



プラズマを用いた基礎研究や応用を行うとともに、小中高校の理科教材の製作・立案を実施し次世代の人材の育成に寄与する活動を行っています。

### 略歴

国立天文台（3年間）、東北大学大学院工学研究科（13年間）を経て、2007年から、日本工業大学共通教育系の講師に着任し現在に至る。主にプラズマ理工学を中心とした研究に着手している。

### 所属学会など

プラズマ・核融合学会  
電気学会  
応用物理学会  
日本物理学会  
日本天文学会

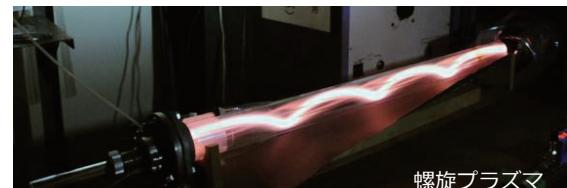
## 研究紹介

## プラズマ理工に関する研究/理科教育支援

どんな物質でも数万度に加熱すると、プラズマになります。このプラズマを生成するにはいくつかの方法がありますが、大気圧もしくは低気圧中の気体に高電圧（数万ボルト）を加えると気体がプラズマになります。また、電子レンジに使われているような電磁波を用いてもプラズマが生成できます。この生成法の違いによりプラズマの性質が変わったりします。これらのプラズマを産業応用するためには、生成法ばかりでなく安定に維持することも必要です。

その中で私の研究としては、1. 球雷放電によるプラズマ生成と維持、2. 螺旋プラズマの生成と維持、3. 水中アーク放電の生成などの基礎研究とともに、その診断法としてレーザやマイクロ波を利用した非接触測定法の開発研究を行なっています。このプラズマ応用は、環境改善（有害物質の分解）や宇宙推進機、エネルギー開発などが挙げられます。

また、高電圧を用いた果樹の人工授粉なども行っています。その他に、小中高校の理科教育教材の製作・立案を通して学校教育活動の貢献に寄与しています。



螺旋プラズマ



球雷放電プラズマ

電気の利用（小6,理科）実験教材



### 共同研究の事例

- 主に研究所（核融合科学研究所、宇宙航空研究開発機構、国立天文台）との共同研究
- 電磁波を用いた非破壊検査法の開発（民間企業）など

### 主な発表論文

- 1) 服部ほか：観て・触れる放電現象、応用物理育、35-2(2011)19-22.
- 2) K.Hattoriほか：A Magneto-Plasma-DynamicArcjet(MPDA) Plasma Density Measurements by Using Multi-Reflection Type He-Ne Laser Interferometer, Journal of Plasma and Fusion Research SERIES, Vol.8, (2009)715-718.