

## 2・3 大気科学部

平成27年度は、「大気・化学物質等調査計画」に基づいて、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、煙道排ガス調査及びアスベスト環境調査等の行政検査を行った。また、国民、県民の関心が高い微小粒子状物質（PM2.5）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局を配置し、大気汚染物質（二酸化いおう、二酸化窒素及び光化学オキシダント等）による汚染を常時監視している。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27年4～6月及び平成27年10月～平成28年3月は合志市において、平成27年9～10月は宇城市において調査を行った。そして、対象地域のPM2.5による汚染状況等を解析した。

#### 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、酸性雨による環境への影響が大きな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27年度は八代市、天草郡苓北町、阿蘇市及び宇土市の4地点で1週間毎の降水を採取した。採取した132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（PM2.5）成分調査

環境基準を超過しているPM2.5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27年度は宇土市及び荒尾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PM2.5を採取した。そして、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27年度は一般環境、道路沿道及び発生源周辺について、それぞれ玉名市、八代市及び荒尾市の3地点で毎月1回年12

回試料を採取し、重金属類、アルデヒド類及び揮発性有機化合物類（VOCs7種）等を測定した。なお、VOCs5種の分析は民間分析機関に委託した。

#### 5) 煙道排ガス調査

固定発生源である工場や事業場への規制・監視のため、大気汚染防止法及び条例に基づくばい煙発生施設において、発生し、排出口から大気中に排出される汚染物質「ばい煙」の調査を行っている。

平成27年度は宇城市の2施設で排ガス中のばいじん、いおう酸化物及び窒素酸化物等を測定した。

#### 6) 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、変成ハンレイ岩地帯に位置する採石場周辺2地域の調査を平成3年度から行っているが、平成27年度は年1回の調査とは別に、平成27年4月30日～8月5日に調査を行った。

解体現場等調査は、吹き付けアスベスト除去等を行う特定粉じん排出等作業1施設において敷地境界等の調査を行った。

#### 7) 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27年度は12地点、12測点で騒音を測定した。

#### 8) 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。また、福島第一原子力発電所事故による放射能影響について、蛇口水の放射性核種分析調査（モニタリング強化）は平成28年3月に終了した。

平成27年度に行った調査結果を3・2資料の項に掲載した。

#### 9) 化学物質環境実態調査（環境省委託）

平成27年度は化学物質環境実態調査のモニタリング調査に係るPOPs等9物質群を採取した。

### 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5次調査を実施した。

酸性雨調査のうち阿蘇市、宇土市のデータを用いて湿性沈着量等の算出と解析を行った。

#### 2) PM2.5を含む大陸由来の粒子状物質の電子顕微鏡を用いた性状解析（熊本県立大学との共同研究）

電子顕微鏡を用いることで、個別粒子の形態・成分の特徴を明らかにし、特に越境移流時のPM2.5高濃度要因を詳細に解析することを目的としている。

平成27年度は春季に地域的な発生源の影響がほとんどない天草で観測を行い、連続測定項目と比較しながら、大陸からの長距離輸送時のPM2.5の特徴を解析した。なお、調査研究の成果をAsian Aerosol Conferenceにて発表した。

#### 3) 微小粒子状物質（PM2.5）による大気汚染実態調査

PM2.5成分調査結果や大気汚染常時監視測定局データを解析することで、熊本県内のPM2.5による大気汚染状況と越境移流及び県内発生源の寄与割合を把握することを目的としている。

平成27年度は成分調査データ等の統計的手法により発生源の推定及びその寄与割合の推定を行った。解析結果は大気環境学会、研究所発表会及び熊本県大気汚染緊急時対策連絡会議で発表した。

#### 4) PM2.5の短期的/長期的基準超過をもたらす汚染機構の解明（国立環境研究所と全国の地方環境研とのII型共同研究）

PM2.5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53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PM2.5の汚染機構を解明し、発生源寄与を評価する。

サブテーマ「レセプターモデルによる発生源寄与評価」に参画し、平成27年度はPMF解析の参考とするため文献調査を行い、報告書（案）を作成した。

#### 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27年度		平成26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		214	2,072	192	2,294
	(2) 酸性雨調査		132	1,452	175	1,925
	(3) 微小粒子状物質 (PM2.5)成分調査	(イ) イオン成分	112	896	112	896
		(ロ) 無機元素	112	1,456	112	1,456
		小計	224	2,352	224	2,352
	(4) 有害大気汚染物質 調査	(イ) 重金属類	50	150	50	150
		(ロ) VOCs, アルデヒド類	124	348	124	360
		小計	174	498	174	510
	(5) 煙道排ガス調査		2	8	2	8
	(6) アスベスト環境調査	(イ) 一般環境	86	86	124	124
(ロ) 解体現場等		5	5	9	9	
小計		91	91	133	133	
(7) 九州新幹線鉄道騒音調査		12	12	14	14	
合計			849	6,485	914	7,236
国庫委託 調査	(8) 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	2,313	2,313	2,202	2,202
		(ロ) 全ベータ放射能	105	105	92	101
		(ハ) 放射性核種分析	29	133	29	133
		小計	2,447	2,551	2,323	2,436
	(9) 化学物質環境実態調査 (環境省委託)		6	12	3	9
合計			2,453	2,563	2,335	2,445
総計			3,302	9,048	3,249	9,681