

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 三井ホーム株式会社

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

研究の目的

住宅において、居住空間の快適性向上と運用エネルギー削減が両立する技術開発は急務の課題です。日常は住宅居住環境の快適・利便性を向上させつつエネルギー増を抑制し、非常時等は住宅を維持する最低限のエネルギー（運用基礎エネルギー）自給と居住環境性能を具備した住宅システムの構築が可能になれば、新たな省エネルギー住宅像が生まれる可能性があります。本研究は、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、その利用法も合わせて提案することを目的としています。

研究の概要

■運用エネルギーの実態把握

今年度は、北海道の戸建住宅の用途別運用エネルギーの実態を概略把握し、特に、近年、急増している電気エネルギーに着目して月・時刻別変動性状を把握しました。

■エネルギー自給も含めた運用エネルギー削減方針

電気や給湯などのエネルギー自給も含めた住宅運用エネルギー削減の基本方針を検討しました。

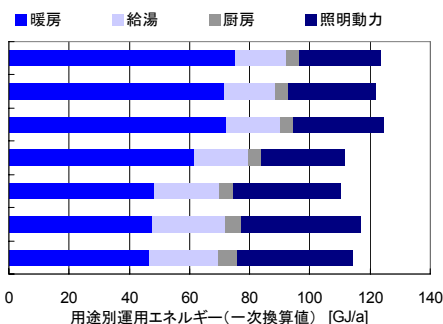
■実験住宅の建設と測定

住宅系温度差発電システムに関する基礎データの収集、自給エネルギーシステムの検討や性能検証を行うため、平成17年9月に当研究所外部実験フィールドに実験住宅を2棟建設し、各種測定を開始しています。

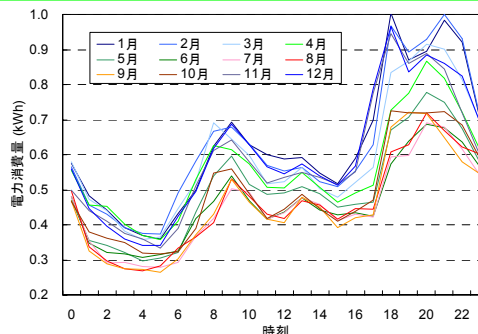
建物	室	屋根・天井		外壁	床	開口部
実験棟1	A	EPS 140mm	屋根断熱	RW 90mm	EPS 80mm	PVCサッシ 低放射複層G (12mm)
	C	EPS 140mm	屋根断熱	RW 140mm	EPS 80mm	
実験棟2	B	GWB 200mm	天井断熱	GW 140mm	GW 140mm	
	F	EPS 150mm	屋根断熱	RW 90mm	EPS 80mm	

活用方法・成果

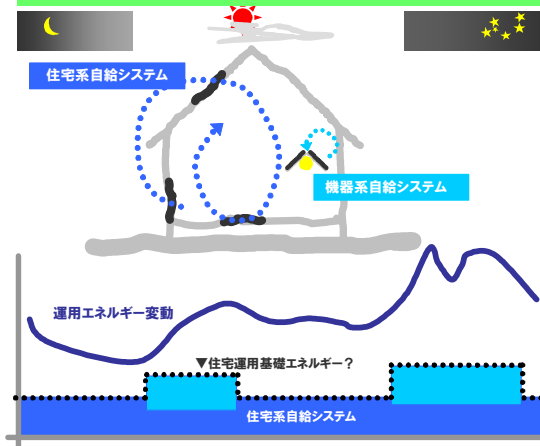
次年度は、運用基礎エネルギーに関する目標設定を行い、今年度検討した住宅全運用エネルギー低減目標と電力等のエネルギー源に依存しない居住環境性能を実現する各種要素技術開発を進める予定です。



道内の戸建住宅の用途別運用エネルギー



電気エネルギーの月別・時刻別使用実態



エネルギー自給システムイメージ