

分煙効果を調べるには

Q

私は労務担当者です。当社では喫煙対策として、事務所内に喫煙コーナーを設け、衝立で仕切っています。換気扇が設置されていますが、最近このコーナー付近の社員からたばこの臭いがすると苦情が寄せられました。

また、中央管理方式の空調によって煙がビル内全体に流れていないかと心配する声もあります。そこで、たばこの煙がどのように拡散しているかを調べる方法はないでしょうか。

また、社員に説明するための客観的な評価基準がありましたら教えて下さい。

A

ご質問のたばこの煙について、煙の拡散状況を調べる方法と、喫煙が関係する職場の空気環境を評価するための基準についてご説明いたします。

1. たばこの煙の拡散状況を調べる方法

結論から申し上げますと、喫煙量が最も多くなる時間に、調査したい場所（喫煙コーナー、苦情を訴えている社員の口元、各部屋の給気口等）で、相対濃度計（デジタル粉じん計等）を用いて浮遊粉じん濃度を測定するとよいでしょう。次に、なぜ浮遊粉じん濃度の測定がよいかについてご説明いたします。

1) たばこの煙の指標は

たばこの煙には様々な物質が含まれていますが、空気環境への影響をみるための指標としては浮遊粉じんと一酸化炭素が代表的です。一般に、浮遊粉じん濃度の測定については相対濃度計（デジタル粉じん計等：写真1）が、一酸化炭素の濃度については検知管（写真2）が用いられています。いずれの測定も、測定機器さえあれば誰でも比較的簡単に行うことができます。

2) どの指標がよいか

法令（事務所則）あるいは職場における喫煙対策のためのガイドラインに基づいて職場の空気環境を測定する場合につきましては、浮遊粉じん濃度と一酸化炭素濃度を測定する必要があります。しかし、任意に、たばこの煙の発散状況を調べる場合につきましては、一酸化炭素よりも浮遊粉じん濃度の測定をお勧めします。表.1に当社で、たばこの煙についてデジタル粉じん計のカウント数（浮遊粉じん濃度）と検知管法により測定した一酸化炭素濃度を比較した結果を示しました。この結果から明らかのように、デジタル粉じん計のカウント数（浮遊粉じん濃度）は検知管法による一酸化炭素濃度よりも約1000倍感度がよいために、たばこの煙の拡散状況をみるためのよい指標となります。

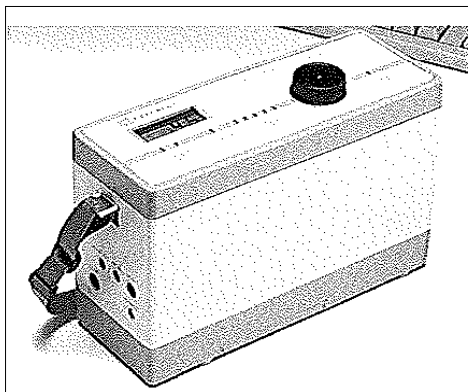


写真1

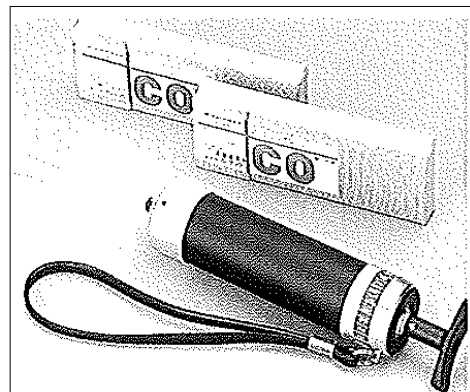


写真2

表.1 デジタル粉じん計のカウント数と一酸化炭素濃度の比較

デジタル粉じん計 (柴田 p-5H)		検 知 管
カウント数 (cpm)	浮遊粉じん濃度 (mg/m ³)	一酸化炭素濃度 (ppm)
8560	11.13	60
1320	1.72	10
390	0.51	3
160	0.21	1(検知限度)

2. 喫煙が関係する職場の空気環境の測定

喫煙が関係する職場の空気環境につきましては、表.2 に示す基準値等を参考に評価するとよいでしょう。なお、基準値以下であっても、たばこの嫌な臭いを感じる場合があります。嗅覚は個人差が大きく、よく話し合うことが望まれます。

表.2 喫煙が関係する職場の空気環境の基準値等

	浮遊粉じん濃度 (mg/m ³)	一酸化炭素濃度 (ppm)
職場における喫煙対策のためのガイドライン、職場の空気環境基準	0.15 以下	10 以下
事務所衛生基準規則、空気環境供給空気の清浄度	0.15 以下	10 以下
快適作業環境研究委員会試案 ビル事業所での空気の清浄度	0.15 以下 (できるだけ少ないことが望ましい)	検出されないこと (検知管法による)

(参 考)

表.3 に職場における喫煙対策のためのガイドラインに示されている、職場の空気環境の測定方法等を示しましたので参考にして下さい。

表.3 職場の空気環境の測定方法等

測定の種類等	① 喫煙対策の実施前に行なう測定 (1 日以上) (喫煙が行なわれている部屋等) (喫煙者数の増減がある場合：多い日と少ない日について、それぞれ 1 日以上)
	② 喫煙対策の実施後に行なう測定 (1 日以上) (非喫煙場所、喫煙室等の内部、非喫煙場所と喫煙室等との境界)
	③ 喫煙対策の効果を維持管理するために行なう測定 (3 月以内ごとに 1 日以上) (上記②に準じて実施、良好な結果が 1 年以上継続時：測定頻度の減少等可)
測定の項目等	① 浮遊粉じん濃度 (校正された相対濃度計または分光ろ紙じん埃計)
	② 一酸化炭素濃度 (検知管またはこれと同等以上の性能を有する機器)
	③ 気流の風速 (一般用風速計)
測定回数	① 事務室 (1 日 3 回以上、測定回数を多くすることが望ましい)
	② 喫煙室等、事務室以外の非喫煙場所 (その部屋等の使用中に 1 回以上)
測定点等	① 測定点 (床上約 1.2m~1.5m、部屋等の状況に応じて設定)
	② 測定点数 (5 点以上/室、喫煙室はこの限りでない)
	③ 追加測定 (たばこ煙の滞留箇所、労働者等からの希望箇所)
	④ 気流の風速 (主たる開口面について、上部、中央部、下部の 3 点)
測定時間	① 相対濃度計 (1 回の測定につき、1 分間隔で連続 10 分間以上)
評価等	① 浮遊粉じん濃度 (0.15mg/m ³ 以下、各測定点における測定回ごとの測定値)
	② 一酸化炭素濃度 (10ppm 以下、各測定点における測定回ごとの測定値)
	③ 気流の風速 (0.2m/s 以上、非喫煙場所から喫煙室等に向かう気流)
結果の保存	① 測定結果 (3 年間保存)