

養殖衛生管理体制整備事業

増養殖環境課 黒原 健朗

1 目的

食品の安全性に対する消費者の要求が高まっており、特に養殖水産物に関しては、養殖現場で使用されている医薬品の使用状況や養魚用飼料の給餌状況、養殖漁場環境について、関心が寄せられている。

このような中、養殖生産物の安全性確保の観点から、本県においても養殖現場の巡回指導、医薬品の適正使用指導、医薬品や養魚用飼料等の購入量や使用量の記録等についての養殖生産者に対する指導、食品衛生や環境保全にも対応した幅広い養殖衛生管理技術の普及、養殖場の調査・監視、医薬品残留検査の実施及び薬剤耐性菌出現状況の実態調査等を行っていく必要がある。

また、持続的養殖生産確保法に基づく国内魚類防疫制度において、県として果たすべき役割は重要なものとなっている。本県においても水産統括部署（現 水産振興部）を中心として従来から魚類防疫体制の整備に努めているところであるが、様々に態様に変化する魚病に対応し、さらには消費者の視点に立った安全で安心な養殖魚の生産に寄与するためには、養殖衛生管理機器の整備、疾病監視対策等を実施し、疾病対策を効率的かつ効果的に推進していく必要がある。

本事業は、このような状況に適切に対処するため、養殖生産物の安全性を確保し、疾病対策のみならず食品衛生や環境保全にも対応した養殖衛生管理体制の整備を推進することを目的とする。

2 内容

(1) 総合推進対策

1) 全国養殖衛生対策会議

開催日	開催場所	主な構成員	主な議題
H20. 10. 30 H21. 3. 13	東京都	農林水産省消費・安全局、水産庁、水産庁九州漁業調整事務所、水産庁瀬戸内海漁業調整事務所、内閣府沖縄総合事務所、独立行政法人水産総合研究センター養殖研究所、社団法人日本水産資源保護協会、北海道大学、都道府県魚病担当者	<ul style="list-style-type: none"> ・ 養殖衛生対策事業について ・ 交付金事業等の予算関係について ・ 委託事業について ・ KHV対策について ・ アユ冷水病対策について

2) 地域検討会

①瀬戸内海・四国ブロック魚病検討会

開催日	開催場所	主な構成員	主な議題
H20. 10. 2 ～10. 3	和歌山県	三重県、和歌山県、大阪府、兵庫 県、岡山県、山口県、愛媛県、 香川県、徳島県、高知県、大分 県、広島県、独立行政法人水産 総合研究センター（養殖研究 所、上浦栽培技術開発センタ ー）、広島大学、福山大学、農 林水産省消費・安全局	<ul style="list-style-type: none"> ・平成19年9月から平成20年8月までの魚病発生状況の各県報告と質疑応答 ・魚病に関する話題提供 ・魚病に関する症例検討

②南中九州・西四国水族防疫会議及び地域魚類防疫対策合同検討会

開催日	開催場所	主な構成員	主な議題
H21. 2. 19 ～2. 20	鹿児島県	鹿児島県、熊本県、大分県、宮 崎県、高知県、愛媛県、長崎県、 独立行政法人水産総合研究セン ター（養殖研究所、上浦栽培 技術開発センター、古満目栽培 技術開発センター）、宮崎大学、 長崎大学、日本水産資源保護協 会、農林水産省消費・安全局	<ul style="list-style-type: none"> ・平成20年1月から平成21年1月までの魚病発生状況について ・魚病に関する話題提供

(2) 養殖衛生管理指導

1) 医薬品適正使用指導

実施時期	実施場所	対象者（人数）	内 容
20年4月～ 21年3月	水産試験場	魚病診断依頼 業者（約80）	水産用医薬品の適正使用法 に関する説明・指導
H21. 1. 22	野見湾	養殖業者（5）	

2) 適正な養殖管理・ワクチン使用指導

①県中央部における水産用ワクチンの使用指導実績

平成20年度における水産用ワクチン使用指導書交付件数は35件となり、平成19年度の38件よりもやや減少した。内訳をみると、ブリ属魚類のαレンサ球菌症経口ワクチンが20件と最も多かった。投与尾数の総計は713千尾となり、平成19年度より522千尾減少した（表1）。これは、ブリのビブリオ病浸漬ワクチン、ブリ属魚類におけるαレンサ球菌症注射ワクチン及びイリドウィルス病ワクチンの投与尾数が平成19年度より減少したことが原因であろう。また、近年の特徴として、αレンサ球菌症では平成17年度までは注射ワクチンの投与尾数が圧倒的に多かつ

養殖衛生管理体制整備事業

たが、それ以降は経口ワクチンの投与事例が増加しており、平成19年度および平成20年度は両者で同等の投与尾数となった。経口ワクチンの投与尾数が増加している一因として、以前は有効性の面で注射ワクチンが主流であったが、経口ワクチンでも注射ワクチンと同等の効果が期待できるのであれば、投与作業の省力化が図れる経口ワクチンを選択することが養殖現場で見受けられることが挙げられよう。

ワクチンの種類（投与魚種）	投与法	交付 件数	尾数 (千尾)
αレンサ球菌症（ブリ属）	経口法	20	323
αレンサ球菌症（ブリ属）	注射法	12	340
イリドウィルス病（ブリ属、マダイ、シマアジ）	注射法	0	0
イリド・レンサ混合（ブリ属）	注射法	1	30
イリド・レンサ・ビブリオ3種混合（ブリ）	注射法	1	16
ビブリオ・レンサ混合（ブリ属）	注射法	1	4
ビブリオ病（ブリ）	浸漬法	0	0
合 計		35	713

表 1 種類別ワクチン投与尾数の推移（千尾）

種類（投与法）	年度				
	15	16	17	18	19
αレンサ球菌症（経口）	52	160	50	332	323
αレンサ球菌症（注射）	1,915	1,085	1,788	717	412
イリドウィルス病（注射）	113	50	5	15	120
イリド・レンサ混合（注射）	337	53	188	10	70
イリド・レンサ・ビブリオ3種混合（注射）	0	0	100	0	0
ビブリオ・レンサ（注射）	0	0	0	0	0
ビブリオ病（浸漬）	0	0	0	0	300
合計	2,417	1,348	2,131	1,074	1,225

（3）養殖衛生管理技術普及・啓発

1）養殖衛生コンサルタント派遣事業

実施場所	参加人数	内容	担当機関
鹿児島県	南中九州・西四国水族防疫 会議出席者(50)	カンパチにおける通称“腎腫 大症”の現状およびその調査 手法について	水産試験場

2) 養殖衛生管理技術講習会

開催日	開催場所	対象者（人数）	内 容
H20. 10. 16	須崎市	漁協関係者、養殖業者、市職員、医薬品販売業者(34)	白点病の対策について
H21. 3. 17	須崎市	漁協関係者、養殖業者、市職員、医薬品販売業者(11)	白点虫対策と魚病の発生状況について
H21. 3. 25	須崎市	漁協関係者、養殖業者(12)	白点虫の対策について

(4) 養殖場の調査・監視

1) 医薬品残留検査

検査方法	実施時期	検体採取場所	対象魚種	検査部位	対象医薬品	検査尾数	陽性尾数
簡易法	H21. 2. 25～ 3. 6	野見湾	カンパチ 出荷魚	可食部	抗生物質	10	0

2) 薬剤耐性菌の実態調査

平成20年度に実施した魚病診断のうち、ブリ属魚類のレンサ球菌症、ビブリオ病及び類結節症について、ディスク法を用いて対象となる薬剤の感受性を調査した。それぞれの調査件数はレンサ球菌症2件（ α 溶血性レンサ球菌症1件、ランスフィールドC群レンサ球菌症1件）、ビブリオ病1件、類結節症10件となり、病名ごとに表2～4に示した。なお、検査日、ロットともに同一のものであっても、異なる感受性が認められた場合にはそれぞれ分けて表記した。レンサ球菌症（表2）では4薬剤について、ビブリオ病（表3）では塩酸オキシテトラサイクリンについて感受性を調べたが、いずれも良好であった。類結節症（表4）ではカンパチ9事例、ブリ1事例のいずれも0歳魚について検査結果を示した。本疾病の対策として最も一般的に用いられているアンピシリンの感受性は5～6月までは良好であった。しかし、7月以降感受性が低下し、耐性菌も確認された。その他の薬剤ではオキシリン酸、ピコザマイシン及びホスホマイシンの一部の事例を除き、感受性はいずれも+++で良好であった。

表2 レンサ球菌症の薬剤感受性試験結果

実施時期	魚 種	年 齢	病 名	OTC	E	SPM	LM
H20. 8. 26	カンパチ	1	ランスフィールドC群 レンサ球菌症	+++	+++	+++	+++
H20. 10. 27	カンパチ	1	α 溶血性レンサ球菌症		+++		+++

OTC：塩酸オキシテトラサイクリン、E：エリスロマイシン、SPM：スピラマイシン、LM：リンコマイシン

表 3 ビブリオ病の薬剤感受性試験結果

実施時期	魚種	年齢	OTC
H21. 2. 23	カンパチ	1	+++

OTC : 塩酸オキシテトラサイクリン

表 4 類結節症の薬剤感受性試験結果

実施時期	魚種	年齢	ABPC	OA	FF	BCM	FOM
H20. 5. 26	カンパチ	0	+++	+++	+++	+++	+++
H20. 5. 26	ブリ	0	+++	+++	+++	+++	+++
H20. 5. 26	カンパチ	0	+++	+++	+++	+++	+++
H20. 6. 19	カンパチ	0	+++	-	+++	+++	+
H20. 6. 27	カンパチ	0	+++	+++	+++	+++	+++
H20. 7. 1	カンパチ	0	+++	+++	+++	+++	+++
H20. 7. 1	カンパチ	0	+	+++	+++	-	+++
H20. 7. 1	カンパチ	0	+	+++	+++	+++	+++
H20. 7. 7	カンパチ	0	-	+++	+++	+++	+++
H20. 8. 8	カンパチ	0	+	+++	+++	+++	+++

ABPC : アンピシリン、OA : オキシリン酸、FF : フロルフェニコール、BCM : ビコザマイシン、FOM : ホスホマイシン

(5) 疾病対策

1) 疾病監視対策

実施時期	漁場	魚種	内 容
H20. 5. 9	浦ノ内湾	ブリ	モジャコ蓄養時の疾病発生状況について聞き取り調査を実施した。
H20. 9. 16 H20. 9. 22 H20. 9. 25 H20. 10. 2 H20. 10. 9 H20. 10. 23 H20. 11. 6 H20. 11. 13 H20. 11. 20 H20. 11. 27	野見湾	マダイ	白点病の発生状況を調査するため、継続的にサンプリングして鰓における白点虫の寄生状況を調査した。

2) 疾病発生対策

実施時期	実施場所	対象魚	内 容
H20. 7. 31 ～8. 14	水産試験場	ブリ	蓄養中のモジャコでみられた脊椎骨の異常に関し、症状の再現性を調べるために健康魚を用いた感染実験を実施した。

3) 疾病検査

平成20年度の魚病及び健康診断件数を表5に示した。魚病診断は83件、健康診断は30件で計113件となり、平成19年度は魚病診断で87件、健康診断で22件の計109件であったことから、魚病診断でやや減少し、健康診断でやや増加した。魚種別診断件数をみると、ブリでは0歳魚で2件、1歳魚で1件の計3件の診断依頼があり、平成19年度の4件と同等であった。0歳魚では類結節症の診断依頼が1件あったが、アンピシリンをはじめとする薬剤の感受性は良好であった。1歳魚では脊椎骨の変形症状が確認されたが、原因は特定できなかった。

カンパチの診断件数は43件であり、平成19年度の54件よりもやや減少した。0歳魚では38件の診断依頼があり、5～8月に類結節症の持ち込みが8件と目立った。19年度にはアンピシリンやビコザマイシンに対する耐性菌が出現して県内外で問題となった。平成20年度は、表4に示したように種苗導入直後にはいずれの承認薬剤でも感受性は良好であったが、アンピシリンでは時期を追うごとにその感受性は低下した。ノカルジア症は19年度には2件のみの診断件数であったが、20年度には7件と大幅に増加して被害も長期化した。さらに、これまで、1歳魚でのみみられていたランスフィールドC群レンサ球菌症が0歳魚で初めて確認された。イリドウィルス病の診断件数は4件であったが、発生期間は比較的短く、被害量も少なかった。原虫性の疾病として、9月と11月に2件の白点病の診断依頼があった。発生地域は限定的で深刻な被害には至らなかったが、11月には毎年本疾病による死亡事例が発生していることから、関係漁協を通じて養殖業者に注意喚起し、魚の取扱いや給餌方法について指導した。その他、6～7月に腎腫大症がみられた。本疾病については不明な点が多いために効果的な対策もなく、今後の課題である。1歳魚では5件の診断依頼があり、0歳魚と同様に11月に白点病の持ち込みが2件あった。

マダイでは29件の持ち込みがあり、0歳で12件、1歳魚で15件、2歳魚で2件の魚病検査を行った。0歳魚では7～10月にイリドウィルス病の持ち込みが8件あった。カンパチと同様に日間死亡率は低かったが、マダイでは長期的な被害がみられた。1歳魚では、15件のうち5件はエドワジェラ症によるものであった。

ヒラメでもエドワジェラ症の検査依頼が5件あり、特定の養殖場で被害が長期に及んだ。その他、魚類ではクロマグロで1件、アカメで1件の診断依頼があったが、本県における主要な養殖魚種であるブリ、カンパチおよびマダイ以外の診断依頼は年々減少傾向にある。

健康診断はカンパチとマダイで依頼があった。カンパチでは冬季に血管内吸虫症の寄生検査が2件あった。マダイでは、0歳および1歳魚について9～11月に白点虫の寄生状況を調べる健康診断を計28件行った。

表5 平成20年度における魚病・健康診断件数

魚病診断

魚種	年齢	病名	月												合計		
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3			
ブリ	0才	類結節症	1												1		
		ノカルジア症+エラムシ症	1												1		
	1才	不明(変形)	1												1		
	小計		0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3
カンパチ	0才	類結節症	2												5		
		類結節症+ハダムシ症	1												1		
		類結節症+エラムシ症	1												1		
		類結節症+イリドウィルス病	1												1		
		ビブリオ病+ハダムシ症	1												1		
		ビブリオ病+血管内吸虫症	2												2		
		ビブリオ病+血管内吸虫症+ハダムシ症	1												1		
		ノカルジア症	1												2		
		ノカルジア症+エラムシ症	3												4		
		ノカルジア症+エラムシ症+血管内吸虫症	1												1		
		ランスフィールドC群レンサ球菌症	1												1		
		腎腫大症+エラムシ症	1												1		
		腎腫大症+ハダムシ症	1												1		
		イリドウィルス病	2												3		
		ハダムシ症	1												1		
		エラムシ症	1												1		
		白点病	1												2		
		血管内吸虫症	1												1		
		血管内吸虫症+エラムシ症	2												3		
		不明	2												4		
		餌料性疾患	1												1		
		1才	αレンサ球菌症+エラムシ症	1												1	
			白点病	1												1	
白点病+エラムシ症	1												1				
赤潮被害	1												1				
餌料性疾患	1												1				
	小計		1	4	3	5	5	4	4	7	1	7	2	0	43		
マダイ	0才	エドワジェラ症	1												1		
		ビバギナ症+ラメロディスカス症	1												1		
		イリドウィルス病	2												6		
		イリドウィルス病+クビナガ鉤頭虫症	1												1		
		イリドウィルス病+餌料性疾患	1												1		
		エビテリオシスチス症	1												1		
		不明	1												1		
		1才	エドワジェラ症	1												1	
			エドワジェラ症+エビテリオシスチス症	1												1	
			エドワジェラ症+クビナガ鉤頭虫症	1												1	
			エドワジェラ症+消化不良	1												1	
イリドウィルス病	2												3				
イリドウィルス病+エドワジェラ症	1												1				
白点病	1												1				
クビナガ鉤頭虫症	2												2				
酸欠	3												3				
2才	エドワジェラ症	1												1			
	不明	1												1			
	小計		0	0	0	4	9	6	7	2	0	0	0	1	29		
ヒラメ	1才	エドワジェラ症	1												4		
		エドワジェラ症+トリコジナ症	1												1		
	小計		1	1	1	0	0	2	0	0	0	0	0	5			
クロマグロ	0才	スレ+イリドウィルス病	1												1		
アカメ		アミルウージニウム症	1												1		
ヒオウギガイ		不明	1												1		
計			2	6	4	9	15	13	14	9	1	7	2	1	83		
健康診断																	
カンパチ	0才	血管内吸虫検査	1												2		
マダイ	0才	白点病検査	4												4		
	1才	白点病検査	12												24		
計			0	0	0	0	0	12	9	7	0	1	1	0	30		
合計			2	6	4	9	15	25	23	16	1	8	3	1	113		