

2016 年(平成 28 年)06 月 27 日

試 験 報 告 書

依 頼 者 C O 2 システムズ株式会社

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 本報告書中

表 題 殺菌効果試験

2016 年(平成 28 年)06 月 07 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

CO2システムズ株式会社

2 検体

- 1) 弱酸性次亜塩素酸除菌水「カーボニック除菌水」50ppm
- 2) 弱酸性次亜塩素酸除菌水「カーボニック除菌水」100ppm

3 試験概要

検体に試験菌液を接種後(以下「試験液」という。), 所定時間後に試験液中の生菌数を測定した。また, あらかじめ予備試験(中和条件の確認)を行い, 検体の影響を受けずに生菌数を測定できる条件を確認した。

4 試験結果

結果を表-1, 試験条件を表-2に示した。また, 培養後の生菌数測定平板の一例を写真-1~8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の測定ができることを予備試験により確認した。

表-1-1 試験液の生菌数測定結果

試験菌	対 象	生菌数 (/mL)			
		開始時	15秒後	1分後	5分後
枯草菌 (芽胞)	検体1)	—	5.4×10^5	3.3×10^5	<10
	検体2)	—	4.9×10^5	9.9×10^4	<10
	対 照	5.3×10^5	—	—	5.5×10^5
VRE	検体1)	—	<10	<10	<10
	検体2)	—	<10	<10	<10
	対 照	5.3×10^5	—	—	5.4×10^5
大腸菌 (O157:H7)	検体1)	—	<10	<10	<10
	検体2)	—	<10	<10	<10
	対 照	7.1×10^5	—	—	7.7×10^5
ジンジバリス菌	検体1)	—	<10	<10	<10
	検体2)	—	<10	<10	<10
	対 照	2.1×10^6	—	—	1.3×10^6
緑膿菌	検体1)	—	<10	<10	<10
	検体2)	—	<10	<10	<10
	対 照	6.1×10^5	—	—	6.6×10^5
サルモネラ	検体1)	—	<10	<10	<10
	検体2)	—	<10	<10	<10
	対 照	5.6×10^5	—	—	6.6×10^5
セラチア	検体1)	—	<10	<10	<10
	検体2)	—	<10	<10	<10
	対 照	6.2×10^5	—	—	6.4×10^5
MRSA	検体1)	—	<10	<10	<10
	検体2)	—	<10	<10	<10
	対 照	1.3×10^5	—	—	1.6×10^5

<10：検出せず

保存温度：室温

対照：精製水 (MRSAは生理食塩水)

表-1-2 試験液の生菌数測定結果

試験菌	対 象	生菌数 (/mL)			
		開始時	15秒後	1分後	5分後
ミュータンス菌	検体1)	—	<10	<10	<10
	検体2)	—	<10	<10	<10
	対 照	8.8×10^5	—	—	7.6×10^5
クロコウジカビ	検体1)	—	3.3×10^5	2.2×10^2	<10
	検体2)	—	1.1×10^5	10	<10
	対 照	3.4×10^5	—	—	3.4×10^5
クロカワカビ	検体1)	—	<10	<10	<10
	検体2)	—	<10	<10	<10
	対 照	2.5×10^5	—	—	2.2×10^5
白癬菌	検体1)	—	<10	<10	<10
	検体2)	—	<10	<10	<10
	対 照	6.8×10^5	—	—	6.3×10^5

<10：検出せず

保存温度：室温

対照：精製水

以 上

表-2-1 試験条件

試験菌	① <i>Bacillus subtilis</i> NBRC 3134(枯草菌)
	② <i>Enterococcus faecium</i> NCTC 12204 (バンコマイシン耐性腸球菌：VRE)
	③ <i>Escherichia coli</i> ATCC 43895 (大腸菌，血清型O157:H7，ベロ毒素Ⅰ及びⅡ型産生株)
	④ <i>Porphyromonas gingivalis</i> JCM 8525(ジンジバリス菌)
	⑤ <i>Pseudomonas aeruginosa</i> NBRC 13275(緑膿菌)
	⑥ <i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>enterica</i> NBRC 3313(サルモネラ)
	⑦ <i>Serratia marcescens</i> NBRC 12648(セラチア)
	⑧ <i>Staphylococcus aureus</i> IID 1677 (メチシリン耐性黄色ブドウ球菌：MRSA)
	⑨ <i>Streptococcus mutans</i> IFO 13955(ミュータンス菌)
	⑩ <i>Aspergillus niger</i> NBRC 105649(クロコウジカビ)
	⑪ <i>Cladosporium cladosporioides</i> NBRC 6348(クロカワカビ)
	⑫ <i>Trichophyton rubrum</i> TIMM 2659(白癬菌)
試験菌液	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℃±1℃，7～10日間好気培養した試験菌の菌体を生理食塩水に懸濁させ，70℃±1℃，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 /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 ～10 ⁸ /mLとなるように調製した。
	試験菌②，③及び⑤～⑨： 試験菌を普通寒天培地[栄研化学株式会社]で35℃±1℃，18～24時間好気培養した後，精製水(試験菌⑧は生理食塩水)に浮遊させ，菌数が10 ⁷ ～10 ⁸ /mLとなるように調製した。
	試験菌④： 試験菌を5%馬脱繊維血液加Brucella Agar(BBL)で35℃±1℃，4～7日間嫌気培養した後，生理食塩水に浮遊させ，菌数が10 ⁷ ～10 ⁸ /mLとなるように調製した。
	試験菌⑩～⑫： 試験菌をPotato Dextrose Agar(Difco)で25℃±1℃，7～10日間(試験菌⑫は10～14日間)好気培養した後，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 ～10 ⁸ /mLとなるように調製した。
試験液	検体10 mLに試験菌液0.1 mLを接種
保存条件	15秒，1分，5分(室温)
対照	精製水(試験菌⑧は生理食塩水)
中和条件	SCDLP培地[日本製薬株式会社]で10倍希釈

表-2-2 試験条件

生菌数測定	試験菌①～③及び⑤～⑨： 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日間好気培養
	試験菌④： 5 %馬脱纖維血液加Brucella Agar，混釈平板培養法	35 °C±1 °C， 5～7日間嫌気培養
	試験菌⑩～⑫： 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日間好気培養



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1) 15秒後
(試験液 0.1 mL)



写真-3 枯草菌(芽胞) 検体2) 15秒後
(試験液 0.1 mL)



写真-4 枯草菌(芽胞) 検体1) 1分後
(試験液 0.1 mL)



写真-5 枯草菌(芽胞) 検体2) 1分後
(試験液 0.1 mL)

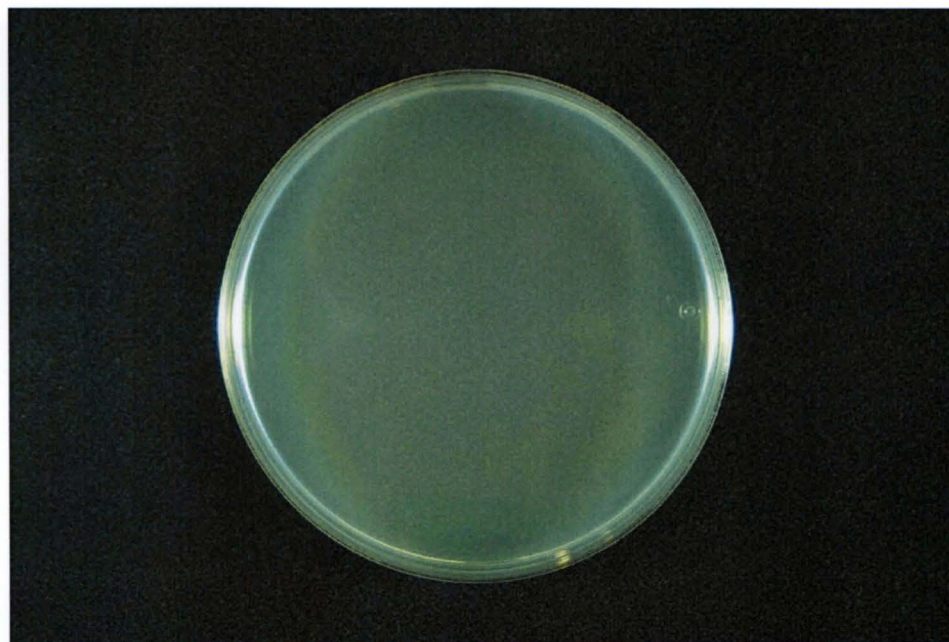


写真-6 枯草菌(芽胞) 検体1) 5分後
(試験液 0.1 mL)

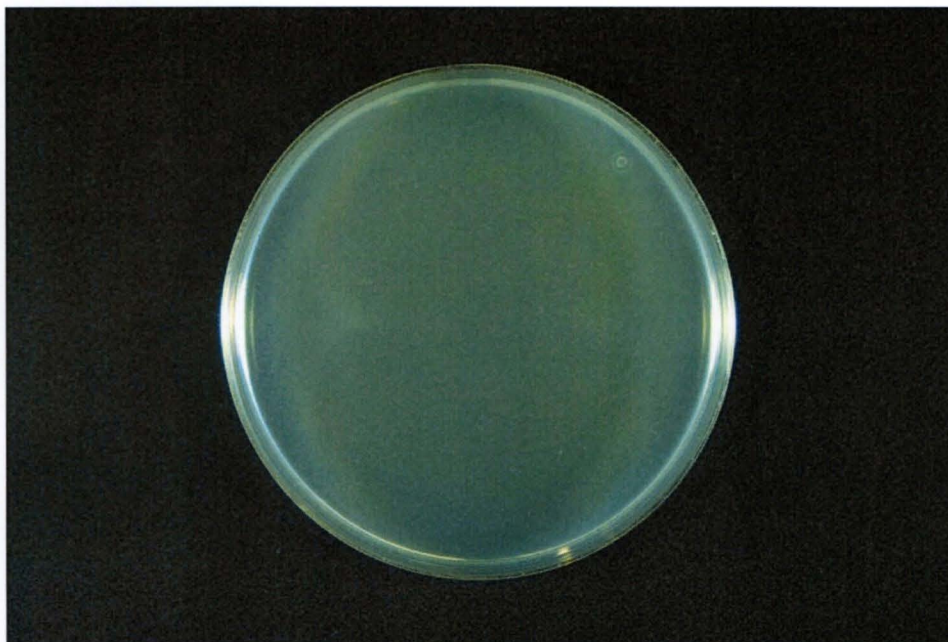


写真-7 枯草菌(芽胞) 検体2) 5分後
(試験液 0.1 mL)

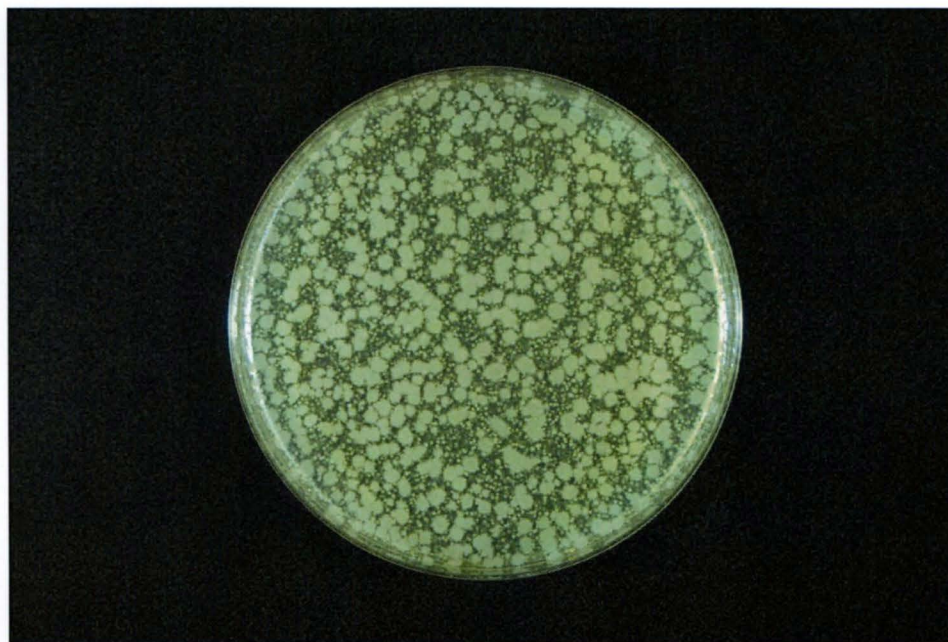


写真-8 枯草菌(芽胞) 対照 5分後
(試験液 0.1 mL)

以 上