

魚病総合対策事業 (養殖衛生管理体制整備事業)

柳宗悦, 今岡慶明

【目的】

海面養殖業における魚病被害の軽減を図り、安全な魚を提供するため、魚類防疫対策や魚病検査、水産用医薬品の適正使用等の総合的な魚病対策を推進する。

【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。なお、シンポジウム等で県内の魚病発生に関する症例発表、話題提供も併せて行った。

《出席会議等》

会 議 名	時 期	場 所	内 容
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	山口県	各県の魚病発生状況、魚病話題提供・症例発表等
ブリ類の難治癒疾病連絡協議会	12月	三重県	ブリ類で近年、発生が拡大傾向にあるベコ病とカンパチ眼球炎に関する情報交換と対策協議
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」	12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
クドア研究会	2月	東京都	クドア症の防疫対策の開発推進に関する説明
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	大分県	各県の魚病発生状況、魚病話題提供・症例発表等
全国養殖衛生管理推進会議	3月	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

《シンポジウム等での発表》

会 議 名	発表者	発 表 内 容
平成27年度九州・山口ブロック魚病分科会	柳	・難治癒疾病(ベコ病およびカンパチ眼球炎)の疫学調査の取組事例(話題提供)
	柳	・天然スジアラおよび養殖カンパチで確認された黒色異物の3症例(症例発表)
平成27年度ブリ類の難治癒疾病連絡協議会	柳	・カンパチ眼球炎の疫学調査の取組事例(話題提供)
	柳	・ブリ類のベコ病の疫学調査の取組事例(話題提供)
平成27年度魚病症例研究会	柳	・カンパチ眼球炎の疫学調査の取組事例(話題提供)
	柳	・ブリ類のベコ病の疫学調査の取組事例(話題提供)
平成27年度南中九州・西四国水族防疫会議	柳	・鹿児島県における <i>Lactococcus garvieae</i> II型(非凝集性α溶血性レンサ球菌症)の発生状況(話題提供)
	柳	・難治癒疾病の取組事例(話題提供)

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。水産用医薬品の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った。

区 分	海面・内水面	実施地区(場所)	回数
魚病・ワクチン講習会	海面	垂水市漁協(4/13)	1
魚病講習会	海面	水技センター(9/29), 県水産会館(3/3)	2
魚病対策打ち合わせ	海面	屋久島漁協(5/18), 種子島漁協(5/19), 牛根漁協(7/1), 瀬戸内町養殖業者(9/8~9/9), 水技センター(2/16)	5
食の安心・安全推進会議	海面	県庁(8/7)	1
魚類養殖協議会	海面	県水産会館(2/12)	1
魚病巡回指導	海面	長島町(4回), 阿久根市(1回), 鹿児島市(1回), 垂水市(4回), 鹿屋市(1回), 南大隅町(4回), 南さつま市(2回), 指宿市(1回), 屋久島町(1回), 西之表市(1回), 瀬戸内町(2回)	22
合 計			32

《主な巡回指導内容》

対象地区	対象魚種	指導内容
長島町, 南さつま市, 指宿市, 鹿児島市, 垂水市, 南大隅町, 屋久町, 西之表市, 瀬戸内町	ブリ類	<i>Lactococcus garviae</i> II型(α溶血性レンサ球菌症非凝集型), マダイイリドウイルス病, ビブリオ病, ベコ病, ノカルジア症, ハダムシ症対策について
指宿市, 南大隅町, 鹿児島市, 垂水市, 鹿屋市, 瀬戸内町	カンパチ	カンパチ眼球炎発生状況調査
瀬戸内町, 南さつま市	カンパチ・クロマグロ	稚魚期のウイルス疾病対策(VNN, イリド, ビルナウイルス)について
長島町, 阿久根市	ヒラメ	寄生虫(スクーチカ症, アクアレオウイルス症)の対処法について
阿久根市, 垂水市	アワビ類	キセノハリオチス症の防疫対策について

3 養殖場の調査・監視

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

1) ブリ

診断件数は106件で対前年比557.9%であった。

主な疾病は, レンサ球菌症(*Lactococcus garviae*), ノカルジア症, ビブリオ病等であった。なお, 県内で*L.garviae* II型が初めて確認された。

2) カンパチ

検査件数は148件で対前年比73.6%であった。

主な疾病は, レンサ球菌症(*L.garviae*), ノカルジア症, ビブリオ病, リンホシスチス症, 新型レンサ球菌症(*Streptococcus dysgalactiae*)等であった。なお, ブリと同様に, 県内で*L.garviae* II型が初めて確認された。

3) クロマグロ

検査件数は39件で対前年比169.6%であった。

主な疾病は, マダイイリドウイルス病, 衝突死, ビブリオ病, ノカルジア症等であった。

4) トラフグ

検査件数は70件で対前年比116.7%であった。

主な疾病は、滑走細菌症、ビブリオ病、腸管内粘液胞子虫性やせ病、囲心腔クドア症、脳粘液胞子虫症 (*Kudoa yasunagai*) 等であった。

5) ヒラメ

検査件数は44件で対前年比86.3%であった。

主な疾病は、ビブリオ病、エドワジエラ症、アクアレオウイルス症、滑走細菌症、レンサ球菌症、脳粘液胞子虫症 (*K. yasunagai*) 等であった。なお、県内でヒラメアクアレオウイルス I 型が初めて確認された。

6) カワハギ

検査件数は3件で対前年比27.3%であった。

ビブリオ病、腸管内粘液胞子虫性やせ病を確認した。

7) その他

スジアラで滑走細菌症、クルマエビでビブリオ病 (*V.peneacida*) 等を確認した。

【魚病に関するトピックス・問題点】

- ・ブリ及びカンパチで、従来の診断用抗血清(抗KG⁻型血清)に凝集反応を示さないレンサ球菌症の株が県内で初めて確認された(*L.garviae* II型)。血清学的に異なる当該株は、既存市販ワクチンでは予防効果は不十分であり注意が必要(ある程度の予防効果は期待できるものの、被害を完全には抑えられないと言われている。)
- ・ブリ、カンパチでノカルジア症の発生が多く見られた。
- ・近年多発傾向にあるカンパチ眼球炎は、比較的発症が低い傾向であった。
- ・夏場の高水温期においてハダムシ症(*Neobenedenia girellae*)が多発した。
- ・県内でヒラメアクアレオウイルス I 型が初めて確認された。

表1 平成27年度の魚病検査件数

(単位:件,%)

魚種/月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	H27計	H26計	H27/H26 (%)
ブリ	3	39	21	15	2	2	6	8	2		3	5	106	19	557.9
ブリ(卵)			1										1	0	-
カンパチ	2	14	57	20	4	20	3	8	7	3	3	7	148	201	73.6
ヒラマサ		1											1	9	11.1
クロマグロ	1	3		1	6		3	11	9	1	2	2	39	23	169.6
トラフグ		17	7	11	9	10	2	8	4		2		70	60	116.7
ヒラメ	3	2	9	4	14	4	2	1			3	2	44	51	86.3
マダイ			1			1							2	2	100.0
シマアジ													0	1	0.0
クルマエビ					4								4	13	30.8
その他		1	5		1		1	6	1			1	16	35	45.7
総計	9	77	101	51	40	37	17	42	23	4	13	17	431	415	103.9

表2 魚種別・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	従来型レンサ球菌症 (<i>L. garvieae</i> II型)			1	1	1			6			1		10	
	ノカルジア症				2		2		1	2			1	8	
	従来型レンサ球菌症 (<i>L. garvieae</i> I型)			2	4			1						7	
	ビブリオ病				2									2	
	新型レンサ球菌症 (<i>S.dysgalactiae</i>)							1						1	
	ヘテラキンネ症								1					1	
	線虫の一種(未確認)							1						1	
	べこ病等保菌検査	3	39	16	1				3					4	66
	不明			2	5	1							2		10
	小計	3	39	21	15	2	2	2	6	8	2	0	3	5	106
ブリ(卵)	不明			1										1	
	小計	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
カンパチ	従来型レンサ球菌症 (<i>L. garvieae</i> I型)	1	1	2	3	1	2	1		2		1	2	16	
	ノカルジア症		2	5				1		2	2	1	1	14	
	ビブリオ病		1	9	2			2						14	
	従来型レンサ球菌症 (<i>L. garvieae</i> II型)				1	2	1		1				1	6	
	ビルナウイルス感染症			1	1		2						1	5	
	ビルナウイルス感染症検査(陰性)			15				4						19	
	ウイルス性腹水症				1									1	
	マダイイリドウイルス病			2										2	
	リンホシスチス症			6										6	
	住血吸虫症		2	1								1	1	5	
	ゼウクサブタ症		1					1		1		1		4	
	新型レンサ球菌症 (<i>S.dysgalactiae</i>)							2		1				3	
	ミコバクテリア症			1	1									2	
	エピテリオシスチス症				1			1						2	
	ハダムシ症				1					1				2	
	マダイイリドウイルス病			1										1	
	滑走細菌症								1					1	
	カンパチ眼球炎					1								1	
	糸状不完全菌類の一種	1												1	
	粘液胞子虫の一種						1							1	
	健康診断(異常なし)		2											2	
	べこ病保菌検査			2										2	4
	不明		5	12	8			4	1	2	3		1		36
	小計	2	14	57	20	4	20	3	8	7	3	3	3	7	148
	ヒラマサ	不明		1											1
		小計	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
ブリ類計		5	54	79	35	6	22	9	16	9	3	6	12	256	

表3 魚種別・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	マダイリドウイルス病(陽性)							1	5	2				8	
	衝突死(骨折含む)	1				2				2	1	1		7	
	マダイリドウイルス病検査陰性(-)							1	3					4	
	ピブリオ病					3							1	4	
	鰓検査(住血吸虫なし)												1	1	
	ノカルジア症、ピブリオ、滑走細菌 混在											1		1	
	健康診断(異常なし)				1	1									2
	不明		3						1	3	5				12
小計	1	3	0	1	6	0	3	11	9	1	2	2		39	
トラフグ	滑走細菌症		6	3	1	2	2		2	1		1		18	
	ピブリオ病		5	3	3	2	2	1		1				17	
	腸管内粘液胞子虫性やせ病		1			5	1	1		4	1		1	14	
	囲心腔クダア症					1	1	1	1	1	1			6	
	脳粘液胞子虫症(クダアヤスナガイ)		1											1	
	脳粘液胞子虫症							1						1	
	スクーチカ症					1								1	
	寄生虫症(種不明)							1						1	
	不明		4	1	1	2	2		1					11	
	小計	0	17	7	11	9	10	2	8	4	0	2	0	70	
	ヒラメ	ピブリオ病			1		5	1							7
エドワジエラ症		1	1	1	1									4	
アクアレオウィルス I 型		2							1					3	
滑走細菌症						2	1							3	
レンサ球菌症				1								1		2	
脳粘液胞子虫症(クダア・ヤスナガイ)								1				1		2	
ノカルジア症								1						1	
スクーチカ症				1										1	
ジェリーミート(クダア・シルシテス)														1	
囲心腔クダア症					1									1	
脳粘液胞子虫症(クダアヤスナガイ)陰性					1									1	
クダア・セブテンフンクータ検査(-)陰性			1	4		1						1	1	8	
不明				1	1	6	2							10	
小計	3	2	9	4	14	4	2	1	0	0	3	2	44		
マダイ	マダイリドウイルス病検査(陰性)						1							1	
	不明			1										1	
小計	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2		
クルマエビ	ピブリオ病					3								3	
	不明					1								1	
小計	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	4		
カワハギ	ピブリオ病			1					1					2	
	腸管内粘液胞子虫性やせ病								1					1	
小計	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	3		
スジアラ	滑走細菌症								2					2	
	VNN検査(-)陰性					1			2					3	
小計	0	0	0	0	1	0	0	4	0	0	0	0	5		
スマ	不明												1	1	
	小計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	
イスズミ	寄生虫症		1											1	
	小計	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
アワビ	ケセハリオチス検査(-)陰性									1				1	
	小計	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	
フクトコブシ	ケセハリオチス検査(-)陰性			4										4	
	小計	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
トコブシ糞	ケセハリオチス検査(-)陰性							1						1	
	小計	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	
その他魚介類計		4	23	22	16	34	15	8	26	14	1	7	5	175	

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。

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27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387件、11,132,593尾であった。全ワクチン投与尾数に占める割合はブリが63.4%、カンパチが33.9%で、両魚種で97.4%であった。また、対前年度比では、指導書発行件数が93.9%、投与尾数が98.3%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27年度(年間)		平成26年度(年間)		H27/H26(%)	
	件数	投与尾数	件数	投与尾数	件数	投与尾数
ブリ	235	7,060,461	262	7,123,812	89.7	99.1
カンパチ	128	3,777,132	125	3,771,780	102.4	100.1
ヒラマサ	8	128,000	9	180,300	88.9	71.0
マダイ	1	10,000	3	50,000	33.3	20.0
シマアジ	0	0	2	10,000	0.0	0.0
ヒラメ	14	156,000	11	191,000	127.3	81.7
クエ	1	1,000	0	0	—	—
合計	387	11,132,593	412	11,326,892	93.9	98.3

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	H27		H26		H27/H26(%)	
		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	10	213,600	10	255,588	100.0	83.6
ノルバックスPLV3種 OIL	カンパチ	7	109,000	10	177,500	70.0	61.4
ノルバックスPLV3種 OIL	ブリ	11	511,600	14	512,889	78.6	99.7
ビシバック注3混	ブリ	32	1,947,761	42	1,851,307	76.2	105.2
ビシバック注3混	カンパチ	55	1,459,500	51	1,501,280	107.8	97.2
ビシバック注3混	ヒラマサ	7	123,000	7	155,300	100.0	79.2
ビシバック注LVS	カンパチ	0	0	0	0	—	—
ビシバック注LVPR/Oil	ブリ	20	359,650	35	565,653	57.1	63.6
ビシバック注ビプリオ+レンサ	ブリ	19	557,850	19	495,459	100.0	112.6
イリド不活化ワクチン「ビケン」	カンパチ	0	0	0	0	—	—
イリド不活化ワクチン「ビケン」	シマアジ	0	0	2	10,000	0.0	0.0
イリド不活化ワクチン「ビケン」	マダイ	1	10,000	3	50,000	33.3	20.0
イリド不活化ワクチン「ビケン」	クエ	1	1,000	0	0	—	—
イリド・レンサ・ビプリオ混合不活化ワクチン「ビケン」	ブリ	31	716,100	47	1,160,203	66.0	61.7
イリド・レンサ・ビプリオ混合不活化ワクチン「ビケン」	カンパチ	8	159,000	13	408,000	61.5	39.0
アマリン レンサ	ブリ	40	112,000	53	98,500	75.5	113.7
アマリン レンサ	カンパチ	14	226,000	3	19,000	466.7	1,189.5
アマリン レンサ	ヒラマサ	1	5,000	0	0	—	—
マリンジェンナー レンサ1	ブリ	6	313,200	18	1,276,922	33.3	24.5
マリンジェンナー レンサ1	ヒラマサ	0	0	1	15,000	0.0	0.0
マリンジェンナー イリドビレン3混	ブリ	8	391,100	8	411,057	100.0	95.1
マリンジェンナー イリドビレン3混	カンパチ	13	471,600	16	583,000	81.3	80.9
マリンジェンナー ビレン	カンパチ	9	307,000	10	219,000	90.0	140.2
Mバック レンサ注	ブリ	13	1,103,000	4	260,000	325.0	424.2
松研MバックIPレンサ	ヒラメ	11	140,000	11	191,000	100.0	73.3
マリナコンビー2	ブリ	1	14,000	5	75,378	20.0	18.6
マリナコンビー2	カンパチ	16	731,500	19	821,000	84.2	89.1
マリナコンビー2	ヒラマサ	0	0	1	10,000	0.0	0.0
マリナー4	ブリ	44	820,600	6	100,856	733.3	813.6
マリナー4	カンパチ	6	313,532	3	43,000	200.0	729.1
マリナーED	ヒラメ	3	16,000	0	0	—	—
ノルバックス ビプリオ mono	ブリ	0	0	1	60,000	0.0	0.0
ビシバック ビプリオ	ニジマス	0	0	0	0	—	—
合計		387	11,132,593	412	11,326,892	93.9	98.3

(注) 表中の数値は、平成27年度に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(平成28年3月末現在)。

6 アワビ類のキセノハリオチス症及びヒラメクドア・セプテンブクタータ症対策

国内において、平成22年度に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年度に食中毒を発症する事例としてヒラメクドア・セプテンブクタータ症の報告が新たになされたため、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。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・セプテンブクタータ症のPCR検査実績をそれぞれ示した。

なお、アワビ類のキセノハリオチス症については、平成27年11月26日に農林水産省でガイドライン廃止に向けた協議が行われ、天然のアワビ類資源に悪影響を及ぼす程の病原性はないとの判断から（実質的な斃死がほとんどないことから）、当該ガイドラインについては廃止されることとなった（平成28年3月10日付け27消安第6069号）。

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	1機関	親貝(候補)	3	(3)	0	1個1Lotで検査を実施。OTC治療試験後。
	水技センター	親貝(候補)	1	(1)	0	1個1Lotで検査を実施。OTC治療試験後。
	2機関	稚貝	300	(60)	0	5個を1Lotにして検査を実施。
合 計	4		304	(64)	0	

表7 ヒラメクドア・セプテンブクタータ症の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)	7	稚 魚	420尾(42Lot)	全て陰性	社内自主検査依頼。
種苗生産機関(市)	1	稚 魚	60尾(6Lot)	全て陰性	出荷前検査。
合 計	8		480尾(48Lot)	全て陰性	

7 新型疾病及び不明病への検査対応

6症例について、国、大学等の魚病研究機関に確定診断及び不明病診断依頼を行い、当該疾病の蔓延防止と対処法について情報を整理した。

表8 確定診断及び不明病診断結果

依 頼 日	依 頼 先	診 断 依 頼 の 内 容	診 断 結 果
H27.4.1	東京大学大学院	天然スジアラの腹腔内で確認された黒色の豆状異物の遺伝子解析による種の同定	糸虫類と推察される (<i>Eubothrium</i> または <i>Bothriocephalus</i> (吸頭糸虫類) の近縁種。
H27.4.10	(国研)水研センター増養殖研	ヒラメ仔魚期に発生した疾病(腹部膨満・腹水貯留)の不明病診断	ヒラメレオウイルスI型。
H27.6.1	マレーシア大学(Sabah)	養殖カンパチの浮き袋で確認された糸状不完全菌類の同定依頼	<i>Exophiala</i> 属の菌に分類。
H27.8.3	(国研)水研センター増養殖研	ブリ不明病診断(遊泳異常、痩せの症状、体表のスレ等)	粘液胞子虫性脳脊髄炎症(可能性大)
H27.9.4	山口大学獣医学部	養殖カンパチの眼底部で確認された粘液胞子虫の遺伝子解析による種の同定	粘液胞子虫の一種(<i>Myxobolus acanthogobii</i>)と推察される。
H28.3.14	(国研)水研センター増養殖研	人工カンパチ不明病診断(貧血症状、痩せ症状、肝臓の萎縮・黄化・鬱血、脾臓の肥大、腹水貯留)	診断中

8 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9 野外分菌株の提供実績（その1）

提出研究機関名	区分	対象菌種・病原体サブ	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 (<i>Lactococcus garviae</i>)	12	野外分離株の薬剤感受性調査 (MIC測定)
		※1997～2014年の従来型 レンサ球菌症対象ワクチン 接種データの提供		※農水省委託事業 水産防疫対策事業（水産動物 疾病のリスク評価）
		※ビブリオ病疫学情報の データ提供(<i>Vibrio</i> 属細菌 の系統樹解析用)	12	<i>Vibrio harveyi</i> 及び <i>V. campbellii</i> の系統樹解析の疫学情報整理
独立行政法人研究機関	提供	ノカルジア症原因菌 (<i>Nocardia seriolae</i>)	32	野外分離株の性状比較(α-グルコシ ターゼ活性とMIC測定，パルスフィー ルド遺伝子解析)
	観察 依頼	カンパチ眼球炎 (眼球固定サンプル：自然発症初期個体5，イギ ンチャク試験後の眼球異常個体14)	19	眼球炎の原因解明調査(病理組織 観察)
	解析 依頼	カンパチ眼球炎野外分離株 (<i>Vibrio harveyi</i>)	5	眼球炎の原因解明調査(眼球内の 病原細菌の菌分離及び解析)
		カンパチ眼球炎再現性試験(イ ギンチャク試験)の眼球異常 個体から分離された菌 (<i>V. harveyi</i>) (<i>Pseudoaltermonas sp</i>)	10	眼球炎の原因解明調査(眼球内の 病原細菌の菌分離及び解析)
		カンパチ眼球炎原因菌(<i>V.</i> <i>harveyi</i>)	58	眼球炎治療効果試験の判定(OA, OTC)
	調査 協力	べこ病シスト凍結サンプル (<i>Microsporirium seriolae</i>)	10	海産魚べこ病シスト相同性及び 系統解析(フリル5・カンパチ5) ※RNAlater試薬固定
	解析 依頼	べこ病シスト凍結サンプル (<i>Microsporirium seriolae</i>)	7	天然種苗(4)と人工種苗(3)で確 認されたべこ病の遺伝子比較
		べこ病中間宿主候補	7	病中間宿主及び生活環解明調査

表9 野外分菌株の提供実績（その2）

提出研究機関名	区分	対象菌種・病原体カブ ^ル	株数	使用目的
国立大学法人魚病研究機関	解析 ・ 調査 ・ 依頼	従来型レンサ球菌症原因菌 (<i>L.garvieae</i> II型)	26	野外分離株の薬剤感受性調査 (MIC測定), 血清型判定
		ノカルジア症原因菌 (<i>Nocardia seriolae</i>)	44	野外分離株の薬剤感受性調査 (MIC測定)
民間製薬メーカー	提供	従来型レンサ球菌症原因菌 (<i>L.garvieae</i> I・II型)	2	
		ノカルジア症原因菌 (<i>Nocardia seriolae</i>)	2	
合計			246	

(論文発表等)

○平成28年度日本魚病学会春期大会口頭発表（会場：日本獣医生命科学大学，平成28年3月） 発表演題：カンパチベコ病の感染を軽減できる時期・種苗サイズの把握
○平成28年度日本魚病学会春期大会口頭発表（会場：日本獣医生命科学大学，平成28年3月） 発表演題：カンパチ眼球炎の薬剤治療効果に関する研究