



University of Miyazaki
Faculty of Engineering

宮崎の豊富な太陽光を用いてエネルギーを創る！



GX研究センター 准教授

太田 靖之

出身：岩手県一関市

趣味：マラソン、サイクリング、献血

講義：再生エネルギー工学、応用数学Iなど

専門：エネルギー工学

ひとこと

太陽光エネルギーを中心としたエネルギーの自給自足
による二酸化炭素を排出しない社会をともに実現させ
ましょう！

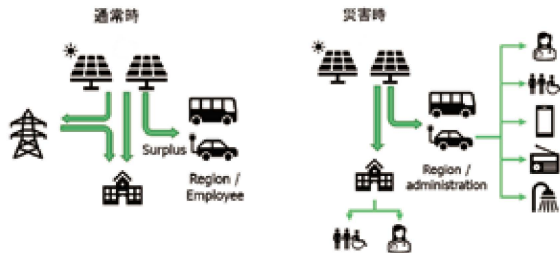
研究内容

太陽光エネルギーを用いたP2G(メタンガス製造)システムの屋外実証

- 太陽光発電システムの電気エネルギーによる水素生成
- 太陽光由来水素と二酸化炭素を反応させることでメタンを合成
- 宮崎の太陽がエネルギー製造の源

エネルギーレジリエンスの構築

- 太陽光などの再生可能エネルギーを中心としたエネルギー供給システムを構築することで災害時のレジリエンスを強化
- 発電量予測モデルによる災害時におけるエネルギー供給シミュレーション



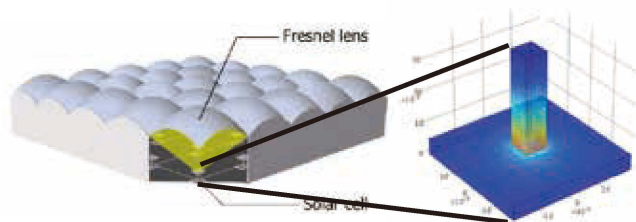
災害時でのエネルギー供給のイメージ。通常時には電線からの電力を使えるが、災害時には電線からの電力に頼らないエネルギー供給システムが必要になります。

この研究はどう役立つ？ 研究から学べることは？

- エネルギー資源の乏しい日本において太陽光を源にした持続可能なエネルギー源が創出できます。
- エネルギーの使い方、たとえば災害時にどのようにエネルギーを分配することでその災害を乗り切ることができるか分析することができます。
- 太陽光発電システムの動作解析に用いる回路シミュレーション、伝熱シミュレーション、データベースを用いた発電量予測など各種解析手法を学ぶことができます。



太陽光発電システムの電力をもとにメタン合成。



伝熱シミュレーションの一例。シミュレーションモデルを構築することにより、製品を実際に作る前に温度分布(右図)を調べたり、直接測定が難しい内部などの温度を推定することができます。赤いところが温度が高く、青いところが温度が低いです。