

アユの冷水病菌の伝染経路を探る

富山県農林水産総合技術センター水産研究所
内水面課 副主幹研究員 宮崎 統五

1 背景・ねらい

アユの細菌性冷水病(以下、冷水病)は、昭和62年に我が国で初めて発生し、富山県内の河川でも内水面漁業や遊漁に少なからぬ被害を与えている。県内の一部の河川では、冷水病菌を保有していないと考えられる人工種苗の放流を行っているにも拘らず、本疾病の根絶には至っていない。今後、冷水病による被害の低減を図るためには、防疫体制を確立することが必要と考えられるが、病原体の伝染経路が未解明なため、防疫体制の設計に困難をきたしている。そこで、本研究では、庄川をモデルとして、アユ以外の魚種、人工種苗アユ、海産遡上アユ、オトリアユおよび越冬アユの冷水病菌保有状況とその遺伝子型を調査するとともに、河川内で採集された病変アユから検出された冷水病菌の遺伝子型と比較することによって伝染経路の解明を試みた。

2 成果の概要

(1) アユ以外の魚種および河川へ加入するアユの調査

アユ以外の魚種はB型の遺伝子の冷水病菌を保有していたが、アユの冷水病に特有と考えられるA型の菌は保有していなかった。人工種苗アユおよび海産遡上アユは、冷水病菌を保有していなかった。平成19年に販売されたオトリアユからは、A/R/QR/CおよびA/R/QS/C遺伝子型の冷水病菌が検出された。平成19年4月に採集した越冬アユからは、A/R/QR/CおよびA/S/QR/C遺伝子型の冷水病菌が検出され、これらはいずれもアユに病原性を示した。

(2) 河川内で採集された病変アユの調査

平成19年7月から11月までの間に庄川で採集した病変アユ 52尾のうち、22尾から冷水病菌が検出され、得られた93集落の遺伝子型およびその割合は、A/S/QR/C (69.9%)、A/R/QS/C (15.1%)、A/R/QR/C (9.7%)、A/S/QS/C (1.1%)、B/S/QS/D (3.2%)およびB/S/QS/C (1.1%)であった。また、アユ漁盛期の夏～秋に検出された菌は、全てA/S/QR/C型であった。なお、過去に徳島県で養殖アユに大きな被害をもたらしたA/S/QR/D型の強毒型菌は検出されなかった。

以上の結果から、越冬アユおよびオトリアユは、アユの冷水病菌の伝染経路の一部と考えられた。

3 成果の活用面・留意点

越冬アユが冷水病菌の伝染経路の一つであることから、冷水病菌を河川内から完全に駆除することは困難と考えられた。しかし、アユに大きな被害をもたらす強毒型菌の河川内侵入を防止するためには、引き続き冷水病菌を保有しない人工種苗放流に努めるとともに、オトリアユの河川間移動に注意を払う必要があると考えられた。

4 問い合わせ先

富山県農林水産総合技術センター水産研究所 内水面課

担当：副主幹研究員 宮崎 統五

TEL 076-475-0036

(参考) 具体的データ

(1) アユ以外の魚種の冷水病菌保有状況

魚種	検査個体数	冷水病菌検出個体数	遺伝子型	
			A	B
ウグイ	17	2		2
ヌマチチブ	9	1		1
マハゼ	15			
ヨシノボリ	4			
ヤマメ	2			
アユカケ	2			
オイカワ	28	1		1
キンブナ	2	1		1
シマドジョウ	4			
ウキゴリ	1			
ウナギ	1			
計		5	0	5

アユ以外の魚種からは、B型の冷水病菌が検出されたが、アユの冷水病に特有なA型菌は検出されなかった。

(2) オトリアユの冷水病菌保有状況

オトリアユ販売店	採集月日	検査個体数	冷水病菌検出個体数(検査に供した集落数)	遺伝子型		
				A/R/QR/C	A/R/QS/C	その他
I	6月25日	6	0	NE*	NE	0
	8月9日	6	0	NE	NE	0
	8月21日	6	0	NE	NE	0
II	6月25日	6	0	NE	NE	0
	8月9日	6	4(12)	11	1	0
	8月21日	6	0	NE	NE	0
III	7月29日	3	0	NE	NE	0
	8月21日	6	0	NE	NE	0
計		45	4(12)	11	1	0

*NE:検査せず

オトリアユからは、A型に属する2種類の遺伝子型の菌が検出された。

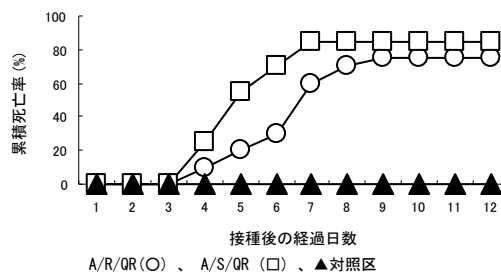
(3) 越冬アユの冷水病菌保有状況

グループ	検査個体数	冷水病菌が検出された個体数	検査に供した冷水病菌集落数	遺伝子型		
				A/R/QR/C	A/S/QR/C	その他
越冬アユ区	23	9	41	34	7	0
対照区	60	0	0	NE*	NE	NE

*:検査せず

越冬アユからA型に属する2つの遺伝子型の菌が検出された。

(4) 越冬アユから分離された冷水病菌の病原性



越冬アユから分離された2つの遺伝子型の冷水病菌はいずれもアユに病原性を示した。

(5) 河川で採取された病変アユの冷水病菌検査結果

採集月日	検査個体数	冷水病菌が検出された個体数(保菌率; %)	検査に供した冷水病菌集落数	遺伝子型					
				A/R/QR/C (%)	A/R/QS/C (%)	A/S/QR/C (%)	A/S/QS/C (%)	B/S/QS/C (%)	B/S/QS/D (%)
				7月9日	1	0 (0.0)	0	NE	NE
7月25日	8	2 (25.0)	4	0 (0.0)	0 (0.0)	4 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
8月6日	2	0 (0.0)	0	NE	NE	NE	NE	NE	NE
8月8日	8	0 (0.0)	0	NE	NE	NE	NE	NE	NE
10月22日	2	1 (50.0)	5	0 (0.0)	0 (0.0)	5 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
11月16日	31	19 (61.3)	84	9 (10.7)	14 (16.7)	56 (66.7)	1 (1.2)	1 (1.2)	3 (3.6)
合計	52	22 (42.3)	93	9 (9.7)	14 (15.1)	65 (69.9)	1 (1.1)	1 (1.1)	3 (3.2)

NE: 検査せず

河川で採集された病変アユから、オトリアユおよび越冬アユが保菌していたものと同遺伝子型の冷水病菌が検出された。