

## リスクアセスメントの曝露評価としての生物学的モニタリングの実際

城山 康

パナソニック健康保険組合 産業衛生科学センター

○はじめに 作業員体内への有害物質の取込量の推定には、生物学的モニタリングの手法が用いられる。しかし、この値から実際の曝露状況を正確に判断するためには分析精度以外の諸条件も揃っている必要がある。今回は、現状の特殊健診を実施していく中での注意点を挙げ、その対応方法について述べる。

○パナソニックGの特殊健診 パナソニックGでは、生物学的モニタリング分析を含めた検査を本健診の約1ヶ月前に行なう、いわゆる「事前検査」を実施している。事前検査の最大のメリットは、分析結果を提示して本健診を行なえることである。それにより、問題点の抽出が比較的容易で、特に作業管理の改善が迅速に行なえる。健診項目は法定項目に加え、Ni・Co・Mn等の特化物を1次健診項目として生物学的モニタリングを行なっている。

○生物学的モニタリングの確度向上及び有効活用のためのポイント生物学的モニタリングを実施する際に求められることとして、分析の精度が高い ことは言うまでもないが、それ以外にも重要な点が数多くあり、以下に列挙する。(1) 生物学的半減期を考慮した採尿タイミングの設定 (2) 採尿方法 (3) バックグラウンド値 (生理値) (4) 尿の濃淡補正 (5) コンタミネーション対策 (6) 分析精度 (特異性) 向上と高感度分析開発 (7) 職場巡視と作業条件調査の積極的な実施活用

○今後の展開 現在、新しい特殊健診システムを開発中で、作業環境結果 (作業場) と生物学的 モニタリング結果 (個人) のリンクをする機能を付与する。将来的には、個人曝露濃度と生物学的モニタリング結果もリンクする計画である。分析技術的には・・・尿中代謝産物から尿中有機溶剤を指標とするモニタリングの確立を目指して、分析条件、量反応関係のデータの収集を行なっていく。尿中馬尿酸 →尿中トルエン は実用済み 尿中マンデル酸 →尿中エチルベンゼン 尿中メチル馬尿酸 →尿中キシレン 尿中マ

ンデル酸 →尿中スチレン

○結語 労働衛生管理の健康管理に位置づけられる生物学的モニタリングは、その範疇に留まらず、作業環境管理・作業管理を行なう上での情報を多く提供できるツールであるのでリスクアセスメントの曝露評価を行なうには、それらの情報を集約して対応する必要がある。今後、より多くの有害物質について生物学的モニタリングが可能になることで、環境改善がよりスピーディーに行なえるようになると思われる。

### 略歴

城山 康 (じょうやま やすし)

パナソニック健康保険組合 産業衛生科学センター環境衛生部 分析技術課 主事学歴・職歴1984年 岡山大学農学部 農芸化学科卒 1985年 松下電器健康保険組合入社 松下産業衛生科学センター配属 作業環境・環境計量・バイオモニタリング分野において、測定・分析法の改善や新規開発に携わる。主な資格第1種作業環境測定士・環境計量士所属学会日本産業衛生学会