

京都工場保健会衛生検査所を ご存じですか？



第2回 生物学的モニタリング検査のご紹介 (下)

生物学的モニタリング検査（以下BM検査）の利点や注意点を具体的に説明します。

作業環境測定結果と相反するケース

職場環境の有害物質の飛散状況を調査する作業環境測定の結果とBM検査結果が相反する場合があります。

作業環境測定で問題がなければBM検査も低値になるはずですが、作業者が長時間発散源の近くで作業を行っていたり、発散源と抑制設備（吸引設備）の間や抑制設備内に顔を入れて作業をしていたりすると有害物質の侵入が多くなります。

また、機器のメンテナンス作業や清掃作業等の通常業務以外において不適切な作業や、抑制設備のフードを外し抑制効果がない状態で作業をすれば思わぬ高濃度ばく露につながるケースもあります。

さらに、同じ作業を行っていても作業強度が強い場合は呼吸量が増加し、有害物質の侵入が多くなることもあります。

近年問題になっている経皮吸収（接触による皮膚からの侵入）による有害物質の侵入も、作業環境測定結果とBM検査結果の相反の原因となります。

一方、有害物質が付着した手で飲食や喫煙を行ったり、保護具が汚染されていたり、また保護具のフィルターの破過や装着方法に問題がある場合にもBM検査による情報は有効です。体内に侵入している有害物質量が数値化されるため、作業者の改善意識が高まることに期待できます。

このようにBM検査は作業環境測定結果を補完する形で作業環境改善・作業方法改善・労働衛生教育に有効な情報源となり、有機的な労働衛生管理の実践が可能となります。

また健康診断においても健康障害の早期発見のためのデータとなることはもとより、長期低濃度ばく露による後年の健康負担の予測やそのリスク管理にも効果的です。

検体採取のタイミングが重要

BM検査結果を正しく求めるためには、その有害物質の生物学的半減期（侵入した物質が体内から半減するのに要する時間）に注意する必要があります。

金属の場合は数日から数年と長期間にわたる一方、トルエン・キシレンなどの有機溶剤は数時間と短時間です。

生物学的半減期の短い物質のBM検査を行う場合は、検体を採取するタイミングが非常に重要で、一般的には高濃度ばく露作業の終了後に採取を行うことが求められます。

生物学的モニタリング検査の判定

BM検査の判定などに用いる基準値・勧告値はごく一部しか定められていません。

国内では日本産業衛生学会が生物学的許容値を定めており、対象となる有害物質の数は暫定値のものを合わせて23物質です。

米国では（ACGIH：BEIs）約50物質（2018年）の状況です。

基準値・勧告値の定められていないBM検査の判定は、産業医や労働衛生スタッフが他の検査結果や作業環境測定結果などを総合的に判断しますが、実際には非常に困難で、基準値・勧告値策定の対象を広げることが求められます。

精度管理調査に参加、精度の維持・向上へ

外部精度管理は、全国労働衛生団体連合会主催の労働衛生検査精度管理調査に参加し毎年優秀な成績を得ています。



また血清中インジウム検査、尿中アンチモン検査、尿中メチルイソブチルケトン検査などはドイツの外部精度管理機関（G-EQUAS）の精度管理調査に参加し、優秀な成績＝G-EQUASの合格証＝を得ることで精度維持とさらなる精度向上につなげています。

厚生労働省は今、化学物質の管理を法令準拠型から使用者の自律的な管理に移行することを進めています。

それにより、今後BM検査への要求が増大することが予測されますので、ほかの労働衛生機関との連携や情報交換を活発化し、新しい検査方法の確立や、基準値・勧告値の元となるデータの提供に努める必要性があると考えています。



← 衛生検査所 HP

お問い合わせ、分析のご依頼は衛生検査所まで ☎ 075-823-2591