

◆小形チャンバー法による材料からの揮発性有機化合物（VOC）放散試験

【概要】

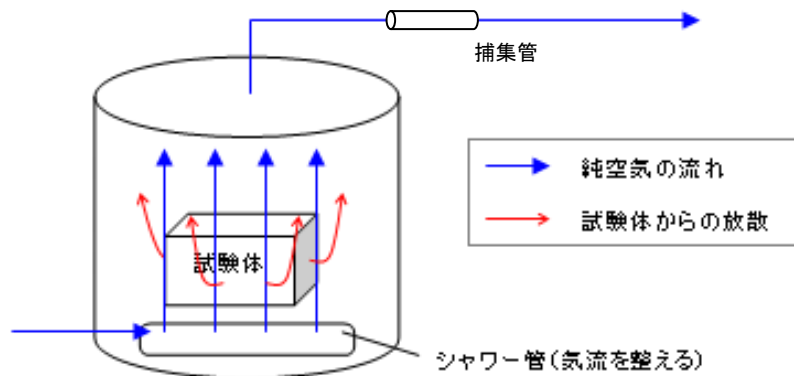
建築材料から空気中に放散する揮発性有機化合物（VOC）、ホルムアルデヒド及び他のカルボニル化合物の量を測定する方法（JIS A1901）。

温度28℃、相対湿度50%に制御されたチャンバーに純空気が1時間あたり10Lの量で常に供給され、排気ラインから排気されている。このチャンバー内に、サンプルを入れると、サンプルの種類と量（板状の場合は面積）、試験条件（温度、湿度、換気量、サンプルを入れてからの経過日数）に応じた量のVOC、ホルムアルデヒド及び他のカルボニル化合物が空気中に放散され、排気ラインより空気と共に排出される。排気ラインの空気を捕集*1、分析し、各成分濃度を求め、換気量、サンプル面積から、放散速度（サンプル1㎡、1時間あたりに空気中に放散するVOC、ホルムアルデヒド及び他のカルボニル化合物の質量 μg ）を算出する。

（*1 空気捕集は原則として試験開始から1日、3日、7日、14±1日、28±2日経過後に行う。）



小形チャンバー写真



小形チャンバー法概念図

【測定原理】

放散試験：ダイナミックヘッドスペース法

アルデヒド類分析：DNPH誘導体化固相吸着－溶媒抽出－高速液体クロマトグラフ法

VOC類分析：固相吸着－加熱脱離－ガスクロマトグラフ質量分析法

【背景】

建築材料の化学物質放散速度基準適合確認および健康影響、臭気等の品質検査

【測定事例】

樹脂製玩具(塗装品)のVOC放散速度を小形チャンバーを用いて測定した結果を表1およびグラフ1に示す。

(試験条件)

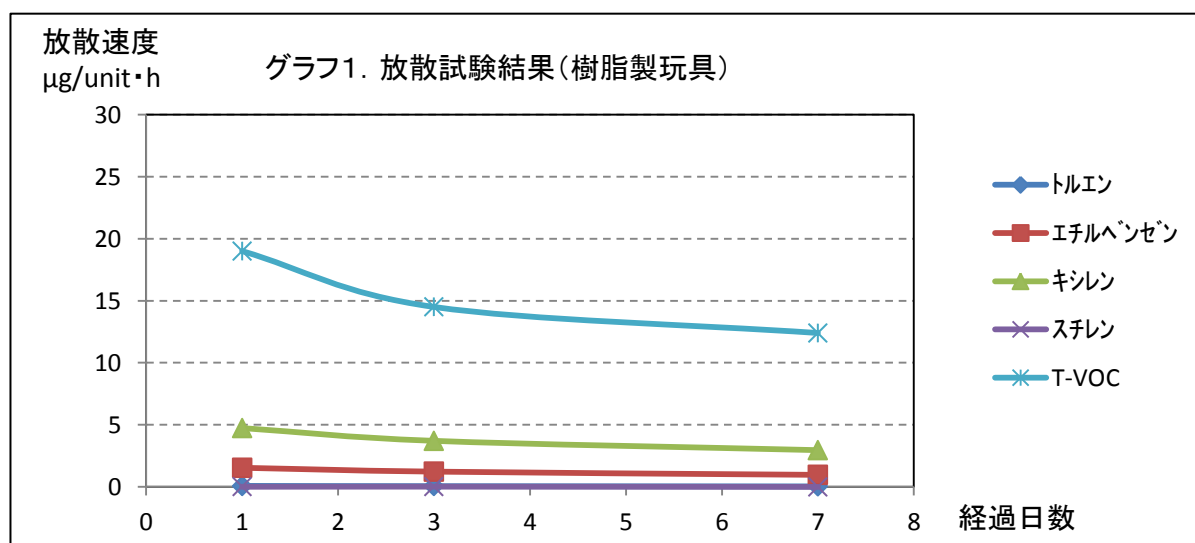
チャンバー容積:20L 換気回数0.5回/h 温湿度:28°C 50%
サンプリング:試験開始1, 3, 7日後

(試験結果)

表1. 放散試験結果(試験体:樹脂製玩具)

単位: $\mu\text{g}/\text{unit}\cdot\text{h}$

| | 1日後 | 3日後 | 7日後 |
|---------|------|------|-------|
| トルエン | 0.08 | 0.06 | 0.04 |
| エチルベンゼン | 1.54 | 1.23 | 0.97 |
| キシレン | 4.74 | 3.71 | 2.96 |
| スチレン | 0.01 | 0.02 | <0.01 |
| T-VOC | 19.0 | 14.5 | 12.4 |



【作成日: 2015年10月20日】

【お問い合わせ先】 (株)MCエバテック 分析事業部 営業部
TEL: 029-887-1017 FAX: 029-887-5381
URL: <http://www.mcet.co.jp/service/analysis/index.html>