

個人サンプラーによる測定の実践的な手法

参考6-8 (再配布)

米 労働安全衛生研究所(NIOSH)の職業ばく露サンプリング手法マニュアル(1977年)

○測定対象者

・労働者の中に、許容ばく露レベルの約1/2の濃度であるアクションレベル以上のばく露を受けている者がいると判断される場合に測定を行う必要が生じる。ただし、現在のばく露がアクションレベル以下であっても、製造工程の変更等により、濃度が増加するおそれが生じた場合には、その都度判定を行う必要がある。

- ・最も多くばく露を受けていると思われる労働者を選んで測定を行う。
- ・上記の結果、アクションレベル以上のばく露があった場合は、アクションレベルを上回るとと思われる者全員に対して測定を行う。アクションレベル以上のばく露があった場合には、事業者は全従業員についてばく露の濃度がアクションレベル以上となる可能性がある者とならない者を区分し、アクションレベル以上となる可能性がある者全員に対してばく露濃度の測定を実施する。

(詳細はインダストリアルハイジニストが判断して行う)

○サンプリング時間

・①全時間単一サンプル測定、②全時間分割サンプル測定(8時間を何回かに分けてサンプルし、より時間的な変動がわかる)、③部分時間分割サンプル測定(分割したサンプル時間に隙間が生じる)、④ランダムサンプル測定(サンプル時間をランダムに設定して測定を繰り返す)の4種類の方法がある。

○測定頻度

- ・測定した濃度が、アクションレベル～許容ばく露レベルの濃度の者については、少なくとも2カ月に1回
- ・測定した濃度が、許容ばく露レベルの濃度を超える者については、少なくとも1カ月に1回
- ・測定した濃度が許容ばく露レベルを超えれば、ばく露防止のための工学的対策を講じる。再測定の結果、再び許容ばく露レベルを超えていれば、対策と測定を繰り返す。
- ・2回連続して測定値が許容ばく露レベル以上でなければ、その後の測定は必要ない。
- ・作業内容やプロセスの変更があれば、その都度、最初の手順からやり直す。

○サンプル方法

- ・ろ過捕集法、固体捕集法、液体捕集法等

欧州規格(EN 689:1995 作業環境における化学物質吸入ばく露量の限界値との比較アセスメントおよび測定ストラテジに関する指針)

○測定対象者

- ・ばく露集団全体をばく露量が同等のグループに区分けすることを推奨。ある労働者グループが同一または類似した作業を同じ場所で行っており、ばく露量が同等である場合には、そのグループを代表として測定を行うことができる。
- ・経験的に、個人のばく露量の算術平均の1/2より小さいか、又は2倍より大きい場合には、ばく露量が同等と思われるグループの区分けをやり直す必要がある。
- ・一般的には、適切に選択されたばく露同等レベルのグループ内で、作業員10名当たり、最低1名のサンプリングが必要。

○サンプリング時間

- ・基準時間は長時間ばく露の場合は8時間、短時間ばく露の場合は通常10分から15分間

○測定頻度

- ・定期的に測定を行う必要があると判断された場合。次回の測定は16週以内に実施
- ・その次の測定までの期間は、
限界値の1/4を超えない場合 …64週間
限界値の1/4を超えるが1/2を超えない場合 …32週間
限界値の1/2を超えるが、限界値を超えない場合 …16週間

○サンプル方法

- ・ろ過捕集法、固体捕集法、液体捕集法等

資料出所「化学物質等のリスクアセスメント・リスクマネジメント
ハンドブック 第2巻」(日本作業環境測定協会)から抜粋
執筆者: 唐沢正義