

長岡技術科学大学 エネルギー工学研究室

TEL:0258-47-9772

http://mcweb.nagaokaut.ac.jp/~n_yamada/

〒940-2188

長岡市上富岡町1603-1

こんな組織と繋がりたい

- 再生可能エネルギーの普及を目指している
- 太陽光発電の導入を検討している

大学機関概要

■代表者	/ 山田昇
■所属	/ 技術科学イノベーション専攻
■専門分野	/ エネルギー工学
■Email	/ s193059@stn.nagaokaut.ac.jp
■担当者	/ 土田脩斗



PR 販路 産学 情報 人材 様々な場所で統合エネルギーシステムを最適化します

▶研究内容の特徴

本研究では、再生可能エネルギーである太陽光を効率よく利用できる発電システムの研究・開発に取り組んでいます。日本のような島国における太陽光発電の普及には、土地不足問題の解決が必要です。そこで、建物の屋上や壁面、田んぼや畑などの農地、雪国での太陽光発電の普及が期待されています。本研究室では、太陽光発電システムの構築に不可欠である太陽光発電の高精度な発電量推定技術を開発しています。

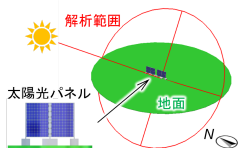
▶技術アピール・マッチングニーズ

本研究室では、光線追跡解析と電気回路解析を組み合わせた高精度発電量推定技術を有しています。この技術は、表面と裏面で発電できる両面受光太陽光パネルのフレームなどの影や、積雪地域において普及が期待される垂直設置両面受光太陽光パネルの積雪の影などの影響を考慮することができます。

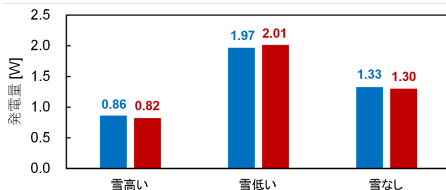
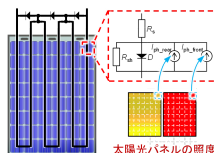
また、流体解析によりパネルに当たる風の影響を考慮する等の改良を重ねることで、配線方法やパネルの配置方向・位置の最適化を実現します。さらに、マイクロ水力・風力・バイオマス・燃料電池を利用した発電と太陽光発電を、AIを活用することで組み合わせ、地域マイクログリッドなどの統合エネルギーシステムの最適化の実現に貢献したいです。

ココがスゴい！

光線追跡解析(光のふるまいを模擬する)



電気回路解析 (パネルに当たった光から発電量を算出する)



光線追跡解析と電気回路解析の統合による高精度化を実現!