



“半導体”を使ってエネルギー問題に解決策を！



半導体サイエンスプログラム 准教授 浅見 明太

出身:東京都青梅市
趣味:カヌー、プランター栽培、サーフィン(願望)
講義:電気回路、光エレクトロニクス、等
専門:太陽光発電、量子構造、半導体工学

ひとこと

大学は自由なところです。コスパ・タイプに囚われず、気の済むまで自分のやりたいことに没頭できます！

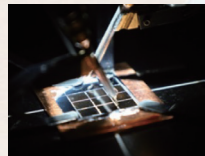
研究内容

太陽電池の高効率化と低コスト化

- 量子構造という半導体微細構造を用いることで、これまでよりも高効率な次世代太陽電池の開発を目指しています。
- これまででない新たな半導体結晶成長手法の開発に挑戦し、太陽電池の低コスト化に取り組んでいます。
- オーストラリアやフランスの大学・研究所との共同研究など、世界の仲間と一丸になってエネルギー問題の解決に挑んでいます。

集光型太陽光発電-熱給湯器を使った災害対策システムの構築

- 災害時のエネルギー供給源になるような太陽光エネルギー変換システムの構築を行っています。工学の力でしっかりと災害に備えます。
- 平常時は電力と温水を青果のハウス栽培や生乳の殺菌に使うことを考えています。農畜産業の脱炭素化にも取り組みます。



作製した太陽電池の発電特性評価の様子



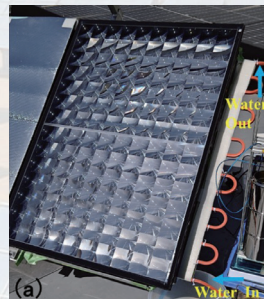
特殊な装置(MOVPE装置)を用いて半導体結晶を成長している様子@東大



フランスの研究機関との合同ワークショップ
(https://sp.t.u-tokyo.ac.jp/UTokyo_ParisGrandesEcoles/event/490/)

この研究はどう役立つ？研究から学べることは？

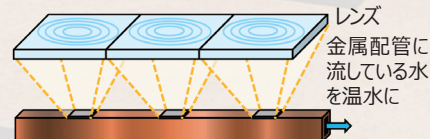
- 研究を積み重ねることで、エネルギー問題の改善、解決につながります。持続可能な社会を創ります！
- 最先端の半導体研究を通して、半導体人材として社会で活躍するための知識・技術を身につけられます。
- 量子構造における物理は非常に奥が深いです。半導体物性、量子力学等の面白い学問を楽しく学べます。
- 太陽電池の作製を通じて、半導体デバイスのものづくりや関連技術も実際に体験して習得できます。



集光型太陽光発電-熱給湯器複合システムの実証実験



実現したい可搬型災害復旧車のイメージ図
(生成AI(DALL-E)と画像編集で作成)



集光型太陽光発電-熱給湯器複合システムの模式図。レンズで集光することで太陽電池のコストを削減