

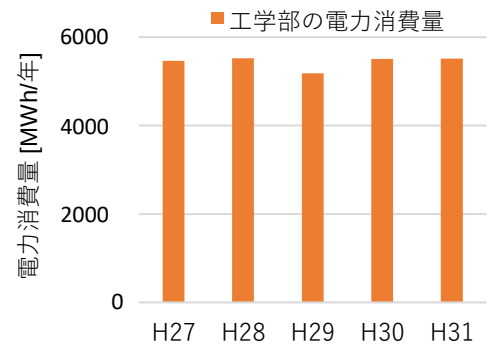
信州大学工学部における省エネルギー化の推進に向けた 環境負荷低減対策



信州大学
工学部 建築学科 高村研究室 \ /
Takamura-lab.

■ 研究背景

大学は各施設が異なるエネルギー特性を有しているため、**詳細な実態把握と改善**が行われてきた。しかし、依然として電力消費量は大きい。過去の研究では、電気室ごとの実態把握などが行われているが、**建物別の実態把握**が行われた事例は少ない。本研究は学内省エネルギー対策チーム『スマートキャンパス化WG』と協同して行う。



■ 研究目的

大学の活動環境を維持・改善しつつ、**省エネルギー化の推進**を図ることが目的。導入効果のある省エネルギー対策を普及する。

信州大学
工学部→



■ 計測概要

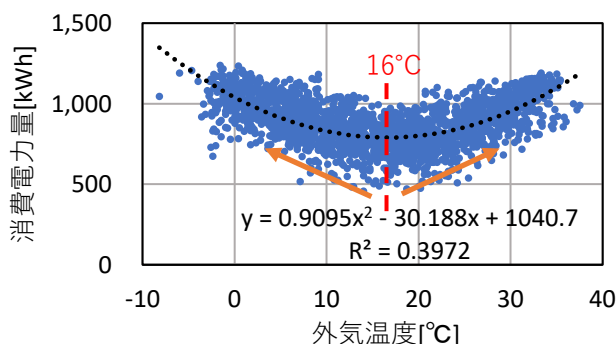
対象	信州大学工学部 構内建物全棟
測定項目	電力・温湿度・CO ₂ 濃度など
測定箇所	ブレーカーごとに測定（電力）



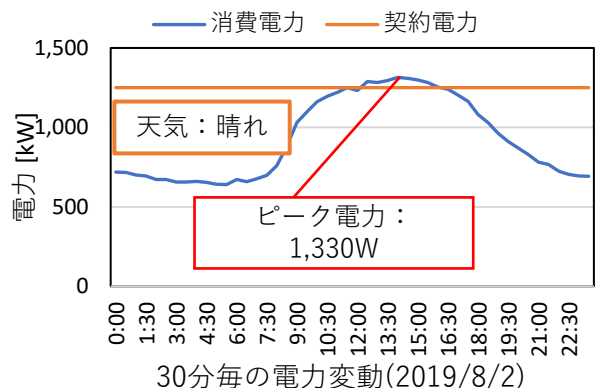
https://www.hioki.co.jp/jp/products/detail/?product_key=235
https://www.hioki.co.jp/jp/products/detail/?product_key=486

■ 工学部エネルギー消費実態の把握

外気温度と消費電力量は相関係数0.6程度の相関がみられた。消費電力に占める**空調負荷の割合が大きい**と考えられる。最大ピーク電力は2018年度において冬季に出現に対し、2019年度は夏季に出現しており、**燃料電池の停止**が要因になっていると考えられる。

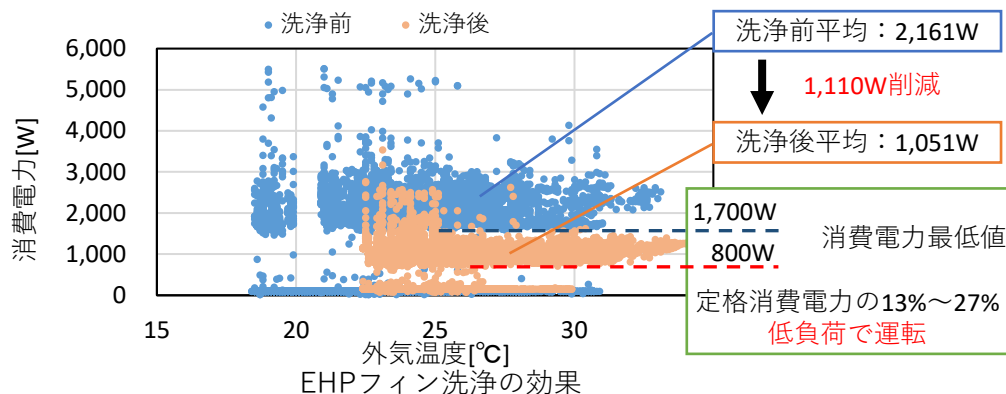


外気温度と消費電力量の関係(平日9時~18時)



■ GHP・EHP室外機フィン洗浄によるエネルギー削減

経年によるフィンの汚れを除去することで、熱交換効率を改善し消費電力を削減することが目的。



GHP・EHPフィン洗浄

■ 省エネルギー化に関する啓蒙活動

省エネルギー化に関して、以下の啓蒙活動を行っている。

- ・ 契約電力を超えると予想された際の節電喚起を目的とした**警報メール**。
- ・ 換気負荷の低減を目的とした熱交換換気扇の**運用方法の揭示**。

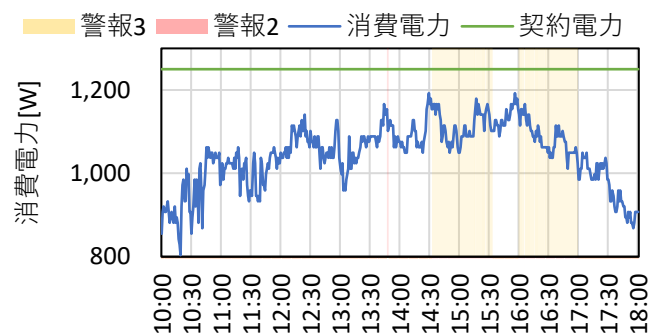


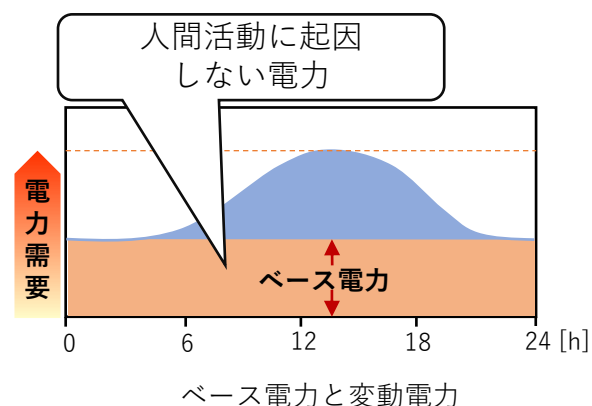
図 警報メールの効果



図 熱交換換気扇の運用方法促進の揭示物

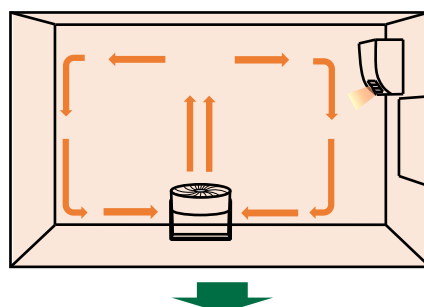
■ 建物別の電力消費実態の把握

今年度は、入構規制により例年に比べて滞在者が少ないため、**ベース電力**を中心に実態把握を行う。



■ サーキュレーターによる省エネ

室内の温度ムラをなくし、**暖房負荷低減効果**を検証する。垂直温度分布とエアコン電力を計測する。



- ・ 省エネルギー効果の定量化
- ・ 導入可能性の検討