

【平成20年度 新学術領域研究（研究領域提案型）研究概要及び審査結果の所見】  
複合領域

研究領域名	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
領域代表者名	畠山 史郎（東京農工大学・大学院共生科学技術研究院・教授）
領域代表者からの応募総額	13億2778万円
研究期間	平成20年度～24年度

アジアから輸送される微細な粒子の植物や健康への影響を解明する

1. 本領域の目的

東アジアは著しい経済発展とともに大気汚染物質の放出が顕著に増加している。長距離輸送の途上における化学変化のプロセスと、輸送後のエアロゾルが植物や人間の健康に及ぼす影響の解明は喫緊の課題である。本研究領域は、東アジア由来のエアロゾルの環境影響を解明しようとするものであり、広域で喫緊な課題解決のための政策など意志決定のために不可欠な、エアロゾルに関わる従来の枠組みを超えた新たな学術領域の創成を目指している。

2. 本領域の内容

本研究領域では、研究項目A01とA02のプロセススタディ研究と、研究項目A03とA04の影響解明の研究を連携して進める。前者で東アジアに由来するエアロゾルの発生・変質・沈着の過程の解明と、現状評価を行い、その成果を後者に取り入れて現在の影響を明らかにし、再度A01にフィードバックして将来の影響の評価も行い、対策の基礎となる環境基準や国際的排出源対策・連携の裏付けとなる科学的データの提供と提言に結びつける。

3. 期待される成果

東アジアの急速な経済発展によるエアロゾル汚染の増悪と、様々な大気汚染物質の植物や健康への影響はそれぞれ独立に研究が進められてきた。そのため、種々のフィールド観測のデータも地球科学的には非常に興味があり、意義深いものであっても、影響の研究に有効に活用されてきたとは言い難い。一方、植物や健康影響に関連して多くの大気汚染物質や粒子状物質の曝露実験が行われてきたが、ローカルな汚染をターゲットにしたものが中心で、広域の汚染を意識したものは限られていた。このような分野の研究者が連携を深めて研究を進めることにより、異分野間の関係をより密接なものとすることに貢献し、この分野の学術水準の向上・強化に資することができる。

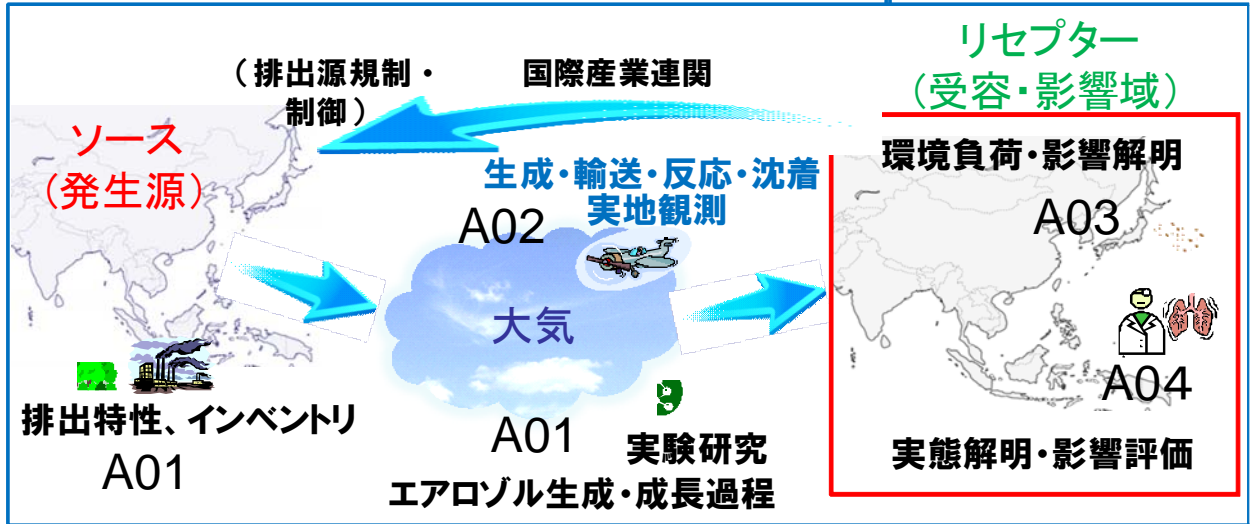
【キーワード】

エアロゾル：大気中に浮遊する微細な粒子状物質。粒径は10 $\mu$ m～10nm以下と幅が広く、また含まれる化学成分も多岐にわたっている。微細な粒子は肺の奥まで吸い込まれやすく、健康に対する影響が大きい。また雲などの核となるため気候への影響も大きい

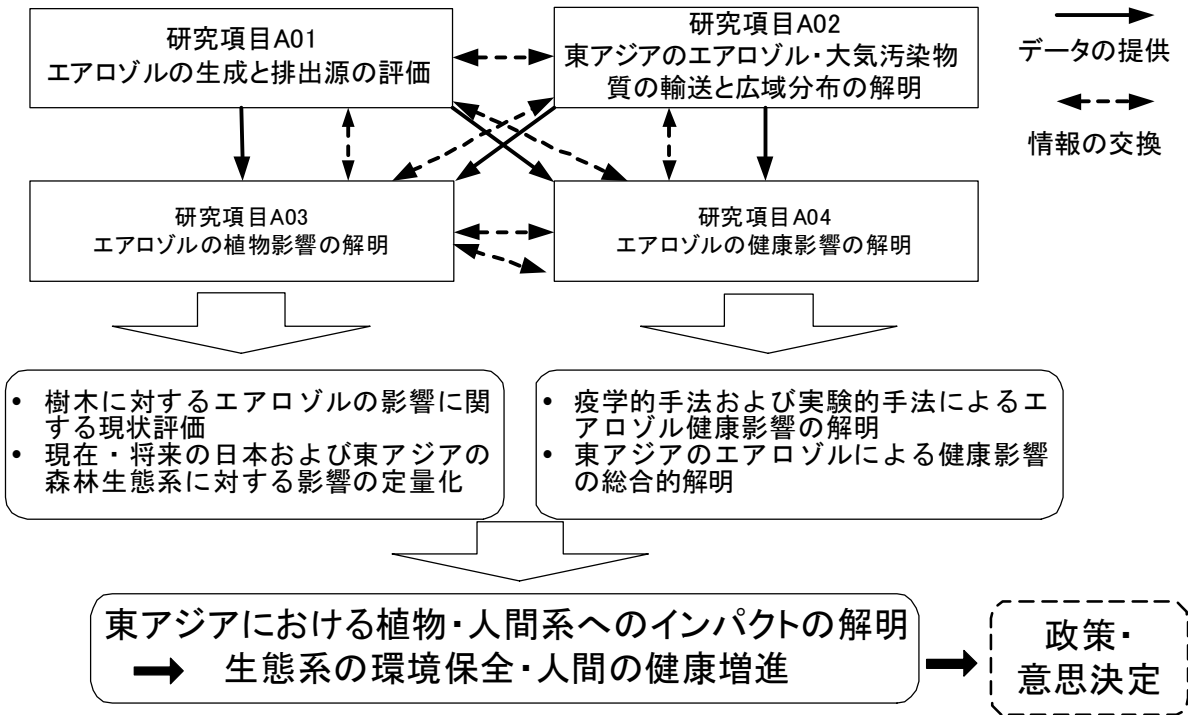
【科学研究費補助金審査部会における所見】

本研究領域は、エアロゾルに着目して越境大気汚染の影響を調べようとする重要な研究提案であり、当該研究分野におけるアジアでの指導的立場を確保するためにも、その推進が必要と考えられる。研究領域のマネジメント体制は確立しており、研究項目の組織構成も各計画研究が緊密に連携できるように配慮されている。本研究領域は、複合領域研究の提案なので、エアロゾルの生成、排出、および輸送に関する研究計画に偏ることなく、人間と植物への影響についての調査研究にも重点を置いて欲しい。また、エアロゾル排出源として想定される他国との関係など政策に関わる研究項目を含むことから、社会科学的研究としての視点にも十分に配慮しつつ、物理学、地球科学、環境学、生物学等の研究者が協同して取り組む広域な研究分野を含む学際的研究の具体的な姿を明示されることを期待する。

UNEP/ABCなど国内外の研究プロジェクトとの連携



エアロゾル環境学の創成



**【Abstract of 2008 Grant-in-Aid for Scientific Research on Innovative Area  
(Research in a proposed research area)】  
Interdisciplinary Area**

<b>Title of project</b>	Impacts of aerosols in East Asia on plants and human health
<b>Head Investigator Name</b>	Shiro Hatakeyama
<b>Abstract of Research Project</b>	<p>In the worsening situation of trans-boundary air pollution from the East Asia, the influence that aerosol gives to plants and human health is not yet elucidated enough. In this research area, quality and quantity of aerosols and their precursors transported long-range will be measured by aerial and ground based observations and, then, each process of aerosol generation, transformation, and deposition will be clarified. Based on these backgrounds, exposure experiments of plants to aerosols and analyses of deposition processes will be made. Influence of transported aerosols on human health will be also studied mainly on epidemiologic investigation in Asia.</p>
<b>Term of Project: 2008-2012</b>	<p>It becomes possible to clarify the point to which we should pay attention in emission-source measures in the East Asia by understanding the situation of the long-range trans-boundary air pollution by aerosols and their influence on plants and human health.</p>