

養殖水産動物保健安全対策推進事業

増養殖対策科 浜 渦 敬 三

I 事業の目的

立地条件に恵まれ、当県は海面及び内水面養殖漁業がめざましい発展を遂げたが、近年、社会、経済的要因から生産は伸び悩んでいる。特に海面養殖においては、ブリ養殖からカンパチ、マダイ、マアジ等の養殖へ魚種の多様化が進行している。一方、年々、魚病問題は複雑化し、その被害は養殖経営を圧迫する大きな要因であり、魚病被害をいかに軽減するかが経営上の大きな問題になっている。

魚病対策については、海洋局、水産試験場、漁業指導所及び内水面漁業センターが養殖関係漁協及び養殖業者との連携のもとに、予防、魚病診断、投薬治療対策、薬剤適正使用の指導、養殖技術指導および養殖秩序の確立等に対応しているところであるが、やはり、魚病を発生させないためには、防疫対策を第一義的な課題としてとらえている。

このために防疫推進構想に基づいて、国、魚類防疫センター（（社）日本水産資源保護協会）および関係都道府県との密接な連携のもとに、行政、試験研究機関および養殖業者が一体となり、総合的に魚

類防疫対策を推進することによって、魚病被害の軽減および食品としての安全な養殖魚生産の確立を図ることとする。

そのため、すべての養殖水産動物を対象として、従来型魚病については魚類防疫会議により県内全般的な魚類防疫について検討し、魚病被害等調査、魚類防疫講習会、防疫対策定期パトロール、魚病発生時の被害拡大防止対策、保菌種苗搬入防止対策、魚病情報のネットワーク化、医薬品適正使用対策、医薬品残留総合点検等を実施することによって、また、近年、特に問題となっている新型伝染性疾病については、関係県と連携し、病原体侵入防止対策、抗病性種苗の確保対策を推進することにより魚類防疫を推進する。

II 事業の内容

1 魚類防疫対策

(1) 魚類防疫対策

ア 魚類防疫会議

（ア）防疫推進会議

年 月 日	開催場所	主な構成員	主な議題
10. 10. 20 ～21	東京	水産庁 都道府県魚病担当者 日本水産資源保護協会	(1) H11魚病・養殖関係予算について (2) H10魚類防疫センター事業について (3) 新魚類防疫制度について (4) 魚病情報ネットワークシステムの試行について (5) 魚病関係情報と意見交換
11. 3. 12	東京	水産庁 都道府県魚病担当者 日本水産資源保護協会	(1) H10魚病・養殖・栽培関係予算について (2) H10、11魚類防疫センター事業について (3) 持続的養殖生産確保法案について (4) 新型伝染性疾病合同検討会について (5) 魚病関係情報と意見交換

(イ) 県内防疫対策会議

年 月 日	開 催 場 所	主な構成員	主な議題
10. 7. 17	高知市	水産振興課、水試、 漁業指導所、県魚連 県かん水養魚協会、 養殖関係漁協代表	(1) 10年度事業計画の説明 (2) イリトウイルス感染症の発生状況について

イ 魚病被害等調査

年 月 日	実施地域	調査経営体数	内 容
11. 1. 2. 3.	宿毛湾 野見湾 浦の内湾	120	魚種ごとに一年間の医薬 品使用状況、魚病被害等 を調査

ウ 魚類防疫講習会

年月日	開催場所	対象者（人数）	内 容	担当機関
10. 4. 20	大方町 入野	養殖業者（12）	イリトウイルス・病気の予防・ 免疫増強剤等について	水産試験場 宿毛漁業指導所 中央漁業指導所
10. 7. 17	宿毛市 小筑紫	養殖業者（40）	イリトウイルス・病気の予防・ 免疫増強剤等について	
10. 11. 16	須崎市 大谷	養殖業者（10）	白点病対策等について 魚類防疫新法について	
10. 12. 24	須崎市 大谷	養殖業者（10）	酸素と魚の関係について 漁場環境について	
11. 3. 30	須崎市 大谷	養殖業者（15）	養魚飼料と免疫増強剤に ついて	

エ 防疫対策定期パトロール

年 月 日	実施地域	内 容	担 当 機 関
(H10年 4 月) 8, 14, 21 (5 月) 19, 27 (6 月) 4, 18, 23 (7 月) 23, 27 (8 月) 10, 19, 25, 27 (9 月) 3, 4, 29 (10 月) 20, 22 (11 月) 11, 12 (12 月)	宿毛湾	定期的に巡回を行い、防疫監視に努 めた。 巡回により、入手した魚病情報を養 殖業者に伝達し、防疫対策に活かし た。	水産試験場 宿毛漁業指導所

14, 21, 22 (H11年1月) 20, 26 (2月) 23, 24, 25 (3月) 19, 23, 29			
(H10年4月) 9, 28 (5月) 22, 27 (6月) 9, 17, 29 (7月) 21, 29, 30 (8月) 4, 24, 31 (9月) 24, 30 (10月) 30 (11月) 9, 10, 16, 26 (H11年1月) 8, 20, 26, 27, 28 (2月) 3, 9, 10, 22, 25 (3月) 24, 29, 30	野見湾	定期的に巡回を行い、防疫監視に努めた。 巡回により、入手した魚病情報を養殖業者に伝達し、防疫対策に活かした。	水産試験場 中央漁業指導所
(H10年4月) 14, 15 (5月) 6, 12, 22 (6月) 22, 30 (7月) 7, 23 (8月) 13, 21 (12月) 8, 29 (H11年1月) 20 (2月) 8, 9	浦ノ内湾	定期的に巡回を行い、防疫監視に努 巡回により、入手した魚病情報を養殖業者に伝達し、防疫対策に活かした。	水産試験場 中央漁業指導所

オ 魚病発生時の被害拡大防止対策

(ア) 緊急対策の内容

- ①緊急対策を要する重大な魚病が発生したときは、関係漁協等及び養殖業者が速やかに発生を報告するよう指導した。
- ②水産試験場等が病魚を診断し、寄生虫および細菌検査、薬剤感受性試験を行い、その魚病の発生原因、治療対策を漁協等を通じて、養殖業者に連絡し、その地域における魚病の伝播防止に努めた。
- ③水産試験場等が、魚病の発生原因、治療対策を解明できないときは、大学・養殖研究所等に協力を依頼した。

(イ) 実施期間

平成10年4月1日～平成11年3月31日

(ウ) 担当機関

水産試験場・宿毛漁業指導所・中央漁業指導所

カ 保菌種苗搬入防止対策

対象魚種	対象魚病	検体数	検査方法	検査実施機関
ブリ類	類結節症	50	剖検、細菌検査	宿毛漁業指導所 水産試験場
	連鎖球菌症	50	同上	
	Y A V	20	剖検	
	イトウイルス感染症	100	蛍光抗体	

キ 魚病情報ネットワーク化

(ア) 魚病関連情報の台帳化

調査対象期間	調査対象地域	調査項目	担当機関
10年4月～ 11年3月	宿毛湾 野見湾 浦の内湾	ブリ類の類結節症及び連鎖球菌症の発生状況と耐性菌の出現状況	水産試験場 宿毛漁業指導所 中央漁業指導所

(イ) 漁場観測

調査期間	調査対象地域	調査項目	担当機関
10年4月 ～11年3月	宿毛湾 野見湾 浦の内湾	水温、D O、 赤潮発生状況	水産試験場 宿毛漁業指導所 中央漁業指導所

(2) 水産用医薬品対策

ア 医薬品適正使用対策

(ア) 実施結果

年月日	開催場所	対象者（人数）	内 容	担当機関
10. 4. 20	大方町 入野	養殖業者（12）	医薬品適正使用について	水産試験場 宿毛漁業指導所 中央漁業指導所
10. 7. 17	宿毛市 小筑紫	養殖業者（40）		
10. 11. 16	須崎市 大谷	養殖業者（10）		
10. 12. 24	須崎市 大谷	養殖業者（10）		
11. 3. 30	須崎市 大谷	養殖業者（15）		
10. 4～ 11. 3	水産試験場 宿毛漁指	魚病診断依頼来 所者（約450）	同上	
10. 4～ 11. 3	浦の内湾 野見・大谷 宿毛湾	防疫対策定期ハ ットロール実施業者 （約250）	同上	
11年1月 ～3月	調査場所	魚病被害等調査 実施業者 （約150）	同上	

イ 医薬品残留総合点検

①公定法による検査

(ア) 検査結果

対象魚種	対象地域	対象医薬品等の名称（成分名）	検査期間	検体数
ブリ	宿毛湾	（エリスロマイシン） （チアソフェニコール）	平成10年 1～3月	6(0) 6(0)
	合 計			12(0)

()内は残留が認められた検体数

(イ) 医薬品等の使用状況と残留性の関連性に
ついて重要と考えられる事項
特になし。

(ウ) 残留分析実施機関

財団法人 日本冷凍食品検査協会

神戸事業所

(エ) 担当機関

水産試験場

② 簡易検査法による検査

(ア) 検査結果

対象魚種	対象地域	対象医薬品等の名称（成分名）	検査期間	検体数
ブリ	宿毛湾	抗生物質	平成10年 1～3月	10(0)
		小 計		10(0)
ブリ	浦の内湾	抗生物質	同上	15(0)
		小 計		15(0)
	合 計			25(0)

()内は残留が認められた検体数

(イ) 医薬品等の使用状況と残留性の関連性に

ついて重要と考えられる事項

特になし。

(ウ) 残留分析実施機関

水産試験場

(エ) 担当機関

水産試験場

(3) 新型伝染性疾病対策

ア 県内における新型伝染性疾病発生状況

魚病名	被害 魚種	前年1月から12月の魚病被害状況					
		生産量 (千kg)	被害量 (千kg)	魚病被害 率(%)	生産額 (百万円)	被害額 (百万円)	魚病被害 率(%)
イリドウイルス 感染症	マダイ	6,231	227	3.6	3,739	136	3.6

イ 関係地域対策合同検討

(ア) 対象魚病

イリドウイルス感染症

(イ) 対象魚種

スズキ目魚類

(ウ) 関係地域対策合同検討会名：全国イリドウイルス関係地域対策合同検討会

開催年月日	開催場所	主催県	参加県	主 な 議 題
10. 4. 24	広島市	愛媛 長崎	高知、香川、徳島 大分、熊本、宮崎 鹿児島、和歌山	(1) H9年発生状況について (2) 今後の活動方針について
10.12. 2	伊勢市	〃	〃	(1) H10年発生状況について (2) ワクチンの開発状況

ウ 病原体侵入防止対策

(ア) 県内対策会議

対象魚病	対象魚種	開催年月日	開催場所	主な構成員	主な議題
マダアイ等の イトウイルス 感染症	マダアイ等	10. 7. 17	宿毛市 小筑紫町	養殖業者	マダアイ等のイトウイルス 感染症の防疫につ いて
		10. 11. 16	須崎市		

(イ) 県内病原体侵入状況調査

対象魚病	対象魚種	対象地域	検体数	調査担当機関	病原体検査実施機関
イトウイルス 感染症	マダアイ	宿毛湾	20	水産試験場	
	ブリ	野見湾	20	宿毛漁業指導所	
	カンパチ		20		

エ 抗病性種苗の確保対策

該当なし

オ 新型伝染性疾病対策関連機器整備（事業結果）

該当なし

カ 新型伝染性疾病対策関連施設整備（事業結果）

該当なし

2 薬剤感受性試験

類結節症のブリ、カンパチから分離された *Pasteurella piscicida* と *Enterococcus seriolocida* に対して薬剤感受性試験をディスク法で行った。薬剤はアンピシリン（P b）、オキシリン酸（O A）、フロルフェニコール（F F）、安息香酸ビコザマイシン（B C M）、エリスロマイシン（E）、リンコマイシン（L i）、チアンフェニコール（T P）、塩酸オキシテトラサイクリン（O T C）等を用いた。

Ⅲ 本事業に付随して行った魚病診断、およびそれに伴う薬剤感受性試験

1 魚病診断

宿毛湾を中心とした県西南部は宿毛漁業指導所が担当し、浦ノ内湾、野見湾を中心とした県中央部は水産試験場が担当した。この2カ所で行った平成10年度の魚病診断結果を表1、2に示した。

表1 高知県中央部 魚病診断件数一覧

魚種・魚令	病 名	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	計
カンパチ 0才	イトウイルス症		3		2									5
	イト+類結節症				1									1
	イト+セウクサフタ		1											1
	類結節症		2											2
	類結節症+腎腫大			1										1
	連鎖球菌症		1											1
	連鎖+ビフリオ					1								1
	連鎖+ノカルジア						1							1
	ノカルジア症							2	2					4
	吸虫+腎腫大				1									1
	吸虫+その他				1									1
	赤潮による酸欠			1										1
	不明			1	1									2
小 計		0	7	3	6	1	1	2	2	0	0	0	0	22
カンパチ 1才	イト+連鎖		1											1
	連鎖球菌症	5	2	2						1	1			11
	連鎖+吸虫		1	1										2
	その他						1							1
小 計		5	4	3	0	0	1	0	0	1	1	0	0	15
マダイ 0才	イトウイルス症				1									1
	イト+エビテ				1									1
	不明			1										1
小 計		0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3
マダイ 1才	エビテリオシス症			1										1
	不明							1						1
	小 計	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
マダイ2才～	その他						1							1
	上湾症												1	1
	不明												1	1
	小 計	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	3
フリ 0才	イトウイルス症		1	2	3									6
	類結節症		1											1
	連鎖球菌症					1								1
	酸欠						1							1
	不明								2					2
小 計		0	2	2	3	1	1	0	2	0	0	0	0	11
ヒラメ 0才	ビフリオ病	1		1										2
	エドワジエラ症	1								1				2
	エドワ+連鎖+スクーチ+貧血症			1										1
	連鎖+ビフリオ+貧血症				1									1
	スクーチ症										1			1
	白点病									1				1
	不明	1												1
小 計		3	0	2	1	0	0	0	0	2	1	0	0	9
シマアジ 0才	イトウイルス症					2	2		1					5
	連鎖球菌症					1								1
	小 計	0	0	0	0	3	2	0	1	0	0	0	0	6
シマアジ 1才	イトウイルス症				1	1	1		1	1		1		6
	イト+連鎖									1				1
	ビフリオ病		1											1
	不明						1							1
小 計		0	1	0	1	1	2	0	1	2	0	1	0	9
イシダイ	イト+ビフリオ病				1									1
	小 計	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
イシガキダイ	イトウイルス症				1									1
	小 計	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
中国スズキ	その他	1							1					2
	小 計	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
クエ	不明			1										1
	小 計	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
トラフグ	口白症			1										1
	その他								1					1
	小 計	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
ボラ	酸欠				1	1								2
	小 計	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2
合 計		9	14	14	16	7	8	3	8	5	2	1	2	89

表2 高知県西南部 魚病診断件数一覧

魚種・魚令	病 名	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	計
ブリ 0才	類結節症			21	2									23
	連鎖球菌症					2	4	2	4	3	3	1	1	20
	類結節症+ビブリオ病			2										2
	類結節症+連鎖球菌症			1										1
	連鎖球菌症+ビブリオ病			1	1				1					3
	連鎖球菌症+ノカルディア症							2						2
	連鎖球菌症+ベネデニア症							1	1					2
	連鎖球菌症+餌料性疾患									1				1
	連鎖球菌症+ノカルディア症+ベネデニア症										1			1
	ノカルディア症												1	1
	イリド				12	3	1							16
	イリド+類結節症			4	8	1								13
	イリド+連鎖球菌症				3	5	3	1	2					14
	イリド+ビブリオ病				1	1								2
	イリド+連鎖球菌症+ノカルディア症						1							1
	YAV+類結節症		1	1										2
	YAV+イリド+類結節症			2										2
	YAV+類結節症+ビブリオ病			1										1
	スレ								1					1
	スレ+ビブリオ病							1						1
	繊毛虫症		1											1
	スズキの粘液胞子虫症						1							1
	不明							1			2			4
小 計		0	2	33	27	13	10	8	9	4	6	1	2	115
ブリ 1才	類結節症			2										2
	連鎖球菌症		2	2				1						5
	ノカルディア症				1									1
	イリド				1									1
	イリド+類結節症				1									1
	イリド+ノカルディア症					1	2	1						4
	類結節症+ベネデニア症			1										1
	類結節症+餌料性疾患				1									1
	連鎖球菌症+餌料性疾患					1								1
	不明								1					1
	不明+連鎖球菌症	1												1
小 計		1	2	5	4	2	2	2	1	0	0	0	0	19
ブリ 2才以上	餌料性疾患+連鎖球菌症							1						1
	イリド						3	2						5
	ノカルディア症									1				1
小 計		0	0	0	0	0	3	3	0	1	0	0	0	7
カンパチ 0才	ビブリオ病	1												1
	連鎖球菌症							2	1					4
	ノカルディア症								1	3				4
	類結節症+連鎖球菌症				1			1						2
	連鎖球菌症+ノカルディア症+ベネデニア症										1			1
	イリド			1	1		1	1						4
	イリド+類結節症		1	2	4									7
	イリド+連鎖球菌症					2								2
	イリド+ビブリオ病		1											1
	イリド+ビブリオ病+類結節症												1	1
	イリド+類結節症+連鎖球菌症				1									1
	イリド+セウクサバタ症			1										1
	イリド+セウクサバタ症+ネオベネデニア症		1											1
	ノカルディア症+血管内吸虫症									1				1
	スレ								2					2
	スレ+連鎖球菌症							1						1
	餌料性疾患+連鎖球菌症										1			1
	消化不良										1			1
	不明				1			1	1		1			4
小 計		1	3	4	8	2	4	5	6	1	4	1	1	40
カンパチ 1才	連鎖球菌症		1	2	1		2	1						7
	連鎖球菌症+セウクサバタ症			1										1
	イリド					1	1							2
	イリド+類結節症				2									2
	イリド+連鎖球菌症					2								2
	連鎖球菌症+餌料性疾患									1				1
	ネオベネデニア症		1											1
	不明		1						1					2
小 計		0	3	3	3	3	3	1	1	1	0	0	0	18

表2 つづき

魚種・魚令	病 名	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	計
マダイ 0才	イリド			1	2	4	1		3	1	1			13
	イリド+連鎖球菌症								1					1
	イリド+類結節症			1										1
	イリド+ペネデニア症				1									1
	イリド+エヒテリオシステイシ症				1									1
	イリド+エヒテリオシステイシ症+トリコデ付症			2										2
	イリド+エヒテリオシステイシ症+ヒバギナ症			2										2
	ビブリオ病								1					1
	滑走細菌症										3	3	2	8
	滑走細菌症+纖毛虫症											1		1
	ペネデニア症									1				1
	ヒバギナ症	3												3
	白点病	1												1
	白点病+ヒバギナ症	2												2
	白点病+トリコデ付症												1	1
	白点病+纖毛虫症+ヒバギナ症	1												1
	纖毛虫症+ヒバギナ症+エヒテリオシステイシ症	1										1		1
	ロンギコラム症+緑肝											1		1
	不明								1	2		1		4
小 計		8	0	6	4	4	1	0	6	4	4	6	3	46
マダイ 1才	エドワジエラ症			1	1	2	3	1						1
	イリド			1	1	1								8
	ロンギコラム症													2
	緑肝+ヒバギナ症	1												1
	不明							1						1
計		1	0	1	3	3	3	2	0	0	0	0	0	13
マダイ 2才	イリド							2						2
小 計		0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2
シマアジ 0才	類結節症		1	1	1									3
	イリド			2	4	4	6	1	4	2				23
	イリド+類結節症			1								1		2
	イリド+連鎖球菌症						1							1
	イリド+ビブリオ病			1										1
	イリド+ビブリオ病+類結節症			1										1
	イリド+ネオヘネデニア症		1	1										2
	連鎖球菌症+カルデイズ症+イリド+カリグス症+ネオヘネデニア症									1				1
	連鎖球菌症+ネオヘネデニア症+トリコデ付症		1								1			1
	不明					1								2
小 計		0	3	7	5	5	7	1	4	3	1	1	0	37
シマアジ 1才	イリド			1	1	3	3							8
	イリド+連鎖球菌症			1				1						2
	イリド+ビブリオ病							1						1
	連鎖球菌症+血管内吸虫症										1			1
	血管内吸虫症+緑肝												1	1
	餌料性疾患				1								1	1
	不明													1
小 計		0	0	2	2	3	3	2	0	0	0	1	2	15
シマアジ 2才	イリド							2						2
	連鎖球菌症+カリグス症			1										1
小 計		0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	3
シマアジ 3才以上	イリド							2	3	1	1			7
	白点病										1			1
小 計		0	0	0	0	0	2	3	1	1	1	0	0	8
マアジ 0才	ビブリオ病			1	1	1								3
	連鎖球菌症				1									1
	連鎖球菌症+ビブリオ病				2									2
	イリド					1	7	2	2					12
	イリド+ビブリオ病					3		1	1					5
	不明					1								1
小 計		0	0	1	4	6	7	3	3	0	0	0	0	24
マアジ 1才	連鎖球菌症	1												1
小 計		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
トラフグ 0才	ビブリオ病		2											2
	ヘテロツリウム症				1	1	1							3
	ヘテロツリウム症+ビブリオ病		1											1
	ヘテロツリウム症+エヒテリオシステイシ症				2									2
	ネオヘネデニア症					1								1
	白点病								1					1
	やせ症													1
	やせ症+ヘテロツリウム症							1						1
	咬み合い+ビブリオ病				1									1
	歯切りのストレス+ビブリオ病			1										1
	スレ												1	1
	不明				1	2		1	1					6
小 計		0	3	1	5	4	1	3	2	0	0	0	2	21
トラフグ 1才	やせ症				2									2
	不明	1												1
	不明+イリド		1											1
小 計		1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4

表2 つづき

魚種・魚令	病 名	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	計	
ヒラマサ 0才	イリド エラムシ症 小 計					1	1							2	
ヒラマサ 1才	イリド+連鎖球菌症+類結節症 小 計	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2	
イシガキダイ 0才	イリド 小 計	0	0	0	1	1	1							3	
クロマグロ 0才	イリド スレ+ピブリオ病 不明 小 計				1	1	1							3	
ヒラメ 0才	エドワジェラ症+スクーデカ症 ピブリオ病 滑走細菌症 滑走細菌症+ピブリオ病 薬害 異常なし 小 計	1							1					1	
イサキ	不明 小 計		1											1	
中国イサキ 0才	イリド イリド+連鎖球菌症 トリコデイツ症 輸入種苗検査 不明(リケッチア症?) 不明(リケッチア症?)+ノカルデイツ症+イリド 異常なし 不明 小 計				2	2		2						6	
中国イサキ 1才	不明 小 計	0	0	0	4	4	1	5	5	1	0	1	0	21	
スズキ	イリド 小 計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
中国スズキ 0才	イリド 滑走細菌症 トリコデイツ症+ギロダクテルス症 ギロダクテルス症+ダクテロキルス症+トリコデイツ症 小 計						1						1	1	
中国スズキ 1才	脳粘液胞子虫症 脳粘液胞子虫症+イリド イリド ギロダクテルス症 ギロダクテルス症+白点病 ギロダクテルス症+トリコデイツ症 滑走細菌症+脳粘液胞子虫症+トリコデイツ症 不明 小 計	2	1	1	1				1	1	1	0	0	1	4
マハタ 1才	餌料性疾患 不明 小 計	3	1	1	3	0	0	0	4	0	0	0	0	12	
クエ	不明 小 計	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2	
ハマフエフキ 1才	ウマヅラハキによる咬傷+ピブリオ病 餌料性疾患 不明 小 計	1						1	0	0	0	0	0	1	
	合 計	18	21	65	77	54	53	43	45	22	16	11	12	437	

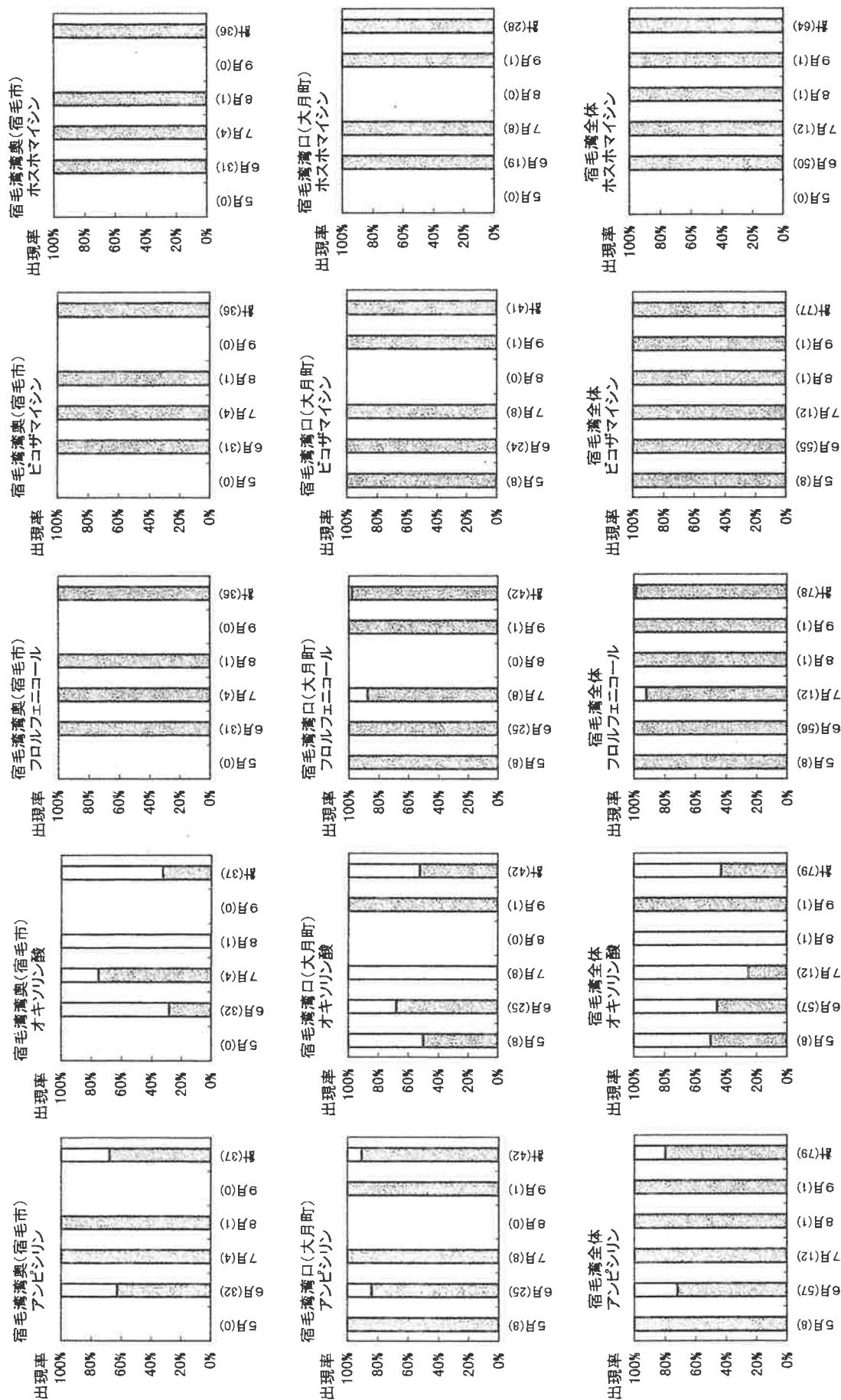


図1 *Pasteurella piscicida* の薬剤感受性の推移(平成10年度)
 ()内は検査菌株数
 感受性: ++
 耐性: ---



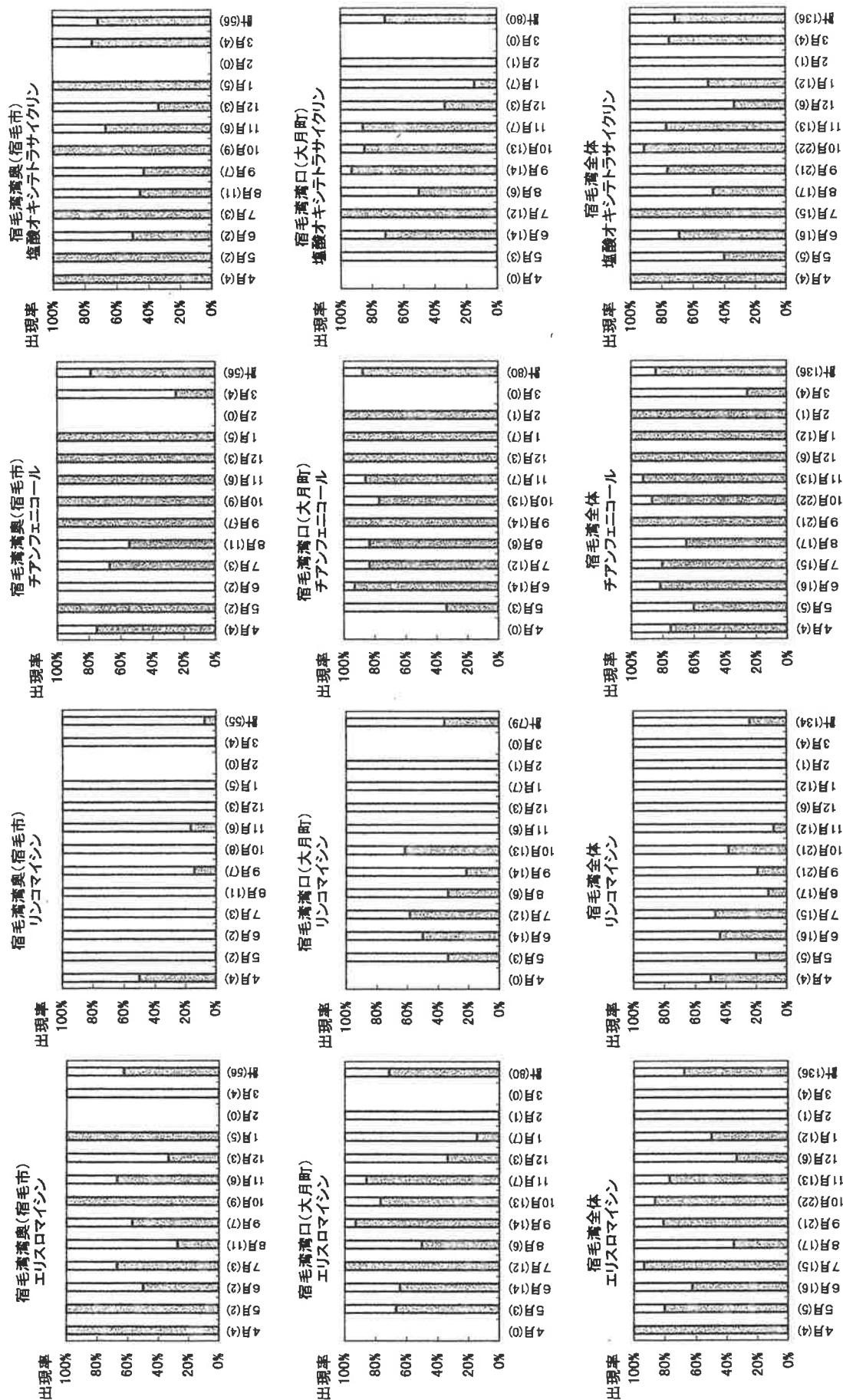


図3 *Enterococcus seriolocida* の薬剤感受性の推移(平成10年度)

()内は検査菌株数 感受性: +++ 耐性: ~~~

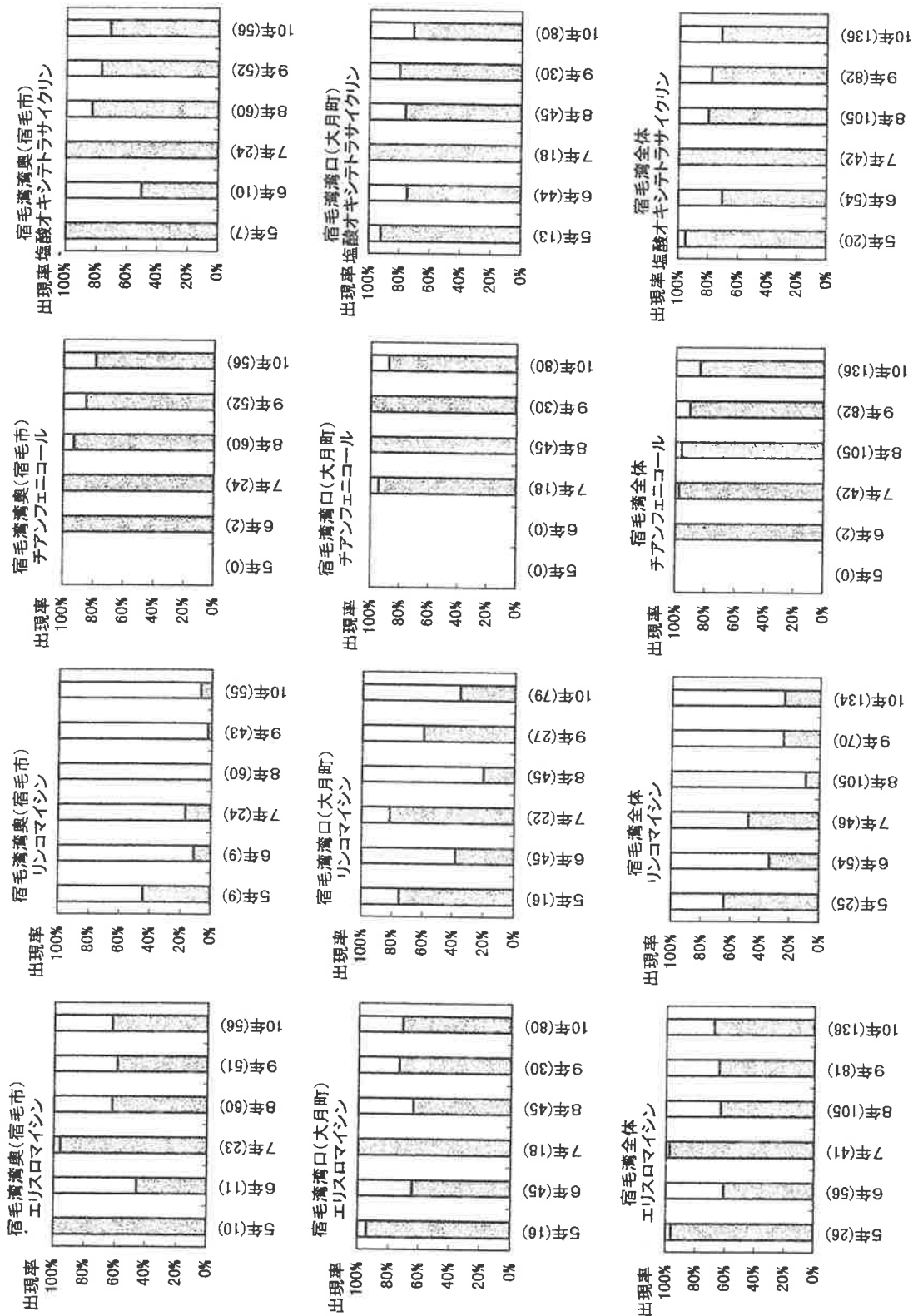


図4 *Enterococcus seriolicida* の薬剤感受性の推移(経年)
()内は検査菌株数 感受性: 耐性: ++