

計測技術と高度情報処理の融合によるインテリジェント計測・解析手法の
開発と応用

2018 年度採択研究者

2018 年度 実績報告書

森島 邦博

名古屋大学高等研究院
特任助教

高度情報処理と素粒子計測の融合によるミュオントモグラフィ技術

§ 1. 研究成果の概要

本研究では、世界最高水準の名古屋大学の独自技術である超高解像 3 次元素粒子検出器「原子核乾板」による計測技術と高度情報処理の融合により巨大な物体の内部を 3 次元可視化する革新的な計測技術「宇宙線ミュオントモグラフィ」の実現を目指します。

宇宙線ミュオンイメージングは、宇宙線中に含まれる素粒子ミュオンが持つ極めて高い物質透過性と直進性を用いる事で X 線レントゲン撮影では不可能な大きさの構造物(ピラミッド、原子炉、火山など)の内部を非破壊で可視化する新技術です。2015 年には福島第一原子力発電所 2 号機の溶融燃料の初観測に成功し、2017 年 11 月にはエジプトのクフ王のピラミッド内部に存在する未知の巨大空間を発見するなどの成果を上げており、これらの他にも火山やダムなどの社会インフラ点検への活用などが可能です。

クフ王のピラミッド内部に発見した新空間の詳細な 3 次元形状の再構成を一つの目標とした技術開発を通して、幅広い対象へ適用可能な世界最先端の宇宙線トモグラフィ技術の基盤構築を目指した開発を進めています。

§ 2. 研究実施体制

- ① 研究者: 森島 邦博 (名古屋大学高等研究院 特任助教)
- ② 研究項目
 - ・宇宙線イメージング・トモグラフィ技術の開発
 - ・クフ王のピラミッドの内部に発見した新空間の 3 次元可視化