

# プレスリリース

2017年 11月 13日

国立大学法人筑波大学

国立研究開発法人海洋研究開発機構

国立大学法人東京大学大学院理学系研究科/

国際高等研究所カブリ数物連携宇宙研究機構

## ニュートリノや宇宙プラズマのシミュレーション精度が飛躍的に向上 –ブラソフ方程式の高精度数値解法を開発

筑波大学計算科学研究センター田中賢研究員、吉川耕司講師、海洋研究開発機構箕島敬研究員、東京大学大学院理学系研究科/国際高等研究所カブリ数物連携宇宙研究機構吉田直紀教授らは、ニュートリノや宇宙プラズマの運動を記述する基礎方程式「ブラソフ方程式」の高精度数値解法を開発しました。

ブラソフ方程式は、宇宙に広がる様々な粒子の運動を記述する重要な方程式です。ところが、ブラソフ方程式を用いたコンピュータ・シミュレーションには莫大なメモリ量が必要で、3次元空間での実行は不可能と考えられてきました。今回、高精度数値解法を開発したことにより、現実的なメモリ量でシミュレーションの精度を飛躍的に向上させることができます。

この研究成果は、2017年11月10日発行の天文学論文誌「The Astrophysical Journal」に掲載されました。

本研究は、文部科学省ポスト「京」重点課題9「宇宙の基本法則と進化の解明」、および計算基礎科学連携拠点（JICFuS）の元で、理化学研究所のスーパーコンピュータ「京」（課題番号：hp160212、hp170231）及びHPCIシステム利用研究課題で最先端共同HPC基盤施設のOakforest-PACS（課題番号：hp170123）を利用して得られたものです。

詳細は[筑波大学のサイト](#)をご覧ください。

国立研究開発法人海洋研究開発機構

広報部 報道課長 野口 剛