

個人ばく露測定の方法 (産業衛生技術部会のガイドライン) とその活用

橋本 晴男

東燃ゼネラル石油株式会社

化学物質の健康リスクアセスメントの基本は、作業者の呼吸域で「ばく露」を評価しばく露限界値と比較することであり、個人ばく露測定はその中心的な手段と位置づけられる。ところで、リスクアセスメントの方法にはいくつかの選択肢があり、ばく露の測定はその一つに過ぎない。主な選択肢を容易さの順に並べると概略、(1) 作業場の調査、(2) コントロールバンディング、(3) 簡易測定、(4) 個人ばく露測定、となる。この中から状況に応じ適切な方法の一つまたは複数を選択する。このたび、日本産業衛生学会産業衛生技術部会は、個人ばく露測定の実践的な方法について検討を行い、「化学物質の個人ばく露測定のガイドライン(産業衛生技術部会)」として公開した(以下「本ガイド」)。

本ガイドでは、個人ばく露測定の進め方を段階的に9ステップで整理した(図)。これは大きくは、「事前調査」、「(狭義の)測定」、「リスク低減措置」の3段階となる。また、全体を実施する者を「統括管理者」とする。

事前調査は作業場の状況把握、ばく露の推定等から成り非常に重要である。評価対象として「同等ばく露グループ」を設定する。次いで原則、測定に進むが、測定をしない選択肢もある。測定のサンプル数は5点以上、時間は8時間(1シフト)が原則だが状況により簡略化できる。必要に応じ短時間(15分間等)の測定も行う。

測定結果から統計指標値を算出し、ばく露限界値と比較して管理区分を判定する。これは、作業環境測定の第1～第3管理区分を基本に6区分としたもので、より合理的、実用的な対応を可能とした。この結果に応じ、統括管理者は事業主に対策を勧告する。また所定期間後に作業場の「再評価、再測定」を行う。これらの頻度は、管理区分に応じ6月～3年の幅があり、一定範囲内で緩和も可能である。また、作業場に「変更」

があった場合、その都度再評価を行う(変更管理)。以上の仕組みにより、統括管理者は裁量と創意工夫によりリスクアセスメントを合理的に進めることができる。作業場の改善で測定負荷が減るため、事業主にとりリスクを抑制するインセンティブとなり、自律的な管理が促される。

本ガイドは、個人ばく露測定を「リスクアセスメント」のプロセスとして大局的かつ広義に認識したもので、狭義の測定はその一部分にすぎない(図)。一方、リスクアセスメントにおいて冒頭で述べた(1)～(3)の選択肢、例えばコントロールバンディングや簡易測定を行う場合、実際はその前後に事前調査、対策の策定、フォローアップ等が常に付随している。つまり、そのプロセスは図中の9ステップに沿うものであり、本ガイドが指す「個人ばく露測定」の一部とも解釈できる。このように、本ガイドは、「リスクアセスメントの手引き」でもあり、適切な判断によりそれを簡易化して柔軟に運用できるものである。本ガイドへのご理解と積極的な活用をお願いしたい。

図. 個人ばく露測定全体のプロセス

No.	ステップ(単位手順)	ステージ(段階)
1	作業場の事前調査	事前調査
2	測定計画立案	測定(狭義)
3	測定	
4	分析	
5	測定値の評価	
6	管理区分の判定	リスク低減措置
7	対策の策定	
8	報告	
9	フォローアップ(*)	

(*)対策実施, 再評価・測定など

略歴

橋本 晴男(はしもと はるお)

1978年東京大学理学部生物化学科卒。1986年マサチューセッツ大学化科学院修了。2006年6月ジョンズホプキンス大学公衆衛生大学院修了(MPH)。1990年東燃(現東燃ゼネラル石油)株式会社入社。認定インダストリアルハイジニスト(米、CIH)。日本産業衛生学会技術部会副部会長。日本作業環境測定協会理事。専門は産業衛生技術全般で、特に化学物質管理、ばく露測定、騒音、マネジメントシステム等。