

# 2012年5月6日に茨城県つくば市で発生した竜巻による建築物等の被害について



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 深井 敦夫 (博士(工学)) 研究官 壁谷澤 寿一  
 総合技術政策研究センター 評価システム研究室 室長 (博士(工学)) 榎本 敬大

(キーワード) 竜巻、F3、強風被災度ランク、転倒

## 1. はじめに

2012年5月6日12時35分頃に茨城県常総市で発生した竜巻により、茨城県つくば市の北条地区、大砂地区及び筑波北部工業団地を中心に建築物等の被害が発生した。気象庁の発表によると、この突風をもたらした現象は竜巻であると認められ、被害の範囲は茨城県常総市からつくば市にかけて長さ約17km、最大幅約500mで、被害の状況から藤田スケールF3と推定されている。

国総研と建築研は、竜巻の発生直後からつくば市内での建築物の被害状況を把握するため現地調査等を実施し、被害調査報告等<sup>1,2)</sup>にまとめた。

## 2. 被害状況

つくば市の報告によると、死者1名、負傷者37名、建築物の全壊210棟、大規模半壊47棟、半壊197棟、一部損壊639棟であった。国総研と建築研は、つくば市北条地区を中心に被害建築物を強風被災度ランクで分類し、被害分布図(図-1)を作成した。

木造建築物では、建築物全体の転倒、上部構造の飛散・移動・倒壊・傾斜、屋根小屋組の飛散、屋根ふき材の飛散、窓ガラスやサッシ等の開口部の破損などの被害形態が見られた。このうち木造住宅全体が基礎ごと転倒した事例(写真-1)はわが国ではこれまでに見られなかったものである。この被害について被害発生メカニズムを検討し、被害開始風速を算定した。

竜巻が直撃した鉄筋コンクリート造の集合住宅では構造躯体の被害はなかったが、窓ガラスやサッシ、



図-1 つくば市北条地区の被害分布



写真-1 転倒した住宅 写真-2 集合住宅の被害

ベランダ手すり等が竜巻の風圧力や飛来物の衝突により破損(写真-2)した。

## 3. まとめ

2012年5月6日つくば市で発生した竜巻被害について現地調査等を実施し、被害状況等をまとめた。

### 【参考】

- 1) 国総研資料 No. 703 平成24年(2012年)5月6日茨城県つくば市で発生した竜巻による建築物等被害調査報告、平成25年1月  
<http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/siryou/tnn/tnn0703.htm>
- 2) 速報・英語版速報・第2報  
<http://www.nilim.go.jp/lab/bbg/saigai/index.html>