

太陽光発電技術研究部門

Photovoltaic Science and Technology Research Division

設置期間：2015年4月1日～2020年3月31日

メンバー構成

(併任教員) (部門長) 工学部・電気電子情報工学科・教授
(併任教員) 工学部第二部・電気工学科・教授

理学部第二部・物理学科・教授

理学部第二部・化学科・教授

工学部・工業化学科・准教授

工学部・電気工学科・准教授

工学部・電気電子情報工学科・准教授

基礎工学部・電子応用工学科・准教授

理学部第二部・化学科・助教

(客員教授)

公立諏訪東京理科大学工学部電気電子工学科・教授

公立諏訪東京理科大学工学部電気電子工学科・教授

東京理科大学総合研究院・客員教授

愛媛大学大学院・理工学研究科・教授

杉山 睦

谷内 利明

趙 新為

秋津 貴城

永田 衛男

植田 讓

近藤 潤次

生野 孝

原口 知之

平田 陽一

渡邊 康之

中田 時夫

白方 祥

太陽光発電技術研究部門設置の目的と研究戦略

技術の垂直統合により環境軽負荷太陽光発電システムの
広範で多様な導入を図り、地球温暖化の抑制に貢献する。

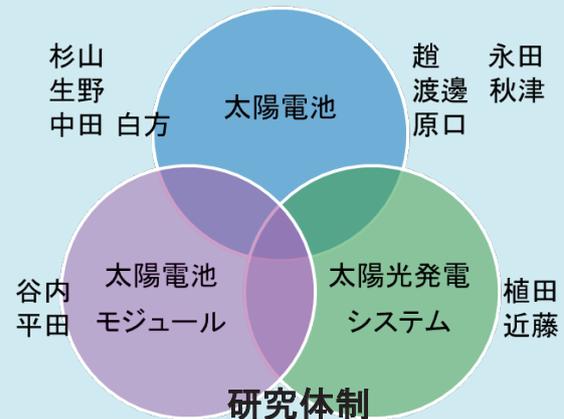
研究戦略：

1. 「環境軽負荷太陽光発電技術」のコンセプトの元、センター化を目指して外部資金獲得を積極的に図る。

2. 透明導電性膜開発、太陽電池セル評価技術などの基盤技術確立に向けて、部門内共同研究を積極的に進める。

3. 材料・デバイスからシステムに至る技術の垂直統合を生かし、次世代太陽光発電システムの斬新なコンセプトの創出を図る。

4. 「学びたい大学」の顔として寄与するために、積極的に研究成果を外部発信をすると共に、在校生のスキルアップを図る施策を進める。

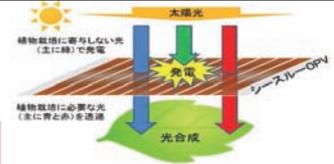


光透過型有機薄膜太陽電池の農業への展開(渡邊研、谷内研、平田研)

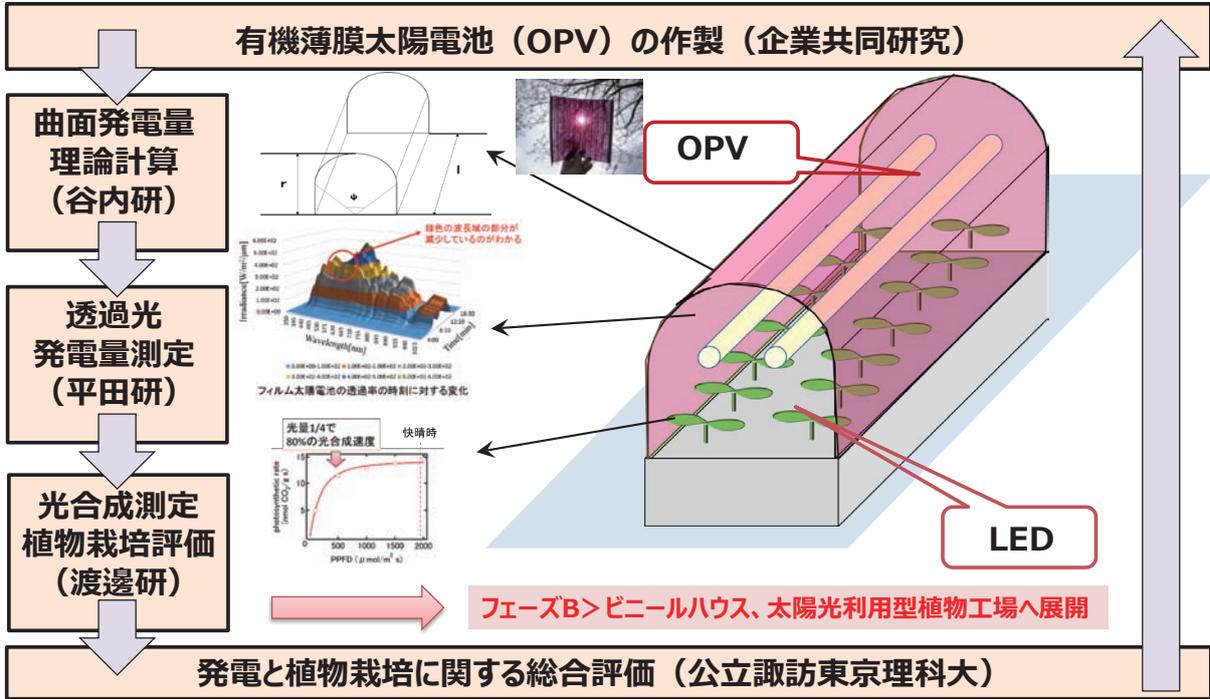


晴天>透過型有機薄膜太陽電池で発電
曇天>太陽電池の電力でLED等を駆動

NEDO
プロジェクト



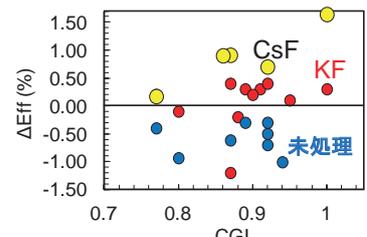
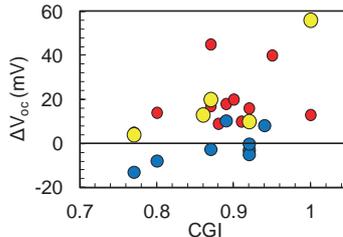
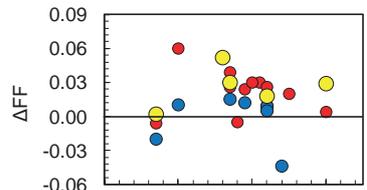
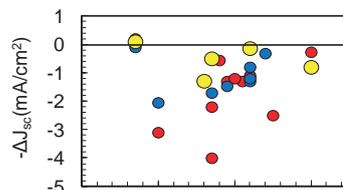
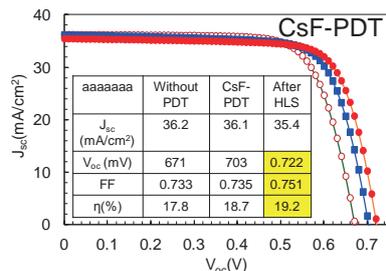
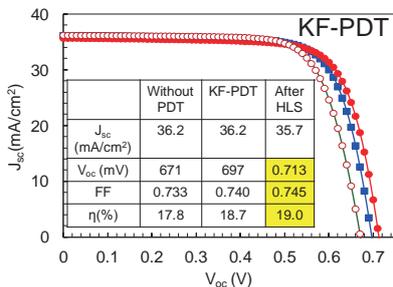
フェーズA>下記のような小型栽培ボックス(ソーラーマッチングボックス)を開発



CIGS太陽電池の高効率化製造プロセスの提案

(杉山+Khatri+中田 共同研究)

Cu(In,Ga)Se₂(CIGS)薄膜にアルカリ金属を添加し、熱・光・バイアスを与える処理により、CIGS太陽電池の発電効率が向上するメカニズムを解明した。



KF(CsF)処理によるセルパラメータの変化分

●KF(Cs)処理なし ●KF-PDT ●CsF-PDT

Reference: I. Khatri, K Shudo, J. Matsuura, M. Sugiyama and T. Nakada, Prog. Photovolt Res. Appl. 26 (2018) 171-178.