

河川におけるアマゴ、カワムツ、ウグイ及びオイカワの 異形細胞性鰓病原因ウイルス PaPV の保有状況

中城 岳

1 目的

異形細胞性鰓病（通称、ボケ病）はアユで発生するウイルス性の疾病である。本疾病はアユの鰓上皮細胞にポックスウイルス科の PaPV (*Plecoglossus altivelis* Poxvirus) が感染し、大型の異型細胞が形成され、鰓薄板の癒合や鰓弁の棍棒化によって鰓表面積が減少することで、主に呼吸機能が低下する疾病であり、発病魚は呼吸不全により摂餌不良や緩慢遊泳など、酸欠状態で見られる症状を示す（日本水産資源保護協会, 2011）。

和歌山県においては、河口付近の海域で採捕されたアユ初期稚魚とマイワシで PaPV の保有が確認されており（Nakayama et al., 2016）、栃木県においては、3 月下旬～5 月下旬に採捕されたアユ遡上稚魚と、6 月から 10 月に中流部で採捕されたアユ成魚で PaPV の保有が確認されている（石川ら, 2024）。このことから、海域で PaPV に感染したアユがウイルスキャリアーとなった状態で河川に遡上している可能性が示唆されている。現在、本疾病はアユのみが罹患する疾病であるとされているが、河川内でアユが保有する PaPV が他魚種に水平感染し、本疾病を発症する可能性も考えられる。そこで、河川における PaPV の浸潤状況の把握を目的として、河川で採捕されたアユ以外の複数魚種の PaPV 保有状況を調査した。

2 材料と方法

本県中央部に位置する仁淀川の支流である上八川川において、令和 5 年 7 月 13 日に餌釣り漁法によって釣獲されたアマゴ 2 尾、カワムツ 5 尾、ウグイ 2 尾及びオイカワ 1 尾の計 10 尾を検査に供した。供試魚は全長及び体重の測定、外観症状の確認と剖検を実施した。また、各魚種を単一ロットとして、計 4 ロットの検査ロットを設定し、アユ疾病に関する防疫指針（アユ疾病対策協議会, 2011）に記載された手法に準じ、各ロットの鰓洗浄濃縮液から DNA を熱抽出し、この DNA サンプルをテンプレートとして、PaPV のゲノム中のワクシニアウイルス A16L の相同性遺伝子配列を標的としたリアルタイム PCR（kayama et al., 2020）に供した。※一部改変なお、PCR については 1 ロットにつき 3 反応分を行った。

3 結果と考察

供試魚の全長及び体重の測定結果は表 1 のとおり。外観症状を確認したところ、いずれの個体にも病的な症状は見られなかった。また、剖検の結果、いずれの個体の内部器官にも病的な症状は見られなかった。特に、ウェットマウント標本作成による鰓組織の観察の結果、異形細胞性鰓病に罹患したアユの鰓に見られる典型症状（二次鰓弁の膨満やうっ血症状）は見られなかった。また、PCR の結果は 4 ロットいずれも陰性であった。

以上の結果から、供試魚は PaPV を保有していないと考えられた。現在、異形細胞性鰓病はアユのみ

が罹患する疾病であるとされているが、今回調査を行った魚種を含め、河川に生息する魚類が感受性を持つ場合、当該魚種を介した河川内での水平感染や、ウイルスキャリアーによる翌年へのウイルスの持ち越しなど、アユが本病へ感染するリスクが高まることが懸念される。そのため、今後もアユ以外の魚種を対象としたウイルス保有検査を継続し、さらに、感染試験による感受性の有無の確認などを行っていく必要があると考えられた。

【引用文献】

- 社団法人日本水産資源保護協会（2011）：アユの異型細胞性鰓病（Atypical Cellular Gill Disease：ACGD）診断・治療マニュアル。
- 石川孝典・西村友宏・野中信吾・森 竜也・小原明香・小堀功男・久保田仁志・和田新平・佐野元彦（2021）：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」－天然水域における PaPV 動態調査 2－。栃木県水産試験場研究報告, 65, 9-10.
- Nakayama H, Uno E, Ashizawa T, Miwa S (2016) : PCR-detection of Plecoglossus altivelis Poxvirus-like Virus (PaPV) in wild ayu. Fish Pathol, 51, 121-124.
- アユ疾病対策協議会（2011）：アユ疾病に関する防疫指針。
- Koyama, T., D. Komatsu, T. Uchino, Y. Midorikawa, G. Kato, T. Ishikawa, T. Nishimura, K. Takeda, H. Fukuda, S. Wada and M. Sano (2020) development of new PCR and quantitative PCR protocols for the detection of Plecoglossus altivelis poxvirus-like virus in atypical cellular gill disease of ayu. Fish Pathol, 55, 84-87.

表 1 供試魚の全長及び体重の測定結果

魚種名	ロット 番号	全長 (mm)	体重 (g)
アマゴ	1	20.5	58.9
		15.9	37.9
カワムツ	2	19.7	70.7
		17.0	40.3
		14.1	26.5
		11.9	14.8
		10.9	11.2
ウグイ	3	23.0	96.6
		20.9	61.1
		16.4	24.7
オイカワ	4	12.2	10.0