

# 通気層の滞留部における通気性状の把握に関する基礎的研究

## 背景と目的

- ・木造建築物の湿害防止対策として通気構法が広く用いられますが、特に中高層建築物においては通気層内の空気が滞留し、湿害防止効果の阻害が懸念されます。しかし、滞留の程度はこれまで十分に把握されていませんでした。
- ・本研究では、実験と数値計算による通気層の滞留部における通気性状の把握方法を構築することを目的とします(図1)。

## 成果

### A. 実験による滞留の可視化

- ・外装材部分を透明アクリル板で作成した外壁に白色煙を徐々に充填することにより、縦胴縁仕様の窓上・窓下部、横胴縁仕様の一般部の通気性状を観察しました。
- ・縦胴縁仕様では上下に窓がない部位から遠い領域において、横胴縁仕様では通気経路の線上から外れた領域において、煙が入りにくい領域が形成されることを確認できました。(図2)。

### B. 実験による滞留の把握方法の構築

- ・断熱材で作成した外壁の通気層に加温した空気を送り込み、通気層内の各部位の空気温度を測定することにより、空気の滞留時間を推定する方法を考案しました。
- ・横胴縁仕様で測定を試行し、滞留時間が長くなると精度に課題が見られたものの、通気性状を概ね把握できることがわかりました(図3)。

### C. 数値計算による滞留の把握方法の構築

- ・数値流体力学(CFD)を用いて通気層内の空気の滞留時間を推定する手法を試行しました。
- ・横胴縁仕様の計算結果をB.の実験結果と比較し、計算結果と実験結果が概ね一致することを確認できました(図4)。特に滞留時間が長くなる領域において、計算の有用性が確認されました。

## 成果の活用

本研究の成果は、外壁の湿害防止対策の検討において、通気層の空気移動の性状を把握する手法として活用されます。

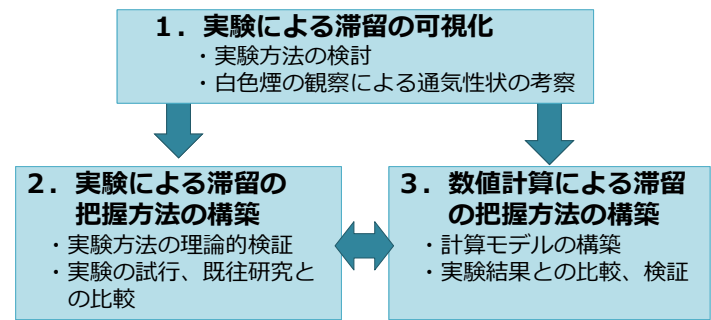


図1 研究フロー

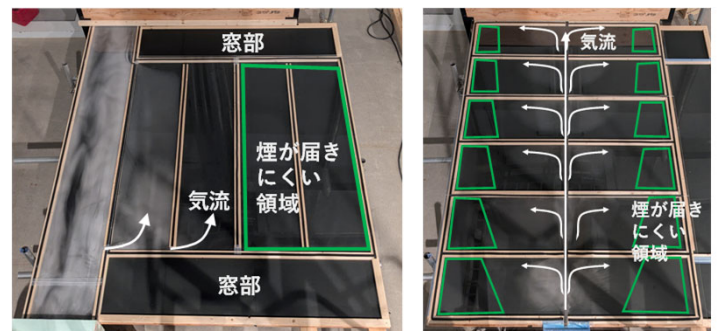


図2 実験による滞留の可視化

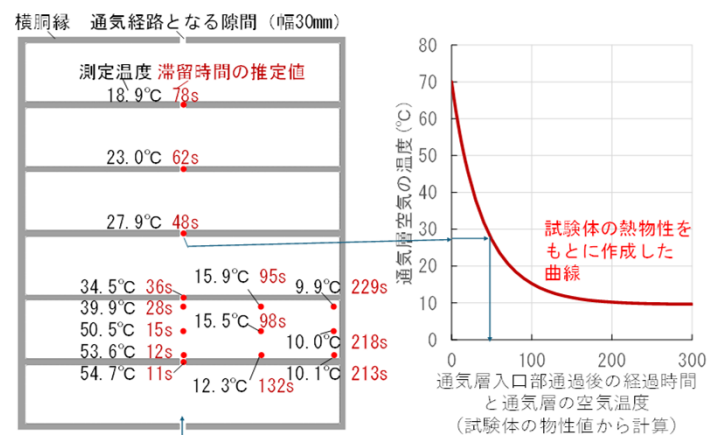


図3 実験による空気の滞留時間の把握

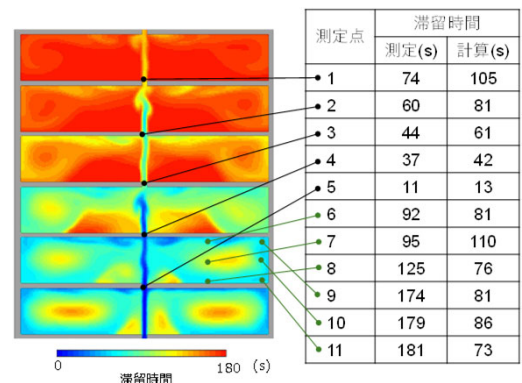


図4 数値計算による滞留の把握