

表 1 1 Concentrations of selected compounds in nonfilter cigarette mainstream smoke (MS) and the ratio of their relative distribution in sidestream smoke (SS): MS^a

| Compound | MS | SS:MS |
|--|---------------------------|-----------------------|
| <i>Vapour phase</i> | | |
| Carbon monoxide | 10-23 mg | 2.5-4.7 |
| Carbon dioxide | 20-60 mg | 8-11 |
| Carbonyl sulphide | 18-42 µg | 0.03-0.13 |
| Benzene | 12-48 µg | 10 |
| Toluene | 160 µg | 6-8 |
| Formaldehyde | 70-100 µg | 0.1-0.50 |
| Acrolein | 60-100 µg | 8-15 |
| Acetone | 100-250 µg | 2-5 |
| Pyridine | 16-40 µg | 7-20 |
| 3-Vinylpyridine | 15-30 µg | 20-40 |
| Hydrogen cyanide | 400-500 µg | 0.1-0.25 |
| Hydrazine | 32 ng | 3.0 |
| Ammonia | 50-150 µg | 40-170 |
| Methylamine | 17.5-28.7 µg | 4.2-6.4 |
| Dimethylamine | 7.8-10 µg | 3.7-5.1 |
| Nitrogen oxides | 100-600 µg | 4-10 |
| N-Nitrosodimethylamine | 10-40 ng | 20-100 |
| N-Nitrosopyrrolidine | 6-30 ng | 6-30 |
| Formic acid | 210-478 µg | 1.4-1.6 |
| Acetic acid | 330-810 µg | 1.9-3.9 |
| <i>Particulate phase</i> | | |
| Particulate matter | 15-40 mg | 1.3-1.9 |
| Nicotine | 1.7-3.3 mg | 1.8-3.3 |
| Anatabine | 2.4-20.1 µg | 0.1-0.5 |
| Phenol | 60-140 µg | 1.6-3.0 |
| Catechol | 100-360 µg | 0.6-0.9 |
| Hydroquinone | 110-300 µg | 0.7-0.9 |
| Aniline | 360 ng | 30 |
| ortho-Toluidine | 160 ng | 19 |
| 2-Naphthylamine | 1.7 ng | 30 |
| 4-Aminobiphenyl | 4.6 ng | 31 |
| Benzo[a]anthracene | 20-70 ng | 2.2-4 |
| Benzo[a]pyrene | 20-40 ng | 2.5-3.5 |
| Cholesterol | 14.2 µg | 0.9 |
| γ-Butyrolactone | 10-22 µg | 3.6-5.0 |
| Quinoline | 0.5-2 µg | 8-11 |
| Harman | 1.7-3.1 µg | 0.7-1.9 |
| N-Nitrosornicotine | 200-3000 ng | 0.5-3 |
| 4-(Methylnitrosamino)-1-(3-pyridyl)-1-butanone | 100-1000 ng | 1-4 |
| N-Nitrosodiethanolamine | 20-70 ng | 1.2 |
| Cadmium | 100 ng | 3.6-7.2 |
| Nickel | 20-80 ng | 0.2-30 |
| Zinc | 60 ng | 0.2-6.7 |
| Polonium-210 | 0.03-0.5 pCi ^c | 1.06-3.7 ^b |
| Benzoic acid | 14-28 µg | 0.67-0.95 |
| Lactic acid | 63-174 µg | 0.5-0.7 |
| Glycolic acid | 37-126 µg | 0.6-0.95 |
| Succinic acid | 112-163 µg | 0.43-0.62 |

^aFrom Liu *et al.* (1974); Schmeltz *et al.* (1975); Kluz and Kuhn (1982); Hoffmann *et al.* (1983b); Sakuma *et al.* (1983, 1984a,b)

^bCalculated by the Working Group

^c0.001-0.019 Bq

表 1.2 Concentrations of tobacco smoke pollutants in various indoor spaces
(with references^a)

| Pollutant | Location | Concentration (μm^3) |
|-------------------------------|---|-----------------------------------|
| Nitrogen oxide (12,13) | Workrooms | 39-345 μg |
| Nitrogen dioxide (12) | Workrooms | 50 μg |
| Acrolein (11) | Public places | 25 μg |
| N-Nitrosodimethylamine (1,10) | | 0.01-0.24 μg |
| N-Nitrosodiethylamine (10) | | <0.01-0.2 μg |
| Anthracene (5,7) | | 0.5-3 ng |
| Benzo(a)fluorene (5) | | 6-44 ng |
| Benzo(b)fluorene (5,7) | | 5-25 ng |
| Benzo(a)pyrene (4,5,7,9) | | 0.25-760 ng |
| Benzo(e)pyrene (5,7) | Restaurants, public places or stimulating | <2-23 ng |
| Coronene (7) | | 0.2-5 ng |
| Fluoranthene (5) | | 50-116 ng |
| Perylene (5,7) | | 0.2-18 ng |
| Pyrene (5,7) | | 1-84 ng |
| Nicotine (2) | Experiments simulating | |
| (5) | Submarines | 15-35 μg |
| (6) | Public places | 1-6 μg |
| (12,13) | Restaurants | 3-10 μg |
| Particulate matter (8) | Workrooms | 1-13.8 μg |
| (3) | Acroplanes | <120 μg |
| (12,13) | Taverns | 233-986 μg |
| | Workrooms | 130-960 μg |

^aReferences: (1) Brunnemann & Hoffmann (1978); (2) Cano *et al.* (1970); (3) Cuddebaeck *et al.* (1976); Galaktionovs (1964); (5) Grimmer *et al.* (1977b); (6) Hinds, W.C. & First (1975); (7) Just *et al.* (1972); (8) National Institute for Occupational Safety & Health (1971); (9) Ferry (1973); (10) Stehlik *et al.* (1982); (11) Weber-Tschopp *et al.* (1976); (12) Weber, A. & Fischer (1980); (13) Weber, A. (1984)

表 1 3 Reported Measures of ETS in Representative Indoor Environments

| Indoor environment | Measured markers of ETS | | Ref. |
|---|-------------------------|-------------------------------------|------|
| 7 Restaurants: | | | |
| smoking section | median RSP: | 53.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 66 |
| | median nicotine: | 3.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | |
| nonsmoking section | median RSP: | 27.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | |
| | median nicotine: | 1.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | |
| 585 Offices: | | | |
| smoking offices | mean RSP (s.d.): | 46 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (57) | 67 |
| | mean nicotine (s.d.): | 6.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (14.8) | |
| nonsmoking offices | mean RSP (s.d.): | 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (18) | |
| | mean nicotine (s.d.): | 0.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.8) | |
| Nightclubs | mean RSP: | 151 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | |
| | mean nicotine: | 58 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | |
| Taverns | mean RSP: | 93 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 68 |
| | mean nicotine: | 46.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | |
| Neighborhood pubs | mean RSP: | 95 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | |
| | mean nicotine: | 38.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | |
| 4 Boeing 747 aircraft in transoceanic flight: | | | |
| smoking sections | mean RSP: | 37.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 50 |
| | mean UVPM: | 23.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | |
| | mean nicotine: | 10.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | |
| nonsmoking sections | mean RSP: | 13.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | |
| | mean nicotine: | 6.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | |
| | mean UVPM: | 2.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | |
| Billiard parlor | RSP: | 355 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | |
| | nicotine: | 19.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | |
| | solanesol: | 12.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | |
| 2 Homes | RSP: | 187-212 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 36 |
| | nicotine: | 12.1-14.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | |
| | solanesol: | 6.4-6.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | |
| Department store | RSP: | 55 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | |
| | nicotine: | 0.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | |
| | solanesol: | not detected | |

参考文献

1. 受動喫煙の健康への影響

- 厚生省、喫煙と健康問題に関する報告書、1993
- 総理府、健康と喫煙問題に関する世論調査、1988
- 厚生省、平成8年保健福祉動向調査(健康)、1996
- 労働省、労働者健康状況調査報告、1997

2. 分煙対策の評価

- 0) 池田耕一:「室内空気汚染の現状と対策」日刊工業新聞社刊、1998
- 1) L.C.Holcomb, J.F.Pedelty: The impact of ventilation on indoor air quality; Environmental tobacco smoke as a point source, proceeding of the annual meeting, air & waste management association, 84th. vol.3, 1-19,1991
- 2) 労働省安全衛生部環境改善室監修:職場における喫煙対策Q&A、中央労働災害防止協会、p35、1998

3. 現在の基準

- 1) 労働省安全衛生部編:やさしい空気環境へー職場における喫煙対策推進マニュアル、中央労働災害防止協会、1996
- 2) ACGIH、沼野雄志 訳:1999 TLVs and BEIs、(社)日本作業環境測定協会、1999

参考資料

1. 公共の場における環境たばこ煙(ETS)評価のための文献

フィンランドのレストラン等における環境たばこ煙(ETS)のマーカーとして、ニコチン(nicotine)とエチニルピリジン(3-ethenylpyridine)による評価を行った。その結果、ナイトクラブやディスコで高く、レストランで低かった。ニコチン(nicotine)濃度は1.4-42.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、エチニルピリジン(3-ethenylpyridine)濃度は、1.4-6.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ であり、両者には比較的よい相関(0.94)がみられた。この2物質はタバコ煙に特異的な物質でエチニルピリジン(3-ethenylpyridine)濃度はニコチンに比べて低いがマーカーとなるといわれている。ニコチンは、発生直後から減衰が激しいので煙が発生した直後であれば、良いマーカーとされている。また、低濃度でも分析は容易である。

その他に、TVOC(total volatile organic compounds)やCO、CO₂の測定も行なわれた。TVOC濃度は、ディスコやナイトクラブで発煙装置が使用された時が最も高かった。

J.N.Cardoso et al.: UV-respirable suspended particles as a marker of ETS in

ブラジルのオフィスやレストランにおいて、ETS(environment tobacco smoke)のマーカ―として RSP (吸入性浮遊粉塵)、UV-RSP (UV 吸入性浮遊粉塵)、ホルムアルデヒド、アセトアルデヒドの測定を行った。

RSP はフィルターでろ過捕集(15 l/min)後、重量分析、UV-RSP は、フィルターでろ過捕集後、メタノールで脱着、325nm 吸光度分析を行った。アルデヒド類(aldehydes)とケトン類(ketones)は Sep-Pak C18 カートリッジ(SK)で固体捕集後、脱着し、HPLC で分析した。ニコチン(nicotine)は、XAD-4 カートリッジ(SK)で固体捕集後、脱着し、GC(NPD)で分析した。VOC は活性炭管(SK)で固体捕集後、脱着し、GC-MSで分析した。

RSP(27-318 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)濃度は、UV-RSP(0.44-13.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)濃度やニコチン濃度と相関は見られなかった。RSP 中の UV-RSP の割合は 0.53-14.7%で、喫煙者の最も多かったオフィスでのこの値は 5.19%であった。

ホルムアルデヒド、アセトアルデヒドの濃度は、それぞれ 33-425 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 31-352 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ であり、ホルムアルデヒドについては最も低かったのはレストラン、高かったのはオフィスで喫煙との関係は一定ではなかった。アセトアルデヒドについては特にそのような傾向は見られなかった。これらの物質は屋外の車の影響も考えなければならない。

Keith Phillips et al: Assessment of personal exposures to environmental tobacco smoke in British nonsmokers, Environment International, Vol.20,6,p693-712,1994

ハンズモーカーを対象に、24 時間のパーソナルサンプリングを行った。

サンプリングは、2つのフィルター(テフロンフィルター(ETS 用)、試薬含浸フィルター(ニコチン用))を装着したホルダーを用い、ろ過捕集法により行った。

PAS((particles from all sources:分粒特性から TSP、RSP といえない)濃度は、ろ過捕集後、重量分析を行った。ETS 粒子濃度は重量分析後の試料をメタノール脱着し、UV-PM、F-PM、Sol-PM の分析を HPLC で行った。試薬含浸フィルターに捕集されたニコチンは、イソプロピルエーテルで脱着後、分析を GC(NPD)で行った。パーソナルサンプリング開始時と終了時に採取した唾液中のニコチンをジクロロメタンに抽出後、その分析を GCMS で行った。

結果は、80%の被検者に ETS 暴露はないか低いレベルであった。暴露に多く影響を及ぼすものの順位は、家にいる時間、レジャーの時間、勤務時間であった。また、旅行は大きな影響を与えなかった。

ニコチン濃度と ETS 濃度(Sol-PM)との間には中程度の相関関係(0.66)が見られた。一方、唾液中ニコチン濃度とニコチン濃度との間の相関は低く、ETS 濃度も同様に低かった。唾液中ニコチン濃度の閾値 25ng/ml は喫煙者と非喫煙者の区別に使われた。ETS 濃度と

PAS 濃度との相関は見られなかった。

ETS 粒子とニコチンは、たばこ煙から一定の割合で発生するが、ニコチンは、主にガス状で存在し、壁などに吸着して、ETS 粒子よりも速く減衰してしまうといわれている。よって、発生時と発生後一定時間たった後の ETS 粒子とニコチンの割合は異なる。パーソナルモニタリングなど長時間(24 時間)の平均値で ETS 暴露評価を行う際には、ニコチン濃度と ETS 粒子濃度が有効と思われる。(ETS 粒子とニコチンの割合の変化が平均化されるためか?)

C.J.Proctor et al: Measurement of environmental tobacco smoke in an air-conditioned office building, Present and future of indoor air quality, p169-172,1989

空調のあるビル内の喫煙者のいるオフィスと喫煙者のいないオフィスに対して ETS の影響について比較を行うため、ニコチン、RSP、UV-RSP、CO、CO₂、VOC(18 物質)の測定を行った。

ニコチンは、吸着剤に XAD-4 を用いて固体捕集法で採取し、脱着後、GC (NPD: nitrogen-phosphorous detector) で分析を行った。RSP は、3.5 μ m 以上の粒子をカットするインパクト使用して メンブランフィルターでろ過捕集後、重量分析を行った。

UV-RSP は、重量分析後の試料をメタノールで脱着の後、325nm での吸光度の測定を行った。CO は、CO 専用測定器、CO₂ は検知管による測定を行った。VOC は、TENAX TA に固体捕集し、加熱脱着後、GC-MS で分析を行った。

喫煙者のいるオフィスと喫煙者のいないオフィスで顕著に差が見られたのは、ニコチン濃度と UV-RSP 濃度であった。RST 中の UV-RSP の割合は小さかった。また、ニコチン濃度は、中央値で 3.1 μ g/m³ と微量であった。CO、CO₂、VOC(18 物質)については、ほとんど差が見られなかった。

E.A.Miesner: Particulate and nicotine sampling in public facilities and offices, JAPCA, 39, 1577-1582, 1989

公共施設(地下、バスステーションなど)やオフィスにおいて PM-2.5(2.5 μ m 以下の粒子)、ETS(ニコチン)の他、リアルタイムの粉じん計による測定も実施した。

PM-2.5 濃度は、インパクトで 2.5 μ m よりも小さい粒子をテフロンフィルター上にろ過捕集し、重量分析により測定した。ニコチンは、試薬含浸グラスファイバーフィルターに捕集し、GC で分析を行った。リアルタイム粉じん測定器は光散乱を利用したものであり、0.3-2.0 μ m の粒子(比重: 1.5g/m³)について測定でき 5sec ごとの平均値が得られるものと、0.1-10 μ m の粒子(比重: 2.7g/m³)について測定でき 10sec 平均値が得られる小型のものを用いた。

ニコチン濃度は、PM-2.5 の濃度とともに増加し、両者の相関係数は 0.76 であった。また、両者の比(PM-2.5 の濃度/ニコチン濃度)は 15 であった。この比は、室内の壁等に吸着したニコチンの再飛散の影響を受けるかもしれない。その濃度の最大値は喫煙対策の行なわ

れているビル内の喫煙室で得られたもので26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ であった。リアルタイム粉じん測定濃度とPM-2.5の濃度は喫煙場所での結果で良い一致を見た。

Charles Thomas, Milton Parish, P.Baker, Robert A.Fenner, and John Tindall :
The reproducibility of ETS measurements at a single site; Environmental tobacco
smoke as a point source, proceeding of the annual meeting, air & waste
management association, 82nd. vol.6, 1-19,1989

オフィスビルでRSP、UV-PM、F-PM、ニコチン、COの測定を行った。

ニコチンは、XAD-4を捕集剤とした固体捕集法で行い、溶剤で脱着後、GCで分析をした。(NIOSHの方法) RSPは、3.5 μm インパクターで分粒し、メンブランフィルターでろ過捕集を行った後、重量分析を行った。UV-PMとF-PMは、RSP試料をメタノール脱着後、それぞれHPLC(UV検出器)、HPLC(蛍光検出器)で分析を行った。COについては、専用の連続測定器を用いた。

喫煙本数と測定項目との関係については、喫煙本数とニコチン濃度の相関は0.76、F-PM濃度との相関は0.79と一番高かった。ついで、UV-PM濃度との相関(0.59)であった。一方、CO濃度は、喫煙本数と良い相関は見られなかった。測定項目間では、一番相関がよかったのはF-PMとUV-PM(0.74)、二番目がニコチンとF-PM(0.67)、三番目がニコチンとUV-PM(0.56)であった。

2. 空気清浄機の性能評価に関する文献

W.Mark Pierce, Effectiveness of auxiliary air cleaners in reducing ETS components offices, ASHRAE(American society of heating, refrigerating and air-conditioning engineers) Journal, 38,11,p51-57,1996

空気清浄器(フィルターろ過、固体吸着機能を有する)の性能を評価するため、空気清浄器の使用の有無、全体換気の有無など種々の条件下で喫煙場所内とその周囲の禁煙場所でRSP、FPM、UVPM、ニコチン、COについて濃度測定を行った。

測定の結果、RSP、FPM、UVPM、ニコチンについては空気清浄器の効果が見られた。この内特にHEPAフィルターはRSPに、固体吸着剤(活性炭)はニコチンに対して非常に効果が見られた。COについては非常に微量であるが測定可能な量が喫煙場所内からその周囲の禁煙場所への漏洩が確認された。

また、喫煙場所で全体換気を行うことにより、喫煙場所から禁煙場所への漏れの防止に効果的であることが確認されたが、空気清浄器をさらに効果的に使用するためには次の項目についても注意を払う必要がある。

I. 外気の供給量

II. 空気清浄器の流量

Ⅲ.喫煙場所の広さ

Ⅳ.喫煙量

Ⅴ.喫煙場所とその周囲との圧力差

3. 環境たばこ煙(ETS)評価のためのマーカーの条件に関する文献

D.J.Moschandreas, K.L.Vuilleumier: ETS levels in hospitality environments satisfying ASHRAE standard 62-1989; "ventilation for acceptable indoor air quality", Atmospheric Environment, 33,p4327-4340, 1999

環境たばこ煙(ETS)の暴露評価には、ETS のマーカーの測定が必要であるが、NAS (national academy of sciences)は、ETS のマーカーとして満足すべき要件として次の4項目を挙げている。(1990)

- I. ETS に特異的であること
- II. 喫煙率が低くても室内で容易に検知できること
- III. 発生割合が、たばこの種類に大きく依存しないこと
- IV. ほかの ETS 構成物質と一定の割合にあること

RSP (respirable suspended particulate:2.5 μ m 以下の粒子)については、その半分は屋内の発生源によるが、屋外の発生源による寄与も大きい。そのため特異性に欠けるが、比較基準としてよく用いられる。ニコチンについては、たばこ煙からのものであるため特異性があり、比較的容易に検出できる点ではマーカーとしての要件を満たしている。一方、ニコチンは空気中でガス状と粒子状で存在し、ガス状のニコチンは、発生後、急速に減衰するため4の要件を満足しない。しかし、マーカーとして良く使用されている。

最近、RSP の成分として、UVPM (ultraviolet particulate matter)、FPM (fluorescent particulate matter)、Solanesol/SolPM (triterpenoid alcohol/MW=631)の3つの分析法による数値が利用されている。これらは、RSP の様に単に粉じんの総重量ではなく、たばこ中のタールの含有率や特異的な不揮発性物質に注目したものであり、マーカーとして注目される。

本検討では、マーカーとして使用されることが多いニコチン、RSP、UVPM、FPM、SolPM、3-EP (3-ethenylpyridine)の6つの ETS 成分についてマーカーとしての有用性について検討を行った。その結果、ETSのマーカーとしてニコチンとRSPはある限界を持っているが良いマーカーと考えられる。また、UVPM、FPM、SolPM、3-EPについても良いマーカーと考えられる。

1. 職場の喫煙対策と、職員の喫煙についてのアンケート例

この調査は、職場の喫煙対策を検討する上での資料を得ることを目的とします。併せて、禁煙サポート・プログラムも企画していますので、喫煙されている方は関連の設問にもお答えください。

氏名 _____ 年齢 () 歳 性別 (1. 男 2. 女)
所属課 _____

以下の設問について、あてはまる項目の番号を○で囲ってください。

問1. あなたの所属する職場で、どのような喫煙対策が行われていますか？

- 1) 行われていない
- 2) 行われている (以下から、該当する対策ひとつを選んでください)
 1. 職場内は、休憩室・ロビーを含め、すべて禁煙
 2. 喫煙場所を定め、他の場所は禁煙
 3. 一般に喫煙できるが、特定の場所のみ禁煙 (会議室など)
 4. 禁煙タイム・喫煙タイムを設定
 5. その他 ()

問2. 現在の喫煙対策について (行われていないことも含め)、どのように思われますか？

1. 積極的に受け入れている
2. やむを得ず受け入れている
3. 反対である
4. 関心がない
5. その他 ()

問3. あなたの参加する会議は禁煙ですか、喫煙可能ですか？

1. 禁煙である
2. 出席者により禁煙の会議と喫煙可能な会議とがある
3. 常に喫煙が可能である

問4. 職場の空気環境

ア. 職場の空気がたばこの煙で汚れていると感じることがありますか？

1. いつも汚れていると感じる
2. ときどき汚れていると感じる
3. あまり感じない
4. まったく感じない

イ. たばこの煙が漂う室内の職場に、1日どの程度いますか。

1. ほとんどいない
2. 1時間未満
3. 1時間以上4時間未満
4. 4時間以上

ウ. 職場内(室内)にたばこの煙が漂うことについて、あなたはどのように感じますか？

1. かなり不快に感じる
2. 多少、不快に感じる
3. 不快ではない

エ. 職場での喫煙対策は必要だと思いますか？

1. 必要なし 2. 必要あり 3. どちらでもない

「2. 必要あり」と答えた人は、職場にはどのような対策を希望しますか？

1. 職場はロビーなどを含めすべて禁煙にする
2. 喫煙室・喫煙コーナーを設け、他の場所は禁煙とする
3. 禁煙タイムを設ける

問5. たばこの影響を、どのように考えますか？

ア. 喫煙者本人の体の健康に

1. 非常に悪い 2. 悪い 3. 良い面もある 4. わからない

イ. 喫煙者本人の心の健康（精神的な安定・イライラの解消）に

1. 役立たない 2. 多少役立つ 3. とても役立つ 4. わからない

ウ. 周囲の人の健康に

1. 非常に悪い 2. 悪い 3. 良い面もある 4. わからない

エ. 周囲の人に

1. 非常に迷惑 2. 多少迷惑 3. 迷惑ではない 4. わからない

問6. たばこの煙のため、次のような経験をしたことがありますか？

該当するものすべてに○をつけてください。

1. のど（せき、たん、痛みなど）、目（かゆみ、涙など）、
鼻（くしゃみ、鼻汁など）に関する症状
2. 頭重感、頭痛
3. イライラして仕事に支障が出る
4. 気分が悪くなる
5. その他の症状（
6. 何も感じたことはない

問7. 受動喫煙（他人が吸っているたばこの煙を吸うこと）の健康影響として、どのようなことを知っていますか？ 該当するものすべてに○をつけてください。

1. ぜん息など呼吸器疾患の人に与える影響
2. リウマチなど関節炎への影響
3. 心臓病の人に与える影響
4. 女性（とくに妊婦）に与える影響
5. 肺がんの発生率が増加すること
6. 胃がんの発生率が増加すること
7. 他人にストレスを与えること
8. 1から7のことについて、あまりよく知らない

問8. もし仮に、あなたが自分の職場の喫煙対策を自由に決められるとしたら？

1. 職場はすべて禁煙にする
2. 喫煙場所を定め、その他の場所は禁煙にする (喫煙室・喫煙コーナー)
3. 喫煙時間を定め、その時間外は禁煙にする (喫煙タイム・禁煙タイム)
4. 喫煙制限はしない
5. わからない
6. その他 ()

問9. あなたはたばこを吸いますか。

1. これまで吸ったことはない (質問はこれで終わりです。ご意見は次ページに)
2. 過去に吸っていたがやめた (質問はこれで終わりです。ご意見は次ページに)
3. 現在、吸っている (以下の質問にも引き続きお答えください)

●「現在、吸っている」方

問10. 現在の喫煙状況

ア. 平均的な1日 (勤務がある日) の喫煙本数は？

1日 () 本

内訳は、職場で () 本、自宅で () 本、その他で () 本

イ. 主に吸うたばこの種類は何ですか？

1. 低タールたばこ
2. 通常(高タール)たばこ
3. その他(パイプ・葉巻等)

問11. 今までにたばこをやめたことがありますか？

1. はい
2. いいえ <問12へ>

「1. はい」と答えた方のみ、ア)～ウ)の質問にお答えください。

ア. 今までに何回やめたことがありますか？

1. 1回だけ
2. 2回
3. 3回
4. 4回
5. 5回以上

イ. 今までに最も長くやめたのはどのくらいの間ですか？

1. 1週間未満
2. 1週間以上1カ月未満
3. 1カ月以上3カ月未満
4. 3カ月以上6カ月未満
5. 6カ月以上1年未満
6. 1年以上

ウ. 最近1年以内に1日以上禁煙したことがありますか？

1. はい
2. いいえ

問12. あなたは、禁煙したり、喫煙本数を減らすことにどのくらい関心がありますか？

1. まったく関心がない <問13へ>
2. 禁煙するつもりはないが、喫煙本数を減らしたい <問14へ>
3. 関心はあるが、今後6カ月以内に禁煙しようとは考えていない <問14へ>
4. 今後6カ月以内に禁煙しようと考えているが、この1カ月以内に禁煙する予定はない <問14へ>
5. この1カ月以内に禁煙する予定である <問14へ>

問13. 禁煙に関心がない理由は何ですか？ 該当するものすべてに○をつけてください。

- | | |
|-------------------|-----------------|
| 1. やめると手持ち無沙汰になる | 2. やめるとイライラする |
| 3. やめると太る | 4. 気分転換ができなくなる |
| 5. くせになっている | 6. たばこをおいしいと感じる |
| 7. 健康にそれほど悪いと思わない | 8. とくに理由はない |
| 9. その他 () | |

問14. 禁煙や喫煙本数を減らしたいと思う理由は何ですか？ 該当するものすべてに○をつけてください。

- | | |
|----------------------|-----------------------|
| 1. 現在、自分の健康状態が悪い | 2. たばこがおいしく感じられない |
| 3. 健康に悪い | 4. 吸いにくい環境になっている |
| 5. 家族からやめるよう勧められた | 6. 医師・保健婦からやめるよう勧められた |
| 7. その他の人からやめるよう勧められた | 8. 他人の迷惑になる |
| 9. お金がかかる | |
| 10. その他 () | |

職場の喫煙対策についてご意見があればご記入ください。

ご協力ありがとうございました。

※問12の選択肢は「禁煙セルフヘルプガイド」を参照しました。

喫煙対策導入後のアンケート例

喫煙対策（空間分煙）の効果を検討する上での資料を得ることを目的とします。喫煙されている方は後半の設問にもお答えください。

氏名 _____ 年齢（ ）歳 性別（1. 男 2. 女）

所属課（ ）

問1. 現状の喫煙対策（空間分煙）についてどのように思われますか？

1. 積極的に受け入れている
2. やむを得ず受け入れている
3. 反対である
4. 関心がない
5. その他（ ）

問2. あなたは、空間分煙の前後の室内の空気についてどのように思いますか？

ア) 煙について

1. 大変良くなった
2. まあ良くなった
3. かわらない
4. 以前より悪くなった

イ) においについて

1. 大変良くなった
2. まあ良くなった
3. かわらない
4. 以前より悪くなった

問3. この分煙対策は事務所内の環境改善に役立っていると思いますか？

1. はい
2. いいえ
3. どちらでもない

問4. 職場内（室内）にタバコの煙が漂うことについて、あなたはどのように感じますか？

1. かなり不快に感じる
2. 多少、不快に感じる
3. 不快ではない

問5. 職場での喫煙対策は必要だと思いますか？

1. 必要なし
2. 必要あり
3. どちらでもない

「2. 必要あり」と答えた人は、職場にはどのような対策を希望しますか？

1. 職場はロビーなどを含めすべて禁煙にする
2. 煙の滲れない喫煙室や喫煙コーナーを設け、他は禁煙にする（空間分煙）
3. 禁煙タイムを設け、その時間以外は禁煙にする（時間分煙）

問6. 喫煙場所以外で煙草を吸う人を見かけますか？

1. ルールはきちんと守られている
2. ルールはおおむね守られている
3. 堂々と、禁煙区域で煙草を吸う人がいる
4. その他（ ）

問7. 5時以降もルールは守られていますか？

1. 守られている
2. 守られていない
3. 帰宅するのでわからない

問8. 現在の喫煙対策（空間分煙）の継続について

1. 今後も続けて欲しい
2. 廃止して欲しい（自由に喫煙させた方が良い）
3. どうでもよい

問9. 喫煙コーナーを作ったことで喫煙者と非喫煙者の関係は

1. 良くなった
2. 変わらない
3. 悪くなった
4. その他（

問10. タバコの影響を、どのように考えますか？

ア. 喫煙者本人の体の健康に

1. 非常に悪い
2. 悪い
3. 良い面もある
4. わからない

イ. 喫煙者本人の心の健康（精神的な安定・イライラの解消）に

1. 役立たない
2. 多少役立つ
3. とても役立つ
4. わからない

ウ. 周囲の人の健康に

1. 非常に悪い
2. 悪い
3. 良い面もある
4. わからない

エ. 周囲の人に（ストレスや不快感について）

1. 非常に迷惑
2. 多少迷惑
3. 迷惑ではない
4. わからない

問11. タバコの煙のため、次のような経験したことがありますか？

該当するものすべてに○をつけてください。

1. のど（せき、たん、痛みなど）、目（かゆみ、涙など）や鼻（くしゃみ、鼻汁など）に関する症状
2. 頭重感、頭痛
3. イライラして仕事に支障が出る
4. 気分が悪くなる
5. その他の症状（
6. 何も感じたことはない

問12. 受動喫煙（他人が吸っているタバコの煙を吸うこと）の健康影響として、どのようなことを知っていますか？ 該当するものすべてを選択してください。

1. ぜん息など呼吸器疾患の人に与える影響
2. リウマチなど関節炎への影響
3. 心臓病の人に与える影響
4. 女性（特に妊婦）に与える影響
5. 肺癌の発生率が増加する
6. 胃癌の発生率が増加する
7. 他の人にストレスを与えること
8. 1から7のことについて、あまりよく知らない

問13. もし仮に、あなたが自分の職場の喫煙対策を自由に決められるとしたら？

1. 職場はすべて禁煙にする
2. 喫煙室・喫煙コーナーを定め、その他は禁煙にする
3. 禁煙タイムを定め、その時間外は禁煙にする
4. 喫煙制限はしない（自由に喫煙する）
5. わからない
6. その他（

問14. あなたはタバコを吸いますか。

1. これまで吸ったことはない→質問は終わりです。最後の頁に自由意見を書き込む欄があります。
 2. 過去に吸っていたがやめた→平成()年頃にやめた
 3. 現在も吸っている→以下の質問にも引き続きお答えください。
- これから先は「現在、吸っている」方への質問です。

問15. 現在の喫煙状況

- ア. 勤務がある日の喫煙本数は()本/日、
内訳は、職場で()本、自宅で()本
- イ. 主に吸うタバコの種類は何ですか？
1. 低タールタバコ (〇〇マイルド、△△ライトなど)
 2. 通常 (高タール) タバコ
 3. その他 (パイプ・葉巻等)

問16. 煙草を吸うために喫煙場所まで行くことに関して

1. 大変面倒である
2. 面倒だが仕方ない
3. 全く問題ない

問17. 勤務中の煙草の本数は喫煙場所の作成により

1. 減った；()本ぐらい減った
2. 増えた；()本ぐらい増えた
3. 変わらない
4. 禁煙した

問18. 仕事の能率は変化しましたか？

1. 明らかに悪くなった
2. やや悪くなった
3. 変わらない
4. やや良くなった
5. 明らかに良くなった

問19. 今までにタバコをやめたことがありますか？

1. いいえ
2. はい

「はい」と答えた方のみ、ア、イ、ウ、の質問にお答え下さい。

ア. 今までに何回やめたことがありますか？

1. 1回だけ
2. 2回
3. 3回
4. 4回
5. 5回以上

イ. 今までに最も長くやめたのはどのくらいの間ですか？

1. 1週間未満
2. 1週間以上1ヶ月未満
3. 1ヶ月以上3ヶ月未満
4. 3ヶ月以上6ヶ月未満
5. 6か月以上1年未満
6. 1年以上

問20. あなたは、禁煙したり、喫煙本数を減らすことに関心がありますか？

1. 全く関心がない →〈問Aへ〉
2. 禁煙するつもりはないが減煙したい→〈問Bへ〉
3. いつか禁煙したいが6ヶ月以内の禁煙は考えていない→〈問Bへ〉
4. 6ヶ月以内に禁煙しようと考えているが、
この1ヶ月以内には禁煙する予定はない→〈問Bへ〉
5. この1ヶ月以内に禁煙する予定である→〈問Bへ〉

問A. 禁煙に関心がない理由は何ですか？ 該当するものすべてに○をつけて下さい。

1. やめると手持ち無沙汰になる
2. やめるとイライラする
3. やめると太る
4. 気分転換ができなくなる
5. くせになっている
6. タバコをおいしいと感じる
7. 健康にそれほど悪いと思わない
8. 特に理由はない
9. その他 ()

問B. 禁煙や喫煙本数を減らしたいと思う理由はなんですか？該当するものすべてに○をつけて下さい。

1. 現在、自分の健康状態が悪い
2. タバコをおいしく感じられない
3. 健康に悪い
4. 吸いにくい環境になっている
5. 家族からやめるよう勧められた
6. 医師・保健婦からやめるよう勧められた
7. その他の人からやめるよう勧められた
8. 他人の迷惑になる
9. お金がかかる
10. その他 ()

職場の喫煙対策についてご意見があればご記入ください。

ご協力ありがとうございました。

新しい分煙効果判定の基準

屋内における有効な分煙条件

| 1) 排気装置(屋外へ強制排気)による場合 | |
|-------------------------------------|--|
| 判定場所 その1 喫煙所と 非喫煙所 との境界 | ①デジタル粉じん計を用いて、経時的に浮遊粉じんの濃度の変化を測定し漏れ状態を確認する(非喫煙場所の粉じん濃度が喫煙によって増加しないこと) ②非喫煙場所から喫煙場所方向に一定の空気の流れ(0.2m/s以上) |
| 判定場所 その2 喫煙所 | ①デジタル粉じん計を用いて時間平均浮遊粉じん濃度が0.15mg/m ³ 以下 ②検知管を用いて測定した一酸化炭素濃度が10ppm以下 |
| 2) 空気清浄機による場合 | |
| 判定場所 その1 喫煙所と 非喫煙所 との境界 | ①デジタル粉じん計を用いて、経時的に浮遊粉じんの濃度の変化を測定し漏れ状態を確認する(非喫煙場所の粉じん濃度が喫煙によって増加しないこと) ②非喫煙場所から喫煙場所方向に一定の空気の流れ(0.2m/s以上) ③ガス状成分について適切な方法で濃度を測定し、喫煙所からの漏れ状態を確認する(現在、その手法は確立されていない) |
| 判定場所 その2 喫煙所 | ①デジタル粉じん計を用いて時間平均浮遊粉じん濃度が0.15mg/m ³ 以下 ②検知管を用いて測定した一酸化炭素濃度が10ppm以下 ③ガス状成分について適切な方法で濃度を測定し、その値がある一定以下であること(現在、その手法は確立していない) |

大気環境全体を視野に入れた場合の条件は1)に以下を追加

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ①大気環境基準が設定されている浮遊粒子状物質濃度の1時間値が0.2mg/m³を超えないこと ②大気環境基準が設定されているガス状物質のうち、1時間値があるもの(二酸化硫黄が0.1ppm、オキシダントが0.06ppm)は、その濃度を超えないこと |
|---|