



野城研究室

* Be-507において
ポスター展示中

[サステナブル・ビルディングのための技術基盤]

生産技術研究所

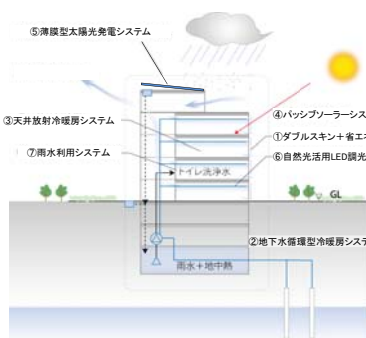
Institute of Industrial Science Yashiro.Lab

<http://yashirolab.iis.u-tokyo.ac.jp/>

専門分野 マネジメント・オブ・プロジェクト

* 工学系研究科建築学専攻

理想の教育棟(ZEB)プロジェクト

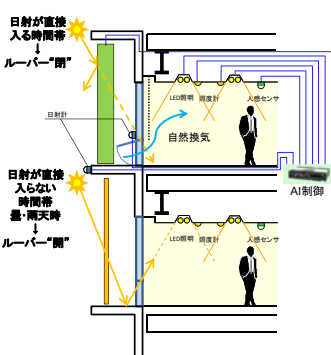


本研究開発は、東京大学がすすめてきたサステナブル・キャンパス・プロジェクト(TSCP: Today's Sustainable Campus Project)で獲得してきた経験をもふまえ、駒場キャンパスに新築する「理想の教育棟」をゼロエミッション建築(ZEB)の一典型として設計施工するとともに、その効果検証を行うものである。

- 建築におけるゼロエミッション化の方策
- ①建物外皮性能の向上
 - ②建築設備機器のエネルギー効率を向上
 - ③自然・再生可能エネルギーの導入
 - ④資源使用量の削減
 - ⑤エネルギーマネジメントの導入

本研究開発においては既往の取り組みを更に発展・展開させ、今後の新築建築のスタンダードとなる得る開発目標を設定した。

ダブルスキン+自然光活用LED調光の概念図



■ダブルスキンの開発

可動ルーバーと自然換気システムを組み合わせる事によって、自然光の制御と換気のための開口、そして断熱性の確保を併存する構法を開発。

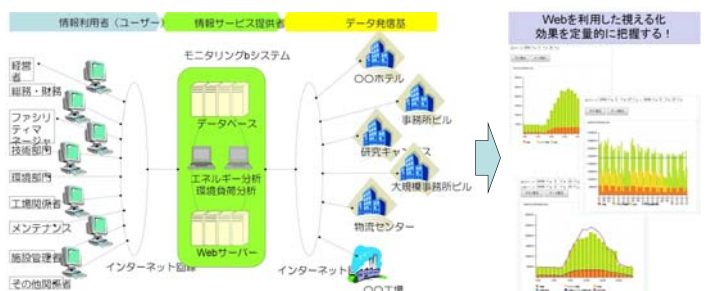
■ルーバーの動作

- ①日射計により晴れ/曇りを判定。
- ②曇りや雨の日にはルーバーを開けて自然光をスタジオに取り込み。
- ③晴れの日でスタジオに直射日光が入らない時間帯はルーバーを開く。
- ④室内暖房中は直射日光を積極的に取り込み、暖房エネルギーを削減。

■照明制御

- ①人感センサーで人を感じたエリアの照明を点灯。
- ②ルーバーが開の時は、自然光が最大になるようにルーバー角度を調整。
- ③照度計により必要十分な照度にLED照明を調光。(0~100%)

エネルギー・マネジメント・システムの開発



建物エネルギーモニタリング~予知制御による省エネルギー

建物のエネルギー使用量を削減することへの課題

- エネルギーの使用実態が**定量化されていない**。
- 需要家(デマンドサイド)にエネルギー**管理者が不在**。
- 新築より既存建物のエネルギー使用量は一般的に大きく、デマンド抑制による省エネルギー余地がある。運用改善の必要性があるが使用量や使用パターンがわからない(**データがない**)
- エネルギー削減のための分析を行う**専門家がない**。省エネルギーを実施するための**分析に手間がかかる**。
- 建物のエネルギーに起因するCO2の抑制は、温暖化対策に重要である

- 簡単に定量データを取得
- 解りやすい分析
- 分析と解決策への連動
- 最適化コントロールの必要性
- 継続的改善プロセスPDCAサイクル
- グリーンな運営方式
- 診断医の必要性(診断ツールと診断に必要な所見)

いえかるて(住宅履歴情報)のシステム開発



住まいの情報[建物の生産情報(図面や写真)やメンテナンス履歴情報]を適切に管理することによって、『大事に住んだ家が「価値」を持つ』仕組みづくりに取り組んでいます

2010年度 プロジェクト

■東京大学駒場1キャンパス 理想の教育棟ZEBプロジェクト

■エネルギーマネジメント

- ・公共施設及びコンビニエンスストアにおけるエネルギーモニタリングの取り組み
- ・既存街区における熱の面的融通に関する研究
- ・デマンドコントロールと建物要素の改善によるエネルギーマネジメントに関する研究

■情報通信技術

- ・家カルテ(住宅履歴書)のあり方に関する研究
- ・国内森林材有効活用のための木材流通トレーサビリティシステム
- ・建設共通パス(RFIDを活用した建設作業者の技能・就労履歴のマネジメントシステム)

■Management of Project

- ・高層建築のための防火技術のマネジメントに関する研究
- ・建築生産における情報通信技術導入とビジネスプロセス・リエンジニアリングに関する研究