

3. 大気質の安心・安全

「人間生活圏を取り巻く大気の微量物質の動態把握」

高橋 けんし（京都大学・生存圏研究所）

1. 研究組織

代表者氏名： 高橋 けんし（京都大学・生存圏研究所）

矢吹 正教（京都大学・生存圏研究所）

津田 敏隆（京都大学・生存圏研究所）

共同研究者： 林 泰一（京都大学・防災研究所）（課題1）

青木 一真（富山大学・大学院理工学研究部）（課題1）

中山 智喜（名古屋大学・太陽地球環境研究所）（課題1）

松田 和秀（東京農工大学・農学部附属広域都市圏フィールドサイエンス教育研究センター）（課題1）

久世 宏明（千葉大学・環境リモートセンシング研究センター）（課題2）

小杉 緑子（京都大学・農学研究科）（課題3）

川井 秀一（京都大学・思修館）（課題4）

松原 恵理（森林総合研究所）（課題4）

2. 新領域開拓のキーワードと関連ミッション

大気質変動、エアロゾル、揮発性有機化合物、森林－大気相互作用、接地境界層、居住圏空気質

ミッション1：環境計測・地球再生

3. 研究概要

本プロジェクトでは、人間生活圏および森林圏に近い大気の化学的動態の変動に着目し、大気微量成分（ガスおよび粒子状物質）の時空間分布を精細に描写する新しい大気計測手法を開拓することを目指している。これまでに、係留気球をプラットフォームとして活用することにより、微量気体成分ならびにエアロゾル粒子の個数濃度と粒径分布の鉛直立体分布を観測する方法を考案した。具体的には、信楽 MU 観測所において夏季に観測キャンペーンを実施し、接地境界層付近における物質変動の立体分布特性を精密に捉えることができた。昨年度には、走査機能を付加したラマンライダーの新規開発と試験運転を行い、水蒸気・エアロゾルの時空間変動の精緻なリモートセンシング観測が可能となった。また、新領域開拓研究の別課題である“木質住環境と健康”との共同研究として、居住空間内における大気質を評価するシステムを開発した。本年度は、以上の背景を踏まえて、

- 1) 接地層付近における物質分布の鉛直構造とその変動要因の探査
 - 2) ライダーによる大気微量物質の時空間変動の把握
 - 3) 生態系微量ガスフラックス計測法の開発
 - 4) 居住圏環境における大気質の評価（新領域開拓研究課題“木質住環境と健康”と共同研究）
- の四つの課題に取り組んだので、その進捗や成果について報告する。