

## 地鶏農場での伝染性気管支炎（腎炎型）の発生とワクチン接種指導

紀北家畜保健衛生所

○ 安田裕子 小松 希

山田陽子 上田雅彦

### 【はじめに】

伝染性気管支炎（以下IB）は、届出伝染病で、ウイルス株によっては腎機能障害により死亡率が上昇する<sup>1)</sup>。IB対策としてワクチンは有効な手段であるが、IBには多様な抗原性があるため予防対策が困難である<sup>2)</sup>。IBは、全国で例年20戸程度の発生が報告されている<sup>3)</sup>。平成30年6月管内の地鶏農場で腎炎型のIBが発生した。県内では平成22年以来の発生である。当農家で、ワクチンを全く接種していないことが判明したので、各種疾病の発生予防のため、ワクチン接種指導を実施した。

### 【発生概要】

当該地鶏農場は、約1,000羽飼養しており、ワクチンは非接種である。県外よりシャモ(G)の雄、横斑プリマスロック(BP)の雌を初生ヒナで導入している。育成後、自然交配により有精卵を孵化させ、コマーシャル鶏(G×BP)を約4か月飼養、食肉処理し販売している。これまで斃死はほとんどなかったが、平成30年6月、1～3羽の斃死が3日間続き、サルファ剤を投与するも斃死が続いたため、病性鑑定を実施した。

### 【病性鑑定】

材料は9羽で、病性鑑定により、②～④で、腎炎型のIB、それ以外でコクシジウム症と診断された。（表1）方法は、病理学的検査、寄生虫学的検査、細菌学的検査は定法にて実施した。ウイルス分離は、気管・腎臓・直腸の乳剤上清を発育鶏卵尿膜腔内に接種し3代継代した。遺伝子検査は、尿膜腔液（2・3代目）はRT-PCR・RFLP（S遺伝子）、乳剤上清はRT-PCR・Nested PCR（N遺伝子）を実施した。更に腎臓③の4代目は動衛研で遺伝的解析を実施した。結果は、病理学的検査では、②～④について、気管充血、腎腫大、非化膿性気管支炎、尿細管間質性腎炎が認められた。免疫組織化学検査では、腎臓で、IBウイルス抗原が検出された。（表2）③の鶏の腎臓のHE染色では尿細管上皮の壊死・剥離などが認められ、免疫組織化学検査では、尿細管上皮にIBウイルス抗原が検出された。（図1）ウイルス学的検査では、③の気管・腎臓、⑥～⑨の直腸より、IBVは分離され、3代目までに全て写真のような鶏胚発育不全が認められた。（図2）②～④以外ではIBは発症には至らなかったと考えられる。また、腎臓③の4代目尿膜腔液を用いた遺伝子解析では、系統樹解析より、

JP-1遺伝子型の系統に属していた。(図3) 寄生虫・細菌学的検査では、②～④以外全てで、コクシジウムオーシストが検出された。(表3) 細菌学的検査では、④と⑦の2羽より大腸菌が分離されたが、二次的感染と考えられる。以上より、腎炎型のIB、およびコクシジウム症と診断された。

#### 【対策】

IB対策として、同じ遺伝子型であるJP-Iのワクチンの接種、コクシジウム対策として、引き続きサルファ剤の投与を指導した。また、当農場では、約10年前にはNDワクチンを接種していたが、手間がかかることから、ワクチン接種を中止していたので、今回併せてNDワクチン接種も指導した。

#### 【ワクチンプログラム】

ワクチン接種の中止を防ぐため、飼養羽数約1,000羽、商業鶏が毎月約100羽孵化するということを踏まえ、乾燥生ワクチンの飲水投与にて、継続しやすい省力的・効果的ワクチンプログラムを提案した。商業鶏は毎月孵化するため、NDおよびIBワクチンの1回目を約7日齢および約14日齢に接種するとともに翌月群と併せて2回目を接種することとした。(図4) 種鶏群はG×BPに併せて1回目を接種した後、抗体価の推移を確認しながら2回目以降の時期を検討することとした。

#### 【NDワクチン効果確認】

商業鶏のA群、B群、種鶏のC群について検査を実施した。(図5) A群の翌月群は、台風による停電で孵卵器が止まり、全滅したため、翌々月のB群が次の群である。そのため、A群のNDワクチン2回目は63日目である。A群・B群については、NDワクチン1回目、2回目接種の後、C群については、1回目接種の後各10羽採血し、ND-HI抗体検査を実施し、幾何平均(GM値)を算出した。結果はA～C群で、ND抗体価の上昇が確認された。(図6)

#### 【IBワクチン効果確認】

NDと同様、商業鶏のA群、B群、種鶏のC群について検査を実施した。(図7) 現時点で、A群・C群については、IBワクチン1回接種の後、B群については、接種前、各10羽採血し、日生研にて、5羽プールで、ワクチン株による中和検査を実施した。日生研では、中和指数2.0で有効と判断している。ワクチン未接種であるB群では値が低く、ワクチン1回接種のA、C群で、中和抗体価の上昇が確認された。(図8)

### 【考察】

今回、当農場よるワクチン接種の中止を防ぐため、乾燥生ワクチンの飲水投与にて、継続しやすい省力的・効果的ワクチンプログラムを提案した。NDワクチンについて、コマーシャル鶏は2回、種鶏は1回の接種によりNDの抗体価が上昇したことから有効であると考えられる。しかし、コマーシャル鶏は1回目接種後の抗体価は低い値であった。若齢鶏への接種時、ワクチンを溶解する水の容量が多かったため、結果、ワクチン接種量が少なかった可能性がある。今後、ワクチン濃度および投与量の検討が必要である。また、種鶏群は時間経過とともに抗体価の低下が予想されるので、定期的な抗体検査により次回接種時期を模索していきたい。IBワクチンについても、現時点の結果で、抗体価の上昇が確認され、有効であると考えられる。近隣県でも近年発生があり再発防止が重要であるので、今後の結果をもとに適切なワクチンプログラムを指導していきたい。最後に各種検査においてご協力いただいた動物衛生研究部門の真瀬昌司先生、谷村信彦先生に深謝します。

### 【参考文献】

- 1) 動物医薬品研究所：最近の伝染性気管支炎の発生状況とワクチンによる対策．平成28年度全国秋季鶏病技術研修会
- 2) 嶋崎洋子：最近の伝染性気管支炎の発生状況とワクチンによる対策．鶏病研究会報52, 21-25（2016）
- 3) 農林水産省：平成28, 29年次 届出伝染病発生年報