

放流用アユ種苗の冷水病およびエドワジエラ・イクタルリ感染症保菌検査

内水面水産振興部 齋藤 哲

【目 的】

山形県で実施しているアユ放流事業では、過去に県外種苗の導入による疾病の持ち込み事例があったことから、2000 年以降の県内放流種苗は原則的に自県産種苗で賄っている。しかし、2003 年には県内各地の河川のアユから冷水病菌が検出され、また、2010 年にはエドワジエラ・イクタルリ感染症の発生も確認されている。病原体の侵入経路は、県外から持ち込まれたオトリを介する可能性が高いと考えられる。

県産種苗の生産は、産卵期に県内で採捕した個体を親魚に用いることから、冷水病及びエドワジエラ・イクタルリ感染症（以下、E. i とする）について、採卵時（親魚）、中間育成施設出荷前および放流前の三段階で保菌検査を実施し、アユ二大疾病フリー魚の放流に資す。なお、種苗生産は県栽培漁業センターの 1 箇所で行われ、親魚は保菌していることを前提に、プロノポール製剤による卵消毒で垂直感染を防除している。

【材料と方法】

1) 採卵時検査（2023 年度採卵親魚が対照）

2023 年 10 月 2 日、10 月 5 日、10 月 9 日、10 月 16 日、10 月 18 日の 5 生産回次の検体 19 ロットを検査した。

ア) 冷水病

滅菌綿棒で媒精液を採取して改変サイトファーグ平板培地に塗付し、18℃・7 日間以上の培養後に黄色コロニーが出現した場合、抗血清を用いた凝集試験に供した。詳細は指針（アユ疾病対策協議会, 2011）に従った。

イ) E. i

滅菌綿棒で採取した媒精液を綿棒ごと SS 液体培地に浸漬し、25℃・24 時間の培養後、すべての培養液を PCR 検査に供した。詳細は指針（アユ疾病対策協議会, 2011）に従った。

2) 中間育成施設出荷前検査（2023 年級対象）

2024 年 3 月からの中間育成施設へのお荷を前に、平均体重 0.6～1.2 g/尾のアユ稚魚を検査した。検

体は 60 尾を無作為抽出し、5 尾 1 ロット、全体で 12 ロットとした。

ア) 冷水病

検体を無菌状態で解剖し、白金耳を用いて腎臓から釣菌した。以降の方法は、1) ア) に準じた。

イ) E. i

検体を無菌状態で解剖し、滅菌綿棒を用いて腎臓から釣菌した。以降の方法は、1) イ) に準じた。

3) 放流前検査（2022 年級対象）

2023 年 5 月下旬から始まる放流を前に、2023 年 4 月 19 日から 5 月 11 日の期間、県内の種苗生産施設（県栽培漁業センター）及びアユ中間育成施設（最上川第二漁協、丹生川漁協、小国川漁協、赤川鮭漁業生産組合）で飼育するアユ未成魚を検査した。検体は、中間育成施設ごとに 60 尾を無作為抽出し、5 尾 1 ロットの計 12 ロット、全体で 60 ロットとした。方法は、2) ア) およびイ) に準じた。

【結果と考察】

経年の検査結果を表 1、表 2 および図 1 に示した。

冷水病、E. i とともに、採卵時が陽性の場合でも、中間育成施設出荷前検査ではすべての年級で陰性が確認された。放流前検査でも、すべて陰性が確認された。

採卵時の冷水病の陽性率は近年低位で推移していたが、2023 年度は 21.1%と上昇した。E. i の陽性率は 15.8%であった。

なお、これまでに山形県では E. i や冷水病を原因とする河川での大量斃死は確認されていない。

【参考文献】

アユ疾病対策協議会（2011）アユの冷水病の診断 アユ疾病に関する防疫指針 12-19.

アユ疾病対策協議会（2011）アユのエドワジエラ・イクタルリ感染症の診断 アユ疾病に関する防疫指針 20-31.

表 1 アユの冷水病保菌検査結果

年級 (採卵時は年度)	採卵時			中間育成施設出荷前			放流前		
	陽性率 (%)	陽性数 (ロット)	検体数 (ロット)	陽性率 (%)	陽性数 (ロット)	検体数 (ロット)	陽性率 (%)	陽性数 (尾)	検体数 (尾)
2004	94.4	17	18	0	0	36	0	0	300
'05	33.3	5	15	0	0	66	0	0	300
'06	6.3	1	16	0	0	78	0	0	300
'07	0	0	28	0	0	78	0	0	240
'08	2.9	1	34	0	0	72	0	0	300
'09	4.5	1	22	0	0	30	0	0	300
'10	0	0	30	0	0	39	0	0	300
'11	10.3	3	29	0	0	24	0	0	300
'12	7.1	3	42	0	0	24	0	0	300
'13	55.2	16	29	0	0	12	0	0	300
'14	24.0	6	25	0	0	30	0	0	300
'15	44.7	17	38	0	0	30	0	0	300
'16	24.2	8	33	0	0	30	0	0	300
'17	20.0	6	30	0	0	30	0	0	300
'18	29.0	9	31	0	0	24	0	0	300
'19	6.5	2	31	0	0	12	0	0	300
'20	6.9	2	29	0	0	30	0	0	360
'21	8.3	2	24	0	0	12	0	0	300
'22	5.0	1	20	0	0	12	0	0	300
'23	21.1	4	19	0	0	12	2024年度に検査予定		

表 2 アユのエドワジエラ・イクタルリ保菌検査結果

年級 (採卵時は年度)	採卵時			中間育成施設出荷前			放流前		
	陽性率 (%)	陽性数 (ロット)	検体数 (ロット)	陽性率 (%)	陽性数 (ロット)	検体数 (ロット)	陽性率 (%)	陽性数 (ロット)	検体数 (ロット)
2004									
'05									
'06									
'07									
'08	0	0	34	0	0	72	0	0	60
'09	0	0	22	0	0	30	0	0	60
'10	3.3	1	30	0	0	39	0	0	60
'11	13.8	4	29	0	0	24	0	0	60
'12	69.0	29	42	0	0	24	0	0	60
'13	0	0	29	0	0	12	0	0	60
'14	0	0	25	0	0	30	0	0	60
'15	0	0	38	0	0	30	0	0	60
'16	0	0	33	0	0	30	0	0	60
'17	0	0	30	0	0	30	0	0	60
'18	9.7	3	31	0	0	24	0	0	60
'19	41.9	13	31	0	0	12	0	0	60
'20	34.5	10	29	0	0	30	0	0	72
'21	25.0	6	24	0	0	12	0	0	60
'22	0	0	20	0	0	12	0	0	60
'23	15.8	3	19	0	0	12	2023年度に検査予定		

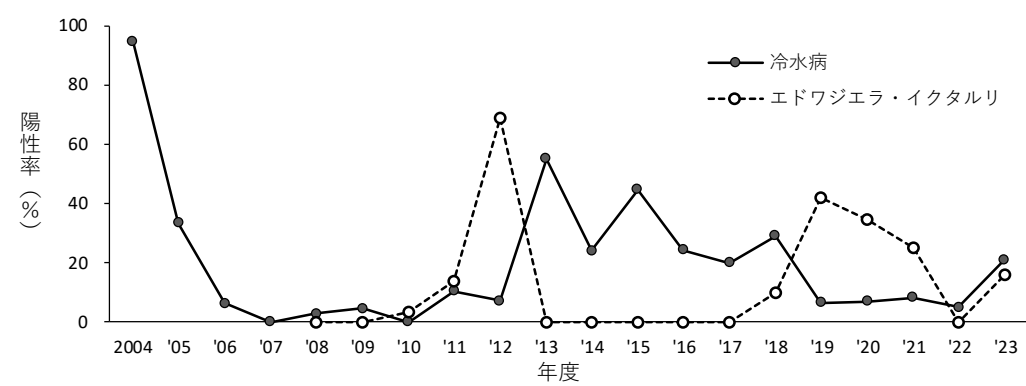


図 1 アユ採卵時の冷水病およびエドワジエラ・イクタルリ保菌検査結果