

# 令和4年（2022年）の突風調査の概要

---

令和5年3月15日

気象庁

# 突風発生分布図 (2022年)



# 突風発生確認数と評定状況（2022年）

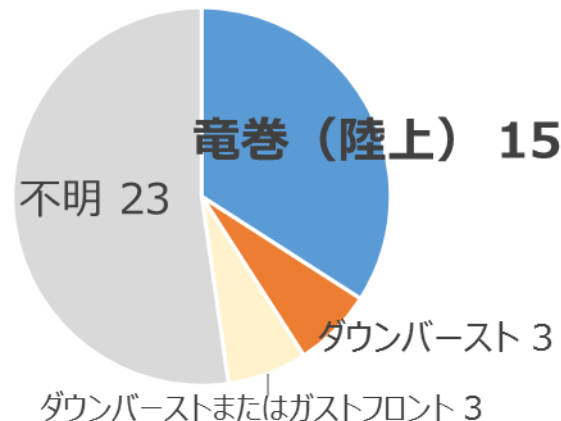
## 突風の発生確認数：54件

<主な現象>

竜巻（陸上）	: 15件
ダウンバースト	: 3件
ダウンバーストまたはガストフロント	: 3件
不明	: 23件

※このほか、海上（湖上）で発生した竜巻等10件

陸上で発生した突風の内訳（44件）



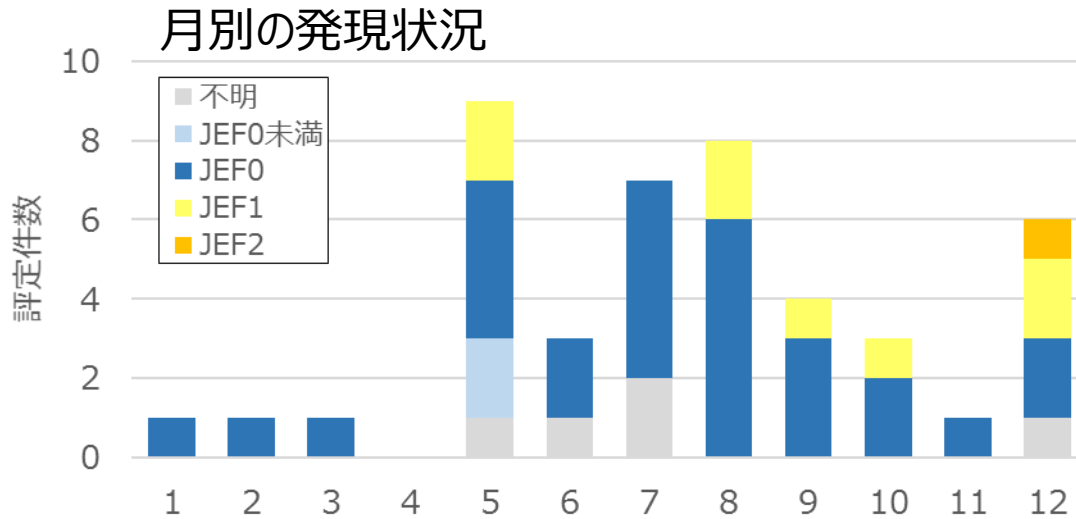
種別	JEF2			JEF1			JEF0			JEF0未済	不明	合計
	65m/s	60m/s	55m/s	50m/s	45m/s	40m/s	35m/s	30m/s	25m/s	20m/s		
竜巻（陸上）	1	-	-	3	-	1	4	4	-	1	1	15
ダウンバースト	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	3
ダウンバースト またはガストフロント	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	3
ガストフロント	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
不明	-	-	-	-	2	2	8	6	-	1	4	23
合計	1	-	-	3	2	3	16	12	0	2	5	44

・2022/8/17 岡山県美作市  
竜巻の可能性はあるものの特定に至らず

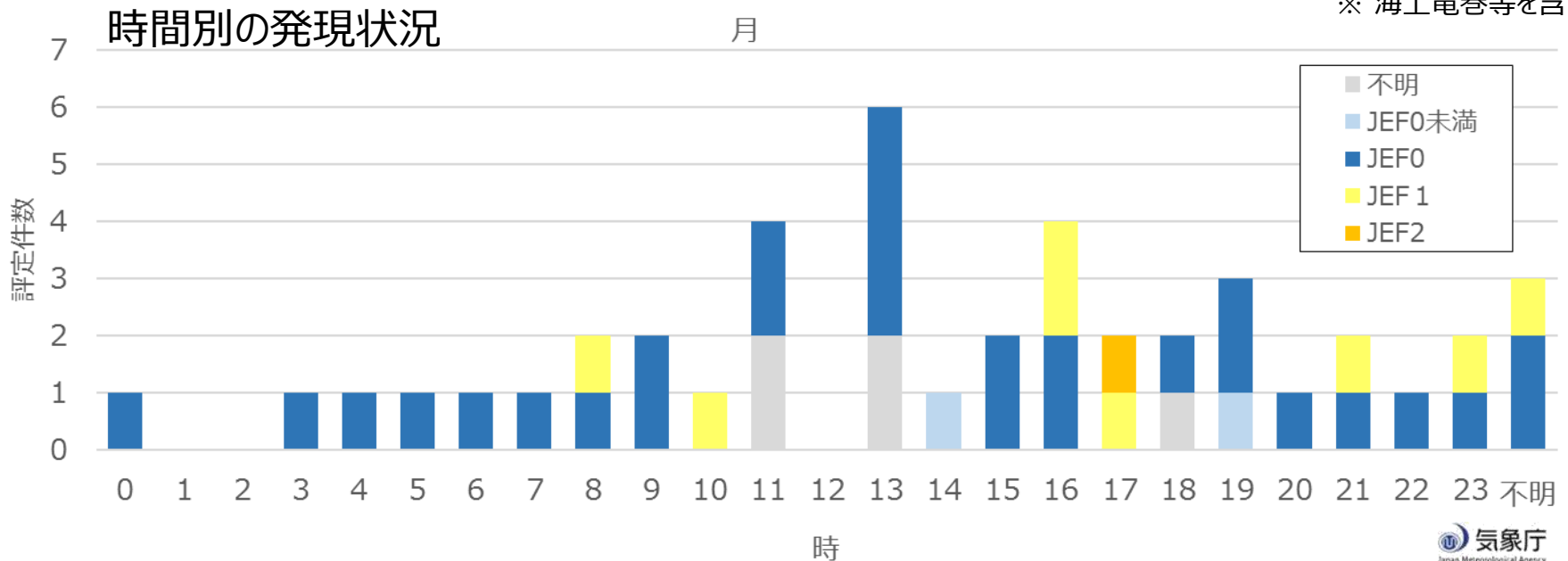
・2022/5/27 静岡県富士市 特定に至らず

陸上で発生した突風44件のうち、29件で現地調査を実施

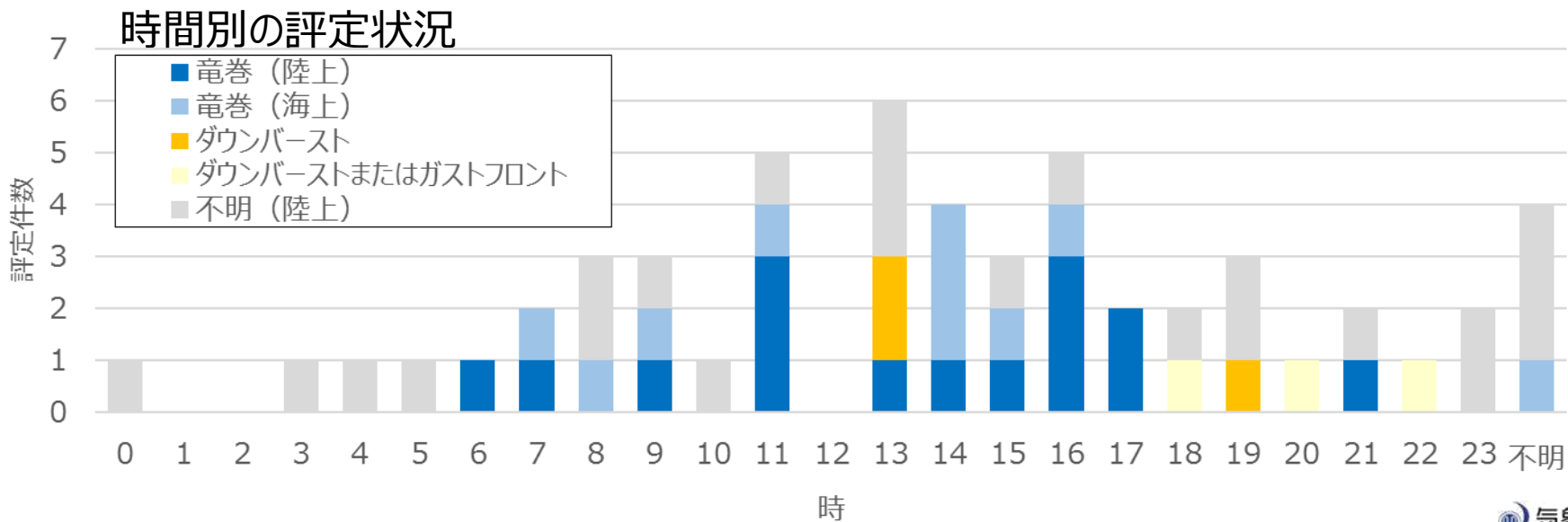
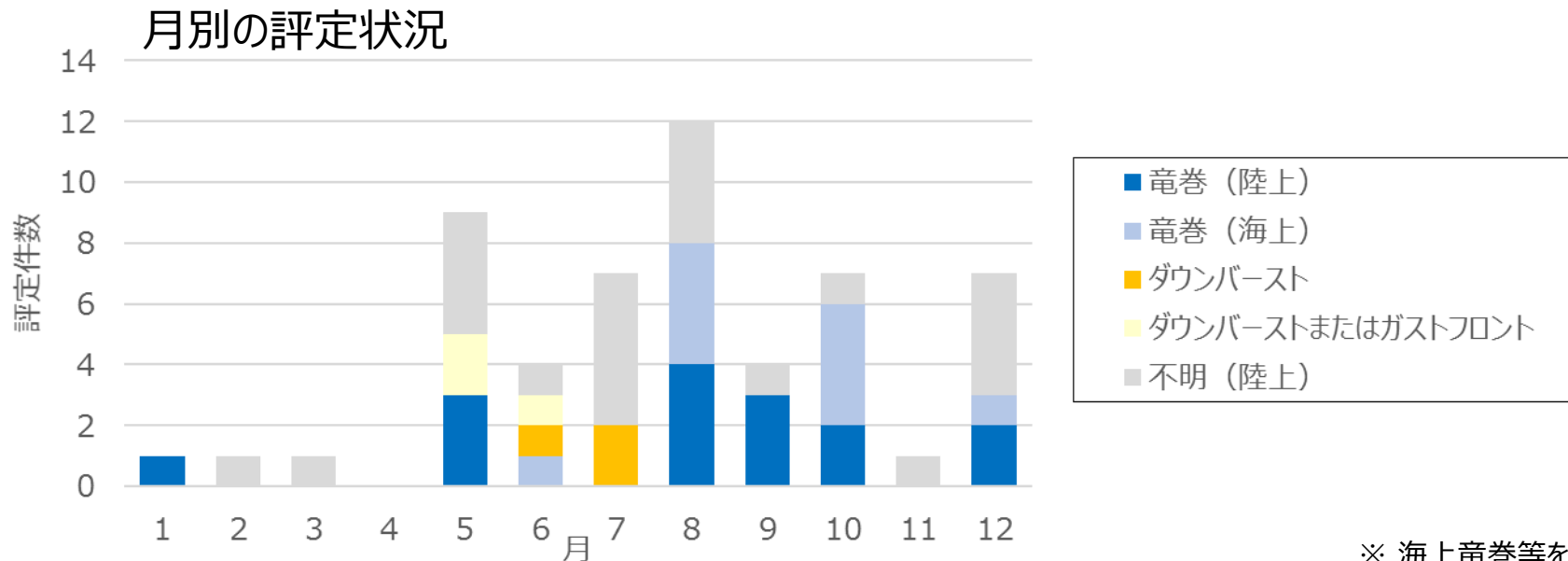
# 月別・時間別の評定状況（突風の強さ）



※ 海上竜巻等を含まず

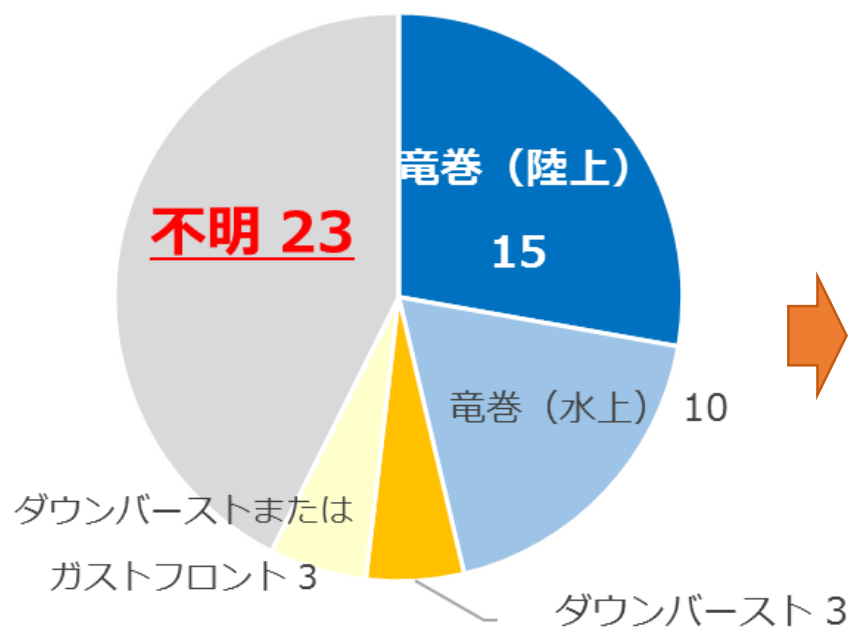


# 月別・時間別の評価状況（突風をもたらした現象）



# 現象が不明の理由

2022年に確認した突風現象の評定内訳



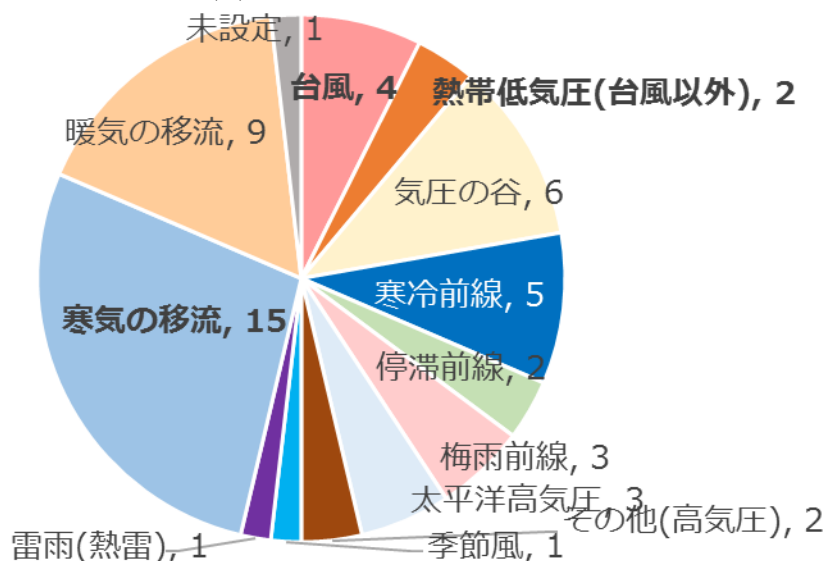
「現象不明」の内訳 ※複数要因あり

- ✓ **発生時刻が夜間または不明：11件**  
発生時刻が夜間で目撃や体感などの証言が得られなかった。
- ✓ **被害や痕跡の範囲が狭小：5件**  
被害範囲が狭く被害分布などの特徴が得られなかった。
- ✓ **閑散な地域：2件**  
山間部など住民が少ない地域で、目撃や体感の情報が得られなかった。
- ✓ **被害少数：10件**  
被害や痕跡が少なく、被害の分布などの特徴が得られなかった。

# 竜巻等突風が発生した環境場

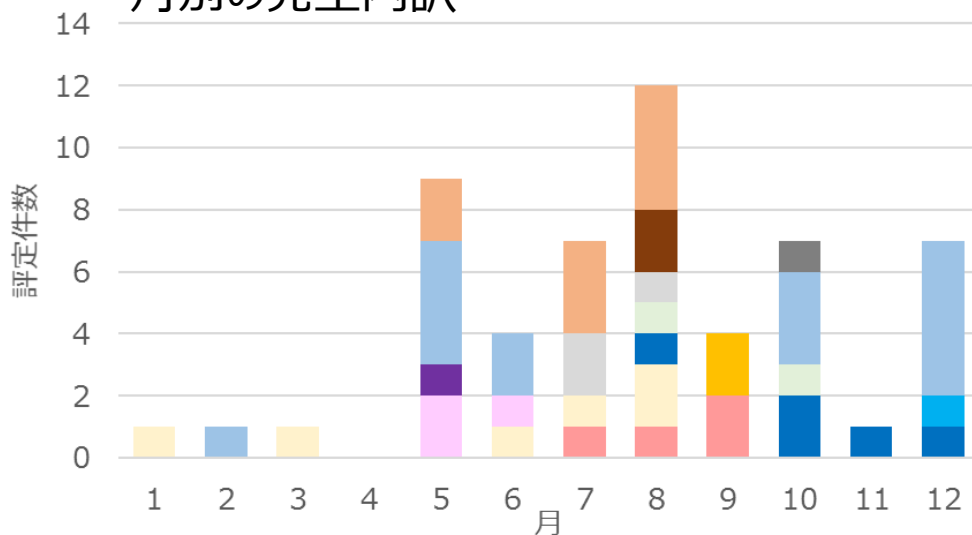
対象：2022年に陸上、水上で発生した54件

## 2022年の発生内訳



- 台風
- 熱帯低気圧(台風以外)
- 気圧の谷
- 寒冷前線
- 停滞前線
- 梅雨前線
- 太平洋高気圧
- その他(高気圧)
- 季節風
- 雷雨(熱雷)
- 寒気の移流
- 暖気の移流
- 未設定

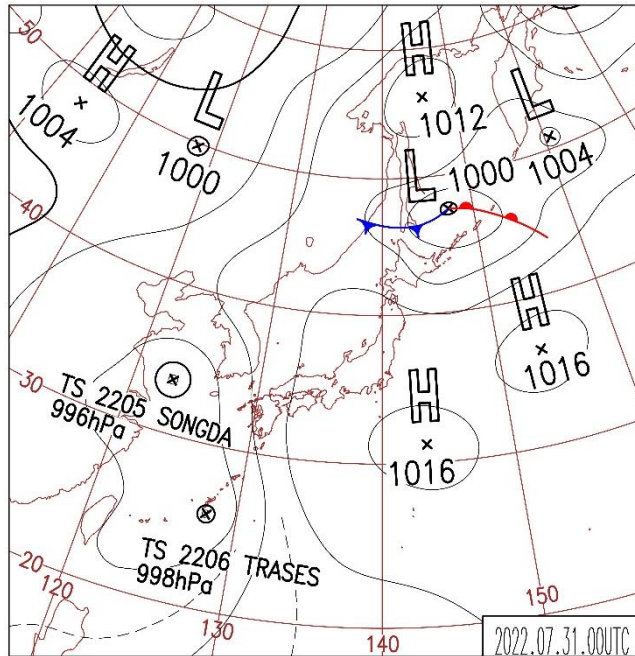
## 月別の発生内訳



- 台風 4
- 熱帯低気圧(台風以外) 2
- 気圧の谷 6
- 寒冷前線 5
- 停滞前線 2
- 梅雨前線 3
- 太平洋高気圧 3
- その他(高気圧) 2
- 季節風 1
- 雷雨(熱雷) 1
- 寒気の移流 15
- 暖気の移流 9
- 未設定 1

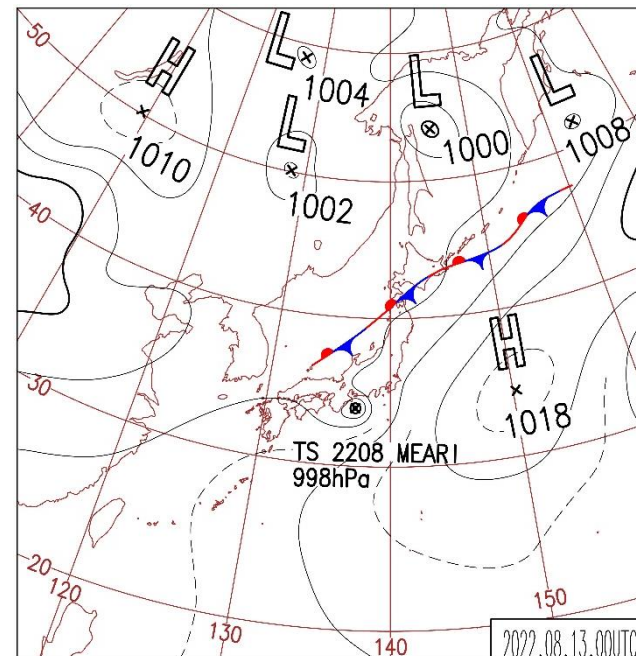
# 竜巻等突風が発生した環境場（台風）

台風第6号（7月31日09時）



宮崎県川南町で突風被害（現象不明）

台風第8号（8月13日09時）



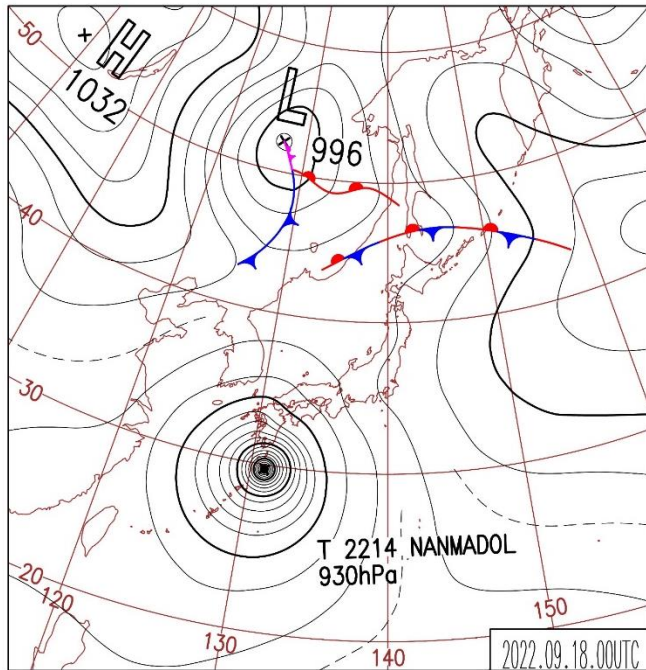
静岡県静岡市で竜巻による被害発生

2022年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年間
発生数				2		2	2	5	7	5	1	1	25
(同平年)	0.3	0.3	0.3	0.6	1	1.7	3.7	5.7	5	3.4	2.2	1	25.1
接近数				1			3	3	6				11
(同平年)				0.2	0.7	0.8	2.1	3.3	3.3	1.7	0.5	0.1	11.7
上陸数							1	1	1				3
(同平年)					0	0.2	0.6	0.9	1	0.3			3.0



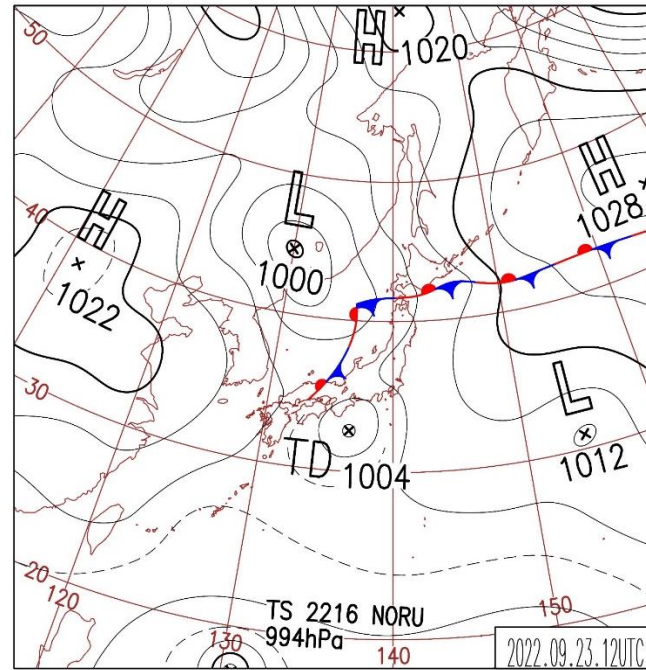
# 竜巻等突風が発生した環境場（台風）

台風第14号（9月18日15時）



静岡県牧之原市で2件の竜巻被害が発生

熱帯低気圧（台風第15号：9月23日21時）

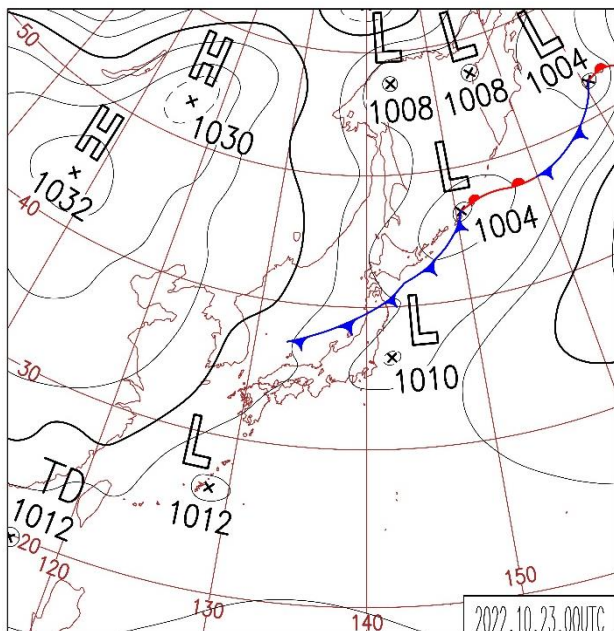


静岡県御前崎市～牧之原市で竜巻による被害発生、  
静岡県藤枝市で突風被害発生（現象、時刻不明）

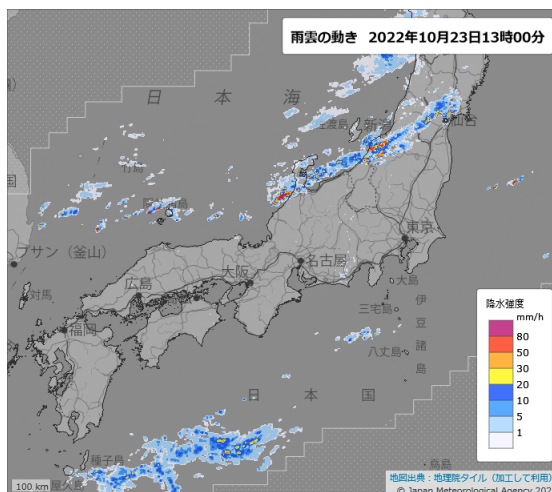
2022年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年間
発生数				2		2	2	5	7	5	1	1	25
(同平年)	0.3	0.3	0.3	0.6	1	1.7	3.7	5.7	5	3.4	2.2	1	25.1
接近数				1			3	3	6				11
(同平年)				0.2	0.7	0.8	2.1	3.3	3.3	1.7	0.5	0.1	11.7
上陸数							1	1	1				3
(同平年)						0	0.2	0.6	0.9	1	0.3		3.0

# 竜巻等突風が発生した環境場

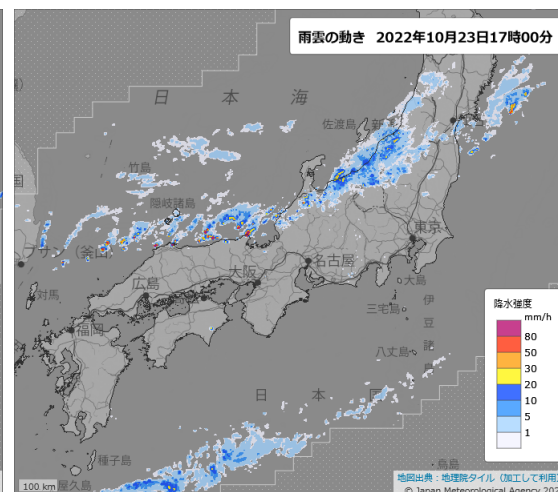
寒冷前線の通過と寒気移流（10月23日）



地上天気図（10月23日09時）



雨雲の動き（10月23日13時00分）



雨雲の動き（10月23日17時00分）

日本海側で5件の突風の発生を確認

- 13:20頃 石川県金沢市 竜巻、30m/s (JEF0)
- 13:20頃 石川県金沢市 不明、35m/s (JEF0)
- 16:20頃 島根県（海上）竜巻
- 17:00頃 島根県出雲市 竜巻、40m/s (JEF1)
- 時刻不明 鳥取県（海上）竜巻

# 2022年（令和4年）における顕著な突風被害

次の2事例を説明

- 竜巻のJEF2（65m/s）：2022年12月13日 新潟県佐渡市
- 竜巻のJEF1（50m/s）：2022年10月23日 静岡県御前崎市

種別	JEF2			JEF1			JEF0			JEF0未済	不明	合計
	65m/s	60m/s	55m/s	50m/s	45m/s	40m/s	35m/s	30m/s	25m/s	20m/s		
竜巻（陸上）	1	-	-	3	-	1	4	4	-	1	1	15
ダウンバースト	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	3
ダウンバースト またはガストフロント	これらの評定を紹介				-	-	2	1	-	-	-	3
ガストフロント	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
不明	-	-	-	-	2	2	8	6	-	1	4	23
合計	1	-	-	3	2	3	16	12	0	2	5	44



# 2022年12月13日 新潟県佐渡市

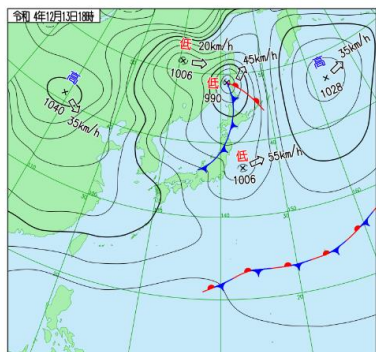
突風をもたらした現象を明らかにするため、新潟地方気象台は12月15日に気象庁機動調査班（JMA-MOT）4名を派遣し現地調査を実施

## ＜現地調査による評価結果＞ 12月15日17時発表

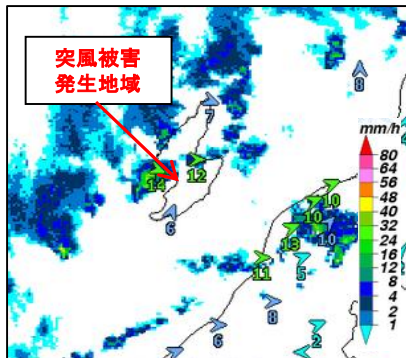
- ・発生時刻：12月13日17時00分頃
- ・発生場所：新潟県佐渡市河原田本町から八幡
- ・現象の種類：竜巻の可能性が高い
- ・突風の強さ：風速約65m/s（JEF2）※※JEF：日本版改良藤田スケール

### ＜被害状況＞

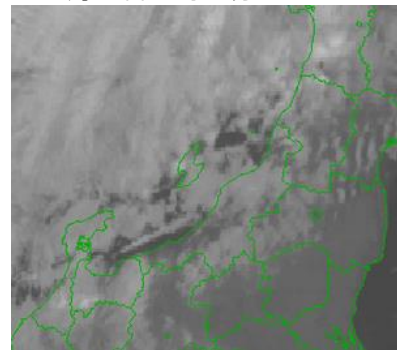
住家半壊：2棟  
住家一部損壊：22棟  
非住家被害（半壊以上）：2棟  
（12月15日15時現在、新潟県防災局危機対策課まとめ）



地上天気図：12月13日18時



レーダー降水強度と風向風速分布  
：12月13日17時00分



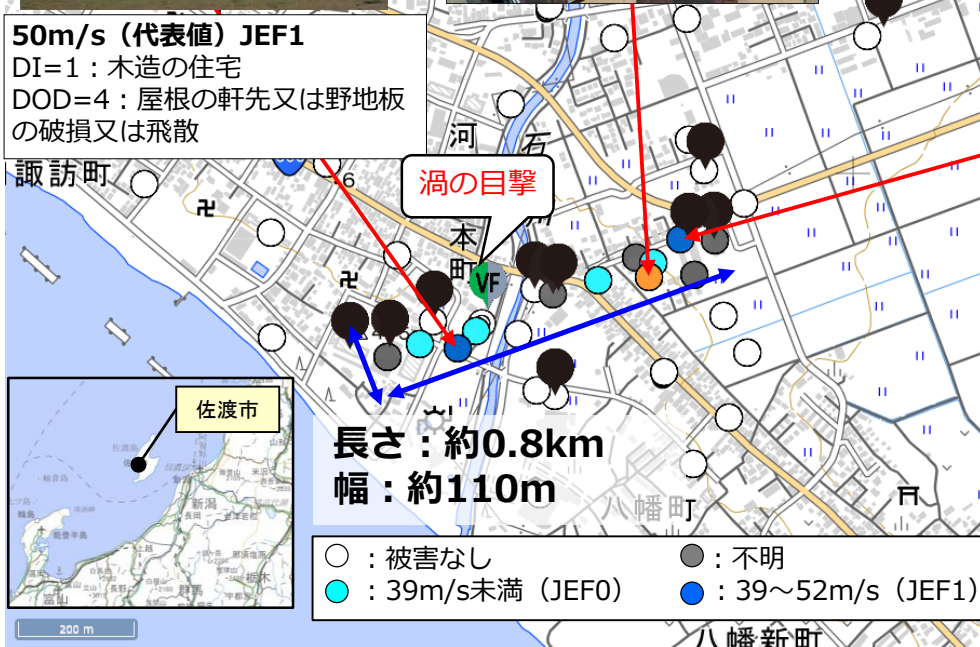
気象衛星赤外画像：12月13日17時00分



**50m/s（代表値）JEF1**  
DI=1：木造の住宅  
DOD=4：屋根の軒先又は野地板の破損又は飛散



**65m/s（代表値）JEF2**  
DI=1：木造の住宅（アパート）  
DOD=7：小屋組の構成部材の損傷または飛散

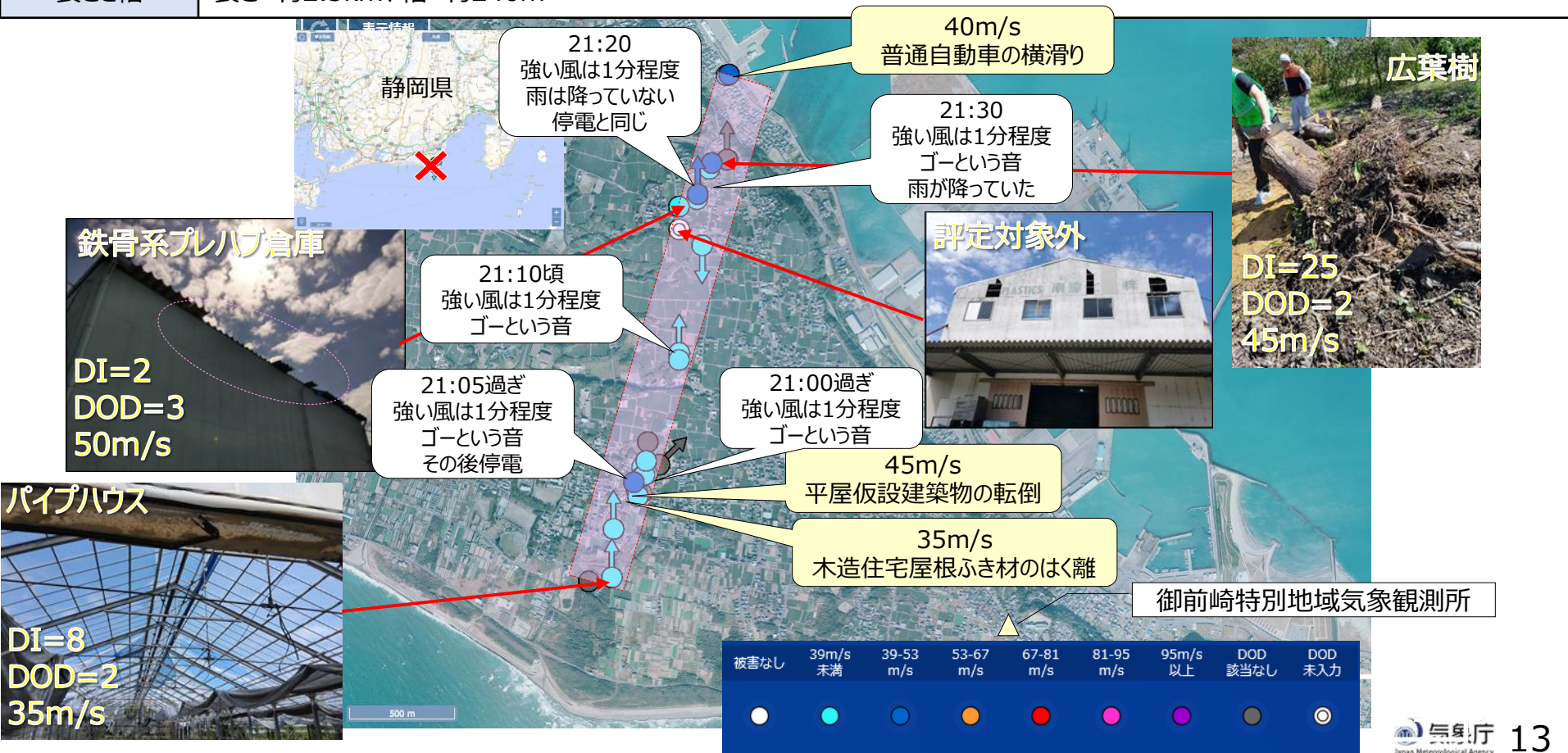


**50m/s（代表値）JEF1**  
DI=1：木造の店舗  
DOD=3：屋根ふき材の浮き上がりまたははく離（金属板ぶき又は化粧スレートぶき、広い範囲）



# 2022年9月23日静岡県牧之原市～御前崎市

発生日時	9月23日21時10分頃・・・突風後に停電との証言多数
現象	竜巻の可能性が高い・・・不明瞭な帯状分布、不明瞭な回転性、強い風は1分程度、ゴーという音の移動
風速・DI・DOD	代表値：50m/s (JEF 1) DI=2：鉄骨系プレハブ住宅又は店舗、DOD=3：比較的広い範囲での屋根ふき材の浮き上がり又ははく離（金属板ぶき又は化粧スレートぶき）
長さ&幅	長さ 約2.5km、幅 約240m



# 2022年の竜巻等突風のまとめ

## (1) 竜巻等突風の確認数

- ・ 確認数は2021年と比べて少なかった。(2021年：72件→2022年54件)
- ・ 発生時刻はまちまち。5月27日に寒気の影響で群馬県や茨城県、静岡県で計4件の突風による被害が発生した。10月23日に日本海側で竜巻（陸上、海上）が5件発生した。

## (2) 強度・現象不明の事例

- ・ 強度不明：JEFスケールの被害指標の対象外となるが多かった。
- ・ 現象不明：体感証言が得られないケース（夜間や閑散地域）や、特徴的な痕跡が得られないケース（範囲や被害が小さい）による

⇒ 現象の「不明」を少なくするには、評定の確度の見直し（別途説明）が必要か。

一方、現地に赴いても痕跡・証言が得られない小規模のケースの場合、電話等により評定を行い、現地調査を行わないことがある

## (3) 顕著な突風被害

12月13日に新潟県佐渡市で発生した竜巻について、最大の被害をJEF2（65m/s）と評定した。