



LIU Jia
(東京大学カブリ数物連携
宇宙研究機構・特任准教授/
データ駆動型探究センター・
センター長)

課題名： 次世代宇宙論サーベイ群のための多波長宇宙論的シミュレーション

概要・目標

最新鋭の望遠鏡群による観測データを物理的に解釈し情報を引き出すため、世界最大規模の宇宙論的シミュレーションを実行する。
ダークマターやダークエネルギーの正体に代表される宇宙物理学における最大の謎を解明することを目指す。

実施体制・関係機関・研究内容



共通基盤・分野横断等

シミュレーションデータや最新望遠鏡による観測データはともにPBクラスの**ビッグデータ**であり、これらのデータ解析で開発する手法・知見は他のデータサイエンス分野においても、応用の可能性を秘めている。

想定される具体的成果

- ◆ **世界最大規模の宇宙論的シミュレーションのデータセット**：富岳の計算力を活かし、これまでの10倍のデータ量かつ非標準的な宇宙モデルに拡大したシミュレーションを実行し、研究コミュニティに公開する。
- ◆ **機械学習を応用した高速・高精度の理論計算**：統計解析においてボトルネックである精度と速度の問題を克服すべく、大規模データセットを活用した機械学習を開発し、最新鋭の観測データから最大限情報を引き出す。