

## 環境測定の実用

宮内 博幸  
一般財団法人 産業保健協会

平成18年に改正された労働安全衛生法第28条の2第2項により「化学物質等による危険性又は有害性等の調査等に関する指針、危険性又は有害性等の調査に関する指針 公示第2号（新指針）」が制定された。この指針に基づいて労働者の危険又は健康障害を防止するため必要な措置を講ずるには、化学物質による危険又は健康障害のリスクを見積り、リスク低減対策の優先度を決め、優先度の高いものから対策を行う必要がある。化学物質等による疾病については、有害性の度合い、および発生するおそれのある負傷又は疾病の重篤度及びばく露の量からリスクを見積もる。このばく露レベルは、ばく露限界値が設定されている場合は、労働者のばく露濃度を測定し、測定結果を当該化学物質のばく露限界値と比較するのが望ましいとされている。さらに、実施に当たっては作業環境測定結果の情報等を活用するものとされている。

一方、労働安全衛生法第2条第4項にて、作業環境測定とは「作業環境の実態を把握するための空気環境、その他の作業環境について行うデザイン、サンプリング及び分析を言う」と定義される。この定義に沿った作業環境測定とは、65条にて安全衛生施行令第21条で定める10の作業場について作業環境測定基準に従って定期的に作業環境測定を実施し、65条の2の作業環境測定基準に従って評価を行うことである。評価は管理区分により表され、測定した単位作業場所の作業環境管理状況を示し、必要に応じて施設や設備等に対し措置を講ずる必要がある。化学物質のリスクの見積もりにおいて「作業環境測定結果等の情報」である管理区分、第一評価値、第二評価値、A測定幾何平均値やB測定値等を活用することが可能である。ただし、平均的な作業環境の状態を正しく反映していることが前提である。

作業環境測定を実施する単位作業場所は、母集団である環境を作業環境管理の対象となる区域に層別化した測定の範囲であり、同一の区域でも作業工程の進み

具合などによって濃度に高かったり、低かったりする時間帯が予測される場合には正しく層別化して、別の単位作業場として測定し、正確に作業環境の状態を評価することが必要と言える。正しく層別化するためには、単に工程別に測定を分けるのみで無く、簡易な濃度測定を事前に実施して単位作業場所を判断することも有効と思われる。たとえばデジタル粉じん型を瞬時値の濃度表示に設定し、一時間等おきに対象と考えられる作業場全域についてなるべく多数の測定を実施する。この測定値より濃度を色分けしたマップを作成する。マップにより解明した濃度勾配の変化と工程変化を参考として層別化を行い、正しく単位作業場所を設定してA測定やB測定を行うことが可能である。作業環境測定の結果は、設備変更や作業内容の違いによる変動の他、気象条件などの季節的な要因にも影響されるため、測定時の状況を十分に考慮して測定値を考へることも必要である。

何れにせよ最終的なリスクアセスメントの目標は労働者の危険又は健康障害を防止であり、個人ばく露濃度測定や代謝産物濃度測定の情報活用のみならず、既に法令により作業環境測定が実施されている場合は、測定結果の統計的な値を活用する以外に、各々の測定値において特定の高濃度の測定点は存在していないか、検出されてはいけない場所にも検出されていないか等を考え、リスク低減対策につながる有効な活用を考へることが、個人ばく露測定や代謝産物濃度測定と違い重要な点と思われる。近年ではリアルタイムレベルや時間荷重平均値を同時に計測できる機器なども開発されており、これらの測定手法もいろいろと組み合わせ、ばく露レベルの評価と同時に問題点を洗い出すことも望まれる。

### 略歴

宮内 博幸（みやうち ひろゆき）  
一般財団法人 産業保健協会 研究開発部長