

表47 Salmonellaを接種した野菜の温度別増殖態度(CFU/g/ml)(1)

試料の種類	0hr	2hr	4hr	6hr	8hr
ねぎ1(25℃)	2.1E+02	4.0E+01	1.1E+02	8.5E+01	4.0E+01
ねぎ2	5.0E+00	5.0E+01	8.5E+01	4.5E+01	1.5E+01
ねぎ1(30℃)	2.1E+02	0.0E+00	7.5E+01	0.0E+00	0.0E+00
ねぎ2	5.0E+00	5.0E+00	3.0E+01	0.0E+00	0.0E+00
ねぎ1(35℃)	2.1E+02	4.5E+01	5.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
ねぎ2	5.0E+00	2.9E+03	3.9E+03	<200	<200

試料の種類	0hr	2hr	4hr	6hr	8hr
かぶ1(25℃)	4.4E+02	9.0E+01	3.0E+01	1.0E+01	1.0E+02
かぶ2	5.7E+02	4.9E+02	1.6E+02	0.0E+00	2.0E+01
かぶ1(30℃)	4.4E+02	2.5E+01	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
かぶ2	5.7E+02	2.5E+01	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
かぶ1(35℃)	4.4E+02	6.5E+01	5.5E+02	1.0E+01	9.0E+01
かぶ2	5.7E+02	1.3E+02	2.2E+02	3.0E+01	1.4E+02

試料の種類	0hr	2hr	4hr	6hr	8hr
セロリ1(25℃)	1.1E+02	1.0E+01	3.2E+02	6.5E+01	5.0E+00
セロリ2	2.0E+02	1.0E+01	5.6E+02	9.5E+01	9.5E+01
セロリ1(30℃)	1.1E+02	0.0E+00	1.0E+01	0.0E+00	0.0E+00
セロリ2	2.0E+02	5.0E+00	0.0E+00	5.0E+00	0.0E+00
セロリ1(35℃)	1.1E+02	9.0E+01	2.2E+03	1.2E+02	0.0E+00
セロリ2	2.0E+02	7.5E+01	2.6E+03	1.8E+02	7.0E+01

表48 E.coliO157を接種した野菜の温度別増殖態度(CFU/g.ml)(1)

試料の種類	0hr	2hr	4hr	6hr	8hr
ﾂｽ1(25℃)	1.1E+04	1.2E+04	3.9E+04	9.6E+04	4.5E+05
ﾂｽ2	4.5E+03	8.3E+03	4.5E+04	1.8E+05	6.2E+05
ﾂｽ3	5.1E+03	6.8E+03	3.1E+04	1.2E+05	3.6E+05
ﾂｽ4	6.7E+03	8.7E+03	3.6E+04	1.4E+05	5.6E+05
ﾂｽ5	6.3E+03	6.5E+03	3.1E+04	1.2E+05	6.3E+05
ﾂｽ6	1.0E+03	2.5E+03	7.4E+03	2.5E+04	5.9E+04
ﾂｽ7	7.5E+02	2.9E+03	8.5E+03	2.3E+04	6.7E+04
ﾂｽ1(30℃)	1.1E+04	1.6E+04	1.4E+05	3.1E+05	5.0E+06
ﾂｽ2	4.5E+03	1.6E+04	1.3E+05	1.7E+06	1.1E+07
ﾂｽ3	5.1E+03	1.2E+04	8.4E+04	9.6E+05	3.3E+06
ﾂｽ4	6.7E+03	1.4E+04	1.7E+05	1.5E+06	1.2E+07
ﾂｽ5	6.3E+03	7.3E+03	1.5E+04	1.7E+06	1.1E+07
ﾂｽ6	1.0E+03	6.7E+03	8.7E+04	1.9E+06	1.2E+07
ﾂｽ7	7.5E+02	8.5E+03	3.5E+04	1.3E+05	9.8E+05
ﾂｽ1(35℃)	1.1E+04	1.7E+04	6.1E+05	9.8E+06	7.2E+07
ﾂｽ2	4.5E+03	1.9E+04	9.6E+04	2.4E+06	2.0E+07
ﾂｽ3	5.1E+03	1.5E+04	1.8E+05	5.3E+06	4.2E+07
ﾂｽ4	6.7E+03	1.2E+04	1.7E+05	5.0E+06	4.6E+07
ﾂｽ5	6.3E+03	1.1E+04	1.4E+05	3.6E+06	3.8E+07
ﾂｽ6	1.0E+03	1.4E+04	4.1E+05	3.0E+06	2.9E+07
ﾂｽ7	7.5E+02	7.5E+03	4.9E+04	6.5E+05	2.2E+06

表49 E.coliO157を接種した野菜の温度別増殖態度(CFU/g.ml)(1)

試料の種類	0hr	2hr	4hr	6hr	8hr
キュウリ1(25°C)	8.2E+03	1.4E+04	4.6E+04	3.2E+05	1.3E+06
キュウリ2	5.1E+03	6.9E+03	2.3E+04	1.5E+05	8.5E+05
キュウリ3	5.5E+03	9.5E+03	3.7E+04	2.1E+05	9.7E+05
キュウリ4	5.5E+03	9.5E+03	3.7E+04	2.1E+05	9.7E+05
キュウリ5	4.9E+03	3.9E+03	3.7E+04	1.7E+05	7.6E+05
キュウリ6	1.1E+03	2.1E+03	7.5E+03	1.8E+04	1.8E+04
キュウリ7	8.9E+02	4.4E+03	1.5E+04	8.4E+04	2.2E+05
キュウリ1(30°C)	8.2E+03	1.6E+04	2.8E+05	4.6E+06	3.2E+07
キュウリ2	5.1E+03	1.1E+04	1.6E+05	1.2E+06	1.2E+07
キュウリ3	5.5E+03	1.0E+04	1.2E+05	1.6E+06	1.8E+07
キュウリ4	5.5E+03	1.4E+04	1.6E+05	2.0E+06	1.8E+07
キュウリ5	4.9E+03	9.8E+03	1.2E+05	1.5E+06	1.4E+07
キュウリ6	1.1E+03	7.5E+04	6.1E+04	1.6E+06	1.5E+07
キュウリ7	8.9E+02	1.1E+04	7.7E+04	1.3E+05	1.3E+06
キュウリ1(35°C)	8.2E+03	3.5E+04	1.8E+06	2.2E+07	1.4E+08
キュウリ2	5.1E+03	1.1E+04	1.8E+05	5.0E+06	3.2E+07
キュウリ3	5.5E+03	1.4E+04	2.6E+05	9.1E+06	6.8E+07
キュウリ4	5.5E+03	1.9E+04	3.9E+05	1.1E+07	9.4E+07
キュウリ5	4.9E+03	1.1E+04	4.6E+05	8.0E+06	6.4E+07
キュウリ6	1.1E+03	1.3E+04	3.7E+05	4.4E+06	3.3E+07
キュウリ7	8.9E+02	7.7E+03	1.5E+05	3.8E+06	9.7E+07

表50 E.coliO157を接種した野菜の温度別増殖態度(CFU/g.ml)(1)

試料の種類	0hr	2hr	4hr	6hr	8hr
キヤベツ1(25°C)	8.4E+03	1.1E+03	1.4E+03	1.9E+03	1.7E+03
キヤベツ2	6.9E+03	8.2E+03	1.7E+04	5.5E+04	1.5E+05
キヤベツ3	3.5E+03	8.3E+03	9.1E+03	2.3E+04	3.1E+04
キヤベツ4	4.6E+03	8.4E+03	3.4E+04	8.7E+04	3.2E+05
キヤベツ5	6.0E+03	7.0E+03	1.4E+04	4.6E+04	4.5E+04
キヤベツ6	2.3E+03	2.4E+03	2.1E+03	1.6E+03	2.0E+03
キヤベツ7	6.5E+02	1.9E+03	3.0E+03	2.6E+03	2.6E+03
キヤベツ1(30°C)	8.4E+03	1.7E+03	2.4E+04	3.7E+04	2.8E+04
キヤベツ2	6.9E+03	1.0E+04	3.7E+04	1.5E+05	9.0E+05
キヤベツ3	3.5E+03	8.4E+03	1.6E+04	4.8E+04	1.1E+05
キヤベツ4	4.6E+03	1.4E+04	1.2E+05	4.6E+05	4.2E+06
キヤベツ5	6.0E+03	9.9E+03	2.9E+04	1.0E+05	2.6E+05
キヤベツ6	2.3E+03	3.5E+03	4.9E+03	<200	<200
キヤベツ7	6.5E+02	3.4E+03	6.9E+03	5.9E+03	1.9E+03
キヤベツ1(35°C)	8.4E+03	1.4E+04	3.1E+04	2.7E+04	7.4E+03
キヤベツ2	6.9E+03	5.9E+03	7.9E+03	8.0E+03	1.0E+04
キヤベツ3	3.5E+03	8.2E+03	1.5E+04	1.7E+04	8.7E+03
キヤベツ4	4.6E+03	1.0E+04	1.5E+05	4.7E+06	1.6E+07
キヤベツ5	6.0E+03	1.1E+04	2.5E+04	4.6E+04	2.4E+05
キヤベツ6	2.3E+03	2.9E+03	3.9E+03	<200	<200
キヤベツ7	6.5E+02	2.4E+03	3.5E+03	3.7E+03	4.1E+02

表51 E.coliO157を接種した野菜の温度別増殖態度(CFU/g/ml)(1)

試料の種類	0hr	2hr	4hr	6hr	8hr
ホウレン草1(25°C)	9.9E+03	1.3E+04	3.7E+04	2.3E+05	4.9E+05
ホウレン草2	5.4E+03	7.2E+03	2.9E+04	1.7E+05	6.4E+05
ホウレン草3	4.6E+03	8.1E+03	3.3E+04	2.1E+05	6.2E+05
ホウレン草4	6.9E+03	9.1E+03	4.1E+04	1.9E+05	6.4E+05
ホウレン草5	5.9E+03	6.7E+03	1.6E+04	1.5E+05	2.5E+05
ホウレン草6	3.0E+03	3.5E+03	3.0E+03	1.2E+05	2.4E+05
ホウレン草7	1.6E+02	3.4E+03	2.1E+04	1.7E+05	3.5E+05
ホウレン草1(30°C)	9.9E+03	1.5E+04	1.8E+05	1.8E+06	1.0E+07
ホウレン草2	5.4E+03	6.4E+03	1.5E+05	1.4E+06	5.4E+06
ホウレン草3	4.6E+03	1.4E+04	1.4E+05	1.8E+06	1.1E+07
ホウレン草4	6.9E+03	1.2E+04	1.9E+05	1.4E+06	6.5E+06
ホウレン草5	5.9E+03	8.4E+03	1.1E+05	2.1E+06	9.3E+06
ホウレン草6	3.0E+03	8.3E+03	4.1E+04	2.9E+06	3.2E+07
ホウレン草7	1.6E+02	9.7E+04	1.6E+05	1.0E+06	2.4E+06
ホウレン草1(35°C)	9.9E+03	5.2E+04	7.1E+05	2.0E+07	3.2E+07
ホウレン草2	5.4E+03	8.9E+03	2.2E+05	4.4E+06	1.0E+07
ホウレン草3	4.6E+03	1.0E+04	1.7E+05	5.4E+06	2.7E+07
ホウレン草4	6.9E+03	1.9E+04	4.5E+05	5.4E+06	3.8E+07
ホウレン草5	5.9E+03	1.1E+04	2.0E+05	3.2E+06	1.1E+07
ホウレン草6	3.0E+03	1.1E+04	1.3E+05	9.2E+06	3.2E+08
ホウレン草7	1.6E+02	1.3E+03	2.9E+05	5.4E+06	5.3E+07

表52 E.coliO157を接種した野菜の温度別増殖態度(CFU/g/ml)(1)

試料の種類	0hr	2hr	4hr	6hr	8hr
ダイコン1(25°C)	6.4E+03	9.9E+03	1.9E+04	9.3E+04	4.7E+05
ダイコン2	4.9E+03	6.8E+03	2.5E+04	1.2E+05	4.8E+05
ダイコン3	5.4E+03	5.6E+03	1.8E+04	1.0E+05	1.0E+06
ダイコン4	5.3E+03	1.1E+04	3.3E+04	1.5E+05	2.8E+05
ダイコン5	3.0E+03	7.0E+03	1.9E+04	9.2E+04	4.2E+05
ダイコン6	1.6E+03	3.0E+03	1.1E+04	2.8E+04	1.2E+05
ダイコン7	4.9E+02	3.1E+03	1.4E+04	3.4E+04	3.8E+05
ダイコン1(30°C)	6.4E+03	1.1E+04	1.1E+05	1.5E+06	1.3E+07
ダイコン2	4.9E+03	1.2E+04	1.5E+05	1.6E+06	1.2E+07
ダイコン3	5.4E+03	1.2E+04	8.1E+04	1.1E+06	1.6E+07
ダイコン4	5.3E+03	1.8E+04	1.1E+05	1.4E+06	1.6E+07
ダイコン5	3.0E+03	8.6E+03	9.1E+04	1.4E+06	1.1E+07
ダイコン6	1.6E+03	1.1E+03	5.5E+03	5.3E+04	9.6E+05
ダイコン7	4.9E+02	1.4E+03	6.4E+04	8.6E+05	2.4E+06
ダイコン1(35°C)	6.4E+03	2.0E+04	5.6E+05	6.7E+06	5.3E+07
ダイコン2	4.9E+03	1.5E+04	2.6E+05	8.8E+06	4.8E+07
ダイコン3	5.4E+03	1.4E+04	2.0E+05	8.3E+06	7.3E+07
ダイコン4	5.3E+03	1.5E+04	2.1E+05	8.0E+06	5.2E+07
ダイコン5	3.0E+03	7.3E+03	1.0E+05	3.3E+06	3.6E+07
ダイコン6	1.6E+03	1.0E+03	3.9E+04	1.1E+06	2.6E+07
ダイコン7	4.9E+02	9.9E+03	1.1E+05	2.6E+06	3.9E+06

表53 E.coliO157を接種した野菜の温度別増殖態度(CFU/g.ml)(1)

試料の種類	0hr	2hr	4hr	6hr	8hr
ねぎ1(25℃)	1.6E+03	1.4E+03	5.1E+03	1.1E+03	7.2E+02
ねぎ2	7.3E+02	1.5E+03	1.2E+03	1.4E+03	8.8E+02
ねぎ1(30℃)	1.6E+03	1.7E+03	1.5E+03	5.4E+02	2.7E+02
ねぎ2	7.3E+02	7.6E+02	3.5E+02	3.4E+02	7.0E+01
ねぎ1(35℃)	1.6E+03	1.3E+03	7.3E+02	2.0E+02	5.0E+01
ねぎ2	7.3E+02	6.6E+02	2.2E+02	2.0E+01	0.0E+00

試料の種類	0hr	2hr	4hr	6hr	8hr
かぶ1(25℃)	1.7E+03	1.6E+03	1.0E+03	3.1E+03	7.2E+04
かぶ2	1.9E+03	2.7E+03	1.4E+03	2.0E+03	6.8E+04
かぶ1(30℃)	1.7E+03	2.3E+03	6.5E+03	9.1E+04	3.3E+06
かぶ2	1.9E+03	1.4E+03	3.0E+03	1.1E+04	1.6E+06
かぶ1(35℃)	1.7E+03	2.7E+03	2.4E+04	LA	4.6E+06
かぶ2	1.9E+03	2.7E+03	5.1E+04	LA	2.4E+06

試料の種類	0hr	2hr	4hr	6hr	8hr
セロリ1(25℃)	1.1E+03	1.4E+03	1.4E+03	9.4E+03	7.0E+04
セロリ2	1.8E+03	2.3E+03	3.0E+03	7.8E+03	6.5E+04
セロリ1(30℃)	1.1E+03	2.1E+03	1.4E+03	5.1E+04	1.9E+06
セロリ2	1.8E+03	2.3E+03	1.3E+04	8.5E+04	3.0E+06
セロリ1(35℃)	1.1E+03	6.2E+02	6.2E+04	LA	2.8E+07
セロリ2	1.8E+03	7.4E+03	6.8E+04	LA	8.5E+06

表56 PBS(pH7.0&4.5酢酸補正)中の*S. Infantis* & EHEC O157:H7の消長

Strain	°C	リソ酸緩衝液pH7.2				pH4.5	
		直後	5 h.	24 h.	直後	5 h.	24 h.
<i>S. Infantis</i>	25	4.5 × 10 ⁸	3.6 × 10 ⁸	6.0 × 10 ⁸	4.2 × 10 ⁸	1.1 × 10 ⁸	1.1 × 10 ⁷
	30	4.5 × 10 ⁸	7.5 × 10 ⁸	4.4 × 10 ⁸	4.6 × 10 ⁸	1.1 × 10 ⁸	6.0 × 10 ⁶
	35	4.5 × 10 ⁸	5.0 × 10 ⁷	1.0 × 10 ⁶	4.4 × 10 ⁸	3.6 × 10 ⁷	LA
<i>E. coli</i> O157:H7	25	1.1 × 10 ⁸	1.1 × 10 ⁷	1.0 × 10 ⁸	7.5 × 10 ⁷	3.7 × 10 ⁷	4.8 × 10 ⁵
	30	1.1 × 10 ⁸	1.1 × 10 ⁸	1.0 × 10 ⁸	9.0 × 10 ⁷	3.8 × 10 ⁷	1.0 × 10 ⁵
	35	1.1 × 10 ⁸	8.0 × 10 ⁸	1.3 × 10 ⁸	1.6 × 10 ⁸	1.3 × 10 ⁶	6.5 × 10 ²

LA:測定不能

表57 PBS25°C (pH7.0塩酸補正) 中での*S. infantis* & EHECのNaClOによる除菌効果

	接種菌数	pH7.0 (PBS), NaClO感作後の菌数/ml				
		直後	5分	10分	20分	30分
<i>S. infantis</i> 50ppm, NaClO	6.7 × 10 ⁸	1.6 × 10 ²	<10	<10	ND	ND
<i>O157:H7</i> 50ppm, NaClO	1.1 × 10 ⁸	<10	<10	<10	ND	ND

ND:菌数測定は未実施

表58 PBS25°C (pH7.0塩酸補正) 中での *S. infantis* & EHECのNaClOによる除菌効果

		pH7.0 (PBS), NaClO感作後の菌数/ml					
		直後	5分	10分	20分	30分	
		接種菌数					
<i>S. infantis</i>	200ppm, NaClO	2.5×10^8	<10	<10	<10	ND	ND
	PBSのみ						
O157:H7	200ppm, NaClO	1.2×10^8	<10	<10	<10	ND	ND

ND:菌数測定は未実施

表 59 PBS25°C(pH7.0及び6.0: 酢酸によりpH補正)による野菜洗い液中でS infantis & EHECのNaClOによる除菌効果

洗い液の 状況	PBS 20ppm NaClO	pH7.0(PBS),NaClO感作後の菌数/ml					pH6.0				
		直後	5分	10分	20分	30分	直後	5分	10分	20分	30分
大根洗い液のSPC ND											
S. infantis 生大根 5分間洗 い出し液	PBSのみ	4.3 × 10 ⁸	ND	ND	ND	ND	4.3 × 10 ⁸	ND	ND	ND	ND
	20ppm, NaClO	3.6 × 10 ⁸	4.5 × 10 ⁸	1.8 × 10 ⁸	2.2 × 10 ⁸	1.1 × 10 ⁸	1.6 × 10 ⁸	1.3 × 10 ⁸	1.4 × 10 ⁸	1.4 × 10 ⁸	2.6 × 10 ⁸
大根洗い液のSPC ND											
O157:H7 生大根 5分間洗 い出し液	PBSのみ	9.1 × 10 ⁸	ND	ND	ND	ND	9.1 × 10 ⁸	ND	ND	ND	ND
	20ppm, NaClO	8.2 × 10 ⁸	× 10 ⁸	× 10 ⁸	× 10 ⁸	× 10 ⁸	5.4 × 10 ⁸	× 10 ⁸	× 10 ⁸	× 10 ⁸	× 10 ⁸
大根洗い液のSPC ND											

ND:菌数測定は未実施 , × 10⁸:希釈段階が少なく実数測定不能

表60 PBSIによる大根洗い液中での*S. infantis*およびEHCEの50ppmNaClOによる除菌効果

菌種	温度	pH7.0(PBS)					pH6.0(PBSを2molのHClで修正)					
		PBS 50ppm NaClO	直後	5分	10分	20分	30分	直後	5分	10分	20分	30分
<i>S. infantis</i>	25°C	大根洗い液SPC 5.0×10^4										
		PBSのみ	1.0×10^8	ND	ND	ND	1.1×10^8	1.2×10^8	ND	ND	ND	1.3×10^8
	50ppm, NaClO	5.0×10^7	3.1×10^7	2.8×10^7	2.5×10^7	2.0×10^7	4.6×10^7	2.7×10^7	2.1×10^7	1.4×10^7	1.1×10^7	
	レタス洗い液のSPC 1.2×10^4											
25°C	PBSのみ	大根洗い液SPC 1.0×10^4										
		50ppm, NaClO	8.2×10^8	ND	ND	ND	1.1×10^9	1.4×10^9	ND	ND	ND	1.1×10^9
	50ppm, NaClO	9.6×10^6	<100	<100	<100	<100	4.7×10^4	<100	<100	<100	<100	
	キュウリ洗い液のSPC 5.7×10^8											
25°C	PBSのみ	大根洗い液SPC 5.7×10^8										
		50ppm, NaClO	8.3×10^8	ND	ND	ND	6.9×10^8	8.3×10^8	ND	ND	ND	6.0×10^8
	50ppm, NaClO	5.1×10^7	6.7×10^6	6.5×10^3	6.0×10^4	4.0×10^3	1.9×10^7	3.7×10^6	8.7×10^2	<10	<10	
	大根洗い液SPC 1.0×10^4											
25°C	PBSのみ	大根洗い液SPC 2.5×10^3										
		50ppm, NaClO	1.0×10^9	ND	ND	ND	ND	2.7×10^9	2.7×10^9	ND	ND	ND
	50ppm, NaClO	6.0×10^8	3.7×10^8	4.1×10^8	3.0×10^8	3.0×10^8	3.2×10^8	2.2×10^8	1.0×10^8	6.2×10^7	5.8×10^7	
	レタスSPC											
EHCE O157:H7	25°C	大根洗い液SPC 5.0×10^6										
		PBSのみ	1.0×10^9	ND	ND	ND	ND	7.5×10^8	ND	ND	ND	ND
	50ppm, NaClO	9.2×10^7	3.4×10^2	<10	<10	<10	5.8×10^5	<10	<10	<10	<10	
	キュウリSPC											
25°C	PBSのみ	7.1×10^8	ND	ND	ND	7.0×10^8	1.0×10^9	ND	ND	ND	7.1×10^8	
	50ppm, NaClO	3.5×10^8	3.2×10^8	1.2×10^8	2.2×10^8	1.7×10^8	4.7×10^8	4.2×10^8	1.8×10^8	2.2×10^8	1.3×10^8	

ND:菌数測定は未実施

表61 PBS25°C(pH7.0及び6.0:酢酸によりpH補正)による大根洗い液中でのS. infantisのNaClOによる除菌効果

洗い液の 状況	PBS 50ppm NaClO	pH7.0(PBS)					pH6.0(PBSを酢酸で修正)				
		直後	5分	10分	20分	30分	直後	5分	10分	20分	30分
大根洗い液のSPC 6.0×10^2											
生大根5分 間洗い出し 液	PBSのみ	8.9×10^8	ND	ND	ND	ND	8.4×10^8	ND	ND	ND	ND
	50ppm,NaClO	1.0×10^8	5.0×10^8	7.0×10^8	5.5×10^8	2.7×10^8	3.7×10^8	3.6×10^8	2.9×10^8	1.6×10^8	7.0×10^7
洗い液を 80°C20分 過熱	PBSのみ	8.9×10^8	ND	ND	ND	1.0×10^9	8.4×10^8	ND	ND	ND	9.8×10^8
	50ppm,NaClO	5.6×10^8	5.8×10^8	4.0×10^8	3.7×10^8	5.7×10^8	3.9×10^8	3.6×10^8	1.9×10^8	2.0×10^8	6.5×10^7
レタス洗い液のSPC 2.8×10^5											
生レタス5 分間洗い 出し液(青)	PBSのみ	1.0×10^9	ND	ND	ND	ND	9.2×10^8	ND	ND	ND	ND
	50ppm,NaClO	3.5×10^8	2.5×10^8	6.1×10^7	4.4×10^7	3.2×10^7	1.7×10^8	2.6×10^7	2.2×10^6	2.3×10^5	7.7×10^4
レタス洗い液のSPC 2.8×10^5											

ND:菌数測定は未実施

表62 PBS25°C(pH7.0及び6.0:酢酸によりpH補正)による野菜洗い液中でのEHECのNaClOによる除菌効果

洗い液の 状況	PBS 50ppm NaClO	pH7.0(PBS)					pH6.0(PBSを酢酸で修正)				
		直後	5分	10分	20分	30分	直後	5分	10分	20分	30分
大根洗い液のSPC 8.6×10^5											
生大根5 分間洗い 出し液	PBSのみ 50ppm, NaClO	9.9×10^8	ND	ND	ND	ND	8.7×10^8	ND	ND	ND	ND
		3.8×10^8	3.6×10^8	4.2×10^8	3.6×10^8	3.2×10^8	3.2×10^8	3.3×10^8	2.9×10^8	2.7×10^8	2.6×10^8
EHEC O157:H7	洗い液を 80°C20分 過熱	PBSのみ 50ppm, NaClO	9.9×10^8	ND	ND	ND	8.7×10^8	ND	ND	ND	ND
			6.3×10^8	3.0×10^8	$\geq 10^8$	$\geq 10^8$	3.8×10^8	2.5×10^8	2.4×10^8	2.9×10^8	9.1×10^8
レタス洗い液のSPC 5.0×10^6											
レタス生 洗い出し を念入り にした	PBSのみ 50ppm, NaClO	1.0×10^8	ND	ND	ND	ND	1.3×10^8	ND	ND	ND	ND
		7.4×10^8	4.3×10^8	2.2×10^4	2.3×10^4	$> 10^4$	3.4×10^7	1.3×10^6	3.7×10^4	3.3×10^4	$> 10^4$
レタス洗い液のSPC 5.0×10^6											

ND:菌数測定は未実施

表63 PBSS25°C(pH7.0及び6.0:塩酸によりpH補正)による野菜洗い液中で*S. infantis*とEHECのNaClOによる除菌効果

洗い液の状況	pH7.0(PBS)						pH6.0					
	200ppm NaClO	直後	5分	10分	20分	30分	直後	5分	10分	20分	30分	
大根洗い液のSPC 6.0×10^6												
<i>S. infantis</i> 生大根5分間洗い、 出し液	PBSのみ	6.7×10^8	ND	ND	ND	ND	6.7×10^8	ND	ND	ND	ND	
	200ppm, NaClO	3.3×10^2	1.0×10	<10	<10	<10	4.5×10	<10	<10	<10	<10	
大根洗い液のSPC 6.0×10^6												
O157:H7 生大根5分間洗い、 出し液	PBSのみ	1.1×10^8	ND	ND	ND	ND	1.1×10^8	ND	ND	ND	ND	
	200ppm, NaClO	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	

ND:菌数測定は未実施, <10:菌数検出限界以下

厚生科学研究費補助金（生活安全総合研究事業）
分担研究報告書

「食中毒発生詳報に基づく食中毒原因の究明状況に関する調査研究」

分担研究者 後藤 武 兵庫県健康福祉部全国衛生部長会

食中毒発生時の原因究明はその後の防止対策を講じる上で極めて重要な意味を持つものである。すなわち、食中毒発生時に迅速な原因調査を行い、原因施設、原因食品等を明らかにして、業務の禁停止、食品の販売禁止等による被害の拡大防止を図るとともに、発生要因を明らかにし、衛生教育や新たな規格基準の設定等を行うなどその後の再発防止対策を講じることが極めて重要である。

本研究では平成9年から11年の3年間に発生した食中毒事件の発生詳報を検証し、「食中毒処理要領」に沿って食中毒調査が適切に実施され、初期の目的である原因食品、原因施設、発生要因等が適切に確認されているか否かを評価するとともに、明らかにされた食中毒の調査結果を整理・分析し、以下の結論を得た。

- (1) 食中毒処理要領に基づく食中毒発生詳報の提出を徹底するとともに、詳報の内容から発生要因の解析ができるよう詳報の様式を充実する必要がある。
- (2) 大規模食中毒防止を図るため、学校等集団給食施設並びに仕出屋等大量調理施設の監視指導を引き続き強化する必要がある。
- (3) 今回、3年間、食中毒詳報の整理・分析を実施した。その結果、症候学的調査等の疫学調査が不十分である事例が多く見られた。これらは探知や初動調査の遅れによって適切な調査が実施されなかったことが原因であると思われる。そのため、医師・警察・消防等関係機関との緊急連絡網を整備するとともに、探知後の保健所における初動調査の体制作りが望まれる。
- (4) 病因物質、原因食品の十分な解析が実施されていない事例も多数見られたことから、今後、疫学的手法を活用し、調査結果の解析を充分実施し、各事例を今後の教訓として生かすことが重要である。

A 研究目的

平成8年の腸管出血性大腸菌O157による食中毒の多発、近年のサルモネラやカンピロバクターなどによる食中毒事件の増加等細菌性食中毒が頻発し、社会問題となっている。

特に、これらの食中毒については、学校給食、社会福祉施設などにおいて頻発し、若齢者及び高齢者が罹患すると重症化するおそれもあることから、今後の社会の少子化、高齢化に伴い、その予防対策が食品衛生行政の最重要課題のひとつとなっている。

食中毒発生時の原因究明はその後の防止対策を講じる上で極めて重要な意味を持つものである。すなわち、食中毒発生時に迅速な原因調査を行い、原因施設、原因食品等を明らかにして、業務の禁停止、食品の販売禁止等による被害の拡大防止を図るとともに、発生要因を明らかにし、衛生教育や新たな規格基準の設定等を行うなどその後の再発防止対策を講じることが極めて重要である。

本研究では平成9年から11年の3年間に発生した食中毒事件の発生詳細を検証し、「食中毒処理要領」に沿って食中毒調査が適切に実施され、初期の目的である原因食品、原因施設、発生要因等が適切に確認されているか否かを評価するとともに、明らかにされた食中毒の調査結果を整理・分析した。

B 材料及び方法

(1) 資料

平成9年から11年の3年間に発生した食中毒事件のうち、食中毒処理要領に基づき提出された患者数50名を超える事件に係る食中毒発生詳細259件を調査対象とした。

(2) 調査方法

研究班の合意に基づき、10自治体から派遣された食品衛生行政担当者から構成された作業班により、評価シート(資料1)を使用して、提出された食中毒発生詳細の調査解析を行い、さらに研究班において最終的に検討を行ってとりまとめた。

C 結果および考察

各調査項目の年別の集計結果は別添資料に示した。各項目ごと年別等の比較・考察等は次のとおりである。

(1) 食中毒調査の実施状況に関する検証

ア 事例の概要について

(ア) 患者数50名を超える食中毒事例数は、多少の減少があるが、3年間であまり変化はなかった。

(イ) 各年において作業班における調査解析を実施した3月時点までに食中毒発生詳細が提出されていたのは、259事例で、平均提出率は51.3%であった。

年別で見ると9年は36%、10年62.8%、11年は

52. 9%であり、平成9年より増加している。

「食中毒処理要領」においては、「事件処理が一段落した後、すみやかに詳細な報告書を提出するもの」と規定されており、本来であれば、100%提出されているべきであり、各自治体は速やかな提出を努めるべきである。

(ウ) 病因物質、原因食品、原因食事の判明率は、増加している。特に原因食事が特定された事例は、11年において、対象事例の約50%を越えた。このことから着実に原因追及が進んでいることがうかがわれる。

イ 探知について

医師の通報事例の割合が、年々増加しており、平成8年のO157事件以降、行政と医療機関との連携が構築しつつあることがうかがえた。

通報者の大部分が医師、学校関係者で占められていることから、さらに早期の通報の必要性を、消防・警察を含め、関係機関や一般住民、営業者等に啓発・周知することが重要である。さらに保健所を中心とした緊急連絡網を構築する等、健康被害情報の入手、伝達手段の整備に努めるべきである。

ウ 原因食品について

食材まで特定できた事例は、3年間でわずか10事例(3.

9%)にとどまっている。本来食中毒の再発・拡大防止を図るには、原因食材までの判明が重要であると思われるが、実際には困難を極めている状況がうかがえる。

このことから、検食の保存を指導するとともに、探知から初動調査を迅速・的確に実施することにより、さらにこの判明率を上昇することができることから、医師を含め関係機関に対する速やかな情報提供の啓発・周知並びに初動調査体勢の確立に努める必要がある。

エ 遡り調査について

遡り調査を実施した事例は、3年間でわずか45事例(17.4%)、また、うち菌分離が試みられた事例は、3年間でわずか15事例(5.8%)にとどまっている、年別に見ても実施事例数に変化は見られず、遡り調査の実施は未だ定着していないことが明らかとなった。食中毒の再発・拡大防止には、遡り調査が重要であり、今後、徹底していく必要があると思われる。

オ 食品取扱い施設について

食品取扱い施設の衛生状態、給排水、ふき取り調査などの食品取扱い施設に関する記載がされている事例は、どの項目も3年平均で約8割から9割にとどまっている。また、原因食品が判明しているにも

かかわらず、食品取扱い施設の調査・その結果報告が記載されていない事例もあった。

カ 調理従事者について

調理従事者に関する調査項目で、健康調査が実施されていない事例が72件(27.8%)、従事者に対する検便がまったく実施されていない事例が30事例(11.6%)もあった。

食中毒の発生要因の中で、調理従事者に起因するものも充分考えられることから、健康調査や検便の実施は、できる限り全員実施するように努めることが重要である。

キ 検査について

食品等の検査を残品について実施した事例が76事例(29.3%)、検食について実施した事例が128事例(49.4%)、食材について実施した事例が78事例(30.1%)、まったく検査を実施しなかった事例が37事例(14.3%)であった。

検査はできる限り実施すべきではあるが、実施不可能となった理由としては、探知及び原因施設の特定等の遅れにより、検体採取に支障が生じていることから、迅速な探知及び初動調査が望まれる。

また、有症者の検便を実施した事例は191事例(73.7%)に比べ、無症状者の検

便を実施した事例は53事例(20.5%)であった。無症者にも感染者が存在する可能性があり、喫食調査の解析において誤差を生じることもあるので無症者についても検便を実施することが望ましい。

ク 結論について

原因食品および発生要因が確定・推定された事例は、両者合わせて3年間平均で70%前後に達してはいるが、発生要因の解析が不十分な事例は、9年、10年、11年と増加傾向を示している。

再発防止のためには、発生要因の解析がきわめて重要であり、どのように発生要因の解析を実施していくかが今後の課題である。

ケ 措置について

営業禁止や自粛等により、被害の拡大・再発防止の措置が講じられていると考えられるが、探知から措置までに9日を要した事例もあり、行政処分及び自粛の日数については、相当なバラツキがみられる。探知後の速やかな初動調査と的確な営業禁止等の措置を講ずることが重要である。

(2) 食中毒調査結果の分析

今回の分析対象となった食中毒事例は、平成9年から11年に発生し、食中毒発生詳報が提出された患者数50人以上の食中毒259事例である。(資

料)

ア 病因物質の発生状況を見ると、サルモネラ、腸炎ビブリオ、小型球形ウイルス（SRSV）、ウエルシュ菌の4種で198事例を数え、全体の76%を占めた。

とりわけ、小型球形ウイルスは9年の3%から11年は21%と大幅に増加した。

また、カンピロバクターによる事件も増加しており、各々の病因物質の特徴や諸外国の発生状況等を把握しながら的確な食中毒防止対策を講ずる必要がある。

イ 原因施設別発生状況を見ると、3年間とも飲食店での発生が大多数を占めるのは当然であるが、仕出屋、旅館及び病院・学校・保育園・幼稚園等の集団給食施設においても多発している。これらの施設において食中毒が発生すると、大規模になる可能性があり、社会的影響も大きいことから、これら施設に対する監視指導の強化及び自主管理の推進がより一層必要である。

ウ 原因食品の決定根拠と結論との関連を見ると、食品からの原因菌検出をもって原因確定又は直接的関連性が高い原因推定としたものが平成9年は63%、10年は68.6%、11年は60%と高かったが、喫食状況のみでは平成9年は13%、10年は30.6%、11年は32.5%と低

かった。早急な被害拡大の防止策を講じるため、疫学調査の充実が求められる。

D 結論

- (1) 食中毒処理要領に基づく食中毒発生詳報の提出を徹底するとともに、詳報の内容から発生要因の解析ができるよう詳報の様式を充実する必要がある。
- (2) 規模食中毒防止を図るため、学校等集団給食施設並びに仕出屋等大量調理施設の監視指導を引き続き強化する必要がある。
- (3) 今回、3年間、食中毒詳報の整理・分析を実施した。その結果、症候学調査の遅れによって適切な調査が実施されなかったことが原因であると思われる。そのため、医師・警察・消防等関係機関との緊急連絡網を整備するとともに、探知後の保健所における初動調査の体制作りが望まれる。
- (4) 病因物質、原因食品の十分な解析が実施されていない事例も多数見られたことから、今後、疫学的手法を活用し、調査結果の解析を充分実施し、各事例を今後の教訓として生かすことが重要である。