

ノート

宮城県の公共用水域における魚類へい死事故の発生状況について

花輪 正一*

On the accidental fish death in Miyagi Prefecture

Shoichi HANAWA *

キーワード：魚類へい死事故・へい死要因・魚病

宮城県では公共用水域の水質保全の一環として、魚介類などのへい死事故の発生に際し、本県で策定した「魚介類等のへい死事故調査実施要綱」¹⁾に基づいて、原因究明のための諸調査を実施している。宮城県内水面水産試験場では魚病関連を中心へい死要因の究明を分担している。県内で発生した魚類へい死事故については、既に森²⁾が1976～1985年度、高橋³⁾が1976～1992年度、中村ら⁴⁾が1987～1996年度、渡部ら⁵⁾が1991～2000年度の状況についてそれぞれ整理報告しているが、本ノートでは1981年4月から2005年11月までの約25年間にわたり当場で実施した調査結果について整理したので報告する。

調査方法

魚介類などのへい死事故調査にあたっては、図1に示した調査体制が敷かれている。事故の発見者からの一報を地元市町村・保健所又は地方振興事務所水産漁港部(以下、関係機関)を通じて、宮城県庁の漁港漁場整備課と環境対策課(以下、本庁)に集約するとともに、関係機関が合同で現場調査を実施している。本庁はその情報内容により、専門分析機関である宮城県保健環境センターや当場に対し、へい死原因の究明のための化学的又は生物学的分析を依頼する。へい死魚介類などの検体の採取や分析機関への搬入は、現場調査を実施した地元市町村が行う。当場では搬入された検体について、外観観察結果やへい死状況を検討した上で、必要に応じて寄生虫、細菌、ウィルスなどの感染の有無について定法により検査している。調査結果は本庁へ速やかに報告の上、当場の事業報告書⁶⁾に概要を掲載してきた。これらの資料及

び調査原簿などを再整理し、発生状況、へい死要因、へい死魚種、発生時期と発生場所などについてそれぞれに検討を加えた。

なお、同一場所や同一原因で複数回の報告があった事例は单一事例として扱い、一方、養殖場や釣堀などの事業施設で発生した事例であっても関連性が高いと判断した場合は事例として含めたが、当場に連絡がなかったものは含まれていない。従って、明らかに魚病以外の要因によるへい死事故と判断された事例は除かれているケースもあり、実際に本県の公共用水域で発生した魚介類などのへい死事故のすべてを網羅しているわけではない。

結果及び考察

発生状況：公共用水域で発生した魚介類などのへい死事故の一覧を表1に、年度別検査件数を表2に示す。年間検査件数は、2003年度までは8件以下で、1992・2000年度は0件であったが、2004・2005年度はそれぞれ23・10件と増加している。これはコイヘルペスウイルス病(以下、KHV病)が2004年度に県内で初めて発生したため、関連の検査件数が増加したためである。2000年度以前の発生状況について、森²⁾は1983年度の発生件数が少なかったこと、中村ら⁴⁾は1990年度の発生件数が多く、1998・1992年度が少なかったこと、渡部ら⁵⁾は1992・1993・2000年度の発生件数が少なかったことを報告しており、これらの傾向は前述した様に、県内の全てのへい死事故が包括されてはいない本報告とも一致する。なお、県内では1998年度に広瀬川、白石川、鳴瀬川、江合川などの自然水域のアユに初めて冷水病が確認されている

*内水面水産試験場

表1 魚介類等のへい死事故発生一覧(昭和56年4月～平成17年11月)

No.	発生年月日	発生水域・場所	場所の特性	被害魚種	被害数量	発生原因1	発生原因2	備考
1	1981/9/24	三本木町館下用之路	用水路	コイ・フナ等の魚類	不明	不明	不明	工場焼水
2	1981/10/15	高清水町 善光寺川	河川	ドジョウ・フナ・オタマシカシ オイカワ・エール	不明	アンモニアによる斃死	水質悪化	工場焼水
3	1982/1/5	河南町広瀬下川	用水路	魚類	魚類数万尾	アンモニア等による斃死	水質悪化	
4	1982/3/下旬	石越町 海上運搬池	湖沼・ため池	ヘラブナ	350~160尾	穴あき病	魚病	
5	1983/6/9	多賀城市 砂押川	河川	ボラ・フナ	ボラ 500~600尾 フナ 20尾程度	農薬(リネート)?	不明	
6	1983/8/10	雄勝町 大原川	河川	アユ・カジカ	アユ:1000尾以上 4,000~5,000尾程度	次亜塩素酸ソーダの過失流出 相当数	不明	学校排水
7	1984/5/5	志波越町 U養魚場	施設・養魚場	食用コイ	体長:3~20cm	不明 症状から農薬が疑われるが、断定できず。	不明	
8	1984/5/13	名取川 秋保大瀬付近	河川	ヤマメ・イワナ ウツラブナ・トヨウ	不明(低酸素) 多數(低酸素)	低酸素による底泥水に伴う低PH	不明	
9	1984/6/1	名取市 越ノ瀬	河川	ウツラブナ・トヨウ	400~500尾	低酸素による底泥水	水質悪化	狩猟での判定
10	1984/7/31	鳴瀬町南沢川(船川支流)	河川	ニゴイ・ウツラブナ・モロコ等	1,000尾以上	低酸素による底泥水	水質悪化	水位低下、水温上昇 魚毒以外
11	1984/8/7	松前町 田中川	施設・養魚場	ヤマメ・イワナ・ニジマス	1,000尾	不明	不明	狩猟での判定
12	1984/9/16	白石市不忘地区 Y養魚場	施設・養魚場	コイ・フナ・ライギョ	1,000尾	疾病や重金属中毒以外	不明	
13	1985/1/8	岩沼市二ノ倉橋地区 真山堀	用之路	コイ・フナ・タナゴ・ウナギ・ コイ・フナ・タナゴ・ウナギ・ オイカワなど	数百尾	不明	不明	アスフル埋設に因果関係?
14	1985/4/12	東和町 機織沼	湖沼・ため池	オイカワなど	数百尾	不明	不明	
15	1985/7/12	仙台市 梅田川	河川	コイ・フナ・ドジョウ	数百尾	不明	不明	ヘドロの大量流出による水質悪化
16	1985/9/11	七北田川	河川	コイ・フナ・メダカ等	数百尾	不明	不明	
17	1985/11/12	真山堀(橋本橋付近)	用之路	ウツラブナ・ハゼ	約500尾	酸欠(低酸素)	水質悪化	
18	1986/1/2	矢本町 禾井用之路	用水路	コイ・フナ等(全魚種)	数百尾	酸欠(低酸素)	水質悪化	
19	1986/1/10	岩沼市 川内沢川	河川	ヘラブナ	1,000尾	酸欠	不明	
20	1986/6/7	白石川・松川合流域	人工放流アユ	ヘラブナ	100~200尾	河川不適応	水質悪化	
21	1986/9/8	名取市 猿猴沼	湖沼・ため池	コイ・フナ等	100尾	酸欠と推定	水質悪化	
22	1986/12/8	古川市 旧追川支流	河川	コイ・タナカ等	約300尾	屎尿流入による水質悪化	水質悪化	
23	1987/4/18	石川河口付近	河川	コイ・マルタウグイ等	多數	不明	魚病以外	
24	1987/12/23	岩沼市 島納屋浦先	用之路	ゲンゴロウ・ナマズ	2万尾	2万尾	不明	
25	1988/4/12	桑折町 黒越川	河川	オイカワ	約100尾	リグニン流入による斃死	不明	
26	1988/9/10	古川市青塙地区内	用之路	オイカワ	約150尾	不明	不明	バチニコ店排水?
27	1988/10/4	古川市佐倉支線用之路	用之路	オイカワ	約300尾	不明	不明	コンクリート工場排水?
28	1989/7/25	古川市 小野上堀沢	河川	具類の斃死	不明	不明	不明	保健環境部対応
29	1989/8/20	高清水町水ノ手地内	用之路	コイ・フナ・ザリガニ・カワ ル・モツコ等	数千尾	生活雑排水流入によるDOの低下、アンモニア 態氮素の増加	水質悪化	
30	1989/8/28	松島町品井沼地区用之路	用之路	オイカワ等	約100尾	原因特定できず	不明	水量減、DO低下?
31	1989/10/2	岩沼市楢崎地区用之路	用之路	オイカワ等	数千尾	不明	不明	
32	1989/10/31	瀬峰町藤沢地内 小深沢川	河川	ナマズ・オイカワ・ギンナ・ ドジョウ等	数十尾	不明	不明	
33	1990/2/15	金成前末野館下	施設・養魚場	コイ・フナ・金魚等	20尾	不明	不明	松い虫防除用薬品散布?
34	1990/5/14	金成町個人池	施設・養魚場	コイ・ウツラブナ・セツバ等	数千尾	不明	不明	2/7 松くい虫防除用薬品散布
35	1990/6/7	七ヶ浜町梁川沼	湖沼・ため池	ギンザケ・ナマズ	30万尾	河川工事に伴う低PH水の流入	水質悪化	検体の腐敗著しい
36	1990/6/22	魔王町山沢二段川	施設・養魚場	ギンザケ・ナマズ	二百数十尾	養豚場汚水流入	水質悪化	
37	1990/9/8	真和町 二段川	河川	オイカワ・ナマズ	数百尾	不明	不明	魚病以外
38	1990/12/9	大鰐町新堀川	河川	オイカワ・ナマズ	多數	農薬(テトラテックス)流入	毒物	
39	1991/1/17	白石市福岡八宮の金成沢	湖沼・ため池	オイカワ・ナマズ、フナ・タナ	100尾	魚病の発生	魚病	
40	1991/4/下旬	大和町鶴巣負沢のため池	湖沼・ため池	コ・コイ等	数百~千尾	魚病の発生	魚病	
41	1991/6/16	瀬峰町 滝堀川のカ反堰	湖沼・ため池	オイカワ・ナマズ	数百尾	酸欠(低酸素)	水質悪化	
42	1991/6/27	桃生郡神取地区の豊巣排水路	用之路	コイ・ウナギ等	不明	不明	不明	検体の腐敗著しい
43	1991/1/2	魔王町大字田子上浮山	施設・養魚場	イワナ・ニジマス	3尾	運動性エロモナス症	魚病	
44	1993/6/14	釜戸ダム湖岸琵琶沢入部	河川	ゲンゴロウ・ナマズ	不明	高PHの工場廃液流入	水質悪化	
45	1993/6/15	長沼	湖沼・ため池	オイカワ・ウツラブナ・オ	不明	農業用水路への農薬(エンドリン)の混入	毒物	
46	1994/1/15	小野田町 下野目川(鳴瀬川水系)	河川	イカワ	154尾	不明	不明	
47	1994/6/27	一迫町孤崎地区の養魚池	施設・養魚場	コイ・ニコイ・フナ	不明	不明	不明	
48	1994/7/19	北上川(大瀬付近)	河川	オ・ドジョウ・ナマズ	100尾	不明	不明	
49	1994/8/30	岩沼市 五間堀川支流	河川	ナマズ	不明	不明	不明	
50	1995/4/1	うち魚病に起因するもの1	不明					

51	1996/4/1	3件、うち1件が規準違反排水によるもので、これ以外の発生原因は不明であった。	不明				
52	1997/4/1	4件、うち魚類に起因するもの	不明				
53	1998/4/1	4件、うち魚病に起因するもの	不明				
54	1999/4/5	名取市相互台ため池	湖沼・ため池	デンゴロウフナ ゲンゴロウフナ ギンコロウフナ カモロコ、モック	30尾 40~50尾	運動性エロモナス症 不明	魚病
55	1999/4/23	古川市下瀬堤	湖沼・ため池	ギンコロウフナ カモロコ、カマツ カタモロコ	多数	尿素融雪剤が分解生成した高濃度のアンモニアによる死	魚病以外
56	2000/1/5	鳴瀬町上下堤付近(堤川)	河川	キシブナ、ゲンゴロウフナ	40尾	不明	魚病以外
57	2000/2/22	塩竈市宮断付近の新町川	河川	アユ	40尾	トリコテイナ症 不明	魚病
58	2000/2/28	大河原町字福田付近	用排水路	ボラ	100尾	低水温による死	魚病以外
59	2000/6/30	本吉町馬籠地内黒窓川	河川	ボラ	不明	低水温による死	魚病以外
60	2001/10/20	河原町定川	河川	ボラ	多數	低水温による死	魚病
61	2002/4/4	本吉町小泉川小泉橋直下	河川	ボラ	100尾	低水温による死	魚病
62	2002/4/7	気仙沼市大川	河川	ボラ	不明	低水温による死	魚病
63	2002/4/13	仙台市真山堀	用排水路	ボラ	多數	低水温による死	魚病
64	2002/4/13	宣理町鳥の海	湖沼・ため池	ボラ	多數	低水温による死	魚病
65	2002/5/16	仙台市梅田川	河川	ボラ	100尾	低水温による死	魚病
66	2002/5/16	石巻市北上川	河川	ボラ	不明	低水温による死	魚病
67	2002/6/25	気仙沼市鹿折川	河川	クワイ	不明	低水温による死	魚病
68	2003/3/2	白石川水系呉倉川	河川	イワナ、ヤマメ	30尾	低水温による死	魚病
69	2003/4/9	仙台市真山堀	用排水路	ボラ	多數	低水温による死	魚病
70	2003/5/6	白石市小原地区白石川支流	河川	ヤマメ、アブラハヤ	80尾	低水温による死	魚病
71	2004/4/30	仙台市宮野区鶴ヶ谷	用排水路	ニシキゴイ	3尾	低水温による死	魚病
72	2004/5/10	川崎町支倉つねだため池	湖沼・ため池	ボラ	50尾	低水温による死	魚病
73	2004/5/15	川崎町金屋ダム	湖沼・ため池	ゲンゴロウフナ	10尾	低水温による死	魚病
74	2004/6/8~10	角田市藤田千石地内仙石ため池	湖沼・ため池	コイ	不明	コハルハスクワルス病	魚病
75	2004/6/14	七ヶ宿町七ヶ宿ダム	湖沼・ため池	コイ	1尾	不明	魚病
76	2004/6/14	角田市藤田字塙ノ作地内	用排水機場	コイ	2尾	不明	魚病
77	2004/6/15	角田市平裏排水機場	用排水機場	コイ	1尾	不明	魚病
78	2004/6/15	仙台市若林区大沼	湖沼・ため池	ゲンゴロウフナ、コイ	2尾	不明	魚病
79	2004/6/16	角田市坂津田三河五内地	用排水機場	コイ	1尾	不明	魚病
80	2004/6/17	角田市平裏排水機場	用排水路	コイ	1尾	不明	魚病
81	2004/6/18	川崎町鳴瀬川	湖沼・ため池	コイ	1尾	不明	魚病
82	2004/6/22	三本木町鳴瀬川	河川	コイ	1尾	不明	魚病
83	2004/6/15	角田市藤田字竹内地内	用排水路	コイ	4尾	不明	魚病
84	2004/7/7	白石市櫛巣字寺人屋敷地内	用排水路	コイ	1尾	不明	魚病
85	2004/7/13	白石市枝野字長田地内	用排水路	コイ	3尾	不明	魚病
86	2004/7/14	角田市枝野字長田地内	用排水路	コイ	多數	コハルハスクワルス病	魚病
87	2004/7/26~28	花山村花山ダム	湖沼・ため池	コイ	1尾	不明	魚病
88	2004/8/1	仙台市青葉区長沼	湖沼・ため池	コイ	1尾	不明	魚病
89	2004/8/25	一迫町牛潟公園内	湖沼・ため池	コイ	1尾	不明	魚病
90	2004/9/24	仙台市若林区大沼	湖沼・ため池	ゲンゴロウフナ	多數	不明	魚病
91	2004/9/28	小牛町藤田橋付近の用水渠	用排水渠	コイ、ナマズ	不明	不明	魚病
92	2004/10/1	富谷町西成田 明石川	河川	コイ、キンブナ、オイカワ、タモロコ	不明	不明	魚病
93	2005/3/10	仙台市梅田川	河川	ボラ	100尾	不明	魚病
94	2005/4/23	仙台市高砂 七北田川	河川	コイ、フナ、ハゼ、ザリガニ	数十尾	生コン漁水の流入による高PH	魚病
95	2005/5/11	名取市東四郎丸 猿猴沼	湖沼・ため池	ゲンゴロウフナ	200尾	不明	魚病
96	2005/5/27	名取市木添堀	用排水路	コイ、フナ、タナゴ	100尾	農薬の流入による死	魚病
97	2005/5/31	角田市市之丞留池	湖沼・ため池	コイ	不明	コハルハスクワルス病	魚病
98	2005/6/17	仙台市七北田川・梅田川	河川	コイ	578尾	不明	魚病
99	2005/6/22	東松島市大塙の澤	湖沼・ため池	ゲンゴロウフナ、コイ	48尾	不明	魚病
100	2005/6/30	仙台市若林区大沼	湖沼・ため池	ゲンゴロウフナ、コイ	37尾	不明	魚病
101	2005/6/30	仙台市若林区赤沼	湖沼・ため池	コイ	3尾	不明	魚病
102	2005/7/4	仙台市広瀬川郡山堰下	河川	コイ	不明	コハルハスクワルス病	魚病
103	2005/7/29	仙台市梅田川	河川	コイ	不明	コハルハスクワルス病	魚病

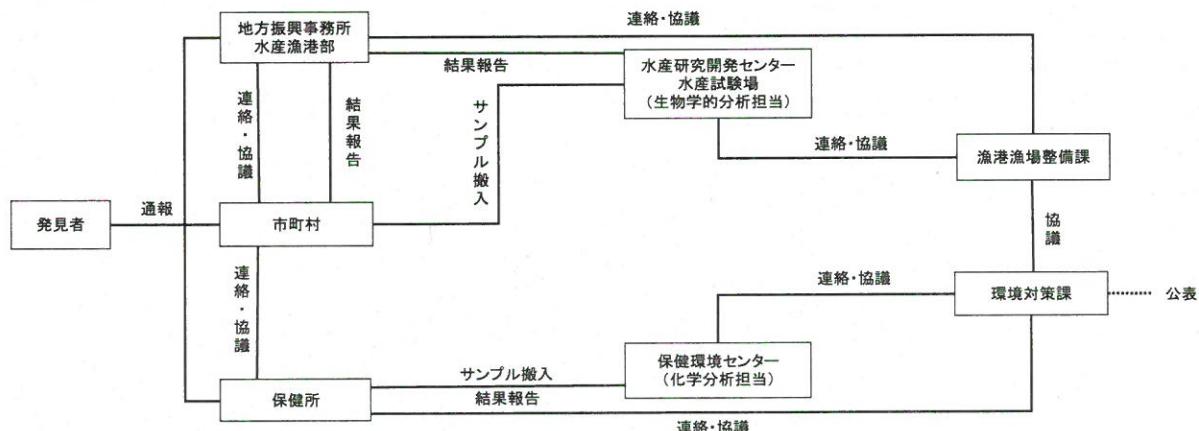


図1 魚介類のへい死事故発生時における調査体制の概要図

表2 年度別魚介類等の斃死事故検査数と魚病に起因する斃死の割合

	検査件数	魚病に起因する件数	% %	発生月および魚病名(斃死魚種名)	
1981年度	2	0	0%		
1982年度	2	1	50%	3月:穴あき病(ケンゴロウブナ)	
1983年度	2	0	0%		
1984年度	6	0	0%		
1985年度	7	0	0%		
1986年度	3	0	0%		
1987年度	2	0	0%		
1988年度	3	0	0%		
1989年度	6	0	0%		
1990年度	5	0	0%		
1991年度	5	2	40%	4月・6月:魚病*(オイカワ,ナマズ,フナ,タナゴ,コイ等)	
1992年度	0	0	—		
1993年度	3	1	33%	6月:運動性エロモナス症(ケンゴロウブナ)	
1994年度	3	0	0%		
1995年度	7	1	14%	発生月記載漏れ 魚病*(魚種名記載漏れ)	
1996年度	3	0	0%		
1997年度	3	0	0%		
1998年度	4	0	0%		
1999年度	5	1	20%	4月:運動性エロモナス症(ケンゴロウブナ)	
2000年度	0	0	—		
2001年度	2	2	100%	6月:冷水症(アユ) 10月:トリコディナ症(ボラ)	
2002年度	8	0	0%		
2003年度	2	0	0%		
2004年度	23	2	9%	6月, 7月:コイヘルペスウィルス病(コイ)	
2005年度	10	3	30%	6月, 7月:コイヘルペスウィルス病(コイ)	
総計	116	13	11%		

* 魚病と診断されているが、病名の記載漏れ。

が、へい死事故としては扱われていないため、本ノートでは一部を除き割愛している。

へい死要因：へい死要因別では図2に示すとおり、魚病が12.1%，水質（養豚場汚水流入、低水温、生コン廃水による高pHなど）が10.3%，酸欠が6.9%，毒物（農

薬類、次亜塩素酸ソーダ、尿素融雪剤の分解生成物、リグニンなど）が6.0%であるが、64.7%は不明であった。不明には腐敗が著しい検体で検査不能であった事例や、へい死要因が魚病以外で当場では判断できない事例が含まれている。へい死要因の正確な判定のためには、現場で

の迅速的確な検体採取と現場状況調査が不可欠であるが、現実には流水域では事故発生時と現場調査のタイムラグの状況変化から、原因調査の難しさが伴っている。

魚病に起因するへい死事故は、表2に示したとおりこれまで13件発生している。これらの内訳は穴あき病、運動性エロモナス症、冷水病、KHV病などであった。1995年度を除く2000年度以前の事例では、3月から6月の間にへい死が発生しているが、この時期はちょうどコイ科魚類の越冬終期から繁殖時期に当り、越冬終期の抵抗力の低下や成熟や産卵とともに親魚の疲弊、農業用水の取水によるため池などの急激な水量減や水温上昇などによる生息環境の悪化もへい死の大きな要因となっているものと推察される。なお、この外に1996年度以前の魚病起因として、森²⁾および高橋³⁾は前述した魚病以外に原生動物による寄生病であるキロドネラ症、トリコディナ症、ギロダクチルス症や細菌性疾病であるカラムナリス病、細菌性白雲病などをあげている。

また、酸欠によるへい死事故は6月から9月を中心とし1月から11月まで発生している。森²⁾および中村ら⁴⁾も7月から9月にかけて酸欠によるへい死の発生が多いことを指摘しており、その要因として夏期の高水温、渇水などによる停滞水域での有機物の分解促進に伴う溶存酸素の消費、底質の有機汚濁物質の分解促進に伴う溶存酸素の消費および水域への生活系負荷の流入などをあげている。

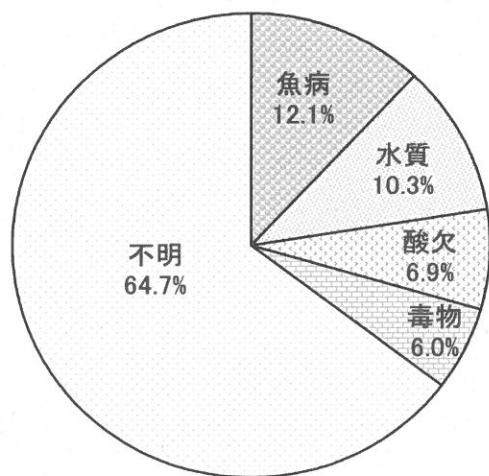


図2 魚類へい死事故の発生要因別割合
(1981年4月～2005年11月)

へい死魚種：1981年4月～2005年11月（へい死魚種が不明の1995年4月～1999年3月を除く）までの魚種別のへい死件数（延べ数）を表3に示す。被害魚種は27種に及ぶが、圧倒的に件数が多いのがフナ類（ゲンゴロウブ

表3 魚種別へい死件数
(1981年4月～2005年11月 但し1995年4月～1999年3月を除く)

	延べ件数	延べ件数	
フナ類	46	タモロコ	2
コイ	43	ニゴイ	2
オイカワ	11	ハゼ	2
ボラ	10	モツゴ	2
ウグイ	9	アブラハヤ	1
ドジョウ	7	カマツカ	1
ナマズ	5	ギバチ	1
ヤマメ	5	ギンザケ	1
イワナ	4	セッパ	1
タナゴ	4	メダカ	1
アユ	3	モロコ	1
ニジマス	3	ライギョ	1
ウナギ	2	金魚	1
カジカ	2	不明	2
		総計	173

ナなど）とコイ（マゴイ、ニシキゴイなど）で40件以上、次いでオイカワが10件以上みられた。その他、ボラ、ウグイ、ドジョウなどが続くが、その他は5件以下であった。高橋³⁾も河川、湖沼での魚種別事故発生件数は、フナ（25%）、コイ（15%）、ドジョウ（7.5%）、オイカワ（6.3%）の順と報告しており、へい死魚種の出現傾向は類似している。

発生時期と発生場所：1981年4月～2005年11月（1995年4月～1999年3月を除く）までの魚類へい死事故の月別発生状況を図3に示す。時期は6月が全体の25%、4月から7月では全体の62%となっており、春から初夏にかけて多発する傾向ある。中村ら⁴⁾もへい死事故は6月から9月にかけて発生件数が多く、全体に占める割合は48%と同様の傾向を報告している。これは前述したとおりフナ類をはじめとするコイ科魚類の生理条件と環境条件が反映したものであろう。また、魚病によるへい死では冷水病が6月に、KHV病が6月から7月に発生しているが、これらの魚病は水温依存性が高いことによるもの

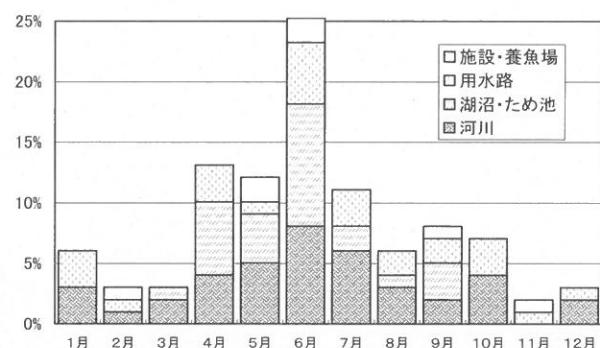


図3 魚類へい死事故の時期別発生状況
(1981年4月～2005年11月 但し1995年4月～1999年3月を除く)

と思われる。発生場所は図4に示すとおり、河川が全体の40%、湖沼・ため池、用水路がそれぞれ27%、25%となっている。へい死要因別では不明の事例を除くと、河川では水質悪化、魚病、毒物が、湖沼・ため池では魚病、毒物が、用水路では水質が主要因となっていた。

へい死事故の特徴：本県の魚介類などのへい死事故の事例の特徴は、毒物の流入や病原体が新たに侵入したアユ冷水病やKHV病による事例を除くと、概ね3つの要因に整理される。一つは低水温によるもので、上流域に生息する魚種の雪どけ水の急激な流入による水温低下や濁水に伴うへい死と、河口付近でのボラなどの暖水性魚類が低水温の水塊に閉じ込められた場合のへい死である。次に、春から夏にかけての魚類の越冬終期や繁殖時期に伴う魚類の生理的条件と環境条件が誘引となるへい死事例で、これが最も発生件数が多い。三つめは、富栄養化が進行している都市近郊の農業用ため池などで、農

業用水の取水が終了した秋に、多くの生息魚類のへい死が見られる事例である。この場合のへい死原因は流入している生活廃水などに混入している化学的物質によるものか、あるいは低酸素水に起因するかは不詳であるが、仙台市若林区大沼や名取市猿猴沼で発生した魚類へい死事故のように、同じ水域で春の農業用水の取水時期にも同様なへい死事故が発生する場合があることから後者が疑わしい。2000年度までに散発的に発生した、穴あき病や運動性エロモナス症などのいわゆる水中常在菌に起因する魚病は、養殖業等で高密度飼育する場合に多発するが、自然の河川では生息密度が低いことから、これら魚病によるへい死の可能性は低いと考えられる。実際、本県においても、2000年度までは魚病に起因するへい死事故が占める割合はさほど大きくはなかった。しかし、1990年代に琵琶湖産アユ種苗とともに全国に蔓延したアユ冷水病は2001年度に、2003年度以降全国で問題となっているKHV病は2004年度にそれぞれ本県で初めて発生し、その後も発生が継続している。これらの魚病は強い病原性を有する病原体が新たに県内に侵入した事例で、魚病が主たるへい死要因となっており、蔓延した場合に、被害が大きくなる。このように2001年度以降においては、魚病によるへい死が直接問題とされる養殖業と同様に、自然環境下においても適切な魚類防疫が必要な事例が多くみられるようになってきている点に特徴がある。

以上、皮相的な整理になってしまったが、今後もへい死要因の正確な把握に努め、環境保全の維持を図っていく必要がある。

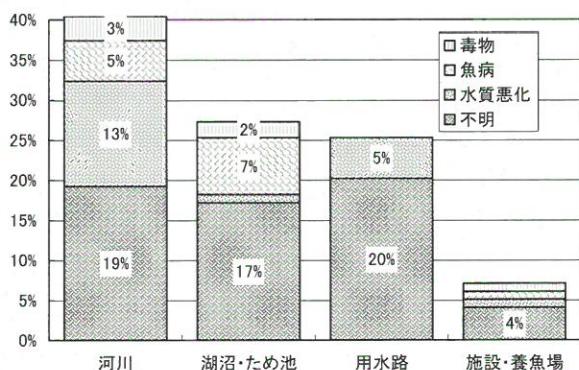


図4 魚類へい死事故の場所別発生状況
(1981年4月～2005年11月 但し1995年4月～1999年3月を除く)

文 献

- 1) 魚介類等のへい死事故調査実施要綱（昭和54年9月1日）
- 2) 森 泰明（1985）公衆衛生情報みやぎ、No108、4～6.
- 3) 高橋 正弘（1993）宮城県保健環境センター年報、(11), 138 - 140.
- 4) 中村 朋之・八木 純（1997）宮城県保健環境センター年報、(15), 135 - 138.
- 5) 渡部 正弘・阿部 時男（2002）宮城県保健環境センター年報、(20), 153 - 154.
- 6) 宮城県内水面水産試験場事業報告（昭和56年度～平成11年度）
- 7) 魚類へい死調査マニュアル（2002年12月 山口県環境生活部環境政策課・山口県環境保健研究センター水質部）