

現 地 災 害 調 査 報 告

令和 6 年 4 月 17 日に静岡県浜松市中央区で
発生した突風について

目 次

- 1 概要
- 2 突風に関する分析結果
- 3 現地調査結果
- 4 気象状況
- 5 防災気象情報の発表状況
- 6 被害集計

注) 本資料は、最新の情報により内容の一部訂正や追加をすることがあります。

令和 6 年 6 月 24 日
静岡地方気象台

1 概要

4月17日4時45分頃、静岡県浜松市中央区三島町（みしまちょう）から都盛町（つもりちょう）にかけて突風が発生し、軽自動車の横転や屋根瓦の飛散などの被害があった。

このため4月17日、静岡地方気象台は、突風をもたらした現象を明らかにするため職員を気象庁機動調査班（JMA-MOT）として派遣し、現地調査を実施した。

調査結果は以下のとおりである。

2 突風に関する分析結果

（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、竜巻の可能性のあるものの特定に至らなかった。

（根拠）

- ・ 突風発生時に活発な積乱雲が付近を通過中であった。
- ・ 突風はごく短時間（1分程度）であったという証言が複数得られた。
- ・ 建物壁面への泥の付着が認められた。

（特定に至らなかった理由）

- ・ 被害または痕跡、聞き取り調査から、被害をもたらした現象を推定できる十分な情報が得られなかったため。

（2） 突風の強さ（日本版改良藤田スケール）

この突風の強さは、風速約40m/sと推定され、日本版改良藤田スケールでJEF1に該当する。

（根拠）

- ・ 軽自動車の横転

《根拠に用いた被害指標(DI)及び被害度(DOD)》

- ・ DI：軽自動車〔ワンボックス、幌付きの軽トラック〕

DOD：横転（代表値）

（3） 被害の範囲

被害範囲の長さは約0.4km、幅は約50mであった。

3 現地調査結果

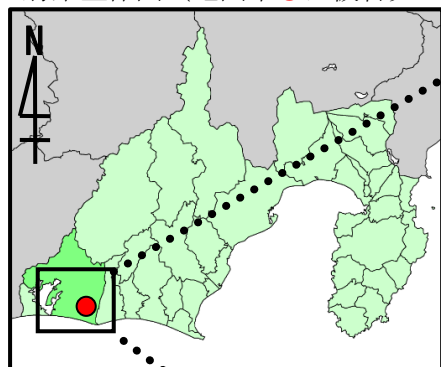
実施官署：静岡地方気象台

実施場所：浜松市中央区三島町及び都盛町

実施日時：令和6年4月17日 13時00分～17時15分

(1) 被害発生地域図

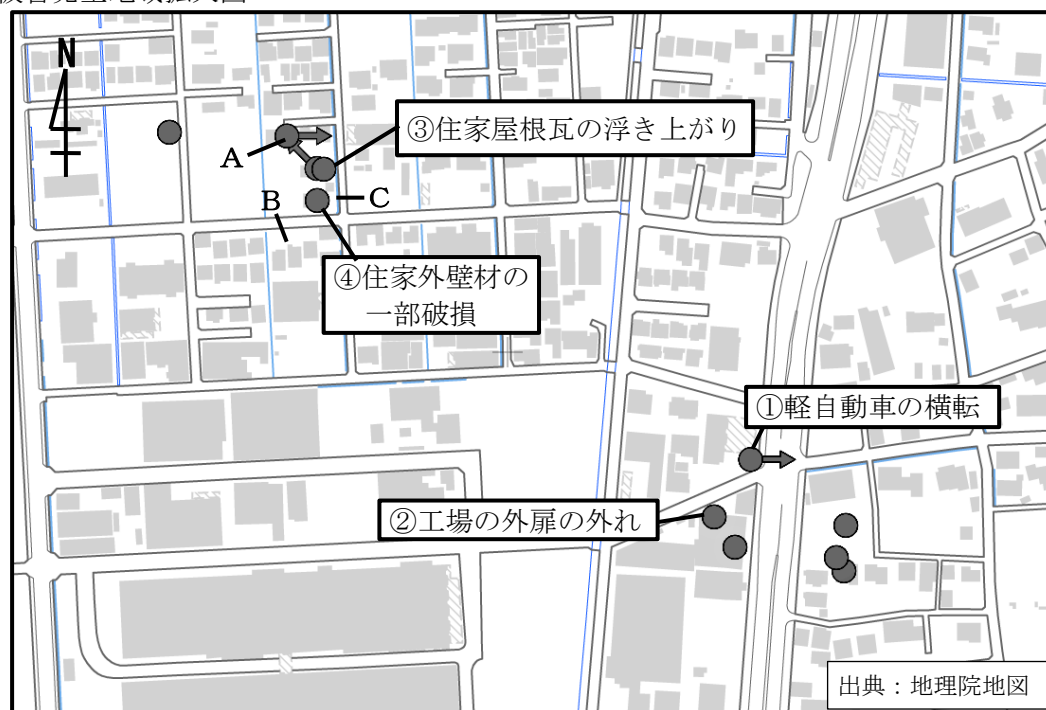
府県全体図（地図中●は被害発生地域を示す）



被害発生地域図（地図中×は三島町及び都盛町を示す）



被害発生地域拡大図



凡例

- 被害の発生した地点 ➡ 物が倒れたり、飛散したりした方向
①～④ 主な被害状況（番号は写真と対応） A～C 聞き取り地点

(2) 被害状況



①軽自動車の横転（浜松市提供）



②工場の外扉の外れ（浜松市提供）



③住家屋根瓦の浮き上がり（南西から北東へ撮影）



④住家外壁材の一部破損（東から西へ撮影）

(3) 聞き取り状況

A地点

- ・ゴーという音があり、激しい風は1～2分くらいであった。家の壁が叩かれるような感じだった。庭の杭で打ち付けていたテントが西へ移動した。壁の高さ 2m から 2.5m のところに泥がついていた。

B地点

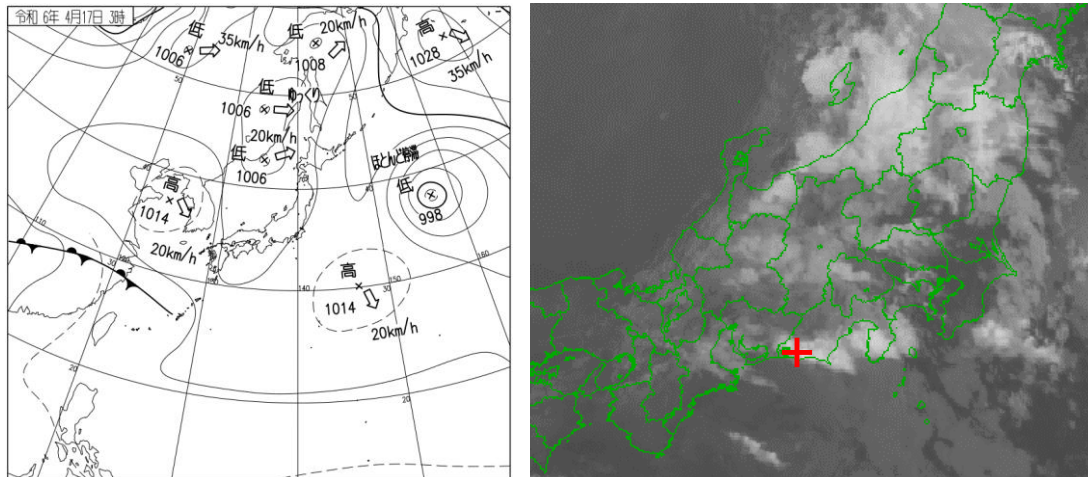
- ・4時30分から5時の間に、風雨で目が覚めた。いつもと違うゴーという音がした。

C地点

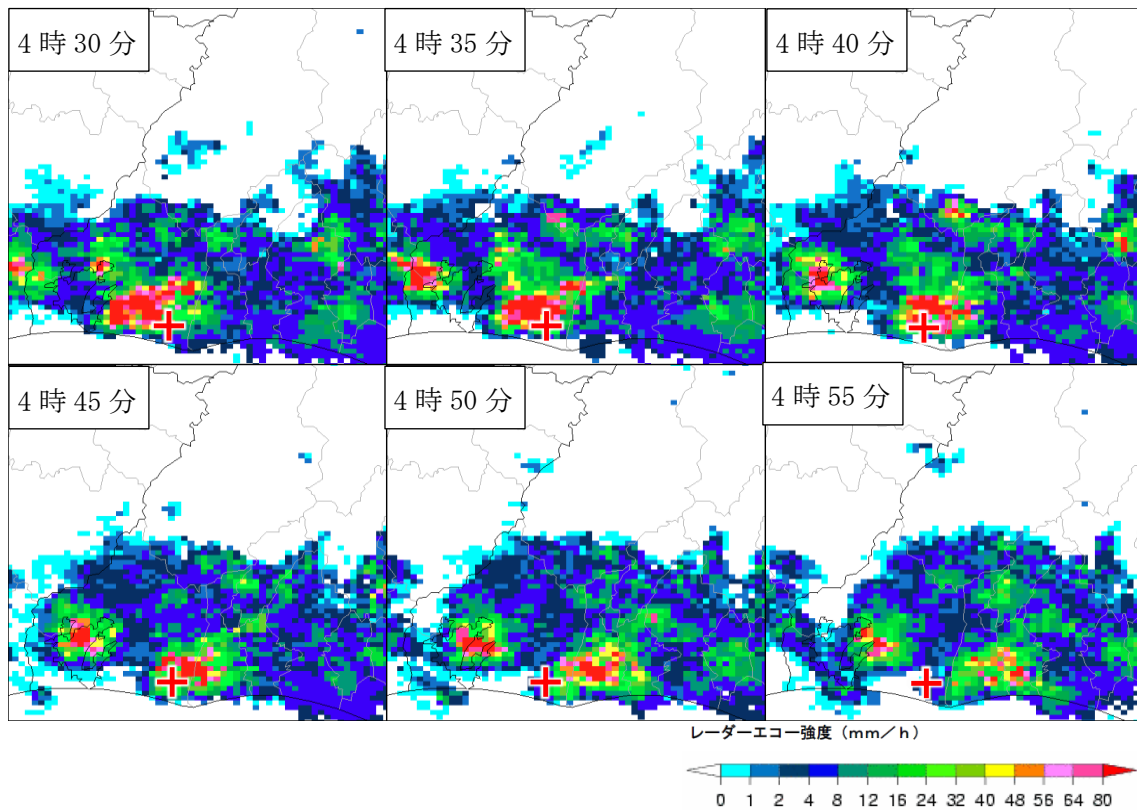
- ・寝ていた。4時30分から5時の間に、短い時間でゴーという音がしてバチバチ雨音がした。風で家がつぶれるような感じがした。物干し竿が飛んで無くなった。

4 気象状況

本州付近は気圧の谷となって南からの湿った空気が流れ込んでいた。一方、東海地方の上空に寒気が流れ込んでいた。静岡県は17日明け方から朝にかけて大気の状態が非常に不安定となり積乱雲の発生しやすい状況であった。静岡県西部では、浜松市中央区で5時7分までの1時間に54.5ミリの雨を観測するなど、各地で非常に激しい雨となった。気象レーダー観測では発達した降水域が断続的に発生して東方向に進んでおり、突風が発生した4時45分頃には非常に発達した積乱雲が浜松市中央区付近を通過中であつた。



令和6年4月17日03時の地上天気図(左図)と同日04時30分の気象衛星赤外画像(右図: 図中+は被害発生地域を示す)



気象レーダー画像 令和6年4月17日04時30分～04時55分
図中+は被害発生地域を示す。

5 防災気象情報の発表状況

令和6年4月16日05時00分～同月17日17時00分

注意報・警報の発表状況（対象地域：浜松市南部）

発表時刻 警報・注意報	大雨 警報	洪水 警報	暴風 警報	波浪 警報	大雨 注意報	雷 注意報	強風 注意報	波浪 注意報	洪水 注意報	濃霧 注意報
令和6年4月16日16時16分						●				
令和6年4月16日20時30分						○				
令和6年4月17日04時54分					●	○			●	
令和6年4月17日05時52分	●					○			○	
令和6年4月17日06時28分	○					○			○	
令和6年4月17日07時40分					▼	○			解	
令和6年4月17日11時01分					解	○				
令和6年4月17日16時02分						解				

●：発表 ▼：警報から注意報 ○：継続 解：解除

静岡県竜巻注意情報の発表状況

発表なし

静岡県気象情報の発表状況

発表日時	情報名・番号
令和6年4月16日05時14分	雷と突風及び降ひょうに関する静岡県気象情報 第1号
令和6年4月16日16時30分	雷と突風及び降ひょうに関する静岡県気象情報 第2号
令和6年4月17日06時13分	大雨と雷及び突風に関する静岡県気象情報 第3号
令和6年4月17日11時07分	大雨と雷及び突風に関する静岡県気象情報 第4号

6 被害集計

人的被害・建物被害（令和6年4月17日17時現在 静岡県調べ）

市町村	人的被害（人）		住家被害（棟）		
	死者	負傷者	全壊	半壊	一部損壊
浜松市	0	1	0	0	0
合計	0	1	0	0	0

《参考資料》

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・ひょう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) 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。

日本版改良藤田スケール（J E F 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 (3 秒平均)	主な被害の状況（参考）
JEF0	25—38m/s	・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。 ・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。 ・物置が移動したり、横転する。 ・自動販売機が横転する。 ・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。 ・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。
JEF1	39—52	・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。 ・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。 ・軽自動車や普通自動車（コンパクトカー）が横転する。 ・通常走行中の鉄道車両が転覆する。 ・地上広告板の柱が傾斜したり、変形する。 ・道路交通標識の支柱が傾倒したり、倒壊する。 ・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。 ・樹木が根返りしたり、針葉樹の幹が折損する。
JEF2	53—66	・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。 ・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。 ・普通自動車（ワンボックス）や大型自動車が横転する。 ・鉄筋コンクリート製の電柱が折損する。 ・カーポートの骨組が傾斜したり、倒壊する。 ・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。 ・広葉樹の幹が折損する。 ・墓石の棹石が転倒したり、ずれたりする。
JEF3	67—80	・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。 ・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。 ・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。 ・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。 ・鉄骨造倉庫において、外壁材が浮き上がったり、飛散する。 ・アスファルトがはく離・飛散する。
JEF4	81—94	・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。
JEF5	95—	・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。 ・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。

日本版改良藤田スケールに関するガイドライン

https://www.data.jma.go.jp/stats/data/bosai/tornado/kentoukai/kaigi/2015/1221_kentoukai/guideline.pdf

謝意

この調査資料を作成するにあたり、関係機関の方々、静岡県浜松市の住民の方々にご協力いただきました。ここに謝意を表します。

本報告の地図は、国土地理院発行の『電子地形図（タイル）』を複製したものです。

本資料の問い合わせ先
静岡地方気象台
電話 054－286－3521