

県内における水質事故の発生状況と環境科学センターの役割

調査研究部 秀平 敦子

神奈川県は、相模川や酒匂川など貴重な水資源に恵まれています。しかし、油や有害物質を含む水が排水溝を通じて河川などに流れ込む「水質事故」の発生件数は、年間 300 件を超えています。

ここでは、県内における水質事故の発生状況とその原因、水質事故における環境科学センターの役割などについてお話しします。

1 はじめに

水質事故は、工場などでの操作ミスや、交通事故、廃棄物の不法投棄などにより、油や酸・アルカリ、塗料などが排水溝や河川に流れ込んで発生します。水質事故が発生すると、魚が死亡するなど水生生物に被害が出たり、水道用水の取水ができなくなるなど、私たちの生活にも大きな影響を与えることがあります。



写真 1 油が流出した河川

神奈川県では、水質事故が発生すると市町村や地域県政総合センターの環境部局をはじめとする多くの機関が連携してその対応にあたっています。環境科学センターは、事故が起こった河川等で採取された水などを詳細に分析し、技術的な側面から事故原因を明らかにする役割を担っています。

2 水質事故の発生状況とその原因

2.1 水質事故の発生状況

水質事故の発生件数は、近年増加しており、平成 18 年度以降は 1 年間に 300 件を超える状態が続いています（図 1）。

事故の内容としては、10 年ほど前は魚の死亡が全事故の約 15～20%を占めていましたが、近年はその割合が 10%以下となっています。その一方で着色や汚濁といったその他の事故が増加しており、全事故の半数を占めるようになっています。

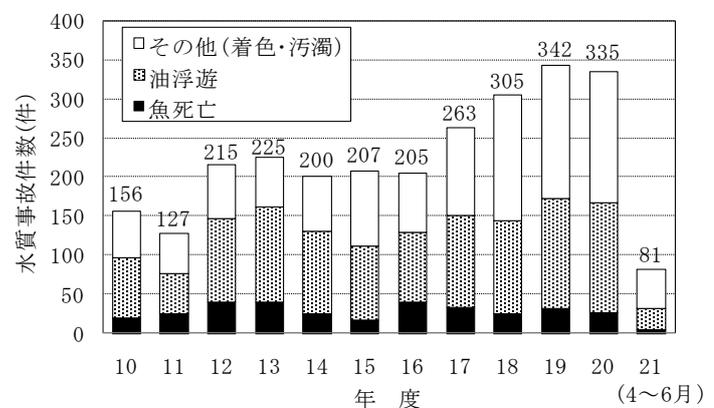


図 1 水質事故発生件数の推移

2. 2 水質事故の原因

水質事故が発生した際に原因が判明する割合は低く、全体の40%前後です。なかでも、魚の死亡事故における判明率は低く、魚死亡事故全体の20%前後となっています。

水質事故の主な原因は、工場など事業所での給油中のオーバーフロー事故や施設の故障など人為的なミスによるものが多く、屋外に保管していた廃油などが降雨により河川に流出した事例もあります。

また、工事現場で塗料やセメントの施工に使った入れ物や道具などを洗浄した水を適正に処理せず流してしまったり、家庭で使用したペンキや灯油の残り、さらには農薬を捨てる目的で流してしまったりといった原因による水質事故も起きています。

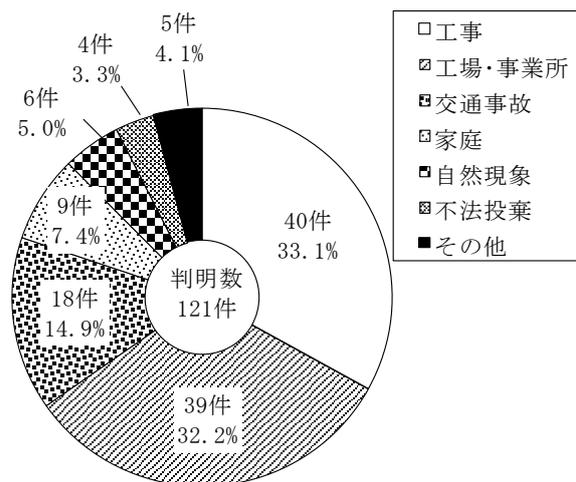


図2 水質事故の原因判明数(平成20年度)

3 行政機関の役割

水質事故が発生した場合の対応として重要なことは、事故の被害防止と原因究明のため、速やかに行動をとることです。そのため県内各機関では、日ごろから事故発生に備えた研修や訓練を行っています。

3. 1 市町村・地域県政総合センター

水質事故発生初期の対応は、地域に密着した市町村の環境主管課や県内5か所にある地域県政総合センター環境部（以下「地域センター」という。）が中心となって行っています。

事故発見者からの通報により、現場に駆けつけた市町村、地域センターの担当者は、最初に状況の確認や周辺調査を実施します。現場では、簡易測定器具を用いた分析なども行われます。事故によってはその場で原因者が特定されることもあります。原因がわからない場合やより詳細な調査を必要とする場合には、環境科学センターへ水質分析等の技術援助を依頼します。

3. 2 環境科学センター

環境科学センターでは、日ごろから水質事故などの緊急事態に対応できるように、分析体制を整えています。また、毎年行われている市町村や地域センターの新任職員向けの研修において、水質事故発生時における簡易分析の重要性や河川水の採水方法、パックテストなど簡易測定器具の使い方について講義を行っています。

水質事故発生時には、地域センターからの依頼を受け、事故の詳細を確認したうえで採水等の技術的

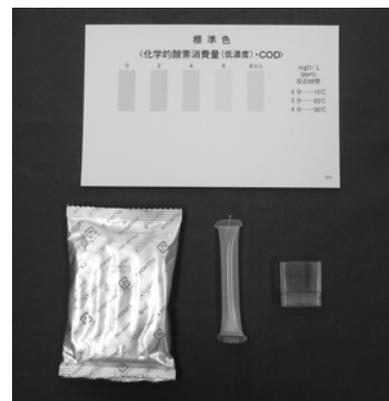


写真2 パックテスト

助言をし、分析を行います。

分析項目は多岐にわたっています。一般的な有機汚濁の指標である化学的酸素要求量（COD）、生物化学的酸素要求量（BOD）のほか、重金属類などの無機化合物の分析、フェノール類、農薬などの有機化合物の分析、浮遊している油の種類（動・植物油または鉱物油）の判定、顕微鏡による形態観察までいろいろあります。

原因事業者が判明したケースも多くあります。また、事業者指導で技術的な支援が必要な場合には、環境科学センターの職員も指導に立ち会うことがあります。



写真3 カドミウム・鉄などの重金属類を測定する誘導結合プラズマ発光分析装置

4 水質事故事例

4.1 フェノール類流出事故

平成 17 年初冬、取水堰においてフェノール類が検出されたと地域センターへ通報がありました。フェノール類は水質汚濁防止法（以下「法」という。）や神奈川県生活環境の保全等に関する条例（以下「条例」という。）で規制されている物質です。地域センターでは直ちに河川上流の調査を行い、A社の排水が原因である可能性が高いことを突き止めました。そこで、A社への立入検査を実施し、採取した水を環境科学センターで分析しました。

その結果、フェノール類の排水基準値（1リットルあたり 0.05mg）を大幅に超える1リットルあたり 1.9mg のフェノール類を確認しました。A社では立入後直ちに排水の放流を中止したほか、取水している水道事業者も水質異常を発見した直後から活性炭を使用してフェノール類の除去処理を実施したため、水道利用者に不便が及ぶことなく解決することができました。

4.2 着色水による事故

平成 20 年初冬、市民からB川に茶色の水が流れているとの通報を受けた市役所が現場調査を実施しました。その結果、C社の排水処理施設から流出した汚泥が原因と判明し、環境科学センターが分析したところ、COD、BOD、浮遊物質量（SS）が法や条例で定める排水基準値を大幅に超えていました。

その翌日、汚泥の流出原因を明らかにし、適切な指導を行うため、市役所、地域センター及び環境科学センターが合同で排水処理施設の運転状況を確認しました。処理施設の数か所で採水し、分析を行った結果、施設の運転状況に問題があり引き続き指導をする必要があったため、環境科学センター職員は調査結果及び検討課題についてとりまとめるなど、地域センターが指導する際の支援を行いました。

表 1 分析結果

単位 mg/L

項目	測定値	基準値
COD	170	60
BOD	150	60
SS	430	90

4. 3 紙状異物による事故

平成 20 年夏、紙のような異物が水田や周辺の水路に広がっていると住民からの通報がありました。現場が製紙業を営むD社の周辺であることから、水田上に広がっている紙のような異物や水田の土壌を採取するとともに、D社の製品について、生物顕微鏡による検鏡を行いました。



写真4 稲の根もとに出現した紙のような異物

その結果、水田上に広がる異物は、すべて緑藻類及びその枯死した細胞膜であることが判明し、繊維状であるD社の製品とは全く異なることがわかったため、住民の不安を解消することができました。

5 水質事故を防ぐために

水質事故の対策は、その発生を未然に防ぐことが一番重要です。そのため、県ではホームページや啓発用リーフレットを利用して事業主、工事業者、県民の皆さんに水質事故防止の呼びかけを行っています。

また、水質事故が発生したときは、すぐに対応することが重要です。排水路、河川の異常を発見した場合には、直ちに市町村や地域センターへ通報して下さるようお願いします。

県ホームページ「水環境」

神奈川県トップページ>暮らし・交流>環境>または
かながわの環境>水環境(水・土壌・地盤)
<http://www.pref.kanagawa.jp/osirase/taikisuisitu/mizu/>

水質事故を発見した時の連絡先

地 域	連 絡 先	電 話 番 号
鎌倉市・逗子市・三浦市・葉山町	横須賀三浦地域県政総合センター環境部	(046) 823-0416
海老名市・座間市・綾瀬市 愛川町・清川村	県央地域県政総合センター環境部	(046) 224-1111 内線 2243
秦野市・伊勢原市・寒川町 大磯町・二宮町	湘南地域県政総合センター環境部	(0463) 22-2711 内線 2232
南足柄市・中井町・大井町 松田町・山北町・開成町	足柄上地域県政総合センター環境部	(0465) 83-5111 内線 264
箱根町・真鶴町・湯河原町	西湘地域県政総合センター環境部	(0465) 32-8000 内線 2423

上記の地域では、県のほか市町村の環境主管課でも対応します。上記以外の市については、市の環境主管課へ連絡してください。