

養殖水産動物保健安全対策

宇野悦央, 加藤邦彰, 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8年12月～平成9年11月）の疾病検査件数は計52件であり、内訳はアユ51件、アマゴ1件（原因不明）であった。防疫対策定期パトロールは平成9年4月から平成10年3月までに15回実施し、また、魚類防疫対策会議は平成9年11月14日（和歌山市）に、冷水病対策会議は平成9年12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。

表1 養殖アユの疾病検査状況

病名 / 年. 月	H 8.12	H 9.1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	計
ビブリオ病					2 (2)								2*1 (2)[2]*2
冷水病	2 (2)	2 (2)		6 (5)	2 (2)	2 (2)		3 (2)			2 (2)		19 (7)[9]
シュールドモナス病	1 (1)			6 (5)	2 (2)		1 (1)				1 (1)		11 (0)[6]
混合感染症													
冷水病+シュールドモナス病		2 (2)		3 (2)	3 (3)			1 (1)		1 (1)			10 (9)[5]
細菌性鰓病					1 (1)								1 (1)
カラムナリス症									1 (1)				1 (1)
ミズカビ病				1 (1)		2 (1)		1 (1)					4 (3)[3]
胃真菌症						1 (1)							1 (1)
グルゲア症							1 (1)						1 (1)
チョウチン病								1 (1)					1 (1)
計	3 (3)	4 (2)	0	16 (0)	10 (8)	5 (3)	2 (1)	6 (2)	1 (1)	1 (1)	3 (2)	0	51 (33)[13]

* 1 件数

* 2 () 経営体数, [] 同実数

疾病は13経営体（延べ33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4月に2件（血清型B型，C型各1件）であり，前年（A型3件，C型4件）より減少した。この要因としては，平成9年の海産稚アユ採捕量が少なく，海産種苗の入池尾数が極端に減少したことが上げられる。冷水病は19件（9経営体）で全体の37%を占め前年（31件，11経営体）と同様最も多く，またシュードモナス病は11件（6経営体）で前年（13件，7経営体）と同じく多かった。さらに冷水病とシュードモナス病との混合感染症も10件（5経営体）と多かった。細菌性鰓病は4月に1件みられただけで，ビブリオ病と同様に少なかった。その他に細菌性疾病としてカラムナリス症が1件みられた。ミズカビ病は4件（3経営体）で，胃真菌症は1件であった。またグルゲア症とチョウチン病が1件ずつみられた。以上，本年も前年と同様に冷水病とシュードモナス病が多くみられたが，ビブリオ病と細菌性鰓病は減少した。

次に，病魚から分離されたビブリオ病菌2株，冷水病菌32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ェニコールに対して高い感受性を示したが，スルフイソゾールに対しては感受性が低く，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，スルフイソゾールやフロルフェ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。このため，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，前年と同様に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，現場では，理由は明かではないものの投薬効果はある程度みられた。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り，このため被害量も多かった。また，飼育密度の高い池では本疾病が発生し易い傾向がみられるため今後さらに注意しなければならない。

分離されたシュードモナス病菌25株は抗血清に陽性であり，このうちの10株とへい死魚からほぼ純粋状に分離され，しかもシュードモナス菌と推定される抗血清に陰性の1株について非腸内細菌科細菌同定キット AP120NE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 FPC 951 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科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°C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株は数値プロファイル0-140-457を示し，既知種に対する類似値は *Ps. putida*，%id=99.8，T=0.96とされる。前年もアユの細菌性出血性腹水病原因菌以外のシュードモナス菌が分離されており，今後注意する必要がある。

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。検体は種苗導入後3日以内のへい死魚で，1検体当り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について白金耳（腎臓）

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+	3+	-	(2+)	(3+)	3+	-		(1+)	1+	2+
ビブリオ病菌																	
'97. 4	2	1	1	1	1	1	1	2									2
冷水病菌																	
'96. 12	2	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
'97. 1	5	2	3	3	5	5	5	2	2	1	5	5	5	5	5	5	5
'97. 2	0				0			7	1			3					0
'97. 3	8	1	7	7	8	7	7	1	1	1	5	5	5	5	5	5	8
'97. 4	5	1	1	3	5	5	5	5	2	1	1	2	1	1	1	1	5
'97. 5	4	2	1	1	4	4	4	2	1	1	3	3	3	3	3	3	4
'97. 6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
'97. 7	4	1	2	1	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4
'97. 8	0				0			0									0
'97. 9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
'97. 10	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
計	32	8	14	10	32	22	5	5	5	5	20	20	20	20	20	20	32
シュードモナス病菌																	
'96. 12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
'97. 1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
'97. 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
'97. 3	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
'97. 4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
'97. 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
'97. 6	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
'97. 7	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
'97. 8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
'97. 9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
'97. 10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
計	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	24	24	24	24	24	24	25

*1 SMM: スルファモノメトキシン 400 μg/disk SIZ: スルファイソゾール 400 μg/disk

SO: スルファモノメトキシンとオルメトプリムの配合剤 SMM 30 μg/disk+OMP 10 μg/disk OA: オキシリン酸 FF: フロルフェニコール 100 μg/disk

*2 二重の阻止円

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。冷水病菌は11月には検出されなかったが、その後は検体数で20~100%（全体で41%）、尾数では14~96%（全体で32%）であり、これらの値は前年（検体数で79%、尾数で40%）に較べて低かった。シュードモナス病菌については検出されない月も多かったが3, 6, 7月には検体数で50~100%（全体で34%）、尾数で10~60%（全体で20%）であり、前年と同程度であった。

水産用医薬品対策 水産用医薬品の適正使用にかかる巡回指導は平成9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（5検体）、オキシリン酸（5検体）およびフロルフェニコール（8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。

表3 シュードモナス病菌の性状

株No.	1~10	11
形態	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
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	+	—

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
H 8. 11	0/2 (0)*	0/16 (0)	0/2 (0)	0/16 (0)
12	1/5 (20)	8/32 (25)	0/5 (0)	0/32 (0)
H 9. 3	3/8 (38)	18/60 (30)	4/8 (50)	25/64 (39)
4	2/3 (67)	11/23 (48)	0/3 (0)	0/23 (0)
5	3/3 (100)	23/24 (96)	0/3 (0)	0/24 (0)
6	2/4 (50)	3/32 (14)	4/4 (100)	15/25 (60)
7	1/4 (25)	6/29 (21)	2/4 (50)	3/29 (10)
計	12/29 (41)	69/216 (32)	10/29 (34)	43/213 (20)

*分離数/検査数, () : 割合 (%)

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)