

養殖水産動物保健安全対策

宇野 悦央, 辻村 明夫, 見奈美 輝彦

養殖水産動物保健安全対策として、魚類防疫対策、病原体侵入防止対策、水産用医薬品対策等を実施したのでその概要を述べる。

魚類防疫対策 本年（平成7年12月～平成8年11月）の疾病検査件数は計86件であり、内訳はアユ83件、アマゴ2件（冷水病1、白点病1）、ニジマス1件（白点病）であった。防疫対策定期パトロールは平成8年4月から平成9年3月までに21回実施し、また、魚類防疫対策会議は平成8年11月1日（有田市）に、冷水病対策会議は平成9年1月16日（桃山町）に各々開催した。

養殖アユの疾病検査状況を表1に示した。疾病は18経営体（延べ70経営体）にみられ、各疾病の状況は以下のとおりである。ビブリオ病（*Vibrio anguillarum*の感染による）は2～3月に7件（血清型A型3件、C型4件）であり、前年（C型1件）より増加しているもののその発生は2～3月の短期間に限られていた。冷水病は31件（11経営体）で全体の38%を占め前年（44件、15経営体）と同様最も多く、またシュードモナス病は13件（7経営体）で前年（11件、5経営体）と同じ

表1 養殖アユの疾病検査状況

病名 / 年. 月	H7.12	H8.1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	計
ビブリオ病			3	4									7*1
			(2)	(3)									(5) [3] *2
冷水病	4	2	2	1	7	5	4	4		2			31
	(3)	(2)	(2)	(1)	(6)	(4)	(3)	(4)		(1)			(26) [11]
シュードモナス病				3	3	3	2	1		1			13
				(2)	(2)	(3)	(2)	(1)		(1)			(11) [7]
混合感染症													
冷水病+シュードモナス病		1			1	4	4	3					13
		(1)			(1)	(3)	(3)	(2)					(10) [5]
細菌性鰓病			2	1	1	2	1						7
			(2)	(1)	(1)	(1)	(1)						(6) [5]
その他の細菌性疾病			1					1		1			3
			(1)					(1)		(1)			(3) [2]
ミズカビ病	1		2		2	1							6
	(1)		(2)		(2)	(1)							(6) [6]
寄生虫性疾病			1		1			1					3
			(1)		(1)			(1)					(3) [2]
計	5	3	11	9	15	15	11	10	0	4	0	0	83
	(4)	(3)	(10)	(7)	(13)	(12)	(9)	(9)		(3)			(70) [18]

*1 件数

*2 () 経営体数, [] 同実数

表2 分離菌の薬剤感受性

分離年.月	株数	SMM*1			SIZ			SO			OA			FF			
		—	(2+)*2	(3+)	—	(1+)*2	2+	3+	—	(2+)	(3+)	3+	—		(1+)	1+	2+
ヒブリオ病菌																	
H8. 2	3	2	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	4	1	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
小計	7	0	3	4	0	0	7	0	0	0	7	0	0	0	0	7	0
冷水病菌																	
H7. 12	3		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
H8. 1	2	2		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	2		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	7	1	5	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
5	6	1	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
6	7	3	4	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
7	6	3	3	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
小計	34	2	9	23	0	0	34	19	7	8	0	4	4	4	20	2	4
シュールドモナス病菌																	
H8. 1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	0																
3	3	3		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	6	6	1	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
6	6	6		6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	4	4		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
8	0																
9	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
小計	25	25	0	24	1	0	25	0	0	0	0	21	0	4	0	0	25

*1 SMM: スルファアモノメトキシジン SIZ: スルファアモノメトキシジンとオルメルマトブリンムの配合剤 OA: オキシリン酸 FF: フロルフェニコール
 *2 二重の阻止円

く多かった。さらに冷水病とシュードモナス病との混合感染症も13件（5経営体）と多かった。細菌性鰓病は2～6月に7件（5経営体）みられ、すべて海産種苗由来のものであった。その他の細菌性疾病は3件（2経営体）でカラムラリス症等であった。ミズカビ病は6件（6経営体）で、また寄生虫性疾病は3件（2経営体、ギロダクチルス症等）であった。以上、本年は冷水病とシュードモナス病が前年と同様に多く、ビブリオ病は前年より増加しているもののその発生は短期間に限られていた。

次に、病魚から分離されたビブリオ病菌7株、冷水病菌34株およびシュードモナス病菌25株の薬剤感受性を表2に示した。ビブリオ病菌はスルファモノメトキシシンとオルメトプリムの配合剤、オキシリン酸およびフロルフエニコールに対して高い感受性を示したが、スルフィソゾールに対しては感受性がやや低く、スルファモノメトキシシンに対しては明瞭な阻止円がみられなかった。冷水病菌は前報¹⁾に従い検査し、スルフィソゾールやフロルフエニコールが高い感受性を示したが、他の薬剤に対しては低い場合が多かった。従って、

治療にはこれら高い感受性を示した薬剤が投与されたが、感受性が高いにもかかわらず効果の低い場合がみられた。一方、スルファモノメトキシシンは二重の阻止円を形成しているため感受性が低いと考えられるが、実際には理由は明らかではないものの投薬効果はかなりみられた。シュードモナス病菌はオキシリン酸以外の薬剤に対してはほとんど耐性であり、オキシリン酸に対しても昨年よりさらに耐性の傾向が強くなった。このため、対策としてはへい死魚や瀕死魚の除去、飼育密度の低減、給餌量の制限等以外に方法はなく対応に苦慮した。

分離されたシュードモナス病菌26株のうち25株は抗血清に陽性であり、このうち陽性の10株と陰性の1株について非腸内細菌科細菌同定キットAPI20NEにより同定を試みた。なお、抗血清はアユの細菌性出血性腹水病魚から分離された菌株FPC951のホルマリン不活化菌体に対する家兎抗血清で、東京大学大学院農学生命科学研究所若林久嗣教授から分与されたものである。キットの培養は30℃で24～48時間としその結果を表3に示した。陽性の10株の性状はすべて同一で数値プロファイル（1-140-457）を示したが該当するものはなく、若林らが

表3 シュードモナス病菌の性状

株No.	1～9	10	11
形態	桿菌	桿菌	桿菌
グラム鑑別	—	—	—
運動性	±	+	±
チトクローム・オシダーゼ	+	+	+
カタラーゼ	+	+	+
OF試験(グルコース)	O	O	O
NO ³	+	+	—
TRP	—	—	—
GLU	—	—	—
ADH	+	+	—
URE	—	—	—
ESC	—	—	—
GEL	—	—	—
PNPG	—	—	—
GLU	+	+	+
ARA	—	—	+
MNE	—	—	+
MAN	—	—	+
NAG	—	—	+
MAL	—	—	—
GNT	+	+	+
CAP	+	+	+
ADI	—	—	—
MLT	+	+	+
CIT	+	+	+
PAC	+	+	+
抗血清凝集反応	+	+	—

報告²⁾している大部分の菌株の値と同じであった。一方、陰性の1株は数値プロフィール0-047-557を示し、既知種に対する類似値は*P.s. fluorescens*, % id=53.5, T=0.87; *P.s. aereofaciens*, % id=37.8, T=0.82とされる。

病原体侵入防止対策 湖産アユ種苗を対象に冷水病菌およびシュードモナス病菌の分離を行った。検体は導入後3日以内のへい死魚で、1検体当たり8尾程度について行った。分離培地は冷水病菌は馬血清10%添加改変サイトファガ寒天培地、シュードモナス病菌はハートインフュージョン寒天培地とし、冷水病菌は腎臓と外観病変部、シュードモナス病菌は腎臓を白金耳(腎臓)または白金線(外観病変部)を用いて塗抹した。病原菌の鑑別は前報^{3,4)}に準じて行い結果を表4に示した。冷水病菌の検出率は検体数では57~100%と全体に高く、尾数では25~75%で12月と7月に特に高く、またこれらの値は前年(検体数で41~42%, 尾数で10~20%)に較べてかなり高かった。シュードモナス病菌については12月は検出されなかったが、4月以降は検体数で33~57%, 尾数で10~33%とかなり高く、6, 7月の検出率は前年と同程度であった。

表4 湖産アユ種苗についての導入後の保菌検査結果

年. 月	冷 水 病 菌		シュードモナス病菌	
	検体数	尾 数	検体数	尾 数
H7.12	5 / 7(71)*	21 / 42(50)	0 / 7(0)	0 / 52(0)
H8. 4	4 / 7(57)	14 / 56(25)	4 / 7(57)	18 / 56(32)
5	7 / 8(87)	18 / 60(30)	4 / 8(50)	7 / 61(11)
6	11 / 14(78)	39 / 105(37)	6 / 14(42)	36 / 108(33)
7	6 / 6(100)	30 / 40(75)	2 / 6(33)	4 / 40(10)
計	33 / 42(79)	122 / 303(40)	16 / 42(38)	65 / 317(21)

*分離数/検査数, () : 割合 (%)

水産医薬品対策 水産用医薬品の適正使用にかかる巡回指導は平成8年4月から9月までに6回実施した。また、養殖アユを対象とした医薬品残留検査はスルファモノメトキシシン(5検体), オキソリン酸(10検体)およびフロルフェニコール(10検体)について9月に行い、すべて残留は認められなかった。

文 献

- 1) 宇野悦央: アユ冷水病分離菌の薬剤感受性について. 平成7年度和歌山県内水面漁業センター事業報告, 21, 17-18 (1996).
- 2) 若林久嗣, 沢田健蔵, 二宮浩司, 西森栄太: シュードモナス属細菌によるアユの細菌性出血性腹水病. 魚病研究, 31 (4), 239-240 (1996).
- 3) 宇野悦央, 辻村明夫: 養殖アユに発生したシュードモナス病について. 平成5年度和歌山県内水面漁業センター事業報告, 19, 27-30 (1995).
- 4) 宇野悦央, 見奈美輝彦: 養殖アユの冷水病の症状と原因菌の分離状況について. 平成6年度和歌山県内水面漁業センター事業報告, 20, 16-19 (1996).