

防虫剤及び溶剤を含有する家庭用品の試験法の改正について

1. 規制基準改正の経緯

(1) 規制基準制定の経緯

4, 6-ジクロロ-7-(2, 4, 5-トリクロルフエノキシ)-2-トリフルオルメチルベンズイミダゾール (以下、「DTTB」という。) 及びヘキサクロルエポキシオクタヒドロエンドエキソジメタノナフタリン (以下「ディルドリン」という。) は、防虫剤として繊維製品等に用いられている。これらの防虫剤について、①DTTB は経皮及び経口毒性が極めて強く肝障害を引き起こすとの報告があることから昭和 57 年 4 月 1 日に、②ディルドリンは経皮吸収され体内蓄積する可能性があるとの報告があることから昭和 53 年 10 月 1 日に「有害物質を含有する家庭用品の規制に関する法律」(昭和 48 年法律第 112 号) (以下、「家庭用品規制法」という。) に基づき、皮膚に直接接触するおしめカバー等の繊維製品等の家庭用品について規制基準が制定された。

また、テトラクロロエチレン、トリクロロエチレン及びメタノールは、溶剤として家庭用エアゾル製品等に用いられている。これらの溶剤について、①テトラクロロエチレン及びトリクロロエチレンは、継続的に人体に吸入された場合には体内蓄積し、肝障害又は腎障害等を起こすおそれがあるとの報告があることから昭和 58 年 10 月 1 日に、②メタノールは視神経障害等の毒性を有し、特にエアゾル製品として使用されるとき経気道吸収されやすいとの報告があることから昭和 57 年 4 月 1 日に、「家庭用品規制法」に基づき、家庭用エアゾル製品等の家庭用品について規制基準が制定された。

(2) 今回の試験法改正の経緯

平成 29 年 9 月 28 日に開催された家庭用品安全対策調査会及び平成 29 年 10 月 25 日化学物質安全対策部会において、ガスクロマトグラフィーを用いて試験を実施している有害物質について、試験法の見直しを順次検討し、当該調査会及び当該部会で改正案を審議する方針が了承された。

現行の DTTB 及びディルドリン試験法については、以下の課題が指摘されている。

- 有害な試薬 (ジメチル硫酸) の使用
- 充填カラムを使用しており分離能 (精度) が低い
- 確認試験が煩雑

また、現行のテトラクロロエチレン、トリクロロエチレン及びメタノール試験法については、以下の問題点が指摘されている。

- 充填カラムを使用しており分離能 (精度) が低い
- 確認試験が煩雑

(3) 上記 (2) の方針を踏まえ、国立医薬品食品衛生研究所及び協力地方衛生研究所において DTTB、ディルドリン、テトラクロロエチレン、トリクロロエチレン及びメタノールの試

験法の開発及び当該試験法の妥当性評価を実施した。

2. 試験法の主な変更点

(1) 防虫剤

ア 前処理操作の統一による効率化

現行 DTTB 及びディルドリンの試験法は個別に規定されているが、開発した試験法では塩酸-メタノールによる還流抽出、及び強陽イオン交換カラムを用いた精製操作によって GC-MS 分析時の夾雑物質を除去するように、両物質の抽出及び精製過程を統一し効率化を図る。

イ 安全な試薬による誘導體化

現行法では DTTB の誘導體化（メチル化）に有害な試薬であるジメチル硫酸を使用していたが、より簡便な操作で安全に誘導體化が可能なトリメチルフェニルアンモニウムヒドロキシドを代わりに用いる。

ウ 分析精度の向上等

1 種類のキャピラリーカラムを用いて GC-MS 分析することにより、精度の向上と煩雑さの解消を図る。

(2) 溶剤

ア 前処理操作の統一による効率化

テトラクロロエチレン、トリクロロエチレン及びメタノール含有製品の溶解用溶媒として乳酸エチルを用い、試料調製方法を統一し効率化を図る。

イ 分析精度の向上等

注入量を 1 mL とし、1 種類のキャピラリーカラムを用いて GC-MS 分析することにより、精度の向上と煩雑さの解消を図る。

3. 試験法改正案

試験法は、それぞれ資料 1 - 2 の以下のページを参照。

○DTTB	p. 30
○ディルドリン	p. 65
○テトラクロロエチレン	p. 42
○トリクロロエチレン	p. 47
○メタノール	p. 83