

## 短報— 5

# 県内主要河川におけるアユ冷水病の状況について

佐藤 一

### 1. はじめに

1997年6月に本県A川の本流並びに支流でアユが大量に死亡した。

このため、現地調査を行い死亡したアユの状況を確認したところ、体側部の潰瘍や鰓の貧血など冷水病特有の症状がみられたことから、原因は冷水病であると思慮された。

一方、全国のアユ種苗生産場やアユ種苗放流河川においても、1996年頃から冷水病による被害が増大し問題となっていたため、1998年8月に全国組織の「アユ冷水病対策研究会」が発足し、現状把握や発生条件・対策などについて研究が進められることとなった。

これまでの研究会の成果から、冷水病の原因菌である *Flavobacterium psychrophilum* は、アユ以外に河川で採取されたサケ科魚類やコイ科魚類など6科19魚種での保菌が確認されており、また河川から採取した付着藻類からも冷水病原因菌が確認されている。

このことから、既に河川に常在している可能性があり、アユ資源や在来魚等への影響が懸念されている。

そこで、本県の河川における冷水病の発生状況や保菌状況等に関して、1998年10月から2000年5月までの検査結果を取りまとめた。

### 2. 調査内容

本県A川及びB川を主体に、以下のとおり保菌検査並びに発病状況に関する観察・検査を行った。

- (1) アユ種苗放流以前の海産天然遡上アユ稚魚の保菌及び発病状況
- (2) アユ種苗放流以前の在来魚の保菌及び発病状況
- (3) 放流アユ種苗の保菌及び発病状況

(4) アユ種苗放流以後の河川生息アユの保菌及び発病状況

(5) アユ種苗放流以後の在来魚の保菌及び発病状況

(6) アユ産卵親魚の保菌及び発病・垂直感染の状況

(7) アユ流下仔魚の保菌状況

(8) サケ発眼卵及び稚魚の保菌状況

### 3. サンプリング方法

遡上アユ稚魚及び在来魚は投網により、成魚は釣りにより、流下仔魚はプランクトンネットにより河川で採取した。放流種苗は、放流直前に活魚車から採取した。

採取したサンプルは、消毒した活魚輸送タンクで活かして持ち帰り、即座に検査を行った。

### 4. 検査方法

検査方法は、アユ冷水病対策研究会で取り決めた「アユ冷水病防疫に関する暫定申し合わせ事項」に基づき、以下により行った。

細菌の培養は、改変サイトファーガ培地(表1)を使用した。

表1 改変Cytophaga培地の組成

トリプトン	1.0 g
酵母エキス	0.25 g
肉エキス	0.1 g
酢酸ナトリウム	0.1 g
塩化カルシウム	0.1 g
寒天	7.5 g
蒸留水	500 ml
以上を調合後、NaOHでpH7.2に調整	

主な釣菌部位は腎臓と鰓とし、症状のみられた病魚については患部も対象とした。腎臓は白金耳で、鰓及び患部は滅菌0.2%食塩水を浸した滅菌綿棒で釣菌した。

培養は、腎臓が15℃で5日間、鰓及び患部は4℃で15日間行った。

同定は、増殖したコロニーと懸濁した細菌を微鏡で観察したうえ、抗血清(東京大学97-82-8-1)を用いた凝集反応により行った。

## 6. 結果の要約

県内主要河川における冷水病の実態に関する調査を平成10年11月から本格的に開始したが、これまでの調査結果では「放流前の遡上アユ稚魚」、「在来魚」、「流下仔魚」からは冷水病原因菌であるFlavobacterium

psychrophilumは検出されなかった。

また、「サケ孵化場」や「河川で採取されたサケ稚魚」からも冷水病原因菌は確認されなかった。

一方、「放流アユ種苗」や「放流後の河川生息アユ」からは、平成11年度及び平成12年度も冷水病原因菌が検出されている。

平成11年度に放流された種苗はほとんどが琵琶湖産であり、また平成12年度にA川漁業協同組合が独自に放流した種苗は海産仕立てであったが、いずれも冷水病原因菌の保菌が確認されている。

このことから、琵琶湖産・海産仕立て種苗を問わず、放流アユ種苗が河川を汚染する可能性が考えられ、今後も河川の在来魚種への影響等について注意深く観察していく必要がある。

5. 検査結果

(1) アユ種苗放流以前の海産遡上アユ稚魚の保菌及び発病状況

検査年月日	採取河川	供試魚の由来	検体尾数	平均体重 (g)	症状のある尾数	陽性		尾数		陽性率 (%)
						腎臓	エラ	他	患部	
H11.3.17	B川	天然遡上	6	6.7	0	0	0	0	0	0
3.19	A川	天然遡上	10	4.1	0	0	0	0	0	0
3.24	B川	天然遡上	6	5.6	0	0	0	0	0	0
4.22	B川	天然遡上	10	2.8	0	0	0	0	0	0
		合計	32		0	0	0	0	0	0

平成12年度

検査年月日	採取河川	供試魚の由来	検体尾数	平均体重 (g)	症状のある尾数	陽性		尾数		陽性率 (%)
						腎臓	エラ	他	患部	
H12.5.2	B川	天然遡上	11	6.6	0	0	0	0	0	0
		合計	11		0	0	0	0	0	0

(2) アユ種苗放流以前の在来魚の保菌及び発病状況

平成11年度

検査年月日	採取河川	魚種	検体尾数	症状のある尾数	陽性		尾数		陽性率 (%)
					腎臓	エラ	他	合計	
H11.3.17	B川	サケ	5	0	0	0	-	0	0
		オイカワ	4	0	0	0	-	0	0
		ウグアイ	3	0	0	0	-	0	0
3.19	A川	フナ	3	0	0	0	-	0	0
		サケ	4	0	0	0	-	0	0
		オイカワ	4	0	0	0	-	0	0
		ウグアイ	1	0	0	0	-	0	0
		カマツカ	2	0	0	0	-	0	0
		ドジョウ	1	0	0	0	-	0	0
		合計	27	0	0	0	0	0	0

平成12年度

検査年月日	採取河川	魚種	検体尾数	症状のある尾数	陽性		尾数		陽性率 (%)
					腎臓	エラ	他	合計	
H12.4.5	A川	ウグアイ	2	0	0	0	-	0	0
4.13	B川	オイカワ	8	0	0	0	-	0	0
		ウグアイ	5	0	0	0	-	0	0
		オイカワ	5	0	0	0	-	0	0
		合計	20	0	0	0	0	0	0

(3) 放流アユ種苗の保菌及び発病状況

平成 11 年度

検査年月日	放流河川	供試魚の由来	検体尾数	平均体重 (g)	症状のある尾数	陽性尾数		陽性率 (%)
						腎臓	エラ	
H11.4.2	A 川	琵琶湖	10	24.1	0	0	0	0
4.5	A 川	琵琶湖	10	15.2	2	0	0	0
4.16	A 川	琵琶湖	10	23.6	2	0	0	10
4.27	A 川	琵琶湖	10	20.5	2	1	1	10
5.12	A 川	琵琶湖	10	7.7	3	0	0	0
5.14	A 川・B 川 C 川・D 川	琵琶湖	20	18.4	3	7	2	10
5.20	E 川・F 川	琵琶湖	20	16.0	10	0	2	10
5.26	A 川	琵琶湖	10	49.4	2	0	0	0
6.21	E 川	海産仕立て	11	30.3	1	0	0	0
※ 海産仕立てとは、他県の河川に天然遡上した海産種苗を、放流サイズまで養成した種苗。			111		25	8	4	54

平成 12 年度

検査年月日	放流河川	供試魚の由来	検体尾数	平均体重 (g)	症状のある尾数	陽性尾数		陽性率 (%)
						腎臓	エラ	
H12.4.5	A 川	海産仕立て	18	13.6	2	0	0	0
4.10	A 川	海産仕立て	16	17.5	0	0	0	6.3
4.25	A 川	海産仕立て	14	24.6	1	0	2	14.3
5.8	B 川・C 川 D 川	琵琶湖	20	12.7	1	0	0	0
5.9	A 川・F 川	琵琶湖	20	13.6	3	0	0	0
5.10	E 川	琵琶湖	20	14.8	3	0	0	0
5.11	A 川	海産仕立て	12	16.5	0	0	0	0
※ 海産仕立てとは、他県の河川に天然遡上した海産種苗を、放流サイズまで養成した種苗。			120		10	0	3	2.5

(4) アユ種苗放流以後の河川生息アユの保菌及び発病状況

平成 11 年度

検査年月日	採取河川	供試魚の由来	検体尾数	平均体重 (g)	症状のある尾数	陽性尾数		陽性率 (%)
						腎臓	エラ	
H11.4.28	A 川	天然遡上	10	2.3	0	0	0	0
4.28	A 川	琵琶湖	2	24.4	2	1	1	50
6.15	A 川	不明	10	44.9	2	0	0	10
6.24	B 川	不明	6	9.8	0	0	0	0
8.19	B 川	天然遡上	3	6.9	0	0	0	0
9.6	A 川	不明	10	88.5	0	0	0	0
9.29	B 川	不明	1	11.7	0	0	0	0
※ 供試魚の由来の区別は、放流時期と平均体重から区分した。			42		4	1	1	4.8

平成 12 年度

検査年月日	採取河川	供試魚の由来	検体尾数	平均体重 (g)	症状のある尾数		陽性尾数		陽性率 (%)
					体表	腎臓	エラ	他	
H12.5.1	A川	不明	16	10.4	3	0	0	0	0
5.23	B川	不明	10	4.9	0	0	-	0	0
			26		3	0	0	0	0

(5) アユ種苗放流以後の在来魚の保菌及び発病状況

平成 10 年度

検査年月日	採取河川	魚種	検体尾数	症状のある尾数	陽性尾数		陽性率 (%)	
					腎臓	エラ	他	合計
H10.11.16	A川	オイカワ	8	0	0	0	0	0
		合計	8	0	0	-	-	0

平成 11 年度

検査年月日	採取河川	魚種	検体尾数	症状のある尾数	陽性尾数		陽性率 (%)	
					腎臓	エラ	他	合計
H11.7.27	B川	ウグイ	4	0	0	0	0	0
		オイカワ	4	0	0	-	-	0
		ヤマメ	4	0	0	-	-	0
9.29	B川	ウグイ	4	0	0	0	0	0
		オイカワ	4	0	0	-	-	0
		マハゼ	2	0	0	-	-	0
		ヤマメ	1	0	0	-	-	0
		合計	23	0	0	0	0	0

平成 12 年度

検査年月日	採取河川	魚種	検体尾数	症状のある尾数	陽性尾数		陽性率 (%)	
					腎臓	エラ	他	合計
H12.5.23	B川	ウグイ	7	0	0	0	0	0
		フナ	3	0	0	-	-	0
5.24	A川	ウグイ	4	0	0	0	0	0
		オイカワ	3	0	0	-	-	0
		カマツカ	1	0	0	-	-	0
		フナ	2	0	0	-	-	0
		合計	20	0	0	0	0	0

(6) アユ産卵親魚の保菌及び発病・垂直感染の状況

平成 10 年度

雄雌	検査年月日	採取河川	供試魚の由来	検体尾数	平均体重 (g)	症状のある尾数		陽性尾数		陽性率 (%)
						体表	腎臓	エラ	他	
雌	H10.11.20	B川	不明	8	12.0	1	0	0	0	12.5
			合計	8		1	0	0	0	12.5

平成 11 年度

検査年月日	採取河川	供試魚の由来	検体尾数	平均体重 (g)	症状のある尾数	陽性尾数				陽性率 (%)
						腎臓	鰓	患部	生殖器	
雄 H11.10.12	A 川	不明	2	43.5	1	0	0	0	0	0
雌 10.12	A 川	不明	10	36.8	0	0	0	0	0	0
雄 11.9	B 川	不明	6	19.1	2	0	0	2	1(2)	3
雌 11.9	B 川	不明	4	19.3	3	0	0	0	1	0
合計			22		6	0	0	2	1(2)	4

( )内の数字は重複している尾数

(7) アユ流下仔魚の保菌状況

平成 10 年度

検査年月日	採捕河川	検査尾数 (1ロット)	陽性尾数	陽性率 (%)	備考
H10.11.16	E 川	6	0	0	仔魚は滅菌後、生理食塩水で洗った。
11.19	B 川	50	0	0	
11.24	A 川	4	0	0	
12.1	B 川	20	0	0	
合計		80	0	0	

平成 11 年度

検査年月日	採捕河川	検査尾数	陽性数	陽性率 (%)	備考
H11.11.17	A 川	8 (1ロット)	0	0	仔魚は滅菌後、生理食塩水で洗った。
11.18	B 川	60 (1ロット)	0	0	
合計		68 (2ロット)	0	0	

※ 1ロットは、1回の検査でまとめて行った検査尾数。

(8) サケ発眼卵及び稚魚の保菌状況

検査年月日	採取場所	魚種	検体尾数	陽性尾数	陽性率 (%)
H11.11.16	B 川サケ孵化場	サケ発眼卵	100粒 (10粒×10ロット)	0	0
11.19	E 川サケ孵化場	サケ発眼卵	100粒 (10粒×10ロット)	0	0
11.19	A 川サケ孵化場	サケ発眼卵	100粒 (10粒×10ロット)	0	0
H12.1.12	A 川サケ孵化場	サケ放流種苗	15尾	0	0
2.21	B 川サケ孵化場	サケ放流種苗	12尾	0	0
H12.4.5	A 川	サケ稚魚	10尾	0	0
4.13	B 川	サケ稚魚	10尾	0	0
合計		サケ発眼卵 300粒 (10粒×30ロット)	稚魚 47尾	0	0

※ 1ロットは、1回の検査でまとめて行った検査尾数。