

お宅のエネルギー、可視化しませんか？

HAYAKAWA, Yoshitaka

早川 佳孝

キーワード

太陽光発電 / ふく射伝熱 / 熱力学 / 熱交換 / 廃熱利用 / IoT / デジタルツイン

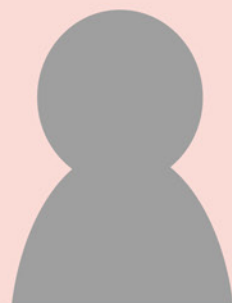
分野等

エネルギー工学研究室、エネルギー変換、エネルギー利用の効率化

email

yhmech[at]nagaoka-ct.ac.jp

※ [at] を @ に変えてください



研究分野

太陽光発電（主にパネルの設計および発電性能評価）

車両一体型太陽光発電（VIPV）

熱電変換材料を用いた熱エネルギー利用

再生可能エネルギー

エネルギー利用の効率化

エネルギー変換

太陽光発電など幅広くエネルギー利用技術を研究していきます。

興味のあること・技術 PR

デジタルツインによる動的物理シミュレーションおよび社会実装

ゲームエンジンを利用して、もう一つの現実世界（デジタルツイン）を作り上げ、その中で様々な物理シミュレーション行いたいと考えており、ご協力いただける方を探しています。例えば、製品の耐久試験をデジタルツイン内で行うことにより、社会実装までの時間とコストを削減可能です。

デジタルツインと気象観測によるエネルギー生成消費の可視化

3D都市モデルを使用したデジタルツインシミュレーションにより、エネルギー生成量や消費量を可視化することができ、エネルギー利用の効率化、省エネルギー化をサポートします。例えば、長岡市のある建物外壁に太陽光発電パネルを設置したら年間の発電量はどうかをシミュレーションできます。ご興味のある方はご連絡ください。

特別設備

3D プリンター（Creator3 Pro）

小型風洞

気象観測システム（日射量、風向風速、気温、湿度、気圧）

熱流センサ・ロガー

職名

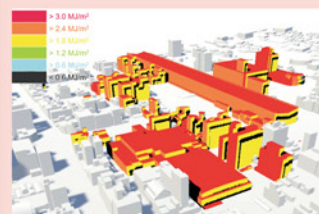
助教

学位

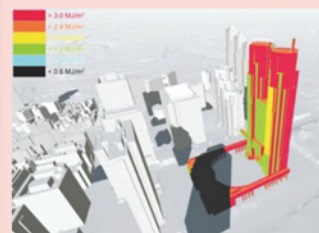
博士(工学)



長岡市の 3D 都市モデル



3D 都市モデルを使用した日射量シミュレーション @ 長岡



3D 都市モデルを使用した日射量シミュレーション @ 東京

企業との連携実績

長岡技術科学大学 山田昇教授の下、以下の企業様と共同研究・研究協力などいただいた経験があります。

トヨタ自動車

アルプスアルパイン株式会社

エヌ・エス・エス 株式会社

北越工業株式会社

現在は、民間企業とのデジタルツインによる社会実装シミュレーションを行っています。

つながりたい分野（産業界、自治体等）

エネルギー関連技術や半導体技術を扱う企業や、GX に関心のある自治体との連携を期待しています。

学生の主な就職先

長岡高専専攻科、長岡技術科学大学