

現地災害調査報告

平成24年11月29日に青森県西津軽郡深浦町で発生した突風について
(気象庁機動調査班(JMA-MOT)による現地調査の報告)

目次

- 1 はじめに
- 2 突風に関する分析結果
- 3 被害集計
- 4 現地調査結果
- 5 気象状況
- 6 警報・注意報及び気象情報の発表状況
- 7 参考資料

平成 24 年 12 月 27 日

青 森 地 方 気 象 台

注) この資料は、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。

1 はじめに

11月29日00時30分頃、青森県西津軽郡深浦町大字森山字松浦で突風が発生し、住家屋根のトタンめくれなどの被害が発生した。

青森地方気象台は11月30日に突風現象の調査のため、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。また、その後も継続して情報収集を行った。調査結果は以下の通りである。

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、特定には至らなかった。

（特定に至らなかった理由）

- ・被害や痕跡の分布には、帯状、面的など、竜巻やダウンバースト等に特徴的なものは見られなかった。
- ・聞き取り調査からも、現象の特定に結びつく目撃情報や証言を得られなかった。

（2）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）

- ・住家の屋根のトタンめくれが複数あった。
- ・非住家の屋根瓦のめくれや落下が複数あった。

（3）被害範囲

現地調査の結果、被害範囲は長さ約300メートル、幅約100メートルであった。

3 被害集計

青森県防災消防課・深浦町・深浦消防署提供の被害情報を要約

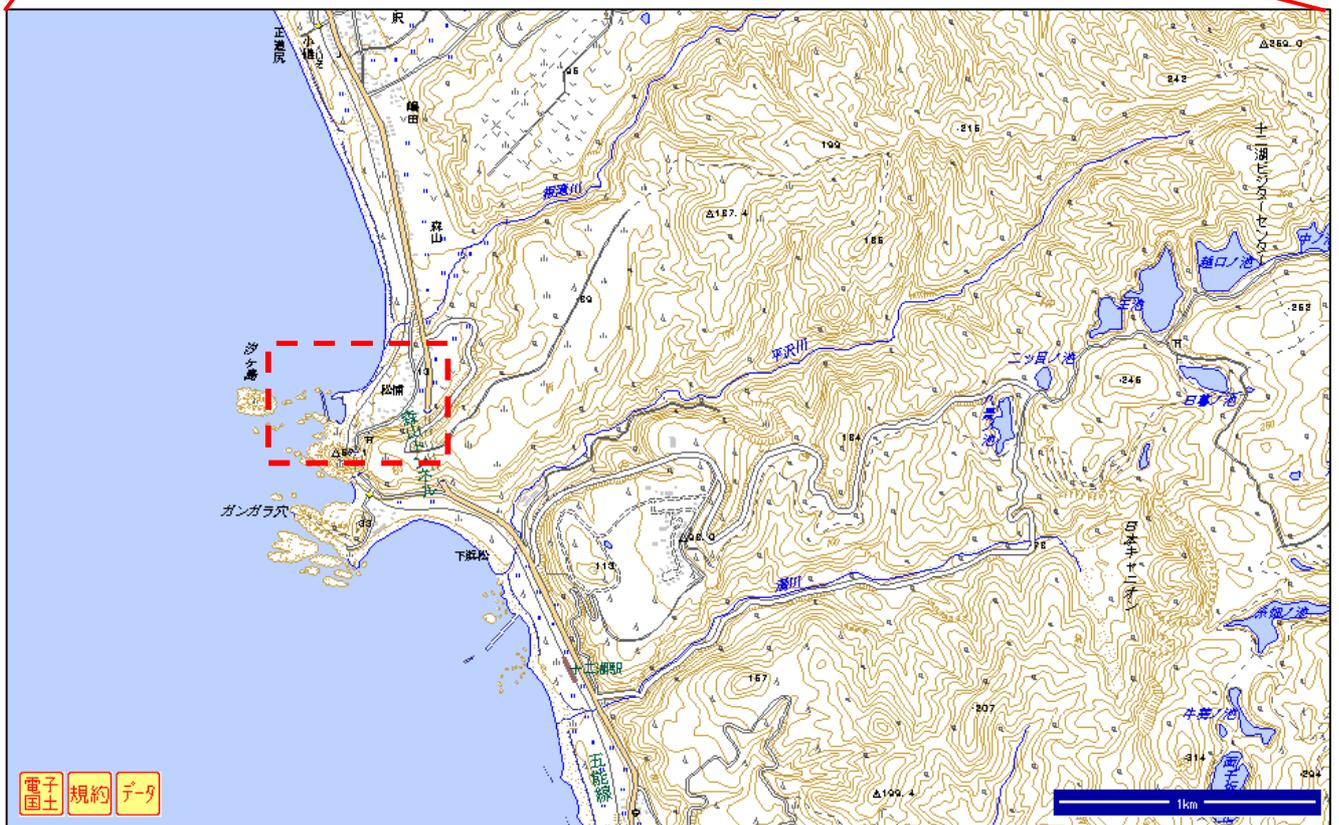
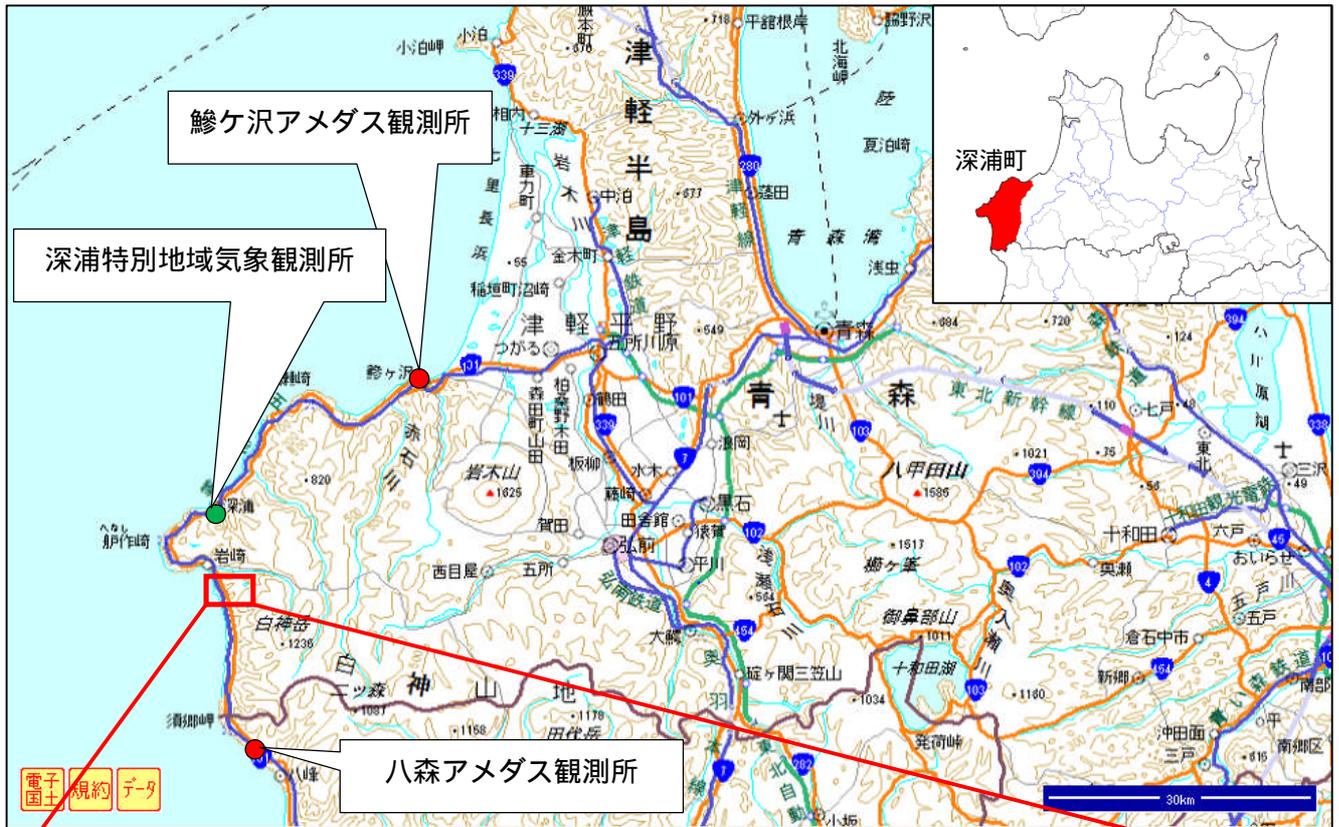
（11月29日16時00分現在）

- ・人的被害 なし
- ・住家被害 住家屋根破風部剥離、住家屋根トタン剥離2件、住家窓ガラス破損
- ・非住家被害 小屋屋根瓦一部飛散、小屋屋根トタン剥離、萱ぶき小屋倒壊

4 現地調査結果

4 - 1 被害状況調査

被害発生地域図



赤破線枠：次頁の被害状況分布図・写真撮影方向位置図の範囲

被害状況分布図



写真撮影方向位置図



被害状況写真



A 屋根のトタンがめくれ(調査時には修復済み) 破風部が剥離した住家
(西から撮影: 深浦町役場提供)



B 倒壊した老朽化した萱ぶき小屋
(西から撮影)



C 屋根瓦がめくれ、一部が落下した
非住家 (北西から撮影)



D 屋根のトタンがめくれ、飛散した
住家 (南西から撮影)



E 屋根の破風部が剥離した住家
(北西から撮影)



F 屋根瓦がめくれ、一部が落下した
非住家
(北西から撮影: 深浦町役場提供)

4 - 2 聞き取り調査

情報を得た地点を写真撮影方向位置図に示す。

ア地点

- ・29日00時半頃に風が強まり、ガー、バリバリとこれまで聞いたことの無い音がした。その後も音が強まった時があった。

イ地点

- ・ガーという今まで聞いたことの無い音がした。音の強まりが2回あった。
- ・時間は不確かだが、28日23時半から29日00時半の間だと思う。

ウ地点

- ・雷と雨がひどく、風で家が激しく揺れて目が覚めた。
- ・風の強まりが2回あって、1回目が終わった時に時計を見ると、29日00時30分だった。
- ・恐怖を感じる程の風を感じ海側（西）から山側（東）へ、何かが通過したような感じがした。

エ地点

- ・雨・風・雷の音で目が覚めた。
- ・ゴーという音がして29日00時半頃に風で急に家が揺れ、強い風は10分くらい続いた。

オ地点

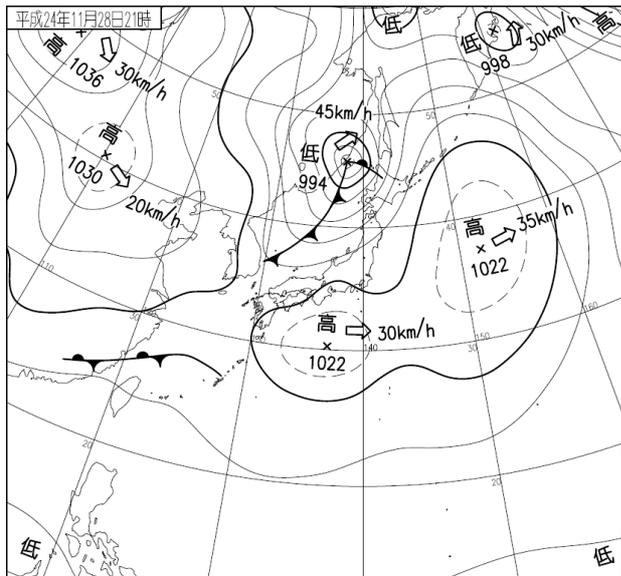
- ・風・雷の音で目が覚めた。
- ・風で家が揺れた。風が強かったのは、28日の22時頃から29日02時頃までだった。

5 気象状況

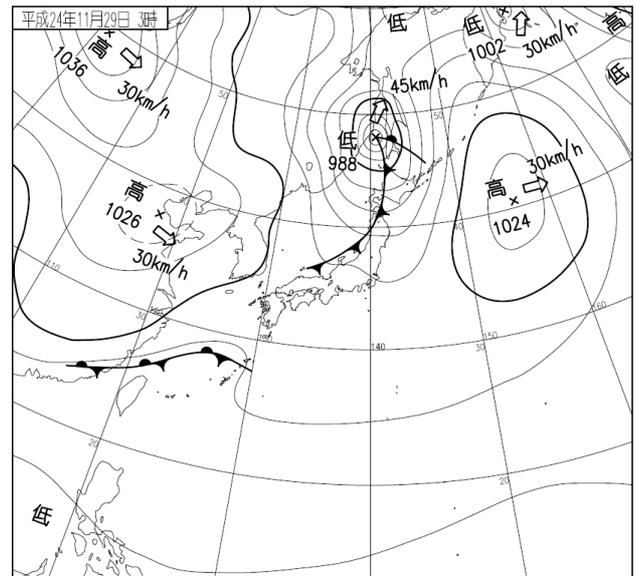
(1) 概況

11月28日は、低気圧が間宮海峡にあって北東に進んでおり、低気圧からのびる寒冷前線が青森県を通過した。このため、28日夜遅くから29日未明にかけて大気の状態が非常に不安定となり積乱雲が発達した。

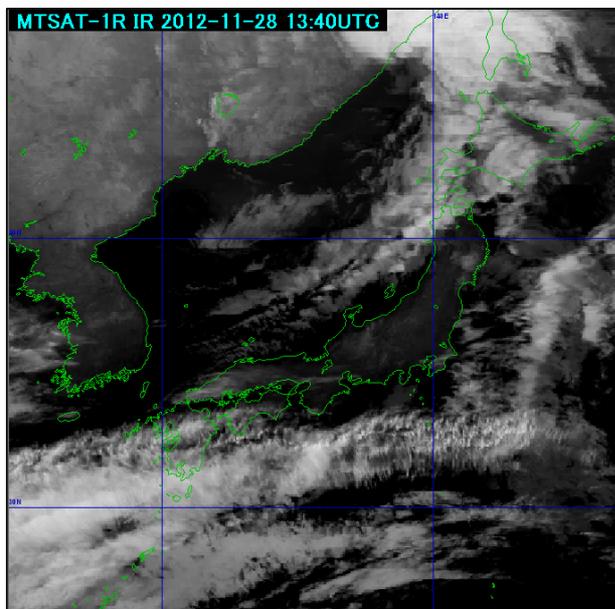
(2) 天気図及び気象衛星画像



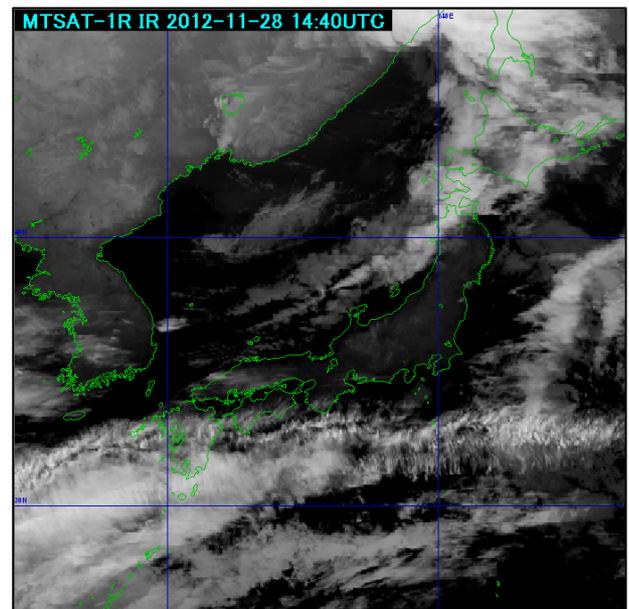
地上天気図 11月28日21時



地上天気図 11月29日03時

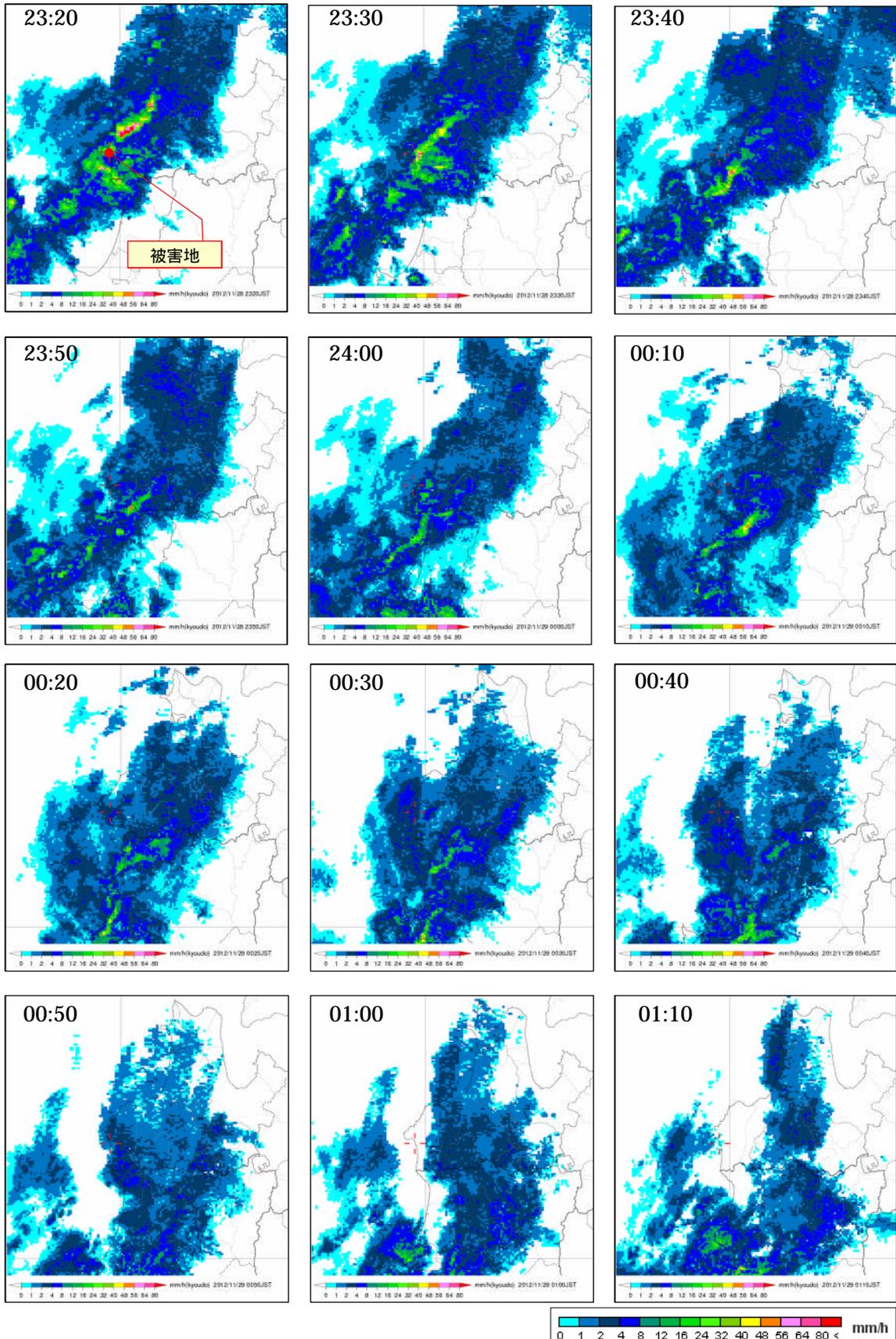


気象衛星赤外画像 11月28日23時



気象衛星赤外画像 11月28日24時

(3) 気象レーダー画像



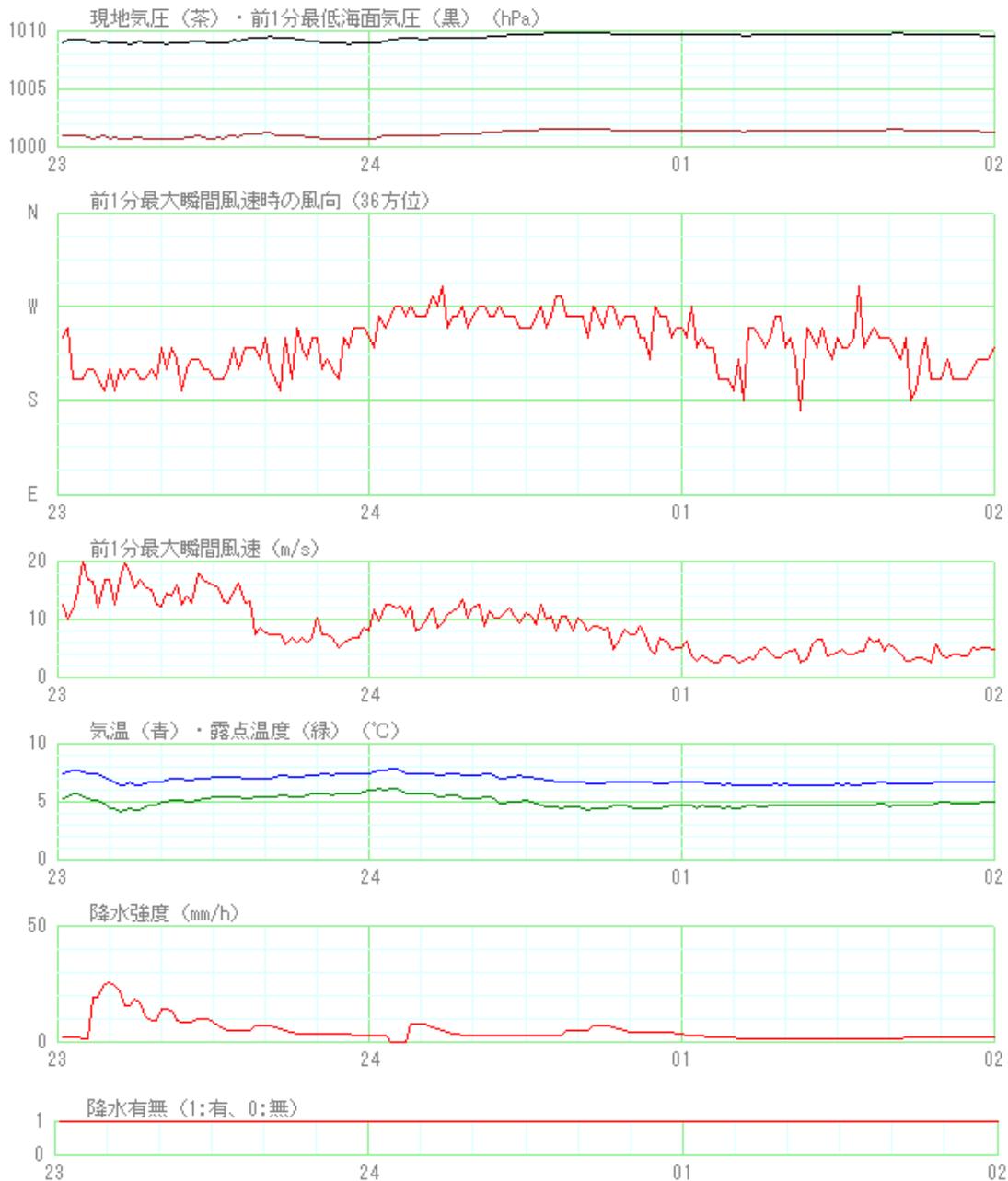
気象レーダー画像(降水強度) 11月28日23時20分~29日01時10分

(図中 + 印は被害発生地域)

注: 函館レーダーは障害のため28日23時50分~29日01時40分休止

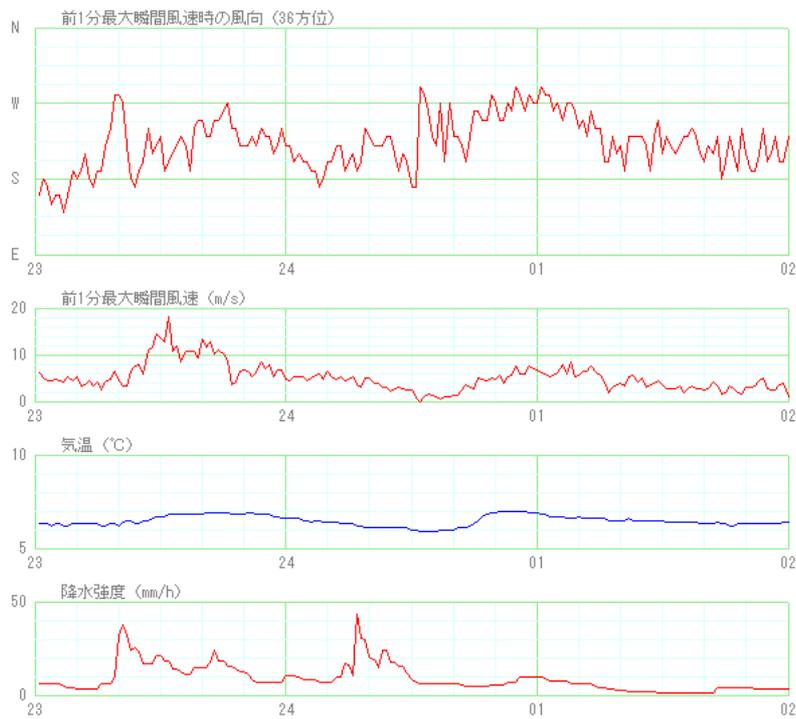
(4) 気象観測所 1分値グラフ

深浦特別地域気象観測所



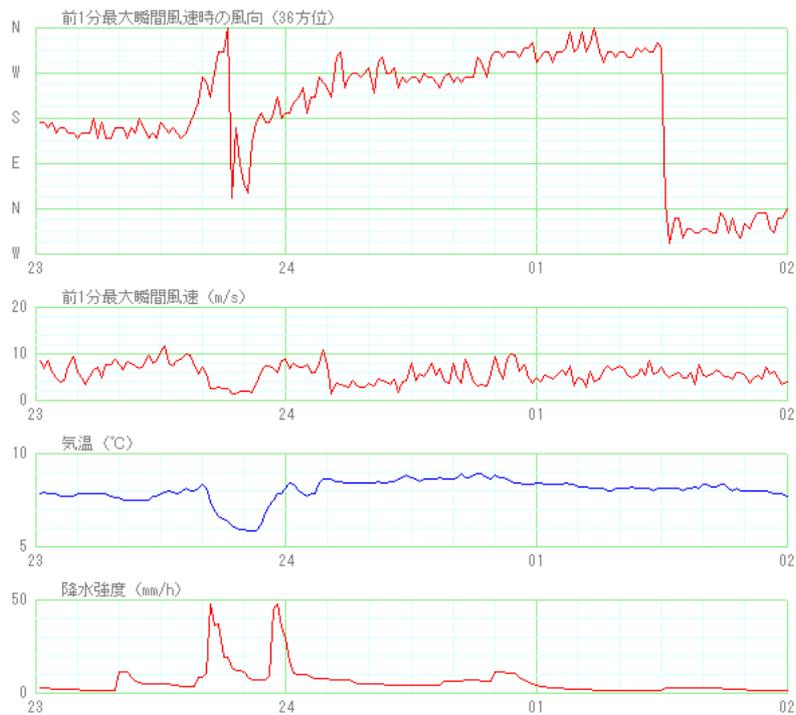
- ・平成24年11月28日23時～29日02時までの1分値時系列データ
(上から現地気圧と前1分最低海面気圧、前1分最大瞬間風速時の風向と風速、
気温と露点温度、降水強度、降水の有無を示す。
風向のNは北、Eは東、Sは南、Wは西を示す)

鱒ヶ沢アメダス観測所



- ・平成 24 年 11 月 28 日 23 時～29 日 02 時までの 1 分値時系列データ
 (上から前 1 分最大瞬間風速時の風向と風速、気温、降水強度を示す
 風向の N は北、E は東、S は南、W は西を示す)

八森アメダス観測所



- ・平成 24 年 11 月 28 日 23 時～29 日 02 時までの 1 分値時系列データ
 (上から前 1 分最大瞬間風速時の風向と風速、気温、降水強度を示す
 風向の N は北、E は東、S は南、W は西を示す)

6 警報・注意報及び気象情報の発表状況

警報・注意報（対象市町村：深浦町）

発表日時	標 題	付加事項
2012年11月28日10時42分	[発表] 強風注意報、波浪注意報	
2012年11月28日17時20分	[発表] 雷注意報 [継続] 強風注意報、波浪注意報	竜巻、ひょう
2012年11月28日22時22分	[発表] 大雨(土砂、浸水)注意報、洪水注意報 [継続] 雷注意報、強風注意報、波浪注意報	竜巻、ひょう
2012年11月29日05時20分	[継続] 強風注意報、波浪注意報 [解除] 雷注意報、大雨(土砂、浸水)注意報、洪水注意報	

青森県気象情報

発表日時	標 題	防災上の注意事項
2012年11月28日06時09分	雷と突風に関する青森県気象情報第1号	落雷や急な強い雨、竜巻などの激しい突風、ひょう、屋外活動の注意と安全確保
2012年11月28日16時25分	雷と突風に関する青森県気象情報第2号	落雷や急な強い雨、竜巻などの激しい突風、ひょう、屋外活動の注意と安全確保

7 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

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。降水域から前線上に広がるが多く、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。

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、1998）。

藤田スケールと被害との対応

F0	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。
F1	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。
F2	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。
F3	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。
F4	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。
F5	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。

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、青森県防災消防課、深浦町総務課、深浦消防署・岩崎分署、鱒ヶ沢警察署岩崎駐在所の関係者、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 青森地方気象台 防災業務課 電話 017-741-7413