

自己評価報告書

平成 23 年 4 月 28 日現在

機関番号：12605

研究種目：新学術領域研究

研究期間：2008 ～ 2012

課題番号：20120001

研究課題名（和文） 東アジアにおけるエアロゾルの植物・人間系へのインパクトー研究総括

研究課題名（英文） Impacts of Aerosols in East Asia on Plants and Human Health – Research Integration

研究代表者

畠山 史郎 (HATAKEYAMA SHIRO)

東京農工大学・大学院農学研究院・教授

研究者番号：30132856

研究分野：複合新領域

科研費の分科・細目：環境学・環境動態解析

キーワード：東アジア、エアロゾル、生成消滅プロセス、植物影響、健康影響、広域分布、長距離輸送

1. 研究計画の概要

エアロゾルの化学、物理、工学などの研究者と植物生理の研究者、医学の研究者が連携してエアロゾルをキーワードに東アジアで増加するエアロゾルの発生、変質、沈着のプロセスの解明と、組成・分布・輸送のデータから植物、人間の健康への影響を明らかにする。この目標に即して、本研究領域では、エアロゾルの物理・化学に関する研究と、植物および人間の健康への影響の解明を目指して研究を進めている。総括班ではこれら、非常に異なる視点からの研究をオーガナイズすることを目的に、各計画研究の代表をメンバーとして検討を進めた。

2. 研究の進捗状況

本研究領域は、4 研究項目からなり、研究は総括班の統制のもとに行う。総括班は、各研究課題全体の調和を重視し、個々の課題の進捗状況のチェック、研究項目全体の総括、企画調整、報告会やシンポジウムの開催などを通しての研究成果の公開などを行い、プロジェクトの推進を図ることをその役割とする。平成 21 年度は 8 月 24、25 日に第 1 回全体会合を東京農工大学小金井キャンパスにおいて、第 2 回全体会合をつくば市の国立環境研究所において開催した。平成 22 年度は 9 月 28、29 日に第 1 回全体会合を東京農工大学府中キャンパスにおいて、第 2 回全体会合を平成 23 年 1 月 26、27 日につくば市の筑波大学でそれぞれ開催し、各研究項目、各計画研究の進捗状況について発表し討論を行って、お互いの研究の内容を把握し、領域内の研究者間の意思疎通を図った。その際、各研究グループの研究の発表に基づいて、総括班

より各計画研究の進め方について提案、指導を行った。特に、領域から依頼した外部評価委員の出席をうけ、これら外部評価委員による、研究の進め方等に対する適切なアドバイスを受けることができたことは、今後の研究の推進にも重要な役割を果たすものと考えられる。また、総括班会議を平成 21 年度、22 年度各 4 回開催し、各計画研究の進捗状況をチェックし、公募研究との連携について話し合っ、全体としての研究の進捗をはかった。

平成 22 年 3 月には平成 21 年度の、平成 23 年 3 月には平成 22 年度の研究成果をまとめた報告書を和文および英文にて出版した。

また総括班として中間評価に対応し、その評価結果を受けて、今後の研究の進め方についても検討した。

3. 現在までの達成度

②おおむね順調に進展している。

個々の研究はそれぞれ順調に進展しており成果があがっているが、プロセススタディと影響研究の連携がまだ十分ではなく、今後連携を深めた研究を進める。

4. 今後の研究の推進方策

本研究領域ではプロセススタディと影響研究が共通の土俵で連携して研究を進める点が特色であり独創的である。すでに観測データが疫学班に渡されるなど、異分野間の連携が進んでいる。今後さらに密に連携を進めることにより、東アジアに由来するエアロゾルの詳細像とその植物や健康への影響が明らかになり、環境改善のための政策提言にも重要な基礎的データが提供できる。本総括班

はこの目的のためメンバー間で密に連絡を取って研究を進める。

5. 代表的な研究成果

[雑誌論文] (計 39 件)

- 1) 島田幸治郎、高見昭憲、加藤俊吾、梶井克純、畠山史郎 (2011). 東アジアから輸送される汚染大気中の炭素質エアロゾルの変動と発生源推定. 大気環境学会誌, 査読有, **46**, 1-9.
- 2) Munir, M.M., Suhendi, A., Ogi, T., Iskandar, F. and Okuyama, K. (2010) Experimental evaluation of the pressure and temperature dependence of ion-induced nucleation, *J. Chem. Phys.*, 査読有, **133**, 124315.
- 3) Sugimoto, N., Tatarov, B., Shimizu, A., Matsui, I., and Nishizawa, T. (2010). Optical Characteristics of Forest-Fire Smoke Observed with Two-Wavelength Mie-Scattering Lidars and a High-Spectral-Resolution Lidar over Japan, *SOLA* 査読有, **6**, 093-096, doi:10.2151/sola.2010-024.
- 4) 伊豆田 猛, 船田 良 (2010). 東アジアにおけるエアロゾルの森林影響の解明をめざして, 北方林業, 査読無, **62**, 61-64.
- 5) Inoue K., Koike E., and Takano H. (2010). Comprehensive analysis of elastase-induced pulmonary emphysema in mice: effects of ambient existing particulate matters. *Int. Immunopharmacol.*, 査読有, **10**(11), 1380-1389.

[学会発表] (計 96 件)

- 1) Ikeda, K., S. Hanaoka, S. Matsuo, I. Watanabe, S. Azechi, T. Arakaki, J. Urata, Y. Sadanaga, S. Kato, K. Hara, D. Zhang, A. Shimizu, N. Sugimoto, A. Takami, S. Hatakeyama. (2010/8/30). Ionic composition of aerosols collected on board during the aerial observation carried out over the East China Sea in October, 2009. 8th International Aerosol Conference, Helsinki, Finland.
- 2) Lee, S.Y., Gradon, L., Janeczko, S., Iskandar, F. and Okuyama, K. (2010/8/31). Formation of the Colloidal Quasicrystals in the Spray-Drying Process, 2010 International Aerosol Conference, Helsinki, Finland

- 3) Hatakeyama, S., S. Hanaoka, K. Ikeda, S. Matsuo, I. Watanabe, S. Azechi, T. Arakaki, S. Kato, Y. Kajii, Y. Sadanaga, J. Urata, H. Bandow, K. Hara, D. Zhang, A. Takami, A. Shimizu, N. Sugimoto. (2010/5/27). 2009 Aerial observation of aerosols transported from East Asia. Japan Geoscience Union Meeting 2010.

[図書] (計 2 件)

- 1) 畠山史郎, 弘文堂、地球環境学事典、2010、476-477
- 2) 伊豆田 猛, (社)産業環境管理協会、植物に対する大気汚染物質の影響、新・公害防止の技術と法規 2011 大気編 I (公害防止の技術と法規 編集委員会 編), 2011、162-173

[産業財産権]

○出願状況 (計 0 件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年月日：
国内外の別：

○取得状況 (計 0 件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年月日：
国内外の別：

[その他]

報道関連情報

- 1) 聖教新聞 2010 年 5 月 15 日刊、酸性雨問題は解決したのかー畠山史郎さんに聞く
- 2) テレビ朝日：報道ステーション、平成 22 年 12 月 13 日 (月) 21:54~23:10
ホームページ
<http://www.tuat.ac.jp/~aerosol/>