

# フレスカーレ光触媒消臭分解効果（資料）

公表用

平成 15 年 3 月 18 日作成  
平成 16 年 1 月 5 日改  
田川産業株式会社 研究開発室

## フレスカーレ（カルチェ）による低濃度ホルムアルデヒド分解試験結果

試験内容：フレスカーレ（カルチェ）を使用した低濃度ホルムアルデヒド（初期濃度 1 ppm（1,000 ppb））に関する吸着および分解試験（福岡大学 環境科学技術研究所 実施）

### 試験方法：

実験装置概略図を下図 1 に示す。ホルムアルデヒドを空気で希釈し、ホルムアルデヒド濃度 1000ppb、全流量を 500ml/min に設定した。漆喰試験片（ $50 \pm 1\text{mm} \times 100 \pm 1\text{mm}$ ）を入れた反応容器にホルムアルデヒド汚染空気を通過させ、吸着を開始した。数時間の吸着操作後に紫外線（6W ブラックライト 1 本、95mm（光強度約  $1.00\text{mW}/\text{cm}^2$ ））を照射し、4 時間反応させた。ホルムアルデヒド濃度の測定方法として、アルデヒドサンプラー（Waters, Sep-Pak DNPH-Silica ショートボディ）を用いて吸引流量 300ml/min で約 20 分間サンプリングした。アルデヒドサンプラー内をアセトニトリルで抽出し、抽出液を HPLC で分析することによりホルムアルデヒド濃度を決定した。

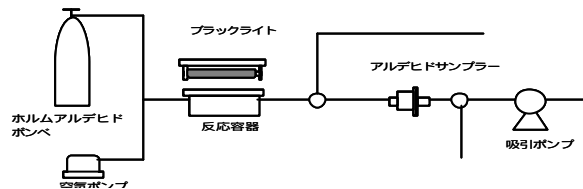


図 1：試験装置概略図

試験結果：測定結果を下図 2 に示した。試験装置入口より流入された初期濃度 1,000 ppb のホルムアルデヒドは、フレスカーレによる吸着で急激に減少し、出口において室内濃度指針値(厚生省ガイドライン)の 80 ppb を下回った。しかし吸着量の増大と共に、ホルムアルデヒドの量も次第に増加した。そして光照射後においては分解反応が開始され、出口において 25 ppb 前後の濃度を保ち、安定した分解性能をもつことが分かった。

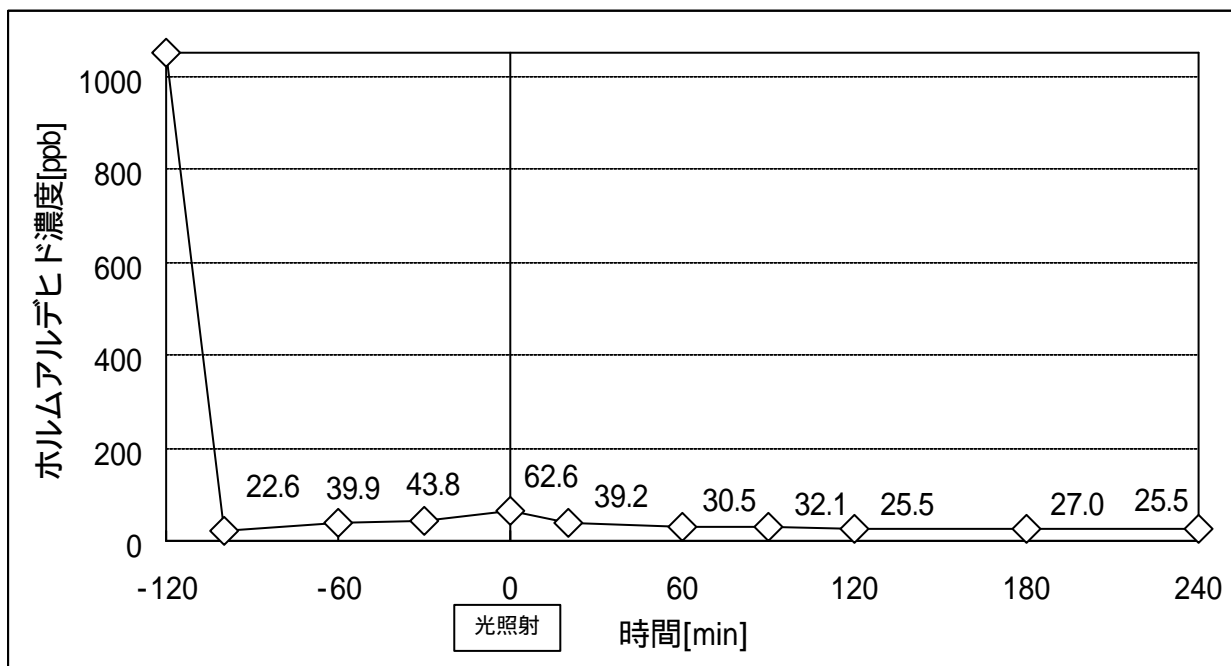
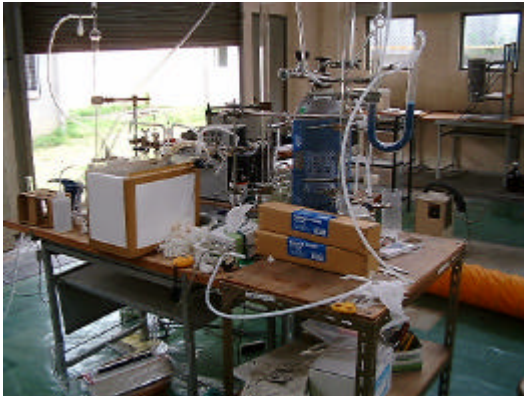


図 2：ホルムアルデヒド分解試験結果

試験風景：



『シックハウス症候群』とは：

「家に入ると症状が悪くなり、出ると改善する、様々な原因による住環境由来の症状」

代表的な原因物質：

ホルムアルデヒド等揮発性有機化合物（VOC）

カビ、ダニ、花粉、ダスト等粒状物質

タバコ類、硫黄・窒素酸化物等ガス成分

環境放射線・放射性物質

### VOC 規制対象化学物質

物質名	室内濃度指針値（厚生省ガイドライン）	
①ホルムアルデヒド	0.08ppm	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
②トルエン	0.07ppm	260 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
③キシレン	0.20ppm	870 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
④パラジクロロベンゼン	0.04ppm	240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
⑤エチルベンゼン	0.88ppm	3,800 $\mu$
⑥スチレン	0.05ppm	220 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
⑦フタル酸ジ-n-	0.02ppm	220 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
⑧クロルピリルス	0.07ppb	1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
⑨テトラカン	0.04ppm	330 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
⑩フタル酸ジ-2-	7.6ppb	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
⑪ダイゼン	0.02ppb	0.29 $\mu$