

平成26年度 傾斜的研究費（全学分）上位科研費申請支援 研究報告書

【研究費区分】：上位科研費申請支援

【研究代表者所属】：都市教養学部 理工学系 電気電子工学コース  
理工学研究科 電気電子工学専攻

【研究代表者氏名】：白井直機

【研究代表者氏名フリガナ】：シライナオキ

【研究代表者職】：助教

【研究分担者（所属,氏名,職）】

.

【研究課題名】：液体電極大気圧グロー放電を用いた電解反応による高機能ナノ粒子の革新的生成法

【研究実績の概要（200字程度で記入。図，グラフ等の使用も可。）】

・様々な応用が期待される大気圧プラズマについて液体を電極としてプラズマを生成し、気液界面での金属ナノ粒子の生成方法を検討した。特に液体中の反応過程に着目し、金属ナノ粒子生成の制御に着目し、放電ガス等のパラメータを変えることで粒子の形状、サイズを制御できることを明らかにするとともに、放電部、液相部の酸化反応を抑制することで効率的に磁性粒子の生成が可能であることも明らかにした。

また電子密度等のプラズマパラメータの計測が難しい大気圧プラズマを東大・九大・核融合研・東工大の若手研究者間で連携し、実験装置を各機関に運び、レーザー分光計測を行った。得られた成果を基に現在、論文を作成中であり、ナノ粒子生成との関連性も明らかにする予定である。

また上記の前半の成果を発表した電気学会プラズマ研究会において優秀論文発表賞を受賞した。

【科学研究費補助金への応募状況，採択状況】

・挑戦的萌芽研究及び若手研究（A）申請済。現在のところ、上位科研費獲得に至っていないが、得られた成果を基に今後も獲得に向けて研究を続けていく。

【国等の提案公募型研究費，企業からの受託研究費・共同研究費の獲得状況】

・東大・九大・核融合研・東工大の共同研究において特定の予算は得ていないが、今後現在までの成果をベースとした予算申請にも取り組む。