

ホルムアルデヒド放散試験(チャンバー法)



一般財団法人

日本建築総合試験所

建築材料中から空気中へ放散するホルムアルデヒドの濃度を測定し、放散速度を求めます。

チャンバー法とは

チャンバー法とは、実際の居室を想定して換気を行いながら、建築材料から放散される揮発性有機化合物（VOC）やホルムアルデヒドおよび他のカルボニル化合物の濃度を測定するものです。チャンバーはステンレス製容器で、大きさには種類がありますが、容量 20L の「小形チャンバー」を用いる方法について、試験装置の外観を写真-1 に、システム の概念図を図-1 に示します。建築基準法施行令第 20 条の 7 第 2～4 項で規制するホルムアルデヒドの発散量の確認には、この装置を用います。なお、当センターではホルムアルデヒドを対象とした試験のみ受託しています。



写真-1 試験装置の外観

放散試験(小形チャンバー法)

・試験片

試験片は、表面側を測定対象としたボード類の場合、試料表面積とチャンバー容積の比率（試料負荷率： L ）が $2.2\text{m}^2/\text{m}^3$ となるように設定します。この時、写真-2 に示すようなシールボックスを利用して試験片を装着し、これを 2 個準備して、1 台のチャンバー内に設置します。

・試験方法の概要

チャンバー内に試験片を設置したのち、清浄な空気を一定量送り、規定の温湿度および換気量の条件で試験を開始します。一定期間の経過後（通常、開始から 1 日目、3 日目、7 日目）、チャンバー内の換気出口において空気を捕集し、高速液体クロマトグラフ分析装置（HPLC）でホルムアルデヒドを定量し、下式によってホルムアルデヒド放散速度を算出します。

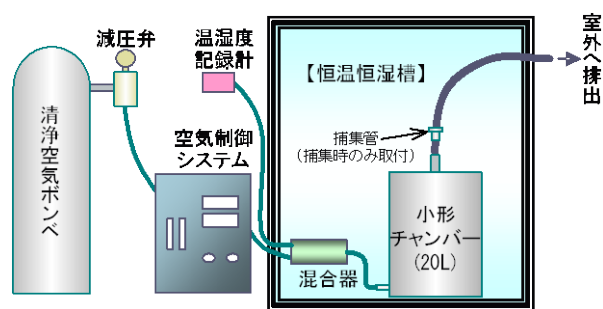


図-1 システムの概念図

ここに、

$$EF_a = C_t \times \frac{n}{L}$$

EF_a : 単位面積当たりのホルムアルデヒド放散速度 [$\mu\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$]

C_t : 経過時間 t におけるチャンバー内のホルムアルデヒドの濃度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

n : 換気回数 (回/h)

L : 試料負荷率 (m^2/m^3)

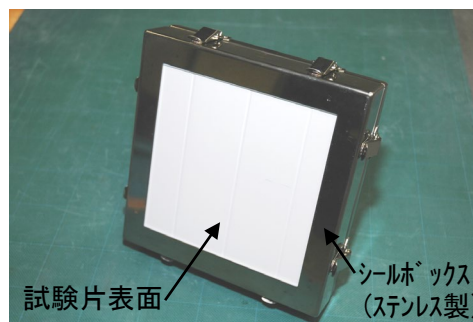


写真-2 シールボックスに装着した試験片

【関連規格】

- ・ 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
- ・ JIS A 1902-1～4 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量測定におけるサンプル採取、試験片作製及び試験条件 第 1 部～第 4 部