

瓦屋根の耐風性能向上に資する調査研究

(研究期間：令和元年度～令和2年度)

建築研究部

基準認証システム研究室 室長 中澤 篤志

構造基準研究室 (博士(環境学)) 喜々津 仁密 研究官 宮村 雅史



(キーワード) 瓦屋根、令和元年房総半島台風

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. はじめに

令和元年9月に関東地方に上陸した令和元年房総半島台風(台風第15号)の強風によって、千葉県内を中心に多くの戸建て住宅等の屋根に被害が発生し、なかでも瓦屋根のぜい弱性が顕在化した。この被害状況を踏まえ、国総研は「令和元年房総半島台風を踏まえた建築物の強風対策に関する検討会(委員長:植松 康 秋田工業高等専門学校長)」の一環で学識経験者や瓦業界団体と連携して瓦屋根の被害分析を行った。また、令和元年度補正予算課題「建築物の外装材及び屋根の耐風性能向上に資する調査研究」では、現行の瓦屋根標準設計・施工ガイドライン(以下「ガイドライン」、図-1)の妥当性を検証し、最新の知見や調査結果等を反映する形で改訂作業を進めた。以下にその検討の概要を紹介する。

2. 技術開発の概要

(1) 令和元年房総半島台風による瓦屋根の被害分析

今後の強風対策の充実の必要性について検討するため、令和元年房総半島台風による瓦屋根の被害調査結果に基づき被害発生状況やその要因を分析した。ガイドラインに従っていない工法による瓦屋根では、風圧による脱落・浮き上がり被害が多数確認されており、その被害は告示基準で緊結対象とされていない棟部や軒・けらば部を除く平部で特に多く発生していた。一方、ガイドラインに従った工法による瓦屋根では、飛来物による損傷は見られるものの、風圧による脱落・浮き上がり被害は極めて少ないことが確認された。ただし、沿岸部での一部の瓦屋根については、ガイドラインに従ったものであっても

風圧による被害を確認した。

この分析結果も踏まえて、屋根ふき材等の構造方法に関する告示基準(昭和46年建設省告示第109号)の一部が令和2年12月に改正された。

(2) 瓦屋根に関する現行のガイドラインの検証

ガイドラインが改正された告示基準を補完できるよう、瓦業界団体と連携・調整を図りながらガイドラインの検証を実施するとともに、現行版の改訂作業を進めた。本検討では、瓦屋根の標準工法の再整理を行い、図-2に示す載荷試験等を通して標準仕様を整備した。また、許容耐力の評価のための載荷試験方法を提案したほか、より高い耐風性能に誘導できるように沿岸部で採用できる推奨仕様や既存の瓦屋根の耐風診断と改修の考え方等を新たに提示した。



図-1 瓦屋根標準設計・施工ガイドライン



図-2 瓦屋根の載荷試験の実施例(F形瓦の場合)

3. 今後の予定

今後、本研究成果を反映したガイドライン改訂版の発行・周知を通して、改正後の告示基準に適合した瓦屋根の普及を図る。

☞ 詳細情報はこちら

建築研究部 構造基準研究室HP

http://www.nilim.go.jp/lab/hcg/taifu_hp/taifu.htm