

# 金属粉体が挑む革新的新規クリーンエネルギー創出

広島大学 大学院先進理工系科学研究科

金佑勁

地球規模課題である低炭素社会を実現するために、新規な発想に基づく安定的なエネルギー供給源を確立できる革命的な新エネルギーシステムへのゲームチェンジが期待されている。2050年までにカーボンニュートラル社会を実現するためには、エネルギー産業に破壊的イノベーションを創出する必要がある。本研究では、この要求に対し、アルミニウム粉体を燃料としたアルミニウム-酸化アルミニウム (Al- $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) 間で循環するエネルギーサイクルシステムの構築を目指す。Al粉体は、高エネルギー密度で安定に貯蔵することができ、燃料として無害であり、 $\text{CO}_2$ を発生させず環境を汚染することがない豊富な資源であるとともに、燃焼後 $\text{Al}_2\text{O}_3$ になり、再生利用が可能である。本研究を通して、エネルギーサイクルシステムを開発できれば、エネルギー産業に破壊的イノベーションを創出できる。発電を中心としたエネルギー供給産業、工業用や船舶用などの動力源を使用する産業のほか、エネルギー需要の生ずる、あるいはエネルギーを消費する全ての産業分野において幅広い利用が期待できる。

