

2・3 大気科学部

平成30年度は、大気環境測定車による大気環境調査、有害大気汚染物質調査、アスベスト環境調査等の行政検査を行った。また、県民の関心が高い微小粒子状物質(PM_{2.5})については成分調査を行った。その他、これらの試験検査に加え広域大気汚染に関する調査研究を行った。

試験検査の結果は、別途「大気・化学物質・騒音等環境調査報告書」、「環境白書」として公表される。

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・3・1 試験検査

1) 大気環境測定車による大気環境調査

県内に大気汚染常時監視測定局36局(自治体設置29局,民間設置7局)を配置し,大気汚染物質(二酸化硫黄,二酸化窒素,光化学オキシダント等)による汚染を常時監視している。

本所では,この常時監視を補完するため,測定局のない地域に大気環境測定車を設置し本調査を行っている。

平成30年度は,平成30年4月~31年2月熊本市西区河内町において調査を行った。

2) 酸性雨調査

県内では酸性雨による被害は顕在化していないが,東アジアの経済発展に伴い酸性物質排出量が増大し,国内でも酸性雨による環境への影響が大きき問題となったことから,酸性雨の実態を把握する本調査を昭和63年10月から行っている。

平成30年度は宇土市の1地点で1週間毎の降水を採取した。採取した48検体についてpH,電気伝導率及びイオン成分を測定した。

3) 微小粒子状物質(PM_{2.5})成分調査

PM_{2.5}は全国的に環境基準を超過し問題となっているが,本物質は多数の物質の混合物であり,その混合物の科学的情報が不明なことから平成25年7月に本調査を開始した。

平成30年度は宇土市に試料採取装置を設置し,全国一斉に,春季,夏季,秋季及び冬季にPM_{2.5}を採取して,イオン成分及び無機元素を測定した。なお,炭素成分の分析は民間分析機関に委託した。

4) 有害大気汚染物質調査

低濃度であっても長期的に暴露されると発がん性等の健康影響の可能性があるとされる「有害大気汚染物質」による汚染を把握するため,平成9年10月から本調査を行っている。

平成30年度は一般環境及び発生源周辺について,それぞれ玉名市,八代市の2地点で毎月1回年12回試料を採取し,重金属類,アルデヒド類,揮発性有機化合物類(VOCs)等を測定し

た。なお,VOCs6項目の分析は民間分析機関に委託した。

5) アスベスト環境調査

アスベスト(特定粉じん)による環境汚染が懸念されることから,アスベストモニタリングマニュアル(第4.0版平成22年6月環境省)に基づき調査を行い,総繊維数濃度を測定している。なお,必要に応じてアスベスト繊維の計測は民間分析機関に委託している。

一般環境調査は,山鹿市の2地点において調査を行った。

また,平成30年10月より,解体工事等における蛍光顕微鏡を用いたアスベスト漏えい監視調査を行っており,平成30年度は9件調査を行った。

6) 九州新幹線鉄道騒音調査

九州新幹線鉄道の平成16年3月部分開業及び平成23年3月全線開業に伴い,沿線住民の生活環境を保全するため,騒音振動の調査を行っている。

平成30年度は8地点で騒音の調査を実施した。

7) 環境放射能水準調査(原子力規制庁委託)

放射能の影響の正確な評価に資することを目的に,環境等試料の放射性核種分析調査,定時降水中の全ベータ放射能測定調査及びモニタリングポストによる空間放射線量率測定調査を平成元年度から行っている。

平成30年度に行った調査結果を3・2資料の項に掲載した。

8) 化学物質環境実態調査(環境省委託)

平成30年度は化学物質環境実態調査のモニタリング調査について試料採取を行った。

2・3・2 調査研究

1) 酸性雨全国調査

日本全域における酸性沈着による広域大気汚染実態を把握することを目的とした全国環境研協議会の共同調査に平成3年度から参加しており第6次調査を実施した。

2) Regression Kriging 法を用いた県内の PM_{2.5} 濃度の空間分布推定について

空間統計手法を利用した簡易かつ実用的に県内全体の PM_{2.5} 濃度を推定する方法について検討し、行政施策や県民の健康の保護と生活環境の保全に繋げることを目的としている。

平成 30 年度は、熊本県全域の大気汚染状況を把握するために、空間補間法である Ordinary Kriging 法を用いて熊本県内の PM_{2.5} の濃度を推定した。

3) 大気環境測定車を用いた熊本市内の大気汚染状況調査

熊本市の水道町自排局は、全国的にも PM_{2.5} の濃度が高い測定局の一つであるため、大気環境測定車を水道町自排局近傍の地点及び熊本市近傍の標高約 300m の地点に設置し、周辺の測定局との相違性を検討することで、熊本県都市域で発生する PM_{2.5} の挙動を解析する。

4) PM_{2.5} の環境基準超過をもたらす地域的／広域的汚染機構の解明（国立環境研究所と全国の地方環境研とのⅡ型共同研究）

PM_{2.5} は全国的に環境基準を超過し、高い地域依存性を持つと同時に広域汚染・越境移流の影響を受けるため、国立環境研究所と全国の地方環境研究所 51 機関との共同研究に参画し、地域と全国両方の視点を持って PM_{2.5} の汚染機構を解明した。

全国データ解析グループ及び化学輸送モデルグループに参画し、平成 30 年度は PMF 解析及び WRF/CMAQ による感度解析の手法検討を行った。

5) 熊本県の酸性雨長期モニタリング調査

本県における酸性雨の状況を把握するため平成元年度から継続して本調査を行っている。

酸性雨調査のデータを用いて湿性沈着量等の算出と解析を行った（3・2 資料の項に掲載）。

大気科学部業務実績表

分類	事業名	業務	平成30年度		(参考)平成29年度	
			件数	延項目数	件数	延項目数
行政検査	(1) 大気環境測定車による大気環境調査		289	2,474	70	840
	(2) 酸性雨調査		48	528	93	1,023
	(3) 微小粒子状物質 (PM2.5)成分調査	(イ) イオン成分	60	480	56	448
		(ロ) 無機元素	60	780	56	728
		小計	120	1,260	112	1,176
	(4) 有害大気汚染物質 調査	(イ) 重金属類	50	149	50	150
		(ロ) VOCs, アルデヒド類	100	250	100	250
		小計	150	374	150	400
	(5) アスベスト環境調査	(イ) 一般環境	6	6	6	6
		(ロ) 解体現場等	26	26	3	3
小計		32	32	9	9	
(6) 九州新幹線鉄道騒音調査		8	8	6	6	
合計		639	4,668	442	3,462	
国庫委託 調査	(7) 環境放射能水準調査 (原子力規制庁委託)	(イ) 空間放射線量率	2,202	2,202	2,202	2,202
		(ロ) 全ベータ放射能	102	102	96	96
		(ハ) 放射性核種分析	25	113	42	164
		小計	2,329	2,417	2,340	2,462
	(8) 化学物質環境実態調査(環境省委託)		6	12	6	12
合計		2,336	2,434	2,346	2,474	
総計		2,974	7,097	2,788	5,936	