

平成 20 年 5 月 1 日に鹿児島県熊毛郡中種子町で 発生した突風に関する現地調査報告

平成 20 年 5 月 1 日 18 時過ぎ、鹿児島県熊毛郡中種子町で突風が発生し、住家等に被害が発生しました。現地調査の結果、突風は竜巻によるものと推定し、強度は藤田スケールで F0 と推定しました。

平成 20 年 5 月 2 日

鹿児島地方気象台

注) 本資料は、速報として取り急ぎまとめたものですので、後日、内容を訂正、追加することがあります。

1 概要

5月1日18時過ぎに熊毛郡中種子町野間で突風により住家の屋根瓦が飛散するなどの被害が発生しました。鹿児島地方気象台は、2日に現地調査を実施し、この突風は竜巻によるものと推定し、強度は藤田スケールでF0と推定しました。

2 竜巻に関する分析結果

(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竜巻と推定しました。

(根拠)

- ・地面から雲につながる細長いものを目撃したという証言があった。
- ・被害域は断続的に長さ約1.5km、幅約20mの帯状だった。
- ・被害から推定した風向に収束性がみられた。
- ・被害の発生時刻・発生場所付近に活発な積乱雲が通過中だった。

(2) 発生時刻と場所

この竜巻は、5月1日18時過ぎに熊毛郡中種子町野間の町山崎地区で発生し、南西から南に移動して高峯地区で消滅したと見られます。

(根拠)

- ・町山崎地区で、ビニールハウスのビニールが一部めくれるなどの被害があった。
- ・被害域の概ね中間付近で、18時15分～20分頃、ドラム缶が飛ばされたという目撃情報があった。
- ・被害域の概ね南端付近で、18時25分頃、「ゴー」という音を聞いたという証言があった。

(3) 強さ(藤田スケール)

この竜巻の強さは藤田スケールでF0と推定しました。

(根拠)

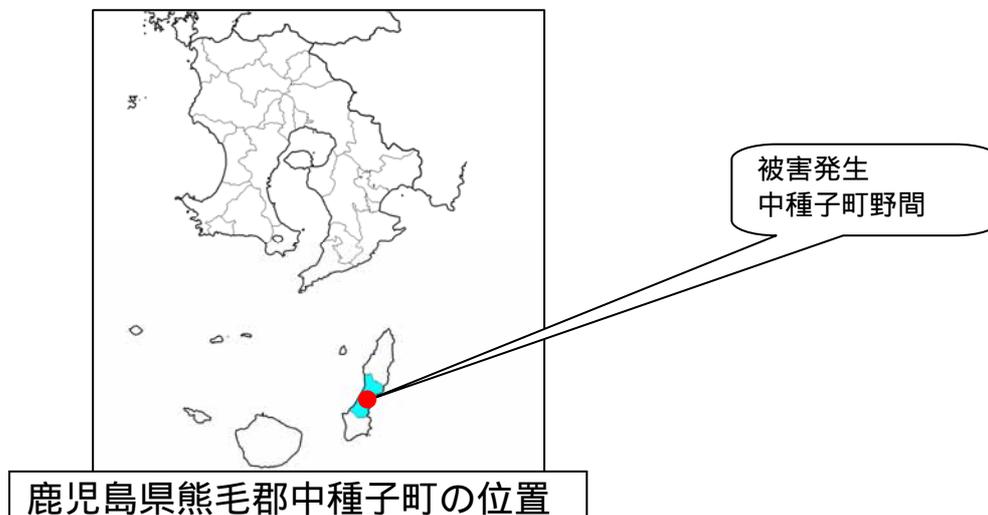
- ・1棟の住家で、一部の屋根瓦が飛散した。
- ・1棟の住家で、テラスが破損した。

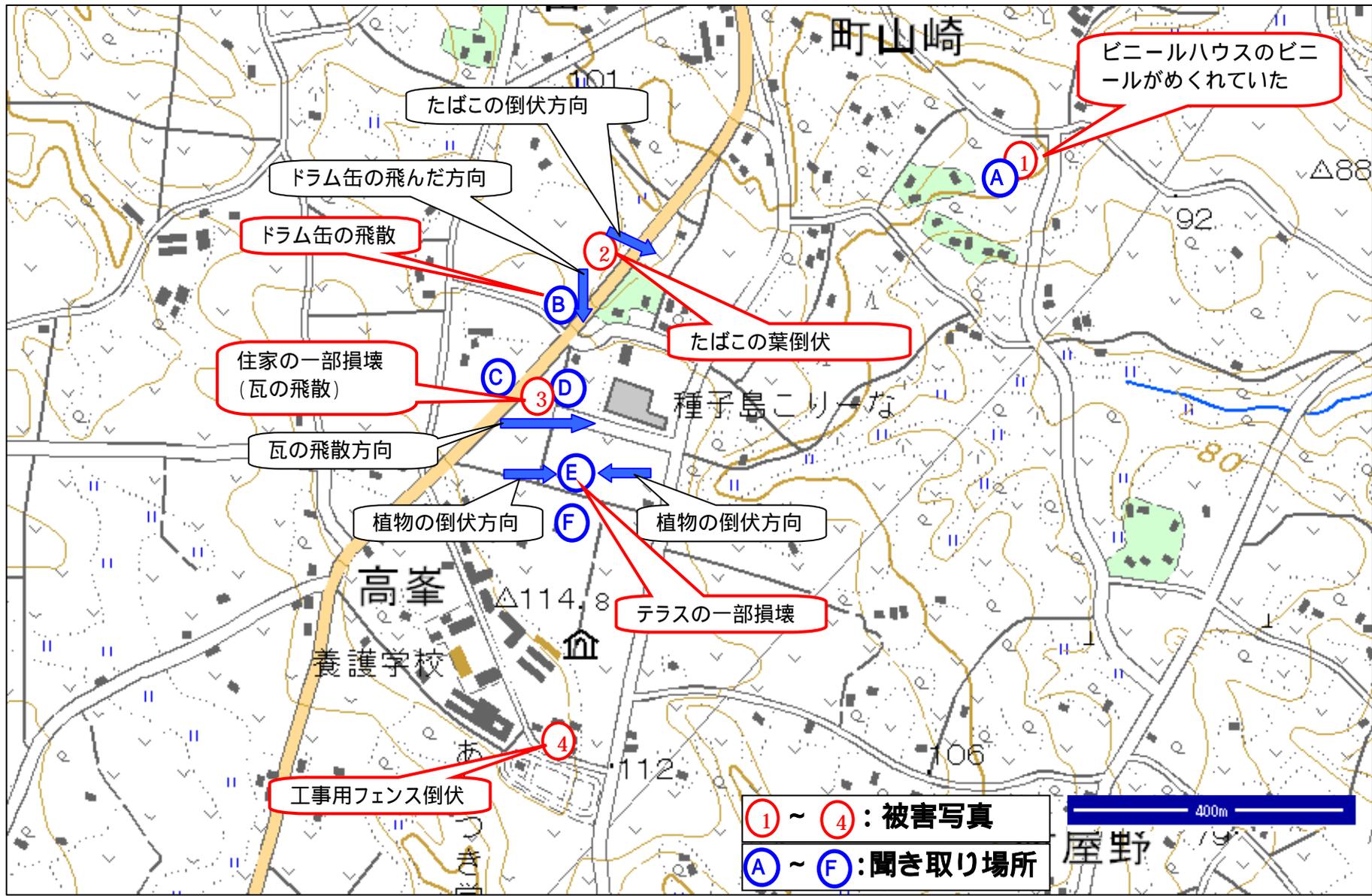
(4) 被害範囲や被害から推定した風の分布特徴

この竜巻による被害範囲は、熊毛郡中種子町野間の町山崎地区から高峯地区にかけて断続的に長さ約1.5km、幅約20mの帯状でした。また、一部の被害地域で風の収束が見られました。

3 現地調査結果(被害状況、聞き取り資料)

鹿児島地方気象台は5月2日に熊毛郡中種子町において、被災した建築物等の分布・被災の程度、風の状況等を現地調査すると共に住民から聞き取り調査を行った。





中種子町野間の拡大図

(1) 被害状況



ビニールハウスのビニールが
めくれていた



たばこの畑
東南東に倒伏



屋根瓦が東方向へ飛散



老人ホーム内の
工事用フェンス

(2) 聞き取り資料

18 時ころ、急につむじ風のような突風が吹き、地面の水溜りの水が持ち上げられたり、立てかけてあった一輪車が飛ばされた。 A

18 時 15 分～20 分頃、タバコ畑のネットが回転しながら巻き上げられ、ガソリンスタンドの隅に置いていた空のドラム缶が持ち上がり 30m 程度飛ばされた。 B

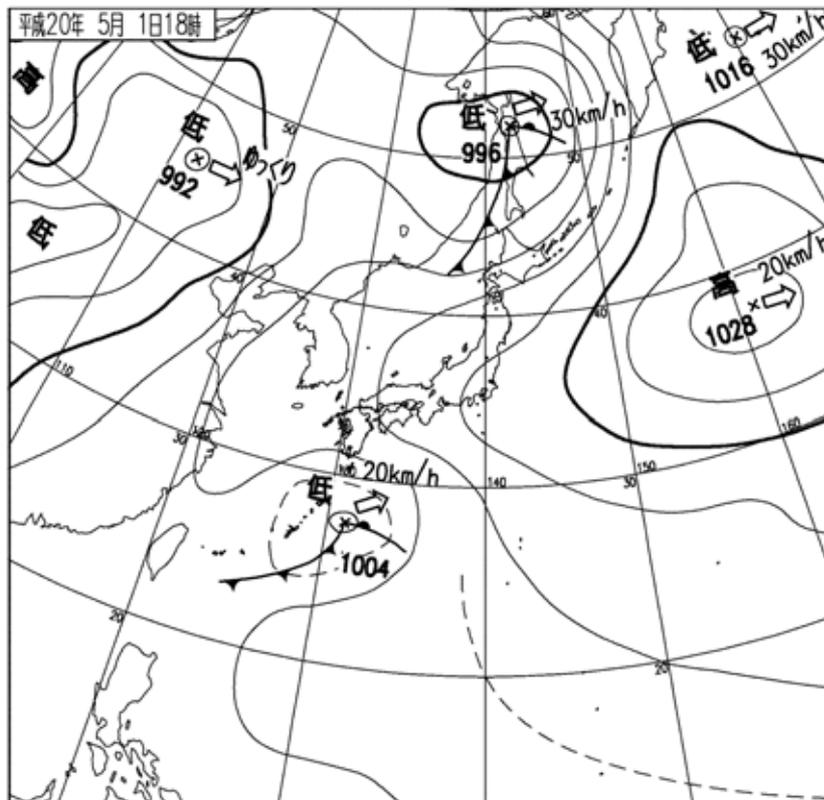
18 時過ぎ、地面から雲につながる細長いものが老人ホーム方向に移動していった。 C
家の中にいたら、ゴーという音がし、渦状のものが家の近くを通り、携帯電話の中継局の方向に向かった。犬小屋が移動していた。 D

風が急に強まり、「ゴー」という音を聞いたため家族に電話した。携帯電話の通話記録は 18 時 24 分～25 分であった。 E

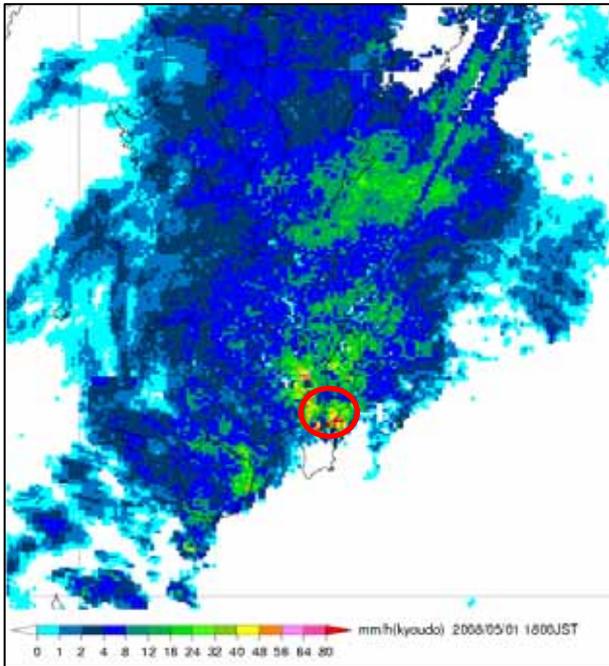
風雨が強まったため外を見たところ黒い細長いものが老人ホーム方向に移動していった。 F

4 気象状況

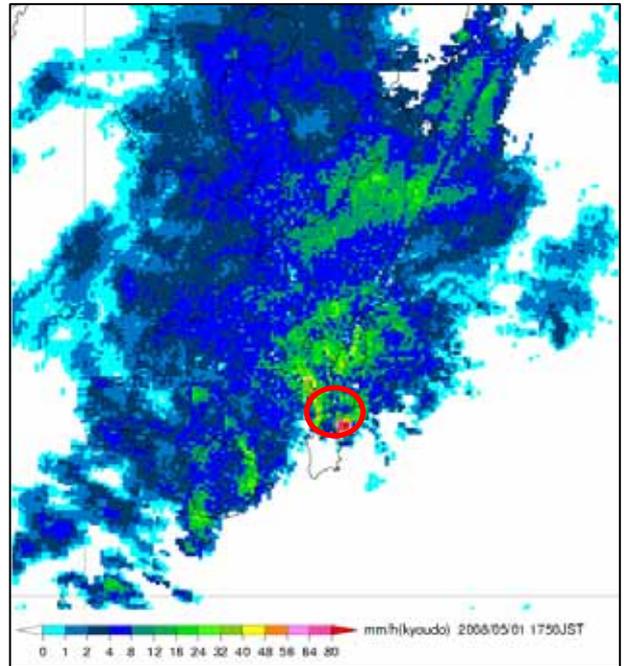
平成 20 年 5 月 1 日は、前線を伴う低気圧が沖縄地方を通過した影響で、九州南部は東よりの湿った気流の影響を受けていた。また、九州南部の上空には寒気が流れ込んで来たため大気の状態が不安定となった。気象レーダーの観測では種子島地方では、夕方から発達した積乱雲が掛かりだし激しい雨を観測するなど、積乱雲の影響で突風の吹きやすい気象状態であった。



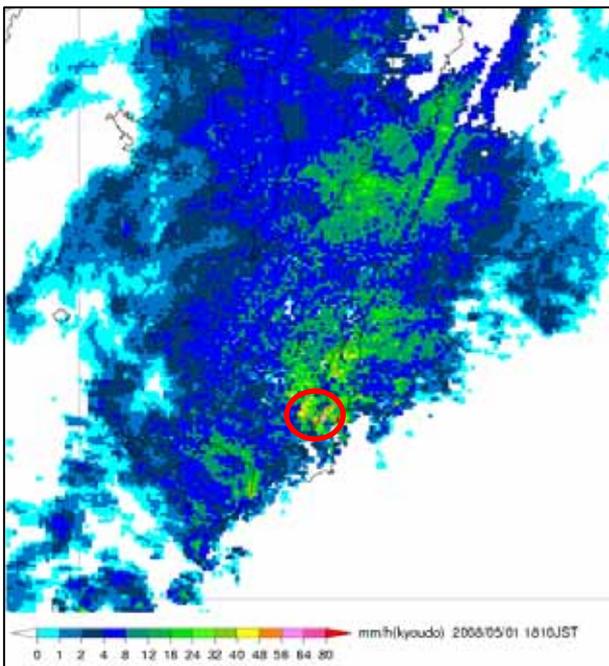
平成 20 年 5 月 1 日 18 時の地上天気図



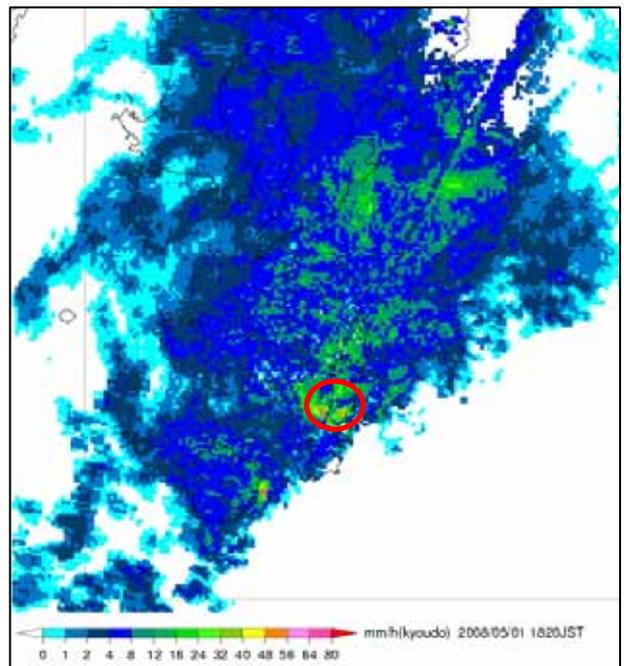
5月1日17時50分のレーダー画像



5月1日18時00分のレーダー画像



5月1日18時10分のレーダー画像



5月1日18時20分のレーダー画像

5 被害集計（平成 20 年 5 月 2 日 16 時 00 分現在 鹿児島地方気象台調べ）

- ・ 人的被害 なし
- ・ 住家被害 一部損壊 2 棟

6 気象官署が執った処置

警報・注意報の発表状況

発表時刻	地域	警報	注意報	付加事項
5月1日 05時15分	指宿・川辺		波浪注意報	
	大隅地方		波浪注意報	
	種子島・屋久島地方		雷，波浪注意報	突風
5月1日 07時22分	指宿・川辺		波浪注意報	
	大隅地方		波浪注意報	
	種子島・屋久島地方		大雨，雷，波浪，洪水	突風
5月1日 15時35分	指宿・川辺		強風，波浪	
	大隅地方		雷，強風，波浪	突風
	種子島・屋久島地方		大雨，雷，波浪，洪水	突風
5月1日 16時45分	指宿・川辺		強風，波浪	
	大隅地方		雷，強風，波浪	突風
	種子島地方		大雨，雷，波浪，洪水	突風
	屋久島地方	大雨，洪水	雷，波浪	はん濫 突風
5月1日 18時05分	鹿児島・日置		雷	突風
	出水・伊佐		雷	突風
	川薩・姶良		雷	突風
	甑島		雷	突風
	指宿，川辺		雷，強風，波浪	突風
	曾於		雷，強風，波浪	突風
	肝属		大雨，雷，強風，波浪，洪水	突風
	種子島地方		大雨，雷，波浪，洪水	突風
屋久島地方	大雨，洪水	雷，波浪	はん濫 突風	
5月1日 20時00分	鹿児島・日置		雷	突風
	出水・伊佐		雷	突風
	川薩・姶良		雷	突風
	甑島		雷	突風
	指宿，川辺		雷，強風，波浪	突風
	大隅地方		大雨，雷，強風，波浪，洪水	突風
	種子島・屋久島地方	大雨，洪水	雷，波浪	はん濫 突風
5月1日 23時00分	指宿，川辺		強風，波浪	
	大隅地方		強風，波浪	
	種子島地方	大雨，洪水	雷，波浪	はん濫 突風
	屋久島地方	大雨	雷，波浪，洪水	突風

鹿児島県の細分区域

一次細分区域	二次細分区域	市町村
薩摩地方	出水・伊佐	阿久根市、出水市、大口市、長島町、菱刈町
	川薩・始良	薩摩川内市(鹿島町、上甕町、里町及び下甕町を除く)、霧島市、さつま町、加治木町、始良町、蒲生町、湧水町
	甕島	薩摩川内市(鹿島町、上甕町、里町及び下甕町に限る)
	鹿児島・日置	鹿児島市、いちき串木野市、日置市
	指宿・川辺	枕崎市、指宿市、南さつま市、南九州市
大隅地方	曾於	曾於市、志布志市、大崎町
	肝属	鹿屋市、垂水市、肝付町、東串良町、錦江町、南大隅町
種子島・屋久島地方	種子島地方	西之表市、三島村、中種子町、南種子町
	屋久島地方	屋久島町
奄美地方	十島村	十島村
	北部	奄美市、大和村、宇検村、瀬戸内町、龍郷町、喜界町
	南部	徳之島町、天城町、伊仙町、和泊町、知名町、与論町

気象情報の発表状況

発表時刻		タイトル
5月1日	07時50分	大雨に関する鹿児島県(奄美地方を除く)気象情報第1号
	11時40分	大雨に関する鹿児島県(奄美地方を除く)気象情報第2号
	17時24分	鹿児島県(奄美地方除く)記録的短時間大雨情報第1号
	17時40分	大雨に関する鹿児島県(奄美地方を除く)気象情報第3号
	19時55分	大雨に関する鹿児島県(奄美地方を除く)気象情報第4号
	21時40分	大雨に関する鹿児島県(奄美地方を除く)気象情報第5号
	22時50分	大雨に関する鹿児島県(奄美地方を除く)気象情報第6号

謝意

この資料を作成するにあたり、関係機関の方々、中種子町役場及び住民の方々にご協力頂きました。ここに謝意を表します。

本資料の問い合わせ先
 鹿児島地方気象台防災業務課
 TEL 099-250-9919

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		