

環境保全型住宅(省エネルギー住宅)に関する基礎的研究

工学部 松浦洋司、荒木圭典、笠展幸

総合情報学部 後藤義明、西岡利晃

Keywords: 環境、省エネルギー、ゼロエミッション、自然エネルギー

1. 研究目的

地球温暖化への対応は、緊急を要する課題となっており、さまざまな分野において取り組みがなされている。特に最近では、産業界の取り組みだけでなく、日常生活圏における取り組みが不可欠であり、住宅における取り組みは波及効果の点からも重要な位置を占めている。

これまでも、さまざまな省エネルギー住宅の検討が行われているが、夜間(特に就寝時)の室外空気の有効利用に関する技術開発はほとんど行われていないのが現状である。そこで、本研究では室外環境および自然エネルギーを積極的に利用しながら室内環境を快適に保つためのシステムに関する基礎的研究を行う。

2. 省エネルギー住宅の現状調査

現在の省エネルギー住宅の現状を把握するために以下の調査を行った。

- 1) 大和ハウス「環境共生先導都市」越谷レイクタウン(埼玉県越谷市) 調査者: 後藤、松浦
- 2) 東京ガス新宿ショールーム「OZONE」 調査者: 笠
- 3) 東京電力「TEPCO 銀座館」(東京都中央区) 調査者: 荒木
- 4) 東京都「深沢環境共生住宅」(世田谷区深沢四丁目) 調査者: 西岡
- 5) 積水ハウス「ゼロエミッションハウス」(茨城県古河市) 調査者: 全員

キャナル(水路)や植樹による温度差を利用した自然の風の有効利用、高断熱・気密性能を有する住宅、太陽光発電システムの設置により省エネルギーおよびCO₂削減を実現している。

3. 夜間の室外空気有効利用技術の検討

夜間の室外空気を室内に取り入れることによってエアコンの使用を減らすことが期待できる。そのために、室外の風の状況予測、室内外の温度差による室内への風の流入および温熱環境の予測を行うとともに、室内外の環境センシング技術および建具の開閉制御メカニズムについて検討を行う。

4. 今後の予定と応用の可能性

調査結果に基づき、引き続き、夜間の室外空気有効利用技術について検討を行う。
