

令和 3 年度 (2021) 共同利用研究・研究成果報告書

| | |
|--------|---|
| 研究課題名 | 和文：放射性セシウムの地域的時間推移と粒径分布 英文：Time profile of radioactive Cs concentration and its aerosol size distribution in local area |
| 研究代表者 | 門叶 冬樹 (山形大学 理学部) |
| 参加研究者 | 櫻井 敬久、乾 恵美子、武山 美麗、森谷 透、 大橋 英雄 (東京海洋大学 海洋科学部) |
| 研究成果概要 | <p>2011年3月11日の東日本大震災における福島第一原発事故により大気中に放出された^{137}Cs (半減期 30 年) は全球に拡散しており、大規模な大気移流拡散を調べるトレーサーとして有効である。我々は、事故後、山形大学理学部屋上にアンダーセン・エアサンプラーを設置し、大気中放射性セシウムの粒径分布の観測を現在まで継続して行っている。</p> <p>図1は、2013年から2019年のアンダーセンサンプラーによって収集された試料中のCs-137濃度の推移を示している。約1.5年の時定数の指数関数で減衰している。図2と図3は、2019年の試料の Be-7濃度および Cs-137濃度の粒径分布である。Be-7は、対数正規関数で表すことができAMAD (Activity Median Aerodynamic Diameter) が$1.1\ \mu\text{m}$であった。しかし、Cs-137は$2\sim 7\ \mu\text{m}$に増加があり明らかにBe-7と異なったエアロゾル付着特性を示している。これは、2011年3月の福島原発により放出されたCs-137が森林等に降り積もり、大気中に再拡散していくとき、時間経過とともに大きな粒径のCs-137が分解していくような現象の可能性を示している。事故から約10年経過した現在、継続した測定によりその推移を調べていくことは重要である。</p> |

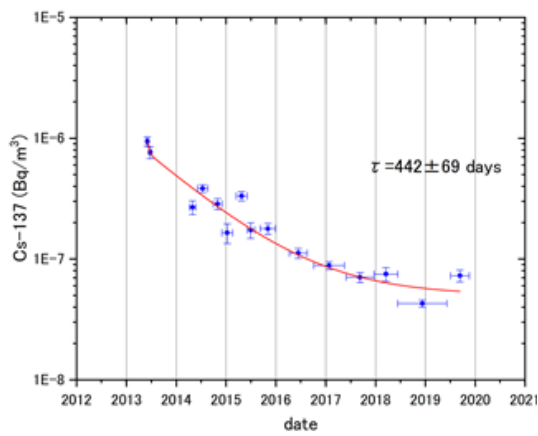


図 1. アンダーセンサンプラーによる Cs-137 濃度の時間推移

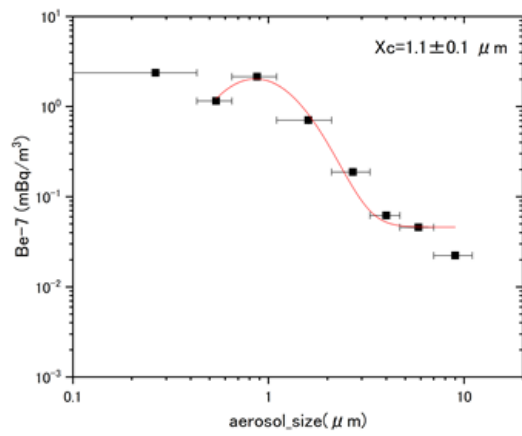


図 2. Be-7 濃度の粒径分布

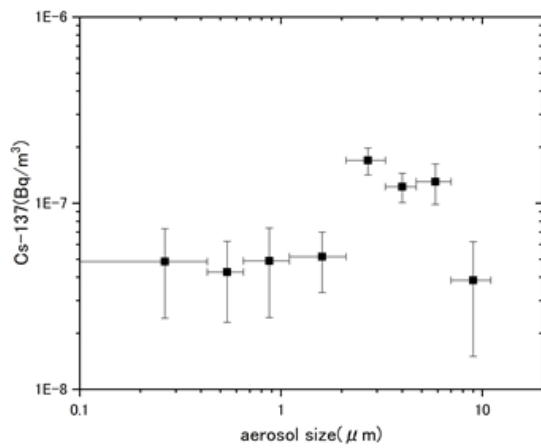


図 3. Cs-137 濃度の粒径分布