

夏季の常時通風可能な開口部の 基本性能評価に関する研究

共同研究機関名 (株)カネカ、(株)シャノン、トステム(株)、YKK AP(株)
 担当部科 環境科学部居住環境科、都市防災科、居住科学部人間科学科
 研究期間 平成17~19年度

研究目的

住宅の高断熱化が進んだことで、夏季の室内環境改善(高温化対策)が新たな課題となっています。外気温の日較差がある寒冷地では、常時開放可能な開口部を設け通風・夜間換気を行うことで、冷房装置に頼ることなく快適な室内温度環境を保つことが可能です。しかし、通風のための開口部に関する研究・設計情報は少なく、常時開放可能な開口部の性能要件は明らかとなっていないのが現状です。

本研究では、夏季の常時開放可能な開口部の要求性能を明らかにすると共に、性能評価方法を確立します。また、窓の開放時の性能向上技術の開発と設計法の確立を目指すことを主な目的とします。

研究概要

要求性能として「開放時の防音性」「雨水の浸入防止性能」「室内通気量に影響を及ぼす有効開口面積 A」に着目して、実験と評価手法の構築を行いました。

さらに、シミュレーションにより室内の快適性確保、発熱量などに応じて必要となる換気量を算出しました。これらの結果から、夏季の室内環境を快適に保つための常時開放可能な開口部の設計手法を提案しました。

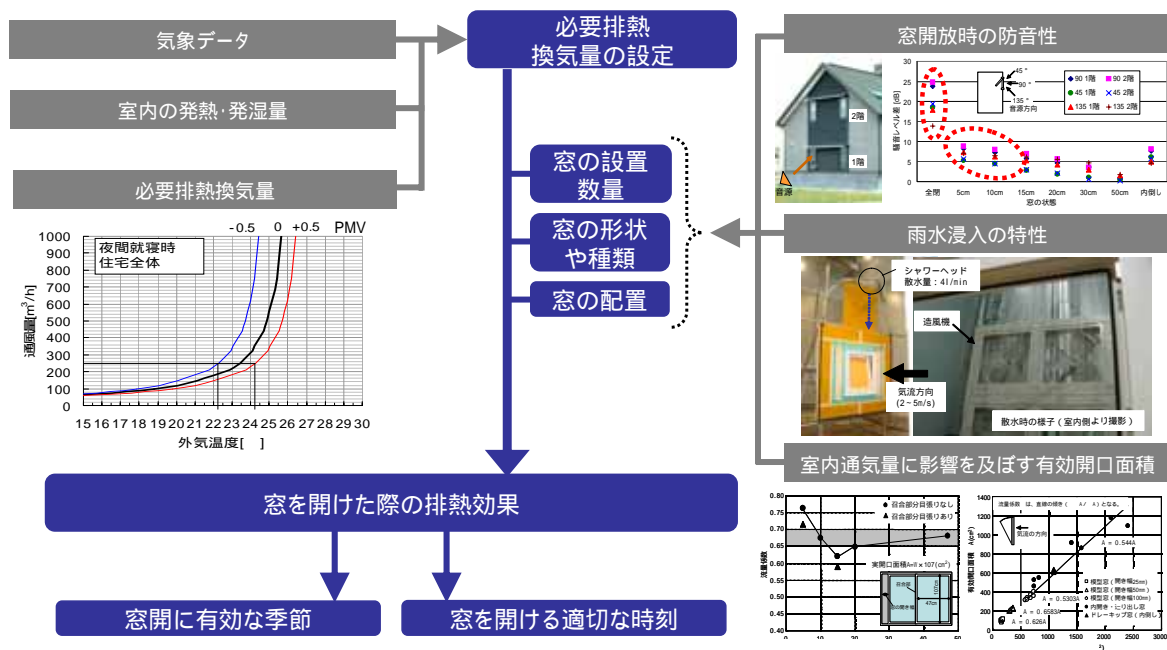


図1 常時開口窓に求められる性能と通風設計のための設計フロー

経過と今後の計画

設計ガイドラインの作成

平成18年度までの検討結果から、夏季に常時通風可能な開口部の性能評価手法を構築し、快適性・排熱に着目した通風設計のための設計用資料を作成しました。

平成19年度は、これを基に建築技術者向けの通風設計ガイドラインを作成する予定です。

	平成17年度	平成18年度	平成19年度
開口部材の既存情報の収集と分析			
・既存資料の分析	■	■	
・必要性能の整理	■	■	
開口部の性能評価手法の確立			
・開口部の有効開口面積 A		■	■
・雨水侵入防止性能の評価		■	■
・防音性能の評価		■	■
設計手法の技術提案			
・性能向上に向けた技術開発		■	■
・設計用資料の構築		■	■
・開口部のディテールの検討と補足実験		■	■
・設計ガイドラインの作成		■	■