

肉用あひる飼養農場における「あひる肝炎」発生事例

姫路家畜保健衛生所

○加茂前仁弥、亀山 衛、石井 淳、
名部美琴、小倉裕司

【はじめに】

あひる肝炎は、あひる肝炎ウイルス（以下、「DHV」とする。）1～3型を原因とする伝染病であり、感染するとうずくまり、横臥姿勢、反弓緊張姿勢、急死などの臨床症状を示し、肝臓に腫大や斑状出血などの病変を起こす。幼弱なひなに感染した場合は、死亡率が70%以上となることもある致死性の高い疾病である。

家畜伝染病予防法の届出伝染病に定められているとともに、国際獣疫事務局（以下、「OIE」とする。）が「国際貿易上で重要な疾病」として分類するリスト疾病にも定められていることから、発生した場合はOIEへの報告が必要である。

世界各地で発生が報告されているが、国内においては1963年以降発生がなく海外伝染病として認識されていた。しかし、今年度、管内の肉用あひる飼養農場において特徴的な症状および原因ウイルスを分離したことなどからあひる肝炎と診断し、国内で52年ぶりの発生事例があったので報告する。

【発生概要および病性鑑定】

平成27年6月、管内の肉用あひる飼養農場から「導入したひなが多数死亡する。」との通報があり、病性鑑定を実施した。聞き取り調査では「4日齢（推定）のひなを約330羽導入したが翌日から急激に死亡が増加した」とのことであり、導入後6日間の死亡率は約76%と高率であった。臨床症状は、うずくまり、歩行困難、起立不能等を示し、頸を反らせるようにした死亡個体もあった（図1）。なお、当該農場は以前、同様の症状を呈したサルモネラ症が発生していたことから、当初はサルモネラ症の可能性を疑って検査を実施した。

細菌検査で肝臓、盲腸からサルモネラ・エンテリティディス（以下、「S.E.」とする。）を分離したことおよび病理組織所見でサルモネラ症の特徴病

変であるチフス様結節が認められたことから、S.E.によるサルモネラ症と診断し、7月16日付けで届出を行った（図2）。

▶通報

- H27/6/12 農場主から「導入したひなが多数死亡する」と通報

▶稟告

- 4日齢（推定）のひなを330羽導入
- 翌日から急激に死亡羽数が増加
- 高死亡率（導入6日後までに251羽が死亡）

▶臨床症状

- うずくまり、歩行困難、起立不能等
- 頸を反らせるようにした死亡個体も散見



図1 発生概要

▶細菌検査

- ✓ 肝臓および盲腸から *Salmonella* Enteritidis (S.E.) 分離（畜舎の落下便・敷料からも分離）

▶病理組織検査

- ✓ チフス様結節：2羽

▶ウイルス検査

- ✓ AIV, ND, IB, AAV：いずれも陰性

「サルモネラ症」と診断

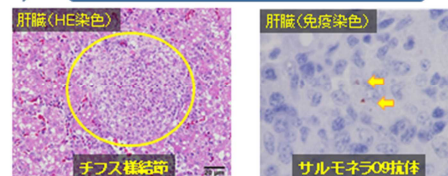


図2 検査成績①

- ◆ 肝臓に小葉間胆管の過形成



- ◆ 非常に高い死亡率（約76%）
- ◆ 肝臓の斑状出血
- ◆ 肝細胞の広範囲の変性・壊死



「あひる肝炎」を疑う

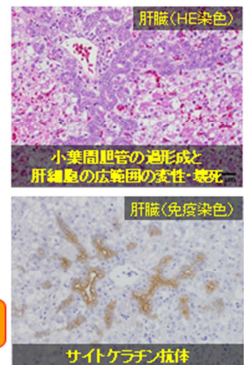


図3 検査成績②

しかし、病理組織検査において1羽にサルモネラ症の所見ではない小葉間胆管の過形成や肝細胞

の変性・壊死が認められ、さらに 70%を超える非常に高い死亡率や肝臓の斑状出血の病変が成書に記載のあひる肝炎の特徴と一致していたことからあひる肝炎である可能性を疑い、引き続きウイルス検査を実施した（図3）。

【ウイルス検査の材料および方法】

ウイルス分離は、病性鑑定を実施した4羽の肝臓について定法により10%乳剤を作成し、5または6日齢の発育鶏卵の尿膜腔内へ接種した。37℃、7日間の培養を2代継代した後、開卵して尿膜腔液を回収するとともに胎子の状態を確認した。なお、回収した尿膜腔液については血液寒天培地およびGAM寒天培地を用いて培養を行い、細菌の関与がないことを確認した。

遺伝子検査は、ウイルス分離で得られた2代継代後の尿膜腔液を用いて、OIEのマニュアルに記載のKimらの方法に従い、DHV1型を検出するRT-PCR法を実施した。

【ウイルス検査成績】

ウイルス分離検査では、接種群の胎子には矮小化と腹部、背部、頭部などの筋肉の水腫および出血が認められた。また、肝の緑色化や一部に死亡した個体も認められた。また、これらの胎子の肝臓について病理組織検査を実施したところ塊状壊死がみられた（図4）。



図4 発育鶏卵胎子の状態

遺伝子検査では、全ての検体で目的とする467bp付近にバンドが確認された。

ウイルス分離検査および遺伝子検査の結果から、分離したウイルスがDHV1型であり、今回の症例があひる肝炎である可能性が高いと判断したが、

本病は国内では長期間発生しなかった海外伝染病であることから、畜産課を通じて農林水産省動物衛生課と確定診断等について協議を行った。その結果、動物衛生研究所における遺伝子配列の確認をもって確定診断とすることとなったため、得られたPCR産物を動物衛生研究所へ送付し、遺伝子解析を実施した。

遺伝子解析の結果、得られたPCR産物の遺伝子配列が中国で2011年にあひるから分離されたDHV1型のHB02株と96%の相同性を示したことから、分離したウイルスがDHV1型であると同定した。

ウイルス検査成績および発生状況などから今回の事例をあひる肝炎と診断し、8月11日付で発生届出を行った。このことにより国内で52年ぶりのあひる肝炎の発生となった。また、あひる肝炎はOIEのリスト疾病にも分類されていることから、農林水産省からOIEに対して発生報告がなされた（図5）。

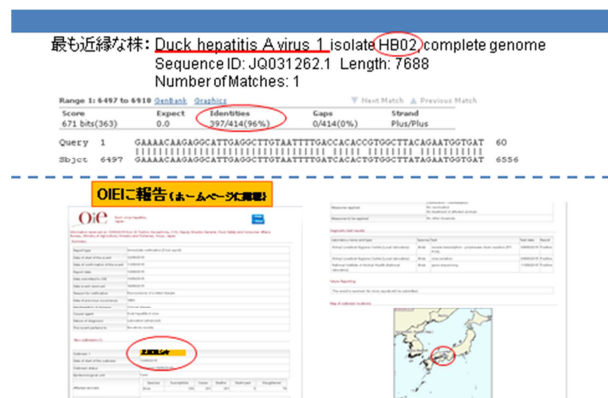


図5 遺伝子解析結果(NCBI BLAST)

【発生農場対策および疫学調査】

発生農場に対しては、発生直後に農場の清掃・消毒を実施するとともに定期的に立入りし、畜房の清掃及び消毒の徹底や感染した場合に被害が大きくなる幼若ひなの導入をせず、2週齢以降のひなを導入することなどの発生予防対策の指導および飼養あひるの健康観察と管理記録の保存や異状発見時の家保への早期通報の徹底などの飼養衛生管理基準の遵守・徹底についての指導を実施している。なお、発生以降に複数回行った検査ではDHV1型は検出されず、S.E.についても直近の11月の検査では陰性であった。

また、県外にある導入元の孵化場や同一孵化場から出荷されたひなを導入した農場に対し、各府県を通じて聞き取り調査を行ったところ、異状はないとのことであり、当該発生農場のみの発生であった（図6）。

発生農場対策

◆消毒の徹底

- ✓農場の清掃・消毒（発生直後）
- ✓畜舎の清掃及び消毒の徹底
- ✓集鳥かご等の飼養器具の消毒

◆発生防止対策

- ✓畜舎周辺のネットの補強及び修繕
- ✓2週間以降のひなの導入

◆飼養衛生管理基準の遵守・徹底指導

- ✓飼養あひるの健康観察と管理記録の保存
- ✓異状発見時の家保への早期通報の徹底

疫学調査

- ✓導入元の孵化場および孵化場から出荷されたひなを導入した農場に異状なし（聞き取り調査）



図6 発生農場対策および疫学調査

【まとめおよび考察】

今回、特徴的な症状を示した症例で DHV1 型を分離したことなどからあひる肝炎と診断し、国内で 52 年ぶりの発生となった。今回の事例は、DHV1 型と S. E. の両方が分離された混合感染事例であるが、ひなが高率に死亡したのは DHV1 型によるあひる肝炎が主な原因であったと考えている。

ウイルスの侵入経路については、近隣の中国や韓国などで発生していることから鳥インフルエンザなどと同様に渡り鳥などによって持ち込まれた可能性も考えられるが、畜舎周辺に渡り鳥などは見られず、疫学関連農場等に対する聞き取り調査でも異状はなく当該農場のみの発生であったことから、侵入経路は不明である。しかし、発生農場では以前から畜舎内への野生動物の侵入が度々あったことが確認されていることから、ウイルスは以前から国内に侵入して野生動物等が保有し、畜舎内に伝播した可能性も考えられる。

病性鑑定については、あひる肝炎は抵抗性の弱い幼若なひなの時期に発生することから他の疾病との鑑別が必要であり、今後はいひるひなが高死亡率を呈する事例については、本病を考慮する必要があると考える。

発生農場に対しては、定期的に立入りを実施して検査や発生予防対策等の指導を行っているところ

ろであるが、発生以降の検査ではウイルスは検出されず、続発もないことから対策の効果があったと考えており、S. E. 対策を含めて今後も指導を継続していく予定である。

最後に、検査の実施やご助言をいただいた動物衛生研究所の諸先生方および疫学調査等で協力していただいた各府県の方々に深謝する。