

安全な農畜水産物安定供給のための包括的レギュラトリーサイエンス研究推進委託事業
「アユの異型細胞性鰓病の発病原因の解明と防除法の開発」(令和4年度/国庫委託)
一養殖場における PaPV 侵入経路の解明一

石川孝典・野中信吾・佐々木瑞希¹・中尾稔¹・和田新平²・佐野元彦³

目 的

アユ養殖における異型細胞性鰓病(ACGD)は、細菌性冷水病と並び大きな魚病被害を生じさせている。しかし、発症メカニズムの解明や予防方法の開発には未だに至っていない。そこで、ACGDの原因であるアユポックスウイルス(PaPV)の天然水域や周辺環境における動態を把握するため、県内で捕獲された魚食性鳥類の糞を対象に PaPV の保有調査を実施した。

材料および方法

調査対象 2020年4月から2021年1月までに県内で捕獲されたカワウ 15羽および養殖場の池で事故死したサギ類4羽の糞を調査対象とした(表1, 2)。

調査方法 得られた鳥類個体は一度冷凍保存した。解凍した後に解剖を行い、総排泄孔付近の腸管から得た糞を、約50mLの99.5%エタノールで固定し、DNA抽出時まで保存した。試料はPCR検査の直前に遠心分離(12,000g×5分間, 4°C)し、沈下物10mgから鋳型DNAを抽出した。PaPVのPCR法による検出は、過去の報告と同様とした。¹⁾

結果および考察

調査対象のカワウおよびサギ類の糞から PaPV が高頻度に検出された(表1, 2)。天然水域のアユでは PaPV を高頻度で保有することは明らかになっており,¹⁾ それらを捕食することで鳥類の糞に PaPV が含まれていたと考えられる。また、サギ類はしばしば養殖場内に侵入し、養殖池に排便することから、養殖場内に PaPV を持ち込む一因である可能性が高い。さらに、養殖場間を鳥類が行き来し、ACGD 発生養殖場から PaPV を未発生養殖場に持ち込む可能性もある。これらのことから、養殖場の ACGD 発生防止においては、糞の落下防止を含めた防鳥対策を講じることが重要と考えられる。ただし、糞に含まれる PaPV の感染性については不明であることから、今後の調査で明らかにする必要がある。

表1 カワウ糞における PaPV の保有調査結果

No.	捕獲月	種	場所	1st PCR	2nd PCR
1	5	カワウ	大田原市	—	+
2	5	カワウ	那須町	—	+
3	5	カワウ	那須町	—	+
4	5	カワウ	那須町	—	+
5	5	カワウ	那須町	—	+
6	5	カワウ	大田原市	—	+
7	5	カワウ	大田原市	—	—
8	4	カワウ	那須塩原市	—	+
9	4	カワウ	那須町	—	+
11	5	カワウ	大田原市	—	+
12	6	カワウ	大田原市	—	+
13	6	カワウ	大田原市	—	+
14	11	カワウ	那須町	—	—
15	11	カワウ	那須町	—	—

表2 サギ類糞における PaPV の保有調査結果

No.	死亡月	種	場所	1st PCR	2nd PCR
1	6	ゴイサギ	宇都宮市	—	+
2	9	アオサギ	大田原市	—	—
3	9	アオサギ	さくら市	—	+
4	1	ゴイサギ	宇都宮市	—	+

謝 辞

試料の鳥類を提供いただいた那珂川北部漁業協同組合の薄井一郎代表理事組合長と井上智江氏、ならびに県内養殖生産者に深謝する。なお、本研究は農林水産省「安全な農畜水産物安定供給のための包括的レギュラトリーサイエンス研究推進委託事業(国内主要養殖魚の重要疾病のリスク管理技術の開発)」(JPJ00867.19190702)により実施した。

引用文献

- 1) 石川孝典・西村友宏・石原学・森竜也・和田新平・佐野元彦. 戦略的プロジェクト研究推進事業「アユの異型細胞性鰓病の発病原因の解明と防除法の開発」—天然水域における PaPV 動態調査—. 栃木県水産試験場研究報告. 2020 ; 64 : 11-12.

(水産研究部)

¹ 旭川医科大学, ² 日本獣医生命科学大学, ³ 東京海洋大学