

木造住宅の長寿命化に 資する外壁内の乾燥性能 評価に関する研究

(研究期間：令和5年度～令和7年度)

建築研究部 材料・部材基準研究室

研究官
(博士(農学))

酒井 優太

室長
(博士(社会工学))

松林 道雄

建築研究部 評価システム研究室

室長
(博士(工学))

三島 直生

(キーワード) 木造住宅、通気層、断熱層

3.

1. はじめに

脱炭素社会を実現するためには、「高い省エネルギーへの誘導」や「中・大規模木造共同住宅」等の普及促進が重要である。また、炭素貯蔵効果の高い木造住宅については、建築物の耐久性を確保し、長寿命化を図ることも求められる。木造住宅の構造体である木材は湿潤環境下で劣化（腐朽等）が生じやすい。そのため、材料部材基準研究室では外壁の断面構成や仕様等に応じた乾燥性能の評価法について研究を進めている。

本稿ではそれらの研究の内、送風散水試験と外壁通気層の乾燥性能評価実験について報告する。

2. 送風散水試験

サイディングや換気部材等から雨水が浸入し、外装材や通気層の構成部材が含水する。その状態で日射により、外装材の温度が上昇すると、その水分が透湿防水シートを通過し壁体内で結露するなどして、劣化リスクとなる恐れがある。そこで写真に示す送風散水試験を行い、通気層への雨水浸入量の測

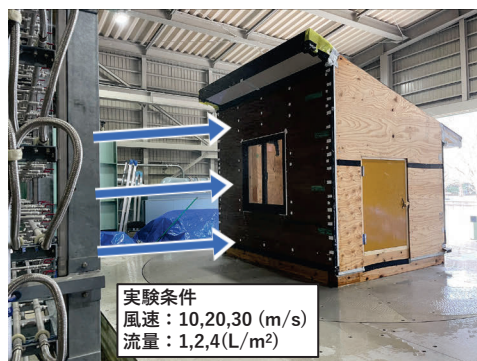
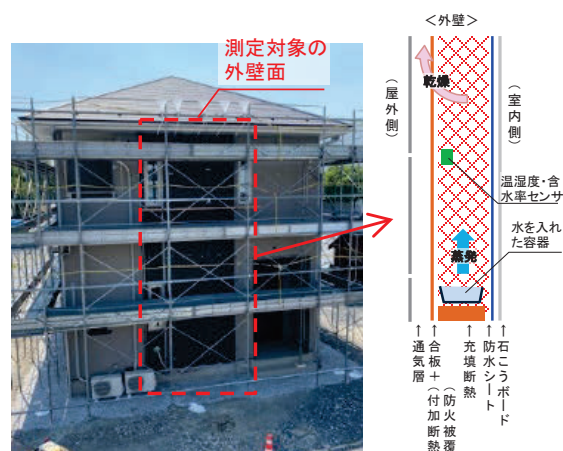


写真 送風散水試験

定を行った。健全なサイディングでは風速30m/sといった強風下においても嵌合部からの雨水浸入は確認されなかった。一方で、実際に7年程度使用されていたサイディングではホットメル트의劣化やサイディングの反りにより、風速10m/sといった弱風化においても嵌合部からの雨水浸入が確認された。

3. 断熱層の乾燥性能評価試験

高省エネ基準に適合させるための付加断熱や中・高層木造住宅で必要となる防火被覆を施した外壁は、水蒸気が一旦浸入すると乾燥しにくい場合があり、早期劣化のリスクが高まる恐れがある。そこで想定される外壁仕様に対して乾燥性能の評価実験を図に示す通りに行った。標準仕様の排湿速度と比べて、付加断熱仕様では排湿速度が低下する傾向があるものの、劣化リスクの評価に際しては、雨水浸入量の低減も考慮した総合的な評価が必要となる。



(a) 実験住宅の外観 (b) 外壁の概要

図 断熱層の乾燥性能評価実験の概要