

# 乾燥感低減のための室内環境制御に関する研究

## 研究目的

北海道の住宅は高断熱・高气密化、全室暖房により冬季に室温の安定した環境を実現できている一方で、乾燥感を感じている人が半数以上いる実態が明らかになっています。「日常生活における乾燥感に関する研究」では、就寝中の部屋の相対湿度が40%以下になると乾燥を感じるが増加する傾向のあることがわかり、就寝中の寝室の相対湿度が下がらない工夫等で乾燥感を緩和できる可能性が見えました。

本研究では、居住空間における乾燥感を低減する環境条件を実現するため、主に換気方式を中心とした室内環境制御方法について明らかにすることを目的としています。

## 研究概要

本研究では、シミュレーションにより室内湿度維持に効果のある換気方式別（熱交換型強制給排気、強制排気など）の換気経路や機器構成を検討します。

そのためにまず、室内湿度性状を予測できるシミュレーションモデルを構築しました。同時に、シミュレーションに用いる熱交換換気装置等の性能データを取得するための実験を行いました。それらを用いて、室内湿度維持に効果のある換気方式別の換気経路、機器構成の検討を行い、室内環境制御技術を整理しました。

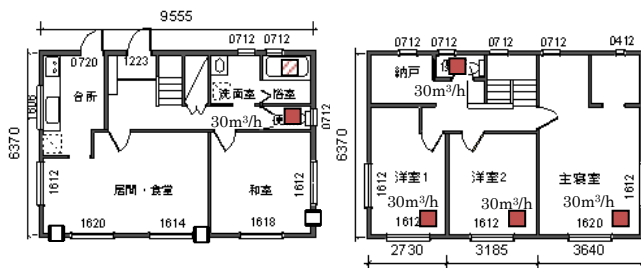


図1 シミュレーションモデルの例（寝室排気型）

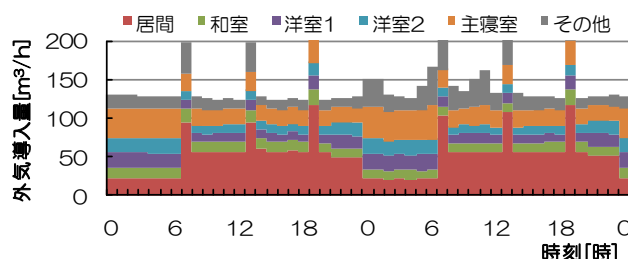


図2 在室状況に合わせた換気量制御の例（熱交換型）

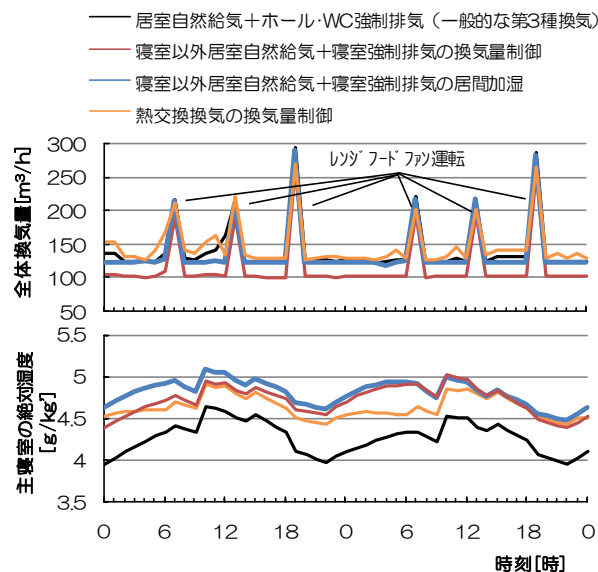


図3 室内湿度維持に効果のある換気方式の検討

## 研究の成果

室内湿度性状を予測できるシミュレーションモデルの構築と、蓄熱体呼吸型の熱交換換気装置の湿度効率の測定手法を構築し効率のデータを取得しました。それらを用いて、室内湿度維持に効果のある換気方式別の換気経路や機器構成等について検討した結果、給気は他室を経由させて寝室から排気させる経路の工夫や、換気量のバランスを在室状況に合わせて制御する工夫をする方が湿度は高く維持されること、換気経路に応じた効果的な加湿の方法などを示しました。

本研究の成果は、住宅の新たな換気システム開発の際の基礎資料として活用します。また、乾燥感を低減するための換気設計方法として情報提供する予定です。