

建物のエネルギーシミュレーション・コミッショニング

このテーマのキーワード	エネルギーマネジメント・コミッショニング
関連するSDGs開発目標	  

研究内容(社会背景・目的、概要、期待される効果)

(社会背景・目的)

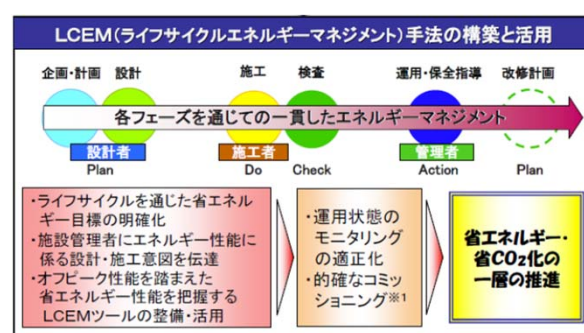
より良い建築をすることは大切ですが、運用後のエネルギーを有効に使用することも重要です。エネルギーマネジメント・コミッショニングは、建物計画段階から運用段階に至るまで、エネルギーの有効利用を図る取り組みです。

(概要)

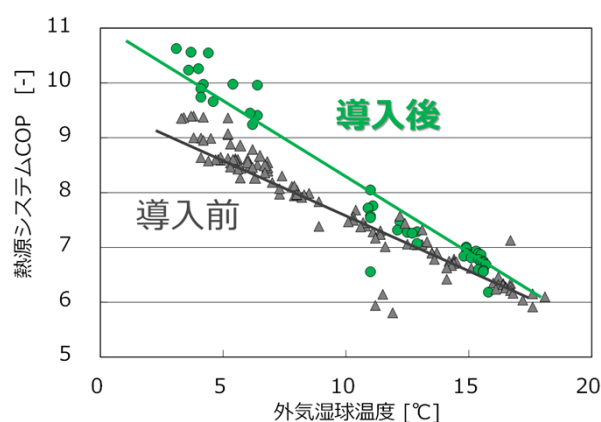
エネルギーの有効利用については、BEMS (Building Energy Management System) を利用し分析を行います。これにLCEM (Life Cycle Energy Management) ツールを用いることで、より効果の高い運用方法を構築することができます。

(期待される効果)

計画段階、設計段階、運用段階の各フェーズにおいて、空調・熱源設備の最適な運用方法を提案することができます。



出典：国土交通省HP



エネルギーマネジメントの事例

想定される適用分野・用途・業界

- 建築設備分野
- 空調設備・熱源設備
- 建築設備業界

産業界へのアピールポイント

- LCEMを用いたエネルギーマネジメントができます。
- 実際に機器を運転することなく、運用状況を事前シミュレートすることができます。

建設学科 久保 隆太郎 准教授

このテーマに関するお問合せ ものづくり研究情報センター
E-mail : mric@iot.ac.jp TEL : 048-564-3880

ヒートアイランド現象に関する研究

このテーマのキーワード	ヒートアイランド現象
関連するSDGs 開発目標	  

研究内容(社会背景・目的、概要、期待される効果)

(社会背景・目的)

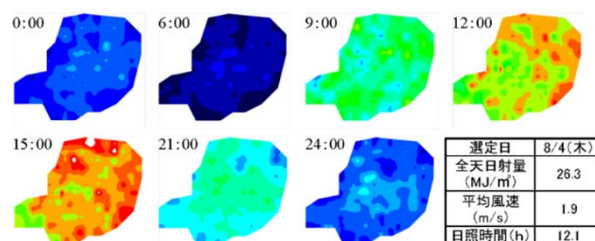
東京、大阪、名古屋のような大都市ではヒートアイランド現象が問題となっています。本研究室では、地方都市におけるヒートアイランド現象の解明を行っています。

(概要)

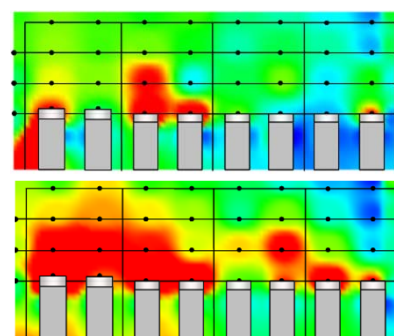
ヒートアイランド現象の解明には、自動車を利用した移動計測の他、長期定点観測、ドローンによる移動計測を行っています。また、空調機などの排熱の影響が建築外部空間に及ぼす影響についても研究しています。

(期待される効果)

土地被覆の異なるエリアにおける気温や湿度を明らかにすることで、その土地に求められる建物の性能を示すことができます。



ヒートアイランド現象の実測事例



空調用屋外機の排熱の実測冷

想定される適用分野・用途・業界

- 建築設備分野
- 空調設備・熱源設備
- 建築設備業界

産業界へのアピールポイント

- ヒートアイランド現象の計測ができます。
- ヒートアイランド現象を面的に示すことができます。

建設学科 久保 隆太郎 准教授

このテーマに関するお問合せ ものづくり研究情報センター
E-mail : mric@iot.ac.jp TEL : 048-564-3880

CFDを用いた流体解析

このテーマのキーワード	CFD、流体解析
関連するSDGs開発目標	  

研究内容(社会背景・目的、概要、期待される効果)

(社会背景・目的)

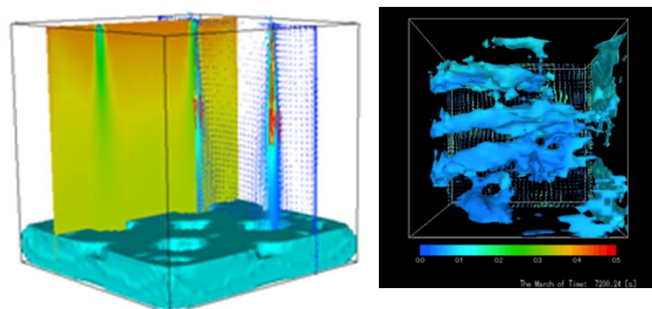
CFD (Computational Fluid Dynamics) が建築分野や機械分野等で採用されています。このCFDは空気や水などの流体の流れを精度よく再現することができます。

(概 要)

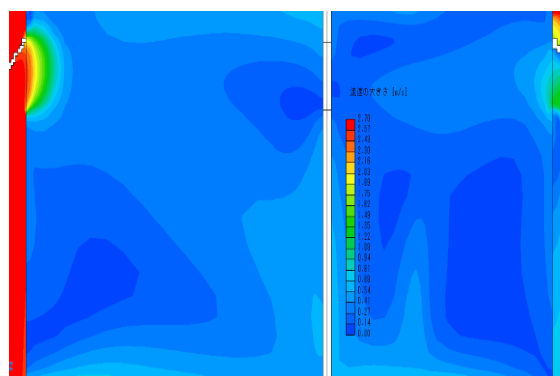
本研究室では、CFDを用いることにより、室内の気流・温度分布の解析や、屋外環境の気流解析を行っています。これにより、室内における温熱環境や、建物周辺の風環境を詳しく調査することができます。

(期待される効果)

- ・室内外の気流・温度分布の把握
- ・室内外の温熱環境の把握
- ・換気による室内清浄度の把握



大空間における流体解析事例



居室内の気流分布シミュレート事例

想定される適用分野・用途・業界

- 建築設備分野
- 空調設備・熱源設備
- 建築設備業界

産業界へのアピールポイント

- 室内外のCFD解析が可能です。
- 現在、コロナウィルスの予防のため、室内での汚染物質の流体解析を行っています。

建設学科 久保 隆太郎 准教授

このテーマに関するお問合せ
E-mail : mric@iot.ac.jp

ものづくり研究情報センター
TEL : 048-564-3880