

核融合エネルギー開発における 炉壁材料の研究とその応用

7 エネルギーもかんたんに
つくって貯蔵



9 産業と技術革新の
基盤をつくろう



13 質実剛健に
国際的な活躍を



キーワード 核融合エネルギー、プラズマ材料相互作用、タングステン、
ナノ繊維構造

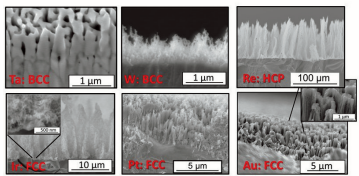
上田 良夫 UEDA Yoshio

電気電子情報通信工学専攻 教授
先進電磁エネルギー工学講座 プラズマ生成制御工学領域 上田研究室



ここがポイント！【研究内容】

核融合プラズマとそれを取り巻く炉壁材料（特に、タングステン系材料）の相互作用を研究しています。核融合プラズマは水素同位体、ヘリウム等の元素により構成されており、これらが材料に照射された際の材料中の水素同位体挙動やヘリウム照射影響（ナノ繊維構造発生など）、および熱負荷影響を研究し、炉壁材料の最適化や核融合炉の周辺プラズマの制御などに資する成果を得ています。また、これらの知見をもとに、ナノ繊維構造を利用した高感度ガスセンサへの応用や、応用プラズマと機能性材料の相互作用研究なども行っています。



Heプラズマ照射で生じる第6周期遷移金属のナノ繊維（ナノロッド）構造

応用分野	エネルギー開発、表面機能材料（触媒、センサ、など）、プラズマ応用
論文・解説等	[1] Y. Ueda et al., <i>Nucl. Fusion</i> 57 (2017) 092006. [2] Y. Ueda et al., <i>Fusion Eng. Des.</i> 89 (2014) 901. [3] Y. Ueda et al., <i>J. Nucl. Mater.</i> 386-388 (2009) 725.
連絡先 URL	http://www.eie.eng.osaka-u.ac.jp/~supraweb/

