

作業環境測定士

1 はじめに

労働衛生管理において、作業管理、作業環境管理、健康管理は3管理と言われている。作業環境管理の目的を達成するためには、作業場における有害因子の濃度等の実態を把握すること—作業環境測定—が重要である。

作業環境測定については、労働安全衛生法第65条第1項に規定されており、作業環境測定が必要となる作業場は、同法施行令第21条に定められている。このうち、作業環境測定法施行令第1条で定める指定作業場（鉱物性粉じん、放射性物質、特定化学物質、金属類、有機溶剤を取り扱う作業場）の作業環境測定については、当該事業場の作業環境測定士に実施させるか、もしくは作業環境測定機関に委託して実施しなければならない（作業環境測定法第3条による）。

本稿では、作業環境測定士の業務及び資格情報について、概要を説明する。

2 作業環境測定士の業務

作業環境測定士は第1種作業環境測定士と第2種作業環境測定士の2種類がある。

第1種作業環境測定士は、作業環境測定の業務をすべて行うことができる。作業環境測定の業務とは、デザイン、サンプリング、分析（解析を含む）であり、作業環境測定基準に従って行わなければならない。第2種作業環境測定士は、デザイン、サンプリングと簡易測定機器を用いた分析（解析を含む）を行うことができる。以下に、それぞれの業務について概要を記述する。

1) デザイン

作業環境測定におけるデザインとは、当該作業場における測定計画を立てることである。具体的には、測定対象物質、単位作業場所、測定点、サンプリング方法、サンプリング時間、測定日及び時間帯、分析方法等の決定である。適切なデザインが行われないと当該作業場の正確な状況（環境空気中の有害物質濃度など）が把握できない。よって、デザインは作業環境測定の業務において、非常に重要であると言える。

2) サンプリング

サンプリングとは、単位作業場所中の測定点において環境空気を採取することである。サンプリング方法には、汜過捕集方法、直接捕集方法、固体捕集方法、液体捕集方法などがある。サンプリングの際には、真空捕集びん（直接捕集方法）や活性炭管（固体捕集方法）、空気吸引ポンプなどが使用される（写真1）。サンプリングの精度は分析結果の精度に大きく影響する。サンプリ

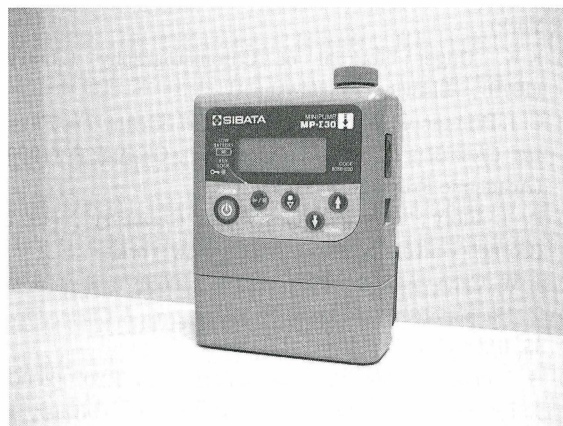


写真1 空気吸引ポンプ

ングにおいては、的確な捕集が必要である。

3) 分析・解析

サンプリングにより得た試料は、様々な機器で分析される。使用される分析機器は、X線回折装置や分光光度計、ガスクロマトグラフなどであり、測定対象物質によりサンプリング方法と併せて決められている。第2種作業環境測定士が行うことができる簡易測定としては、検知管による測定や相対濃度計（デジタル粉じん計など）による計測がある。簡易測定機器による分析が可能な作業場は、測定対象物質などで決められている。分析方法の例として、アセトンが測定対象物質の場合、直接捕集方法もしくは固体捕集方法（シリカゲル管）で採取した試料をガスクロマトグラフで分析する方法、液体捕集方法で採取した試料を分光光度計で測定する方法、検知管で測定する方法がある¹⁾。写真2に検知管と気体採取器を示す。

分析により得られた測定値から統計計算により評価値を算出し、管理濃度（物質ごとに定められた作業環境測定結果の評価の指標となる数値）との比較によって当該単位作業場の作業環境の状況を評価する（管理区分の決定）。表1に管理区分²⁾を示す。

作業環境測定士は、これらの業務を通して作業場の環境を正確に把握し作業環境管理に関する必要な情報を提供する。

3 作業環境測定士の資格情報

作業環境測定士の基本的な免許取得方法は、試験合格、合格後の登録講習受講、登録である。次にそれぞれの概要を述べる。

試験に関する詳細は財安全衛生技術試験協会³⁾ (<http://www.examin.or.jp>) で確認できる。受験資格について

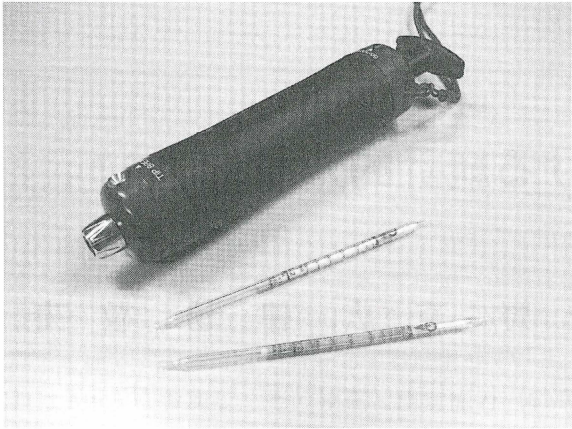


写真 2 検知管と気体採取器

表 1 管理区分

管理区分	作業場の状態
第 1 管理区分	当該単位作業場のほとんど（95 % 以上）の場所で気中有害物質の濃度が管理濃度を超えない状態
第 2 管理区分	当該単位作業場の気中有害物質の濃度の平均が管理濃度を超えない状態
第 3 管理区分	当該単位作業場の気中有害物質の濃度の平均が管理濃度を超える状態

は、実務経験を必要とするものが多いので注意が必要である。試験科目は、第 1 種、第 2 種の共通科目が 4 科目、第 1 種は共通科目に加えて、選択科目が追加される。選択科目は五つに分かれており、各自が必要とする科目を受験する。試験科目については免除制度があるので、受験申請の際は、既に保有している資格などを確認

するとよいだろう。

登録講習は、第 2 種作業環境測定士の場合は第 2 種講習（共通科目）を受講する。また、第 1 種作業環境測定士の場合は第 2 種講習受講後に第 1 種講習（選択科目）の受講が必要となる。第 2 種講習は 3 日間、第 1 種講習は 2 日間である。いずれも講義及び実習があり、講習の最後には修了試験（筆記と実技）がある。

登録講習の受講後、指定登録機関に登録申請し登録を受けることにより、作業環境測定士となる。

4 おわりに

指定作業場における作業環境測定において、作業環境測定士は必須の資格である。特に自社で作業環境測定を行っている場合は、貴重な戦力になると思われる。また、作業環境測定機関に委託する場合においても、作業場の状況把握や測定結果への対応を考えると作業環境測定士を社内に配置することは有益であろう。

さらに、労働安全衛生関連の他の資格（衛生管理者等）と併せて保有することにより、労働安全衛生管理への幅広い対応が期待できる。また、本資格を有することにより、関連資格である労働衛生コンサルタントや衛生工学衛生管理者などの受験科目や講習が一部免除される。

作業環境測定士は、資格を取得するまでに時間や費用がかかるが、労働安全衛生管理を業務とする者にとっては、取得しがいのある資格である。

文 献

- 1) “作業環境測定ガイドブック 5 有機溶剤関係”，(社)日本作業環境測定協会
- 2) “新訂作業環境測定のための労働衛生の知識”，(社)日本作業環境測定協会
- 3) 財団法人安全衛生技術試験協会 HP, <http://www.exam.or.jp> (2011 年 8 月 29 日、最終確認)

〔京都大学大学院工学研究科 日名田良一・橋本 訓〕