

「ゲームチェンジングテクノロジー」による低炭素社会の実現

研究開発課題名：革新的有機半導体の開発と有機太陽電池効率20%への挑戦

研究開発代表者：尾坂 格 広島大学・大学院先進理工系科学研究科 教授

共同研究機関：大北 英生 京都大学大学院工学研究科 教授
吉田 弘幸 千葉大学大学院工学研究院 教授

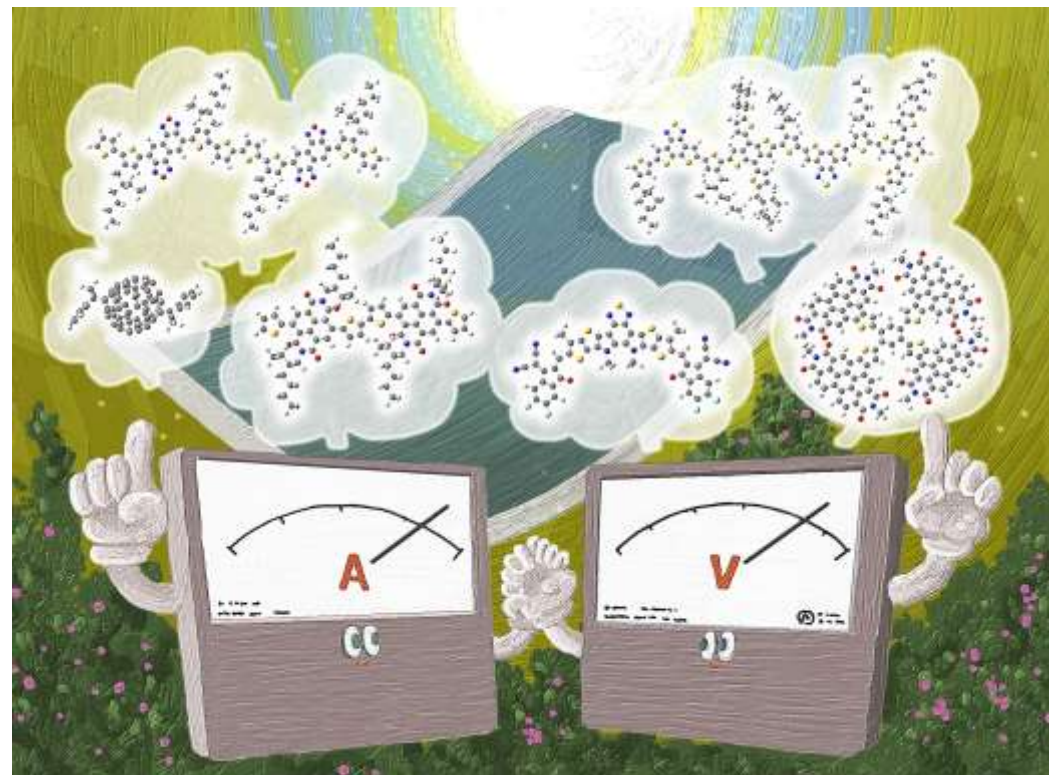


目的：

環境に優しい塗布型太陽電池の高効率化を目指す

研究概要：

有機半導体を発電層に用いた有機薄膜太陽電池（OPV）は、薄い、軽い、やわらかい、半透明であるなど従来のシリコン太陽電池にはない特長をもち、さらに塗布プロセスにより作製でき、有害な重金属を使用しないなど低コストで環境にも優しい次世代太陽光発電技術である。OPVの社会実装には、エネルギー変換効率と耐久性の向上が必要であるが、喫緊の重要課題は変換効率向上である。特に、OPVでは電流と電圧のトレードオフが顕著であり、高効率化には、これを解決することが必須である。そこで本研究では、合理的かつ精密な分子設計に基づいた革新的有機半導体材料の開発により、トレードオフの解消とOPV未踏のセル変換効率20%達成に挑む。



<https://osaka.hiroshima-u.ac.jp>

Realization of a low carbon society through game changing technologies

R&D Project Title : Development of novel organic semiconductors and challenge for 20% efficiency in organic solar cells

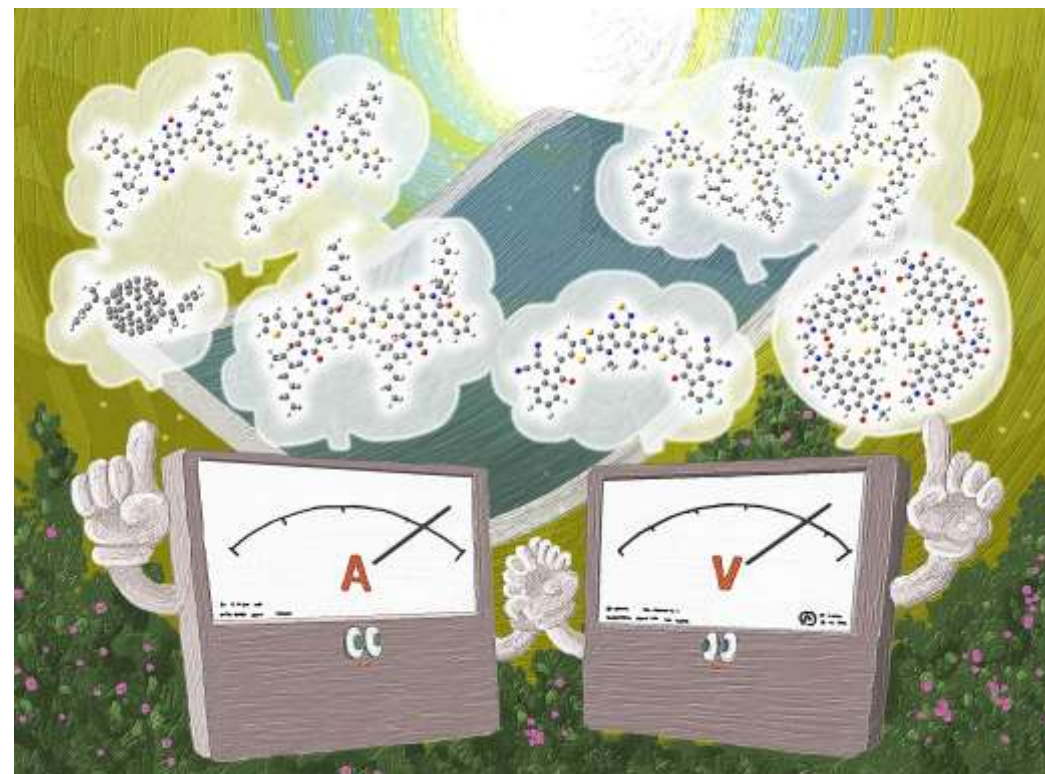
Project Leader : Itaru Osaka, Professor
Graduate School of Advanced Science and Engineering
Hiroshima University

R&D Team : Hideo Ohkita, Professor, Kyoto University
Hiroyuki Yoshida, Professor, Chiba University



Summary :

Organic solar cells that used a blend of organic semiconductors in the photoactive layer are an important next-generation photovoltaic system, which offers ultra-thin, light-weight, flexibility, and semi-transparency in contrast to the conventional silicon-based solar cells. Improving the trade-off between photocurrent and photovoltage and thereby the power conversion efficiency is a crucial issue in organic solar cells. In this project, we will develop novel high-performance organic semiconductors for overcoming the issue and aim at realization of the power conversion efficiency as high as 20%.



<https://osaka.hiroshima-u.ac.jp>