

# プラズマ粒子シミュレーションのための多重 Boris 解法の提案

## Multiple Boris integrators for particle-in-cell simulation

\*銭谷 誠司<sup>1</sup>、加藤 恒彦<sup>2</sup>

\*Seiji Zenitani<sup>1</sup>, Tsunehiko N Kato<sup>2</sup>

1. 京都大学、2. 国立天文台

1. Kyoto University, 2. National Astronomical Observatory of Japan

本発表では、プラズマ粒子シミュレーションで荷電粒子のジャイロ回転運動を解くための Boris 数値解法の拡張を提案する。新解法は2段の古典的 Boris 法を任意の  $n$  回繰り返したものに相当し、数値誤差を  $n^2$  倍小さく抑えることができる。我々は、この多重 Boris 法 (multiple Boris solvers) を1段で計算するための表式を導出した。そして、多段 Boris 法 (multistep Boris solvers) など先行研究との比較を含めて、新解法の数値テスト結果を紹介する。

キーワード：プラズマ粒子シミュレーション、数値解法、Boris法

Keywords: Particle-in-Cell (PIC) simulation, Numerical scheme, Boris integrator