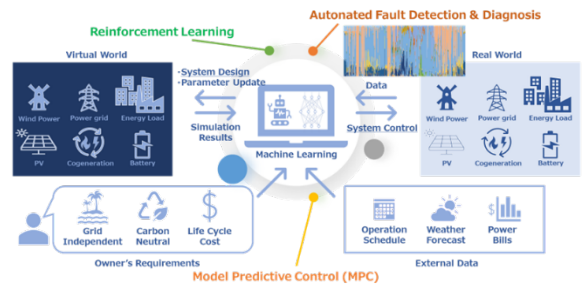


建築・地域のエネルギーシステムを対象に、省エネ・カーボンニュートラル化に資する高度運用や再エネの効果的活用、個人の快適性を考慮した熱・空気環境と行動変容の創出、ステークホルダーの意思決定支援などについて取り組んでいます。

(1) スマートビルのエネルギーマネジメント

時々刻々に得られる種々のセンシングデータや機械学習等の情報技術を活用して、従来にないエネルギーシステムの高効率な運用を実現します。また、その基盤となる高度なシミュレーションの開発も行っています。

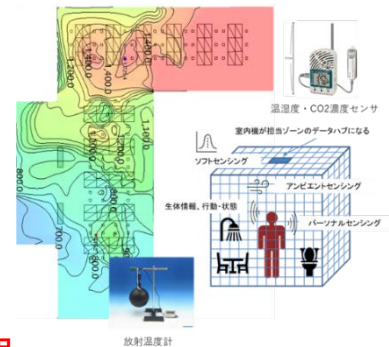
- 1) 深層学習による自動不具合検知・診断手法
- 2) 強化学習やモデル予測制御による運用最適化
- 3) 自動制御を考慮した建物とエネルギーシステムの統合的シミュレーション
- 4) メタデータによる汎用アプリケーション



(2) 人中心の新しい室内環境と行動変容

人・環境・システム・空間に関する多様で高解像度なビックデータを動的に計測・処理・活用して、個人の活動シーンにおける快適性向上を目指した新たな環境制御と行動変容を開発します。

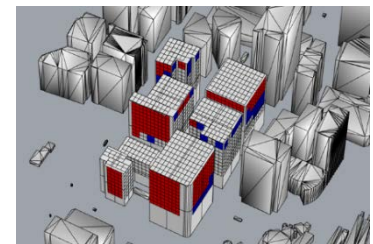
- 1) 高密度センシング・CFD・深層学習による室内環境分布の把握と予測
- 2) 個人特性に基づいた温冷感予測モデル
- 3) 情報発信による行動変容モデル



(3) 地域・建築群におけるエネルギー連携と再生可能エネルギー活用

需給（建物と電力(熱)供給網）や需需（建物と建物）のエネルギー連携を考案し、その効果を定量的に明らかにすることを通じて、再生可能エネルギー活用の新たな道筋を開拓します。

- 1) 再生可能エネルギー利用システム（PV・蓄電池等）の最適設計・最適運用
- 2) 建物群における最適デマンドレスポンス
- 3) 地域冷暖房システムにおける複数プラント熱融通
- 4) 世界気候と再生可能エネルギー活用



(4) ステークホルダーの意思決定支援

社会訴求や施策デザインの方法論に向けて、ステークホルダーの意思決定を支援するための様々な便益の定量化を進めます。

- 1) ビルのオーナー・テナントの意思決定と省エネ施策効果
- 2) コミッショニングによる非エネルギー便益
- 3) BCP に向けた建築設備システムのリスク評価
- 4) ESG 投資と LCA

