

## 名古屋大学が三菱重工業(株)と共同で新しい電気ロケットエンジン「ヘリコン静電加速推進機」を開発

名古屋大学航空宇宙工学専攻電離気体力学研究グループ（教授 佐宗章弘）は、三菱重工業(株)と共同で、宇宙での大量輸送を目的とした新しい方式の電気ロケットエンジン「ヘリコン静電加速推進機」を考案し、作動実証に成功した。この電気ロケットエンジンは、ヘリコンプラズマと呼ばれる高周波の電波で加熱したプラズマを、磁場と電極を組み合わせ静電的に（電圧を使って）加速するもので、このような方式でプラズマの流れの加速に成功したのは世界で初めて。

ヘリコンプラズマ発生装置は、プラズマに電極が接しないためにエンジンの寿命を長くすることができると期待されており、その利点を活かすべく、これまで多くの国で電極を用いない様々な加速方式が試されてきた。しかし、名古屋大学と三菱重工業(株)は、逆転の発想で敢えて加速部に電極を配置し、電極を用いることで加速電圧を有効にプラズマ加速に利用できることを実証した。さらに「カスプ磁場」と呼ばれる磁場形状を利用して、プラズマ流れが加速部に配置した電極に直接当たらない仕組みとした。この方式は、実質的に昨年度卒業した大学院生が考案したものであり、実証実験による検証を経て、論文発表に至った。なお、本研究の成果は、11月11日付 Applied Physics Letters 誌に online 掲載されている。

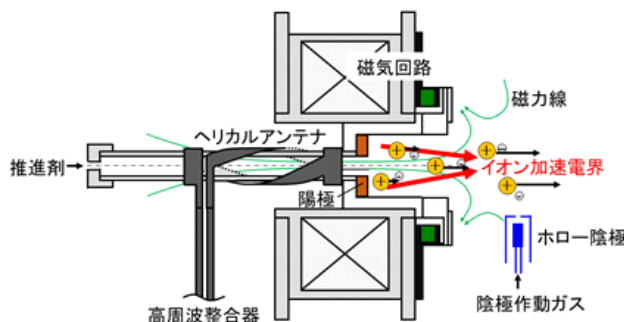


図1 ヘリコン静電加速推進機



図2 エンジンから排出されるプラズマジェットの様子