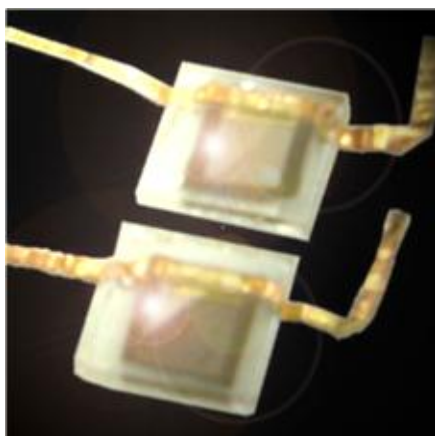


これからのグリーンテクノロジーを支える材料の創生

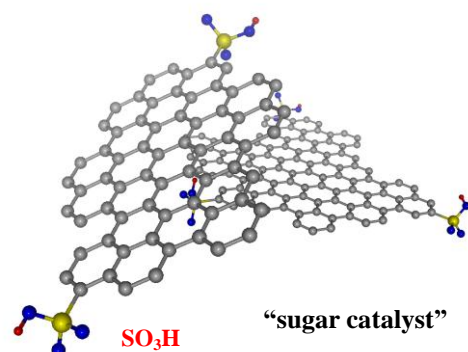
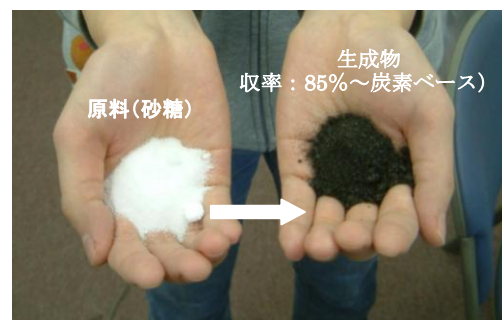
Creation of Novel Catalysts and Materials for the Eco-Friendly Production of Energy and Chemicals

可能な限り環境に与える負荷を小さくして、エネルギーと化学資源を獲得することは、持続可能な社会の実現に必要不可欠です。しかし、既存の材料を使うグリーンテクノロジーでは環境負荷の大幅な低減は困難と言わざるを得ません。我々は従来の触媒を遥に凌駕する新しい概念の固体触媒—1 nm 未満のグラフェンシートからなるアモルファスカーボン—を設計・実現することによって、革新的なバイオフェューエル・化成品の高効率生産に取り組んでいます。また、簡単に入手できる安価な有機物の熱分解によって、新しいタイプのn型半導体の構築に成功しており、この材料をベースに大面積を安価にカバーできる高効率太陽電池を開発しています。

It is essential for our survival to produce chemicals and energy with small environmental load. We have been trying to create materials and catalysts for the eco-friendly production of chemicals and energy. Our “sugar catalyst”—which is composed of nanographen sheets—exhibits remarkable catalytic performance for the production of biofuels and various industrially important chemicals. We have also found that pyrolysis of abundant and inexpensive organic compounds results in a novel n-type semiconductor and have been constructing a new solar cell based on the material.



新型n型半導体をベースにした大面積を安価にカバーできる太陽電池
Novel solar cell system based on a n-type carbon semiconductor



高密度のスルホン酸基が結合した1~2 nmのグラフェンシートからなるアモルファスカーボンの高性能触媒
An amorphous carbon consisting of nanosized graphene sheets (1-2nm) with large amounts of SO₃H groups