

## ヒナの緑膿菌感染症例

誌名	鶏病研究会報
ISSN	0285709X
巻/号	151
掲載ページ	p. 23-26
発行年月	1979年3月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター  
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council  
Secretariat



## お 願 い

前号 (15 卷 1 号) に下記の誤りがありましたので、訂正・貼りかえをお願いいたします。

### 15 卷 1 号正誤表

頁・行	正	誤
6 右 15	ス囊病 (IBD)	ス囊 (IBD)
7 左 3	(Hav 6 Neq 2)	(Hav 6 Neg 2)
26 左 8	1 行目に移す	
表 5 左項	下記	

### 表 5. 左 項

正			誤		
17	22	27	17	22	27
	—			MS	
	MS			↓	Vacc
	Vacc			↓	MS+Vacc
	MS+Vacc			↓	MS
Vacc	MS		Vacc	↓	
	MS	Vacc		MS	Vacc
				↓	↓

# ヒナの緑膿菌感染症例

An occurrence of *Pseudomonas aeruginosa* infection in chicks

渡木 一 昌・佐 藤 隆

奈良県北和家畜保健衛生所：〒639-11 大和郡山市筒井町

Kazumasa WATAKI and Takashi SATO

Hokuwa Livestock Hygiene Center: Tsutsui-cho,  
Yamato-Koriyama, Nara 639-11

## はじめに

*Pseudomonas* 属の細菌は土壌、淡水、海水中に広く分布し、植物に病原性のある種類が多く認められている。一方動物や人に病原性のある緑膿菌 (*Pseudomonas aeruginosa*) は薬剤耐性、菌交代現象などの面で重要な菌として注目されている。今回我々は孵化場の衛生管理と孵卵操作の失宜に起因したと考えられるヒナの緑膿菌感染症に遭遇したので、その概要を報告する。

## 発生状況

今回発生があった養鶏場は奈良市のA養鶏場と、川西町のB養鶏場で、飼育規模はAが5,000羽、Bが3,000羽の中規模養鶏場である。

1977年8月23日、県外のS孵化場からA養鶏場に824羽、3日後の8月26日にB養鶏場に520羽が荷車輸送で導入された。

飼育方法は電気式立体育雛器を用い、入雛前にオルソ剤による消毒を実施している。

飼料はA、B養鶏場共にN社の幼雛用配合飼料である(表1)。

8月23日入雛したA養鶏場では、到着時に3羽、1日目64羽、2日目30羽、3日目17羽、4日目10羽、以後7日目まで毎日10羽、合計154羽が斃死し、斃死率は18.7%に達した。B養鶏場は8月26日到着時すでに50羽斃死しており、1日目20羽、2日目20羽、合計90羽が斃死し、斃

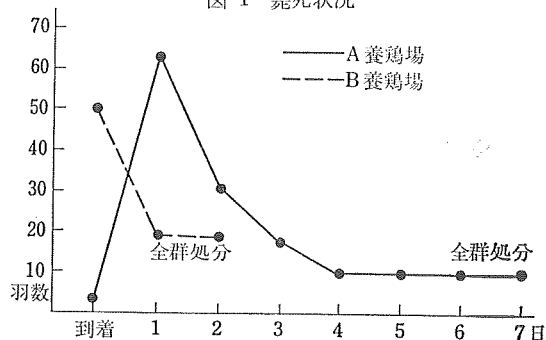
死率は17.3%を示した(図1)。

前者では到着より5日目、後者では2日目に病性鑑定依頼があり、その結果緑膿菌感染症であることが明らかとなり虚弱ひなの多いことや経済性を考慮して、A養鶏場の残存鶏670羽、B養鶏場の残存鶏430羽をそれぞれ7日目、3日目に殺処

表1. 発生状況

	A養鶏場	B養鶏場
飼育場所	奈良市	川西町
"規模	成鶏 5,000羽	3,000羽
入雛月日	1977年8月23日	1977年8月26日
"羽数	824羽	520羽
孵化場	S種鶏場	S種鶏場
輸送方法	近鉄電車	国鉄関西線
飼育方法	立体式	立体式
斃死羽数	154羽	90羽
"率	18.7%	17.3%
飼料処置	N社配合飼料 殺処分	N社配合飼料 殺処分

図1 斃死状況



昭和53年10月2日受付

分した。

臨床症状

元気食欲なく肛門周囲に乳白色の下痢便が付着しているほか、特有の症状は認められない。

剖検所見

A養鶏場の到着5日目、B養鶏場の2日目のヒナ各5羽について解剖した結果、未吸収卵黄は2~5gで、内容は悪臭を帯び、汚黄色泥状であったが、吸収良好なヒナも見られた。肝臓はやや充血腫大し、一部退色したものもあり、心臓にはフィブリン様物が付着したヒナも認められた(表2)。

細菌検査

5%めん羊血液加トリプトソーヤ寒天を用い、37°Cで好気性に24時間培養した。検査臓器は未吸収卵黄、肺、肝、心で、培養した5羽のすべての部位から生死にかかわらずほぼ純粋に緑膿菌が分離された。その他の菌としては、A養鶏場の鶏

No.1の肺より大腸菌が、鶏No.3の肺よりグラム陰性桿菌が少数分離された(表3)。

分離した緑膿菌の性状

グラム陰性、短連鎖の小型桿菌で、鞭毛により活発に運動し、芽胞、莢膜は見られない。室温でもかなり発育して鋸歯状、金属様光沢を帯びたコロニーを形成した。普通寒天によく発育し、水様性の緑色々素を産生し、特有の線香様異臭を発生した。めん羊血液寒天で溶血を示し、ガス、H<sub>2</sub>S、インドールを産生せず、VP、MR反応陰性、クエン酸塩利用、硝酸塩還元は陽性。グルコース、ラクトース、サッカロース、マンニットの分解は陰性。NAC寒天培地によく発育し、セラーズ培地ではN<sub>2</sub>ガスを産生し、高層部アルカリで、弱い蛍光を発する(表4)。

分離した緑膿菌の薬剤感受性

15種類の抗生物質について薬剤感受性を調査したところ、コリスチンのみに高い感受性があり、その他ストレプトマイシン(SM)、カナマイシン(KM)、クロラムフェニコール(CP)、オキシテトラサイクリン(OTC)、フラジオマイシン(FM)、

表2. 剖検所見

鶏 No.	A 養 鶏 場				B 養 鶏 場			
	生・死	未吸収卵黄	肝	心	生・死	未吸収卵黄	肝	心
1	生	5g	充血腫大	—	死	5g	充血腫大	—
2	生	2	退色	—	死	5	充血腫大	—
3	死	5	充血腫大	フィブリン様物	死	5	—	—
4	死	2	—	—	死	2	—	—
5	死	<0.5	—	—	死	<0.5	—	—

表3. 細菌検査成績

鶏 No.	A 養 鶏 場					B 養 鶏 場				
	生・死	未吸収卵黄	肺	肝	心	生・死	未吸収卵黄	肺	肝	心
1	生	+	+*	+	+	死	+	NT	+	NT
2	生	+	+	+	+	死	+	NT	+	NT
3	死	+	+**	+	+	死	+	NT	+	NT
4	死	+	NT	NT	NT	死	+	NT	+	NT
5	死	+	NT	NT	NT	死	+	NT	+	NT

+: *Pseudomonas aeruginosa*      \*: *E. coli*      †: グラム陰性桿菌  
 NT: 実施せず      5%めん羊血液加トリプトソーヤ寒天

表 4. 分離した緑膿菌の性状

項 目	検 査 結 果
グラム染色, 菌形	陰性 桿菌
運 動 性	+
コロニー	辺縁鋸歯状
色 素	黄 緑 色
臭	線香様特異臭
溶 血 性	+(めん羊血液)
ガス 産 生	-
H <sub>2</sub> S 産 生	-
インドール産生	-
VP 反 応	-
MP 反 応	-
クエン酸塩利用	+
硝酸塩還元	+
グルコース分解	-
ラクトース分解	-
サッカロース分解	-
マンニット分解	-
NAC 培地における発育	+
セラーズ培地における発育	N <sub>2</sub> ガス産生, 高層アルカリ蛍光

に低い感受性を示した。オキシリンサン(OA)については判定基準の違いはあるがかなり高い感受性を持っていた。

ペニシリン(PC), オレアンドマイシン(OM), エリスロマイシン(EM), スルフイソキサゾール(i), フラゾリドン(FZ), キタサマイシン(KT), スピラマイシン(SP), メチルフラトリジン(fs)には感受性はなかった(表5)。

ヒナに対する緑膿菌感染試験

分離した緑膿菌を 37°C, 24時間ブイヨン培養後, ブイヨン 0.1 ml 中, 10<sup>7</sup> 個になるように調整した後, 60°C 30 分間加温処理した菌液を 3 日齢の雄ヒナ 5 羽の腹腔内に接種した。接種後は 8 日目まで異常を認めず, 剖検所見と, 接種菌の回収はともに陰性であった。一方, 無処理菌を接種した 5 羽のヒナは, 18~24 時で全例斃死し, 各臓器に強度の充出血が認められ, 接種菌が回収された(表6)。

マウスに対する緑膿菌感染試験

ヒナに接種したのと同じ処理菌, 無処理菌を dd 系のマウス各 2 匹の腹腔内に接種した。処理

表 5. 分離した緑膿菌の薬剤感受性

抗 生 物 質	感 受 性 度
コリスチン CL	卅
ストレプトマイシン SM	+
カナマイシン KM	+
クロラムフェニコール CP	+
オキシテトラサイクリン OTC	+
フラジオマイシン FM	+
オキシリンサン OA*	+
ペニシリン PC	-
オレアンドマイシン OM	-
エリスロマイシン EM	-
スルフイソキサゾール i	-
フラゾリドン FZ	-
キタサマイシン KT	-
スピラマイシン SP	-
メチルフラトリジン fs	-

感受性テスト用培地(日水製)  
昭和ディスク\*(栄研製)

表 6. ヒナに対する緑膿菌感染試験

	60°C 30分処理菌	無 処 理 菌
ヒ ナ	3 日齢♂	3 日齢♂
接 種 菌 数*	10 <sup>7.0</sup> /0.1 ml	10 <sup>7.0</sup> /0.1 ml
// 部 位	腹 腔 内	腹 腔 内
// 数	5 羽	5 羽
経 過	異常なし	18, 24 時間で死
剖 検**	//	強度の充出血
接種菌の回収	-	+

\* 37°C, 24時間ブイヨン培養菌

\*\* 生存したものは 8 日目

表 7. マウスに対する緑膿菌感染試験

	60°C 30分処理菌	無 処 理 菌
マ ウ ス	dd 系	dd 系
接 種 菌 数*	10 <sup>7.0</sup> /0.1 ml	10 <sup>7.0</sup> /0.1 ml
// 部 位	腹腔内	腹腔内
// 数	2 匹	2 匹
経 過	24, 36 時間で死	18, 24 時間で死
剖 検	軽度の充出血	強度の充出血
接種菌の回収	-	+

\* 37°C, 24時間ブイヨン培養菌

菌を接種した 2 匹は 24, 36 時間で斃死し, 肝, 脾, 腎に軽度の充血が認められた。無処理菌を接種した 2 匹は 18, 24 時間で斃死し, 各臓器には強度

ま と め

1) 同じ孵化場から奈良市と川西町の2養鶏場が導入したヒナの群に緑膿菌感染症が発生した。その斃死率は、A養鶏場では7日目までに18.7%、B養鶏場では2日目までに17.3%であった。

2) 両養鶏場のヒナ各5羽について剖検すると、未吸収卵黄が概して大きく、肝の充血腫大やの充出血があり、接種菌が回収された(表7)。

心にフィブリン様物が付着したものなどが見られた。

3) 未吸収卵黄、肺、肝、心から、ほぼ純粋に緑膿菌が分離され、その菌の病原性は強く、ヒナやマウスに対して致死的で、60°Cで30分間殺菌処理した菌もマウスに対しては毒性を示した。

4) 分離した緑膿菌は抗生物質に耐性を示しコロシチンにのみ強い感受性があった。

《文献紹介》

米国のペキンダックにおけるアデノウイルス (Virus-127) に対する HI 抗体

Hemagglutination-inhibition antibodies against an Adenovirus (Virus 127) in white Pekin ducks in the US (Avian Dis, 22, 798, 1978)

CALNEK, B. W.

ESD 76 はアデノウイルスで起る。その代表的な株の1つである Virus 127 は鳥類のアデノウイルスに共通な群特異抗原をもっているが、鶏、七面鳥のアデノウイルスとは血清学的に異なる。

英国においてアヒルに本ウイルスに対する HI 抗体が見出されたこと、及び *in vitro* で鶏細胞よりアヒル細胞によく増殖することから自然宿主はアヒルではないかとみられている。

そこで米国のアヒル群、最近産卵低下もしくは期待する産卵ピークに達しなかった鶏群、アヒルと同一構内で同一人が飼育していた鶏群の抗体検査をした。

結果は表のとおりで、これから次のようにまとめられる。

- 1) EDS-76 agent はアヒルに土着している。
- 2) 米国でも土着のもので、外来性のものではない。
- 3) 鶏の産卵低下とは関係なかった。
- 4) 18 か月間特に隔離に注意することなく、アヒルと同一構内に飼育した鶏群も感染していない。
- 5) 以上の所見からこのウイルスは本来アヒルのもので、鶏が感染するのは異常な条件下で起るものと思われる。

(日獣大 椿原彦吉抄訳)

種	地 区	検査 群数	月 令	検査 羽数	HI 価					
					>10	10	20	40	80	160<
アヒル										
	ロングアイランド	7	8-25	64	6	11	13	15	8	11
	ミシガン	2	13, 21	20	7	5	5	2	1	
ニワトリ										
	ロングアイランド	1*	23	16	15	1				
	北部ニューヨーク	4**	8	40	39	1				

\* アヒルと同一構内で飼育    \*\* 産卵低下もしくは peak を示さなかった群