KSRP 北九州学術研究都市
Kitakyushu Science and Research Park

北九州学術研究都市
大学研究シーズ集

(公財) 北九州産業学術推進機構
Kitakyushu Foundation for the Advancement of Industry, Science and Technology
FAIS

建築・設備・人（行動など）の最適設計・最適運用

快適、健康、省エネ等の様々な要件を満足する住まいづくり、建物づくり、まちづくり

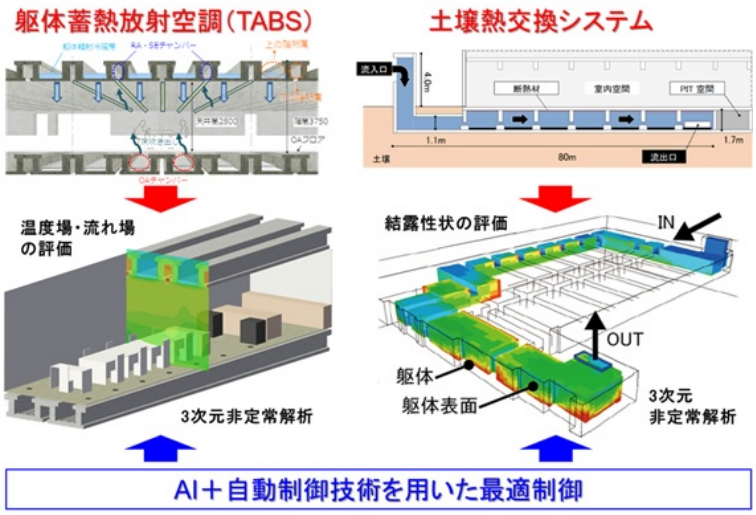
研究課題

【課題橋渡しガイド】
■カーボンニュートラル実現技術 ■エネルギーマネジメントシステム
■省エネルギー機器・建築の開発 ■顧客ニーズ把握・整合 ■市場・ニーズ多様化対応
■ＧＸ（省エネ・環境影響）

建築物が排出する環境負荷の低減が国家レベルで求められており、環境面の配慮に加え、建築物の品質向上（快適性や安全性等）と維持が求められている。

私の研究

【研究キーワード】
■再生可能エネルギー ■モデル予測制御 ■複合物理モデリング ■放射空調 ■蓄熱・蓄エネ
■CFD（数値流体力学）



【とっておきの一枚！】
建築設備一体化技術（TABSや土壌熱交換システム等）の最適運用手法を提案し、3次元非定常CFD解析をエミュレータとして活用し、提案手法の有効性を検証

【技術コンセプト】
①ZEB／ZEHの最適設計、性能評価、運用改善
②放射空調システムの設計手法
③モデル予測制御を活用した建築・設備の運用最適化
④AI（人工知能）技術を組み合わせた建築・設備の運用や制御戦略の高度化
⑤CFD（数値流体力学）解析による室内外の熱・空気流動の精密シミュレーション

【研究内容】
カーボンニュートラル社会を見据え、高度な数値解析や自動制御技術、人工知能技術等を駆使して、建築・設備・人の行動の最適設計・運用に取り組んでいます。具体的には、家庭用エネルギーリソースの最適運用などのZEH・ゼロカーボン街区に関する研究や、各種ZEB庁舎の性能検証と運用改善に加え、躯体蓄熱放射空調システム（TABS）や天井放射空調システム等の要素技術の設計・運用に関する研究を行っています。情報工学や電気工学等の他分野の専門家や企業とも連携し、省エネと快適性・健康配慮の両立を図る活動に積極的に取り組んでいます。

研究者



【プロフィール】
北九州市立大学国際環境工学部・大学院国際環境工学研究科
建築デザイン学科（建築環境エネルギー）
白石　靖幸（シライシ　ヤスユキ）