

禁煙科学 Vol. 7(11), 2013. 11



今月号の目次

【報告】

- 第8回 日本禁煙科学会 学術総会 i n ぐんま 1
開催御礼 川島 崇
優秀演題賞受賞演題 (11名)
ポスター (4種類)

【原著】

- 職場の喫煙対策の実態と推進に関する研究
～第1報 職場へのアンケート調査結果より～ 斎藤 照代 3

【原著】(第8回日本禁煙科学会学術総会 優秀演題賞受賞)

- 職場の喫煙対策の実態と推進に関する研究
～第2報 施設内粉じん濃度および従業員の尿中コチニン測定結果より～ 斎藤 照代 11

【連載】

- 禁煙科学 最近のエビデンス (2013/11 KKE63-KKE66) 舘野 博喜 17

【連載】

- 週刊タバコの正体 (2013/11 No. 360-No. 363) 奥田 恭久 27

【報告】

- 第148回 全国禁煙アドバイザー育成講習会 開催報告 i n 南東北 28

【報告】

- 第149回 全国禁煙アドバイザー育成講習会 開催報告 i n 群馬 28

【報告】

- 第150回 全国禁煙アドバイザー育成講習会 開催報告 i n 徳島 斎藤 恵 29

【報告】

第8回 日本禁煙科学会 学術総会 in ぐんま

◆テーマ

ぐぐっと群馬！広げよう禁煙支援の輪

—学ぼう エビデンス 実践しよう 知恵と工夫—

◆開催日・開催地等

開催日：2013年(平成25年)11月3日(日)~4日(月・祝日)

開催地：群馬県高崎市

会 場：高崎健康福祉大学

◆総会会長・実行委員長

総会会長：川島崇（群馬県医師会理事・群馬県禁煙支援医歯薬ネット代表）

実行委員長：東福寺幾夫（高崎健康福祉大学健康福祉学部医療情報科教授）

◆特別講演

「喫煙の生活習慣病：COPD」 永井厚志先生（東京女子医科大学統括病院長）

「禁煙の推進と日本医師会の役割」 羽生田俊先生（日本医師会副会長）

◆教育講演

「親子保健のタバコ問題」 山縣然太朗先生（山梨大学医学部社会医学講座教授）

「総合的なたばこ対策の推進に向けて」 野田博之先生（厚生労働省）

◆遠隔医療シンポジウム

「禁煙支援と遠隔医療」

◆県民公開講座

北折一先生（NHK「ためしてガッテン」専任ディレクター）



第8回日本禁煙科学会学術総会 in ぐんま 開催御礼

総会会長 川島崇

第8回日本禁煙科学会学術総会には、多数の皆様にご参加いただき、ありがとうございました。また、多数の御演題やシンポジスト・座長等でも御協力いただきましたことを改めて感謝いたします。

おかげさまで無事に開催することが出来ました。実行委員一同を代表して御礼申し上げます。

今回の開催を期に、群馬県での禁煙活動にしっかりと根を下ろすとともに、来年に向けての活動に御協力出来ればと思います。今後とも、よろしくお願いいたします。(2013/11/05)

第8回 日本禁煙科学学会 学術総会（群馬／2013. 11）

優秀演題賞受賞演題 （11名）

■禁煙後体重増加と心血管バイオマーカー

小見山 麻紀（京都医療センター 総合内科 大阪医科大学大学院）

■禁煙不成功の最強の独立規定因子であるうつ状態の指標SDS スコア

浦 修一（京都医療センター 展開医療研究部）

■中学生を対象とした、プリントと音声による受動喫煙防止教育の改善点について

鈴木 修一（国立病院機構 下志津病院 小児科）

■C-1-2 町内会で開催する防煙教室の取り組みについて

小松 卓也（山形県 あすなろ薬局）

■C-1-3 薬剤師が行った未成年への禁煙支援介入事例

- 2名の定時制高校生徒への支援の事例について -

笠原 大吾（一般社団法人 沖縄県薬剤師会学校薬剤師部会）

■D-1-2 A 大学における禁煙キャンペーンの継続効果

山野 洋一 大阪人間科学大学 健康支援センター

■D-2-3 学生の喫煙に与える親の喫煙について

東福寺 幾夫（高崎健康福祉大学 健康福祉学部 医療情報学科）

■E-2 職域勤労者における禁煙後10年間の血糖変化

入谷 智子（滋賀医科大学医学部看護学科、奈良女子大学大学院）

■G-2-3 喫煙が結腸癌周術期の医療経済に与える影響

加藤 洋人（国立病院機構 千葉医療センター 外科）

■G-3-2 当院禁煙外来における子供たちの現状

永吉 奈央子（医療法人清心会 徳山クリニック）

■P-3-1 職場の喫煙対策の実態と推進に関する研究 第2報

斎藤 照代（（独）労働者健康福祉機構 東京労災病院勤労者予防医療センター）



■URL：

第8回 日本禁煙科学学会 学術総会のページ

http://www.jascs.jp/scientific-conference/8_2013/conf_index.html

第8回 日本禁煙科学学会 学術総会 抄録集（「禁煙科学2013」のページからダウンロードして下さい。）

http://www.jascs.jp/kinen_kagaku/kinen_kagaku_2013.html

【原著】

職場の喫煙対策の実態と推進に関する研究

～第1報 職場へのアンケート調査結果より～

斎藤 照代¹⁾ 老谷 るり子²⁾ 根本 友紀³⁾ 肥後 直生子⁴⁾ 茂木 順子⁵⁾ 米山 貴子⁶⁾鈴木 恵子³⁾ 篠藤 ひとみ⁷⁾ 日吉 悦子⁸⁾ 小宅 千恵子⁹⁾ 田中 直彦¹⁾ 高橋 裕子¹⁰⁾

要 旨

背景：日本の受動喫煙による死亡者数は、年間6800人に上り、全体の半数以上の3600人は職場の受動喫煙だったとされ、厚生労働省は職場の受動喫煙対策の強化を目的とした労働安全衛生法の改正を行う方針を示した。本研究は、職場の喫煙対策を推進するためにその実態を調査し職場の禁煙化を促進する要因と阻害する要因を明らかにすることを目的とした。

方法：自記式質問紙調査を行い、回答が得られた全国6373事業所を分析した。

結果：喫煙率および定期健康診断有所見率が低い職場は、禁煙化施設が多かった ($p<0.01$)。

「WHOたばこ規制枠組条約第8条の実施のためのガイドライン」の認識および理解がされている職場は、禁煙化された事業所が多かった ($p<0.01$)。「受動喫煙対策」は喫煙室設置が27.9%と最も多く、禁煙化施設は全体の3割であった。全面禁煙の動機は責任者の判断や業務上の必要性・健康増進法によると回答した事業所が多く、全面禁煙しない理由は「喫煙室設置等の分煙を行なっている」と回答した施設が多かった。また労働安全衛生法が改正された場合、74%の事業所が職場の喫煙対策を進めると答えた。

結論：従業員の命と健康を確実に守るためには、「禁煙」を明確に謳った政策の実施が必要と考えられた。「全面禁煙」推進のためには、経営責任者を含めた全従業員に対し、受動喫煙の健康影響や労働への影響、「全面禁煙」の必要性とメリット、WHOたばこ規制枠組条約第8条の実施のためのガイドライン等、海外の動向も含めて理解を高めるべく、さらに情報提供・啓発していくことが重要であると考えられた。また、喫煙者のみならず非喫煙者に対しても同様の理解を求める必要があると考えられた。

キーワード：職場、受動喫煙対策、全面禁煙、法令、アンケート

- 1) (独) 労働者健康福祉機構
東京労災病院勤労者予防医療センター
- 2) 同機構 関西労災病院勤労者予防医療センター
- 3) 同機構 東北労災病院勤労者予防医療センター
- 4) 同機構 関東労災病院勤労者予防医療センター
- 5) 同機構 中部労災病院勤労者予防医療センター
- 6) 同機構 大阪労災病院勤労者予防医療センター
- 7) 同機構 中国労災病院勤労者予防医療センター
- 8) 同機構 九州労災病院勤労者予防医療センター
- 9) 同機構 北海道中央労災病院勤労者予防医療センター
- 10) 奈良女子大学

責任者連絡先：斎藤照代
東京都大田区大森南4-13-21 (〒143-0013)
独立行政法人労働者健康福祉機構
東京労災病院 勤労者予防医療センター
TEL：03-3742-7301
Email：saito.teruyo@tokyoh.rofuku.go.jp

論文初回提出日：2013年6月28日

I はじめに

近年、受動喫煙の有害性に関する医学的データが蓄積され¹⁾²⁾、先進国を中心として公共空間の禁煙化が促進されている³⁾。WHOは「わずかな受動喫煙でも危険」と警鐘を鳴らし、日本も批准している「WHOたばこ規制枠組条約第8条の実施のためのガイドライン（以下FCTC第8条のガイドライン）」においても、禁煙以外の換気、分煙等の設置は不完全であり、すべての屋内の職場および公共の場所を禁煙とする罰則規定を設けた強制力のある立法措置を、日本を含む締約国に求めている⁴⁾。

これを受け、すでに多くの国で一般の職場だけでなく、サービス産業を含むすべての職場を禁煙とする受動喫煙防止法が成立している。日本においても「健康増進法」や「職場における喫煙対策のための新ガイドライン」等のたばこ対策関連法令やガイドラインが示され、職場の禁煙化は徐々に進んできている。

しかし、国立がん研究センターによると日本で年間6800人が受動喫煙により死亡し、そのうち半数以上の3600人は職場の受動喫煙だったとの報告があり⁵⁾、日本の受動喫煙の影響は職場のほうがより深刻であることが明らかとなった。これらのことから、職場の受動喫煙対策のいっそうの推進が緊急かつ重要なテーマとなってきた。

本研究では職場の受動喫煙対策等の実態を明らかにし、職場の禁煙化の実行を促進する要因、阻害する要因を調査し、その効果的な推進方法を検討することを目的とした。

II 対象および方法

対 象

2011年9月1日から10月31日までに、全国9つの各労災病院勤労者予防医療センター関連施設30079箇所を対象に実施した。

方 法

各施設の受動喫煙対策等の現状を自記式質問紙調査法により行った。調査票の送付および回収は主に郵送にて行い、一部訪問による配布および回収も実施した。質問紙は先行研究を参考に独自に作成した。内容は、業種、

回答者の所属、労働者数、施設の受動喫煙対策、喫煙率、定期健康診断の有所見率、たばこ対策関連法令およびガイドラインの認識および理解について、全面禁煙（建物内禁煙・敷地内禁煙）の取り組み動機と取り組まない理由、労働安全衛生法の改正があった場合の対応についてである。

本研究の実施は、東京労災病院研究倫理委員会の承認を得て行った。質問紙は無記名で、被験者には文書および口頭にて説明を行いアンケートの提出および返送により同意が得られたものとした。

統計解析には統計解析アドインソフトExcel統計2010を使用し、群間の比較については χ^2 検定を用い個別項目の詳細な差は残差分析を用いて解析した。有意水準は5%未満とした。

III 結 果

調査対象の30079施設のうち、6373施設から回答が得られた（回収率21.2 %）。業種は、製造業32.3%、建設業16.8%、医療・福祉業13.7%の順で多かった。

また回答者は管理職が55.7%、一般職27.8%、医療職9.9%であった。受動喫煙対策は、「敷地内禁煙」「建物内禁煙」「自社専用部分禁煙」を禁煙化施設、「喫煙室」「喫煙コーナー」は分煙施設に分類した。

1. 受動喫煙対策実施状況

受動喫煙対策は「喫煙室」が27.9%と最も多く、対策なしは5.5%であった。また禁煙化施設は30.9%であった（図1）。

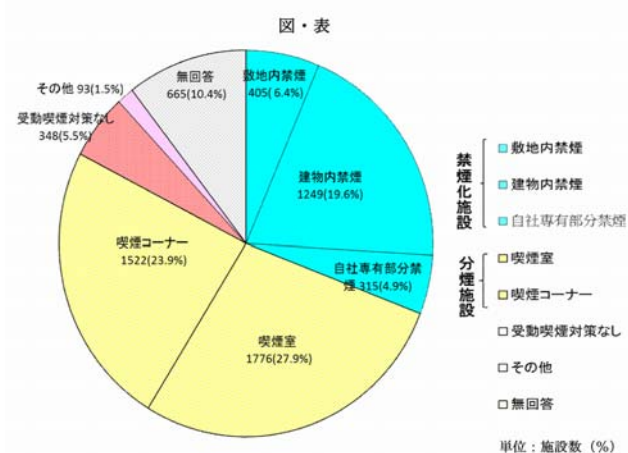


図1 受動喫煙対策実施状況 (n=6373)

単位

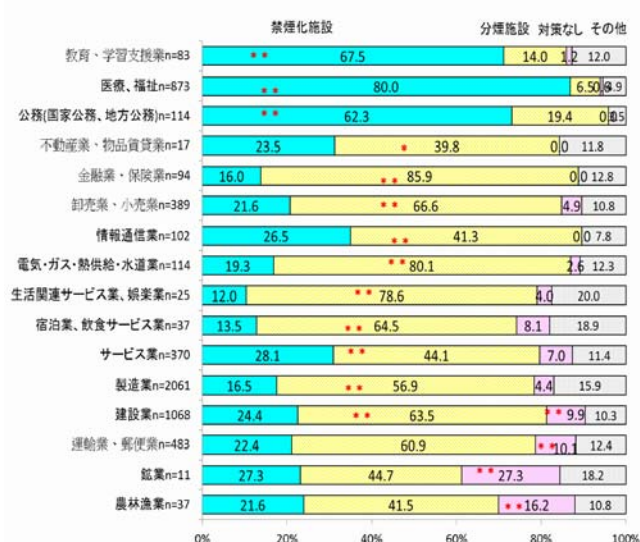


図2 業種と受動喫煙対策の関係 (n=6373)

単位：％ ** P<0.01 * P<0.05

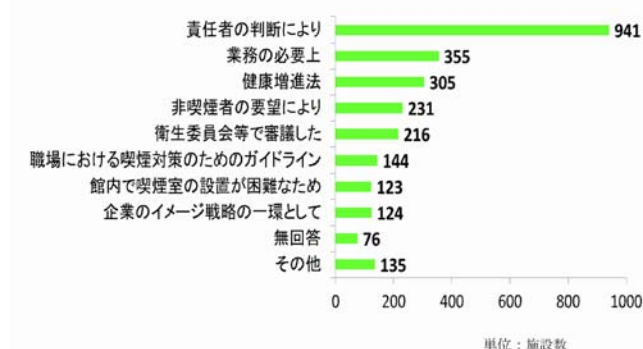


図3 禁煙化に取り組んだ動機 (n=1654)

業種と受動喫煙対策の関係をみると受動喫煙対策は業種間で有意差がみられた。禁煙化施設は教育・学習支援業と医療・福祉業、公務職場が多く、対策なしは、運輸業・郵便業、建設業、農林漁業・鉱業が多かった(図2)。

業種別受動喫煙対策と喫煙率の関係をみると喫煙率は業種別受動喫煙対策間で有意差がみられた。喫煙率20%未満の施設は禁煙化施設に多く、20%以上80%未満は分煙施設、40%から80%は対策なしの施設に多かった。

2. 禁煙化に取り組んだ動機・取り組まない理由

建物内禁煙および敷地内禁煙であると回答した1654施設が全面禁煙に取り組んだ動機は、「責任者の判断」941施設(56.9%)、「業務の必要上」355施設(21.5%)、「健康増進法の施行」305施設(18.4%)、「非喫煙者の要望」231施設(14%)の順で多かった(図3)。

禁煙以外の4054施設に全面禁煙しない理由を確認した結果、「建物内に喫煙室、喫煙コーナーが設置されている」が2442施設(60.2%)と最も多く、「喫煙者の理解・協力が得られない」909施設(22.4%)と続いた(図4)。

3. たばこ対策関連法令およびガイドラインの認識・理解について

「FCTC第8条のガイドライン」、「健康増進法」および「職場における喫煙対策のための新ガイドライン」の認識と理解については、内容も含め知っていると回答した施設は全体でそれぞれ、24.2%、40%、30.1%であり「健康増進法」、「職場における喫煙対策のための新ガイドライン」、「FCTC第8条のガイドライン」の順で認識および理解されていた。これら、たばこ対策関連法令お

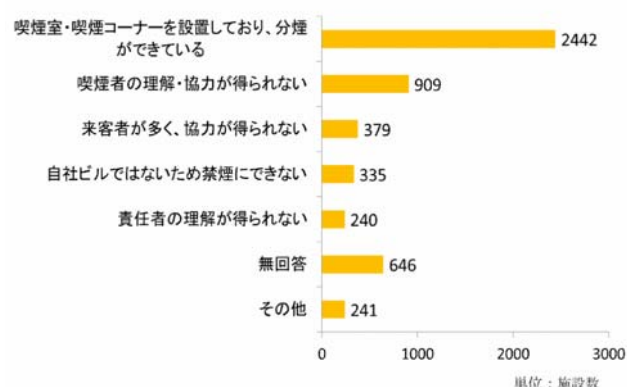


図4 禁煙化に取り組まない理由

表1 たばこ対策関連法令等の認識・理解ができている施設と受動喫煙対策の関係 (n=5708)

単位：施設数（％）		** P<0.01				
禁煙化施設			分煙施設			
敷地内禁煙 (n=405)	建物内禁煙 (n=1256)	自社専有部分禁煙 (n=317)	喫煙室 (n=1776)	喫煙コーナー (n=1522)		
					受動喫煙対策なし (n=339)	その他 (n=93)
たばこ規制枠組条約 第8条の実施のための ガイドライン	**	**				
	206(50.9%)	396(31.7%)	89(28.3%)	404 (22.7%)	235(15.4%)	31(8.9%) 20(21.5%)
健康増進法	**	**		**		
	257(63.4%)	556(44.5%)	121(38.4%)	831(46.7%)	419(27.5%)	37(10.6%) 25(26.8%)
職場における喫煙対策 のための新ガイドライン	**	**		**		
	196(48.4%)	412(33.0%)	81(25.7%)	655(36.9%)	317(20.8%)	24(6.9%) 17(18.3%)

よびガイドラインの認識・理解ができていない施設と受動喫煙対策の関係性をみるとそれぞれの法令およびガイドラインと受動喫煙対策間で有意差がみられた ($P < 0.01$)。残差分析によると「FCTC第8条のガイドライン」の認識と理解ができていない施設は、全面禁煙施設に多く、「健康増進法」と「職場における喫煙対策のための新ガイドライン」は、全面禁煙の他、喫煙室設置施設に多かった (表1)。

労働安全衛生法が改正され、職場の受動喫煙対策が義務化された場合、4682施設 (73.5%) が受動喫煙対策を「進める」と回答した。

4. 受動喫煙対策・喫煙率・有所見率の関係

受動喫煙対策と喫煙率の関係をみると、喫煙率は受動喫煙対策間で有意差がみられた ($P < 0.01$)。残差分析によると喫煙率20%未満の施設は、禁煙化施設に多く、20%から60%未満は分煙施設、60%から80%以上は受動喫煙対策なしが多かった (図5)。

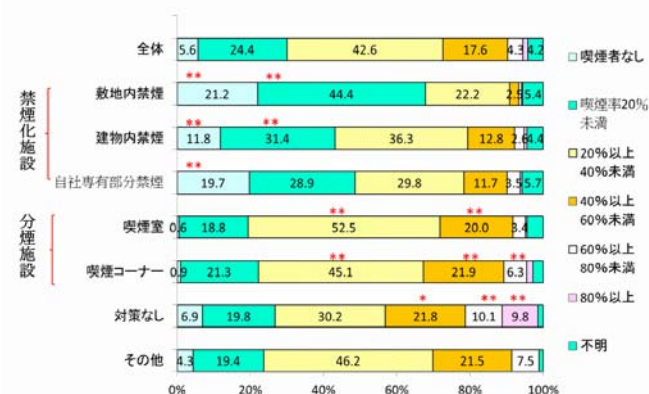


図5 受動喫煙対策と喫煙率の関係 (n = 6373)

** $P < 0.01$ * $P < 0.05$



図6 受動喫煙対策と定期健康診断有所見率の関係 (n=6373)

** $P < 0.01$ * $P < 0.05$

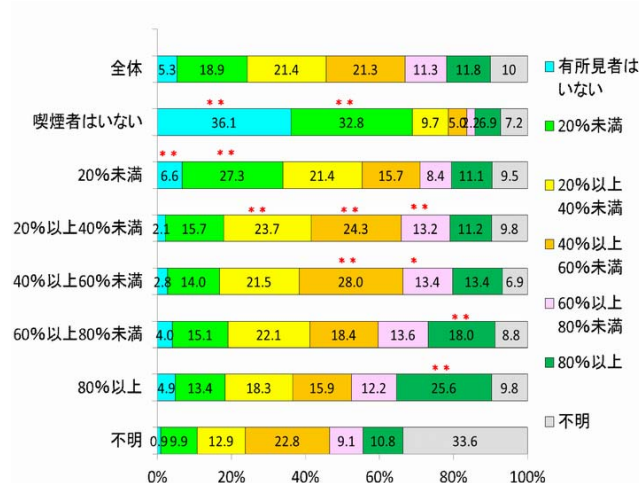


図7 喫煙率と定期健康診断有所見率の関係

** $P < 0.01$ * $P < 0.05$

受動喫煙対策と定期健康診断有所見率の関係をみると、有所見率は受動喫煙対策間で有意差がみられた ($P < 0.01$)。残差分析によると、有所率20%未満の施設は禁煙化施設が多く、40%から80%未満は喫煙室、80%以上は喫煙コーナー、受動喫煙対策なしが多かった (図6)。

喫煙率と定期健康診断の有所見率の関係をみると、喫煙率と有所見率間で有意差がみられた ($P < 0.01$)。残差分析によると喫煙率20%未満の施設は、有所見率20%未満の施設が多く、喫煙率が高くなると有所見率も高くなる傾向が認められた (図7)。

IV 考察

1. 受動喫煙対策実施状況

禁煙化施設は、1969施設 (30.9%) であり、これは厚労省が行った、平成23年労働災害防止対策等重点調査の「全面禁煙を実施している」施設は30.7%であったという報告とほぼ一致した⁶⁾。

平成19年労働者健康状況調査結果の概況⁷⁾では「事業所全体を禁煙にしている」施設は、24.4%であり、職場の禁煙化が進んでいるものと考えられた。また受動喫煙対策は、業種間で有意な差が認められた。

禁煙化が進んでいる医療、教育、公務職場は、いずれも公共性が高く、業界の性質上、社会に禁煙を啓発していく立場でもありこのため禁煙化が進んだものと考えられた。また、平成22年厚労省局長通達の中で、「多数の

者が利用する公共的な空間については原則として全面禁煙であるべきである。少なくとも官公庁や医療施設においては全面禁煙が望ましい」と業界名を挙げ禁煙化が促されたことも業界全体の禁煙化の後押しになったものと推測される⁸⁾。またこれを喫煙率との関係で見ると禁煙化施設の喫煙率は他の受動喫煙対策施設より低く、業種間の禁煙化の差は喫煙率にも影響を与えていることが分かった。

厚労省は、健康日本21（第2次）の基本的な方向の中で健康格差の縮小をその目標に挙げ、さらに社会全体として、個人の健康を支え守る環境づくりに努めることが重要であるとしている⁹⁾。業種間の受動喫煙対策の格差やそれに伴う喫煙率の差の拡大を防ぐためには、業種を問わず等しく労働者の健康が守られる社会環境整備も必要であると考えた。

2. 禁煙化に取り組んだ動機・取り組まない理由

全面禁煙に取り組んだ動機は、「責任者の判断」、「業務上の必要性」、「たばこ対策関連法令・ガイドライン」、「非喫煙者の要望」、「衛生委員会での審議」の順に多く、これらは全面禁煙の促進要因と考えられた。

仕事上経営トップの判断は極めて重要であるが、全面禁煙実施においても例外ではないことが分かった。また、今回の調査結果から非喫煙者の禁煙化への積極的な姿勢も全面禁煙の推進に大きな影響を与えていると考えられた。

しかし、厚労省の調査によると非喫煙者は、喫煙者に配慮するあまり自身の意向を犠牲にする傾向があることが示されており¹⁰⁾、このため職場の全面禁煙の推進へも消極的な姿勢をとると考えられた。したがって喫煙者のみならず非喫煙者に対しても職場の禁煙化の重要性への理解を高めるよう働きかけていくことも必要であると考えられた。

また全面禁煙に組織的に取り組むためには、安全衛生委員会での審議も促進要因となることがわかった。労働政策審議会安全衛生分科会の建議（平成22年12月22日）では、受動喫煙防止対策は、労働安全衛生関連法令の中で「快適職場づくり」から「健康障害防止対策」へと大きく発想の転換を図る必要があることを示唆している¹¹⁾。

これらのことから受動喫煙防止対策は労働安全衛生上の課題として安全衛生員会で取り上げ組織的に推進することが重要であることが示された。

全面禁煙に取り組まない理由は、「喫煙室設置等の分煙を実施した」が最も多かった。これは全面禁煙を阻害する因子と考えられる。喫煙室等の分煙を選択している施設は、分煙を有効な受動喫煙対策の一つであると認識しているため、全面禁煙の必要性がないとの考えがその理由のひとつとして推測される。

しかし、大和らの調査によると最新型の喫煙室でも受動喫煙は防止できないことが明らかとなっている¹²⁾。したがって職場の禁煙化推進のためには分煙の限界、職場が「全面禁煙」でなければならない理由や意義を責任者と労働者、喫煙者と非喫煙者双方に対し情報提供、啓発していくことが重要であると考えられた。

3. たばこ対策関連法令およびガイドラインの認識・理解について

「FCTC第8条のガイドライン」を認識および理解している施設は、全面禁煙施設に多く本法令の理解および認識は、職場の禁煙化を促進させる可能性が示された。これは「FCTC第8条のガイドライン」は、「100%禁煙以外の措置（換気、喫煙区域の使用）は不完全である」と明確に全面禁煙の必要性を示しているためと推測される。

一方「健康増進法」、「職場における喫煙対策のための新ガイドライン」について、内容も含め知っている回答する施設は、「喫煙室」設置施設に多かった。これは「健康増進法」、「職場における喫煙対策のための新ガイドライン」では、禁煙の重要性を謳ってはいるものの、「FCTC第8条のガイドライン」のように明確に100%禁煙以外の措置は不完全であるとまでは示しておらず、むしろ「職場における喫煙対策のための新ガイドライン」では、「適切な喫煙対策の方法としては、全面禁煙と空間分煙があり、本ガイドラインは、空間分煙を中心に対策を講ずる場合を想定したものである」とし、「喫煙室又は喫煙コーナーの設置に当たっては、可能な限り、喫煙室を設置すること」¹³⁾と分煙を容認しているためであると推測される。

また受動喫煙対策を強化するという労働安全衛生法の改正は、2012年11月衆議院解散で未審議のまま廃案となったが、もしも改正され職場の受動喫煙対策が義務化

された場合、7割を超える施設が「受動喫煙対策を進めたい」と回答しており、労働安全衛生法の改正による受動喫煙対策の義務化は、職場の受動喫煙対策を促進させる可能性が示された。

厚労省は、先に示した平成22年受動喫煙防止対策について「全面禁煙が極めて困難である場合には、当面の間、喫煙可能区域を設定し、将来的には全面禁煙を目指すことを求める」とし⁸⁾、新成長戦略の中で「平成32年には受動喫煙のない職場の実現」を閣議決定している¹⁴⁾。

したがって労働安全衛生法の中で、受動喫煙をなくすには全面禁煙であるべきと明確に謳うとともに「当面の措置」である分煙を平成32年を目標に禁煙化するよう具体的に示すことが必要であると考ええる。

本調査の回答者が、たばこ対策関連法やガイドラインの認識・理解があったとしてもそれが直接、回答者の職場の受動喫煙対策に反映されない場合もあると推測される。

しかし本調査の回答者は、管理職が55.7%と大半を占め、職場の受動喫煙対策の推進にも影響力が大きいと考える。したがって、本調査で示された、たばこ対策関連法令やガイドラインの認識・理解は受動喫煙対策の促進要因の1つであると考えた。

4. 受動喫煙対策・喫煙率・有所見率の関係

禁煙化施設は喫煙率が低い施設に多く、職場の禁煙化が喫煙率の低下を促進している可能性が示された。これは、職場の禁煙化により喫煙者が職場で喫煙することが困難となり、行動変容されたものと考えられる。

海外の報告でも、職場の禁煙化で喫煙率は3.8%低下するとの報告¹⁵⁾や、禁煙化施設で働く喫煙者は、禁煙以外の施設の喫煙者と比較し喫煙本数が減り禁煙することを考える者が多かったという報告とも一致している¹⁶⁾。

また禁煙化施設は定期健康診断の有所見率が低い施設が多く、職場の禁煙化が定期健康診断の有所見率の低下を促進する可能性が示された。喫煙率と有所見率の関係を見ても喫煙率の低い施設は、有所見率も低いことが示された。

これは前述のように職場の禁煙化が、喫煙者の行動変容を促し、また非喫煙者も職場の禁煙化により受動喫煙の機会が低減され、喫煙者・非喫煙者とも、たばこに含まれる多くの有害物質に曝露される機会が減少し、施設

全体の有所見率の低下がなされたものと推測された。

スコットランドの9病院で行われた調査結果を見ても受動喫煙防止法により全面禁煙が実施されたところ全面禁煙後、急性冠症候群（心筋梗塞）の発生が17%減少したと報告し¹⁷⁾、たばこ煙の曝露量の減少は健康リスクを低下させることが確認されている。

また獄石ら¹⁸⁾は秋田県内631事業所を調査し、定期健康診断の有所見率は全面禁煙の事業所で最も低く、分煙、自由喫煙の順に有意に高くなったと報告している。

定期健康診断の有所見率低減に職場の禁煙化は有効な手段のひとつである可能性が示された。

今回の調査では、6373施設から回答が得られたがアンケート回収率は、21.2%にとどまった。これは広域調査のため郵送法を用いたことにより、職場の受動喫煙問題に特に関心のある施設が回答した可能性が推測される。

また今回の調査では、たばこ対策以外の健康づくり施策への取り組みや受動喫煙対策の変化による喫煙率や有所見率の確認はおこなっていないため、今後この点を踏まえた調査・検討を加える必要があると考える。

さらに、たばこ粉じんの曝露量や生物学的手法といった科学的手法を用い受動喫煙対策の評価や分析を行うことも重要である。今後、これらを踏まえた実証的研究を加えていくことが本研究の課題であると考ええる。

V 結 語

本調査結果から従業員の命と健康を確実に守るためには、業種を問わず「全面禁煙」を明確に謳った、政策の実施が必要であると考えられた。

また「全面禁煙」推進のためには、経営責任者、労働者、喫煙者、非喫煙者に対し、受動喫煙および能動喫煙の健康影響や業務や労働への影響、「全面禁煙」の必要性とメリット、「FCTC第8条のガイドライン」等、海外の動向も含めて理解を高めるべく、さらに情報提供・啓発していくことが重要であると考えられた。

VI 謝 辞

本調査にご協力いただきました各労災病院勤労者予防医療センター関連施設の皆様方に心より感謝申し上げます。

引用文献

- 1) 富永祐民、中原俊隆、高橋裕子、他：受動喫煙の健康リスク。禁煙科学。分光堂，東京，2008:18-22.
- 2) He J, et al.: Passive smoking and the risk of coronary heart disease- A meta-analysis of epidemiologic studies. N Engl J Med. 340,1999: 920-926,
- 3) Global smoke free partnership 2010 Status Report on Article 8.
<http://www.globalsmokefree.com/gsp/resources/ficheiros/statusreportonarticle8.pdf>. (2011年6月20日アクセス)
- 4) 厚生労働省：たばこの規制に関する世界保健機関枠組条約，施策情報
http://www.mhlw.go.jp/topics/tobacco/dl/fctc8_guideline.pdf (2011年8月10日アクセス)
- 5) 片野田耕太、望月有美子、加賀公美子、他：我が国における受動喫煙起因死亡数の推計，厚生 の指標 57, 2010：14-20
- 6) 厚生労働省：平成23年労働災害防止対策等重点調査，厚生労働省統計情報，
<http://www.mhlw.go.jp/toukei/list/h23-46-50.html> (2012年10月25日アクセス)
- 7) 厚生労働省：平成19年労働者健康状況調査結果の概況，厚生労働省統計情報，
<http://www.mhlw.go.jp/toukei/itiran/roudou/saigai/anzen/kenkou07/index.html> (2010年10月10日アクセス)
- 8) 厚生労働省：受動喫煙防止対策について
<http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r98520000004k3v-img/2r98520000004k5d.pdf> (2011年4月5日アクセス)
- 9) 厚生労働省：健康日本21（第2次）
http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/dl/kenkounippon21_01.pdf (2013年7月1日アクセス)
- 10) 厚生労働省：すこやか生活習慣国民運動のターゲット選定に関する調査事業
http://www.e-healthnet.mhlw.go.jp/information/communication_manual/pdf/target.pdf (2013年4月8日アクセス)
- 11) 厚生労働省：労働政策審議会建議「今後の職場における安全衛生対策について」<http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000000zafy-img/2r9852000000zahf.pdf> (2011年5月2日アクセス)
- 12) 大和浩：わが国の今後の喫煙対策と受動喫煙対策の方向性とその推進に関する研究、厚生労働科学研究費補助金循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業、平成20(2008)~22(2010)年度総合研究報告書。2011：27-28
- 13) 厚生労働省：新たな職場における喫煙対策のためのガイドラインの策定について
<http://www.mhlw.go.jp/houdou/2003/05/h0509-2.htm> (2003年5月9日アクセス)
- 14) 厚生労働省：たばこに関する目標設定の考え方について、<http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r98520000022u60-att/2r98520000022u9l.pdf> (2012年4月5日アクセス)
- 15) Caroline M Fichtenberg, Stanton A Glantz: Effect of smoke-free workplaces on smoking behaviour: systematic review. BMJ, 325, 2002: 188-91
- 16) Brownson RC, Hopkins DP, Wakefield MA. Effects of smoking restrictions in the workplace. Annu Rev Public Health 23, 2002: 333-348.
- 17) Smoke-free Legislation and Hospitalizations for Acute Coronary Syndrome Jill P. Pell et al., N Engl J Med. 359, 2008: 482-491.
- 18) 嶽石美和子、小野崎幾之助、本橋豊、他、秋田県における小規模事業所の受動喫煙防止、対策と従業員の健康状態の関連。産衛誌47, 2005: 139-141

Study of the current status of regulation of smoking at workplaces and the promotion of measures to achieve smoke-free work environments

- The first report based on a questionnaire survey result of the workplace -

Abstract

Background: The death number of passive smoking might reaches about 6800 cases annually in Japan, and 3600, or more than half of the total are said to be caused at working sites. Therefore, the Ministry of Health, Labour and Welfare decided to make a plan to revise the Industrial Safety and Health Act to be aimed for strengthening the actions against passive smoking in work places. The purposes of this research are to clarify the actual status of the cease-smoking actions in workplaces, and to investigate the promoting factors and hindering factors to the cease-smoking actions.

Method: A self-administered questionnaire was investigated, and 6373 nationwide offices that had obtained the answer were analyzed.

Results: The offices where the smoking rate and the problem rate in periodic physical examinations were low, kept a significantly higher ratio of the successful cease-smoking activity ($p<0.01$). The offices where recognition and the understanding of the concerning laws, the WHO guidelines etc., were done better, are successful in no-smoking. Among those, offices with low smoking rates and with low problem rates of physical examinations were significantly at higher ratio ($p<0.01$). As anti-passive smoking measures, installation of the isolated smoking room was the highest as 27.9%, and the ratio of offices with cease-smoking was 30 percent as a whole.

The motive of the most offices that answered to make overall no smoking, was mostly based on the decision of the person in charge of health administration, on the necessity of frames work of the office and by the national health regulations. The reasons why the office has not made overall no smoking were mostly organized the separation of no smoking areas for examples by installation of isolated smoking rooms, etc. Moreover, it was answered from 74% offices that they would improve the non-smoking measures when Occupational Health and Safety Law would be revised.

Conclusion: It is expected necessarily that “complete cease of smoking” must be clearly declared and enforced in a policy and implemented, in order to ensure maintenance of the health and life of employees. For the promotion of “complete non-smoking”, it is important for us to disseminate more knowledge about the influence of smoking on health and business, to emphasize the harmful effects of both passive smoking and active smoking, and the necessity for “complete cease of smoking”, its merits, etc., including WHO guidelines and international trends to workers including representatives of management.

Key words: workplace, passive smoking measures, complete smoke-free, tobacco control, questionnaire

【原著】(第8回日本禁煙科学会学術総会 優秀演題賞受賞)

職場の喫煙対策の実態と推進に関する研究

～第2報 施設内粉じん濃度および従業員の尿中コチニン測定結果より～

斎藤 照代¹⁾ 老谷 るり子²⁾ 根本 友紀³⁾ 肥後 直生子⁴⁾ 茂木 順子⁵⁾ 米山 貴子⁶⁾
鈴木 恵子³⁾ 篠藤 ひとみ⁷⁾ 日吉 悦子⁸⁾ 小宅 千恵子⁹⁾ 田中 直彦¹⁾ 高橋 裕子¹⁰⁾

要 旨

背景：日本の受動喫煙の影響は、職場においてより深刻な数値が示され、早急に有効な職場の受動喫煙対策が求められている。本研究では、効果的な職場の受動喫煙対策の在り方について検討することを目的とした。

方法：全国の施設を対象に職場のSHS（Secondhand smoke：2次喫煙）曝露の実態把握のため、肺がんや心筋梗塞などの疾患との関連が既に証明されており、WHOから空気環境に関するガイドラインも公表されている微小粒子状物質（PM_{2.5}）を各受動喫煙対策別に測定するとともに従業員に対しニコチンの代謝物である尿中コチニン濃度測定を実施し受動禁煙対策別に評価した。

結果：214施設のPM_{2.5}の測定結果と、143名の従業員の尿中コチニン濃度測定結果を屋内禁煙、屋内分煙、喫煙自由と各受動喫煙対策別に比較検討したところ、敷地内も禁煙である全面禁煙以外の施設での受動喫煙が示唆される結果が得られた。

結論：職場の受動喫煙を防止する効果的な受動喫煙対策は、敷地内も禁煙である全面禁煙であることが分かった。

キーワード：受動喫煙、SHS、PM_{2.5}、尿中コチニン、全面禁煙

I はじめに

受動喫煙による健康影響は、すでに科学的に明らかとなっている。
肺がんや循環器疾患、呼吸器疾患等のリスク上昇を示

す疫学的調査結果が示され、受動喫煙により死亡率が高まることが報告されている¹⁾²⁾。
受動喫煙を受けやすい場所として、平成23年度の厚生労働省の調査結果をみると受動喫煙が「ほぼ毎日」あったと回答した者（現在喫煙者除く）の割合は、「職場」で12.5%、「家庭」で9.3%であり、職場のほうが多いこ

- 1) (独) 労働者健康福祉機構
東京労災病院勤労者予防医療センター
- 2) 同機構 関西労災病院勤労者予防医療センター
- 3) 同機構 東北労災病院勤労者予防医療センター
- 4) 同機構 関東労災病院勤労者予防医療センター
- 5) 同機構 中部労災病院勤労者予防医療センター
- 6) 同機構 大阪労災病院勤労者予防医療センター
- 7) 同機構 中国労災病院勤労者予防医療センター
- 8) 同機構 九州労災病院勤労者予防医療センター
- 9) 同機構 北海道中央労災病院勤労者予防医療センター
- 10) 奈良女子大学

責任者連絡先：斎藤照代
東京都大田区大森南4-13-21(〒143-0013)
独立行政法人労働者健康福祉機構
東京労災病院 勤労者予防医療センター
TEL：03-3742-7301
Email：saito.teruyo@tokyoh.rofuku.go.jp

とが明らかとなっている³⁾。

また日本の受動喫煙による死亡者をたばこ煙の曝露を受ける場所で分析すると、全体の半数以上が職場の受動喫煙であったと報告されている⁴⁾。このように日本の受動喫煙の影響は、職場においてより深刻な数値が示され、早急に有効な職場の受動喫煙対策が求められている。

有効な受動喫煙対策に関しては、喫煙室を設ける空間分煙ではなく、建物内・敷地内禁煙であるとした報告がよく知られている⁵⁾。しかし、これまで効果的な受動喫煙対策について職場の空気環境とともに生物学的指標を用い、各受動喫煙対策別に評価した一定規模の調査は、日本では少ないのが現状である。

本研究では、効果的な受動喫煙対策の在り方を検討することを目的として、まず空気環境の評価指標として、SHS (Secondhand smoke : 2次喫煙) 曝露の実態やその害を評価する際にWHOや各国の空気評価基準で主流となっている微小粒子状物質 (PM_{2.5}) の測定を各受動喫煙対策別に実施した。

PM_{2.5}は、たばこの燃焼によって大量に発生し、短期・長期的な曝露により肺がんや心筋梗塞などの疾患との関連が既に証明されており⁶⁾、WHOから空気環境に関するガイドラインも公表されている。

次に、受動喫煙の生体曝露指標としてニコチンの代謝物である尿中コチニン測定も実施した。ヒトの体内から検出されるコチニンは100%たばこ由来で、非喫煙者の血液、尿、唾液などにコチニンが検出されればSHSの影響を受けていると判断できる⁷⁾⁸⁾。

またコチニン値は感度、特異性共に高く⁹⁻¹¹⁾、特にニコチンと比較し体内半減期が長く、過去1日～3日以内のSHS曝露に関し有効性が証明され生体指標として適するとされている¹²⁻¹⁴⁾。これらを受動喫煙対策別に評価し職場の効果的な受動禁煙対策の在り方を検討した。

Ⅱ 対象および方法

1. 空気環境測定

全国の労災病院勤労者予防医療センター関連施設の中で本調査に同意が得られた214施設を対象とした。室内の定点のPM_{2.5}濃度の測定には、たばこなどの燃焼により発生する直径2.5 μm以下の微小粒子状物質が測定できるデジタル粉塵計 (TSI社製、SidePak、AM510) を使用した。

たばこ煙曝露濃度は、Leeらの報告に基づき295を乗じて求めた。それぞれの施設を屋内禁煙 (建物内禁煙、敷地内禁煙) ・屋内分煙 (喫煙室、喫煙コーナー、時間分煙) ・喫煙自由の各受動喫煙対策別に分類し下記の方法で測定した。

測定方法

(1) 屋内禁煙施設 :

施設外で5分、施設内で30分以上、施設外で5分測定
※建物内禁煙で、敷地内の屋外に喫煙場所が設置されている施設は敷地内喫煙場所も測定

(2) 屋内分煙施設 (喫煙室・喫煙コーナー) :

施設外で5分測定後、施設内喫煙区域、施設内禁煙区域との境界区域で各30分以上測定後、施設外で5分測定

時間分煙施設 :

施設外で5分、喫煙 (禁煙) 時間から禁煙 (喫煙) 時間にかけて各30分以上の連続測定後、施設外で5分測定

(3) 喫煙自由施設 :

施設外で5分、施設内で30分以上、施設外で5分測定

2. 尿中コチニン濃度測定

施設内空気環境測定を実施した施設で同意が得られた42施設144名の従業員に対し実施した。対象者は、

- ①非喫煙者、
- ②同居者も非喫煙者、
- ③72時間以内に職場外でたばこ煙の多い場所に行っていない、

という3つの条件をすべてみたす者とした。

また、対象者に対し測定前に自記式質問紙により、基本属性 (性・年齢) と喫煙の有無、同居者の喫煙状況、職場での受動喫煙状況、職場外での72時間以内の受動喫煙状況について尋ねた。

測定は、受動喫煙用コチニン測定ELISAキット尿用 (コスミックコーポレーション) を用いた。統計解析には統計解析アドインソフトExcel統計2010を使用し、群間の比較についてはKruskal Wallisの検定を行い、有意水準は、5%未満とした。

3. 倫理的配慮

対象施設と尿中コチニン測定被験者に対し事前に文書

と口頭で、研究の趣旨、参加は自由意志であること、得られたデータは統計的に処理し結果の公表にあたり、個人情報保護されることの説明を行い、拒否の機会を担保し同意を得たうえで実施した。

さらに尿中コチニン測定被験者に対しては、測定時書面でも同意を得た。また本研究の実施にあたっては、研究者所属の各労災病院の研究倫理委員会へ申請し承認を得て実施した。

Ⅲ 結 果

1. 微小粒子状物質（PM_{2.5}）測定結果（表1）

各受動喫煙対策別の測定結果をみると屋内禁煙以外の受動喫煙対策施設の喫煙区域は、平均値、幾何平均値、最大値いずれも測定した205施設全て、世界保健機関（WHO）が「人体に対して影響がない（24時間の短期曝露）」レベルとしている25 μg/m³を大きく上回る空気環境を示した。中でも喫煙室内は、平均値、幾何平均値ともに全受動喫煙対策中最も高く、最高値は、5299 μg/m³とWHOの基準の211倍であった。また屋内分煙施設の禁煙区域も喫煙室の約8割、喫煙コーナーの約9割の施設がWHOの基準を超えていた。

建物内禁煙施設の敷地内の屋外にある喫煙場所も測定した5施設全てWHOの基準を超え、2施設は、事務所内の測定平均値または最高値がWHOの基準を超えていた。

2. 尿中コチニン濃度測定

（1）対象者背景（表2）

測定対象は、42施設144名で男性118名（81.9%）、女

表 2 尿中コチニン濃度測定対象者背景

		敷地内禁煙	建物内禁煙	喫煙室	喫煙コーナー	屋内喫煙	合計
		(n=2)	(n=5)	(n=93)	(n=35)	(n=9)	(n=144)
性別	男	0	5	78	29	6	118
	女	2	0	15	6	3	26
年齢	10代	0	0	0	0	0	0
	20代	0	1	8	5	1	15
	30代	0	2	26	10	2	40
	40代	1	2	36	10	0	49
	50代	1	0	19	8	2	30
	60代以上	0	0	4	2	4	10
測定前3日間で職場外のたばこ煙の多い場所に出かけた		0	0	0	0	0	0
職場の受動喫煙状況	①喫煙場所に席に近い	0	1	33	8	2	44
	②喫煙場所にいることが多い	0	2	21	18	2	43
	③喫煙場所を毎日清掃する	0	0	6	1	0	7
	④喫煙者の席に近い	0	0	9	0	2	11
	⑤その他(喫煙場所付近を通る)	0	0	7	6	3	16
	⑥職場の受動喫煙なし	2	2	16	2	0	22
	不明	0	0	1	0	0	1

表 3 尿中コチニン濃度測定結果（受動喫煙対策別）
n=143

		尿中コチニン濃度 (ng/mg・Creatinine)			
受動喫煙対策		N	平均値±標準偏差	中央値	範囲
屋内禁煙	敷地内禁煙	2	0.0	N.D	0.0
	建物内禁煙	5	0.4±0.9	N.D	0.0 ~ 2.1
屋内分煙	喫煙室	92	3.5±5.5	2.0	0.0 ~ 36
	喫煙コーナー	35	3.9±5.5	2.1	0.0 ~ 20.1
喫煙自由		9	17.9±29.1	7.1	0.0 ~ 76.2

Kruskal-Wallis test p<0.05

性26名（18.1%）であった。対象者の職場の受動喫煙状況は、喫煙場所に席が近いと回答した者が44名と最も多く、喫煙場所にいることが多い者が43名、喫煙場所を毎日清掃する者が7名、喫煙者の席に近い者が11名、その他（喫煙場所付近を通る、喫煙場所に近づく等）16名、不明1名であった。また職場で受動喫煙に会う機会は、ほとんどないと回答した者は22名であった。

（2）受動喫煙対策別測定結果（表3）

データ解析は、能動喫煙が疑われる1名を除く143名を対象とした。受動喫煙対策別の尿中コチニン濃度の中央値は、喫煙自由が7.1ng/mgCrと最も高く、次いで喫煙コーナーの2.1ng/mgCr、喫煙室の2.0ng/mgCrであった。

敷地内禁煙の尿中コチニン濃度は測定した2名とも0 ng/mgCrであり、建物内禁煙は、5名中4名は0 ng/mgCr、敷地内の屋外に喫煙場所のある1名は、2.1 ng/mgCrであった。

表 1 受動喫煙対策別 微小粒子状物質（PM_{2.5}）濃度測定結果（n=214）

受動喫煙対策		N	PM _{2.5} (μg/㎡)			
			平均値±標準偏差	幾何平均	最小値	最大値
屋内禁煙	敷地内禁煙(事務所内)	4	4.3±2.8	4.4	0.3	16.8
	建物内禁煙(敷地内喫煙場所)	5	31±9.5	24.4	1.5	418
	建物内禁煙(事務所内)		17±5.2	14.7	6	71
屋内分煙	喫煙室内	145	331±147.9	225.3	0.2	5299
	喫煙室(禁煙区域)		31±21.8	17.3	0	1882
	喫煙コーナー内	39	140±77.9	101.9	0.5	5508
	喫煙コーナー(禁煙区域)		46±20.2	35.9	0.8	723
	時間分煙(喫煙時間)	2	208.5±48.7	144.3	6	2035
	時間分煙(禁煙時間)		90±84.5	37.8	8.2	562
喫煙自由(事務所内)		19	108.3±79.1	107.2	0.9	1505

表 4 尿中コチニン濃度測定結果（受動喫煙状況別）
n=142

受動喫煙状況	N	尿中コチニン濃度 (ng/mg・Creatinine)		
		平均値±標準偏差	中央値	範囲
喫煙場所を毎日清掃する	6 (6)	5.5±3.7	4.8	1.9 ~ 12.3
喫煙者の席に近い	11 (9)	3.7±3.9	3.3	0.0 ~ 13.9
喫煙場所にいることが多い	43 (29)	6.6±12.8	2.3	0.0 ~ 76.2
喫煙場所に席が近い	44 (29)	3.2±6.2	2.1	0.0 ~ 36.0
その他（喫煙場所付近を通る）	16 (12)	2.8±2.7	2.3	0.0 ~ 10.2
受動喫煙なし	22 (15)	1.7±2.7	1.2	0.0 ~ 5.4

() コチニン検出数 Kruskal-Wallis test p<0.01

受動喫煙対策により各群間に有意な違いがあった（P < 0.05）。

（3）受動喫煙状況別測定結果（表4）

データ解析は、能動喫煙が疑われる1名と受動喫煙状況不明の1名を除く142名を対象とした。受動喫煙状況別の尿中コチニン濃度の中央値は、喫煙場所を毎日清掃している者が最も高く4.8ng/mgCrであり測定した6名全員から尿中コチニンが検出された。

次いで、喫煙者の席に近い3.1ng/mgCr、喫煙場所にいることが多い2.3ng/mgCr、その他（喫煙場所付近を通る、喫煙場所に近づく等）2.3ng/mgCr、喫煙場所に席が近2.1ng/mgCr、であった。

また、職場の受動喫煙はないと回答した22名中15名から尿中コチニンが検出され中央値は、1.2ng/mgCrであった、受動喫煙状況により各群間に有意な違いがあった（P < 0.01）。

IV 考 察

1. 受動喫煙対策別PM_{2.5}および尿中コチニン濃度測定結果より

本研究結果から屋内禁煙以外の喫煙区域内のPM_{2.5}の測定結果は、大気汚染で問題となっている北京市（100μg/m³～500μg/m³）に匹敵するものであり極めて劣悪なものであることが分かった。また禁煙区域での測定結果から喫煙区域から禁煙区域へのたばこ煙の漏れが確認され、屋内分煙施設においてはこれが8割を超えた。

大和ら⁵⁾は、喫煙室等の「いわゆる分煙」の限界として

喫煙室のドアの開閉時と喫煙者の呼気が原因となり、たばこ煙の漏れと受動喫煙が起こるとしている。尿中コチニン濃度測定結果をみても効果的な受動喫煙対策は屋内禁煙施設であることが確認された。

さらに建物内禁煙の敷地内の屋外喫煙場所の空気環境は、測定した全施設WHOの基準を超え、敷地内喫煙場所から屋内へたばこ煙による室内空気環境の汚染も確認された。

また屋内禁煙施設で尿中コチニンが検出された1名の施設は、敷地内の屋外に喫煙場所が設置されており屋外喫煙場所からの曝露が考えられる。Bricker¹⁵⁾によると、家族が屋外でドアを閉めて喫煙する場合、幼児の尿中コチニン濃度をもとにして求めたニコチン曝露リスクは、コントロール群に比べて約2倍増加していたと報告している。以上の結果から、職場の受動喫煙を確実に防ぐためには、敷地内にも喫煙場所を設けない全面禁煙であると考えられた。

2. 受動喫煙状況別尿中コチニン濃度測定結果より

喫煙場所を毎日清掃している者は、全員尿中コチニンが検出され中央値も有意に高く、喫煙室内に清掃業務等で毎日直接立ち入ることの危険性が示された。また、喫煙者の席に近い者からも尿中コチニンが検出された。これは、喫煙に伴い喫煙者の呼気、毛髪や洋服に付着した粒子成分から揮発するガス状成分が職場に持ち込まれた可能性があり近年、問題となっている残留たばこ成分によるものと推測される¹⁶⁾。

受動喫煙を確実に防ぐためには、今後これら残留受動喫煙への対策も講じる必要性が示された。また職場の受動喫煙はないと回答した7割の者からも尿中コチニンが検出され、受動喫煙の自覚がないからといってたばこ煙の曝露を受けていないとはいえないという結果が示された。

以上のことから受動喫煙回避のためには、喫煙室内清掃業務の危険性を啓発するとともに「受動喫煙に安全なレベルはなく、わずかな受動喫煙でも危険」であることや残留受動喫煙等の具体的な影響等について自覚・認識を持つことも重要であることが示唆された。

今後、職場の禁煙化によるPM_{2.5}の変化と受動喫煙曝露が個人レベルでどのように変化するかを尿中コチニン測定により縦断的に確認し、職場の禁煙化の効果を検証す

ることが課題であると考え。

V 結 語

本研究結果より、屋内禁煙以外の施設での受動喫煙が示唆される結果が得られた。また屋内禁煙施設においても敷地内に喫煙場所を設置した場合、敷地内喫煙場所からの受動喫煙が起こる可能性が示された。以上のことから職場の受動喫煙を確実に防止する効果的な受動喫煙対策は、敷地内にも喫煙場所を設けない全面禁煙であることが示唆された。

また喫煙室内清掃作業に伴う受動喫煙および残留受動喫煙の危険性への啓発やその対策の必要性が示された。これら受動喫煙回避のためには、わずかな受動喫煙でも危険であるという受動喫煙の深刻さを理解・認識してもらうよう働きかける重要性も示唆された。

VI 謝 辞

本調査にご協力いただきました各労災病院勤労者予防医療センター関連施設の皆様方に心より感謝申し上げます。

引用文献

- 1) 富永祐民、中原俊隆、高橋裕子、ほか：受動喫煙の健康リスク。禁煙科学。分光堂、東京、2008:18-22.
- 2) 平山 雄：受動喫煙の健康影響、労働の科学 43, 1988 : 4-11.
- 3) 厚生労働省：平成23年国民健康・栄養調査結果の概要,
<http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000002q1st.html> (2012年12月6日アクセス)
- 4) 片野田耕太、望月有美子、加賀公美子、ほか：我が国における受動喫煙起因死亡数の推計、厚生 の指標 57, 2010 : 14-20.
- 5) 大和 浩：わが国の今後の喫煙対策と受動喫煙対策の方向性とその推進に関する研究、平成22年度総括・分担研究報告書
<http://www.tobacco-control.jp/documents/1103-Yamato-Kaken-Soukatu.pdf> (2012年9月30日アクセス)
- 6) 環境省。「微小粒子状物質に係る環境基準について」(告示)について
<http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=11546> (2012年9月9日アクセス)
- 7) Muramatsu, S., Muramatsu, T., Jitsunari, F., et al. :BullNat Inst PublicHealth, 45, 1996 : 416-423.
- 8) Henningfield, J.E. : New Engl J Med, 333, 1995 : 1196-1203.
- 9) Benowitz, NL: Cotinine as a biomarker of environmental tobacco smoke exposure. Epidemiol. Rev. 18, 1996 : 188-204
- 10) Scherer, G. and Richter, E. :Biomonitoring exposure to environmental tobacco smoke(ETS). A critical reappraisal. Hum. Expe. Toxicol. 16, 1997: : 449-459
- 11) Haufroid, V. and Lison, D. :Urinary cotinine as a tobacco-smoke exposure index, a minireview. Int. Arch. Occup. Environ. Health. 71, 1998 : 162-168
- 12) Benowitz, NL., Kuyt, F., Jacob, RT, et al. :Cotinine disposition and effects. Clin. Pharmacol. Ther. 34, 1983 : 604-611
- 13) Yoshioka, N., Yonemasu, K. and Dohi, Y. :Active and passive exposure status to tobacco smoke of department store employees measured by cotinine ELISA. Environ. Health Prev. Med. 2, 1998 : 83-88
- 14) Yoshioka, N., Dohi, Y. and Yonemasu, K. :Development of simple and rapid ELISA of urinary cotinine for epidemiological application. Environ. Health Prev. Med. 3, 1998 : 12-16
- 15) Bricker JB, Leroux BG, Peterson AV, Jr., et al. Nine-year prospective relationship between parental smoking cessation and children's daily smoking. Addiction. 98 (5), 2003:585-593.
- 16) 厚生労働省「職場における受動喫煙防止対策に関する検討会」報告書。
<http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r98520000006f2g.html> (2012年4月30日アクセス)

Study of the current status of regulation of smoking at workplaces and the promotion of measures to achieve smoke-free work environments

– The second report based on dust concentrations within facilities and urine cotinine levels in workers–

Abstract

Background: Passive smoking has been shown to exert a more serious influence at workplaces than at any other places in Japan; therefore, immediate attention is needed for effective measures to prevent passive smoking at workplaces. The present study was aimed at investigating effective measures to provide smoke-free environments at workplaces.

Method: For the purpose of measuring the exposure level to SHS (Secondhand smoke) at work facilities, the level of particle matter ($PM_{2.5}$), which has been proven to be associated with some diseases such as lung cancer and myocardial infarction, and for the control of which the WHO has issued Guidelines for Air Quality, was measured and evaluated based on the types of measures used against passive smoking. The urinary level of cotinine, a metabolite of nicotine, was also measured in the workers, and evaluated based on the types of measures used against passive smoking.

Results: The measured levels of $PM_{2.5}$ at 214 facilities and of the urinary levels of cotinine in 143 workers were compared among places implementing different types of measures used against passive smoking at their facilities, including a complete ban on smoking at the facility, separation of smoking areas in buildings (smoking room, smoking corner, and smoking allowed during a specific time), and no ban on smoking in the office. The results indicated the presence of exposure to passive smoking at all the facilities, except at the facilities that had imposed a complete ban on smoking.

Conclusion: This study suggests that a complete ban on smoking at the work facility is the only effective measure to prevent passive smoking at work.

Key words: passive smoking, Secondhand smoke (SHS), particulate matter 2.5, urine cotinine, complete smoke-free

禁煙科学 最近のエビデンス 2013/11

さいたま市立病院 館野博喜
Email: Hrk06tateno@aol.com

本シリーズでは、最近の禁煙科学に関する医学情報の要約を掲載しています。医学論文や学会発表等から有用と思われるものを、あくまで私的ではありますが選別し、医療専門職以外の方々にも読みやすい形で提供することを目的としています。より詳細な内容につきましては、併記の原著等をご参照ください。

2013/11 目次

- KKE63 「大脳基底核と島皮質が障害された脳卒中患者は喫煙しなくなる」
- KKE64 「ニコチン補充療法；さらなる効果を目指して（レビュー）」
- KKE65 「妊娠早期の禁煙で多くの出産リスクは減るが、先天異常と新生児入院は減らせない」
- KKE66 「間接喫煙指標としての大気中ニコチン濃度とPM2.5の相関」

KKE63

「大脳基底核と島皮質が障害された脳卒中患者は喫煙しなくなる」

Gaznick N等、Nicotine Tob Res. 2013 Oct 29. (Epub ahead) PMID: 24169814

→薬物依存症は大脳基底核を含む神経の異常活動により、薬物に抗する意志の力を失った状態と考えられている。

→大脳基底核のなかでも中脳辺縁ドーパミン神経系は、報酬効果を与える重要な役割を担っている。

→近年では島皮質もタバコ依存に重要であると考えられるようになってきた。

→島皮質は内臓器官とつながり、薬物からの離脱やストレスなどの際に生じる身体信号に反応する。

→この島皮質の反応は衝動的行動と意思決定のバランスに影響を与えているため、衝動を増強したり、前頭皮質が司る自制機能を低下させるように働く可能性がある。

→また大脳皮質の中で島皮質はニコチン受容体が最も多い部位の一つであることも知られている。

→我々は2007年に島皮質の障害がタバコ依存を減弱させることを報告した (PMID: 17255515)。

→同時に島皮質のみならず、大脳基底核（とくに被殻）も関与している可能性が示唆された。

一般的に島皮質のみが障害されることはまれであり、たいてい大脳基底核の障害も伴うものである。

→そこで今回我々の知見を前向きに検討し、大脳基底核の障害に島皮質の障害が加わる効果について研究した。

→対象はアイオワ大学病院に2009年10月から2011年7月の間に脳卒中で入院した現喫煙者63人で、脳卒中の発生部位と喫煙・禁煙の関係を1年間追跡した。

→対象者に他の薬物依存はなく、発症後物理的に喫煙不可能となった者は除外した。

→ニコチン依存度と喫煙状況は、脳卒中発症の1、3、6、12か月目に調査した。

→各調査直前の1か月間喫煙していなければ、「禁煙者」とした。

→各調査直前の1か月間に2回以上喫煙した場合を再喫煙とし、「喫煙者」に戻した。

→脳卒中の部位は、発症直後に撮影されたCTかMRIで、研究目的を知らされていない医師が診断した発症部位により下記の3つに分類した。

(a) 基底核群；障害が側坐核、尾状核、被殻、淡蒼球にあり、島皮質にはない

(b) 基底核＋島皮質群；(a)に加え島皮質も障害されている

(c) 対照群；基底核や島皮質以外の脳卒中

→63名の内訳は、(a)9名、(b)8名、(c)46名、であり、年齢、性別、利き手、教育年数、喫煙年数、1日喫煙本数、病変の左右脳半球、に差はなかった。前頭皮質が障害された者はいなかった。

→脳卒中の重症度に差はなく、(b)は(c)より脳出血の割合が有意に多かった。

→(a) (b)は他のどこの障害部位の患者よりも、禁煙率と禁煙維持率が高かった。

→脳卒中発症後の喫煙率(%)は下記のように推移した。

	1か月	3か月	6か月	12か月	全期間
(a)	22.2%	50		62.5	47.1
(b)	14.3	16.7	33.3	25	21.7
(c)		61.9	73.7	85.7	69.3

→全期間の比較では3群間に有意差があり、(a) (b)は(c)より喫煙の割合が有意に低く、(b)は(a)より禁煙の割合が有意に高かった。

→ニコチン依存度 (FTND) は発症時には差はなかった。

→1年後には有意差が生じ、(a) (b)のFTNDは(c)より低く、2点未満にとどまった。

→また(b)は(a)よりさらに低かった。

→脳の障害部位ごとに1年後の喫煙状況を比較してみると、喫煙状況への影響が見られた部位は脳基底核と島皮質のみであった。

→脳基底核と島皮質はタバコ依存に重要な役割を果たしていると考えられる。

<選者コメント>

脳卒中による脳神経の障害がタバコ依存に与える影響を調べた研究です。

報酬回路の一部である基底核の障害を受けた人は、その後喫煙率が低下していました。報酬回路としては中脳腹側被蓋野から腹側線条体の一部である側坐核に至る中脳辺縁ドーパミン神経回路が有名ですが、今回の研究では背側線条体の一部である被殻の障害でも喫煙行動が抑制されていました。さらに、被殻の外側に位置する島皮質の障害も加わると喫煙行動はより低下し、タバコ依存の形成・維持における脳基底核と島皮質の重要性が示唆されました。

いずれは他の神経精神疾患のように、脳内ニューロンに対する反復経頭蓋磁気刺激法による禁煙治療なども、行われる時代が来るかもしれない、という夢をつないで論文は締めくくられています。その場合には、左右両側の回路を治療できるメリットもあるものと思われます。

<その他の最近の報告>

KKE63a 「カナダではこの60年間に喫煙率の社会経済的格差が広がっている」

Corsi DJ等、Cancer Cause Control. 2013 Oct 25. (Epub ahead) PMID: 24158778

KKE63b 「ニコチン依存度と再喫煙の関連は経時的に弱まる」

Yong HH等、Nicotine Tob Res. 2013 Oct 24. (Epub ahead) PMID: 24158228

KKE63c 「ホームレスへの禁煙支援研究における対象者選別の問題点」

Warner C等、Nicotine Tob Res. 2013 Oct 24. (Epub ahead) PMID: 24158227

KKE63d 「祖母の妊娠中の喫煙は孫の喘息リスクになるか？」

Miller LL等、Chest. 2013 Oct 24. (Epub ahead) PMID: 24158349

KKE63e「日本の禁煙治療における体重増加因子の検討」；日本からの報告

Taniguchi C等、Nurs Res. 2013 Nov-Dec;62(6):414-21. PMID: 24165217

KKE63f「親の喫煙歴と兄弟の喫煙が子の喫煙に与える影響は大きい」

Vuolo M等、Pediatrics. 2013 Sep;132(3):e568-77. PMID: 23918887

KKE63g「禁煙行動は週の前半に多く見られる」；Googleの検索データから」

Ayers JW等、JAMA Intern Med. 2013 Oct 28. (Epub ahead) PMID: 24166181

KKE64

「ニコチン補充療法；さらなる効果を目指して（レビュー）」

Carpenter MJ等、Drugs. 2013 Apr;73(5):407-26. PMID: 23572407

→ニコチン補充療法（NRT）は禁煙支援において最も経験の長い薬物療法であり、OTCとして使用可能な唯一の薬剤である（吸入薬・点鼻薬は除く）。

→NRTの短期的な効果は証明されているが、長期的な禁煙効果は高いとは言えない。

→このレビューでは、NRTの効果をさらに高める方法論について検証した。

→FDAの認めた使用法を越えて、無作為化試験ではどのような効果が得られているか、

(1)使用期間（禁煙する前からの使用や、より長期の使用）

(2)使用量（高用量投与や、NRT多剤併用）

(3)個別治療（遺伝子型や、喫煙者の特性による使い分け）

(4)使用目的の拡大（再喫煙防止のため、一時的禁煙のため、禁煙導入のため）

などの有効性について検証を行った。

→本研究の目的は通常のメタ解析を行うことではなく、(1)-(4)に関する無作為化比較試験をレビューし、6か月以上の禁煙効果について有望な方法論を見い出すことである。

→個々の報告は禁煙成功の定義やNRTの使用法などまちまちであり、一律に比較するのは困難である。

→そうではなく、ある方法論を用いた治療結果が全体としてどのような傾向になっているかに着目した。

(0)NRTの現状

→NRTには現在5種類あり、パッチ、ガム、ドロップ、吸入薬、点鼻薬、である。

→これらを直接比較した試験は少なく、効果は同等と考えられている。

→NRTは禁煙成功率を倍にするとされるが、6か月禁煙率は20-30%で、70-80%は再喫煙に至る。

→米国ではNRT使用は禁煙目的にのみ許可されており、禁煙希望者が禁煙開始時に使い始め、12週間たったり、再喫煙したらやめることになっている。

→NRT同士は併用しないことになっており、併用はブプロピオンとのみ認められている。

→欧州ではNRTは未成年や妊婦、減煙目的での使用も認められている。

(1)使用期間

1. 禁煙前からのNRT使用

→NRTの添付文書には禁煙初日からの使用が書かれているが、断煙を好まない喫煙者も多い。

→禁煙前からNRTを開始することには、用量を調節できる、効果に順応できる、使用に慣れる、

→自信を持って禁煙日が迎えられる、タバコの報酬効果を弱める、などの利点が考えられる。

→9つの報告があり、6つが2週間、3つが4週間の禁煙前使用を試みていたが、総じて効果は限定的であった。
 →最も効果が高かったのは低ニコチンタバコに切り替えてパッチを使用する研究であり（PMID: 19567826）、タバコからの報酬効果の低減と喫煙パターンの改変が有効なのだと考えられる。
 →多くの研究がパッチで行われ、離脱症状の速やかな緩和に有効な他の製剤を使用していないことは、小さな驚きでもある。

2. 長期使用

→ニコチン離脱症状は禁煙後の早い時期にピークが来るが、喫煙者の多くは長期に渡り自覚し、何週間たっても再喫煙に至るため、NRTの長期使用が有効かもしれない。
 →短期と長期のNRTの効果を比較した試験は4つと少なく、6か月から1年の長期使用を試みていた。
 →これらの研究からは、長期NRTが優れるとする弱いエビデンスが得られたが、長期NRTの効果は、禁煙への取り組みを継続させることにあるのかもしれない。
 →エビデンスが弱かったことは、NRTが主に禁煙初期の喫煙欲求に効果を発揮することと矛盾しない。
 →また実際に6か月以上継続使用できた者の割合は50%程度であり、長期の継続は困難も伴う。

(2) 使用量

1. 高用量NRT

→補充するニコチン量を適切にすれば、離脱症状をより効果的に抑えられる可能性がある。
 →高用量と通常用量を比較した試験の多くは44mgと22mg（ニコチネルTTS30相当）のパッチを比較していた。
 →得られたエビデンスに一貫性はなく、ニコチン依存度や喫煙量で分類しても同様であった。

2. NRT多剤併用

→パッチに、ガムかドロップを併用した研究が多かった。
 →パッチが1日を通して一定量のニコチンを補充し、ガムやドロップは喫煙欲求時に追加補充する。
 →ほとんどの多剤併用試験は単剤使用に比し離脱症状や喫煙欲求に効果が高かった。
 →パッチと併用する他のNRT製剤の効果は、種類によって大きな差はなかった。
 →多剤併用の効果は文献上、高用量NRTの効果より高かった。
 →これは高用量NRTの試験が、依存度の高い喫煙者を対象としていることが原因かもしれないが、NRTの追加増量は依存度の高い喫煙者に限る必要はないことも示唆している。

3. 高用量・多剤併用NRTの安全性

→ニコチンの補充量を増した時に懸念されるのは毒性・副作用であるが、臨床的に問題となるような副作用を認めた報告はほとんどなかった。
 →高用量NRTが低容量NRTより効果が劣った報告では、高用量パッチの副作用が原因とされていた。
 →しかし全体として見れば、ニコチンの同時投与の安全性を示す圧倒的なエビデンスがある。
 →またNRTによるニコチン依存の悪化については、NRT製剤に含まれるニコチン量はタバコより少なく、吸収も緩徐であるため悪化は少ないとされている。
 →NRT製剤の長期使用は一般的でなく、長期の乱用となるとさらに一般的でない。
 →かくして高用量や多剤併用NRTにより健康被害が懸念されるエビデンスはほとんど存在しない。

(3) 個別治療

→喫煙者の”遺伝子型”や、遺伝子型の表れである”表現型”に適合させることで、NRT治療の有効性が高められるか注目されている。

→この効果を正しく検証するためには本来、誰にどの治療を行うか、遺伝/表現型 x 治療法の組み合わせで試験を計画する必要がある。

→しかし実際にそのような試験はマレで、遺伝子/表現型がNRTに与える効果は、治療効果の調節因子として事後検定されることが多い。

1. 遺伝子型

→NRTの治療効果について最もよく検証された遺伝子型は、ニコチン代謝酵素（CYP2A6、CYP2B6）、ニコチン受容体（CHRNA4、CHRN2）、ドパミン受容体（DRD2、DRD4）である。

→NRTの治療効果と遺伝子型についての研究は少なくとも14報あり、概して個別治療の有効性を示している。

→一方最近の3報では遺伝子型とNRTの有効性の間に関連は見られておらず、遺伝子型の個別治療への応用は期待されるものの、遺伝子ごとに差があるものと考えられる。

2. 表現型（喫煙者の特性）

→最もよく検討されている表現型は、依存度の高さとニコチン代謝速度である。

→依存度が高い者やニコチン代謝が速い者は、NRTの増量・追加が有効かもしれない。

→依存度については、ニコチンガムを使用した2つの試験で、依存度が高いほど高用量のガムが有効であったが、その効果はガム使用中に限られ、ガム終了後は有意差が消失した。

→最近の試験では（PMID: 20379614）ニコチン依存度・禁煙成功遺伝子・パッチ用量の3者の関係が調べられた。

→6か月後の禁煙率を見ると、依存度が高く禁煙成功遺伝子が少ない者に高用量パッチが有効であった。

→一方、依存度が低く禁煙成功遺伝型の少ない者には、高用量パッチは逆効果であった。

→別の試験では遺伝子型と依存度でNRT量を変えたところ、遺伝子型でNRT量を決めた方が有利であった。

→代謝については複数の研究で、代謝が遅く体内ニコチン濃度が高くなりやすい者ほど、NRTによる禁煙率が高いと報告されている。

→個別治療には期待が持たれるが、治療法 x 遺伝子/表現型について適切に計画された試験が必要である。

また、少量のNRTですむはずと判定された者が、不十分な治療しか受けられない危険性に注意を要する。

(4) 使用目的の拡大

1. 再喫煙防止

→過去に2つのレビューがあるが、NRTの再喫煙防止効果を検討した研究はとても少ない。

→ガムや吸入器を使用した2つの研究では、NRT継続は再喫煙を防止できなかった。

→再喫煙とは、禁煙がどのくらい続いた後のことを言うのか明確な定義がないとか、再喫煙防止効果をパッチで検討した報告が見当たらないなど、問題がある。

2. 一時的禁煙時の離脱症状緩和

→喫煙が制限された環境で一時的にNRTが使用できるよう、適応拡大すべきだという意見がある。

→職場の禁煙化も進んでおり、国際的試算では喫煙者の8%以上が上記目的でNRTを使用している。

→一時的な禁煙のためにNRTを使用した無作為化試験は存在しないが、一時的な効果があるのか、その場しのぎでなく長期的な禁煙にもつながるのか、は重要な知見となろう。

→無作為化試験でない報告はいくつかあり、一時的な効果を期待するために使ってみて損はなく、長期禁煙につながる可能性も示唆されている。

3. 禁煙導入とNRT配布

→禁煙に関心のある喫煙者は多いが、実際に試みる者は少なく、禁煙補助薬の使用は限定的である。

→そのため、NRTを禁煙意志のない喫煙者にも使用できたらと考える者も多い。

→1か月以内に禁煙を希望していない喫煙者にNRTを使用し、減煙効果を見る研究が多く行われている。

→レビューも多く、NRTによる減煙はその後の禁煙につながると結論されている。

→さらに、NRTを配布して薬剤に慣れてもらい、動機や自信を高める試みも行われており、無料のNRT配布が禁煙のきっかけになるとか、6か月後の禁煙率を高めると報告されている。

(5)速効性NRT

→ニコチンの吸収速度と量を高めて喫煙欲求に対処しやすくした製剤が登場しつつある。

→これらには、ニコチン”キャノン”、吸入剤、ニコチンパウチ、速効ガム、などがある。

→経口ニコチンスプレーは臨床試験が行われており、1年後の禁煙率を高めるという報告もある。

→一方、これらの製剤はニコチン依存を維持したり、非喫煙者にニコチン依存症を引き起こす懸念もある。

(6)方法論の有効性のまとめ

1. 多剤併用NRT、NRTによる減煙、は効果が高く、直ちに臨床応用可能である。
2. 禁煙前からのNRT使用も有望な方法論と考えられ、さらなる検討が望まれる。
3. 遺伝子/表現型に基づく個別治療、一時的禁煙のためのNRT使用、禁煙練習でのNRT配布、再喫煙防止目的のNRT使用は、有効な可能性があるが、さらなる検討を要する。
4. 対象者を選ばずに高用量NRTを使用すること、NRTの長期使用、は推奨しがたい。

<選者コメント>

ニコチン補充療法（NRT）の応用編に関するレビューです。

製造元や行政の制約を越えた様々な試みがなされており、有望な報告も相次いでいます。ひとつの方法論の効果は大きくはなくても（禁煙成功率の増加は、1.5倍程度が多いようですが）、複数の方法論を組み合わせる、という方法論も有効と思われます。

個人的には、ニコチンを補充する際には、パッチでの維持量を高用量にするより、ガム等の頓用で追加補充する方が有効性が高そうである点が興味深く感じられました。ただ、高用量NRTと多剤併用の直接比較試験はなく、今後の検討が待たれます。

パッチ+ガムの併用、喫煙しながらのパッチ使用、は直ちに臨床応用可能として推奨されており、すでに手応えを感じられている支援者には理論的根拠を与えてくれる報告です。

<その他の最近の報告>

KKE64a「耳指圧禁煙の無作為化比較試験；脱落多く差なし」

Zhang AL等、Evid Based Complement Alternat Med. 2013;2013:637073. PMID: 24191168

KKE64b「間接喫煙指標としての大気中ニコチン濃度とPM2.5の相関」

Fu M等、Environ Res. 2013 Oct 28. (Epub ahead) PMID: 24176412

KKE64c「禁煙の精神科入院では早期からの高用量NRT導入が効果的」

Leyro TM等、Psychiatr Serv. 2013 Nov 1;64(11):1161-5. PMID: 24185538

KKE64d「妄想と喫煙希求の関係性；統合失調症における検討」

Freeman TP等、Psychol Med. 2013 Nov 1:1-9. (Epub ahead) PMID: 24176189

KKE64e「統合失調症患者では非定型より定型抗精神病薬の方が減煙効果が高い」

Wu BJ等、J Clin Psychopharmacol. 2013 Jun;33(3):319-28. PMID: 23609378

KKE64f「CHRNA5/CHRNA3/CHRNA4遺伝子多型と常習喫煙開始の関連解析」

Stephens SH等、Genet Epidemiol. 2013 Nov 1. (Epub ahead) PMID: 24186853

KKE64g「禁煙と肥満は膵癌患者の予後を悪化させる」

Pelucchi C等、Pancreas. 2013 Oct 30. (Epub ahead) PMID: 24177141

KKE64h「心血管バイパス術前の禁煙により呼吸器合併症が減少する」

Benedetto U等、J Thorac Cardiovasc Surg. 2013 Nov 1. (Epub ahead) PMID: 24189314

 KKE65

「妊娠早期の禁煙で多くの出産リスクは減るが、先天異常と新生児入院は減らせない」

Raisanen S等、J Epidemiol Community Health. 2013 Oct 24. (Epub ahead) PMID: 24158704

- 妊婦の喫煙は胎内発育遅延や低体重出産、周産期死亡、早産と関連することが確立している。
 - また喫煙は子の新生児期および長期の罹患率とも強い相関が示されている。
 - 過去の報告では妊娠第1期（初期3ヶ月間）に禁煙すると、胎内発育遅延、死産、早産のリスクは、非喫煙者と同レベルまで低下するとされる。
 - また2011年のレビューによると、禁煙は先天異常のリスクを増やすとも報告されている。
 - しかし妊娠中の禁煙と先天異常やNICU（新生児集中治療室）入院との関連を調べた住民調査はほとんどない。
 - 今回、人口550万人の国フィンランドのデータを用いて、1991年から2010年の20年間に渡る、単胎出産1、164、953件の大規模住民調査データの解析を行った。
 - データはフィンランド国立健康福祉研究所が全国民に対し継続調査している出生登録を使用した。
 - 対象は単胎妊娠とし、多胎妊娠はもともとハイリスクであるため除外した。
 - 調査の行われた20年間に、単胎妊娠中に喫煙を継続する者の割合は、14.2%から10.3%に減少した。
 - 喫煙状況で分類すると、非喫煙者958、177人（82.3%）、妊娠第1期に禁煙30、136人（2.6%）、妊娠第1期以降も喫煙145、710人（12.5%）、喫煙歴不明30、930人（2.7%）、であった。
 - ブルーカラー労働者では21.9%が喫煙者で、上流ホワイトカラー労働者では3.4%であった。
 - 喫煙者のうち妊娠第1期に禁煙した者の割合は、上流ホワイトカラー24%、ブルーカラー14%であった。
 - 妊娠第1期以降も喫煙していた女性は、非喫煙者より若く、流産や中絶の経験が多く、子癰前症が少なかった。
 - 非喫煙者は結婚しているかパートナーと同居している割合が有意に高かった。
 - 喫煙状況と周産期合併症の関係は下記のようなであった。
- （非喫煙者と比較したオッズ比、背景因子での補正なし/補正あり、*；非喫煙者との比較で有意差あり）

	第1期に禁煙	喫煙継続	喫煙情報なし
死産	0.70/1.07	1.03/1.13*	1.19*/1.09
早産	1.04/1.01	1.35*/1.39*	1.89*/1.83*
低体重出産	1.14*/1.09*	1.93*/2.02*	2.21*/2.14*
胎内発育遅延	1.33*/1.16*	2.38*/2.47*	1.39*/1.45*
NICU入院	1.25*/1.19*	1.21*/1.27*	1.04*/1.16*
重大な先天異常	1.20*/1.22*	1.09*/1.13*	1.20*/1.19*

→妊娠第1期の禁煙は、死産・早産を非喫煙者と同頻度に下げ、低体重出産と胎内発育遅延を非喫煙者に近づけたが、NICU入院と先天異常のリスクは依然高かった。

→妊娠早期の禁煙は重要であるが、妊娠後に禁煙したのではNICU入院や先天異常は防げない。

<選者コメント>

妊娠早期の禁煙により減らせるリスクと減らせないリスクを明らかにした大規模研究です。

妊娠第1期（初期3ヶ月間）に禁煙すると、早産、死産は非喫煙者なみにまで減らすことができ、低体重出産や胎内発育遅延も喫煙者よりかなり減りました。一方、新生児入院や重大な先天異常は、非喫煙者より約2割増加していて喫煙継続者と大差なく、

妊娠が判明してからでは急いで禁煙してもリスクが減らない、という結果でした。喫煙の器官形成への影響をなくするためには、妊娠前に禁煙している必要があることを示唆しており、防煙教育上も重要な研究と思われます。

<その他の最近の報告>

KKE65a 「統合失調症喫煙者への反復経頭蓋磁気刺激法治療は喫煙量を減らす」

Prikryl R等、Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry. 2013 Nov 6. (Epub ahead) PMID: 24211840

KKE65b 「喫煙者と非喫煙者の顔は双子でどう違うか」

Okada HC等、Plast Reconstr Surg. 2013 Nov;132(5):1085-92. PMID: 23924651
http://www.huffingtonpost.jp/2013/11/06/smoking-look-older-facial-aging-premature_n_4223328.html

KKE65c 「ヤニに染まった爪は、末梢動脈疾患とアルコール乱用のサインである」

John G等、BMJ Open. 2013 Nov 7;3(11):e003304. PMID: 24202054

KKE65d 「障害者権利条約を利用した禁煙政策の推進」

Rutkow L等、Am J Public Health. 2013 Oct;103(10):1748-53. PMID: 23678896

KKE65e 「妊娠中の喫煙は子のテロメア長を短縮し生涯に渡り影響をおよぼす可能性がある」

Theall KP等、Am J Public Health. 2013 Oct;103 Suppl 1:S133-5. PMID: 23927510

KKE65f 「非喫煙女性では同性愛者の方が異性愛者よりも間接喫煙曝露が多い」

Cochran SD等、Am J Public Health. 2013 Oct;103(10):1837-44. PMID: 23948019

KKE65g 「運動は喫煙欲求の解消に有効；システマティックレビューとメタ解析」

Haasova M等、Addiction. 2013 Jan;108(1):26-37. PMID: 22861822

KKE65h 「禁煙支援サイトへのアクセスは年末年始に多いが、動機や希望の強さに差はない」

Graham AL等、J Med Internet Res. 2013 Nov 7;15(11):e249. PMID: 24201304

KKE65i 「喫煙は血漿miRNAの概要を変化させ、禁煙は元に戻す」；日本からの報告

Takahashi K等、Toxicol Appl Pharmacol. 2013 Oct 1;272(1):154-60. PMID: 23726802

KKE65j 「環境タバコ煙による小児喘息発症とE-カドヘリン遺伝子多型の関係」

Wang MF等、Ann Allergy Asthma Immunol. 2013 Oct;111(4):262-7. PMID: 24054361

KKE65k 「バレニクリン投与により特発性膜性腎症患者に急性間質性腎炎を生じた一例」

Kwong W等、BMC Nephrol. 2013 Nov 11;14(1):248. (Epub ahead) PMID: 24215355

「間接喫煙指標としての大気中ニコチン濃度とPM2.5の相関」

Fu M等、Environ Res. 2013 Oct 28. (Epub ahead) PMID: 24176412

→大気中のニコチン濃度とPM2.5濃度は二次喫煙曝露の指標であり、過去の報告の約6割では両者の間に高い相関が見られている。

→一方、測定値にばらつきのあった報告では相関が低く、屋外での相関についてはほとんど報告がない。

→今回、場所の違いや曝露強度の違いにより、大気中ニコチン濃度とPM2.5濃度の相関が異なるか検証した。

→大気中のニコチンとPM2.5を同時に計測した2つの研究データを解析した。

→計測場所は、喫煙できる飲み屋の中、禁煙の駅・ヘルスケアセンター・役所・教育センターの屋外、である。

→屋内の計測場所は、屋外から入口を境して入った屋内の場所や、玄関とは分離された場所とし、調理場が玄関や他の部屋とは別になっていることを条件とした。

→屋外は各建物の入口から半径5m以内の通行路で計測し、入口の外で二人以上が喫煙しているときに測定した。

→PM2.5はSidePak AM510粉塵計を用いて30分間計測した。

→同時に大気中ニコチンを、硫化水素処理フィルター内臓の37mm径収集器で回収し、GC-MSで定量した。

→ニコチンとPM2.5の213組の測定データが得られており、ニコチン濃度の中央値は1.36 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、PM2.5は32.13 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ であった。

→全体として両者の相関は高く、スピアマンの順位相関係数は0.709で、統計学的に有意であった。

→ニコチン濃度とPM2.5濃度の測定中央値 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) をまとめると下記であった。

(カッコ内は四分位範囲、*；統計学的有意差あり)

	ニコチン濃度	PM2.5濃度	スピアマンの順位相関係数
飲み屋の中	1.54 (0.41-4.83)	44.88 (17.6-226.19)	0.739*
屋外全体	0.81 (0.54-4.83)	16.64 (9.75-20.67)	0.366
ヘルスケアセンター	1.07 (0.81-2.41)	16.12 (12.74-21.06)	記載なし
役所	1.56 (0.59-2.75)	16.38 (11.05-17.03)	記載なし
教育センター	0.52 (0.21-1.04)	17.68 (8.32-22.62)	0.231
駅	2.05 (1.30-2.79)	20.54 (17.68-23.4)	記載なし
低濃度曝露	0.43 (0.16-0.73)	17.00 (12.62-29.24)	0.142
高濃度曝露	4.31 (2.16-10.46)	148.9 (33.15-320.79)	0.733*

(低濃度と高濃度；ニコチン濃度の中央値で分類)

→PM2.5の対数濃度と、ニコチン濃度・計測環境との関係を回帰分析すると、PM2.5の相乗平均は屋内でのみニコチン濃度と有意に相関しており、ニコチン濃度が1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 増えるとPM2.5濃度は6.7%増加していた。

→PM2.5濃度は二次喫煙曝露指標として有用であるが、屋外での計測には注意を要する。

<選者コメント>

隣国の大気汚染で注目され、禁煙推進の追い風となっているPM2.5について、間接喫煙の指標としてのエビデンスを検証したスペインからの報告です。

今回の報告でも、屋内ではPM2.5とニコチンの濃度は高い相関を示しました。一方、屋外や低濃度曝露では、相関は明らかではありませんでした。（本当は駅や役所での相関データがほしいところですが、観測数が僅少だったようです）

大気中のニコチンはタバコのみが発生源ですが、PM2.5は排気ガスや大気汚染物質なども含み、必ずしも、PM2.5高値＝間接喫煙増加、とは解釈できません。大気中のニコチンに比べ測定が比較的容易なPM2.5は、二次喫煙曝露の定量化に有用ですが、屋外での計測においては、タバコ煙由来のPM2.5を計測するための工夫や注意が必要になります。

＜その他の最近の報告＞

KKE66a 「胎内タバコ曝露は子の双極性障害を増やす」

Talati A等、Am J Psychiatry. 2013 Oct 1;170(10):1178-85. PMID: 24084820

KKE66b 「妊娠中の能動・受動喫煙による子の脳腫瘍発症はPAH代謝酵素遺伝子多型と関連する」

Barrington-Trimis JL等、PLoS One. 2013 Nov 18;8(11):e79110. PMID: 24260161

KKE66c 「紙巻タバコから無煙タバコへの変更による健康への影響（レビュー）」

Lee PN等、Regul Toxicol Pharmacol. 2013 Jun;66(1):1-5. PMID: 23454227

KKE66d 「電子タバコの使用と意識調査に関するレビュー」

Pepper JK等、Tob Control. 2013 Nov 20. (Epub ahead) PMID: 24259045

KKE66e 「医療機関受診時に禁煙を勧められるか；17か国での調査」

CDC、MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2013 Nov 22;62(46):920-7. PMID: 24257201

KKE66f 「手巻きタバコの使用はタバコ値上げで減りにくい」

Tail P等、Tob Control. 2013 Nov 20. (Epub ahead) PMID: 24259046

KKE66g 「電話禁煙支援に動機づけ面接法を取り入れると禁煙率が5%高まる」

Lindqvist H等、Addict Behav. 2013 Jul;38(7):2321-4. PMID: 23584193

KKE66h 「CHRNA2・CHRNA6遺伝子多型とニコチン依存の関連；米国白人・黒人での検証」

Wang S等、Hum Genet. 2013 Nov 20. (Epub ahead) PMID: 24253422

KKE66i 「バレニクリンによるアルツハイマー病治療の第二相試験；効果なし」

Kim SY等、Dement Geriatr Cogn Disord. 2013 Nov 14;37(3-4):232-245. PMID: 24247022

KKE66j 「バレニクリンによる冠動脈血栓症の一例」

Kalayci A等、Ann Pharmacother. 2013 Nov 1. (Epub ahead) PMID: 24259623

【週刊タバコの正体】

Vol.26 第10話～第13話

2013/11 和歌山工業高校 奥田恭久

■Vol. 26

(No. 360) 第10話 老けたな一酸化炭素と運動能力

—タバコの煙は見た目には判らない運動能力低下を招く

(No. 361) 第11話 ニコチンと快感

—ニコチン依存は覚せい剤などの薬物依存と同じこと...

(No. 362) 第12話 非喫煙者真っ黒のタール

—真っ黒のタールが体内に蓄積している事を自覚できない

(No. 363) 第13話 子どものニコチン依存

—未成年の早い時期からニコチン依存になってしまうと...

URL: http://www.jascs.jp/truth_of_tobacco/truth_of_tobacco_2011.html

※週刊タバコの正体は日本禁煙科学会のHPでご覧下さい。

※一話ごとにpdfファイルで閲覧・ダウンロードが可能です。

※HPへのアクセスには右のQRコードが利用できます。



毎週火曜日発行



Vol.26 第10話 週刊 タバコの正体

タバコには200種類以上の有害物質が含まれています。その中でも特に有害とされている「一酸化炭素」「ニコチン」「タール」は3大有害物質と呼ばれています。どの物質も人体にさまざまな悪影響を及ぼしますが、なかでも「一酸化炭素」は運動能力の低下を招きます。

タバコの3大有害物質

- 一酸化炭素**：ヘモグロビンと結合して酸素の運搬を妨げ、酸素を奪ってしまう。
- ニコチン**：脳や心臓に悪影響を及ぼす。
- タール**：気管支や肺の細胞を傷つけ、がんの原因となる。

真ん中の図を見て下さい。運動すると酸素が必要になるので呼吸量が増え、酸素を効率的に運ばなくてはなりません。ところが、その役割を担うヘモグロビンは酸素よりも「一酸化炭素」に結合しやすいのです。

メカニズム：タバコを吸うと、血液中では、ヘモグロビンが酸素を選びます。ところが、吸煙するとヘモグロビンは一酸化炭素と結合してしまいます。ヘモグロビン 酸素 → ヘモグロビン 一酸化炭素 (200倍！) 酸素

だから、タバコを吸うと血液中のヘモグロビンが一酸化炭素と結合してしまっていて、酸素を運べなくなってしまう。すると、身体は酸素不足となり運動に必要なだけの酸素を供給できなくなります。その結果が下のグラフです。吸煙の本数が増えるほど一酸化炭素も増えるので、走れる距離が短くなってしまいます。

青少年における喫煙習慣と運動能力（12分間走の記録）との関係

喫煙習慣	12分間走の記録 (m)
吸わない	2,580
1-9本/日	2,450
10-20本/日	2,430
30本以上/日	2,350

タバコのせいでは、思いっきり運動できないなんて、カッコ悪くて構わないです。よ。

産業デザイン科 奥田 恭久

Zero Tobacco Project In WAKO Since 2005

Cooper K12 Day 603 (Steinberg R.A.) Effect of cigarette smoking on endurance performance [AMA, 2001, 98]

【報告】

第148回 全国禁煙アドバイザー育成講習会 in 南東北

【講習会】

- ◆開催日：2013年（平成25年）11月10日（日）
- ◆場 所：総合南東北病院（福島県郡山市）
- ◆主 催：日本禁煙科学会・禁煙健康ネット（宮城・福島・山形）・禁煙マラソン
- ◆後 援：福島県医師会、福島県薬剤師会・健康日本21推進全国連絡協議会

【主たるプログラム】

◇基調講演

職場禁煙を推進するためのポイント	禁煙マラソン	三浦秀史
職場禁煙の勧め ～心疾患・糖尿病のために～	総合南東北病院	菅野 恵
職場禁煙の基礎知識	日本禁煙科学会	高橋裕子

◇ランチョンセミナー（ファイザー製薬共催）

◇分野別分科会

分科会1：職場禁煙推進分科会（産業医研修会）

～みんなで語ろう職場禁煙の進め方～

基調講演：「地域・職場での健康と喫煙・禁煙

事例報告：「産業現場での建物内禁煙への試み」

座長：たかだこども医院 高田 修

錦診療所・産業医学センター 広瀬俊雄

佐久間内科小児科医院 佐久間秀人

分科会2：薬剤師分科会、防煙教育分科会

～各地域での薬剤師活動、防煙授業の紹介～

基調講演：「奈良県、沖縄県など未成年者の禁煙治療の実際」

・事例報告：「未成年者への防煙教育（学校薬剤師の活動を通して）」

・事例報告：「だからこそ、その先へ」

座長：山形県立新庄病院 大竹修一

日本禁煙科学会 高橋裕子

けや木薬局 白石丈也

おいのもり調剤薬局 加藤 淳

◇禁煙支援を進めるためのQ&A

講師全員

【報告】

第149回 全国禁煙アドバイザー育成講習会 in 群馬

【講習会】

- ◆開催日：2013年（平成25年）11月2日（土）
- ◆場 所：高崎健康福祉大学 6号館 101講義室（群馬県高崎市）
- ◆主 催：日本禁煙科学会・禁煙健康ネット群馬・禁煙マラソン
- ◆共 催：群馬禁煙支援医歯薬ネット（群馬県医師会、群馬県歯科医師会、群馬県薬剤師会）
- ◆後 援：健康日本21推進全国連絡協議会

※本講習会は、11月3、4日開催の第8回日本禁煙科学会学術総会のプレイベントとして開催されました。

【主たるプログラム】

産業現場での禁煙支援のエビデンス	のだ小児科医院	野田 隆
産業現場で禁煙を推進する人の心理学	禁煙マラソン	三浦秀史
産業現場での女性とメンタルの禁煙支援	奈良女子大学	高橋裕子
Q&A 参加者から質問に答えます		講師全員

【報告】

第150回 全国禁煙アドバイザー育成講習会 in 徳島

【講習会】

- ◆開催日：2013年（平成25年）11月23日（日）
- ◆場所：徳島県医師会（徳島県徳島市）
- ◆主催：日本禁煙科学会・禁煙健康ネット・禁煙マラソン
- ◆後援：健康日本21推進全国連絡協議会

【主たるプログラム】

◇禁煙支援基礎コース

禁煙支援者の心理学

禁煙マラソン 三浦秀史

禁煙支援に必要なエビデンス

日本禁煙科学会 高橋裕子

◇ランチョンセミナー（ファイザー製薬共催）

禁煙支援 最新情報

日本禁煙科学会 高橋裕子

◇ポスター表彰式

◇基調講演

受動喫煙（PM2.5）対策、健康管理、快適職場、経費、経営、労災予防、労務管理からみた職場の喫煙対策

産業医科大学 大和 浩

職場での精神疾患への禁煙支援

日本禁煙科学会 高橋裕子

【開催報告】

11月23日（土）祝日、晩秋の快晴の1日、徳島県医師会館で禁煙支援者講習会&第150回全国禁煙アドバイザー育成講習会が開催されました。

今年のテーマは、「ポジティブ禁煙支援」～人生が変わる、禁煙力を引き出す支援～です。

第1部；三浦秀史先生「禁煙支援者の心理学」、高橋裕子先生「禁煙支援に必要なエビデンス」。

三浦先生のお話では、閉塞感から脱却するには私たち関係者が意識改革して「指導」ではなく「支援」することが大切であること、産業現場での禁煙支援は事業者の視点に立って、喫煙者だけでなく非喫煙者も含め大切な従業員を守るため、事業推進のための課題として伝えていくことが大切ということを丁寧に解説していただきました。

高橋裕子先生は今年も素晴らしいお着物姿でご登場です。（毎年これも大きな楽しみの1つです。）わが国の喫煙の歴史を振り返り、様々な喫煙者の事例をご紹介いただきながら禁煙支援に必要なマインド、受容の心を教えていただきました。「来てくれてありがとう」まずこの言葉から始めようと思います。

続くランチョンセミナーは高橋裕子先生の「禁煙支援の最新事情」。チャンピックスやニコチンパッチの使い方のポイント、副作用への対応などに、参加者はお弁当のお箸も宙に浮かせ聴き入っていました。

そして第2部ではお待ちかね！

産業医科大学産業生態科学研究所健康開発科学研究室 大和浩教授をお迎えして、基調講演Ⅰ「受動喫煙（PM2.5）対策、健康管理、快適職場、経費、経営、労災予防、労務管理からみた職場の喫煙対策」を戴きました。

産業医が企業で喫煙対策を推進する場合は作業環境管理、作業管理、労務管理、健康管理の視点から事業主に示していくと有効であることを教えていただきました。喫煙が、インフルエンザ重症化のリスクを高めたり、うつ病や労災発症のリスクも高くなる。また、喫煙者は健康診断の有所見率が高いなど、事業継続に関する従業員の健康損失の可能性が高くなることなどを積極的に伝えていきたいと思います。大和教授の情熱的で明快な語り口に会場一同完全ノックアウトでした！

続く基調講演Ⅱは、再び高橋裕子先生にご登壇いただき、「職場での精神疾患での禁煙支援」。うつ病などで治療中の喫煙者の治療には、チャンピックスを使用するのを躊躇しがちになるが、主治医としっかり連携をとって状況を確認しながらであれば可能な例もたくさんあることなどをお話いただきました。

また、禁煙マラソンで卒煙された3人の皆さんにも禁煙体験をお話いただき、やはり「本物」の声は説得力があると思いました。

時間を忘れるほど充実した1日で、外は寒いですが会場は熱気で暖房を消したいぐらいでした。参加者一同、禁煙支援につまずきそうになったら、今日の学びを思い出し、それぞれのポジションで頑張っていけると思います。勇気・元気・やる気をいただきました。講師の先生方、遠路お越しいただき、本当にありがとうございました。（報告者：徳島県医師会環境保健委員会委員長 斎藤恵）

日本禁煙科学会HP

URL: <http://www.jascs.jp/>

※日本禁煙科学会ホームページのアドレスです。

※スマホ等でのアクセスは、右のQRコードをご利用下さい。



ふえる笑顔 禁煙ロゴ

筋肉の疾患で体の不自由な浦上秀樹さん（埼玉県在住）が、口に筆を取って書いてくださった書画です。「けんこうなしゃかい ふえるえがお」という文字を使って『禁煙』をかたどっています。

※拡大画像は日本禁煙科学会ホームページでご覧頂けます。

※スマホ等でのアクセスは、右のQRコードをご利用下さい。

URL : http://www.jascs.jp/gif/egao_logo_l.jpg



編集委員会

編集委員長 中山健夫
編集委員 児玉美登里 富永典子 野田 隆 野村英樹
春木宥子 三浦秀史
編集顧問 三嶋理晃 山縣然太郎
編集担当理事 高橋裕子

日本禁煙科学会

学会誌 禁煙科学 第7巻(11)

2013年(平成25年)11月発行

URL : <http://jascs.jp/>

事務局 : 〒630-8506 奈良県奈良市北魚屋西町
奈良女子大学 保健管理センター内

電話・FAX : 0742-20-3245

E-mail : info@jascs.jp