

## (2) 農薬による魚の斃死事故事例Ⅲ (平成9年度)

## 大窪かおり

## はじめに

県内河川における農薬が原因と見られる魚の斃死事故事例については、既報<sup>1) 2)</sup>で報告したように毎年数件発生している。

本報では平成9年度に発生した魚の斃死事故のうち、原因物質として農薬が疑われ、実際に調査を実施した事例について取りまとめた。平成9年度においては、農薬による、又はその疑いが強い魚の斃死事故は合計5件発生しており、各保健所及び各市町村において現場調査が実施された。本報ではその中で試料中から農薬が検出され、原因物質と判断された事例について報告する。

## 調査事例

表1に平成9年度に発生した魚の斃死事故のうち、農薬等の化学物質が原因物質であると考えられた事例の一覧を示す。

これによると全5事例中2事例で何らかの農薬が検出されている。それらの事例のうち代表的な調査例について以下に述べる。

## 1. ベンゾエピンによる斃死事例

(平成9年6月12日大和町の事例)

## 1) 現場の状況

平成9年6月12日午前7時頃、大和町内の農業用水路(幅4m、水深1.5m)で魚が死んでいるという通報が町民から役場にあり、佐賀中部保健所等が午前10時頃現場調査に赴いた。前日の11日午後6時頃から魚の動きがおかしかったとの住民の話もあり、保健所等が現場を調査した時点でも狂奔状態のものが多く見うけられたとのことであった。斃死魚の内訳は体長3~15cmのフナ約1000匹、ナマズ2~3匹、体長25cmのコイ1匹であった。大部分の魚は死んで底に沈んでおり、狂奔状態のものは水面付近をくるくると回転していたとのことであった。水路の下流には水門があるが、閉じている状態であった。

## 2) 分析対象物質

事故発生時の状況及び付近での聞き取り調査の結果から毒物の流入が疑われ、また実際に多数の魚が神経症状を呈していたことから、付近で使用された可能性のある農薬について聞き取り調査を行ったが、特定できなかったため、魚毒性が強く事故事例の多いベンゾエピンの分析を実施した。

表1 魚の斃死事故と関連が疑われた農薬

発生年月日	場所	調査対象農薬	検出された農薬
H9. 4. 25	諸富町	チオファネートメチル	なし
H9. 6. 12	大和町	ベンゾエピン	ベンゾエピン
H9. 6. 13	牛津町	ベンゾエピン, ピリブチカルブ	なし
H9. 7. 30	武雄市	ベンチオカーブ他除草剤6物質, 検索	なし
H9. 8. 24	有明町	ベンゾエピン, ベンチオカーブ	ベンゾエピン, ベンチオカーブ

測定は魚が斃死している範囲の上流から下流までの3地点でサンプリングされた水試料について実施した。

### 3) 分析結果

分析はヘキサン抽出物を濃縮し、ガスクロマトグラフ-質量分析計で行った。

対象物質のベンゾエピンは3地点のうち下流側の3地点で検出された。濃度は、最も下流の地点Aでは $22\mu\text{g/L}$ 、中間の地点Bで $1.1\mu\text{g/L}$ であった。最も上流の地点Cでは検出されなかった。

### 4) 考 察

検出されたベンゾエピンは農薬取締法で水質汚濁性農薬に指定されており、本来水域に流入する可能性のある場所での使用を禁じられている物質で、魚毒性Dに分類される農薬<sup>3)</sup>である。本件で検出された濃度はコイの半数致死量( $\text{LD}_{50}15\mu\text{g/L}$ )<sup>4)</sup>を上回っており、現場においても高濃度で検出された下流の地点ほど死魚が多かったことを併せると、魚の斃死原因として有力であると考えられた。

ベンゾエピンによる事故はほぼ毎年起こっており、比較的事故事例の多い農薬である。しかし、魚毒性が高いのみならず、毒物に指定されており、また近年問題になっている内分泌攪乱物質物質としてリストアップされている物質<sup>5)</sup>でもあるため、その適正な管理と使用が強く求められる。

### まとめ

農薬等の化学物質が原因と見られる魚の斃死事故は、図1に示すように毎年数件発生している。このうち、原因物質が判明した事例については、その管理や使用方法に問題がある場合が殆どである。これら農薬を含めた化学物質は、高濃度の化学物質の流出による魚の斃死事故といった目に見える分かりやすい現象を引き起こ

すのみならず、内分泌攪乱物質のように極微量で作用し、ひいては生態系に深刻な影響を及ぼすことが近年明らかになっている。<sup>5) 6)</sup>

多種多様な化学物質が使用され環境中に拡散している現在、化学物質のリスク管理については、環境モニタリングやその評価を通じて再考する必要がある。化学物質の内分泌攪乱作用も含めた毒性に関してはまだ十分な知見が得られているとは言い難いが、それらの情報を広く一般に開かれたものとし、共有することによって認識を新たにしていく必要があると考える。

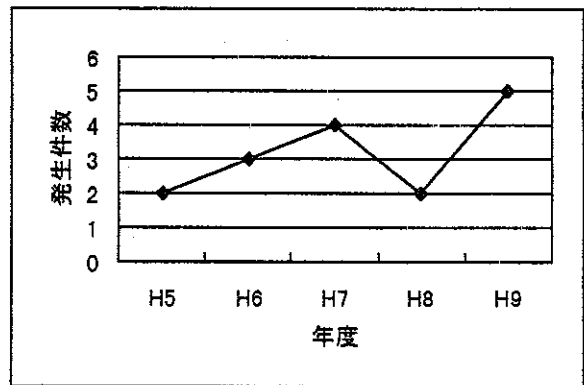


図1. 農薬による斃死事故件数の推移

### 参考文献

- 1) 佐賀県環境センター所報, 第12号, 79-80 (1997)
- 2) 佐賀県環境センター所報, 第13号, 91-92 (1998)
- 3) 農薬の手引, 化学工業日報社 (1997)
- 4) 水生生物と農薬-急性毒性資料編, サイエンティスト社 (1978)
- 5) 外因性内分泌攪乱物質問題への環境庁の対応方針について-環境ホルモン戦略計画 SPEED'98-, 環境庁 (1998)
- 6) SPECIAL REPORT ON ENVIRONMENTAL ENDOCRIN DISRUPTION:AN EFFECTS ASESSMENT AND ANALYSIS,USEPA (1997)

表4 クロスチェック分析結果 (2月実施分)

測定地点名		有明海A-1	有明海A-2	有明海A-3	
採水日		2月12日	2月12日	2月12日	
pH	環境センター	8.2	8.2	8.2	
	A	8.1	8.1	8.1	
PO <sub>4</sub> -P (710nm)	環境センター	0.049	0.050	0.045	
	A	0.041	0.040	0.032	
PO <sub>4</sub> -P (885nm)	環境センター	0.045	0.044	0.042	
	A	0.037	0.036	0.030	
COD	検水50ml, 硝酸銀5g	環境センター	1.2	2.2	1.4
	検水50ml, 硝酸銀5g	A	1.6	1.9	1.1
	検水100ml, 硝酸銀10g	環境センター	1.7	2.6	1.3
	検水100ml, 硝酸銀10g	A	1.6	1.8	1.4
	検水50ml, 硝酸銀5g	環境センター	2.2	1.6	1.3
	検水50ml, 硝酸銀20%25ml	A	2.2	2.5	1.7
	検水100ml, 硝酸銀10g	環境センター	2.2	1.4	1.6
	検水100ml, 硝酸銀50%20ml	A	2.0	2.2	1.4

\*1 環境センター PO<sub>4</sub>-P (710nm) はNP自動分析計, 885nmは10mmセル法

表5 クロスチェック分析結果 (3月実施分)

測定地点名	採水日		検水100ml 硝酸銀50%20ml	検水50ml 硝酸銀20%25ml	検水50ml 硝酸銀5g	検水50ml 硝酸銀5g	検水100ml 硝酸銀10g	検水100ml 硝酸銀10g
A-1	3月12日	環境センター	4.1	3.8	3.4	4.0	3.3	3.8
		A	2.8	※1 2.8			2.8	
A-2	3月12日	環境センター	5.5	4.9	5.0	5.2	3.9	4.5
		A	3.1	※2 3.1			3.4	
A-3	3月12日	環境センター	3.1	2.4	2.0	3.0	2.0	2.5
		A	2.5	※3 2.3			2.2	
C	3月12日	環境センター	6.5	6.2	5.8	6.2	5.5	5.9
		A	4.2	※4 4.2			3.7	

単位: mg/l