

現 地 災 害 調 査 報 告

平成 22 年 7 月 26 日に福島県矢吹町と玉川村で発生した突風について

(気象庁機動調査班による現地調査の報告)

目 次

- 1 概要
- 2 現地調査報告
- 3 気象状況
- 4 警報・注意報、気象情報の発表状況
- 5 参考資料

平成 22 年 8 月 18 日

福島地方気象台

注) この資料は、調査報告として取り急ぎまとめたもので、後日内容の一部修正や追加をすることがあります。

1 概要

7月26日14時頃に西白河郡矢吹町明新中（みょうしんなか）で、15時頃に矢吹町滝八幡と石川郡玉川村大字中で突風が発生し、倒木などの被害が発生した。

このため27日、福島地方気象台は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。

1-1 突風の原因及び強さの推定

(1) 西白河郡矢吹町滝八幡

ア. 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、特定できなかった。

根拠については次のとおり。

- ・被害から推定した風向分布に竜巻やダウンバーストと推定できる情報はなかった。
- ・聞き取り調査からも目撃情報や種類の推定に有用な情報は得られなかった。

イ. 強さ（藤田スケール）

この突風の強さは藤田スケールでF0以下と推定した。

根拠については次のとおり。

- ・倒木がありF0の可能性があるが、周囲の木に損傷がなかったことからF0との特定に至らなかった。

ウ. 被害の範囲

この突風による被害の範囲は、幅約100m、長さ約200mであった。根拠については、福島地方気象台の現地調査による。

(2) 西白河郡矢吹町明新中

ア. 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ダウンバーストの可能性が高いと判断した。

根拠については次のとおり。

- ・被害の発生時刻に被害地付近を活発な積乱雲が通過中であった。
- ・被害から推定した風向分布に発散性がみられた。
- ・漏斗雲の目撃や耳に異常を感じたなどの竜巻を示唆する情報は得られなかった。
- ・近隣の観測所の観測ではガストフロント通過時に見られる特徴的な現象は見られなかった。

イ. 強さ（藤田スケール）

この突風の強さは藤田スケールでF0と推定した。

根拠については次のとおり。

- ・樹木が複数倒れた。

ウ. 被害の範囲

この突風による被害の範囲は、幅約200m、長さ約1kmであった。根拠については、福島地方気象台の現地調査による。

(3) 石川郡玉川村大字中

ア. 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、特定できなかった。

根拠については次のとおり

- ・被害から推定した風向分布に竜巻やダウンバーストと推定できる情報はなかった。
- ・聞き取り調査からも目撃情報や種類の推定に有用な情報は得られなかった。

イ. 強さ（藤田スケール）

この突風の強さは藤田スケールで F0 と推定した。

根拠については次のとおり

- ・樹木が複数倒れた。

ウ. 被害の範囲

この突風による被害の範囲は、幅約 2km、長さ約 2km であった。根拠については、福島地方気象台の現地調査による。

2 現地調査報告

実施官署：福島地方気象台

実施場所：福島県西白河郡矢吹町明新中、西白河郡矢吹町滝八幡、石川郡玉川村大字中

実施日時：平成 22 年 7 月 27 日 12 時 00 分から 16 時 00 分

2-1 被害状況

(1) 矢吹町町民生活課調べ（7 月 30 日現在）

- | | |
|--------|---------|
| ・人的被害 | なし |
| ・住宅被害 | なし |
| ・非住宅被害 | なし |
| ・その他 | 倒木（2 本） |

(2) 玉川村総務課調べ（7 月 27 日現在）

- | | |
|--------|---------|
| ・人的被害 | なし |
| ・住宅被害 | なし |
| ・非住宅被害 | なし |
| ・その他 | 倒木（5 本） |

2-2 聞き取り調査

(1) 矢吹町

A氏（矢吹町役場の職員）

- ・ 矢吹町役場内にいた。
- ・ 風が強く横殴りの雨が降っていた。14 時過ぎ、明新中の住民から道路に倒木があったと連絡が入り、現地へ向かった。明新中に到着した時には、雷は鳴っているものの雨は止んでいた。阿武隈川と道路の間の木が倒れて道路をふさいでいたため、すぐに撤去作業に入った。倒木が途中からなのか根元からなのか確認していない。作業終了後には、再び雨が降ってきた。
- ・ 14 時 50 分に、住民から道路に倒木があったと連絡が入り、現地へ向かった。滝八幡の道路横、民家との境にある土手のアカシアが道路に倒れていた。

B氏（明新中）

- ・ 突風が吹いた時刻は不明。
- ・ 自宅にいた。雷が鳴り、雨が降って、東風がすごかった。ひょうは無かった。
- ・ 付近にひょうがあったと聞いた。

C氏（明新中）

- ・ 突風が吹いた時刻は不明。
- ・ 自宅にいた。雷が鳴り、雨が降っていた。ひょうはなかった。強い風で葉っぱ等が舞っていた。
- ・ 公民館にひょうが降ったと聞いた。
- ・ 家の裏の杉の木や付近の桜の木が折れた。

D氏（滝八幡）

- ・ 突風が吹いた時刻は 15 時くらい。
- ・ 自宅にいた。雷が鳴り、雨が降っていた。
- ・ 付近にひょうがあったと聞いたが、ここはなかった。
- ・ 強い風で木々の葉が揺れ、葉っぱ等が舞っていた。風は巻くような感じ。
- ・ 15 時頃に外を見たら、家の前の道路に大きな車が止まっていたので様子を見にいったら、アカシアの木が道路に倒れて道を塞いでいた。

(2) 玉川村

E氏（役場の職員から電話で聞き取り）

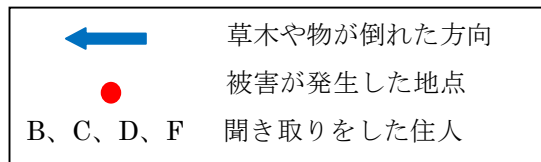
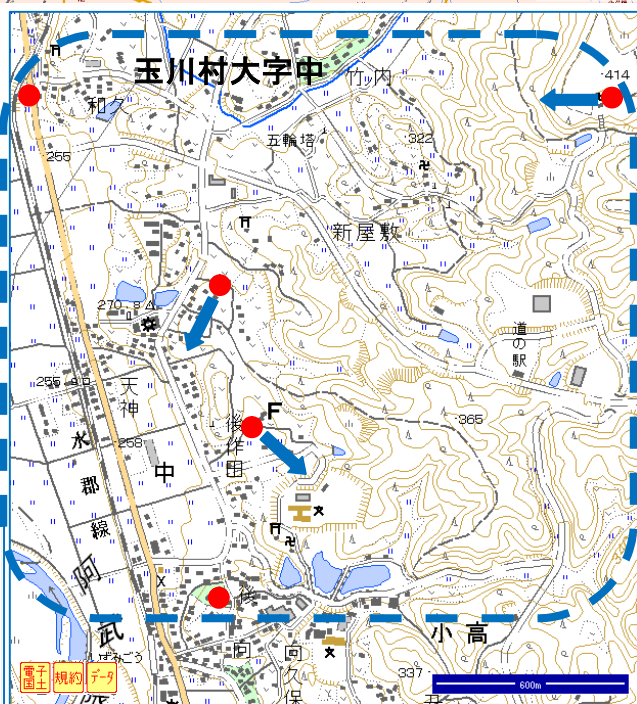
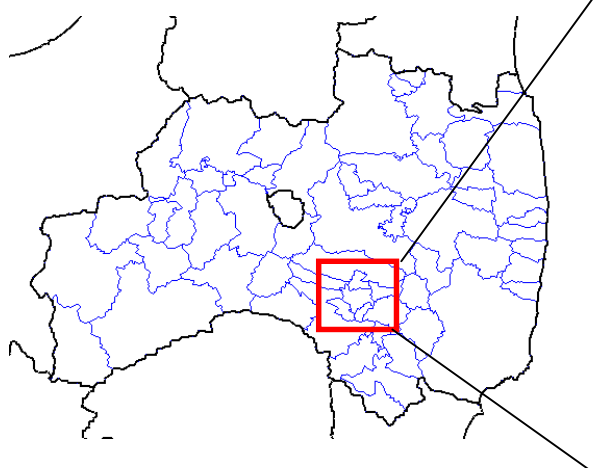
- ・ 役場にいたところ、13 時頃から雷を伴う雨がありこの雨は 14 時前に一旦止み晴れ間があった。14 時頃から再び雨が降り出し 14 時 30 分頃には西風が強く吹き出し横殴りの雨となり雷が連続して発生していた。雷は雷光が見えてから雷鳴が聞こえるまで 4～5 秒程度あった。風は強くなったり、弱くなったりしていた。
- ・ 14 時 30 分に役場から北に 3km 離れた土砂流出の被害発生現場に車で向かった。移動中はワイパーを最速にしても雨のため前が見づらい状況であった。14 時 55 分に被害発生現場（竜崎地区）到着。まだ

強い雨が降っていた。15 時 10 分過ぎから雨は弱まってきた。

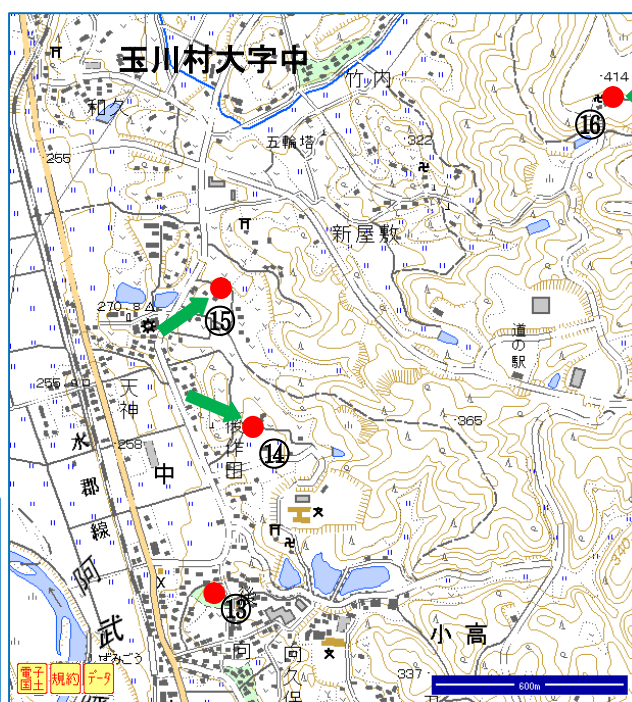
F 氏（大字中）

- ・ 15 時 30 分頃、実家の様子を見に行く途中で木が倒れていたのを発見した。
- ・ 雨の降り方は、西から東方向に横なぐりのようだった。
- ・ 雨が降っている時は、空が真っ黒だったが、実家に近づいた時には晴れ間があった。

○被害発生地区図



○写真撮影位置方向図



-  写真撮影方向
 ①～⑬ 被害状況写真番号
 被害が発生した地点

○被害状況写真

(1) 矢吹町滝八幡



① アカシアの木が倒れた地点。木は絡まった蔦とともに撤去され道の端に寄せられていた。(西側から撮影)



② 倒れたアカシアの根元部分



③ 南西側に倒れたヒマワリ（北西側から撮影）



④ 南西側に倒れたトウモロコシ（北東側から撮影）

(2) 矢吹町明新中



⑤ 北西側に押し倒された植物（南側から撮影）



⑥ 木が倒れ道をふさいだ地点。木は切断され道路から撤去されている。（北西側から撮影）



⑦ 撤去された木（直径約 20cm）



⑧ 西側に倒れたトウモロコシ（南東側から撮影）



⑨ 上部が折れた杉の木（北西側から撮影）



⑩ 南西側に倒れたトウモロコシ（北東側から撮影）



⑪ 南西側に倒れた桜の木（北東側から撮影）



⑫ 折れた木の枝（南東側から撮影）

(3) 玉川村大字中



⑬ 上部が折れた木



⑭ 南東側に倒れた木（直径約 30 cm、根元が腐食）
（北西側から撮影）



⑮ 南西側に倒れた木（直径約 20 cm）と倒木によって倒された低木（南西側から撮影）



⑯ 木が西側に倒れて根元がえぐれた（倒れた幹は写っていない）（東側から撮影）

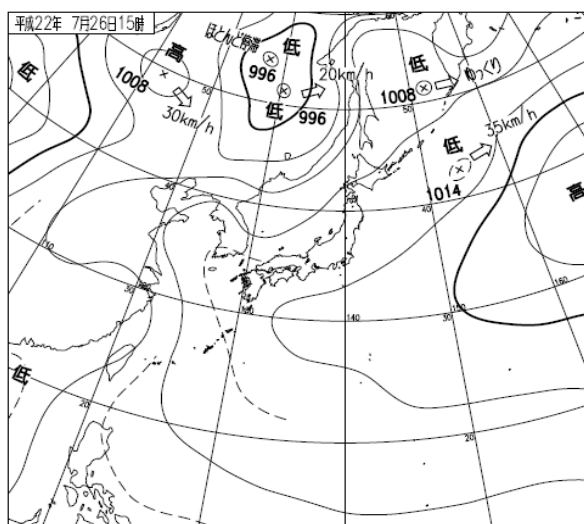
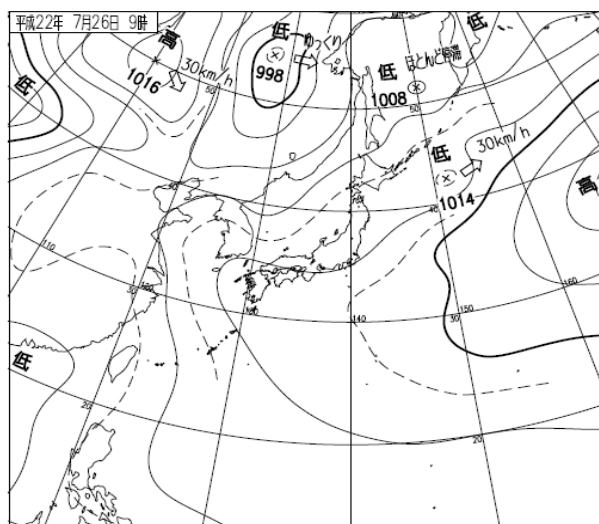
3 気象状況

(1) 概況

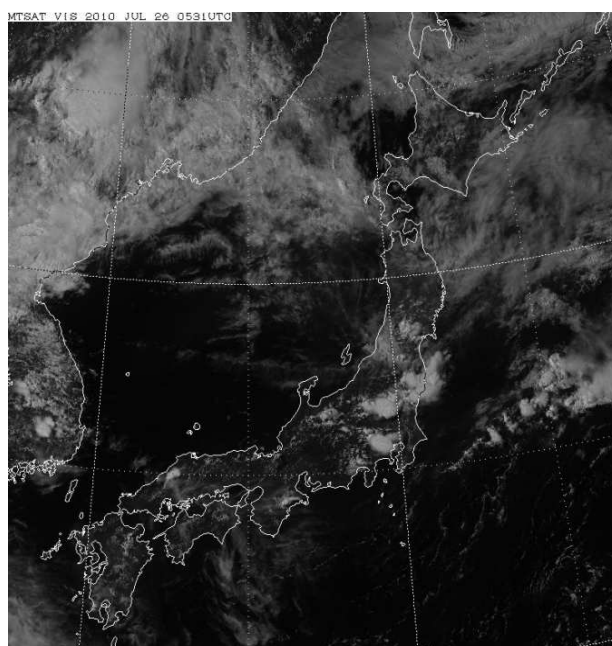
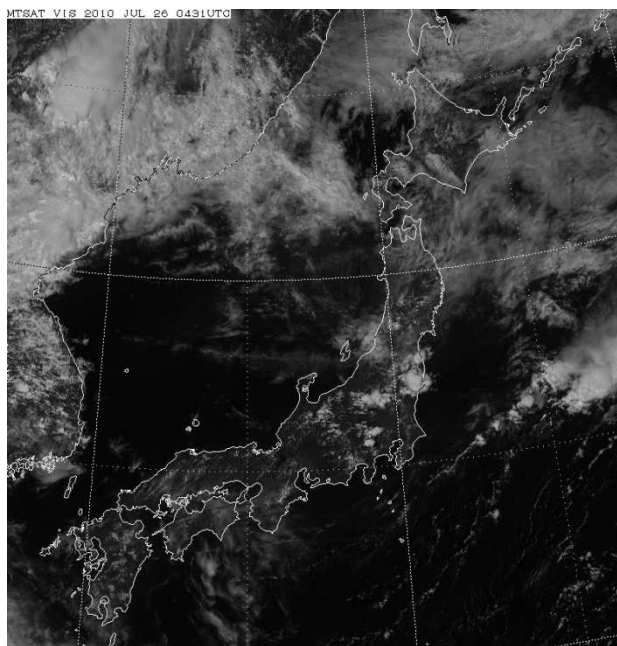
7月26日は、太平洋高気圧を回る湿った南風と上空の寒気により日本付近は大気の状態が不安定になっていた。

このため福島県内は、7月26日午後から積乱雲が発達し雷を伴い、解析雨量では鏡石町付近で1時間に約80mmの猛烈な雨が降った。また、玉川地域気象観測所でも1時間に63mmの非常に激しい雨となり、これまでの日最大1時間降水量の極値を更新した。気象レーダー観測によると14時頃から15時頃にかけて発達した積乱雲が中通り中部・南部を通過しており、竜巻などの激しい突風の発生しやすい気象状況となっていた。

(2) 地上天気図及び気象衛星画像

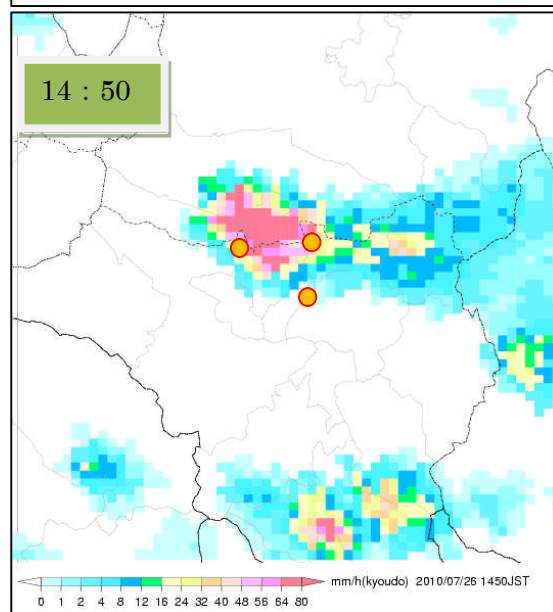
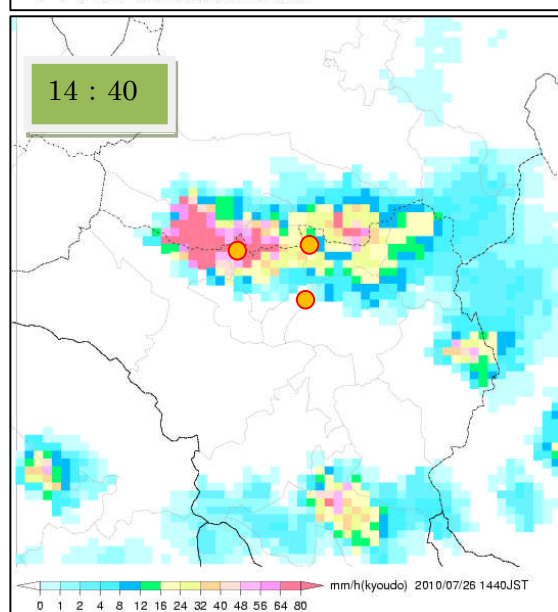
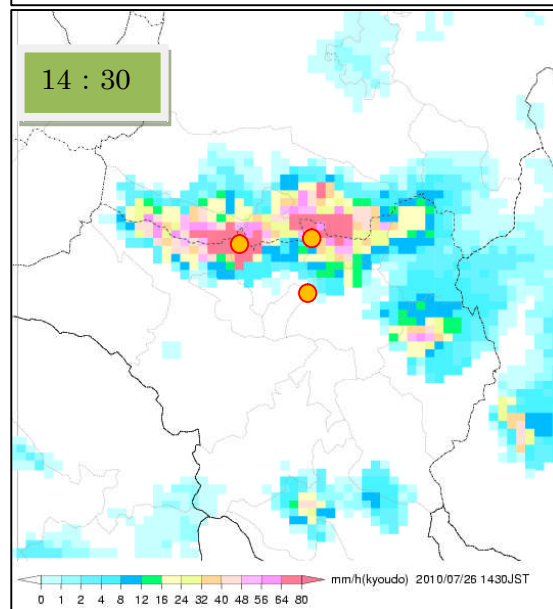
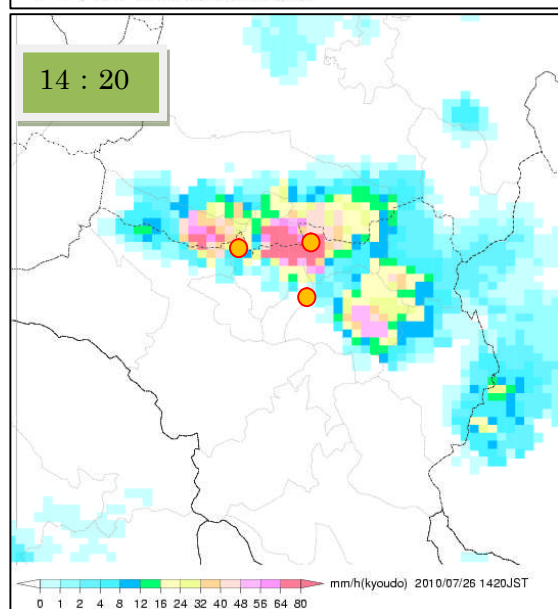
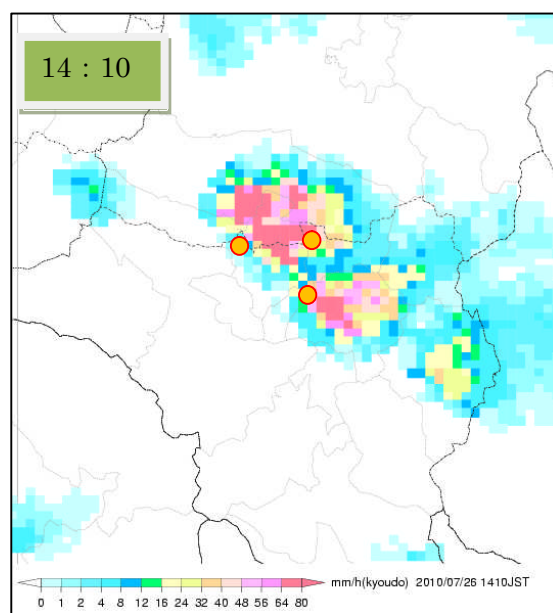
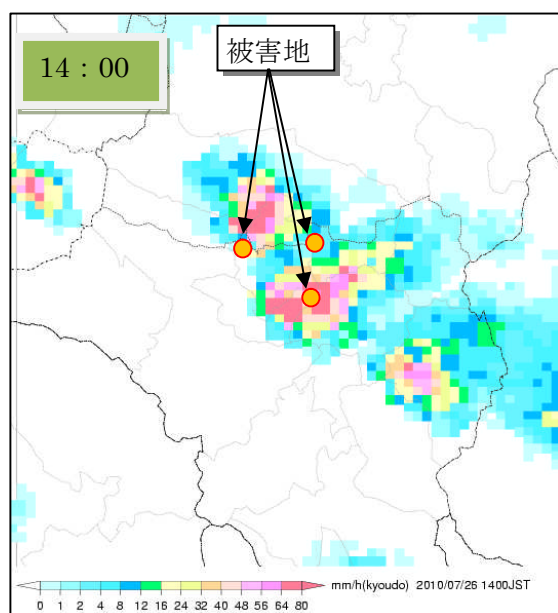


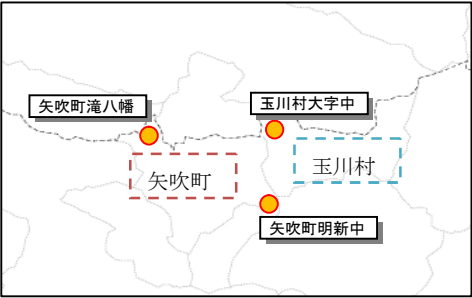
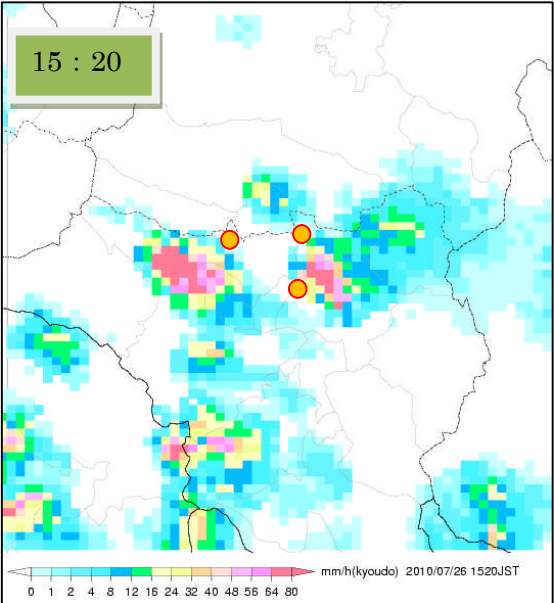
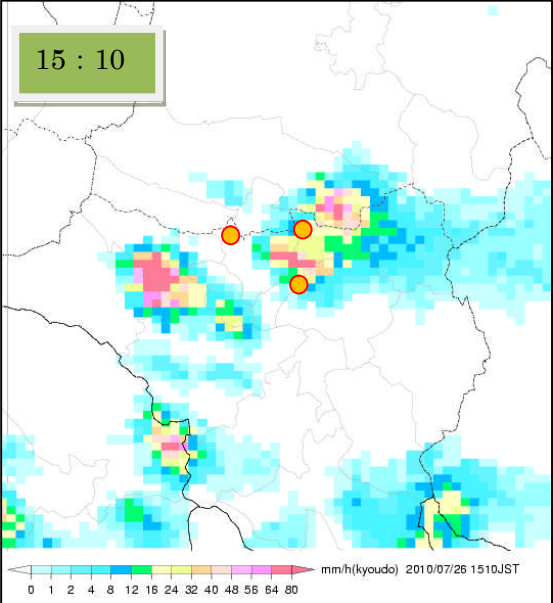
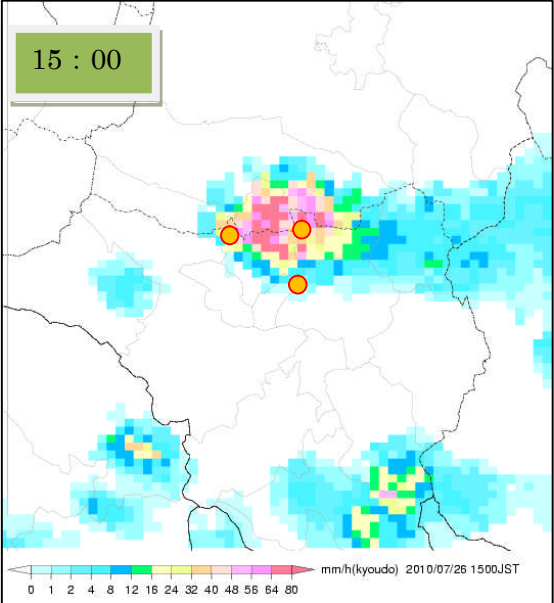
地上天気図（左：7月26日09時、右：7月26日15時）



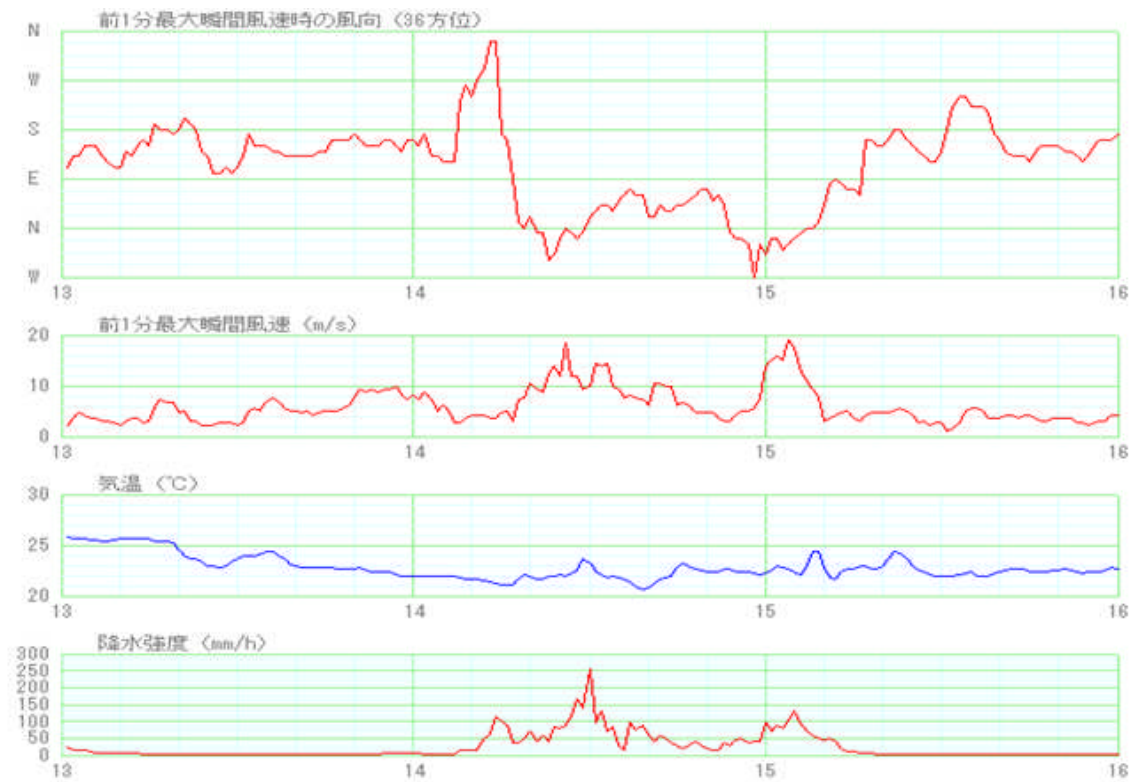
気象衛星可視画像（左：7月26日14時00分、右：7月26日15時00分）

(3) 気象レーダー画像





(4) 玉川地域気象観測所の最大瞬間風速及び風向、気温、降水強度の1分値の時系列
(7月26日13時~16時)



(5) 7月26日の玉川地域気象観測所の気象観測データ

時分	10分間降水量(mm)	気温 (°C)	風向・風速 (m/s)			
			平均風速	風向	前10分間最大瞬間風速	風向
14:00	0.5	22.0	6.9	南南東	9.8	南南東
14:10	1.5	21.7	3.9	南南東	8.7	南南東
14:20	10.0	21.9	3.9	北	10.3	北北東
14:30	15.5	23.2	8.9	北北西	18.5	北
14:40	11.5	20.8	7.5	北東	14.4	北東
14:50	5.0	22.3	5.8	北東	10.3	北東
15:00	6.5	22.2	4.4	北	13.9	北西
15:10	13.5	22.8	10.3	北北西	19.0	北北西
15:20	1.5	23.0	3.6	東南東	5.1	東北東
15:30	0.0	21.9	3.1	南東	5.7	南
15:40	0.0	22.4	3.0	南南西	5.7	南西
15:50	0.5	22.5	3.1	南東	4.1	東南東
16:00	0.0	22.6	2.7	南東	4.1	南

4 警報・注意報、気象情報の発表状況

(1) 警報・注意報（7月26日）

対象市町村：矢吹町、玉川村

発表日時	標 題	付加事項
26日10時14分	[発表] 雷注意報	竜巻、ひょう
26日11時46分	矢吹町、玉川村 [発表] 大雨注意報、洪水注意報 [継続] 雷注意報	竜巻、ひょう
26日15時32分	矢吹町 [発表] 大雨（土砂災害）警報 [継続] 雷、洪水注意報 玉川村 [発表] 大雨（土砂災害、浸水害）、洪水警報 [継続] 雷注意報	竜巻、ひょう
26日17時33分	矢吹町、玉川村 [切替] 大雨注意報、洪水注意報 [継続] 雷注意報	竜巻、ひょう
26日20時08分	矢吹町、玉川村 [解除] 大雨注意報、洪水注意報 [継続] 雷注意報	竜巻、ひょう
26日21時52分	[解除] 雷注意報 [発表] 濃霧注意報	

(2) 気象情報（7月26日）

発表日時	標 題	防災事項
26日05時55分	大雨と雷及び突風に関する福島県気象情報 第1号	竜巻などの激しい突風、落雷、ひょう
26日11時12分	高温に関する福島県気象情報 第1号	
26日12時46分	福島県竜巻注意情報 第1号	
26日13時46分	福島県竜巻注意情報 第2号	
26日14時46分	福島県竜巻注意情報 第3号	
26日15時46分	福島県竜巻注意情報 第4号	
26日15時54分	大雨と雷及び突風に関する福島県気象情報 第2号	竜巻などの激しい突風、落雷、ひょう

5 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（マイクロバースト）

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。降水域から前線上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。

○ F スケール（藤田スケール）

竜巻やダウンバーストなどの風速を、構造物などの被害調査から簡便に推定するために、シカゴ大学の藤田哲也により 1971 年に考案された風速のスケール（日本気象学会編、1992）です。藤田スケールと被害との対応

F 0	17～32m/s (約 15 秒間の平均)	煙突やテレビのアンテナが壊れる。小枝が折れ、また根の浅い木が傾くことがある。非住家が壊れるかもしれない。
F 1	33～49 m/s (約 10 秒間の平均)	屋根瓦が飛び、ガラス窓は割れる。またビニールハウスの被害甚大。根の弱い木は倒れ、強い木の幹が折れたりする。走っている自動車が横風を受けると道から吹き落とされる。
F 2	50～69 m/s (約 7 秒間の平均)	住家の屋根がはぎとられ、弱い非住家は倒壊する。大木が倒れたり、またねじ切られる。自動車が道から吹き飛ばされ、また汽車が脱線することがある。
F 3	70～92 m/s (約 5 秒間の平均)	壁が押し倒され住家が倒壊する。非住家はバラバラになって飛散し、鉄骨づくりでもつぶれる。汽車は転覆し、自動車が持ち上げられて飛ばされる。森林の大木でも、大半は折れるか倒れるかし、また引き抜かれることもある。
F 4	93～116 m/s (約 4 秒間の平均)	住家がバラバラになってあたりに飛散し、弱い非住家は跡形なく吹き飛ばされてしまう。鉄骨づくりでもペシャンコ。列車が吹き飛ばされ、自動車は何十メートルも空中飛行する。1t 以上もある物体が降ってきて、危険この上ない。
F 5	117～142 m/s (約 3 秒間の平均)	住家は跡形もなく吹き飛ばされるし、立木の皮がはぎとられてしまったりする。自動車、列車などが持ち上げられて飛行し、とんでもないところまで飛ばされる。数トンもある物体がどこからともなく降ってくる。

	ほとんど 影響なし	少々の 被害	屋根が 飛ぶ	壁が崩 れる	なぎ倒 される	吹きとば される
弱い納屋				F 0	F 1	F 2
強い納屋			F 0	F 1	F 2	F 3
弱い木造家屋		F 0	F 1	F 2	F 3	F 4
強い木造家屋	F 0	F 1	F 2	F 3	F 4	F 5
レンガづくりの建物	F 1	F 2	F 3	F 4	F 5	
コンクリート建築物	F 2	F 3	F 4	F 5		

気象科学事典（日本気象学会編、1998）より

謝辞

この調査資料を作成するにあたり、矢吹町及び玉川村の関係者、住民の方々に多大なご協力をいただきました。ここに謝意を表します。

問い合わせ先：福島地方気象台防災業務課

電話 024-534-0321