

## A112b 無衝突垂直衝撃波における加速と加熱

大平 豊 (大阪大)、高原文郎 (北大)

高エネルギー天体現象の X 線観測により、ベキ型の分布をした高エネルギー電子の存在が示唆されている。このような高エネルギー電子をつくる機構として、無衝突衝撃波面を粒子が幾度も往復することにより、ベキ型の分布をした高エネルギー粒子をつくる DSA 理論が提唱されている。

電子にこの理論を適用する際には、電子が衝撃波面を自由に通過できるようにするためにあらかじめ相対論的にまで加速しておく必要がある。この問題は電子の注入問題と呼ばれ、DSA 以外の加速機構が必要となる。先行研究では 1 次元的考察により、垂直衝撃波における波乗り加速はその問題を解決できるとされていた。

前回の年会で我々は、電子陽子プラズマ中の波乗り加速は現実的な多次元性を考慮すると、波乗り加速に必要なそろった静電ポテンシャル構造が形成されずに、非常に揺らいだ静電ポテンシャル構造になり、先行研究にあるような効率的な加速は生じず、非熱的電子は生成されないことを報告した。今回の講演では、衝撃波遷移層で電子が加速されない結果として、その後の電子加熱について報告する。