

# 最近埼玉県において発生した産卵低下症候群-1976について

誌名	鶏病研究会報
ISSN	0285709X
著者	鴻巣, 泰 松岡, 俊和 鉢須, 桂一 飯島, 雄二 入江, 壮 新井, 則雄 黒沢, 和久 岩田, 信之
巻/号	25巻4号
掲載ページ	p. 226-230
発行年月	1989年12月

## 最近埼玉県において発生した産卵低下症候群-1976 について

Recent Occurrences of Egg Drop Syndrome-1976 in Saitama Prefecture

鴻巣 泰<sup>1)</sup>・松岡俊和<sup>1)</sup>・鉢須桂一<sup>1)</sup>・飯島雄二<sup>1)</sup>

入江 壮<sup>2)</sup>・新井則雄<sup>3)</sup>・黒沢和久<sup>2)</sup>・岩田信之<sup>4)</sup>

<sup>1)</sup>埼玉県大宮家畜保健衛生所, 〒331 大宮市別所町 107-1

<sup>2)</sup>埼玉県川越家畜保健衛生所, 〒350 川越市石田 152

<sup>3)</sup>埼玉県家畜産物衛生指導協会, 〒336 浦和市高砂 3-12-9

<sup>4)</sup>埼玉県熊谷家畜保健衛生所, 〒360 熊谷市熊谷 1885

Yasushi KOHNOSU<sup>1)</sup>, Toshikazu MATSUOKA<sup>1)</sup>, Keiichi HACHISU<sup>1)</sup>, Yuji IJIMA<sup>1)</sup>

Soushi IRIE<sup>2)</sup>, Norio ARAI<sup>3)</sup>, Kazuhisa KUROSAWA<sup>2)</sup>, and Nobuyuki IWATA<sup>4)</sup>

<sup>1)</sup>Ohomiya Livestock Hygiene Service Center, Besyo-cho 107-1, Ohomiya-si, Saitama 331

<sup>2)</sup>Kawagoe Livestock Hygiene Service Center, Ishida 152, Kawagoe-shi, Saitama 350

<sup>3)</sup>Saitama Prefectural Livestock and Product of Livestock Health Directing Association, Takasago 3-12-9, Urawa-shi, Saitama 336

<sup>4)</sup>Kumagaya Livestock Hygiene Service Center, 1885 Kumagaya, Kumagaya-shi, Saitama 360

### 要 約

埼玉県内の一採卵養鶏場で、褐色採卵鶏に卵殻の異常を伴う産卵低下が発生した。臨床症状では、軟便の排出に引き続き、無殻卵、薄殻卵、退色卵などが産出され、産卵低下以前は75%の産卵率であったが、発症後には、正常赤玉として出荷できる卵は10%に低下した。しかし、呼吸器症状や死亡鶏は認められなかった。産卵低下は7カ月齢の1群において、昭和63年2月中旬に初めて認められ、同群はやがて回復したが、同様の症状は同養鶏場の他の3群にも徐々に波及した。発症鶏の剖検では、卵管子宮部粘膜の壁は水腫性に腫脹し、組織学的に同部の粘膜固有層の水腫や細胞浸潤が認められ、粘膜上皮細胞には好酸性核内封入体が散見された。産卵低下症候群-1976 (EDS-76) ウイルスは分離されなかったが、同養鶏場の鶏血清の EDS-76 ウイルスに対する血球凝集抑制抗体価は、産卵低下が発生した群では4~128倍であったが、産卵低下の認められない群では2倍以下であった。以上の成績から、本症例を EDS-76 と診断した。本症例は埼玉県における過去の同病の発生地とは離れた地域での発生であり、埼玉県下での EDS-76 発生の拡大が確認された。

キーワード: EDS-76, 発生報告, 産卵低下, 異常卵, 卵管子宮部

### 緒 言

我が国における産卵低下症候群-1976 (EDS-76) の発生は、1978年から肉用鶏の種鶏場で認められ、本会報にも斎尾ら<sup>4)</sup>、長友ら<sup>2)</sup>が報告している。その後は、家畜衛生週報によれば、西日本を主体として散発的に発生する傾向を示していたが、1985年以降、関東地方に

も散発的な発生が認められるようになった<sup>1,3,5)</sup>。特に、埼玉県下では、1985年に高瀬ら<sup>5)</sup>が採卵鶏における EDS-76 の発生をウイルス分離によって初めて確認し、報告している。その後、緒方ら<sup>3)</sup>も同一地域の他の採卵養鶏場における EDS-76 様の疾病の発生を報告し、浸潤状況調査により、発生養鶏場の周辺の養鶏場で抗体陽性鶏を確認している。

今回、我々は、埼玉県内の一採卵養鶏場において、卵殻の異常を伴う産卵低下に遭遇し、病性鑑定の結果、

1989年9月19日受付

鶏病研報, 25巻4号, 226~230 (1989)

表 1. 病性鑑定時における各鶏群の主要な臨床症状と検査材料

飼育形態	鶏舎の配置と月齢	鶏群 No.	症 状	検 査 羽 数		
				採 血	ク ロ ア カ ス ワ ブ	解 剖
バ タ リ ー	1,000 羽・不 明			—	—	—
	1,000 羽・8 カ月齢	1	初発 40%までに回復	10	—	—
平 飼	1,000 羽・7 カ月齢	4	軟 便	10	10	—
い	1,000 羽・11カ月齢	2	回復し始め	10	—	—
	1,000 羽・8 カ月齢	3	10 日前から産卵低下	10	—	3

EDS-76 と診断したので、その概要を報告する。

### 材 料 と 方 法

#### 1. 検査材料

1988 年 3 月 31 日、産卵低下の認められていた養鶏場において、発生状況の確認のため現地調査を実施するとともに、発症原因の解明を目的として、8 カ月齢の生鶏 3 羽、発症時期の異なる 4 群から採取した血清 40 検体、軟便のみを呈している群から採取したクロアカぬぐい液 10 検体を検査材料として集めた（表 1）。

#### 2. 検査方法

病理学的検査：剖検後、主要臓器を 10% 中性緩衝ホルマリン液で固定し、常法によりパラフィン切片を作製し、ヘマトキシリン・エオジン（H-E）染色を行い鏡検した。

細菌学的検査：3 羽の実質臓器を検査材料として、10% 綿羊血液加寒天培地、DHL 寒天培地を用い、好気及びガスパック法による嫌気性細菌分離を実施した。

ウイルス学的検査：3 羽の腎臓、気管、直腸内容の 10% 乳剤、10 羽のクロアカぬぐい液を材料として、それらを鶏腎細胞に接種し、3 代盲継代を行い、ウイルス分離を実施した。抗体検査は、EDS-76 及びニューカッスル病（ND）の血球凝集抑制（HI）試験と伝染性気管支炎（IB）の中和試験及び ELISA 法を実施した。

### 成 績

#### 1. 発生状況

県内 F 市で、5 群 5,000 羽の採卵鶏（褐色卵鶏で鶏

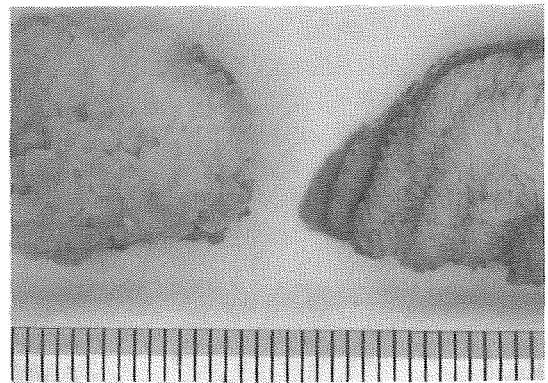


写真 1. 第 3 群の No. 3 鶏に認められた卵管子宮部粘膜壁の水腫性腫脹（左）。右は同日齢の正常鶏の卵管子宮部（ともにホルマリン固定後）。×2

種は C) を飼養する養鶏場において、1988 年 2 月中旬より、7 カ月齢の 1,000 羽の鶏群が、産卵率の低下を示した。臨床症状としては、産卵低下が発生する以前に軟便の排出が認められ、その後、無殻卵、薄殻卵、退色卵などが産出された。発生以前は 75% の産卵率であったが、産卵低下発生後は、赤玉として出荷できる卵は 10% にまで減少した。しかし、呼吸器症状や死亡鶏は認められなかった。

その後、同群は回復してきたものの、他の群にも同様の症状が認められたため、3 月 31 日に病性鑑定が実施された。

## 2. 病理解剖所見

解剖した3羽のうち2羽以上に共通して認められたのは、肝臓の退色、脆弱と卵管子宮部粘膜の襞の水腫性腫脹(写真1)及び卵管子宮部、陰部におけるチーズ様物の貯留であった。また、卵巣では、大型発育卵胞の欠除と軟卵胞が1羽ずつに認められた(表2)。

## 3. 病理組織所見

生殖器以外の臓器では、肝、腎、心、肺で円形細胞の浸潤が認められたが、消化器系や中枢神経系に著変は認められなかった。

卵巣では、異常卵胞(2/3)、基質の好酸性顆粒球浸潤(3/3)が認められた。卵管では、子宮部を中心に病変が認められ、同部の粘膜固有層、下織は水腫性に拡張し、粘膜固有層には、円形細胞、プラズマ細胞、マクロファージがびまん性に浸潤しており、血管周囲には、円形細胞やプラズマ細胞が著しく浸潤していた。子宮腺は萎縮しており、粘膜上皮細胞は変性し一部は剥離していた(写真2, 3)。病変が最も強く認められたNo. 3の症例では、粘膜上皮は単層扁平化しており、大型の核小体を有する上皮細胞が多く認められた。また同部の上皮細胞には、好酸性核内封入体が少数ながら確認された(写真4)。卵管峡部では、粘膜固有層の水腫(1/3)、血管周囲の円形細胞浸潤(2/3)が軽度に認められ、陰部では、粘膜固有層の水腫と細胞浸潤が1例で認められたのみであった。膨大部には著変は認められなかった(表3)。

卵管峡部では、粘膜固有層の水腫(1/3)、血管周囲の円形細胞浸潤(2/3)が軽度に認められ、陰部では、粘膜固有層の水腫と細胞浸潤が1例で認められたのみであった。膨大部には著変は認められなかった(表3)。

## 4. 細菌学的検査成績

3羽の心、肺、肝、腎、脾から、好気培養及び嫌気培

表2. 病理解剖所見

臓器	主な所見	鶏 No.		
		1	2	3
肝	退色, 脆弱 赤色斑散在	-	+	+
		+	-	-
脾	腫大	-	-	+
卵巣	大型卵胞の欠除 軟卵胞	+	-	-
		-	-	+
卵管	子宮部粘膜襞の水腫 子宮部, 陰部にチーズ様物の貯留	-	+	+
		+	-	+

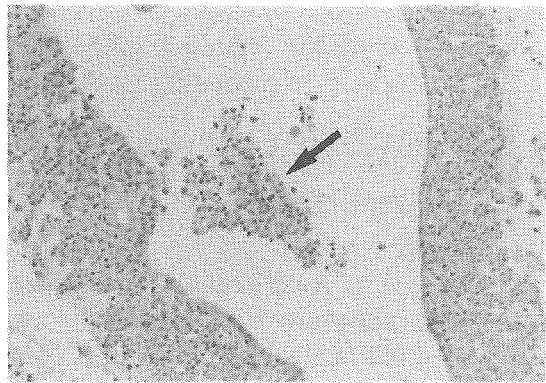


写真3. No. 3の卵管子宮部。粘膜上皮細胞の変性・剥離(矢印)及び子宮腺の萎縮。HE染色, ×96



写真2. No. 3の卵管子宮部。粘膜固有層は著しく水腫状に拡張し、粘膜浸潤がびまん性あるいは血管周囲性に認められ、子宮腺の萎縮も著しい。HE染色, ×38

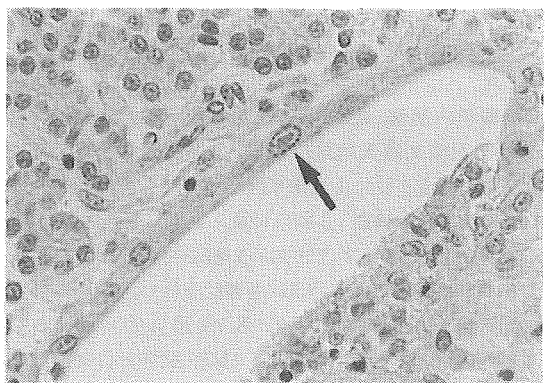


写真4. No. 3の卵管子宮部。粘膜上皮細胞は単層扁平化し、核内に好酸性封入体が認められる(矢印)。HE染色, ×383

養により分離を行ったが細菌は分離されなかった。

5. ウイルス学的検査成績

ウイルス分離成績：3羽の腎，気管，直腸内容，卵管

表 3. 病 理 組 織 所 見

臓器	組織変化	鶏 No.			
		1	2	3	
肝	間質に円形細胞浸潤	+	+	+	
	肝細胞質の空胞化	-	卅	-	
腎	間質に円形細胞浸潤	+	+	+	
心	心筋線維間に円形細胞浸潤	+	-	-	
	心外膜にリンパ球形成	-	+	-	
肺	細気管支周囲に円形細胞浸潤	卅	+	-	
卵 巢	異常卵胞	-	+	+	
	基質に卵黄物質貯留	-	-	卅	
	“ 好酸性顆粒球浸潤	+	+	+	
卵 管	膨大部 水腫・細胞浸潤	-	-	-	
	峡 部	粘膜固有層の水腫	-	-	+
		血管周囲に円形細胞浸潤	+	-	+
	子宮部	粘膜固有層・下織の水腫	-	卅	卅
		子宮腺の萎縮	+	+	卅
		血管周囲に円形細胞浸潤	+	-	卅
		粘膜固有層に細胞浸潤	+	+	卅
	管 腔 部	粘膜上皮細胞の変性・剥離	-	+	卅
		“ に核内封入体	-	-	+
	腔 部	粘膜固有層の水腫	-	+	-
“ に細胞浸潤		-	+	-	

及び 10羽のクロアカぬぐい液を材料としてウイルス分離を試みたが，ウイルス様因子は検出されなかった。

抗体検査成績：EDS-76 ウイルスに対するの HI 抗体価の幾何平均 (GM) 値は初発の群 (No. 1) では 53.8 倍，やや回復している群 (No. 2) では 64.0 倍，現在発症中の群 (No. 3) では 90.5 倍であったが，軟便のみを呈している群 (No. 4) では全例が 2 倍以下であった。IB ウイルスに対する中和抗体価の GM 値は，No. 1 群で 56.6 倍，No. 2 群で 142.5 倍，No. 3 群で 100.8 倍，No. 4 群で 28.3 倍であった (表 4)。IB ウイルスに対するの ELISA 抗体価の平均は，No. 1 で 0.79±0.29，No. 2 群で 0.94±0.23，No. 3 群で 0.84±0.27，No. 4 群で 0.72±0.26 であった。ND ウイルスに対するの HI 抗体価の GM 値は，No. 1 群で 19.0 倍，No. 2 群で 20.7 倍，No. 3 群で 11.3 倍，No. 4 群で 83.0 倍であった。

考 察

今回遭遇した採卵鶏における産卵低下は，軟便の排出に引き続き，産卵率の低下と卵殻異常卵の産出を呈し，呼吸器症状や死亡鶏は認められず，やがて回復したが，同様の症状は他の群に波及した。これらの発生状況は，軟便の排出を除くと，既報の EDS-76 の発生状況と良く一致していた<sup>1-5,7)</sup>。

病理学的にも，剖検で，卵管子宮部の粘膜襲の水腫性腫脹や卵管腔内のチーズ様物の貯留などが認められ，組織学的に卵管子宮部で病変が強く，その病化は谷口<sup>6)</sup>

表 4. 抗 体 検 査 成 績

項 目	鶏群 No.*	検査羽数	H I 抗 体 価							GM	
			<2	2	4	8	16	32	64		≥128
EDS-76	1	8			1		1		2	4	53.8
	2	8					2		2	4	64.0
	3	6							3	3	90.5
	4	8	8								<2
項 目	鶏群 No.*	検査羽数	中 和 抗 体 価							GM	
			<5	5	10	20	40	80	160		320
I B	1	6			1		2	1	2		56.6
	2	6						2	3	1	142.5
	3	6				1		2	2	1	100.8
	4	6		1		1	3	1			28.3

\*：表 1. の鶏群で，No.1=初発，No.2=やや回復，No.3=発症中，No.4=軟便の排出を示したものの

が解説した EDS-76 の病理学的変化と良く一致していた。本症例では、卵管子宮部の粘膜上皮細胞の核内封入体の数は非常に少なく、しかもそのほとんどが A 型封入体であった。また、同部の粘膜上皮は単層扁平化し、その核は大型の核小体を有するなど、上皮の再生像と思われる変化が主体をなしていた。このことから、核内封入体を含んだ変性上皮細胞の多くは検査時にはすでに剥離してしまっていたものと推察された。

実質臓器から細菌、ウイルス様因子は全く検出されなかった。EDS-76 のウイルスに対する HI 抗体検査では、産卵低下が認められる群では 4 倍から 128 倍以上の抗体価を有していたが、軟便のみを呈している群では全例陰性であった。IB と ND ウイルスに対する抗体検査からは有意な成績は得られなかった。

以上の成績から、本症例を EDS-76 と診断した。なお、今回 EDS-76 ウイルスが分離されなかったのは、核内封入体の数が少なく、組織中のウイルス量が少なかったことやすでに EDS-76 の抗体が上昇しており、臓器乳剤中に抗体が含まれていて分離成績に影響したことによるものと思われた。

また、EDS-76 の臨床症状で軟便の排出が認められた例は少なく、野外例で長友ら<sup>2)</sup>、実験感染例で山口<sup>7)</sup>が報告している。本症例では産卵低下、産卵異常の前駆症状として軟便の排出が認められ、この時期には EDS-76 の HI 抗体は上昇していなかった。しかし、軟便の排出が EDS-76 ウイルスの感染によるものかを確認す

ることはできなかった。

今回の症例は、埼玉県内でのこれまでの発生地とは 60 km 程離れた場所での発生であり、県下での EDS-76 の発生の拡大が確認された。また、鶏種や導入先は緒方ら<sup>3)</sup>の報告した症例とは異なっており、これまでの発生とは疫学的な関連は認められなかった。本症例の伝播ルートを疫学的に究明することはできなかったが、緒方ら<sup>3)</sup>は発生地の周辺地域で抗体陽性鶏を確認しており、水平伝播の可能性が示唆されているため、本症例でも周辺地域への汚染について十分な注意が必要と思われた。

最後に本稿の作成にあたり御指導を賜った、農林水産省家畜衛生試験場谷口稔明室長に深謝します。

## 引用文献

- 1) 栗山伸人ほか：管内における産卵低下症候群-1976 (EDS-76) とと思われる発生例について。鶏病研報, 22, 177-180 (1986).
- 2) 長友邦夫ほか：産卵低下症候群-1976 (EDS-76) の発生例。鶏病研報, 18, 7-10 (1982).
- 3) 緒方慶子ほか：産卵低下症候群-1976 の疑われる症例と本病の浸潤状況調査。鶏病研報, 22, 173-177 (1986).
- 4) 斎尾秀隆・山崎義明・松田義人：鳥取県内に発生した種鶏の産卵低下症候群。鶏病研報, 17, 234-237 (1981).
- 5) 高瀬公三ほか：産卵低下症候群-1976 の採卵用鶏における発生例。鶏病研報, 21, 72-74 (1985).
- 6) 谷口稔明：産卵低下症候群-1976 (EDS-76) の病理学的変化。鶏病研報, 20, 47-58 (1984).
- 7) 山口成夫：日本における Egg drop syndrome-1976 の発生とその病原体について。鶏病研報, 16, 17-26 (1980).