

戸建住宅における24時間全館空調システムの有効性に関する研究

Keywords ヒートショック, 快適性, 経済性, 太陽熱, 地中熱, 蓄熱

01 本研究の適用分野・用途

- 高齢者のヒートショック防止
- 快適な室内環境と省エネの両立
- 経済性を考慮した最適運用技術
- 非住宅建築への適用

02 アピールポイント

- 24時間全館空調は、ヒートショック対策として有効と言われているが、ランニングコストが懸念される。
- 本研究では、実測とシミュレーションの両面からその有効性を検証する。

研究概要

【研究背景】

日本では、住宅の冷暖房は特定の居室を対象に間欠運転とするのが一般的であるため、部屋間に大きな温度差が生じやすい。過大な部屋間の温度差はヒートショックの一因とも言われている。温度差を解消するために24時間全館空調システムの導入が有効であるが、そのランニングコストが懸念される。

【研究概要】

これまでの、24時間全館空調システムを採用した戸建住宅5棟について長期(1年間、3棟)と短期(1週間、2棟)実測を行い、室内環境、電気消費量及び電気料金を測定した。

【研究結果と今後の予定】

これまでの実測結果をもとに、蓄熱ブロックの蓄熱率と放熱率(図1)を算出した。今後は、実測とシミュレーションの両面から下記の検討を行う予定である。

- (1) 太陽光パネルによる集熱効果に関する評価
- (2) 太陽熱と地中熱の利用効果に関する評価
- (3) 顕熱蓄熱と潜熱蓄熱の効果に関する評価

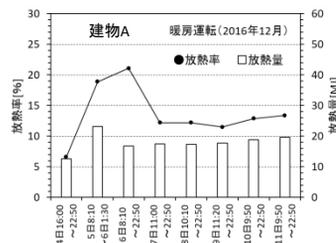
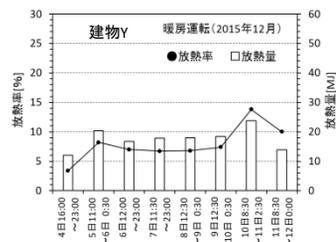
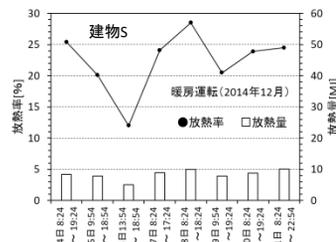


図1 蓄熱ブロックの放熱率・放熱量

