

研究開発課題概要書

1. 課題名(期間)

強風被害で顕在化した屋根ふき材の構造安全性に関する研究(平成17年~19年)

2. 主担当者(所属グループ)

奥田 泰雄 (構造研究グループ)

喜々津 仁密 (同上)

3. 背景及び目的・必要性

平成16年は10個の台風が上陸した佐賀県ではF2クラス(藤田スケール)の竜巻が発生し、各地で建築物や工作物の強風被害が多数発生したことを受け、建築研究所では台風6号、佐賀県竜巻、台風16号、台風18号、台風22号の現地被害調査を実施した。また、これら以外の台風被害についても、他の研究機関と連携し、建築物の強風被害の実態について情報収集を行った。

これらの強風被害事例をみると、そのほとんどが屋根ふき材の破損や剥離等の被害であった。鋼板製屋根の被害形態は、屋根端部から屋根ふき材が剥離し、風にあおられて屋根ふき材全体が剥離するケースが多かった。一方、瓦屋根の被害形態は、屋根端部及び屋根一般部の瓦のズレや剥離というように様々な形態があった。そして、現地被害調査等を通して平成16年に発生した強風被害の原因について把握している被害の大半は、建築基準法で想定している以上の風荷重による被害というよりも、建築物や工作物側の構造的な問題点が台風の強風によって顕在化した被害であったと考えている。

以上の背景を踏まえて、本研究では、屋根ふき材による構工法(鋼板製屋根・瓦屋根)の構造安全性についてその問題点を抽出し、建築基準法に基づいた鋼板製屋根及び瓦屋根の構造設計をするために必要な技術的な資料をまとめることを目的とする。さらに、建築物の強風被害度判定基準を提案し、強風被害状況の的確な評価手法の開発を行う。

4. 研究開発の概要・範囲

本研究では、鋼板製屋根と瓦屋根それぞれについて、以下の検討を進める。

(1) 鋼板製屋根に関する研究概要

- ・ 各種構法標準、標準仕様書等の調査・分析
- ・ 平成16年の強風災害についての調査(地方自治体や関連協会等へのアンケート調査等)
- ・ 鋼板製屋根の構造性能の評価(鋼板製屋根の温度応力や緊結部材の最大耐力の評価、屋根ふき材と下地材との間の風圧係数の提案等)

(2) 瓦屋根に関する研究概要

- ・ 瓦及び小屋組の仕様に応じた耐風性能の把握(工務店を対象としたアンケート調査、実大部材を対象とした引上げ試験の実施等)
- ・ 強風による住家の被害率関数の構築
- ・ 耐風性能の向上に資する瓦屋根仕様(工法)の提案

5. 達成すべき目標

- ・ 強風被害低減に資する鋼板製屋根並びに木造小屋組及び瓦葺きの仕様の提案
- ・ 強風被害調査に資する強風被害度判定基準の提案