

前回までの議論のポイント

1 管理濃度の粒子の粒径について

- (1) 管理濃度の粒径は、吸入性（レスピラブル）粒子でよいのではないか。
- (2) ACGIH の提案書では、ほぼ全てのマンガング、肺の微細なガス交換領域に沈着した粒子（レスピラブル粒子）から吸収されるとしている。
- (3) 一方で、ACGIH は、上気道、鼻や咽頭等に沈着したものが消化管から吸収される部分が無視できないこと、水溶性の高いマンガン化合物は上気道から直接吸収される可能性に対するセーフガードとして、インハラブル粒子の限度値を勧告している。
- (4) しかし、そのような経路でどの程度吸収され、中枢神経障害を起こしたという直接の根拠は示されておらず、レスピラブルの限度値からインハラブルの限度値を計算しているに過ぎない。

2 管理濃度の値について

- (1) $0.02\text{mg}/\text{m}^3$ (ACGIH) 又は $0.05\text{mg}/\text{m}^3$ (EC) とする。

3 インハラブル粒子とレスピラブル粒子の比について

- (1) ACGIH の提案書によれば、インハラブル粒子とレスピラブル粒子の比は、溶接については 1 : 1、フェロアロイ合金製造については 10 : 1 以上まで違いがあり、中間値としての 5 : 1 を採用してインハラブル粒子の上限値 $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ を推定したという記述がある。
- (2) アンケート調査によると、フェロマンガン合金の出湯作業における総粉じんとレスピラブル粒子の比率は、6%から 21%であった。
- (3) レスピラブル粒子が総粉じんの 10 分の 1 程度の場合（マンガン合金製造等）、レスピラブル粒子 $0.02\text{mg}/\text{m}^3$ と現在の総粉じん $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ とは大きく変わらないのではないか。

4 健康影響について

- (1) アンケートによると、現時点で健康影響は出ていないという意見が多い。
- (2) ACGIH、日本産業衛生学会や EU が決めているばく露限度は、神経行動学的テストの結果によっており、中毒が起きるか起きないかで決めている訳ではない。このため、特殊健康診断で有所見がないから健康影響がないとは言えない。

5 工学的対策と呼吸用保護具について

- (1) 現状でも空气中濃度が管理濃度の数倍あるところでは、管理濃度の引き下げを工学的対策のみで対応するのは難しいのではないか。
- (2) 管理濃度の決定にあたっては、どのように現場を管理するかに主眼を置き、工学的対策のみならず、適切な呼吸用保護具の使用も含めて考えていくべき。
- (3) 呼吸用保護具による対策を実施する場合、マンガンの濃度の測定結果を踏まえ、必要な防護係数を有する保護具の選定が必要となる。マスクの面体が熱により溶融するという指摘や、電動ファン付き呼吸用保護具は価格が高いという指摘がある。

6 溶接ヒュームについて

- (1) 溶接作業については、これまで粉じん障害防止規則が適用されてきたが、呼吸用保護具の使用が義務づけられる作業（別表第3）に該当するが、作業環境測定が必要な特定粉じん作業には該当しない。
- (2) 特定化学物質障害予防規則の第2類物質として「マンガン及びその化合物（塩基性酸化マンガンを除く。）」となっているが、溶接業界としては、溶接ヒューム中のマンガンは塩基性マンガンであるという認識をしてきたと聞いている。
- (3) 溶接作業については、0.5m毎秒以上の風速があると、溶接不良が起きることから、局所排気装置等による粉じん対策は困難である。