

空調設備コミッショニングと省エネ運用提案

技術分野分類	工学 建築学 5802 建築環境・設備
技術キーワード	再生可能エネルギー、低炭素社会、建築設備
産業分類	R-92：その他の事業サービス業（建物サービス業）

内 容	概 要	新築時の Zero Energy Buildings(ZEB)の設計では、まず建築計画的に徹底的な省エネ化を行い、その上で建築設備の高性能化を適用します。さらに、どうしても必要となる、最小化されたエネルギー需要を太陽光発電等の再生可能エネルギー(RE)で賄います(図1)。
	従来技術・競合技術との比較(優位性)	既存建物では、現在までにどのような運転がなされていたかを確認することが最重要です。明確な故障でない限り、管理者が不具合に気付くことは困難ですが、専門家はBEMSの日報データ(毎時データ)を分析することで、例えば以下のような問題を発見できます。必要に応じ不足データを測定することもあります。
	本技術の有用性	<ul style="list-style-type: none"> 当初設計通りに施工や運転がなされていない。(定格能力が出ていない(図2)、流量調整が不十分など) 経年劣化による効率低下がある。(配管のつまりによる抵抗増加など) 現状機器でも、より省エネになる制御方法がある。(ポンプのインバータ制御の見直し、熱源機器の優先順位の変更など)
	関連情報(図・表・写真等)	<p>このような作業をコミッショニング(Cx)と呼びます。特に竣工直後の一年間は、丁寧なCxを行うことを強く推奨します。吉永研では、新築・既築に関わらず、BEMSデータを用いたCxを積極的に受け入れています。分析・可視化には有償の専用ツールではなく、フリーのPythonを用いており、10年間のデータ分析でも軽量に動作します。また、Cx後も継続して自主Cxに活用して頂けるよう、分析方法のレクチャーやソースコードの提供も可能です。</p>
適用可能製品		
技術 シーズ 保有者	氏名 所属・役職	吉永 美香 教授 名城大学 理工学部 建築学科
技術 シーズ 照会先	窓口 TEL/FAX e-mail	名城大学 学術研究支援センター TEL 052-838-2036 FAX 052-833-7200 sangaku@ccml.meijo-u.ac.jp

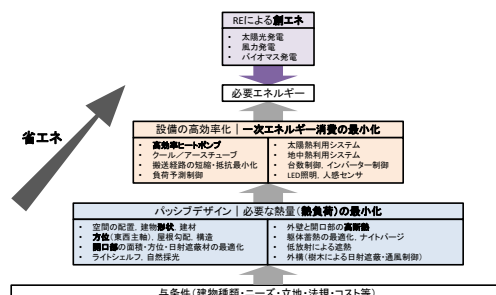


図1 新築時の ZEB の基本設計フロー

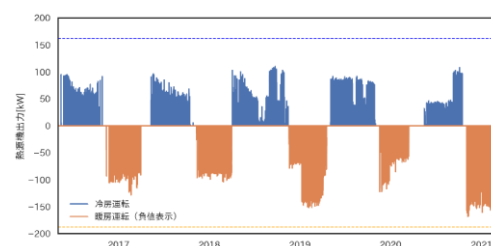


図2 既存設備で、熱源機の冷房・暖房出力が定格値に至っていない事例（破線が定格値）

知的財産

試作品状況

無

提示可

提供可

作成日 2023年 2月 10日