

添付表 2 - 1 黒胡椒熱処理温度測定結果

試料 番号	熱処理温度 測定値(°C) (初回測定を 除く)*	非照射				5kGy					7kGy							
		一般生菌 数結果 A (CFU /g)	熱処理後 の一般生 菌数結果 B (CFU /g)	log A - B	判 定	試料 番号	熱処理温度 測定値(°C) (初回測定を 除く)*	一般生 菌数結 果 A (CFU /g)	熱処理後 の一般生 菌数結果 B (CFU /g)	log A - B	判 定	試料 番号	熱処理温度 測定値(°C) (初回測定を 除く)*	一般生 菌数結 果 A (CFU /g)	熱処理後 の一般生 菌数結果 B (CFU /g)	log A - B	判 定	
A	28	70	1.1E+07	2.1E+07	-0.281	×	67	70	3.8E+04	2.1E+04	0.258	△	2	70	1.5E+03	6.8E+02	0.344	○
A	52		2.7E+07	2.4E+07	0.051	×	70		2.1E+04	1.0E+04	0.322	○	18		1.7E+03	8.8E+02	0.286	△
A	58		1.5E+07	1.5E+07	0.000	×	99		1.9E+04	1.3E+04	0.165	△	34		1.4E+03	1.2E+03	0.067	×
A	93		1.3E+07	1.6E+07	-0.090	×	116		2.1E+04	2.8E+04	-0.125	×	73		1.6E+03	8.2E+02	0.290	△
A	104		2.1E+07	2.0E+07	0.021	×	134		1.5E+04	7.9E+03	0.278	△	90		2.3E+03	1.3E+03	0.248	△
B	14	70 ~ 71	1.9E+07	1.8E+07	0.023	×	45	70 ~ 71	1.9E+04	1.2E+04	0.200	△	24	70 ~ 71	9.2E+02	4.0E+02	0.362	○
B	23		8.2E+06	9.0E+06	-0.040	×	103		1.1E+04	8.9E+03	0.092	×	26		1.1E+03	5.3E+02	0.317	○
B	44		1.1E+07	1.1E+07	0.000	×	128		4.6E+04	1.7E+04	0.432	○	46		9.1E+02	7.7E+02	0.073	×
B	55		1.2E+07	1.2E+07	0.000	×	140		1.4E+04	8.9E+03	0.197	△	85		1.6E+03	9.3E+02	0.236	△
B	75		1.8E+07	1.9E+07	-0.023	×	149		9.7E+03	6.4E+03	0.181	△	112		2.6E+03	1.8E+03	0.160	△
C	19	69.3 ~ 70.7	1.8E+07	1.7E+07	0.037	×	62	69.3 ~ 70.7	1.2E+04	8.7E+03	0.131	△	11	69.3 ~ 70.7	3.1E+03	1.4E+03	0.338	○
C	49	69.3 ~ 70.7	1.1E+07	1.1E+07	0.020	×	65	69.3 ~ 70.7	1.1E+04	6.9E+03	0.185	△	15	69.3 ~ 70.7	2.4E+03	1.2E+03	0.314	○
C	84	69.3 ~ 70.7	3.2E+07	3.6E+07	-0.043	×	91	69.3 ~ 70.7	1.4E+04	1.1E+04	0.101	△	36	69.3 ~ 70.7	3.5E+03	1.8E+03	0.295	△
C	127	69.3 ~ 70.6	1.7E+07	1.7E+07	0.005	×	98	69.3 ~ 70.7	1.8E+04	1.4E+04	0.110	△	132	69.3 ~ 70.6	5.1E+03	2.6E+03	0.295	△
C	154	69.3 ~ 70.6	9.9E+06	1.1E+07	-0.035	×	155	69.3 ~ 70.6	1.1E+04	8.9E+03	0.101	△	165	69.3 ~ 70.6	2.1E+03	1.1E+03	0.285	△
D	29	69.7 ~ 70.0	7.2E+06	8.1E+06	-0.051	×	64	69.7 ~ 70.0	9.2E+03	7.0E+03	0.119	△	37	69.7 ~ 70.0	1.3E+03	9.2E+02	0.150	△
D	38		1.1E+07	1.0E+07	0.041	×	68		2.1E+04	1.4E+04	0.176	△	86		1.4E+03	6.9E+02	0.307	○
D	97		1.1E+07	1.1E+07	0.000	×	69		1.4E+04	8.5E+03	0.217	△	102		8.5E+02	5.8E+02	0.166	△
D	107		1.5E+07	1.8E+07	-0.079	×	81		1.0E+04	9.7E+03	0.013	×	144		1.8E+03	9.9E+02	0.260	△
D	121		7.9E+06	1.4E+07	-0.249	×	133		2.6E+04	1.8E+04	0.160	△	148		1.1E+03	6.1E+02	0.256	△
E	6		4.2E+07	3.7E+07	0.055	×	8		1.5E+04	1.7E+04	-0.054	×	30		1.9E+03	1.3E+03	0.165	△
E	25		3.9E+07	3.7E+07	0.023	×	12		1.4E+04	1.2E+04	0.067	×	109		2.4E+03	9.9E+02	0.385	○
E	120		1.5E+07	1.1E+07	0.135	△	17		6.1E+03	4.0E+03	0.183	△	118		1.5E+03	6.0E+02	0.398	○
E	158		4.0E+07	1.3E+06	1.488	○	111		1.6E+05	1.2E+04	1.125	○	119		2.5E+03	1.2E+03	0.319	○
E	163		4.0E+07	3.7E+07	0.034	×	125		5.1E+05	3.9E+04	1.117	○	146		1.9E+03	8.3E+02	0.360	○
F	9	70.0 ~ 70.1	2.0E+07	1.6E+07	0.108	△	13	70.0 ~ 70.1	2.2E+04	1.5E+04	0.162	△	1	70.0 ~ 70.1	1.9E+03	8.0E+02	0.382	○
F	74	69.9 ~ 70.1	1.2E+07	1.1E+07	0.030	×	51	69.9 ~ 70.2	2.1E+04	1.3E+04	0.214	△	41	70.0 ~ 70.1	6.7E+03	4.4E+03	0.182	△
F	77	69.7 ~ 70.1	1.7E+07	1.7E+07	-0.013	×	53	69.9 ~ 70.1	2.1E+04	1.6E+04	0.140	△	89	69.8 ~ 70.1	2.6E+03	1.7E+03	0.195	△
F	131	69.7 ~ 70.1	1.3E+07	1.4E+07	-0.013	×	101	69.8 ~ 70.1	1.6E+04	8.8E+03	0.254	△	126	69.8 ~ 70.1	2.7E+03	1.6E+03	0.239	△
F	156	69.9 ~ 70.1	1.0E+07	1.1E+07	-0.025	×	136	69.9 ~ 70.1	2.2E+04	1.4E+04	0.188	△	162	69.9 ~ 70.1	2.1E+03	8.5E+02	0.397	○
G	4	69.2 ~ 69.8	1.1E+07	1.1E+07	0.000	×	47	69.6 ~ 70.2	1.6E+04	8.3E+03	0.285	△	21	69.6 ~ 70.2	1.7E+03	5.8E+02	0.467	○
G	54	69.6 ~ 70.2	1.7E+07	1.1E+07	0.189	△	92	70.1 ~ 70.8	1.6E+04	6.8E+03	0.372	○	43	69.6 ~ 70.2	1.6E+03	6.1E+02	0.419	○
G	66	69.9 ~ 70.2	1.5E+07	1.2E+07	0.097	×	94	70.1 ~ 70.8	1.8E+04	1.3E+04	0.141	△	56	69.9 ~ 70.2	1.2E+03	7.9E+02	0.182	△
G	71	69.9 ~ 70.2	9.9E+06	7.8E+06	0.104	△	142	69.9 ~ 70.7	3.6E+04	1.3E+04	0.442	○	123	70.1 ~ 70.8	1.4E+03	6.5E+02	0.333	○
G	129	69.9 ~ 70.7	1.7E+07	1.5E+07	0.054	×	153	69.9 ~ 70.7	5.6E+04	1.9E+04	0.469	○	152	69.9 ~ 70.7	5.2E+03	1.5E+03	0.540	○
I	79	68.5 ~ 69.6	2.3E+07	2.2E+07	0.014	×	3	68.4 ~ 69.6	2.8E+04	1.4E+04	0.287	△	40	68.4 ~ 69.6	2.3E+03	1.1E+03	0.336	○
I	88		2.5E+07	1.8E+07	0.150	△	31	68.4 ~ 69.6	3.8E+04	3.0E+04	0.103	△	42	68.4 ~ 69.7	1.1E+03	4.7E+02	0.381	○
I	105		3.0E+07	3.1E+07	-0.010	×	122	68.5 ~ 69.6	3.1E+04	1.8E+04	0.233	△	50	68.4 ~ 69.7	9.6E+03	3.5E+03	0.437	○
I	137		1.4E+07	2.3E+07	-0.209	×	130	68.5 ~ 69.6	3.2E+04	3.0E+04	0.032	×	57	68.4 ~ 69.7	2.8E+03	1.9E+03	0.180	△
I	151		2.2E+07	2.0E+07	0.048	×	138	68.5 ~ 69.6	5.9E+04	4.2E+04	0.148	△	113	68.5 ~ 69.6	1.0E+03	7.5E+02	0.124	△

添付表 2-2 オールスパイス熱処理温度測定結果

試料番号	熱処理温度測定値(℃) (初回測定を除く)	非照射				判定	試料番号	熱処理温度測定値(℃) (初回測定を除く)	5kGy				判定	試料番号	熱処理温度測定値(℃) (初回測定を除く)	7kGy				判定
		一般生菌数結果 A (CFU/g)	熱処理後の一般生菌数結果 B (CFU/g)	log A	-log B				一般生菌数結果 A (CFU/g)	熱処理後の一般生菌数結果 B (CFU/g)	log A	-log B				一般生菌数結果 A (CFU/g)	熱処理後の一般生菌数結果 B (CFU/g)	log A	-log B	
A 7	70	9.0E+04	9.7E+04	-0.033	×	43	70	1.2E+02	6.0E+01	0.301	○	26	70	1.0E+01	1.0E+01	0.000	×			
A 34		1.4E+05	1.4E+05	0.000	×	103		1.6E+02	8.0E+01	0.301	○	96		2.0E+01	2.0E+01	0.000	×			
A 59		1.2E+05	1.4E+05	-0.067	×	115		1.0E+02	4.0E+01	0.398	○	127		4.0E+01	6.0E+01	-0.176	×			
A 133		7.3E+04	6.5E+04	0.050	×	118		1.6E+02	6.0E+01	0.426	○	137		1.0E+01	2.0E+01	-0.301	×			
A 142		2.6E+05	1.8E+05	0.160	△	144		5.4E+02	3.2E+02	0.227	△	155		4.0E+01	1.0E+01	0.602	○			
B 73	70 ~ 71	1.7E+05	1.8E+05	-0.025	×	63	70 ~ 71	4.0E+01	4.0E+01	0.000	×	5	70 ~ 71	1.0E+01	1.0E+01	0.000	×			
B 124		1.1E+06	1.1E+06	0.000	×	85		2.3E+02	6.7E+00	1.536	○	13		6.7E+00	1.0E+01	-0.174	×			
B 140		1.4E+05	8.2E+05	-0.768	×	94		2.3E+02	1.9E+02	0.083	×	25		2.0E+01	1.0E+01	0.301	○			
B 146		4.7E+05	3.7E+05	0.104	△	99		1.3E+02	6.0E+01	0.336	○	60		4.7E+01	1.0E+01	0.672	○			
B 151		1.1E+05	1.3E+05	-0.073	×	132		4.0E+01	2.0E+01	0.301	○	134		2.7E+01	6.7E+00	0.605	○			
C 44	69.3 ~ 70.9	7.7E+05	7.7E+05	0.003	×	20	69.3 ~ 70.9	4.4E+02	2.5E+02	0.240	△	49	69.3 ~ 70.9	1.5E+02	8.7E+01	0.247	△			
C 71		9.1E+04	8.0E+04	0.056	×	23		2.9E+02	2.2E+02	0.115	△	72		2.0E+01	1.3E+01	0.177	△			
C 102		7.8E+04	6.3E+04	0.091	×	104		2.5E+02	1.9E+02	0.131	△	106		1.3E+01	6.7E+00	0.300	△			
C 131		1.3E+05	1.2E+05	0.042	×	116		2.7E+02	1.6E+02	0.222	△	120		2.7E+01	1.3E+01	0.303	○			
C 163		3.7E+05	3.4E+05	0.036	×	143		1.8E+02	1.4E+02	0.109	△	122		3.3E+01	1.0E+01	0.522	○			
D 29	70.3 ~ 70.7	3.4E+03	9.2E+03	-0.432	×	14	70.3 ~ 70.7	5.3E+01	7.3E+01	-0.139	×	21	70.3 ~ 70.7	4.0E+01	8.7E+01	-0.337	×			
D 58		1.6E+04	1.7E+04	-0.026	×	48		5.3E+01	2.7E+01	0.293	△	61		1.3E+01	1.3E+01	0.000	×			
D 76		5.1E+04	2.1E+04	0.385	○	110		2.5E+02	4.0E+01	0.796	○	80		1.0E+01	6.7E+00	0.174	△			
D 90		8.5E+04	6.3E+04	0.130	△	152		4.0E+01	5.3E+01	-0.122	×	129		2.3E+04	2.0E+01	3.061	○			
D 157		9.7E+04	8.5E+04	0.057	×	158		6.7E+01	5.3E+01	0.102	△	138		1.3E+01	1.0E+01	0.114	△			
E 10		1.7E+05	1.5E+05	0.054	×	33		9.3E+01	3.3E+01	0.450	○	3		2.0E+01	1.0E+01	0.301	○			
E 30		1.6E+05	1.7E+05	-0.026	×	35		5.3E+01	2.0E+01	0.423	○	32		2.7E+01	6.7E+00	0.605	○			
E 117		2.6E+05	2.5E+05	0.017	×	37		1.9E+02	1.3E+02	0.165	△	74		6.7E+00	2.0E+01	-0.475	×			
E 125		5.8E+05	5.2E+05	0.047	×	86		4.9E+02	2.8E+02	0.243	△	123		1.0E+01	1.3E+01	-0.114	×			
E 135		2.1E+05	1.9E+05	0.043	×	145		1.7E+02	8.0E+01	0.327	○	156		4.3E+02	2.7E+02	0.202	△			
F 12	69.8 ~ 70.0	2.5E+05	2.0E+05	0.097	×	31	69.9 ~ 70.1	8.0E+01	6.7E+01	0.080	×	42	69.9 ~ 70.2	2.7E+01	1.3E+01	0.298	△			
F 16	69.8 ~ 70.0	1.6E+06	1.5E+06	0.020	×	56	69.9 ~ 70.1	1.3E+02	9.3E+01	0.133	△	51	69.8 ~ 70.1	1.0E+01	1.3E+01	-0.127	×			
F 19	70.0 ~ 70.1	4.2E+05	3.5E+05	0.082	×	105	69.8 ~ 70.1	2.5E+02	1.9E+02	0.135	△	113	69.9 ~ 70.1	1.6E+02	2.0E+01	0.903	○			
F 83	69.9 ~ 70.1	5.6E+05	3.8E+05	0.172	△	130	69.8 ~ 70.1	4.7E+01	1.3E+01	0.541	○	159	69.9 ~ 70.1	6.7E+00	2.7E+01	-0.601	×			
F 150	69.9 ~ 70.1	2.1E+05	1.8E+05	0.052	×	149	69.8 ~ 70.1	2.0E+02	9.3E+01	0.331	○	162	69.7 ~ 70.1	1.0E+01	6.7E+00	0.177	△			
G 6	70.2 ~ 70.9	1.2E+05	9.4E+04	0.106	△	1	70.2 ~ 70.9	8.1E+02	7.0E+02	0.063	×	24	70.6 ~ 71.0	2.0E+01	2.0E+01	0.000	×			
G 8	70.2 ~ 70.9	5.1E+05	4.7E+05	0.035	×	27	70.6 ~ 71.0	1.7E+02	1.3E+02	0.117	△	79	70.6 ~ 71.0	2.0E+01	2.0E+01	0.000	×			
G 11	70.2 ~ 70.9	3.2E+05	1.5E+05	0.329	○	38	70.6 ~ 71.0	4.1E+02	2.2E+02	0.270	△	93	69.8 ~ 70.3	6.6E+01	1.0E+02	-0.180	×			
G 81	69.8 ~ 70.3	1.5E+05	8.3E+04	0.257	△	82	69.8 ~ 70.3	3.7E+02	1.3E+02	0.454	○	119	70.0 ~ 70.7	2.6E+01	2.0E+01	0.114	△			
G 89	69.8 ~ 70.3	1.5E+05	9.5E+04	0.198	△	141	70.0 ~ 70.7	4.3E+02	3.8E+02	0.054	×	148	70.0 ~ 70.7	6.7E+02	7.5E+02	-0.049	×			
I 18	68.8 ~ 69.7	4.3E+05	3.6E+05	0.081	×	9	68.8 ~ 69.7	8.6E+01	1.0E+01	0.934	○	57	68.8 ~ 69.7	2.0E+01	6.6E+00	0.481	○			
I 46	68.8 ~ 69.7	8.1E+04	1.0E+05	-0.100	×	50	68.8 ~ 69.7	1.8E+02	6.6E+00	1.436	○	62	68.8 ~ 69.7	2.0E+01	1.0E+01	0.301	○			
I 75	68.8 ~ 69.7	7.9E+05	5.3E+05	0.171	△	92	68.6 ~ 69.7	1.7E+02	6.0E+01	0.462	○	111	68.6 ~ 69.7	6.6E+01	1.0E+01	0.820	○			
I 121	68.6 ~ 69.7	1.8E+05	1.7E+05	0.018	×	128	68.6 ~ 69.7	5.7E+02	1.7E+02	0.521	○	153	68.8 ~ 69.7	6.6E+00	6.6E+00	0.000	×			
I 147	68.8 ~ 69.7	7.6E+04	6.6E+04	0.061	×	161	68.8 ~ 69.7	3.1E+02	1.1E+02	0.472	○	165	68.8 ~ 69.7	4.6E+01	2.0E+01	0.362	○			

添付表 2-3 オレガノ熱処理温度測定結果

非照射													5kGy													7kGy												
試料 番号	熱処理温度 測定値(℃) (初回測定を除く)	一般生菌 数結果 A (CFU /g)	熱処理後 の一般生 菌数結果 B (CFU /g)	log A -log B	判 定	試料 番号	熱処理温度 測定値(℃) (初回測定を除く)	一般生菌 数結果 A (CFU /g)	熱処理後 の一般生 菌数結果 B (CFU /g)	log A -log B	判 定	試料 番号	熱処理温度 測定値(℃) (初回測定を除く)	一般生菌 数結果 A (CFU /g)	熱処理後 の一般生 菌数結果 B (CFU /g)	log A -log B	判 定																					
A 46	70	4.5E+04	3.4E+04	0.122	△	7	70	1.6E+02	1.0E+02	0.204	△	8	70	2.0E+01	4.0E+01	-0.301	×																					
A 51		9.1E+04	1.3E+04	0.845	○	38		8.2E+02	3.6E+02	0.358	○	39		3.8E+02	1.2E+02	0.501	○																					
A 58		4.7E+04	1.1E+04	0.631	○	69		3.0E+02	1.4E+02	0.331	○	112		6.0E+01	2.0E+01	0.477	○																					
A 60		6.6E+04	1.9E+04	0.541	○	83		5.2E+02	4.8E+02	0.035	×	121		2.0E+02	1.0E+02	0.301	○																					
A 150		7.6E+04	1.6E+04	0.677	○	148		1.4E+02	1.6E+02	-0.058	×	145		4.0E+01	6.0E+01	-0.176	×																					
B 19	70 ~ 71	1.4E+04	1.2E+04	0.067	×	63	70 ~ 71	1.5E+02	2.0E+02	-0.125	×	14	70 ~ 71	2.0E+01	1.0E+01	0.301	○																					
B 25		4.6E+04	5.6E+04	-0.085	×	70		1.2E+02	1.1E+02	0.038	×	40		8.0E+01	3.3E+01	0.385	○																					
B 52		2.0E+04	2.1E+04	-0.021	×	78		2.9E+02	3.0E+02	-0.015	×	41		2.0E+01	2.7E+01	-0.130	×																					
B 105		6.4E+04	5.8E+04	0.043	×	104		1.8E+02	2.3E+02	-0.106	×	106		7.3E+01	2.7E+01	0.432	○																					
B 122		6.4E+04	1.2E+05	-0.273	×	162		3.1E+02	3.9E+02	-0.100	×	165		4.7E+01	2.0E+01	0.371	○																					
C 12	69.3 ~ 70.9	4.6E+04	3.9E+04	0.068	×	44	69.3 ~ 70.9	5.2E+02	3.3E+02	0.194	△	48	69.3 ~ 70.9	1.3E+01	6.0E+01	-0.674	×																					
C 17	69.3 ~ 70.9	5.5E+04	3.7E+04	0.171	△	67	69.3 ~ 70.8	4.0E+02	2.7E+02	0.176	△	91	69.3 ~ 70.9	8.0E+01	4.0E+01	0.301	○																					
C 54	69.3 ~ 70.9	1.5E+05	1.5E+05	-0.003	×	110	69.3 ~ 70.9	2.9E+02	1.7E+02	0.244	△	119	69.3 ~ 70.9	8.0E+01	2.0E+01	0.602	○																					
C 74	69.3 ~ 70.8	4.7E+04	3.5E+04	0.131	△	111	69.3 ~ 70.9	6.3E+02	3.9E+02	0.207	△	137	69.3 ~ 70.7	1.1E+02	4.7E+01	0.384	○																					
C 133	69.3 ~ 70.7	5.7E+04	4.4E+04	0.115	△	113	69.3 ~ 70.9	3.7E+02	2.4E+02	0.191	△	153	69.3 ~ 70.7	8.7E+01	4.0E+01	0.336	○																					
D 28	69.7 ~ 70.6	1.1E+04	1.5E+04	-0.135	×	5	69.7 ~ 70.6	5.4E+02	4.2E+02	0.109	△	6	69.7 ~ 70.6	7.3E+01	8.0E+01	-0.040	×																					
D 45		7.2E+05	7.9E+05	-0.040	×	75		7.3E+01	1.1E+02	-0.178	×	9		2.0E+01	3.3E+01	-0.217	×																					
D 82		4.9E+03	9.9E+03	-0.305	×	109		9.3E+01	8.0E+01	0.065	×	61		1.3E+01	2.0E+01	-0.187	×																					
D 117		1.3E+04	1.3E+04	0.000	×	138		6.7E+01	1.7E+02	-0.404	×	64		2.7E+01	1.3E+01	0.317	○																					
D 132		8.2E+04	7.9E+04	0.016	×	152		1.3E+02	1.6E+02	-0.090	×	98		1.3E+01	7.3E+01	-0.749	×																					
E 15		3.5E+05	2.3E+05	0.182	△	115		2.9E+02	2.0E+02	0.161	△	3		4.0E+01	6.7E+00	0.776	○																					
E 85		6.5E+04	2.9E+04	0.351	○	126		2.6E+02	1.5E+02	0.239	△	35		2.0E+01	4.0E+01	-0.301	×																					
E 96		6.2E+04	2.2E+04	0.450	○	131		4.0E+02	1.2E+02	0.523	○	36		8.7E+01	2.7E+01	0.508	○																					
E 100		6.0E+04	3.8E+04	0.198	△	146		9.1E+02	6.7E+02	0.133	△	68		7.3E+01	2.7E+01	0.432	○																					
E 157		6.0E+04	6.1E+04	-0.007	×	154		1.6E+02	1.6E+02	0.000	×	143		5.3E+01	2.7E+01	0.293	△																					
F 34	70.0 ~ 70.1	2.1E+04	1.9E+04	0.045	×	62	70.0 ~ 70.1	2.9E+02	1.5E+02	0.284	△	11	70.0 ~ 70.1	6.0E+01	5.3E+01	0.051	×																					
F 79	70.0 ~ 70.1	5.2E+04	5.0E+04	0.022	×	80	69.9 ~ 70.1	1.3E+02	1.7E+02	-0.114	×	129	69.7 ~ 70.1	2.7E+01	6.7E+00	0.601	○																					
F 108	69.9 ~ 70.1	2.5E+04	2.3E+04	0.037	×	89	69.9 ~ 70.2	2.3E+02	7.3E+01	0.488	○	134	69.8 ~ 70.1	1.3E+01	1.0E+01	0.124	△																					
F 118	69.9 ~ 70.1	2.2E+04	2.0E+04	0.042	×	120	69.8 ~ 70.1	1.0E+02	4.7E+01	0.332	○	135	69.9 ~ 70.1	1.3E+01	6.7E+00	0.300	○																					
F 158	69.7 ~ 70.1	1.2E+05	8.6E+04	0.143	△	125	69.7 ~ 70.1	9.3E+01	1.1E+02	-0.087	×	136	69.9 ~ 70.1	6.7E+01	2.0E+01	0.522	○																					
G 2	69.8 ~ 70.3	4.5E+04	1.9E+04	0.374	○	65	69.8 ~ 70.8	3.4E+02	3.0E+02	0.054	×	21	69.8 ~ 70.3	3.4E+01	2.0E+01	0.230	△																					
G 32	69.7 ~ 70.7	1.7E+04	1.1E+04	0.189	△	81	69.9 ~ 70.6	3.0E+02	2.1E+02	0.155	△	42	69.8 ~ 70.8	1.9E+02	6.6E+01	0.459	○																					
G 33	69.7 ~ 70.7	3.9E+04	4.4E+04	-0.052	×	103	70.0 ~ 70.3	1.1E+03	5.3E+02	0.317	○	73	69.8 ~ 70.8	7.4E+01	2.6E+01	0.454	○																					
G 49	69.8 ~ 70.8	3.5E+04	3.4E+04	0.013	×	124	70.0 ~ 70.3	5.9E+02	3.6E+02	0.215	△	147	70.0 ~ 70.3	5.4E+01	2.0E+01	0.431	○																					
G 99	69.9 ~ 70.6	9.6E+04	8.3E+04	0.063	×	127	70.0 ~ 70.3	5.0E+02	2.9E+02	0.237	△	151	70.0 ~ 70.7	2.0E+01	2.6E+01	-0.114	×																					
I 47	68.4 ~ 69.7	2.9E+04	3.0E+04	-0.015	×	10	68.5 ~ 69.7	2.9E+02	2.5E+02	0.077	×	56	68.4 ~ 69.7	8.0E+01	8.0E+01	0.000	×																					
I 55		3.3E+04	3.4E+04	-0.006	×	27	68.5 ~ 69.7	5.3E+02	1.4E+02	0.578	○	88	68.4 ~ 69.7	3.4E+01	2.0E+01	0.230	△																					
I 86		4.5E+04	4.8E+04	-0.022	×	31	68.4 ~ 69.7	3.7E+02	2.1E+02	0.233	△	140	68.2 ~ 69.7	1.1E+02	2.0E+01	0.724	○																					
I 94		5.1E+04	3.4E+04	0.176	△	66	68.4 ~ 69.7	1.6E+02	1.8E+02	-0.051	×	160	68.2 ~ 69.7	5.4E+01	7.4E+01	-0.137	×																					
I 95		1.9E+05	1.6E+05	0.073	×	130	68.4 ~ 69.7	1.0E+03	1.0E+03	0.000	×	163	68.2 ~ 69.7	4.1E+02	3.5E+02	0.068	×																					

添付表 2-4 セージ熱処理温度測定結果

非照射					5kGy					7kGy							
試料 番号	熱処理温度 測定値(℃) (初回測定を除く)	一般生菌数 結果 A (CFU/g)	熱処理後 の一般生 菌数結果 B (CFU /g)	log A - 1 og B	判 定	試料 番号	熱処理温度 測定値(℃) (初回測定を除く)	一般生菌 数結果 A (CFU /g)	熱処理後 の一般生 菌数結果 B (CFU /g)	log A - 1 og B	判 定	試料 番号	熱処理温度 測定値(℃) (初回測定を除く)	一般生菌 数結果 A (CFU /g)	熱処理後 の一般生 菌数結果 B (CFU /g)	log A - 1 og B	判 定
A 32	70	5.2E+04	5.7E+03	0.960	○	4	70	4.0E+02	2.0E+01	1.301	○	2	70	4.0E+01	1.0E+01	0.602	○
A 34		5.6E+04	2.1E+03	1.426	○	70		4.0E+02	7.0E+02	-0.243	×	47		4.4E+02	1.0E+01	1.643	○
A 38		7.9E+04	5.8E+03	1.134	○	84		4.0E+02	8.0E+01	0.699	○	113		1.4E+02	1.0E+01	1.646	○
A 78		4.8E+04	4.0E+03	1.079	○	94		6.0E+02	1.0E+01	1.778	○	118		2.0E+01	1.0E+01	0.301	○
A 102		6.3E+04	3.1E+03	1.308	○	108		5.6E+02	8.0E+01	0.845	○	135		6.0E+01	1.0E+01	0.778	○
B 88	70 ~ 71	5.6E+04	1.0E+04	0.748	○	35	70 ~ 71	1.0E+03	3.4E+02	0.469	○	33	70 ~ 71	6.5E+03	5.3E+01	2.089	○
B 97		6.7E+04	8.0E+03	0.923	○	44		1.3E+03	1.3E+01	2.000	○	49		5.2E+02	6.7E+00	1.890	○
B 104		5.1E+04	1.0E+04	0.708	○	62		1.9E+03	3.0E+02	0.802	○	71		4.5E+02	6.7E+00	1.827	○
B 137		6.4E+04	4.6E+03	1.143	○	82		4.7E+02	2.0E+01	1.371	○	101		3.5E+02	2.7E+01	1.113	○
B 163		2.6E+04	3.4E+03	0.883	○	111		1.0E+03	3.5E+02	0.456	○	155		3.0E+02	6.7E+00	1.651	○
C 5	69.3 ~ 70.8	8.6E+04	4.4E+04	0.292	△	8	69.3 ~ 70.8	5.3E+02	1.0E+01	1.722	○	21	69.3 ~ 70.8	2.4E+02	3.3E+01	0.858	○
C 31	69.3 ~ 70.8	1.6E+05	1.4E+05	0.069	×	64	69.3 ~ 70.8	7.2E+02	1.6E+02	0.653	○	55		2.4E+02	3.3E+01	0.858	○
C 75	69.3 ~ 70.8	8.8E+04	2.3E+03	1.576	○	90	69.3 ~ 70.8	6.3E+02	1.0E+01	1.801	○	89		4.2E+02	1.0E+01	1.623	○
C 93	69.3 ~ 70.7	6.9E+04	3.9E+03	1.251	○	109	69.3 ~ 70.7	4.9E+03	5.3E+02	0.963	○	115		5.7E+02	7.3E+01	0.888	○
C 107	69.3 ~ 70.7	8.7E+04	4.8E+04	0.256	△	128	69.3 ~ 70.8	5.5E+02	1.3E+02	0.634	○	160		2.5E+02	1.0E+01	1.393	○
D 13	69.8 ~ 70.6	2.3E+04	5.4E+03	0.629	○	83	69.8 ~ 70.6	3.7E+02	1.3E+01	1.454	○	23	69.8 ~ 70.6	1.3E+02	1.0E+01	1.114	○
D 30		2.5E+04	1.9E+03	1.119	○	110		6.7E+02	1.4E+02	0.680	○	76		9.3E+01	1.0E+01	0.968	○
D 57		3.0E+04	1.4E+03	1.331	○	124		4.3E+02	6.7E+01	0.807	○	138		2.5E+02	1.0E+01	1.398	○
D 85		2.4E+04	1.7E+04	0.150	△	133		3.4E+03	1.0E+01	2.531	○	139		7.1E+02	1.0E+01	1.851	○
D 96		8.8E+04	2.9E+04	0.482	○	154		2.0E+03	2.0E+01	2.000	○	148		2.8E+02	1.0E+01	1.447	○
E 24		1.1E+05	1.1E+05	0.000	×	11		3.7E+02	1.0E+01	1.568	○	7		1.9E+02	1.0E+01	1.279	○
E 61		7.0E+04	1.9E+03	1.566	○	19		6.3E+02	2.7E+01	1.368	○	95		1.3E+02	1.0E+01	1.114	○
E 80		7.0E+04	6.4E+03	1.039	○	119		7.3E+01	1.0E+01	0.863	○	130		8.0E+02	1.0E+01	1.903	○
E 117		5.3E+04	1.5E+03	1.548	○	143		5.3E+02	4.1E+02	0.111	△	151		1.1E+02	1.0E+01	1.041	○
E 125		8.4E+03	1.6E+03	0.720	○	145		1.0E+04	1.3E+02	1.886	○	152		1.1E+02	1.0E+01	1.041	○
F 12	69.9 ~ 70.1	1.3E+05	1.0E+04	1.112	○	9	69.8 ~ 70.0	3.3E+03	4.0E+01	1.914	○	10	69.8 ~ 70.0	4.7E+02	1.0E+01	1.676	○
F 39	70.0 ~ 70.2	1.2E+05	6.3E+03	1.289	○	15	69.9 ~ 70.1	7.8E+02	5.3E+01	1.165	○	74	69.8 ~ 70.1	2.7E+01	1.0E+01	0.425	○
F 56	69.8 ~ 70.1	9.6E+04	7.3E+03	1.122	○	43	70.0 ~ 70.2	1.8E+03	1.5E+02	1.081	○	98	69.8 ~ 70.1	1.2E+03	5.6E+02	0.338	○
F 122	69.8 ~ 70.1	1.8E+05	1.3E+04	1.138	○	59	69.9 ~ 70.1	2.0E+03	1.3E+01	2.181	○	126	69.8 ~ 70.1	1.6E+02	1.0E+01	1.204	○
F 165	69.7 ~ 70.1	9.1E+04	2.0E+04	0.666	○	162	69.9 ~ 70.1	3.6E+02	2.0E+01	1.255	○	129	69.9 ~ 70.1	3.5E+02	1.0E+01	1.549	○
G 22	69.9 ~ 70.7	1.3E+05	5.7E+04	0.358	○	40	69.7 ~ 70.6	4.3E+02	2.0E+01	1.332	○	6	69.9 ~ 70.7	3.4E+02	2.0E+01	1.230	○
G 48	69.7 ~ 70.6	7.7E+04	5.8E+03	1.123	○	60	69.9 ~ 70.7	8.0E+02	2.6E+01	1.488	○	16	69.9 ~ 70.7	2.5E+02	2.0E+01	1.097	○
G 65	69.7 ~ 70.6	1.0E+05	1.8E+04	0.745	○	66	69.9 ~ 70.1	3.3E+02	1.1E+02	0.477	○	17	69.9 ~ 70.7	3.3E+02	2.0E+01	1.217	○
G 100	69.9 ~ 70.1	1.1E+05	1.4E+04	0.895	○	103	69.9 ~ 70.1	3.3E+03	9.2E+02	0.555	○	29	69.9 ~ 70.7	1.9E+02	2.0E+01	0.978	○
G 146	69.9 ~ 70.1	2.3E+05	3.3E+05	-0.157	×	147	69.9 ~ 70.1	5.5E+02	1.0E+01	1.740	○	36	69.7 ~ 70.6	1.9E+02	2.0E+01	0.978	○
I 20	68.4 ~ 69.6	1.8E+04	8.8E+03	0.303	○	14	68.4 ~ 69.6	3.0E+02	7.4E+01	0.604	○	26	68.4 ~ 69.6	1.2E+02	1.0E+01	1.079	○
I 53	68.4 ~ 69.6	6.7E+04	2.5E+04	0.425	○	18	68.4 ~ 69.6	6.4E+03	1.2E+02	1.727	○	41	68.4 ~ 69.6	3.1E+02	2.1E+02	0.172	△
I 67	68.4 ~ 69.6	2.9E+05	3.1E+04	0.971	○	54	68.4 ~ 69.6	1.4E+03	1.3E+02	1.019	○	79	68.4 ~ 69.6	6.2E+02	1.0E+01	1.792	○
I 112	68.3 ~ 69.6	5.5E+04	5.4E+03	1.003	○	131	68.3 ~ 69.7	5.1E+02	4.0E+01	1.102	○	86	68.3 ~ 69.6	4.1E+02	1.0E+01	1.617	○
I 153	68.3 ~ 69.7	5.7E+04	1.2E+04	0.679	○	164	68.3 ~ 69.7	4.1E+02	1.3E+01	1.490	○	106	68.3 ~ 69.6	3.1E+02	1.0E+01	1.486	○

添付表 2-5 パプリカ熱処理温度測定結果

非照射						5kGy						7kGy					
試料 番号	熱処理温度 測定値(℃) (初回測定を除く)	一般生菌 数結果 A (CFU/g)	熱処理後 の一般生 菌数結果 B (CFU/g)	log A - log B	判 定	試料 番号	熱処理温度 測定値(℃) (初回測定を除く)	一般生菌 数結果 A (CFU/g)	熱処理後 の一般生 菌数結果 B (CFU/g)	log A - log B	判 定	試料 番号	熱処理温度 測定値(℃) (初回測定を除く)	一般生菌数 結果 A (CFU/g)	熱処理後 の一般生 菌数結果 B (CFU/g)	log A - log B	判 定
A 9	70	7.3E+06	5.4E+06	0.131	△	25	70	3.6E+03	2.7E+03	0.125	△	10	70	7.4E+02	1.8E+02	0.614	○
A 14		1.0E+07	5.8E+06	0.237	△	31		3.0E+03	1.6E+03	0.273	△	34		8.2E+02	4.4E+02	0.270	△
A 106		1.1E+07	5.6E+06	0.293	△	51		3.1E+03	2.0E+03	0.190	△	105		5.8E+02	3.0E+02	0.286	△
A 129		8.6E+06	6.3E+06	0.135	△	89		2.7E+03	1.8E+03	0.176	△	138		1.2E+02	2.2E+02	-0.263	×
A 146		1.2E+07	5.9E+06	0.308	○	112		2.5E+03	1.7E+03	0.167	△	153		7.6E+02	3.4E+02	0.349	○
B 6	70 ~ 71	7.3E+06	1.6E+06	0.659	○	32	70 ~ 71	3.2E+03	1.0E+03	0.505	○	5	70 ~ 71	1.0E+03	2.7E+02	0.569	○
B 27		8.4E+06	2.2E+06	0.582	○	36		3.2E+03	5.9E+02	0.734	○	35		4.0E+02	7.3E+02	-0.261	×
B 38		8.1E+06	2.2E+06	0.566	○	62		1.1E+03	8.8E+02	0.097	×	69		3.0E+02	1.1E+02	0.436	○
B 124		5.7E+06	2.8E+06	0.309	○	103		2.3E+03	3.2E+02	0.857	○	78		2.3E+02	1.2E+02	0.283	△
B 164		7.9E+06	2.8E+06	0.450	○	121		3.4E+03	1.3E+03	0.418	○	147		2.1E+02	1.7E+02	0.092	×
C 70	69.3 ~ 70.9	5.9E+06	6.1E+06	-0.017	×	24	69.3 ~ 70.9	2.8E+03	2.1E+03	0.117	△	28	69.3 ~ 70.9	5.6E+02	2.8E+02	0.301	○
C 90		7.0E+06	4.5E+06	0.192	△	54		5.8E+03	4.0E+03	0.164	△	77		9.7E+02	4.6E+02	0.323	○
C 97		6.6E+06	4.3E+06	0.181	△	98		5.3E+03	3.4E+03	0.194	△	79		6.2E+02	3.1E+02	0.297	△
C 144		4.5E+06	3.7E+06	0.086	×	100		3.9E+03	2.3E+03	0.229	△	80		6.2E+02	2.7E+02	0.356	○
C 145		5.5E+06	4.1E+06	0.131	△	110		3.9E+03	2.7E+03	0.160	△	151		1.9E+03	4.1E+02	0.663	○
D 15	69.9 ~ 70.7	1.4E+06	1.1E+06	0.105	△	4	69.9 ~ 70.7	7.1E+02	4.1E+02	0.238	△	19	69.9 ~ 70.7	5.4E+02	8.7E+01	0.793	○
D 37		1.7E+06	8.1E+05	0.322	○	11		1.0E+03	3.9E+02	0.409	○	39		3.2E+02	1.5E+02	0.329	○
D 86		1.5E+06	9.6E+05	0.194	△	45		1.7E+02	3.2E+02	-0.275	×	111		1.5E+02	1.9E+02	-0.103	×
D 94		1.3E+06	8.3E+05	0.195	△	46		7.1E+02	5.1E+02	0.144	△	122		3.2E+02	3.8E+02	-0.075	×
D 113		1.1E+06	1.0E+06	0.041	×	132		7.2E+02	5.9E+02	0.086	×	135		3.4E+02	3.1E+02	0.040	×
E 60		7.2E+06	8.0E+06	-0.046	×	1		4.9E+03	1.8E+03	0.435	○	56		4.4E+02	2.9E+02	0.181	△
E 88		8.3E+06	5.5E+06	0.179	△	93		4.1E+03	1.6E+03	0.409	○	59		5.1E+02	3.1E+02	0.216	△
E 92		6.9E+06	5.5E+06	0.098	×	95		3.8E+03	5.0E+03	-0.119	×	71		5.5E+02	3.4E+02	0.209	△
E 141		7.7E+06	6.5E+06	0.074	×	104		1.8E+03	1.7E+03	0.025	×	148		1.5E+03	1.3E+03	0.062	×
E 155		1.7E+06	1.0E+06	0.230	△	139		2.1E+03	1.4E+03	0.176	△	156		1.3E+03	1.0E+03	0.114	△
F 12	69.9 ~ 70.1	8.5E+06	2.4E+06	0.544	○	23	70.0 ~ 70.1	3.1E+03	1.7E+03	0.268	△	41	69.9 ~ 70.1	6.5E+02	1.6E+02	0.609	○
F 81	69.9 ~ 70.1	6.3E+06	3.7E+06	0.229	△	47	69.9 ~ 70.1	3.3E+03	1.6E+03	0.320	○	58	69.7 ~ 70.1	6.4E+02	2.8E+02	0.359	○
F 91	69.9 ~ 70.1	5.4E+06	2.0E+06	0.422	○	67	69.9 ~ 70.1	1.9E+03	9.4E+02	0.312	○	96	69.8 ~ 70.1	5.7E+02	2.2E+02	0.410	○
F 115	69.7 ~ 70.1	5.1E+06	3.3E+06	0.183	△	157	69.9 ~ 70.1	1.6E+03	1.4E+03	0.049	×	136	69.8 ~ 70.1	4.5E+02	3.1E+02	0.164	△
F 128	69.7 ~ 70.1	5.7E+06	3.4E+06	0.227	△	158	69.7 ~ 70.1	2.4E+03	1.5E+03	0.216	△	137	69.9 ~ 70.1	3.6E+02	2.1E+02	0.242	△
G 22	69.7 ~ 70.6	5.8E+06	4.0E+06	0.161	△	13	69.7 ~ 70.7	5.9E+03	3.6E+03	0.215	△	16	69.7 ~ 70.7	4.4E+03	2.5E+02	1.246	○
G 53	69.9 ~ 70.7	3.4E+06	3.7E+06	-0.037	×	65	69.9 ~ 70.7	5.5E+03	1.5E+03	0.564	○	50	69.7 ~ 70.6	5.6E+03	2.8E+02	1.301	○
G 114	69.8 ~ 70.6	4.6E+06	4.6E+06	0.000	×	76	69.9 ~ 70.7	5.3E+03	4.5E+03	0.071	×	101	69.9 ~ 70.7	1.3E+03	3.4E+02	0.582	○
G 118	69.8 ~ 70.6	4.4E+06	2.9E+06	0.181	△	123	69.8 ~ 70.6	4.4E+03	1.1E+03	0.602	○	107	69.9 ~ 70.7	4.7E+02	1.7E+02	0.442	○
G 159	69.9 ~ 70.7	6.2E+06	4.0E+06	0.190	△	142	69.9 ~ 70.7	5.7E+03	1.3E+03	0.642	○	131	69.8 ~ 70.6	3.7E+02	3.7E+02	0.000	×
I 42	68.6 ~ 69.7	5.8E+06	3.8E+06	0.182	△	40	68.6 ~ 69.7	5.6E+03	8.3E+02	0.834	○	8	68.6 ~ 69.7	3.2E+02	1.4E+02	0.359	○
I 44	68.6 ~ 69.7	5.2E+06	2.7E+06	0.287	△	43	68.6 ~ 69.7	5.1E+03	2.4E+03	0.319	○	30	68.6 ~ 69.7	5.8E+02	1.9E+02	0.476	○
I 61	68.6 ~ 69.7	6.4E+06	2.2E+06	0.458	○	75	68.5 ~ 69.7	6.3E+03	6.6E+02	0.982	○	48	68.6 ~ 69.7	5.1E+02	2.4E+02	0.324	○
I 73	68.5 ~ 69.7	7.9E+06	2.7E+06	0.461	○	119	68.5 ~ 69.7	5.1E+03	3.3E+03	0.189	△	162	68.5 ~ 69.7	4.9E+02	3.9E+02	0.107	△
I 154	68.6 ~ 69.7	4.8E+06	3.1E+06	0.197	△	140	68.5 ~ 69.7	5.2E+03	2.8E+03	0.267	△	165	68.5 ~ 69.7	6.7E+02	1.9E+02	0.558	○

添付表 3-1 黒胡椒判定結果 (一次判定 10E2 cfu/g 以下)

	非照射						5kGy						7kGy								
	試料番号	一般生菌数結果 A (CFU/g)	一次判定 < 10E2 cfu/g → ○	熱処理後の一般生菌数結果 B (CFU/g)	判定 A-1	判定 B	総合判定	試料番号	一般生菌数結果 A (CFU/g)	一次判定 < 10E2 cfu/g → ○	熱処理後の一般生菌数結果 B (CFU/g)	判定 A-1	判定 B	総合判定	試料番号	一般生菌数結果 A (CFU/g)	一次判定 < 10E2 cfu/g → ○	熱処理後の一般生菌数結果 B (CFU/g)	判定 A-1	判定 B	総合判定
A	28	1.1E+07	×	2.1E+07	-0.281	×	×	67	3.8E+04	×	2.1E+04	0.258	△	△	2	1.5E+03	×	6.8E+02	0.344	○	○
A	52	2.7E+07	×	2.4E+07	0.051	×	×	70	2.1E+04	×	1.0E+04	0.322	○	○	18	1.7E+03	×	8.8E+02	0.286	△	△
A	58	1.5E+07	×	1.5E+07	0.000	×	×	99	1.9E+04	×	1.3E+04	0.165	△	△	34	1.4E+03	×	1.2E+03	0.067	×	×
A	93	1.3E+07	×	1.6E+07	-0.090	×	×	116	2.1E+04	×	2.8E+04	-0.125	×	×	73	1.6E+03	×	8.2E+02	0.290	△	△
A	104	2.1E+07	×	2.0E+07	0.021	×	×	134	1.5E+04	×	7.9E+03	0.278	△	△	90	2.3E+03	×	1.3E+03	0.248	△	△
B	14	1.9E+07	×	1.8E+07	0.023	×	×	45	1.9E+04	×	1.2E+04	0.200	△	△	24	9.2E+02	×	4.0E+02	0.362	○	○
B	23	8.2E+06	×	9.0E+06	-0.040	×	×	103	1.1E+04	×	8.9E+03	0.092	×	×	26	1.1E+03	×	5.3E+02	0.317	○	○
B	44	1.1E+07	×	1.1E+07	0.000	×	×	128	4.6E+04	×	1.7E+04	0.432	○	○	46	9.1E+02	×	7.7E+02	0.073	×	×
B	55	1.2E+07	×	1.2E+07	0.000	×	×	140	1.4E+04	×	8.9E+03	0.197	△	△	85	1.6E+03	×	9.3E+02	0.236	△	△
B	75	1.8E+07	×	1.9E+07	-0.023	×	×	149	9.7E+03	×	6.4E+03	0.181	△	△	112	2.6E+03	×	1.8E+03	0.160	△	△
C	19	1.8E+07	×	1.7E+07	0.037	×	×	62	1.2E+04	×	8.7E+03	0.131	△	△	11	3.1E+03	×	1.4E+03	0.338	○	○
C	49	1.1E+07	×	1.1E+07	0.020	×	×	65	1.1E+04	×	6.9E+03	0.185	△	△	15	2.4E+03	×	1.2E+03	0.314	○	○
C	84	3.2E+07	×	3.6E+07	-0.043	×	×	91	1.4E+04	×	1.1E+04	0.101	△	△	36	3.5E+03	×	1.8E+03	0.295	△	△
C	127	1.7E+07	×	1.7E+07	0.005	×	×	98	1.8E+04	×	1.4E+04	0.110	△	△	132	5.1E+03	×	2.6E+03	0.295	△	△
C	154	9.9E+06	×	1.1E+07	-0.035	×	×	155	1.1E+04	×	8.9E+03	0.101	△	△	165	2.1E+03	×	1.1E+03	0.285	△	△
D	29	7.2E+06	×	8.1E+06	-0.051	×	×	64	9.2E+03	×	7.0E+03	0.119	△	△	37	1.3E+03	×	9.2E+02	0.150	△	△
D	38	1.1E+07	×	1.0E+07	0.041	×	×	68	2.1E+04	×	1.4E+04	0.176	△	△	86	1.4E+03	×	6.9E+02	0.307	○	○
D	97	1.1E+07	×	1.1E+07	0.000	×	×	69	1.4E+04	×	8.5E+03	0.217	△	△	102	8.5E+02	×	5.8E+02	0.166	△	△
D	107	1.5E+07	×	1.8E+07	-0.079	×	×	81	1.0E+04	×	9.7E+03	0.013	×	×	144	1.8E+03	×	9.9E+02	0.260	△	△
D	121	7.9E+06	×	1.4E+07	-0.249	×	×	133	2.6E+04	×	1.8E+04	0.160	△	△	148	1.1E+03	×	6.1E+02	0.256	△	△
E	6	4.2E+07	×	3.7E+07	0.055	×	×	8	1.5E+04	×	1.7E+04	-0.054	×	×	30	1.9E+03	×	1.3E+03	0.165	△	△
E	25	3.9E+07	×	3.7E+07	0.023	×	×	12	1.4E+04	×	1.2E+04	0.067	×	×	109	2.4E+03	×	9.9E+02	0.385	○	○
E	120	1.5E+07	×	1.1E+07	0.135	△	△	17	6.1E+03	×	4.0E+03	0.183	△	△	118	1.5E+03	×	6.0E+02	0.398	○	○
E	158	4.0E+07	×	1.3E+06	1.488	○	○	111	1.6E+05	×	1.2E+04	1.125	○	○	119	2.5E+03	×	1.2E+03	0.319	○	○
E	163	4.0E+07	×	3.7E+07	0.034	×	×	125	5.1E+05	—	3.9E+04	—	—	—	146	1.9E+03	×	8.3E+02	0.360	○	○
F	9	2.0E+07	×	1.6E+07	0.108	△	△	13	2.2E+04	×	1.5E+04	0.162	△	△	1	1.9E+03	×	8.0E+02	0.382	○	○
F	74	1.2E+07	×	1.1E+07	0.030	×	×	51	2.1E+04	×	1.3E+04	0.214	△	△	41	6.7E+03	×	4.4E+03	0.182	△	△
F	77	1.7E+07	×	1.7E+07	-0.013	×	×	53	2.1E+04	×	1.6E+04	0.140	△	△	89	2.6E+03	×	1.7E+03	0.195	△	△
F	131	1.3E+07	×	1.4E+07	-0.013	×	×	101	1.6E+04	×	8.8E+03	0.254	△	△	126	2.7E+03	×	1.6E+03	0.239	△	△
F	156	1.0E+07	×	1.1E+07	-0.025	×	×	136	2.2E+04	×	1.4E+04	0.188	△	△	162	2.1E+03	×	8.5E+02	0.397	○	○
G	4	1.1E+07	×	1.1E+07	0.000	×	×	47	1.6E+04	×	8.3E+03	0.285	△	△	21	1.7E+03	×	5.8E+02	0.467	○	○
G	54	1.7E+07	×	1.1E+07	0.189	△	△	92	1.6E+04	×	6.8E+03	0.372	○	○	43	1.6E+03	×	6.1E+02	0.419	○	○
G	66	1.5E+07	×	1.2E+07	0.097	×	×	94	1.8E+04	×	1.3E+04	0.141	△	△	56	1.2E+03	×	7.9E+02	0.182	△	△
G	71	9.9E+06	×	7.8E+06	0.104	△	△	142	3.6E+04	×	1.3E+04	0.442	○	○	123	1.4E+03	×	6.5E+02	0.333	○	○
G	129	1.7E+07	×	1.5E+07	0.054	×	×	153	5.6E+04	×	1.9E+04	0.469	○	○	152	5.2E+03	×	1.5E+03	0.540	○	○
I	79	2.3E+07	×	2.2E+07	0.014	×	×	3	2.8E+04	×	1.4E+04	0.287	△	△	40	2.3E+03	×	1.1E+03	0.336	○	○
I	88	2.5E+07	×	1.8E+07	0.150	△	△	31	3.8E+04	×	3.0E+04	0.103	△	△	42	1.1E+03	×	4.7E+02	0.381	○	○
I	105	3.0E+07	×	3.1E+07	-0.010	×	×	122	3.1E+04	×	1.8E+04	0.233	△	△	50	9.6E+03	×	3.5E+03	0.437	○	○
I	137	1.4E+07	×	2.3E+07	-0.209	×	×	130	3.2E+04	×	3.0E+04	0.032	×	×	57	2.8E+03	×	1.9E+03	0.180	△	△
I	151	2.2E+07	×	2.0E+07	0.048	×	×	138	5.9E+04	×	4.2E+04	0.148	△	△	113	1.0E+03	×	7.5E+02	0.124	△	△
K	33	1.3E+07	×	4.1E+06	0.501	○	○	5	3.8E+03	×	4.1E+03	-0.033	×	×	60	1.0E+03	×	8.4E+02	0.084	×	×
K	48	9.8E+06	×	1.5E+07	-0.188	×	×	63	1.3E+04	×	1.4E+04	-0.035	×	×	72	1.3E+03	×	7.0E+02	0.269	△	△
K	76	1.3E+07	×	1.2E+07	0.034	×	×	115	1.5E+04	×	9.7E+03	0.178	△	△	96	1.8E+03	×	1.3E+03	0.141	△	△
K	108	6.7E+06	×	8.3E+06	-0.093	×	×	124	1.7E+04	×	1.1E+04	0.192	△	△	143	3.3E+03	×	1.6E+03	0.314	○	○
K	147	2.0E+07	×	1.5E+07	0.111	△	△	160	1.2E+04	×	8.8E+03	0.149	△	△	159	2.5E+03	×	8.0E+02	0.491	○	○
	平均	1.8E+07	×	1.6E+07	0.032	×	×		2.5E+04	×	1.4E+04	0.255	△	△		2.3E+03	×	1.2E+03	0.291	△	△
判定 個数	照射		0			2	2			0			6	6			0			21	21
	不明		0			6	6			0			30	30			0			21	21
	非照射		45			37	37			44			8	8			45			3	3
正答率1			1.000			0.822	0.822			0.000			0.818	0.818			0.000			0.933	0.933
正答率2			1.000			0.956	0.956			0.000			0.136	0.136			0.000			0.467	0.467

正答率 1: (不明を照射に含めた場合)

正答率 2: (不明を非照射に含めた場合)

添付表 3-2 オールスパイス判定結果 (一次判定 10E2 cfu/g 以下)

	非照射						5kGy						7kGy								
	試料番号	一般生菌数結果 A (CFU/g)	一次判定 <10E2 cfu/g	熱処理後の一般生菌数結果 B (CFU/g)	log A-log B	判定	総合判定	試料番号	一般生菌数結果 A (CFU/g)	一次判定 <10E2 cfu/g	熱処理後の一般生菌数結果 B (CFU/g)	log A-log B	判定	総合判定	試料番号	一般生菌数結果 A (CFU/g)	一次判定 <10E2 cfu/g	熱処理後の一般生菌数結果 B (CFU/g)	log A-log B	判定	総合判定
A	7	9.0E+04	×	9.7E+04	-0.033	×	×	43	1.2E+02	×	6.0E+01	0.301	○	○	26	1.0E+01	○	1.0E+01	0.000	×	○
A	34	1.4E+05	×	1.4E+05	0.000	×	×	103	1.6E+02	×	8.0E+01	0.301	○	○	96	2.0E+01	○	2.0E+01	0.000	×	○
A	59	1.2E+05	×	1.4E+05	-0.067	×	×	115	1.0E+02	×	4.0E+01	0.398	○	○	127	4.0E+01	○	6.0E+01	-0.176	×	○
A	133	7.3E+04	×	6.5E+04	0.050	×	×	118	1.6E+02	×	6.0E+01	0.426	○	○	137	1.0E+01	○	2.0E+01	-0.301	×	○
A	142	2.6E+05	×	1.8E+05	0.160	△	△	144	5.4E+02	×	3.2E+02	0.227	△	△	155	4.0E+01	○	1.0E+01	0.602	○	○
B	73	1.7E+05	×	1.8E+05	-0.025	×	×	63	4.0E+01	○	4.0E+01	0.000	×	○	5	1.0E+01	○	1.0E+01	0.000	×	○
B	124	1.1E+06	×	1.1E+06	0.000	×	×	85	2.3E+02	×	6.7E+00	1.536	○	○	13	6.7E+00	○	1.0E+01	-0.174	×	○
B	140	1.4E+05	×	8.2E+05	-0.768	×	×	94	2.3E+02	×	1.9E+02	0.083	×	×	25	2.0E+01	○	1.0E+01	0.301	○	○
B	146	4.7E+05	×	3.7E+05	0.104	△	△	99	1.3E+02	×	6.0E+01	0.336	○	○	60	4.7E+01	○	1.0E+01	0.672	○	○
B	151	1.1E+05	×	1.3E+05	-0.073	×	×	132	4.0E+01	○	2.0E+01	0.301	○	○	134	2.7E+01	○	6.7E+00	0.605	○	○
C	44	7.7E+05	×	7.7E+05	0.003	×	×	20	4.4E+02	×	2.5E+02	0.240	△	△	49	1.5E+02	×	8.7E+01	0.247	△	△
C	71	9.1E+04	×	8.0E+04	0.056	×	×	23	2.9E+02	×	2.2E+02	0.115	△	△	72	2.0E+01	○	1.3E+01	0.177	△	○
C	102	7.8E+04	×	6.3E+04	0.091	×	×	104	2.5E+02	×	1.9E+02	0.131	△	△	106	1.3E+01	○	6.7E+00	0.300	△	○
C	131	1.3E+05	×	1.2E+05	0.042	×	×	116	2.7E+02	×	1.6E+02	0.222	△	△	120	2.7E+01	○	1.3E+01	0.303	○	○
C	163	3.7E+05	×	3.4E+05	0.036	×	×	143	1.8E+02	×	1.4E+02	0.109	△	△	122	3.3E+01	○	1.0E+01	0.522	○	○
D	29	3.4E+03	×	9.2E+03	-	-	-	14	5.3E+01	○	7.3E+01	-0.139	×	○	21	4.0E+01	○	8.7E+01	-0.337	×	○
D	58	1.6E+04	×	1.7E+04	-0.026	×	×	48	5.3E+01	○	2.7E+01	0.293	△	○	61	1.3E+01	○	1.3E+01	0.000	×	○
D	76	5.1E+04	×	2.1E+04	0.385	○	○	110	2.5E+02	×	4.0E+01	0.796	○	○	80	1.0E+01	○	6.7E+00	0.174	△	○
D	90	8.5E+04	×	6.3E+04	0.130	△	△	152	4.0E+01	○	5.3E+01	-0.122	×	○	129	2.3E+04	-	2.0E+01	-	-	-
D	157	9.7E+04	×	8.5E+04	0.057	×	×	158	6.7E+01	○	5.3E+01	0.102	△	○	138	1.3E+01	○	1.0E+01	0.114	△	○
E	10	1.7E+05	×	1.5E+05	0.054	×	×	33	9.3E+01	○	3.3E+01	0.450	○	○	3	2.0E+01	○	1.0E+01	0.301	○	○
E	30	1.6E+05	×	1.7E+05	-0.026	×	×	35	5.3E+01	○	2.0E+01	0.423	○	○	32	2.7E+01	○	6.7E+00	0.605	○	○
E	117	2.6E+05	×	2.5E+05	0.017	×	×	37	1.9E+02	×	1.3E+02	0.165	△	△	74	6.7E+00	○	2.0E+01	-0.475	×	○
E	125	5.8E+05	×	5.2E+05	0.047	×	×	86	4.9E+02	×	2.8E+02	0.243	△	△	123	1.0E+01	○	1.3E+01	-0.114	×	○
E	135	2.1E+05	×	1.9E+05	0.043	×	×	145	1.7E+02	×	8.0E+01	0.327	○	○	156	4.3E+02	-	2.7E+02	-	-	-
F	12	2.5E+05	×	2.0E+05	0.097	×	×	31	8.0E+01	○	6.7E+01	0.080	×	○	42	2.7E+01	○	1.3E+01	0.298	△	○
F	16	1.6E+06	×	1.5E+06	0.020	×	×	56	1.3E+02	×	9.3E+01	0.133	△	△	51	1.0E+01	○	1.3E+01	-0.127	×	○
F	19	4.2E+05	×	3.5E+05	0.082	×	×	105	2.5E+02	×	1.9E+02	0.135	△	△	113	1.6E+02	×	2.0E+01	0.903	○	○
F	83	5.6E+05	×	3.8E+05	0.172	△	△	130	4.7E+01	○	1.3E+01	0.541	○	○	159	6.7E+00	○	2.7E+01	-0.601	×	○
F	150	2.1E+05	×	1.8E+05	0.052	×	×	149	2.0E+02	×	9.3E+01	0.331	○	○	162	1.0E+01	○	6.7E+00	0.177	△	○
G	6	1.2E+05	×	9.4E+04	0.106	△	△	1	8.1E+02	×	7.0E+02	0.063	×	×	24	2.0E+01	○	2.0E+01	0.000	×	○
G	8	5.1E+05	×	4.7E+05	0.035	×	×	27	1.7E+02	×	1.3E+02	0.117	△	△	79	2.0E+01	○	2.0E+01	0.000	×	○
G	11	3.2E+05	×	1.5E+05	0.329	○	○	38	4.1E+02	×	2.2E+02	0.270	△	△	93	6.6E+01	○	1.0E+02	-0.180	×	○
G	81	1.5E+05	×	8.3E+04	0.257	△	△	82	3.7E+02	×	1.3E+02	0.454	○	○	119	2.6E+01	○	2.0E+01	0.114	△	○
G	89	1.5E+05	×	9.5E+04	0.198	△	△	141	4.3E+02	×	3.8E+02	0.054	×	×	148	6.7E+02	-	7.5E+02	-	-	-
I	18	4.3E+05	×	3.6E+05	0.081	×	×	9	8.6E+01	○	1.0E+01	0.934	○	○	57	2.0E+01	○	6.6E+00	0.481	○	○
I	46	8.1E+04	×	1.0E+05	-0.100	×	×	50	1.8E+02	×	6.6E+00	1.436	○	○	62	2.0E+01	○	1.0E+01	0.301	○	○
I	75	7.9E+05	×	5.3E+05	0.171	△	△	92	1.7E+02	×	6.0E+01	0.462	○	○	111	6.6E+01	○	1.0E+01	0.820	○	○
I	121	1.8E+05	×	1.7E+05	0.018	×	×	128	5.7E+02	×	1.7E+02	0.521	○	○	153	6.6E+00	○	6.6E+00	0.000	×	○
I	147	7.6E+04	×	6.6E+04	0.061	×	×	161	3.1E+02	×	1.1E+02	0.472	○	○	165	4.6E+01	○	2.0E+01	0.362	○	○
K	39	2.8E+05	×	2.5E+05	0.058	×	×	40	3.0E+02	×	1.7E+02	0.257	△	△	36	1.6E+02	×	1.1E+02	0.147	△	△
K	45	2.2E+05	×	3.6E+05	-0.212	×	×	101	1.0E+02	×	1.4E+01	0.854	○	○	55	1.4E+01	○	1.0E+01	0.146	△	○
K	47	3.3E+04	×	2.5E+04	0.118	△	△	108	1.1E+02	×	6.0E+00	1.279	○	○	77	1.0E+01	○	1.0E+01	0.000	×	○
K	64	3.7E+05	×	3.0E+05	0.090	×	×	114	2.6E+02	×	8.6E+01	0.480	○	○	91	1.0E+01	○	1.0E+01	0.000	×	○
K	112	2.7E+05	×	2.6E+05	0.028	×	×	126	1.1E+02	×	1.1E+02	0.000	×	×	164	1.0E+01	○	1.0E+01	0.000	×	○
平均		2.8E+05	×	2.7E+05	0.027	×	×		2.2E+02	×	1.2E+02	0.270	△	△		5.6E+02	×	4.3E+01	1.115	○	○
判定個数	照射		0			2	2			11			22	28			39			13	40
	不明		0			9	9			0			15	13			0			10	2
	非照射		45			33	33			34			8	4			3			19	0
正答率 1			1.000			0.733	0.733			0.250			0.841	0.932			0.867			0.511	0.933
正答率 2			1.000			0.933	0.933			0.250			0.500	0.636			0.867			0.289	0.889

正答率 1 (不明を照射に含めた場合)

正答率 2 (不明を非照射に含めた場合)

添付表3-3 オレガノ判定結果 (一次判定 10E2 cfu/g 以下)

	非照射							5kGy							7kGy						
	試料番 号	一般生 菌数結 果 A (CFU / g)	一次 判定 < 10 E2 cfu/g →○	熱処理 後の一 般生菌 数結 果 B (CFU / g)	log A - 1 og B	判 定	総合 判定	試料 番号	一般生 菌数結 果 A (CFU /g)	一次 判定 < 10 E2 cfu/g →○	熱処理 後の一 般生菌 数結 果 B (CFU / g)	log A - 1 og B	判 定	総合 判定	試料 番号	一般生 菌数結 果 A (CFU / g)	一次 判定 < 10 E2 cfu/g →○	熱処理 後の一 般生菌 数結 果 B (CFU / g)	log A - 1 og B	判 定	総合 判定
A	46	4.5E+04	×	3.4E+04	0.122	△	△	7	1.6E+02	×	1.0E+02	0.204	△	△	8	2.0E+01	○	4.0E+01	-0.301	×	○
A	51	9.1E+04	×	1.3E+04	0.845	○	○	38	8.2E+02	×	3.6E+02	0.358	○	○	39	3.8E+02	×	1.2E+02	0.501	○	○
A	58	4.7E+04	×	1.1E+04	0.631	○	○	69	3.0E+02	×	1.4E+02	0.331	○	○	112	6.0E+01	○	2.0E+01	0.477	○	○
A	60	6.6E+04	×	1.9E+04	0.541	○	○	83	5.2E+02	×	4.8E+02	0.035	×	×	121	2.0E+02	×	1.0E+02	0.301	○	○
A	150	7.6E+04	×	1.6E+04	0.677	○	○	148	1.4E+02	×	1.6E+02	-0.058	×	×	145	4.0E+01	○	6.0E+01	-0.176	×	○
B	19	1.4E+04	×	1.2E+04	0.067	×	×	63	1.5E+02	×	2.0E+02	-0.125	×	×	14	2.0E+01	○	1.0E+01	0.301	○	○
B	25	4.6E+04	×	5.6E+04	-0.085	×	×	70	1.2E+02	×	1.1E+02	0.038	×	×	40	8.0E+01	○	3.3E+01	0.385	○	○
B	52	2.0E+04	×	2.1E+04	-0.021	×	×	78	2.9E+02	×	3.0E+02	-0.015	×	×	41	2.0E+01	○	2.7E+01	-0.130	×	○
B	105	6.4E+04	×	5.8E+04	0.043	×	×	104	1.8E+02	×	2.3E+02	-0.106	×	×	106	7.3E+01	○	2.7E+01	0.432	○	○
B	122	6.4E+04	×	1.2E+05	-0.273	×	×	162	3.1E+02	×	3.9E+02	-0.100	×	×	165	4.7E+01	○	2.0E+01	0.371	○	○
C	12	4.6E+04	×	3.9E+04	0.068	×	×	44	5.2E+02	×	3.3E+02	0.194	△	△	48	1.3E+01	○	6.0E+01	-0.674	×	○
C	17	5.5E+04	×	3.7E+04	0.171	△	△	67	4.0E+02	×	2.7E+02	0.176	△	△	91	8.0E+01	○	4.0E+01	0.301	○	○
C	54	1.5E+05	×	1.5E+05	-0.003	×	×	110	2.9E+02	×	1.7E+02	0.244	△	△	119	8.0E+01	○	2.0E+01	0.602	○	○
C	74	4.7E+04	×	3.5E+04	0.131	△	△	111	6.3E+02	×	3.9E+02	0.207	△	△	137	1.1E+02	×	4.7E+01	0.384	○	○
C	133	5.7E+04	×	4.4E+04	0.115	△	△	113	3.7E+02	×	2.4E+02	0.191	△	△	153	8.7E+01	○	4.0E+01	0.336	○	○
D	28	1.1E+04	×	1.5E+04	-0.135	×	×	5	5.4E+02	×	4.2E+02	0.109	△	△	6	7.3E+01	○	8.0E+01	-0.040	×	○
D	45	7.2E+05	×	7.9E+05	-0.040	-	-	75	7.3E+01	○	1.1E+02	-0.178	×	○	9	2.0E+01	○	3.3E+01	-0.217	×	○
D	82	4.9E+03	×	9.9E+03	-0.305	×	×	109	9.3E+01	○	8.0E+01	0.065	×	○	61	1.3E+01	○	2.0E+01	-0.187	×	○
D	117	1.3E+04	×	1.3E+04	0.000	×	×	138	6.7E+01	○	1.7E+02	-0.404	×	○	64	2.7E+01	○	1.3E+01	0.317	○	○
D	132	8.2E+04	×	7.9E+04	0.016	×	×	152	1.3E+02	×	1.6E+02	-0.090	×	×	98	1.3E+01	○	7.3E+01	-0.749	×	○
E	15	3.5E+05	×	2.3E+05	0.182	△	△	115	2.9E+02	×	2.0E+02	0.161	△	△	3	4.0E+01	○	6.7E+00	0.776	○	○
E	85	6.5E+04	×	2.9E+04	0.351	○	○	126	2.6E+02	×	1.5E+02	0.239	△	△	35	2.0E+01	○	4.0E+01	-0.301	×	○
E	96	6.2E+04	×	2.2E+04	0.450	○	○	131	4.0E+02	×	1.2E+02	0.523	○	○	36	8.7E+01	○	2.7E+01	0.508	○	○
E	100	6.0E+04	×	3.8E+04	0.198	△	△	146	9.1E+02	×	6.7E+02	0.133	△	△	68	7.3E+01	○	2.7E+01	0.432	○	○
E	157	6.0E+04	×	6.1E+04	-0.007	×	×	154	1.6E+02	×	1.6E+02	0.000	×	×	143	5.3E+01	○	2.7E+01	0.293	△	○
F	34	2.1E+04	×	1.9E+04	0.045	×	×	62	2.9E+02	×	1.5E+02	0.284	△	△	11	6.0E+01	○	5.3E+01	0.051	×	○
F	79	5.2E+04	×	5.0E+04	0.022	×	×	80	1.3E+02	×	1.7E+02	-0.114	×	×	129	2.7E+01	○	6.7E+00	0.601	○	○
F	108	2.5E+04	×	2.3E+04	0.037	×	×	89	2.3E+02	×	7.3E+01	0.488	○	○	134	1.3E+01	○	1.0E+01	0.124	△	○
F	118	2.2E+04	×	2.0E+04	0.042	×	×	120	1.0E+02	×	4.7E+01	0.332	○	○	135	1.3E+01	○	6.7E+00	0.300	○	○
F	158	1.2E+05	×	8.6E+04	0.143	△	△	125	9.3E+01	○	1.1E+02	-0.087	×	○	136	6.7E+01	○	2.0E+01	0.522	○	○
G	2	4.5E+04	×	1.9E+04	0.374	○	○	65	3.4E+02	×	3.0E+02	0.054	×	×	21	3.4E+01	○	2.0E+01	0.230	△	○
G	32	1.7E+04	×	1.1E+04	0.189	△	△	81	3.0E+02	×	2.1E+02	0.155	△	△	42	1.9E+02	×	6.6E+01	0.459	○	○
G	33	3.9E+04	×	4.4E+04	-0.052	×	×	103	1.1E+03	×	5.3E+02	0.317	○	○	73	7.4E+01	○	2.6E+01	0.454	○	○
G	49	3.5E+04	×	3.4E+04	0.013	×	×	124	5.9E+02	×	3.6E+02	0.215	△	△	147	5.4E+01	○	2.0E+01	0.431	○	○
G	99	9.6E+04	×	8.3E+04	0.063	×	×	127	5.0E+02	×	2.9E+02	0.237	△	△	151	2.0E+01	○	2.6E+01	-0.114	×	○
I	47	2.9E+04	×	3.0E+04	-0.015	×	×	10	2.9E+02	×	2.5E+02	0.077	×	×	56	8.0E+01	○	8.0E+01	0.000	×	○
I	55	3.3E+04	×	3.4E+04	-0.006	×	×	27	5.3E+02	×	1.4E+02	0.578	○	○	88	3.4E+01	○	2.0E+01	0.230	△	○
I	86	4.5E+04	×	4.8E+04	-0.022	×	×	31	3.7E+02	×	2.1E+02	0.233	△	△	140	1.1E+02	×	2.0E+01	0.724	○	○
I	94	5.1E+04	×	3.4E+04	0.176	△	△	66	1.6E+02	×	1.8E+02	-0.051	×	×	160	5.4E+01	○	7.4E+01	-0.137	×	○
I	95	1.9E+05	×	1.6E+05	0.073	×	×	130	1.0E+03	×	1.0E+03	0.000	×	×	163	4.1E+02	×	3.5E+02	0.068	×	×
K	1	1.6E+04	×	1.8E+04	-0.038	×	×	37	1.0E+02	×	4.0E+01	0.398	○	○	24	2.0E+01	○	6.0E+01	-0.477	×	○
K	4	1.4E+04	×	1.6E+04	-0.068	×	×	57	3.6E+02	×	4.0E+02	-0.046	×	×	76	1.4E+01	○	1.4E+01	0.000	×	○
K	18	1.1E+04	×	7.8E+03	0.157	△	△	77	8.0E+01	○	1.0E+02	-0.097	×	○	139	3.4E+01	○	4.0E+01	-0.071	×	○
K	72	8.5E+04	×	6.5E+04	0.117	△	△	93	1.2E+02	×	1.2E+02	0.000	×	×	144	2.0E+01	○	1.0E+01	0.301	○	○
K	141	6.5E+04	×	5.3E+04	0.089	×	×	114	3.8E+02	×	3.8E+02	0.000	×	×	164	1.4E+01	○	3.4E+01	-0.385	×	○
平均		7.4E+04	×	6.2E+04	0.074	×	×		3.6E+02	×	2.5E+02	0.160	△	△		6.8E+01	○	4.4E+01	0.193	△	○
判定個数	照射		0				7	7		5			8	13		39				23	44
	不明		0				11	11		0			15	15		0				4	0
	非照射		45				26	26		40			22	17		6				18	1
正答率1			1.000				0.578	0.578		0.114			0.523	0.636		0.867				0.600	0.978
正答率2			1.000				0.822	0.822		0.114			0.182	0.295		0.867				0.511	0.978

正答率1: (不明を照射に含めた場合)

正答率2: (不明を非照射に含めた場合)

添付表3-4 セージ判定結果（一次判定 10E2 cfu/g 以下）

	非照射							5kGy							7kGy						
	試料番号	一般生菌数結果 A (CFU/g)	一次判定 < 10E2 cfu/g	熟処理後の一般生菌数結果 B (CFU/g)	log A-1 log B	判定	総合判定	試料番号	一般生菌数結果 A (CFU/g)	一次判定 < 10E2 cfu/g	熟処理後の一般生菌数結果 B (CFU/g)	log A-1 log B	判定	総合判定	試料番号	一般生菌数結果 A (CFU/g)	一次判定 < 10E2 cfu/g	熟処理後の一般生菌数結果 B (CFU/g)	log A-1 log B	判定	総合判定
A	32	5.2E+04	×	5.7E+03	0.960	○	○	4	4.0E+02	×	2.0E+01	1.301	○	○	2	4.0E+01	○	1.0E+01	0.602	○	○
A	34	5.6E+04	×	2.1E+03	1.426	○	○	70	4.0E+02	×	7.0E+02	-0.243	×	×	47	4.4E+02	×	1.0E+01	1.643	○	○
A	38	7.9E+04	×	5.8E+03	1.134	○	○	84	4.0E+02	×	8.0E+01	0.699	○	○	113	1.4E+02	×	1.0E+01	1.146	○	○
A	78	4.8E+04	×	4.0E+03	1.079	○	○	94	6.0E+02	×	1.0E+01	1.778	○	○	118	2.0E+01	○	1.0E+01	0.301	○	○
A	102	6.3E+04	×	3.1E+03	1.308	○	○	108	5.6E+02	×	8.0E+01	0.845	○	○	135	6.0E+01	○	1.0E+01	0.778	○	○
B	88	5.6E+04	×	1.0E+04	0.748	○	○	35	1.0E+03	×	3.4E+02	0.469	○	○	33	6.5E+03	-	5.3E+01	-	-	-
B	97	6.7E+04	×	8.0E+03	0.923	○	○	44	1.3E+03	×	1.3E+01	2.000	○	○	49	5.2E+02	×	6.7E+00	1.890	○	○
B	104	5.1E+04	×	1.0E+04	0.708	○	○	62	1.9E+03	×	3.0E+02	0.802	○	○	71	4.5E+02	×	6.7E+00	1.827	○	○
B	137	6.4E+04	×	4.6E+03	1.143	○	○	82	4.7E+02	×	2.0E+01	1.371	○	○	101	3.5E+02	×	2.7E+01	1.113	○	○
B	163	2.6E+04	×	3.4E+03	0.883	○	○	111	1.0E+03	×	3.5E+02	0.456	○	○	155	3.0E+02	×	6.7E+00	1.651	○	○
C	5	8.6E+04	×	4.4E+04	0.292	△	△	8	5.3E+02	×	1.0E+01	1.722	○	○	21	2.4E+02	×	3.3E+01	0.858	○	○
C	31	1.6E+05	×	1.4E+05	0.069	×	×	64	7.2E+02	×	1.6E+02	0.653	○	○	55	2.4E+02	×	3.3E+01	0.858	○	○
C	75	8.8E+04	×	2.3E+03	1.576	○	○	90	6.0E+02	×	1.0E+01	1.801	○	○	89	4.2E+02	×	1.0E+01	1.623	○	○
C	93	6.9E+04	×	3.9E+03	1.251	○	○	109	4.9E+03	×	5.3E+02	0.961	○	○	115	5.7E+02	×	7.3E+01	0.888	○	○
C	107	8.7E+04	×	4.8E+04	0.256	△	△	128	5.5E+02	×	1.3E+02	0.634	○	○	160	2.5E+02	×	1.0E+01	1.393	○	○
D	13	2.3E+04	×	5.4E+03	0.629	○	○	83	3.7E+02	×	1.3E+01	1.454	○	○	23	1.3E+02	×	1.0E+01	1.114	○	○
D	30	2.5E+04	×	1.9E+03	1.119	○	○	110	6.7E+02	×	1.4E+02	0.680	○	○	76	9.3E+01	○	1.0E+01	0.968	○	○
D	57	3.0E+04	×	1.4E+03	1.331	○	○	124	4.3E+02	×	6.7E+01	0.807	○	○	138	2.5E+02	×	1.0E+01	1.398	○	○
D	85	2.4E+04	×	1.7E+04	0.150	△	△	133	3.4E+03	×	1.0E+01	2.531	○	○	139	7.1E+02	×	1.0E+01	1.851	○	○
D	96	8.8E+04	×	2.9E+04	0.482	○	○	154	2.0E+03	×	2.0E+01	2.000	○	○	148	2.8E+02	×	1.0E+01	1.447	○	○
E	24	1.1E+05	×	1.1E+05	0.000	×	×	11	3.7E+02	×	1.0E+01	1.568	○	○	7	1.9E+02	×	1.0E+01	1.279	○	○
E	61	7.0E+04	×	1.9E+03	1.566	○	○	19	6.3E+02	×	2.7E+01	1.368	○	○	95	1.3E+02	×	1.0E+01	1.114	○	○
E	80	7.0E+04	×	6.4E+03	1.039	○	○	119	7.3E+01	-	1.0E+01	-	-	-	130	8.0E+02	×	1.0E+01	1.903	○	○
E	117	5.3E+04	×	1.5E+03	1.548	○	○	143	5.3E+02	×	4.1E+02	0.111	△	△	151	1.1E+02	×	1.0E+01	1.041	○	○
E	125	8.4E+03	×	1.6E+03	0.720	○	○	145	1.0E+04	×	1.3E+02	1.886	○	○	152	1.1E+02	×	1.0E+01	1.041	○	○
F	12	1.3E+05	×	1.0E+04	1.112	○	○	9	3.3E+03	×	4.0E+01	1.914	○	○	10	4.7E+02	×	1.0E+01	1.676	○	○
F	39	1.2E+05	×	6.3E+03	1.289	○	○	15	7.8E+02	×	5.3E+01	1.165	○	○	74	2.7E+01	○	1.0E+01	0.425	○	○
F	56	9.6E+04	×	7.3E+03	1.122	○	○	43	1.8E+03	×	1.5E+02	1.081	○	○	98	1.2E+03	×	5.6E+02	-	-	-
F	122	1.8E+05	×	1.3E+04	1.138	○	○	59	2.0E+03	×	1.3E+01	2.181	○	○	126	1.6E+02	×	1.0E+01	1.204	○	○
F	165	9.1E+04	×	2.0E+04	0.666	○	○	162	3.6E+02	×	2.0E+01	1.255	○	○	129	3.5E+02	×	1.0E+01	1.549	○	○
G	22	1.3E+05	×	5.7E+04	0.358	○	○	40	4.3E+02	×	2.0E+01	1.332	○	○	6	3.4E+02	×	2.0E+01	1.230	○	○
G	48	7.7E+04	×	5.8E+03	1.123	○	○	60	8.0E+02	×	2.6E+01	1.488	○	○	16	2.5E+02	×	2.0E+01	1.097	○	○
G	65	1.0E+05	×	1.8E+04	0.745	○	○	66	3.3E+02	×	1.1E+02	0.477	○	○	17	3.3E+02	×	2.0E+01	1.217	○	○
G	100	1.1E+05	×	1.4E+04	0.895	○	○	103	3.3E+03	×	9.2E+02	0.555	○	○	29	1.9E+02	×	2.0E+01	0.978	○	○
G	146	2.3E+05	×	3.3E+05	-	-	-	147	5.5E+02	×	1.0E+01	1.740	○	○	36	1.9E+02	×	2.0E+01	0.978	○	○
I	20	1.8E+04	×	8.8E+03	0.303	○	○	14	3.0E+02	×	7.4E+01	0.604	○	○	26	1.2E+02	×	1.0E+01	1.079	○	○
I	53	6.7E+04	×	2.5E+04	0.425	○	○	18	6.4E+03	×	1.2E+02	1.727	○	○	41	3.1E+02	×	2.1E+02	0.172	△	△
I	67	2.9E+05	×	3.1E+04	0.971	○	○	54	1.4E+03	×	1.3E+02	1.019	○	○	79	6.2E+02	×	1.0E+01	1.792	○	○
I	112	5.5E+04	×	5.4E+03	1.003	○	○	131	5.1E+02	×	4.0E+01	1.102	○	○	86	4.1E+02	×	1.0E+01	1.617	○	○
I	153	5.7E+04	×	1.2E+04	0.679	○	○	164	4.1E+02	×	1.3E+01	1.490	○	○	106	3.1E+02	×	1.0E+01	1.486	○	○
K	3	2.8E+04	×	1.4E+04	0.284	△	△	42	1.6E+02	×	4.0E+01	0.602	○	○	73	1.4E+01	○	1.0E+01	0.146	△	○
K	37	1.5E+04	×	1.5E+04	-0.003	×	×	63	2.4E+02	×	2.6E+01	0.965	○	○	81	4.0E+01	○	1.0E+01	0.602	○	○
K	51	1.3E+04	×	4.5E+03	0.471	○	○	72	2.0E+02	×	2.0E+01	1.000	○	○	91	1.2E+01	○	1.0E+01	0.079	×	○
K	77	2.2E+04	×	5.3E+03	0.622	○	○	99	3.4E+02	×	3.4E+01	1.000	○	○	123	4.0E+01	○	1.0E+01	0.602	○	○
K	140	3.2E+04	×	1.1E+04	0.465	○	○	159	1.2E+02	×	2.0E+01	0.778	○	○	150	7.4E+01	○	1.0E+01	0.869	○	○
平均		7.6E+04	×	2.4E+04	0.498	○	○		1.2E+03	×	1.2E+02	0.991	○	○		4.2E+02	×	3.1E+01	1.127	○	○
判定個数	照射	0					37	37					42	42			10			40	42
	不明	0					4	4					1	1			0			2	1
	非照射	45					3	3					1	1			34			1	0
正答率1		1.000					0.067	0.067		0.000		0.977	0.977			0.222			0.933	0.956	
正答率2			1.000				0.156	0.156		0.000		0.955	0.955			0.222			0.889	0.933	

正答率1（不明を照射に含めた場合）

正答率2（不明を非照射に含めた場合）

添付表 3-5 パブリカ判定結果 (一次判定 10E2 cfu/g 以下)

	非照射						5kGy						7kGy								
	試料番号	一般生菌数結果 (CFU/g)	一次判定 < 10 ² cfu/g	熱処理後の一般生菌数結果 (CFU/g)	log A-1	判定	総合判定	試料番号	一般生菌数結果 (CFU/g)	一次判定 < 10 ² cfu/g	熱処理後の一般生菌数結果 (CFU/g)	log A-1	判定	総合判定	試料番号	一般生菌数結果 (CFU/g)	一次判定 < 10 ² cfu/g	熱処理後の一般生菌数結果 (CFU/g)	log A-1	判定	総合判定
A	9	7.3E+06	×	5.4E+06	0.131	△	△	25	3.6E+03	×	2.7E+03	0.125	△	△	10	7.4E+02	×	1.8E+02	0.614	○	○
A	14	1.0E+07	×	5.8E+06	0.237	△	△	31	3.0E+03	×	1.6E+03	0.273	△	△	34	8.2E+02	×	4.4E+02	0.270	△	△
A	106	1.1E+07	×	5.6E+06	0.293	△	△	51	3.1E+03	×	2.0E+03	0.190	△	△	105	5.8E+02	×	3.0E+02	0.286	△	△
A	129	8.6E+06	×	6.3E+06	0.135	△	△	89	2.7E+03	×	1.8E+03	0.176	△	△	138	1.2E+02	×	2.2E+02	-0.263	×	×
A	146	1.2E+07	×	5.9E+06	0.308	○	○	112	2.5E+03	×	1.7E+03	0.167	△	△	153	7.6E+02	×	3.4E+02	0.349	○	○
B	6	7.3E+06	×	1.6E+06	0.659	○	○	32	3.2E+03	×	1.0E+03	0.505	○	○	5	1.0E+03	×	2.7E+02	0.569	○	○
B	27	8.4E+06	×	2.2E+06	0.582	○	○	36	3.2E+03	×	5.9E+02	0.734	○	○	35	4.0E+02	×	7.3E+02	-0.261	×	×
B	38	8.1E+06	×	2.2E+06	0.566	○	○	62	1.1E+03	×	8.8E+02	0.097	×	×	69	3.0E+02	×	1.1E+02	0.436	○	○
B	124	5.7E+06	×	2.8E+06	0.309	○	○	103	2.3E+03	×	3.2E+02	0.857	○	○	78	2.3E+02	×	1.2E+02	0.283	△	△
B	164	7.9E+06	×	2.8E+06	0.450	○	○	121	3.4E+03	×	1.3E+03	0.418	○	○	147	2.1E+02	×	1.7E+02	0.092	×	×
C	70	5.9E+06	×	6.1E+06	-0.017	×	×	24	2.8E+03	×	2.1E+03	0.117	△	△	28	5.6E+02	×	2.8E+02	0.301	○	○
C	90	7.0E+06	×	4.5E+06	0.192	△	△	54	5.8E+03	×	4.0E+03	0.164	△	△	77	9.7E+02	×	4.6E+02	0.323	○	○
C	97	6.6E+06	×	4.3E+06	0.181	△	△	98	5.3E+03	×	3.4E+03	0.194	△	△	79	6.2E+02	×	3.1E+02	0.297	△	△
C	144	4.5E+06	×	3.7E+06	0.086	×	×	100	3.9E+03	×	2.3E+03	0.229	△	△	80	6.2E+02	×	2.7E+02	0.356	○	○
C	145	5.5E+06	×	4.1E+06	0.131	△	△	110	3.9E+03	×	2.7E+03	0.160	△	△	151	1.9E+03	×	4.1E+02	0.663	○	○
D	15	1.4E+06	×	1.1E+06	0.105	△	△	4	7.1E+02	×	4.1E+02	0.238	△	△	19	5.4E+02	×	8.7E+01	0.793	○	○
D	37	1.7E+06	×	8.1E+05	0.322	○	○	11	1.0E+03	×	3.9E+02	0.409	○	○	39	3.2E+02	×	1.5E+02	0.329	○	○
D	86	1.5E+06	×	9.6E+05	0.194	△	△	45	1.7E+02	×	3.2E+02	-0.275	×	×	111	1.5E+02	×	1.9E+02	-0.103	×	×
D	94	1.3E+06	×	8.3E+05	0.195	△	△	46	7.1E+02	×	5.1E+02	0.144	△	△	122	3.2E+02	×	3.8E+02	-0.075	×	×
D	113	1.1E+06	×	1.0E+06	0.041	×	×	132	7.2E+02	×	5.9E+02	0.086	×	×	135	3.4E+02	×	3.1E+02	0.040	×	×
E	60	7.2E+06	×	8.0E+06	-0.046	×	×	1	4.9E+03	×	1.8E+03	0.435	○	○	56	4.4E+02	×	2.9E+02	0.181	△	△
E	88	8.3E+06	×	5.5E+06	0.179	△	△	93	4.1E+03	×	1.6E+03	0.409	○	○	59	5.1E+02	×	3.1E+02	0.216	△	△
E	92	6.9E+06	×	5.5E+06	0.098	×	×	95	3.8E+03	×	5.0E+03	-0.119	×	×	71	5.5E+02	×	3.4E+02	0.209	△	△
E	141	7.7E+06	×	6.5E+06	0.074	×	×	104	1.8E+03	×	1.7E+03	0.025	×	×	148	1.5E+03	×	1.3E+03	0.062	×	×
E	155	1.7E+06	×	1.0E+06	0.230	△	△	139	2.1E+03	×	1.4E+03	0.176	△	△	156	1.3E+03	×	1.0E+03	0.114	△	△
F	12	8.5E+06	×	2.4E+06	0.544	○	○	23	3.1E+03	×	1.7E+03	0.268	△	△	41	6.5E+02	×	1.6E+02	0.609	○	○
F	81	6.3E+06	×	3.7E+06	0.229	△	△	47	3.3E+03	×	1.6E+03	0.320	○	○	58	6.4E+02	×	2.8E+02	0.359	○	○
F	91	5.4E+06	×	2.0E+06	0.422	○	○	67	1.9E+03	×	9.4E+02	0.312	○	○	96	5.7E+02	×	2.2E+02	0.410	○	○
F	115	5.1E+06	×	3.3E+06	0.183	△	△	157	1.6E+03	×	1.4E+03	0.049	×	×	136	4.5E+02	×	3.1E+02	0.164	△	△
F	128	5.7E+06	×	3.4E+06	0.227	△	△	158	2.4E+03	×	1.5E+03	0.216	△	△	137	3.6E+02	×	2.1E+02	0.242	△	△
G	22	5.8E+06	×	4.0E+06	0.161	△	△	13	5.9E+03	×	3.6E+03	0.215	△	△	16	4.4E+03	×	2.5E+02	1.246	○	○
G	53	3.4E+06	×	3.7E+06	-0.037	×	×	65	5.5E+03	×	1.5E+03	0.564	○	○	50	5.6E+03	×	2.8E+02	1.301	○	○
G	114	4.6E+06	×	4.6E+06	0.000	×	×	76	5.3E+03	×	4.5E+03	0.071	×	×	101	1.3E+03	×	3.4E+02	0.582	○	○
G	118	4.4E+06	×	2.9E+06	0.181	△	△	123	4.4E+03	×	1.1E+03	0.602	○	○	107	4.7E+02	×	1.7E+02	0.442	○	○
G	159	6.2E+06	×	4.0E+06	0.190	△	△	142	5.7E+03	×	1.3E+03	0.642	○	○	131	3.7E+02	×	3.7E+02	0.000	×	×
I	42	5.8E+06	×	3.8E+06	0.182	△	△	40	5.6E+03	×	8.3E+02	0.834	○	○	8	3.2E+02	×	1.4E+02	0.359	○	○
I	44	5.2E+06	×	2.7E+06	0.287	△	△	43	5.1E+03	×	2.4E+03	0.319	○	○	30	5.8E+02	×	1.9E+02	0.476	○	○
I	61	6.4E+06	×	2.2E+06	0.458	○	○	75	6.3E+03	×	6.6E+02	0.982	○	○	48	5.1E+02	×	2.4E+02	0.324	○	○
I	73	7.9E+06	×	2.7E+06	0.461	○	○	119	5.1E+03	×	3.3E+03	0.189	△	△	162	4.9E+02	×	3.9E+02	0.107	△	△
I	154	4.8E+06	×	3.1E+06	0.197	△	△	140	5.2E+03	×	2.8E+03	0.267	△	△	165	6.7E+02	×	1.9E+02	0.558	○	○
K	21	7.4E+06	×	4.9E+06	0.179	△	△	7	3.3E+03	×	1.6E+03	0.314	○	○	17	9.0E+02	×	3.0E+02	0.477	○	○
K	116	2.4E+06	×	2.3E+06	0.031	×	×	20	3.2E+03	×	1.8E+03	0.250	△	△	18	4.0E+02	×	6.2E+02	-0.190	×	×
K	120	2.5E+06	×	2.6E+06	-0.014	×	×	26	3.0E+03	×	3.1E+03	-0.014	×	×	29	5.3E+02	×	5.0E+02	0.025	×	×
K	133	2.7E+06	×	3.3E+06	-0.091	×	×	68	2.9E+03	×	1.6E+03	0.258	△	△	72	8.0E+02	×	3.0E+02	0.426	○	○
K	149	3.4E+06	×	2.8E+06	0.087	×	×	125	4.8E+03	×	4.4E+03	0.038	×	×	84	7.0E+02	×	3.0E+02	0.368	○	○
平均		5.7E+06	×	3.5E+06	0.211	△	△		3.4E+03	×	1.9E+03	0.267	△	△		8.1E+02	×	3.3E+02	0.394	○	○
判定個数	照射		0			11	11			0			16	16		0				24	24
	不明		0			22	22			0			20	20		0				11	11
	非照射		45			12	12			45			9	9		45				10	10
正答率 1			1.000			0.267	0.267			0.000			0.818	0.818		0.000				0.778	0.778
正答率 2			1.000			0.756	0.756			0.000			0.364	0.364		0.000				0.533	0.533

正答率 1 (不明を照射に含めた場合)

正答率 2 (不明を非照射に含めた場合)

添付表4-1 黒胡椒判定結果 (一次判定 10E3 cfu/g 以下)

	非照射						5kGy						7kGy									
	試料番号	一般生菌数結果 A (CFU/g)	一次判定 < 10E3 cfu/g	熱処理後の一般生菌数結果 B (CFU/g)	log A-1 log B	判定	総合判定	試料番号	一般生菌数結果 A (CFU/g)	一次判定 < 10E3 cfu/g	熱処理後の一般生菌数結果 B (CFU/g)	log A-1 log B	判定	総合判定	試料番号	一般生菌数結果 A (CFU/g)	一次判定 < 10E3 cfu/g	熱処理後の一般生菌数結果 B (CFU/g)	log A-1 log B	判定	総合判定	
A	28	1.1E+07	×	2.1E+07	-0.281	×	×	67	3.8E+04	×	2.1E+04	0.258	△	△	2	1.5E+03	×	6.8E+02	0.344	○	○	
A	52	2.7E+07	×	2.4E+07	0.051	×	×	70	2.1E+04	×	1.0E+04	0.322	○	○	18	1.7E+03	×	8.8E+02	0.286	△	△	
A	58	1.5E+07	×	1.5E+07	0.000	×	×	99	1.9E+04	×	1.3E+04	0.165	△	△	34	1.4E+03	×	1.2E+03	0.067	×	×	
A	93	1.3E+07	×	1.6E+07	-0.090	×	×	116	2.1E+04	×	2.8E+04	-0.125	×	×	73	1.6E+03	×	8.2E+02	0.290	△	△	
A	104	2.1E+07	×	1.2E+07	0.021	×	×	134	1.5E+04	×	7.9E+03	0.278	△	△	90	2.3E+03	×	1.3E+03	0.248	△	△	
B	14	1.9E+07	×	1.8E+07	0.023	×	×	45	1.9E+04	×	1.2E+04	0.200	△	△	24	9.2E+02	○	4.0E+02	0.362	○	○	
B	23	8.2E+06	×	9.0E+06	-0.040	×	×	103	1.1E+04	×	8.9E+03	0.092	×	×	26	1.1E+03	×	5.3E+02	0.317	○	○	
B	44	1.1E+07	×	1.1E+07	0.000	×	×	128	4.6E+04	×	1.7E+04	0.432	○	○	46	9.1E+02	○	7.7E+02	0.073	×	○	
B	55	1.2E+07	×	1.2E+07	0.000	×	×	140	1.4E+04	×	8.9E+03	0.197	△	△	85	1.6E+03	×	1.6E+03	0.236	△	△	
B	75	1.8E+07	×	1.9E+07	-0.023	×	×	149	9.7E+03	×	6.4E+03	0.181	△	△	112	2.6E+03	×	1.8E+03	0.160	△	△	
C	19	1.8E+07	×	1.7E+07	0.037	×	×	62	1.2E+04	×	8.7E+03	0.131	△	△	11	3.1E+03	×	1.4E+03	0.338	○	○	
C	49	1.1E+07	×	1.1E+07	0.020	×	×	65	1.1E+04	×	6.9E+03	0.185	△	△	15	2.4E+03	×	1.2E+03	0.314	○	○	
C	84	3.2E+07	×	3.6E+07	-0.043	×	×	91	1.4E+04	×	1.1E+04	0.101	△	△	36	3.5E+03	×	1.8E+03	0.295	△	△	
C	127	1.7E+07	×	1.7E+07	0.005	×	×	98	1.8E+04	×	1.4E+04	0.110	△	△	132	5.1E+03	×	2.6E+03	0.295	△	△	
C	154	9.9E+06	×	1.1E+07	-0.035	×	×	155	1.1E+04	×	8.9E+03	0.101	△	△	165	2.1E+03	×	1.1E+03	0.285	△	△	
D	29	7.2E+06	×	8.1E+06	-0.051	×	×	64	9.2E+03	×	7.0E+03	0.119	△	△	37	1.3E+03	×	9.2E+02	0.150	△	△	
D	38	1.1E+07	×	1.0E+07	0.041	×	×	68	2.1E+04	×	1.4E+04	0.176	△	△	86	1.4E+03	×	6.9E+02	0.307	○	○	
D	97	1.1E+07	×	1.1E+07	0.000	×	×	69	1.4E+04	×	8.5E+03	0.217	△	△	102	8.5E+02	○	5.8E+02	0.166	△	○	
D	107	1.5E+07	×	1.8E+07	-0.079	×	×	81	1.0E+04	×	9.7E+03	0.013	×	×	144	1.8E+03	×	9.9E+02	0.260	△	△	
D	121	7.9E+06	×	1.4E+07	-0.249	×	×	133	2.6E+04	×	1.8E+04	0.160	△	△	148	1.1E+03	×	6.1E+02	0.256	△	△	
E	6	4.2E+07	×	3.7E+07	0.055	×	×	8	1.5E+04	×	1.7E+04	-0.054	×	×	30	1.9E+03	×	1.3E+03	0.165	△	△	
E	25	3.9E+07	×	3.7E+07	0.023	×	×	12	1.4E+04	×	1.2E+04	0.067	×	×	109	2.4E+03	×	9.9E+02	0.385	○	○	
E	120	1.5E+07	×	1.1E+07	0.135	△	△	17	6.1E+03	×	4.0E+03	0.183	△	△	118	1.5E+03	×	6.0E+02	0.398	○	○	
E	158	4.0E+07	×	1.3E+06	1.488	○	○	111	1.6E+05	×	1.2E+04	1.125	○	○	119	2.5E+03	×	1.2E+03	0.319	○	○	
E	163	4.0E+07	×	3.7E+07	0.034	×	×	125	5.1E+05	×	3.9E+04	-	-	-	146	1.9E+03	×	8.3E+02	0.360	○	○	
F	9	2.0E+07	×	1.6E+07	0.108	△	△	13	2.2E+04	×	1.5E+04	0.162	△	△	1	1.9E+03	×	8.0E+02	0.382	○	○	
F	74	1.2E+07	×	1.1E+07	0.030	×	×	51	2.1E+04	×	1.3E+04	0.214	△	△	41	6.7E+03	×	4.4E+03	0.182	△	△	
F	77	1.7E+07	×	1.7E+07	-0.013	×	×	53	2.1E+04	×	1.6E+04	0.140	△	△	89	2.6E+03	×	1.7E+03	0.195	△	△	
F	131	1.3E+07	×	1.4E+07	-0.013	×	×	101	1.6E+04	×	8.8E+03	0.254	△	△	126	2.7E+03	×	1.6E+03	0.239	△	△	
F	156	1.0E+07	×	1.1E+07	-0.025	×	×	136	2.2E+04	×	1.4E+04	0.188	△	△	162	2.1E+03	×	8.5E+02	0.397	○	○	
G	4	1.1E+07	×	1.1E+07	0.000	×	×	47	1.6E+04	×	8.3E+03	0.285	△	△	21	1.7E+03	×	5.8E+02	0.467	○	○	
G	54	1.7E+07	×	1.1E+07	0.189	△	△	92	1.6E+04	×	6.8E+03	0.372	○	○	43	1.6E+03	×	6.1E+02	0.419	○	○	
G	66	1.5E+07	×	1.2E+07	0.097	×	×	94	1.8E+04	×	1.3E+04	0.141	△	△	56	1.2E+03	×	7.9E+02	0.182	△	△	
G	71	9.9E+06	×	7.8E+06	0.104	△	△	142	3.6E+04	×	1.3E+04	0.442	○	○	123	1.4E+03	×	6.5E+02	0.333	○	○	
G	129	1.7E+07	×	1.5E+07	0.054	×	×	153	5.6E+04	×	1.9E+04	0.469	○	○	152	5.2E+03	×	1.5E+03	0.540	○	○	
I	79	2.3E+07	×	2.2E+07	0.014	×	×	3	2.8E+04	×	1.4E+04	0.287	△	△	40	2.3E+03	×	1.1E+03	0.336	○	○	
I	88	2.5E+07	×	1.8E+07	0.150	△	△	31	3.8E+04	×	3.0E+04	0.103	△	△	42	1.1E+03	×	4.7E+02	0.381	○	○	
I	105	3.0E+07	×	3.1E+07	-0.010	×	×	122	3.1E+04	×	1.8E+04	0.233	△	△	50	9.6E+03	×	3.5E+03	0.437	○	○	
I	137	1.4E+07	×	2.3E+07	-0.209	×	×	130	3.2E+04	×	3.0E+04	0.032	×	×	57	2.8E+03	×	1.9E+03	0.180	△	△	
I	151	2.2E+07	×	2.0E+07	0.048	×	×	138	5.9E+04	×	4.2E+04	0.148	△	△	113	1.0E+03	×	7.5E+02	0.124	△	△	
K	33	1.3E+07	×	4.1E+06	0.501	○	○	5	3.8E+03	×	4.1E+03	-0.033	×	×	60	1.0E+03	×	8.4E+02	0.084	×	×	
K	48	9.8E+06	×	1.5E+07	-0.188	×	×	63	1.3E+04	×	1.4E+04	-0.035	×	×	72	1.3E+03	×	7.0E+02	0.269	△	△	
K	76	1.3E+07	×	1.2E+07	0.034	×	×	115	1.5E+04	×	9.7E+03	0.178	△	△	96	1.8E+03	×	1.3E+03	0.141	△	△	
K	108	6.7E+06	×	8.3E+06	-0.093	×	×	124	1.7E+04	×	1.1E+04	0.192	△	△	143	3.3E+03	×	1.6E+03	0.314	○	○	
K	147	2.0E+07	×	1.5E+07	0.111	△	△	160	1.2E+04	×	8.8E+03	0.149	△	△	159	2.5E+03	×	8.0E+02	0.491	○	○	
平均		1.8E+07	×	1.6E+07	0.032	×	×		2.5E+04	×	1.4E+04	0.255	△	△		2.3E+03	×	1.2E+03	0.291	△	△	
判定個数	照射		0			2	2						6	6						21	23	
	不明		0			6	6						30	30						21	20	
	非照射		45			37	37						8	8						3	2	
正答率1			1.000			0.822	0.822						0.818	0.818					0.067		0.933	0.956
正答率2			1.000			0.956	0.956						0.136	0.136					0.067		0.467	0.511

添付表4-2 オールスパイス判定結果（一次判定 10E3 cfu/g 以下）

	非照射						5kGy						7kGy								
	試料番号	一般生菌数結果 (CFU/g)	一次判定 < 10E3 cfu/g	熱処理後の一般生菌数結果 (CFU/g)	log A - log B	判定	総合判定	試料番号	一般生菌数結果 (CFU/g)	一次判定 < 10E3 cfu/g	熱処理後の一般生菌数結果 (CFU/g)	log A - log B	判定	総合判定	試料番号	一般生菌数結果 (CFU/g)	一次判定 < 10E3 cfu/g	熱処理後の一般生菌数結果 (CFU/g)	log A - log B	判定	総合判定
A	7	9.0E+04	×	9.7E+04	-0.033	×	×	43	1.2E+02	○	6.0E+01	0.301	○	○	26	1.0E+01	○	1.0E+01	0.000	×	○
A	34	1.4E+05	×	1.4E+05	0.000	×	×	103	1.6E+02	○	8.0E+01	0.301	○	○	96	2.0E+01	○	2.0E+01	0.000	×	○
A	59	1.2E+05	×	1.4E+05	-0.067	×	×	115	1.0E+02	○	4.0E+01	0.398	○	○	127	4.0E+01	○	6.0E+01	-0.176	×	○
A	133	7.3E+04	×	6.5E+04	0.050	×	×	118	1.6E+02	○	6.0E+01	0.426	○	○	137	1.0E+01	○	2.0E+01	-0.301	×	○
A	142	2.6E+05	×	1.8E+05	0.160	△	△	144	5.4E+02	○	3.2E+02	0.227	△	○	155	4.0E+01	○	1.0E+01	0.602	○	○
B	73	1.7E+05	×	1.8E+05	-0.025	×	×	63	4.0E+01	○	4.0E+01	0.000	×	○	5	1.0E+01	○	1.0E+01	0.000	×	○
B	124	1.1E+06	×	1.1E+06	0.000	×	×	85	2.3E+02	○	6.7E+00	1.536	○	○	13	6.7E+00	○	1.0E+01	-0.174	×	○
B	140	1.4E+05	×	8.2E+05	-0.768	×	×	94	2.3E+02	○	1.9E+02	0.083	×	○	25	2.0E+01	○	1.0E+01	0.301	○	○
B	146	4.7E+05	×	3.7E+05	0.104	△	△	99	1.3E+02	○	6.0E+01	0.336	○	○	60	4.7E+01	○	1.0E+01	0.672	○	○
B	151	1.1E+05	×	1.8E+05	-0.073	×	×	132	4.0E+01	○	2.0E+01	0.301	○	○	134	2.7E+01	○	6.7E+00	0.605	○	○
C	44	7.7E+05	×	7.7E+05	0.003	×	×	20	4.4E+02	○	2.5E+02	0.240	△	○	49	1.5E+02	○	8.7E+01	0.247	△	○
C	71	9.1E+04	×	8.0E+04	0.056	×	×	23	2.9E+02	○	2.2E+02	0.115	△	○	72	2.0E+01	○	1.3E+01	0.177	△	○
C	102	7.8E+04	×	6.3E+04	0.091	×	×	104	2.5E+02	○	1.9E+02	0.131	△	○	106	1.3E+01	○	6.7E+00	0.300	△	○
C	131	1.3E+05	×	1.2E+05	0.042	×	×	116	2.7E+02	○	1.6E+02	0.222	△	○	120	2.7E+01	○	1.3E+01	0.303	○	○
C	163	3.7E+05	×	3.4E+05	0.036	×	×	143	1.8E+02	○	1.4E+02	0.109	△	○	122	3.3E+01	○	1.0E+01	0.522	○	○
D	29	3.4E+03	×	9.2E+03	-	-	-	14	5.3E+01	○	7.3E+01	-0.139	×	○	21	4.0E+01	○	8.7E+01	-0.337	×	○
D	58	1.6E+04	×	1.7E+04	-0.026	×	×	48	5.3E+01	○	2.7E+01	0.293	△	○	61	1.3E+01	○	1.3E+01	0.000	×	○
D	76	5.1E+04	×	2.1E+04	0.385	○	○	110	2.5E+02	○	4.0E+01	0.796	○	○	80	1.0E+01	○	6.7E+00	0.174	△	○
D	90	8.5E+04	×	6.3E+04	0.130	△	△	152	4.0E+01	○	5.3E+01	-0.122	×	○	129	2.3E+04	×	2.0E+01	-	-	-
D	157	9.7E+04	×	8.5E+04	0.057	×	×	158	6.7E+01	○	5.3E+01	0.102	△	○	138	1.3E+01	○	1.0E+01	0.114	△	○
E	10	1.7E+05	×	1.5E+05	0.054	×	×	33	9.3E+01	○	3.3E+01	0.450	○	○	3	2.0E+01	○	1.0E+01	0.301	○	○
E	30	1.6E+05	×	1.7E+05	-0.026	×	×	35	5.3E+01	○	2.0E+01	0.423	○	○	32	2.7E+01	○	6.7E+00	0.605	○	○
E	117	2.6E+05	×	2.5E+05	0.017	×	×	37	1.9E+02	○	1.3E+02	0.165	△	○	74	6.7E+00	○	2.0E+01	-0.475	×	○
E	125	5.8E+05	×	5.2E+05	0.047	×	×	86	4.9E+02	○	2.8E+02	0.243	△	○	123	1.0E+01	○	1.3E+01	-0.114	×	○
E	135	2.1E+05	×	1.9E+05	0.043	×	×	145	1.7E+02	○	8.0E+01	0.327	○	○	156	4.3E+02	○	2.7E+02	-	-	-
F	12	2.5E+05	×	2.0E+05	0.097	×	×	31	8.0E+01	○	6.7E+01	0.080	×	○	42	2.7E+01	○	1.3E+01	0.298	△	○
F	16	1.6E+06	×	1.5E+06	0.020	×	×	56	1.3E+02	○	9.3E+01	0.133	△	○	51	1.0E+01	○	1.3E+01	-0.127	×	○
F	19	4.2E+05	×	3.5E+05	0.082	×	×	105	2.5E+02	○	1.9E+02	0.135	△	○	113	1.6E+02	○	2.0E+01	0.903	○	○
F	83	5.6E+05	×	3.8E+05	0.172	△	△	130	4.7E+01	○	1.3E+01	0.541	○	○	159	6.7E+00	○	2.7E+01	-0.601	×	○
F	150	2.1E+05	×	1.8E+05	0.052	×	×	149	2.0E+02	○	9.3E+01	0.331	○	○	162	1.0E+01	○	6.7E+00	0.177	△	○
G	6	1.2E+05	×	9.4E+04	0.106	△	△	1	8.1E+02	○	7.0E+02	0.063	×	○	24	2.0E+01	○	2.0E+01	0.000	×	○
G	8	5.1E+05	×	4.7E+05	0.035	×	×	27	1.7E+02	○	1.3E+02	0.117	△	○	79	2.0E+01	○	2.0E+01	0.000	×	○
G	11	3.2E+05	×	1.5E+05	0.329	○	○	38	4.1E+02	○	2.2E+02	0.270	△	○	93	6.6E+01	○	1.0E+02	-0.180	×	○
G	81	1.5E+05	×	8.3E+04	0.257	△	△	82	3.7E+02	○	1.3E+02	0.454	○	○	119	2.6E+01	○	2.0E+01	0.114	△	○
G	89	1.5E+05	×	9.5E+04	0.198	△	△	141	4.3E+02	○	3.8E+02	0.054	×	○	148	6.7E+02	○	7.5E+02	-	-	-
I	18	4.3E+05	×	3.6E+05	0.081	×	×	9	8.6E+01	○	1.0E+01	0.934	○	○	57	2.0E+01	○	6.6E+00	0.481	○	○
I	46	8.1E+04	×	1.0E+05	-0.100	×	×	50	1.8E+02	○	6.6E+00	1.436	○	○	62	2.0E+01	○	1.0E+01	0.301	○	○
I	75	7.9E+05	×	5.3E+05	0.171	△	△	92	1.7E+02	○	6.0E+01	0.462	○	○	111	6.6E+01	○	1.0E+01	0.820	○	○
I	121	1.8E+05	×	1.7E+05	0.018	×	×	128	5.7E+02	○	1.7E+02	0.521	○	○	153	6.6E+00	○	6.6E+00	0.000	×	○
I	147	7.6E+04	×	6.6E+04	0.061	×	×	161	3.1E+02	○	1.1E+02	0.472	○	○	165	4.6E+01	○	2.0E+01	0.362	○	○
K	39	2.8E+05	×	2.5E+05	0.058	×	×	40	3.0E+02	○	1.7E+02	0.257	△	○	36	1.6E+02	○	1.1E+02	0.147	△	○
K	45	2.2E+05	×	3.6E+05	-0.212	×	×	101	1.0E+02	○	1.4E+01	0.854	○	○	55	1.4E+01	○	1.0E+01	0.146	△	○
K	47	3.3E+04	×	2.5E+04	0.118	△	△	108	1.1E+02	○	6.0E+00	1.279	○	○	77	1.0E+01	○	1.0E+01	0.000	×	○
K	64	3.7E+05	×	3.0E+05	0.090	×	×	114	2.6E+02	○	8.6E+01	0.480	○	○	91	1.0E+01	○	1.0E+01	0.000	×	○
K	112	2.7E+05	×	2.6E+05	0.028	×	×	126	1.1E+02	○	1.1E+02	0.000	×	○	164	1.0E+01	○	1.0E+01	0.000	×	○
平均		2.8E+05	×	2.7E+05	0.027	×	×		2.2E+02	×	1.2E+02	0.270	△	△		5.6E+02	×	4.3E+01	1.115	○	○
判定個数	照射		0			2	2			45			22	45			44			13	42
	不明		0			9	9			0			15	0			0			10	0
	非照射		45			33	33			0			8	0			1			19	0
正答率1			1.000			0.733	0.733			1.023			0.841	1.023			0.978			0.511	0.933
正答率2			1.000			0.933	0.933			1.023			0.500	1.023			0.978			0.289	0.933

添付表4-3 オレガノ判定結果（一次判定 10E3 cfu/g 以下）

	非照射							5kGy							7kGy						
	試料番号	一般生菌数結果 A (CFU/g)	一次判定 < 10E3 cfu/g	熱処理後の一般生菌数結果 B (CFU/g)	log A - log B	判定	総合判定	試料番号	一般生菌数結果 A (CFU/g)	一次判定 < 10E3 cfu/g	熱処理後の一般生菌数結果 B (CFU/g)	log A - log B	判定	総合判定	試料番号	一般生菌数結果 A (CFU/g)	一次判定 < 10E3 cfu/g	熱処理後の一般生菌数結果 B (CFU/g)	log A - log B	判定	総合判定
A	46	4.5E+04	×	3.4E+04	0.122	△	△	7	1.6E+02	○	1.0E+02	0.204	△	○	8	2.0E+01	○	4.0E+01	-0.301	×	○
A	51	9.1E+04	×	1.3E+04	0.845	○	○	38	8.2E+02	○	3.6E+02	0.358	○	○	39	3.8E+02	○	1.2E+02	0.501	○	○
A	58	4.7E+04	×	1.1E+04	0.631	○	○	69	3.0E+02	○	1.4E+02	0.331	○	○	112	6.0E+01	○	2.0E+01	0.477	○	○
A	60	6.6E+04	×	1.9E+04	0.541	○	○	83	5.2E+02	○	4.8E+02	0.035	×	○	121	2.0E+02	○	1.0E+02	0.301	○	○
A	150	7.6E+04	×	1.6E+04	0.677	○	○	148	1.4E+02	○	1.6E+02	-0.058	×	○	145	4.0E+01	○	6.0E+01	-0.176	×	○
B	19	1.4E+04	×	1.2E+04	0.067	×	×	63	1.5E+02	○	2.0E+02	-0.125	×	○	14	2.0E+01	○	1.0E+01	0.301	○	○
B	25	4.6E+04	×	5.6E+04	-0.085	×	×	70	1.2E+02	○	1.1E+02	0.038	×	○	40	8.0E+01	○	3.3E+01	0.385	○	○
B	52	2.0E+04	×	2.1E+04	-0.021	×	×	78	2.9E+02	○	3.0E+02	-0.015	×	○	41	2.0E+01	○	2.7E+01	-0.130	×	○
B	105	6.4E+04	×	5.8E+04	0.043	×	×	104	1.8E+02	○	2.3E+02	-0.106	×	○	106	7.3E+01	○	2.7E+01	0.432	○	○
B	122	6.4E+04	×	1.2E+05	-0.273	×	×	162	3.1E+02	○	3.9E+02	-0.100	×	○	165	4.7E+01	○	2.0E+01	0.371	○	○
C	12	4.6E+04	×	3.9E+04	0.068	×	×	44	5.2E+02	○	3.3E+02	0.194	△	○	48	1.3E+01	○	6.0E+01	-0.674	×	○
C	17	5.5E+04	×	3.7E+04	0.171	△	△	67	4.0E+02	○	2.7E+02	0.176	△	○	91	8.0E+01	○	4.0E+01	0.301	○	○
C	54	1.5E+05	×	1.5E+05	-0.003	×	×	110	2.9E+02	○	1.7E+02	0.244	△	○	119	8.0E+01	○	2.0E+01	0.602	○	○
C	74	4.7E+04	×	3.5E+04	0.131	△	△	111	6.3E+02	○	3.9E+02	0.207	△	○	137	1.1E+02	○	4.7E+01	0.384	○	○
C	133	5.7E+04	×	4.4E+04	0.115	△	△	113	3.7E+02	○	2.4E+02	0.191	△	○	153	8.7E+01	○	4.0E+01	0.336	○	○
D	28	1.1E+04	×	1.5E+04	-0.135	×	×	5	5.4E+02	○	4.2E+02	0.109	△	○	6	7.3E+01	○	8.0E+01	-0.040	×	○
D	45	7.2E+05	×	7.9E+05	-0.040	-	-	75	7.3E+01	○	1.1E+02	-0.178	×	○	9	2.0E+01	○	3.3E+01	-0.217	×	○
D	82	4.9E+03	×	9.9E+03	-0.305	×	×	109	9.3E+01	○	8.0E+01	0.065	×	○	61	1.3E+01	○	2.0E+01	-0.187	×	○
D	117	1.3E+04	×	1.3E+04	0.000	×	×	138	6.7E+01	○	1.7E+02	-0.404	×	○	64	2.7E+01	○	1.3E+01	0.317	○	○
D	132	8.2E+04	×	7.9E+04	0.016	×	×	152	1.3E+02	○	1.6E+02	-0.090	×	○	98	1.3E+01	○	7.3E+01	-0.749	×	○
E	15	3.5E+05	×	2.3E+05	0.182	△	△	115	2.9E+02	○	2.0E+02	0.161	△	○	3	4.0E+01	○	6.7E+00	0.776	○	○
E	85	6.5E+04	×	2.9E+04	0.351	○	○	126	2.6E+02	○	1.5E+02	0.239	△	○	35	2.0E+01	○	4.0E+01	-0.301	×	○
E	96	6.2E+04	×	2.2E+04	0.450	○	○	131	4.0E+02	○	1.2E+02	0.523	○	○	36	8.7E+01	○	2.7E+01	0.508	○	○
E	100	6.0E+04	×	3.8E+04	0.198	△	△	146	9.1E+02	○	6.7E+02	0.133	△	○	68	7.3E+01	○	2.7E+01	0.432	○	○
E	157	6.0E+04	×	6.1E+04	-0.007	×	×	154	1.6E+02	○	1.6E+02	0.000	×	○	143	5.3E+01	○	2.7E+01	0.293	△	○
F	34	2.1E+04	×	1.9E+04	0.045	×	×	62	2.9E+02	○	1.5E+02	0.284	△	○	11	6.0E+01	○	5.3E+01	0.051	×	○
F	79	5.2E+04	×	5.0E+04	0.022	×	×	80	1.3E+02	○	1.7E+02	-0.114	×	○	129	2.7E+01	○	6.7E+00	0.601	○	○
F	108	2.5E+04	×	2.3E+04	0.037	×	×	89	2.3E+02	○	7.3E+01	0.488	○	○	134	1.3E+01	○	1.0E+01	0.124	△	○
F	118	2.2E+04	×	2.0E+04	0.042	×	×	120	1.0E+02	○	4.7E+01	0.332	○	○	135	1.3E+01	○	6.7E+00	0.300	○	○
F	158	1.2E+05	×	8.6E+04	0.143	△	△	125	9.3E+01	○	1.1E+02	-0.087	×	○	136	6.7E+01	○	2.0E+01	0.522	○	○
G	2	4.5E+04	×	1.9E+04	0.374	○	○	65	3.4E+02	○	3.0E+02	0.054	×	○	21	3.4E+01	○	2.0E+01	0.230	△	○
G	32	1.7E+04	×	1.1E+04	0.189	△	△	81	3.0E+02	○	2.1E+02	0.155	△	○	42	1.9E+02	○	6.6E+01	0.459	○	○
G	33	3.9E+04	×	4.4E+04	-0.052	×	×	103	1.1E+03	×	5.3E+02	0.317	○	○	73	7.4E+01	○	2.6E+01	0.454	○	○
G	49	3.5E+04	×	3.4E+04	0.013	×	×	124	5.9E+02	○	3.6E+02	0.215	△	○	147	5.4E+01	○	2.0E+01	0.431	○	○
G	99	9.6E+04	×	8.3E+04	0.063	×	×	127	5.0E+02	○	2.9E+02	0.237	△	○	151	2.0E+01	○	2.6E+01	-0.114	×	○
I	47	2.9E+04	×	3.0E+04	-0.015	×	×	10	2.9E+02	○	2.5E+02	0.077	×	○	56	8.0E+01	○	8.0E+01	0.000	×	○
I	55	3.3E+04	×	3.4E+04	-0.006	×	×	27	5.3E+02	○	1.4E+02	0.578	○	○	88	3.4E+01	○	2.0E+01	0.230	△	○
I	86	4.5E+04	×	4.8E+04	-0.022	×	×	31	3.7E+02	○	2.1E+02	0.233	△	○	140	1.1E+02	○	2.0E+01	0.724	○	○
I	94	5.1E+04	×	3.4E+04	0.176	△	△	66	1.6E+02	○	1.8E+02	-0.051	×	○	160	5.4E+01	○	7.4E+01	-0.137	×	○
I	95	1.9E+05	×	1.6E+05	0.073	×	×	130	1.0E+03	×	1.0E+03	0.000	×	×	163	4.1E+02	○	3.5E+02	0.068	×	○
K	1	1.6E+04	×	1.8E+04	-0.038	×	×	37	1.0E+02	○	4.0E+01	0.398	○	○	24	2.0E+01	○	6.0E+01	-0.477	×	○
K	4	1.4E+04	×	1.6E+04	-0.068	×	×	57	3.6E+02	○	4.0E+02	-0.046	×	○	76	1.4E+01	○	1.4E+01	0.000	×	○
K	18	1.1E+04	×	7.8E+03	0.157	△	△	77	8.0E+01	○	1.0E+02	-0.097	×	○	139	3.4E+01	○	4.0E+01	-0.071	×	○
K	72	8.5E+04	×	6.5E+04	0.117	△	△	93	1.2E+02	○	1.2E+02	0.000	×	○	144	2.0E+01	○	1.0E+01	0.301	○	○
K	141	6.5E+04	×	5.3E+04	0.089	×	×	114	3.8E+02	○	3.8E+02	0.000	×	○	164	1.4E+01	○	3.4E+01	-0.385	×	○
平均		7.4E+04	×	6.2E+04	0.074	×	×		3.6E+02	×	2.5E+02	0.160	△	△		6.8E+01	○	4.4E+01	0.193	△	○
判定個数	照射		0				7			43			8	44		45				23	45
	不明		0				11			0			15	0		0				4	0
	非照射		45				26			2			22	1		0				18	0
正答率1			1.000				0.578			0.977			0.523	1.000		1.000				0.600	1.000
正答率2			1.000				0.822			0.977			0.182	1.000		1.000				0.511	1.000

添付表4-4 セージ判定結果（一次判定 10E3 cfu/g 以下）

非照射															5kGy					7kGy				
試料番号	一般生菌数結果 A (CFU/g)	一次判定 < 10E3 cfu/g	熱処理後の一般生菌数結果 B (CFU/g)	log A-1 log B	判定	総合判定	試料番号	一般生菌数結果 A (CFU/g)	一次判定 < 10E3 cfu/g	熱処理後の一般生菌数結果 B (CFU/g)	log A-1 log B	判定	総合判定	試料番号	一般生菌数結果 A (CFU/g)	一次判定 < 10E3 cfu/g	熱処理後の一般生菌数結果 B (CFU/g)	log A-1 log B	判定	総合判定				
A	32	5.2E+04	×	5.7E+03	0.960	○	○	4	4.0E+02	○	2.0E+01	1.301	○	○	2	4.0E+01	○	1.0E+01	0.602	○	○			
A	34	5.6E+04	×	2.1E+03	1.426	○	○	70	4.0E+02	○	7.0E+02	-0.243	×	○	47	4.4E+02	○	1.0E+01	1.643	○	○			
A	38	7.9E+04	×	5.8E+03	1.134	○	○	84	4.0E+02	○	8.0E+01	0.699	○	○	113	1.4E+02	○	1.0E+01	1.146	○	○			
A	78	4.8E+04	×	4.0E+03	1.079	○	○	94	6.0E+02	○	1.0E+01	1.778	○	○	118	2.0E+01	○	1.0E+01	0.301	○	○			
A	102	6.3E+04	×	3.1E+03	1.308	○	○	108	5.6E+02	○	8.0E+01	0.845	○	○	135	6.0E+01	○	1.0E+01	0.778	○	○			
B	88	5.6E+04	×	1.0E+04	0.748	○	○	35	1.0E+03	×	3.4E+02	0.469	○	○	33	6.5E+03	×	5.3E+01	-	-	-			
B	97	6.7E+04	×	8.0E+03	0.923	○	○	44	1.3E+03	×	1.3E+01	2.000	○	○	49	5.2E+02	○	6.7E+00	1.890	○	○			
B	104	5.1E+04	×	1.0E+04	0.708	○	○	62	1.9E+03	×	3.0E+02	0.802	○	○	71	4.5E+02	○	6.7E+00	1.827	○	○			
B	137	6.4E+04	×	4.6E+03	1.143	○	○	82	4.7E+02	○	2.0E+01	1.371	○	○	101	3.5E+02	○	2.7E+01	1.113	○	○			
B	163	2.6E+04	×	3.4E+03	0.883	○	○	111	1.0E+03	×	3.5E+02	0.456	○	○	155	3.0E+02	○	6.7E+00	1.651	○	○			
C	5	8.6E+04	×	4.4E+04	0.292	△	△	8	5.3E+02	○	1.0E+01	1.722	○	○	21	2.4E+02	○	3.3E+01	0.858	○	○			
C	31	1.6E+05	×	1.4E+05	0.069	×	×	64	7.2E+02	○	1.6E+02	0.653	○	○	55	2.4E+02	○	3.3E+01	0.858	○	○			
C	75	8.8E+04	×	2.3E+03	1.576	○	○	90	6.3E+02	○	1.0E+01	1.801	○	○	89	4.2E+02	○	1.0E+01	1.623	○	○			
C	93	6.9E+04	×	3.9E+03	1.251	○	○	109	4.9E+03	×	5.3E+02	0.961	○	○	115	5.7E+02	○	7.3E+01	0.888	○	○			
C	107	8.7E+04	×	4.8E+04	0.256	△	△	128	5.5E+02	○	1.3E+02	0.634	○	○	160	2.5E+02	○	1.0E+01	1.393	○	○			
D	13	2.3E+04	×	5.4E+03	0.629	○	○	83	3.7E+02	○	1.3E+01	1.454	○	○	23	1.3E+02	○	1.0E+01	1.114	○	○			
D	30	2.5E+04	×	1.9E+03	1.119	○	○	110	6.7E+02	○	1.4E+02	0.680	○	○	76	9.3E+01	○	1.0E+01	0.968	○	○			
D	57	3.0E+04	×	1.4E+03	1.331	○	○	124	4.3E+02	○	6.7E+01	0.807	○	○	138	2.5E+02	○	1.0E+01	1.398	○	○			
D	85	2.4E+04	×	1.7E+04	0.150	△	△	133	3.4E+03	×	1.0E+01	2.331	○	○	139	7.1E+02	○	1.0E+01	1.851	○	○			
D	96	8.8E+04	×	2.9E+04	0.482	○	○	154	2.0E+03	×	2.0E+01	2.000	○	○	148	2.8E+02	○	1.0E+01	1.447	○	○			
E	24	1.1E+05	×	1.1E+05	0.000	×	×	11	3.7E+02	○	1.0E+01	1.568	○	○	7	1.9E+02	○	1.0E+01	1.279	○	○			
E	61	7.0E+04	×	1.9E+03	1.566	○	○	19	6.3E+02	○	2.7E+01	1.368	○	○	95	1.3E+02	○	1.0E+01	1.114	○	○			
E	80	7.0E+04	×	6.4E+03	1.039	○	○	119	7.3E+01	○	1.0E+01	-	-	-	130	8.0E+02	○	1.0E+01	1.903	○	○			
E	117	5.3E+04	×	1.5E+03	1.548	○	○	143	5.3E+02	○	4.1E+02	0.111	△	○	151	1.1E+02	○	1.0E+01	1.041	○	○			
E	125	8.4E+03	×	1.6E+03	0.720	○	○	145	1.0E+04	×	1.3E+02	1.886	○	○	152	1.1E+02	○	1.0E+01	1.041	○	○			
F	12	1.3E+05	×	1.0E+04	1.112	○	○	9	3.3E+03	×	4.0E+01	1.914	○	○	10	4.7E+02	○	1.0E+01	1.676	○	○			
F	39	1.2E+05	×	6.3E+03	1.289	○	○	15	7.8E+02	○	5.3E+01	1.165	○	○	74	2.7E+01	○	1.0E+01	0.425	○	○			
F	56	9.6E+04	×	7.3E+03	1.122	○	○	43	1.8E+03	×	1.5E+02	1.081	○	○	98	1.2E+03	×	5.6E+02	-	-	-			
F	122	1.8E+05	×	1.3E+04	1.138	○	○	59	2.0E+03	×	1.3E+01	2.181	○	○	126	1.6E+02	○	1.0E+01	1.204	○	○			
F	165	9.1E+04	×	2.0E+04	0.666	○	○	162	3.6E+02	○	2.0E+01	1.255	○	○	129	3.5E+02	○	1.0E+01	1.549	○	○			
G	22	1.3E+05	×	5.7E+04	0.358	○	○	40	4.3E+02	○	2.0E+01	1.332	○	○	6	3.4E+02	○	2.0E+01	1.230	○	○			
G	48	7.7E+04	×	5.8E+03	1.123	○	○	60	8.0E+02	○	2.6E+01	1.488	○	○	16	2.5E+02	○	2.0E+01	1.097	○	○			
G	65	1.0E+05	×	1.8E+04	0.745	○	○	66	3.3E+02	○	1.1E+02	0.477	○	○	17	3.3E+02	○	2.0E+01	1.217	○	○			
G	100	1.1E+05	×	1.4E+04	0.895	○	○	103	3.3E+03	×	9.2E+02	0.555	○	○	29	1.9E+02	○	2.0E+01	0.978	○	○			
G	146	2.3E+05	×	3.3E+05	-	-	-	147	5.5E+02	○	1.0E+01	1.740	○	○	36	1.9E+02	○	2.0E+01	0.978	○	○			
I	20	1.8E+04	×	8.8E+03	0.303	○	○	14	3.0E+02	○	7.4E+01	0.604	○	○	26	1.2E+02	○	1.0E+01	1.079	○	○			
I	53	6.7E+04	×	2.5E+04	0.425	○	○	18	6.4E+03	×	1.2E+02	1.727	○	○	41	3.1E+02	○	2.1E+02	0.172	△	○			
I	67	2.9E+05	×	3.1E+04	0.971	○	○	54	1.4E+03	×	1.3E+02	1.019	○	○	79	6.2E+02	○	1.0E+01	1.792	○	○			
I	112	5.5E+04	×	5.4E+03	1.003	○	○	131	5.1E+02	○	4.0E+01	1.102	○	○	86	4.1E+02	○	1.0E+01	1.617	○	○			
I	153	5.7E+04	×	1.2E+04	0.679	○	○	164	4.1E+02	○	1.3E+01	1.490	○	○	106	3.1E+02	○	1.0E+01	1.486	○	○			
K	3	2.8E+04	×	1.4E+04	0.284	△	△	42	1.6E+02	○	4.0E+01	0.602	○	○	73	1.4E+01	○	1.0E+01	0.146	△	○			
K	37	1.5E+04	×	1.5E+04	-0.003	×	×	63	2.4E+02	○	2.6E+01	0.965	○	○	81	4.0E+01	○	1.0E+01	0.602	○	○			
K	51	1.3E+04	×	4.5E+03	0.471	○	○	72	2.0E+02	○	2.0E+01	1.000	○	○	91	1.2E+01	○	1.0E+01	0.079	×	○			
K	77	2.2E+04	×	5.3E+03	0.622	○	○	99	3.4E+02	○	3.4E+01	1.000	○	○	123	4.0E+01	○	1.0E+01	0.602	○	○			
K	140	3.2E+04	×	1.1E+04	0.465	○	○	159	1.2E+02	○	2.0E+01	0.778	○	○	150	7.4E+01	○	1.0E+01	0.869	○	○			
平均		7.6E+04	×	2.4E+04	0.498	○	○		1.2E+03	×	1.2E+02	0.991	○	○		4.2E+02	×	3.1E+01	1.127	○	○			
判定個数	照射		0					37	37					42	44			43			40	43		
	不明		0					4	4					1	0			0			2	0		
	非照射		45					3	3					1	0			2			1	0		
正答率 1			1.000			0.067	0.067			0.705		0.977	1.000					0.956			0.933	0.956		
正答率 2			1.000			0.156	0.156			0.705		0.955	1.000					0.956			0.889	0.956		

添付表4-5 パブリカ判定結果（一次判定 10E3 cfu/g 以下）

試料番号	非照射						5kGy						7kGy								
	一般生菌数結果 (CFU/g)	一次判定	熱処理後の一般生菌数結果 (CFU/g)	log A-1	判定	総合判定	試料番号	一般生菌数結果 (CFU/g)	一次判定	熱処理後の一般生菌数結果 (CFU/g)	log A-1	判定	総合判定	試料番号	一般生菌数結果 (CFU/g)	一次判定	熱処理後の一般生菌数結果 (CFU/g)	log A-1	判定	総合判定	
A	9	7.3E+06	×	5.4E+06	0.131	△	△	25	3.6E+03	×	2.7E+03	0.125	△	△	10	7.4E+02	○	1.8E+02	0.614	○	○
A	14	1.0E+07	×	5.8E+06	0.237	△	△	31	3.0E+03	×	1.6E+03	0.273	△	△	34	8.2E+02	○	4.4E+02	0.270	△	○
A	106	1.1E+07	×	5.6E+06	0.293	△	△	51	3.1E+03	×	2.0E+03	0.190	△	△	105	5.8E+02	○	3.0E+02	0.286	△	○
A	129	8.6E+06	×	6.3E+06	0.135	△	△	89	2.7E+03	×	1.8E+03	0.176	△	△	138	1.2E+02	○	2.2E+02	-0.263	×	○
A	146	1.2E+07	×	5.9E+06	0.308	○	○	112	2.5E+03	×	1.7E+03	0.167	△	△	153	7.6E+02	○	3.4E+02	0.349	○	○
B	6	7.3E+06	×	1.6E+06	0.659	○	○	32	3.2E+03	×	1.0E+03	0.505	○	○	5	1.0E+03	×	2.7E+02	0.569	○	○
B	27	8.4E+06	×	2.2E+06	0.582	○	○	36	3.2E+03	×	5.9E+02	0.734	○	○	35	4.0E+02	○	7.3E+02	-0.261	×	○
B	38	8.1E+06	×	2.2E+06	0.566	○	○	62	1.1E+03	×	8.8E+02	0.097	×	×	69	3.0E+02	○	1.1E+02	0.436	○	○
B	124	5.7E+06	×	2.8E+06	0.309	○	○	103	2.3E+03	×	3.2E+02	0.857	○	○	78	2.3E+02	○	1.2E+02	0.283	△	○
B	164	7.9E+06	×	2.8E+06	0.450	○	○	121	3.4E+03	×	1.3E+03	0.418	○	○	147	2.1E+02	○	1.7E+02	0.092	×	○
C	70	5.9E+06	×	6.1E+06	-0.017	×	×	24	2.8E+03	×	2.1E+03	0.117	△	△	28	5.6E+02	○	2.8E+02	0.301	○	○
C	90	7.0E+06	×	4.5E+06	0.192	△	△	54	5.8E+03	×	4.0E+03	0.164	△	△	77	9.7E+02	○	4.6E+02	0.323	○	○
C	97	6.6E+06	×	4.3E+06	0.181	△	△	98	5.3E+03	×	3.4E+03	0.194	△	△	79	6.2E+02	○	3.1E+02	0.297	△	○
C	144	4.5E+06	×	3.7E+06	0.086	×	×	100	3.9E+03	×	2.3E+03	0.229	△	△	80	6.2E+02	○	2.7E+02	0.356	○	○
C	145	5.5E+06	×	4.1E+06	0.131	△	△	110	3.9E+03	×	2.7E+03	0.160	△	△	151	1.9E+03	×	4.1E+02	0.663	○	○
D	15	1.4E+06	×	1.1E+06	0.105	△	△	4	7.1E+02	○	4.1E+02	0.238	△	○	19	5.4E+02	○	8.7E+01	0.793	○	○
D	37	1.7E+06	×	8.1E+05	0.322	○	○	11	1.0E+03	×	3.9E+02	0.409	○	○	39	3.2E+02	○	1.5E+02	0.329	○	○
D	86	1.5E+06	×	9.6E+05	0.194	△	△	45	1.7E+02	○	3.2E+02	-0.275	×	○	111	1.5E+02	○	1.9E+02	-0.103	×	○
D	94	1.3E+06	×	8.3E+05	0.195	△	△	46	7.1E+02	○	5.1E+02	0.144	△	○	122	3.2E+02	○	3.8E+02	-0.075	×	○
D	113	1.1E+06	×	1.0E+06	0.041	×	×	132	7.2E+02	○	5.9E+02	0.086	×	○	135	3.4E+02	○	3.1E+02	0.040	×	○
E	60	7.2E+06	×	8.0E+06	-0.046	×	×	1	4.9E+03	×	1.8E+03	0.435	○	○	56	4.4E+02	○	2.9E+02	0.181	△	○
E	88	8.3E+06	×	5.5E+06	0.179	△	△	93	4.1E+03	×	1.6E+03	0.409	○	○	59	5.1E+02	○	3.1E+02	0.216	△	○
E	92	6.9E+06	×	5.5E+06	0.098	×	×	95	3.8E+03	×	5.0E+03	-0.119	×	×	71	5.5E+02	○	3.4E+02	0.209	△	○
E	141	7.7E+06	×	6.5E+06	0.074	×	×	104	1.8E+03	×	1.7E+03	0.025	×	×	148	1.5E+03	×	1.3E+03	0.062	×	×
E	155	1.7E+06	×	1.0E+06	0.230	△	△	139	2.1E+03	×	1.4E+03	0.176	△	△	156	1.3E+03	×	1.0E+03	0.114	△	△
F	12	8.5E+06	×	2.4E+06	0.544	○	○	23	3.1E+03	×	1.7E+03	0.268	△	△	41	6.5E+02	○	1.6E+02	0.609	○	○
F	81	6.3E+06	×	3.7E+06	0.229	△	△	47	3.3E+03	×	1.6E+03	0.320	○	○	58	6.4E+02	○	2.8E+02	0.359	○	○
F	91	5.4E+06	×	2.0E+06	0.422	○	○	67	1.9E+03	×	9.4E+02	0.312	○	○	96	5.7E+02	○	2.2E+02	0.410	○	○
F	115	5.1E+06	×	3.3E+06	0.183	△	△	157	1.6E+03	×	1.4E+03	0.049	×	×	136	4.5E+02	○	3.1E+02	0.164	△	○
F	128	5.7E+06	×	3.4E+06	0.227	△	△	158	2.4E+03	×	1.5E+03	0.216	△	△	137	3.6E+02	○	2.1E+02	0.242	△	○
G	22	5.8E+06	×	4.0E+06	0.161	△	△	13	5.9E+03	×	3.6E+03	0.215	△	△	16	4.4E+03	×	2.5E+02	1.246	○	○
G	53	3.4E+06	×	3.7E+06	-0.037	×	×	65	5.5E+03	×	1.5E+03	0.564	○	○	50	5.6E+03	×	2.8E+02	1.301	○	○
G	114	4.6E+06	×	4.6E+06	0.000	×	×	76	5.3E+03	×	4.5E+03	0.071	×	×	101	1.3E+03	×	3.4E+02	0.582	○	○
G	118	4.4E+06	×	2.9E+06	0.181	△	△	123	4.4E+03	×	1.1E+03	0.602	○	○	107	4.7E+02	○	1.7E+02	0.442	○	○
G	159	6.2E+06	×	4.0E+06	0.190	△	△	142	5.7E+03	×	1.3E+03	0.642	○	○	131	3.7E+02	○	3.7E+02	0.000	×	○
I	42	5.8E+06	×	3.8E+06	0.182	△	△	40	5.6E+03	×	8.3E+02	0.834	○	○	8	3.2E+02	○	1.4E+02	0.359	○	○
I	44	5.2E+06	×	2.7E+06	0.287	△	△	43	5.1E+03	×	2.4E+03	0.319	○	○	30	5.8E+02	○	1.9E+02	0.476	○	○
I	61	6.4E+06	×	2.2E+06	0.458	○	○	75	6.3E+03	×	6.6E+02	0.982	○	○	48	5.1E+02	○	2.4E+02	0.324	○	○
I	73	7.9E+06	×	2.7E+06	0.461	○	○	119	5.1E+03	×	3.3E+03	0.189	△	△	162	4.9E+02	○	3.9E+02	0.107	△	○
I	154	4.8E+06	×	3.1E+06	0.197	△	△	140	5.2E+03	×	2.8E+03	0.267	△	△	165	6.7E+02	○	1.9E+02	0.558	○	○
K	21	7.4E+06	×	4.9E+06	0.179	△	△	7	3.3E+03	×	1.6E+03	0.314	○	○	17	9.0E+02	○	3.0E+02	0.477	○	○
K	116	2.4E+06	×	2.3E+06	0.031	×	×	20	3.2E+03	×	1.8E+03	0.250	△	△	18	4.0E+02	○	6.2E+02	-0.190	×	○
K	120	2.5E+06	×	2.6E+06	-0.014	×	×	26	3.0E+03	×	3.1E+03	-0.014	×	×	29	5.3E+02	○	5.0E+02	0.025	×	○
K	133	2.7E+06	×	3.3E+06	-0.091	×	×	68	2.9E+03	×	1.6E+03	0.258	△	△	72	8.0E+02	○	3.0E+02	0.426	○	○
K	149	3.4E+06	×	2.8E+06	0.087	×	×	125	4.8E+03	×	4.4E+03	0.038	×	×	84	7.0E+02	○	3.0E+02	0.368	○	○
平均		5.7E+06	×	3.5E+06	0.211	△	△		3.4E+03	×	1.9E+03	0.267	△	△		8.1E+02	×	3.3E+02	0.394	○	○
判定個数	照射		0			11	11			4			16	20			38			24	43
	不明		0			22	22			0			20	18			0			11	1
	非照射		45			12	12			41			9	7			7			10	1
正答率1			1.000			0.267	0.267			0.091			0.818	0.864			0.844			0.778	0.978
正答率2			1.000			0.756	0.756			0.091			0.364	0.455			0.844			0.533	0.956

F 学会発表

T. Takekawa, M. Miyahara, M. Furuta, S.
Oda, T. Koshikawa, T. Akiba, T. Mori,
T. Mimura, C. Sawada, T. Yamaguchi, S.
Nishioka, M. Tada

Verification of the new detection method
for irradiated spices based on microbial
survival by collaborative blind trial

IMRP 2008、London

香辛料の微生物学的検知法に関する研究 （照射香辛料から検出された生残菌の同定）

研究協力者 越川 富比古 日本アイソトープ協会 甲賀研究所

研究要旨 5種類の照射香辛料から検出された生残菌(94株)の菌種を把握するため、同定を行った。生残菌の殆んどが芽胞を形成する *Bacillus* 属の菌であったが、グラム陽性球菌、グラム陰性菌、酵母菌及び真菌も検出された。放射線抵抗性の強い菌種である *B.megaterium*、*B.cereus* 及び *B.pumilus* が検出されれば、照射された可能性が強いと推察される。グラム陰性菌が検出される香辛料では、紅色のコロニーである *Methylobacterium* 属の菌や黄色のコロニーである *Enterobacter* 属の *E.sakazaki*、*E. cloacae* 及び *P.agglomerans* も判定の指標となる菌種と考えられる。照射の有無の判定に迷った場合や照射された判定の確認に一般性菌数の同定は有用な手段であると思われる。

A 研究目的

香辛料を対象とした微生物学的な検知法の開発として、一般生菌数と熱処理による菌数の対数値の差を基に照射有無を判定する方法が考案された。この方法の判定基準の一つとして、照射された香辛料から検出された生残菌の菌種が照射有無の判定基準になるか否かについて、生残菌の菌種の同定を行った。

B 実験方法

1. 照射した香辛料からの生残菌の回収と単離

1) 供試材料

実験に供試した香辛料は5 kGy、あるいは7 kGy照射したオールスパイス、オルガノ、セージ、パプリカ及び黒胡椒である。

2) 生残菌の回収

照射した香辛料を10 g秤量して、フィルター付きホモジナイザー袋に移し、0.05%Tween80を含む0.1%ペプトン水100mlを加えた。バッグミキサーで1分間処理した(ストローク回数: 8回

/秒)。

3) 生残菌の単離

バッグミキサーで処理した菌液を滅菌した5mlのメスピペットで回収し、滅菌した試験管に移した。この菌液を標準寒天培地の入ったシャーレ各2枚に0.1ml及び0.5mlずつ培地の上に塗布し、コンラージ棒で培地表面に塗布した。

培養は30℃で3~5日間行った。培養後、コロニーの形態や色調を基に菌を釣菌し、ソイビーンカゼインダイジェスト寒天培地(SCDA)に画線培養し、菌を単離した。

2. 生残菌のグラム染色性と位相差顕微鏡による観察(1-2)

生残菌をグラム染色し、グラム染色性と菌の形態を調べた。また、位相差顕微鏡による観察で、芽胞形成菌であるか否かを芽胞の形成有無を基に識別した。芽胞形成菌である *B.cereus*、*B.megaterium*、*B.subtilis*、*B.pumilus*、*B.circulans* 及び *B.licheniformis* はコロニーや栄養型細胞の大

きさ、芽胞の形や前駆芽胞の形成する位置に特徴があるので、この方法で識別した。

3. 同定キットによる同定(3-4)

グラム陽性菌はBBLクリスタルG P同定キットを適用し、グラム陰性菌はBBLクリスタルE/NF同定キットを適用した。キットに接種する菌濃度は、グラム陽性菌がマックファーランド0.4~0.6、グラム陰性菌がマックファーランド0.3~0.4になるように調整した。キットに菌液を接種し、37℃で24時間培養し、BBLクリスタルオートリーダーで判定し、得られたプロファイル番号をコンピュータコードブック(検索ソフト)で菌名を検索した。

C 実験結果

1. 照射した香辛料の生残菌の同定結果

1) オールスパイスの生残菌の菌種

照射したオールスパイスの生残菌を16株分離し、菌の同定を行った結果を表1に示した。生残

表1

照射したオールスパイスの生残菌の同定結果
菌株

番号	グラム染色性	菌の形態	芽胞形成	同定結果	グループ
1	陽性	桿菌	する	<i>B.pumilus</i>	①
2	陽性	桿菌	する	<i>B.megaterium</i>	②
3	陽性	桿菌	する	<i>B.subtilis</i>	③
4	陽性	桿菌	する	<i>B.pumilus</i>	①
5	陽性	桿菌	する	<i>B.pumilus</i>	①
6	陽性	桿菌	する	<i>B.pumilus</i>	①
7	陽性	桿菌	する	<i>B.subtilis</i>	③
8	陽性	桿菌	する	<i>B.pumilus</i>	①
9	陽性	桿菌	する	<i>B.cereus</i>	④
10	陽性	桿菌	する	<i>B.pumilus</i>	①
11	陽性	桿菌	する	<i>B.megaterium</i>	②
12	陽性	桿菌	する	<i>B.subtilis</i>	③
13	陽性	桿菌	する	<i>B.subtilis</i>	③
14	陽性	桿菌	する	<i>B.cereus</i>	④
15	陽性	桿菌	する	<i>B.pumilus</i>	①
16	陽性	桿菌	する	<i>B.circulans</i>	⑤

菌は全て *Bacillus* 属の菌で *B.pumilus*、*B.subtilis*、*B.cereus*、*B.megaterium* 及び *B.circulans* の5菌種であった。

2) オルガノの生残菌の菌種

照射したオルガノの生残菌を24株分離し、菌の同定を行った結果を表2に示した。生残菌の中でグラム陽性菌は *Bacillus* 属の菌である *B.cereus*、*B.megaterium*、*B.coagulans* 及び *B.circulans* の4菌種と球菌である *M.kristinae* 1菌種であった。グラム陰性菌はブドウ糖非発酵型の *Methylobacterium* 属の菌とブドウ糖非発酵型であった(菌種不明)。合計7菌種が検出された。

表2 照射したオルガノの生残菌の同定結果

菌株番号	グラム染色性	菌の形態	芽胞形成	同定結果	グループ
1	陽性	桿菌	する	<i>B.cereus</i>	①
2	陽性	桿菌	する	<i>B.megaterium</i>	②
3	陽性	桿菌	する	<i>B.coagulans</i>	③
4	陽性	桿菌	する	<i>B.megaterium</i>	②
5	陽性	桿菌	する	<i>B.cereus</i>	①
6	陽性	桿菌	する	<i>B.circulans</i>	④
7	陽性	桿菌	する	<i>B.circulans</i>	④
8	陽性	桿菌	する	<i>B.cereus</i>	①
9	陽性	桿菌	する	<i>B.circulans</i>	④
10	陰性	桿菌	しない	グラム陰性ブドウ糖非発酵菌	⑤
11	陽性	桿菌	する	<i>B.megaterium</i>	②
12	陽性	桿菌	する	<i>B.circulans</i>	④
13	陽性	桿菌	する	<i>B.cereus</i>	①
14	陽性	桿菌	する	<i>B.circulans</i>	④
15	陽性	球菌	しない	<i>M.kristinae</i>	⑥
16	陰性	桿菌	しない	<i>Methylobacterium</i> 属	⑦
17	陽性	桿菌	する	<i>B.cereus</i>	①
18	陽性	桿菌	する	<i>B.circulans</i>	④
19	陽性	桿菌	する	<i>B.cereus</i>	①
20	陰性	桿菌	しない	<i>Methylobacterium</i> 属	⑦
21	陽性	桿菌	する	<i>B.circulans</i>	④
22	陽性	桿菌	する	<i>B.megaterium</i>	②
23	陽性	桿菌	する	<i>B.cereus</i>	①
24	陽性	桿菌	する	<i>B.cereus</i>	①

3) セージの生残菌の菌種

照射したセージの生残菌を10株分離し、菌の同定を行った結果を表3に示した。生残菌の中でグラム陽性菌は *Bacillus* 属の菌である *B.megaterium*

1 菌種と球菌である *M.sedentarius* の 2 菌種であった。グラム陰性菌はブドウ糖発酵型の *Enterobacter sakazaki*、*Escherichia hermannii* 及び *Pantoea agglomerans*(*Enterobacter agglomerans*) の 3 菌種であった。合計 5 菌種が検出された。

表 3 照射したセージの生残菌の同定結果

菌株番号	グラム染色性	菌の形態	芽胞形成	同定結果	グループ
1	陽性	球菌	しない	<i>M.sedentarius</i>	①
2	陽性	桿菌	する	<i>B.megaterium</i>	②
3	陽性	桿菌	する	<i>B.megaterium</i>	②
4	陽性	桿菌	する	<i>B.megaterium</i>	②
5	陽性	桿菌	する	<i>B.megaterium</i>	②
6	陽性	桿菌	する	<i>B.megaterium</i>	②
7	陰性	桿菌	しない	<i>E. sakazaki</i>	③
8	陰性	桿菌	しない	<i>E. hermannii</i>	④
9	陰性	桿菌	しない	<i>P. agglomerans</i>	⑤
10	陰性	桿菌	しない	<i>E. sakazaki</i>	③

4) パプリカの生残菌の菌種

照射したパプリカの生残菌を 29 株分離し、菌の同定を行った結果を表 4 に示した。表 4 には示していないが真菌も検出された。生残菌の中でグラム陽性菌は *Bacillus* 属の菌である *B.subtilis*、*B.licheniformis* 及び *B.pumilus* の 3 菌種と球菌である *M.sedentarius* 1 菌種であった。更に酵母菌も検出された。グラム陰性菌はブドウ糖非発酵型の *Methylobacterium* 属の菌 1 菌種とブドウ糖発酵型の *E. sakazaki* と *E.cloacae* の 2 菌種で合計 3 菌種であった。パプリカの生残菌は合計で真菌を含めると 9 菌種であった。

表 4 照射したパプリカの生残菌の同定結果

菌株番号	グラム染色性	菌の形態	芽胞形成	同定結果	グループ
1	陽性	桿菌	する	<i>B.subtilis</i>	①
2	陽性	桿菌	する	<i>B.subtilis</i>	①
3	陽性	桿菌	する	<i>B.licheniformis</i>	②
4	陰性	桿菌	しない	<i>Methylobacterium</i> 属	③
5	陽性	—	する	酵母菌	④
6	陰性	桿菌	しない	<i>E. sakazaki</i>	⑤
7	陽性	桿菌	する	<i>B.licheniformis</i>	②
8	陽性	桿菌	する	<i>B.licheniformis</i>	②
9	陽性	桿菌	する	<i>B.subtilis</i>	①
10	陰性	桿菌	しない	<i>E.cloacae</i>	⑥
11	陰性	桿菌	しない	<i>E.cloacae</i>	⑥
12	陽性	桿菌	する	<i>B.pumilus</i>	⑦
13	陽性	桿菌	する	<i>B.subtilis</i>	①
14	陽性	桿菌	する	<i>B.licheniformis</i>	②
15	陽性	球菌	しない	<i>M.sedentarius</i>	⑧
16	陽性	球菌	しない	<i>M.sedentarius</i>	⑧
17	陽性	桿菌	する	<i>B.subtilis</i>	①
18	陽性	球菌	しない	<i>M.sedentarius</i>	⑧
19	陽性	桿菌	する	<i>B.licheniformis</i>	②
20	陽性	桿菌	する	<i>B.licheniformis</i>	②
21	陽性	桿菌	する	<i>B.licheniformis</i>	②
22	陽性	—	する	酵母菌	④
23	陰性	桿菌	しない	<i>Methylobacterium</i> 属	③
24	陽性	桿菌	する	<i>B.subtilis</i>	①
25	陽性	桿菌	する	<i>B.licheniformis</i>	②
26	陽性	桿菌	する	<i>B.subtilis</i>	①
27	陰性	桿菌	しない	<i>Methylobacterium</i> 属	③
28	陽性	—	する	酵母菌	④
29	陽性	桿菌	する	<i>B.subtilis</i>	①

5) 黒胡椒の生残菌の菌種

照射した黒胡椒の生残菌を 12 株分離し、菌の同定を行った結果を表 5 に示した。検出された生残菌は全てグラム陽性菌の *Bacillus* 属の菌であり、*B.subtilis*、*B.megaterium*、*B.cereus* 及び *B.pumilus* の 4 菌種であった。

表5 照射した黒胡椒の生残菌の同定結果

菌株番号	グラム染色性	菌の形態	芽胞形成	同定結果	グループ
1	陽性	桿菌	する	<i>B.subtilis</i>	①
2	陽性	桿菌	する	<i>B.megaterium</i>	②
3	陽性	桿菌	する	<i>B.subtilis</i>	①
4	陽性	桿菌	する	<i>B.subtilis</i>	①
5	陽性	桿菌	する	<i>B.pumilus</i>	③
6	陽性	桿菌	する	<i>B.pumilus</i>	③
7	陽性	桿菌	する	<i>B.subtilis</i>	①
8	陽性	桿菌	する	<i>B.subtilis</i>	①
9	陽性	桿菌	する	<i>B.megaterium</i>	②
10	陽性	桿菌	する	<i>B.cereus</i>	④
11	陽性	桿菌	する	<i>B.subtilis</i>	①
12	陽性	桿菌	する	<i>B.subtilis</i>	①

D 考察

1. 照射香辛料の生残菌の菌種

5種類の香辛料について、照射後の生残菌の同定を行い、表6に同定結果をまとめた。5種類の香辛料の中で全てに検出される生残菌は芽胞形成菌である *Bacillus* 属の菌であった。菌種から見ると全てに検出される菌種は存在しなかったが、パプリカを除いて、*B.megaterium* が検出された。この菌は放射線抵抗性の強い菌であり、照射された香辛料の判定の際に有力な候補となる菌種であると思われる⁵⁾。照射香辛料から検出された *B.subtilis*、*B.licheniformis* 及び *B.circulans* の放射線抵抗性は、*B.megaterium*、*B.cereus* 及び *B.pumilus* に比べ弱いので、未照射試料で主流を占めていた菌種と考えられる。照射香辛料の中でオルガノ、セージ及びパプリカの場合、グラム陰性菌が検出されたが、一般にグラム陰性菌は乾燥状態に弱く、放射線抵抗性も弱いことが知られている。*Methylobacterium* 属の菌の中には放射線抵抗性の強い菌も存在する⁶⁾。また、乾燥状態にも強いと思われる。同様に検出された *Enterobacter* 属の *E.sakazaki*、*E. cloacae* 及び *Pagglomerans* も乾燥状態に強く、放射線抵抗性も一般的なグラム陰性菌よりも強いことが予想される⁷⁾。

2. 照射有無の判定での菌種による判定基準
香辛料を対象とした微生物学的な検知法の開発と

して、一般生菌数と熱処理による菌数の対数値の差を基に照射有無を判定する方法が考案された。この方法での判定において、一次判定基準は一般生菌数が 10³ 個/g 以下であれば、照射されている可能性が強いと判定する。二次判定基準は一般生菌数と熱処理による菌数の対数値の差が 0.1 以下であれば、未照射、0.3 以上であれば、照射されている可能性が強いと判定する。0.1 以上 0.3 未満の場合はどちらとも判定できない。このような判定基準によつて照射の有無をスクリーニングするが、判定に迷った場合の解決法の一つとして、一般性菌数の菌種が照射有無の判定基準になる可能性がある。照射香辛料の生残菌の菌種の同定を行った結果、放射線抵抗性の強い菌種である *B.megaterium*、*B.cereus* 及び *B.pumilus* が検出されれば、照射された可能性が強いと推察される。グラム陰性菌が検出される香辛料では、紅色のコロニーである *Methylobacterium* 属の菌や黄色のコロニーである *Enterobacter* 属の *E.sakazaki*、*E. cloacae* 及び *Pagglomerans* も判定の指標となる菌種と考えられる。照射の有無の判定に迷った場合や照射された判定の確認に一般性菌数の同定は有用な手段であると思われる。

参考文献

- 1) 越川富比古；放射線滅菌における微生物試験法 (I) - 細菌の同定における一般的な知識と操作技術 - , RADIOISOTOPES, 53, 223-243, (2004)
- 2) (社)日本アイソトープ協会甲賀研究所編；好気性芽胞形成菌の図鑑, 日本ベクトン・ディキンソン(株), (2004)
- 3) 越川富比古；放射線滅菌における微生物試験法 (II) - BBL クリスタル G P 同定キットによるグラム陽性菌の同定手順 - , RADIOISOTOPES, 53, 317-329, (2004)
- 4) 廣庭隆行、山本陽子、越川富比古；放射線滅菌における微生物試験法 (III) -