

グラフトン株式会社 御中

HCHO 低減性能評価試験報告書

A クロス (140120 ビニルクロス) への「こども空気コート」塗工製品
(JIS A 1905-1/ISO16000-23)

2014 年 1 月 20 日
(改訂日 2014 年 6 月 1 日)

AIREX 株式会社
東海大学産学連携試験機関



1. 目的

【製品名】A クロス（140120 ビニルクロス）への「こども空気コート」塗工製品の性能評価試験を行う。

2. 試験方法

図2にHCHO濃度低減性能評価試験構成図を示す。試験条件は、使用チャンバー体積：20L、清浄空気流量：0.167L/min（換気回数0.5回）、温度：28±1℃、湿度：50±5%RH、試験料負荷率：2.2m²/m³とした。導入するHCHO濃度は100μg/m³（厚生労働省指針値濃度）付近とした。試験実施前にはHCHO回収率試験を行い、導入HCHO濃度（チャンバー入口濃度）と排出HCHO濃度（チャンバー出口濃度）に差がないことを確認した。HCHO回収率試験により試験に支障がないことを確認後、チャンバー内に低減材料を設置し、試験を開始した。試験開始24hr後に、チャンバー入口及び出口HCHO濃度を測定した。測定には、DNPH含浸カートリッジを使用し、捕集空気流量：0.167L/min、捕集空気量：5Lとした。空気捕集したカートリッジはアルデヒド-DNPH誘導体をアセトニトリルで溶出し、5mlに定容後、HPLC-UV(高速液体クロマトグラフ-紫外吸光度検出器)で定量した。

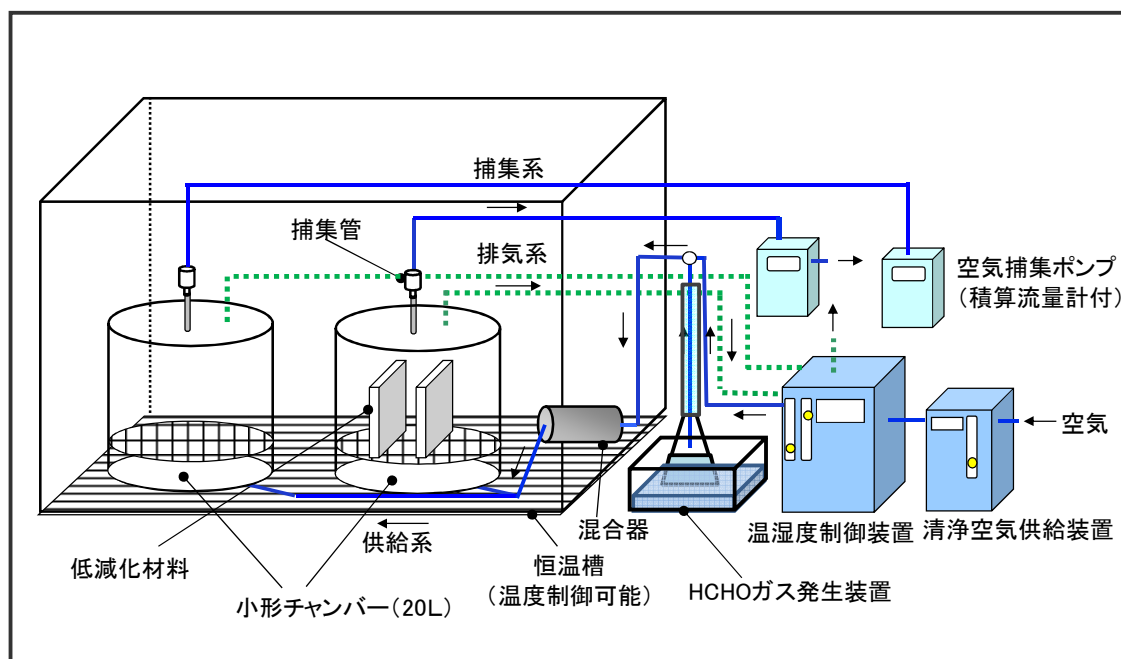


図2 HCHO濃度低減性能評価試験構成図

3. 試験結果及び考察

【試験結果】

HCHO 回収率試験結果を表 2 に示す。HCHO 回収率は (2) 式で算出した。

$$\text{回収率 (\%)} = \frac{\text{チャンバー出口濃度}(\mu\text{g}/\text{m}^3)}{\text{チャンバー入口濃度}(\mu\text{g}/\text{m}^3)} \times 100 \dots (2)$$

試験の結果、本試験での HCHO 回収率は 95%であったことから試験実施に支障がないと判断した。

表 2 HCHO 回収率試験結果

温度(°C)	湿度(%)	回収率試験 HCHO 濃度(μg/m ³)		回収率(%)
		<i>C_{in}</i>	<i>C_{out}</i>	
27.5	52.5	101	99	98

表 3 に HCHO 濃度低減性能評価試験結果を示す。本試験における HCHO 低減性能評価試験結果表現方法は JIS 1905-1 に準拠し、吸着速度(μg/(m²・h)及び換算換気量 (m³/(h・m²))とした。吸着速度及び換算換気量は (3) 及び (4) 式を用いて算出した。

$$ads = (C_{in} - C_{out})Q / A \dots (3)$$

$$Q_{ads} = (C_{in} / C_{out} - 1)Q / A \dots (4)$$

ads : 吸着速度 (μg/(m²・h)、*C_{in}* : チャンバー入口濃度 (μg/m³)、*C_{out}* : チャンバー出口濃度 (μg/m³)、*Q* : 換気量 (m³/h)、*A* : 試験片表面積 (m²)、*Q_{ads}* : 換算換気量 (m³/(h・m²))

表 3 HCHO 濃度低減性能評価試験結果

温度(°C)	湿度(%)	低減性能試験 HCHO 濃度(μg/m ³)		<i>ads</i> (μg/(m ² ・h))	<i>Q_{ads}</i> (m ³ /(h・m ²))
		<i>C_{in}</i>	<i>C_{out}</i>		
28.2	53.0	108	24	19.5	0.81

また、換算換気量 : 0.36(m³/(h・m²))を相当換気回数 *N'*(/h)として表現すると 0.79 (/h)となる。

以上