

# 平成25年9月2日に発生した竜巻による建築物等の被害調査について



危機管理技術研究センター 建築災害対策研究官 (博士(工学)) 奥田 泰雄  
建築研究部 基準認証システム研究室 室長 安藤 恒次 研究官 (博士(工学)) 壁谷澤 寿一  
住宅研究部 住宅生産研究室 主任研究官 (博士(工学)) 中川 貴文

(キーワード) 竜巻、強風被災度ランク、体育館屋根、木造家屋

## 1. 調査概要

平成25年9月2日藤田スケールF2の竜巻が発生し、埼玉県越谷市、松伏町及び千葉県野田市を中心とした地域において建築物等に被害が発生した。国総研は(独)建築研究所と合同でこれらの地域において建築物等の被害概要を把握するための現地調査を9月2日、3日及び5日に実施した。

## 2. 被害分布

調査を行った範囲で特に被害が大きかったと思われる地域を対象として、合計593棟の建築物について外観調査を実施し、構造躯体・屋根・外装材等の損傷状況から強風被災度ランクに基づく被災度を判定した(図)。本調査では建築物の倒壊被害(ランク5)は合計17棟確認された。また、竜巻による被害が概ね直線的に分布していることが分かった。

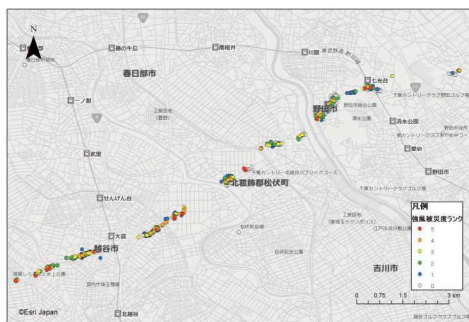


図 強風被災度ランクの分布

## 3. 文教施設等の被害

被災した文教施設体育館は平面20m×30m、高さ10m程度であり、屋根は鋼製立体トラスであり、平成17年に改修工事が実施されている(写真1)。屋根ふき材の母屋への固定にはビスが使用されている。金属屋根は母屋と屋根ふき材との接合部が破壊することにより部分的に捲れあがり、破損部分は全面積の25%程度であった。また、一部の母屋は上側

に曲げられていた。この他に鉄骨造2階建ての市関連施設では鋼板製屋根ふき材及び母屋の破壊に加えて勾配天井の脱落が確認されている。



写真1 文教施設A体育館における被害

## 4. 木造住家の被害

写真2に示す木造住家は、近隣から飛来した建築物の上部構造が衝突して倒壊した可能性がある。架構全体が崩壊した事例として1階部分が倒壊した2階建て住家や基礎を残した状態で上部構造が飛散した住家を確認されている。これらのほか、(1)小屋組みの損壊、(2)開口部・外装仕上げ材の被害、(3)飛来物による被害についても確認されている。



写真2 木造住家における上部構造の倒壊

## 【参考】

国総研災害調査報告(国内) 平成25年9月2日に発生した竜巻による埼玉県越谷市、北葛飾郡松伏町及び千葉県野田市での建築物等被害(速報)  
<http://www.nilim.go.jp/lab/bbg/saigai/h25koshigaya/130904tatsumaki.pdf>