

一般分野①安全で豊かな住宅・社会資本整備に資する研究開発 (H14年度)

「バルコニー一体型ソーラー利用集合住宅換気空調システムの開発」

東北大学大学院工学研究科 持田 灯 (研究分担:前田建設工業(株))

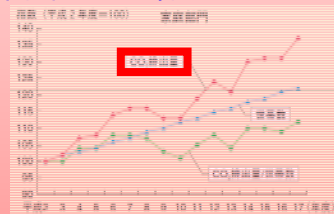
－ 研究開発概要 －

- 住宅部門のエネルギー起源CO₂排出量は年々増加(国内総排出の14%、1990年比+37%)し削減が急がれる。自然エネルギー利用の拡大が必要だが、全国で4割を占める集合住宅向けの普及型システムが無い。
- 省エネルギーと、快適・健康空間を同時に満足する、新しい自然エネルギー利用型の集合住宅換気空調システムについて、最適な構造と制御方法を明確にし、実用化システムを開発(仕様決定)する。

【社会的背景】

- ①住宅部門のエネルギー消費増加
- ②住宅の質的向上⇒空調電力増大
 - ・24時間換気義務化(2003)
 - ・住生活基本法(2006)⇒住戸面積拡大、空調設備高度化(全館空調)、在宅時間延長
- ③集合住宅向けの自然エネルギー利用技術=少

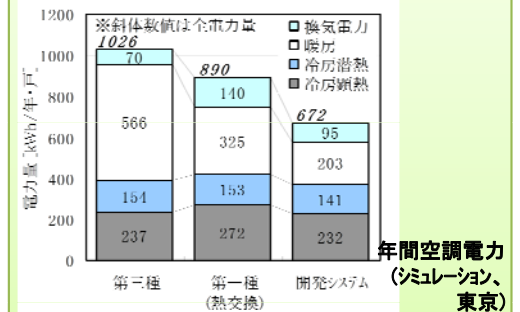
集合住宅向け普及型システムが必要



【開発システムの概要】



【開発の成果】



シミュレーションや実証実験により、最適な装置構成や自動制御方法を決定し、開発システムの省エネ効果が一般(第3種)換気比▲35%を明らかにした。

－ 研究開発成果・今後の展開 －

- バルコニー手すり、24時間換気設備、床先行工法による住戸内を連続する二重床空間を利用した、省エネ、快適・健康空間を同時に達成する、新しい自然エネルギー利用型の集合住宅換気空調システムの最適仕様を明らかにした。
- バルコニー空間を利用した、集合住宅における自然エネルギー利用の方向性を実験実証した。
- 実用化システムが設計でき、さらに応用開発できるデータ・知見を整備した。
- 開発システム適用住宅の冷暖房負荷や室内温湿度の予測・評価(シミュレーション)方法を開発した。
- 自然エネルギー利用を図った環境配慮型集合住宅の推進に対する貢献が期待できる

