

# 災害現地調査報告

平成29年8月4日に宮崎県児湯郡都農町で発生した  
突風について

1	概要 - - - - -	1
2	現象に関する情報 - - - - -	1
3	現地調査結果の詳細 - - - - -	2
4	気象状況 - - - - -	5
5	警報・注意報及び気象情報の発表状況 -	7
	参考資料 - - - - -	8

注) 本資料は、速報として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。

平成29年8月8日

宮崎地方気象台

## 1 概要

平成29年8月4日03時30分頃、宮崎県児湯郡都農町（こゆぐんつのちょう）で突風が発生し、ビニールハウスの変形などの被害があった。宮崎地方気象台は8月5日、突風をもたらした現象を明らかにするため、気象庁機動調査班（JMA-MOT）を派遣して現地調査を実施した。

現地調査の結果は以下のとおりである。

## 2 現象に関する情報

### （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、特定に至らなかった。

#### （根拠）

- ・被害または痕跡から、被害をもたらした現象を推定できる情報が得られなかった。
- ・聞き取り調査から、被害をもたらした現象を推定できる情報が得られなかった。

### （2）強さ（日本版改良藤田（JEF）スケール）

この突風の強さは、風速約35m/sと推定され、日本版改良藤田スケールでJEF 0 に該当する。

#### （根拠）

- ・ビニールハウスの鋼管の変形がみられた。
- 《根拠に用いた被害指標(DI)及び被害度(DOD)》
- ・DI：園芸施設（パイプハウス）
  - ・DOD：パイプハウスの鋼管の変形又は倒壊（代表値）

### （3）発生時刻と場所

この突風は、8月4日03時30分頃に宮崎県児湯郡都農町（こゆぐんつのちょう）で発生した。

#### （根拠）

- ・被災した住民への聞き取り調査による。

### （4）被害範囲

この突風による被害範囲は長さ約70m、幅約40mであった。

### 3 現地調査結果の詳細

実施官署：宮崎地方気象台

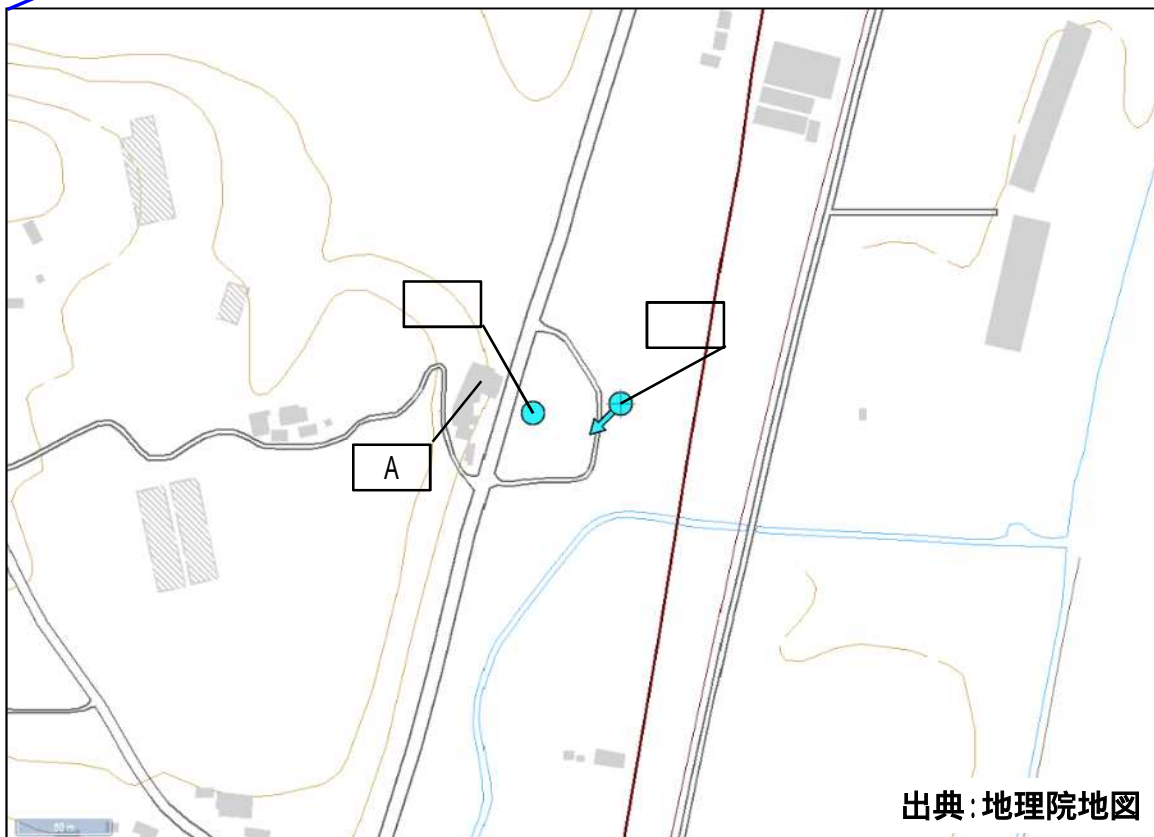
実施場所：宮崎県児湯郡都農町

実施日時：平成29年8月5日 10時00分～12時00分

調査内容：被害を受けた建物等の分布・被害の程度、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実施した。



#### (1) 被害発生地域



●：被害や痕跡の地点  
➡：飛散方向

、：被害状況の番号と対応  
A：聞き取り地点

## (2) 被害状況



変形したビニールハウス(撮影方向:北東)



変形したビニールハウス(撮影方向:北)



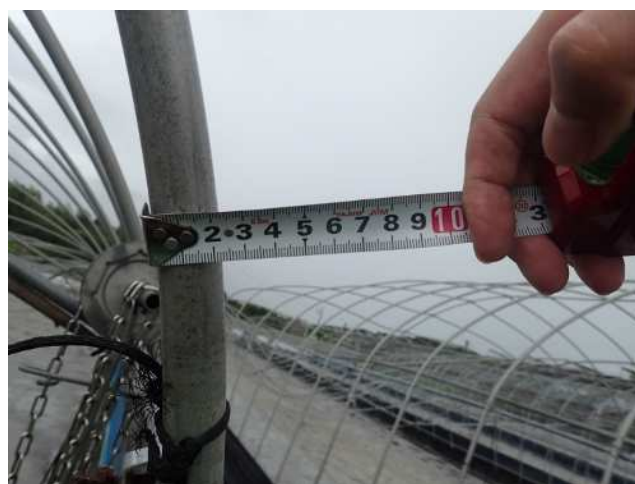
変形したビニールハウス(撮影方向:北)



変形したビニールハウス(撮影方向:北西)



ビニールハウスの高さ2.6m(撮影方向:北東)



ビニールハウスの鋼管径は22mm(撮影方向:南東)



(2) 被害状況



変形したビニールハウス(撮影方向:南東)



変形したビニールハウス(撮影方向:東南東)  
ビニールハウス2棟の赤線内で、  
変形の被害があったが修復済



変形したビニールハウス(撮影方向:東)



変形したビニールハウス(撮影方向:北東)



ビニールハウスの高さ2.6m(撮影方向:南西)



ビニールハウスの鋼管径は19mm(撮影方向:東)

### (3) 聞き取り状況

#### 「A」地点

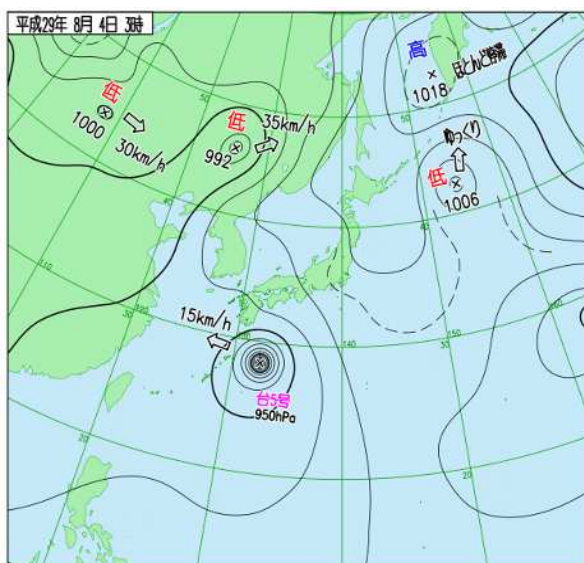
- ・ 4日03時30分から04時00分の間に、家の裏の竹やぶから「バリバリ」という音がした。体が浮きあがるような感じや耳が痛くなるなどの事はなかった。
- ・ 被害にあったビニールハウスのビニールの一部が南西方向に飛ばされていた。

他にも聞き取りを実施したが、有力な情報は得られなかった。

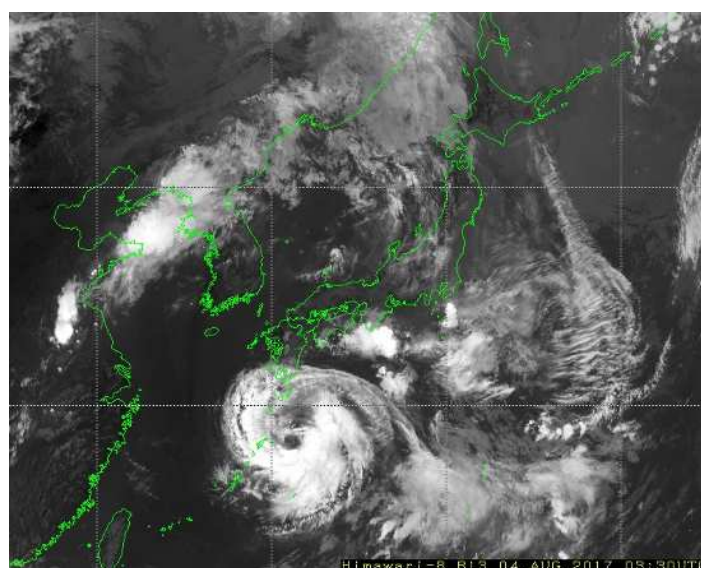
### 4 気象状況

8月4日03時、強い台風第5号は奄美大島の東約290kmにあって、1時間に15kmの速さで西へ進んでいた。このため、宮崎県では東から暖かく湿った空気が流れ込み、大気の状態が非常に不安定となっていた。

これに伴い宮崎県で突風が発生した時間帯には、台風の外側の活発な積乱雲が被害発生地域付近を西北西方向に通過中であった。

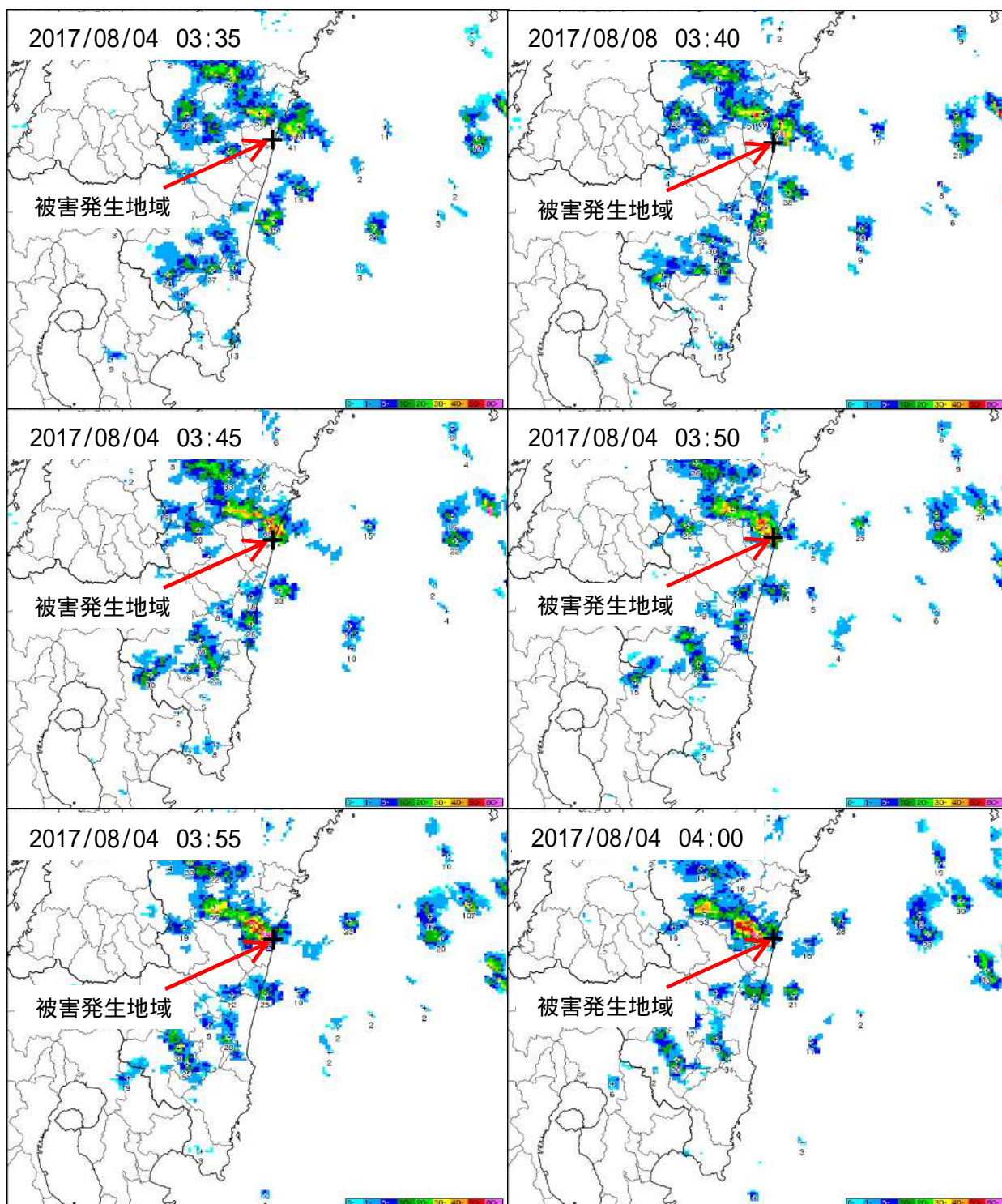


平成29年8月4日03時の地上天気図



平成29年8月4日03時30分の気象衛星画像(赤外)





気象レーダー画像(03日03時35分~04時00分)  
 図中+印は被害発生地域を示す。

## 5 警報・注意報及び気象情報の発表状況（8月2日～5日）

### 都農町の警報・注意報発表状況

発表日時	警報	注意報	付加事項
8月2日10時40分		波浪	うねり
8月3日04時55分		雷、強風、波浪	突風、うねり
8月3日14時52分		雷、強風、波浪	突風、うねり
8月4日04時30分		雷、強風、波浪	突風、うねり
8月4日16時05分		雷、強風、波浪	竜巻、うねり
8月5日09時35分		大雨、雷、強風、波浪	竜巻、うねり
8月5日09時53分		大雨、雷、強風、波浪	竜巻、うねり
8月5日16時14分		大雨、雷、強風、波浪	竜巻、うねり
8月5日18時35分	波浪	大雨、雷、強風	うねり、竜巻

### 宮崎県の竜巻注意情報発表状況

・8月4日に宮崎県内に発表はなし

### 宮崎県の気象情報発表状況

発表日時	情報名及び番号
8月3日17時00分	平成29年台風第5号に関する宮崎県気象情報 第1号
8月4日05時55分	平成29年台風第5号に関する宮崎県気象情報 第2号
8月4日16時55分	平成29年台風第5号に関する宮崎県気象情報 第3号
8月5日06時04分	平成29年台風第5号に関する宮崎県気象情報 第4号
8月5日11時29分	平成29年台風第5号に関する宮崎県気象情報 第5号
8月5日16時56分	平成29年台風第5号に関する宮崎県気象情報 第6号
8月5日23時14分	平成29年台風第5号に関する宮崎県気象情報 第7号

### 謝辞

この資料を作成するにあたり、関係機関の方々、及び住民の方々にご協力頂きました。ここに御礼申し上げます。

本資料の問い合わせ先

宮崎地方気象台

TEL：0985-25-4032

本報告の地図は、国土地理院長の承認を得て、『電子地形図(タイル)』を複製したものである。(承認番号 平26情複、第658号)

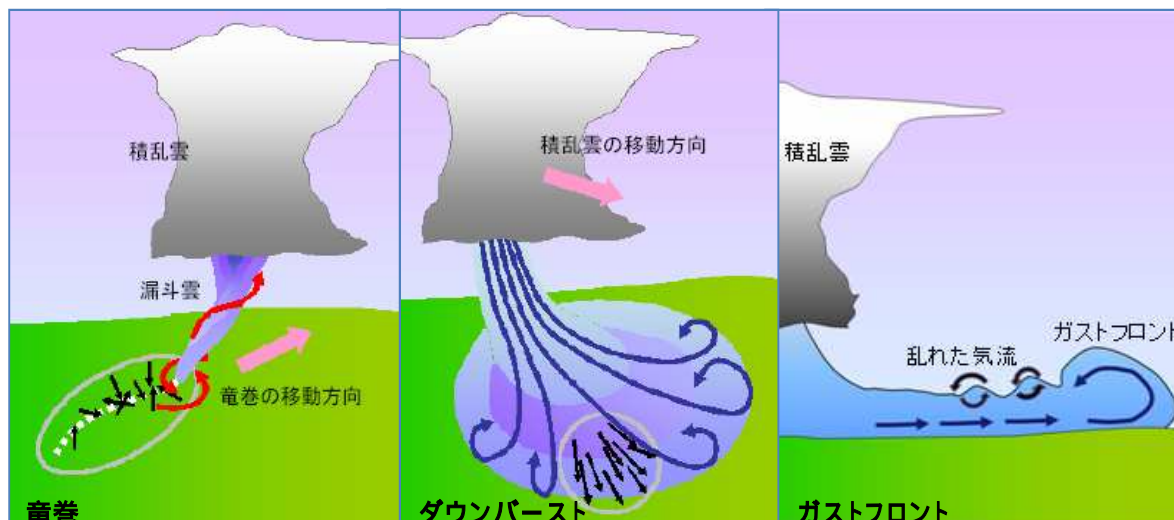


参考資料：日本版改良藤田スケール(JEFスケール)

米国シカゴ大学の藤田哲也により1971年に考案された藤田スケールを、日本国内で発生する竜巻等突風の強さをよりの確に把握できるようにするため、米国の改良スケールを参考にしつつ、日本の建築物等の特徴を加味し、最新の風工学の知見を取り入れて策定した風速のスケールです。

階級	風速の範囲(3秒平均)	主な被害の状況(参考)
JEF 0	25 ~ 38m/s	<ul style="list-style-type: none"> <li>・木造の住宅において、目視でわかる程度の被害、飛散物による窓ガラスの損壊が発生する。比較的狭い範囲の屋根ふき材が浮き上がったり、はく離する。</li> <li>・園芸施設において、被覆材(ビニルなど)がはく離する。パイプハウスの鋼管が変形したり、倒壊する。</li> <li>・物置が移動したり、横転する。</li> <li>・自動販売機が横転する。</li> <li>・コンクリートブロック塀(鉄筋なし)の一部が損壊したり、大部分が倒壊する。</li> <li>・樹木の枝(直径2cm ~ 8cm)が折れたり、広葉樹(腐朽有り)の幹が折損する。</li> </ul>
JEF 1	39 ~ 52 m/s	<ul style="list-style-type: none"> <li>・木造の住宅において、比較的広い範囲の屋根ふき材が浮き上がったり、はく離する。屋根の軒先又は野地板が破損したり、飛散する。</li> <li>・園芸施設において、多くの地域でプラスチックハウスの構造部材が変形したり、倒壊する。</li> <li>・軽自動車や普通自動車(コンパクトカー)が横転する。</li> <li>・通常走行中の鉄道車両が転覆する。</li> <li>・地上広告板の柱が傾斜したり、変形する。</li> <li>・道路交通標識の支柱が傾倒したり、倒壊する。</li> <li>・コンクリートブロック塀(鉄筋あり)が損壊したり、倒壊する。</li> <li>・樹木が根返りしたり、針葉樹の幹が折損する。</li> </ul>
JEF 2	53 ~ 66 m/s	<ul style="list-style-type: none"> <li>・木造の住宅において、上部構造の変形に伴い壁が損傷(ゆがみ、ひび割れ等)する。また、小屋組の構成部材が損壊したり、飛散する。</li> <li>・鉄骨造倉庫において、屋根ふき材が浮き上がったり、飛散する。</li> <li>・普通自動車(ワンボックス)や大型自動車が横転する。</li> <li>・鉄筋コンクリート製の電柱が折損する。</li> <li>・カーポートの骨組が傾斜したり、倒壊する。</li> <li>・コンクリートブロック塀(控壁のあるもの)の大部分が倒壊する。</li> <li>・広葉樹の幹が折損する。</li> <li>・墓石の棹石が転倒したり、ずれたりする。</li> </ul>
JEF 3	67 ~ 80 m/s	<ul style="list-style-type: none"> <li>・木造の住宅において、上部構造が著しく変形したり、倒壊する。</li> <li>・鉄骨系プレハブ住宅において、屋根の軒先又は野地板が破損したり飛散する、もしくは外壁材が変形したり、浮き上がる。</li> <li>・鉄筋コンクリート造の集合住宅において、風圧によってベランダ等の手すりが比較的広い範囲で変形する。</li> <li>・工場や倉庫の大規模な庇において、比較的狭い範囲で屋根ふき材がはく離したり、脱落する。</li> <li>・鉄骨造倉庫において、外壁材が浮き上がったり、飛散する。</li> <li>・アスファルトがはく離・飛散する。</li> </ul>
JEF 4	81 ~ 94 m/s	<ul style="list-style-type: none"> <li>・工場や倉庫の大規模な庇において、比較的広い範囲で屋根ふき材がはく離したり、脱落する。</li> </ul>
JEF 5	95 m/s ~	<ul style="list-style-type: none"> <li>・鉄骨系プレハブ住宅や鉄骨造の倉庫において、上部構造が著しく変形したり、倒壊する。</li> <li>・鉄筋コンクリート造の集合住宅において、風圧によってベランダ等の手すりが著しく変形したり、脱落する。</li> </ul>

参考資料：突風の分類



(1) 竜巻(上左の模式図)

赤矢印は空気の流れ、黒矢印は樹木等の倒壊方向、白点線は竜巻の経路を表しています。竜巻の発生時にはしばしば積乱雲から漏斗状の雲がのびています。竜巻は周囲の空気を吸い上げながら移動しますので、倒壊物等は竜巻の経路に集まる形で残ります。

(2) ダウンバースト(上中の模式図)

青矢印はダウンバーストの空気の流れ、黒矢印は樹木等の倒壊方向です。積乱雲が移動している場合には、このように移動方向の吹き出しのみが強くなる場合がほとんどです。吹き出しの強さに対応して倒壊物の方向も一方向や扇状になることが少なくありません。

(3) ガストフロントの模式図(上右の模式図)

薄青の領域は周囲より冷たくて重い空気を、また、青矢印は冷氣外出流を表しています。黒矢印は乱れた気流を表しています。

(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の中で発生する旋風などもある。