

# 職場の受動喫煙防止に関する工学的研究

労働安全衛生総合研究所 作業環境研究グループ ● 小嶋 純

平成26年6月の労働安全衛生法の一部改正により、職場の受動喫煙防止対策は労働者の健康増進に必要な措置の一つと位置づけられ、その実施が事業者の努力義務となった（平成27年6月から施行）。当研究所では、それに前後する平成25～27年度にかけて「受動喫煙防止に関する工学的研究」と題した3年間の研究を行っており、この中で以下の2つのサブテーマに取り組んでいる。

- ① 喫煙室からのタバコ煙の漏洩防止に関する研究
- ② 飲食店従業員の受動喫煙防止に関する研究

①では、スモーカーが喫煙室から退室する際に室内から漏れ出すタバコ煙を低減させる簡易な技術的措置を考案した（写真1）。具体的には、喫煙室のドア中央部に人感センサーで作動するファンを埋め込み、そのファンの送風によって、退室するスモーカーに随伴して漏れ出すタバコ煙を喫煙室内に押し戻す機能と、退室際のドア開放時のみ排風量を増す機能を備えた換気扇を考案した。これらの効果を検証したところ、両機能を併用した場合、スモーカー退室時の漏出煙を約50%に低減できることが確認された。この研究成果の一部は、平成27年5月15日付け 基発0515第1号労働基準局長通達「労働安全衛生法の一部を改正する



写真1. 実験用に試作した漏洩煙抑制機能付きの喫煙室



図1. 上に向けた卓上の小型ファンで送風を行い副流煙を上昇気流側に導いて、従業員側への拡散を抑制する

表1. 従業員の想定呼吸域におけるばく露濃度等の変化 (n = 20)

卓上ファン	粉じん濃度 [mg/m <sup>3</sup> ]	一酸化炭素濃度 [ppm]	ニオイ指数
OFF	1.37	4.34	95.45
ON	0.27	0.07	34.80

法律の施行に伴う厚生労働省関係省令の整備に関する省令等の施行について」に反映された。

②では、飲食店従業員が接客時に受ける副流煙ばく露を低減させる簡易かつ廉価な技術的措置を提案した。ここでは、気流が周囲の空気を巻き込む性質を利用して、テーブル上に設置した小型ファンによる送風を行い、その気流で副流煙を捕捉して従業員呼吸域への侵入を阻む方法を提案した（図1）。粉じん、一酸化炭素およびニオイ指数を副流煙の汚染指標としてこの小型ファンによるばく露の低減効果を検証したところ、テーブル脇に立つ従業員の想定呼吸域における各汚染質は、同ファンの稼働前後で有意 (p<0.05) に低減することが確認され、当法が有効な受動喫煙の抑制措置になり得ることが示唆された（表1）。

この「受動喫煙防止に関する工学的研究」では空間分煙や換気措置による受動喫煙対策が可能であることを前提にしているが、同研究終了後の平成28年10

月に厚生労働省より公共施設内の全面禁煙化およびサービス業施設の原則禁煙化を骨子とする強化案が発表された。現時点ではまだ検討段階だが、これにより、受動喫煙対策の在り方や喫煙室の要件等が従前と変わる可能性が生じた。