

電池材料開発研究ユニット		
リサーチ ユニット名称	Research Unit for Power Generation and Storage Materials	
組織		
氏名	部局・職	主な研究テーマ
(代表者) 御崎 洋二	理工学研究科 (工学系) ・教授	有機二次電池の材料開発
(構成員) 八尋 秀典	理工学研究科 (工学系) ・教授	燃料電池の材料開発
奥島 鉄雄	理工学研究科 (理学系) ・准教授	有機太陽電池の材料開発
計 3名		

リサーチユニット名称	電池材料開発研究ユニット
代表者氏名	御崎 洋二

[リサーチユニットとしての目的]

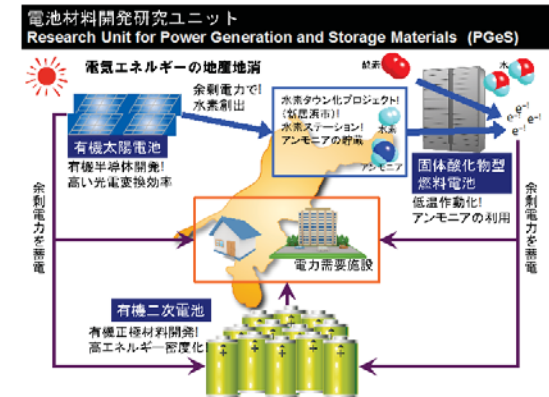
電気エネルギーの高効率利用に資する「電池」技術は、現在世界全体で直面している地球温暖化問題の解決、低炭素社会および持続可能なスマート社会の実現において中核をなす科学技術である。本リサーチユニットは電気エネルギーの創製 (Power Generation, 発電) を担う燃料電池、太陽電池と電気エネルギーの貯蔵 (Power Storage, 蓄電) を担う二次電池の性能向上に寄与する革新的な材料と技術を開発することを目的とする。

愛媛大学ではクリーンな発電技術である固体酸化物型燃料電池 (SOFC) の革新技術の開発や新時代の太陽電池として期待される有機太陽電池の半導体材料の開発、さらに、ポストリチウムイオン電池の候補と考えられている有機二次電池の正極材料の開発が行われている。これらの先進的な電池の研究に関わる研究者が結集し、世界的にも類を見ない電気エネルギーの創製と貯蔵の研究拠点を組織する。

[リサーチユニットとしての活動実績概要]

各「電池」研究において、実用化レベルの性能を発揮する技術、市販品を凌駕する性能が期待される材料の開発に成功している。また、独自の成膜技術「塗布変換法」の適用範囲の拡大にも成功した。これらの成果を国内外の研究者に公表するために研究会を開催し、他のリサーチユニットとの合同研究会も行った。また、国内外の討論会で成果発表をしており、国際的に著名な学術雑誌にも論文が掲載されている。このような活動実績が実を結び、本リサーチユニットの活動は当該研究分野において注目を集めている。

[今後の活動計画概要 (活動計画概要をポンチ絵を用いて示した上で、簡潔に記載すること)]



上図は本リサーチユニットが目指す電気エネルギーの地産地消モデルを表したものである。愛媛大学は新居浜市の水素タウン化のプロジェクトに参画しており、大型の貯蔵庫で保有されているアンモニアの有効活用に取り組んでいる。現在、アンモニアを水素キャリアとして利用する取り組みにおいて熾烈な開発競争が繰り広げられているが、本リサーチユニットではこの競争に対抗できる先駆的な触媒を開発する。また、環境負荷の高い重金属や希少な貴金属を必要としない機能性有機材料を創出し、これらを利用した太陽電池と二次電池を開発する。

電気エネルギーの創製と貯蔵 (Power Generation and Storage (PGS)) のバランスがとれたスマート社会を実現するための新しい有機材料の創出、革新的な触媒と技術の開発を目指す。