

現地災害調査報告

令和5年8月2日に福島県須賀川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5年11月7日

福島地方気象台

1 概要

8月2日16時00分頃に、福島県須賀川市（すかがわし）下小山田（しもおやまだ）で突風が発生し、樹木の幹折れなどの被害があった。

このため8月3日から4日にかけて、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、特定に至らなかった。

（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情報が得られなかった。

（2）突風の強さ

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）

- ・広葉樹の幹折れ
《根拠に用いた被害指標(DI)及び被害度(DOD)》
- ・DI：広葉樹
DOD：幹折れ（下限値）

（3）被害範囲

この突風による被害範囲は長さ約0.2km、幅約70mであった。

3 現地調査結果

実施官署：福島地方気象台

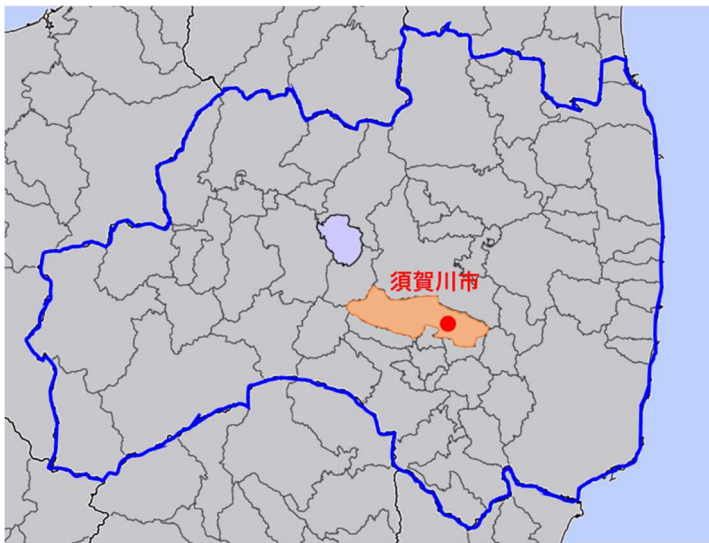
実施場所：福島県須賀川市下小山田地区

実施日時：令和5年8月3日13時40分～3日16時25分

8月4日11時15分～4日17時00分

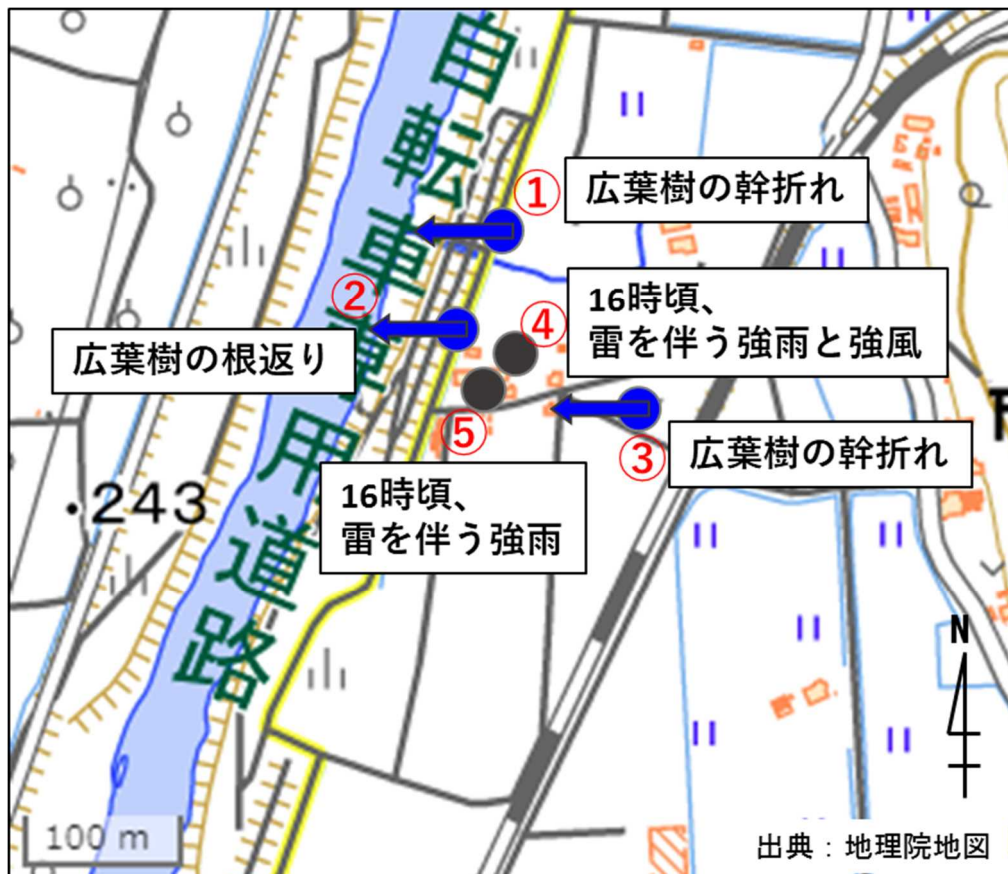
調査内容：被害を受けた建物等の分布・被害の程度、風の状況等を現地調査すると共に、住民に聞き取り調査を実施した。

(1) 被害発生地域



第1図 福島県（青線）と
須賀川市（塗りつぶし）の位置
赤丸は被害発生地点付近

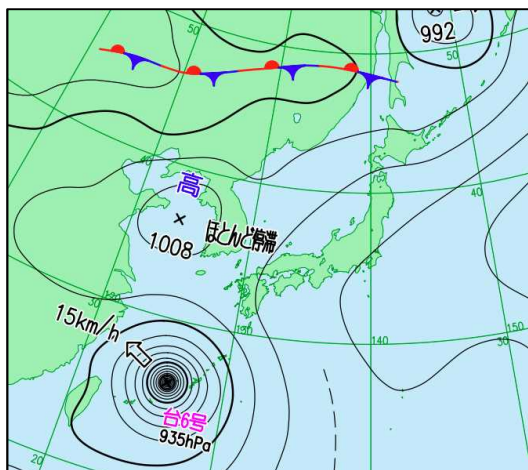
(2) 被害状況



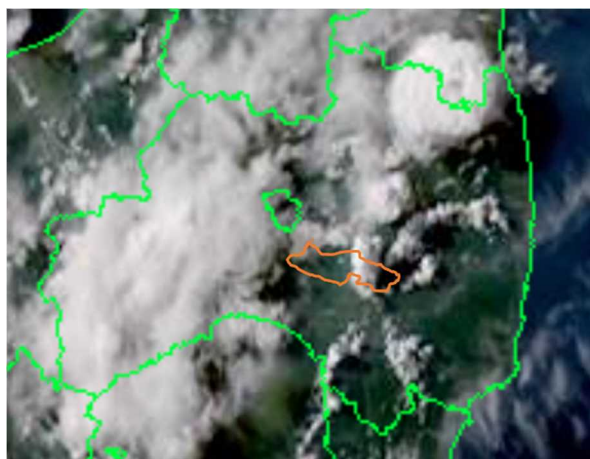
第2図 調査地点 ①～③は痕跡の地点、④、⑤は証言
青丸印は被害場所を、青矢印は樹木の倒れた方向を示す。

4 気象状況

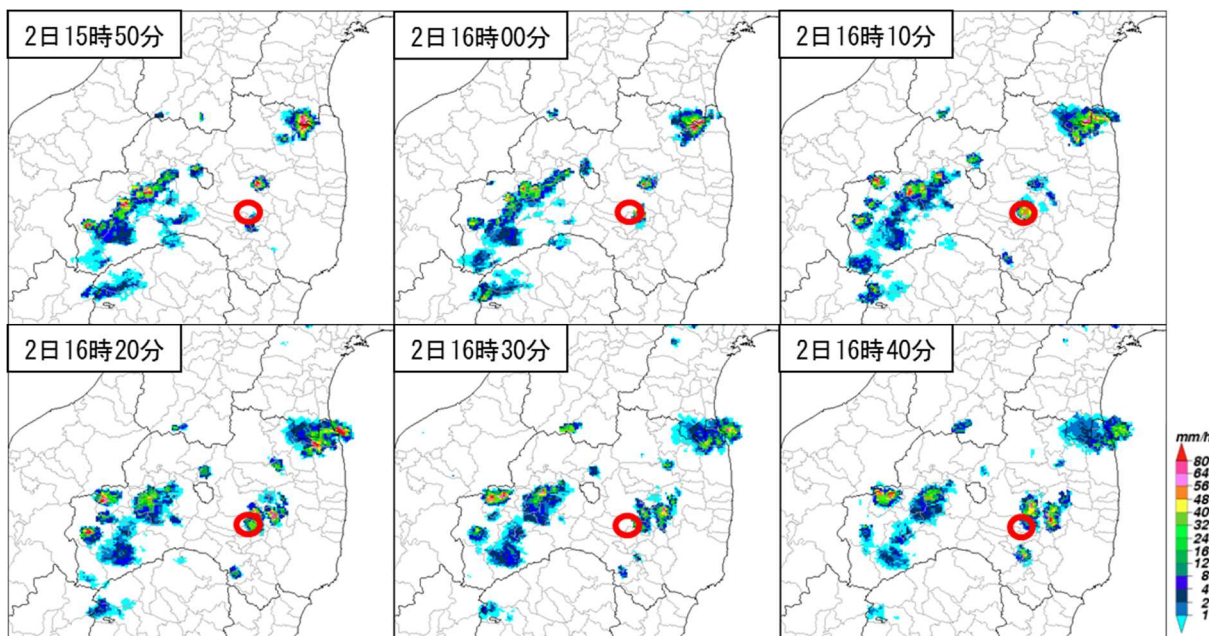
本州付近は高気圧に覆われ、福島県では晴れて気温が高くなった。一方、午後は上空の寒気の影響により大気の状態が非常に不安定となり、福島県内の所々で発達した積乱雲が発生した。



第3図 地上天気図
令和5年8月2日15時



第4図 気象衛星画像(可視:橙枠は須賀川市)
令和5年8月2日16時00分



第5図 気象レーダー画像(令和5年8月2日15時50分~16時40分)
図中の○は被害が発生した須賀川市下小山田付近を示す

5 防災気象情報の発表状況

須賀川市の注意報（警報の発表は無し）

発表日時	注意報
令和5年8月2日10時05分	雷注意報
令和5年8月2日17時25分	大雨注意報、洪水注意報、雷注意報
令和5年8月2日19時24分	雷注意報
令和5年8月2日21時40分	雷注意報解除

福島県の気象情報等

発表日時	情報名及び番号
令和5年8月2日13時53分	竜巻注意情報 第1号（対象地域：会津）
令和5年8月2日14時24分	雷と突風及び大雨に関する福島県気象情報 第1号
令和5年8月2日17時23分	竜巻注意情報 第2号（対象地域：中通り）

6 被害集計

人的被害・建物被害（須賀川市役所調べ、令和5年8月3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	1	0	0

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をいただいた皆様にお礼を申し上げます。

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

《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) 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 (m/s) の範囲 (3 秒値)	主な被害の状況 (参考)
JEF0	25—38	<ul style="list-style-type: none"> ・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	<ul style="list-style-type: none"> ・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	<ul style="list-style-type: none"> ・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。

		<ul style="list-style-type: none"> ・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	<ul style="list-style-type: none"> ・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	<ul style="list-style-type: none"> ・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—	<ul style="list-style-type: none"> ・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/obd/stats/data/bosai/tornado/kentoukai/kaigi/2015/1221_kentoukai/guideline.pdf