

2・4 水質科学部

平成29年度は、公共用水域水質測定計画に基づく公共用水域監視調査、地下水質測定計画に基づく地下水調査や、水質汚濁防止法等に基づく特定事業場等排水監視調査、地下水保全条例に基づく対象事業場の排水及び地下水調査の他、水生生物を指標とした川の水環境調査、水俣湾水域環境調査等を行った。

また、魚のへい死等水質事故発生時の環境調査、産業廃棄物の不法投棄箇所周辺の地下水・河川水の調査や飲用井戸の水質検査等行政検査を行った。

主な試験検査及び調査研究の概要は次のとおりである。なお、業務実績表を別表に示す。

2・4・1 試験検査

1) 公共用水域水質測定計画に係る調査

公共用水域監視調査として、河川水及び河川底質を対象とした調査を県内53河川127調査地点(国、県、市の合計)で行っている。熊本県は37河川48地点で、生活環境項目および健康項目等について431検体延べ4,252項目、底質3検体延べ23項目の分析を行った。

また、海域を対象とした調査では、4海域で海水15検体延べ162項目、底質16検体延べ100項目の健康項目等の分析を行った。

2) 地下水質測定計画に係る調査

地域の全体的な地下水質の概況を把握するため、県内の市町村を対象とした新規概況調査、それに伴う汚染井戸周辺地区調査では、併せて12検体延べ282項目の分析を行った。

地下水質の経年変化の状況を把握するため、荒尾地域硝酸性窒素削減計画に定められた指標井戸の地下水質動向調査(特定地点調査)では、36検体延べ108項目の分析を行った。

3) 特定事業場等排水監視調査

水質汚濁防止法及び生活環境の保全等に関する条例に係る特定事業場等を対象に、排水について主要6工場72検体延べ582項目、一般工場191検体延べ947項目、有害物質を排出するおそれがある特定事業場等69検体延べ358項目の分析を行った。

4) 地下水保全条例に係る調査

熊本県地下水保全条例(平成2年10月)に係る対象事業場等を対象に、排水及び地下水について99検体延べ354項目の分析を行った。

5) 水俣湾水域環境調査

水俣湾における水質等の状況を把握することを目的として、海水8検体、地下水4検体、底質3検体について、総水銀、濁度、塩化物イオン等延べ27項目の分析を行った。

6) 産業廃棄物に係る調査

産業廃棄物不法投棄箇所周辺、廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行前の自社処分場周辺及びその埋立地周辺における有害物質の監視調査、維持管理が不十分と懸念される最終処分場の監視調査など、85検体延べ779項目の分析を行った。

7) 荒尾浦川流域化学物質汚染対策調査

荒尾市浦川流域における化学物質汚染に係る調査として、ベンタクロロフェノールについて15検体延べ265項目の分析を行った。

8) 飲用井戸等の行政検査

飲用井戸等衛生対策要領により飲用井戸等の衛生の確保を図るため、行政試験の一部項目(セレン、鉛、亜鉛、アルミニウム、鉄、マンガン、ヒ素、フッ素、ほう素等)について、68検体延べ474項目の分析を行った。

9) その他の行政検査

今年度は、行政依頼検査として分析依頼はなかった。

10) 研究所排水自主検査

本研究所排水は宇土市終末処理場で処理されているが、排水の水質が下水道排除基準に適合しているか、有害化学物質や農薬の自主検査を10検体延べ145項目の分析を行った。

11) 環境測定分析統一精度管理調査

環境測定分析の精度の向上を図り、環境測定データの信頼性の確保に資することを目的に調査が行われ2検体延べ15項目の分析を行った。

12) 苦情・水質事故に係る調査

排水苦情及び公共用水域でのへい死魚事故等における重金属、農薬類の緊急調査のため17検体延べ284項目の分析を行った。

13) 調査研究に係る調査

地下水の硝酸性窒素濃度上昇等に関する要因メカニズムの推定や河川中の発泡現象に対する基礎データ取得等を目的に、413検体延べ11,588項目の分析を行った。

14) 化学物質環境実態調査

環境省委託化学物質環境実態調査モニタリング調査については、緑川平木橋及び一部橋で試料水を採取し、調査担当機関に送付した。また、採取直後の水質について生活環境項目等延べ15項目の分析を行った。

2・4・2 調査研究

1) 熊本県南部地域の湧水における重金属成分と地質の関係

熊本県では、生活用水の多くを地下水に依存しており、地下水の量的・質的保全是県民の生活環境保全の面で非常に重要である。近年、県内における地下水の硝酸性窒素汚染が問題となっているが、一般的な地下水汚染としては、ほかにも重金属や揮発性有機化合物によるものが知られている。

しかし、何を原因として汚染が引き起こされたのか半別できるように重金属成分の概況把握を目的とした研究は多くない。

そこで、今回、筆者らは、湧水及び地下水のイオン成分及び金属成分の調査を実施した。また、河川における金属成分と地

質に関する先行研究等を参考に、地質と湧水の金属成分との関係性について考察したので報告する。

詳細については、3・1 報文の項に掲載した。

2) 発泡現象がみられる無田川の水質検査

河川における発泡現象や油膜状物質による表面のぎらつきは、その見た目から近隣の住民の苦情の対象になりやすい。過去に表面のぎらつきや発泡現象が見られた無田川を調査地点として選定し、平成27年度から3年間の分析データから、河川の概況を把握し、発泡現象の原因を考察したので報告する。

詳細については、3・2 資料の項に掲載した。

3) 水生生物調査における自然災害後の指標生物の回復状況

熊本県では平成2年度から環境基準点を含む県内河川35地点を対象として、水生生物調査を行っている。

平成28年度調査では、指標生物の総個体数及び出現種類の減少が確認された。その原因については、熊本地震の影響と大雨の影響が考えられることなどが考察されている。

今回、平成28年度の調査で出現した生物種類の減少が確認された6地点において水生生物調査を実施し、その回復状況を確認したので報告する。

詳細については、3・2 資料の項に掲載した。

水質科学部 業務実績表

| 分類 | 事業名 | 業務 | 平成29年度 | | 平成28年度 | |
|----------------------|-----------------------|-------------------|--------|--------|--------|--------|
| | | | 件数 | 延項目数 | 件数 | 延項目数 |
| 行政検査 | (1) 公共用水域監視調査 | (イ) 河川調査（河川+河川底質） | 434 | 4,275 | 344 | 3,395 |
| | | (ロ) 海域調査（海水+海域底質） | 31 | 262 | 46 | 296 |
| | | (ハ) 委託クロス調査 | 4 | 12 | 4 | 12 |
| | | 小計 | 469 | 4,549 | 394 | 3,703 |
| | (2) 地下水質測定計画に係る調査 | (イ) 概況調査、特定地点調査 | 48 | 390 | 88 | 212 |
| | | (ロ) 委託クロス調査 | 18 | 33 | 16 | 25 |
| | | 小計 | 66 | 423 | 104 | 237 |
| | (3) 特定事業場排水監視調査 | (イ) 主要工場 | 72 | 582 | 53 | 343 |
| | | (ロ) 一般工場 | 191 | 947 | 132 | 741 |
| | | (ハ) 有害工場 | 69 | 358 | 0 | 0 |
| | | 小計 | 332 | 1,887 | 185 | 1,084 |
| | (4) 地下水保全条例に係る調査 | (イ) 井水 | 44 | 168 | 22 | 65 |
| | | (ロ) 排水 | 55 | 186 | 45 | 312 |
| | | 小計 | 99 | 354 | 67 | 377 |
| | (5) 水生生物を指標とした川の水環境調査 | 0 | 0 | 35 | 875 | |
| | (6) 水俣湾水域環境調査 | 15 | 27 | 15 | 27 | |
| | (7) 産業廃棄物に係る調査 | 85 | 779 | 105 | 831 | |
| | (8) ゴルフ場で使用する農薬の分析 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | (9) 荒尾浦川流域化学物質汚染対策調査 | 15 | 265 | 42 | 214 | |
| | (10) 飲用井戸等の行政検査 | 68 | 474 | 50 | 600 | |
| (11) その他の行政検査 | 0 | 0 | 6 | 65 | | |
| (12) 研究所排水自主検査 | 10 | 145 | 11 | 167 | | |
| (13) 環境測定分析統一精度管理調査 | 2 | 15 | 6 | 22 | | |
| (14) 苦情・水質事故に関する分析 | 17 | 284 | 6 | 168 | | |
| (15) グリーン農業に係る地下水質調査 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| (16) 調査研究等に係る分析 | 413 | 11,588 | 240 | 8,326 | | |
| 委託調査 | (17) 化学物質環境実態調査 | 3 | 15 | 1 | 8 | |
| 総計 | | | 1,594 | 20,805 | 1,267 | 16,704 |