

平成 28 年 2 月 21 日  
和歌山地方気象台

平成 28 年 2 月 20 日に和歌山県印南町（いなみちょう）で発生した突風について  
（気象庁機動調査班 [JMA-MOT] による現地調査速報）

2 月 20 日 15 時 30 分頃、印南町羽六（はろく）、櫻川（ほくそがわ）、古井（ふるい）、田ノ垣内（たのかいと）で突風が発生し、ビニールハウスの一部損壊や倒木などの被害が発生しました。

このため 21 日、和歌山地方気象台は職員を、気象庁機動調査班（JMA-MOT）として派遣し、現地調査を実施しました。

結果は以下のとおりです。

（1）突風をもたらした現象の種類

この突風をもたらした現象はダウンバーストの可能性が高いと判断した。

（根拠）

- ① 被害の発生時刻に被害地付近を活発な積乱雲が通過中であった。
- ② 渦の目撃など、竜巻を示唆する情報が得られなかった。
- ③ 被害や痕跡は、断続的であるが面的に分布していた。
- ④ 激しい風は比較的短時間という証言が複数あった。
- ⑤ 突風は強雨を伴っていたという証言が複数あった。

（2）強さ（藤田スケール）

このダウンバーストの強さは藤田スケールで F0 と推定した。

（根拠）

- ① 複数の住家で屋根瓦の落下があった。
- ② ビニールハウスの一部損壊が複数棟あった。
- ③ 倒木があったが、根の弱いものであった。

\* この資料は、速報として取り急ぎまとめたもので、後日内容の一部訂正や追加をすることがあります。

本件の問い合わせ先  
和歌山地方気象台  
電話 073-422-5348

## 参考 突風の分類

### (1) 竜巻

積雲や積乱雲に伴って発生する鉛直軸を持つ激しい渦巻きで、漏斗状または柱状の雲を伴うことがある。地上では、収束性で回転性の突風や気圧降下が観測され、被害域は帯状・線状となることが多い。

### (2) ダウンバースト

積雲や積乱雲から生じる強い下降気流で、地面に衝突し周囲に吹き出す突風である。地上では、発散性の突風やしばしば強雨・ひょうを伴い露点温度の下降を伴うことがある。被害域は円または楕円状となることが多い。周囲への吹き出しが 4km 未満のものをマイクロバースト、4km 以上のものをマクロバーストとも呼ぶ。

### (3) ガストフロント

積雲や積乱雲から吹き出した冷気の先端と周囲の空気との境界で、しばしば突風を伴う。降水域から前線状に広がることが多く、数 10km あるいはそれ以上離れた地点まで進行する場合がある。地上では、突風と風向の急変、気温の急下降と気圧の急上昇が観測される。

### (4) じん旋風

晴れた日の昼間に地上付近で発生する鉛直軸を持つ強い渦巻きで、突風により巻き上げられた砂じんを伴う。竜巻と違い積雲や積乱雲に伴わず、地上付近の熱せられた空気の上昇によって発生する。

### (5) 漏斗雲

竜巻と同様の現象だが、渦は地上または海上に達しておらず、地表付近で突風は生じない。

### (6) その他の突風

自然風は絶えず強くなったり弱くなったり変化しており、その中で一時的に強く吹く風をいう。また、これ以外にガストフロントに伴い発生する旋風などもある。

## 参考 F スケール（藤田スケール）

竜巻やダウンバーストなどの風速を、構造物などの被害調査から簡便に推定するために、シカゴ大学の藤田哲也により 1971 年に考案された風速のスケール（日本気象学会編、1998）です。

### 藤田スケールと被害との対応

F 0	17～32m/s (約 15 秒間の平均)	テレビアンテナなどの弱い構造物が倒れる。小枝が折れ、根の浅い木が傾くことがある。非住家が壊れるかもしれない。
F 1	33～49m/s (約 10 秒間の平均)	屋根瓦が飛び、ガラス窓が割れる。ビニールハウスの被害甚大。根の弱い木は倒れ、強い木は幹が折れたりする。走っている自動車が横風を受けると、道から吹き落とされる。
F 2	50～69m/s (約 7 秒間の平均)	住家の屋根がはぎとられ、弱い非住家は倒壊する。大木が倒れたり、ねじ切られる。自動車が道から吹き飛ばされ、汽車が脱線することがある。
F 3	70～92m/s (約 5 秒間の平均)	壁が押し倒され住家が倒壊する。非住家はバラバラになって飛散し、鉄骨づくりでもつぶれる。汽車は転覆し、自動車はもち上げられて飛ばされる。森林の大木でも、大半折れるか倒れるかし、引き抜かれることもある。
F 4	93～116m/s (約 4 秒間の平均)	住家がバラバラになって辺りに飛散し、弱い非住家は跡形なく吹き飛ばされてしまう。鉄骨づくりでもペシャンコ。列車が吹き飛ばされ、自動車は何十 m も空中飛行する。1 t 以上ある物体が降ってきて、危険この上もない。
F 5	117～142m/s (約 3 秒間の平均)	住家は跡形もなく吹き飛ばされるし、立木の皮がはぎとられてしまったりする。自動車、列車などがもち上げられて飛行し、とんでもないところまで飛ばされる。数 t もある物体がどこからともなく降ってくる。