

# 家庭・業務用空気清浄機の浄化能力比較

このレポートについてのお問合せ先 TEL. 0489-36-3033 部署/設計部 氏名/鈴木真一

## 1. はじめに

JEM (日本電機工業会) 企画にて定められた測定ボックス (1m×1m×1mサイズ、アクリル樹脂製密閉容器) を用いて、各種空気清浄機の浮遊粒子浄化能力比較を行ったので、以下に報告する。

## 2. 実験概要

実験装置を写真-1に示す。測定ボックス内に空気清浄機を設置し、一定量の発煙を行い浄化能力を目視にて比較した。発煙体は、高濃度かつ一定発煙量となる様、殺虫用発煙体を用いた。

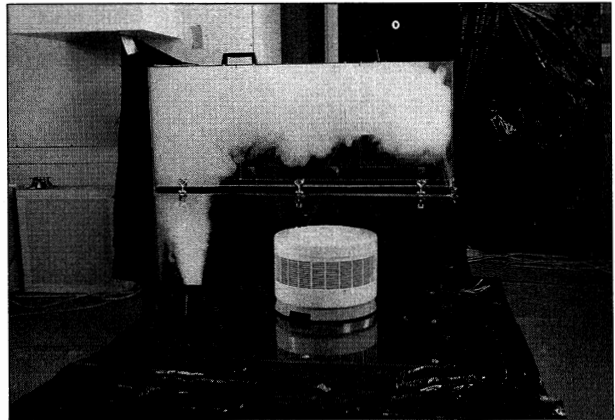


写真-1 実験装置

## 3. 結果及び考察

結果を写真-2に示す。

1) 当社HEPA方式 (エアロケア: AMU-03) は約2分で完全浄化され、浄化能力が最も優れていることが確認出来た。

2) 電器集じん式 (ファン付) は約5分で完全浄化されたが、イオン式 (ファン無し) は60分後も完全浄化出来なかった。

## 4. 理論上での清浄化能力比較

$$\text{浄化能力は} \frac{\text{風量}}{\text{流出粒子濃度}} = \frac{\text{風量}}{100 - \text{集じん効率}}$$

で表される。

$$\text{当社製HEPA方式は} \frac{4 \text{ m}^3/\text{分}}{100 - 99.9\%} = 40 \text{ となる。}$$

理論上での浄化能力比較を表-1に示す。

当社HEPA式は他方式空気清浄機の200倍以上の浄化能力がある。一例として20m<sup>3</sup>の室において浄化能力の比較テスト (図-1) を行ったが、同様の結果を得ることが出来た。結果を図-1に示す。

表-1 理論上での浄化能力比較

集じん方式	風量 m <sup>3</sup> /分	効率 (%)	能力
当社HEPA式	4	99.9	40
電器集じん式 (ファン付)	2	90 (推定)	0.2
イオン式 (ファン無し)	0.1 (推定)	90 (推定)	0.01

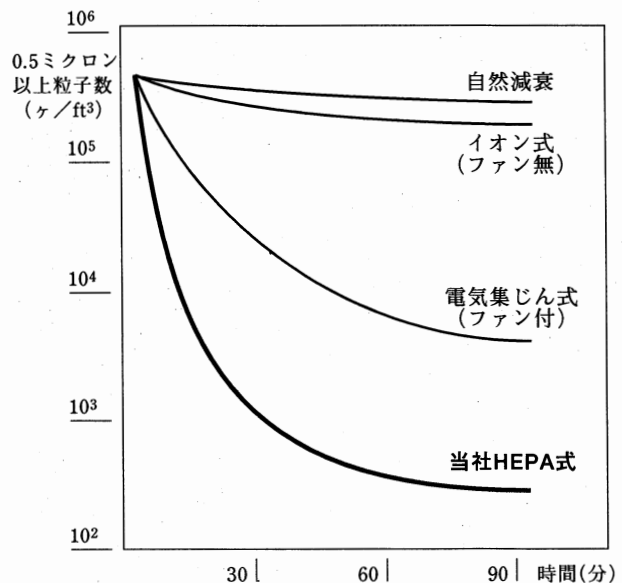
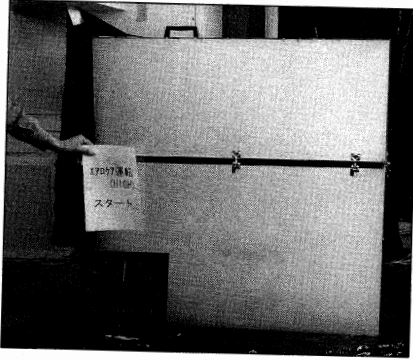


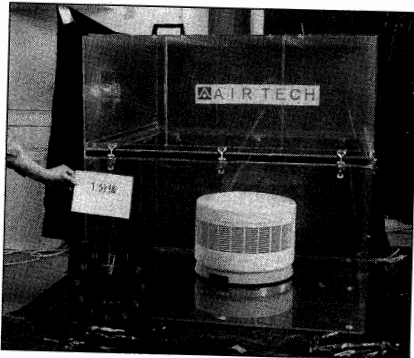
図-1 室容積20m<sup>3</sup>での浄化能力比較テスト

A) HEPA方式(ファン付)

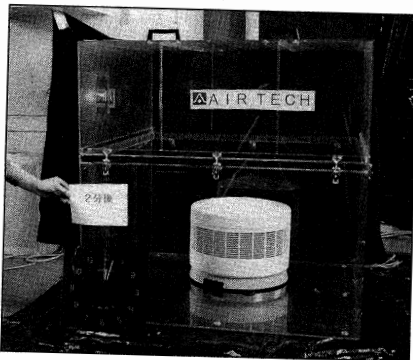
初期



1分後

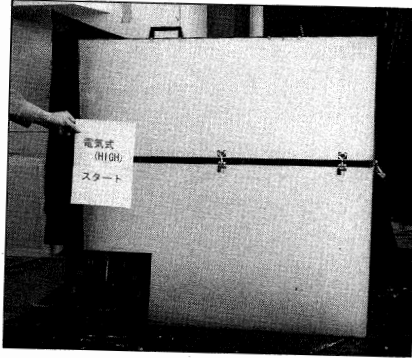


2分後

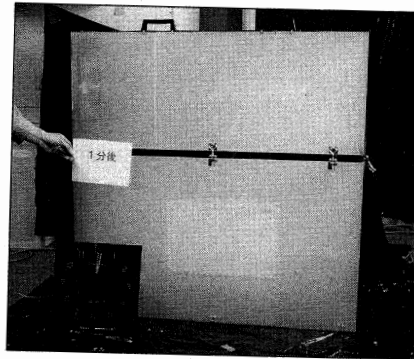


B) 電気集じん方式(ファン付)

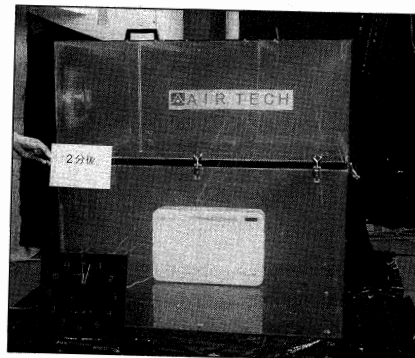
初期



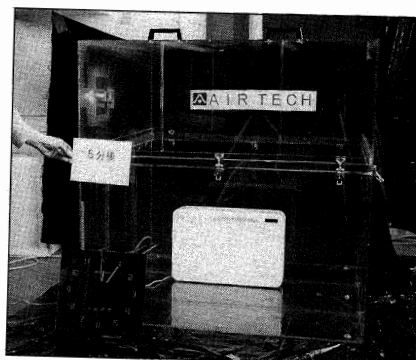
1分後



2分後

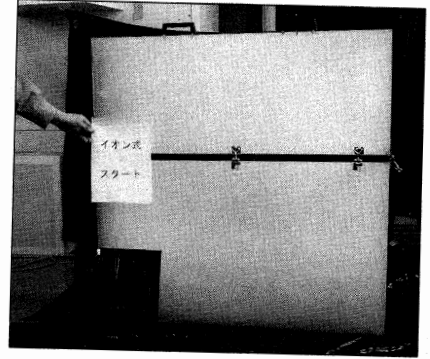


5分後

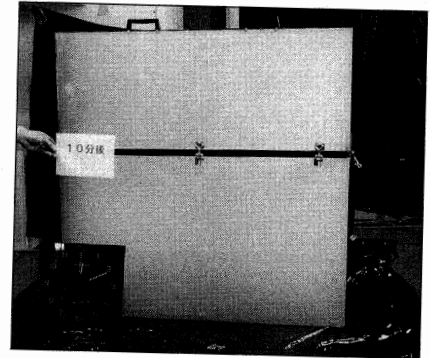


C) イオン方式(ファン無)

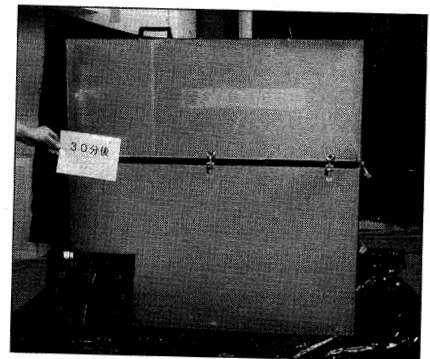
初期



10分後



30分後



60分後

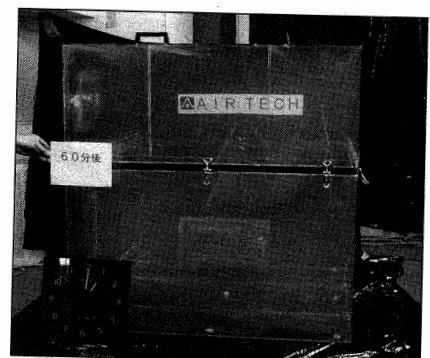


写真-2 時間経過による浄化能力実験結果