

模擬日射装置をもつ実験室による高性能窓システムの性能評価

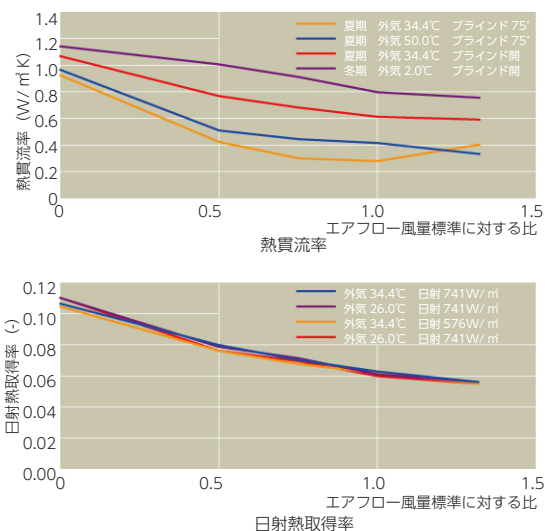
張本 和芳^{*1}・佐藤 博樹^{*2}

A Laboratory Experiment using a Solar Simulator to Evaluate a High-performance Window System

Kazuyoshi HARIMOTO and Hiroki SATO



模擬日射装置をもつ実験室



エアフロー風量と熱性能

研究の目的

高性能窓システムは空調の省エネルギーに有効であり、特にエアフローウィンドウは窓際温熱環境の改善に優れる窓システムです。本研究で評価したエアフローウィンドウは、更なる省エネと温熱環境の向上を目的として、日射透過率の低い Low- ε ガラスを用いています。本研究では、日射模擬装置を用いた実験室における窓の熱的性能評価方法を検証し、エアフローウィンドウの熱的性能評価を行いました。

技術の説明

本エアフローウィンドウでは、高性能な Low- ε ガラスを採用しているので、窓際温熱環境の維持に必要なエアフロー風量の削減が可能となり、エアフローの全風量を外部へ排気することで更なる省エネ化を図ることができます。

実験に先立ち、模擬日射装置の分光特性を実際の太陽光と比較し、窓の構成部材の組み合わせにおける日射吸収率の差異は僅かであることを確認しました。また熱性能評価が必要となる、室内側ガラス表面での熱伝達率の評価、実験における窓高さの縮率の補正方法の検証を行いました。

主な結論

模擬日射装置をもつ実験室による窓の熱的性能評価方法を示しました。また本エアフローウィンドウは熱貫流率および日射熱取得率が低減され、エアフローなしに比べて、断熱性能は約 1.4 ～ 2.3 倍、日射遮蔽性能は約 1.4 倍となりました。

*1 技術センター 建築技術研究所 環境研究室

*2 (株)三菱地所設計