

環境・防災 我が国で初めて作られたダイオキシン類分析用標準物質

国内外におけるダイオキシン類の環境問題は、年々深刻化し、それに伴い分析の需要も増加の一途をたどっている。ダイオキシン類の分析では、pptレベルの極低濃度のダイオキシン類を複雑な前処理工程により分離し、高感度・高精度の分析機器を使用して測定しなくてはならない。このためには全工程を通じて基準となる信頼性の高い標準物質が必要である。今回、日本分析学会は社会の声に応えるべくダイオキシン類分析用のフライアッシュ標準物質を初めて作製した。これにより分析の信頼性の向上が期待される。

【2 E 07 *】 ダイオキシン類分析用フライアッシュ標準物質の開発

(東レ科学振興会・環境技術センター・日本品質保証機構・鋼管計測・日鉄テクノ・環境テクノス・日本分析化学会) 飯田芳男・井垣浩侑・田中弘一・浅田正三・石橋耀一・柿田和俊・鶴田暁・坂田衛・小野昭紘

日本分析化学会内の標準物質小委員会ではダイオキシン類分析用のフライアッシュ標準物質を開発した。現在ダイオキシン類は排出規制や環境基準が強化され我が国でも欧米並み以上の環境規制および削減対策が法規制を伴って整備されつつある。しかし我が国ではこれらの規制対応が遅れたこともあり、環境中のダイオキシン類の汚染状況はまだ明確には把握されていない。したがって現在環境庁、地方自治体や発生源とみなされている各企業などではその汚染状況の調査が精力的に実施されている。これらの調査では各種の調査対象物質についてのサンプリング、ダイオキシン類分析が行われている。ダイオキシン類の分析法は排ガスや水質についてのJIS法が最近発行されたが、ダイオキシンは210異性体中から毒性が認められる17異性体を分離分析し、Co-PCBについては209異性体中から毒性が認められている12異性体を分離分析する必要がある。またその測定濃度もpg/gといった極低濃度を分析するため高感度GC-MSの絶対感度も数10fgレベルが必要である。したがってダイオキシン類の分析は非常に複雑な前処理操作と高分解能で高感度な測定操作が不可欠な方法である。ダイオキシン類の分析値の信頼性が高くないと調査結果にもとづく対応も不正確になるため高度な技術管理のもとに実施する必要がある。今回(社)日本分析化学会が作成したフライアッシュのダイオキシン類分析用標準物質はダイオキシン類分析の精度管理、品質管理などで有効活用が期待される我が国では始めて市販されるダイオキシン類の認証標準物質である。標準物質の原料のフライアッシュはストーカー式都市こみ焼却炉の電気集塵機のものを用い106 μm以下に粉砕し十分に混合して均質性を確認したものを用いた。濃度の認証値は我が国の代表的な19分析機関によるラウンドロビンテスト結果をRobust法、Z-scoreなどで統計処理して決定した。

