

# 現地災害調査報告

平成 24 年 2 月 18 日に秋田県山本郡八峰町と能代市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 突風の原因と気象概況
- 2 現地調査結果
- 3 気象状況
- 4 注意報・警報及び気象情報の発表状況
- 5 参考

平成 24 年 3 月 9 日

秋 田 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訂正や追加をすることがあります。

## 1 突風の原因と気象概況

2月18日5時から6時頃間に山本郡八峰町峰浜沼田(はっぽうちょうみねはまぬまた)で突風が発生し、事務所トタン屋根が飛散するなどの被害が発生した。また、同日の6時25分頃に能代市坂形(のしろしさがた)で突風が発生し、住家トタン屋根が飛散するなどの被害が発生した。

### 1-1 突風の原因及び強さの推定

#### (1) 山本郡八峰町峰浜沼田で発生した突風

##### (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帯状、円状など竜巻やダウンバースト等に特徴的なものは確認できなかった。
- ・聞き取り調査からは、現象の特定に結びつく証言や目撃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)

- ・非住家(事務所)のトタン屋根の飛散がみられた。
- ・プレハブ小屋の移動があった。

##### (ウ) 被害範囲

この突風による被害範囲は幅約70m、長さ約0.2kmであった。

##### (根拠)

- ・現地調査結果による。

#### (2) 能代市坂形で発生した突風

##### (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、竜巻の可能性はあるが特定には至らなかった。

##### (竜巻の可能性を示す根拠)

- ・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。
- ・「ゴー」という音が接近してきたとの証言を得られた。
- ・風はごく短時間であったとの証言が複数得られた。

##### (特定に至らなかった理由)

- ・被害や痕跡の分布に帯状、円状など竜巻やダウンバースト等に特徴的なものは確認できなかった。
- ・聞き取り調査からは、現象の特定に結びつく目撃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)

- ・住家のトタン屋根の飛散がみられた。

##### (ウ) 被害範囲

この突風による被害範囲は幅約70m、長さ約0.1kmであった。

##### (根拠)

- ・現地調査結果による。

### 1-2 気象概況

上空に寒気を伴った低気圧が18日朝から昼にかけて東北北部を通過した。この低気圧の通過に伴い、秋田県では大気の状態が不安定となり、5時頃から8時頃にかけて積雲や積乱雲が通過した。

## 2 現地調査結果

実施官署：秋田地方気象台

実施場所：秋田県山本郡八峰町峰浜沼田、能代市坂形

実施日時：平成 24 年 2 月 19 日 10 時 45 分から 17 時 30 分

### 2-1 被害状況（秋田県総合防災課提供 2 月 18 日 12 時現在）

- ・人的被害 なし
- ・住家被害 一部損壊 1 棟
- ・非住家被害 全壊 1 棟、一部損壊 4 棟
- ・その他 樹木枝折 1 本（梅）

### 2-2 聞き取り状況

聞き取り状況を行った地点を被害状況分布図に示す。

（八峰町峰浜沼田）

A 地点での聞き取り

- ・ 7 時 40 分頃、店に出勤し被害に気付いた。
- ・ 店舗西面の軒下大平板（長さ 18.2m 幅 2.7m）が破損していた。
- ・ 店舗西面の商品棚屋根（長さ 5.2m 幅 1.8m）が破損していた。

B 地点での聞き取り 1

- ・ 5 時 30 分頃、除雪車で除雪中に被害を発見した。

B 地点での聞き取り 2

- ・ 被害の連絡を受け、7 時頃、現場で状況を確認した。
- ・ 事務所の屋根の大部分が北東方向へ飛散していた。
- ・ プレハブ小屋が北東方向に飛ばされ移動していた。

C 地点での聞き取り

- ・ 自宅で睡眠中、家がぐらぐらと揺れ、「ミシミシ」「バリバリ」という凄い音で目が覚めた。一瞬、地震だと感じた。
- ・ 一瞬の間、強い風が吹いた。
- ・ 目覚まし時計をいつも 6 時 20 分にセットしているが、鳴る前だったので、6 時 20 分より前だったのは確かだと思う。

（能代市坂形）

D 地点での聞き取り

- ・ 6 時 25 分頃、家の中にいたが、一瞬であったが強い風が吹いた。ゴーという凄い音がした。1 分程度、地震のように家が揺れた。
- ・ 耳鳴り等の異常はなかった。
- ・ 外を見ると雷は鳴っていないが吹雪いていた。自宅北側の畑で雪が巻いているように見えた。
- ・ 1 回瞬間停電があった。

- ・外に出てみると作業小屋の扉が1枚（高さ約1.8m、幅約1m）破損し、外壁のトタンの一部（長さ約2m 幅約1m）が飛散していた。
- ・自宅2階のトタン屋根が飛散し、一部が南方向約25m先の電線に引っ掛かっていた。
- ・自宅北側の外壁（1階、2階）と、自宅脇作業小屋の東面に雪塊が付着していた。
- ・自宅北側にある梅の木（直径約50cm）の枝1本（直径約10～20cm）が折れ、南東方向に約15m飛散していた。

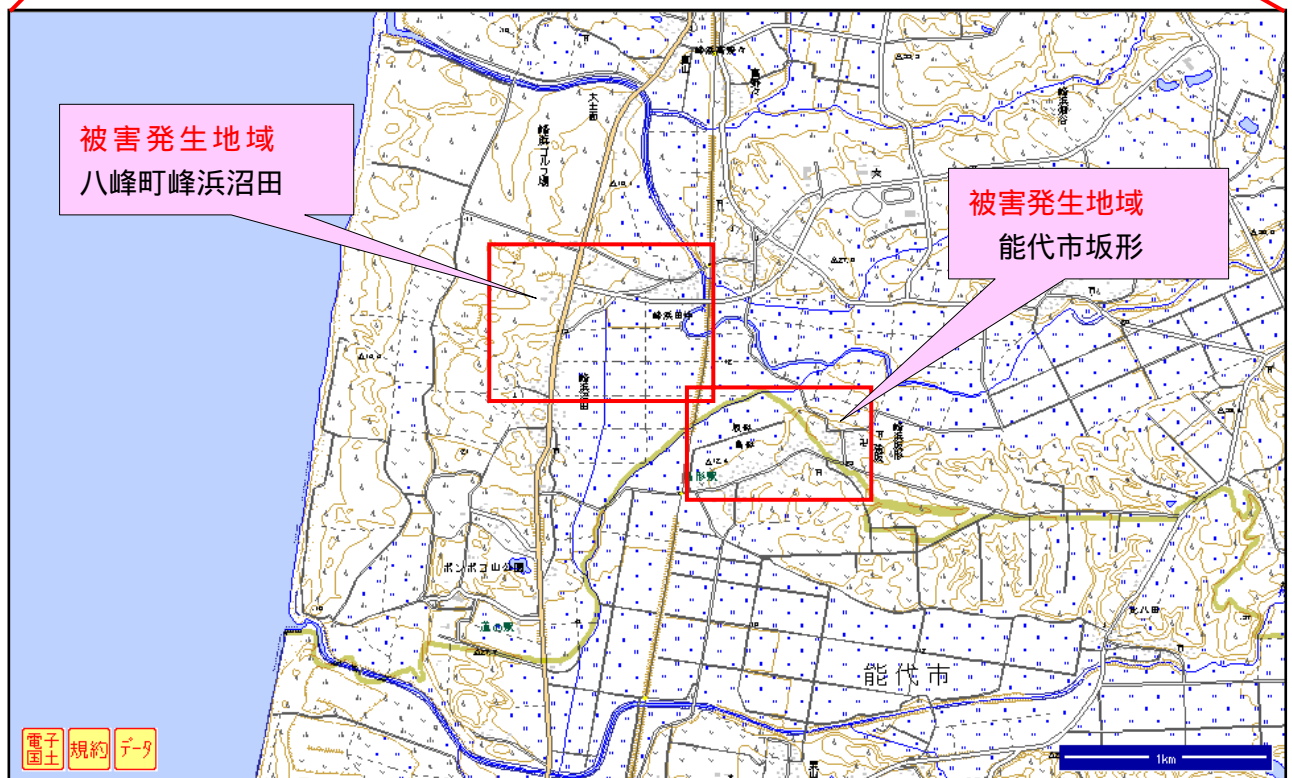
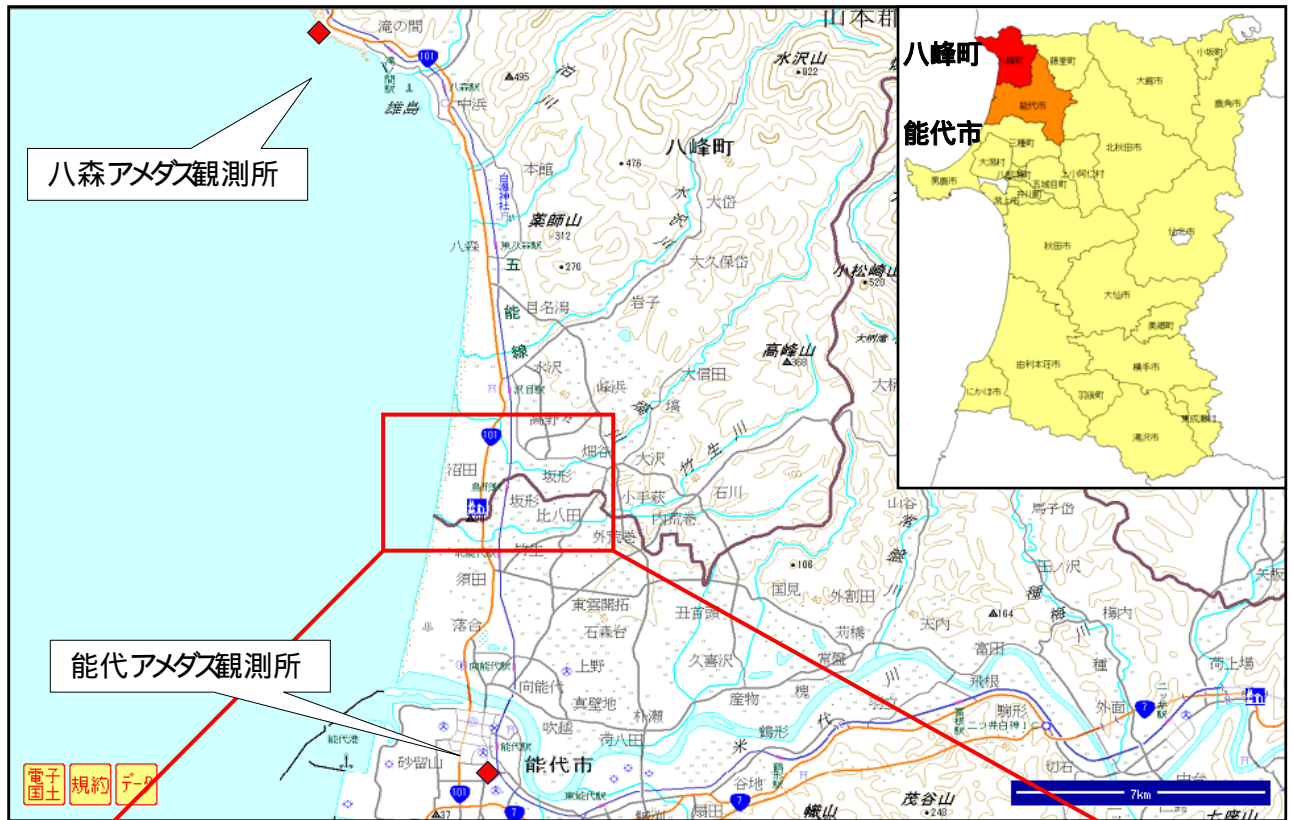
#### E 地点での聞き取り

- ・6時過ぎだったと思うが、一瞬であったが強い風が吹いた。ゴーという凄い音がした。
- ・外を見るとD地点宅前の電線にトタン屋根が引っ掛かっており、電線のショートによる火花を見た。瞬間停電があった。

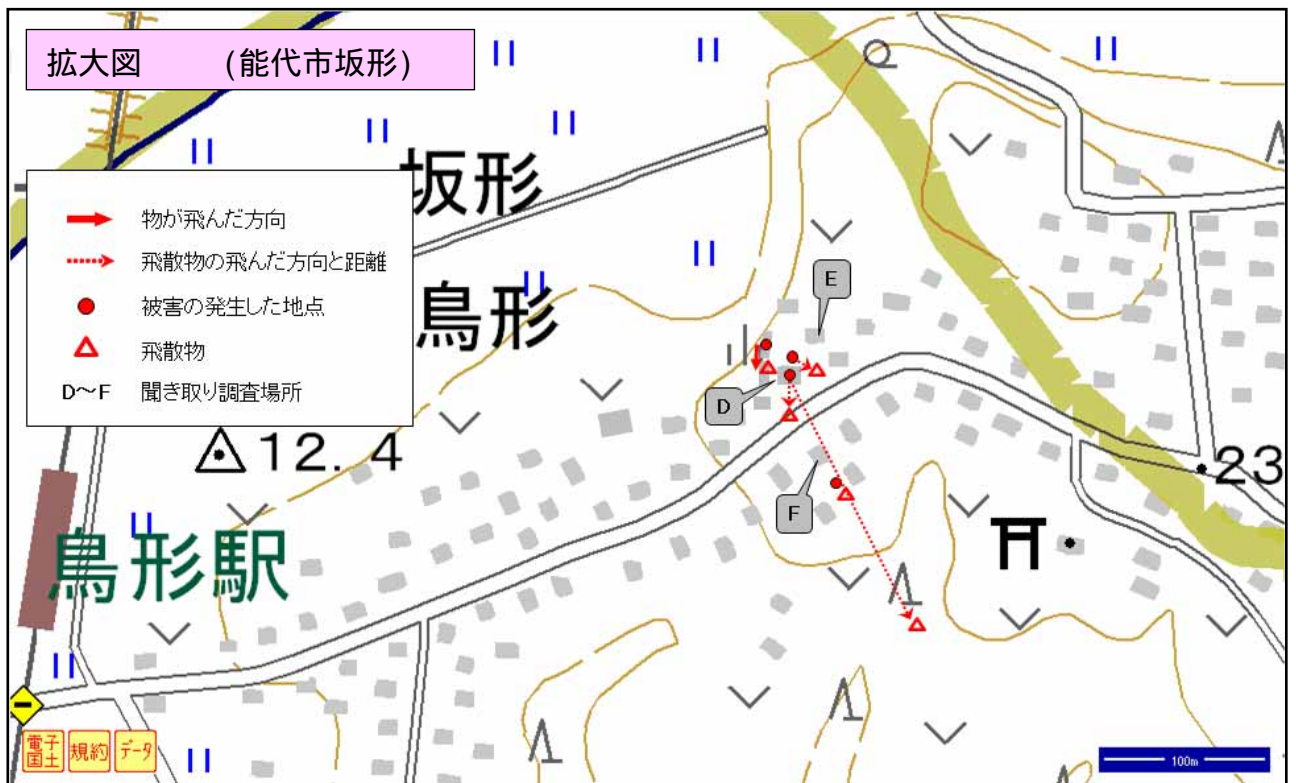
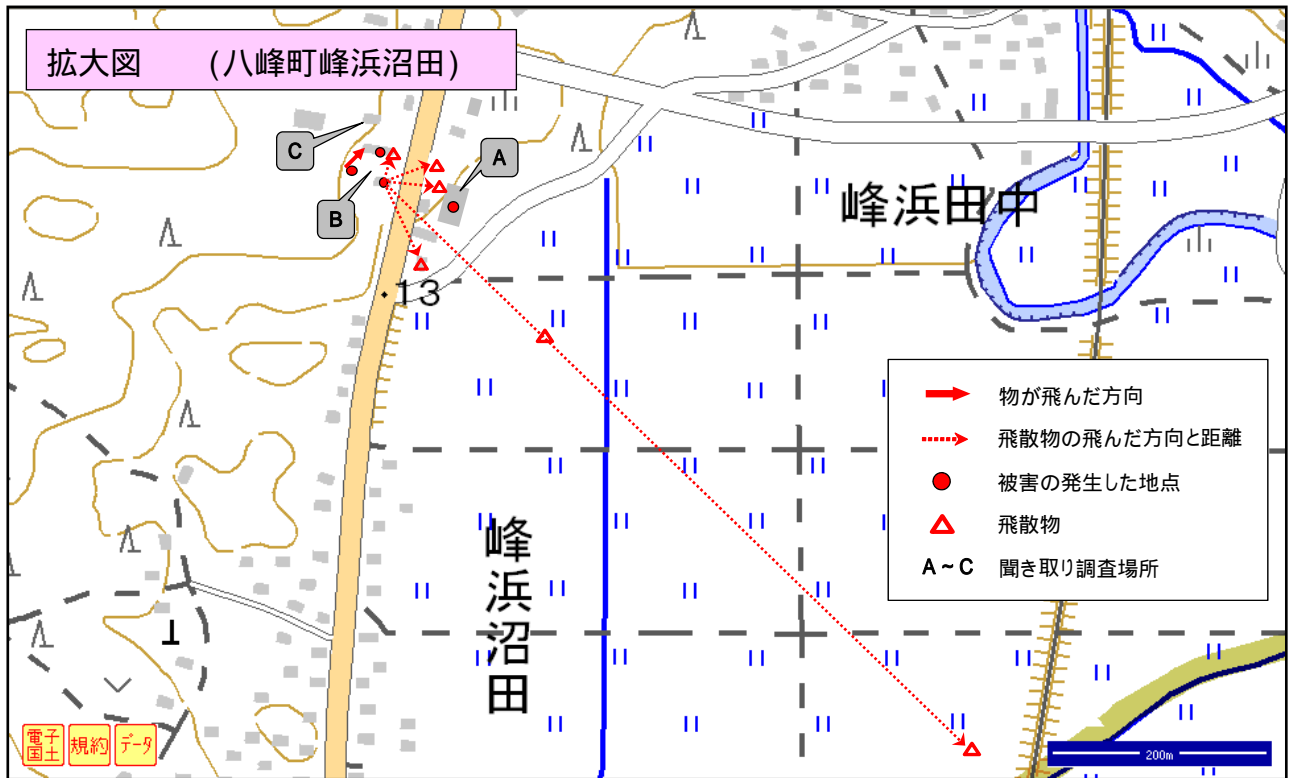
#### F 地点での聞き取り

- ・自宅で睡眠中、風の音で目が覚めた。ゴーという音が近づいてきて、遠ざかっていった。6時前後だったと思う。雷は鳴っていなかった。
- ・自宅を見回ったところ、自宅裏の南東側にあるビニールハウスのビニールが破れていた。
- ・ビニールハウス付近に、D地点宅のトタン屋根の破片（長さ1m 幅20cm）が落ちていた。

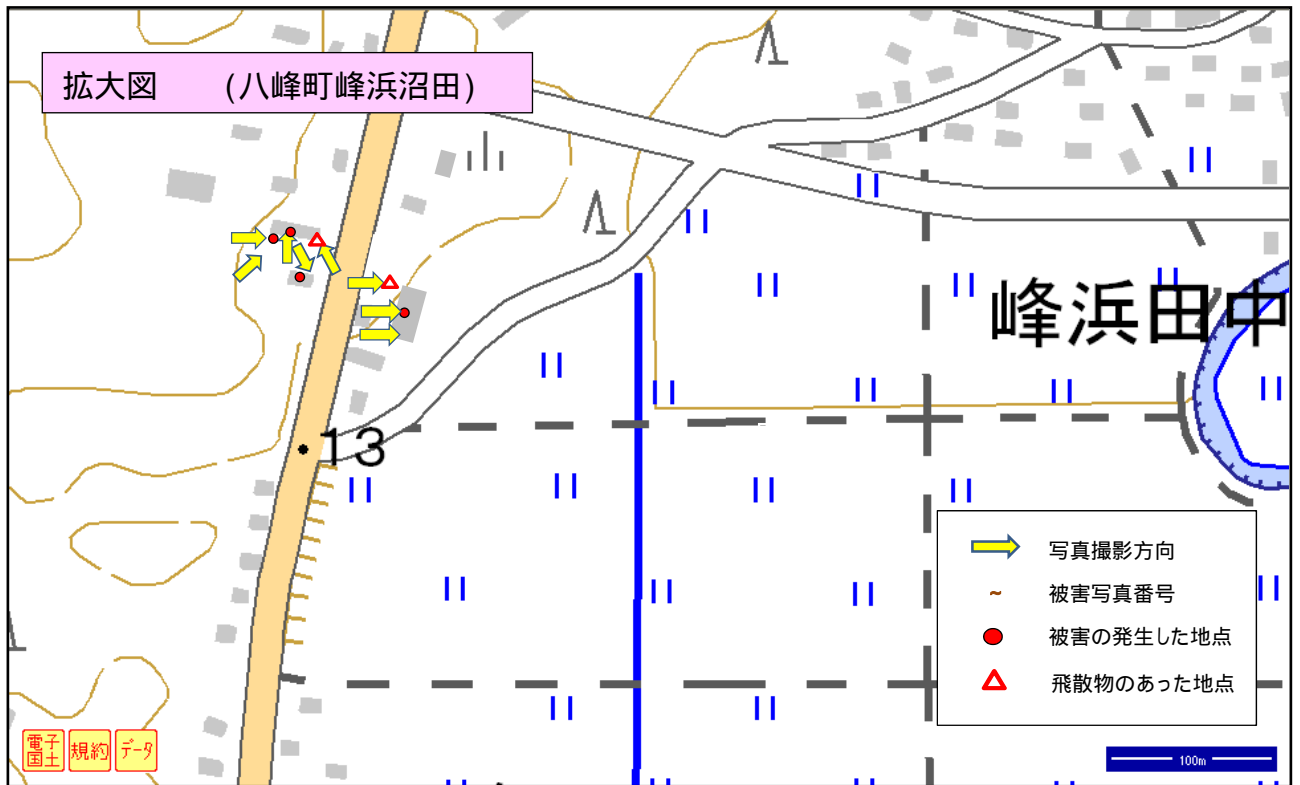
# 被害発生地域図



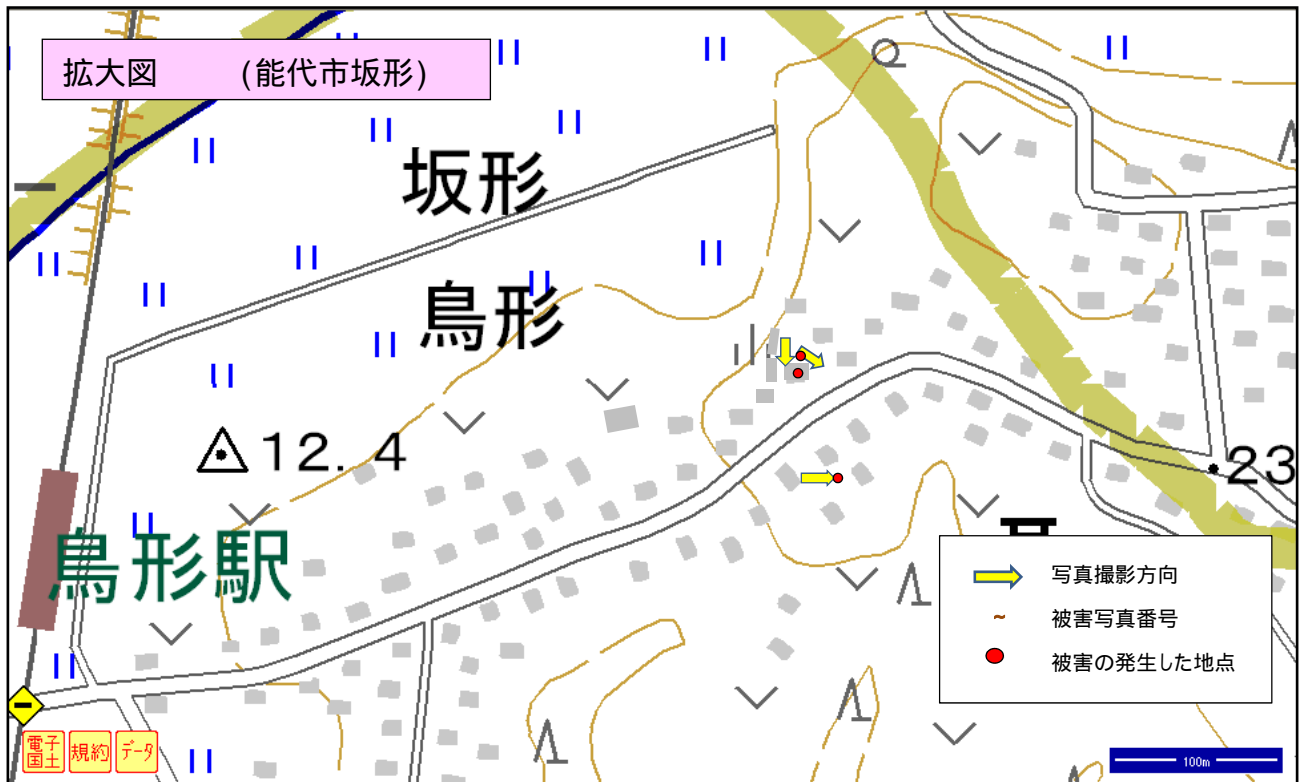
被害状況分布図



写真撮影位置方向図



图中的「被害の発生した地点」「飛散物のあった地点」は写真撮影したものを抜き出して描画しています。



图中的「被害の発生した地点」は写真撮影したものを抜き出して描画しています。

被害状況写真

(八峰町峰浜沼田)



トタン屋根が飛散した事務所  
(北西から撮影)



北東方向に飛散したトタン屋根  
(西村土建株式会社提供：南東から撮影)



北東方向に飛ばされたプレハブ小屋  
(八峰消防署提供：西から撮影)



北東方向に飛ばされたプレハブ小屋  
(南西から撮影)



北側に捲れ上がったトタン屋根  
(南から撮影)



軒下大平板が破損した店舗  
(西から撮影)





東側に飛ばされた事務所の木材  
(西村土建株式会社提供：西から撮影)



屋根が破損した店舗  
(西から撮影)

(能代市坂形)



屋根のトタンが飛散した住家  
(北から撮影)



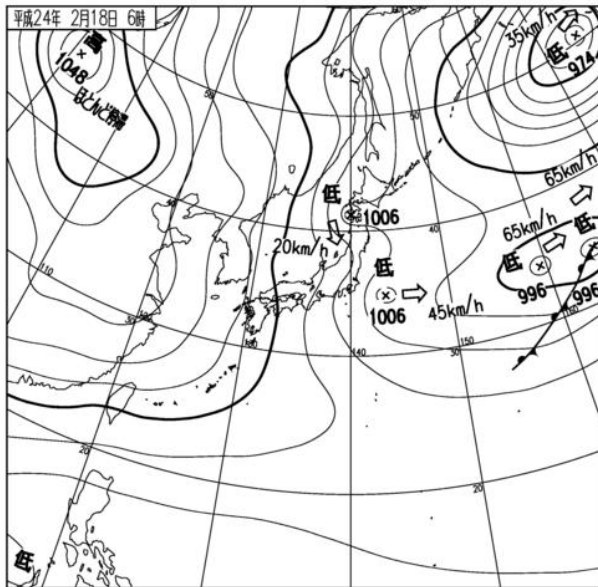
南東方向に枝が飛ばされた梅の木  
(北西から撮影)



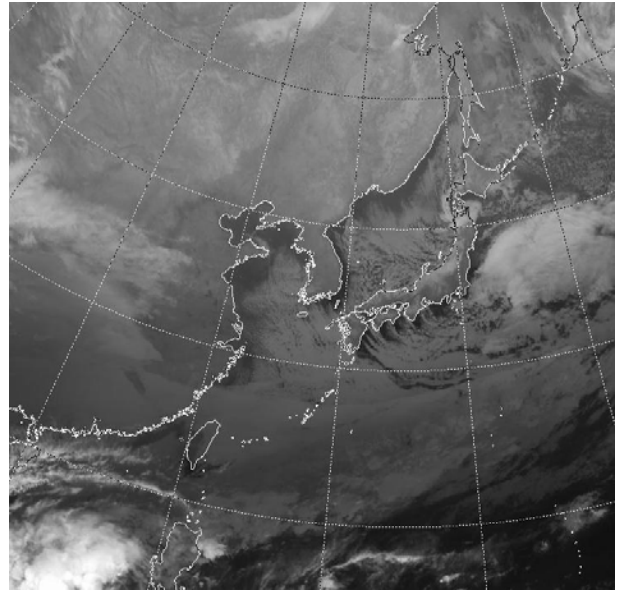
破損したビニールハウス  
(西から撮影)

### 3 気象状況

#### 地上天気図・気象衛星画像

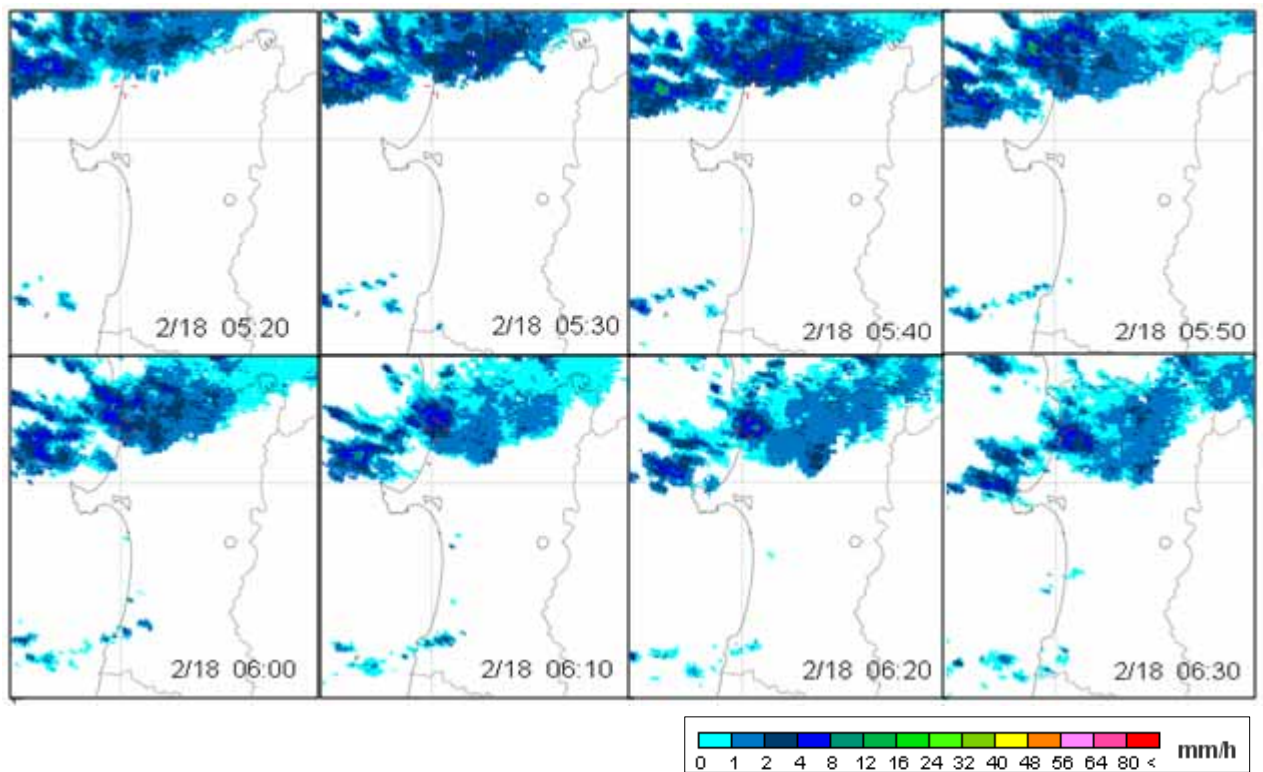


地上天気図 2月18日6時




気象衛星赤外画像 2月18日7時

#### 気象レーダー画像



気象レーダー画像（エコー強度）2月18日05時20分～06時30分

（図中  印は被害発生地域）

## アメダス 10 分値データ表

- ・ 八森アメダス観測所（所在地：山本郡八峰町八森字木戸沢）のデータ

時分	気温 ( )	降水量 (mm)	風向・風速(m/s)			
			平均		最大瞬間	
			風向	風速	風向	風速
5:00	-3.6	0.0	西	2.7	西南西	7.7
5:10	-3.5	0.0	西	2.9	西	6.1
5:20	-3.7	0.5	西	3.9	西	11.4
5:30	-3.0	0.5	西	4.8	西南西	14.0
5:40	-3.1	0.5	西	6.3	西南西	13.3
5:50	-3.2	0.5	西北西	4.1	北西	11.0
6:00	-3.2	0.0	北西	6.2	北西	14.9
6:10	-2.9	0.0	北北西	7.6	北北西	16.1
6:20	-2.3	0.0	西北西	7.3	北西	16.3
6:30	-2.7	0.5	北西	8.0	北北西	16.6
6:40	-3.2	0.0	北西	7.7	北北西	19.2
6:50	-3.0	0.0	北西	7.4	西北西	15.1
7:00	-2.5	0.0	西北西	8.1	北西	15.1
7:10	-2.8	0.0	北西	8.5	北西	16.5
7:20	-2.8	0.0	北西	8.1	北西	20.6
7:30	-3.8	0.0	北西	6.1	北西	15.3
7:40	-4.3	0.5	北北西	5.5	北西	11.9
7:50	-3.4	0.0	北西	5.1	北西	9.4
8:00	-3.5	0.0	北西	5.6	北西	15.8

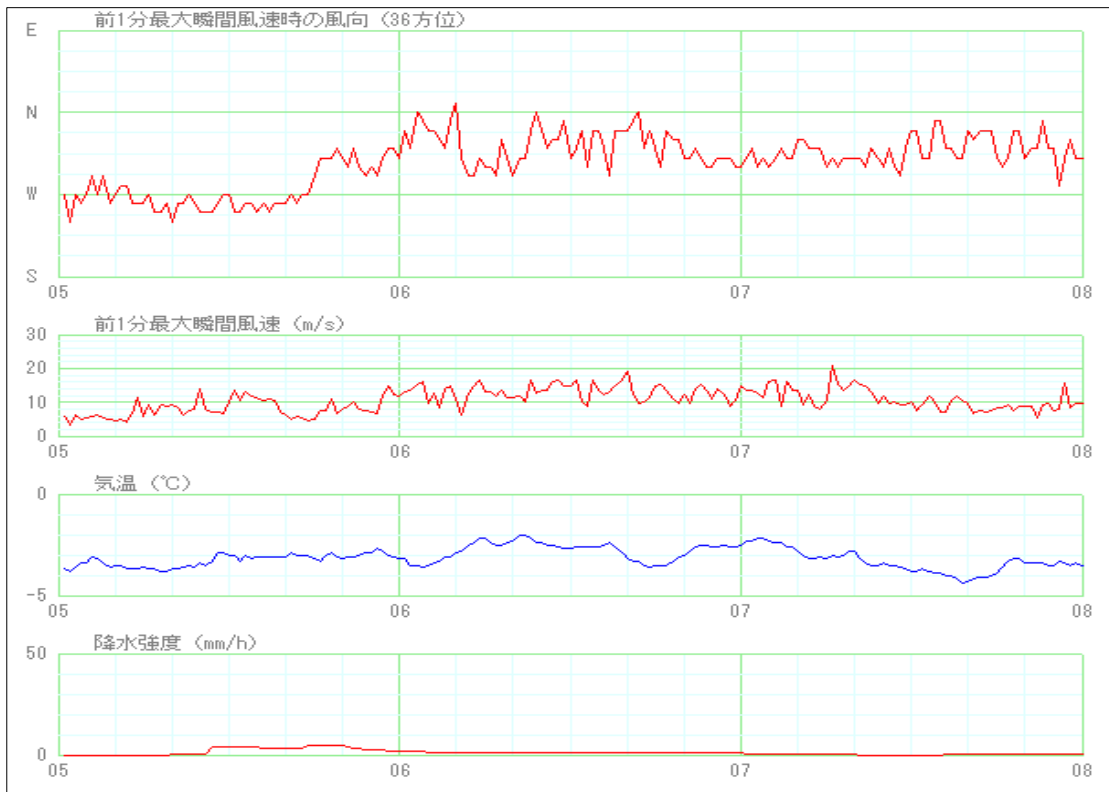
- ・ 能代アメダス観測所（所在地：能代市緑町）のデータ

時分	気温 ( )	降水量 (mm)	風向・風速(m/s)			
			平均		最大瞬間	
			風向	風速	風向	風速
5:00	-3.9	0.0	西	6.4	西	11.6
5:10	-3.8	0.0	西	8.0	西	12.9
5:20	-3.7	0.0	西南西	8.2	西	15.4
5:30	-3.6	0.0	西	8.6	西南西	15.0
5:40	-3.6	0.0	西	8.3	西	14.0
5:50	-4.5	0.0	西	9.1	西	15.9
6:00	-4.2	0.5	西南西	9.8	西南西	18.0
6:10	-3.9	0.0	西	10.3	西南西	16.8
6:20	-3.9	0.5	西	7.5	西	14.7
6:30	-3.6	0.0	西南西	8.6	西	12.9
6:40	-3.0	0.0	西	6.7	北西	14.7
6:50	-2.1	0.0	北西	8.7	北西	17.0
7:00	-2.7	0.0	北西	13.0	北西	21.8
7:10	-3.1	0.0	北西	14.0	北西	23.7
7:20	-3.4	0.5	北西	13.9	西北西	22.8
7:30	-3.3	0.5	北西	11.1	北西	20.8
7:40	-3.4	0.5	西北西	12.1	西北西	20.2
7:50	-3.7	0.0	北西	11.5	西北西	20.6
8:00	-3.4	0.5	北西	8.7	北西	17.8

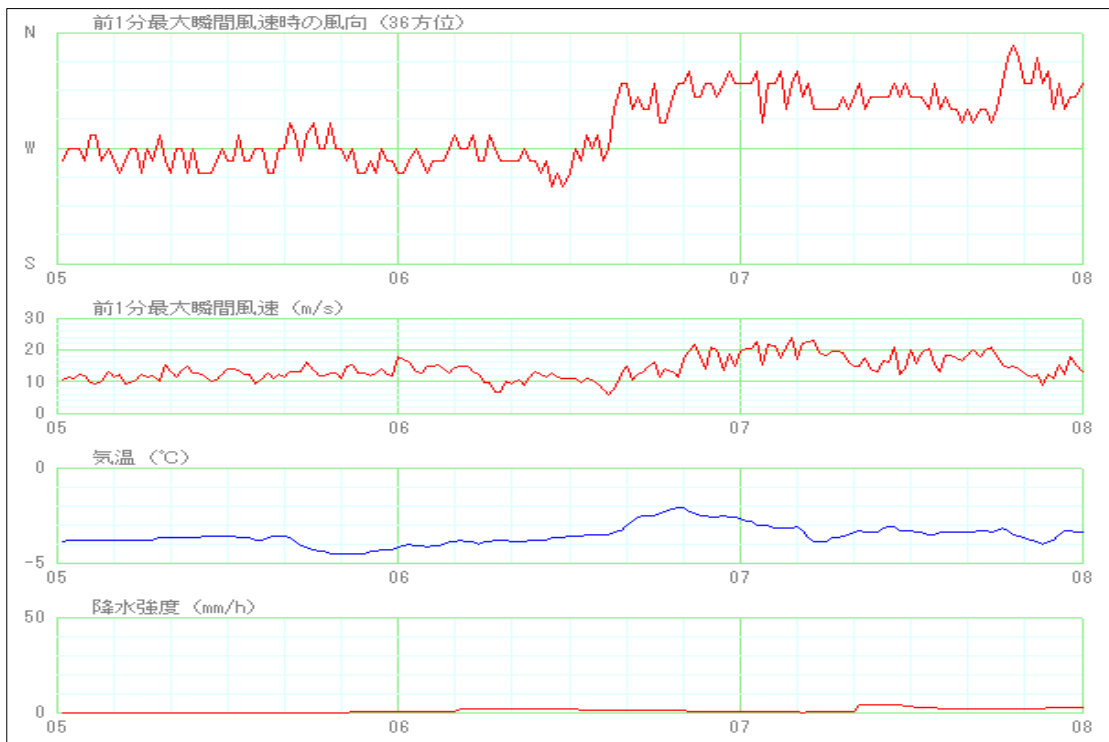
平成24年2月18日05時00分～08時00分までの10分値

## アメダス 1 分値グラフ

### ・八森アメダス観測所



### ・能代アメダス観測所



- ・平成 24 年 2 月 18 日 05 時～08 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)

## 4 注意報・警報及び気象情報の発表状況

警報・注意報（対象市町村：能代市・八峰町）

発表日時	標 題	付加事項
2月17日 16時45分	[発表] 風雪注意報、雷注意報、波浪注意報 [継続] 低温注意報	突風、ひょう 水道・路面凍結
2月17日 22時45分	[発表] 暴風雪警報 大雪注意報 [継続] 雷注意報、波浪注意報、低温注意報	突風、地吹雪 降雪による交通障害 水道・路面凍結
2月18日 08時20分	[発表] 波浪警報 着雪注意報、なだれ注意報 [継続] 暴風雪警報 大雪注意報、雷注意報、低温注意報	突風、地吹雪 降雪による交通障害 水道・路面凍結
2月18日 11時40分	[警報から注意報] 風雪注意報、波浪注意報 [継続] 大雪注意報、着雪注意報、雷注意報 低温注意報、なだれ注意報	突風、地吹雪、ひょう 降雪による交通障害 水道・路面凍結
2月18日 16時49分	[継続] 波浪注意報、低温注意報、なだれ注意報 [解除] 大雪注意報、風雪注意報、着雪注意報、 雷注意報	水道・路面凍結

秋田県気象情報

発表日時	標 題	防災上の注意事項
2月17日 17時16分	暴風雪と高波及び大雪に関する 秋田県気象情報第1号	暴風、ふぶき、大雪、 着雪、なだれ
2月18日 06時03分	暴風雪と高波及び大雪に関する 秋田県気象情報第2号	暴風、ふぶき、大雪、 着雪、なだれ

## 5 参考

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、八峰町役場総務課、能代消防署、八峰消防署の関係者、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 秋田地方気象台 防災業務課 電話 018-864-3955