

# 自然換気機能を備えた高機能換気部材の開発とその適用に関する研究

## 研究目的

平成 12 年のシックハウス新法の施行により、新築住宅には機械換気の設置が義務付けとなりました。強制排気と自然給気を組み合わせた第 3 種換気が普及していますが、一般の自然換気口では、寒さの原因となるため、連続的な換気に支障の出る例が少なくありません。対象となる自然換気口は、特殊な形状により、冷気の室内環境に及ぼす影響を緩和し、機械換気が機能しない場合にも最低限の換気量を継続して確保できる特性も持っています。

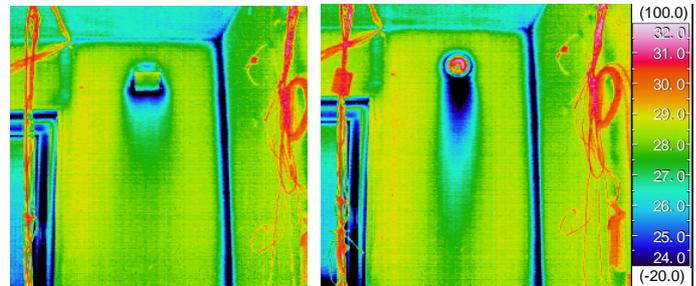
この研究は、昨今の住宅デザインに適した換気パーツの新たなデザイン開発を行うとともに、当該換気口の特性を生かした換気計画の提案を目的としています。

## 研究概要

シンプルでシャープな住宅デザインに適した薄型のフードを開発し（写真 1）、通気特性や防風雨性などの機能性を明らかにしました。また、自然換気性能や室内環境に及ぼす影響を外部環境シミュレータ室において実測評価しました。写真 2 は、自然給気時、暖房室の換気口周りのサーモカメラ映像です。研究対象の換気口は、暖房室でも、一般的な換気口に比べての換気口下方の壁面の温度低下が小さく、冷気が壁に沿って流れ落ちにくいことが分かりました。図 1 は、中気密住宅を対象に換気口を季節によって開閉した場合の各室の換気量です。当該換気口を開閉することで、年間を通じて適切な換気を実現できることを示しました。



対象の換気口 一般換気口  
写真 1 換気フード



対象の換気口 一般換気口  
写真 2 換気口周りの温度低下(暖房室)

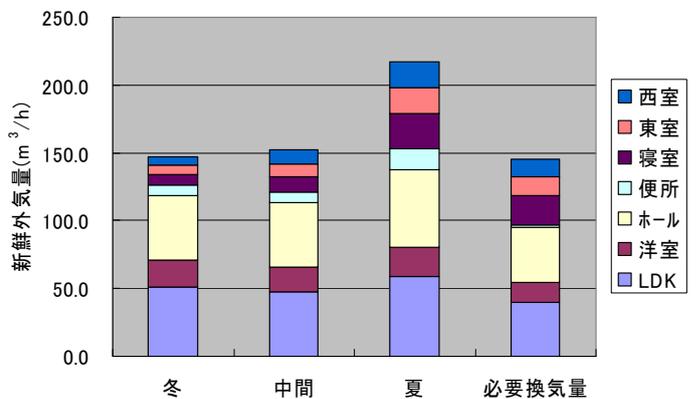


図 1 中気密住宅の換気量計算結果

## 研究の成果

シンプルでシャープなデザインの住宅に適したステンレス製の薄型換気フードを開発し、通気特性や防風雨性能を測定した結果、住宅の換気口として十分な性能があることが分かりました。また、冷外気の取り入れ時、取り入れ外気がうまく拡散し、壁面に沿って冷気の流れができず、周辺壁面の温度を低下させることもないことが分かりました。また、常時開放に適した特性を生かし、温暖地の中気密な住宅で、年間を通じて良好な換気を確保する手法を提案しました。