

# 非線型科学コロキウム

Nonlinear Science Colloquium

講演者：坂本隆一/自然科学研究機構 核融合科学研究所 教授  
Ryuichi SAKAMOTO/ National Institutes of Natural Sciences  
National Institute for Fusion Science

講演題目：核融合に関わるプラズマと材料との相互作用

日時：2025年6月5日（木）15:30-16:30

場所：早稲田大学西早稲田キャンパス  
55号館N棟1階第1会議室

## 講演概要：

宇宙の計り知れない時と空間の中では普遍的に起きている核融合反応を，私たちのエネルギーとして利用するための研究が行われています．私たちの有限の空間と時間の中で核融合反応を起こしてエネルギーを得るためには，高温のプラズマと材料との相互作用が本質的に避けられません．

核融合燃焼プラズマでは，エネルギー生成とともに燃料である水素同位体がヘリウムへ変換されることから，継続的なエネルギー生成のためには，プラズマへの水素同位体の供給と，プラズマからのヘリウム粒子の排出を継続的に行う必要があります．このような粒子の循環に伴ってエネルギーも運ばれ，高温プラズマからのエネルギーの損失につながります．また，エネルギーを持った粒子によって，プラズマ対向材料の損傷が引き起こされます．エネルギーの閉じ込めと粒子の中断ない循環という，相反する現象を同時に達成するための具体的な方策は明確ではありません．本講演では，核融合に関わるプラズマと材料の相互作用や物質とエネルギーの循環について紹介します．

非線型科学コロキウム  
早稲田大学理工学術院  
先進理工学部応用物理学科  
組織委員：山崎 義弘 原山 卓久  
小澤 徹

連絡先：小澤 徹 研究室  
早稲田大学理工学術院  
西早稲田キャンパス  
55号館N-310  
03-5286-8487 / 内線 73-3564  
txozawa@waseda.jp