

海洋・地域未利用資源を活用した次世代発電・蓄電デバイスの開発

工学部 電気工学科 教授 田島 大輔

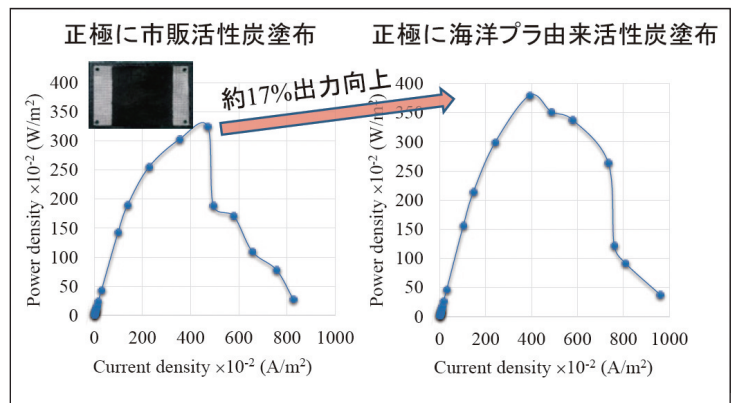
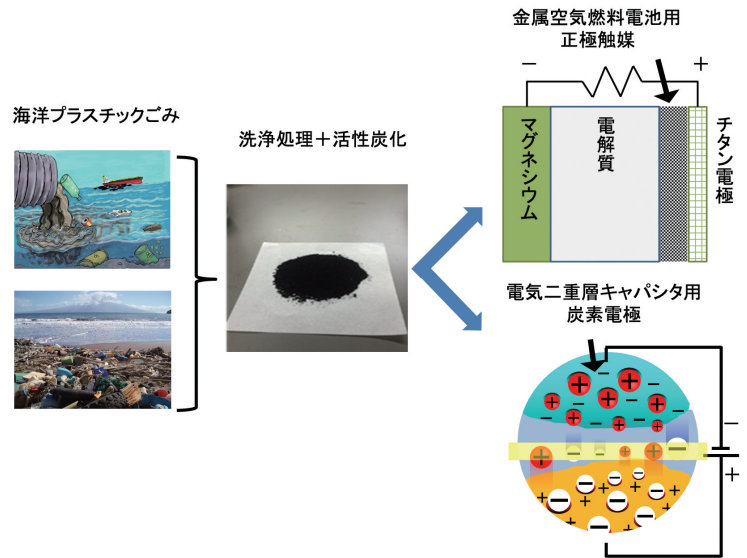
○ 研究分野：活性炭、電池、エネルギー、未利用資源

○ キーワード：海洋プラスチック、地域未利用資源、マグネシウム空気燃料電池

Ⅰ 研究概要

蓄積された海洋プラスチックごみは近年になり大きな問題となっており、現在では海に少なくとも年間800万トン、累積で1億5000万トンもの海洋プラスチックごみがある。これらの国内外で環境問題となっている海洋プラスチックごみを回収・有効利用し、ナノ炭素材料へ転換後、発電や蓄電ができるエネルギーデバイスへ応用する。産業応用として、災害・緊急時の非常用電源や防災センサー用の電源、家庭用電源や自動車用電源としての利用が挙げられる。

本研究グループではこれまでに、金属空気電池の正極として表面官能基が制御された活性炭を使用することで、市販活性炭を使用した場合と比較して起電力が向上し、最大出力密度の向上にも効果があることを見出した。現在は更なる高性能化のための研究を実施している。



金属空気燃料電池の電流密度—出力密度特性

Ⅱ 利点特徴

海洋プラスチック等のごみを利用するため、環境に優しい

Ⅲ 応用分野

非常用電源、家庭用電源、自動車用電源

