

繊維製品中のホルムアルデヒドの検査結果(2023年度)

植木 香帆, 出口 雄也, 谷口 香織, 辻村 和也

Survey Report of Formaldehyde in Textile Goods (2023)

Kaho UEKI, Yuya DEGUCHI, Kaori TANIGUCHI and Kazunari TSUJIMURA

キーワード: ホルムアルデヒド、繊維製品

Key words: formaldehyde, textile goods

はじめに

例年、「有害物質を含有する家庭用品の規制に関する法律」に基づき県内の各地域において販売されている衣料品等の検査を行っている。2023年度は壱岐地区において販売されている衣料品等に含まれるホルムアルデヒドの検査を実施したので報告する。

調査方法

1 検体及び試薬

24月以内の乳幼児用の衣料品 15 検体、24月を超えるもの 5 検体の検査を行った(表 1)。

標準品として、ホルムアルデヒド標準液(関東化学株式会社製、水質分析用)を使用した。その他の試薬は特級品以上を使用した。

分光光度計は日本分光株式会社製 V-730 を用いた。

表 1 検体一覧

	検体数
24月以内のもの	15 検体
下着	7
くつした	3
よだれ掛け	2
手袋	1
中衣	1
おしめカバー	1
24月を超えるもの	5 検体
下着	2
くつした	2
寝衣	1
合計	20 検体

2 分析方法

試験は、公定法¹⁾に規定する方法に準じて行った。

身体と接触する部分を細かく切り、24月以内のものは 2.50 g を正確に、それ以外のは約 1 g を精密に量りとり、精製水 100 mL を正確に加えて 40°C で 1 時間抽出を行った。これをガラスろ過器 G2 によりろ過し、試験溶液とした。この試験溶液の波長 413 nm^{*1} におけるホルムアルデヒドによる吸光度^{*2} A-Ao を、分光光度計を用いて測定した。

*1: 事前に、ホルムアルデヒド 4.0 ppm 標準溶液のスペクトルを測定し、412~415 nm における吸収の極大波長が検出された 413 nm を測定波長として採用した。

*2: ホルムアルデヒドによる吸光度 A-Ao について、吸光度 A とは、試験溶液とアセチルアセトン試薬の反応により生じる吸光度であり、吸光度 Ao とは、吸光度 A の対照として、アセチルアセトン試薬の代わりに酢酸・酢酸アンモニウム緩衝液を用いた溶液の吸光度である。ホルムアルデヒドによる吸光度 A-Ao は、遊離ホルムアルデヒドとアセチルアセトンの反応生成物(3,5-ジアセチル-1,4-ジヒドロルチジン)による吸光度を表す。

検査結果

表 1 に示した全ての検体は基準値以下であり、ホルムアルデヒドは検出されなかった。

(家庭用品中のホルムアルデヒド基準値)

(1) 24月以内の乳幼児用のもの

A-Ao の値が 0.05 以下又は下式により計算する試料 1 g についてのホルムアルデヒド溶出量が 16 µg 以下でなければならない。

(2) 24月を超えるもの

下式により計算する試料 1 g についてのホルムアルデヒド溶出量は 75 μg 以下でなければならない。

ホルムアルデヒド溶出量(μg)

= $C (\mu\text{g/ml}) \times (A - A_0) / A_s \times 100 \times 1 / \text{試料採取量(g)}$

C: ホルムアルデヒド標準液の濃度

A_s : ホルムアルデヒド標準液の吸光度

参 考 文 献

- 1) 薬生薬審発 0328 第 5 号:「家庭用品中の有害物質試験法について」.(2022 年 3 月 28 日).