

魚類防疫（魚病）対策及び水産用医薬品適正使用指導

（水産物衛生・安全対策事業）

開内 洋

1. 研究目的

内水面養殖業等の魚病被害の軽減と魚病のまん延防止のため、魚病検査や水産用医薬品の適正使用の指導及び、養魚指導・相談を行なう。

2. 研究方法

(1)魚病検査

できるだけ現地調査するように心掛けたが、都合がつかない場合はサンプルを郵送して頂き、状況の聞き取りを行なった。検査内容は主に魚体の外観及び解剖による肉眼観察、検鏡観察と細菌分離を行なった。ウイルス性疾病が疑われる時は、細胞培養法で検査を実施した。また、培地検査で菌が分離された場合、薬剤感受性検査（ディスク法）を実施し、治療・対策方法並びに水産用医薬品の適正使用について指導を行なった。

(2)KHV 病検査

特定疾病診断マニュアル¹⁾に沿って PCR 法で行なった。DNA の抽出は、PUREGENE 社製の Genomic DNA Purification Kit を使用した。さらに検査結果が陽性であった場合、独立行政法人水産総合研究センター 養殖研究所で確定診断を行なった。

3. 研究結果と考察

検査・指導結果を表1に示した。また、アユ冷水病は本報告書の冷水病対策研究の項で記述した。

島根県マス類養殖振興会会員のマス類養殖場は 11 経営体で、そのうち種卵生産を行なっているのは 6 経営体である。種卵生産を行っていない経営体は養殖振興会で一括して発眼卵を他県業者より購入している。本年は夏季～秋季に雨が少なく水温の低下が遅かったせいも、秋季に繊毛虫症が発生した。特に 10 月に益田市のマス類養魚場において繊毛虫症による大量斃死が発生した。また主因は繊毛虫症とみられるが、細菌検査から運動性エロモナス、冷水病菌（遺伝子型は BS 型）も検出された。ヤマメの冷水病としては、本県で初めて確認された。尚、感染源は特定できなかった。昨年に引き続き、ヤマメ稚魚で細菌性鰓病が発生した養殖場があった。水カビ防止剤としてマラカイト・グリーン（水カビ防止剤）の代替薬パイセス（商品名）が使用可能になったため、巡回指導を行った。

ドジョウ養殖は安来市がドジョウの種苗生産を行ない、休耕田等を利用し淡水養殖として推進してきており、養殖業者が増加するとともに生産量も増加してきている。5 月後半～6 月頃（水温約 18℃）出荷前の畜養時にカラムナリス症が発生し、被害が出た。そのため、出荷用生け簀で塩水浴試験を実施するよう指導した。その結果、3～5%（5 分間）の塩水浴を入荷時に行うことで、カラムナリス症の発生を遅らせることができた。ただし、小型サイズでは塩水浴による斃死もみられることから、サイズと塩水浴の濃度・時間等を検討する必要がある。

その他、ホンモロコ、タニシ、モクズガ二等の新規養殖相談を行なった。

天然水域での魚類の斃死原因調査として、フナ、ワカサギ、コノシロ、フナ等について行った。

アユの検査は、漁協が運営する種苗生産・中間育成・養殖施設での魚病診断を行なった。検査は、主に寄生虫症、細菌性疾病検査を実施した。また、江川漁協あゆ種苗生産センターでのアユ種苗生産初期の斃死原因調査を水産試験場、浜田水産事務所との共同で行った。その結果、主な原因の 1 つとして、初期餌

料の質と量に問題があると考えられたため、次年度以降は、ワムシの培養法の指導を行うこととした。

表1 魚病検査・養魚指導状況

月日	魚種	場所	状況等	結果	対策・指導等
4/8	アユ	江津市			水産用医薬品、巡回指導
4/14	アユ	益田市			水産用医薬品、巡回指導
4/27	コイ	益田市			巡回指導
4/28	アユ	江津市			巡回指導
6/21	ドジョウ	安来市			巡回指導
6/23	ドジョウ	安来市	鰭、眼球白濁症状	カラムナリス症	魚病検査
6/23	アユ	江津市	体表（右側のみ）の 穴あき	不明	魚病検査
7/1	フナ	松江市：剣先川 （天然）	フナ斃死	塩分の急激な変化によ ると推定	斃死原因調査（国交省よ り調査依頼）
7/4	ニシキゴイ	松江市			KHV個別相談
7/5	タニシ	出雲市			養魚相談
7/19	ニジマス	雲南市	寄生虫の寄生	チョウモドキ	魚病検査、水産用医薬 品、巡回指導
7/21	ヤマメ	飯石郡飯南町			水産用医薬品、巡回指導
7/11	ドジョウ	安来市	鰭、眼球白濁症状	カラムナリス症	魚病検査（塩水浴試験）
7/25	コイ	出雲市	体表の出血	繊毛虫	魚病検査
7/29	ドジョウ	安来市	鰭、眼球白濁症状	カラムナリス症	魚病検査（塩水浴試験）
7/29	ドジョウ	飯石郡飯南町			養魚相談
8/1	ドジョウ	安来市	鰭、眼球白濁症状	カラムナリス症	魚病検査（塩水浴試験）
8/10	ワカサギ	出雲市：船川 （天然）	斃死	貧酸素によると推定	斃死要因調査
9/12	ヤマメ	県内ヤマメ業者 11件（電話）			水産用医薬品、聞き取り 指導
9/29	オイカワ、 カワムツ等	雲南市：水路	オイカワ等が斃死	水質事故の疑いあり	斃死要因調査依頼（漁協 より依頼）
10/8	ヤマメ	益田市匹見町	わずかに斃死魚あり	繊毛虫	魚病検査
10/11	ヤマメ	益田市	大量斃死	繊毛虫、運動性エロモ ナス、冷水病	水産用医薬品、魚病検 査、巡回指導
10/20	アユ	江津市			巡回指導
10/21	アユ	益田市			巡回指導
11/5	コイ	斐川町			斐川町漁業者研修会にて コイヘルペスの話
11/8	アユ	益田市			巡回指導
11/8	アユ	江津市			巡回指導
11/8	ヤマメ	邑智郡美郷町			水産用医薬品、巡回指導
11/9	ヤマメ	邑智郡			水産用医薬品、巡回指導
11/17	アユ	江津市	稚アユ斃死	不明	斃死要因調査
12/5	アユ	江津市			巡回指導
12/6	アユ	益田市			巡回指導
12/16	コノシロ	松江市：宍道湖 東岸（天然）	コノシロ斃死	急激な水温低下による と推定	斃死要因調査（国交省よ り依頼）
12/21	アユ	江津市			巡回指導
12/22	アユ	益田市			巡回指導
1/11	アユ	益田市			巡回指導
1/12	アユ	江津市			巡回指導
1/20	アユ	益田市			巡回指導
1/20	アユ	江津市			巡回指導
1/24	淡水魚	雲南市			養魚相談
2/7	アユ	益田市		水カビ病	魚病検査、巡回指導
2/7	アユ	江津市			巡回指導
2/8	ホンモロコ	松江市			養魚相談
2/9	アユ	江津市			養魚相談
2/23	アユ	益田市			魚病検査、巡回指導
2/24	アユ	江津市			巡回指導
2/24	ヤマメ	飯石郡飯南町		細菌性鰓病	塩水浴、底掃除
3/3	アユ	出雲市			放流指導
3/9	アユ	益田市			魚病検査、巡回指導
3/10	アユ	江津市			巡回指導
3/12	フナ等	出雲市：牛頭川 （天然）	フナ等斃死	不明	斃死要因調査依頼（出雲 河川事務所より依頼）
3/14	ドジョウ	安来市			水産用医薬品

コイヘルペスウイルス病（KHV 病）は、コイがコイヘルペスウイルスに感染することにより発症し、極めて致死性の高い疾病である。日本でも平成 15 年秋に茨城県の霞ヶ浦でコイの大量死の発生が確認され、全国に急速に広まり、現在では 47 都道府県すべてに及んでいる。島根県でも、平成 16 年 6 月に出雲市神戸川で初めて KHV 病によるコイの大量死の発生と KHV 病の発症を確認した。KHV 病まん延防止のため、疾病の早期発見態勢を整え、疑いのある検体の検査及び定期検査を実施した。また、KHV 病の疑いのある事例は個人相談や指導も行なった。

表 2 KHV 病検査結果

水域	件数	検体採取日時	採取場所	検体数	検査結果	
天然水域	1	4/12	益田市(高津川)	3	全て陰性	
	2	5/6	松江市(京橋川)	5	全て陽性	
	3	5/6	松江市(講武川)	5	全て陽性	
	4	5/10	松江市(大橋川)	2	1尾陽性	
	5	5/10	松江市(玉湯川)	1	陽性	
	6	5/10	松江市(堀川)	4	3尾陽性	
	7	5/13	出雲市(十間川)	5	全て陰性	
	8	5/16	温泉津町(小浜川)	2	全て陰性	
	10	5/25	安来市(木戸川)	2	全て陽性	
	12	6/21	雲南市(赤川)	1	陰性	
	13	7/19	出雲市(堀川)	6	全て陽性	
	14	10/7	出雲市(保知石川)	5	全て陽性	
	小計				41	
	個人池、公共水域	1	5/16	松江市(喰ヶ谷池)	1	陽性
2		5/19	松江市鹿島町(個人池)	1	陰性	
3		5/30	出雲市(幼稚園内池)	1	陰性	
4		7/15	柿木村(個人池)	2	全て陰性	
5		8/18	益田市(高校内池)	5	全て陰性	
6		8/18	奥出雲町(ため池)	1	陰性	
小計				11		
定期検査	1	6/21	養殖業者A	6	全て陰性	
	2	5/30	養殖業者B	15	全て陰性	
	3	6/2	養殖業者C	6	全て陰性	
	4	5/30	養殖業者D	5	全て陰性	
	5	5/20	高津川	6	全て陰性	
	6	6/2	江川	5	全て陰性	
	7	8/22	神戸川	2	全て陰性	
	8	10/27	養殖業者A	6	全て陰性	
	9	10/27	養殖業者D	6	全て陰性	
	10	11/1	養殖業者E	6	全て陰性	
	11	11/11	養殖業者B	6	全て陰性	
	12	11/11	養殖業者C	6	全て陰性	
小計				75		
合計				127		

表2に本年度に実施したKHV病検査の概要を記した。天然水域では14件(41尾)、個人池・公共水域では6件(11尾)、定期検査(養鯉業者5社、高津川、江川、神戸川)12件(75尾)の合計32件127尾の検査を行なった。

本年度は、斐伊川水系(朝酌川、宍道湖等)、安来市木戸川、出雲市堀川でKHV病による大量斃死の発生が確認された。特に斐伊川水系では5月6日に松江市京橋川、講武川でKHV病の感染を確認し、その後、5月10日に大橋川、5月17日には宍道湖西部に感染が拡大し、6月24日までに11,944尾の斃死魚を回収した。6月に入り、水温の上昇とともに斃死は収まった。感染源は特定できなかった。

昨年発生した出雲市神戸川では、斃死魚は確認されなかったが、近隣の堀川で7月上旬の長雨の後、KHV病による斃死が確認された。また、十間川では、5月13日に斃死魚を検査したが、陰性であった。その後、10月7日に十間川の上流に位置する保知石川で斃死があり、KHV陽性が確認された。これらの感染ルートは、昨年感染したコイの生き残りがキャリアとなり、本年に再発し、水を介し、感染したと推測された。

県では、当場の検査結果及び国の確定診断結果を受け、内水面漁場管理委員会の指示により、KHV病発生水域からのコイの持ち出し禁止処置とし、関連する各市町村などへ速やかに周知をおこなった。また、さらなるKHV病のまん延を防止するため、不用意にコイを捨てたり、釣ったコイを他の水域に放すことをやめるよう、ラジオ・テレビによる注意の呼びかけや県のホームページによる情報発信を行なった。また、河川漁協等関連組織などには簡易なパンフレットを配布し情報を普及した。

現在行っているKHV病のPCR検査は、検査開始から終了まで約8時間を要するため、時間短縮のためにDNA抽出方法の改善試験を行った。DNA抽出機(富士フィルム(株)製のQuick gene-800)を用いて、DNA抽出を行ったところ、時間的には、従来法に比べ2~3時間短縮でき、操作も簡素化でき、コスト面でも削減が可能であることが確認されたため、平成18年3月に本機を導入し、平成18年度より使用することとなった。

4. 研究成果

調査で得られた結果は、内水面漁業関係者等に報告した。

KHV病の結果はサケ科魚類県間防疫検討会議で報告した。

5. 資料

- 1) 特定疾病診断マニュアル。(社)日本水産資源保護協会,