

沖縄県の公共用水域におけるへい死魚調査事例－2008年度－

玉城不二美, 仲宗根一哉, 渡口輝, 大城洋平, 井上豪, 金城孝一, 天願博紀, 宮城俊彦¹⁾

Fish Kill Incidents in Okinawan Public Water Area in 2008

Fujimi TAMAKI, Kazuya NAKASONE, Akira TOGUCHI, Yohei OSHIRO,
Go INOUE, Koichi KINJYO, Hiroki TENGAN and Toshihiko MIYAGI

要旨：2008年度は26件の魚類のへい死事故の検査依頼があり、6件について、河川水あるいは死魚から農薬が検出され、その濃度から農薬による中毒死と推定された。また、現地の水質調査結果から3件については酸素欠乏及びアンモニアによる呼吸障害、4件については低水温、3件については潮の干満等による干上がりが原因と推定された。

Key words：魚類、へい死事故、死魚事例、農薬

I はじめに

本県の河川は流程が短く、平時は流量が少ない為、人為的な要因、気象条件などさまざまな外的要因によって、魚類のへい死事故が発生しやすい環境にある。事故発生後、時間の経過とともに困難になるが、事故原因を特定することは事故の再発防止の観点から最も重要である。

本稿は2008年度において取り扱ったへい死魚事例の概要についてまとめた。

II へい死事故の概要

2008年度は26件の検査依頼があり、発生場所は北部福祉保健所管内6件、中部福祉保健所10件、中央保健所2件、南部福祉保健所7件及び八重山福祉保健所1件であった(表1)。今年度は昨年度事例(10件)の倍以上増加しており2003年度と並んで検査件数が過去最多であった。

原因別については、農薬によるもの6件、酸素欠乏及びアンモニアによる呼吸障害3件、低水温によるもの4件、干上がり(水量不足)4件、界面活性剤1件、不明8件であった。

III 農薬検出結果

表2は農薬の検出された6事例の結果である。①4月23日に豊見城市第一遊水池で発生した事故は河川水及びへい死魚から有機リン系殺虫剤パラチオンが検出された。②6月25日に沖縄市比謝川で発生した事故では有機リン系殺虫剤メチダチオンが検出された。③7月10

日に名護市港川で発生した事故では有機リン系殺虫剤クロルピリホスが検出された。④10月10日に今帰仁村大井川で発生した事故では有機塩素系殺虫剤ベンゾエピン及び有機リン系殺菌剤トルクロホスメチルが検出された。⑤12月12日に金武町億首川で発生した事故では有機リン系殺虫剤フェントエート、EPN、マラソンが検出された。⑥12月24日に名護市大浦川で発生した事故ではピレスロイド系殺虫剤シフルトリンが河川水から検出された。

検出された農薬は概ね魚毒性が高く、その検出濃度が過去の死魚事例と同程度であることから、死因は農薬による中毒死と推定された。なお、シフルトリンについては魚体内から検出することが出来なかったため、今後その検出法については検討が必要である(表3)。

IV まとめ

2008年度は26件の魚類のへい死事故の検査依頼があり、そのうち6件については河川水あるいは死魚から農薬が検出され、その濃度から農薬による中毒死と推定された。また、現地の水質調査結果から3件については酸素欠乏及びアンモニアによる呼吸障害、4件については低水温、4件については潮の干満等による干上がりが原因と推定された。

V 参考資料

1) 宮澤長次郎編(1989)農薬データブック, ソフトサイエンス社.

1)現 沖縄県文化環境部環境保全課

表1. 公共用水域で発生したへい死魚事例及び農薬等の検出 (2008年度)

No.	月日	市町村	公共用水域名	地点名	魚種 (死魚概数)	原因
2008年						
1	4/23	豊見城市	第1遊水池 (三角池)	与根	ホラ(>60)	農薬(ハチワ)
2	5/29	西原町		小那覇	テイビア(>1000), ホラ(>1000)	酸欠による呼吸障害
3	6/2	豊見城市	第1遊水池 (三角池)	与根	テイビア(10)	不明
4	6/18	中城村	中城湾	泊	テイビア(100)	干上がり (瀬切れ)
5	6/25	沖縄市	比謝川	松本	テイビア(400-500)	農薬(メダチオン)
6	7/8	沖縄市	比謝川	松本	テイビア(100)	不明
7	7/10	名護市	港川	港	ホラ(200-300), ウナギ(5-6),カニ(10) ハゼ(200-300)	農薬(カルピリス)
8	7/31	西原町	稲国川	小那覇	テイビア(100-200),テイ ビア幼魚(>100)	干上がり
9	8/20	那覇市	安里川	古島(真嘉比 遊水池横)	テイビア(200)	不明
10	9/1	南風原町	宮平川	宮平、兼城	テイビア(>140), オウナギ(10),コイ(2)	不明
11	10/10	今帰仁村	大井川	仲宗根	テイビア(>1000), ウナギ(3),ハゼ(10)	農薬 (ベンゾエヒン, トルクロホスチル)
12	10/25	名護市	水路	真喜屋	テイビア(10-20)	界面活性剤
13	12/12	金武町	億首川	金武小字 喜瀬武原	コイ(17),ウナギ(2)	農薬(フェントエート, EPN, マラソン)
14	12/19	那覇市	排水路	古波蔵	テイビア(200)	干上がり
15	12/20	名護市	真喜屋海岸		カニ幼魚	低温
16	12/23	石垣市	水路	新川	テイビア(50-100), ウナギ(1)	不明
17	12/24	沖縄市	比謝川	住吉	テイビア(100)	酸欠による呼吸障害
18	12/24	名護市	大浦川		コイ(4-5),ユコイ(30), テイビア(2-3)	農薬(シフルリン)
2009年						
19	1/19	沖縄市	比謝川	安慶田、照屋	テイビア(50)	低温
20	1/20	南風原町	長堂川	せせらぎ公園内	テイビア(>25), フレコストムス(1)	低温
21	1/22	名護市	港川排水路	宮里	テイビア(4-5)	低温
22	1/30	沖縄市	比謝川	松本	テイビア(100)	酸欠及び遊離アンモニア による呼吸障害
23	2/17	うるま市	天願川	河口堰下	ホラ(100)	干上がり
24	2/18	うるま市	天願川	河口堰上	コイ(100),ウナギ(100)	不明
25	2/19	沖縄市	比謝川	安慶田、照屋	テイビア(100-200)	不明
26	2/25	八重瀬町	報得川	与那川橋	テイビア(100)	不明

表2. へい死魚事例において検出された農薬(2008年度)

検体名	農薬	検体名	農薬
2008/4/23		2008/10/10	
三角池(豊見城市)	パラチオン $\mu\text{g/L}$	大井川(今帰仁村)	ベンゾエピン トルクロホスメチル $\mu\text{g/L}$
水路水流入口	0.2	死魚採取地点	1.9 0.9
へい死魚	$\mu\text{g/g}$	上流側	0.9 0.2
ボラ1(エラ)	0.74	下流側	1.3 0.6
〃(内蔵)	0.18	へい死魚	$\mu\text{g/g}$
〃(筋肉)	0.06	テトラピニア1(エラ)	0.58 0.01
ボラ2(エラ)	1.42	〃(内蔵)	1.20 0.02
2008/6/25		2008/12/12	
比謝川(沖縄市松本)	メチダチオン (DMTP) $\mu\text{g/L}$	億首川(金武町)	フェントエート (PAP) EPN マラソン $\mu\text{g/L}$
スポーツ施設裏河川水	7.5	長浜橋	0.9 0.9 1.0
へい死魚	$\mu\text{g/g}$	へい死魚	$\mu\text{g/g}$
テトラピニア1(エラ)	0.09	コイ(エラ)	0.43 0.40 不検出
〃(内蔵)	0.16	〃(内蔵)	0.54 1.2 〃
〃(筋肉)	0.08	〃(筋肉)	0.26 0.12 〃
テトラピニア2(エラ)	0.27	2008/12/24	
〃(内蔵)	0.38	大浦川(名護市)	シフルトリン $\mu\text{g/L}$
〃(筋肉)	0.12	死魚採取地点	1.0
2008/7/10		上流側	2.5
港川(名護市)	クロルピリホス $\mu\text{g/L}$	へい死魚	$\mu\text{g/g}$
死魚採取地点	16	コイ	不検出
上流側	43	テトラピニア	〃
下流側	2.9	オオグチユゴイ	〃
へい死魚	$\mu\text{g/g}$	2003年7月 防蟻剤使用禁止	
ボラ1(エラ)	5.8		
〃(内蔵)	11		
〃(筋肉)	3.0		

表3 魚類のへい死事故で検出された農薬

農薬名	過去20年間 検出事例数	分類(構造)	魚毒性*	半数致死濃度 ¹⁾ (コイLC ₅₀ 48hr)	備考
クロルピリホス	32	有機リン系殺虫剤	C類	130 $\mu\text{g/L}$	2003年7月 防蟻剤使用禁止
メチダチオン(DMTP)	11	有機リン系殺虫剤	B類	2500 $\mu\text{g/L}$	
ベンゾエピン	4	有機塩素系殺虫剤	指定	7.2 $\mu\text{g/L}$	
フェントエート(PAP)	3	有機リン系殺虫剤	B-s	2000 $\mu\text{g/L}$	
EPN	3	有機リン系殺虫剤	B-s	1000-2000 $\mu\text{g/L}$	
マラソン	1	有機リン系殺虫剤	B類	9000 $\mu\text{g/L}$	
パラチオン	-	有機リン系殺虫剤	B-s相当	4500 $\mu\text{g/L}$	1971年 使用禁止
シフルトリン	-	ピレスロイド系殺虫剤	C類	10 $\mu\text{g/L}$ 以下	
トルクロホスメチル	-	有機リン系殺菌剤	A類	2130 $\mu\text{g/L}$	

※農薬取締法による分類