

令和2年度厚生労働科学研究（食品の安全確保推進研究事業）  
「畜産食品の生物学的ハザードとそのリスクを低減するための研究」

分担研究課題

「畜産食品における微生物迅速試験法に関する研究」

研究代表者 佐々木貴正 国立医薬品食品衛生研究所 食品衛生管理部  
研究協力者 米満研三 国立医薬品食品衛生研究所 食品衛生管理部

**研究要旨** カンピロバクター食中毒は細菌性食中毒の中で近年最も発生届出件数が多く、リスク管理の優先度が高い細菌性食中毒の一つである。鶏肉（肝臓を含む。）製品の喫食が原因と推定されることが多いことから、カンピロバクター食中毒の発生低減には、鶏肉製品におけるカンピロバクター汚染の低減化が有効であると考えられている。近年、食品安全領域にリスクアナリシスの考え方が導入され、そのリスク評価における定量的データの重要性が年々高まっている。こうした状況から、本研究課題では、定量的データを効率的に収集するために不可欠な多検体処理可能な迅速試験法の確立を目的とした。昨年度に国際的な第三者認証機関における妥当性評価を受けた自動生菌数測定装置（TEMPO法）を迅速試験法の候補として選定し、鶏肝臓と鶏皮を調査試料として、ISO 10272-2:2017 に準じた定量試験法（mCCDA への塗抹）との相関性を評価した。鶏肝臓では高い相関性が得られたが、鶏皮では汚染率、定量限界値以下又は定量限界値付近のものが多く、TEMPO法の同等性を評価することができなかった。今年度は、TEMPO法の包含性及び排他性に関する最新の科学的知見を収集するとともに、鶏肝臓及び鶏皮を検体とした場合の同等性の確認、さらに、鶏皮（ムネ皮）の汚染状況について、食鳥処理場単位で調査した。鶏肝臓では、100 検体以上を用いて両試験法を実施し、昨年度以上の高い相関性（ $R^2=0.91$ ）が認められた。また、鶏皮では試料調整法の変更によって定量限界値を下げ（10 CFU/mL→1 CFU/mL）、調査した 122 検体中 67 検体で両試験法ともに定量値を得ることができ、両試験法の結果を比較したところ、高い相関性（ $R^2=0.97$ ）が認められた。さらに、鶏皮のカンピロバクター汚染率、汚染濃度は、地域、食鳥処理場及び品種（肉用種と卵用種）によって異なる可能性があることが示唆された。

**A. 研究目的**

食品安全行政にリスクアナリシスの考え方が導入され、そのリスク評価の実施において定量的データの重要性が注目されるようになった。このような状況の中、カンピロバクター食中毒の原因として推定された食品の多くは鶏肉料理であることから、2009 年には食品安全委員会がリスク評価（鶏肉中のカンピロバクター・ジェジュニ/コリ）を行ったが、その後の発生状況に大

きな変化は認められていない。

その後も食品の国際規格を作成する codex 委員会で鶏肉のサルモネラ及びサルモネラのコントロールのためのガイドラインが作成されるなど定量的データの重要性はさらに高まっている。こうした状況から、本研究課題では、定量的データを効率的に収集するために不可欠な多検体処理可能な迅速試験法の確立を目的とした。

昨年度は、多検体処理可能な迅速試験法

の候補として選定した自動生菌数測定装置（TEMPO 法）について、鶏肝臓と鶏皮を調査試料として、ISO 10272-2:2017 に準じた定量試験法（mCCDA への塗抹）との同等性を評価した。結果として肝臓では高い相関性が得られたものの、鶏皮では定量限界値以下又は定量限界値付近のものが多く、両試験法間で比較可能な検体数を十分確保することができず、TEMPO 法の同等性を評価することができなかった。

今年度は、TEMPO 法の包含性及び排他性に関する最新情報を収集するとともに、鶏肝臓では、さらに 100 検体以上を用いて ISO 10272-2:2017 に準じた定量試験法（mCCDA への塗抹）との同等性の確認を試みた。鶏皮では、試料調整方法の変更によって定量限界値を低下させ、比較可能な検体数を増やした上で、鶏肝臓と同様に同等性の確認を試みた。さらに、国内ブロイラー農場のカンピロバクター感染率は季節や地域によって異なること、採卵鶏のカンピロバクター感染率は 1 年を通じて高率であることが知られており、鶏肉製品でも同様な傾向がある可能性がある。そこで、今年度の研究では、流通段階で生じる交差汚染を排除できる食鳥処理場包装品を中心に鶏肉製品（肝臓、ムネ肉及びモモ肉）を購入することで、TEMPO 法の同等性確認に加え、カンピロバクター汚染率、汚染濃度と、鶏肉製品の生産時期、地域、品種（肉用種と卵用種）との関連性についても検討した。

## B. 研究方法

### 1. TEMPO 法の包含性及び排他性

TEMPO キットの輸入元であるバイオメリ

ュー・ジャパンから、包含性及び排他性に関する最新報告（2020 年版）を入手した。

### 2. 検体入手

食鳥処理場以降の交差汚染の影響を避けるため、今年度の鶏肉製品は、食鳥処理場での直接採取又は食鳥処理場包装品を小売店又はネット通販で購入した。また、鶏群のカンピロバクター感染状況と鶏肉製品の汚染状況に関連性があるのか検討するため、鶏肉製品の由来となった鶏群の一部について、各群 5 羽の盲腸内容物及び胆嚢内胆汁（注射器を使用）の採取も行い、同様にカンピロバクター試験を実施した（ISO 法に準じた定量試験法のみ）。

### 3. 試験法

鶏肝臓では、検体（肝臓 1 個を 1 検体）を緩衝ペプトン水（BPW）で 2 倍希釈し、1 分間のストマック処理後に、BPW を加えて 10 倍希釈液及び 100 倍希釈液を作製した。菌数測定に関しては、ISO 法に準じた定量試験法の場合、2 倍希釈液では 2 枚の mCCDA に 0.2mL ずつ、他の 2 つの希釈液では各 2 枚の mCCDA に 0.1mL ずつを塗抹し、培養後に得られた集落数を集計し、その平均値を検出菌数として採用した。TEMPO 法の場合、操作プロトコールに従い、検体を調整し、培養後に TEMPO 機器により算出された値を採用した。ISO 法に準じた定量試験法の定量限界値は 1.0 log<sub>10</sub> CFU/g、TEMPO 法の定量限界値は 0.5 log<sub>10</sub> CFU/g であった。

鶏皮では、食鳥処理場包装品から 1 検体あたり、ムネ肉ブロック又はモモ肉ブロックを 3~6 個抜き取り、これらブロックからはぎ取った皮（計 80g 以上）を緩衝ペプトン水（BPW）で 2 倍希釈し、1 分間のスト

マック処理後に、BPWを加えて10倍希釈液を作製した。菌数測定に関しては、ISO法に準じた定量試験法の場合、2倍希釈液では5枚のmCCDA平板に0.2mLずつ、他の2つの希釈液では各2枚のmCCDAに0.1mLずつを塗抹し、培養後に得られた集落数を集計し、その値を検出菌数として採用した。TEMPO法の場合、操作プロトコルに従い、検体を調整し、培養後にTEMPO機器により算出された値を採用した。定量限界値は両方ともに $0 \log_{10}$  CFU/mL (1 CFU/mL)。鶏皮は、ストマック処理後でも乳剤とはならないため、単位はCFU/gではなくCFU/mL(2倍希釈時のBPW 1mLあたりの菌数)とした。

盲腸内容物及び胆嚢内胆汁では、緩衝ペプトン水(BPW)で10倍段階希釈し、各希釈段階の希釈液を2枚のmCCDAに0.1mLずつ塗抹し、培養後に得られた集落数を集計し、その値を検出菌数として採用した。定量限界値は両方ともに $0.7 \log_{10}$  CFU/gであった。

検出されたカンピロバクターについては、PCR法により菌種の同定を行った。

## C. 結果

### 1. TEMPO法の包含性及び排他性

バイオメリュー・ジャパンの報告資料では、供試したカンピロバクター・コリ21株(鶏、豚及び環境材料由来)、カンピロバクター・ジェジュニ25株(鶏、カラス、七面鳥、ホロホロチョウ、牛由来)、カンピロバクター・ラリ4株(鶏、カモメ由来、不明)の全株に反応(41.5°C培養)することが記載されている一方で、カンピロバクター・フ

ェタス2株(鶏由来)、カンピロバクター・アップサリエンティス2株(糞由来)には反応(41.5°C培養)しないこと、また、アシネトバクター3株(鶏、卵由来)、アルコバクター6株(羽毛、鶏肉、糞由来、不明)、エロモナス1株(不明)、サイトロバクター1株(鶏由来)、エンテロバクター1株(環境由来)、その他、大腸菌など、多くの菌に対して反応しないことが記載されていた。ただし、一部のラルストニア属株には反応(41.5°C培養)することが記載されていた。なお、当該属菌の鶏や鶏肉製品における汚染状況に関する文献情報はなかった。なお、当所で保存しているカンピロバクター・フェタス1株を37°Cで48時間培養した場合には、TEMPO法で明瞭な反応が認められた。

### 2. 鶏肝臓

昨年度と今年度に供試した計189検体について、ISO法に準じた定量試験法及びTEMPO法を実施した結果、31検体では両試験法でカンピロバクターが検出されず、5検体ではどちらかの試験法のみで検出され、153検体では両試験法で検出されたが、3検体は両試験法で定量限界値以上(ISO法: $>4.8$ 、TEMPO法: $>4.7$ )であった。

1試験法のみ検出された検体の内訳(表1)は、3検体ではTEMPO法のみ検出され、残りの2検体ではISO法のみ検出されたが、いずれも定量限界値又は定量限界値付近の低汚染検体であった。両試験法で定量値が得られた150検体については、高い相関性( $R^2=0.91$ )が認められた(図1)。カンピロバクターが検出された検体におけるカンピロバクター数の分布(ISO法の数値を使用:156検体)については、 $2.0-2.5 \log_{10}$

CFU/g であったものが最も多かったが (54 検体)、 $3.0 \log_{10}$  CFU/g 以上であった検体は、16.0% (25/156) であった (図 2)。検出されたカンピロバクターは、ジェジュニ又はコリであった。

胆嚢内胆汁におけるカンピロバクター菌数と鶏肝臓との関連性を検討するために、2 か所の食鳥処理場において、7 鶏群の各 5 羽から盲腸内容物、肝臓及び胆嚢内胆汁を採取した。胆嚢内胆汁からカンピロバクターが検出された鶏個体の肝臓からカンピロバクターが検出され、また、肝臓からカンピロバクターが検出された鶏個体の盲腸内容物からカンピロバクターが分離されたが、菌数との関連性は認められなかった (表 2)。

また、同一鶏群であっても、個体によって肝臓のカンピロバクター汚染濃度が異なり、100 倍以上の差が認められる鶏群が存在した。検出されたカンピロバクターは、ジェジュニ又はコリであった。

### 3. 鶏皮

今年度に供試した計 122 検体について、ISO 法に準じた定量試験法及び TEMPO 法を実施した結果、43 検体では両試験法でカンピロバクターが検出されず、12 検体ではどちらかの試験法のみで検出され、67 検体では両試験法で検出された。1 試験法のみ検出された検体の内訳 (表 3) は、5 検体では TEMPO 法のみ検出され、残りの 7 検体では ISO 法のみ検出されたが、いずれも定量限界値又は定量限界値付近の低汚染検体であった。両試験法で定量値が得られた 67 検体については、高い相関性 ( $R^2=0.97$ ) が認められた (図 3)。カンピロバクターが検出された検体におけるカンピロバクター菌濃度の分布 (ISO 法の数値を使用: 74 検

体) については、 $1.0-1.5 \log_{10}$  CFU/mL であったものが最も多かったが (18 検体)、 $3.0 \log_{10}$  CFU/mL 以上であった検体は、4.1% (3/74) と 3 桁以上の汚染は 5% 以下であった (図 4)。カンピロバクターが検出された鶏皮における菌数分布を成鶏 (採卵を終えた採卵鶏: 36 検体) (図 5) と肉用鶏 (38 検体) (図 6) に分けると、両者の菌数分布は大きく異なり、成鶏由来鶏皮の平均汚染菌数は  $1.77 \log_{10}$  CFU/mL で  $1.0-2.0 \log_{10}$  CFU/mL の範囲に 56% (20/36) の検体が入ったが、肉用鶏由来鶏皮の平均汚染菌数は  $1.07 \log_{10}$  CFU/mL で 63% (24/38) の汚染菌数は、 $1.0 \log_{10}$  CFU/mL 未満であった。なお、1mL あたり 3 桁以上の汚染が認められた鶏皮はすべて成鶏であった。成鶏由来鶏皮のカンピロバクター菌数は、肉用鶏由来鶏皮に比べ有意に多かった (ウェルチの t 検定:  $P<0.01$ )。検出されたカンピロバクターは、ジェジュニ又はコリであった。

最も多く供試したムネ肉製品について、食鳥処理場毎に分析を行った。肉用鶏由来のムネ肉製品は 8 か所の食鳥処理場 (A~H) (すべて脱羽フィンガーを用いた脱羽と内臓は中抜き方式) で包装・出荷されていたが、カンピロバクター検出状況は、各食鳥処理場で異なり、B 処理場では、肉用鶏群のカンピロバクター感染率が高いと考えられている 8-10 月に検体を採取しているにも関わらず、6 検体すべてカンピロバクターが検出されなかった (表 4)。一方、H 処理場では、肉用鶏群のカンピロバクター感染率が低いと考えられる 11-3 月に検体を採取したにも関わらず、6 検体中 4 検体からカンピロバクターが検出された。

また、D 食鳥処理場と F 処理場では、ムネ肉製品を採取した際に、製品の由来となった鶏群の盲腸内容物（各 5 羽）も採取しており、鶏皮からカンピロバクターが検出された鶏群では全 5 羽の盲腸内容物からカンピロバクターが分離された（表 5）。また、D 処理場の製品は、盲腸内容物からカンピロバクターが検出された鶏群から製造されたものであってもカンピロバクターが検出されないことがあるなど、F 処理場の製品より汚染菌数が低い傾向が認められた。

成鶏由来の胸肉製品は 4 か所の食鳥処理場（I～L）（すべて脱羽フィンガーによる脱羽と外剥ぎ方式）で包装・出荷されていた。肉用鶏由来製品と異なり、8-3 月の間を通じて汚染率が高かった（表 6）。I 処理場を除く食鳥処理場では、製品の由来となった鶏群の盲腸内容物（各 5 羽）も採取（計 26 鶏群）しており、1 鶏群を除きカンピロバクターが検出された。

#### D. 考察

我が国の鶏及び鶏肉製品から検出されるカンピロバクターは、カンピロバクター・ジェジュニがほとんどで、次いでカンピロバクター・コリであり、さらに極一部からカンピロバクター・ラリが検出される。TEMPO 法キットの輸入元から入手した情報から、当該キットの包含性及び排他性は高いと考えられた。また、昨年度及び今年度で検出されたカンピロバクター株は、すべてジェジュニまたはコリと同定されたこと事実からもその高さが裏付けられた。ただし、当所で保存しているカンピロバクター・フェタス 1 株について 37°C で 48 時間

培養した場合には、明瞭な増殖反応が認められ、包含性と排他性を確保するためには、培養温度の厳密な管理が必要であると考えられた。

TEMPO 法は検体調製以降の作業のほとんどが自動化されているため、TEMPO 機器の操作方法を修得すれば、作業者の操作技術力の違いにより生じるバラツキが少ない定量結果を得ることができると期待された。

鶏肝臓については、昨年度及び今年度の研究により、ISO 法に準じた試験と高い同等性（ $R^2=0.91$ ）があると確認された。さらに、鶏肝臓のカンピロバクター汚染は、中抜き後に注射器によって無菌的に胆嚢内胆汁を採取したにも関わらず、胆汁 1mL に 8 桁を超えるカンピロバクターが存在する検体が複数認められるなど、生体時から肝臓内部汚染がある個体が存在する可能性があることが示唆された。また、鶏肝臓の汚染菌濃度は、肝臓 1g あたり 3 桁を超えることがあることが判明したが、このような高濃度汚染は汚染検体の 16% であり、高圧処理（300MPa、10 分間）などのカンピロバクターを 3 桁低減できる殺菌技術により、汚染検体の 8 割以上を検出限界値以下（ $<10 \log_{10} \text{CFU/g}$ ）にすることが可能と考えられた。なお、昨年度及び今年度の研究は、一般流通製品と異なり、食鳥処理場、鶏肉専門店及びネット通販で入手した鶏肝臓を検体としている。このため、次年度はスーパー等の一般小売店を中心に鶏肝臓を入手し、国内流通する鶏肝臓のカンピロバクター汚染実態について検討を行う予定である。

鶏皮では、当該キットの対象検体が比較的濁度の低い検定である食鳥洗い液及びス

ポンジ検体が対象となっていることを参考に、洗い液に近く濁度が少なるように試料調整法を変更し、その結果として高い相関性 ( $R^2=0.97$ ) が認められ、TEMPO 法の有用性が確認された。今年度は、ムネ肉とモモ肉の皮を使用した。モモの皮は、ムネと比べて厚い部分と薄い部分が存在すること、また、脂肪が多く付着していることから、試料調整時の作業者によって最終試料の状態に大きなバラツキが生じる可能性があるため、ムネ肉の皮の方が検体として適当であると思われた。

鶏皮の汚染状況について、肉用鶏由来の場合は、これまでの研究報告と同様に検出率、汚染濃度が低い検体が多い一方で、成鶏由来では、肉用鶏と異なり、検出率が高く、また、汚染濃度が  $1.0 - 2.0 \log_{10}$  CFU/mL の範囲であるものが多くを占めた。今回、4 か所の成鶏の食鳥処理を専門とする食鳥処理場でムネ肉を採取したが、食鳥処理場間で汚染濃度に違いは認められなかった。成鶏肉の調査は、食鳥処理場との交渉もあり、8月から開始したが、年度末の3月までカンピロバクター検出率は高値を維持し、盲腸内容物の検査結果から、鶏群の感染率も高値を維持していると考えられた。成鶏のカンピロバクターの感染状況に関する知見は極限られているが、感染率は1年を通じて高率であると考えられ、その結果として成鶏肉のカンピロバクター検出率も1年を通じて高率を維持していると考えられる。

近年、成鶏肉も「おやどり」と称され、鶏肉専門店で購入され、また、ネット通販でも入手することが可能となっている。また、国産鶏肉に占める成鶏肉の割合は1割

弱である。このため、鶏肉のカンピロバクター汚染実態調査では、肉用鶏に由来する鶏肉だけでなく、成鶏肉も加える必要があると考えられた。

今年度の研究成果により、TEMPO 法は鶏肝臓及び鶏皮を検体としたカンピロバクター汚染の定量的実態調査に有用であることが確認された。また、鶏皮のカンピロバクター汚染は、肉用鶏に由来する鶏肉の場合、食鳥処理場毎に異なる可能性があることが示唆された。これまで、肉用鶏群のカンピロバクター感染率は、夏季が高く、冬季が低いことが知られている。このことから、次年度については、個々の食鳥処理場毎に季節性の有無があるかを含めて詳細な調査を実施する予定である。

一方、成鶏肉では8-3月間における汚染率は高値を維持していることが明らかとなった。成鶏群のカンピロバクター感染率は1年を通じて高いことが知られているため、成鶏肉の汚染率も1年を通じて高いと考えられ、そのことを確認するため、次年度も同様の調査を継続する予定である。

## E. 結論

昨年度及び今年度の研究成果から、鶏肝臓と鶏皮を検体とした場合、TEMPO 法はISO 法に準じた定量試験法と同等な試験結果が得られることが確認され、TEMPO 法を用いることで、効率的にカンピロバクターの定量的実態調査を実施できると考えられた。さらに、鶏皮のカンピロバクター汚染率、汚染濃度は、地域、食鳥処理場及び品種（肉用種と卵用種）によって異なる可能性があることが示唆された。

## **F. 健康危険情報**

なし

## **G. 研究発表**

### **(学会発表)**

1. 米満研三、佐々木貴正、上間匡、朝倉宏.  
市販鶏レバーにおけるカンピロバクター汚染の定量調査.第 13 回日本カンピロバクター研究会総会(2020 年 10 月) (WEB 開催).
2. 佐々木貴正、米満研三、上間匡、朝倉宏.  
廃鶏におけるカンピロバクター汚染と薬剤耐性. 第 13 回日本カンピロバクター研究会

総会 (2020 年 10 月) (WEB 開催).

### **(論文発表)**

1. 佐々木貴正、上間匡、百瀬愛佳、米満研三、浅井鉄夫、朝倉宏. 2 食鳥処理場におけるブロイラー群及び胸肉のカンピロバクター及びサルモネラ汚染状況と薬剤耐性. 鶏病研究会報. 第 56 巻 (2021 年 2 月) 153-158.

## **H. 知的財産権の出願・登録状況**

なし

表1 1 試験法のみカンピロバクターが検出された検体の定量試験結果

試験法	定量試験の結果 (log <sub>10</sub> CFU/g)				
	1	2	3	4	5
ISO法	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	1.5
TEMPO法	0.7	0.7	1.4	<0.7	<0.7

図1 鶏肝臓におけるISO法とTEMPO法との相関性

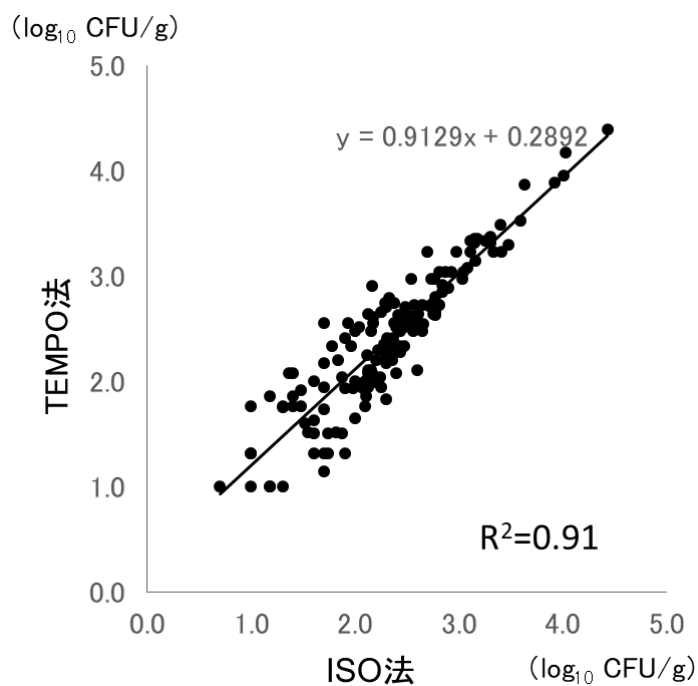


図2 鶏肝臓におけるカンピロバクターの菌濃度分布

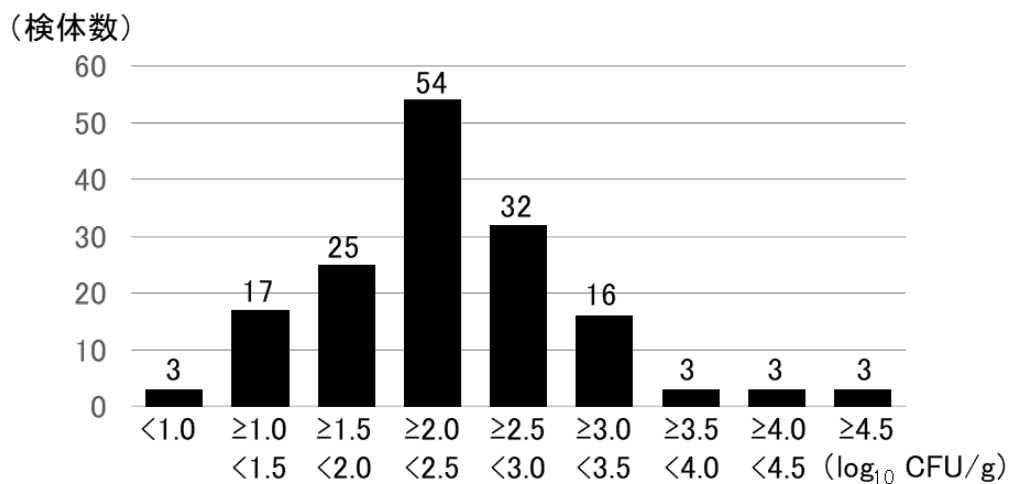




表 2 同一鶏個体の盲腸内容物、肝臓及び胆嚢内胆汁におけるカンピロバクター濃度

調査回	鶏個体	菌数 (log <sub>10</sub> cfu/g or mL)			調査回	鶏個体	菌数 (log <sub>10</sub> cfu/g or mL)		
		盲腸内容物	肝臓	胆汁			盲腸内容物	肝臓	胆汁
1	1	7.34	2.40	1.95	5	1	6.81	3.15	<0.70
	2	7.15	4.43	1.18		2	6.40	4.01	8.27
	3	6.74	4.03	<0.70		3	6.57	2.18	<0.70
	4	5.54	3.15	5.18		4	7.20	1.60	<0.70
	5	5.46	5.48	4.78		5	5.83	2.13	<0.70
	平均	6.45	3.90			平均	6.56	2.61	
2	1	8.74	2.72	4.43	6	1	7.83	0.70	<0.70
	2	7.97	2.93	<0.70		2	7.68	<0.70	<0.70
	3	5.57	2.40	5.40		3	8.70	0.70	<0.70
	4	7.65	2.76	<0.70		4	6.74	3.04	8.87
	5	4.81	2.42	<0.70		5	9.04	1.18	<0.70
	平均	6.95	2.65			平均	8.00	1.41	
3	1	<0.70	<0.70	<0.70	7	1	8.06	2.84	1.30
	2	<0.70	<0.70	<0.70		2	7.31	3.08	1.00
	3	<0.70	<0.70	<0.70		3	7.45	3.30	1.74
	4	<0.70	<0.70	<0.70		4	9.02	2.85	1.00
	5	<0.70	<0.70	<0.70		5	7.47	2.90	0.70
	平均					平均	7.86	2.99	1.15
4	1	7.31	<0.70	<0.70					
	2	<0.70	<0.70	<0.70					
	3	6.30	<0.70	<0.70					
	4	<0.70	<0.70	<0.70					
	5	<0.70	<0.70	<0.70					
	平均	6.81							

表 3 1 試験法のみカンピロバクターが検出された検体の定量試験結果

試験法	定量試験の結果 (log <sub>10</sub> CFU/mL)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ISO法	<0	<0	<0	<0	<0	0.7	0.3	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0
TEMPO法	0.7	0	0	0	0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0

図3 鶏皮における ISO 法と TEMPO 法との相関性

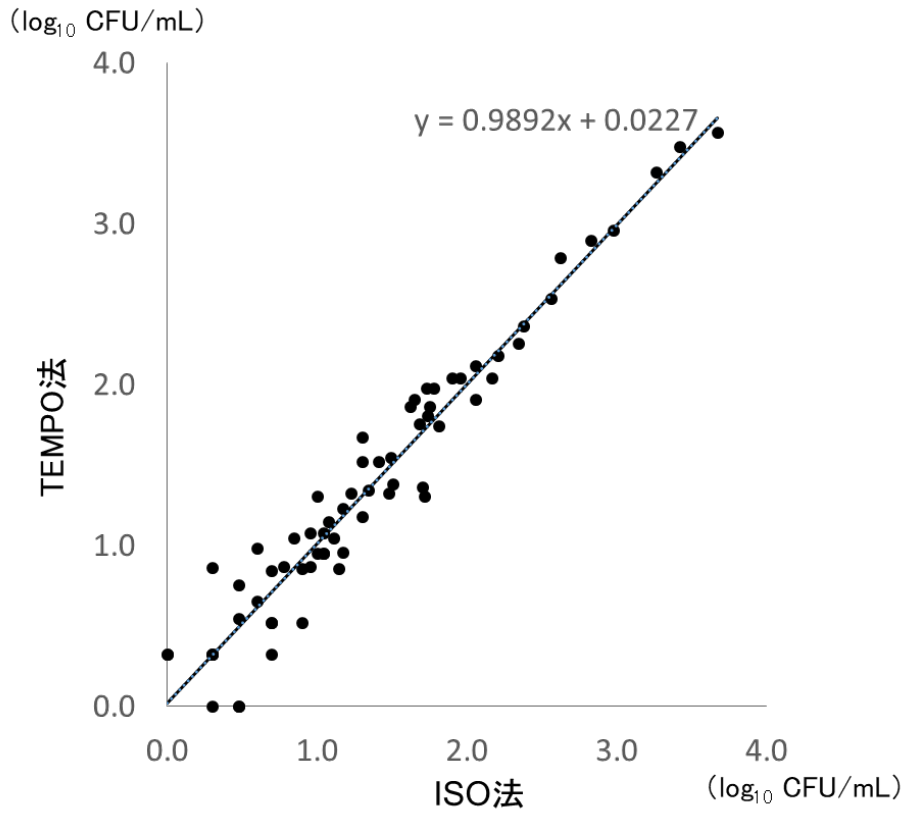


図4 鶏皮におけるカンピロバクターの菌濃度分布

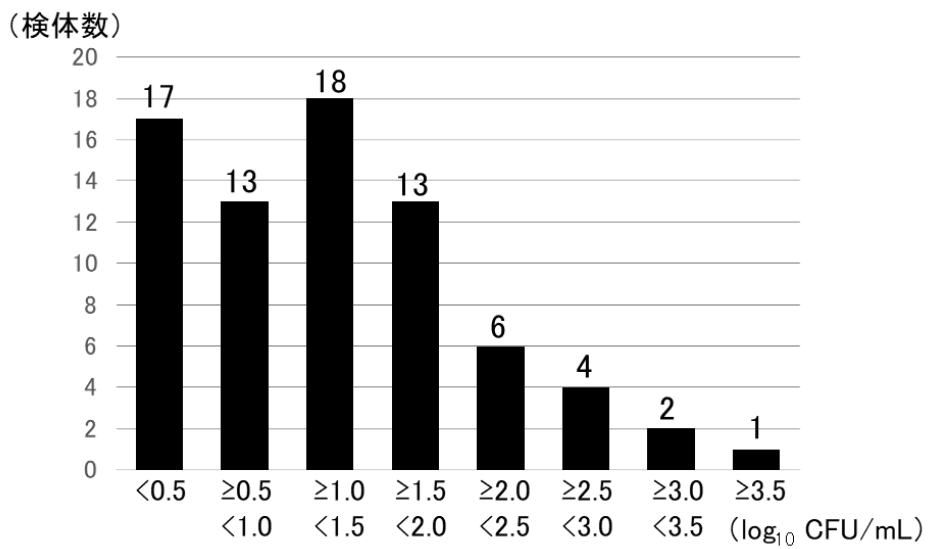


図5 成鶏の鶏皮におけるカンピロバクターの菌濃度分布

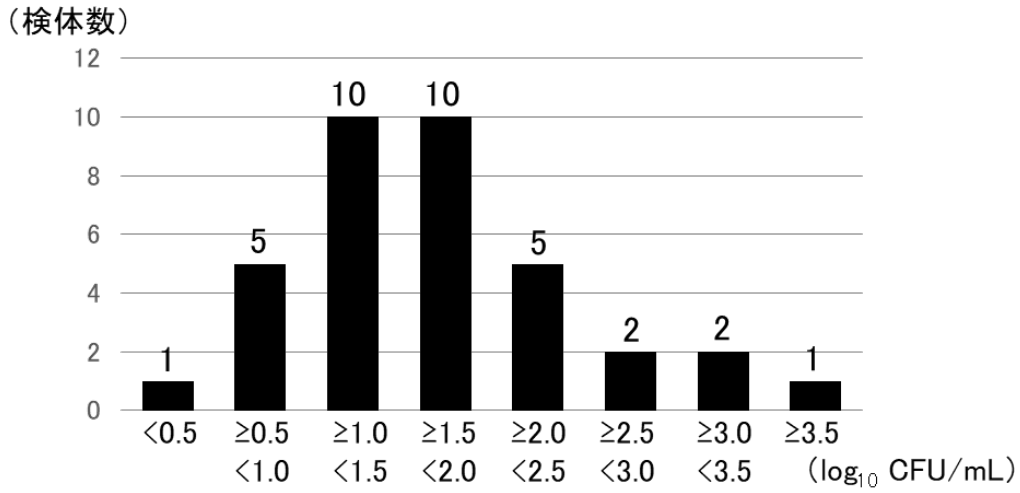


図6 肉用鶏の鶏皮におけるカンピロバクターの菌濃度分布

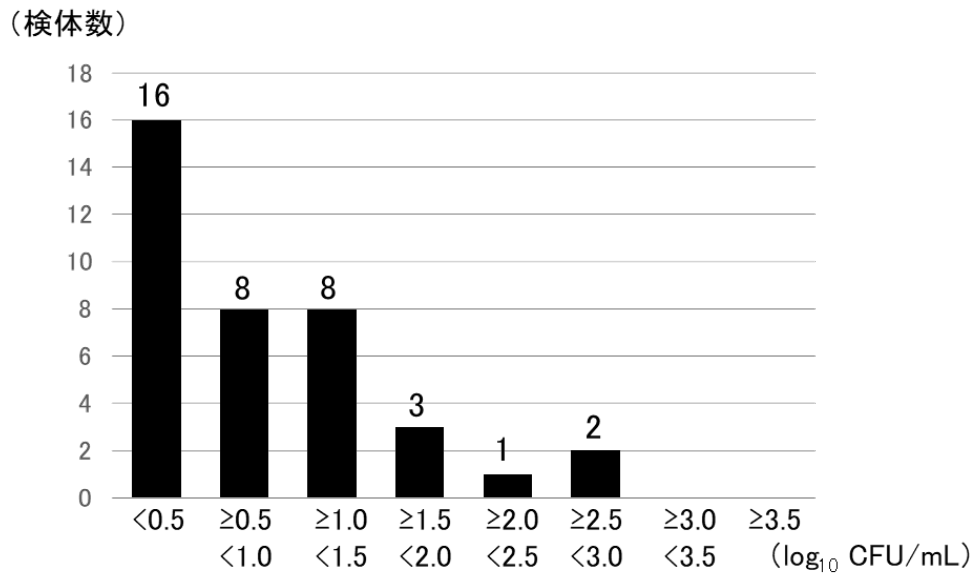


表 4 肉用鶏由来ムネ肉皮の定量試験の結果（食鳥処理場毎）

	東日本				西日本			
	A	B	C	D	E	F	G	H
6月	×			×	2.6			
	×			×				
7月	1.2							
	1.3							
	0.8							
8月	1.2	×	×		0.9			
	×	×	1.8		1.8			
					×			
9月	×	×	×	0.3	0.5			
		×	2.6	1.1	×			
		×		×	×			
10月	×	×	×	×	1.1	1.3		
			×	×	1.0			
				0.3				
11月	0.3			×		0.0	1.0	
	×					×		
	×							
12月						×	0.6	
1月							0.7	
							1.0	
							×	
3月							×	

×：不検出

表 5 D 処理場と F 処理場におけるカンピロバクター分離状況

回	盲腸内容物		鶏皮(ムネ)	
	陽性数	平均菌数 (log <sub>10</sub> CFU/g)	陽性数	平均菌数 (log <sub>10</sub> CFU/mL)
D処理場				
1	5	6.18	1	0.3
2	5	6.95	1	1.1
3	0	不検出	0	不検出
4	2	6.81	0	不検出
5	5	6.56	0	不検出
6	5	8.00	1	0.3
7	5	6.45	0	不検出
F処理場				
1	5	6.43	1	0.9
2	5	9.82	1	1.8
3	0	不検出	0	不検出
4	5	6.09	1	0.5
5	0	不検出	0	不検出
6	0	不検出	0	不検出
7	5	8.42	1	1.1
8	5	8.82	1	1.0

表 6 成鶏由来ムネ肉皮の定量試験の結果 (食鳥処理場毎)

	東日本			
	I	J	K	L
8月			2.9	1.5
9月			1.3	2.2
10月	1.0		2.1	
	1.5			
11月	×	1.7	1.6	2.2
	2.4	1.0		
12月	3.9	1.1	0.3	
	3.4	×		
	1.7	2.1		
	1.7	1.8		
	3.3			
1月	2.9	1.2	1.9	1.7
	3.7	1.3		
		1.0		
2月	1.2	1.7	0.9	
	1.2			
3月		×	1.5	0.6
		0.7		
		0.7		