

## 産卵低下がみられた平飼い養鶏場での有輪条虫寄生

誌名	鶏病研究会報
ISSN	0285709X
著者	荻野, 博明 太田, 洋一 石田, 秀史
巻/号	32巻4号
掲載ページ	p. 197-200
発行年月	1997年2月

## 産卵低下がみられた平飼い養鶏場での有輪条虫寄生

荻野博明・太田洋一・石田秀史<sup>1)</sup>・若林光伸・岡沢武夫

新潟県下越家畜保健衛生所, 〒957 新潟県新発田市東新町1丁目5-23

<sup>1)</sup>新潟県中央家畜保健衛生所, 〒959-04 新潟県西蒲原郡西川町大字旗屋 686

### 要 約

1群1,000羽を平飼い鶏舎で飼養する採卵養鶏場において、160日齢頃から産卵低下が発生し、削瘦、尻つつきおよび尾羽の脱毛の症状が認められた。剖検では5例中3例の小腸に複数の有輪条虫(*Raillietina cesticillus*)およびその片節が認められ、腸粘膜は充血肥厚し、内容は赤色クリーム状を呈していた。卵巣および卵管は萎縮していた。病理組織学的検査では3例にカタル性腸炎が観察された。同居鶏の糞便10例を検査したところ、8例に条虫の片節が多数確認された。ペア血清を用いた鶏伝染性気管支炎の抗体検査では本病の動きは認められなかった。

キーワード: 平飼い採卵鶏, 産卵低下, 有輪条虫 *Raillietina cesticillus*, 条虫

### 緒 言

鶏に寄生する内部寄生虫は原虫、線虫および条虫が知られているが、近年、原虫を除く内部寄生虫は養鶏飼養形態の改良からほとんど認められなくなった。最近、鶏卵に付加価値を付けるため平飼いあるいは鶏を土壌に放し飼いにする養鶏場、各種添加物を飼料に混合する養鶏場が見受けられ養鶏業の多様化が窺われるようになった。今回、いわゆる「自然卵」を生産している一平飼い採卵養鶏場で産卵低下が発生し、腸管に条虫寄生が認められた症例に遭遇したのでその概要を報告する。

### 材料と方法

#### 1. 検査材料

異常鶏5羽(生体)、同居鶏の糞便10検体および1995年10月30日および同年12月21日に採材した同居鶏の血清各10検体を供試した。

#### 2. 病理学的検査

放血殺後病理解剖を行った。剖検後、脳、心臓、肺、肝臓、脾臓、腎臓、腺胃、十二指腸、小腸遊離部、盲腸扁桃、卵巣および卵管を採材し、10%中性緩衝ホルマリン液で固定後、常法に従い組織標本を作製した。組織標本はヘマトキシリン・エオジン(HE)染色を施し鏡検した。

#### 3. 寄生虫学的検査

剖検時、腸管内に認められた寄生虫の同定は農林水産

1996年9月27日受付

鶏病研報32巻4号, 197~200(1996)

省家畜衛生試験場寄生虫研究室に依頼した。同居鶏の糞便10例は数時間放置し肉眼的に観察後、浮遊法および沈殿法(時計皿法)で寄生虫卵ならびにコクシジウム・オーシストの検出を試みた。浮遊法はMcMASTER改良法<sup>9)</sup>を用い、EPG並びにOPGを算出した。

#### 4. 抗体検査

10例のプール血清について鶏伝染性気管支炎(IB)抗体検査を実施し、抗体の動きを調べた。その方法は中和抗体検査により血清希釈法で行い、検査ウイルスは練馬、C-78, A 5968およびTM-86の4株を用いた。

#### 5. 細菌学的検査

剖検時採材した脳、心臓、肺、肝臓および腎臓を直接スタンプ法で5%馬血液寒天、DHL寒天、マンニット食塩寒天およびCW寒天に接種し、37°C、18~48時間好気、嫌気培養を実施した。

### 成 績

#### 1. 発生概要

1995年9月、県外からポリスブラウンを144日齢で導入した1群1,000羽の鶏群で10月下旬頃から尻つつき、尾羽の脱毛が多発した。亡鶏はほとんど認められなかったが、削瘦し元気消失した鶏が散見され、産卵率は70%から上昇せず横這いで推移し、12月には67%に低下した。卵の大きさならびに卵殻の色の不均一化も目立つようになった(写真1)。

当該農場は山の中腹に位置する古い鶏舎で採卵鶏を土壌で平飼い飼養し、飼料添加剤を用いない、いわゆる「自然卵」を生産している。床はチップの踏み込みで5年

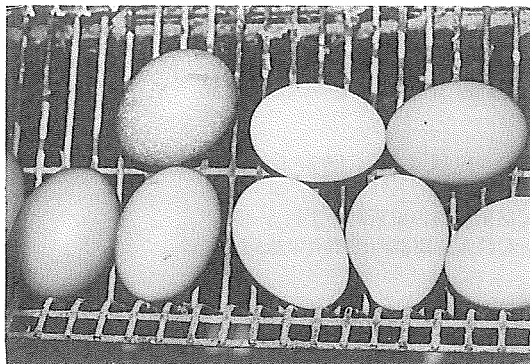


写真 1. 不均一な色の卵

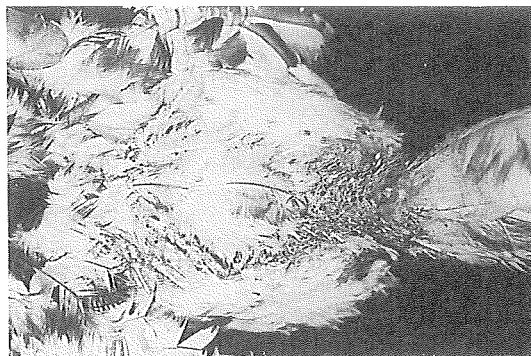


写真 2. 尾部の脱毛を呈した鶏

間床を取り替えていなかった。鶏舎の周囲には放飼場が設けられ、その周囲は雑木林で鶏舎および放飼場には水たまりが散在していた。

ワクチン接種は導入前に実施し、導入後は行っていない。ワクチネーションプログラムは、IB ワクチンは 2 日 (L<sub>2</sub> 株), 25 日 (H-120 株), 80 日 (KU 株), 100 日 (B-42 株, NBAC オイルワクチン) の各日齢で接種され、ニューカッスル病 (ND) ワクチンも IB ワクチンと同じ日齢で接種されている。その他、マレック病、伝染性ファブリキウス嚢病、鶏痘、伝染性コリーザ (A, C 型)、*Mycoplasma gallisepticum*, 産卵低下症候群-1976 (EDS-1976) の各ワクチンも接種されていた。

## 2. 病理解剖学的検査成績

5 例の鶏の外貌所見は消瘦、尻から背の羽毛の脱毛が共通して認められた (写真 2)。5 例中 3 例の卵管および卵巣は著しく萎縮し、小腸腔内に長さが 10~20 cm の頭部を深く小腸粘膜に吸着している多数の条虫が認められた (写真 3)。条虫の頭部が吸着している粘膜は肥厚し、小腸粘膜は全体に充血、内容は赤色から茶色泥状を呈していた。小腸から総排泄腔粘膜には条虫の片節が多数観察された。また、2 例の小腸には長さ約 2 cm の線虫が少数認められた。

## 3. 病理組織学的検査成績

条虫寄生を認めた 3 例の小腸粘膜固有層は限局的に肥厚し、当該部位にリンパ濾胞形成および活性化、顕著な形質細胞およびリンパ球浸潤が認められた (写真 4)。粘膜上皮は変性・壊死・脱落し、上皮直下の粘膜固有層には偽好酸球浸潤がみられた。そして粘膜上に複数の寄生虫の断面が観察され、条虫も認められた。3 例の卵巣および卵管には病変は観察されず、また、その他の臓器に著変は認められなかった。

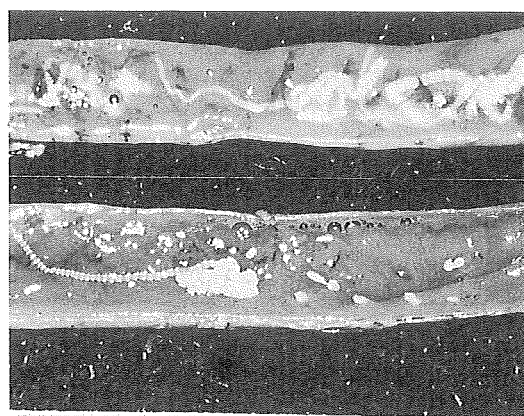


写真 3. 腸管内に認められた条虫及び片節



写真 4. 小腸粘膜固有層におけるリンパ濾胞形成および細胞浸潤 (HE 染色 ×40)

## 4. 寄生虫学的検査成績

3 例の条虫および 2 例の線虫のラクトフェリン透過標本について形態観察を試みたところ、条虫は片節および

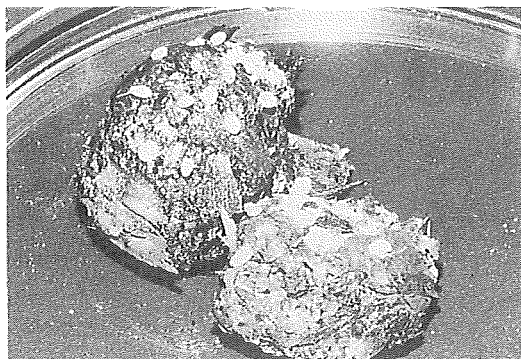


写真 5. 糞便表面に遊出した有輪条虫の片節

虫卵の形態から有輪条虫 (*Raiilietina cestitius*) と同定され、線虫は頭部に 3 つの口唇がみられ、その形態から鶏回虫 (*Ascaridia galli*) と同定された。

糞便検査成績は表 1 に示した。10 例中 8 例の糞便表面に条虫の片節が多数観察された (写真 5)。浮遊法では 6 例の糞便にコクシジウム・オーシストが 500~15,000 個 (OPG) の割合で認められたほか回虫卵および毛細線虫卵も検出された。沈殿法ではいずれの糞便からも寄生虫卵は検出されなかった。

#### 5. 抗体検査成績

IB の抗体検査で 4 株の中和抗体価は TM-86 株を除きほぼ同じ抗体価を示し、動きはみられなかった (表 2)。

#### 6. 細菌学的検査成績

実施した 5 例の臓器から細菌は分離されなかった。

### 考 察

平飼い採卵養鶏場で産卵低下を主徴とした症例を検索したところ、剖検で腸管内に有輪条虫およびその片節が観察され、糞便検査でほとんどの糞便に条虫の片節が多数検出された。

産卵低下の主な原因として IB、鶏脳脊髄炎 (AE) およ

表 2. IB 抗体検査成績

区 分	中 和 抗 体 価			
	練馬	TM-86	A 5968	C-78
前血清	2702.4	294.1	1552.1	1782.9
後血清	1351.2	73.5	1351.2	1351.2

前血清 : 1995. 10. 30, 後血清 : 1995. 12. 21

び EDS-1976 等の病原体ならびに種々のストレスがあげられる<sup>1,2,4,10)</sup>。本例の産卵低下は 160 日齢前後から産卵率が約 70% と横這いで推移し、卵の色および大きさの不均一化が特徴であった。AE および EDS-1976 は病理組織学的検査および産卵低下の傾向から関与は否定された。ペア血清を用いた IB の抗体検査において抗体の動きは認められず、卵巣および卵管の病理組織学的検査で IB を疑う所見はみられなかった。さらに、IB の産卵異常は急激な産卵低下、卵殻異常卵および卵内容不良卵の産出<sup>2)</sup>で、本例の産卵低下と異なっていることから IB が産卵低下の原因と考えにくい。

有輪条虫はオサムシ科に属する甲虫がおもな中間宿主とされ、腸管内では頭部を深く小腸粘膜に吸着し、栄養分の吸収障害、条虫の代謝物質が鶏に悪影響を与えるとされている<sup>3,6,7,12)</sup>。条虫等の腸管内寄生虫により生じたかどうかは明らかでないが、本例ではストレスの現れである尻つつき、尾部羽毛の脱毛等が認められたことから鶏群内にストレスが存在していたと思われる。

これらのことから、条虫の寄生およびそれによるストレスが産卵低下の要因となったと考えられる。

対策として、ピチオノール、ジクロロフェイン等の駆虫薬の投与、鶏糞の日射または加熱乾燥、殺虫剤の散霧等がある<sup>6,8,11)</sup>。しかし、当該養鶏場は自然卵という付加価値を付けていることから駆虫薬の投与は不可能で、広い運動場を持つ平飼い鶏舎のため労力的に鶏糞の処理はできず、早急な対策は鶏舎周囲の殺虫剤散霧のみで、そ

表 1. 糞便検査成績

検査項目\検体 No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
条虫片節	+	+	-	+	-	+	+	+	+	+
浮遊法 (/g)										
コクシジウム・オーシスト	1,200	3,500	15,000	500	1,400	-	-	600	-	-
回虫卵	1,500	100	-	-	400	-	400	-	-	-
毛細線虫卵	100	100	-	-	400	-	-	-	-	-
沈殿法 (/g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

+ : 糞便表面に条虫片節を確認

の後しばらく飼養していたが早めにオールアウトし、敷料廃棄後、消毒および殺虫剤散霧を徹底して行った。

最近、平飼い養鶏が全国的な流行の一つとなってきたが、オガクズあるいは土壌の上で飼養することから、すでに古典的な病気となっている本病を含め、種々の寄生虫病が高率に発生する様相を呈しており、これら疾病は一旦発生すると被害が大きく対策も難しいことから、発生防止のための啓蒙が必要と考えられた。

稿を終わるにあたり、寄生虫の同定をしていただいた農林水産省家畜衛生試験場の平沼亨上席研究官に深謝いたします。

## 文 献

- 1) 鶏病研究会：産卵低下症候群-1976 (EDS-1976) の疫学, 鶏病研報, 26, 1-6 (1990)
- 2) 鶏病研究会：伝染性気管支炎の病型, 鶏病研報, 26, 75-84 (1990)
- 3) 森 泰良：鶏糸虫寄生腸管の病理組織所見, 鶏病研報, 11, 14-18 (1975)
- 4) 村田昌稔ら：鶏脳脊髄炎ウイルス感染群にみられた産卵低下, 鶏病研報, 23, 42-45 (1986)
- 5) Reid, W.M. : Cestodes, pp. 764-778. In : Disease of Poultry, 9th ed. (Calnek, B.W. et al. eds.), Iowa State Univ. Press, Ames, Iowa (1991)
- 6) Sawada, I. : Anthelmintic effect of destomycin A against poultry tapeworms, *Japan. J. Parasitol.* 21, 45-48 (1972)
- 7) Sawada, I. : The mode of attachment of the larval tapeworm to the mucosa of the chicken intestine. *Japan. J. Zool.* 17, 1-9 (1973)
- 8) 平 沼亨：内部寄生虫症, pp. 110-113. カラーマニュアル鳥の病気, 鶏病研究会編, 東京 (1995)
- 9) 高橋 貢・板倉 博：虫卵・オーシスト計数法, pp. 374-375. 家畜の臨床検査, 高橋 貢ほか編, 医歯薬出版株式会社, 東京 (1975)
- 10) 田中克英：鶏の環境と産卵, 鶏病研報, 13, 15-22 (1977)
- 11) 角田 清：線虫類, pp. 546-553. 獣医臨床寄生虫学, 獣医臨床寄生虫学編集委員会編, 文永堂, 東京 (1979)
- 12) 渡辺昇蔵：線虫・糸虫, pp. 459-474. 鶏病診断, 堀内貞治編, 家の光協会, 東京 (1982)

## *Raillietina cesticillus* Infection in Layer Chickens Raised on a Floor

Hiroaki Ogino, Yoich Ota, Hideshi Ishida, Mitsunobu Wakabayashi,  
and Takeo Okazawa

Kaetsu Livestock Hygiene Service Center, Niigata Prefecture, 1-5-23,  
Toushin-cho, Shibata-shi, Niigata 959-04  
Chuo Livestock Hygiene Service Center, Niigata Prefecture, 986 Hataya  
Nishikawa-machi, Nishikanbara-gun Niigata 957

### Summary

In a farm raising a thousand layer chickens on a floor provided with wood chips, loss of weight gain, cannibalism characterized by feather-pulling and tail-picking, and a decrease in egg production were observed in chickens from 160 days of age. Several adult worms and segments of *Raillietina cesticillus* were detected in the intestine of three out of five chickens at the necropsy. The intestinal mucosa was thick with congestion and the contents were red. In the all cases the ovary and oviduct were atrophied. Histopathologically, catarrhal enteritis with lymphoid follicles was found in the small intestine of three chickens. Segments of this tapeworm were also found in eight out of ten fecal samples from the chicken house. The antibodies to infectious bronchitis virus in the sera taken from the flock after the outbreak were nearly same as those taken before the outbreak.

(J. Jpn. Soc. Poult. Dis., 32, 197-200, 1996)

Key words : egg drops, floor layer, *Raillietina cesticillus*, tapeworm