

食品安全委員会で実施している研究内容 (2018-2019年度)



食品安全委員会で実施している研究内容（2018-2019年度）

食品健康影響評価技術研究

「国内で多発するカンピロバクター食中毒の定量的リスク分析に関する研究」

国内の食鳥肉に係る汚染実態 → モニタリング計画の策定及び実施

Q1： 鶏腸管内で本菌はどのように経時変動するかは不明

（一般的に、3-4週齢で保菌し始め、出荷前の7-8週齢で急増することは知られている）

⇒ 鶏体内での本菌経時変動の検討

Q2： 国内の食鳥処理工程を通じた本菌の定量的汚染動態は不明

⇒ 食鳥処理及び流通段階での汚染動態を定量的に検討

（2018年度）

- 鹿児島県が定めた「生食用食鳥肉の衛生基準」に基づき、生食用食鳥肉を取扱う、認定小規模食鳥処理場（外はぎ）
- 加熱用の認定小規模の食鳥処理場（外はぎ）
- 加熱用の大規模食鳥処理場（中抜き）

※定量試験には、ISO 10272-2：2017 を用いている。

食品安全委員会で実施している研究内容（2018-2019年度）

ヒトの健康被害実態の把握 → 疫学情報の集積等

Q3: 日本国内で多発する食中毒患者の発症菌数は不明

⇒ 食中毒事例における発症菌数の把握：方法論の構築と検証

Q4: 届け出のある食中毒事件は氷山の一角であるため本食中毒の被害実態及び食品寄与率は不明

⇒ 食中毒被害実態及び食品寄与率の推定に関する検討

Q5: 本食中毒はギラン・バレー症候群（GBS）の先行感染となりうることも想定されているが、原因菌に関する疫学実態は不明

⇒ GBSに関連性の高い菌株のゲノム特性の解析

研究内容の説明は、Q2の分担研究の昨年度の結果になります。

本研究は、現在も継続して実施しており、最終的な研究結果は、今年度の研究を踏まえて報告書としてまとめられます。



食品健康影響評価技術研究

～定量的リスク分析に関する研究～

鹿児島大学
共同獣医学部
教授 中馬猛久

国内の食鳥肉に係る汚染実態 → モニタリング計画の策定及び実施

国内の食鳥処理工程を通じた本菌の定量的汚染動態は不明



食鳥処理及び流通段階での カンピロバクター汚染動態の検討

本課題に先だち得られている成果

平成28～30年度 厚生労働省科学研究費補助金

食の安全確保推進研究事業

「食鳥肉におけるカンピロバクター汚染のリスク管理に関する研究」

鹿児島県内小売店にて流通している鶏刺しの
カンピロバクター汚染状況

鶏刺し

○鶏刺しとは一般的に、表面を加熱してタタキにしたもの

○鹿児島県や宮崎県ではスーパー、専門店などで市販されている

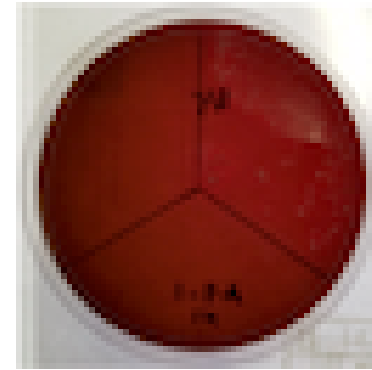


湯通ししているもの



炙っているもの

カンピロバクターの分離・同定



3段階の希釈液×3本(プレストン培地)
42℃48時間培養
(直腸スワブは1本のみ)

バツラー培地
42℃48時間培養

カンピロバクター
と疑われる
コロニーについて



位相差顕微鏡による
菌体の観察



PCRによる種の同定

生食用鶏肉 加工業者による カンピロバクター汚染度の比較

加工業社	検体数	カンピロバクター汚染度(MPN/50g)			
		0～10	11～100	101～1000	1001～
A社	17	17			
B社	25	22	3		
C社	4	4			
D社	4	4			
E社	3	2	1		
F社	3	1	1		1
G社	2			1	1
H社	1	1			
I社	1	1			
J社	1	1			

まとめ

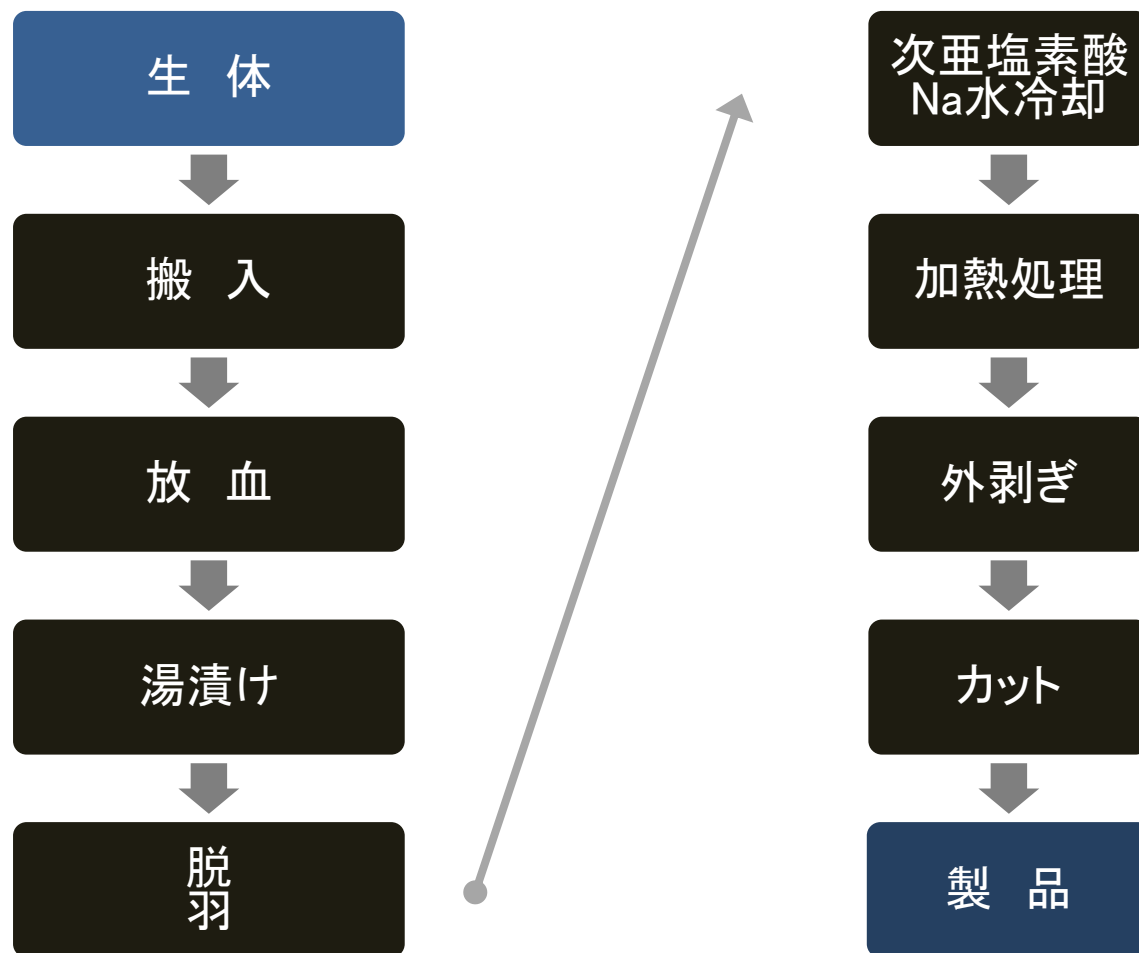
- 鹿児島県のスーパー、小売店で市販されている生食用鶏肉（鳥刺し）のカンピロバクター汚染菌数は加熱用市販鶏肉に比べて著しく低かった。
- 多くの生食用鶏肉のカンピロバクター汚染菌数は、検出限界以下または食中毒を引き起こすと思われる菌数を下回っていると推定されたが、一部の加工業者の検体に高菌数による汚染が疑われ、加工業者による汚染度の違いが示唆された。

食鳥肉を加工する段階で、
適切な処理を行うことにより
カンピロバクター汚染を抑えられる
と考えられた



認定小規模食鳥処理場で加工される
生食用鶏肉の処理行程における
カンピロバクター汚染菌数の評価

小規模食鳥処理場における処理工程の一例



調査した小規模食鳥処理場の処理過程



1. 搬入



2. 放血



3. 湯漬け



4. 脱羽

平成27～29年度 厚生労働省科学研究費補助金
食の安全確保推進研究事業
「食鳥肉におけるカンピロバクター汚染のリスク管理に関する研究」より

調査した小規模食鳥処理場の処理過程



5. 次亜塩素酸Na水冷却
1回目(予備チラー)



6. 次亜塩素酸Na水冷却
2回目(本チラー)



7. バーナーによる
と体表面の焼烙



8. 外剥ぎ方式による解体

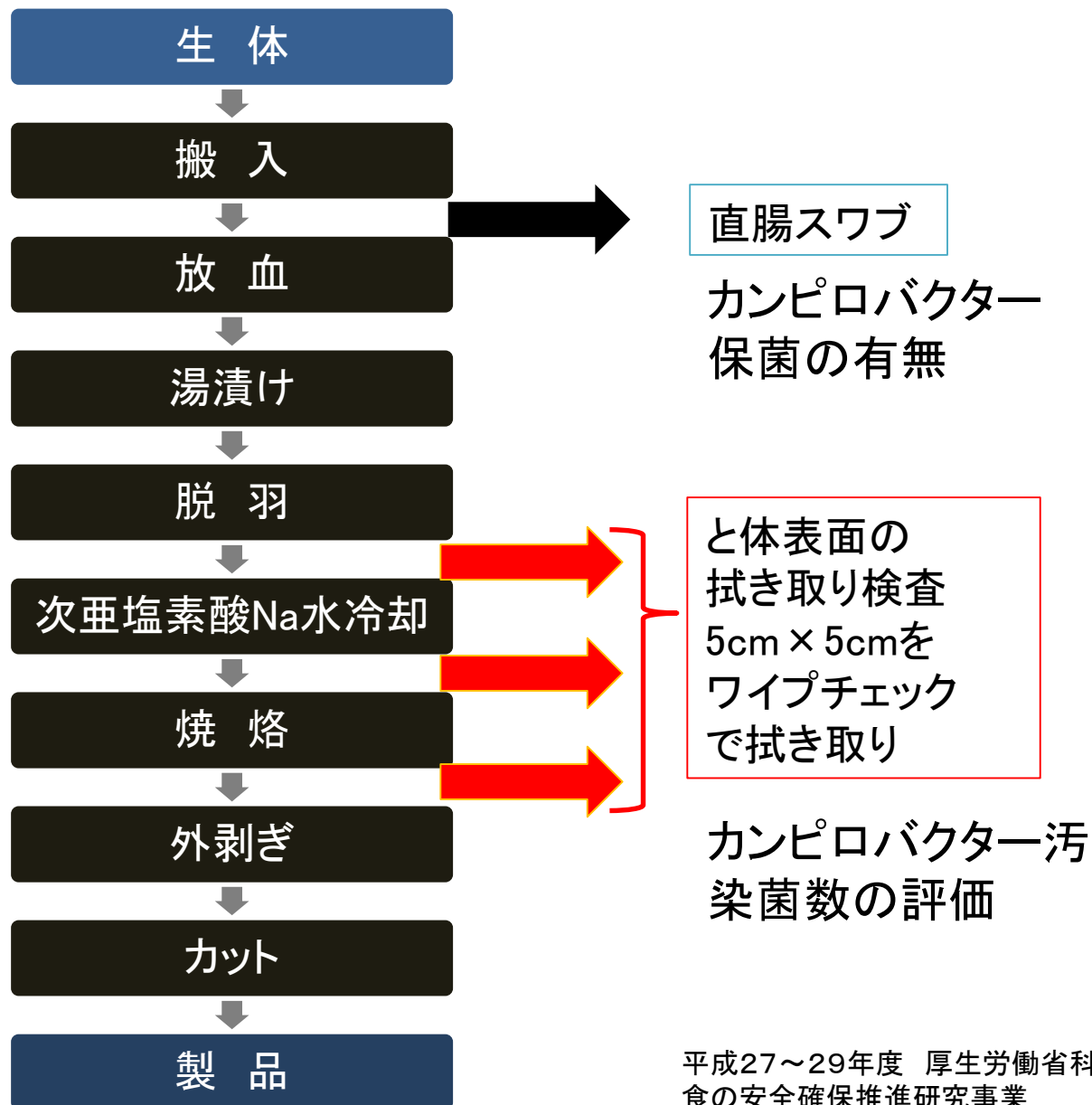
バーナーによる表面焼烙時間

- 脚:22、19、18 平均 19.7 秒
- 体:45、42、41 平均 42.7 秒



★: 脚をおよそ20秒、体をおよそ40秒以上、
焦げ目がつき、水分がなくなるまで焼烙する。

検査材料の採取方法



採材後の処理

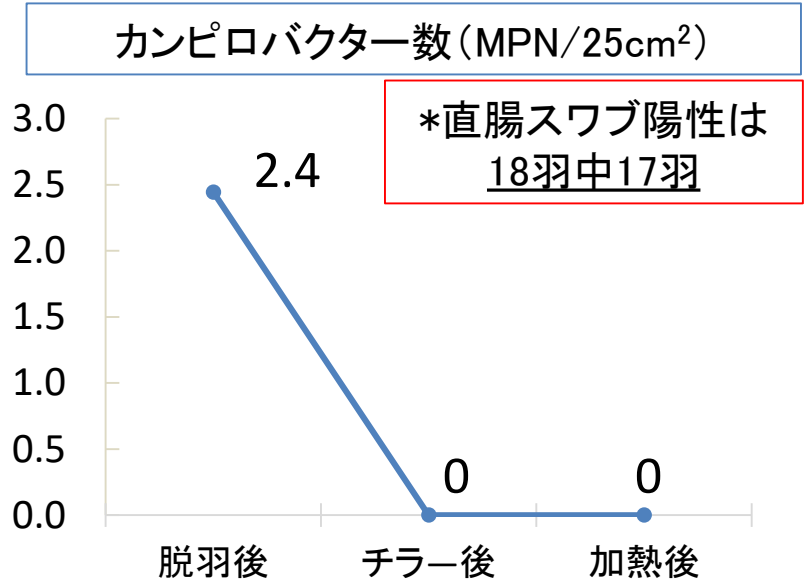
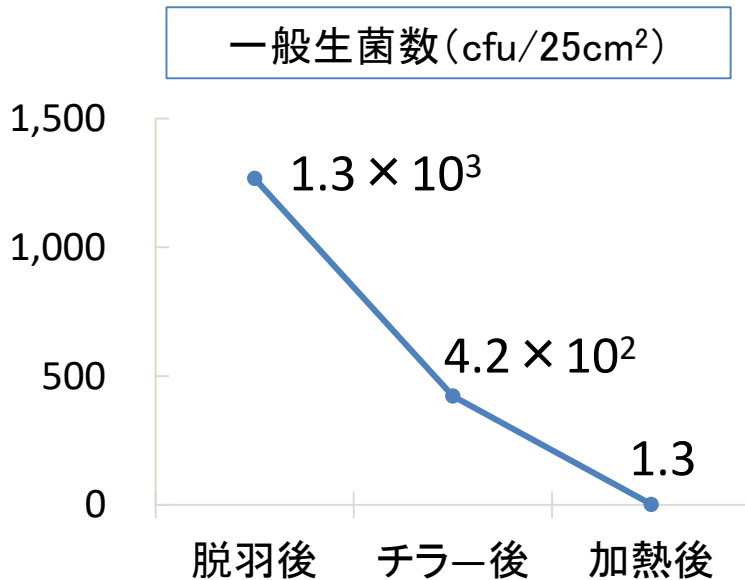
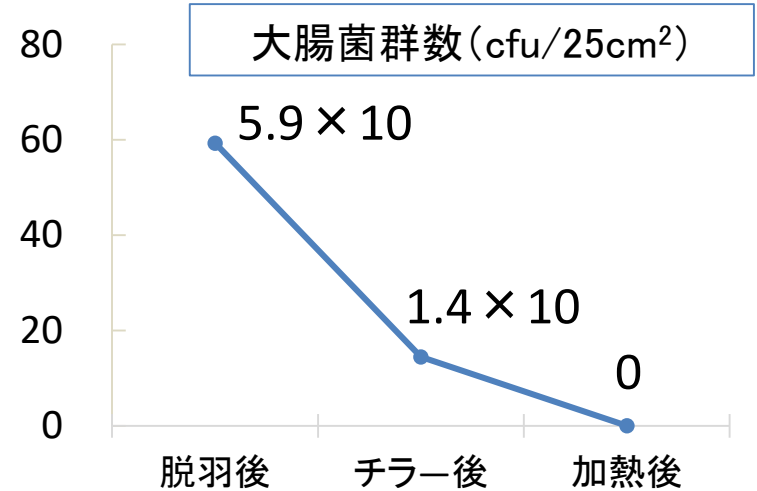
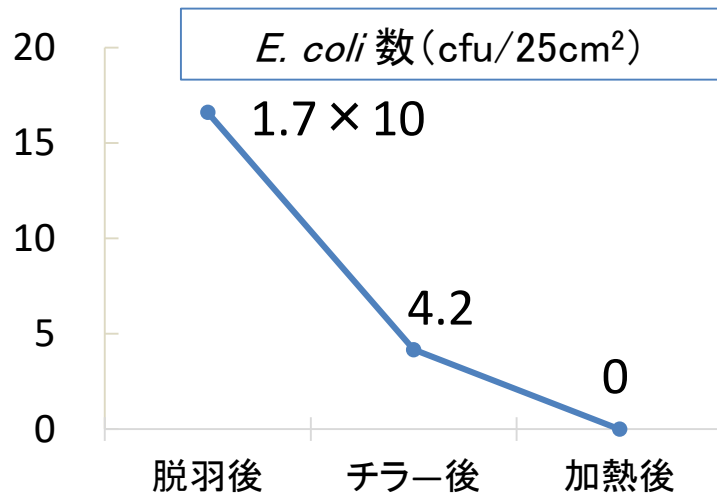
● 直腸スワブ

- プレストン培地(増菌)→バツラー培地(分離)
(菌数は算定できない)

● と体表面 拭き取り材料

- MPN法によるカンピロバクター菌数の推定
- ペトリフィルムによる一般生菌数、*E. coli* 数、
大腸菌群数の算定

各菌数平均値の推移



まとめ

- 次亜塩素酸Na水による消毒は一定の効果があつた。
- 加熱によりカンピロバクターと大腸菌群は検出されなくなり、一般生菌数も無視できる程度に抑えることができる。



表面の焼烙を行うことがカンピロバクター汚染の制御において有効であろう。

平成30年度 食品健康影響評価技術研究

国内で多発するカンピロバクター食中毒の
定量的リスク分析に関する研究

小規模食鳥処理場に搬入される
鶏の盲腸便中のカンピロバクター数
ならびに
処理工程を通じたと体表面の汚染菌数の推移

方法

1. あらかじめ調査に資する鶏個体の保菌の有無を把握
2. カンピロバクター陽性鶏(24羽)を材料として、盲腸内容物中のカンピロバクター数をISO 10272法で算定。
3. 脱羽後(6羽:A1~6)、チラー後(6羽:B1~6)、焼烙後(6羽:C1~6)から皮部分25g、さらに最終製品(6羽:D1~6)から肉25gを得て、MPN3本法にて菌数を推定。

鶏個体のカンピロバクター保菌調査結果

検査時期	検査羽数	<i>C. jejuni</i> 陽性羽数	<i>C. coli</i> 陽性羽数
11月	30	17	1
1月	30	20	0
計	60	37	1

鶏60羽のクロアカスワブをプレストン培地で増菌後、バツラー寒天培地で菌を分離した結果、38羽がカンピロバクター陽性であった。

このなかから *C. jejuni* 陽性鶏を選び、盲腸内容菌数と脱羽後・チラー後・焼烙後のと体表面および最終製品における菌数の比較に用いた。

カンピロバクター陽性鶏の盲腸内容菌数 と脱羽後・チラー後のと体表面における菌数の比較

鶏番号	盲腸内容 (cfu/g)	脱羽後の 皮部分 (MPN/10g)
A1	1.1×10^4	—
A2	6.6×10^4	7
A3	7×10^2	4
A4	4.2×10^3	9
A5	1.1×10^3	4
A6	5.4×10^3	23

—: 検出限界以下

鶏番号	盲腸内容 (cfu/g)	チラー後の 皮部分 (MPN/10g)
B1	2.3×10^4	23
B2	3×10^2	—
B3	—	—
B4	1.1×10^5	—
B5	1.7×10^4	—
B6	7.5×10^3	—

—: 検出限界以下

脱羽後と体の皮部分からは、6検体中5検体から菌数は低いもののカンピロバクターが検出された。

チラー後では6検体中1検体のみからカンピロバクターが検出された。



カンピロバクター陽性鶏の盲腸内容菌数 と焼烙後のと体表面・製品における菌数の比較

鶏番号	盲腸内容 (cfu/g)	焼烙後の 皮部分 (MPN/10g)
C1	1×10^2	—
C2	6.9×10^3	—
C3	6.8×10^3	—
C4	2.3×10^3	—
C5	8.8×10^4	—
C6	3.0×10^4	—

—: 検出限界以下

鶏番号	盲腸内容 (cfu/g)	製品 (MPN/10g)
D1	—	—
D2	1.6×10^5	—
D3	5×10^2	—
D4	1.6×10^3	—
D5	1.7×10^4	—
D6	1.5×10^2	—

—: 検出限界以下

盲腸に保菌が認められる鶏であっても、焼烙後のと体表面および最終製品からは全くカンピロバクターは検出されなかった。

まとめ

- 脱羽後およびチラー後にわずかながらカンピロバクターが検出されることがあった。
- 焼烙後および最終製品からは菌が分離されることはなかった。

考察と今後の予定

- 鶏では通常冬場より夏場にカンピロバクター保菌率が上昇するといわれている。本調査は11月および1月に実施されたもので全体的に菌数が低かった可能性がある。
- 今後、夏場の調査を追加する必要がある。

