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

共同研究機関名　三井ホーム㈱
担　当　部　科　環境科学部居住環境科、都市防災科、居住科学部人間科学科
研　究　期　間　平成 17～19 年度

研究目的

居住者の快適・利便性を向上させる新たな技術は、住宅の運用エネルギーを増加させてしまうことも少なくありません。平時には、居住環境の快適・利便性を向上させつつエネルギー使用量を抑制し、非常時には住宅を維持する最低限のエネルギー自給と居住環境性能を確保できる技術ができれば、新たな省エネ住宅像が生まれる可能性があります。

本研究では、住宅内外の温度差、雨水等、自然に存在する物質の移動を駆動力とした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、効果的な利用方法を併せて提案することを目的としています。

研究概要

太陽熱や光を室内に積極的に取り込むことは、冬季の暖房エネルギーを削減し、室内を明るくする効果がある一方で、夏季には冷房エネルギーの増加を招きます。住宅に設置される各種設備機器から発生する熱（例えば電灯から発生する副産物としての熱）も同様です。

これら熱は、居住者が意図的に発生させるものではないため、コントロールが難しい一面があるものの、特定の季節や時刻に限ってみれば、快適性の向上とエネルギー消費の削減に大きく貢献できる可能性があります。

本研究では、今まで積極的に利用されていなかった余剰エネルギー、時として居住環境の悪化につながる熱を適切に制御し、これらを住宅運用基礎エネルギーにすることで年間を通じて快適性や省エネルギー性を確保する住宅システムを提案します。

現在実験住宅において、エネルギーの有効な取込方法や制御・変換手法を検討しています。

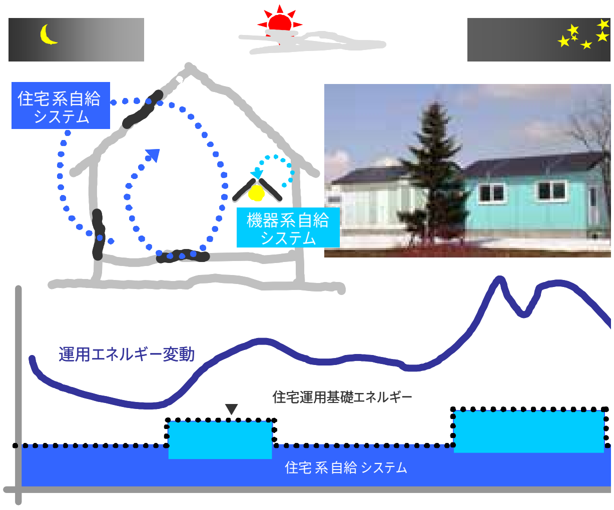
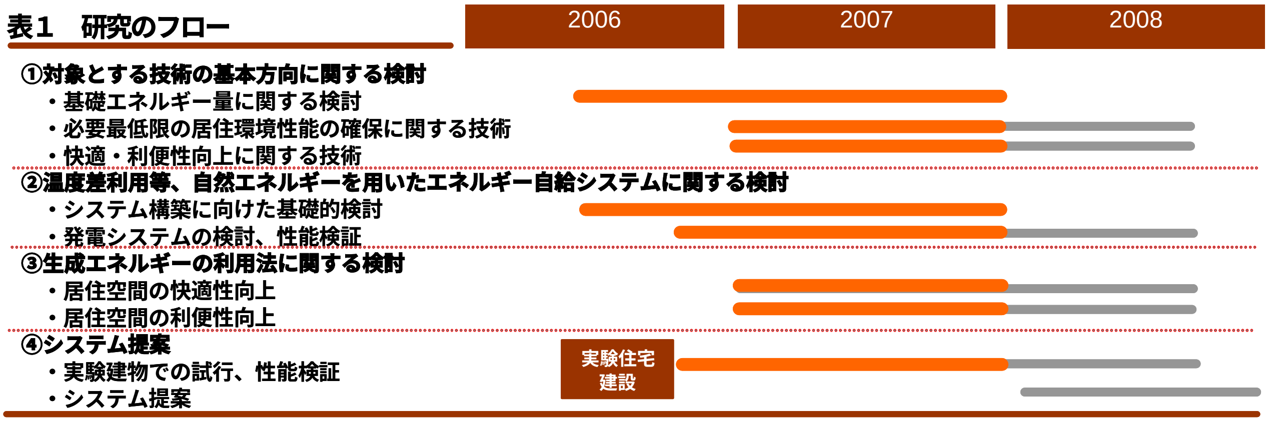


図1　提案する住宅の基本コンセプトと実験住宅

表1　研究のフロー



経過と今後の計画

■エネルギーの利用方法とシステムの提案

平成 18 年度と平成 19 年度に継続して行う基礎的な検討結果を踏まえ、未利用エネルギーの有効的な活用が、年間を通じた快適性と省エネルギー性の向上に繋がるかを検証します。効果の高いものについては、実用化を視野に入れた提案を行う予定です。