

# 採卵鶏の頬部腫瘍を主徴とした *Pasteurella gallinarum* 感染症

東部家畜保健衛生所

矢野敦史 上村圭一 山本英次

宮本純子 竹内康裕

## 1. はじめに

*Pasteurella gallinarum* (以下 *P. gallinarum*) 感染症は、心膜炎、気嚢炎、肝包膜炎、眼窩周囲の浮腫を引き起こすが、国内での発生報告は少ない。今回、採卵鶏の頬部腫瘍から *P. gallinarum*、*Enterococcus faecium* (以下 *E. faecium*) を分離し、腫瘍の原因菌を特定するための接種試験を実施し、*P. gallinarum* の病原性を確認したので報告する。

## 2. 発生状況

採卵鶏 32,000 羽を飼育する養鶏農家で 540 日齢 2,500 羽の群において、平成 18 年 4 月の強制換羽後、5 月上旬から 10 羽前後の死亡が 10 日間続き、産卵率は 60% から回復せずに停滞していた。頬部に腫瘍、眼瞼・頭部の腫脹がみられ、鶏群全体が元気消失したため病性鑑定を実施した。ワクチンは F P、T R T、コリーザ、M G、I B 等を接種していた。

## 3. 材料および方法

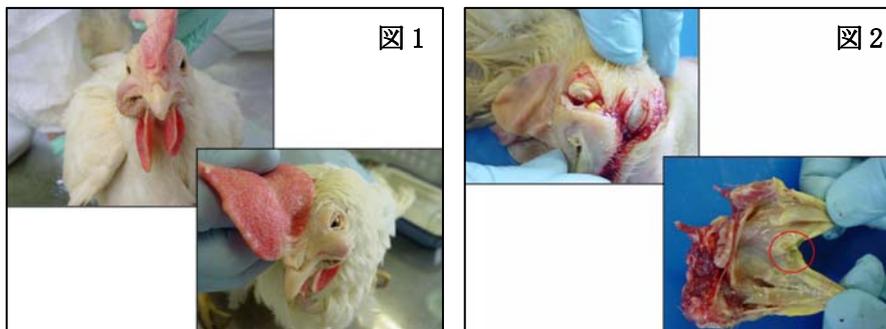
平成 18 年 5 月 16 日に 4 羽について、病性鑑定を実施した。

- (1) 病理学的検査；病理解剖後、全臓器について常法に従いヘマトキシリン・エオジン染色後、鏡検した。特殊染色として、マッカラム・グッドパスチャーのギムザ染色、アザン染色を実施した。
- (2) 細菌学的検査；4 羽中 3 羽の腫瘍、主要臓器について DHL 培地、5% 羊血液寒天培地、チョコレート寒天培地、マンニト食塩培地を用いて 24 時間培養して分離し、分離菌を API により同定した。同定した菌について、ミューラーヒントン寒天培地を用いて薬剤感受性試験を実施した。
- (3) ウイルス学的検査；主要臓器について発育鶏卵を用いたウイルス分離、TRT および IB については PCR 検査を実施した。
- (4) 接種試験；プロイラー種鶏の雄、120 日齢、12 羽を A、B、C、D 群の各 3 羽ずつ設定した。接種菌は、上記で分離した *P. gallinarum* および *E. faecium* の生菌  $10^8$  CFU を用いた。A 群には *P. gallinarum*、B 群には *P. gallinarum* および *E. faecium* の混合、C 群には *E. faecium*、D 群には生理食塩水を、1 日目と 3 日目に 0.1ml ずつ、嘴の末端の粘膜下織へ接種した。1 週間観察後、剖検し、常法に従って病理組織学的検査、細菌学的検査を実施した。

## 4. 成績

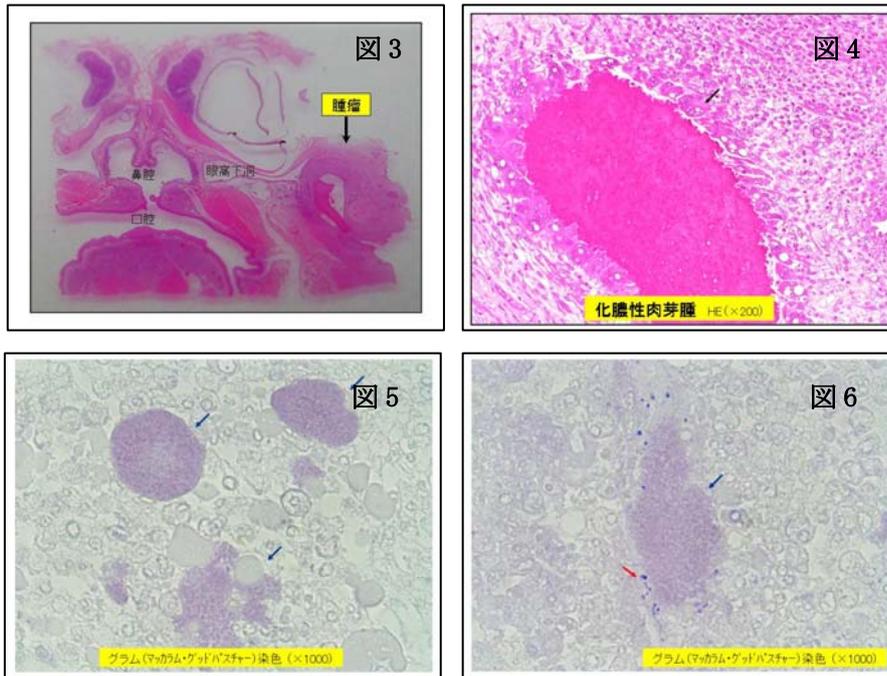
### (1) 剖検所見

左右いずれかの頬部に腫瘍があり、腫瘍は嘴の末端から眼下に達していた。腫瘍の中心には、硬化した固形物とチーズ様物があり、周囲は線維性に肥厚していた。4 羽のうち 2 羽に眼瞼の軽度腫脹がみられた (図 1, 2)。



### (2) 病理組織学的検査成績

腫瘍は頬部皮下に限局してみられ (図 3)、腫瘍の中心は、好酸性果粒を食食したマクロファージ、菌塊、壊死が混在し、それらを多核巨細胞が取り囲み、化膿性肉芽腫を形成していた (図 4)。周囲にはマクロファージ、リンパ球、偽好酸球、線維芽細胞の増生がみられた。咬筋の筋間織にリンパ球の浸潤がみられた。眼窩下洞内に著変はみられなかった。腫瘍内部にみられた菌塊のグラム染色において、多くはグラム陰性を示し (図 5)、周囲にグラム陽性の球菌が散見された (図 6)。



(3) 細菌学的検査成績

腫瘍から *P. gallinarum* および *E. faecium* を分離したが、主要臓器から有意な細菌は分離されなかった。*P. gallinarum* の薬剤感受性試験では、アモキシシリン、ストレプトマイシン、カナマイシン、ゲンタマイシン、コリスチン、クロラムフェニコール、オフロキサシンに感受性を示し、OTC には耐性を示した。

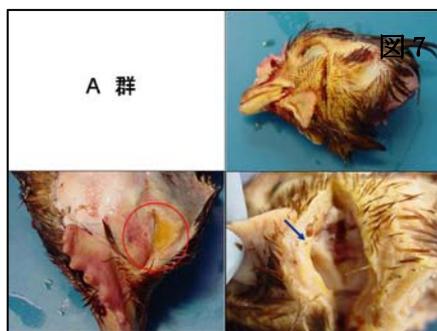
(4) ウイルス学的検査成績

主要臓器からのウイルス分離は陰性であった。気管乳剤を用いたトリレオウイルスの PCR 検査、腎臓および気管の乳剤を用いた鶏伝染性気管支炎の PCR 検査は全て陰性であった。

(5) 接種試験の成績

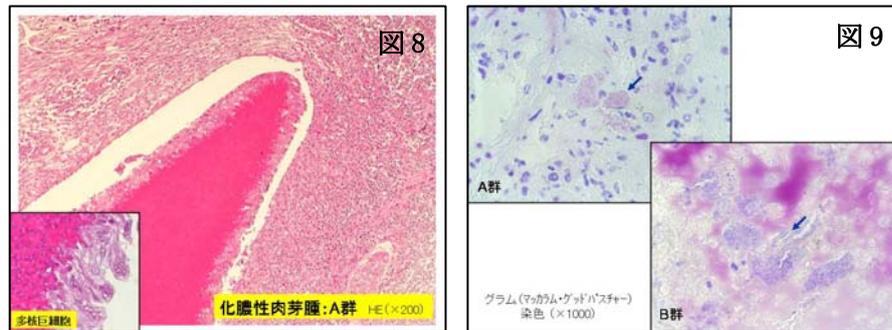
剖検時、A 群、B 群で頬部腫大が 3 羽中 2 羽で、皮下膿瘍は全羽でみられた。A 群では、3 羽中 1 羽で頭部腫脹がみられた (図 7)。B 群では、肉垂にも皮下膿瘍がみられたが、頭部の腫脹はみられなかった。C 群では、頬部腫大はみられず、皮下膿瘍もみられなかった (表 1)。

病理組織学検査では、A 群、B 群の全羽に、野外例と同様の化膿性肉芽腫がみられた (図 8)。頭部腫脹がみられた鶏では、皮下水腫もみられた (表 2)。A 群、B 群とも膿瘍内にグラム陰性菌である *P. gallinarum* を確認した (図 9)。C 群には病理学的変化はみられなかった。



	頬部腫大	皮下膿瘍	頭部腫脹
A群 ( <i>P.gallinarum</i> )	2/3	3/3	1/3
B群 ( <i>P.gallinarum</i> + <i>E.faecium</i> )	2/3	3/3	0/3
C群 ( <i>E.faecium</i> )	0/3	0/3	0/3
D群 (対照)	0/3	0/3	0/3

	化膿性肉芽腫	頭部の皮下水腫	腫瘍内の細菌	
			<i>P. gallinarum</i>	<i>E. faecium</i>
A群 ( <i>P. gallinarum</i> )	3/3	1/3	3/3	0/3
B群 ( <i>P. gallinarum</i> + <i>E. faecium</i> )	3/3	0/3	3/3	0/3
C群 ( <i>E. faecium</i> )	0/3	0/3	0/3	0/3
D群 (対照)	0/3	0/3	0/3	0/3



## 7. まとめおよび考察

病性鑑定の結果、今回発生した頬部腫瘍から *P. gallinarum* および *E. faecium* が分離され、病理組織学的にも2つの菌の存在が確認できたことから混合感染と考えた。それぞれの分離菌を用いて行った接種試験において、*P. gallinarum* を接種した群、*P. gallinarum* および *E. faecium* を接種した群で、頬部腫瘍がみられた。しかし、*E. faecium* を接種した群では、病変を示さず、*P. gallinarum* と混合して接種した群でも病変が増強されることはなかったことから、頬部腫瘍は、*P. gallinarum* によって起こることが証明された。

*P. gallinarum* の感染経路については、呼吸器感染が一般的とされているが、今回は、腫瘍が形成された側の嘴末端と考えた。接種試験の際、嘴末端の粘膜下織から接種を行い、野外例と同様な化膿性肉芽腫の形成を再現できたことから、*P. gallinarum* は口腔粘膜から粘膜下織に侵入、増殖し、ときに頭部の皮下にまで浸潤して眼瞼および頭部の腫脹を引き起こすことが証明された。しかし、野外例のような大型化した腫瘍は再現されなかった。今回の野外例では、強制換羽後の免疫力が低下している時期に、感染を繰り返すことにより慢性化し、腫瘍を形成したと推察した。また、死亡鶏が発生した原因としては、腫瘍による採食不全によるものと思われた。

*P. gallinarum* は、肉垂の腫脹や軽い呼吸器症状を起こす菌とされていたが、1992年に後藤<sup>1)</sup> は、心膜、肝包膜における肉芽腫性炎から *P. gallinarum* を分離し、再現試験により病原性を証明し、2002年にはH.L. Shivaprasad<sup>2)</sup> らによって同様の病変が再現され、病原性が証明されている。2000年にK. MOHANら<sup>3)</sup> は、*P. gallinarum* は多様な病変を示す病原体と考え、その中で眼瞼周囲の水腫、角結膜炎などの発生を報告している。今回の症例のように、頬部の皮下組織に侵入し腫瘍を形成し、ときに頭部の腫脹がみられた報告はなく、また接種試験においても頬部の皮下膿瘍および頭部腫脹を再現できたことから *P. gallinarum* 感染症は、頭部腫脹症候群 (SHS) の類症鑑別として重要と思われた。

## 参考文献

- 1.) 後藤真琴：(独) 動衛研 細菌研修会 (1992)
- 2.) H.L. Shivaprasad et al : Avian Pathology, 31, 399-406 (2002)
- 3.) K. MOHAN et al : Onderstepoort Journal of Veterinary Research, 67, 301-305 (2000)