

平成20年8月15日に鳥取県鳥取市で発生した突風について
(現地調査の報告)

8月15日16時30分頃に鳥取市青谷町で突風が発生し、住家の一部損壊や金属製門扉倒壊などの被害が発生した。15日と16日に鳥取地方気象台が現地調査を実施した結果、突風は2回発生した可能性がある。詳細は以下のとおりである。

なお、16時前にも突風があったという情報があったが、現在調査中である。

1 突風をもたらした現象の種類

青谷町で発生した突風は(1)と(2)の2回発生した可能性があるが、発生地域がほぼ同一であることから、被害域では両者の突風による被害が混在している可能性がある。

(1) 青谷町青谷から善田の突風(青谷IC西を經由)

この突風をもたらした現象は、竜巻と推定した。

(根拠)

- ・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。
- ・雲の垂れ下がりや地上付近での渦の目撃が複数あった。
- ・被害は断続的でくの字状であるが帯状であった。

(2) 青谷町青谷の突風

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のあるものの、特定には至らなかった。

(根拠)

- ・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。
- ・被害地付近の青谷地域気象観測所の観測データで、ガストフロント通過時に特徴的な風速の急増、風向の急変、気温の急降下が16時40分頃にみられたが、被害から推定した風向とは完全には一致しなかった。
- ・被害から推定した一部を除き風向は一様に西の風であり、明らかな発散性は確認できなかったが、被害域が面的に分布しており、強雨も伴っていることから、ダウンバーストの可能性も考えられる。

2 強さ(藤田スケール)

これら突風の強さは藤田スケールでF0以下と推定した。

(根拠)

- ・住家に屋根損壊の被害がみられた。
- ・樹木の枝の折損がみられた。
- ・上記(1)と(2)の被害域は重なっている可能性があり、いずれの突風による被害が特定できなかった。

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、収束的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) 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	吹き飛ばされる
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
レガ作りの建物	F1	F2	F3	F4	F5	
コンクリート建築物	F2	F3	F4	F5		