

平成 22 年 8 月 31 日
鳥 取 地 方 気 象 台

平成 22 年 8 月 30 日に鳥取県鳥取市で発生した突風について
(気象庁機動調査班 [JMA-MOT] による現地調査結果の速報)

8 月 30 日 15 時頃に鳥取市湖山町で突風が発生し、住家屋根破損などの被害が発生しました。また、同じ頃鳥取市白兔でも突風が発生し、非住家全壊などの被害が発生しました。

このため 31 日、鳥取地方気象台は職員を気象庁機動調査班として派遣し、現地調査を実施しました。

結果は、以下のとおりです。

1. 鳥取市湖山町

(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、ダウンバーストまたはガストフロン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 被害や痕跡は面的に分布していた。
- ③ 被害発生時に非常に激しい雨とひょうが降ったとの証言があった。
- ④ 近隣の鳥取地方気象台の観測ではガストフロント通過時に特徴的な風速の急増とその後の緩やかな減少、気温の急降下、気圧の急上昇が 14 時 55 分頃にみられた。

(2) 強さ (藤田スケール)

この突風の強さは藤田スケールで F0 と推定した。

(根拠)

- ① 住家の瓦の捲れが複数あった。
- ② 根の弱い樹木が倒れた。

2. 鳥取市白兔

(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、特定できなかった。

(根拠)

- ① 竜巻やダウンバースト等、突風の現象特定に結びつく特徴的な被害分布や目撃情報は確認できなかった。

(2) 強さ (藤田スケール)

この突風の強さは藤田スケールで F0 と推定した。

(根拠)

- ① 樹木の枝の折損があった。
- ② 非住家の全壊が複数あったが、構造上弱いものであった。

本件の問い合わせ先
鳥取地方気象台 防災業務課
電話 0857-29-1313

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・雹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前線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) 塵旋風

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塵を伴う。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の中で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、1992）です。

藤田スケールと被害との対応

F0	17～32m/s (約 15 秒間の平均)	煙突やテレビのアンテナが壊れる。小枝が折れ、また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。
F1	33～49 m/s (約 10 秒間の平均)	屋根瓦が飛び、ガラス窓は割れる。またビニールハウスの被害甚大。根の弱い木は倒れ、強い木の幹が折れたりする。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。
F2	50～69 m/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、またねじ切られる。自動車が道から吹き飛ばされ、また汽車が脱線することがある。
F3	70～92 m/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、自動車が持ち上げられて飛ばされる。森林の大木でも、大半は折れるか倒れるかし、また引き抜かれることもある。
F4	93～116 m/s (約 4 秒間の平均)	住家がバラバラになってあたりに飛散し、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、自動車は何十メートルも空中飛行する。1t 以上もある物体が降ってきて、危険この上ない。
F5	117～142 m/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、列車などが持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。数トンもある物体がどこからともなく降ってくる。

	ほとんど影響なし	少々の被害	屋根が飛ぶ	壁が崩れる	なぎ倒される	吹きとばされる
弱い納屋				F0	F1	F2
強い納屋			F0	F1	F2	F3
弱い木造家屋		F0	F1	F2	F3	F4
強い木造家屋	F0	F1	F2	F3	F4	F5
いが作りの建物	F1	F2	F3	F4	F5	
コンクリート建築物	F2	F3	F4	F5		