

発表日	平成 30 年 10 月 31 日 (水)	発表形式	ポスター展示
所属・氏名	環境科学研究所 小森陽昇		
発表名称	横浜市における水質事故検体の分析事例		
ジャンル	環境研究	部門	事業事例

1 はじめに

現代社会では多種多様な化学物質が工場や家庭などさまざまな場所において使用されており、機器の故障や人為的ミスにより、河川や水路等に流出し、白濁(着色)、油浮遊、魚へい死等の水質事故が発生している。横浜市においては、毎年 100 件程度の水質事故に関する通報があり、横浜市環境科学研究所では原因物質の推定のため、さまざまな理化学分析を行っている。これまでに分析した水質事故について、白濁、油浮遊、魚へい死の中から 1 事例ずつ紹介する。

2 各事例の概要および調査方法

事例 1 : 白濁事故 (2016 年 10 月 31 日子易川)

- ・ 31 日 11:00 通報
- ・ 31 日 11:30 現場到着、採水
- ・ 臭気無し



図 1 白濁事故現場写真 (左) と検体写真 (右)

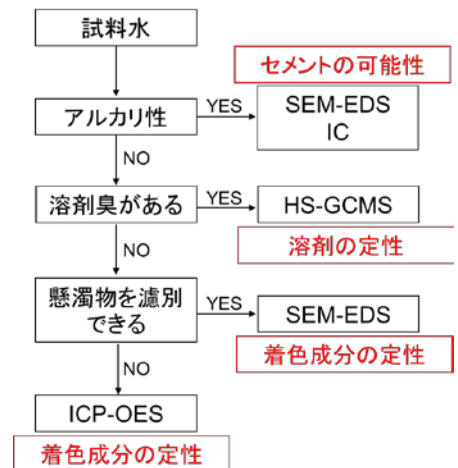


図 2 白濁事故における調査方法

事例 2 : 油浮遊事故 (2016 年 12 月 5 日くぬぎ台川)

- ・ 5 日 14:55 通報
- ・ 5 日 15:30 現場到着、採水
- ・ 強烈な腐敗臭あり



図 3 油浮遊事故現場写真 (左) と検体写真 (右)

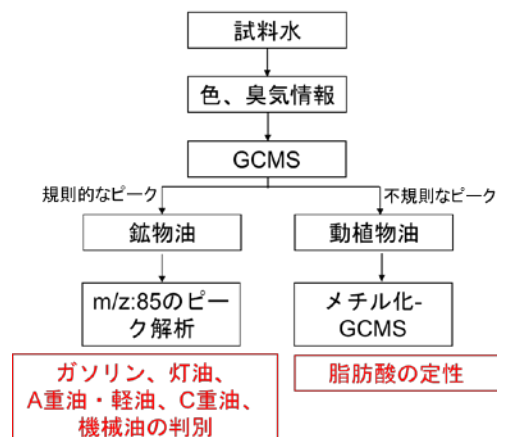


図 4 油浮遊事故における調査方法

事例 3：魚へい死事故（2017 年 5 月 23 日川上川）

- ・ 23 日 13:30 通報
- ・ 23 日 15:30 現場到着、採水
- ・ 臭気、色、pH、電気伝導度、溶存酸素、水温、パックテスト異常なし



図 5 魚へい死事故現場写真（左）とへい死魚写真（右）

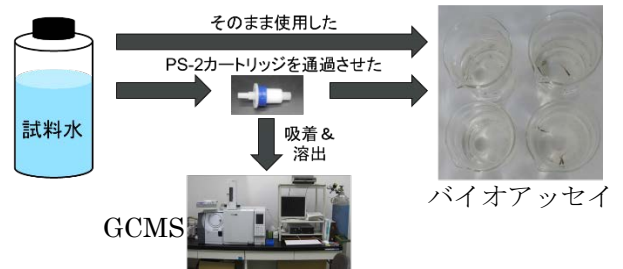


図 6 魚へい死事故における調査方法

3 原因物質の推定結果

事例 1：水性塗料

機器分析により、白色顔料として使用されるチタン、水性塗料の造膜助剤成分であるテキサノールが検出された。以上から、白濁の原因は水性塗料と推定した。

事例 2：動植物油

機器分析により脂肪酸が検出されたことから、動植物油であると推定した。同年 8 月および 10 月に発生した油浮遊事故からも同様の成分が検出され、3 件の油浮遊事故は同一の原因によるものと推察された。後日、食品製造業者が屋外に設置した油水分離装置から油が流出していたことが判明した。

事例 3：殺菌剤

事故試料水に魚とエビを投入したところ、魚に異常行動が認められた。一方、捕集材を通した試料水では、どちらの生物にも異常がなかった。捕集材に吸着された成分を分析したところ、殺菌剤の一種が検出された。

4 今後について

- ・ 白濁事故では水性塗料と推定される事例が多いものの、その他の原因にも注意を払う必要がある。有機顔料等の非金属成分については、現在の機器分析による定性が困難なため、他の方法の検討を進めている。
- ・ 水質事故検体の分析は明確な目的成分が定まっていないノンターゲット分析であり、迅速性も求められることから、多成分を一斉に分析可能なスクリーニングメソッドの整備を進めていきたい。

【参考文献】

- ・ 社団法人日本塗料工業会：塗料原料便覧第 8 版
- ・ 二宮勝幸：横浜市水域における油流出事故について（第 2 報）、横浜市環境科学研究所報、31、91-101
- ・ 横浜市公害研究所：魚の死亡事故の原因究明に関する研究報告書、公害研資料 No.91、125pp

【共同研究者】

環境科学研究所 酒井 学、猪俣 好美
 環境管理課 上石 英文
 下水道水質課 吉澤 真人