

局所排気装置等以外の発散抑制方法の導入の検討について (中間報告)

平成25年度～ 厚生労働科学研究 研究代表者 早稲田大学 名古屋俊士

1. 調査の目的

平成24年7月から有機溶剤中毒予防規則等の一部を改正する省令が施行され、一定の化学物質※¹については、一定の要件の下で局所排気装置等以外の発散抑制装置の導入が可能となった※²。

一方、粉じんについては、粉じん捕集のためのフィルター（ろ過材）が存在し、既にバグフィルター等で利用されている。また、粉じん漏洩を常時監視するための粉じん計もデジタル粉じん計等リアルタイムモニターが市販されている。こうしたことから、粉じん作業に関する局所排気装置等以外の発散抑制装置の導入について、検討する必要がある。

また、平成25年度に開催された第13回じん肺部会においても、局所排気装置等以外の発散抑制方法の導入に関する研究を進めることが承認された。

本研究では、局所排気装置等以外の発散抑制装置の性能、設置条件等、導入に必要な要件について調査する。

※1：有機溶剤中毒予防規則の有機溶剤（第三種を除く）、特定化学物質障害予防規則の第二類物質及び鉛
※2：空気中の有害物の濃度を一定値以下に抑制できるとともに、所管労働基準監督署長が許可した場合に限ることとし、許可の可否の決定に際しての要件の確認及び許可後の濃度確認の方法は、当面、厚労省設置の専門家検討会で行う。

<署長への申請までの流れ>

○事業者による発散防止抑制装置の事前確認

①新たな発散防止抑制装置により、第一管理区分が見込まれ、人への危害有害性がなく、管理体制が整備されていることについて、労働衛生コンサルタント等が確認を行い、②衛生委員会において意見調整が行われていること等

○導入作業場において第一管理区分となることの確認

2. 調査の概要

実験室における粉じんの漏洩及びフィルターの捕集特性等調査

○調査場所

実験室内（仮想の作業場環境下）

○調査方法

小型局所排気装置を試作し、実験室を実際の作業場と想定し、粉じんに見立てた線香の煙の環境への漏洩の有無及び小型局所排気装置に取り付けたフィルターの捕集特性や圧力損失等について調査。

3. 調査結果

粉じん発散源の位置における風速を、従来定められている1.0m/sから0.10m/sに低くしても漏洩を防げることが確認できた。

フィルターを選定することで、高い捕集効率（99%以上）を得られることが確認できた。

4. 調査結果を踏まえた方針

局所排気装置等以外の発散防止抑制装置を粉じん作業に導入するために必要な要件が分かれば、そのために特別な技術を構築することではなく、現状の技術を応用することで導入の可能性が示唆されると考える。そこで、導入に必要な要件を以下に提案する。

- ①制御風速を満たしていなくても粉じん作業の作業性が良く、発散防止抑制装置の開口面からの漏洩が無いこと。
- ②発散防止抑制装置にバグフィルター用のフィルター（ろ過材）等を取り付け、排出口からの粉じん濃度が管理濃度の10分の1以下になっていることを、排出口に設置したデジタル粉じん計等にて常時監視すること。
- ③発散防止抑制装置の設置場所の作業環境が第1管理区分であること。
- ④発散防止抑制装置を設置した状態で粉じん作業を行い、その際に作業員の粉じんばく露濃度及び10分間移動平均値が管理濃度以下であること。

なお、今後、上記の要件について更に検証するために、大型の発散防止抑制装置を作製し、粉じんを用いた模擬実験を行う。また、並行して、現場の事業場の協力をいただき、既に設置されている局所排気装置を用いて、制御風速を満たしていない場合の吸引風速と漏洩濃度の関係等模擬実験に近い測定を実施し、局所排気装置以外の発散防止抑制装置の実用性の検証を行う。