

試験報告書

依頼者 株式会社 ビーガードジャパン

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 弱酸性次亜塩素酸タブレット

表題 殺菌効果試験

2016 年(平成 28 年)03 月 03 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。

殺菌効果試験

1 依頼者

株式会社 ビーガードジャパン

2 検 体

弱酸性次亜塩素酸タブレット

3 試験目的

検体の微生物に対する殺菌効果を試験する。

4 試験概要

検体溶液に枯草菌(芽胞)，大腸菌，黄色ブドウ球菌及びクロコウジカビの菌液を接種後(以下「試験液」という。)，室温で保存し，経時的に試験液中の生菌数を測定した。

なお，あらかじめ予備試験を行い，生菌数の測定方法について検討した。

5 試験結果

結果を表-1に示した。また，培養後の生菌数測定平板を写真-1～28に示した。

なお，試験液をSCDLP培地で10倍に希釈することにより，検体の影響を受けずに生菌数が測定できることを予備試験により確認した。

表-1 試験液の生菌数測定結果

試験菌	対象	生菌数 (/mL)					
		開始時*1	15秒後	1分後	10分後	30分後	60分後
枯草菌(芽胞)	検体*2	6.6×10^5	7.3×10^5	6.4×10^5	1.0×10^5	<10	<10
	対照	6.6×10^5	—	—	—	—	6.8×10^5
大腸菌	検体*2	5.7×10^5	<10	<10	<10	<10	<10
	対照	5.7×10^5	—	—	—	—	5.2×10^5
黄色ブドウ球菌	検体*2	2.9×10^5	<10	<10	<10	<10	<10
	対照	2.9×10^5	—	—	—	—	2.7×10^5
クロコウジカビ	検体*2	1.9×10^5	2.0×10^5	1.4×10^5	20	<10	<10
	対照	1.9×10^5	—	—	—	—	2.7×10^5

対照：精製水(黄色ブドウ球菌は生理食塩水)

<10：検出せず

保存温度：室温

—：実施せず

*1 菌液接種直後の対照の生菌数を測定し、開始時とした。

*2 精製水5 Lに検体1個を溶解させたものを2.5 L採取し、精製水2.5 Lを添加、混合したもの

6 試験方法

1) 試験菌

- ① *Bacillus subtilis* NBRC 3134(枯草菌)
- ② *Escherichia coli* NBRC 3972(大腸菌)
- ③ *Staphylococcus aureus* subsp. *aureus* NBRC 12732(黄色ブドウ球菌)
- ④ *Aspergillus niger* NBRC 105649(クロコウジカビ)

2) 菌数測定用培地及び培養条件

試験菌①～③

SCDLP寒天培地[日本製薬株式会社]、混釈平板培養法、35 °C±1 °C、2日間

試験菌④

GPLP寒天培地[日本製薬株式会社]、混釈平板培養法、25 °C±1 °C、7日間

3) 試験菌液の調製

試験菌①

ソイビーン・カゼイン・ダイジェストカンテン培地[栄研化学株式会社]で $30\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ 、7~10日間培養した試験菌の菌体を生理食塩水に懸濁させ、 $70\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ 、20分間加熱し、栄養細胞を死滅させた。この懸濁液を遠心分離して上澄み液を除いた後、菌体を生理食塩水に懸濁させ、菌数が約 $10^9/\text{mL}$ となるように調製し、芽胞液とした。芽胞液を精製水で希釈し、菌数が $10^7\sim 10^8/\text{mL}$ となるように調製し、試験菌液とした。

試験菌②及び③

試験菌を普通寒天培地[栄研化学株式会社]で $35\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ 、18~24時間培養した後、精製水(試験菌③は生理食塩水)に浮遊させ、菌数が $10^7\sim 10^8/\text{mL}$ となるように調製し、試験菌液とした。

試験菌④

試験菌をPotato Dextrose Agar(Difco)で $25\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ 、7~10日間培養した後、胞子を0.005%スルホコハク酸ジオクチルナトリウム溶液に浮遊させ、不織布フィルターでろ過後、菌数が $10^7\sim 10^8/\text{mL}$ となるように調製し、試験菌液とした。

4) 試験操作

検体溶液(精製水5 Lに検体1個を溶解させたものを2.5 L採取し、精製水2.5 Lを添加、混合したもの)10 mLに試験菌液を0.1 mL接種し、試験液とした。室温で保存し、15秒並びに1, 10, 30及び60分後に試験液をSCDLP培地[日本製薬株式会社]で直ちに10倍に希釈し、試験液中の生菌数を菌数測定用培地を用いて測定した。

なお、対照として精製水(試験菌③は生理食塩水)を用いて同様に試験し、開始時及び60分後に生菌数を測定した。

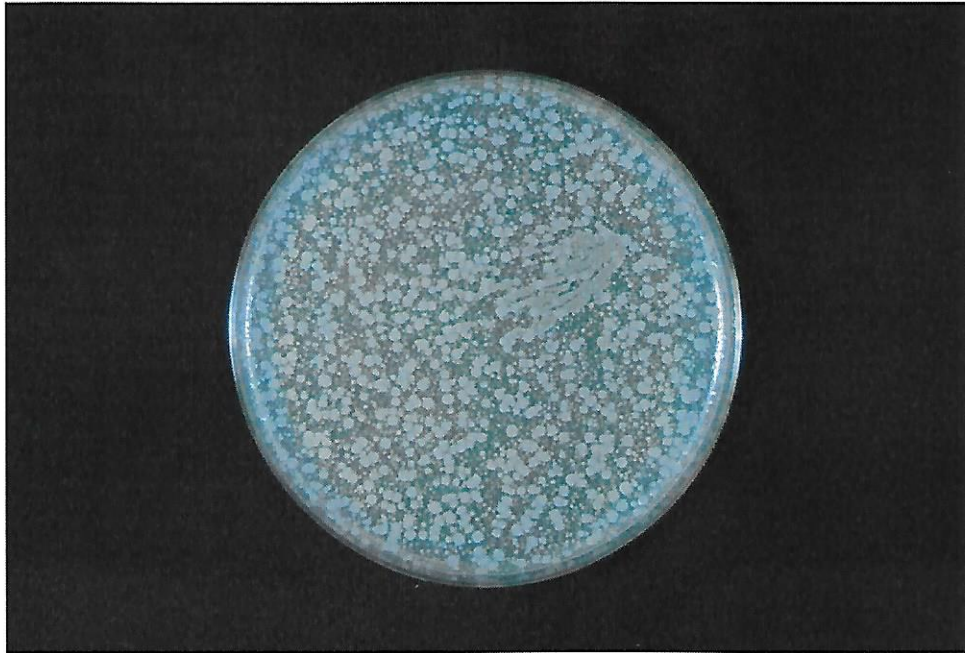


写真-1 枯草菌(芽胞) 対照 開始時
(試験液 0.1 mL)



写真-2 枯草菌(芽胞) 検体 15秒後
(試験液 0.1 mL)



写真-3 枯草菌(芽胞) 検体 1分後
(試験液 0.1 mL)



写真-4 枯草菌(芽胞) 検体 10分後
(試験液 0.1 mL)

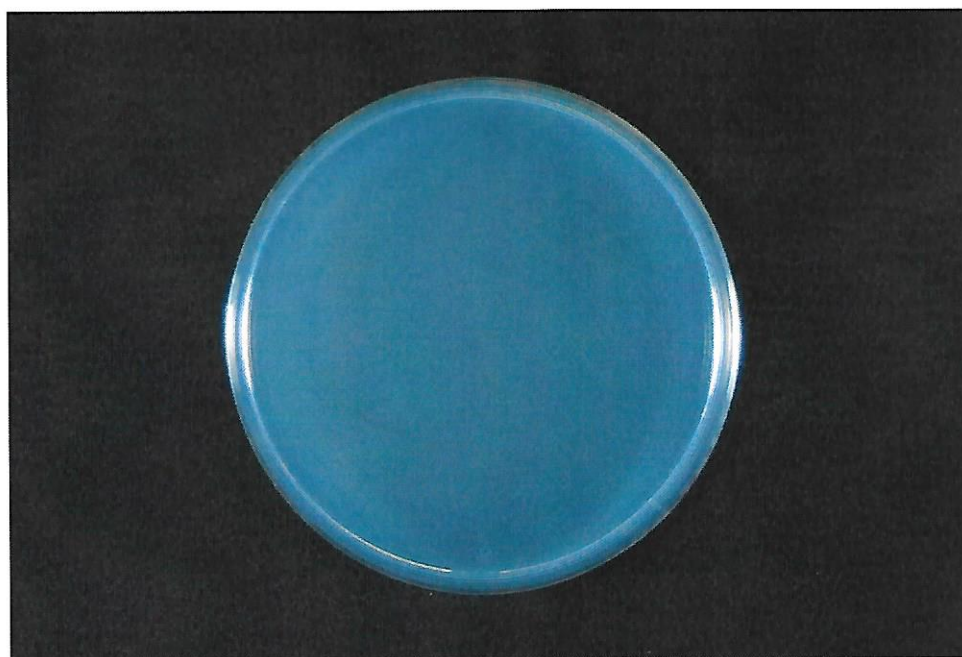


写真-5 枯草菌(芽胞) 検体 30分後
(試験液 0.1 mL)

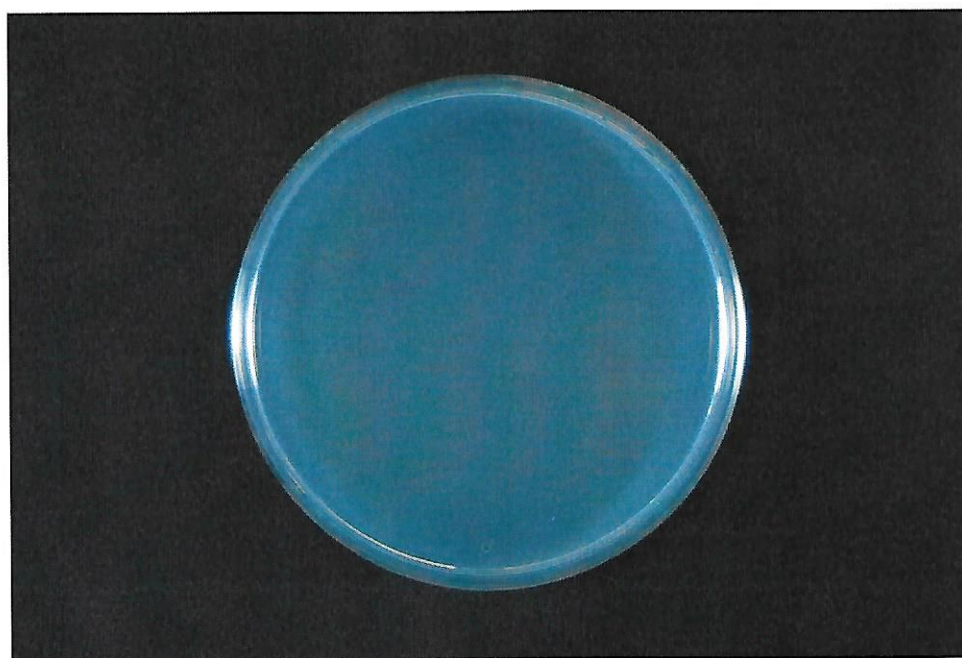


写真-6 枯草菌(芽胞) 検体 60分後
(試験液 0.1 mL)



写真-7 枯草菌(芽胞) 対照 60分後
(試験液 0.1 mL)



写真-8 大腸菌 対照 開始時
(試験液 0.1 mL)

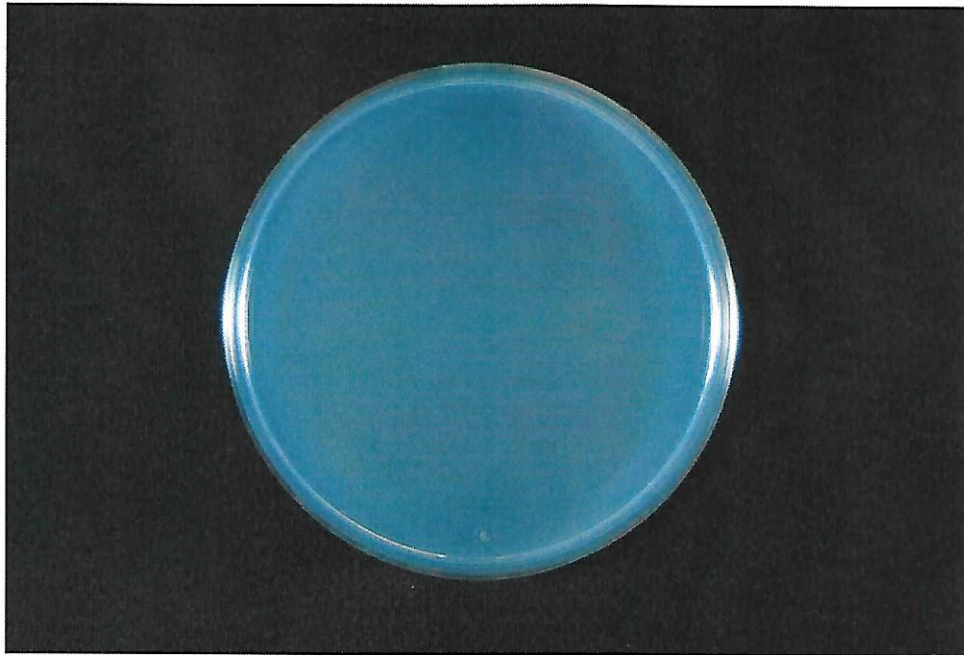


写真-9 大腸菌 検体 15秒後
(試験液 0.1 mL)

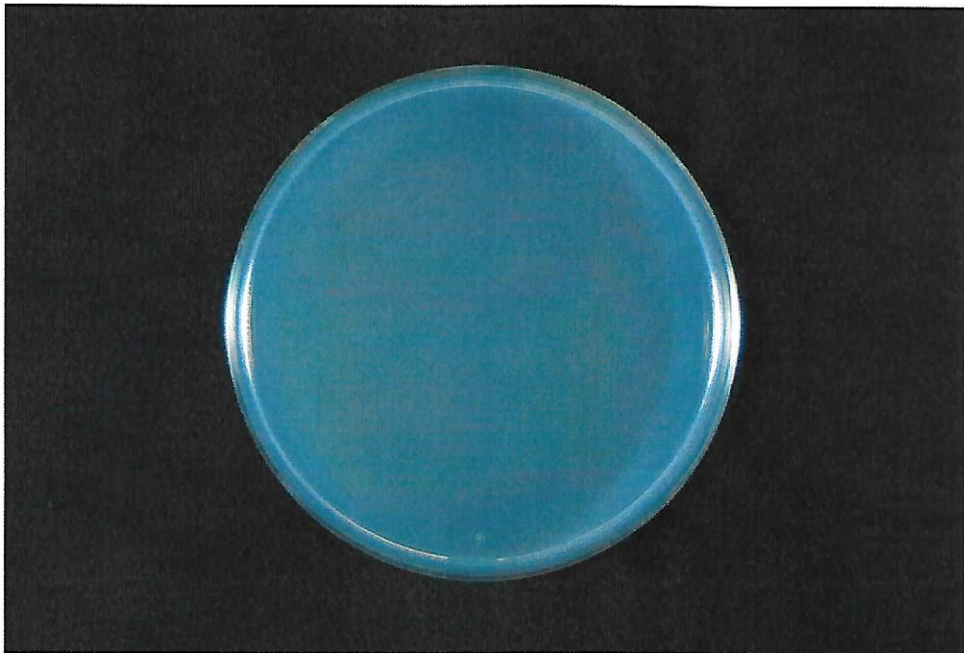


写真-10 大腸菌 検体 1分後
(試験液 0.1 mL)

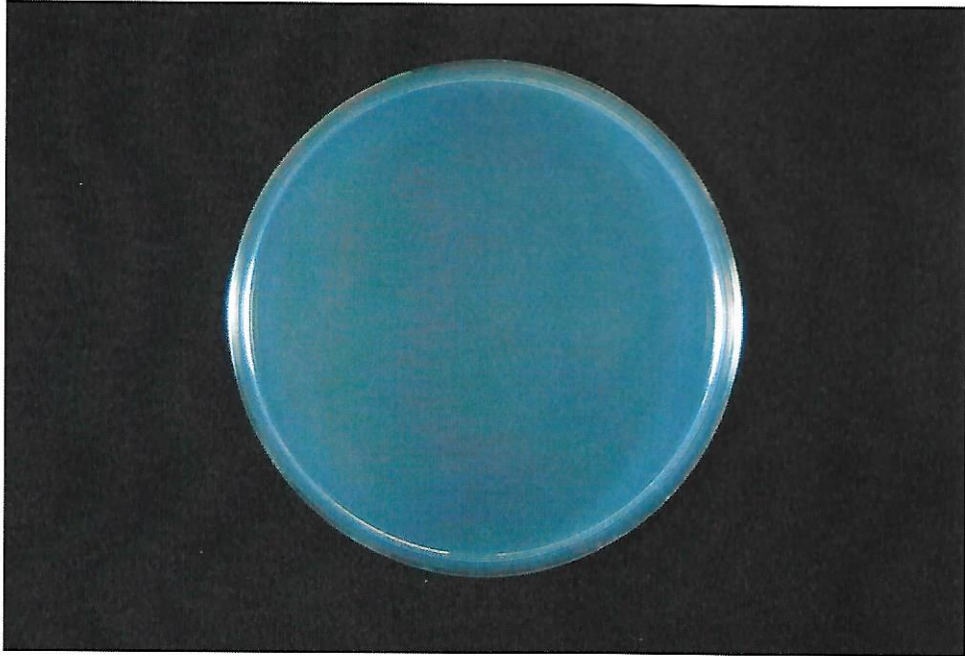


写真-11 大腸菌 検体 10分後
(試験液 0.1 mL)

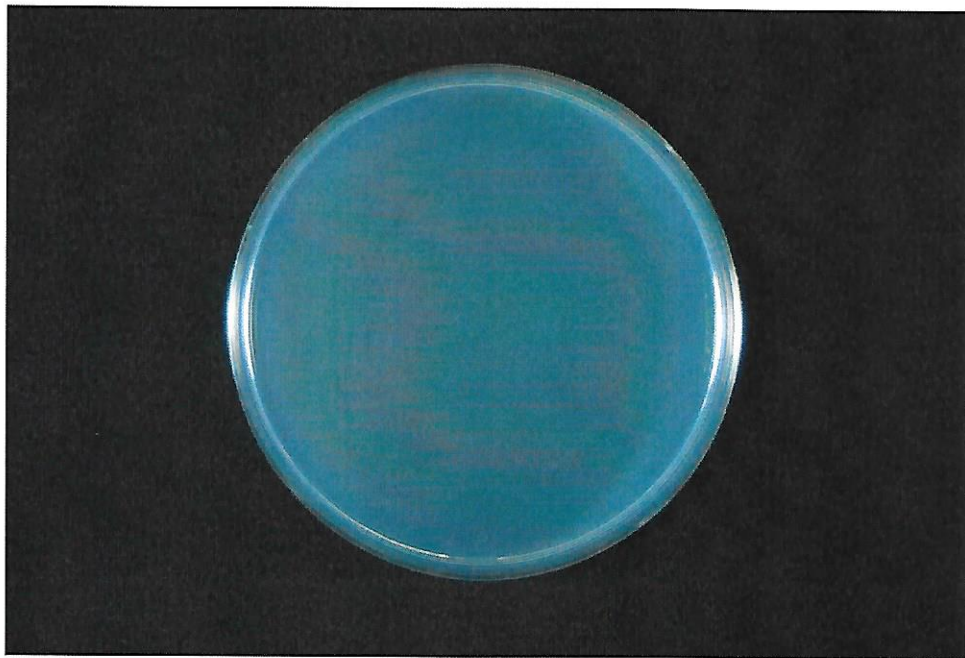


写真-12 大腸菌 検体 30分後
(試験液 0.1 mL)

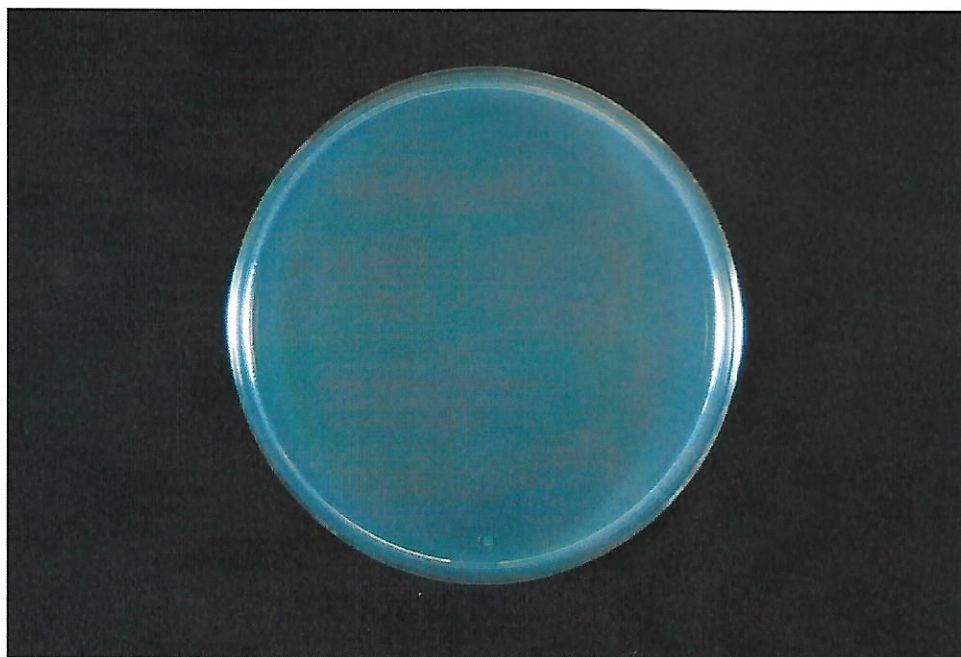


写真-13 大腸菌 検体 60分後
(試験液 0.1 mL)

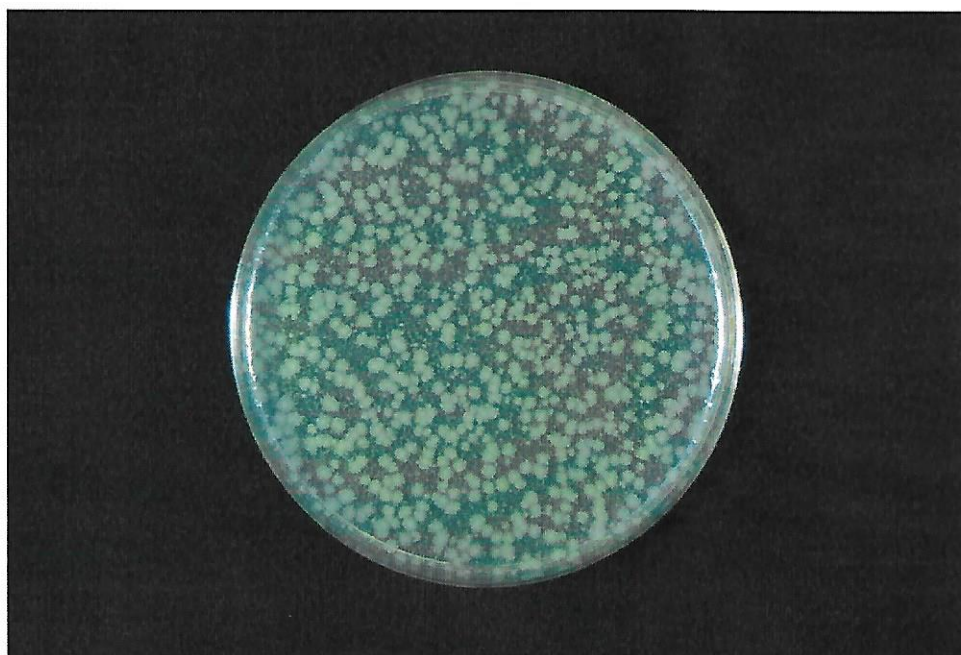


写真-14 大腸菌 対照 60分後
(試験液 0.1 mL)

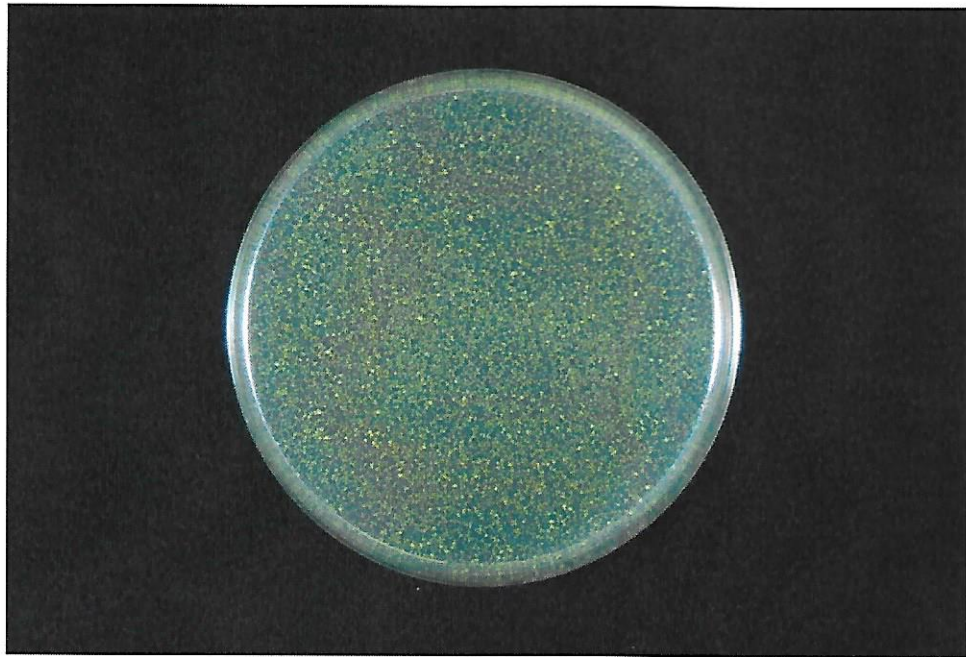


写真-15 黄色ブドウ球菌 対照 開始時
(試験液 0.1 mL)

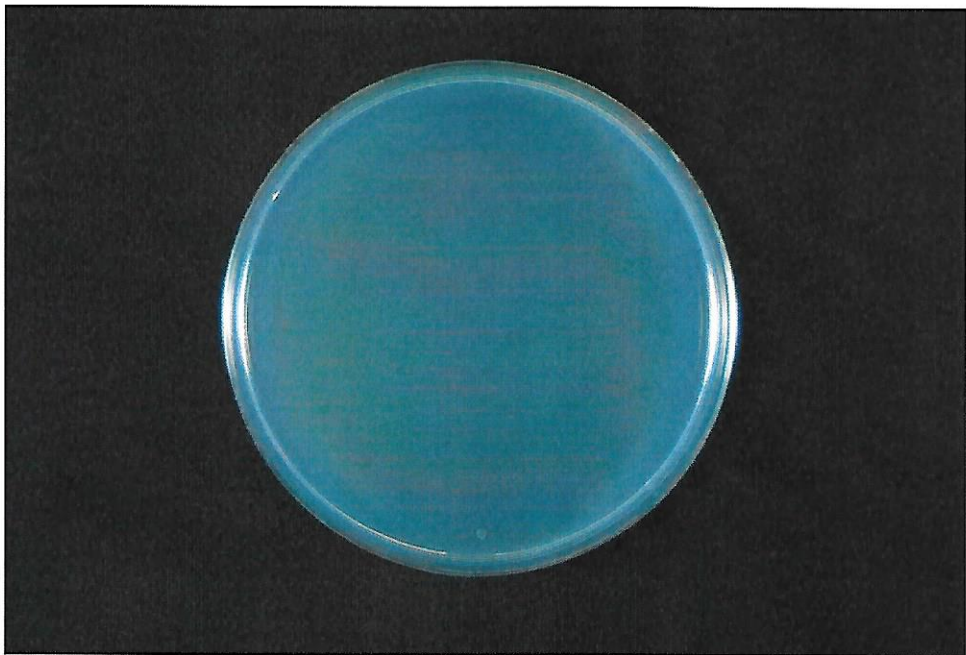


写真-16 黄色ブドウ球菌 検体 15秒後
(試験液 0.1 mL)

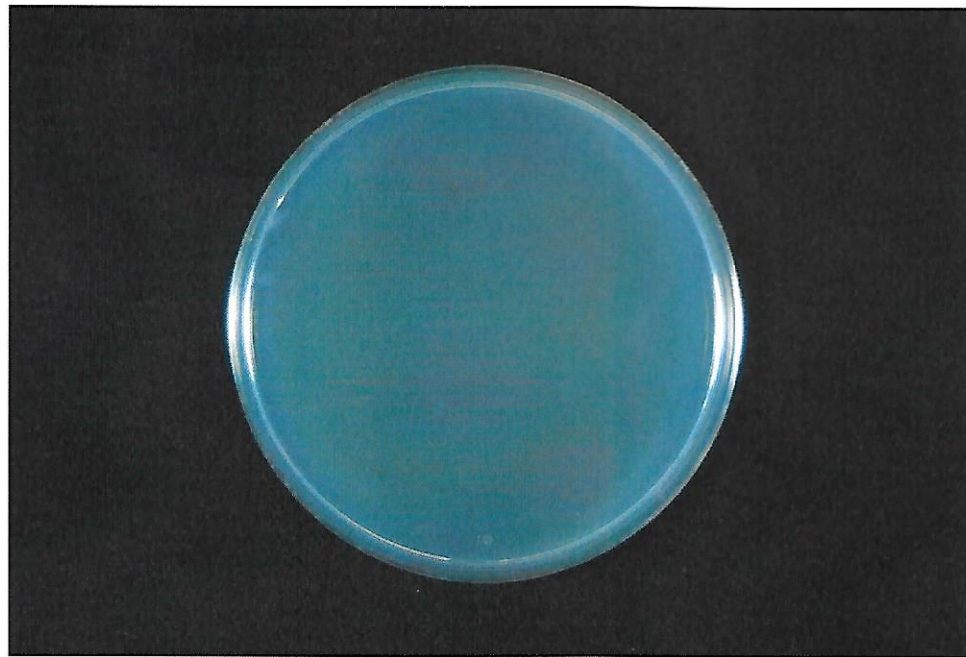


写真-17 黄色ブドウ球菌 検体 1分後
(試験液 0.1 mL)

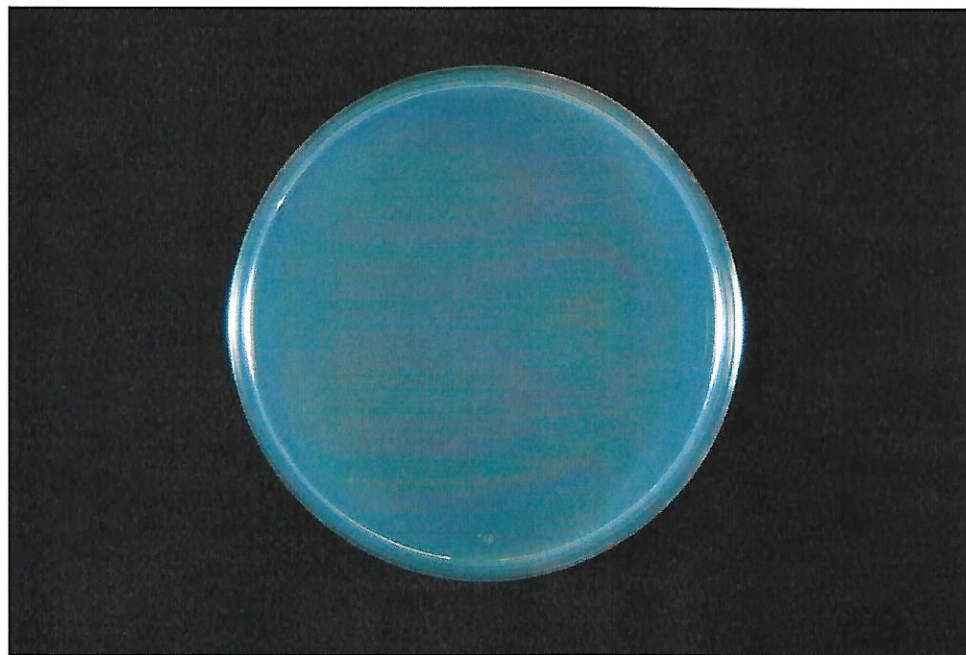


写真-18 黄色ブドウ球菌 検体 10分後
(試験液 0.1 mL)

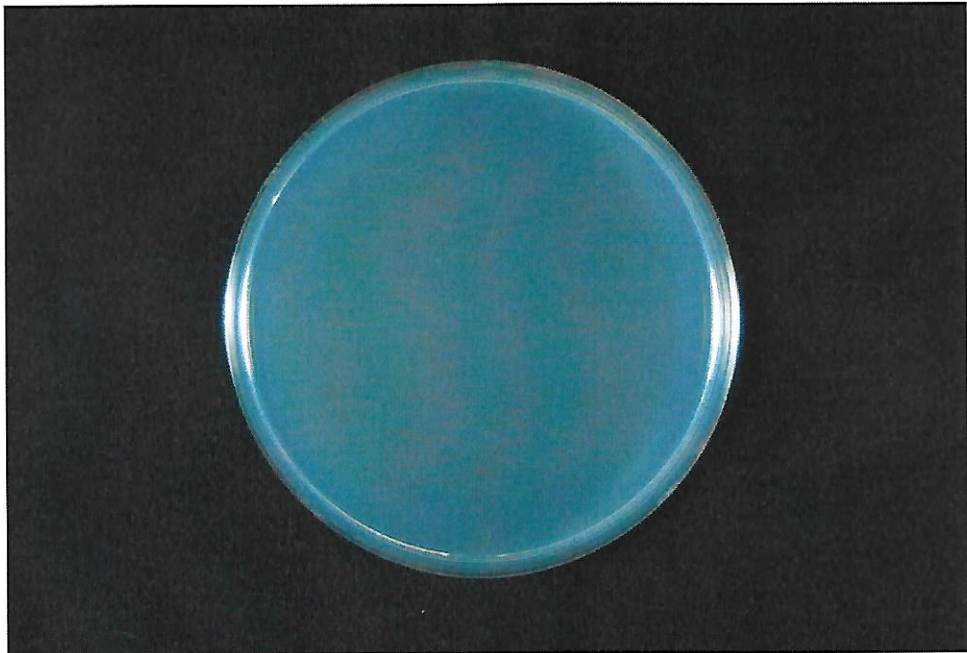


写真-19 黄色ブドウ球菌 検体 30分後
(試験液 0.1 mL)

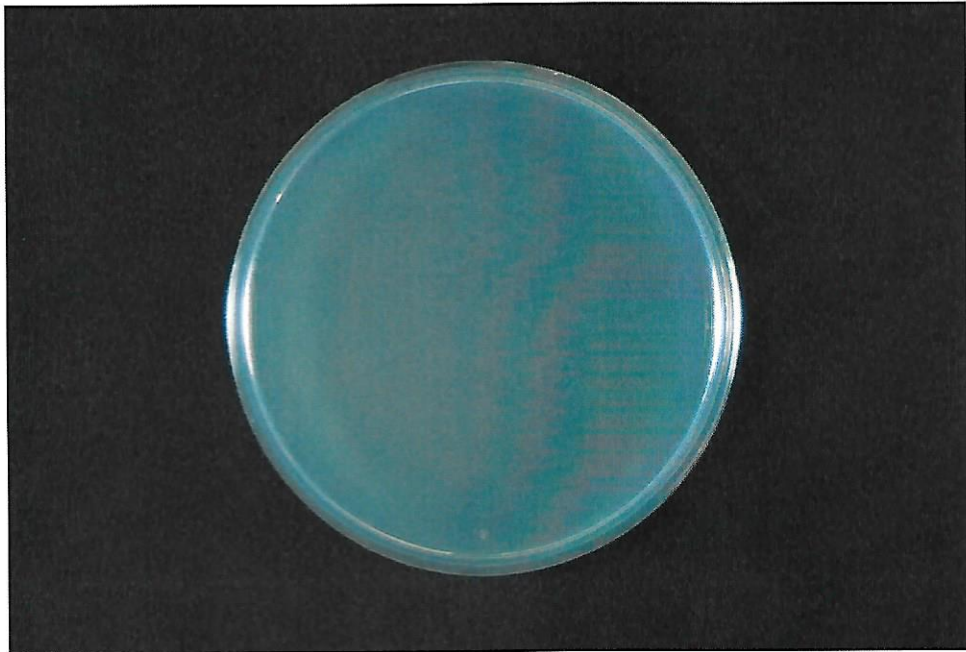


写真-20 黄色ブドウ球菌 検体 60分後
(試験液 0.1 mL)

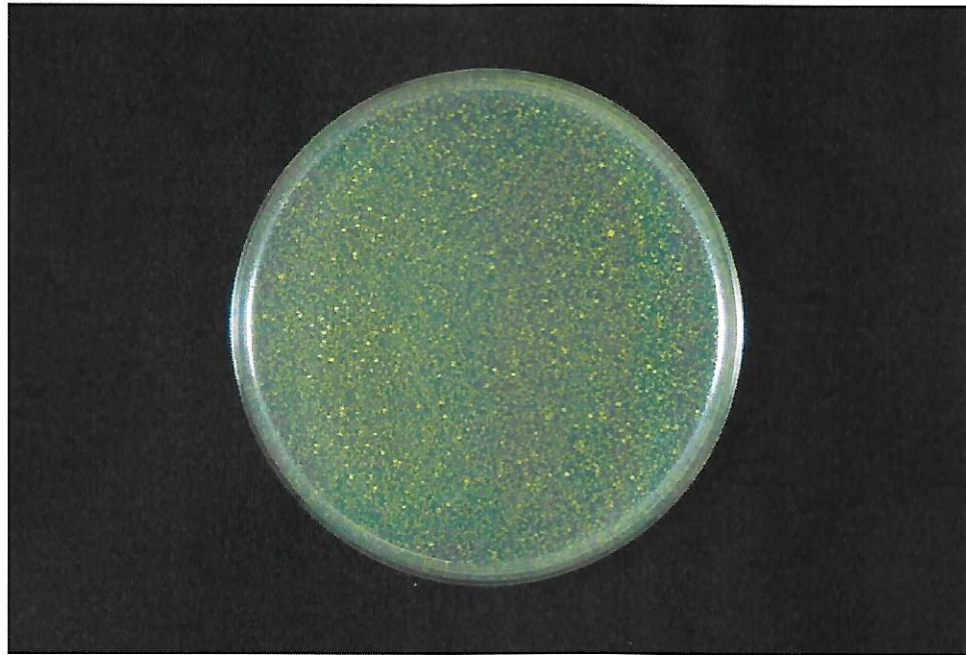


写真-21 黄色ブドウ球菌 対照 60分後
(試験液 0.1 mL)



写真-22 クロコウジカビ 対照 開始時
(試験液 0.1 mL)

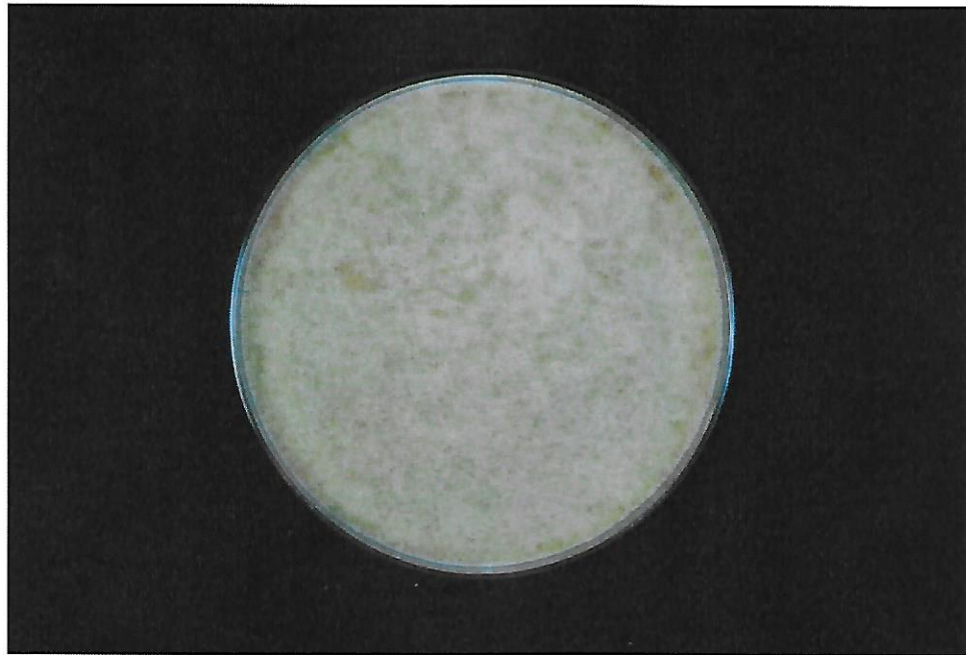


写真-23 クロコウジカビ 検体 15秒後
(試験液 0.1 mL)

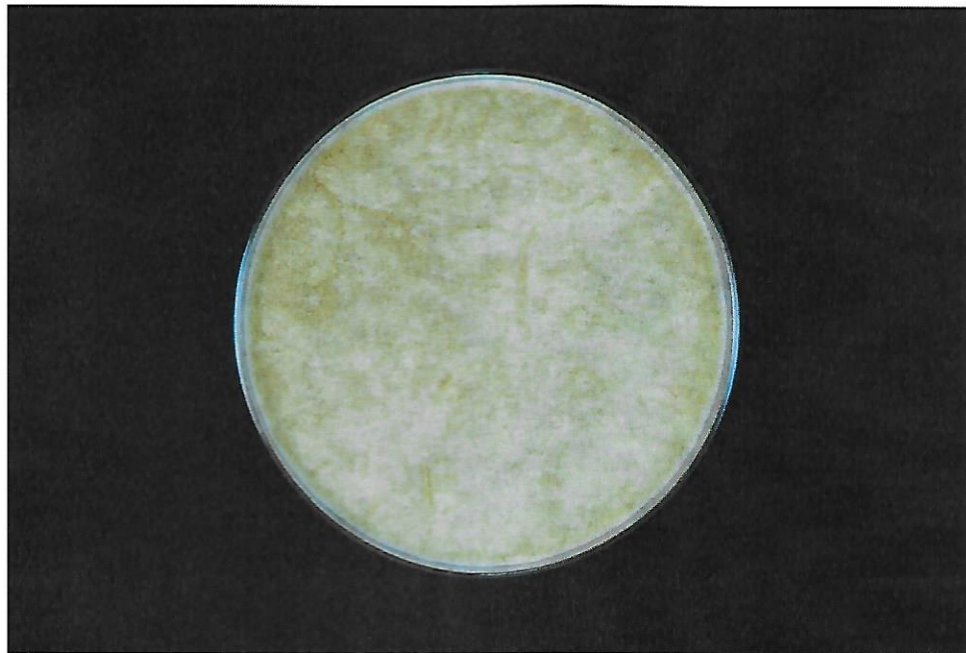


写真-24 クロコウジカビ 検体 1分後
(試験液 0.1 mL)



写真-25 クロコウジカビ 検体 10分後
(試験液 0.1 mL)

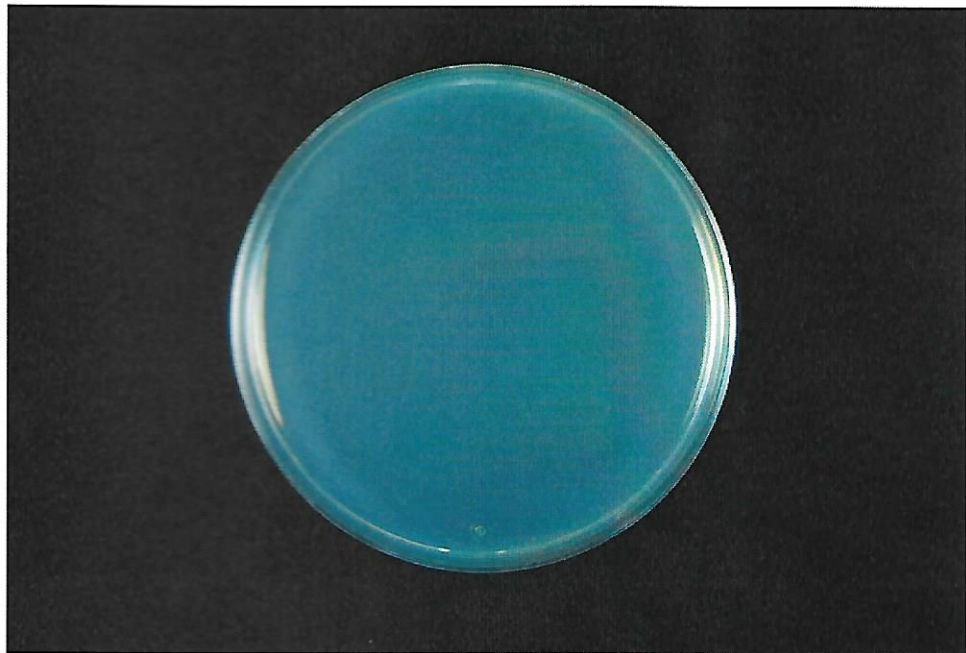


写真-26 クロコウジカビ 検体 30分後
(試験液 0.1 mL)

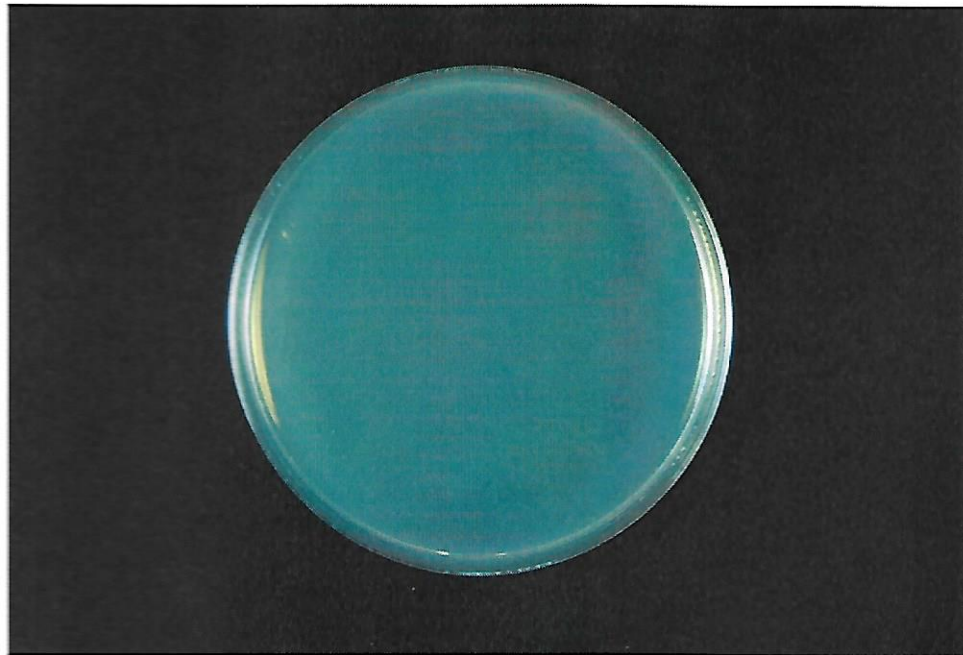


写真-27 クロコウジカビ 検体 60分後
(試験液 0.1 mL)

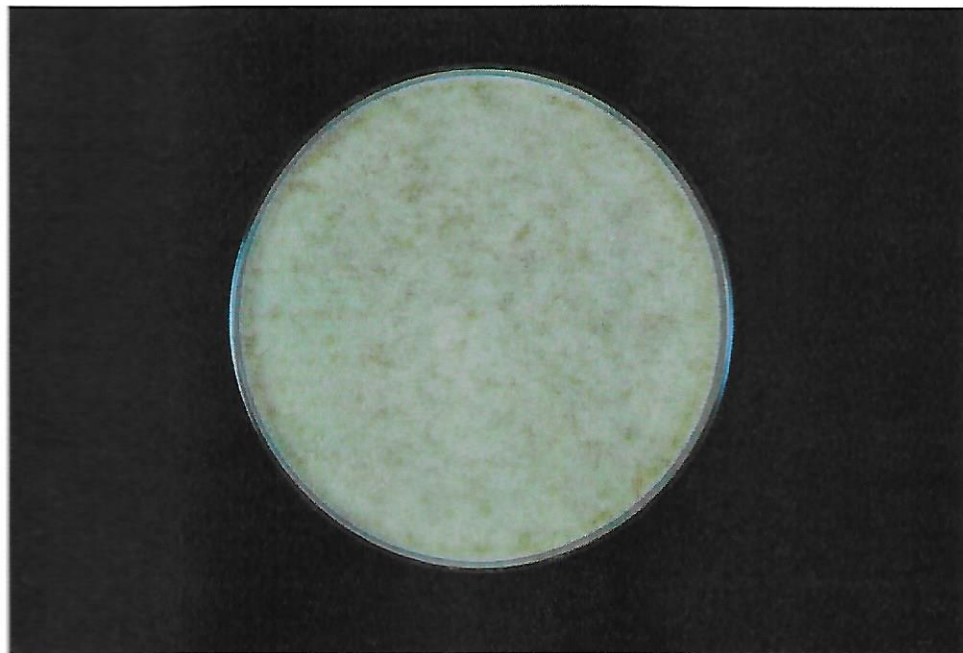


写真-28 クロコウジカビ 対照 60分後
(試験液 0.1 mL)

以 上