

11 鶏痘ワクチン接種済み農場にて発生した混合型鶏痘

北部家畜保健衛生所 ○堀 瑛

中央家畜保健衛生所 因泥 優樹、中野 紗央里

鶏痘とはポックスウイルス科アビポックスウイルス属鶏痘ウイルス (FPV) の感染により生じる、発痘を特徴とする疾患である。症状が主に皮膚に現れるものを皮膚型、粘膜に現れるものを粘膜型、また皮膚型と粘膜型両方を発症するものを混合型と分類とされている。鶏痘の予防としては適切な鶏痘ワクチンの接種が効果的である。しかし近年、国内外において鶏痘ワクチン接種済みの鶏群における鶏痘が発生している。このような鶏痘発生には、細網内皮症ウイルス (REV) が関与しているとされている。

今回、管内農場で、鶏痘ワクチン接種済み鶏群にて混合型鶏痘が発生したため報告する。

1 農場概要及び発生概要

発生農場では、約 2,000 羽の採卵鶏を平飼いにて飼養している。発生当時は約 290 日齢であった。導入されていた中雛のワクチン歴は表 1 の通りである。鶏痘ワクチンは、初生と 73 日齢の 2 回接種していた。

令和 4 年 11 月、死亡羽数の増加にて、通

表 1 ワクチンプログラム

農家概要：ワクチン歴

日齢	ワクチン
0	MD、IB、POX
14	IBD、ND
18	IBD
21	IB、IBD
35	IB、IBD
45	NB
56	NB
67	ILT
73	6種混合 (ND、IB2価、IC2種、MG)、AE+POX
100	IB

報を受け、立入を実施した。臨床症状では、重度の削瘦と頭部から頸部にかけての脱羽及び痲疲の形成が見られた。また、夏ごろからの食欲低下や産卵率の低下も認められていた。

2 材料及び方法

衰弱鶏 1 羽、死亡鶏 3 羽を材料とし、以下の方法で検査を行った。

(1) 病理組織学的検査

主要臓器と病変部組織を 10%中性緩衝ホルマリンで固定し、HE 染色を実施した。

(2) 細菌検査

病変部・主要組織を定法にて検査を実施した。

(3) ウイルス学的検査

皮膚乳剤を作成し、鶏痘ウイルス (FPV) 特異遺伝子と細網内皮症ウイルス (REV) 特異遺伝子を検出する PCR 法を実施した。

3 検査結果

(1) 病理解剖学的検査

外貌所見では、すべての個体において頭部から肩甲部にかけての脱羽及び痲疲の形成が見られた。解剖所見としては、3 羽において、口腔内発痘が確認された。(表 2、図 1)

(2) 病理組織学的検査

病理組織学的検査結果は表 3 に示す通りであった。皮膚組織において表皮表層の菌塊を伴う壊死や、有棘細胞の肥大過形成・風船様変性、また、有棘細胞における好酸性細胞質内封入体 (ポリンゲル小体) が確認された。(図 2) 口腔内においては、粘膜表層の菌塊を伴う壊死、有棘細胞の肥大・

過形成、風船様変性が見られ、有棘細胞における好酸性細胞質内封入体（ボリンゲル小体）が確認された。（図3）

（3）細菌学的検査

衰弱鶏の病変部皮下組織より、*Staphylococcus aureus* と環境性ブドウ球菌（CNS）が分離された。死亡鶏の皮下組

織は皮膚の壊死が激しかったため、検査は実施しなかった。

（4）ウイルス学的検査

すべての個体において FPV 特異遺伝子と、REV 特異遺伝子の両者を検出した。（図4）

表2 病理解剖所見

病理解剖学的検査

	No.1衰弱鶏	No.2死亡鶏	No.3死亡鶏	No.4死亡鶏
外貌	頭部～肩甲部に脱羽および痂皮			
解剖所見	口腔内発症 腎腫大 卵巣萎縮	著変なし	口腔内発症 腎腫大 卵巣萎縮 ゼリー状心嚢水貯留 心外膜に針先大白斑	口腔内発症



図1 病理解剖所見

表3 病理組織所見

病理組織学的検査

組織	所見	No.1	No.3
心臓	心外膜に水腫		+
皮膚 (下顎含む)	表皮表層の固塊を伴う壊死	++	++
	壊死部周囲に偽好酸球・マクロファージ・多核巨細胞浸潤	++	
	有棘細胞の肥大・過形成	++	+
	有棘細胞にボリンゲル小体（好酸性細胞質内封入体）	++	+
	真皮に単核細胞、線維増生	++	
口腔	粘膜表層の固塊を伴う壊死	+	+
	壊死部周囲に偽好酸球浸潤	+	+
	有棘細胞の肥大・風船様変性、過形成	++	+
	有棘細胞にボリンゲル小体（好酸性細胞質内封入体）	+	+
腎臓	粘膜固有層・唾液腺に単核細胞浸潤	+	
腎臓	尿管管に硝子円柱、白血球円柱		+

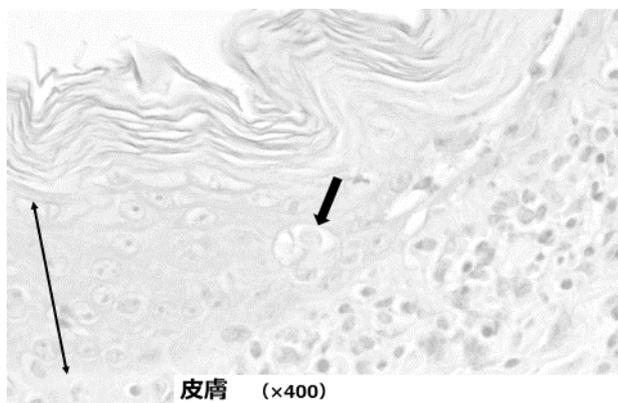


図2 皮膚組織所見

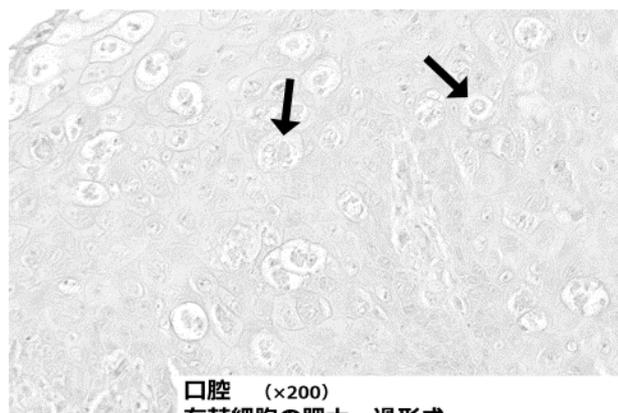


図3 口腔組織所見

ウイルス学的検査

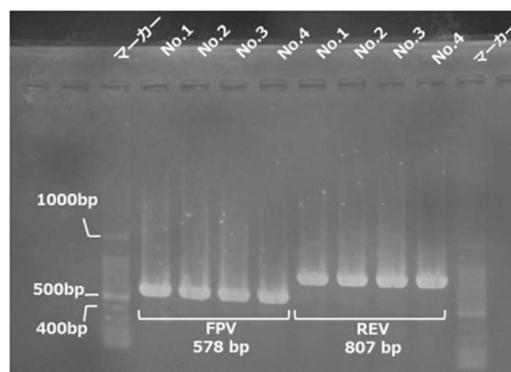


図4 ウイルス学的検査所見

4 まとめ

今回鶏痘ワクチン接種済み鶏群にて鶏痘が発生した。皮膚及び口腔粘膜において病変が確認されたことから、混合型鶏痘と診断した。臨床症状として見られた、重度の痲瘕は、鶏痘の感染により皮膚のバリア機能が脆弱化したのち、細菌感染が生じているものと推測した。また、重度の消瘦は、口腔内発痘に伴い摂食障害により生じたものと考えた。皮膚病変部からは FPV 特異遺伝子と REV 特異遺伝子の両者を検出した。

5 考察

令和 3 年度福岡県業績発表で県内農場にて FPV ゲノムへの REV 遺伝子の挿入が報告された。今回は FPV ゲノムへの REV 遺伝子への挿入の確認を行うことはできなかった。今回の検査結果からは、FPV と REV の混合感染あるいは REV 遺伝子が組み込まれた FPV の感染による鶏痘の発生の可能性が考えられる。FPV ゲノムへ REV 遺伝子が組み込まれることにより、鶏痘の病原性は増強することが知られている。^[1] また、どちらの場合においても REV により生じる免疫抑制作用により、ワクチンの働きが阻害されている可能性が考えられる。

国内で同様の事例が多数報告されている。このため、REV 遺伝子が挿入された FPV の浸潤が推測される。しかし、今回の検査結果からは、REV のみの浸潤の可能性も否定することはできなかった。REV 遺伝子が挿入された FPV の浸潤を確認するため、今後、鶏痘の発生時には FPV への REV 遺伝子の挿入の確認等の、データ収集を行いたい。また、REV の浸潤は、REV を原因とした免疫抑制が生じることで、鶏痘のみではなく様々な病気へのリスクが高まる危険性があると考えられるため、管内余剰血清等を用いた REV の浸潤状況の調査を検討している。

引用文献

- [1] World Organization of Animal Health : Chapter 3.3.10 FOWLPOX. Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals. 906-913(2018)