

養殖衛生管理体制整備事業

増養殖環境課

角原 美樹雄・渡辺 貢

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、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、様々に態様が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、安全で安心な養殖魚の生産に寄与するため、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
2010/10/21	東京都	農林水産省消費・安全局、各農政局 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局、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 都道府県魚病担当者	・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 ・OIE総会報告

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
2010/10/7 ～10/8	大分県	三重県、和歌山県、大阪府、兵庫県 岡山県、広島県、愛媛県、香川県 徳島県、高知県、福岡県、大分県 独立行政法人水産総合研究センター 養殖研究所、広島大学、福山大学 農林水産省消費・安全局、九州農政局	・平成21年9月から平成22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 ・総合討議

②南中九州・西四国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
2011/2/28 ～3/1	愛媛県	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 鹿児島大学、長崎大学、東京大学 福山大学、日本獣医生命科学大学 水産大学校、日本水産資源保護協会 農林水産省消費・安全局	・平成22年2月から平成23年1月までの魚病発生状況についてと質疑応答 ・魚病に関する話題提供 ・総合討議

(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
2010/4月～2011/3月	水産試験場	魚病診断依頼業者(約70)	水産用医薬品の適正使用法に関する説明・指導
	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22年度における水産用ワクチン使用指導書交付件数は29件で、前年度と比べ6件の増加であった。内訳は、対象魚種はすべてブリ属魚類(ブリ、カンパチ)で、 α 溶血性レンサ球菌症ワクチンの経口が20件と最も多く、昨年の10件から増加し全体の69%を占めた。投与尾数は総計782千尾で(表1)、平成16～21年度までのワクチン種類別の投与尾数と比較すると(表2)、投与尾数の総数では平成19年度以前の水準には遠く及ばないが、 α 溶血性レンサ球菌症ワクチンの経口+注射の投与尾数は前年までの減少傾向から増加に転じ、なかでは α 溶血性レンサ球菌症ワクチン(経口)が増加傾向にあり、 α 溶血性レンサ球菌症ワクチン(注射)は減少傾向にあった。

表1 平成22年度ワクチン指導実績

ワクチンの種類（投与魚種）	投与方法	交付件数	尾数（千尾）
α溶血性レンサ球菌症ワクチン	経口法	20	433
α溶血性レンサ球菌症ワクチン	注射法	6	271
イリド・αレンサ・ビブリオ混合ワクチン	注射法	2	70
αレンサ・ビブリオ混合ワクチン	注射法	1	8
合 計		29	782

表2 種類別ワクチン投与尾数の推移（千尾）

ワクチンの種類（投与方法）	年 度						
	16	17	18	19	20	21	22
α溶血性レンサ球菌症ワクチン（経口）	160	50	383	333	323	246	433
α溶血性レンサ球菌症ワクチン（注射）	1,085	1,788	717	412	340	234	271
イリドウィルス病（注射）	50	5	15	120	0	0	0
イリド・レンサ混合（注射）	53	188	10	70	30	0	0
イリド・レンサ・ビブリオ混合ワクチン（注射）	0	100	0	0	16	38	70
ビブリオ・レンサ混合ワクチン（注射）	0	0	0	0	4	0	8
ビブリオ病（浸漬）	0	0	0	300	0	0	0
合 計	1,348	2,131	1,125	1,235	713	518	782

(3) 養殖衛生管理技術普及・啓発

1) 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
2010/ 7/27	須崎市	漁協関係者、養殖業者、市職員	カリグス症について
2010/ 8/26	須崎市	漁協関係者、養殖業者	レンサ球菌症について

(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	対象医薬品	検査尾数	陽性尾数
簡易法	2011/ 2月	野見湾	カンパチ出荷魚	抗生物質	10	0

2) 薬剤耐性菌の実態調査

魚病診断依頼のあったブリ属魚類、マダイのうち、レンサ球菌症、ビブリオ病及び類結節症について、ディスク法による薬剤感受性試験結果をそれぞれ表3～5に示した。なお、検査日が同じであってもロットが異なる場合や、魚体毎に異なる感受性が認められた場合はそれぞれ別に表記した。

平成22年度に実施した魚病診断のうち、レンサ球菌症ではランスフィールドC群レンサ球菌、 α 溶血性レンサ球菌症にそれぞれ単独あるいは混合感染が見られ、リンコマイシン、スピラマイシンには耐性が認められる場合もあったが、エリスロマイシン、ドキシサイクリンでの感受性は良好であった。なお、エリスロマイシンとドキシサイクリンにおける感受性の違いは見られなかった。ビブリオ病では塩酸オキシテトラサイクリンの感受性が良好であり、類結節症では一事例のオキシリン酸を除き、アンピシリン、フロルフェニコール、ピコザマイシン、ホスホマイシン、チアンフェニコールに良好な感受性を有していた。これは平成19年度、平成20年度、平成21年度に見られていたアンピシリン、ホスホマイシンへの低い感受性とは大きく異なっていた。

表3 レンサ球菌症の薬剤感受性試験結果

実施時期	魚種	年齢(歳)	病名	OTC	EM	SPM	LM	DOXY
2010/4/5	カンパチ	0	ランスフィールドC群レンサ球菌症	+++	++		-	
2010/6/28	カンパチ	0	α 溶血性レンサ球菌症	+++	+++	++	-	
2010/6/29	カンパチ	1	α 溶血性レンサ球菌症		+++	+	-	+
2010/7/2	カンパチ	0	α 溶血性レンサ球菌症	+++	+++	+++	-	
2010/7/12	カンパチ	0	α 溶血性レンサ球菌症	+++	++	-	-	+++
2010/7/15	カンパチ	0	α 溶血性レンサ球菌症		+++	+++	++	+++
2010/7/15	カンパチ	1	α 溶血性レンサ球菌症	+++			-	+++
2010/7/20	カンパチ	1	α 溶血性レンサ球菌症	+++	+++		++	
2010/7/26	カンパチ	0	α 溶血性レンサ球菌症		+++		+++	
2010/8/6	カンパチ	0	α 溶血性レンサ球菌症		+++	+	-	
2010/8/9	カンパチ	0	α 溶血性レンサ球菌症		+++		-	+++
2010/8/9	カンパチ	1	ランスフィールドC群レンサ球菌症					
2010/8/11	カンパチ	0,1	α 溶血性レンサ球菌症		+++		++	
2010/8/16	カンパチ	0	ランスフィールドC群レンサ球菌症+ α 溶血性レンサ球菌症		+		+	+++
2010/8/19	カンパチ	0	ランスフィールドC群レンサ球菌症+ α 溶血性レンサ球菌症		+++		-	+++
2010/8/19	カンパチ	0	ランスフィールドC群レンサ球菌症+ α 溶血性レンサ球菌症		+++		-	+++
2010/9/2	カンパチ	1	ランスフィールドC群レンサ球菌症	-	+		-	
2010/10/7	カンパチ	0	α 溶血性レンサ球菌症		+++		-	+++
2010/10/19	カンパチ	0	α 溶血性レンサ球菌症		+++		-	+++
2010/10/22	カンパチ	0	α 溶血性レンサ球菌症		++		-	++
2010/10/25	カンパチ	0	α 溶血性レンサ球菌症			-	-	++
2010/10/27	カンパチ	0	α 溶血性レンサ球菌症		+++	+	+	+++
2010/10/29	カンパチ	0	α 溶血性レンサ球菌症		+++		++	+++
2010/11/8	カンパチ	0	α 溶血性レンサ球菌症		+++	++	+	+++
2010/11/12	シマアジ	0	α 溶血性レンサ球菌症	+++	+++		+	+++
2010/11/19	カンパチ	0	α 溶血性レンサ球菌症	+++	+++		-	+++
2010/11/24	カンパチ	0	ランスフィールドC群レンサ球菌症+ α 溶血性レンサ球菌症		+++		-	+++
2010/12/10	カンパチ	0,1	α 溶血性レンサ球菌症		+++	+++	+	+++
2010/12/21	カンパチ	0	α 溶血性レンサ球菌症	+++	+++	+++	++	+++

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

表4 ビブリオ病の薬剤感受性試験結果

実施時期	魚種	年齢(歳)	OTC
2010/ 4/ 23	カンパチ	0	+++
2010/ 5/17	マダイ	0	++
2010/ 6/23	カンパチ	0	+++
2011/ 2/18	カンパチ	0	+++

表5 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	TP
2010/ 6/ 5	カンパチ	0	+++	+++	+++	+++	+++	
2010/ 6/29	カンパチ	0	+++	+++			+++	
2010/ 7/ 9	カンパチ	0	+++	-	+++	+++	+++	
2010/ 7/13	カンパチ	0	+++	+++	+++	+++	+++	
2010/ 7/21	カンパチ	0	+++	+++	+++		+++	
2010/ 7/23	カンパチ	0	+++	+++	+++	+++	+++	+++
2010/ 7/26	カンパチ	0	+++	+++				
2010/ 7/26	カンパチ	0	+++	+++	+++		+++	+++
2010/ 8/ 6	カンパチ	0	+++	+++	+++	+++	+++	+++
2010/ 8/20	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 : ピコザマイシン、
FOM : ホスホマイシン、TP : チアンフェニコール

(5) 疾病対策

1) 疾病監視対策

実施時期	漁場	魚種	内 容
2010/10/17	野見湾	マダイ	白点病の発生状況を把握するため、定期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。
2010/10/18		カンパチ	
2010/10/19			
2010/10/21			
2010/10/22			
2010/10/25			
2010/10/26			
2010/10/27			
2010/11/ 1			
2010/11/ 2			
2010/11/ 3			
2010/11/ 5			
2010/11/ 9			
2010/11/11			
2010/11/19			
2010/11/25			

2) 疾病発生対策

実施時期	実施場所	対象魚	内 容
2010/ 4/15 ～16	水産試験場	マダイ	種苗生産中のマダイ稚魚に見られた原因不明の大量斃死に関し、原因究明のためにウイルス検査を実施した。

3) 疾病検査

平成22年度の魚病および健康診断件数を表6に示した。魚病診断は111件、健康診断は42件で計153件であった。平成21年度は魚病診断60件、健康診断が63件の計123件であった。健康診断が減少し、魚病診断が大幅に増加したため、診断件数総数は前年よりも増加した。これは夏場を中心としたカンパチの診断依頼件数が増えたためである。魚病診断件数の魚種別内訳は、ブリ2件、カンパチ86件、マダイ16件、その他7件であった。

ブリでは昨年の6件より減少し、5月に腹水症、11月にノカルジア症の2件であった。

カンパチでは前年の30件より大きく増加した。内訳を見ると類結節症、レンサ球菌症の単独または寄生虫症（エラムシ、ハダムシ、血管内吸虫症）との合併症が多かった。また、6、7月には不明な点が多く有効な対策がない腎腫大症の被害も前年以上に多く出現したが、これは夏場の高水温状態が例年以上に長く続いた影響が大きいのではないかと思われた。レンサ球菌症はランスフィールドC群レンサ球菌症と α 溶血性レンサ球菌症が確認され、両者とも薬剤感受性試験においてリンコマイシンに対する耐性が見られ、ランスフィールドC群レンサ球菌症については0、1歳魚ともに発生していた。

類結節症については前年以上の診断件数であったが、前年問題となった薬剤耐性菌は出現せず、薬剤が有効に機能し、被害が拡大しなかったものと思われる。イリドウイルス病は3件で前年と同数であった。ノカルジア症についても前年と同じ2件であった。

マダイでは16件の診断件数であった。内訳は0歳魚13件、1歳魚3件と0歳魚で若干増えたものの、全体として前年並みであった。0歳魚では夏場を中心にイリドウイルス病の持ち込みが4件あり長期的な被害が見られた。エドワジェラ症については診断件数が1件であった。一方、1歳魚ではイリドウイルス病の持ち込みが3件であった。0歳魚、1歳魚とも高水温時にイリドウイルス病が前年同様に発生し、さらに前年の魚病診断にはなかった腎腫大症やエピテリオシスチス症の発生も見られ、大きな被害にはならなかったものの、今後も注意していく必要がある。

その他の魚種としては、ヒラメ0歳魚に前年には見られなかったスクーチカ症、粘液胞子虫性やせ病などの原虫性の疾病が見られ、シマアジ1歳魚には α 溶血性レンサ球菌症、カタクチイワシには滑走細菌症とビブリオ病の混合感染が確認された。ヨコワ、ヒオウギガイの魚病診断依頼については原因を特定することができなかった。

健康診断では42件の検査依頼があり、前年の63件より減少した。内訳は10月にカンパチで0、1歳魚合わせて13件、マダイで0、1歳魚合わせて11件の計24件、11月にはカンパチで5件、マダイで13件の計18件の検査依頼があり、そのすべてが白点病の検査依頼であった。本年度は白点病の発生海域が限定的であり、被害がまん延することがなかったため依頼件数は前年より少なかった。しかし、本疾病による死亡事例は例年発生していることから、検査結果については関係漁協に対して即日通知し、魚の取扱いや給餌等について注意喚起した。

表6 平成22年度における魚病・健康診断件数

魚病診断件数			月												年計		
魚種	年齢	病名	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3			
ブリ	0歳	腹水症	1												1		
		ノカルジア症+血管内吸虫症+エラムシ症									1					1	
小計			1							1					2		
カンパチ	0歳	ビブリオ病												1	1		
		ビブリオ病+ハダムシ症+エラムシ症	1													1	
		ビブリオ症+エラムシ症			1											1	
		類結節症				3										3	
		類結節症+エラムシ症			1		1									2	
		類結節症+エラムシ症+ハダムシ症						1								1	
		類結節症+血管内吸虫症						1								1	
		類結節症+血管内吸虫症+エラムシ症				1	1									2	
		類結節症+血管内吸虫症+エラムシ症+ハダムシ症						1								1	
		α溶血性レンサ球菌症						1			1					2	
		α溶血性レンサ球菌症+エラムシ症				1	2	1								4	
		α溶血性レンサ球菌症+血管内吸虫症+エラムシ症					1	2					1			4	
		α溶血性レンサ球菌症+血管内吸虫症+エラムシ症+ハダムシ症											1			1	
		α溶血性レンサ球菌症+白点虫									1					1	
		α溶血性レンサ球菌症+白点虫+エラムシ症										1				1	
		ランフィールドC群レンサ球菌症			1			1								2	
		ランフィールドC群レンサ球菌症+エラムシ症+ハダムシ症							1							1	
		ランフィールドC群レンサ球菌症+α溶血レンサ球菌症							1							1	
		ランフィールドC群レンサ球菌症+α溶血レンサ球菌症+エラムシ症+白点虫											1			1	
		ノカルジア症+エラムシ症+血管内吸虫症						1								1	
		ノカルジア症+エラムシ症													1	1	
		イリドウイルス病								1	2					3	
		エラムシ症				2	2					1				5	
		エラムシ症+エピテリオシスチス病						1								1	
		エラムシ症+血管内吸虫症+エピテリオシスチス病						1								1	
		エラムシ症+血管内吸虫症+トリコジナ症						1								1	
		エラムシ症+血管内吸虫症+ハダムシ症+白点虫										1				1	
		血管内吸虫症			1		1						1	1	1	1	6
		血管内吸虫症+エラムシ症				3	2					1				6	
		腎腫大症+エラムシ症+トリコジナ症				1										1	
		腎腫大症+血管内吸虫症+エラムシ症				1	3									4	
		腎腫大症+エラムシ症				1	1									2	
腎腫大症+血管内吸虫症+エラムシ症+エピテリオシスチス病						1								1			
腎腫大症+血管内吸虫症+エラムシ症+トリコジナ症+モトシア症							1							1			
腎腫大症			1	2	2									5			
困心控クドア			1											1			
不明			1	1	2	2								1	7		
1歳	α溶血性レンサ球菌症+血管内吸虫症+エラムシ症	α溶血性レンサ球菌症+血管内吸虫症			1	1									2		
		α溶血性レンサ球菌症+血管内吸虫症				1									1		
		α溶血性レンサ球菌症+エラムシ症									1				1		
		ランフィールドC群レンサ球菌症+血管内吸虫症+エラムシ症						1							1		
		ランフィールドC群レンサ球菌症+エラムシ症								1					1		
		エラムシ症						1							1		
小計			2	4	16	31	13	3	2	6	3	1	3	2	86		

表6 平成22年度における魚病・健康診断件数（前頁からの続き）

魚病診断件数続き			月												年計	
魚種	年齢	病名	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3		
マダイ	0歳	エドワジエラ病+腎腫大症+エピテリオシステス病									1				1	
		イリドウイルス病					1		2	1					4	
		エラムシ症										1			1	
		エラムシ症+トリコジナ症+ロンギコラム症	1												1	
		トリコジナ症+滑走細菌症		1											1	
		エピテリオシステス病					1							1	2	
		リンホシスチス病													1	1
		不明	1												1	2
	1歳	イリドウイルス病							1	1						2
イリドウイルス病+ロンギコラム症								1							1	
小計		2	1		1	1	2	3	2	1		3		16		
ヒラメ	0歳	スクーチカ症			1										1	
		やせ病					1								1	
小計				1		1								2		
ヨコワ	0歳	不明					1								1	
シマアジ	1歳	α溶血性レンサ球菌症									1				1	
		不明						1							1	
小計								1		1				2		
カタクチイワシ		ビブリオ病+滑走細菌症												1	1	
ヒオウギガイ		不明						1							1	
魚病診断件数合計			4	6	17	32	16	7	5	10	4	1	6	3	111	
健康診断件数			月												年計	
魚種	年齢	病名	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3		
カンパチ	0歳	白点病検査							9	3					12	
		異常なし							3	2					5	
	1歳	白点病検査							1						1	
小計								13	5					18		
マダイ	0歳	白点病検査							1	3					4	
		異常なし							4	4					8	
	1歳	白点病検査							3	1					4	
		異常なし							3	5					8	
小計								11	13					24		
健康診断件数合計								24	18					42		
総計 (魚病診断+健康診断)			4	6	17	32	16	7	29	28	4	1	6	3	153	