

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

低炭素社会の実現に向けて、暖冷房に限らず給湯・照明等も含めた住宅の総合的な省エネルギー化を図るため、建築的対応と省エネ設備の最適デザインが重要となってきています。また、これらの省エネ技術が、災害時等にエネルギー供給が途絶えた際にも、生活のための最低限のエネルギー・居住環境の確保に貢献できれば、安心・安全性が大きく向上します。

本研究は、日常における快適性の向上と大幅な省エネルギー化を実現し、かつ、非常時のエネルギー自給も可能な、全く新しい住宅・設備システム（図1）を提案することを主な目的としています。

研究概要

本研究が目指す住宅・設備システムは、主として再生可能エネルギー利用、低負荷外皮システム、高効率設備システム、高耐久外皮システムから構成されます（図2）。

これらにより、暖冷房エネルギー低減と通年の温熱環境の向上、給湯エネルギーの低減、照明エネルギー低減と光環境の向上が期待でき、住宅省エネ基準（等級4）対応の住宅と比べ、CO₂排出量は52%低減できると推定されます（図3）。また、万一、エネルギー供給が途絶えても、断熱・通風・照明等の工夫や蓄電池などを設けることで、最低限の生活環境を保つことができます。

今年度までに、各要素技術の基礎的検討が概ね完了し、次年度より実用化検討を進める予定です。

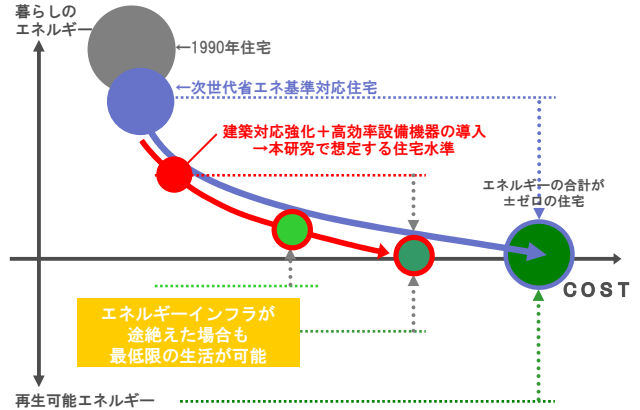


図1 本研究が目指す住宅エネルギーコンセプト

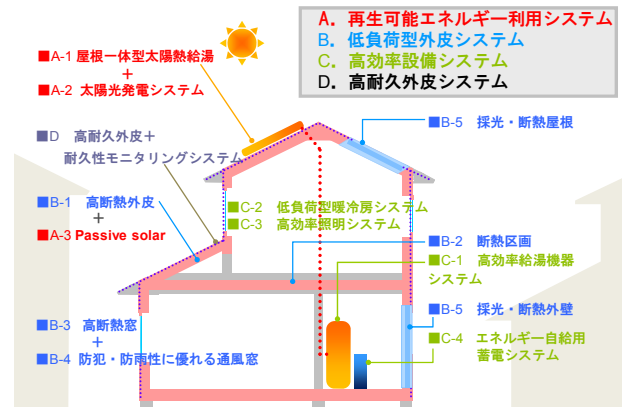


図2 本システムの概要

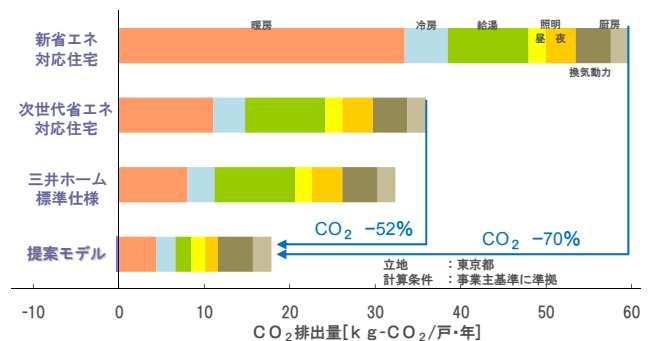


図3 導入効果の予測（CO₂削減量）

研究の成果

本研究が目指す住宅を構成する要素技術の基礎的検討が概ね終了しました。次年度以降は各要素技術についての実用化検討、性能検証を行い、住宅・設備の仕様、住宅全体としてのシステムなど、運用基礎エネルギーを自給する住宅の提案を行います。

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生活機能を維持できる新しい住宅システムを構築することができます。