

# —試験報告書—

## 試験資材アキロンマイオックス加湿器溶液のウイルスに対する殺菌効果試験

2022年7月22日



株式会社食環境衛生研究所

〒379-2107 群馬県前橋市荒井町 561-21

Tel027-230-3411 Fax027-230-3412

代表取締役 久保 一弘 試験実施責任者の氏名 松本 彰平

〒532-0011 大阪市淀川区西中島 1-9-16 7F アキロン株式会社 様

1

1. 目的：試験資材アキロンマイオックス加湿器溶液によるウイルスの不活化効果を確認するために実施した。
2. 試験番号：No.227001N-3
3. 試験スケジュール：試験開始日 2022年6月1日、試験終了日 2022年7月22日
4. 試験資材：USB加湿器、アキロンマイオックス加湿器溶液。
5. 供試微生物：新型コロナウイルス（SARS-CoV-2）をVero細胞にて培養し、細胞維持培地で約 $10^7$ TCID<sub>50</sub>/mLの濃度に調製したものを試験ウイルス液とした。

2

### 6. 区の設定：

対照区：30cm角チャンバー内に試験菌液付着片を設置、無処置にて開始時、30、90、120及び150秒後に試験片を回収。

試験区：30cm角チャンバー内に試験菌液付着片を設置、試験資材を噴霧し30、90、120及び150秒後に試験片を回収。

### 7. 参考：試験はISO 18184及びISO 21702を参考として実施した。

3

### 8. 試験手順：

- ① 試験方法：試験ウイルス液付着用の付着片として、ステンレス円盤（5cm径）を用意した。付着片に試験ウイルス液を均一になるように0.1mL滴下し、コンラージで広げて試験片とした。対照区は、試験片を30cmボックスに入れてそのまま静置（25℃）、試験区は対照区同様試験片をセットし、試験資材アキロンマイオックス加湿器溶液による処理を行った。試験資材の処理方法は、USB加湿器をボックス手前各方向に45度傾け設置し、試験片と対角になるように配置した。試験片は高さ10cmの位置になるよう設置した。試験設定に従い処理後の試験片を回収し、残存するウイルス濃度をウイルス検査方法に従い測定した。（※試験状況は添付画像参照）
- ② ウイルス濃度測定方法：回収した試験片を滅菌バッグ内に入れ細胞維持培地を10mL添加し、試験片に付着している残存ウイルスを洗い出した。この洗出し液について細胞維持培地で10倍段階希釈を行い、各希釈液を96wellマイクロプレートの培養細胞（Vero細胞）に接種し、5%CO<sub>2</sub>ガス存在下で37℃、5日間培養した。培養後の培養細胞を顕微鏡で観察し、培養細胞に現れるCPE（ウイルス増殖に伴う細胞変性）をもってウイルス増殖の有無を確認し、その濃度を算出した。

試験資材：USB加湿器試験資材



試験設置状況



4

※本紙使用者、会社ロゴの透かしが紙面上にないものは、模造・偽造の疑い有。必ずお問合せにてご確認ください。

info@achilon.co.jp

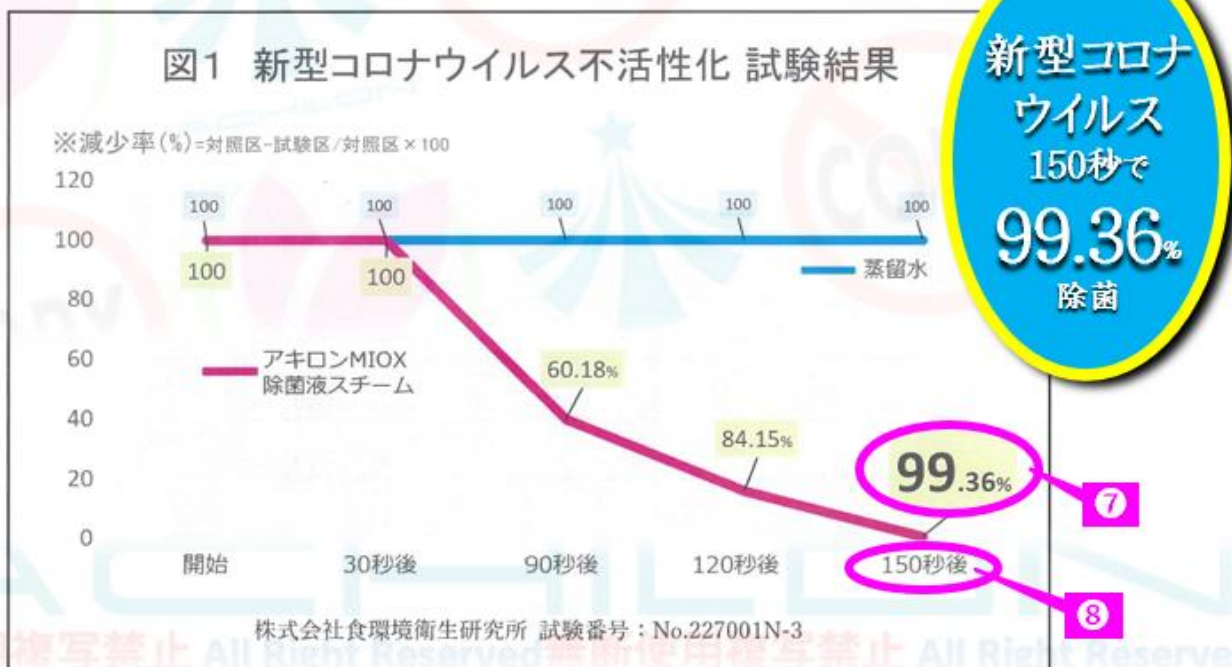
- ③ 評価：試験結果において、検査時点ごとに対照区に対する試験区の減少率（%）を算出し、効果を確認した。なお、本試験において減少率は以下の式で算出した。・減少率（%）=対照区-試験区/対照区×100

9. 試験結果：新型コロナウイルスの試験結果を下記、<表1>、<グラフ1>、<画像1>に示した。

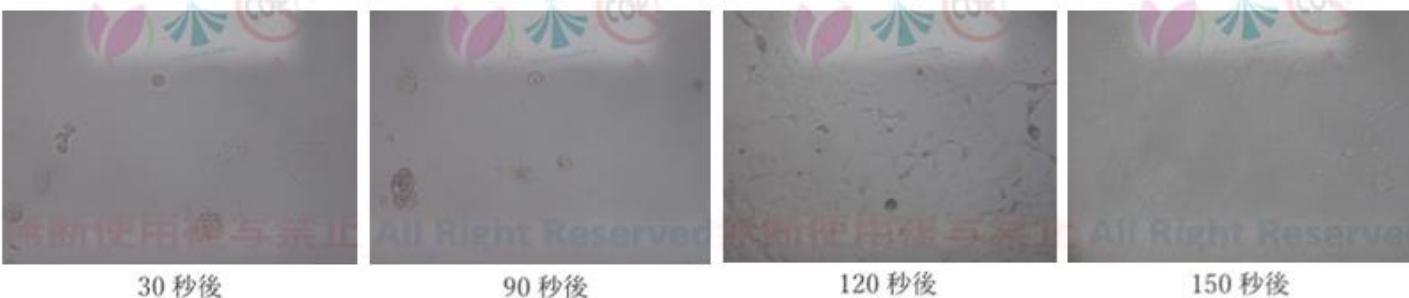
<表1>

区	資材	ウイルス濃度（log <sub>10</sub> TCID <sub>50</sub> /試験片）				
		開始時	30秒後	90秒後	120秒後	150秒後
対照区	無処理	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1
試験区	試験資材 アキロンマイオックス 加湿器溶液処理	6.1	6.1	5.7	5.3	3.9
	作用時間の減少率（%）	-	0.0	60.18	84.15	99.36

<グラフ1>



<画像1>培養細胞画像（ウイルスによる細胞変性画像）



10. 考察：試験の結果、試験資材アキロンマイオックス加湿器溶液で処理を行うことで表面付着新型コロナウイルスに対し150秒の反応で99.36%のウイルス不活化効果が確認された。

# 一試験報告書一

## 試験資材アキロンマイオックス加湿器溶液の微生物に対する殺菌効果試験

2022年4月26日



株式会社食環境衛生研究所

〒379-2107 群馬県前橋市荒口町 561-21

Tel027-230-3411 Fax027-230-3412

代表取締役 久保 一弘 試験実施責任者の氏名 松本 彰平

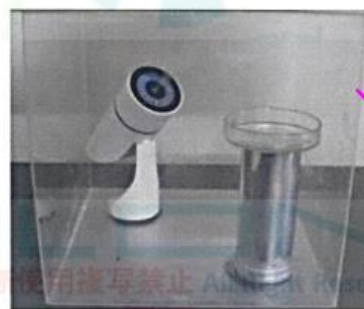
〒532-0011 大阪市淀川区西中島 1-9-16 7F アキロン株式会社 様

1. 目的：試験資材アキロンマイオックス加湿器溶液による大腸菌の殺菌効果を確認するために実施した。
2. 試験番号：No.227001N-1 **①**
3. 試験スケジュール：試験開始日 2022年3月15日、試験終了日 2022年4月26日
4. 試験資材：USB加湿器、アキロンマイオックス加湿器溶液。
5. 供試微生物：大腸菌 (Escherichia coli ATCC11775) をニュートリエント培地にて前培養し、滅菌精製水にて約  $10^6$ CFU/mL の濃度に調製したものを試験菌液とした。 **②**
6. 区の設定：  
対照区：30cm角チャンバー内に試験菌液付着片を設置、無処置にて開始時、30、90、120及び150秒後に試験片を回収。  
試験区：30cm角チャンバー内に試験菌液付着片を設置、試験資材を噴霧し 30、90、120及び150秒後に試験片を回収。
7. 参考：「JIS Z 2801 (抗菌加工製品・抗菌性試験方法・殺菌効果)」及び石炭酸係数法を参考として実施した。
8. 試験手順：  
**③**  
①微生物検査方法 (試験液の細菌数測定)：回収した試験片を滅菌生理食塩水 10mL で滅菌バッグ内に付着残存菌を洗い出し、適時希釈した後、デソキシコレート寒天培地で培養した。培養は、好気条件で  $35^{\circ}\text{C}$  24時間行い、培養後に発育した集落を計数して当該菌数とした。  
②試験方法：試験菌液付着用の付着片として、ステンレス円盤 (5cm 径) を用意した。付着片に試験菌液を均一になるように 0.1mL 滴下し、コンラージで広げて試験片とした。対照区は、試験片を 30cm ボックスに入れてそのまま静置 ( $25^{\circ}\text{C}$ )、試験区は対照区同様試験片をセットし、試験資材アキロンマイオックス加湿器溶液による処理を行った。試験資材の処理方法は、USB加湿器をボックス手前各方向に 45 度傾け設置し、試験片と対角になるように配置した。試験片は高さ 15cm と位置になるよう設置した。試験設定に従い処理後の試験片を回収し、残存する生菌数を微生物検査方法に従い測定した。(※試験状況は添付画像参照)

試験資材：USB加湿器試験資材



試験設置状況



**④**

③評価：試験結果において、検査時点ごとに対照区に対する試験区の減少率（%）を算出し、効果を確認した。なお、本試験において減少率は以下の式で算出した。

・減少率（%）＝対照区-試験区/対照区×100

9. 試験結果：大腸菌の試験結果を下記、＜表1＞、＜グラフ1＞、＜画像1＞に示した。

＜表1＞

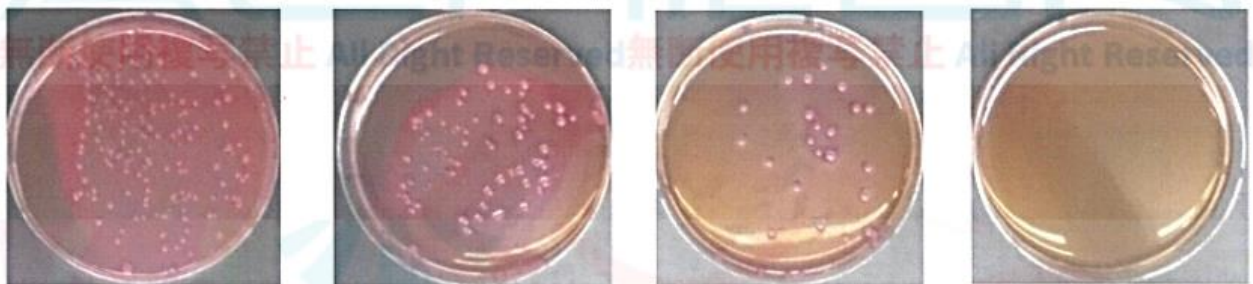
区	資材	生菌数（CFU/試験片）				
		開始時	30 秒後	90 秒後	120 秒後	150 秒後
対照区	無処理	240000	240000	240000	240000	240000
試験区	試験資材 アキロンマイオックス 加湿器溶液処理	240000	20000	8200	3000	<100
	作用時間の減少率（%）	-	91.66	96.58	98.75	99.95<

＜グラフ1＞



大腸菌  
Escherichia coli  
150秒で  
**99.95%**  
除菌

＜画像1＞



30 秒後

90 秒後

120 秒後

150 秒後

10. 考察：試験の結果、試験資材アキロンマイオックス加湿器溶液で処理を行うことで表面付着大腸菌に対し 30 秒の反応で 91.66%、90 秒で 96.58%、120 秒で 98.75%、150 秒で 99.95%以上の菌数減少効果が確認された。

# 黒カビ菌 Cladosporium

第AK22-22-0028-2号  
2022年6月21日

## 報告書

アキロン株式会社 様



厚生労働大臣登録検査機関  
神戸市東灘区御影塚町1丁目2番15号  
一般社団法人 日本油料検定協会  
総合分析センター  
電話078-841-4931代表

貴依頼による検査結果を下記のとおり報告します。

試料名 : アキロンMIOX(マイオックス)BM液  
試験項目 : 殺菌力試験  
受付年月日 : 2022年4月28日 (提示見本)

記

1. 試料 : アキロン MIOX(マイオックス)BM液
2. 試験目的 : 試料の微生物に対する殺菌効果を確認する。
3. 試験概略

試料に菌液を接種後 (以下「試験液」とする。)、室温で保存し、30 秒後の生菌数を測定した。

なお、あらかじめ不活性化の確認試験を行い、生菌数の測定方法について検討を行った。

#### 4. 試験方法

##### 1) 試験菌株

Cladosporium NBRC 6348

黒カビ菌  
Cladosporium

##### 2) 菌数測定用培地

GPLP 寒天培地「日本製薬株式会社」、混積平板培養法、 $25 \pm 1^\circ\text{C}$ 、3~5 日間。

##### 3) 試験菌液の調製

ポテトデキストロース寒天平板培地に試験菌株を接種し、 $25^\circ\text{C}$ で、5~7 日間培養する。培養後の平板培地より菌体を培地ごと 50mL 容滅菌コニカルチューブ (0.1%トリプトン 0.85%NaCl 溶液(10mL)、ガラスビーズ) に掻き取り、上下に攪拌し、更にボルテックスで攪拌し、ガラスウールでろ過し、試験菌液とした。

##### 4) 試験操作

試料 9mL に試験菌液を 1mL 接種し、試験液を調製する。試験液を室温で保存し、保存 30 秒後に試験液を直ちに SCDLP 液体培地「日本製薬株式会社」で 10 倍希釈し、試験液中の生菌数を菌数測定用培地を用いて測定した。

また、対照として、滅菌生理食塩水を用いて同様に試験し、生菌数を測定した。

##### 5) 試料の不活性化の確認

SCDLP 液体培地 (不活性化剤) 9mL に試料 1mL を加え、振とう攪拌させたものに試験菌液を 1mL 加え、30 秒間室温で保存し、保存後、生菌数の測定を行い、生菌数に差がないことを確認した。

# 黒カビ菌 Cladosporium

第AK22-22-0028-2号 (2)

表-1 試験液の生菌数測定結果

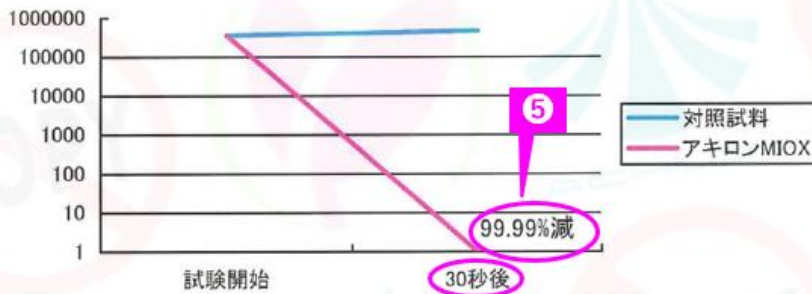
試験菌株： 黒カビ (Cladosporium) 添加菌数：  $3.1 \times 10^6 / \text{mL}$

対象	生菌数 ( / mL )			平均(3回試行)
	開始時	30秒後	減少率	
試料 アキロン MIOX (マイオックス)	$3.6 \times 10^5$ ※	$0 \times 10^1$	99.99%	$0 \times 10^1$
		$0 \times 10^1$	99.99%	
		$0 \times 10^1$	99.99%	
対照 滅菌生理 食塩水	$4.1 \times 10^5$	$4.3 \times 10^5$		$4.6 \times 10^5$
	$3.7 \times 10^5$	$5.0 \times 10^5$		
	$3.1 \times 10^5$	$4.7 \times 10^7$		

保存温度：室温

※試料の開始時は対照試験よりの推定値

グラフ-1 試験液の生菌数の変化



**黒カビ菌**  
Cladosporium  
30秒で  
**99.99%**  
除菌

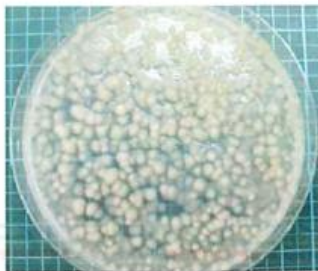


写真-1  
試験開始

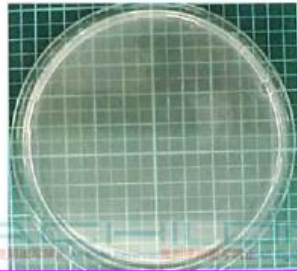


写真-2  
30秒後のアキロンMIOX試料

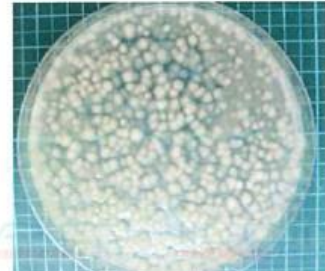


写真-3  
30秒後の滅菌生理食塩水対照試料

## 5. 試験結果

結果を表-1、グラフ-1、写真-1.2.3に示した。

試験結果より、アキロン MIOX(マイオックス)カビ BM 液により、99.99%の黒カビ (Cladosporium) の減少を確認した。

以下 余 白

第三者公的機関の殺菌試験結果により、アキロンマイオックスBM液を使い黒カビを30秒で99.99%除菌された事が確認されました。

# 酵母菌 *Candida albicans*

第AK22-22-0028-1号

2022年6月21日

## 報告書

アキロン株式会社 様



厚生労働大臣登録検査機関  
神戸市東灘区御影塚町1丁目2番15号  
一般社団法人 日本油料検定協会  
総合分析センター  
電話078-841-4931代表

1

貴依頼による検査結果を下記のとおり報告します。

試料名 : アキロンMIOX(マイオックス)BM液  
試験項目 : 殺菌力試験  
受付年月日 : 2022年4月28日 (提示見本)

記

1. 試料 : アキロンMIOX(マイオックス)BM液
2. 試験目的 : 試料の微生物に対する殺菌効果を確認する。
3. 試験概略

試料に菌液を接種後 (以下「試験液」とする。)、室温で保存し、30秒後の生菌数を測定した。

なお、あらかじめ不活性化の確認試験を行い、生菌数の測定方法について検討を行った。

#### 4. 試験方法

##### 1) 試験菌株

*Candida albicans* (NBRC 1594)

酵母菌  
*Candida albicans*

##### 2) 菌数測定用培地

GPLP 寒天培地「日本製薬株式会社」、混釈平板培養法、25±1℃、3~5日間。

##### 3) 試験菌液の調製

ポテトデキストロース寒天平板培地に試験菌株を接種し、25℃で、5~7日間培養する。培養後の平板培地より菌体を掻き取り、0.1%トリプトン 0.85%NaCl 溶液中でガラスビーズと共にパイオシユーカーを用いて、10分間攪拌し懸濁させ、滅菌したガラスウールでろ過し、試験菌液とした。

##### 4) 試験操作

試料 9mL に試験菌液を 1mL 接種し、試験液を調製する。試験液を室温で保存し、保存 30 秒後に試験液を直ちに SCDLP 液体培地「日本製薬株式会社」で 10 倍希釈し、試験液中の生菌数を菌数測定用培地を用いて測定した。

また、対照として、滅菌生理食塩水を用いて同様に試験し、生菌数を測定した。

##### 5) 試料の不活性化の確認

SCDLP 液体培地 (不活性化剤) 9mL に試料 1mL を加え、振とう攪拌させたものに試験菌液を 1mL 加え、30 秒間室温で保存し、保存後、生菌数の測定を行い、生菌数に差がないことを確認した。

# 酵母菌Candida albicans

第AK22-22-0028-1号 (2)

表-1 試験液の生菌数測定結果

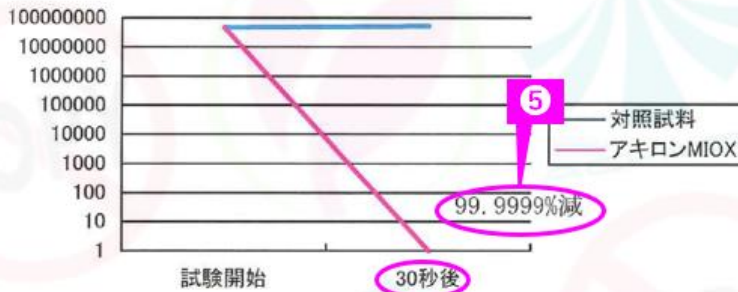
試験菌株： 酵母 (Candida albicans) 添加菌数：  $7.4 \times 10^8 / \text{mL}$

対象	生菌数 ( / mL )			平均 (3回試行)
	開始時	30秒後	減少率	
試料 アキロン MIOX (マイオックス)	$4.8 \times 10^7$ ※	$0 \times 10^1$	99.9999%	$0 \times 10^1$
		$0 \times 10^1$	99.9999%	
		$0 \times 10^1$	99.9999%	
対照 滅菌生理 食塩水	$5.9 \times 10^7$	$4.7 \times 10^7$		$5.2 \times 10^7$
	$4.2 \times 10^7$	$3.7 \times 10^7$		
	$4.3 \times 10^7$	$7.3 \times 10^7$		

保存温度：室温

※試料の開始時は対照試験よりの推定値

グラフ-1 試験液の生菌数の変化



**酵母菌**  
Candida albicans  
30秒で  
**99.9999%**  
除菌

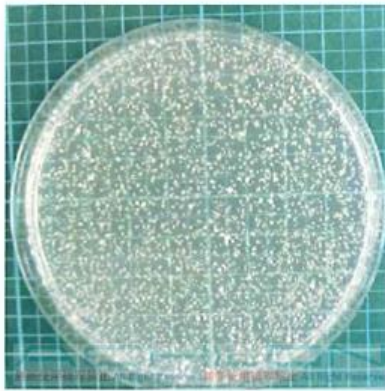


写真-1  
試験開始

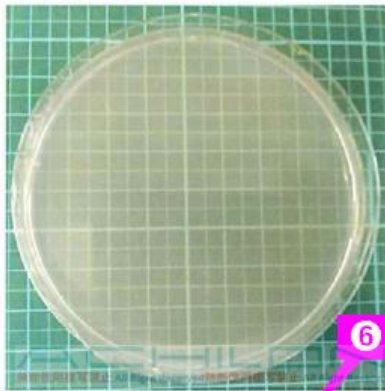


写真-2  
30秒後のアキロンMIOX試料

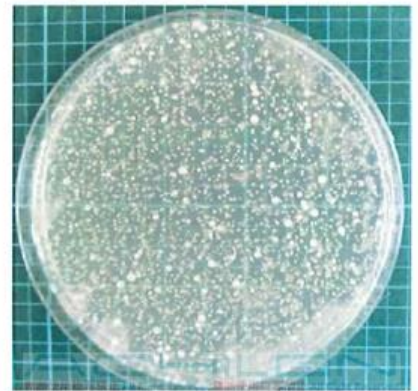


写真-3  
30秒後の滅菌生理食塩水対照試料

## 5. 試験結果

結果を表-1、グラフ-1、写真-1.2.3に示した。

試験結果より、アキロン MIOX(マイオックス)BM 液により、99.9999%の酵母 (Candida albicans) の減少を確認した。

第三者公的機関の殺菌試験結果によりアキロンマイオックスBM液を使い酵母菌を30秒で99.99%除菌がされることが確認されました。

以下余白