

ナオス・テック株式会社 御中

試験結果報告書

<ナオスシートの放散試験>

(LSRL-D059)

2020年2月4日

暮らしの科学研究所株式会社

〒963-8041 福島県郡山市富田町字稲刈原 66



1. 試験名

ナオスシートの放散試験

2. 分析実施の概要

- | | |
|--------------|-----------------------------------|
| 2.1 試料採取者 | ナオス・テック株式会社 |
| 2.2 試験施設・所在地 | 暮らしの科学研究所株式会社
福島県郡山市富田町字稲川原 66 |
| 2.3 試験責任者 | 成田泰章 |
| 2.4 試験担当者 | 杉山武文 |
| 2.5 試験日 | 2020年1月21日～1月28日 |

3. 試験対象検体

3.1 検体名

ナオスシート、(200 mm×220 mm)

3.2 検体の経緯

検体は2020年1月21日にナオス・テック株式会社がステンレス板の片面に200 mm×220 mmの面積に貼り付け、アルミホイルで包んだ状態で当研究所に送付された。当研究所に到着後、検体をアルミホイルから取り出し、試験を行った。

3.3 検体受領日

2020年1月21日

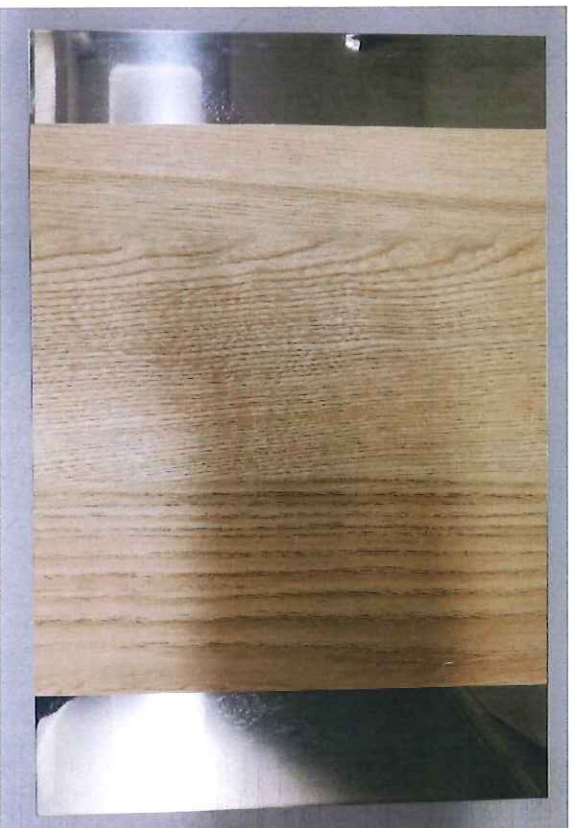


写真 1 試験対象検体

4. 試験チャンバー

20 L ステンレスチャンバー

5. 環境条件

温度	28±1.0℃
湿度	50±5%RH
換気回数	0.5±0.05回/h
気流速度	0.2-0.3 m/s

6. 測定・分析機器

ガスクロマトグラフ質量分析計(GC/MS) (㈱ピーキンエンルマー・ジャパン Clarus680,SQ8T)
 高速液体クロマトグラフ(HPLC) (㈱日立ハイテックサイエンス L-2000 シリーズ)

7. 捕集・分析方法

VOC 固相捕集—加熱脱離—GC/MS法
 アルデヒド類 固相捕集—溶媒抽出—HPLC法

8. 試験方法

JIS A 1901 建築材料の揮発性有機化合物(VOC)、ホルムアルデヒド及び他のカルボニル化合物
 放散測定方法・小形チャンバー法による。

- ①小形チャンバー(20 L)内を一定の環境条件(温度：28±1℃、相対湿度：50±5%、換気回数：0.50±0.05回/h)に制御する。
- ②チャンバー内環境条件の制御開始から8h以上経過後にチャンバーグラフ (検体設置前)の捕集を行い、その後、試験対象検体をチャンバー内に設置する。
- ③検体設置から1日後、7日後のチャンバー内空気を捕集する。
- ④捕集試料の精密化学分析を行う。

9. 放散速度の算出方法

各物質の単位面積当たりの放散速度 q_A [$\mu\text{g}/\text{h} \cdot \text{m}^2$]は下記の(1)式により算出する。

$$q_A = \frac{P_t \times Q}{A} \quad \text{.(1)}$$

ここで、 P_t ：チャンバー内濃度からグラフ濃度 (検体設置前) を差し引いた濃度 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Q ：チャンバー換気量 [m^3/h]

A ：検体面積 [m^2] ($0.20\text{ m} \times 0.22\text{ m} = 0.044\text{ m}^2$)

とする。

10. 試験結果

表 1 VOCの放散試験結果

検体	チャンバー ブランク濃度 (検体設置前) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	濃度 (1日後) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	放散速度 (1日後) [$\mu\text{g}/(\text{h} \cdot \text{m}^2)$]	濃度 (7日後) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	放散速度 (7日後) [$\mu\text{g}/(\text{h} \cdot \text{m}^2)$]
トルエン	N.D.	1.7	0.39	N.D.	N.D.
キシレン	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
スチレン	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
エチルベンゼン	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
パラジクロロベンゼン	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.

N.D.: 検出下限値 ($0.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$) 未満を表す。

表 2 アルデヒド類の放散試験結果

検体	チャンバー ブランク濃度 (検体設置前) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	濃度 (1日後) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	放散速度 (1日後) [$\mu\text{g}/(\text{h} \cdot \text{m}^2)$]	濃度 (7日後) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	放散速度 (7日後) [$\mu\text{g}/(\text{h} \cdot \text{m}^2)$]
ホルムアルデヒド	N.D.	3.7	0.85	1.7	0.38
アセトアルデヒド	1.8	1.0		2.0	0.03

N.D.: 検出下限値 ($1.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$) 未満を表す。

ホルムアルデヒドの単位面積当たりの放散速度は1日目で $0.85 \mu\text{g}/(\text{h} \cdot \text{m}^2)$ 、7日後で $0.38 \mu\text{g}/(\text{h} \cdot \text{m}^2)$ であった。この結果から、ナオスシートのホルムアルデヒド放散等級は、「F☆☆☆☆」(放散速度が $5 \mu\text{g}/(\text{h} \cdot \text{m}^2)$ 以下)に相当する。