別紙1

食鳥処理施設A視察報告書

視察日時：平成22年6月18日（金）午前08：30～10：00

視察者：帯広畜産大学　副学長　牧野壮一，教授　武士甲一，准教授　川本恵子

　　　　㈱キュー＆シー　課長　松原伸二

1．食鳥処理概要

本食鳥処理場は，年間150万羽処理の大規模食鳥処理場で，1日の処理羽数は約5,000羽である．食鳥は2か所の団地内にある農場から供給される．農場は第1団地及び第2団地に分かれ，第1団地については農家A及び食鳥処理施設Aが農場を所有し，第2団地については農家B及び食鳥処理施設Aが農場を所有している．製造ラインは1回の処理で1,800羽の処理が可能である．

食鳥は大雛，中雛，小雛及び赤鶏の4型に分かれる．大雛は体重2.8～3.0kg以下，中雛は体重約1.7kg，小雛は体重約1.3kgである．大雛の1日の処理羽数は約1,400羽で，腿肉，手羽，ささ身，胸肉に解体されて細かく分割され，午後に製品として真空包装される．中雛及び小雛については解体されず，内臓除去後はと体1羽の状態で出荷される．いずれも鶏種は豪州原産のチャンキー種である．赤鶏の体重は2.7～2.8kgで，1日の処理羽数は約500羽である．赤鶏は，フランス原産のシェーバーレッドブロー種の種鶏を輸入し，日本で交配・孵化させて生産・販売されている．赤鶏は元来，生活協同組合ブランドとして生産されてきた．

当該食鳥処理においてもカンピロバクターによる危害の認識は十分にあり，農場で使用されている地下水への塩素の添加，飼料添加剤として中国の腐葉土（本来養豚場で豚糞尿のアンモニア臭除去に使用されている．）を添加した飼料（商品名スタミゲン）による給餌等，その汚染除去に種々の努力が払われているが，その効果は十分でないのが現状である．

2．食鳥処理工程と衛生管理

食鳥処理の工程は，成鳥搬入，懸鳥，法血，湯漬け，脱羽，頭部及び脚部の除去，内臓摘出及び除去，と体洗浄，冷却水中での殺菌，水切り，選別，懸鳥，解体，包装，出荷に分かれる．

（1）施設

図1．施設の外観

図 2. 手洗い

図 3. 毛髪除去用粘着ローラー

図 4. 包丁砥ぎ室

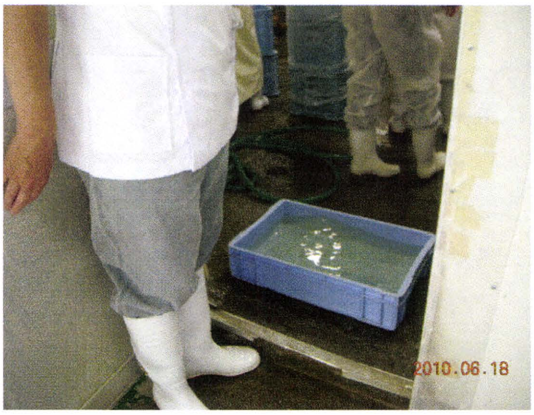

図 5. 処理場への入室

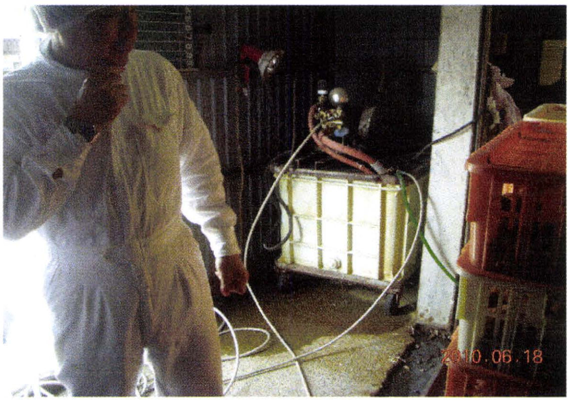

図 6. 生鳥受け入れ（1）

図 7. 生鳥受け入れ（2）

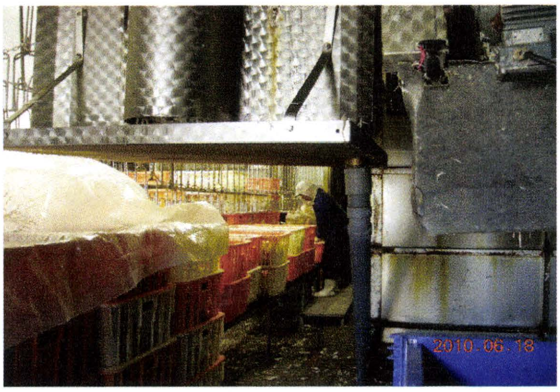

図 8. 生鳥受け入れ（3）

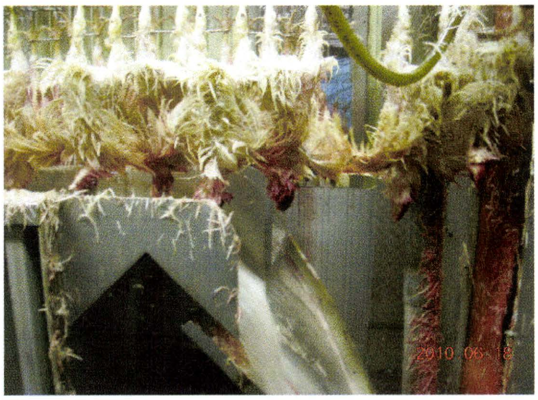

図 9. 放血

図 10. 脱羽

図 11. 温度制御板

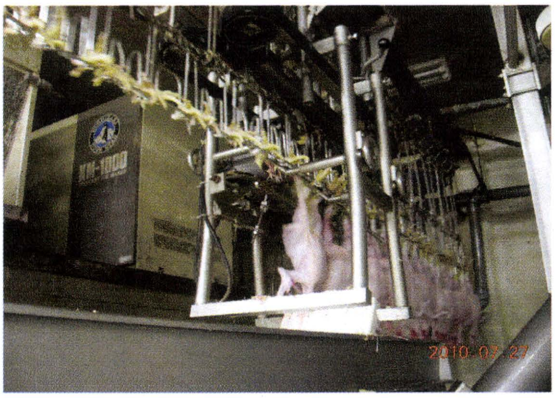

図 12. 脱羽後のフットカッター

図 13. フットカット後の受入れ

図 14. 懸鳥

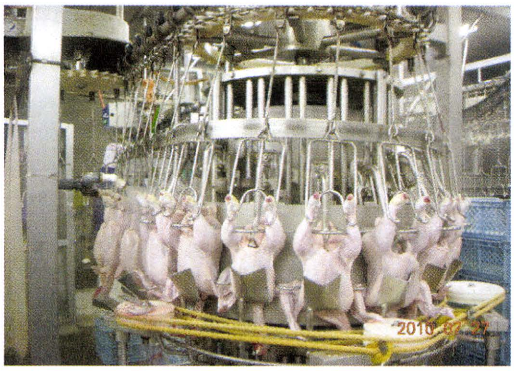

図 15. 内臓除去工程

図 16. ベントカッターによる肛門周囲切断

図 17. オープナーと手動による内臓摘出

図 18. 中抜きとたい検査

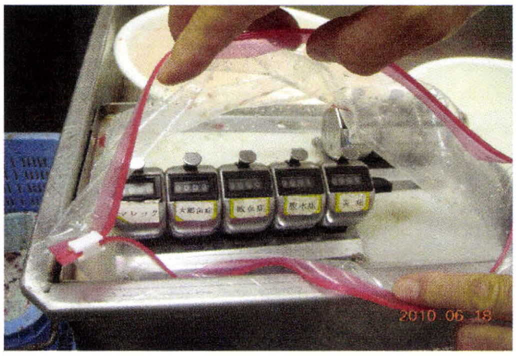

図 19. 異常所見カウンター（拡大）

図 20. 不適切内臓の除去

図 21. 不適切内容の収集

図 22. 正常内臓の摘出

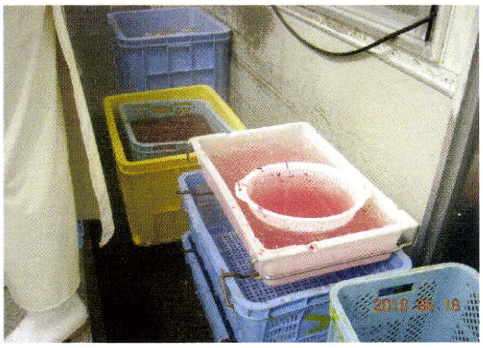

図 23. 内臓の消毒（氷中，塩素 100ppm）

図 24. 洗浄消毒に使用の塩素滅菌機

図 25. チラー工程(0℃，30 min, 100ppm)

図 26. チラー工程中間部（氷浮遊状況）

図 27. チラー工程後半部

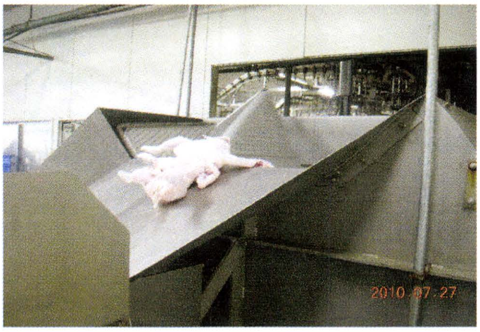

図 28. チラー工程出口

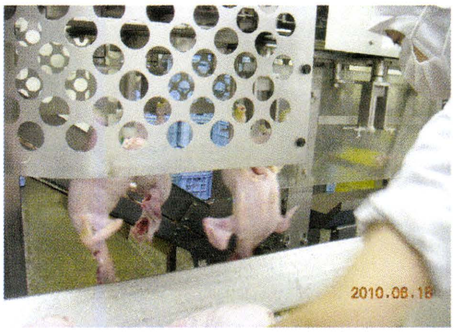

図 29. 2 分割と体出口

図 30. 2 分割と体の切断

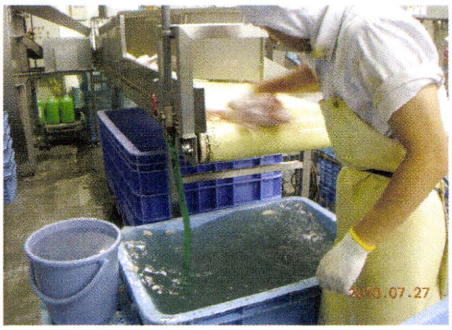

図 31. 2 分割と体受け入れ

図 32. 切断と体の運搬

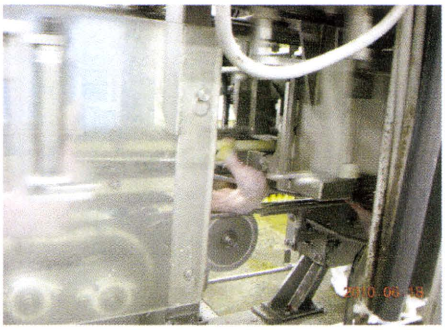

図 33. 腿肉切断機への搬送

図 34. 腿肉の機械による切断（1）

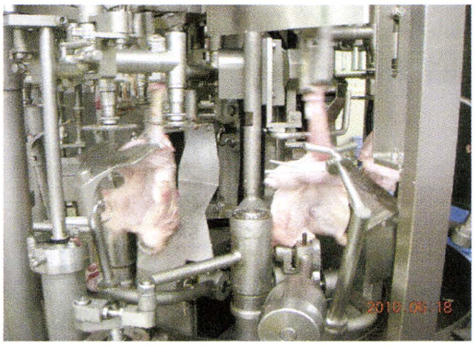

図 35. 腿肉の機械による切断（2）

図 36. 右腿肉の機械による切断

図 37. 右腿肉の機械による切断

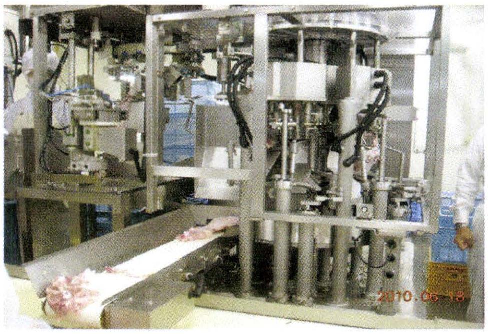

図 38. 腿肉の回収図

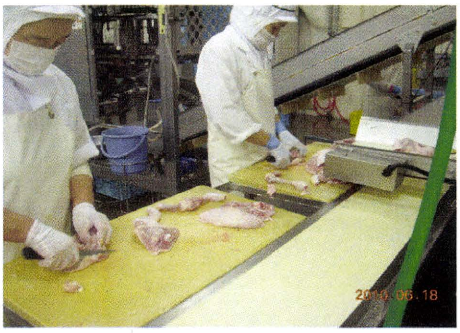

図 39. 骨折腿肉の処理

図 40. 腿肉の収集と異物の目視検査

図 41. 腿肉のトリミングによる異物除去

図 42. 金属探知機

図 43. シーリング

厚生労働科学研究費補助金
分担研究報告書

結着肉製造における衛生管理

研究分担者	川本　恵子	帯広畜産大学
	山崎　栄樹	帯広畜産大学
研究協力者	倉園　久生	帯広畜産大学
	牧野　壮一	帯広畜産大学
	武士　甲一	帯広畜産大学

研究要旨　本分担課題では、腸管出血性大腸菌O157による汚染が問題となった結着肉について、衛生管理状況を調べ、O157による汚染の低減を図る方策について検討した。具体的には、市販の結着肉（一部ミンチ肉なども含む）に関して、O157を主とした食毒原因菌の汚染状況を把握するとともに、代表的な結着肉製造施設２か所を視察し、結着肉製造工程を把握し、衛生管理上の問題点について調査した。さらに、全国の食肉加工を行っている施設に書面によるアンケートを実施し、衛生管理に対する考え方やO157汚染についての方策等について調査した。その結果、通常の加工工程でO157をはじめとする病原菌の検出率は低く、また、衛生管理に関しても大きな問題点は見られなかった。

A．研究目的

腸管出血性大腸菌O157による汚染が問題となった結着肉について、衛生管理状況を調べ、O157による汚染の低減を図る方策について検討した。

B．研究方法

１．市販結着肉の細菌検査

結着肉としてサイコロステーキ、肉団子、整形肉、ミンチ肉を購入し検査を行った。検査は、一般生菌数、リステリア、サルモネラ、O157、大腸菌について行った。検査方法は公定法に従って実施した。

２．加工工場の視察

２か所の結着肉の加工工場を視察し、加工工程や衛生管理の方法について調査した。視察先は、日本ピュアフード株式会社青森工場とニチロ畜産株式会社十勝工場であった。

３．アンケート調査

２か所の加工工場の視察をもとに、アンケートを作成し、全国食肉加工協会の会員すべてに、協会の許可を得た内容でアンケート調査を行った。その調査書については、別紙1として本報告書の後に示した。

（倫理面への配慮）
特に問題ない。

C．研究結果

１．市販結着肉の細菌検査

検査に用いた市販食品の検査結果を表１に、また食品の代表的な画像を図１に示す。O157などEHECの検査結果は全サンプル陰性であった。また、志賀毒素の産生についても増菌培地から核酸を抽出し、遺伝子検査を行ったが、全ての検体において陰性であった。一般生菌数は、検出限界である300個未満/gから多い検体で456万/gと、商品によりばらつきがあった。一般生菌数が456万/gであった鍋用たたき肉では糞便汚染の指標となる*E. coli*が検出された。サルモネラは１８検体中１検体で陽性であった。およびリステリアについても陽性であった。

今回の汚染実態調査では、１８検体中、リステリアが９検体から検出され、陽性率は５０％に達していた（表２）。

２．加工工場の視察

視察に関する報告書を別紙２および３と

して本報告書の後に示す。
3．アンケート調査
　別紙４はアンケートにより結着肉を製造している工場の集計結果で、別紙５は解答用紙をそのまま示した。
D．考察
１、病原菌の結着肉への汚染に関しては、市販商品に関しては、今回の検査で大きな問題とはならないと考えられた。一般生菌数による比較でも同様である。O157による汚染はなかったが、サルモネラやリステリアの汚染が起こっていることが示唆された。しかし、結着肉は十分な加熱が必須の食品であることから、生肉や加熱不十分の状態で食しない限りリスクは低いものと推定された。当該食品の衛生的な取り扱いに問題があると考えられた。

２．加工工場の視察では、両工場とも O157への対策は相当気を使っており、日常検査で十分対策は取られていると考えられた。しかし、小規模な工場ではどの程度の検査体制がとられているのかは不明である。
３．アンケート結果から、加工協会の会員の工場では頻度の差こそあれ、細菌検査はおおむね日常的に実施されている。十分な加熱によりリスク
は大幅に減少することから、製造工程の指導よりも、加熱への指導が必須であるといえる。

E．結論
１．今回の検査では市販結着肉の細菌汚染では大きな問題は検出されなかった。
２．加工工場の視察では、特にO157対策が十分行われていた。
３．アンケート結果で、一部検査体制に不備があるものの、温度管理やその他の衛生管理への対策はおおむね行われていることが分かった。

F．健康危険情報
　（総括報告書にまとめて記載）
特になし

G．研究発表
1.　論文発表（発表誌名巻号・頁・発行年等も記入）
特になし

2.　学会発表
特になし

H．知的財産権の出願・登録状況
　（予定を含む。）
1. 特許取得
　特になし

2. 実用新案登録
　特になし

3. その他
　特になし

図 1. 検査に用いた結着肉

結着肉サンプル	食品	一般生菌数 (CFU/g)	*E. coli*	EHEC	*Salmonella*	*Listeria monocytogenes*
1	サイコロステーキ	6500	陰性	陰性	陰性	陰性
2	肉団子	<300	陰性	陰性	陰性	陰性
3	サイコロステーキ	<300	陰性	陰性	陰性	陽性
4	鍋用たたき	4,560,000	陽性	陰性	陽性	陽性
5	サイコロステーキ	3,500	陰性	陰性	陰性	陽性
6	サイコロステーキ	27,250	陰性	陰性	陰性	陰性
7	サイコロステーキ	27,400	陰性	陰性	陰性	陰性
8	サイコロステーキ	1,900	陰性	陰性	陰性	陽性
9	サイコロステーキ	19,000	陰性	陰性	陰性	陰性
10	サイコロステーキ	11,000	陰性	陰性	陰性	陰性
11	パテステーキ	5,900	陰性	陰性	陰性	陰性
12	ラムステーキ	47,000	陰性	陰性	陰性	陽性
13	ラムステーキ	2,100	陰性	陰性	陰性	陽性
14	ラムステーキ	800	陰性	陰性	陰性	陰性
15	サイコロステーキ	300,000	陰性	陰性	陰性	陽性
16	サイコロステーキ	23,000	陰性	陰性	陰性	陽性
17	サイコロステーキ	4,600	陰性	陰性	陰性	陰性
18	ラムスライス	3,900	陰性	陰性	陰性	陽性
陽性率(%)			**5.6**	**0**	**5.6**	**50**

表 1. 結着肉検査結果

別紙１

平成２２年１２月２４日

衛生管理担当者　様

国立大学法人帯広畜産大学
動物・食品衛生研究センター
教授　牧野　壮一

時下ますますご清適の由お慶び申し上げます。平素は、食品衛生業務に多大のご協力を頂きまして誠に有難う御座います。

さて、私どもは、厚生労働科学研究費補助金による食品の安心・安全確保推進研究事業の一環として「食鳥・食肉処理工程等におけるリスク管理に関する研究」（H22-食品-一般-010）を今年度より開始致しました。本事業は、わが国の食鳥処理場や食肉加工場における衛生管理の実態調査研究を通じて、食肉及び食鳥肉を介したヒトの健康被害を軽減させるための衛生管理モデルプランを作成しようとするものです。目的遂行のため、本来ならば多くの工場を訪問し、衛生管理等について直接聞き取り調査を行うべきところですが、時間や予算上の制約があってまだ実態を把握するまでには至っていません。

この度、私どもは厚生労働省との協議・指導を踏まえ、日本食肉加工協会の協力を得て、皆様方にアンケートの形でご協力をお願いし、その結果をもとに、食肉加工の実態を把握して衛生管理に関するモデルプランを策定したいと考えております。アンケートに記載頂きました内容は、本研究事業の目的のみに使用すること、また、会社名や個人名を匿名とすることとします。なお、アンケートの集計結果を皆様に送付させて頂きますので、ご活用頂ければ幸いです。

本事業の趣旨をご理解頂き、アンケートにご協力頂けますよう重ねてお願い申し上げます。まずは失礼ながら、アンケート調査をご依頼申し上げます。

記

１．平成23年１月末までに郵送又はFAX、電子メールで牧野までご回答ください。

牧野壮一：〒080-8555　帯広市稲田町西２線11番地
帯広畜産大学　動物・食品衛生研究センター
TEL/FAX:0155-49-5386

E-mail:smakino@obihiro.ac.jp

２．調査対象を結着肉及び業務用漬け込み肉とさせて頂きます。食品衛生法に基づく加熱食肉製品、特定加熱食肉製品、非加熱食肉製品、乾燥食肉製品を除きます。調査対象品目が複数以上の場合はアンケート様式を複製し、対象品目ごとにご回答ください。なお、調査の対象となる製品の定義を以下に示します。

（１）結着肉（平成21年9月15日付食安監発0915第1号厚生労働省医薬食品局食品安全部監視安全課

長、飲食店における腸管出血性大腸菌（0157)食中毒対策について、より引用）

食肉であって、テンダライズ処理（刃を用いてその原型を保ったまま筋及び繊維を短く切断する処理)、タンブリング処理(調味料に浸潤させる処理)、他の食肉に断片を結着させ成形する処理、漬け込み（内部に浸透させることを目的として、調味液に小肉塊を浸漬すること。)等その他病原性微生物による汚染が内部に拡大するおそれのある処理(以下、「特定の加工処理」という。）を行ったもの及び挽肉調理品。

（２）漬け込み肉

以下の処理をした食肉製品を指します。

・タレかけ：肉を容器包装に入れた後，調味液を加えること

・漬け込み：肉に調味液を加え，漬け込むこと

・ミキシング：肉に調味液を加え，ミキサーでもみほぐすこと

以上

アンケート調査質問票

＜質問票１頁＞

以下の質問にお答えください。

（１）製造している加工品に○を付け、製造がない場合は「製造なし」に○を付けてください。

① 結着肉　②サイコロステーキ　③業務用漬け込み肉　④その他　⑤製造なし

（２）原料肉についてお聞かせください

① 原材料の搬入元（該当項目に○印を付けてください）　（国産、外国産　その他＿＿＿＿＿）

② 原材料についての情報（部位や搬入時の状態などの情報をお願いします）

＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

（３）工場の概要

① １日当りの平均生産量：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

② 設備類（該当項目に○印を付けてください）

チョッパー、身取り器、カッター、ミキサー、リティナー、ダイサー、包丁、

その他（機械・器具名をご記入ください）

〔　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　〕

③　工場内設定温度（設定温度をご記入ください）

原材料保管庫：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

原料肉解凍室：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

製造ライン：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

計量・包装室：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

製品保管庫：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

④ 工場内従業員数と衛生管理担当者数　（工場内従業員数＿＿人、衛生管理担当者数＿＿人）

⑤ 創業年月：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

（4）衛生管理について実行されている事項に○を付けてください。

① 原料肉について実行していること

イ．　　　原料肉の微生物汚染を意識した仕入先の限定（限定している　限定していない）

ロ．　　　定期的に使用原料肉の一般生菌数を検査している。

：頻度（①毎週１回以上、②毎月１回、③半年１回、④年１回、⑤その他＿＿＿＿＿＿）

：対象（①仕入業者別、②国別、③その他＿＿＿＿＿＿）

ハ．　　　定期的に大腸菌、サルモネラ属菌を検査している。

：頻度（①毎週１回以上、②毎月１回、③半年１回、④年１回、⑤その他＿＿＿＿＿＿）

ニ．　　　定期的に病原性大腸菌O157を検査している。

：頻度（①毎週１回以上、②毎月１回、③半年１回、④年１回、⑤その他＿＿＿＿＿＿）

ホ．上記以外の項目で実施されている検査項目

［　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　］

② 工場の日常管理で実行していることは何でしょうか。（複数回答可）

（　）イ．作業員が入室の際には作業着の適正な着用状態をチェックしている。

（　）ロ．作業員が入室の際には手指を洗浄消毒している。

（　）ハ．作業員が入室の際には履物を消毒している。

（　）ニ．作業終了後、床面、側壁面の清掃を毎日実施している。

（　）ホ．使用した製造機械を消毒、洗浄している。

（　）ヘ．ヒト及びモノの移動の際の交叉汚染を避ける導線。

（　）ト．製造施設の微生物汚染度合いに対応する区画（ゾーニング）。

（　）チ．計測機器類の校正を行っている。

（　）リ．殺虫あるいは捕虫を実施している。

（　）ヌ．定期的に施設設備の拭き取り検査を実施している。

（　）ル．製造機械類の温度計、タイマーなどを点検している。

③ 製品製造で特に重要と考えている衛生管理のポイントは何でしょうか。（複数回答可）

(　) イ．微生物汚染の少ない原料肉の入手

(　) ロ．作業員の着衣、手指、履物などの衛生管理

(　) ハ．原料などを入れる容器の消毒、洗浄

(　) ニ．原料肉、食品添加物などの適正な計量

(　) ホ．製造工程での微生物汚染防止

(　) ヘ．製造途中の品温上昇の防止

(　) ト．加熱殺菌する製品は、基準に基づいた加熱温度と処理時間の徹底

(　) チ．包装工程での微生物による再汚染防止

(　) リ．作業環境、冷蔵庫などの温度管理

(　) ヌ．社員への衛生教育の実施

(　) ル．作業室内の照明

(　) ヲ．最終製品の微生物検査

上記以外で特に重要なことと考えている衛生管理についてお考えを教えてください。

〔　　　　　　　　　　　　　　　　　　〕

ご協力有難う御座いました。なお、お手数ですが、より一層の内容理解のため貴社のパンフレット等を牧野宛てにご送付頂ければ幸いです。

アンケート集計（2011年2月1日）

（1）製造している加工品に○を付け、製造がない場合は「製造なし」に○を付けてください。

49社から回答あり、そのうち17社が結着肉もしくは業務用漬け込み肉の製造をしていた。

種類	会社数（重複ありの場合記載）
結着肉	8（3社漬け込み肉製造）
サイコロステーキ	1
業務用漬け込み肉	11（1社その他）
その他	1
製造なし	32

（2）原料肉についてお聞かせください。

① 原材料の搬入元

	会社数
国産のみ使用	5
外国産のみ使用	1
国産、外国産とも使用	11

② 原材料についての情報（部位や搬入時の状態などの情報をお願いします。）

項目	会社数
冷凍で搬入	7（1社チルドもあり）
冷凍を使用しないで自社で屠畜、カット	1（自社でと殺）
その他（内容記載）	不明6件

（3）工場の概要。

① 規模による分類

生産規模（1日当り）	会社数（生産量）	従業員数	衛生管理者数
１ｔ未満	2（50 kg）	19、30	2、1
１ｔ以上５ｔ未満	9（1～3ｔ）	19～40, 70, 180	1～4, 10
５ｔ以上１０ｔ未満	4（5～7.68ｔ）	69～100	2～4
１０ｔ以上	1（15ｔ）	160	1
不明	1（122ｔ/月）	180	7

② 工場内設定温度（設定温度をご記入ください。）

	−20℃以下	−20～−10℃	−10～0℃	0～10℃	10～15℃	15～18℃
原材料保管庫	5（2社0℃併設）	7（3社4℃併設）	5	3		
原料肉解凍室	1		5	4	1	3
製造ライン				2	8	8
計量・包装室				1	9	7
製品保管庫	4（1社8℃併設）	3（1社0℃併設）	2	10		

2社解凍室無し（冷凍肉を使用しないため）

（4）衛生管理についての設問（会社数で記載）。

① 原料肉について実行していること。

イ．原料肉の微生物汚染を意識した仕入先の限定。

限定している：12

限定していない：3

未記入：2

ロ．定期的に使用原料肉の一般生菌数を検査している。

頻度	会社数	特記事項
毎週１回以上	4	
毎月１回	4	
半年１回	2	
年１回		
その他	－	入荷日、ロット毎（１） 不定期（1） ロット毎（1） 一日一回以上または製造ロット毎（１） 新規取り扱い時（1） 未記入（2）

対象	会社数	特記事項
仕入業者別	3	
国別	2	
その他	－	部位別（3） 商品ごと（1） 顧客毎（1） ロット毎（1） 未記入（5）

ハ．定期的に大腸菌、サルモネラ属菌を検査している。

頻度	会社数	特記事項
毎週１回以上	3	
毎月１回	4	
半年１回	1	
年１回		
その他	－	入荷日、ロット毎（１） 不定期（2） ロット毎（2） 一日一回以上または製造ロット毎（１） 新規取り扱い時（1） 未記入（3）

ニ．定期的に病原性大腸菌Ｏ157を検査している。

頻度	会社数	特記事項
毎週１回以上	1	
毎月１回	2	
半年１回		
年１回		
その他	－	入荷日、ロット毎（１） 不定期（1） ロット毎（2） 一日一回以上または製造ロット毎（１） 大腸菌陽性の場合のみ（1） 新規取り扱い時（1） 未記入（5）

ホ．上記以外の項目で実施されている検査項目

- 一般性菌数、乳酸菌、大腸菌群、黄色ブドウ球菌、クロストリジア属
- 黄色ブドウ球菌、大腸菌群
- 大腸菌群、黄色ブドウ球菌、クロストリジア属（特定加熱食品のみ）、乳酸菌、真菌

② 工場の日常管理で実行していることは何でしょうか。(複数回答可)

項目	会社数
イ. 作業員が入室の際には作業着の適正な着用状態をチェックしている。	17
ロ. 作業員が入室の際には手指を洗浄消毒している。	17
ハ. 作業員が入室の際には履物を消毒している。	13
ニ. 作業終了後、床面、側壁面の清掃を毎日実施している。	16
ホ. 使用した製造機械を消毒、洗浄している。	17
ヘ. ヒト及びモノの移動の際の交叉汚染を避ける導線。	13
ト. 製造施設の微生物汚染度合いに対応する区画(ゾーニング)。	15
チ. 計測機器類の校正を行っている。	16
リ. 殺虫あるいは捕虫を実施している。	17
ヌ. 定期的に施設設備の拭き取り検査を実施している。	17
ル. 製造機械類の温度計、タイマーなどを点検している。	14

③ 製品製造で特に重要と考えている衛生管理のポイントは何でしょうか。(複数回答可)

	会社数
イ. 微生物汚染の少ない原料肉の入手	11
ロ. 作業員の着衣、手指、履物などの衛生管理	14
ハ. 原料などを入れる容器の消毒、洗浄	12
ニ. 原料肉、食品添加物などの適正な計量	10
ホ. 製造工程での微生物汚染防止	14
ヘ. 製造途中の品温上昇の防止	14
ト. 加熱殺菌する製品は、基準に基づいた加熱温度と処理時間の徹底	13
チ. 包装工程での微生物による再汚染防止	13
リ. 作業環境、冷蔵庫などの温度管理	16
ヌ. 社員への衛生教育の実施	15
ル. 作業室内の照明	8
ヲ. 最終製品の微生物検査	8

④ 上記以外で特に重要なことと考えている衛生管理について。

- 2S
- 異物混入対策、施設衛生管理、アレルギー管理
- 定期的に第三者への検査依頼

総評

1) 回収率は 149 社中 49 社 (32.8%) であったが、そのうち結着肉および漬け込み肉製造会社は 17 社 (11.4%) であった。ハムソーセージ製造会社中心である食肉加工協会会員に配布したためこのような数字になったと考えられる。
2) 2 社以外すべて冷凍肉を使用していた。1 社は自社のと畜場から直接原料肉を搬入していた。もう 1 社においては、原料肉を生で搬入しており、解凍室は併設されていなかった。
3) 原材料肉の検査については、少なくとも月に 1 回以上は検査しているものと推察されたが、0157 に関しては未記入の会社があったものの、他の検査と同様の頻度で行われているようだ。その他、大腸菌群、黄色ブドウ球菌、クロストリジア属、乳酸菌、真菌の検査も実施している会社もあり、その傾向は会社の規模に依存しているわけではなかった。
4) 工場の衛生管理についてはおおむねすべての会社で実施していたが、人と物の動線に関しては 2 社が管理を日常化していないと回答があった。
5) 製造ラインでの衛生管理のポイントとしては、あまり良い状況にあるとは考えにくく、特に、照明装置にまで気を配っていない傾向がみられ、一般衛生管理のさらなる徹底を図る必要性を示している。
6) 全体的に直接視察した 2 社の工場に比べ、規模は小さい工場であったが、衛生管理の徹底には劣っていた。回答のあった会社の規模にはよらなかった。

別紙2

A社視察報告書

視察日時：平成 22 年 8 月 4 日（水）～5 日

視察者：帯広畜産大学　副学長　牧野壮一，教授　武士甲一

担当者：プラント長，　品質保証室長，　主 任

1．調査に至った経緯

本調査は，2010 年 9 月にN県で発生した角切りステーキの摂食による EHEC O157 食中毒事件の再発防止の一環として実施された．再発防止のためには当該結着肉の製造工程と衛生管理の実態を把握し，全国の規範となる衛生管理マニュアルと消費者に対し当該調理食品等についての安全性に関する情報を提供することにある．

2．結着肉を介した腸管出血性大腸菌O157 による食中毒事例の概要[1)]

2009 年 9 月 1 日，EHEC O157 感染症患者の発生届けに基づき，利用したAステーキチェーン店の調査がN県で実施された．その後の数日間に同店での摂食との関連が疑われる感染症が他の自治体からも報告され，感染者が広域で発生している可能性が示唆された．各自治体による摂食調査及び流通経路の遡り調査から，B食肉供給センターで同年 8 月 3 日に製造されてAステーキに出荷された角切りステーキの汚染の可能性が考えられた．そこでサンプル肉を検査したところ，8 月 3 日及び 9 月 9 日に製造されたサンプル肉から EHEC O157VT1(+)VT2(+)が検出されたため，本事例はAステーキに関連した EHEC O157 による広域散発例であると考えられた．10 月 2 日までに厚生労働省食中毒被害情報管理室に報告された患者数は 37 名で，いずれもAステーキの摂食が確認されており、うち 35 名から同菌が検出されたが，他の 2 名においては 糞便から菌は検出されなかった。

（1） B食肉供給センターにおける状況

B食肉供給センターではAステーキの原材料として，オーストラリア産の牛肉を中心に国産牛と牛脂，乳タンパク，大豆タンパク，デンプン等が用いられ，これらを混合して板状に成型して凍結し，翌日にカット・包装し，最終製品は冷凍状態で保管された，調査では表示，工程管理，及び温度管理に問題はなかったという．遡り調査では，8 月 3 日製造分の輸入牛肉，国産牛肉，牛脂については製造前のサンプルがなかったこと，また，結着材については汚染が考えにくい等の点で原材料における汚染の原因は不明のままであった． 8 月 3 日製造分を含め当センターによる出荷前の自主検査では，これまでに EHEC O157 が検出されたことはなかったとのことであったが，当センターを管轄する保健所の検査においては，8 月 3 日に製造されて当該施設で保管されていたサンプルから同一の菌が検出された．しかし，その前後日に製造された製品のサンプル，工場の拭き取り検査及び従業員の検便からは該菌は検出されなかったとのことであった．8 月 3 日に製造された 2,560kg の結着肉は全国の店舗から 58kg（2kg x 29 袋）が回収され，患者から分離された同一の遺伝学的特性を有する EHEC O157VT1(+)VT2(+)が 18 袋から分離され，また，他の 2 袋は PCR 検査のみ陽性で菌分離には至らなかった．

（2）店舗における状況

Aステーキの摂食と発症者との関連が確認できた施設は全国で 17 店舗で，そのうち 1 店舗での摂食状況が調査された．当該施設においては交叉汚染防止のため，調理時には専用の手袋を着用することがマニュアルに示されおり，店舗で解凍された角切りステーキは，添え物の野菜と一緒に電磁調理器で約 **260℃**に熱せられた鉄板の上に置かれて客に提供された．提供時は肉の一面のみが焼かれている状態であり，その後の調理加熱行為は客の自主性に委ねられ，提供者が十分な加熱の有無を確認するシステムは確立されておらず，加熱不足の食肉を客が摂食する可能性が十分に考えられる状況であった．

（3）本事例に対する FETP 調査班による提言

調査結果に基づき，Aステーキ関連各社ならびに行政機関に対して以下の提言が行われた．＜Aステーキ及び関連会社＞

① Aステーキ本社に対して
成型肉を調理する際には内部まで確実に加熱するようメニューの在り方や食事の提供方法を改めること，調理が衛生的に行われるよう各店舗従業員の衛生教育を実施すること，消費者に対し調理食品等についての安全性に関する情報を提供するよう努めること

3. B食肉センターに対して

自主的な細菌検査の方法について見直し，自主管理を徹底すること

③ Aステーキ各店舗に対して
食品の調理において製造加工の方法や加熱調理の必要性の有無等に応じて適正に管理すること，肉とその他の食材の間で交叉汚染が起きないよう手技の見直しや調理分担を決めること，食材や調理器具の適正な管理と記録を徹底すること，従業者の衛生教育を適切に実施すること

＜行政各機関に対して＞

① 成型肉の調理に関して外食産業ならびに市民に対する注意喚起を行うこと

② 食肉の安全な提供について確認と指導をより確実に行うこと
③ 広域食中毒事例に対応するための体制整備に努めること（各自治体における感染症部門と食品部門の連携強化と一体化，初期調査のフォーマットの一元化，広域事例における情報集約及び調整のルール作成，症例対照研究を行うための条件整備）

2． 調査施設

（1） 調査施設の概要

A社の食肉加工事業所は，東京本社のほかに国内 4 プラントを有し，視察を行ったプラントでは食肉加工事業の一環として，インジェクション&タンブリング，たれ付け加工商品，1 次加工商品（スライス，ダイス，ポーションカット他），ミンチ加工商品（ミンチ，だんご他），パン粉付け商品等を生産している．会社の概要を各々図 1 及び図 2 に示す．