



Japan  
Food  
Research  
Labs

## 試験報告書

第 299091403-001 号

依頼者 アサヒプリテック株式会社

検体 アクアプロ21Rによる生成水(30ppm)  
次亜塩素酸ナトリウム(100ppm)  
塩化ベンザルコニウム(0.05%)

試験項目 微生物の消長

平成 11 年 08 月 20 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は次のとおりです。

平成 12 年 01 月 14 日

財団法人  
日本食品分析センター

東京本部 〒151-0062 東京都渋谷区元代々木町52番1号  
大阪支所 〒553-0031 大阪府吹田市豊津町3番1号  
名古屋支所 〒460-0011 名古屋市中区大須4丁目5番13号  
九州支所 〒812-0034 福岡市博多区下呂服町1番12号  
多摩研究所 〒206-0025 東京都多摩市永山6丁目11番10号

## 微生物の消長

### 1 依頼者

アサヒブリテック株式会社

### 2 検体

- 1) アクアプロ21Rによる生成水(30ppm)
- 2) 次亜塩素酸ナトリウム(100ppm)
- 3) 塩化ベンザルコニウム(0.05%)

備考：検体は財団法人 日本食品分析センターにて調製した。

なお、検体1)は依頼者により設置されたアクアプロ21Rを用いて調製した  
(設置日：平成11年8月20日)。

### 3 試験実施場所

財団法人 日本食品分析センター 大阪支所  
大阪府吹田市豊津町3番1号

### 4 試験担当責任者

財団法人 日本食品分析センター 大阪支所  
微生物部 微生物試験課

### 5 試験実施年月日

平成11年10月5日～平成12年1月14日

### 6 試験目的

検体に微生物の菌液を接種し、その消長を調べる。

### 7 試験概要

検体に枯草菌(芽胞)，大腸菌，大腸菌(O157:H7)，緑膿菌，サルモネラ，黄色ブドウ球菌，メチシリン耐性黄色ブドウ球菌(MRSA)，化膿連鎖球菌，腸炎ビブリオ，黒こうじカビ又はカンジダの菌液を接種(以下「試験液」という。)後，20℃で保存し，経時的に各試験液中の生菌数を測定した。

また、検体1)及び2)の有効塩素濃度を測定した。

## 8 試験結果

結果を表-1に示した。

表-1-1 試験液1 ml当たりの生菌数測定結果

試験菌	対象	有効塩素濃度 (mg/L)	試験液1 ml当たりの生菌数				
			開始時	30秒	1分	3分	5分
枯草菌 (芽胞)	検体1)	37	***	$2.5 \times 10^5$	$2.2 \times 10^5$	$8.8 \times 10^4$	$1.2 \times 10^4$
	検体2)	100	***	$3.1 \times 10^5$	$2.0 \times 10^5$	$1.9 \times 10^5$	$2.4 \times 10^5$
	検体3)	***	***	$2.0 \times 10^5$	$2.2 \times 10^5$	$2.0 \times 10^5$	$2.1 \times 10^5$
大腸菌	対照	***	$2.5 \times 10^5$	***	***	***	$2.5 \times 10^5$
	検体1)	40	***	<10	<10	<10	<10
	検体2)	100	***	<10	<10	<10	<10
	検体3)	***	***	<10	<10	<10	<10
大腸菌 (O157 : H7)	対照	***	$4.2 \times 10^5$	***	***	***	$3.8 \times 10^5$
	検体1)	40	***	<10	<10	<10	<10
	検体2)	100	***	<10	<10	<10	<10
	検体3)	***	***	<10	<10	<10	<10
緑膿菌	対照	***	$2.3 \times 10^5$	***	***	***	$2.3 \times 10^5$
	検体1)	40	***	<10	<10	<10	<10
	検体2)	100	***	<10	<10	<10	<10
	検体3)	***	***	$4.3 \times 10^3$	$1.3 \times 10^2$	<10	<10
サルモネラ	対照	***	$1.7 \times 10^5$	***	***	***	$1.8 \times 10^5$
	検体1)	40	***	<10	<10	<10	<10
	検体2)	100	***	<10	<10	<10	<10
	検体3)	***	***	<10	<10	<10	<10
黄色 ブドウ球菌	対照	***	$3.9 \times 10^5$	***	***	***	$4.7 \times 10^5$
	検体1)	40	***	<10	<10	<10	<10
	検体2)	100	***	<10	<10	<10	<10
	検体3)	***	***	<10	<10	<10	<10
MRSA	対照	***	$2.8 \times 10^5$	***	***	***	$3.2 \times 10^5$
	検体1)	40	***	<10	<10	<10	<10
	検体2)	100	***	<10	<10	<10	<10
	検体3)	***	***	<10	<10	<10	<10
対照	対照	***	$2.4 \times 10^5$	***	***	***	$2.1 \times 10^5$

<10：検出せず \*\*\*：試験実施せず 対照：精製水

試験菌	対象	有効塩素濃度 (mg/L)	試験液1 ml当たりの生菌数				
			開始時	30秒	1分	3分	5分
化膿連鎖球菌	検体1)	37	***	<10	<10	<10	<10
	検体2)	100	***	<10	<10	<10	<10
	検体3)	***	***	<10	<10	<10	<10
腸炎ビブリオ	対照	***	$2.5 \times 10^5$	***	***	***	$2.5 \times 10^5$
	検体1)	37	***	<10	<10	<10	<10
	検体2)	100	***	<10	<10	<10	<10
	検体3)	***	***	<10	<10	<10	<10
黒こうじ力ビ	対照	***	$1.1 \times 10^5$	***	***	***	$9.3 \times 10^4$
	検体1)	40	***	$2.5 \times 10^4$	$2.8 \times 10^2$	20	<10
	検体2)	100	***	$2.1 \times 10^5$	$3.5 \times 10^5$	$2.3 \times 10^4$	$2.6 \times 10^3$
	検体3)	***	***	$1.6 \times 10^5$	$8.4 \times 10^4$	$3.2 \times 10^3$	$3.8 \times 10^2$
	対照	***	$1.7 \times 10^5$	***	***	***	$1.7 \times 10^5$
カンジダ	検体1)	40	***	<10	<10	<10	<10
	検体2)	100	***	$2.8 \times 10^5$	$1.3 \times 10^5$	<10	<10
	検体3)	***	***	80	<10	<10	<10
	対照	***	$3.4 \times 10^5$	***	***	***	$2.7 \times 10^5$

<10 : 検出せず    \*\*\* : 試験実施せず

対照 : 精製水 (腸炎ビブリオは3 %塩化ナトリウム溶液)

表-1-3 試験液1 ml当たりの生菌数測定結果

試験菌	対象	有効塩素濃度 (mg/L)	試験液1 ml当たりの生菌数		
			開始時	5分	10分
枯草菌 (芽胞)	検体1)	44	***	$1.4 \times 10^3$	<10
	検体2)	100	***	$1.7 \times 10^5$	$2.0 \times 10^5$
	検体3)	***	***	$2.1 \times 10^5$	$2.1 \times 10^5$
対照	対照	***	$2.0 \times 10^5$	***	***
					$1.9 \times 10^5$

<10 : 検出せず    \*\*\* : 試験実施せず    対照 : 精製水

## 9 試験方法

### 1) 試験菌株

細菌：

- ① *Bacillus subtilis* IFO 3134(枯草菌)
- ② *Escherichia coli* IFO 3972(大腸菌)
- ③ *Escherichia coli* ATCC 43888(大腸菌O157:H7, ベロ毒素非産生株)
- ④ *Pseudomonas aeruginosa* IFO 13275(緑膿菌)
- ⑤ *Salmonella enteritidis* IFO 3313(サルモネラ)
- ⑥ *Staphylococcus aureus* IFO 12732(黄色ブドウ球菌)
- ⑦ *Staphylococcus aureus* IID 1677(MRSA)
- ⑧ *Streptococcus pyogenes* IID 712(化膿連鎖球菌)
- ⑨ *Vibrio parahaemolyticus* RIMD 2210100(腸炎ビブリオ)

カビ：

*Aspergillus niger* IFO 4407(黒こうじカビ)

酵母：

*Candida albicans* IFO 1594(カンジダ)

### 2) 菌数測定用培地及び培養条件

細菌①～⑧：SCDLP寒天培地[日本製薬株式会社], 35°C 2日間

細菌⑨：3%塩化ナトリウム加SCDLP寒天培地, 35°C 2日間

カビ及び酵母：GPLP寒天培地[日本製薬株式会社], 25°C 7日間

### 3) 試験菌液の調製

細菌①：

試験菌株をトリプトソイ寒天培地[栄研化学株式会社]で30°C 7日間培養した後, 菌体を生理食塩水に浮遊させ, 70°C 20分間処理し, 遠心分離した後, 上澄みを取り除いて沈さを生理食塩水に再浮遊させて冷蔵にて保存し, 芽胞液とした。冷蔵保存しておいた芽胞液を生理食塩水で菌数が約 $10^7$ /mlとなるように調製し, 試験菌液とした。

細菌②～⑦：

各試験菌株を普通寒天培地[栄研化学株式会社]で35°C 18～24時間培養した後, 生理食塩水で菌数が約 $10^7$ /mlとなるように調製し, 試験菌液とした。

細菌⑧：

試験菌株をBrain Heart Infusion Agar[Difco Laboratories Incorporated]で35°C 18～24時間培養した後, 生理食塩水で菌数が約 $10^7$ /mlとなるように調製し, 試験菌液とした。

細菌⑨：

試験菌株を3%塩化ナトリウム加普通寒天培地で35℃18~24時間培養した後、3%塩化ナトリウム溶液で菌数が約 $10^7/ml$ となるように調製し、試験菌液とした。

カビ：

試験菌株をポテトデキストロース寒天培地[栄研器材株式会社]で25℃で7~10日間培養した後、胞子(分生子)を0.005%スルホカク酸ジオクチルナトリウム溶液に浮遊させ、ガーゼでろ過後、菌数が約 $10^7/ml$ となるように調製し、試験菌液とした。

酵母：

試験菌株をポテトデキストロース寒天培地で25℃48時間培養後、生理食塩水で菌数が約 $10^7/ml$ となるように調製し、試験菌液とした。

4) 試験操作

検体20mlに試験菌液を0.1ml接種し、試験液とした。これらを20℃で保存し、保存30秒、1、3及び5分後又は保存5、10及び30分後に試験液1mlをSCDLP培地(細菌⑨は3%塩化ナトリウム加SCDLP培地)[日本製薬株式会社]に添加し、試験液中の生菌数を菌数測定用培地を用いた混釀平板培養法により測定した。

なお、対照として、精製水(細菌⑨は3%塩化ナトリウム溶液)を用いて同様に試験し、試験開始時及び5又は30分後に試験液中の生菌数を測定した。

また、検体1)及び2)の有効塩素濃度をヨウ素滴定法により測定した。

以上