

2・4 水質科学部

平成28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341検体延べ3,372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30検体延べ196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52検体延べ104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5工場53検体延べ343項目、一般工場132検体延べ741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67検体延べ377項目の分析を行った。

5) 水生生物を指標とした川の水環境調査

河川の汚濁状況を把握するため、底生動物、魚類等を指標として河川水質を評価することが近年行われている。

平成28年度も熊本県方式による25種類の水生生物を用いて35地点で分類解析を行い、河川の生物相から水質汚濁評価について検討した。

6) 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。

7) 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、105検体延べ831項目の分析を行った。

8) ゴルフ場で使用する農薬の調査

平成28年度は、すべて外部委託で調査が行われたため分析は行わなかった。

9) 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、ペンタクロロフェノールについて42検体延べ214項目の分析を行った。

10) 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、ひ素、ふっ素、ほう素等)について、50検体延べ600項目の分析を行った。

11) その他の行政検査

行政依頼検査として畜産排水監視調査のため、6検体延べ65項目の分析を行った。

12) 研究所排水自主検査

本研究所以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11検体延べ167項目の分析を行った。

13) 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6検体延べ22項目の分析を行った。

14) 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6検体延べ168項目の分析を行った。

15) 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、240検体延べ8,326項目の分析を行った。

16) 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8項目の分析を行った。

2・4・2 調査研究

1) GC/MSを用いたフェノール類の一斉分析法の検討

公共用水域へ流入する化学物質等の影響により、魚がへい死する事故が発生することがあるが、へい死の原因としてフェノール類が疑われる場合があり、河川等への流入により短時間のへい死に結びつくこともある。

今回、魚のへい死事故の原因究明を資するため、フェノール類26物質（フェノール、クロロフェノール類12物質及びアルキルフェノール類13物質）を対象にGC/MSを用いた一斉分析法の検討を行った。

詳細については、3・2資料の項に掲載した。

2) 平成28年度水生生物調査で見られた指標生物減少に関する考察

河川における水生生物調査は、高価な調査器材や高度な知識を要することなく、河川の中長期的な状態及び調査地点周辺の状態を比較的広範囲かつ簡便に知ることができる有用な手段であり、環境教育の題材として活用されている。

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年度調査については総個体数や出現した生物の種類の変動が見られたため、過去のデータとの比較を行い、その原因について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) 県内河川における重金属成分等の分布の把握

熊本県では水質汚濁防止法に基づき、公共用水域及び地下水の水質測定計画が作成されており、その計画を基に公共用水域河川の水質分析が実施されている。熊本県における重金属類の分析は、生活環境の保全に関する環境基準、人の健康の保護に関する環境基準、要監視項目、特殊項目について実施され、分析結果の定期報告をおこなっているが、経年的な分析結果の取りまとめ、特徴や傾向を把握した事例はない。

今回、県内河川で定められた環境基準点となる30地点において、平成18年4月から平成29年1月までに分析した重金属19項目の分析結果を取りまとめたので報告する。

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28年度		平成27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）	344	3,395	451	4,069
		(ロ) 海域調査（海水+海域底質）	46	296	72	343
		(ハ) 委託クロス調査	4	12	4	12
		小 計	394	3,703	527	4,424
	(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	88	212	103	235
		(ロ) 委託クロス調査	16	25	23	38
		小 計	104	237	126	273
	(3) 特定事業場排水監視調査	(イ) 主要工場	53	343	60	489
		(ロ) 一般工場	132	741	204	1,059
		(ハ) 有害工場	0	0	67	323
		小 計	185	1,084	331	1,871
	(4) 地下水保全条例に係る調査	(イ) 井水	22	65	47	163
		(ロ) 排水	45	312	60	188
		小 計	67	377	107	351
	(5) 水生生物を指標とした川の水環境調査		35	875	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		105	831	89	660
(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		42	214	42	60	
(10) 飲用井戸等の行政検査		50	600	50	600	
(11) その他の行政検査		6	65	42	434	
(12) 研究所排水自主検査		11	167	6	160	
(13) 環境測定分析統一精度管理調査		6	22	4	18	
(14) 苦情・水質事故に関する分析		6	168	28	351	
(15) グリーン農業に係る地下水質調査		0	0	19	38	
(16) 調査研究等に係る分析		240	8,326	162	11,787	
委託調査	(17) 化学物質環境実態調査		1	8	1	8
総計			1,267	16,704	1,584	21,937