

## ◆ 事業・作業場の評価

### ◇ 2日間の作業環境測定による評価について

作業環境測定を実施されている事業所で、測定値が管理濃度の半分以下なのに第2管理区分と評価されている、という事業所が稀にあります。ほとんどの事業所において1日測定で作業環境測定を行っています。作業環境測定は2日間測定という考え方もあります。

そこで今回は、2日測定と1日測定の違いをご紹介します。

#### ◎ 作業環境測定の評価方法

作業環境測定の評価は「作業環境評価基準（S63年労働省告示第79号）」で行います。

作業環境測定には、作業場内全体の有害物濃度を測定する「A測定」と、作業者へのばく露が最大となることが考えられる位置での「B測定」があります。

2日測定では、A測定の評価

が1日測定とは異なります。

#### ◎ A測定の評価について

A測定評価に用いる第1評価値は「高濃度側から5%に相当する濃度の推定値」とされ、この値が「管理濃度」を超えるとその作業場は「第2管理区分」と評価されます。

評価値の計算方法は別掲1の式になります。

$\log EA1$ は第1評価値、M1は1日目の、M2は2日目の幾何平均値、同様に $\sigma$ （シグマ）1、 $\sigma$ 2はそれぞれの幾何標準偏差になります。

これだけではわかりにくいので実際の数字で説明します。

例えば管理濃度10ppmの物質をA測定5点計って1点だけ10ppm、あとの4点は5ppmだったとします。この場合、1日測定ではM1は5・743ppm、 $\sigma$ 1は1・363、第

1評価値は19・26で第2管理区分となってしまう。

もし仮に2日測定で2日目もまったく同じ測定値だったと仮定すると、この場合第1評価値は9・56となって第1管理区分に収まります。

#### ◎ 実際の評価図

次に、弊社の報告書に添付している評価図（別掲2）を例にご説明します。

先ほど説明した式から導かれる評価図は、1日測定と2日測定で上のように異なります。

Mと $\sigma$ が1日目と2日目で全く同じならば、★マークの作業場は第3管理区分から第2管理区分に、■マークの作業場は第2管理区分から第1管理区分に変わります。

「1日測定」の場合、測定日によっては「もつと悪い状態の日があるかもしれない」という考えでより安全係数を含んだ評価を行っているためです。

もちろん、このように厳しい評価を行ってもなお「第1管理区分」良好な作業環境」という結果になるのが望ましいですが、日々定常的な作業が行われていたり、日々の有害物使用量が一定している事業所の場合は、今見ていただいたように厳しすぎる評価方法と考えられます。

もともと作業環境測定は「連続する2作業日に同じ測定を繰り返して行うことが望ましい」（作業環境測定のための『デザイン・サンプリングの実務』日本作業環境測定協会編より引用）とされています。

正確な評価にも繋がるので、わずかな差で第2、第3管理区分になっている作業場の場合には2日測定を検討してみたいかがでしょうか。

（株アイエンス）

#### 別掲1

##### ◆ 1日測定の場合

$$\log EA1 = \log M1 + 1.645 \sqrt{\log^2 \sigma_1 + 0.084}$$

##### ◆ 2日測定の場合

$$\log EA1 = \frac{1}{2} (\log M1 + \log M2) + 1.645 \sqrt{\frac{1}{2} (\log^2 \sigma_1 + \log^2 \sigma_2) + \frac{1}{2} (\log M1 - \log M2)^2}$$

#### 別掲2

