

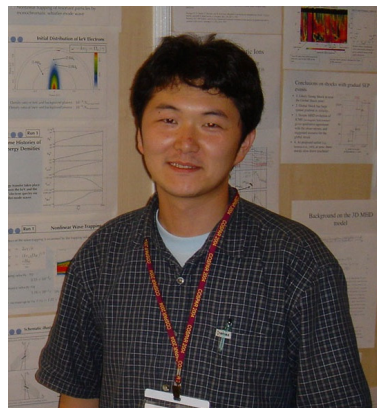
助 教 加 藤 雄 人

かとう ゆうと

所 属 宇宙地球電磁気学分野

E-mail yuto@stpp.gp.tohoku.ac.jp

Tel: 022-795-6516



<プロフィールと業績>

<http://db.tohoku.ac.jp/whois> に掲載予定

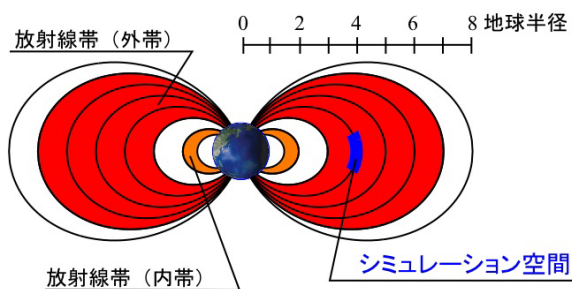
<研究分野>

超高層物理学、宇宙空間プラズマ物理学

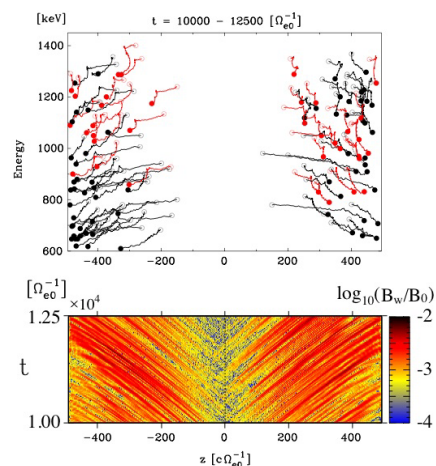
<研究内容>

惑星周辺の宇宙空間には、電荷を帯びた粒子であるイオンや電子が多様なエネルギーを持って運動しており、その運動によって複雑な電磁場の変動・プラズマ波動が生じています。個々の荷電粒子の運動やプラズマ波動は基本的に大変微弱ですが、両者が相互作用することで時には相対論的高エネルギー電子を生み出す粒子加速現象として、あるいはダイナミックな変動を伴うプラズマ波動の励起現象として、衛星観測データの中に私たちの目に見える形で現れてきます。

計算機シミュレーションは宇宙空間での諸現象をできるだけシンプルにモデル化し、計算機上に再現することで詳細に解析・理解するための強力なツールです。地球の周辺で起きている幾つかの現象は、木星や土星など他の惑星の周辺でも同じように生じており、共通の物理で表現することが可能です。その普遍的な物理過程を計算機シミュレーションにより究明すると共に、衛星観測などにより理論を実証することを目的としています。



(左図) シミュレーションの対象とする地球周辺の宇宙空間の模式図。(右図) 結果の一例。大振幅の波動が励起されると共に、強い電子加速が生じている。



<一言>

地球物理学の特徴の一つは、人工衛星や地上観測での観測結果から、宇宙空間での現象の時間・空間発展を直接把握できる事です。その面白さをぜひ共有しましょう。