



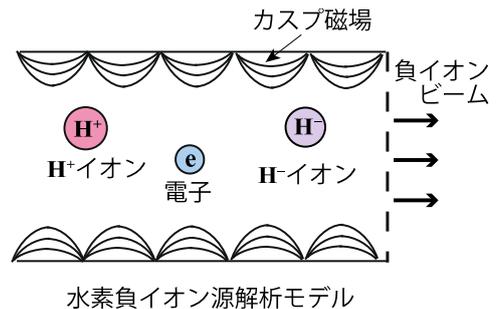
氏名	深野 あづさ / FUKANO Azusa	職名	教授	学位	博士 (工学)
所属	一般科目 / 品川キャンパス	E-mail	fukano(at)metro-cit.ac.jp		
シーズ キーワード	プラズマ物理、核融合プラズマ、負イオン源				

相談可能なテーマ	講座・講演会のテーマ例
<ul style="list-style-type: none"> ・プラズマ内の壁近傍での電位分布 ・イオンビーム発生装置内での壁での粒子損失 ・プラズマ中のイオンビームの伝播 	<ul style="list-style-type: none"> ・おもしろい物理実験 (中学生向け)

研究・教育内容の紹介

<水素負イオン源における壁近傍での電位分布>

核融合は水素を原料とするため、特に海に囲まれた日本においては次世代のエネルギー源として注目されています。核融合が起こる温度までプラズマを加熱する方法の一つとして、水素負イオン源により生成された H^- イオンを中性化しプラズマに入射し加熱する中性粒子入射加熱法があります。水素負イオン源内では、プラズマは壁での損失を防ぐためにカスプ磁場により閉じ込められています。カスプ磁場のように壁に向かって強くなる磁場がある場合の壁近傍でのプラズマの性質に着目し、水素正イオン、水素負イオン、電子を考慮し、壁近傍での電位を求めるためのプラズマースイス方程式を解析的に導出し、壁近傍での電位分布および粒子分布を求めています。



<負イオン源カスプ磁場における電子エネルギー損失幅の研究>

負イオン源内のプラズマは、壁での損失を抑えるためにカスプ磁場により閉じ込められていますが、一部のプラズマ粒子は磁力線からみついて運動し、壁のカスプ磁場領域で損失します。磁力線に垂直および平行な方向についての熱流束および粒子束を用いて、電子についてのエネルギー方程式および連続の式を解くことにより、プラズマ閉じ込めにおいて重要なカスプ領域でのプラズマエネルギーの損失領域の幅 (カスプ損失幅) を表す式を理論的に求めています。

利用可能な機器/施設	所属学会/協会
<ul style="list-style-type: none"> ・パーソナルコンピュータ 	<ul style="list-style-type: none"> ・プラズマ・核融合学会 ・日本物理学会

その他参考事項

核融合による新しいエネルギーの実現を目指し、プラズマの加熱に用いられる負イオン源装置内でのプラズマと壁との間のシースポテンシャルの解析を中心に研究を行っています。この研究成果は、核融合プラズマのみならず、多方面のプラズマへの拡張が可能と考えられます。