

試験法についての概略

病原体を対象とした試験法

サルモネラ属菌 NIHSJ-01
 ISO 6579

腸管出血性大腸菌 通知法O157, O111, O26, O104

- ・腸管出血性大腸菌では、血清型毎培地が異なる試験法が示されているが、上記以外の血清型を検査する方法は示されていない
- ・病原体を対象とした試験では、通常まれにしか存在しない病原体自身を高い精度で検出する必要があり、衛生指標菌の試験法の検査に比べ検体数を十分に大きくしなければならない
- ・病原体を対象とした評価のためには、それぞれの対象菌について試験を行わなければならない

衛生指標菌試験法の概要

		増菌培地	培養温度	選択培地		検出可否	
						サルモネラ属菌	腸管出血性大腸菌
Enterobacteriaceae	ISO 21528-1 日本語版NIHSJ-15	BPW→EE培地	37℃ (30℃)	VRBG培地	37℃ (30℃)	○	○
coliforms (MPN)	ISO 4831 日本語版NIHSJ-12	ラウリル硫酸トリ ブトースブロス	30℃ or 37℃			×	○
coliforms (集落計数)	ISO 4832 日本語版NIHSJ-12			VRBL培地	30℃ or 37℃	×	○
大腸菌群 (MPN)	告示・通知法	BGLB, BTB-LB, ECの3つの異 なった方法	32— 35℃	確定試験、完全試験が 必要		×	○
大腸菌群 (集落計数)	告示・通知法			デソキシコレート培地	32—35℃	×	○
糞便系大腸菌群	告示・通知法	EC培地	44.5℃	EMB培地	35℃	×	○*
推定大腸菌	ISO 7251 日本語版NIHSJ-10	ラウリル硫酸培 地	37℃→ 44℃	EC培地	44℃	×	○*
大腸菌	検査指針	糞便系大腸菌 のうちIMViC試 験のパターンで 決定	44.5℃			×	○*

黄色の色付け:分類学的な集団を想定;着色無し:特定の培地や条件下で得られる菌の集団
VRBL:クリスタルバイオレットニュートラルレッド胆汁乳糖寒天培地
○*:一部の病原菌は増殖しないものがある

それぞれの衛生指標菌試験法を採用した場合の長所・短所

	長所	短所	検出可否	
			サルモネラ属菌	腸管出血性大腸菌
Enterobacteriaceae	分類学的な根拠があり、コーデックスでも微生物基準として既に採用されている	国内では、あまり用いられていない	○	○
coliforms	海外で汚染指標として用いられている	国内の大腸菌群とは培地の相違により同一でない	×	○
大腸菌群	国内の汚染指標として広く用いられている	海外のcoliformsとは、同一でない	×	○
糞便系大腸菌群	国内の基準として実績がある	海外の試験法にはない	×	○*
推定大腸菌	海外では、汚染指標として用いられている	国内では、あまり用いられていない	×	○*
大腸菌	分類学的な根拠があり、遺伝子学的な試験法への移行が可能である	IMViC試験まで行うのは煩雑である	×	○*

○*:一部の病原菌は増殖しないものがある

衛生指標としてEnterobacteriaceaeを採用した背景

ISO試験法として、国際的に実績のある試験法である

コーデックスの乳児用調製粉乳の微生物基準に既に採用されている

植物常在菌も含まれるが、食肉ではこのような菌はあまり問題となっておらず、糞便汚染として利用可能である

糞便汚染指標に加え、対象となる病原体の検出も可能である

（他の衛生指標では、サルモネラ属菌は検出できない）

将来的には遺伝学的試験法にも対応可能である

留意点

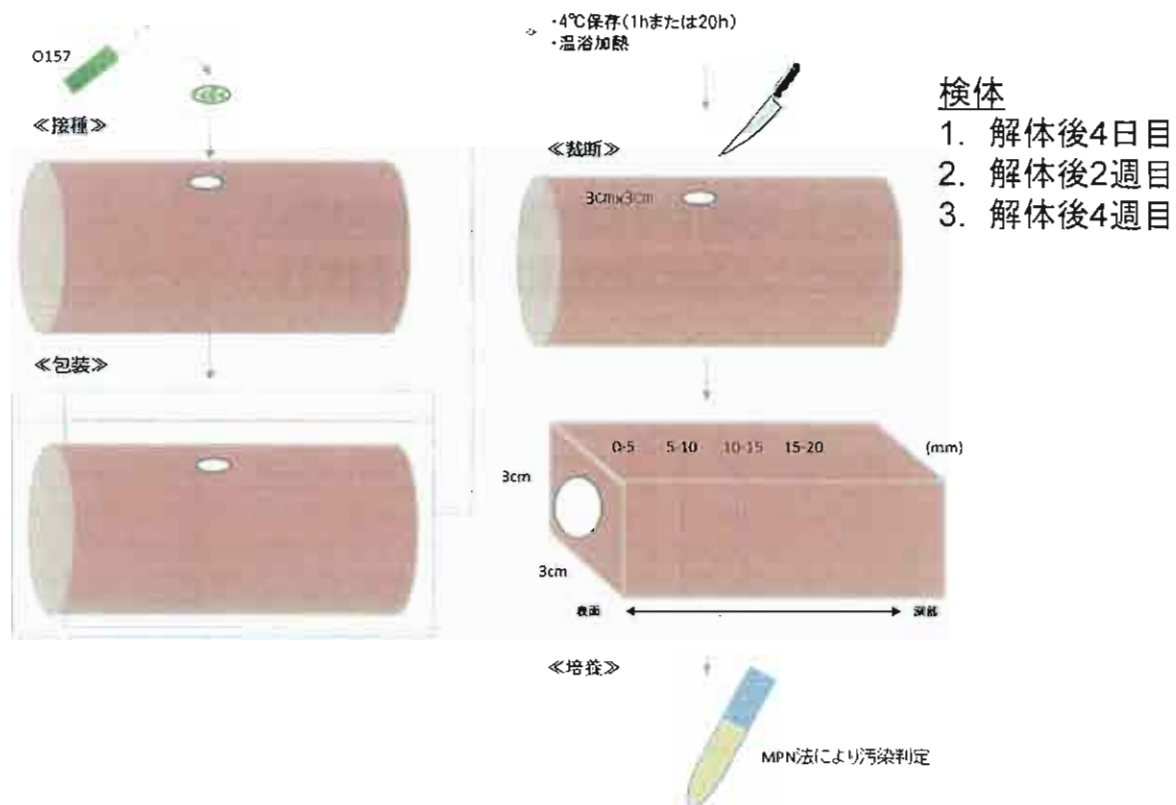
国内での試験実績は少ないので、試験法普及のための研修会等が必要である

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

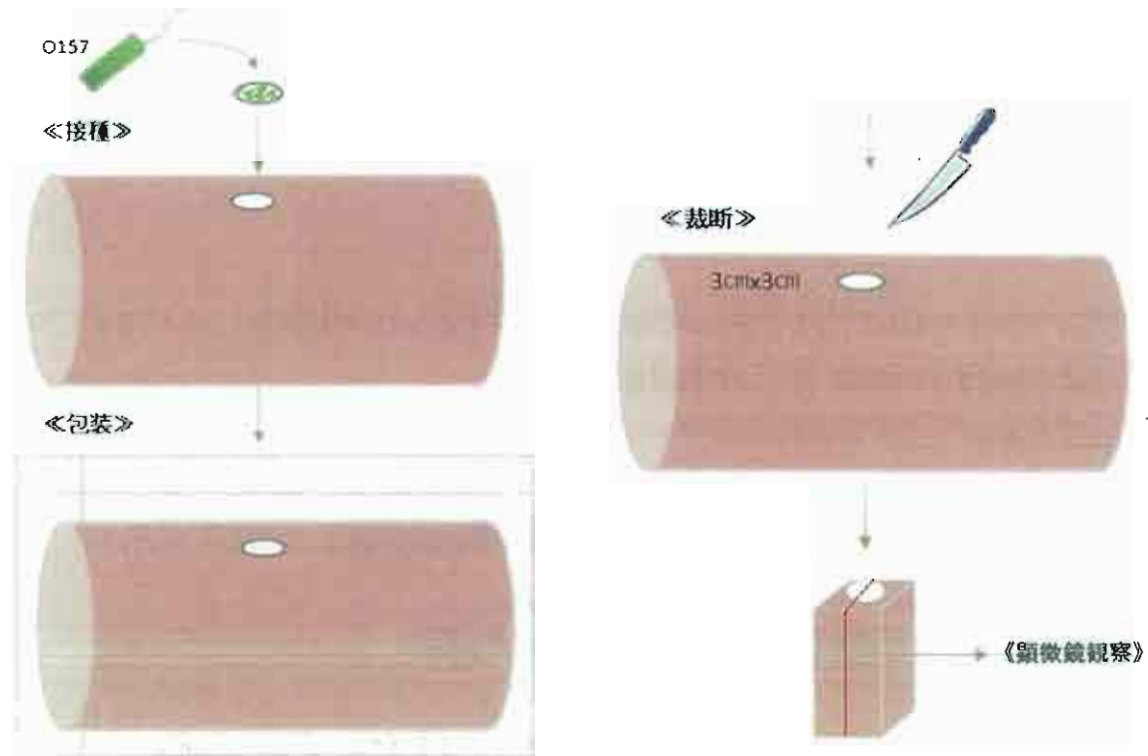
牛肉検体内へのO157浸潤性に関する検討フロー図



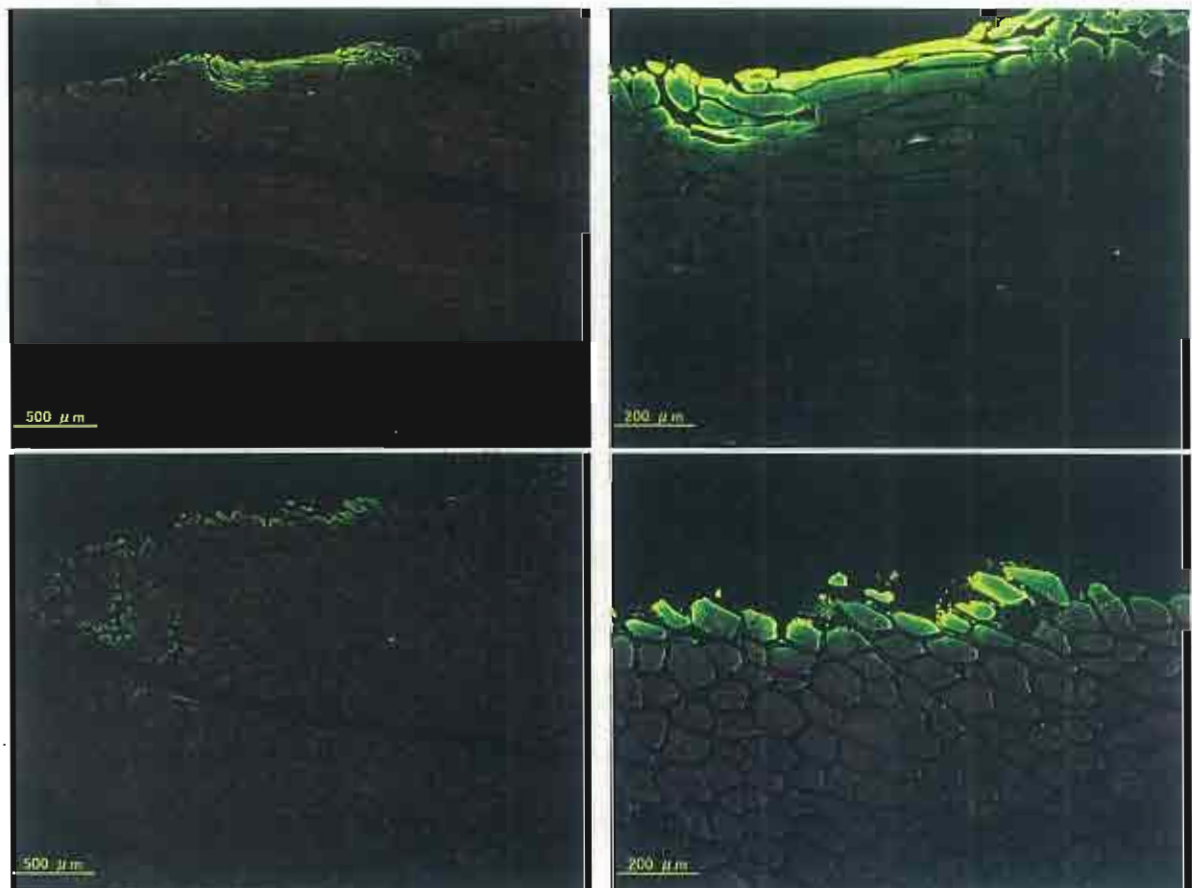
牛肉検体内へのO157浸潤性

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。

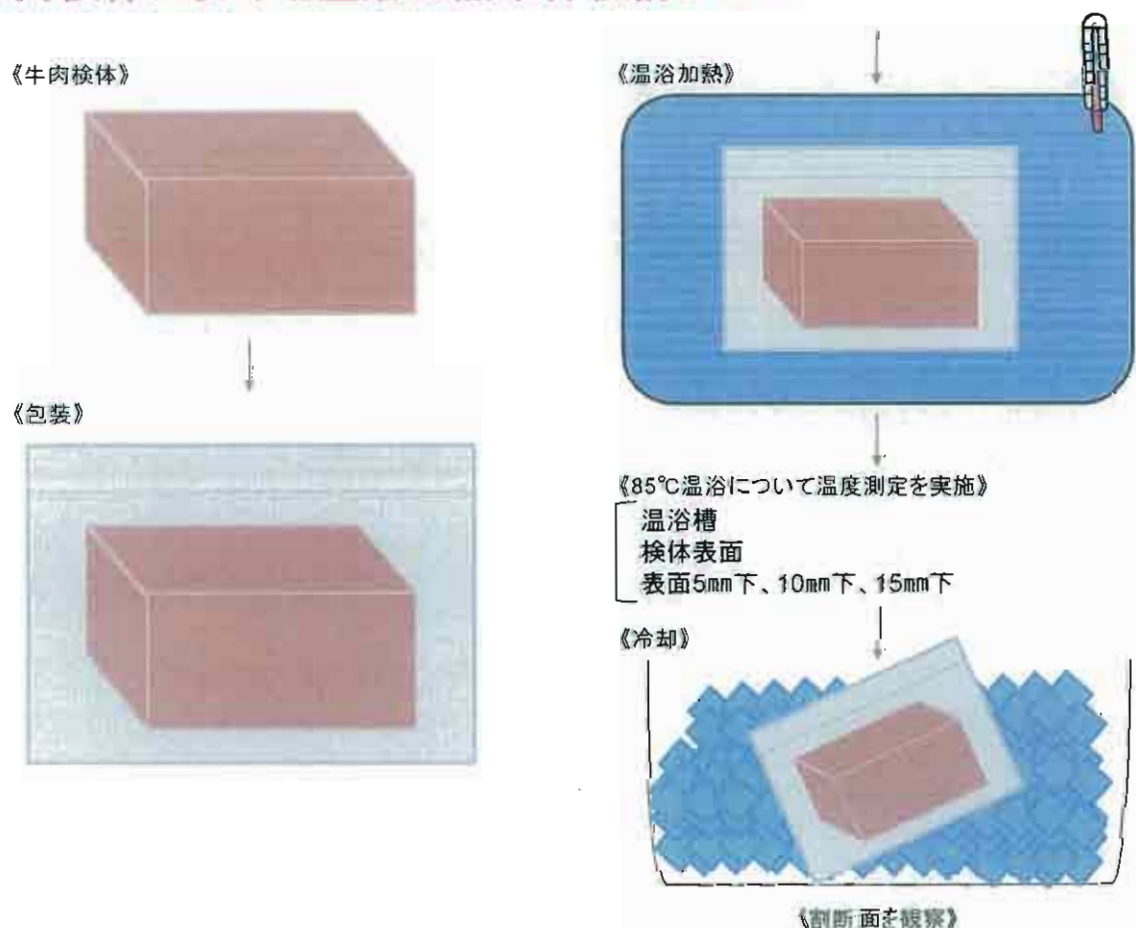
→表面10mm下までのモニターが必要

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



温度条件の検討(加熱時間:1分)

75℃

80℃

85℃



温浴加熱(85℃)・冷却後の牛肉検体断面画像

1分



3分



5分



10分



O157・SalmonellaのD値

最低内部 温度(°C)	最低内部温度に達してから の加熱時間(秒)	
	Salmonella	O157
57.2	327.93	400.93
57.8	260.48	303.80
58.4	206.91	230.20
58.9	164.35	174.43
59.5	130.55	132.17
60.0	103.70	100.15
60.6	82.37	75.89
61.1	65.43	57.50
61.7	51.97	43.57
62.2	41.28	33.02
62.8	32.79	25.02
63.3	26.05	18.96
63.9	20.69	14.36
64.4	16.44	10.88
65.0	13.06	8.25
65.4	10.37	6.25
66.1	8.24	4.74

10mm下から検出されたO157菌数

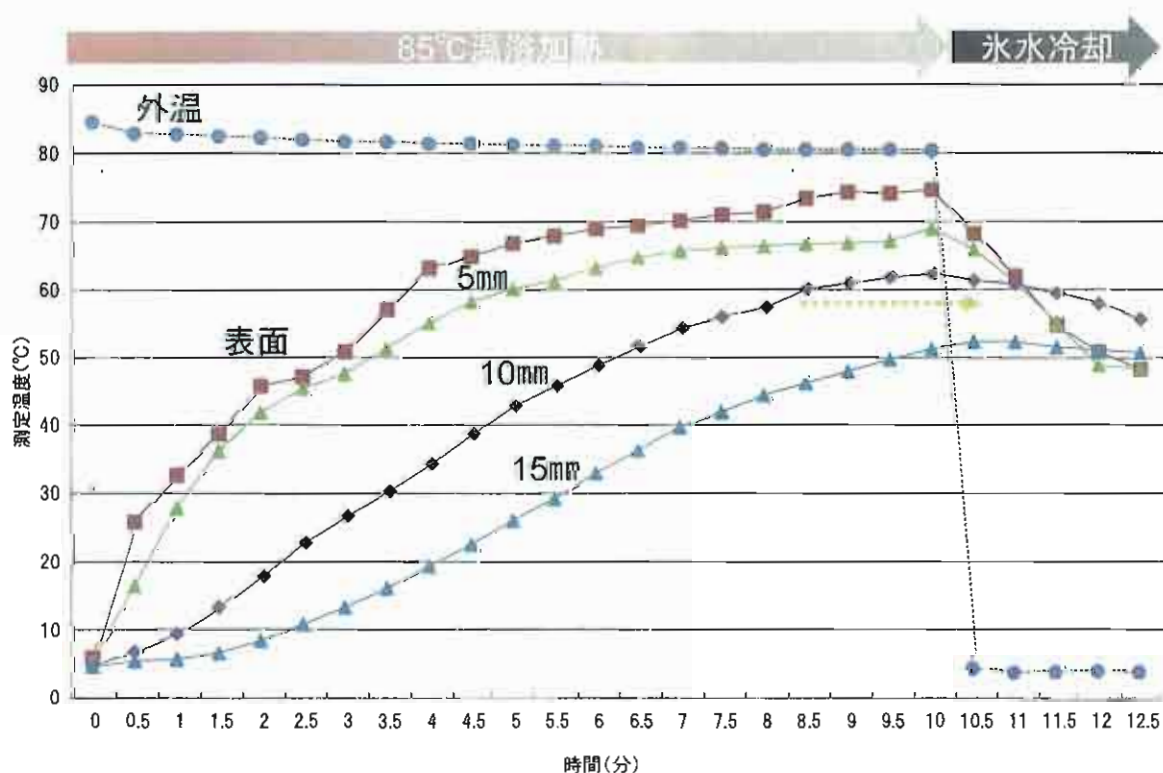
- ・解体直後:1.58CFU
- ・解体後2週目:7.79CFU
- ・解体後4週目:8.67CFU



O157汚染防除には少なくとも、
D値に沿った加熱条件の設定
が必要

出典: HACCP:衛生管理計画の作成と実践(データ編) 厚生省
生活衛生局乳肉衛生課監修

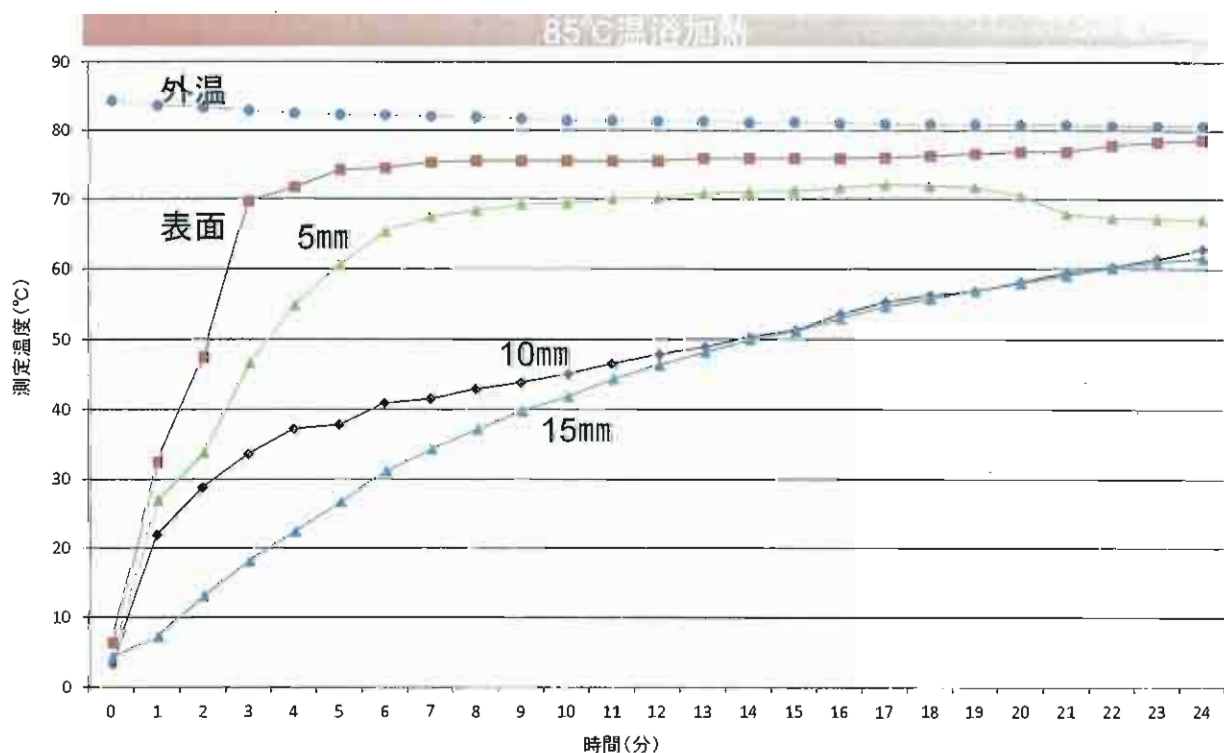
85°C温浴加熱による牛肉検体(約250g)中の温度変化



➡ 表面下10mmを60°C、2分加熱できる条件として85°C・10分加熱を設定

0分	検体A	MPN/cm ³	検体B	MPN/cm ³	検体C	MPN/cm ³
表面ふきとり	3/3/3	>244.44	3/3/3	>244.44	3/3/3	>244.44
0-5mm	3/3/1	102.22	3/3/3	>244.44	3/3/3	>244.44
5-10mm	1/0/0	0.8	1/0/0	0.8	2/0/0	2.04
10-15mm	0/0/0	<0.67	0/0/0	<0.67	0/0/0	<0.67
15-20mm	0/0/0	<0.67	0/0/0	<0.67	0/0/0	<0.67
3分	検体A	MPN/cm ³	検体B	MPN/cm ³	検体C	MPN/cm ³
表面ふきとり	1/0/0	0.8	2/0/0	2.04	1/0/0	0.8
0-5mm	1/0/0	0.8	1/0/0	0.8	2/0/0	2.04
5-10mm	0/0/0	<0.67	0/0/0	<0.67	0/0/0	<0.67
10-15mm	0/0/0	<0.67	0/0/0	<0.67	0/0/0	<0.67
15-20mm	0/0/0	<0.67	0/0/0	<0.67	0/0/0	<0.67
5分	検体A	MPN/cm ³	検体B	MPN/cm ³	検体C	MPN/cm ³
表面ふきとり	0/0/0	<0.67	1/0/0	0.8	0/0/0	<0.67
0-5mm	0/0/0	<0.67	2/0/0	2.04	0/0/0	<0.67
5-10mm	0/0/0	<0.67	0/0/0	<0.67	0/0/0	<0.67
10-15mm	0/0/0	<0.67	0/0/0	<0.67	0/0/0	<0.67
15-20mm	0/0/0	<0.67	0/0/0	<0.67	0/0/0	<0.67
10分	検体A	MPN/cm ³	検体B	MPN/cm ³	検体C	MPN/cm ³
表面ふきとり	0/0/0	<0.67	0/0/0	<0.67	0/0/0	<0.67
0-5mm	0/0/0	<0.67	0/0/0	<0.67	0/0/0	<0.67
5-10mm	0/0/0	<0.67	0/0/0	<0.67	0/0/0	<0.67
10-15mm	0/0/0	<0.67	0/0/0	<0.67	0/0/0	<0.67
15-20mm	0/0/0	<0.67	0/0/0	<0.67	0/0/0	<0.67

85℃温浴加熱による牛肉検体(約500g)中の温度変化



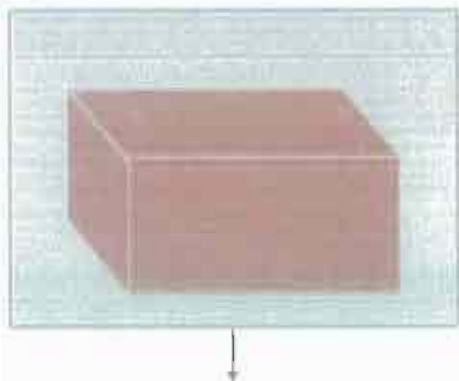
➡ 85℃、約24分加熱が表面下10mmを60℃、2分加熱できる条件として必要
(条件設定には検体要素が大きく影響する)

温浴加熱によるEnterobacteriaceae殺菌効果検討フロー

《牛肉検体》250-300g



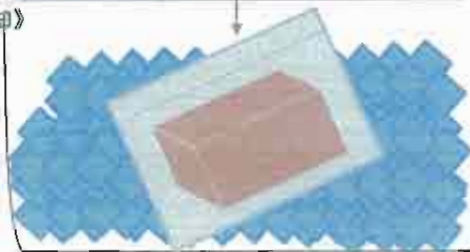
《包装》



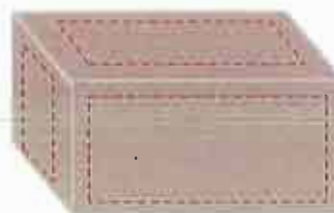
《温浴加熱》



《冷却》



《トリミング》表面下1-1.5cm



検査対象: 内部の肉検体(可食部と想定)

検査項目: Enterobacteriaceae, 一般細菌数

温浴加熱によるEnterobacteriaceaeの殺菌効果の検討

検体 種別	検体 番号	加熱処理 *の有無	一般細菌数	Enterobacteriaceae	
			(生菌数) (/g)	増菌培養法 (/25g)	混釈培養法 (/g)
シタマ	1	+	<300	-	<10
	2	+	<300	-	<10
	3	+	<300	-	<10
	4	+	<300	-	<10
	5	-	8.7×10^2	+	<10
	6	-	5.4×10^2	+	<10
	7	-	7.2×10^2	+	<10
	8	-	<300	+	<10
内モモ	9	+	<300	-	<10
	10	+	<300	-	<10
	11	+	<300	-	<10
	12	+	<300	-	<10
	13	-	<300	-	<10
	14	-	<300	-	<10
	15	-	<300	+	<10
	16	-	<300	-	<10

* 加熱処理: 85°C・10分

温浴加熱に関するまとめと進行中の検討項目

1. 約250-300gの牛肉ブロック検体においては、表面下10mmで、60℃・2分間の温度条件を満たす、加熱条件を85℃温浴にて検証
→85℃・10分として設定
2. ただし、これは牛肉検体のサイズが異なると大きく変動する要因である
→各機関における条件設定が必要である



現在検討中の課題

- ・ 約250-300gの牛肉ブロック中にO157・サルモネラ属菌を接種した場合の85℃・10分加熱条件による殺菌効果の検証
→Enterobacteriaceae, O157, サルモネラ属菌
- ・ 85℃・10分の加熱条件を適用した場合において、約250-300gの牛肉ブロック表面および内部における衛生度合の検証
→Enterobacteriaceae試験法(n=90程度)の検証も兼ねる

ホットプレートを使った加熱殺菌条件検討フロー(参考)



	検体A	検体B	検体C
温度			
鉄板表面	256.7	265.7	258.1
10mm下(15秒)	11.2	12.4	10.9
10mm下(30秒)	25.3	26.1	22.4
30秒加熱直後の外表面	95.8	93.8	96.1
30秒加熱直後の10mm下表面	94.9	95.5	97.1
O157検出試験			
10mm下からの検出(ふきとり)	+	-	-
20mm下からの検出(25gx3)	-	-	-

総括

1. 生食用として提供する牛肉は解体後、速やかに適切な工程管理を通じて表面および深部への汚染を低減できると思われる。
2. 牛肉表面10mm下における60℃・2分加温保持により、腸管出血性大腸菌及びサルモネラ属菌の危険性を想定レベル以下に抑えると思われる。
3. 上記と同等以上の効果の得られる処理（たとえば表面を焼く）などを行うことも可能である。
4. 加熱殺菌処理の条件は、牛肉検体そして使用する加温機器・設備などにより異なるため、各機関において実効性を検証し用いること。

生食用食肉に係る規格基準(案)

工程等	規格基準(案)
成分規格	1 生食用食肉(牛の肉であつて、生食用のものに限る。以下この項において同じ。)の成分規格 ・生食用食肉は、腸内細菌科 Enterobacteriaceae が陰性であること。 ・陰性確認に係る記録は、1 年間保存すること。
加工基準	2 生食用食肉の加工基準 ・腸管出血性大腸菌及びサルモネラ属菌の摂食時安全目標である 0.014 cfu/g を担保するため、下記の加工基準を満たす必要があること。この場合、腸内細菌科 Enterobacteriaceae が、1 検体あたり 25 g として、肉塊ごとに 25 検体を広範に採取した試料について検査を実施した結果、検出されないレベルをいうこと。
一般規定(設備の衛生)	(1) 加工は、他の設備と明確に区分され、洗浄及び消毒に必要な専用の設備を有した衛生的な場所で行うこと。また、生食用食肉が接触する設備は専用のものを用い、一つの肉塊の加工ごとに洗浄及び消毒を行うこと。
一般規定(器具の衛生)	(2) 加工に使用する器具は、清潔で衛生的な洗浄消毒が容易な不浸透性の材質でかつ専用のものを用いること。また、その使用に当たっては、一つの肉塊の加工ごとに、洗浄した上で、83° 以上の温湯を用いて消毒すること。
一般規定(食品取扱者)	(3) 加工は、一定の技術・知識を有した者が行うか、又はその者の監督の下で行うこと。
一般規定(衛生的取扱い、温度管理)	(4) 加工に当たっては、肉塊が汚染されないよう衛生的に取扱うこと。また、加熱殺菌を除く加工は、肉塊の表面温度が 10° を超えることのないように行うこと。
一般規定(汚染の内部拡大防止)	(5) 加工に当たっては、刃を用いてその原形を保ったまま筋及び繊維を短く切断する処理、調味料に浸潤させる処理、他の食肉の断片を結着させ整形する処理その他病原微生物による汚染が内部に拡大するおそれのある処理をしないこと。
加工基準(原料肉の取扱い)	(6) 加工に使用する肉塊は、凍結させていないものであつて、衛生的に枝肉から切り出すこと。

工程等	規格基準(案)
加工基準(加熱又は同等の措置)	(7) (6)の処理を行った肉塊は、速やかに、気密性のある清潔で衛生的な容器包装に入れ、密封した後、肉塊の表面から <u>1cm 以上の深さを 60° で 2 分間</u> 以上加熱する方法又は同等以上の効力を有する方法による加熱殺菌を行った後、速やかに 10° 以下に冷却すること。
加工基準(加熱の記録)	(8) (7)の処理に係る殺菌温度及び殺菌時間の記録は、1 年間保存すること。
調理基準	3 生食用食肉の調理基準 ・2 の規定((6)～(8)を除く。)は、生食用食肉の調理について準用すること。 ・調理に使用する肉塊は、2(6)及び(7)の処理を経たものであること。
保存基準	4 生食用食肉の保存基準 (1) 生食用食肉は、4° 以下で保存すること。ただし、生食用食肉を凍結させたものは、-15° 以下で保存すること。 (2) 生食用食肉は、清潔で衛生的な容器包装に入れ、保存すること。
表示基準	(消費者庁において対応)

生食用牛レバーの取扱いについて（案）

平成 23 年 7 月
食 品 安 全 部1. 経緯

生食用食肉の安全性確保については、10 月 1 日の施行を目標に規格基準の設定について検討を進めており、6 月 28 日に開催された薬事・食品衛生審議会の食中毒・乳肉水産食品合同部会において議論を開始したところ。

その際、生食用牛レバーについても食中毒のリスクが高いことから、食品衛生法に基づく規制について検討すべきとのご意見をいただいたため、本件に係る今後の進め方についてご検討いただくもの。

2. 当省における対応

本件に係る当省における主な対応は以下のとおり。

- (1) 「生食用食肉の衛生基準」を設定（平成 10 年 9 月）。
- (2) 食中毒菌汚染実態調査により、生食用レバーから腸管出血性大腸菌が検出されたことを受け、関係業者、消費者等に対して周知徹底（平成 11 年 4 月）
- (3) 牛レバー内部のカンピロバクター汚染に関する知見が得られたことを受け、抵抗力が弱い方に生肉等を食べないように周知徹底。（平成 17 年 2 月）
- (4) 平成 18 年に発生した飲食店における腸管出血性大腸菌による食中毒事例を受け、牛レバーを生食用として提供することはなるべく控えるよう飲食店に対して周知徹底（平成 19 年 5 月）。

3. 生食用牛レバーを原因とする食中毒（別添）

- (1) 食中毒統計によると、生食用牛レバーを原因とする食中毒は 116 件（平成 10～22 年）。なお、同時期の生食用牛肉を原因とする食中毒は 5 件。
- (2) また、食品中の食中毒汚染実態調査結果において、平成 11～22 年度における生食用牛レバーの腸管出血性大腸菌 O157 及びカンピロバクターの汚染は、それぞれ 0.7%（1/151）及び 4.6%（7/151）。なお、厚生労働科学研究において、牛レバーのカンピロバクター汚染は 11.4%（27/236）と報告されている。

4. 対応（案）

（１）牛レバーを原因とする食中毒の発生状況等にかんがみ、生食用牛レバーについても、食品衛生法に基づく規制も含め、対応について検討の必要があると考える。

（２）一方、検討にあたっては、腸管出血性大腸菌に係る以下の知見が不足していることから、必要な調査研究を実施した上で、遅くとも年内を目途に部会での検討に着手したいと考えている。

- ① 腸管出血性大腸菌のレバー内部の汚染の可能性の確認
- ② 腸管出血性大腸菌のレバー内部の汚染が認められない場合、有効な低減対策の有無の確認

（３）上記について検討するまでの間においても、生食用牛レバーを提供しないよう飲食店等に対して周知徹底することとする。

平成 23 年 7 月

10 月

平成 24 年 1 月

生食用牛肉

- ・規格基準案検討（7/6 部会）
- ・食安委へ評価依頼（7/月上旬）
- ・分科会審議（8/下旬（予定））
- ・規格基準施行（10/1）

生食用牛レバー

- ・食中毒事例等報告（7/6 部会）
- ・調査研究（レバー内部における腸管出血性大腸菌の汚染調査）

① 上記調査において、内部汚染が確認された場合

- ・検討結果報告（今秋）

② 上記調査において、内部汚染が確認されなかった場合

- ・調査研究（低減対策の有無の検討）

- ・検討結果報告（年内）

生食用食肉（牛及び馬）による食中毒発生状況及び市販食肉等の汚染実態
（牛レバー追加）

表1 生食用食肉（牛及び馬）による食中毒発生事件数

原因病原微生物	生食用牛肉	生食用牛レバー	馬刺	ユッケ（畜種不明）
サルモネラ	3	8	0	5
カンピロバクター	1 ^{*1}	87 ^{*3}	1 ^{*2}	7
腸管出血性大腸菌	1	20	0	10
病原性大腸菌	0	1	0	
不明	0	0	3	0
合 計	5	116	4	22

*1 生食用牛肉のカンピロバクターは、複合食品（ユッケ・牛刺）

*2 馬刺のカンピロバクターは、複合食品（ユッケ・牛生レバー・馬刺）

*3 生食用牛レバーのカンピロバクターは、複合食品6件を含む（鶏肉又は鶏レバー刺しを含む物3件、他の牛内臓を含む物2件、ユッケ・馬刺を含む物1件）

※平成10年～平成22年 食中毒統計（厚生労働省）より作成

表2 食品中の食中毒菌汚染実態調査結果

品目		検体数	陽性数(%)				
			大腸菌(<i>E.coli</i>)	O157	O26	サルモネラ	カンピロバクター
馬肉	馬刺	692	161 (23.3)	0	0	2 (0.3)	0
	小計	692	161 (23.3)	0	0	2 (0.3)	0
牛肉	ユッケ用牛肉	46	14 (30.4)	0	0	0	0
	牛刺し	106	23 (21.7)	0	0	1 (0.9)	0
	牛たたき	919	179 (19.5)	0	0	3 (0.3)	0
	ローストビーフ	584	52 (8.9)	0	0	1 (0.2)	0
	ミンチ肉 (牛)	1,914	1,109 (57.9)	0	1 (0.1)	26 (1.4)	1 (0.1)
	牛結着肉	845	578 (68.4)	1 (0.1)	0	2 (0.2)	0
	牛肉	284	80 (28.2)	0	0	0	0
	小計	4,698	2,085 (43.3)	1 (0.0)	1 (0.0)	33 (0.7)	1 (0.0)
牛レバー*	牛レバー	93	58 (69.2)	0	0	2 (2.0)	0
	牛レバー (生食用)	151	105 (69.5)	1 (0.7)	0	0	7 (4.6)
	牛レバー (加熱加工用)	763	461 (60.4)	4 (0.5)	0	7 (0.9)	64 (8.4)
	小計	1,012	624 (61.6)	5 (0.5)	0 (0.0)	9 (0.9)	71 (7.0)

*牛レバーは、食肉販売店又は飲食店より採取したもの

※平成11年度～平成22年度 食品の食中毒菌汚染実態調査（厚生労働省）の結果から作成