

# 住宅の運用基礎エネルギー自給システムとその利用法に関する研究

## 研究目的

個々の住宅・設備の性能向上が図られる一方、室内環境の良質化や利便性向上などに起因して、国内の住宅運用エネルギーの総量は増え続けています。一方、地震などの災害時には、最低限のエネルギー自給と室内居住環境の確保ができれば、人が受けるダメージを緩和できる可能性があります。

本研究は日常の省エネと非常時の住宅の維持を図る技術を構築することによる、新しい住宅像の創出を目指し、自然エネルギー利用等による住宅運用基礎エネルギー自給システム構築の基本方向を探り、効率的な利用方法を提案することを目的としています。

## 研究概要

上述のような新しい住宅像の実現のため、今年度は以下の要素技術について検討を行いました。

- ① 躯体の断熱強化：暖房エネルギーの低減を目指し、外皮の断熱強化や部分区画断熱について、シミュレーションによる負荷検討を行いました。
- ② 新たな外皮技術の開発：採光・日射熱取得により光環境向上と照明・暖房エネルギー低減を図る外皮技術について目標性能等を検討しました。
- ③ 太陽熱利用給湯システムの開発：システムのコンセプト・基本構成を検討し、H20年度途中からは、別途、外部資金研究として発展させました。
- ④ 木材劣化のモニタリングシステム開発：LCCO<sub>2</sub>低減に向け、住宅の主要構造等の木材の生物劣化を初期段階で感知するシステムについて、センサーの基礎特性を把握する実験等を行いました。

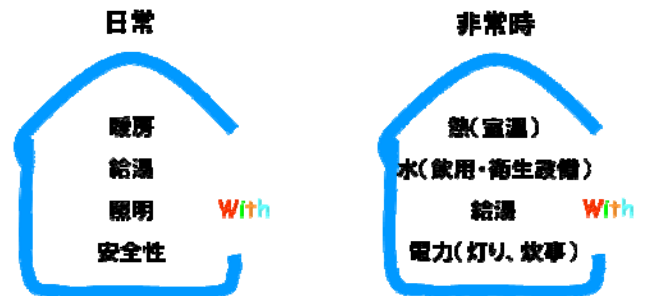


図1 主なコンセプト

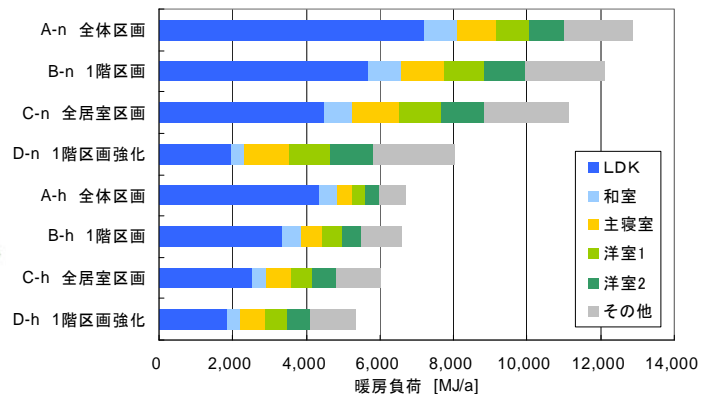


図2 部分区画断熱の場合の暖房エネルギーシミュレーション



図3 新たな外皮のイメージ (左：適用前 右：適用後)

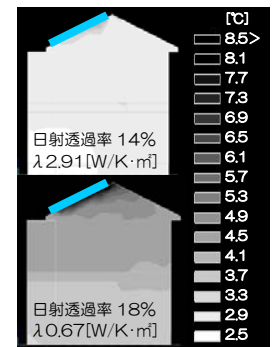


図4 新たな外皮適用時の夏季防暑のためのCFD検討

## 研究の成果

次年度は各要素技術の開発を進め、エネルギーの効率的な運用方法や各要素技術の適用仕様など、運用基礎エネルギーを自給する住宅システムの提案を行います。

この研究の成果により、快適性・利便性と省エネルギー性を併せ持ち、災害時にも最低限の機能を維持する新しい住宅システムを構築することができます。