魚類、ヘイ死事故、魚死事故、農薬

I はじめに
本県は例年魚類のヘイ死事故が10-20件程度発生する。魚類のヘイ死事故は、火災的な要因、気象条件などさまざまな要因の下で発生するが、その要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。当県では事故発生時を主に農薬の分析を実施しており、2007年度において取り扱ったヘイ死魚事故の概要についてまとめたので報告する。

II 農薬検査結果
2007年度は10件の検査依頼があり、発生場所は北部福島保健所管内2件、中部福島保健所3件、中央保健所2件、南部福島保健所1件及び八重山福島保健所2件であった（表1）。

表1 と保健所で実施した水質調査のうち、塩基度及びアンモニア濃度未測定を示す。河川の塩基度が低く（1mg/l以下）、事故原因が塩基度とすると期待される事例が2件、アンモニアの毒性による呼吸障害を伴うと考えられる事例が1件であった。

9月8日に久茂地川で発生した魚死事故は現場下流側でpH9.6と通常の河川水より高い値を示し、また、上流側で建造物の解体工事が実施されていたことから、高アルカリ排水による魚死の発生が疑われた（表5）。

IV まとめ
2007年度は10件の検査依頼があり、そのうち2件の河川水及び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4件については塩基度のないアンモニアによる呼吸障害の可能性があり、その他1件については高アルカリ排水により可能性が高かった。

V 参考資料
1) 宮城不二美・宮城俊彦(2007)沖縄県における魚類のヘイ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、41：219-221。
2) 宮崎長次郎編(1989)農薬データブック、ソフトサイエンス社。

1)現 沖縄県宮古福祉保健所

-207-
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（2007年度）

<table>
<thead>
<tr>
<th>発生年月日</th>
<th>市町村</th>
<th>公共用水域名（流路名）</th>
<th>地点名</th>
<th>魚種（死魚個数）</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2007年6月9日</td>
<td>石巻市</td>
<td>新川</td>
<td>なたつ橋～川花橋</td>
<td>テフラビア(100),ポア(50)</td>
</tr>
<tr>
<td>7月23日</td>
<td>石巻市</td>
<td>新川</td>
<td>内海</td>
<td>テフラビア(200),ナギ(4)</td>
</tr>
<tr>
<td>8月6日</td>
<td>那賀市</td>
<td>久茂地川</td>
<td>四条橋</td>
<td>テフラビア(20)</td>
</tr>
<tr>
<td>8月9日</td>
<td>名護郡</td>
<td>港川排水路</td>
<td>港川</td>
<td>テフラビア(100),ハゼ(5),カタクリ(70)</td>
</tr>
<tr>
<td>9月8日</td>
<td>那賀市</td>
<td>久茂地川</td>
<td>四条橋</td>
<td>テフラビア(200)</td>
</tr>
<tr>
<td>10月12日</td>
<td>名護郡</td>
<td>我部祖河川(喜知留川)</td>
<td>伊賀川</td>
<td>テフラビア(20-30)</td>
</tr>
<tr>
<td>11月26日</td>
<td>沖縄市</td>
<td>比謝川</td>
<td>松本</td>
<td>テフラビア(50),コイ(2-3)</td>
</tr>
<tr>
<td>12月4日</td>
<td>北中城村</td>
<td>中城湾</td>
<td>渡口</td>
<td>ポラ,マグクイドリウシ,キス,ミナミクロダイ</td>
</tr>
<tr>
<td>2008年3月4日</td>
<td>豊見城市</td>
<td>排水路</td>
<td>与根</td>
<td>インナカ,コーニ(総計10000)</td>
</tr>
<tr>
<td>3月26日</td>
<td>うるま市</td>
<td>中城湾</td>
<td>州崎</td>
<td>ドクロクイ(50)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

表2. へい死魚事例において検出された農薬（2007年度）

<table>
<thead>
<tr>
<th>検体名</th>
<th>農薬名</th>
<th>農薬濃度（μg/L）</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2007/8/9</td>
<td>メタダチオン（DMTP）</td>
<td>25</td>
</tr>
<tr>
<td>名護郡港川内</td>
<td>テフラビア（エラ）</td>
<td>0.39</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(内蔵)</td>
<td>0.18</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(筋肉)</td>
<td>0.11</td>
</tr>
<tr>
<td>2007/12/4</td>
<td>クロルビジオニス</td>
<td>0.3</td>
</tr>
<tr>
<td>中城湾</td>
<td>ミナミクロダイ幼魚（エラ）</td>
<td>7.9</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(内蔵)</td>
<td>8.2</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(筋肉)</td>
<td>1.8</td>
</tr>
</tbody>
</table>

表3. へい死魚事例において検出された農薬の魚毒性

<table>
<thead>
<tr>
<th>農薬名</th>
<th>分類(構造)</th>
<th>魚毒性</th>
<th>平数致死濃度50 (%) (μg/L)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>メタダチオン（DMTP）</td>
<td>有機リン系殺虫剤</td>
<td>B類</td>
<td>2500 μg/L</td>
</tr>
<tr>
<td>クロルビジオニス</td>
<td>有機リン系殺虫剤</td>
<td>C類</td>
<td>130 μg/L</td>
</tr>
</tbody>
</table>

表4. へい死事故現地調査の概要（2007年度）

<table>
<thead>
<tr>
<th>発生年月日</th>
<th>公共用水域名（流路名）</th>
<th>浴栄素</th>
<th>酸素欠乏</th>
<th>事故原因</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2007年</td>
<td>新川川</td>
<td>0.8</td>
<td>7</td>
<td>酸素欠乏</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>新川内水路</td>
<td>3.3</td>
<td>4.7</td>
<td>不明</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>久茂地川</td>
<td>10</td>
<td>1</td>
<td>不明</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>港川排水路</td>
<td>3.6</td>
<td>0.8</td>
<td>農薬検出</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>久茂地川</td>
<td>5.8</td>
<td>0.8</td>
<td>高塩度排水</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>我部祖河川(喜知留川)</td>
<td>0.8</td>
<td>0.2</td>
<td>酸素欠乏</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>比謝川</td>
<td>1.6</td>
<td>5</td>
<td>呼吸障害</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>中城湾</td>
<td>8.8</td>
<td>2</td>
<td>農薬検出</td>
</tr>
<tr>
<td>2008年</td>
<td>与根排水路</td>
<td></td>
<td>4.8</td>
<td>不明</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>中城湾</td>
<td>4.6</td>
<td>&lt;0.2</td>
<td>不明</td>
</tr>
</tbody>
</table>

表5. 久茂地川の事故現場下流の河川水

<table>
<thead>
<tr>
<th>項目</th>
<th>測定値</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>現地pH</td>
<td>9.60</td>
</tr>
<tr>
<td>EC</td>
<td>16800 [μS/cm]</td>
</tr>
</tbody>
</table>

※海水の影響をうけている