

今後期待される研究テーマ例③（新エネルギー）

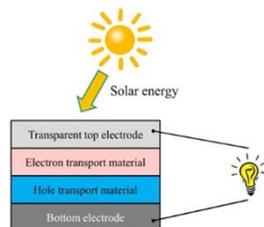
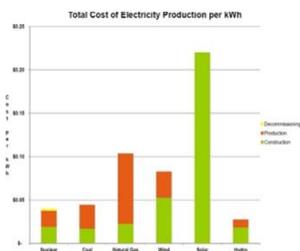
環境に優しい再生可能エネルギーに関する技術開発は、人類が直面する喫緊の課題です。OISTでは、①太陽光、②有機廃棄物、③潮流という3つの発電方法の革新につながる研究が行われています。こうした研究は、沖縄を含め、**島嶼経済におけるエネルギー自給の確立に寄与**するとともに、沖縄県が推進する**エネルギー関連産業の振興に貢献**する可能性があります。

ヤビン・チー准教授
(エネルギー材料と表面科学ユニット)



無機材料に代わる、低価格の有機太陽電池の開発

これまでの太陽光発電は、無機材料の多結晶シリコンを使うため、製造コストが高いことが課題でした。チー准教授の研究ユニットでは、有機物と無機物の構造的相関を分子レベルで研究し、その応用として**有機材料を用いた、低コスト・高効率の太陽電池の開発**に取り組んでいます。



他のエネルギーと比較して
高コストの太陽光発電

ソーラーセルの略図

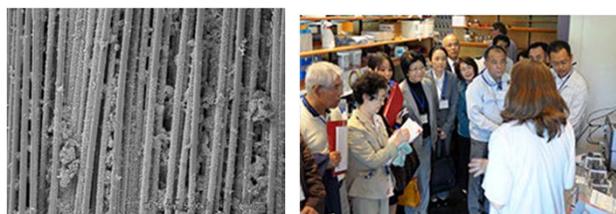
イゴール・ゴリヤニン教授
(生物システムユニット)



有機廃棄物から発電する微生物燃料電池の研究

微生物燃料電池では、細菌が有機物を分解し、その過程で電気が発生します。ゴリヤニン教授の研究ユニットでは、その発電能力を高める研究や、**沖縄の細菌を用いて、産業排水の浄化に関する研究**をしています。

泡盛酒造等の廃液の処理にも応用できると考えられ、**県内企業からも注目**を集めています。



微生物燃料電池内の細菌 (左) と県内企業への説明会の様子 (平成24年3月) (右)

新竹 積 教授
(量子波光学顕微鏡ユニット)



黒潮を活用した潮流発電の技術開発

沖縄の近くを流れる黒潮は、世界最大級の海流の一つです。新竹教授の研究ユニットでは、**黒潮海流の中で風車形状のタービンにより発電**するための技術開発を行っています。

この研究は、御手洗哲司准教授の海洋生態物理学ユニットとの学内共同研究です。



沖縄県水産海洋研究センターの調査船「関南丸」を活用した実験の様子 (平成24年6月)

沖縄21世紀ビジョン基本計画（沖縄振興計画）では、「低炭素島嶼社会の実現」を基本施策の一つに位置付けるとともに、「環境・エネルギー」分野を柱の一つとして知的・産業クラスターの形成を目指すこととされています。