

## 平成20年11月2日に秋田県南秋田郡八郎潟町、秋田市 で発生した突風について

11月2日08時30分～09時00分、八郎潟町川崎（はちろうがたまちかわさき）と秋田市金足（かなあし）で突風が発生し、二人が負傷（軽傷）し、屋根の全壊などの被害が発生した。

現地調査の結果、この突風をもたらした現象は、八郎潟町川崎では竜巻と推定し、秋田市金足では特定にいたらなかった。また、八郎潟町川崎の突風の強さは藤田スケールでF1と推定し、秋田市金足の突風の強さは特定できなかった。

### 目 次

1. 概要
2. 八郎潟町の突風
3. 秋田市の突風
4. 現地調査結果
5. 気象状況
6. 気象官署の発表した注意報・警報と気象情報

平成20年11月5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. 概要

11月2日8時30分頃に南秋田郡八郎潟町（はちろうがたまち）川崎で突風が発生し、2名が負傷（軽傷）したほか、住家屋根のトタン飛散などの被害が発生した。また、9時前には秋田市金足（かなあし）で突風が発生し、住家屋根のトタンが飛散する被害が発生した。

2日、秋田地方気象台が気象庁機動調査班を八郎潟町及び秋田市金足に派遣し、現地調査を実施した結果は以下のとおりである。

## 2. 八郎潟町の突風

### (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、竜巻と推定した。

(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。
- ・ 飛散物の痕跡から、トタンが数十m舞い上がった。また、聞き取り調査から、木造小屋が10m程度舞い上がった、という情報が得られた。
- ・ 上記の木造小屋は、下から見て時計回りに旋回していたという情報が得られた。

### (2) 強さ（藤田スケール）

この突風の強さは藤田スケールでF1と推定した。

(根拠)

- ・ 住家屋根の一部飛散が複数みられた。

## 3. 秋田市の突風

### (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、特定できなかった。

(根拠)

- ・ 突風による被害は1か所のみであり、被害範囲の形状、被害や痕跡から推定した風向は判断できなかった。従って、これらから竜巻やダウンバーストと推定できる情報が得られなかった。
- ・ 聞き取り調査からも、目撃情報や現象の特定に有用な情報を得られなかった。

### (2) 強さ（藤田スケール）

この突風の強さは不明とした。

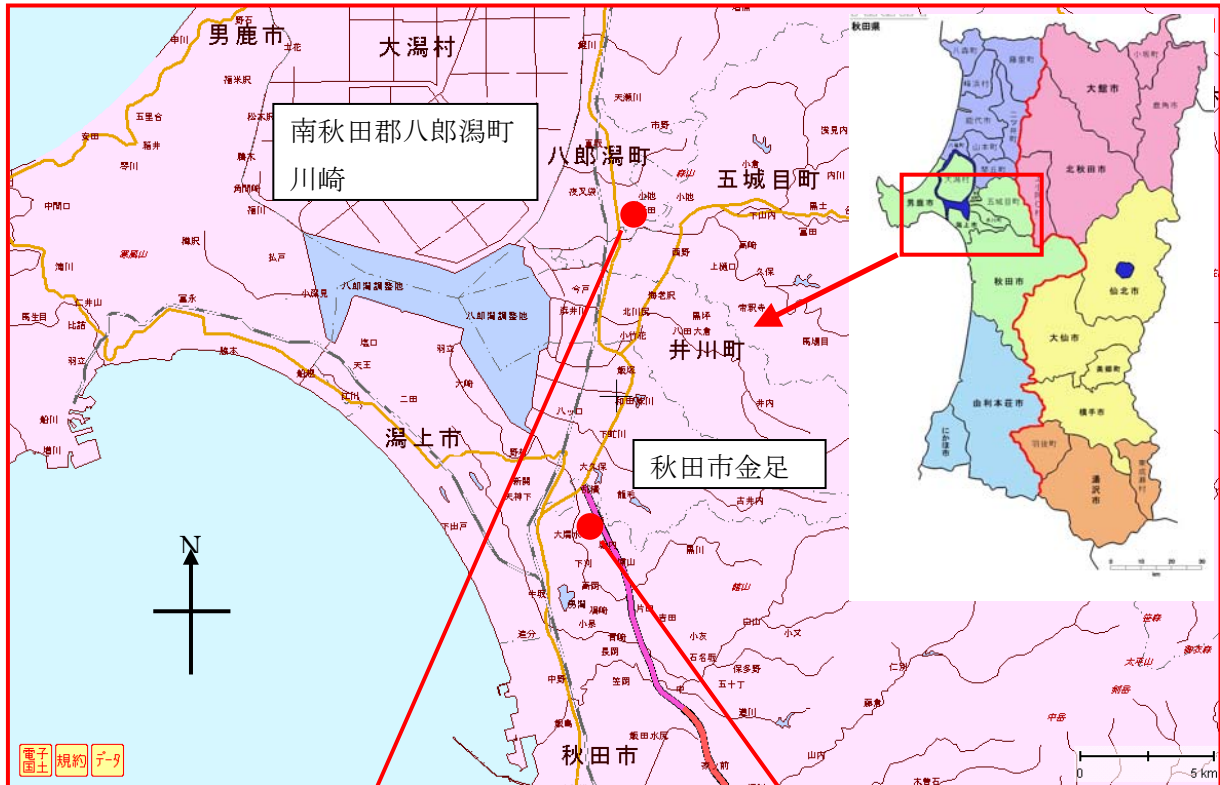
(根拠)

- ・ 家屋の屋根が一部損壊したが、被害が1か所のみであり特定できなかった。

#### 4. 現地調査結果（被害状況、聞き取り資料）

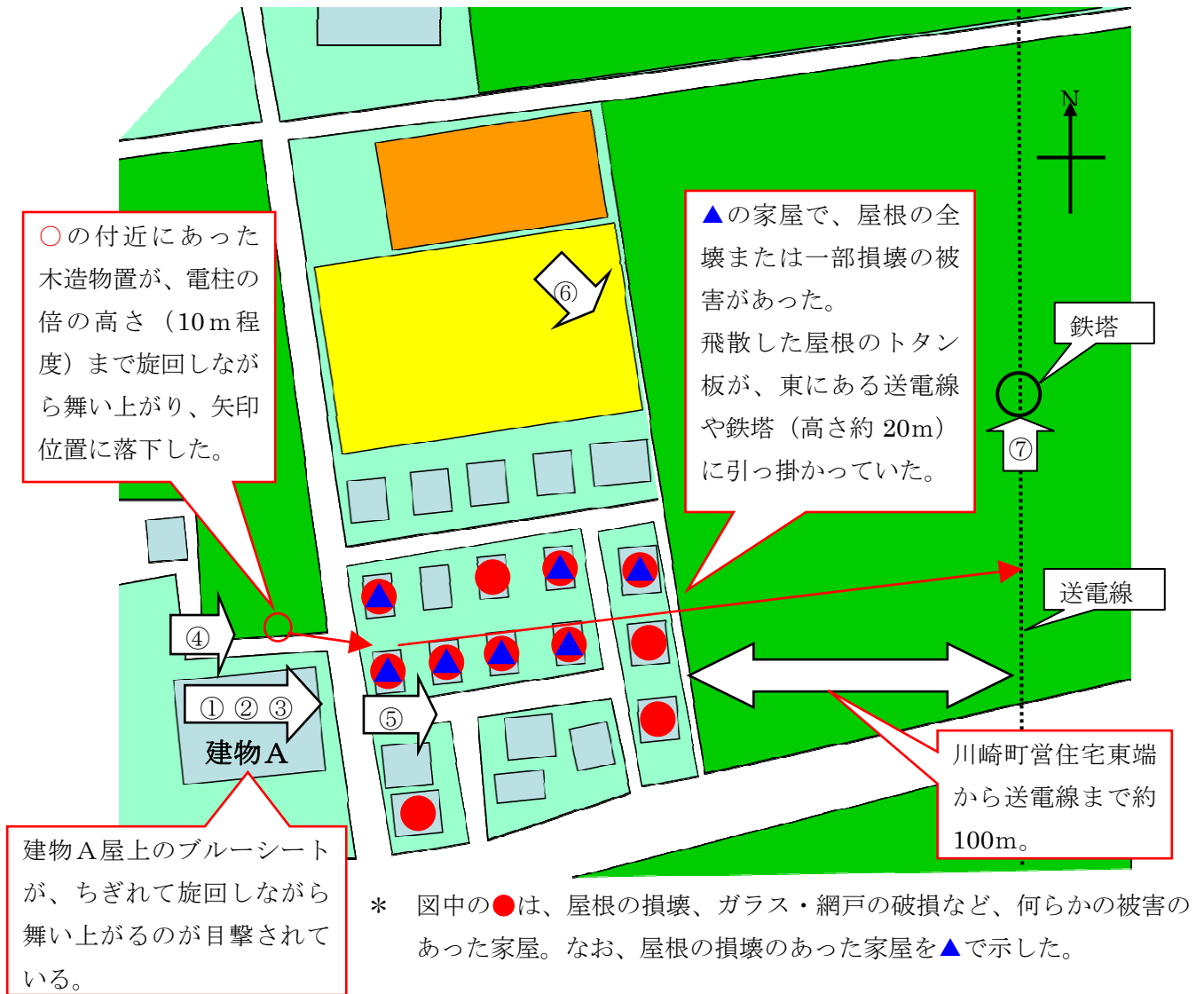
秋田地方気象台が11月2日に、南秋田郡八郎潟町川崎地区と秋田市金足地区において、被災を受けた住宅等の分布・被災程度、風の状況等を現地調査すると共に、住民から聞き取り調査を行った。

被災地域地図



(1) 八郎潟町における調査結果

(1) - 1 八郎潟の被害状況 (矢印は番号写真の撮影位置と方向)



① 被災地全景 (西側から撮影)





② 屋根の損壊 (西側から撮影)



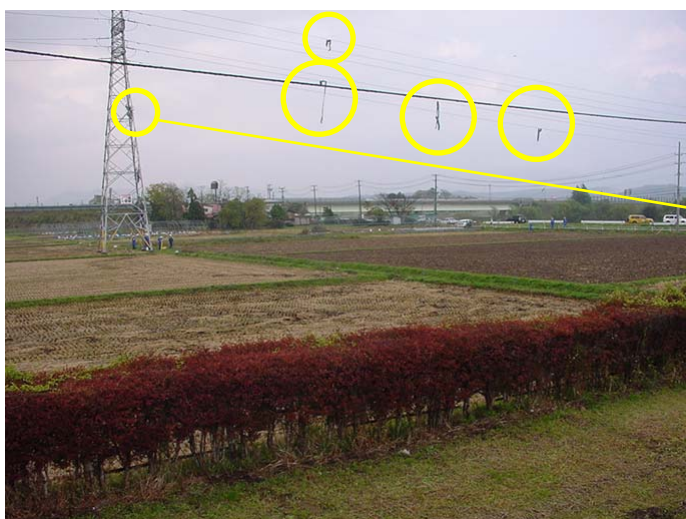
③ 電柱の飛散物 (西側から撮影)



④ 木造小屋跡 (西側から撮影)



⑤ 電線の飛散物撤去作業中 (西側から撮影)



⑥ 送電線と鉄塔の飛散物  
(川崎農村公園北西側から撮影)



⑦ 送電線鉄塔の飛散物 (鉄塔南側から撮影)

\* ①②③は八郎潟町役場撮影

(1) - 2 聞き取り調査 (八郎潟町)

① Aさん (現地での聞き取り)

寝ていたが風が強くなり、子供が怖がって起こされた。風で家中がガタガタになっていた。小屋が電柱 (高さ 11m) くらい巻き上がったと近所の人聞いていた。その小屋は建物Aの北側の畑にあったものだ。木造物置で幅 2m×奥行き 2m×高さ 3mほど。小屋が飛んできて、家の車にあたりガラスが割れた。小屋は 23m移動した。

家のアンテナが落ちた (家の西側に落ちたが、固定ワイヤーのためその方向に落ちたと思われる)。

② Bさん (電話での聞き取り)

8時30分頃風が吹いてきた。一瞬風が強くなり、外を見たら、目の前にある建物Aの屋上のシートが舞い上がったのを見た。木造物置が電柱の倍の高さ (10m程度) まで空に舞い上がるのを見た。いずれも下から見て時計回りに旋回しながら舞い上がった。土砂降りの状態で雷は聞こえず、雹も見なかった。シートや物置の飛散は家の中から目撃し、共に東の方へ飛んだ。

(1) - 3 八郎潟町の被害状況 (八郎潟町役場突風被害対策本部調べ) 11月4日現在

①人的被害 負傷者 (軽傷) 2名

②住家被害 (川崎地区町営住宅) 11棟

- ・住家 一部損壊 (屋根 全壊) 4棟
- ・住家 一部損壊 (屋根 2/3損壊) 1棟
- ・住家 一部損壊 (屋根 一部損壊) 2棟
- ・住家 一部損壊 (ガラス損壊) 8棟
- ・住家 一部損壊 (網戸損壊) 2棟
- ・車のガラス破損 2台

③民家被害

- ・非住家 全壊 (木造小屋) 1棟
- ・非住家 一部損壊 (車庫カーポート破損) 1棟

④その他

- ・停電 35世帯
- ・電話不通 6世帯

(2) 秋田市における調査結果

(2) - 1 秋田市金足地区の被害状況



\* 矢印は番号写真の撮影位置と方向



① 被災家屋全景を南西から撮影 (16時頃撮影)  
2階の屋根はブルーシートで養生されている。



② 被災家屋を北東から撮影  
(16時30分頃撮影)

(2) - 2 秋田市金足地区の聞き取り調査

① Aさん(被災住居者)

午前9時前頃、土砂降りの雨でガラス戸が激しく音をたて、その後ガラスが割れる音がした。

一瞬「バーン」というものすごい音でびっくりした。まさか自分の家の2階のトタンがはがれるとは思わなかった。その後停電になった。

当時は、風呂に入ろうとして湯加減を見るために風呂場にいた。

② 付近のBさん

5分から10分くらい強い風が吹いてその後強い雨が降ってきた。室内にいたため詳しいことはわからない。電気工事の方が来て、屋根のトタンが剥がれた家屋を探していた様子で隣の家屋の屋根が飛んだことでびっくりした。

③ 被災家屋から東50m程離れたところに住んでいるCさん

テレビを見ていて風が急に強くなったことがわかった。突然屋外で「ドスン」と音がしたが何の音かわからなかった。9時前に近所の方が被災家屋の屋根が剥がれたと通報があった。

見に行くと被災家屋の屋根がすぐわきに落ちていた。東側の高さ10m弱の電線にトタンの一部が引っかかっていた。この頃は弱い雨が降っていたが、すぐに止んだ。

④ 付近Dさん

9時頃、屋内にいたが風が強くなったと思っていたが気にもしていない。その後「ゴー」という音がしたが、風が強い時の音くらいと思う。外の様子の雷は鳴ったかはわからない。

(2) - 3 秋田市金足地区の被害状況(秋田県調べ) 11月5日現在

・住家 一部損壊(屋根 半壊 1棟)



## 5. 気象状況

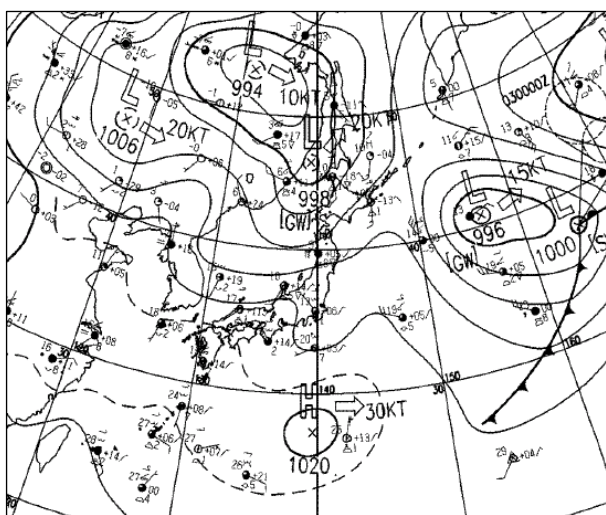
### (1) 概況

11月2日の朝から夕方にかけて、上空に寒気を伴った気圧の谷が秋田県を通過し、大気の状態が不安定となっていた。このため活発な積乱雲が発生し、県内は雷を伴った激しい雨が降り、八郎潟町川崎と秋田市金足では局地的な突風が発生した。

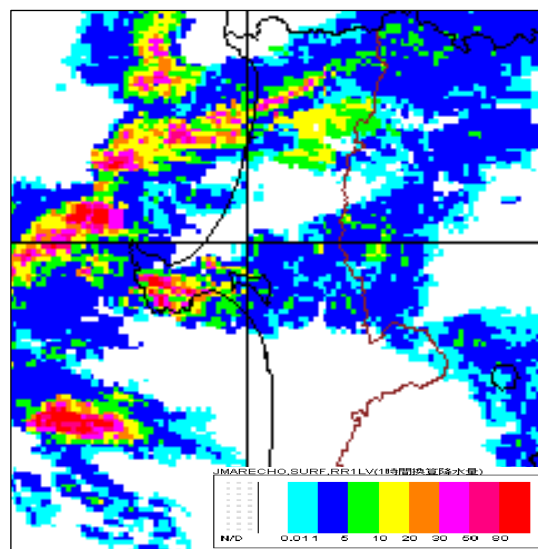
気象レーダーでは、午前8時～9時頃にかけて発達した雷雲が秋田中央地域を通過中でした。

なお、11月2日に、被害のあった付近で観測された日最大瞬間風速は、五城目アメダス観測所で17.8m/s（西南西 08時47分）、秋田地方気象台で16.7m/s（西南西 09時19分）だった。

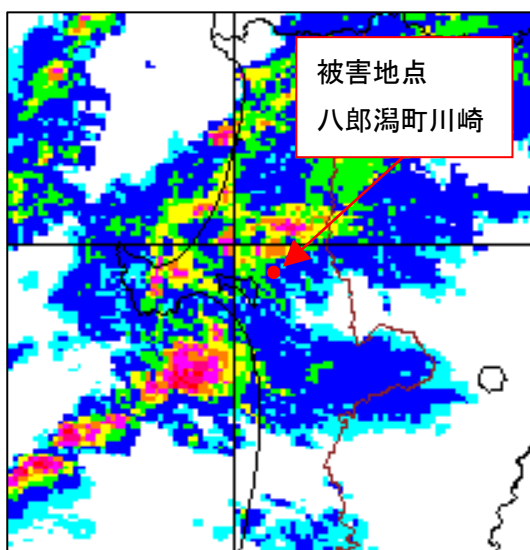
### (2) 地上天気図及びレーダー画像



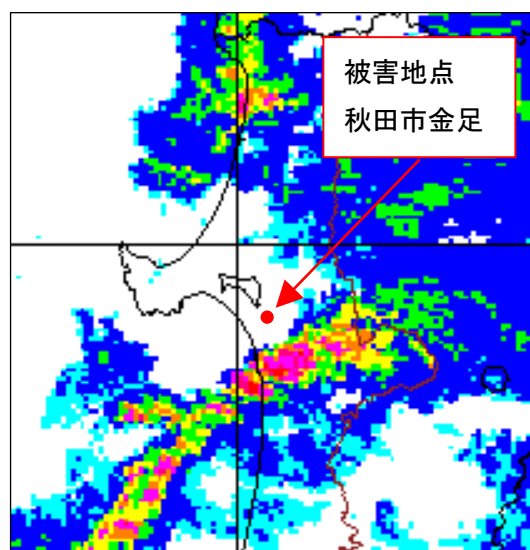
11月2日 09時地上天気図



11月2日 08時00分気象レーダー画像



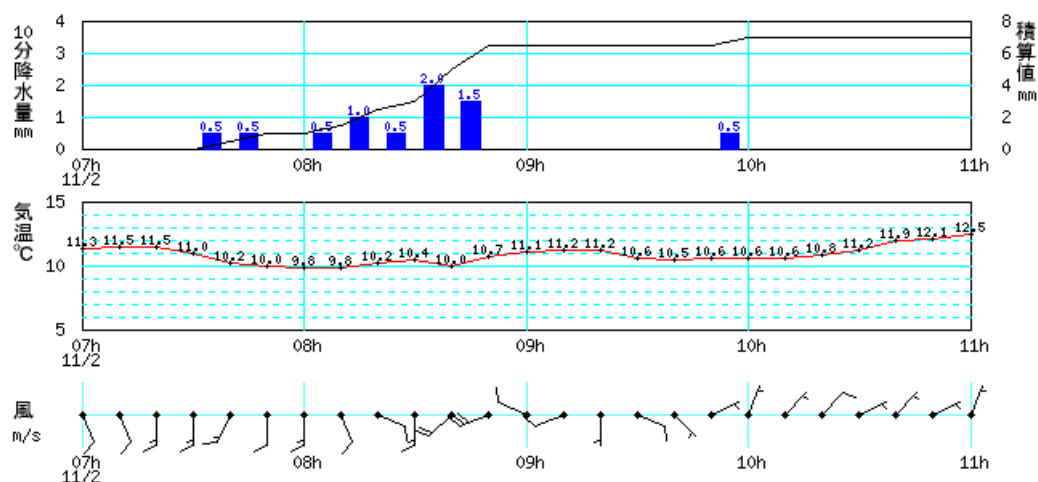
11月2日 08時30分気象レーダー画像



11月2日 09時00分気象レーダー画像

(3) 被災地付近のアメダス観測データ及び秋田地方気象台の観測データ (11月2日)

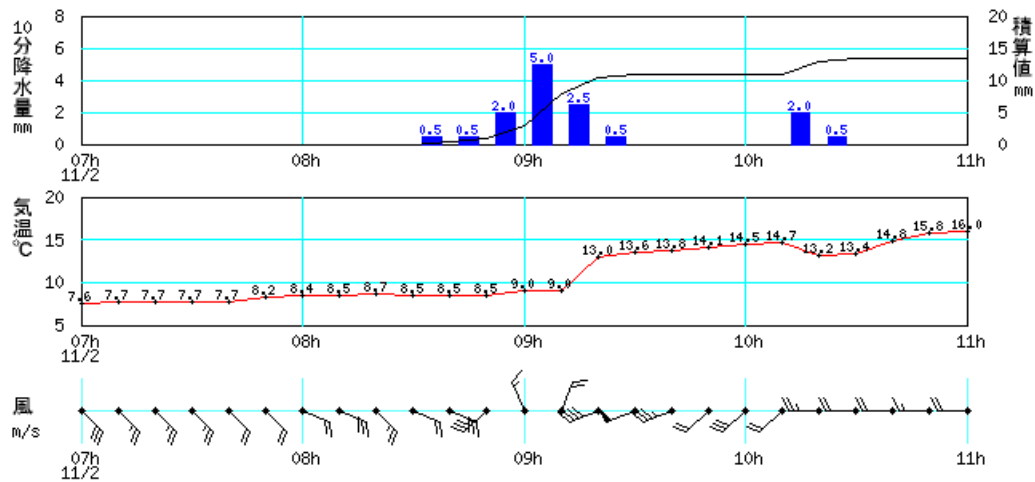
五城目アメダス観測所の観測データ (2008年11月2日07時~11時)



アメダス五城目最大瞬間風速及び10分間平均最大風速 (2008年11月2日)

最大瞬間風速 : 08時47分 17.8 m/s 西南西  
 最大風速 : 08時51分 6.5 m/s 西南西

秋田地方気象台の観測データ (2008年11月2日07時~11時)



秋田地方気象台最大瞬間風速及び10分間平均最大風速 (2008年11月2日)

最大瞬間風速 : 09時19分 16.7 m/s 西南西  
 最大風速 : 09時26分 10.9 m/s 西南西

(4) 被災地（八郎潟町）近隣の部外観測データ

井川町湖東地区消防本部の観測データ（参考）

| 時刻     | 平均風速(m/s) | 平均風向 | 最大瞬間風速(m/s) | 風向  | 気温(℃) | 海面気圧(hpa) |
|--------|-----------|------|-------------|-----|-------|-----------|
| 07時10分 | 6.7       | 南南東  | 8.7         | 南南東 | 11.4  | 1008.6    |
| 07時20分 | 6.6       | 南南東  | 11.0        | 南南東 | 11.2  | 1009.0    |
| 07時30分 | 6.1       | 南南東  | 7.6         | 南東  | 10.6  | 1009.6    |
| 07時40分 | 5.2       | 南南東  | 9.7         | 南南東 | 10.1  | 1009.3    |
| 07時50分 | 6.6       | 南南東  | 11.8        | 南南東 | 10.1  | 1009.2    |
| 08時00分 | 6.6       | 南東   | 7.9         | 東南東 | 9.8   | 1008.4    |
| 08時10分 | 4.9       | 南東   | 7.9         | 東南東 | 9.7   | 1007.6    |
| 08時20分 | 8.0       | 南東   | 11.5        | 南南東 | 10.2  | 1007.4    |
| 08時30分 | 9.0       | 南東   | 15.6        | 南南東 | 10.6  | 1007.1    |
| 08時40分 | 7.8       | 南南東  | 14.9        | 南南西 | 11.5  | 1009.7    |
| 08時50分 | 8.0       | 西南西  | 9.5         | 西北西 | 11.5  | 1009.3    |
| 09時00分 | 4.1       | 北西   | 5.2         | 北西  | 12.0  | 1009.2    |

\* 湖東地区消防署より掲載の許可済み

6. 気象官署の発表した注意報・警報と気象情報

(1) 注意報・警報の発表状況（対象地域：秋田中央地域）

| 発表時刻         | 警報 | 注意報           | 備考              |
|--------------|----|---------------|-----------------|
| 11月1日 21時58分 |    | 強風、波浪、濃霧      |                 |
| 11月2日 05時43分 |    | 雷、強風、波浪       |                 |
| 09時17分       |    | 大雨、雷、強風、波浪、洪水 |                 |
| 12時03分       |    | 大雨、雷、強風、波浪、洪水 | 付加事項（竜巻等の激しい突風） |
| 17時47分       |    | 大雨、雷、強風、波浪    |                 |
| 20時08分       |    | 雷、強風、波浪、濃霧    |                 |

(2) 府県気象情報の発表状況

| 発表時刻         |                        | 備考              |
|--------------|------------------------|-----------------|
| 11月2日 09時39分 | 大雨と雷に関する秋田県気象情報第1号     |                 |
| 11時04分       | 大雨と雷及び突風に関する秋田県気象情報第2号 | 付加事項（竜巻等の激しい突風） |
| 14時09分       | 大雨と雷及び突風に関する秋田県気象情報第3号 | 付加事項（竜巻等の激しい突風） |
| 18時13分       | 大雨と雷及び突風に関する秋田県気象情報第4号 |                 |

### 参考 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

|    |                            |  |
|----|----------------------------|--|
| F0 | 17~32m/s<br>(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<br>(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<br>(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<br>(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<br>(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<br>(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      |          |       |       | F0    | F1     | F2      |
| 強い納屋      |          |       | F0    | F1    | F2     | F3      |
| 弱い木造家屋    |          | F0    | F1    | F2    | F3     | F4      |
| 強い木造家屋    | F0       | F1    | F2    | F3    | F4     | F5      |
| レガ作りの建物   | F1       | F2    | F3    | F4    | F5     |         |
| コンクリート建築物 | F2       | F3    | F4    | F5    |        |         |

気象科学事典 (日本気象学会編、1998) より

### 謝辞

この資料を作成するにあたり、八郎瀧町役場、井川町湖東地区消防本部及び被災地周辺の方々にご協力いただきましたので、ここに謝意を表します。

【本資料の問い合わせ先】  
秋田地方気象台防災業務課  
電話：018-864-3955