真2>

- ① 有害ガスが発生する環境や酸素濃度が18%未満の環境下では使用できない。
- ② 電池を電源としているため、連続使用時間が限られる。
- ③ 電池の消耗により送風量が低下したら、電池の充電又は電池の交換をすること。
- ④ フード形の場合、電動ファンの停止や送風量の低下により、フードと顔の間隙から石綿粉じんを吸入してしまうおそれがあるので注意が必要。フード形を使用する場合、送風量低下警報装置の付いたものを使用する。
- ⑤ フィルタは毎日交換するか、使用中に息苦しくなったら新しいフィルタに交換する。
- ⑥ 石綿を取扱う作業で使用したフィルタは、作業場外へ持ち出さないこと。
- ⑦ 面体と顔の密着性をよくするため、ひげを剃ること。
- ⑧ マスク装着の都度、フィットテストを行うこと。
- ⑨ マスクの脱着は、保護衣などを脱衣した最後に行うこと。



<写真1>全面形プレッシャデマンド形（または複合式）エアラインマスク



<写真2>電動ファン付き呼吸用保護具（呼吸追従型ブローマスク）

(3) 一定流量エアラインマスク、送風機形ホースマスク

- ① 有害ガスが発生する環境や酸素濃度が18%未満の環境下では使用できない（フード形の場合）。
- ② 供給される空気は、石綿粉じんが含まない、呼吸に適した清浄な空気であればならない。
- ③ ホースの長さにより行動範囲が制限される。
- ④ 一定流量形エアラインマスクは、転倒などの事故やホースの破損を防止するために、余分なホースはホースリールに巻き取る。
- ⑤ マスク装着の都度、フィットテストを行うこと。
- ⑥ マスクの脱着は、保護衣などを脱衣した最後に行うこと。

(4) 全面形・半面形の取替え式防じんマスク

<写真3>

- ① 有害ガスが発生する環境や酸素濃度が18%未満の環境下では使用できない。
- ② 国家検定に合格したものをを使用すること。



<写真3>全面形・半面形取替え式防じんマスク

- ③ フィルタが交換できる取替え式防じんマスクを使用すること。使い捨て式防じんマスクの使用はできない。
- ④ フィルタは毎日交換するか、使用中に息苦しくなったら新しいフィルタに交換する。
- ⑤ 面体と顔の密着性をよくするために、タオル等を当てた上から防じんマスクを装着したり、メリヤスカバーを接顔部に取付けて使用しないこと。また、ひげを剃ること。
- ⑥ 半面形取替え式防じんマスクを使用する場合は、保護眼鏡（ゴーグル）を併用する。
- ⑦ オイルミスト等が存在するときは、表2に示すように、RL3、RL2のものを使用する。
- ⑧ 石綿の現場で使用したフィルタは、作業場外へ持ち出さないこと。
- ⑨ 面体内が陰圧になるので、面体と顔面との気密の状態が悪いと、石綿粉じんを吸入してしまうおそれがある。マスク装着の都度、必ずフィットテストを行い、面体と顔面の気密性を確認する。
- ⑩ マスクの脱着は、保護衣などを脱衣した最後に行うこと。

以上、石綿等作業で用いる呼吸用保護具の使用上のポイントについて述べたが、呼吸用保護具の最も重要な共通のポイントとして、マスク装着の都度、必ずフィットテストを行うこと。また、石綿等作業で使用したマスクの脱着は、保護衣などを脱衣した最後に行うこと等があげられる。

4. 呼吸用保護具の顔面への密着性（フィットテスト）の確認

石綿粉じんの吸入を防ぐために装着する防じんマスクは、顔面にマスクの接顔部をしっかりと密着させて装着することにより、フィルタの石綿粉じんの捕集機能が有効となる。防じんマスクは、フィットに対する意識を持って装着を行わないと、接顔部にすき間が生じてしまう場合があり、そのすき間からマスク内に粉じんが漏れ込むおそれがある。したがって、着用者に顔面への密着性の良否を確認させることが不可欠である。

密着性の確認には、大気中の粉じん、塩化ナトリウムエアロゾル、サッカリンエアロゾル等を用いて密着性の良否を確認する機器もあり、これらを可能な限り利用し、良好な密着性を確認することが最も重要である。

着用者の顔面とマスクの接顔部の密着性を調べる方法には、定性的な方法（陰圧法や陽圧法等）と定量的



＜写真4＞フィットチェッカーを使用したフィットテスト

な方法（測定機器による測定）等があり、これらの方法が一般的に使用されている。

(1) 陰圧法によるフィットテスト

＜写真4＞に示されるように、フィットチェッカー等を使用して、フィルタや連結管等の吸気口を塞いだ状態で息を吸い、空気が面体内に漏れ込まずに面体が顔に吸い付くのが確認できれば、密着性が良好である。このテストは、顔面と面体のすき間からの漏れと併せて、排気弁からの漏れも確認できるので、マスク全体の漏れを調べることができる。

(2) 陽圧法によるフィットテスト

フィットチェッカー等を使用して、排気弁の排気口を塞いだ状態で息を吐き、空気が面体と顔面のすき間から漏れ出さなければ、密着性の状態は良好である。ただし、このテストは、排気弁からの漏れを確認することができない。

(3) 測定機器によるフィットテスト

呼吸用保護具を装着して、マスクの外側と内側の試験粒子（大気粉じんがしばしば用いられる）濃度を測定機器で測定し、内外の濃度の比から漏れ率を計算し、

密着性を調べる方法である。この方法は、密着性を定量的に調べることができ、また、顔面と面体のすき間の漏れと併せて、排気弁からの漏れも測定できることから、マスク全体の漏れを調べることができる。したがって、最初に呼吸用保護具（特に防じんマスク）を選択するときには、この方法を用いることが望ましい。

5. おわりに

建築物の解体等による石綿粉じんのばく露防止対策は、製造又は取扱い作業場における作業環境管理と比べると、一般に困難な場合が多く、作業管理（個人用保護具等）による管理が中心に行われているのが現状である。わが国では、これまでに消費した石綿は1,000万トンとも云われ、今後、石綿肺がんや中皮腫で10～15万人が亡くなると推測されている⁶⁾。したがって、建築物の解体等が今後長期間にわたり多く行われるであろうと思われることから、これまでの石綿粉じんによる健康影響の二の舞を踏まないよう、解体等による石綿粉じんのばく露防止対策として、特に、呼吸用保護具等の適切な使用が不可欠であることを最後に強く述べて結びとする。

参考文献

- 1) パンフレット「建築物の解体等の作業における石綿対策」改正石綿則の概要、厚生労働省
- 2) 「石綿飛散が想定される作業現場における石綿作業環境測定とマスク効率に関する調査」平成18年度調査研究報告書、岡山産業保健推進センター
- 3) 「石綿作業主任者テキスト」中央労働災害予防協会、平成19年10月
- 4) 「建築物の解体・改修工事における石綿障害の予防（特別教育テキスト）」建設業労働災害防止協会
平成17年9月
- 5) 「建築物の解体等工事における石綿粉じんへのばく露防止マニュアル」建設業労働災害防止協会、平成17年8月
- 6) 神山宣彦：特集「石綿による健康障害防止対策」－解説2：石綿の使用とばく露防止に関する国際的動向と今後－働く人の安全と健康、Vol.6 No.11、中央労働災害防止協会、2005



写真5 測定機器によるフィットテスト

研修案内

平成20年2月～平成20年4月

各種研修共通事項

19・20年度のメンタルヘルスのシリーズは、受講する順番に関係なく、(1)～(4) 全て受講されると修了証を発行します。また、16～18年度実施分の(1)～(4)の中で、未受講の研修がある方は、19・20年度で該当している研修を受講されると、修了証を発行します。

認定産業医研修は、同じテーマの研修を複数回受講されても、単位の発行は1回限りとさせていただきます。

研修は当センター（〒102-0075 東京都千代田区三番町6-14 日本生命三番町ビル3F）研修室で開催しています。

認定産業医研修（基礎研修は実施しておりません。認定証をお持ちの産業医のみが対象の研修です。）

研修コード	月 日	時 間	テーマ	講 師	単 位	定員
9104042	2月14日(木)	14:30～16:30	(3)メンタルヘルズ指針・非健常者に対する対応・復職判定等 ※前回受講できなかった方のために再度開催します。	大西 守	生涯・専門2	60
9104043	2月15日(金)	14:30～16:30	特定健診・特定保健指導と健康管理 ～これからの生活習慣病予防の徹底を図るために～	角田 透	生涯・専門2	60
9104044	2月25日(月)	14:30～16:30	メンタルヘルズ対策の進め方 ～労働安全衛生法等の改正に伴う対策～ ※産業医学振興財団が作成したテキストを使用し、再度開催します。	長尾 博司	生涯・更新2	60
9104045	3月3日(月)	14:30～16:30	職場巡視の実際とその活用 ～巡視結果の活用方法と安全衛生委員会活動との連携の在り方～	内田 和彦	生涯・専門2	60
9104046	3月10日(月)	14:30～16:30	(2)メンタルヘルズ指針・健常者に対する対応・体制づくり等 ※前回受講できなかった方のために再度開催します。	森崎 美奈子	生涯・専門2	60
9104047	3月11日(火)	14:30～16:30	過重労働対策の進め方、医師による面接指導の手法 ※産業医学振興財団が作成したテキストを使用し、再度開催します。	土屋 譲	生涯・更新2	60
9104048	3月12日(水)	14:30～16:30	健康診断事後措置の具体的事例 ～ケースカンファレンス～ ※前回受講できなかった方のために再度開催します。	竹田 透	生涯・実地2	30
9104049	3月19日(水)	14:30～15:45	産業医のための判例研究 ～法令・通達に基づく健康配慮義務等について～	石塚 宏	生涯・更新1	60
9104050	3月21日(金)	13:30～16:30 開始時間注意	作業環境測定方法 ～測定機器の操作・測定実習～ ※前回受講できなかった方のために再度開催します。	岩崎 毅 市川 英一	生涯・実地3	24
9105001	4月21日(月)	14:30～16:30	労働者と睡眠障害 ～ケーススタディ～ ～対象者・管理監督者・家族等へのアプローチの仕方・対応方法等～	山寺 博史	生涯・実地2	30

保健師・看護師研修No.1（実力アップコース単位認定）※産業看護基礎コース・短縮Nコース未修了の方も受講できます。

研修コード	月 日	時 間	テーマ	講 師	単 位	定員
9204035	2月5日(火)	14:30～16:30	特定健診・特定保健指導と産業看護職の対応 ～これからの生活習慣病予防の徹底を図るために～	飯島 美世子	Ⅳ-3-(1) 1単位	60
9204040	2月6日(水)	13:30～14:45 開始時間注意	(1)メンタルヘルズ関係法令・判例・概論 ※前回受講できなかった方のために再度開催します。	石塚 宏	Ⅲ-7-(1) 1単位	60
9204041		15:00～17:00	(4)うつ予防対策・自殺予防対策 ※前回受講できなかった方のために再度開催します。	越川 法子	Ⅳ-3-(4) 1単位	60
9204042	2月18日(月)	14:30～16:30	新卒新入社員の生活習慣とメンタルヘルズ ～メンタルヘルズケアの具体的な方法～	松井 知子	Ⅳ-3-(4) 1単位	60
9204043	2月19日(火)	13:30～14:45 開始時間注意	過重労働による健康障害防止 ～関係法令・通達～ ※前回受講できなかった方のために再度開催します。	古山 善一	Ⅲ-7-(1) 1単位	60
9204044		15:00～17:00	過重労働による健康障害防止 ～エビデンス・具体的措置事例～ ※前回受講できなかった方のために再度開催します。	香川 順	Ⅲ-3-(2) 1単位	60
9204045	2月27日(水)	14:30～16:30	心の健康問題により休業した労働者の職場復帰支援 ※前回受講できなかった方のために再度開催します。	桂川 修一	Ⅳ-1-(3) 1単位	60
9204046	3月4日(火)	14:30～16:30	特定健診・特定保健指導と産業看護職の対応 ～これからの生活習慣病予防の徹底を図るために～	飯島 美世子	Ⅳ-3-(1) 1単位	60
9204047	3月13日(木)	14:30～16:30	判例に学ぶ健康管理のポイント ～産業保健スタッフに求められる安全配慮義務等～	加藤 雅治	Ⅲ-7-(1) 1単位	60

保健師・看護師研修No.2 (実力アップコース単位認定) ※産業看護基礎コース・短縮Nコース未修了の方も受講できます。

研修コード	月 日	時 間	テーマ	講 師	単 位	定員
9205001	4月3日(木)	14:00～17:00 開始時間注意	結果につながる禁煙サポート (基礎編) ～メタボ対策でも重要な禁煙サポート～ そのコツを演習をまじえ楽しく学べます。	齊藤 照代	Ⅳ-4-(8) 1単位	60
9205002	4月18日(金)	13:30～14:45 開始時間注意	過重労働による健康障害防止 ～関係法令・通達～ ※前回受講できなかった方のために再度開催します。	炭山 隆	Ⅲ-7-(1) 1単位	60
9205003		15:00～17:00	過重労働による健康障害防止 ～エビデンス・具体的措置事例～ ※前回受講できなかった方のために再度開催します。	角田 透	Ⅲ-3-(2) 1単位	60
9205004	4月25日(金)	14:30～16:30	産業看護と安全リスクマネジメント ～産業看護をすすめる上での知識～	小澤 乃智子	Ⅲ-6-(2) 1単位	60

人事・労務・衛生管理者研修 ※単位等の取得はできません。

研修コード	月 日	時 間	テーマ	講 師	定員
9504049	2月1日(金)	13:30～15:30 開始時間注意	新入社員のメンタルヘルス教育を行う方のための講座 (演習) ～セルフケアを中心にリレーション作りの手法～ ※グループ体験を含みますので、遅刻不可。	岩船 展子	40
9504051	2月21日(木)	14:30～16:30	(4) うつ予防対策・自殺予防対策 ※受講希望の方で質問や課題をお持ちの方は、特に様式は問いませんので、事前にFAX でお送りください(1月16日(水)必着)。 ※前回受講できなかった方のために再度開催します。	深澤 健二	60
9504052	3月5日(水)	14:30～16:30	メンタルヘルス研修に活かす「グループワーク」入門 (演習) ～構成的エンカウンター～ ※グループ体験を含みますので、遅刻不可。 1月30日(水)と同一内容。	岩船 展子	32
9505001	4月7日(月)	14:30～16:30	カウンセリング基礎理論 ～今、なぜ傾聴か? 傾聴のもたらすものについて～ ※前回受講できなかった方のために再度開催します。	岩船 展子	40
9505003	4月14日(月)	14:30～16:30	(3) メンタルヘルズ指針・非健常者に対する対応・復職判定等 ※前回受講できなかった方のために再度開催します。	大西 守	60
9505004	4月17日(木)	14:30～16:30	労働衛生管理の基礎 ～新任衛生管理者のための基礎研修～	古山 善一	60
9505005	4月24日(木)	13:30～14:45 開始時間注意	過重労働による健康障害防止 ～関係法令・通達～ ※前回受講できなかった方のために再度開催します。	古山 善一	60
9505006		15:00～17:00	過重労働による健康障害防止 ～エビデンス・具体的措置事例～ ※前回受講できなかった方のために再度開催します。	内田 和彦	60

対象者を限定しない共通研修 ※単位等の取得はできません。

研修コード	月 日	時 間	テーマ	講 師	定員
9504050	2月8日(金)	13:30～16:30 開始時間注意	AED研修 ～自動体外式除細動器を用いた救急蘇生法～ ※実技を行いますので、動きやすい服装でご参加ください。	伊集院 一成	30
9505002	4月11日(金)	13:30～16:30 開始時間注意	AED研修 ～自動体外式除細動器を用いた救急蘇生法～ ※実技を行いますので、動きやすい服装でご参加ください。	伊集院 一成	30

当センターが主催する研修会は、すべて無料で受講できます。

また、産業保健活動に携わる皆様へ専門スタッフ(産業保健相談員)による
窓口相談や産業保健に関する図書・ビデオ等の貸し出しを無料で行っています。

各種研修共通申込書

● 利用者カードをお持ちの方

利用者カード番号		(5ケタ)
----------	--	-------

フリガナ	
受講者氏名	

1. 研修コード		(7ケタ)
2. 研修コード		(7ケタ)
3. 研修コード		(7ケタ)
4. 研修コード		(7ケタ)
5. 研修コード		(7ケタ)

定員状況等の連絡先

TEL	-	-
FAX	-	-
E-mail		

● 住所・氏名等が変わった方は右記にご記入下さい。

(備考欄)～ご連絡事項等ございましたらご記入ください。～

● 利用者カードをお持ちでない方

※該当するいずれかを○で囲んで下さい。

当センターのご利用が初めての方	利用者カードを紛失された方
-----------------	---------------

フリガナ	
受講者氏名	
職 種	産業医・保健師・看護師・事業主 人事管理者・労務管理者・衛生管理者 労働者・その他（ ）

認定書番号(産業医)		(7ケタ)
------------	--	-------

勤務先名(医療機関名)	
-------------	--

所属部課(所属医師会)	
-------------	--

送付先住所	〒 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> - <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
	(自宅・勤務先)

TEL	-	-
-----	---	---

FAX	-	-
-----	---	---

E-mail		
--------	--	--

1. 研修コード		(7ケタ)
----------	--	-------

2. 研修コード		(7ケタ)
----------	--	-------

3. 研修コード		(7ケタ)
----------	--	-------

4. 研修コード		(7ケタ)
----------	--	-------

5. 研修コード		(7ケタ)
----------	--	-------

下記の利用規約を了承し、同意のもと申し込みます。

利 用 規 約

1. 研修受付は、休日を除く毎日AM 9:00～PM 5:00となります。
2. 研修は無料です。定員に達した場合、お断りすることがあります。受講票は発行いたしておりません。
3. 研修の受付は、利用者カードをご提示ください。
4. 産業看護職継続教育手帳をお持ちの方は、利用者カードとの両方をご提示ください。
5. 研修を皆様にご利用いただくため、1社で数名参加の場合、人数を制限することがございます。
6. お申し込み本人以外(代理)の申請及び受講は、キャンセル待ち優先のため、お断りいたします。
7. 研修のお申し込みをキャンセルする場合、必ず事前にご連絡ください。
8. 研修室での写真・ビデオ撮影やWebカメラの公開に伴う肖像権について許諾願います。
9. 研修資料は参加された方のみ配布しております。(研修資料がない場合を除く)
10. 研修において遅刻・外出・早退の場合、単位が取得できません。
11. 控えを保存しないことによるお問い合わせは、ご容赦願います。
12. 研修室のお持ち込みはペットボトルのみです。容器はお持ち帰り願います。
13. 駐車場のご用意はありませんので、公共交通機関をご利用下さい。

※この用紙に記載された貴方の個人情報は研修申込以外に使用いたしません。

東京産業保健推進センター 宛 FAX 03-5211-4485

平成19年度購入図書のご案内

改訂版・増補版として新たに購入した図書

	分類	番号	図 書 名	発 行 所
1	9	b-1	六法全書 平成19年度版	有斐閣
2	7	f-33	労働総覧 [平成19年度版]	(株)労働法令
3	9	b-9	労働法全書 <平成19年度版> (単行本)	(株)労働法令
4	9	b-10	安衛法便覧 平成19年度版	労働調査会出版局
5	6	a-19	酸素欠乏症等防止規則の解説 第8版	中央労働災害防止協会
6	6	a-18	有機溶剤中毒予防規則の解説 新版 第10版	中央労働災害防止協会
7	9	b-7	安全衛生法令要覧 平成19年度版	中央労働災害防止協会
8	6	a-16	じん肺法の解説 第3版	中央労働災害防止協会
9	6	a-17	特定化学物質障害予防規則の解説 第10版	中央労働災害防止協会
10	6	a-21	電離放射線障害防止規則の解説 第2版	厚生労働省安全衛生部労働衛生課
11	6	a-8	鉛作業主任者テキスト 新版 第7版	中央労働災害防止協会
12	7	a-111	職場の安全衛生Q&A 100選	労働調査会
13	7	c-14	新/衛生管理・上ー第1種用一	中央労働災害防止協会
14	7	c-15	新/衛生管理・下ー第1種用一	中央労働災害防止協会
15	7	c-16	新/衛生管理・上ー第2種用一	中央労働災害防止協会
16	7	c-17	新/衛生管理・下ー第2種用一	中央労働災害防止協会
17	8	c-25	平成18年度版 厚生労働白書 CD-ROM付	ぎょうせい
18	7	c-13	衛生推進者必携	中央労働災害防止協会
19	7	c-6	衛生管理者の実務 能力向上教育用テキスト	ぎょうせい
20	9	c-30	労働基準法解釈総覧 第12版	労働調査会
21	7	c-43	送検事例と労働災害 平成18年度版	労働調査会
22	7	c-22	改訂増補 わかりやすい業務上疾病の認定	労務行政研究所
23	7	c-13	改訂4版 業務上疾病の認定 資料集	労働調査会
24	7	c-18	改訂4版 労災保険 業務上疾病のQ&A	労働調査会
25	7	c-42	労災保険 業務上疾病認定基準の医学的解説 <脳・心臓疾患編>	労働調査会
26	1	a-13	職場ですすめる健康づくりマニュアル 第3版	中央労働災害防止協会
27	6	c-7	新 やさしい局排設計教室 第1	中央労働災害防止協会
28	6	d-4	改訂 わかりやすい化学物質の危険有害性表示制度 第1版	中央労働災害防止協会
29	7	a-64	経営者のための安全衛生の手引 第4版	中央労働災害防止協会
30	7	a-67	労働安全衛生法のはなし(改訂版) 第2版	中央労働災害防止協会
31	7	a-73	厚生労働省指針に対応した労働安全衛生 マネジメントシステム担当者の実務 第3版	中央労働災害防止協会
32	7	a-74	厚生労働省指針に対応した労働安全衛生マネジメント システムリスクアセスメント担当者の実務 第3版	中央労働災害防止協会
33	7	c-7	改訂 あなたの職場の衛生点検 第1版	中央労働災害防止協会
34	9	c-28	安全衛生スタッフ便覧 平成19年度版	中央労働災害防止協会
35	7	b-11	改訂2版 イラストで見る労務安全	労働調査会
36	8	b-14	2006年度版 女性労働の分析	21世紀職業財団
37	3	a-20	産業保健ハンドブック2増補改訂 嘱託産業医のためのQ&A	労働調査会
38	7	b-15	改訂2版 災害事例イラスト100	労働調査会
39	7	b-25	改訂2版 安全管理マニュアル	労働調査会
40	7	b-26	改訂4版 運送業・倉庫業の安全管理マニュアル	労働調査会
41	7	b-27	改訂2版 プレス加工業の安全管理マニュアル	労働調査会
42	7	b-28	改訂2版 建設作業所の安全管理マニュアル	労働調査会
43	7	b-29	改訂2版 建設業の安全作業標準表	労働調査会
44	7	b-30	改訂 安全作業シート集	労働調査会
45	7	b-31	改訂2版 危険予知訓練マニュアル	労働調査会
46	7	b-32	改訂3版 職長教育マニュアル	労働調査会
47	7	d-33	改訂4版 三六協定締結の手引	労働調査会
48	7	d-43	改訂3版 年次有給休暇制度の解説とQ&A	労働調査会

新刊として購入した図書

	分類	番号	図 書 名	発 行 所
1	2	b-19	健康診断ガイドブック「検査でわかること」	NHK出版
2	7	f-35	監督官がやってくる	(株)日労研
3	6	c-44	化学物質のリスクアセスメント・リスクマネジメントハンドブック	日本作業環境測定協会
4	2	c-35	医療・保健スタッフのための健康行動理論の基礎 一生活習慣病を中心に	医歯薬出版(株)
5	2	c-36	医療・保健スタッフのための健康行動理論 実践編 一生活習慣病の予防と治療のために	医歯薬出版(株)
6	4	a-131	アスペルガー症候群 歴史と現場から究める	至文堂
7	7	c-44	新版 公害・労災・職業病年表	すいれん舎
8	5	116	働く人の心の健康の保持増進ー新しい指針と解説ー	
9	5	115	カプラン 臨床精神医学テキスト	メディカルサイエンスインターナショナル
10	5	114	カプラン 臨床精神医学ハンドブック	メディカルサイエンスインターナショナル
11	5	112	気分障害治療ガイドライン	医学書院
12	5	113	統合失調症治療ガイドライン	医学書院
13	5	111	擬態うつ病	宝島社新書
14	7	a-112	健康管理等の法律実務	中央経済社
15	3	b-35	職域における保健と医療実践ハンドブック	(株)法研
16	7	f-36	詳解 労働審判法 逐条解説と審判書式の作成方法	ぎょうせい
17	7	a-110	快適職場づくりここがポイント	中央労働災害防止協会
18	6	a-18	有機溶剤中毒予防規則の解説	中央労働災害防止協会
19	6	c-45	作業環境測定ガイドブック「0」総論編	日本作業環境測定協会
20	5	118	メンタルヘルス導入・展開の完全マニュアル	(株)フィスメック
21	5	120	もし部下がうつになったら	(株)ディスカバー
22	4	a-132	臨床医が知っておきたい女性の診かたのエッセンス	医学書院

平成20年1月から
eメールとホームページアドレスが変わります

新

e-mail → information@sanpo-tokyo.jp
URL → <http://www.sanpo-tokyo.jp>

旧

e-mail → information@sanpo13.jp
URL → <http://www.sanpo13.jp>

住所・TEL・FAXの変更はございません。今後ともよろしくお願ひ申し上げます。

編集後記

昨年11月に、ホームページの改訂を行い、ご案内のとおり1月からアドレスが変わりました。

基本的には、ユーザーにとって見やすく、扱いやすいこと、かつセンターとして管理しやすいホームページの構築をめざしました。

特に研修セミナーについては

研修案内から申込みまでのスムーズな導線の構築

図書・ビデオ貸出しについては

リスト内の検索と申込みのスムーズな導線の構築に配慮し以前より申込みやすくしました。

トップページのデザインも変更して、操作の簡素化と利便性の向上も図りました。

これからも最新の産業保健情報を配信していきたいと思ひます。どうぞよろしくお願ひします。

(業務課長 田中 努)

産業保健情報誌「東京さんぽ21」平成20年1月36号

編集・発行: 独立行政法人 労働者健康福祉機構 東京産業保健推進センター



交通機関

- 東京メトロ 東西線 (九段下駅 2番 出口)
- 東京メトロ 半蔵門線 (九段下駅 2番 出口)
- 都営 新宿線 (九段下駅 2番 出口)
- JR中央線 (市ヶ谷駅)
- 東京メトロ 有楽町線 (市ヶ谷駅 A3 出口)
- 東京メトロ 南北線 (市ヶ谷駅 A3 出口)

ご利用いただける日時

- 休日を除く毎日 午前9時～午後5時
- 休日 / 毎週土・日曜日、祝祭日、年末年始



独立行政法人 労働者健康福祉機構

東京産業保健推進センター

〒102-0075 東京都千代田区三番町6番地14 日本生命三番町ビル3階
TEL.03-5211-4480 FAX.03-5211-4485
IP Phone: 050-7506-8507

(Eメール) information@sanpo-tokyo.jp

(ホームページ) <http://www.sanpo-tokyo.jp>

- 事業内容、その他の詳細につきましては、当推進センターまでお問い合わせ下さい。

No.36

21

TOKYO 5 SEVEN

R100

古紙配合率100%再生紙を使用しています