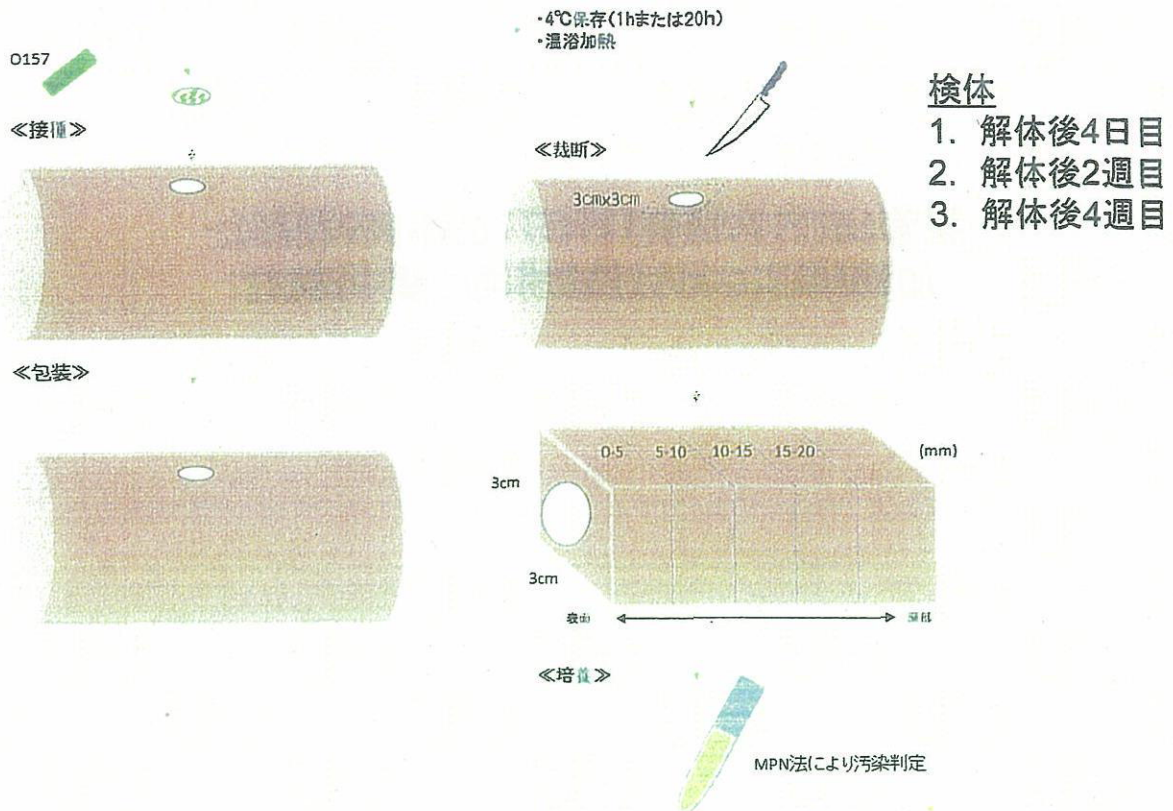


腸管出血性大腸菌O157の牛肉内浸潤と 加熱処理による低減効果に関する検討

検討項目

1. 牛肉検体へのO157浸潤性
 - 1) 検体の違い(部位、熟成度)
 - 2) 接種菌数の違い
 - 3) 分布の精査(培養法、顕微鏡像)
2. 温浴加熱を用いた殺菌条件の検討
 - 1) 温度の違い
 - 2) 加温時間の違い
 - 3) その他の加熱条件

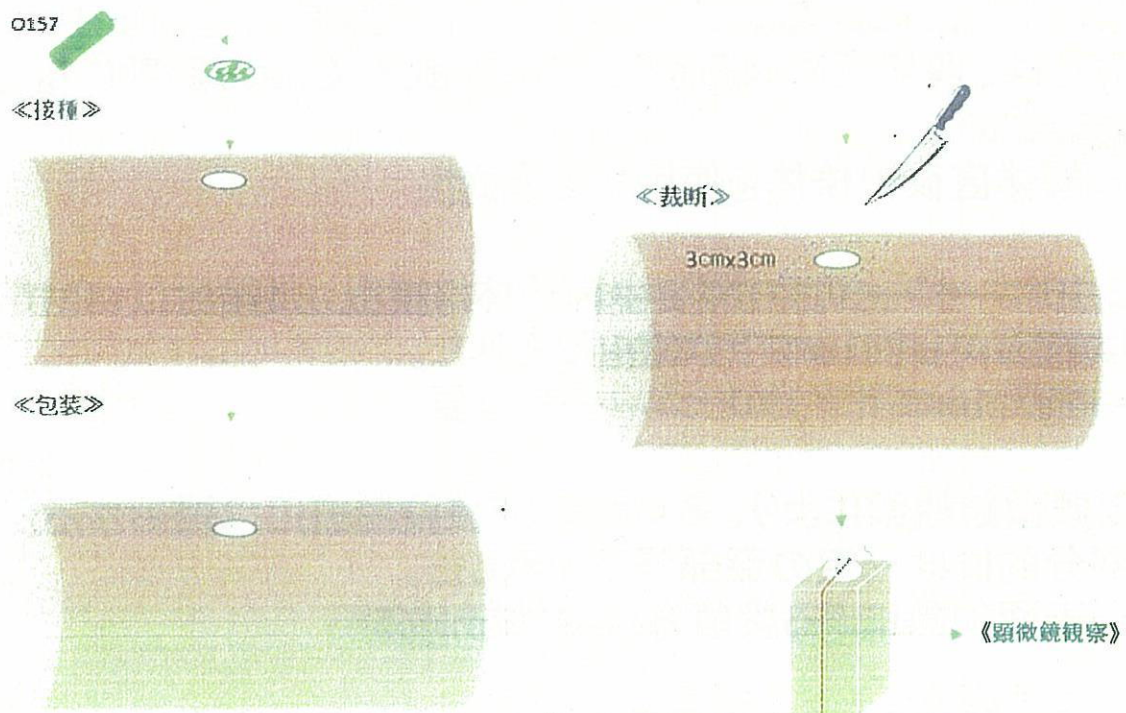
牛肉検体内へのO157浸潤性に関する検討フロー図



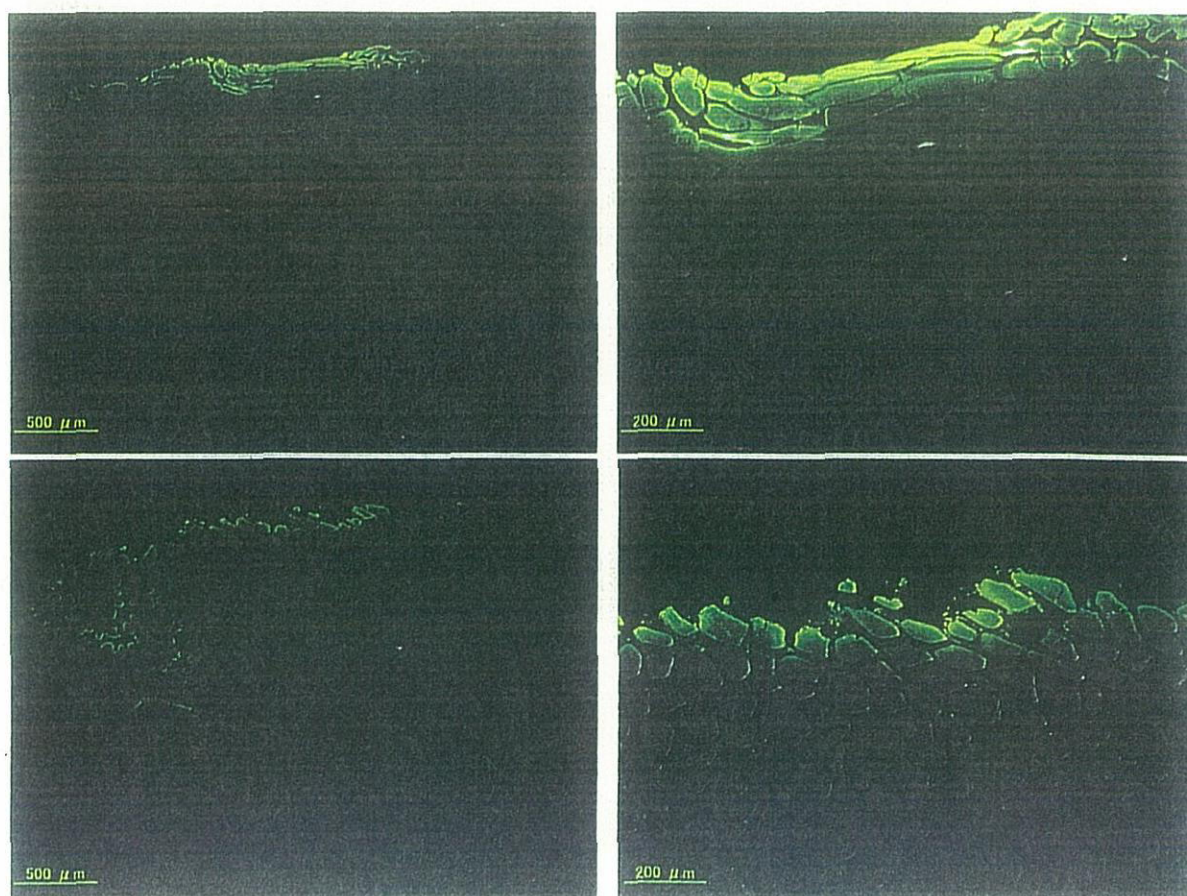
牛肉検体内へのO157浸潤性

解体後4日目検体									
接種菌数	部位	検体A	MPN/cm ³	検体B	MPN/cm ³	検体C	MPN/cm ³	標準偏差	標準誤差
3.4x10 ³ cfu/cm ²	表面ふきとり	3/3/3	>244.44	3/3/3	>244.44	3/3/3	>244.44	>244.44	0.00
	0-5mm	3/2/0	20.67	3/3/3	>244.44	3/3/3	>244.44	>169.85	>129.19
	5-10mm	2/0/0	2.04	2/0/0	2.04	0/1/0	0.67	1.58	0.79
	10-15mm	0/0/0	<0.67	0/0/0	<0.67	0/0/0	<0.67	<0.67	0.00
	15-20mm	0/0/0	<0.67	0/0/0	<0.67	0/0/0	<0.67	<0.67	0.00
3.4x10 ⁵ cfu/cm ²	表面ふきとり	3/3/3	>244.44	3/3/3	>244.44	3/3/3	>244.44	>244.44	0.00
	0-5mm	3/3/3	>244.44	3/3/3	>244.44	3/3/3	>244.44	>244.44	0.00
	5-10mm	3/0/0	5.11	3/1/0	9.56	3/1/0	26.67	13.78	11.38
	10-15mm	0/0/0	<0.67	0/0/0	<0.67	0/0/0	<0.67	<0.67	0.00
	15-20mm	0/0/0	<0.67	0/0/0	<0.67	0/0/0	<0.67	<0.67	0.00
解体後2週目検体									
接種菌数	部位	検体A	MPN/cm ³	検体B	MPN/cm ³	検体C	MPN/cm ³	SM	SD
3.2x10 ³ cfu/cm ²	表面ふきとり	3/3/3	>244.44	3/3/3	>244.44	3/3/3	>244.44	>244.44	0.00
	0-5mm	3/2/0	20.67	3/3/3	>244.44	3/3/3	>244.44	>169.85	>129.19
	5-10mm	2/0/0	2.04	3/2/0	20.67	0/1/0	0.67	7.79	11.17
	10-15mm	0/0/0	<0.67	0/0/0	<0.67	0/0/0	<0.67	<0.67	0.00
	15-20mm	0/0/0	<0.67	0/0/0	<0.67	0/0/0	<0.67	<0.67	0.00
3.2x10 ⁵ cfu/cm ²	表面ふきとり	3/3/3	>244.44	3/3/3	>244.44	3/3/3	>244.44	>244.44	0.00
	0-5mm	3/3/3	>244.44	3/3/3	>244.44	3/3/3	>244.44	>244.44	0.00
	5-10mm	3/3/0	53.33	3/1/1	16.67	2/1/2	6.00	25.33	24.83
	10-15mm	1/0/0	0.80	0/0/0	<0.67	0/0/0	<0.67	0.71	>0.08
	15-20mm	0/0/0	<0.67	0/0/0	<0.67	0/0/0	<0.67	<0.67	0.00
解体後4週目検体									
接種菌数	部位	検体A	MPN/cm ³	検体B	MPN/cm ³	検体C	MPN/cm ³	SM	SD
5.8x10 ³ cfu/cm ²	表面ふきとり	3/3/3	>244.44	3/3/3	>244.44	3/3/1	102.22	>197.03	>82.11
	0-5mm	3/3/3	>244.44	3/3/3	>244.44	3/2/3	64.44	>184.44	>103.92
	5-10mm	3/2/0	20.67	0/0/0	<0.67	2/2/0	4.67	<8.67	>11.67
	10-15mm	0/0/0	<0.67	0/0/0	<0.67	0/0/0	<0.67	<0.67	0.00
	15-20mm	0/0/0	<0.67	0/0/0	<0.67	0/0/0	<0.67	<0.67	0.00
5.8x10 ⁵ cfu/cm ²	表面ふきとり	3/3/3	>244.44	3/3/3	>244.44	3/3/3	>244.44	>244.44	0.00
	0-5mm	3/3/3	>244.44	3/3/3	>244.44	3/3/3	>244.44	>244.44	0.00
	5-10mm	3/0/0	5.11	3/1/0	5.11	3/2/2	46.67	18.96	23.99
	10-15mm	3/1/0	9.56	2/0/0	2.04	0/0/0	<0.67	4.09	4.78
	15-20mm	3/1/0	9.56	0/0/0	<0.67	0/0/0	<0.67	3.63	5.13

牛肉凍結切片におけるGFP発現O157菌体の局在解析フロー



牛肉凍結切片におけるGFP発現O157菌体の局在



O157の牛肉内局在・浸潤度に関する検討に関するまとめ

1.O157添加回収試験において、解体後熟成の進んだ牛肉検体では、解体直後(4日後)の検体に比べて、より深部に接種菌を認めた。

→解体直後の検体を使用する優位性

2. 10^4 オーダーのO157を牛肉検体に接種した場合に、O157は表面から約10mm下まで検出された。

→表面10mm下までのモニターが必要

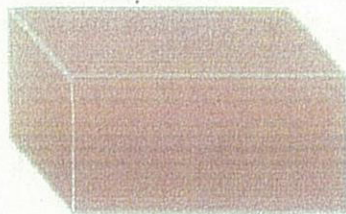
3.顕微鏡観察により、多くのO157接種菌表面に滞留するが、部分的には一定の深部浸潤を示した。

→表面加熱による殺菌方法の検証が必要

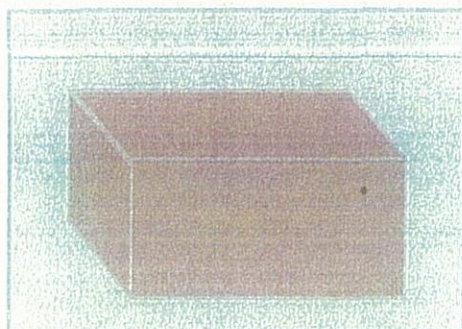
➡ 表面下10mmまでの殺菌条件について提案する必要性

牛肉検体における温浴加熱条件検討フロー

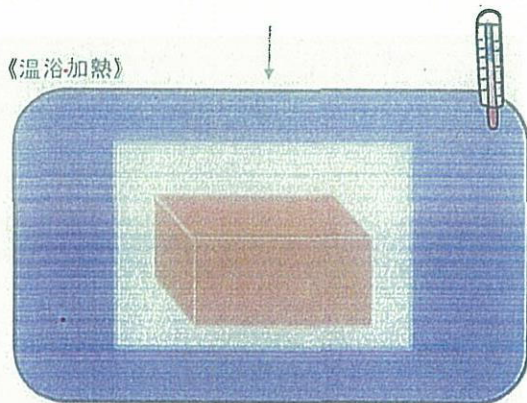
《牛肉検体》



《包装》



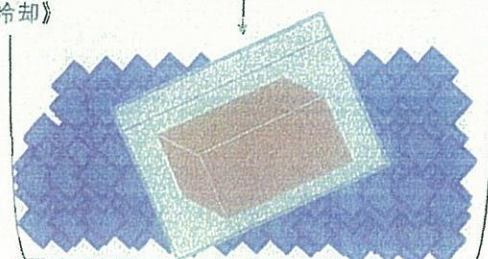
《温浴加熱》



《85℃温浴について温度測定を実施》

温浴槽
検体表面
表面5mm下、10mm下、15mm下

《冷却》



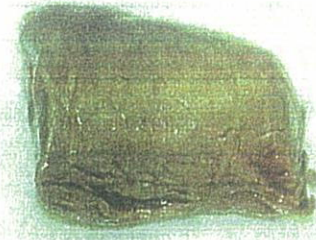
《断面を観察》

温度条件の検討(加熱時間:1分)

75℃

80℃

85℃



温浴加熱(85℃)・冷却後の牛肉検体割断面像

1分



3分



5分



10分

