

# ブロイラー農場での飼育環境改善によるカンピロバクター清 浄化

誌名	鶏病研究会報
ISSN	0285709X
著者	津越, 充子 柴田, 勝弘 小林, 治
巻/号	29巻2号
掲載ページ	p. 93-96
発行年月	1993年8月

## ブロイラー農場での飼育環境改善による カンピロバクター清浄化

A Preliminary Trial for Eradication of *Campylobacter jejuni* Infection  
by Improvement of Raising Environment in a Broiler Farm

津越充子<sup>1)</sup>・柴田勝弘<sup>2)</sup>・小林 治<sup>3)</sup>・巽 俊彰

三重県伊賀家畜保健衛生所, 〒518 上野市四十九町 2802

<sup>1)</sup>前三重県伊賀家畜保健衛生所, 〒518 上野市四十九町 2802

<sup>2)</sup>萩田獣医科病院, 〒518-04 名張市桔梗ヶ丘 5-4-2

<sup>3)</sup>三重県南勢家畜保健衛生所, 〒512-02 松阪市早馬瀬町 83-2

Michiko TSUGOSHI<sup>1)</sup>, Katsuhiko SHIBATA<sup>2)</sup>, Osamu KOBAYASHI<sup>3)</sup>  
and Toshiaki TATSUMI

Iga Livestock Hygiene Service Center, 2802 Shijuku-cho, Ueno

<sup>1)</sup>Former Iga Livestock Hygiene Service Center

<sup>2)</sup>Hagita Veterinary Hospital, 5-4-2 Kikyogaoka, Nabari 518-04

<sup>3)</sup>Nansei Livestock Hygiene Service Center, 83-2 Hayamase-cho,  
Matsusaka 512-02

### 要 旨

*Campylobacter jejuni* による高度汚染の認められた一ブロイラー農場において、環境材料検査及びヒナの追跡調査によって汚染経路の究明並びに環境改善による清浄化を試みた。環境材料の検査では、飲水・飼料・敷料から *C. jejuni* は検出されなかったが給餌ホッパー内のネズミの糞から *C. jejuni* が検出された。またひなの追跡調査から導入ひなあるいは導入時における鶏舎の汚染は否定された。種々の対策により、外部からのヒトによる菌の持ち込みを防止した後も、感染は防げなかった等の成績が得られた。

キーワード：ブロイラー、球境改善、清浄化、カンピロバクター、*Campylobacter jejuni*

近年、カンピロバクターは、ヒトの食中毒の原因菌として社会的にも重視されており、市販食品におけるカンピロバクター汚染状況についても多くの報告がある<sup>3,4,6,9)</sup>。特に肉類の汚染状況について滝沢ら<sup>9)</sup>は、鶏肉 22.5%、豚肉 3.7%、牛肉 0.8% と鶏肉の汚染度の高いことを報告しており、伊藤ら<sup>6)</sup>も鶏肉から 54.1% と高率に *Campylobacter jejuni* (以下 *C. jejuni*) を検出している。

鶏肉の汚染原因として食鳥処理場における処理工程で、カンピロバクター保菌鶏の腸内容物による屠体の汚染が重視されている<sup>2,5,10)</sup>。ブロイラー農場における *C.*

*jejuni* の浸潤度も高く、出荷日齢に達する頃は殆どの鶏群に汚染が認められている<sup>2,5,7)</sup>。しかし、本菌については介卵伝染は否定されており、鶏群によっては比較的高日齢まで汚染されていない例も認められているので<sup>2,5)</sup>、汚染源の遮断による清浄化の可能性も残されている。

今回、*C. jejuni* の高度汚染の認められた管内の一ブロイラー農場で、食肉の安全性に対する畜主の理解と積極的な協力のもとに、環境改善による清浄化を試みたので、その概要を報告する。

### 材 料 と 方 法

#### 1. 調査農場の概要

1) 飼育規模：120,000～130,000羽のブロイラーを、

1993年1月18日受付

鶏病研報, 29巻2号, 93～96 (1993)

表 1. 鶏舎衛生管理の改善指導経過

調査時期	C. jejuni 検出	指 導 内 容
第1回, 90. 11~12	鶏舎外の土	
第2回, 91. 2~ 3		・長靴交換時の内外長靴の接触防止 ・従業員に対する啓蒙 ・敷地内に消石灰散布
	ネズミ糞	・鶏舎前室の給餌ホッパー内へのネズミ侵入防止
第3回, 91. 5~ 6		・衛生管理業者にネズミ駆除依頼
第4回, 91. 8~ 9		・ネズミ駆除開始

ウインドレス鶏舎9棟14鶏舎(1鶏舎10,000羽収容)で飼養している。導入先は2ヶ所で、初生雛を1回10,000羽ずつ、約1週間隔で導入しており、年間導入回数は約50回である。出荷鶏は、大阪府にある直営の処理場で処理している。

2) ワクチネーション: 0日齢で伝染性気管支炎(IB)生ワクチンのスプレー、14日齢でニューカッスル病とIB混合(NB)生ワクチンが実施されていた。

3) 鶏舎の消毒方法: 水洗後(1m<sup>2</sup>当り2L、動力噴霧器による)、塩素剤(1,000倍、0.45l/m<sup>2</sup>)、オルソ病(100倍0.5l/m<sup>2</sup>)、ガイマイゴミムシダマン防除用殺虫剤(バイジット1,200倍2.2l/m<sup>2</sup>)、ホルマリン燻蒸(ホルマリン2.0g/m<sup>2</sup>、4時間)、ヨードホール(500倍0.53l/m<sup>2</sup>)再度ホルマリン燻蒸(4時間)の順で実施されており、空舎期間は25~30日であった。

2. 鶏舎衛生管理の改善

1) 長靴の管理: 第2回調査時に鶏舎の外用、内用長靴の接触防止を徹底するため、消毒槽を鶏舎前室の扉のすぐ内側に設置し、外用長靴は扉の外側で脱ぐように指導した。

2) 構内の消毒: 敷地内に消石灰を1m<sup>2</sup>当り200g散布した。

3) 防鼠対策: 給餌ホッパーをビニール布で覆い、ネズミの侵入を防止した。また、殺鼠剤なども応用したが、効果が低いため、第3回調査時に、衛生管理業者に鼠駆除を依頼、1991年7月から実施している(表1)。

3. 細菌検査

1) 検査対象鶏舎: 2階建て鶏舎1棟の上下飼育室を鶏舎A、Bとし、同じく他の1棟をC、Dとした。それぞれの棟毎に1名の管理者が配置されている。

2) 検査材料: 下記の検体を採取した。

ア ひなのクロアカスワブ; 毎回各群10羽ずつ

イ 飼料; 給餌器下から10gずつ3検体

表 2. C. jejuni が初めて検出されたひなの日齢

鶏舎 <sup>1)</sup>	調査回数 <sup>2)</sup>			
	1	2	3	4
A	21	40	42	33
B	35	48	35	26
C	39	32	28	27
D	21	33	28	34

<sup>1)</sup> 2階建鶏舎2棟の上、下をA、B; C、Dとした。

<sup>2)</sup> 第1回 1990. 11~12 第3回 1991. 5~6

第2回 1991. 2~ 3 第4回 1991. 8~9

表 3. 環境材料からの C. jejuni 分離成績

材 料	陽性数/検体数
飲 水	0/5
飼 料	0/3
給餌ホッパー内のネズミ糞	1/1
敷 料	0/3
鶏 舎 外 の 土	3/5
換 気 口 下 の ホ コ リ	0/3

ウ 飲水(井戸水); 給水器から約1lずつ3検体

エ 敷料; 鶏舎入口付近、鶏舎中央、鶏舎の最も奥から10gずつ3検体

オ 換気口の下のココリ; 5gずつ3検体

カ ネズミの糞; 給餌ホッパー内から1検体

キ 鶏舎周辺の土壌; 2棟について10gずつ5検体

3) 検査期日

各鶏舎毎に4クールずつ検査した。第1回1990年11~12月、第2回1991年2~3月、第3回5~6月、第4回8~9月である。ただし、ひなのクロアカスワブについては、導入時から1週間毎に検査し、その群で初めて

*C. jejuni* が検出された時点で検査を打ち切った。

#### 4) 検査方法

カンピロバクターの検査は、伊藤・坂井<sup>5)</sup>の方法に準じて行った。

(1) 増菌培養：ひなのクロアカスワブ、飼料 (1 g)、ホコリ (1 g)、ネズミの糞 (1 g)、土壌 (1 g) 及び飲水は約 1 g をポアサイズ 0.45  $\mu\text{m}$  のメンブランフィルターで濾過し、その濾紙を培養材料として、各検体量の約 10 倍量のプレストン培地に接種し、42°C 24 時間微好気性培養した。

(2) 分離培養・同定：増菌培養液を自家製バツラー血液寒天培地に塗抹し、42°C 48 時間微好気培養した。発育したカンピロバクター様のコロニーについて形態並びに生化学的性状を調べて同定した。

## 成 績

### 1. ひなのクロアカスワブ検査成績

ひなから初めて *C. jejuni* が検出された日齢は、21～48 日齢と鶏群によって差が見られたが、鶏舎間あるいは検査時期によって検出日齢に一定の傾向は認められなかった。特に第 2 回調査時には長靴の交換時における接触防止によってヒトによる菌の持込み防止を徹底したが、その後の第 3 回、第 4 回検査での *C. jejuni* の検出日齢には、特に有意な変化は認められなかった (表 2)。

### 2. 環境材料の検査成績

*C. jejuni* は飲水、飼料及び敷料からは全く検出されなかったが、鶏舎前室の給餌ホッパー内ネズミの糞及び鶏舎周辺の土壌から高率に検出された。また、ホコリによる菌の飛散を調べる目的で *C. jejuni* による汚染の認められている鶏舎の排気口の下のホコリを検査したが、本菌は検出されなかった (表 3)。

これらの成績から鶏舎内に *C. jejuni* が存在している可能性やヒナ自身がキャリアとなっている可能性及び飲水や飼料が感染源になっている可能性はいずれも低かった。

### 3. 清浄化の指導の経過

本農場を対象としたカンピロバクターの汚染の清浄化を図るために実施した指導経過は、表 1 に示したとおりである。

第 1 回調査によって、鶏舎外の土壌から *C. jejuni* が検出されたので、第 2 回の調査時には、鶏舎の外用の長靴と内用の長靴の接触防止を徹底した。すなわち従来からの長靴と交換は本農場で実施されていたが、はき換える場所が同じであったため、内用の長靴が汚染される可能性があった。そのため、消毒槽を鶏舎前室の扉のすぐ

内側に設置し、外用の長靴は扉の外で脱ぐように指導した。また、鶏舎外の土壌が *C. jejuni* により汚染されていたことにより、敷地内に消石灰を散布した。さらに、鶏舎前室の給餌ホッパーの中のネズミの糞から *C. jejuni* が検出されたため、ホッパーをビニールで覆い、ネズミの侵入を防止するとともに殺鼠剤等も設置した。しかし、ネズミ駆除の効果がなかったため、第 3 回の調査時に、衛生管理者にネズミ駆除を依頼、1991 年 7 月から駆除を実施した。

第 2 回調査時に、外部からのヒトによるカンピロバクターの持込み防止を徹底したが、その後第 3 回、第 4 回調査でも *C. jejuni* の検出日齢に特に効果は認められなかった。このことは、ヒトの持込みよりもネズミによる媒介が強く疑われた。第 4 回調査は、42, 49 日齢のひなのクロアカスワブからそれぞれ検出されるなど遅くなった。ネズミ駆除開始直後であるため、駆除による最終的な効果判定はできなかったが、鶏舎による検出日齢のばらつきが減少していた。

## 考 察

*C. jejuni* による高度汚染の認められたプロイラー農場の二階建て鶏舎 2 棟の上下飼育室 (鶏舎 A, B, C, D とした) を対象にして、鶏群及び環境材料について *C. jejuni* の汚染状況を調べるとともに衛生管理方法の改善による汚染防除を試みた。その結果、飲水、飼料および敷料からは *C. jejuni* は分離されず、ひなのクロアカスワブによる追跡調査でも *C. jejuni* が初めて分離される日齢は、群によって 21～48 日齢と差があるものの、少なくとも導入時点では陰性で、その後少なくとも 3 週間程度は汚染が認められていない。従来、*C. jejuni* は種鶏からの介卵伝染などによるヒナへの垂直伝播は否定されており<sup>6,10)</sup>、また孵化場から入雛までの経過で汚染される可能性も極めて低いと考えられる。

一方、今回の調査では給餌ホッパー内のネズミの糞から *C. jejuni* が検出されていることから、当農場の鶏群におけるカンピロバクターの感染源としてネズミが強く疑われた。そこでネズミの駆除を実施中であるが、当農場に生息しているのはクマネズミと思われ、その特性<sup>9)</sup> から完全駆除が困難とされ、カンピロバクターの清浄化も達成されていない。

今後の対策としては、ネズミ駆除を継続するとともに、*C. jejuni* 保菌鶏群の出荷時に羽毛や糞などの飛散をできるだけ防止すること、ひなの導入ローテーションを改善して、導入雛と出荷間近の鶏群の鶏舎をできるだけ離すこと、カンピロバクターの発生は冬季に限定されるた

## 鶏病研究会報

め、暖房を兼ねて床下に温水を還流し、床の乾燥を図り、感染の広がりを遅らせることなどを実施する予定である。

### 文 献

- 1) 秋山真人ら：食鳥におけるカンピロバクターの分布. 獣畜新報 790, 18~21 (1987)
- 2) 石井當次：Campylobacter 感染症と鶏. 鶏病研報 27, 134~141 (1991)
- 3) 伊藤 武・柳川義勢：カンピロバクターに関する最近の問題. 獣畜新報 790, 5~12 (1987)
- 4) 伊藤 武・斉藤香彦・高橋正樹：カンピロバクターについて. 食品と微生物 1, 16~24 (1984)
- 5) 伊藤 武・坂井千三：家禽と Campylobacter について. 鶏病研報 20, 2~12 (1984)
- 6) 伊藤 武：食品衛生におけるカンピロバクター. 食品と微生物 4, 10~22 (1987)
- 7) 向原要一ら：長崎県下のブロイラー農場におけるカンピロバクターの浸潤状況とその実験的伝播. 鶏病研報 27, 16~20 (1991)
- 8) 邑井良守・規矩地耕一郎・谷 重和：養鶏施設におけるネズミ類と野鳥類の防除対策. 鶏病研報 27, 124~133 (1991)
- 9) 滝沢金次郎・浅井良夫：食品におけるカンピロバクターの汚染状況. 獣畜新報 790, 36~41 (1987)
- 10) 植村 興・伊藤 武：カンピロバクター食中毒の感染源と鶏. 鶏病研報 23, 1~7 (1987)