



基盤工学科 情報電子オプティクスコース

分野 プラズマ物理学**研究テーマ**

- ・プラズマの基礎物理研究
- ・微粒子プラズマの基礎研究
- ・実験室と宇宙を繋ぐ研究

キーワード

- ・微粒子プラズマ
- ・プラズマ中の波動・振動
- ・プラズマ中の非線形現象

所属学会等

- ・日本物理学会
- ・アメリカ物理学会
- ・プラズマ核融合学会

特記事項 ・プラズマ物理の基礎的な研究ですURL:
Mail: saitou[at]cc.utsunomiya-u.ac.jpTEL: 028-689-6103
FAX:

研究概要

電子と陽イオンからなるプラズマ中に直径数マイクロ・メートルの微粒子を導入すると、電子とイオンの易動度の違いから微粒子は負に帯電します。電子、陽イオン、帯電微粒子からなり、電氣的にほぼ中性となっているこのような系を微粒子プラズマといいます。微粒子プラズマではレーザーの散乱光を用いて微粒子を可視化することができます。地上実験では、微粒子は重力とプラズマ中に形成されるシース電場の釣り合う高さに浮かび、条件によって結晶化したり、流体的に振る舞ったりするなど、様々な様相を示します。そのような微粒子プラズマの基礎物理を、実験とシミュレーションによって研究しています。

教育・研究活動の紹介 (特徴と強み等)

小規模であっても斬新なアイデアを用いた実験とシミュレーションを中心とした研究を行っています。学部での教育は、演習や学生実験を中心に行っています。大学院での教育は、電磁気学の講義を行っています。

今後の展望

微粒子プラズマの基礎研究は世界中で活発に行われているにもかかわらず、日本国内ではあまり活発ではないようです。そのような状況ではあっても、世界をリードする研究を行いたいと考えています。また、国際交流を活発化したいとも考えています。

社会貢献等 (社会活動 特許等取得状況 産学連携・技術移転の対応等)

研究成果を国内外の学会や研究会、学術誌で発表しています。