

# 検査報告書

研究報告書 第 30128 号  
平成 28 年 1 月 13 日

## 株式会社ピュアソン 殿

東京都江東区青海 1-1-20  
ダイバーシティ東京オフィス棟 6 階  
株式会社エフシージー総合研究所  
暮らしの科学部 環境科学研究室

『付着細菌に対する空気のおそうじ液（20 倍希釈液）の効果試験 2』

につきまして、以下の通り結果をご報告致します。

部長	室長	担当者
		

本報告書に記載の試験結果は提出試験品に対する試験結果であり、ロット全体の品質を保証するものではありません。  
本報告書の全部または一部の無断転載転用や「株エフシージー総合研究所」の名称等の無断使用は固くお断りいたします。

1. **試験日時:**平成 27 年 10 月 28 日 (水)

2. **試験場所:**万善工機株式会社 自社工場 (埼玉県八潮市大瀬)  
工場内に設置したブースを利用

3. **試験品:**空気のおそうじ液 (20 倍希釈液)

#### 4. 試験菌株

細菌：黄色ブドウ球菌 (*Staphylococcus aureus*: IFO 12732)

#### 5. 方法

##### 5-1. 菌液及び試験片の作成

試験日前日までに黄色ブドウ球菌を培養し  $10^9$ CFU のペレットを調製する。試験日に試験菌株をリン酸生理食塩水 (PBS) で  $10^4$ CFU/mL の菌液に調製した。

菌液 1mL を不織布 (5.5cm×5.5cm ; ポリエステル、レーヨン) に染み込ませ、これを試験片とした。

##### 5-2. 試験片の設置

試験片をブース内の壁面 4 か所、床面 5 か所に設置した。壁面は図 1 の中段②⑤⑧⑪の各面 1 か所ずつとした

(図 1)。1 か所につき、試験片 6 枚ずつを設置した。壁面の試験片はクリップではさみ吸盤フックで吊り下げて、床面の試験片はシャーレに乗せて配置した。

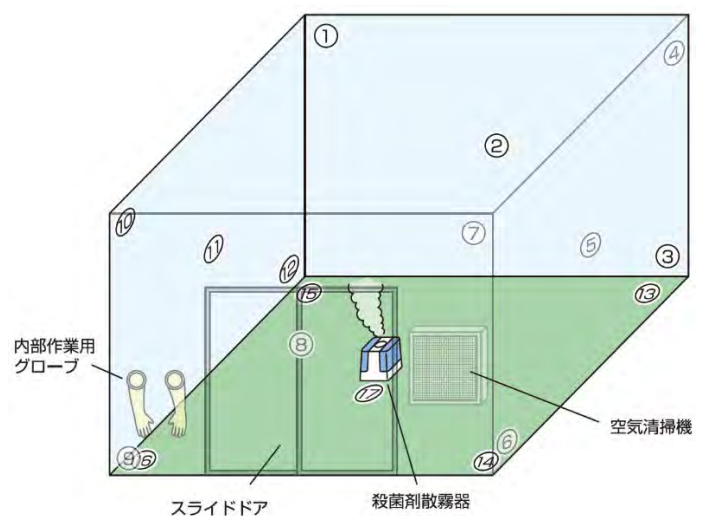


図 1 試験片取り付け位置および試験品設置位置

##### 5-3. 試験品の噴霧と試験片の回収と培養

試験品をブース内中央に設置して「湿度：無制限、噴霧量：最大」で噴霧を開始し、噴霧中はブースを閉めきった。噴霧開始から 1 時間後に各菌種の試験片を各場所から 2 枚回収し、試験片 1 枚を PBS 30mL で 1 分間ミキシングしたのち、普通寒天平板培地に 100 $\mu$ L 塗布した。もう 1 枚は空の 50mL チューブに入れて持ち帰る。

噴霧開始から 3 時間後、5 時間後も同様の方法で試験片を回収する。試験片のうち

1枚は現地でPBS 30mLで1分間ミキシングしたのち、標準寒天平板培地に100 $\mu$ L塗布した。

#### 5-4. 1日後塗布分の試験片回収と培養

当日塗布の場合、試験品処理後直ちに培地に塗布するため、試験品が塗布の過程で薄められて大腸菌が回復してしまう恐れがある。翌日培地に接種することで、薬剤が菌株に対して徐々にダメージを与えているか（遅効性）を検査することができる。5-3で試験片を回収したもう1枚は空の50mLチューブに回収した。回収した試験片は翌日に30mLのPBSを加えた後、5-3と同条件でミキシングし標準寒天平板培地に塗布した。

#### 5-5. 菌の培養・計測

菌液を塗布した培地は25 $^{\circ}$ Cで2日間培養し、培地上に形成されたコロニーを計数した。

### 6. 結果

当日培地に塗抹した場合のコロニー数を表1に、翌日した場合のコロニー数を表2に示す。当日培地に塗抹した場合の平均値の推移を図2に、翌日塗布を図3に示す。各培地の培養結果は図4~5に示す。

当日塗布区は、1時間噴霧では222.56CFU（55.58%）の黄色ブドウ球菌が生き残っていたが、3時間噴霧以降では菌数が検出下限を下回った。また、翌日塗布区は1時間噴霧から菌数が検出下限を下回った。

今回の検査結果から、空気のおそうじ液（20倍希釈）は3時間以上噴霧することで、ブース内表面の黄色ブドウ球菌に対する高い殺菌効果が認められた。また、1時間噴霧も1日経過することで、噴霧時に存在している黄色ブドウ球菌に対して高い殺菌効果が認められた。

### 7. 調査担当者

（株）エフシージー総合研究所暮らしの科学部

試験監督	環境科学研究室室長	農学博士	川上 裕司
試験担当	同室研究員	博士（生物資源科学）	小田 尚幸

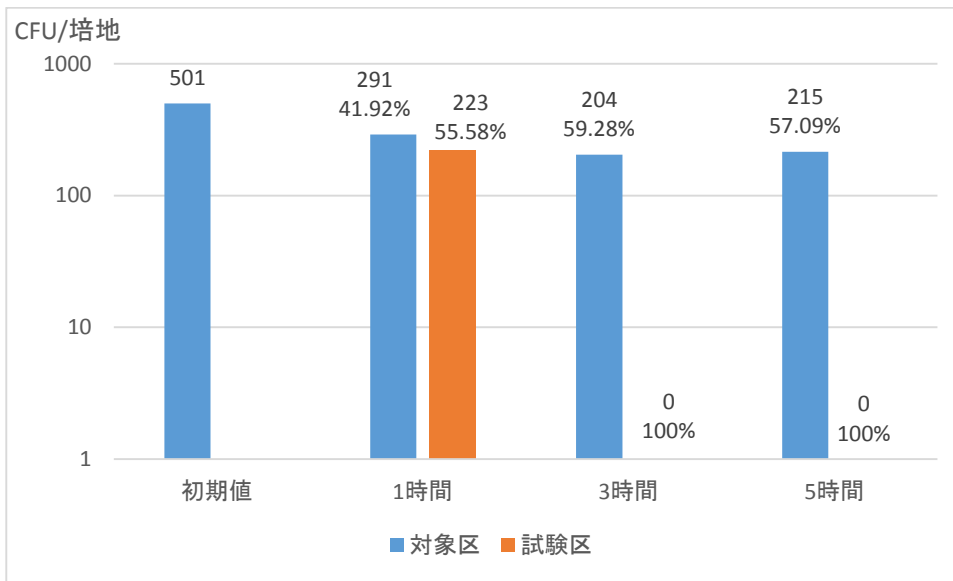
以上

表 1 付着菌検査当日塗布の結果

	対象区	処理区									平均値
		②	⑤	⑧	⑪	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	
初期値	501										
1 時間	291	159	169	134	177	274	246	248	301	295	<b>222.56</b>
3 時間	204	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0.00</b>
5 時間	215	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0.00</b>

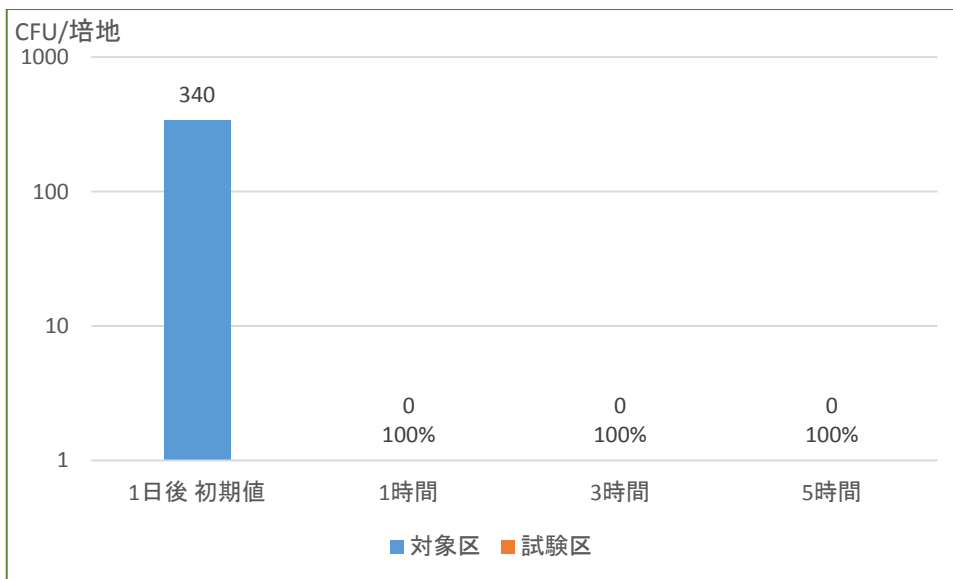
表 2 付着菌検査翌日塗布の結果

	対象区	処理区									平均値
		②	⑤	⑧	⑪	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	
1 日後	340										
1 時間		0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0.00</b>
3 時間		0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0.00</b>
5 時間		0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0.00</b>



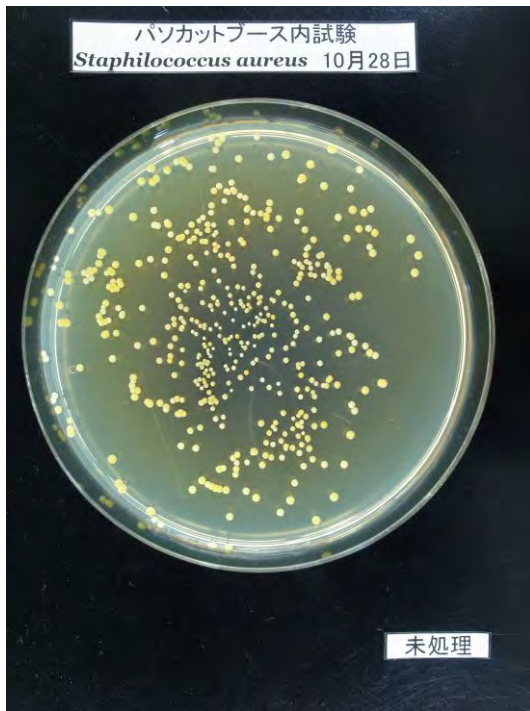
**図 2 試験品処理後、当日塗布した場合の数の推移**

試験区は n=9 の平均値、対象区は n=1 の数値を示す。各棒グラフには殺菌率を合わせて記載した。殺菌率は「 $100 - \frac{\text{菌数}}{\text{初期値}} \times 100$ 」で計算した。



**図 3 試験品処理後、1 日後に塗布した場合の黄色ブドウ球菌数の推移**

試験区は n=9 の平均値、対象区は n=1 の数値を示す。各棒グラフには殺菌率を合わせて記載した。殺菌率は「 $100 - \frac{\text{菌数}}{\text{1 日後の初期値}} \times 100$ 」で計算した。



噴霧前初期値



1 時間後未処理区

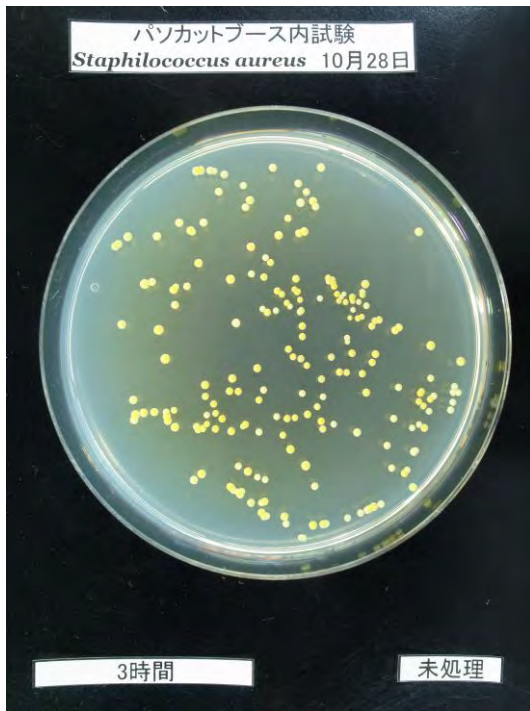


試験区⑪ 1 時間噴霧

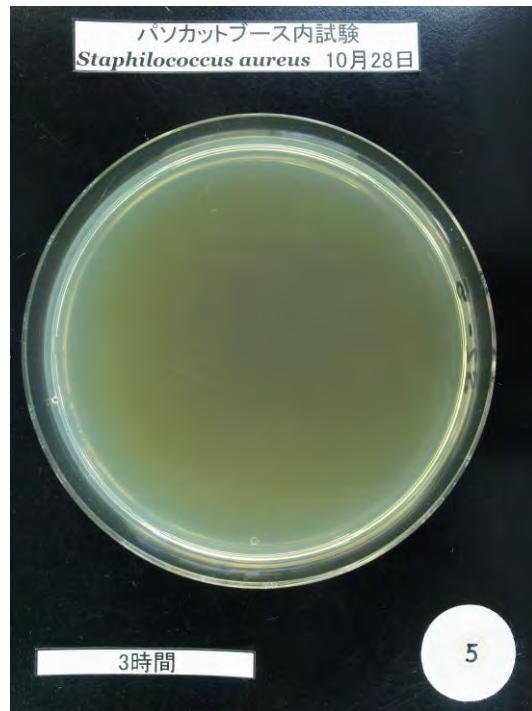


試験区⑯ 1 時間噴霧

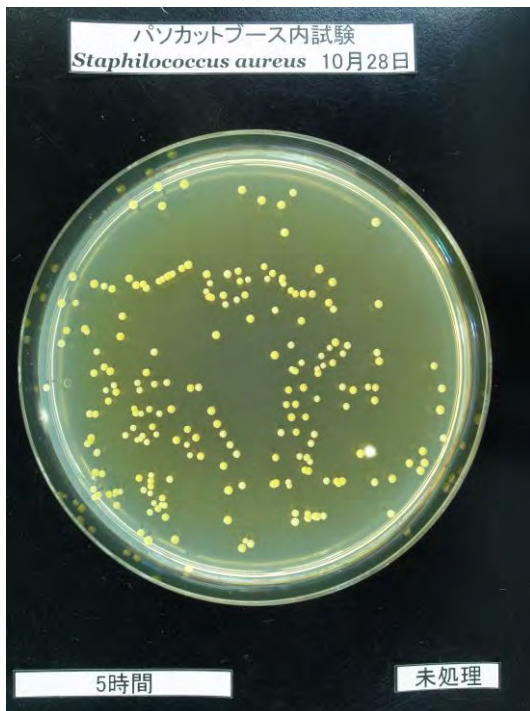
図 4-1 当日塗布区の培養結果写真



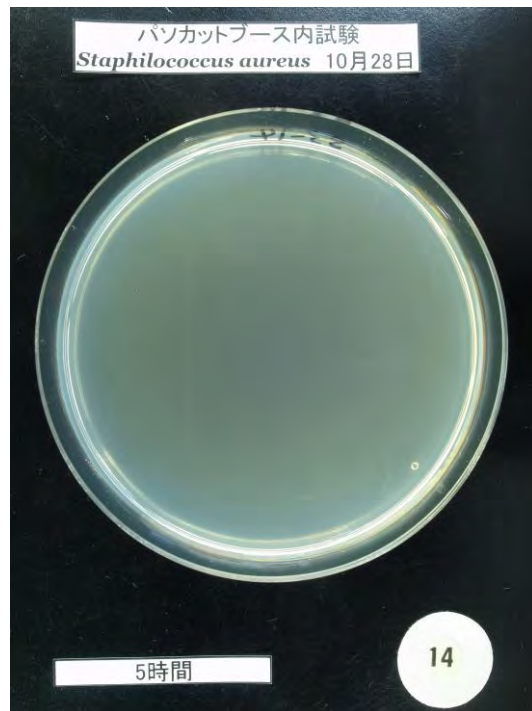
未処理区 3時間後



試験区⑤ 3時間噴霧

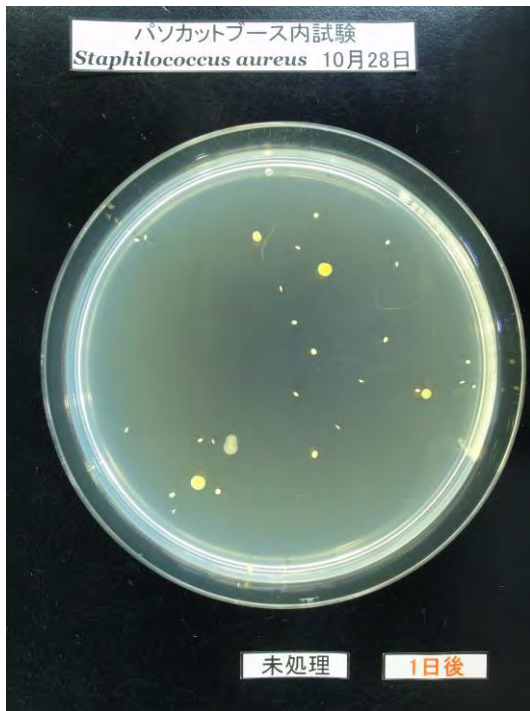


未処理区 5時間後



試験区⑭ 5時間噴霧

図 4-2 当日塗布区の培養結果写真



未処理区 1日後



試験区⑮ 1時間噴霧 1日後



試験区⑮ 3時間噴霧 1日後



試験区⑭ 5時間噴霧 1日後

図5 翌日塗布区の培養結果写真