

平成25年度共同研究の概要（成果報告書抜粋）

研究種目： 一般研究

研究代表者： 長田 和雄（名古屋大学大学院環境学研究科・准教授）

研究分担者： 谷口 武士（鳥取大学乾燥地研究センター・助教）、黒崎 泰典（鳥取大学乾燥地研究センター・助教）、篠田 雅人（鳥取大学乾燥地研究センター・教授）、長島 佳奈（海洋研究開発機構地球環境変動領域・研究員）

研究題目（和文）：

日本における黄砂の沈着量の観測

研究概要（和文）：

昨年度に引き続き、センターの屋上で湿性・乾性沈着物の採取を一週間毎に連続サンプリングした。得られた沈着試料は孔径 1.0 ミクロンのニュークリポフィルターでろ過し、ろ過残渣重量を測定後、東京大学大気海洋研究所の装置を借りて蛍光 X 線分析法で試料中の鉄濃度を測定し、既報の手法に基づいて鉍物質ダスト量を見積もった。また、2013 年 4 月に、PM10/PM2.5 の特別濃度を測定しつつ大気エアロゾルをサンプリングする装置を屋上に設置した。こちらも順調に特別データとテープ濾紙サンプルが取得されている。

2013 年度は、黄砂イベントとしては小ぶりの現象しか観測できなかったが、通常は黄砂が飛来しにくい夏に、薄いながらも黄砂らしき粗大粒子イベントがとらえられた。これは、総量としての PM10 濃度を見ているだけではわからなかったが、粗大粒子をサンプリングしたテープ濾紙の化学分析によって初めてわかったことである。今後、沈着ダストや大気中ダストの解析をさらに進めていきたい。

本研究では次に、石英中に存在する結晶構造の変異（欠陥や転移）や不純物元素（Ti⁴⁺, Ge⁴⁺, Al³⁺, Fe³⁺など）を用いた風成塵の起源地推定法の確立を目指し、欠損・不純物の検出に有効なカソードルミネッセンス（CL）分析を行った。本年度は、鳥取大学・乾燥地研究所の 2012 年 7～8 月のモンゴル調査において、モンゴル中～南部から得られた 3 地点の試料について、個別石英粒子の CL スペクトルの測定を行った。その結果、ゴビ砂漠の細粒（<20 μm）石英は、既に測定を行っているタクラマカン砂漠の細粒石英に比べ、3.2eV 付近の発光中心（Al³⁺の濃度を示す可能性が高い）が強い石英粒子の割合が高いことがわかった。今後は分析地点を増やして、この傾向がどの程度の空間代表性を持つのか、詳しく調べたい。