

## W36c 非一様媒質中を伝搬する相対論的衝撃波の Particle-in-Cell シミュレーション

富田 沙羅 (青山学院大学), 大平 豊 (東京大学)

ガンマ線バースト (GRB) の残光は、相対論的衝撃波下流での、被加速粒子のシンクロトロン放射によるものと考えられている。残光の観測は、下流の広い放射領域で、磁場が星間磁場を衝撃波圧縮した値より約 100 倍大きいと示唆している。つまり衝撃波圧縮の他に磁場の増幅機構が必要だと考えられるが、未解明である。一様媒質中での相対論的衝撃波の Particle-in-Cell (PIC) シミュレーションにより、衝撃波面近傍のワイベル不安定性で生成された磁場は、観測を説明するほどの広い放射領域を占めることができないことが分かっている。しかし現実の衝撃波が伝搬する星間空間は、非一様であり、その空間スケールや構造は非常に不定性が大きい。そこで、我々は、2 次元的密度構造を持ち、非一様プラズマ中を伝播する相対論的衝撃波の PIC シミュレーションを行った。今回は、上流磁場の、下流磁場のスペクトルや、加速された粒子のエネルギースペクトルに対する依存性について示す。