

表 1 ポツリヌス菌芽胞添加試験用の供試食品

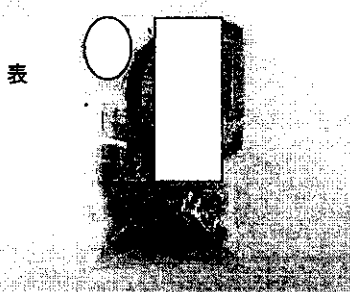
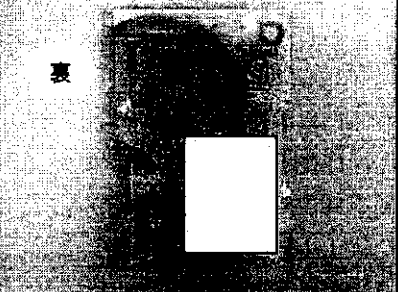
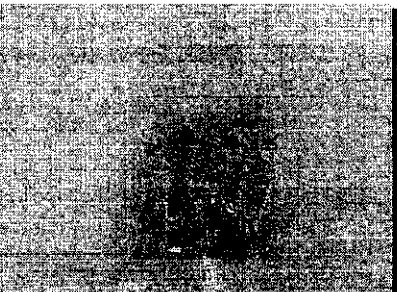
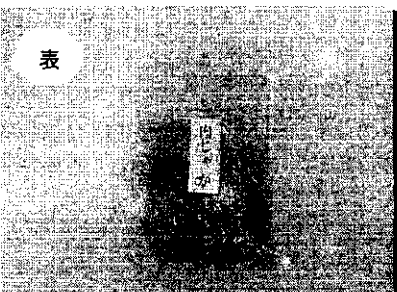
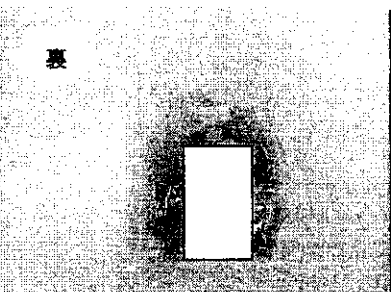
品目記号 0 あさり生姜 (100g)			
容器	透明パウチ (平袋)		
容器のサイズ (対×ヨ)	210mm×137mm		
賞味期限	03.03.24		
総重量 (g)	110.5~118.3		
pH	6.1~6.2		
Aw	0.97~0.98		
品目記号 P 豆腐のスクランブル (65g)			
容器	透明パウチ (平袋)		
容器のサイズ (対×ヨ)	180mm×130mm		
賞味期限	表示なし		
総重量 (g)	72.6~77.4		
pH	5.6		
Aw	0.99		
品目記号 Q 肉じゃが (120g)			
容器	透明パウチ (平袋)		
容器のサイズ (対×ヨ)	180mm×130mm		
賞味期限	03.03.21		
総重量 (g)	133.7~148.8		
pH	5.4~5.5		
Aw	0.98~0.99		

表 2 供試菌株の血清型および由来

菌株番号	血清型		由 来
5101	A	62A	ATCC 7948
5102	A	90A	東海区水産研究所 (横関)
5105	A	B1G4	東海区水産研究所 (横関)
5108	A	62A	NFPA ^{a)}
5106	B	213B	東海区水産研究所 (横関)

a) National Food Processors Association (米国食品製造業者協会)

表3 「あさり生姜（食品0）」のボツリヌス菌芽胞添加試験結果

試験開始日： 2002年 12月 6日

区分	検体処理内訳				理化学・細菌試験結果							
	処理内容	袋数	No.	試験項目	培養日数	袋の膨張	pH	Aw	SPC (cfu/g)	Clt(cfu/g)	毒素型	備考 (毒素価等)
無処理		3	21	理化学試験	0日	-	6.2	0.97	NT	NT	NT	
			22				6.2	0.98以上				
			23				6.1	0.97				
A 無処理		3	15	細菌試験 (陰性確認)	0日	-	NT	NT	10未満	10未満		
			16						10未満	10未満		
			17						10未満	10未満		
B 無処理		3	18	保存試験 (未開封)	90日	-	6.0	NT	10未満	10未満		
			19				6.0		10未満	10未満		
			20				6.0		10未満	10未満		
C 開封芽胞非接種		3	9	細菌試験 (開封操作確認)	0日	-	6.3	NT	10未満	10未満	NT	
			10				6.2		10未満	10未満		
			11				6.3		10未満	10未満		
D 開封芽胞非接種		3	12	保存試験 (開封)	90日	-	6.0	NT	10未満	10未満		
			13				6.0		10未満	10未満		
			14				6.0		10未満	10未満		
E 開封芽胞接種		3	6	細菌試験 (接種菌数確認)	0日	-	6.3	NT	10未満	24,000	NT	
			7				6.3		10未満	25,000		
			8				6.3		10未満	2,400		
F 開封芽胞接種		5	1	細菌試験	4日	+	6.5	NT	10未満	63,000,000	A	95,000マウスipLD ₅₀ /g
			2		4日	+	6.2		10未満	69,000,000	A	54,000マウスipLD ₅₀ /g
			3		4日	+	6.3		10未満	88,000,000	A	74,000マウスipLD ₅₀ /g
			4		4日	+	6.3		10未満	63,000,000	A	54,000マウスipLD ₅₀ /g
			5		4日	+	6.3		10未満	98,000,000	A	100,000マウスipLD ₅₀ /g

SPC：一般生菌数

Clt：嫌気性菌数

NT：実施せず

表4 「豆腐のスクランブル(食品P)」のボツリヌス菌芽胞添加試験結果

試験開始日: 2002年 12月 6日

検体処理内訳					理化学・細菌試験結果							
区分	処理内容	袋数	No.	試験項目	培養日数	袋の膨張	pH	Aw	SPC (cfu/g)	Clt(cfu/g)	毒素型	備考 (毒素価等)
	無処理	3	21	理化学試験	0日	-	5.6	0.98以上	NT	NT	NT	
			22			-	5.6	0.98以上				
			23			-	5.6	0.98以上				
A	無処理	3	15	細菌試験 (陰性確認)	0日	-	NT	NT	10未満	10未満		
			16			-			10未満	10未満		
			17			-			10未満	10未満		
B	無処理	3	18	保存試験 (未開封)	90日	-	5.5	NT	10未満	10未満		
			19			-	5.5		10未満	10未満		
			20			-	5.5		10未満	10未満		
C	開封芽胞非接種	3	9	細菌試験 (開封操作確認)	0日	-	5.6	NT	10未満	10未満	NT	
			10			-	5.6		10未満	10未満		
			11			-	5.6		10未満	10未満		
D	開封芽胞非接種	3	12	保存試験 (開封)	90日	-	5.6	NT	10未満	10未満		
			13			-	5.5		10未満	10未満		
			14			-	5.5		10未満	10未満		
E	開封芽胞接種	3	6	細菌試験 (接種菌数確認)	0日	-	5.7	NT	10未満	36,000	NT	
			7			-	5.7		10未満	24,000		
			8			-	5.6		10未満	29,000		
F	開封芽胞接種	5	1	細菌試験	4日	+	5.8	NT	10未満	36,000,000	A+B	150,000マウスipLD ₅₀ /g
			2		4日	+	5.8		10未満	20,000,000	A+B	140,000マウスipLD ₅₀ /g
			3		4日	+	5.8		10未満	20,000,000	A+B	670,000マウスipLD ₅₀ /g
			4		4日	+	5.8		10未満	36,000,000	A+B	350,000マウスipLD ₅₀ /g
			5		4日	+	5.8		10未満	23,000,000	A+B	180,000マウスipLD ₅₀ /g

SPC: 一般生菌数

Clt: 嫌気性菌数

NT: 実施せず

表5、「肉じゃが(食品Q)」のボツリヌス菌芽胞添加試験結果

試験開始日: 2002年 12月 6日

区分	検体処理内訳 処理内容	袋数	No.	試験項目	培養日数	理化学・細菌試験結果						
						袋の膨張	pH	Aw	SPC (cfu/g)	Clt(cfu/g)	毒素型	備考 (毒素価等)
	無処理	3	21	理化学試験	0日	-	5.5	0.98以上	NT	NT	NT	
			22			-	5.5	0.98以上				
			23			-	5.4	0.98以上				
A	無処理	3	15	細菌試験 (陰性確認)	0日	-	NT	NT	10未満	10未満	-	
			16			-			10未満	10未満	-	
			17			-			10未満	10未満	-	
B	無処理	3	18	保存試験 (未開封)	90日	-	5.4	NT	10未満	10未満	-	
			19			-	5.4		10未満	10未満	-	
			20			-	5.3		10未満	10未満	-	
C	開封芽胞非接種	3	9	細菌試験 (開封操作確認)	0日	-	5.6	NT	10未満	10未満	NT	
			10			-	5.7		10未満	10未満		
			11			-	5.6		10未満	10未満		
D	開封芽胞非接種	3	12	保存試験 (開封)	90日	-	5.5	NT	10未満	10未満	-	
			13			-	5.4		10未満	10未満	-	
			14			-	5.3		10未満	10未満	-	
E	開封芽胞接種	3	6	細菌試験 (接種菌数確認)	0日	-	5.7	NT	10未満	14,000	NT	
			7			-	5.6		10未満	14,000		
			8			-	5.6		10未満	16,000		
F	開封芽胞接種	5	1	細菌試験	4日	+	5.8	NT	10未満	270,000,000	A	370,000マウスipLD ₅₀ /g
			2		4日	+	5.8		10未満	290,000,000	A	320,000マウスipLD ₅₀ /g
			3		4日	+	5.8		10未満	150,000,000	A	370,000マウスipLD ₅₀ /g
			4		4日	+	5.8		10未満	320,000,000	A	320,000マウスipLD ₅₀ /g
			5		4日	+	5.7		10未満	40,000,000	A	300,000マウスipLD ₅₀ /g

SPC: 一般生菌数

Clt: 嫌気性菌数

NT: 実施せず

表6 熱伝達測定結果および加熱処理時間

品目 記号	カムアップタイム* (分)		加熱処理時間** (分)
	検体 No.24	検体 No.25	
O	16.0	21.5	39
P	3.0	3.5	23
Q	25.0	43.0	54

*: 80℃に達するまでの時間 (測定値)

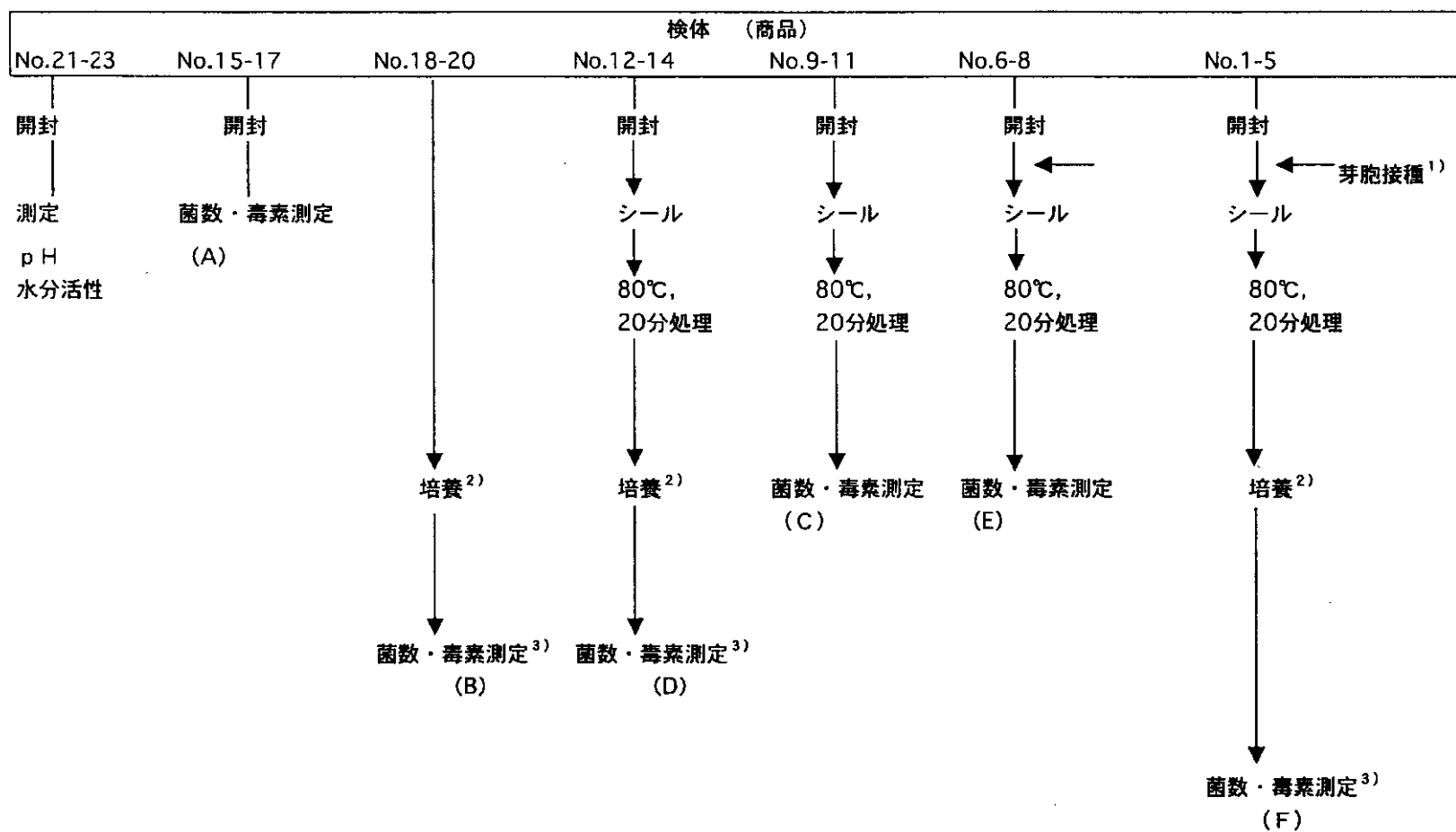
** : 熱伝達測定結果より決定した時間

表7 調製した供試菌株芽胞液の芽胞数

菌株番号	血清型	芽胞数 (cfu/ml)
5101	A	4.6×10^8
5102		3.0×10^8
5105		4.2×10^9
5108		6.4×10^9
5106	B	6.0×10^9

表8 接種用芽胞液の初発芽胞数

測定値 (cfu/20μl)	平均 (cfu/20μl)
8.4×10^5	
7.9×10^5	8.3×10^5
8.5×10^5	



1) A型4株, B型1株 各約 1×10^5 CFU/20 μ lを接種

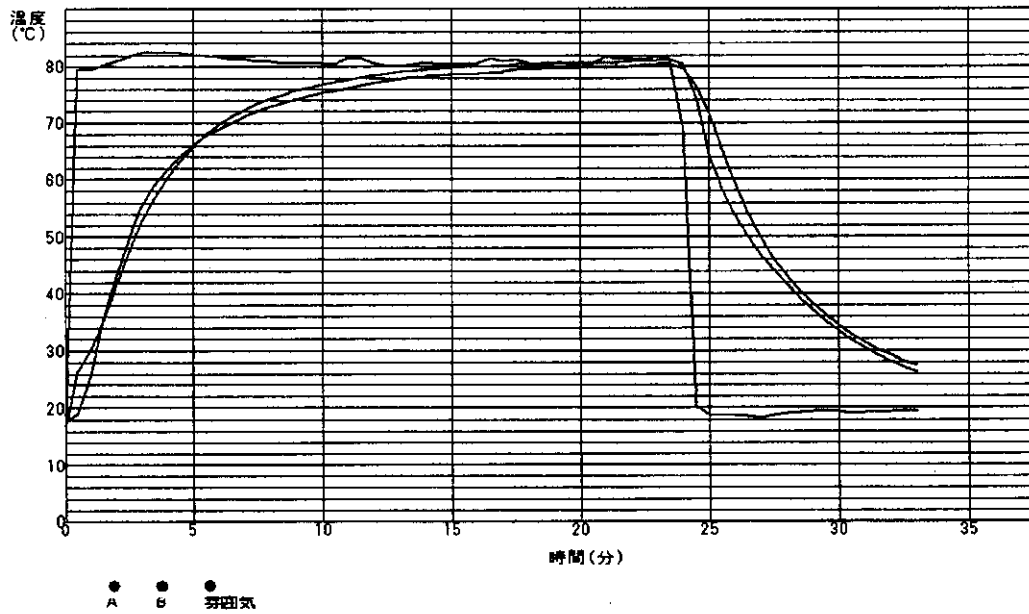
2) 30℃

3) 検体+精製水→(2×)→pH
(10×~)→菌数測定

総菌数: 標準寒天培地
クロストリジウム属菌数: クロストリジア測定用培地/パウチ法

図1 ポツリヌス菌接種保存試験方法

品目記号O あさり生姜



品目記号P 豆腐スクランブル

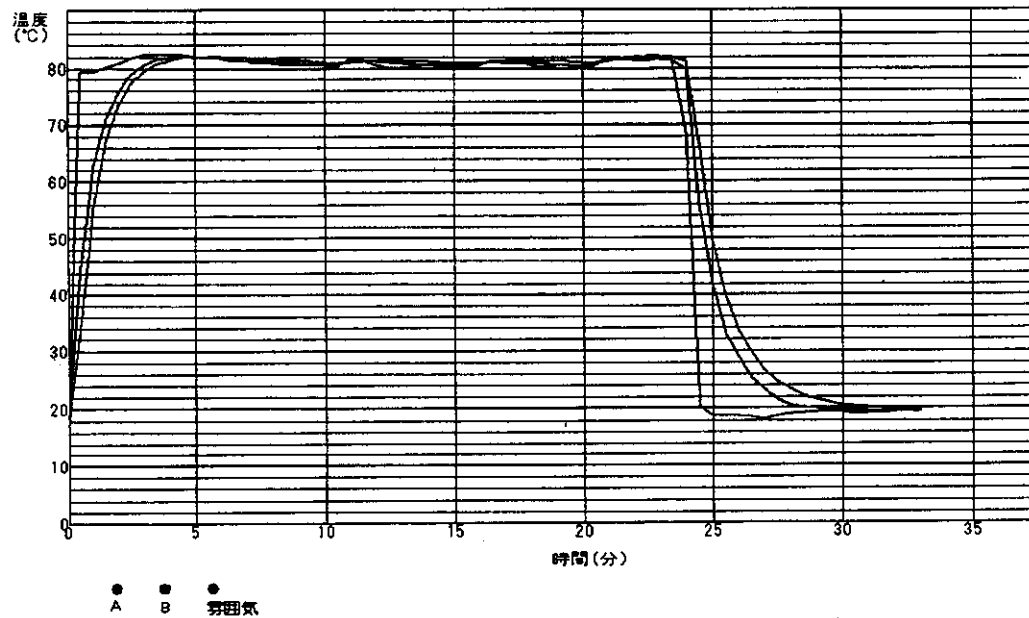


図2 供試食品 (あさり生姜, 豆腐スクランブル) の温度履歴曲線

品目記号〇肉じゃが

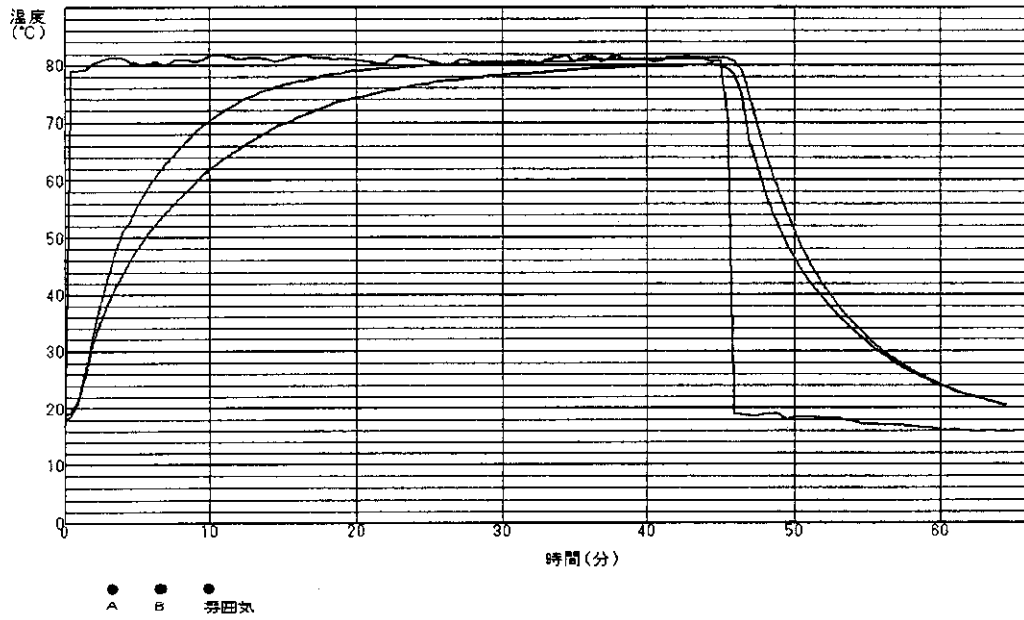


図3 供試食品(肉じゃが)の温度履歴曲線