

# 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

誌名	鶏病研究会報
ISSN	0285709X
著者	緒方, 慶子 池本, 英志 板橋, 広 松岡, 俊和 鴻巣, 泰 飯島, 雄二 沖, 三雄
巻/号	22巻4号
掲載ページ	p. 173-176
発行年月	1986年12月

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

緒方慶子<sup>1)</sup>・池本英志<sup>1)</sup>・板橋 広<sup>1)</sup>・松岡俊和<sup>2)</sup>  
 鴻巣 泰<sup>2)</sup>・飯島雄二<sup>2)</sup>・沖 三雄<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> 杉戸家畜保健衛生所 埼玉県北葛飾郡杉戸町清地 5-4-10

<sup>2)</sup> 大宮家畜保健衛生所 埼玉県大宮市別所町 107-1

鶏赤血球凝集 (HA) 能を有するトリアデノウイルスの感染により発生する、産卵低下症候群-1976(EDS-76) は産卵率の低下及び褪色卵、軟卵、無殻卵等の産出の増加を主徴とする疾病である<sup>2,7)</sup>。

本病は1976年、オランダの VAN ECK ら<sup>1)</sup>によって初めて報告され、その後、北アイルランド、英国を始めとする西ヨーロッパ諸国で発生している。我が国においては、1978年から1985年までに鳥取、佐賀、岡山、熊本、宮崎、埼玉、山口、茨城の8県で発生が報告されており<sup>2,4,5)</sup>、その多くは西日本を中心とした地域である。

今回我々は埼玉県L町の一採卵養鶏場において、1985年4月に EDS-76 ウイルスの関与が強く疑われる症例に遭遇したのでその概要を報告する。また、同ウイルスの浸潤状況調査を実施したので、あわせて報告する。

材料と方法 (表1)

供試材料

発症がみられた2群2,000羽のうち、A群の発症鶏4羽、前血清、後血清各10羽分、B群の発症鶏3羽、前血清、後血清各10羽分を検査に供した。

また、EDS-76 ウイルスの浸潤状況調査においてはB市町延べ91戸1,204羽分の血清について赤血球凝集抑制 (HI) 試験を行った。

方 法

生体は放血殺後、剖検し、主要臓器と気管、中枢神経、座骨神経、消化管、卵巣、卵管を採取し、病原学的、病理学的検査材料とした。

組織学的検査では、採材した臓器を10%ホルマリン液で固定後、常法によりパラフィン包埋し、ヘマトキシリン・エオジン染色を行い鏡検した。

細菌学的検査は主要5臓器についての細菌分離を、5%

1986年5月30日受付

鶏病研報, 22巻, 4号, 173~177頁 (1986)

表1. 材料と方法

発生農場	5群 9,100羽飼養
発生鶏群	A: 280日齢 1,300羽 B: 182日齢 700羽
検査材料	A群4羽血清 20例 B群3羽血清 20例 浸潤状況調査 13市町 91戸 1204羽
検査方法	病理学的検査: 常法により実施 細菌学的検査: " ウイルス学的検査: 鶏腎細胞・発育鶏卵 抗体検査 ND: HI反応 IB: 中和反応 EDS-76: HI反応 Mg: 急速凝集反応 Ms: "

綿羊血液加寒天培地, DHL 寒天培地を用い、37°C 24時間的好気培養で行った。

ウイルス学的検査では、卵管、直腸便、腎等のウイルス分離材料を10%乳剤とし、遠心上清を0.45 μmのフィルターでろ過し、鶏腎 (CK) 細胞及び10日齢発育鶏卵尿腔内に接種し、3代まで盲継代し、CPEの出現及びHA性の確認等を行った。

抗体検査では、ニューカッスル病 (ND), EDS-76 については赤血球凝集抑制 (HI) 試験, *Mycoplasma gallisepticum* (Mg), *Mycoplasma synoviae* (MS) は急速凝集反応, 伝染性気管支炎 (IB) は KH 株を用いた中和試験を実施した。

成 績

1. 発生状況

発生のみられた農場は、埼玉県L町のT養鶏場で、3品種5群9,100羽を飼養していた。今回発症がみられたのはA群1,300羽、B群700羽の計2品種2群2,000羽

で、A群においては246日齢より、B群においては218日齢より産卵低下がみられた。A群、B群ともに、650~700羽ずつ各2鶏舎に分けて飼養されていたが、このうちのA群2鶏舎、B群1鶏舎は隣接していた。発症はまずA群より始まり、ついでA群と隣接したB群鶏舎に認められた。これらの鶏舎から離れた鶏舎に飼養されていたB群と同一ロットの鶏群700羽には、発症はみられなかった。

A群では3月中旬より、90%の産卵率であったのが徐々に低下し、4月下旬には60%、5月上旬には50%にまで低下した。その後は回復がみられ、6月下旬には約80%にもどった。B群は、90%の産卵率を示していたが3月下旬より徐々に低下し、4月下旬には80%となり、5月上旬に85%に回復した。産卵低下期間はA群で246日齢から350日齢までの15週間、B群で218日齢から257日齢までの5週間であった(図1)。また、産卵低下期間中、両群とも、無殻卵、破殻卵など卵殻に異常のある卵が多数産出された(写真1)。その他の臨床症状は、特に認められなかった。

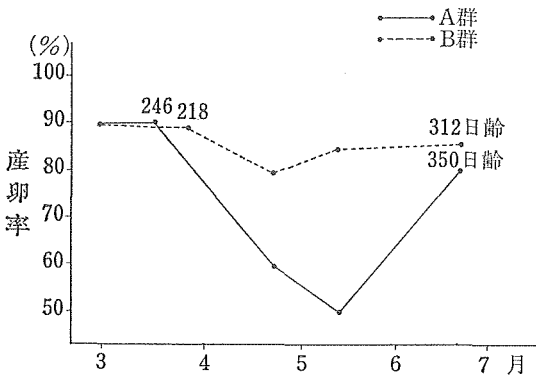


図1. 発症群における産卵率の推移

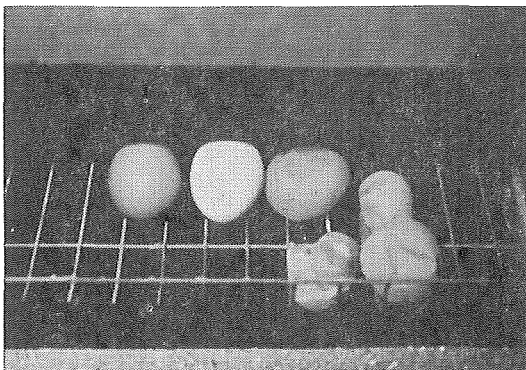


写真1. 発症鶏が産出した異常卵

## 2. 病理学的検査

剖検所見では、肝の退色脆弱、卵管の水腫(写真2)が顕著に認められた。

組織所見では、卵管以外では肝に軽度の感染性変化が認められたのみで、特徴病変は認められなかった。卵管においては、卵白分泌部の水腫、狭部のリンパ3胞形成、

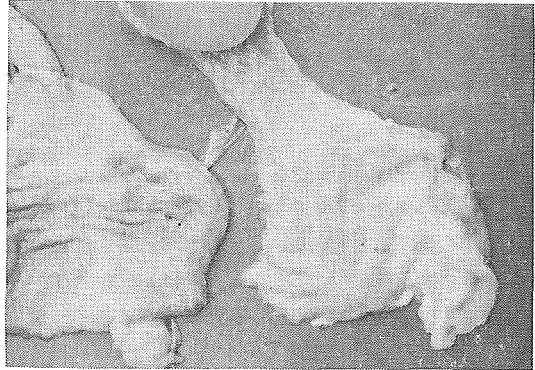


写真2. 発症鶏の卵管子宮部の水腫

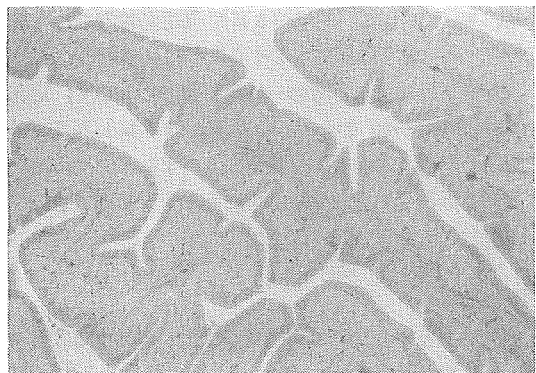


写真3. 正常鶏の卵管子宮部・ヘマトキシリン・エオジン染色

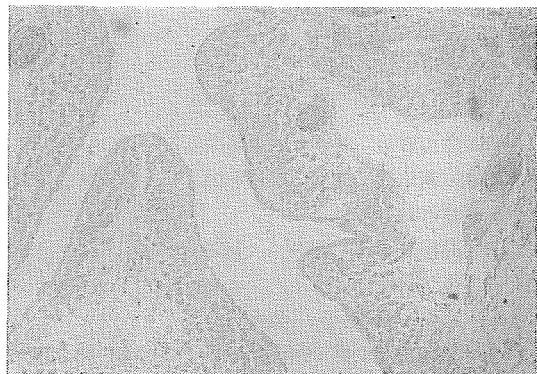


写真4. 発症鶏の卵管子宮部・粘膜固有層、粘膜下織の水腫、子宮腺萎縮

子宮部の水腫，リンパ3胞形成，子宮腺萎縮が認められ，特に子宮部の水腫（写真4），子宮腺萎縮は，全羽に共通してみられた。

3. 細菌学的検査

細菌検査では，有意な菌は検出されなかった。

4. ウイルス学的検査

卵管，直腸便，腎からウイルス分離材料を作製し，CK細胞及び10日齢発育鶏卵に接種し，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。

5. 抗体検査

ペア血清を用いた NDHI 抗体価及び IB 中和抗体価では，有意な上昇は認められなかった。Mg, MS の陽性率はA群で各80.0%，B群で各100.0%と高い陽性率を示した。また，EDS-76 の HI 抗体価は前血清でA群が64倍～1,024倍（GM 776.0倍），B群が64倍～1,024倍（GM 256.0倍），後血清でA群が16倍～2,048倍（GM 548.0倍），B群が，2倍～64倍（GM 19.7倍）と，高い価を示していた。

また，発生農場の他の鶏群について抗体検査を実施したところ，3群中3群に抗体陽性鶏が確認され，陽性率はそれぞれ80.0%，70.0%，80.0%であり，GMは9.2，7.5，12.1という値であった。これらの群においては，その後も発生は認められなかった。

6. EDS-76 ウイルス浸潤状況調査

管内の EDS-76 ウイルスの浸潤状況を把握するために，発生農場を含めた13市町延べ91戸1,204羽について抗体調査を実施した。

抗体陽性地区を市町別にみると，13市町のうち5市町

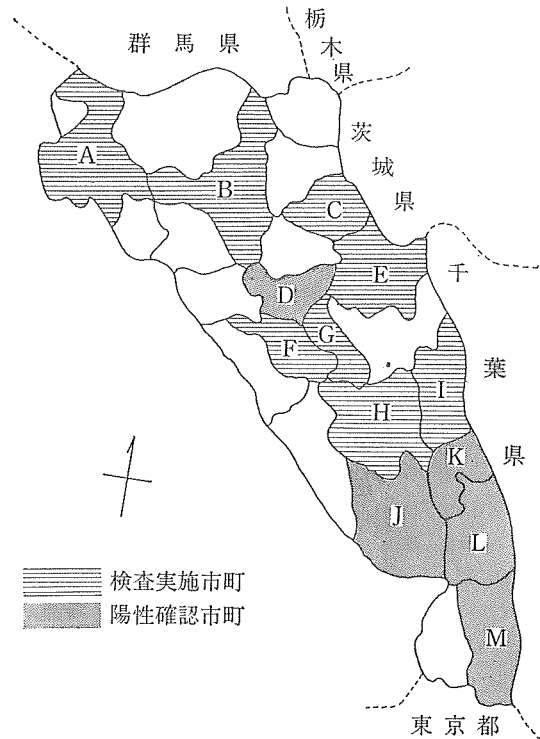


図 2. 管内 EDS-76HI 抗体陽性確認市町

(38.5%) が陽性であった。また，調査農場91戸中20戸(22.0%)が陽性であり，これらの陽性率は10.0%～100.0%を示していた。さらに，各抗体陽性農場のGMは1.2倍～190.5倍という値であった。また，検査した1,204羽中72羽(6.0%)が陽性を示していた(表2)。

表 2. 13市町の EDS-76 浸潤調査

市 町	陽性戸数/ 検査戸数	陽性率 (%)	陽性羽数/検査羽数	陽性率 (%)
A	0/ 4	0.0	0/ 60	0.0
B	0/ 8	0.0	0/105	0.0
C	0/ 2	0.0	0/ 20	0.0
D	2/ 8	25.0	3/140	2.1
E	0/ 3	0.0	0/ 30	0.0
F	0/ 7	0.0	0/ 80	0.0
G	0/ 2	0.0	0/ 20	0.0
H	0/ 4	0.0	0/ 40	0.0
I	0/ 4	0.0	0/ 50	0.0
J	0/19	31.6	12/245	4.9
K	6/14	42.9	12/159	7.5
L	4/12	33.3	38/190	20.0
M	2/ 4	50.0	7/ 65	10.8
計	20/91	22.0	72/1204	6.0

これらの抗体陽性鶏が確認された5市町のうち4市町は、L町周辺に限局していた(図2)が、産卵率低下が発生した農場は認められなかった。

### 考 察

今回発生した疾病は、卵殻異常卵の多数産出以外には持筆すべき臨床症状を示さず、EDS-76の症状とよく一致していた<sup>2,7)</sup>。病変は主として卵管に認められ、特に子宮部の水腫、子宮腺の萎縮が全例に認められた。これは山口<sup>6)</sup>及び谷口<sup>8)</sup>のEDS-76の組織病変は卵管、特に子宮部にのみ認められたという報告と一致した。ウイルス検査では、CK細胞、10日齢発育鶏卵を用いてウイルス分離を試みたが、ウイルス様因子は検出できなかった。今回の症例では、分離材料は発症後4週間経過した時点で採材されており、山口<sup>7)</sup>によると実験的にEDS-76ウイルスを経口接種した場合、臓器中のウイルスは接種後3日から10日の間でのみ確認されていることから、材料の採材時期が適当でなかったことが考えられた。また、この時点では、EDS-76 HI抗体価は高い価を示していたこと、EDS-76ウイルスに高い感受性を示すアヒルの卵や鶏胎児肝細胞を使用しなかったことも、ウイルスが分離できなかった原因として考えられた。

抗体検査では、EDS-76 HI抗体価がA群でGM 776.0倍、B群でGM 256.0倍と高い価を示していた。また、Mg, MSはA群、B群ともに高い浸潤が認められ、これらの感染がEDS-76発症の引き金となる可能性も考えられた。

同一敷地内で飼養されている他の群についての抗体検査により陽性鶏が確認されたが抗体価は低く、これらの群での発生は認められず、本ウイルスの侵襲の弱いことがうかがえた。

L町では1984年10月、他の養鶏場でEDS-76の発生が報告されている<sup>5)</sup>ことから、L町を中心とした13市町延べ91戸のEDS-76ウイルスの浸潤状況調査を行ったところ、抗体陽性農場は20/91戸(22.0%)、陽性市町数は5/13(38.5%)、全体の6.0%の鶏が抗体陽性であったが、発生農場以外の農場における陽性率は低く、抗体価も低い価であり、これらの群での発生が認められないことから、管内に多少なりとも本ウイルスが浸潤しているが、強烈なウイルスの侵襲を受けていないものと推察された。

また、これらの陽性鶏の種鶏場、品種に共通点は認められなかった。抗体陽性農場は主としてL町周辺の4市町に限局して確認されたことから、陽性鶏確認市町のいずれかに何らかの方法により侵入したEDS-76ウイルスが徐々に周辺の農家に伝播していったものと推察された。

### 引用文献

- 1) Eck, J.H.H. VAN *et al.*: Dropped egg production, Soft shelled and shell-less eggs associated with appearance of precipitins to adenovirus in flocks of laying fowls. *Avian pathol.*, 5, 261-272 (1976)
- 2) 川村 斉: 産卵低下症候群(EDS-76), 鶏病研報., 16, 1-6 (1980)
- 3) 長友邦夫ら: 産卵低下症候群(EDS-76)の発生例, 鶏病研報., 18, 7-10 (1982)
- 4) 斉尾秀隆ら: 鳥取県内に発生した種鶏の産卵低下症候群—1976, 鶏病研報., 17, 234-237 (1981)
- 5) 高瀬公三ら: 産卵低下症候群—1976の採卵鶏における発生例, 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: 産卵低下症候群—1976, 鶏病診断, 111-118(1976)
- 8) 山口成夫: 日本におけるEgg drop syndrome—1976の発生とその病原性について, 鶏病研報., 16, 17-26 (1980)