

## 魚病総合対策事業 (養殖衛生管理体制整備事業)

柳宗悦, 前野幸二

### 【目的】

海面養殖魚類の魚病検査等により魚病発生状況を把握し、その予防及び治療対策の普及を図る。

### 【方法】

魚病検査, 巡回指導, 講習会等により魚病被害軽減の指導を行った。魚病検査では症状観察, 寄生虫, 細菌, ウイルス検査, 薬剤感受性試験を行い, 養殖管理状況を踏まえた指導を行った。また, 巡回指導や講習会などでは最新の魚病情報や研究内容について情報提供を行った。

### 【結果及び考察】

#### 1. 総合推進対策

全国・地域防疫会議へ出席し魚病に関する各種情報交換を行った。

会 議 名	時 期	場 所	内 容
全国養殖衛生管理推進会議	10月 3月	東京都 東京都	水産防疫対策, 養殖衛生対策関連事業, 最近の魚病関連情報等に関する説明
魚病症例研究会及び水産増養殖関係研究開発推進特別部会「魚病部会」	11月	三重県	養殖魚介類の魚病症例発表, 魚病を取り巻く情勢報告, 全国各ブロック別魚病発生状況, 問題点, 要望等報告
九州山口ブロック魚病分科会及び魚類防疫対策地域合同検討会	11月	長崎県	各県の魚病発生状況, 魚病話題提供・症例発表等
南中九州西四国水族防疫会議及び魚類防疫対策地域合同検討会	2月	高知県	各県の魚病発生状況, 魚病話題提供・症例発表等

#### 2. 養殖衛生管理指導

県内の養殖現場において魚病巡回指導を行った。水産用医薬品適正使用指導として, ワクチン講習会及び魚病講習会, 県内魚病対策打合せ及び防疫対策会議を行った。また, ワクチン指導書発行については随時行い, 魚病対策指導及び情報提供を行った。

指 導 区 分	日 時	場 所	実 施 内 容
魚病・ワクチン講習会	H24.4.11	肝付町	ワクチン講習会・魚病講習会
	H24.6.25	指宿市	ワクチン講習会・魚病講習会
	H25.1.10	瀬戸内町	ワクチン講習会・魚病講習会
防疫対策会議	H24.6.22	長島町	キセノハリオチス症防疫対策会議
魚病対策打合せ	H24.6.6	長島町	アワビ類疾病対策協議
	H24.10.11	長島町(東町)	ミコバクテリア症疾病対策協議
魚病巡回指導	随 時	長島町, 鹿児島市, 指宿市, 垂水市, 隼人町, 南大隅町, 瀬戸内町, 大和村, 龍郷町, 奄美市, 他(延べ27回)	各種魚病対策・指導
その他指導	随 時	指宿市	検査, 電話相談・指導等

### 3. 養殖場の調査・監視

表1に魚種・月別魚病検査件数，表2にブリ類の魚種・月別・診断結果，表3にその他魚類の魚種・月別・診断結果を示した。

#### 1) ブリ

主な疾病は，ノカルジア症，新型レンサ球菌症 (*Streptococcus dysgalactiae*)，類結節症，レンサ球菌症 (*Lactococcus garviae*)，ミコバクテリア症，等であった。

#### 2) カンパチ

主な疾病は，ノカルジア症，レンサ球菌症 (*L. garviae*) マダイイリドウイルス病，ビブリオ病，エラムシ症 (ゼウクサプタ症)，ハダムシ症等であった。

#### 3) ヒラメ

主な疾病は，レンサ球菌症，エドワジエラ症，滑走細菌症，ノカルジア症，スクーチカ症等であった。

#### 4) トラフグ

主な疾病は，腸管内粘液胞子虫性やせ病，ビブリオ病，囲心腔クドア症，ヘテロボツリウム症であった。

#### 5) クロマグロ

主な疾病は，ビブリオ病，ノカルジア症，レンサ球菌症 (*L. garviae*)，滑走細菌症等が確認された。

#### 6) その他魚類

マアジでレンサ球菌症 (*L. garviae*)，滑走細菌症，新型レンサ球菌症 (*S. dysgalactiae*) を確認した。クルマエビでビブリオ病 (*Vibrio peneacida*) を確認した。カワハギで滑走細菌症，エドワジエラ症，ビブリオ病，ペニクルス症 (*Peniculus minuticauda*) を確認した。シマアジでレンサ球菌症 (*L. garviae*)，ミコバクテリア症を確認した。

本年度は昨年度に引き続きブリ類の診断件数は少なかったが，夏場の高水温期においては，例年同様，各地の養殖場でハダムシの寄生虫が多く発生した。また，昨年度に引き続き，カンパチにおいて片眼が潰れる原因不明の疾病(カンパチ目潰れ症(仮称))が多発した。ノカルジア症については，スルファモノトキシシ薬剤が販売されているが，養殖場での被害は依然として大きく，ブリ類及びヒラメにおいて，最も診断結果が多かった。ブリ類のレンサ球菌症については，従来型レンサ球菌症が依然として多く発生したが，新型レンサ球菌症は少なかった。その他，ヒラメやトラフグでは寄生虫症による被害割合が高かった。

表1 魚種・月別魚病検査件数

(単位：件)

魚種／月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	H24計	H23計	H24/H23 (%)
ブリ			4	1	3	12	5					1	26	25	104.0
カンパチ	2	17	17	24	12	21	12	6	8	1	2	3	125	120	104.2
ヒラマサ													0	1	0.0
シマアジ			1	2									3	4	75.0
ヒラメ	4	9	8	9	14	18	16	8		5	1	11	103	111	92.8
トラフグ					3	4	5	6	2				20	34	58.8
クロマグロ				1		7	4						12	33	36.4
クロマグロ(卵)				2									2	1	200.0
マダイ				5	5						4		14	5	280.0
クルマエビ				5									5	5	100.0
イシガキダイ				2									2	0	—
その他	2	2	1	3	8	9	6	2	3	3		5	44	20	220.0
総計	8	28	31	54	45	71	48	22	13	9	7	20	356	359	99.2

表2 魚種・月別・診断結果(ブリ類)

(単位:件)

魚種	最終診断結果	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	総計
ブリ	ノカルジア症					1	6	2						9
	ミコバクテリア症						3	1						4
	新型レンサ球菌症 ( <i>S.dysgalactiae</i> )					1	2							3
	類結節症			2										2
	血管内吸虫症				1		1							2
	従来型レンサ球菌症 ( <i>L.garviae</i> )			1		1								2
	マダアイリドウイルス病			1										1
	ヘテラキシネ症							1						1
	不明							1					1	2
	小計	0	0	4	1	3	12	5	0	0	0	0	1	26
カンパチ	ノカルジア症	1	1	2	2		4	2	2	2			1	17
	従来型レンサ球菌症 ( <i>L.garviae</i> )			1	5	3			2	2				13
	マダアイリドウイルス病		2		1	1	7	1						12
	ピブリオ病		3		3	1	2					1		10
	ゼウクサブタ症		2	4		1			1					8
	住血吸虫症	1	1	1	1			1		1		1	1	8
	ハダムシ症		1	1	1		1	3						7
	細菌性髄膜炎				3			1						4
	ビルナウイルス感染症		1	2										3
	新型レンサ球菌症 ( <i>S.dysgalactiae</i> )					1	1		1					3
	類結節症				1	1								2
	イリドウイルス病検査(-)陰性				2									2
	滑走細菌症		1										1	2
	ミコバクテリア症									1				1
	ストレス症									1				1
	栄養性疾患										1			1
	不明		5	6	5	4	6	4		1				31
	小計	2	17	17	24	12	21	12	6	8	1	2	3	125
ブリ類計	2	17	21	25	15	33	17	6	8	1	2	4	151	

(注) カンパチの不明の中には、目潰れ症(仮称)の診断結果も含む。

《カンパチの目潰れ症(仮称)》

平成22年度あたりから南九州や西四国等で発生している疾病で、カンパチで特異的に発生が確認され、病魚は片目が潰れた状態で、摂餌が困難な状況に陥り、次第に衰弱。養殖現場では商品価値が低下する等の理由から、選別時に処分されるケースが多い。

(症状) 片目の角膜が白濁又は断裂して中央がぼっかりと穴が開いた状態(欠損)が顕著に観察され、重篤な場合は水晶体が欠落し、眼球内部が完全に乾酪化(病巣部組織が壊死し、黄色みを帯びたチーズ状の状態)した状態が確認される。

著  
の

表3 魚種・月別・診断結果(その他の魚種)

(単位:件)

魚種	最終診断結果	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	総計
クロマグロ	ビブリオ病						1	1						2
	ノカルジア症							2						2
	従来型レンサ球菌症( <i>L.garviae</i> )							1						1
	滑走細菌症						1							1
	マダイイリドウイルス病検査(-)陰性						1							1
	健康診断				1		1							2
	不明						3							3
小計		0	0	0	1	0	7	4	0	0	0	0	0	12
クロマグロ卵	VNN検査(-)陰性				2									2
	小計	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
トラフグ	腸管内粘液胞子虫性やせ病					1		1	3	1				6
	ビブリオ病						1	2	2	1				6
	囲心腔クドア症						1	1	1					3
	ヘテロボツリウム症					1	1							2
	不明					1	1	1						3
	小計	0	0	0	0	3	4	5	6	2	0	0	0	20
	ヒラメ	レンサ球菌症		1	1		3	8	5	4		2		5
エドワジエラ症		1		2	3	1	2	4	2				2	17
滑走細菌症		1		1	1	1	1	2	1					8
ノカルジア症				1	1		1	2						5
トリコジナ症									1		2		2	5
スクーチカ症				1			2				1			4
脳粘液胞子虫症							2							2
ビブリオ病						1							1	2
囲心腔クドア症				1										1
腸管内粘液胞子虫性やせ病				1										1
VHS検査(+陽性)				1										1
グドア・セブテンブクタータ検査(-)陰性		1	1	1								1		4
不明		1	3	2	4	6	4	3					1	24
小計		4	9	8	9	14	18	16	8	0	5	1	11	103
マダイ		ビブリオ病				1							2	
	マダイイリドウイルス病					2								2
	レンサ球菌症( <i>S.iniae</i> )					2								2
	ビバギナ症				1									1
	滑走細菌症											1		1
	イリドウイルス病検査陰性(-)				1									1
	不明				2	1						1		4
小計	0	0	0	5	5	0	0	0	0	0	4	0	14	
フエフキダイ卵	VNN検査(-)陰性				1									1
	小計	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
シマアジ	従来型レンサ球菌症( <i>L.garviae</i> )				2									2
	ミコバクテリア症			1										1
クルマエビ	ビブリオ病				2									2
	不明				3									3
	小計	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	5
カワハギ	ビブリオ病						1						2	3
	滑走細菌症						1						2	3
	エドワジエラ症									1				1
	ペニクルス症												1	1
	不明						2							2
小計	0	0	0	0	0	4	0	0	0	1	0	5	10	
チヌ	不明			1										1
オウモンハタ	カイアシ類	1												1
マアジ	従来型レンサ球菌症( <i>L.garviae</i> )					2	1							3
	滑走細菌症					1	1				1			3
	新型レンサ球菌症					1								1
	不明					1	1			1	1			4
	小計	0	0	0	0	5	3	0	0	1	2	0	0	11
マサバ	滑走細菌症					1								1
小計	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	
オコゼ	細菌性疾病(種不明)						1							1
イシダイ(卵)	VNN検査(-)陰性				2									2
イシガキダイ(卵)	VNN検査(-)陰性				2									2
アワビ	キセハリオチス検査(-)陰性		1					3	1					5
	キセハリオチス検査(+陽性)		1					3						4
	小計	0	2	0	0	0	0	6	1	0	0	0	0	9
アワビ(糞)	キセハリオチス検査(-)陰性								1					1
	キセハリオチス検査(-)陰性	1					1			2				4
フクトコブシ	小計	1	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	4
	キセハリオチス検査(+陽性)					2								2
総計		6	11	10	29	30	38	31	16	5	8	5	16	205

4. 輸入種苗の魚病対策について

中国産カンパチ種苗（導入稚魚）等の輸入種苗の魚病検査を行い、魚病情報の提供や魚病巡回指導、講習会において種苗の輸入に関して注意喚起を行った。なお、輸入種苗からはアニサキスは検出されなかった。しかし、県内各地において、種苗導入直後に異常遊泳を伴う脳脊髄炎（通称：キリキリ舞）を現地調査及び聞き取り調査により確認した。

5. ワクチン使用指導及び投与状況

ワクチン講習会の開催や、ワクチン使用指導書発行業務において適正使用を指導した。

平成24年度に水産技術開発センターが発行した魚種別のワクチン指導書発行件数と投与尾数は表4のとおりで344件、8,679,377尾であった。全ワクチン投与尾数に占める割合はブリが69.2%、カンパチが28.3%で、両魚種で97.5%であった。また、対前年度比では、指導書発行件数が94.8%、投与尾数が76.1%であった。なお、ワクチン種類別使用件数と投与尾数は表5に示すとおりであった。

表4 魚種別のワクチン指導書発行件数と投与尾数 (単位:件,尾,%)

	平成24年度(年間)			平成23年度(年間)			H24/H23(%)	
	件数	投与尾数	投与尾数割合(%)	件数	投与尾数	投与尾数割合(%)	件数	投与尾数
ブリ	256	6,002,277	69.2	244	7,464,914	65.5	104.9	80.4
カンパチ	77	2,458,600	28.3	107	3,655,000	32.1	72.0	67.3
ヒラマサ	6	108,500	1.3	8	156,500	1.4	75.0	69.3
マダイ	1	25,000	0.3	—	—	—	—	—
ヒラメ	3	42,000	0.5	3	43,000	0.4	100.0	97.7
ニジマス	1	43,000	0.5	1	80,000	0.7	100.0	53.8
合計	344	8,679,377	100.0	363	11,399,414	100.0	94.8	76.1

表5 ワクチン種類別使用件数と投与尾数 (単位:件,尾)

ワクチン名	魚種	H24		H23		H24/H23(%)	
		件数	投与尾数	件数	投与尾数	件数	投与尾数
ノルバックス類結/レンサOIL	ブリ	13	276,586	10	349,018	130.0	79.2
ノルバックス類結/レンサOIL	カンパチ			1	28,000	0.0	0.0
ノルバックスPLV3種 OIL	カンパチ	4	74,000			—	—
ノルバックスPLV3種 OIL	ブリ	22	510,249	29	730,740	75.9	69.8
ビシバック注3混	ブリ	33	1,820,636	55	2,518,377	60.0	72.3
ビシバック注3混	カンパチ	18	501,000	44	1,218,000	40.9	41.1
ビシバック注3混	ヒラマサ	5	100,500	8	156,500	62.5	64.2
ビシバック注LVS	カンパチ			1	50,000	0.0	0.0
ビシバック注ピブリオ+レンサ	ブリ	13	307,607	12	286,040	108.3	107.5
イリド不活化ワクチン「ビケン」	ブリ	3	44,817	5	81,004	60.0	55.3
イリド不活化ワクチン「ビケン」	カンパチ	1	10,000			—	—
イリド不活化ワクチン「ビケン」	マダイ	1	25,000			—	—
イリド・レンサ・ピブリオ混合不活化ワクチン「ビケン」	ブリ	70	1,415,451	56	1,480,285	125.0	95.6
イリド・レンサ・ピブリオ混合不活化ワクチン「ビケン」	カンパチ	20	550,000	10	262,000	200.0	209.9
ボセイドン「レンサ球菌症」	ブリ			2	60,000	0.0	0.0
ボセイドン「レンサ球菌症」	カンパチ	1	10,000			—	—
アマリン レンサ	ブリ	72	154,000	40	157,075	180.0	98.0
アマリン レンサ	カンパチ	10	73,600	6	100,000	166.7	73.6
アマリン レンサ	ヒラマサ	1	8,000			—	—
マリンジェンナー レンサ1	ブリ	5	67,600	9	168,598	55.6	40.1
マリンジェンナー レンサ1	カンパチ			1	13,000	0.0	0.0
マリンジェンナー イリドピレン3混	ブリ	1	50,000			—	—
マリンジェンナー ピレン	カンパチ	4	90,000	15	551,000	26.7	16.3
Mバック レンサ注	ブリ	12	1,109,000	15	1,295,000	80.0	85.6
マリナコンビー2	ブリ	12	246,331	11	338,777	109.1	72.7
マリナコンビー2	カンパチ	19	1,150,000	29	1,433,000	65.5	80.3
Mバック イニエ	ヒラメ	2	20,000			—	—
マリンジェンナーヒラレン1	ヒラメ	1	22,000	3	43,000	33.3	51.2
ビシバック ピブリオ	ニジマス	1	43,000	1	80,000	100.0	53.8
合計		344	8,679,377	363	11,399,414	94.8	76.1

(注) 表中の数値は、平成24年度に鹿児島県水産技術開発センターで発行したワクチン指導書発行ベースの値。

6. アワビ類のキセノハリオチス症及びヒラメクドア・セプテンpunkタータ症対策

平成22年度末に国内で新たに発生したアワビ類のキセノハリオチス症及び平成23年度に食中毒の有症事例としてヒラメクドア・セプテンpunkタータ症が新たに発生したため、当該新型疾病に対しPCR検査を実施し、清浄性の確認と防疫対策の指導を行った。なお、表6にアワビ類のキセノハリオチス症のPCR検査実績を、表7にヒラメクドア・セプテンpunkタータ症のPCR検査実績をそれぞれ示した。

表6 アワビ類のキセノハリオチス症のPCR検査実績

区分	実施箇所数	親貝・稚貝の別	検査個数 (Lot)	うち陽性	備考
種苗生産機関	3機関	親貝	30 (30)	0	1個1Lotで検査を実施。
		親貝(糞便)	3 (3)	2	1水槽を1群として採取した糞便を検査。
		稚貝	450 (90)	0	5個を1Lotにして検査を実施。
天然海域	4地区	成貝	35 (35)	18	5月末に蓄養中のアワビで斃死が発生。秋期に3地区30個で浸潤検査。
合計	7		518 (158)	20	

表7 ヒラメクドア・セプテンpunkタータ症のPCR検査実績

種苗生産機関名	実施回数(回)	稚魚・成魚の区分	検査尾数(Lot)	検査結果	検査目的
種苗生産機関(民間)	3	稚魚	180尾(18Lot)	全て陰性	社内自主検査依頼。
種苗生産機関(市町村)	1	稚魚	60尾(6Lot)	全て陰性	出荷前検査。
合計			240尾(24Lot)	全て陰性	

7. 野外分離菌株の提供

国、大学等の魚病研究機関、国内製薬メーカー等の要望に対し、県内養殖場で発生した病魚から分離した菌株の提供を行った。

表8 野外分菌株の提供実績

提出研究機関名	区分	対象菌種	株数	使用目的
独立行政法人研究機関	提供	従来型レンサ球菌症原因菌	24	野外分離株の薬剤感受性調査(MIC測定)
		類結節症原因菌	4	
		腸炎ビブリオ分離用海水	4	
独立行政法人研究機関	提供	ノカルジア症原因菌	40	野外分離菌株間の性状比較(α-グルコシダーゼ活性測定)
私立大学法人魚病研究機関	提供	ミコバクテリア症原因菌	13	魚類への病原性因子の解析
国立大学法人魚病研究機関	提供	ノカルジア症原因菌	1	インターロイキン蛋白検出のための特異抗体作成
民間製薬メーカー	提供	新型レンサ球菌症原因菌	22	ワクチン開発
民間製薬メーカー	提供	ノカルジア症原因菌	5	ワクチン開発
国立大学法人魚病研究機関	解析・調査依頼	各種レンサ球菌症原因菌	6	レンサ球菌株の遺伝子解析依頼 野外分離株の薬剤感受性調査(MIC測定)依頼
		ノカルジア症原因菌	83	
合計			202	