

14 肉用鶏飼養農場で発生した鶏ウイルス性 腱鞘炎/関節炎

県北家畜保健衛生所
川崎 洋平・三浦 昭彦
中央家畜保健衛生所
井上 大輔

鶏ウイルス性腱鞘炎/関節炎は、トリレオウイルス（ARV）によって起こる感染症で、ARV は糞便中に排泄され、水平伝播により感染する。また、種鶏が感染すると介卵感染を起こす。幼稚期に感染すると、重度の腱鞘炎になりやすいと言われている。発症は肉用鶏に多く、跛行や起立不能を呈する。また、腓腹筋の断裂により出血を起こし、いわゆる「青脚」が認められる。

本病の予防には、一般的に種鶏へのワクチン接種により行われるが、ワクチン株と血清型が異なる場合には、期待どおりの効果が得られない場合がある。

今回、ワクチン接種種鶏由来のコマーシャルプロイラー鶏群で本病が発生し、発生原因の分析のため、ARV 分離株の性状解析を行うとともに、当該鶏舎における ARV 残存状況を調査したので、概要を報告する。

1 発生の概要

発生農場は肉用鶏（鶏種：チャンキー（UK・US）、コブ）70,000 羽を 8 鶏舎で飼養しており、開放鶏舎の平飼で、敷料には戻し堆肥を使用していた。ワクチンについては、初生で MD および POX、12 日齢で ND、23 日齢で IBD が接種されていた。

平成 29 年 7 月 28 日から、5,900 羽を飼養する 20 日齢の鶏群で脚弱による淘汰数の増加が認められた。その後、加療するも改善が認められないことから、8 月 18 日に病性鑑定の依頼があり、農場への立入を実施した。

疾病発生時、当該農場では、2 種鶏場から導入された鶏が図 - 1 の農場見取図に示すとおり飼養されていた。このうち、発生鶏舎は農場

の一番端に位置する 8 号鶏舎で、隣接する 7 号鶏舎を含め他の鶏舎では、異常は認められなかった。

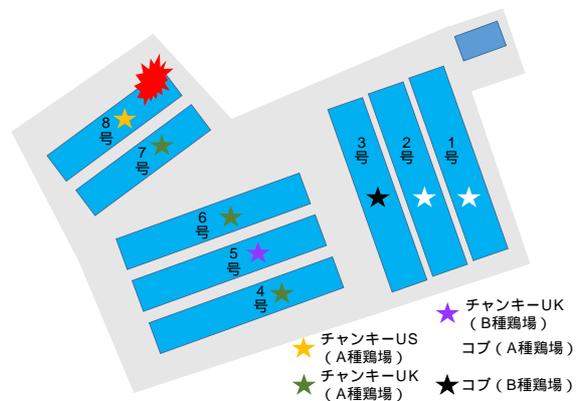
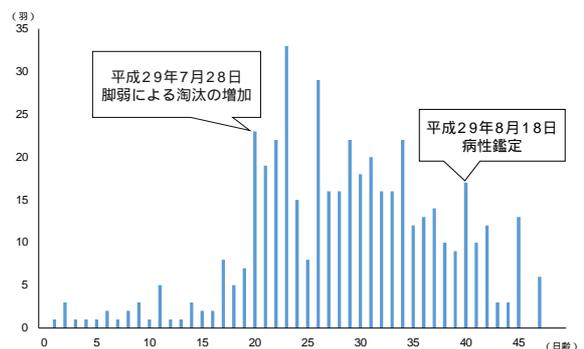


図 - 1 農場見取図

なお、発生鶏舎における淘汰数の推移は表 - 1 に示すとおりで、死亡羽数の増加は認められなかった。

表 - 1 淘汰数の推移



2 病性鑑定

(1) 剖検所見

写真 - 1 の は脚弱を呈した鶏の様子である。剖検では、 に示すように 5 羽中 3 羽で足関節の片側あるいは両側の腫脹が認められ、5 羽中 5 羽で に示すような淡黄色の関節腔液が

小～中程度貯留していた。なお、腓腹筋については、断裂や出血などの肉眼的な所見は認められなかった。



写真 - 1 剖検所見

（2）細菌検査

主要臓器および関節腔液からの菌分離は陰性であった。また、*Mycoplasma gallisepticum* および *M. synoviae* についての抗体検査は陰性であった。

（3）ウイルス学的検査

腓腹筋を材料とした、遺伝子検査において ARV 遺伝子が 5 羽中 4 羽で確認され、ウイルス分離においても、5 羽中 4 羽で陽性であった。

（4）病理組織学的検査

滑膜上皮の肥厚および滑膜下層や腱鞘腔における炎症性細胞の浸潤が 5 羽中 4 羽で認められた。その他では、腱鞘の肥厚が 5 羽中 3 羽、腱および腱鞘における泡沫マクロファージの浸潤、腱に隣接した筋線維の変性が 5 羽中 2 羽で認められた。

以上の各種検査成績から、本症例は ARV による鶏ウイルス性腱鞘炎/関節炎と診断された。

今回、発症鶏群の種鶏には ARV ワクチンが接種されていたにもかかわらず発生が認められたことから、分離された ARV について血清型別検査を実施することとした。また、ARV は熱や消毒薬に抵抗性が強いといわれることから、農場への残存状況について追跡調査を実施した。

3 血清型別検査

（1）材料および方法

発症鶏から分離された ARV 4 株を用いて、これまで国内での浸潤が確認されている ARV 5 株

について、交差中和試験を一般財団法人化学及び血清療法研究所に依頼した。

（2）結果

中和指数とは、各血清で中和した後にウイルスの力価が 10 の何乗低下したかを表すもので、例えば中和指数が 3 の場合にはウイルスの力価が 1000 分の 1 に低下したことを意味し、一般的に交差中和試験では中和指数が 2 以上となった場合に近縁と考えられる。表 - 2 に示すとおり、今回供試した株については、同株同士の結果と比較しても中和指数が低いことから、いずれの血清型とも異なる株と考えられた。

表 - 2 血清型別検査結果

	抗血清				
	Uchida	TS-17	OS-161	CS-108	TS-141
分離株	1.7	1.7	1.8	1.7	0.8
Uchida	3.7				
TS-17		3.9			
OS-161			3.8		
CS-108				3.3	
TS-141					3.2

なお、表中には、分離株 1 株の結果のみ示しているが、他の 3 株についても同様の結果であった。

以上の結果から、発症鶏から分離された ARV は既知の血清型とは抗原型が異なっており、これまで確認されていなかった血清型による鶏ウイルス性腱鞘炎/関節炎の発生が国内で初めて確認された。

4 追跡調査

（1）材料および方法

発生鶏舎の新規入雛群について、スライドに示し日齢の 15、30、44 日齢の各 10 羽からクロアカスワブおよび血清を採材し、ウイルス分離については、クロアカスワブを用い、鶏腎細胞に接種し 2 代目まで継代後、ARV の RT-PCR を実施し、遺伝子が検出されたものについては、RFLP による簡易型別を実施した。また、抗体検査については、Uchida 株および発症鶏由来株を抗原としたゲル内沈降反応を実施した。

(2) 結果

ウイルス分離については、30日齢の2羽からARVが分離された。しかし、この2株について、RFLPによる簡易型別検査を実施したところ、発症鶏由来株とは異なる切断パターンを示した。

抗体検査の結果については、表-3に示すとおりで、15日齢では抗体は確認されなかったが、30および44日齢では抗体の保有が認められた。

表-3 抗体検査結果

区分	日齢	陽性数/検体数	
		Uchida	発症鶏由来
症例	46	10/10	10/10
追跡	15	0/10	0/10
	30	8/10	8/10
	44	8/10	7/10

このことから、15日齢以降に発症鶏由来株とは異なるARVに感染したものと考えられた。

5 まとめおよび考察

今回、ワクチン接種由来のコマーシャルブロイラーにおいて鶏ウイルス性腱鞘炎/関節炎の発生が確認された。発症鶏から分離されたARVは、これまで国内に浸潤が確認されていた既知の血清型とは異なっており、これによる鶏ウイルス性腱鞘炎/関節炎の発生が国内で初めて確認された。このことから、今回分離されたARVとワクチン株との抗原性の差異が今回の発症に影響したものと考えられた。

追跡調査として行った、新規入雛群におけるARVの残存状況調査においては、発症鶏由来のARVの残存は認められなかったものの、新たなARVが侵入したものと考えられた。

当該農場において、初発以降発生は認められていないが、ARVの清浄化は難しいといわれていることから、ワクチン接種と併せてオールアウト後の適切な敷料の交換や洗浄・消毒といった飼養衛生管理基準の再点検について指導を行っていきたいと考える。