

沖縄県の公共用水域におけるへい死魚調査事例－2014年度－

藤崎菜津子, 塩川敦司, 當間龍一*, 小渡亜紗美**

Fish Kill Incidents in Okinawan Public Water Area in FY2014

Natsuko FUJISAKI, Atsushi SHIOKAWA, Ryuichi TOMA and Asami ODO

要旨 : 2014年度は13件の魚類のへい死事故の検査依頼があり, うち2件については, 河川水から有害化学物質が検出されたが, 死魚体内からは検出されていないことや, 化学物質の魚毒性が低いことから, 死因は化学物質以外によるものと推定された. また, 現地の水質調査結果から5件については酸素欠乏及びアンモニアによる呼吸障害によるものと推定された.

Key words : 魚類, へい死事故, 死魚事例, 酸素欠乏, アンモニア, 呼吸障害

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.

当所では事故発生時には主に農薬等の分析を実施しており, その分析方法は既報¹⁾に準ずる. 本稿は2014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

2014年度は13件の検査依頼があり, 発生場所は北部福祉保健所管内3件, 中部福祉保健所管内3件, 南部福祉保健所管内7件であった(表1). 検査件数は2012年度の11件, 2013年度の8件と比べてやや多かった.

原因別では, 酸素欠乏及びアンモニアによる呼吸障害5件, 遊離アンモニアによる呼吸障害と推定されるが経過時間等から不明としたものが4件, 不明4件であった. 今回, 農薬によるものはなかった.

III 農薬等検出結果

表2は化学物質の検出された事例の結果である. ①4月21日に南風原町長堂川で発生した事故は河川水からジフェニルアミンが検出された. ②7月24日に名護市宇真喜屋の水路で発生した事故では河川水からエトキシキンが検出された.

検出された化学物質はいずれも国内では農薬として登録されており, 魚毒性も低い(表3). さらに, 魚体内からも化学物質が検出されなかったことから, 死因は化学物質以外によるものとされた. ①ではアンモニア態窒素濃度も低く, 死魚発生から時間も経過していたため死因は不明であったが, ②では溶存酸素濃度が低く, アンモニア態窒素濃度も高かったため, 死因は遊離アンモニア及び酸素欠乏による呼吸障害によるものとされた²⁾.

また, 検査した河川水の水質は生物が生息しにくい水質とされたが, 死魚の腐敗具合などから死後一定時間が経過しているため, 死因は不明となった事例が4件あった.

IV まとめ

2014年度は13件の魚類のへい死事故の検査依頼があり, そのうち2件については河川水から化学物質が検出されたが, 死因はそれ以外によるものと推定された. また, 現地の水質調査結果から5件については酸素欠乏及びアンモニアによる呼吸障害が原因と推定された.

V 参考資料

- 1) 玉城不二美・宮城俊彦(2007) 沖縄県における魚類のへい死事故と農薬の検出状況について. 沖縄県衛生環境 研究所報, 41: 219-221
- 2) 玉城不二美・仲宗根一哉・宮城俊彦(2011)水質指標を用いたロジスティック回帰モデルによる魚類のへい死事故の要因判別. 全国環境研会誌, Vol.36, No.4, 178-186.

* 現 一般財団法人沖縄美ら島財団

** 現 豊見城市役所

- 3) 環境省環境リスク評価室 (2006) 保健・化学物質対策
報告書_化学物質の環境リスク評価第5巻. <
<https://www.env.go.jp/chemi/report/h18-12/pdf/chpt1/1-2-2-17.pdf>>. 2015年9月アクセス.
- 4) 東京化成工業(株) (2013) 安全データシート(製品
コード:E0237). <<http://www.tcchemicals.com/>>.
2015年9月アクセス.

表1. 公共用水域で発生したへい死魚事例及び原因等 (2014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
2014年						
1	4/18	金武町	金武ダム	金武ダム全域	ティラピア (不明)	不明
2	4/21	南風原町	長堂川	山川新垣橋付近	ティラピア (30)	不明
3	4/21	大宜味村	根路銘川	根路銘川河口付近	ボラ (300)	遊離アンモニアによる呼吸障害 (疑)
4	5/14	金武町	億首川	金武ダム～ひるぎ橋	ティラピア (110), フナ (60), オウナギ (1)	不明
5	5/16	名護市	真喜屋水路	真喜屋水路	ティラピア (不明), オウナギ (2)	不明
6	6/6	西原町	稲国川	南西石油付近の水路	ボラ (100)	遊離アンモニアによる呼吸障害
7	7/24	名護市	真喜屋水路	真喜屋水路	ティラピア (30), オウナギ (不明)	酸欠及び遊離アンモニアによる呼吸障害
8	7/28	浦添市	牧港川	ようげい橋	ティラピア (300)	酸欠及び遊離アンモニアによる呼吸障害
9	9/17	南城市	雄樋川	若久橋～石川橋	ティラピア (20～30), コイ (1)	遊離アンモニアによる呼吸障害 (疑)
10	9/26	浦添市	牧港川	勢理橋～ようげい橋	ティラピア (100)	遊離アンモニアによる呼吸障害 (疑)
11	10/28	西原町	稲国川	南西石油付近の水路	ティラピア (40)	遊離アンモニアによる呼吸障害
2015年						
12	1/19	南風原町	長堂川	渡地橋～新垣橋	ティラピア (300)	遊離アンモニアによる呼吸障害 (疑)
13	3/27	うるま市	与那城水路	金武湾へ流入する水路	不明 (>100)	遊離アンモニアによる呼吸障害

表2. へい死魚事例において検出された化学物質濃度 (2014年度).

発生日時	発生場所	検体名	化学物質名	濃度
4/21	長堂川 (南風原町山川)	新垣橋下の河川水	ジフェニルアミン	1.6 µg/L
7/24	水路 (名護市真喜屋)	水路水	エトキシキン	0.21 µg/L

表3. 魚類のへい死事故で検出された化学物質の用途及び魚毒性.

化学物質名	農薬登録 (国内)	主な用途	半数致死濃度 (メダカLC ₅₀)
ジフェニルアミン	無	中間物、添加剤（ゴム用、樹脂用、油用）、有機ゴム製品、染料、火薬安定剤、塩素系溶剤の安定剤、医薬品	2200 µg/L ³⁾
エトキシキン	無	家畜飼料やペットフードの抗酸化剤、リンゴ・梨などの焼け防止剤、殺菌剤（国外）	10 mg/L (48 h) ⁴⁾ 6.6 mg/L (96 h)