

大気科学研究部門

Atmospheric Science Research Division (ASRD)

設置期間 2016年4月1日～2021年3月31日

(部門長)	理学部第一部・物理学科・教授	三浦和彦
(本務教員)	総合研究機構・講師	野島 雅
(併任教員)	理学部第一部・物理学科・嘱託教授	橋本 巖
	理工学部・教養・講師	永野勝裕
	理工学部・土木工学科・講師	仲吉信人
	理学部第一部・物理学科・嘱託助教	森 樹大
	環境安全センター・副センター長	西川雅高
(客員教授)	8名	
(客員准教授)	7名	
(客員研究員)	6名	

設置目的

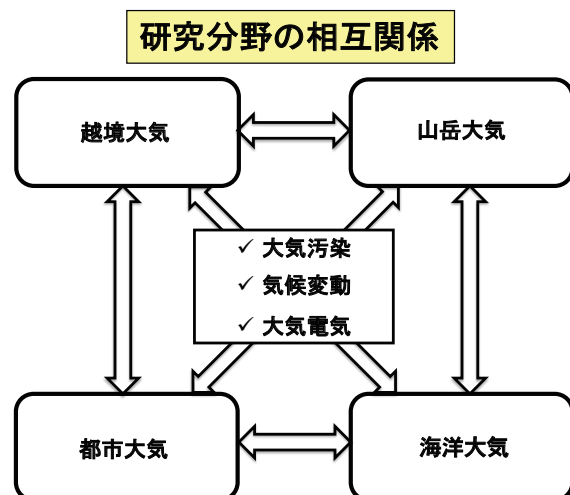
南関東のPM2.5の環境基準達成率はいまだ低い。また、自由対流圏と都市大気では雲生成プロセスが異なる。これらの原因を解明するために、都市・山岳・海洋・越境大気を対象に、それらの相互作用も含め共同観測を行う。

研究テーマ

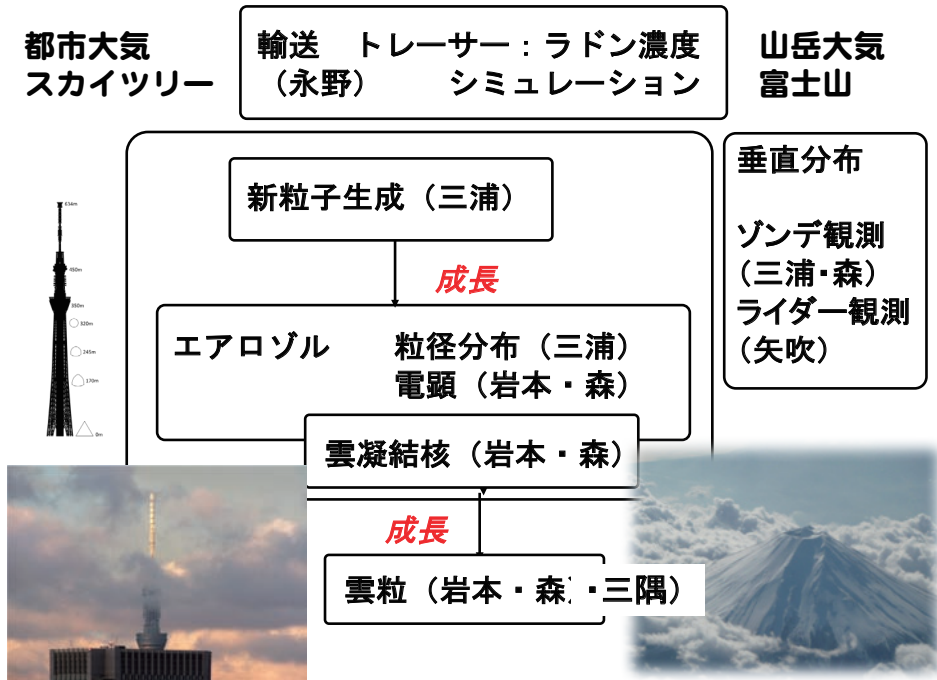
- 都市型PM2.5の高濃度化現象の原因解明と常時監視データ補正法
- 東京スカイツリーを利用した都市域における霧・層雲生成機構に関する研究
- 富士山体を利用した山岳大気エアロゾルの新粒子生成、成長、雲生成に関する研究
- 鉛直観測による都市大気と海洋大気の融合エアロゾル粒子の変質に関する研究

組織の現状と将来展望

- 山岳大気、越境大気：認定NPO法人富士山測候所を活用する会と連携をとって活動する。
- 都市大気：環境省推進費(代表 名古屋大学 長田一雄)の課題と東京スカイツリーを利用した共同研究(防災科研、極地研)を中心に行う。
- 海洋大気：東京湾富津岬にて集中鉛直観測を行う。
- 学内外の研究者の輪を広め、部門終了後は、継続性を持つ全国レベルの新たな学術コミュニティを形成したい。



「都市大気および山岳大気における雲生成に関する研究」
 三浦、森、永野（東京理科大）、岩本（広大）、三隅（防災科研）、矢吹（京大）
 東京理科大学特定研究助成金共同研究助成金（2016-2017年度）



都市型PM2.5の高濃度化現象の原因解明と常時監視データ補正法
 環境省 環境研究総合推進費（2016-2018年度）

問題の背景と研究の必要性 ①

・PM_{2.5}の年平均濃度: 6割近くが環境基準を越え、首都圏、中部圏、近畿圏、瀬戸内海沿岸、九州などに分布。

港湾部～都市域にかけて高濃度イベントが頻発

↓

港湾部の影響や都市域で生成されるPM2.5の発生要因と発生源寄与の解明が必要

サブテーマ(4) (東京理科大学、岩本・三浦・西川・永野) PM2.5重量濃度に与える吸湿性粒子の影響評価

H28年度実施予定

・面積の差分(①-②)→揮発成分と水分に相当湿度特性の把握

・乾湿差分とPM2.5濃度、主要成分濃度との関係(サブテーマ③②と連携)

湿度特性と季節別化学成分との関係を把握

季節によって加湿/乾燥の粒径比が異なる → 粒子化学組成の違い?

上田・三浦、大気環境学会誌、2007より

(S1) 「ガス状・粒子状のアンモニアと硝酸に関する研究」
名古屋大学大学院環境学研究科 長田和雄(代表)

(S2) 「濃尾平野の都市型PM2.5発生要因に関する研究」
名古屋市環境科学調査センター 山神真紀子

(S3) 「関東平野の都市型PM2.5発生要因に関する研究」
東京都環境科学研究所 斉藤伸治

(S4) 「PM2.5質量濃度を与える吸湿性粒子の影響評価」
東京理科大学理学部第一部 三浦和彦

湿度によるエアロゾル粒子質量の増加率

湿度35%以下では吸湿成長はみられない

質量増加率※

相対湿度(%)

冬季湿度(東京) 52-56%
夏季湿度(東京) 73-77%

※乾燥状態の粒子質量に対する未乾燥状態の粒子質量の比