

低層店舗ガラス窓の強風被害を踏まえた耐力評価方法の検討

(研究期間：令和元年度～令和2年度)

住宅研究部 住宅生産研究室 (室長 博士(工学)) 脇山 善夫
 建築研究部 構造基準研究室 (室長 博士(環境学)) 喜々津 仁密
 基準認証システム研究室 室長 中澤 篤志



(キーワード) 強風被害、低層店舗、フロントサッシ、耐力評価

1.

国土を強靱化し、国民のいのちとくらしをまもる研究

1. 検討の背景

近年の台風では、低層店舗の前面を構成するガラス窓である「フロントサッシ」が損壊して屋内に強風と雨水が浸入し、建築物の継続使用に大きな影響を与える被害が各所で確認された。このような被害の低減に繋げるべく、耐風検討の際に活用できる技術資料の整備を目的に今回の検討を行った。

2. 検討の概要

写真-1は強風によるフロントサッシの被害例であり、被害発生の起点としてフロントサッシと躯体の間の接合部が想定された。このようなフロントサッシの設計では、計算等で各接合部について耐力を検討するのではなく、サッシの耐力や作用する風圧力等を踏まえてサッシメーカーが作成・提供している技術資料を用いてサッシを選定するのが一般的である。現状では個々の接合部の耐風検討に活用できる試験方法は整備されておらず、試験方法を実験により確認して設定し、耐力評価方法を検討した。



写真-1 フロントサッシの強風被害

(左：被害全景、右：接合部の損傷状況)

3. 試験の概要

写真-2に試験の様子を示す。接合部を対象とする試験は、安定した加力とするため接合部4つを同時に載荷した。全体を対象とする試験は3連窓にJIS A 1515 (建具の耐風圧性試験) に準じた加圧をした。両試験とも接合部に、被害が見られた鉄筋棒を使う従来の仕様と、鉄筋棒をアングル鋼材に置き換えた現在広く用いられる仕様を設定した。

4. 成果の反映等

検討した試験方法及び耐力評価方法をフロントサッシの耐風検討に資する技術資料としてとりまとめ、「アルミフロント品質基準」 ((一社)日本サッシ協会) への反映等により耐風性能の確保に繋げていく。

☞写真の出典および強風被害の詳細情報はこちら

- 1) 平成30年台風第21号に伴う強風による建築物等被害現地調査報告 (速報)
 - 2) 令和元年台風第15号に伴う強風による建築物等被害現地調査報告 (速報)
- ともに、<http://www.nilim.go.jp/lab/bbg/saigai/>

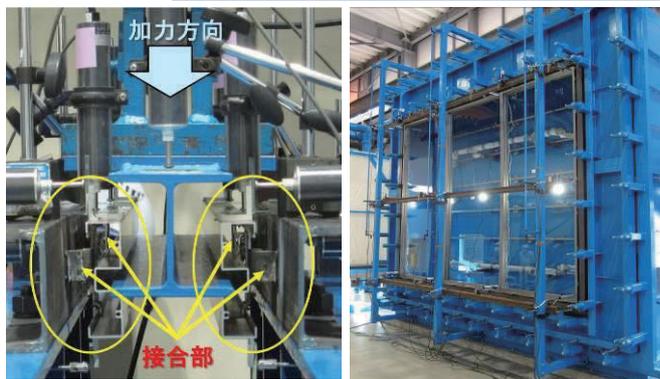


写真-2 耐力評価のための試験

(左：サッシ接合部を対象、右：サッシ全体を対象)