



# 試験報告書

依頼者 アンデス電気株式会社

一般財団法人

日本食品分析センター

東京都渋谷区元代々木町52番1号



検体 空気清浄機 (BM-H101A)

表題 浮遊ウイルスに対する除去性能評価試験

2014 年(平成 26 年)06 月 09 日当センターに提出された上記検体について試験した結果をご報告いたします。

## 浮遊ウイルスに対する除去性能評価試験

### 1 依頼者

アンデス電気株式会社

### 2 検体

空気清浄機 (BM-H101A)

### 3 試験概要

一般社団法人 日本電機工業会 JEM 1467 家庭用空気清浄機(2013年12月16日改正)  
附属書D(規定) 「浮遊ウイルスに対する除去性能評価試験」により試験を行った。

#### 1) 試験実施年月日

2014年06月19日

#### 2) 試験実施場所

大阪府吹田市豊津町3番1号

一般財団法人日本食品分析センター 大阪支所

### 4 試験結果

結果を表-1及び2並びに図-1～3に示した。

表-1 ゼラチンフィルタのファージ感染価測定結果

試験 ファージ	対象	ファージ感染価(/枚)			
		開始時	10分後	30分後	90分後
φX174	自然減衰*1	$3.8 \times 10^5$	$3.5 \times 10^5$	$3.0 \times 10^5$	$3.1 \times 10^5$
	検体作用*2	$4.5 \times 10^5$	$9.4 \times 10^4$	$3.7 \times 10^3$	<100

ゼラチンフィルタによる空気捕集量：2.4 m<sup>3</sup>/h×2分間＝80 L

<100：検出せず

\*1 検体未作動

\*2 作動条件：急速モード

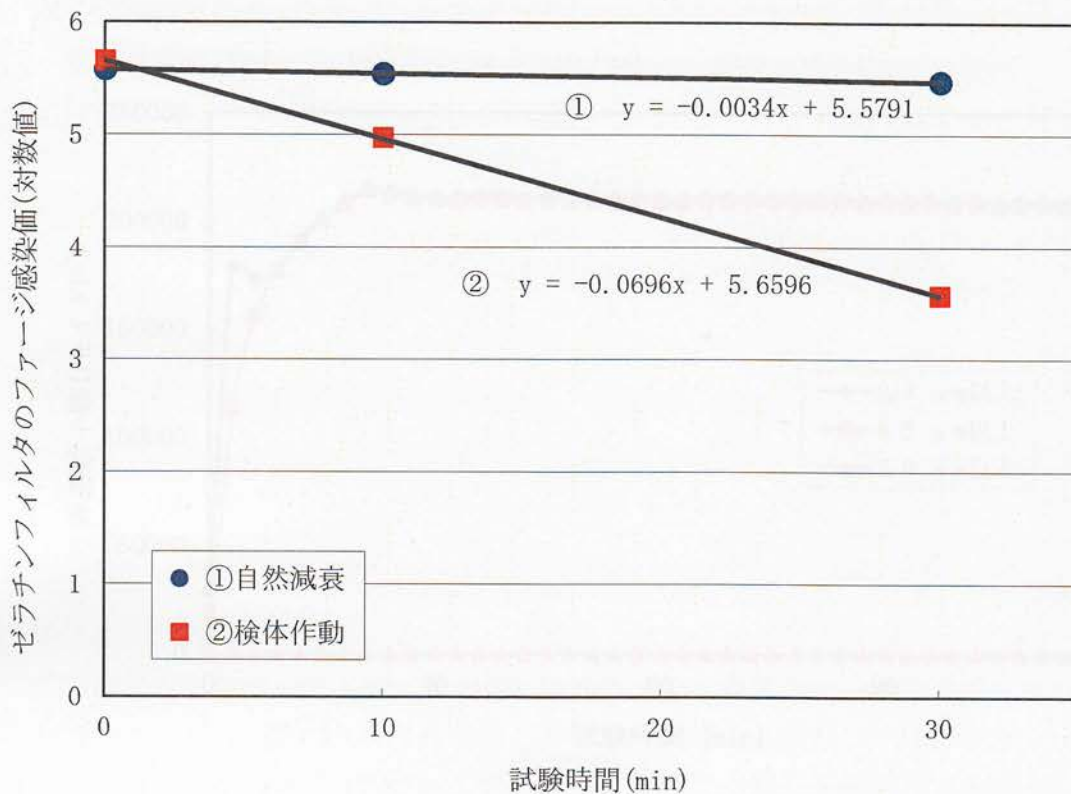


図-1 近似式から描いたグラフ

表-2 試験開始時及び終了時の温湿度

対象	温度(°C)		湿度(%RH)	
	開始時	終了時	開始時	終了時
自然減衰*1	28	28	40	40
検体作動*2	28	28	40	40

\*1 検体未作動

\*2 作動条件：急速モード

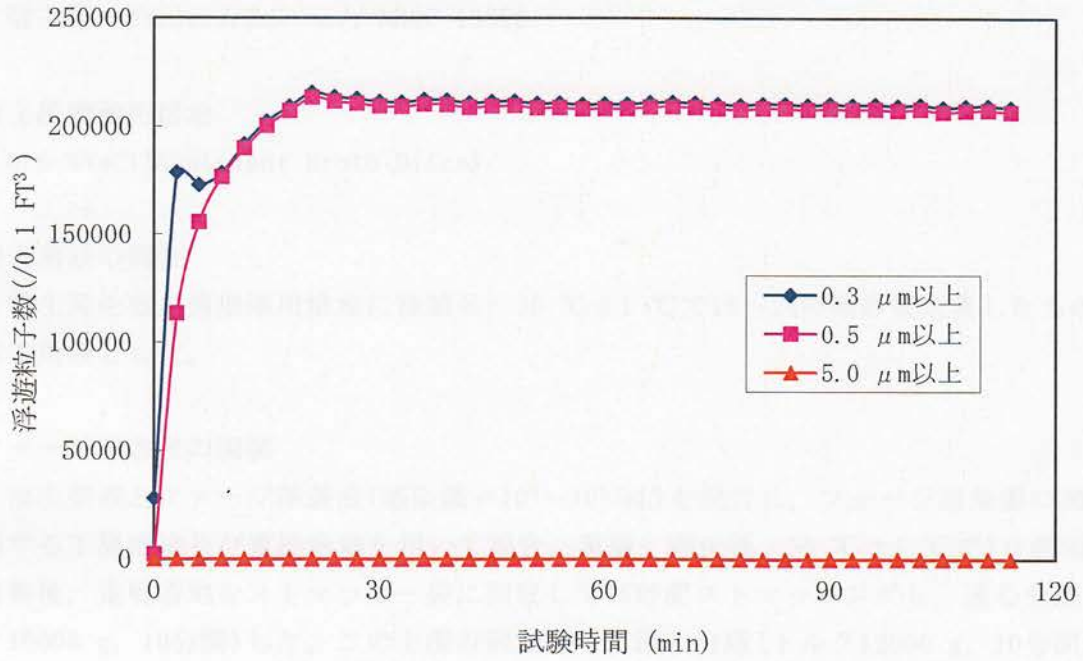


図-2 浮遊粒子数の測定結果(自然減衰)

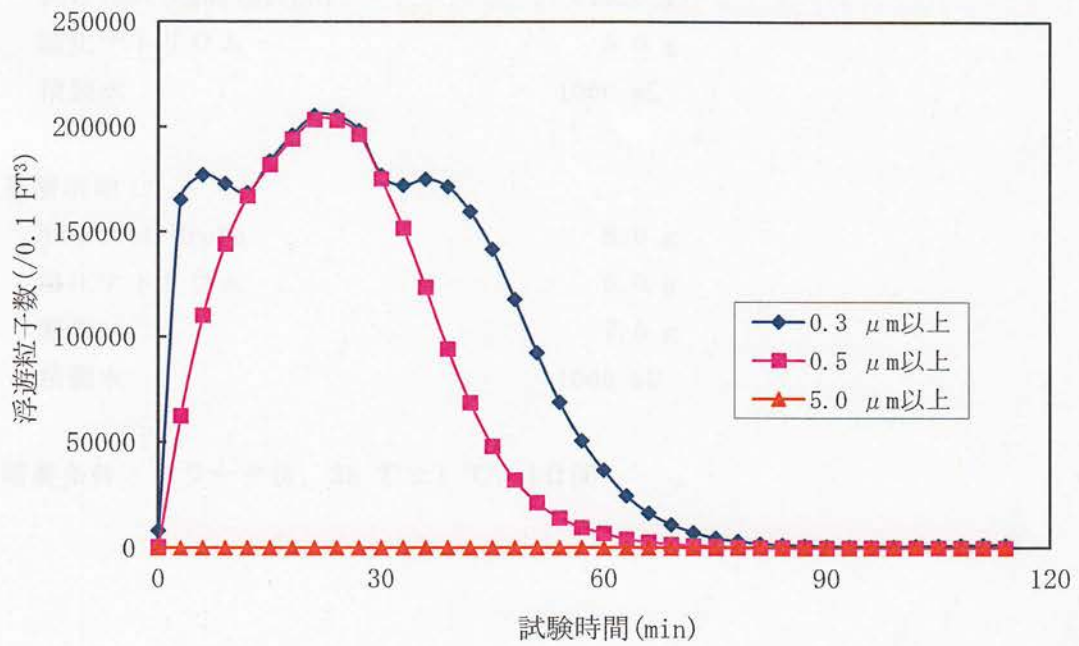


図-3 浮遊粒子数の測定結果(検体作動)

## 5 試験方法

### 1) 試験ファージ及び宿主菌

バクテリオファージ : *Escherichia coli* phage  $\phi$ X174 NBRC 103405

宿主菌 : *Escherichia coli* NBRC 13898

### 2) 宿主菌増殖用培地

0.5 %NaCl加Nutrient Broth(Difco)

### 3) 宿主菌液の調製

宿主菌を宿主菌増殖用培地に移植し、35 °C $\pm$ 1 °Cで16~24時間静置培養したものを、宿主菌液とした。

### 4) ファージ浮遊液の調製

宿主菌液とファージ浮遊液(感染価=10<sup>5</sup>~10<sup>6</sup>/mL)を混合し、ファージ感染価の測定に使用する下層培地及び重層培地を用いて混合、重層、固化後、35 °C $\pm$ 1 °Cで1日間培養した。培養後、重層培地をストマッカー袋に回収して15秒間ストマッキングし、遠心分離(トルク10000 g, 10分間)した。この上澄み液をさらに遠心分離(トルク12000 g, 10分間)し、得られた上澄み液をフィルター(孔径:0.20  $\mu$ m)でろ過して細菌残渣を除去した後、精製水で10倍希釈したものをファージ浮遊液とした。

### 5) ファージ感染価の測定

下層培地 :

Nutrient Agar(Difco)	23.0 g
塩化ナトリウム	5.0 g
精製水	1000 mL

重層培地 :

Nutrient Broth	8.0 g
塩化ナトリウム	5.0 g
寒天	7.0 g
精製水	1000 mL

培養条件 : プラーク法, 35 °C $\pm$ 1 °C, 1日間

6) 試験操作

検体を設置した試験チャンバー(容積: 25 m<sup>3</sup>)内で、空気かくはん用のファンを作動させながら、ネブライザー[オムロン株式会社]を用いてファージ浮遊液を噴霧し、ファージを浮遊させた。噴霧条件は0.4 mL/minで20分間とした。噴霧停止2分後に、エアサンプラーを用いてゼラチンフィルタに浮遊ファージを捕集し、開始時のファージ感染価を測定した後、かくはんファンを停止した。次に、検体を依頼者指定の条件で作動させ、10、30及び90分後に同様に浮遊ファージを捕集し、ファージ感染価を測定した。また、参考として、試験中の温湿度及び浮遊粒子数の測定を行った(ファージ浮遊液を噴霧した直後を開始時として測定した)。

なお、検体未作動の条件で同様に試験したものを自然減衰とした。

7) 浮遊ファージの捕集及びファージ感染価の測定

MD8エアスキャンエアサンプラー[ザルトリウス・ステディム・ジャパン株式会社]を2.4 m<sup>3</sup>/hの条件で2分間作動させ、試験チャンバー内の空気80 Lを吸引し、ゼラチンフィルタに浮遊ファージを捕集した。りん酸緩衝生理食塩水10 mLを用いて捕集後のゼラチンフィルタからファージを洗い出し、この洗い出し液中のファージ感染価をプラーク法により測定し、ゼラチンフィルタ1枚当たりに換算した。

8) 温湿度の測定

おんどとりTR-72Ui[株式会社ティアンドデイ]を用いて測定した。

9) 浮遊粒子数の測定

ハンドヘルドレーザパーティクルカウンタ[日本カノマックス株式会社]を用いて測定した。

以 上