

# 現地災害調査報告

令和4年5月25日に福島県二本松市で発生した突風について

- 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
- 参考資料

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4年8月9日

福島地方気象台

## 1 概要

5月25日16時30分頃、福島県二本松市（にほんまつし）油井（ゆい）から郭内（かくない）にかけて突風が発生し、普通自動車の横転や住家の屋根ふき材のはく離などの被害があった。

このため5月26日、福島地方気象台は、突風をもたらした現象を明らかにするために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、竜巻と推定した。

（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。
- ・確度が高い、漏斗雲または移動する渦の目撃証言が複数得られた。

### （2）突風の強さ

この突風の強さは、風速約50m/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）

- ・普通自動車（コンパクトカー）の横転があった。
- ・2階建て木造集合住宅の粘土瓦のはく離があった。
- ・広葉樹の枝折れがあった。

《根拠に用いた被害指標(DI)及び被害度(DOD)》

- ・DI：普通自動車  
DOD：横転
- ・DI：木造の住宅又は店舗  
DOD：比較的狭い範囲での屋根ふき材の浮き上がり又ははく離
- ・DI：広葉樹  
DOD：直径2cm～18cmの枝折れ

### （3）被害範囲

この突風による被害範囲は長さ約1.1km、幅約150mであった。

### 3 現地調査結果

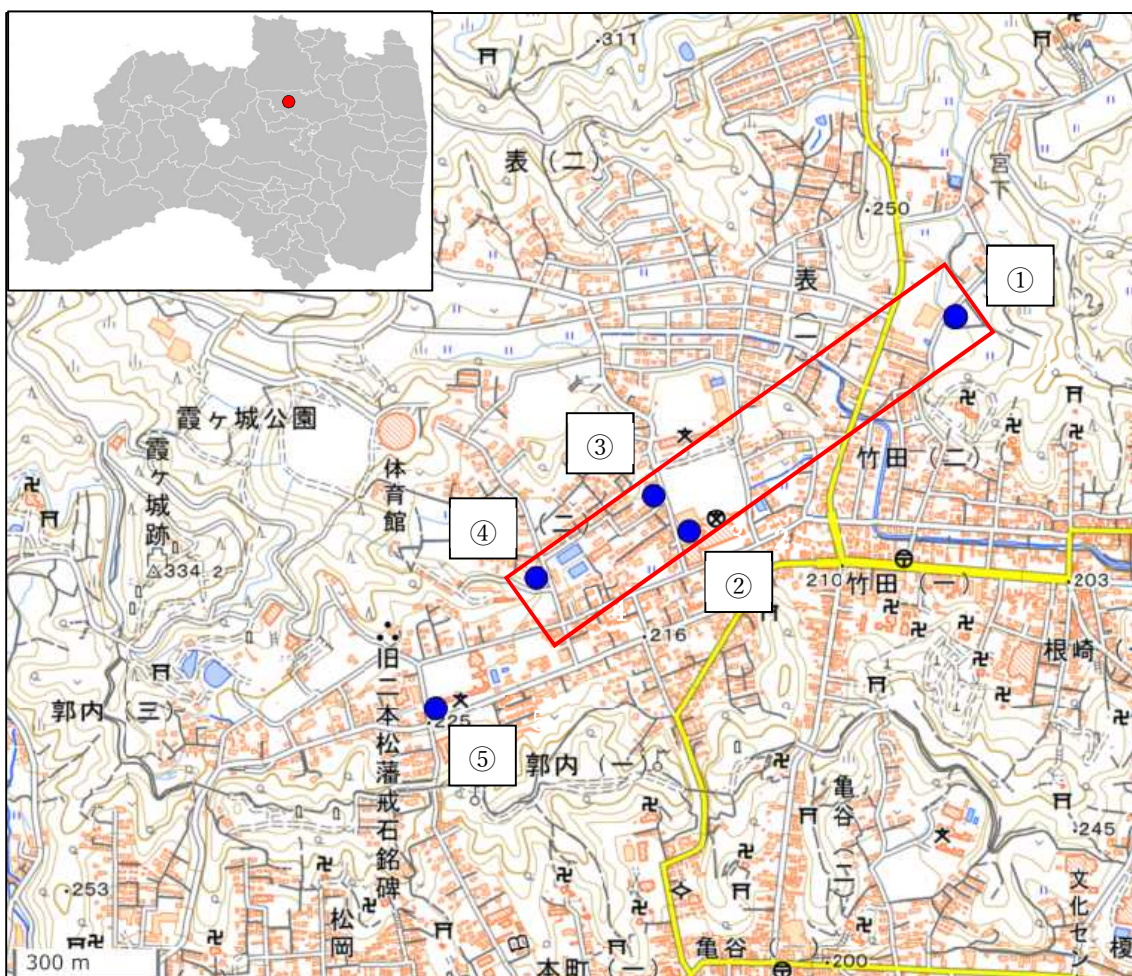
実施官署：福島地方気象台

実施場所：福島県二本松市

実施日時：令和4年5月26日 10時30分～15時30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、住民に聞き取り調査を実施した。

#### (1) 被害発生地域



※ ①～⑤は、被害や痕跡・聞き取りの地点と対応

※ 赤枠は、この突風による被害範囲（長さ約1.1km、幅約150m）

※ 二本松地域気象観測所（アメダス）は、⑤の地点から概ね南西方向1.5kmの位置

## (2) 被害状況

### 地点①

- ・ 駐車していた普通自動車（コンパクトカー）が浮き上がり横転。
- ・ 2階建て木造集合住宅の粘土瓦のはく離があった。

### 地点④

- ・ 広葉樹の枝折れがあった。

## (3) 聞き取り状況

### 地点①

- ・ 急に暗くなって風が強まり、恐怖を感じて浴室に逃げ込んだ。

### 地点②

- ・ 激しい風が1分間程度継続。渦巻状の雲が地上に接地し西に進んだ。

### 地点③

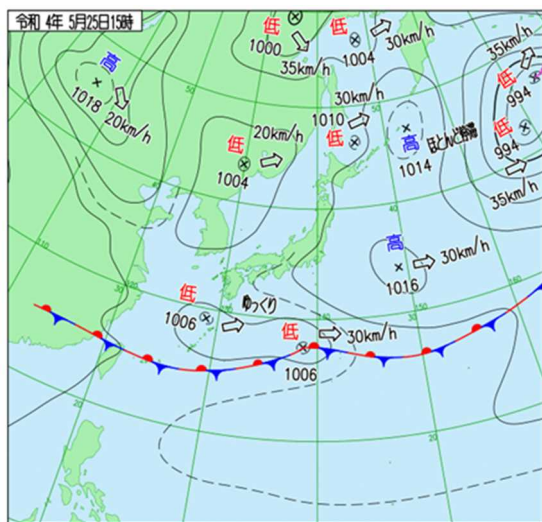
- ・ 急に暗くなって風が強まり、土が渦巻状に舞い上がった。恐怖を感じてシャッターを閉めた。渦巻状の雲が地上に接地していた。

### 地点⑤

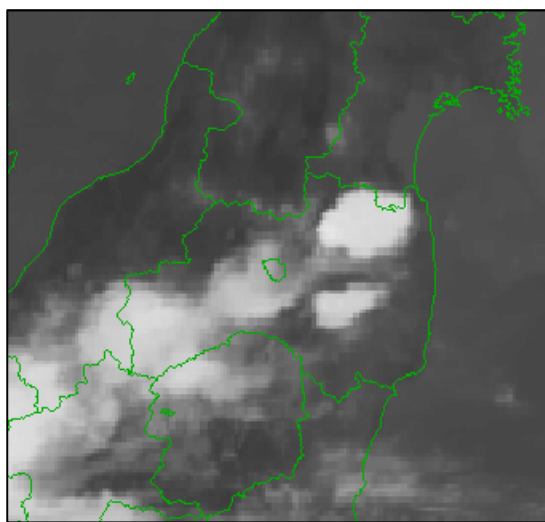
- ・ 渦巻状の雲が北北西に見えたがすぐに消えた。強雨やひょうはなかった。

#### 4 気象状況

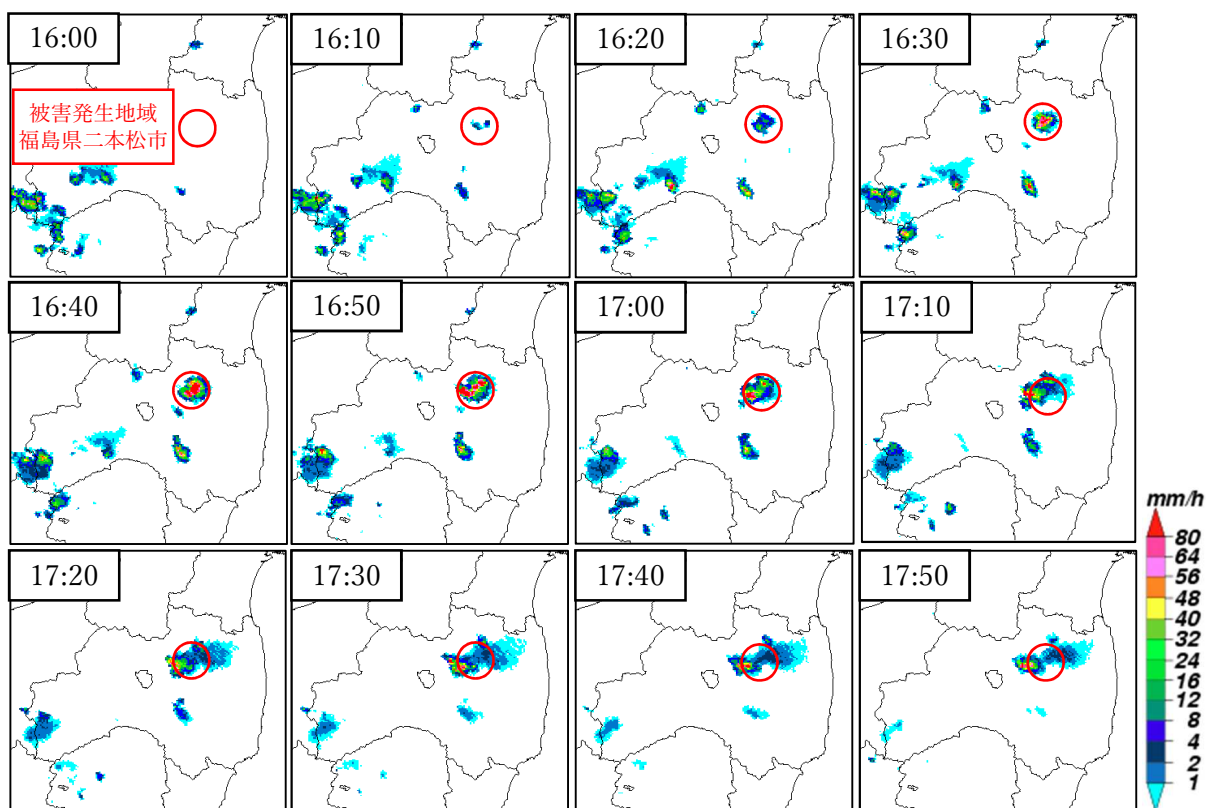
本州付近は高気圧に覆われ、福島県では晴れて気温が高くなった。一方、午後は上空の寒気の影響により大気の状態が非常に不安定となり、福島県内の所々で発達した積乱雲が発生した。



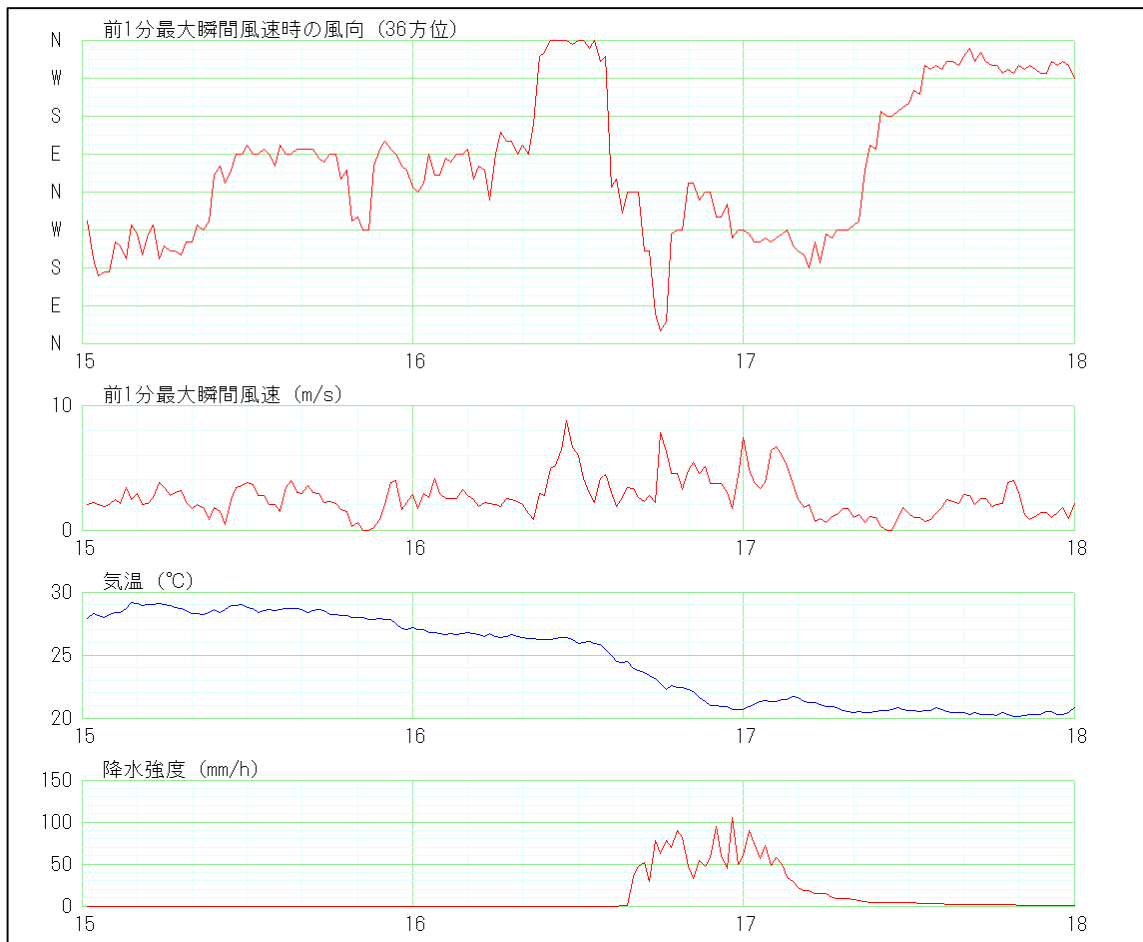
地上天気図（令和4年5月25日15時）



気象衛星画像（令和4年5月25日17時）



気象レーダー画像（令和4年5月25日16時～17時50分）



二本松地域気象観測所の1分値時系列グラフ（令和4年5月25日15時～18時）

## 5 防災気象情報の発表状況

注意報・警報の発表状況（対象地域：二本松市）

発表日時	警報・注意報
令和4年5月25日09時56分	雷注意報
令和4年5月25日16時54分	大雨注意報、雷注意報
令和4年5月25日17時03分	大雨警報（土砂災害）、雷注意報
令和4年5月25日18時06分	大雨警報（土砂災害）、洪水注意報、雷注意報
令和4年5月25日20時09分	大雨注意報
令和4年5月26日04時25分	大雨注意報解除

福島県土砂災害警戒情報の発表状況

発表日時	番号及び警戒対象地域
令和4年5月25日18時42分	第1号（警戒対象地域：二本松市・大玉村）
令和4年5月25日19時53分	第2号（警戒解除地域：二本松市・大玉村）

福島県気象情報の発表状況

発表日時	情報名及び番号
令和4年5月25日17時46分	大雨と雷及び突風に関する福島県気象情報 第1号
令和4年5月25日19時13分	大雨と雷及び突風に関する福島県気象情報 第2号
令和4年5月25日20時17分	大雨と雷及び突風に関する福島県気象情報 第3号

## 6 被害集計

人的被害・建物被害（二本松市役所調べ、令和4年5月26日現在）

人的被害（人）	住家被害（棟）		非住家被害（棟）	
	全壊・半壊	一部損壊	全壊・半壊	一部損壊
0	0	5*	0	0

\*屋根損壊等

《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4 km未満のものをマイクロバースト、4 km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のが多く、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

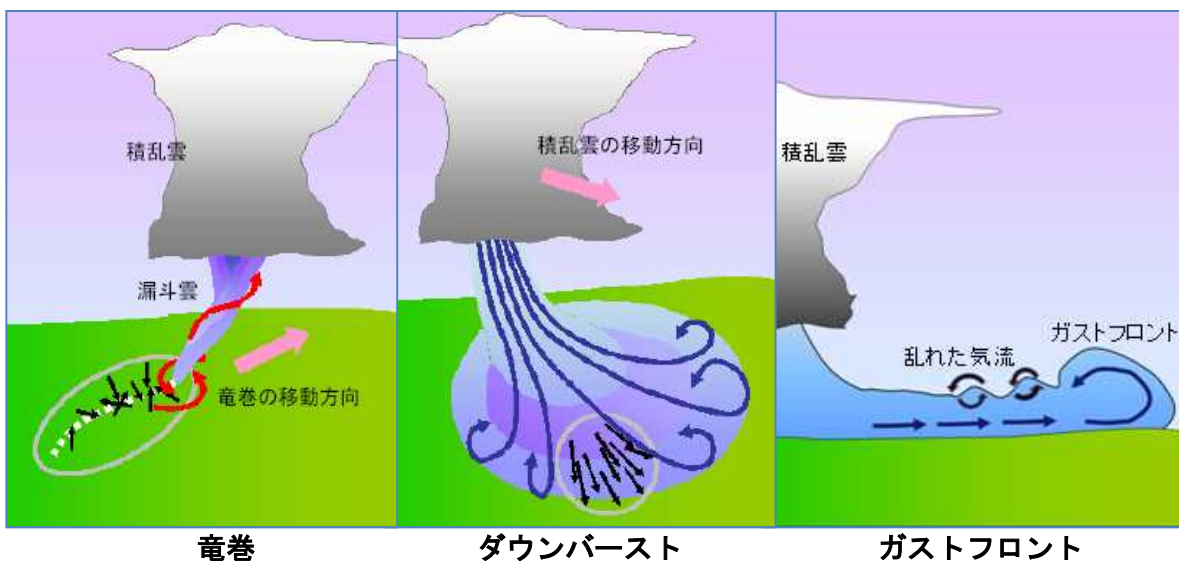
晴れた日の昼間に地上付近で発生する鉛直軸を持つ強い渦巻きで、突風により巻き上げられた砂じんを伴う。竜巻と違い積雲や積乱雲に伴わず、地上付近の熱せられた空気の上昇によって発生する。

(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（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 (3秒平均)	主な被害の状況（参考）
JEF0	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>
JEF1	39—52	<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>
JEF2	53—66	<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>
JEF3	67—80	<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>
JEF4	81—94	<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>
JEF5	95—	<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>

## 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/obd/stats/data/bosai/tornado/kentoukai/kaigi/2015/1221\\_kentoukai/guideline.pdf](https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/data/bosai/tornado/kentoukai/kaigi/2015/1221_kentoukai/guideline.pdf)

謝辞

この調査資料を作成するにあたり、関係機関はじめ調査にご協力いただきました皆様に御礼申し上げます。

本報告の地図は、国土地理院発行の、『電子地形図（タイル）』を利用したものである。

本資料の問い合わせ先  
福島地方気象台  
TEL：024-534-0321