

現 地 災 害 調 査 報 告

令和6年8月27日に鳥取県西伯郡伯耆町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7年3月13日

鳥 取 地 方 気 象 台

1 概要

令和6年8月27日17時00分頃、鳥取県西伯郡伯耆町立岩(たていわ)地区付近で突風が発生し、住家の壁のトタンのめくれ、非住家の倒壊、樹木の根返りなどの被害があった。

このため8月27日、鳥取地方気象台は、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、特定に至らなかった。

(特定に至らなかった理由)

- ・被害や痕跡、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。

(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45m/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)

- ・住家の壁のトタンのめくれ
- ・非住家の倒壊
- ・樹木の根返り

《根拠に用いた被害指標(DI)及び被害度(DOD)》

- ・DI: 木造の住宅又は店舗

DOD: 外壁材のはく離(下限値)

- ・DI: 木造の畜産施設

DOD: 上部構造の著しい変形又は倒壊(一段下位のDODの下限値※)

※一構面のほぼ全面が開口部であったことに加え、外観上明らかに当該被害箇所
の劣化が著しいため

- ・DI: 広葉樹

DOD: 根返り。幹に亀裂や折れがなく、根系が浮き上がって倒伏又は傾斜(代表値)

(3) 被害の範囲

被害範囲の長さは約1.1km、幅は約410mであった。

3 現地調査結果

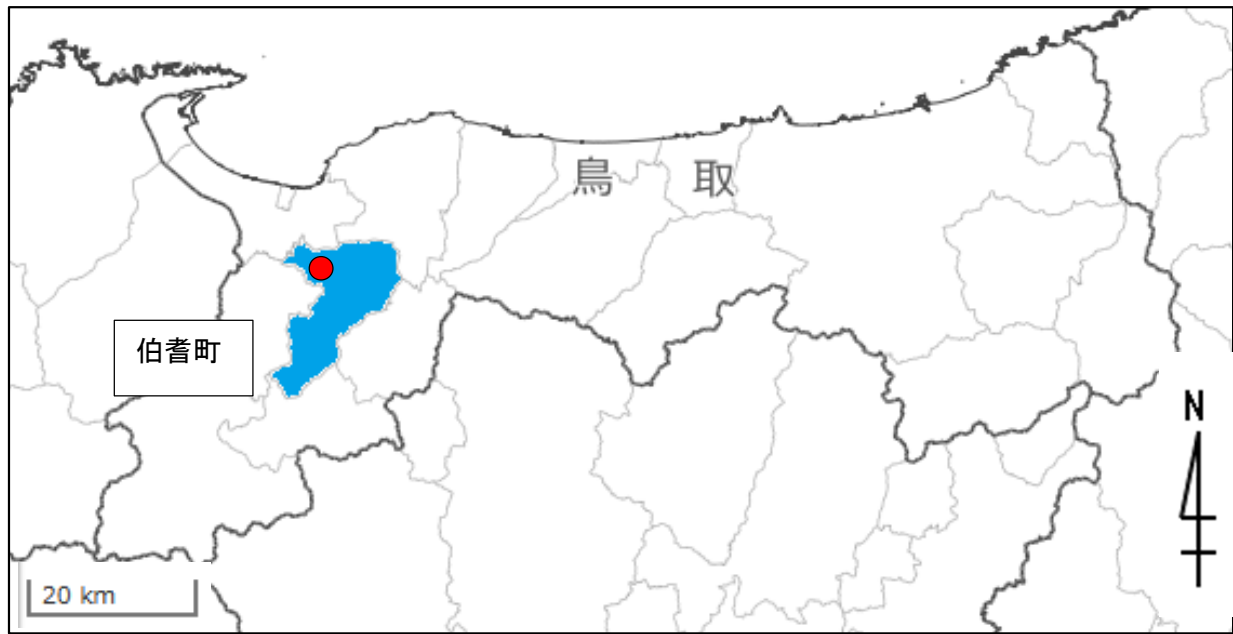
実施官署：鳥取地方気象台

実施場所：鳥取県西伯郡伯耆町立岩地区

実施日時：令和6年8月27日 13時00分～16時00分

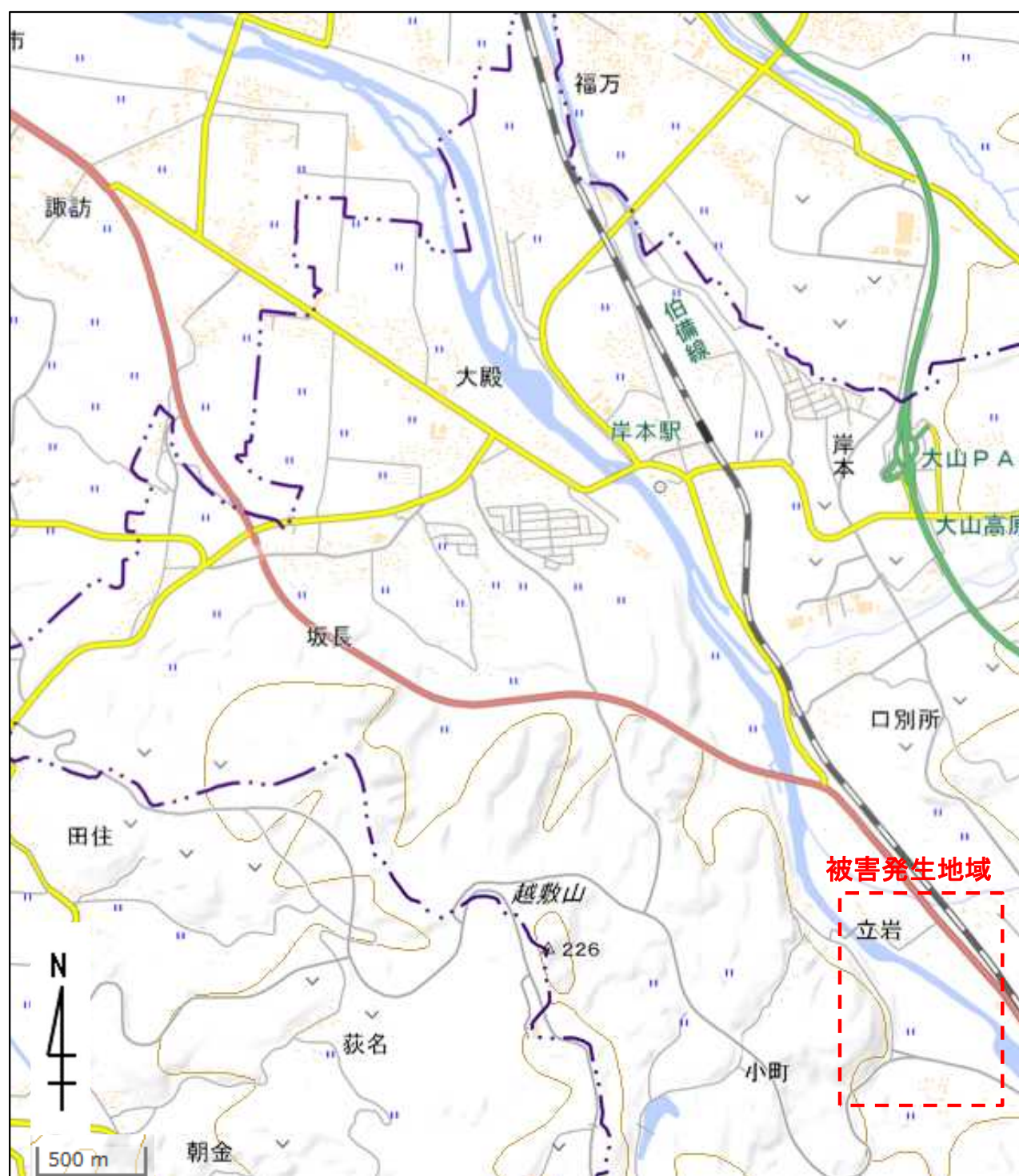
(1) - 1 被害発生地域図(鳥取県)

● : 突風被害発生地域



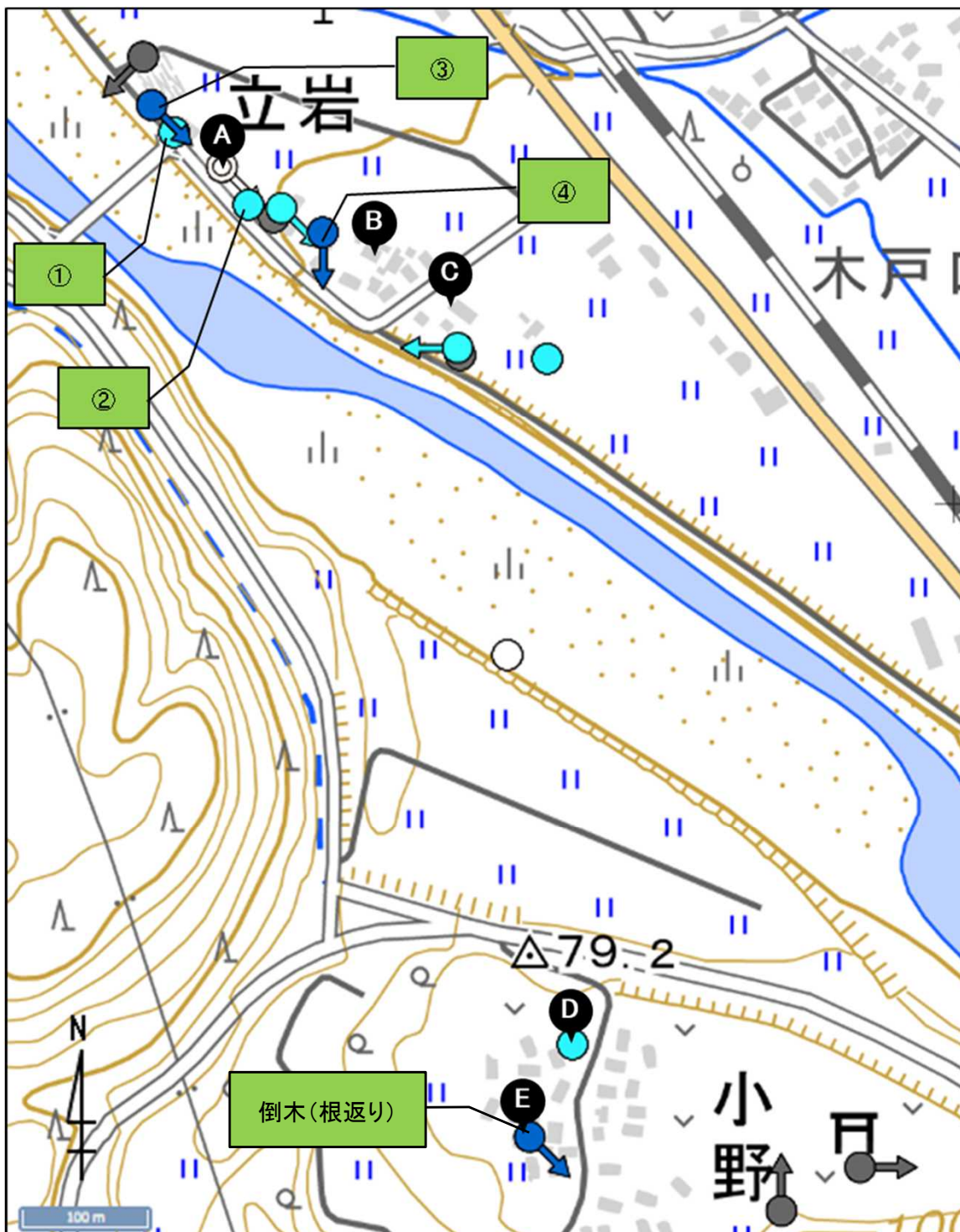
出典：地理院地図

(1) - 2 被害発生地域図(西伯郡伯耆町)



出典: 地理院地図

(1)-3 被害発生地域拡大図(西伯郡伯耆町立岩地区、小野地区)



出典: 地理院地図

- 風速 39-52m/sと推定した被害や痕跡
- 風速 25-38m/sと推定した被害や痕跡
- 風速を推定できなかった被害や痕跡を確認した地点
- 被害なし
- 物が倒れたり、飛散した方向
- A ~ E 聞き取りを行った地点

①~④ 写真を撮影した被害(被害写真は次ページに掲載)

(2)被害状況



写真① 瓦のめくれた木造住家



写真② 鋼管の変形したパイプハウス



写真③ 倒壊した旧鶏舎



写真④ 外壁材がはく離した
木造住家

(3)聞き取り調査

・A地点

17時5分頃、北西から南東の風が吹いた。風の音はしたが詳細はわからない。風が吹いて少ししてから雨が降り出した。被害はなかった。強風の継続時間は1分～10分であった。

・B地点

17時00分頃、弱い雨が降っていた。窓に風が当たってバーンバーンという音が聞こえた。強風の継続時間は10分以上であった。

・C地点

17時00分頃に激しい風が吹いた。一様に南の方から吹いていた。強風が終わってから雨が降り出した。強風の継続時間は1分～10分であった。

・D地点

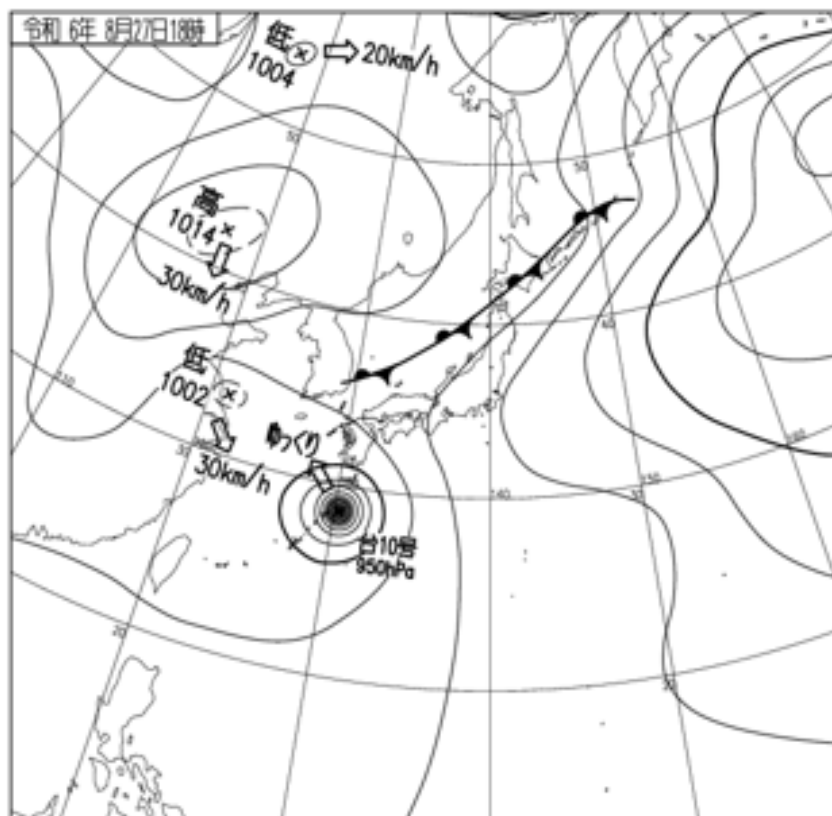
17時30分頃、風の音があったが詳細はわからない。音は南から北へ遠ざかっていった。強風の継続時間は1分～10分であった。

・E地点

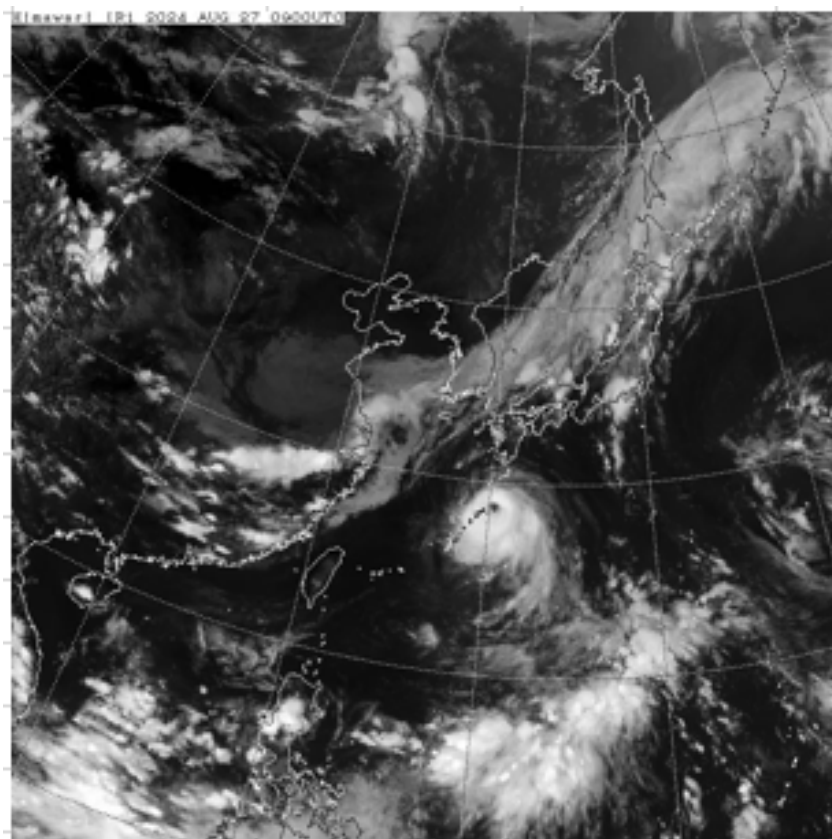
17時00分頃、ドーツ、ゴーツ と音がした。家と家の間を、直径2m、高さが1階の屋根ぐらい(正確な高さは不明)の渦がぐるぐる回っているのを窓から見た。その渦は、家と家の間を通り、遠ざかっていった。強風の継続時間は1分～10分であった。

4 気象状況

鳥取県では、奄美地方にある台風第10号から日本海の停滞前線に向かって暖かく湿った空気が流入したため、大気の状態が非常に不安定となり、活発な積乱雲が発生していた。27日17時00分頃発達した積乱雲が鳥取県西伯郡伯耆町を通過中であった。



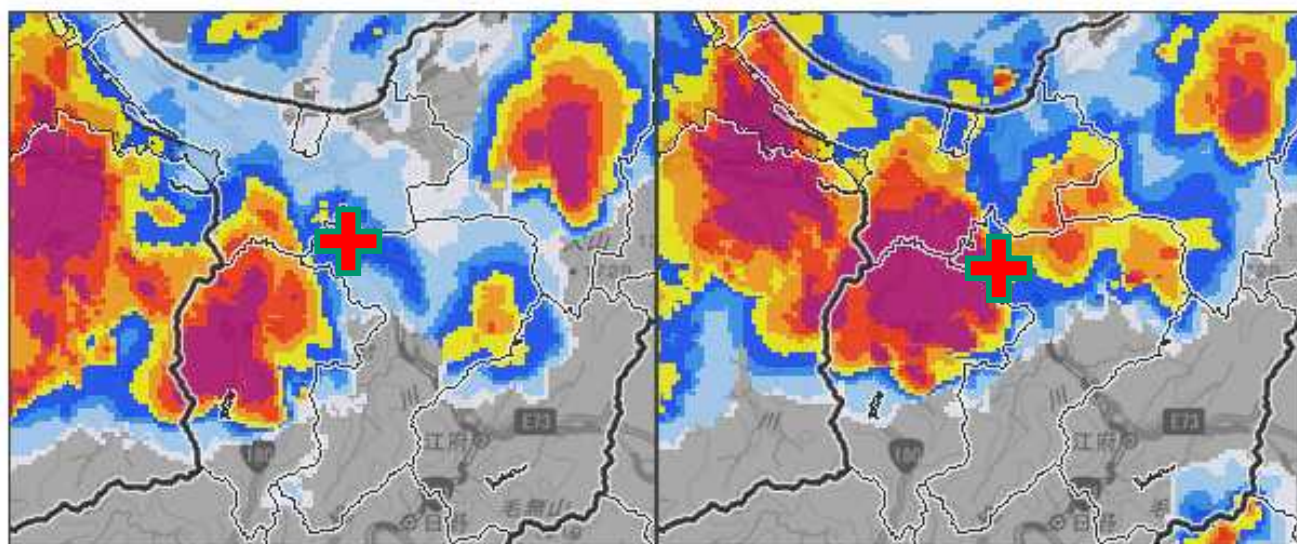
地上天気図(8月27日18時)



気象衛星赤外画像(8月27日18時)

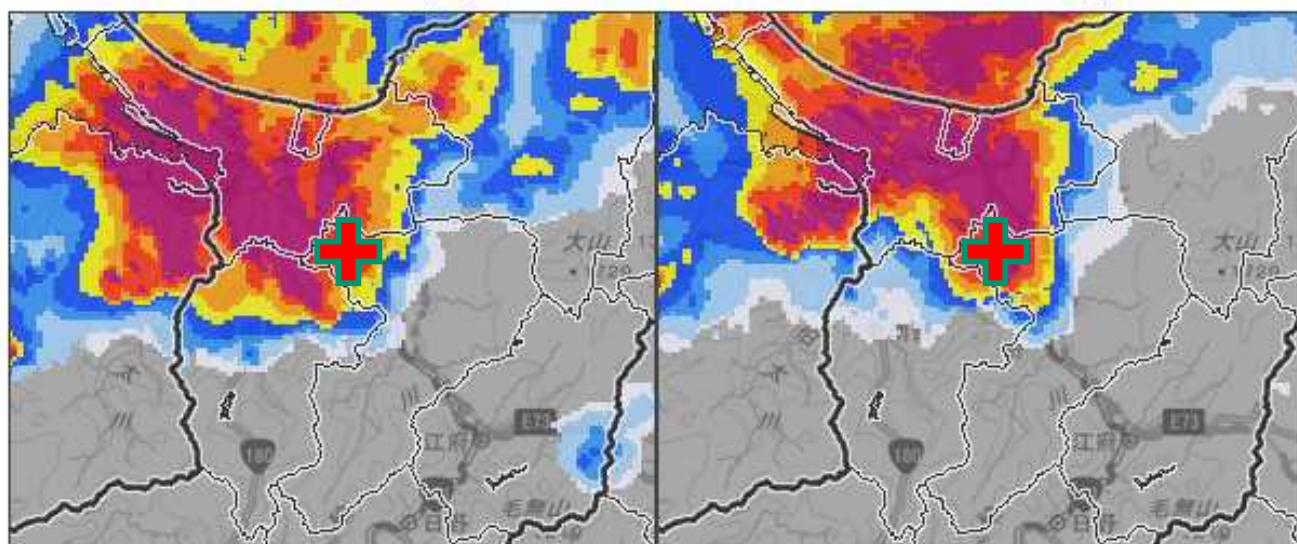
2024年08月27日16時30分

2024年08月27日16時40分



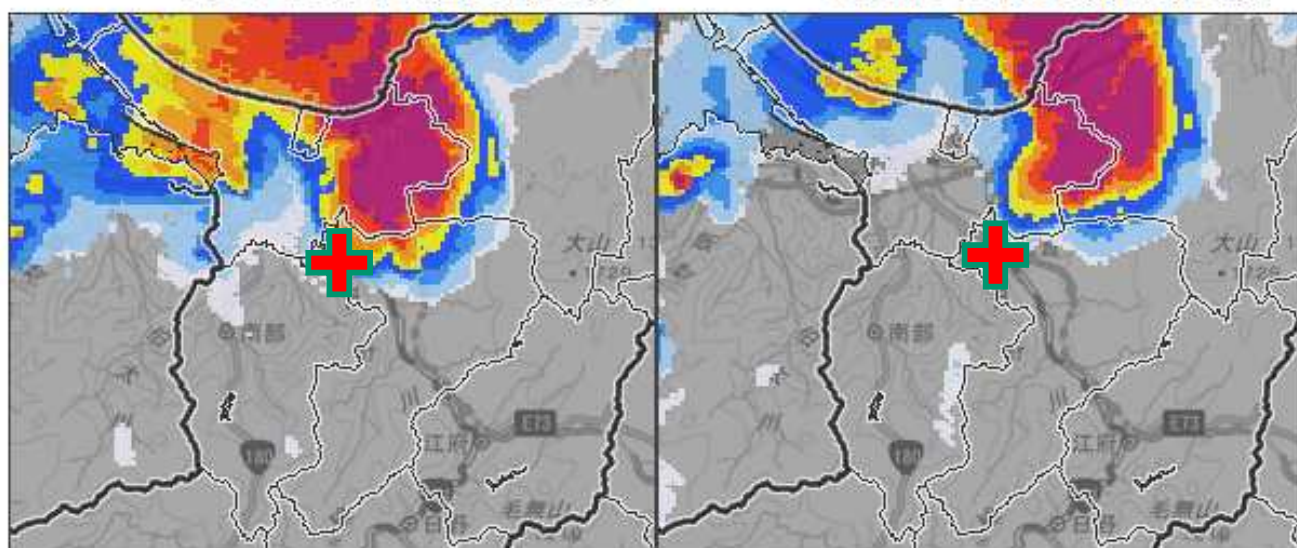
2024年08月27日16時50分

2024年08月27日17時00分



2024年08月27日17時10分

2024年08月27日17時20分



雨雲の動き(8月27日16時30分～17時20分)

 被害発生地域

5 防災気象情報の発表状況

8月27日の発表分

(1) 警報・注意報の発表状況(伯耆町のみ抜粋)

発表日時		種類
8月27日	08時06分	雷注意報

(2) 竜巻注意情報発表状況

発表日時		情報名及び番号	対象地域
8月27日	15時23分	鳥取県竜巻注意情報 第1号	東部
	17時33分	鳥取県竜巻注意情報 第2号	中・西部
	19時03分	鳥取県竜巻注意情報 第3号	中・西部
	19時47分	鳥取県竜巻注意情報 第3号	東部、中・西部

西伯郡伯耆町は中・西部に含まれる

(3) 気象情報発表状況

発表日時		情報名及び番号
8月27日	05時35分	台風第10号に関する鳥取県気象情報 第4号
	17時08分	台風第10号に関する鳥取県気象情報 第5号

6 被害集計

人的被害・建物被害(令和6年9月2日15時00分現在 鳥取県調べ)

市町村	人的被害(人)		住家被害(棟)			非住家被害(棟)		
	死者	負傷者	全壊	半壊	一部破損	全壊	半壊	一部損壊
西伯郡伯耆町	0	0	0	1	18	2	4	0
合計	0	0	0	1	18	2	4	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	・ 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

謝辞

この資料を作成するにあたり、関係機関の方々、鳥取県西伯郡伯耆町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

鳥取地方气象台

電話 0857-29-1312