

平成22年7月4日に 北海道樺戸郡浦臼町で発生した 突風について

(現地調査結果の報告)

平成22年7月4日15時頃に、北海道樺戸郡浦臼町で突風が発生し、非住家の一部損壊などの被害が発生した。現地調査の結果、この突風は竜巻によるものと推定した。また、強度は藤田スケールでF0以下と推定した。

平成22年7月8日

札幌管区气象台

(注) この資料は、後日、内容の一部訂正や追加をすることがあります。

目 次

I 北海道樺戸郡浦臼町で発生した突風

- 1 概 要
- 2 突風に関する分析結果
- 3 現地調査結果

II 気象状況

- 1 概 要
- 2 レーダー観測による雨雲の動き
- 3 アメダスによる空知地方の気温・風の分布と経過

III 被害集計

IV 気象官署が執った措置

- 1 気象警報・注意報及び気象情報の発表状況
- 2 現地調査の実施状況
- 3 突風に関する資料の発表状況

I 北海道樺戸郡浦臼町で発生した突風

1 概要

平成22年(2010年)7月4日15時頃に、北海道樺戸郡浦臼町浦臼内で突風が発生し、非住家の一部破損などの被害が発生した。5日、札幌管区気象台が行った現地調査の結果、この突風は竜巻によるものと推定した。また、竜巻の強度は藤田スケールでF0以下と推定した(図1)。

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竜巻と推定した。

(根拠)

- ① 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。
- ② 被害地を渦がものを巻き上げながら北東から南西に移動した、という目撃証言が複数あった。
- ③ 被害や痕跡は断続的であるが線状に分布していた。
- ④ 被害や痕跡から推定した風向に様々な向きがみられた。

(2) 発生時刻と場所

この竜巻は、7月4日15時頃に北海道樺戸郡浦臼町浦臼内で発生した。

(根拠)

- ① 浦臼町での聞き取り調査では、15時頃に漏斗雲から地上に伸びる柱状のものを目撃している人が複数いた。
- ② 場所は、現地調査結果による。

(3) 強さ(藤田スケール)

この竜巻の強さは藤田スケールでF0以下と推定した。

(根拠)

木造の車庫の移動がみられF0の可能性はあるが、周囲の状況からF0との特定には至らなかった。

(4) 痕跡から推定した被害範囲

この竜巻は北東から南西に移動し、被害範囲(痕跡が最初にあった場所から最後になくなった場所まで)は、長さ(北東～南西方向)600～630m、幅(北西～南東方向)80～100mだった。なお、竜巻の回転方向は推定できなかった。

3 現地調査結果

札幌管区気象台では、7月5日に北海道樺戸郡浦臼町浦臼内の一部において、被災した建築物等の分布、被害の程度、風の状況等を現地調査するとともに、住民から聞き取り調査を行った。

(1) 被害状況

被害状況の写真a～hは、図2-1のa～hと図2-2～3の写真a～hに対応している。

写真a、b (場所) 麦畑1

(被害状況) 麦が倒伏していたが、その方向は不定であった。

写真c (場所) Aさん宅の車庫

(被害状況) 2階建ての木造車庫が北西方向へ20～60cm移動していた。

写真d (場所) Aさん宅の庭

(被害状況) 庭の草花が南西方向へ倒れていた。

写真e (場所) Aさん宅の倉庫

(被害状況) 南西側の壁のトタンが剥がれ、南南西から西南西へ60～140m飛散した。

写真f、g (場所) 麦畑2

(被害状況) 麦の倒伏が見られたが、その方向は不定であった。

写真h (場所) Bさん宅南東に隣接する骨組みのみのビニールハウス

(被害状況) 車両進入防止のため道路際に置いていた角材が、東側に4m程度移動していた。

(2) 聞き取り状況

聞き取り状況の①～⑤は、図2-1の①～⑤に対応している。

- ① 北風が吹いており、風向きが変わってきたのでベランダの窓を閉めようとしたら、なかなか閉まらなかった。その後、見通しが悪くなり(30～40m)、外を見ると、トタンが空を舞っているのが見えた。特に音や耳の異常は感じなかった。その後、強い雨と風があり、一段落してから時計を見ると、15時20分～25分だった。
- ② 道路付近に置いてあった角材が、風で飛ばされていた。竜巻が発生した時に、家にはいなかった。
- ③ 朝から雷がすごかった。ゴーという音が聞こえ外を見たら、雨みtainな白い柱状のものが見えた。玄関に掛けてあった帽子が、全部床に落ちたので、玄関のドアをしめた。外に置いてあった鳥のエサ台などが、東から西の方へ倒れた(飛ばされた)。
- ④ 消防の演習のため複数人で外にいた。15時頃に北から南へ移動する竜巻と、

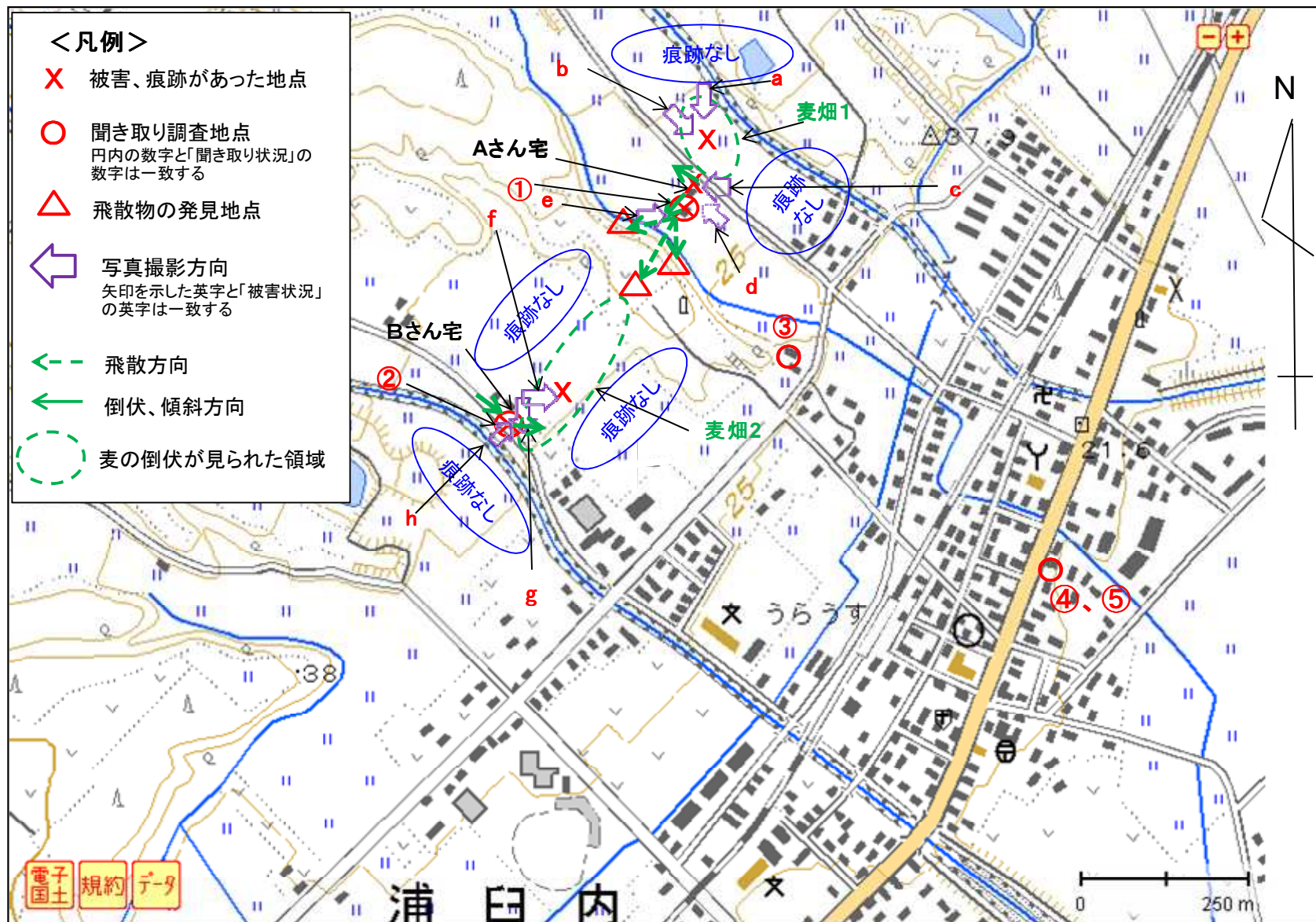
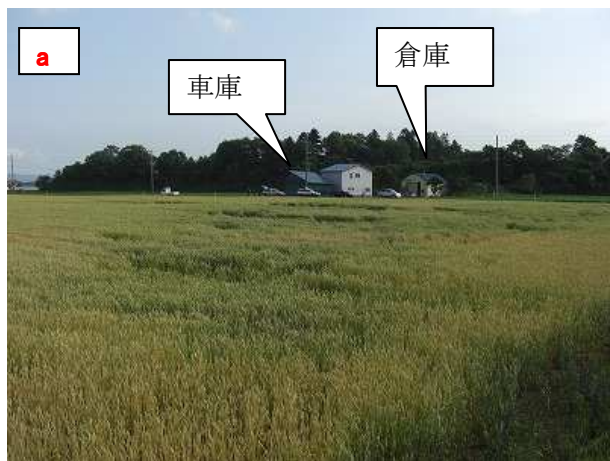


図2-1 浦臼町の被害地図及び写真



麦畑1の北端から南方向を撮影。麦の倒伏がここから始まるが、向きがバラバラだった。



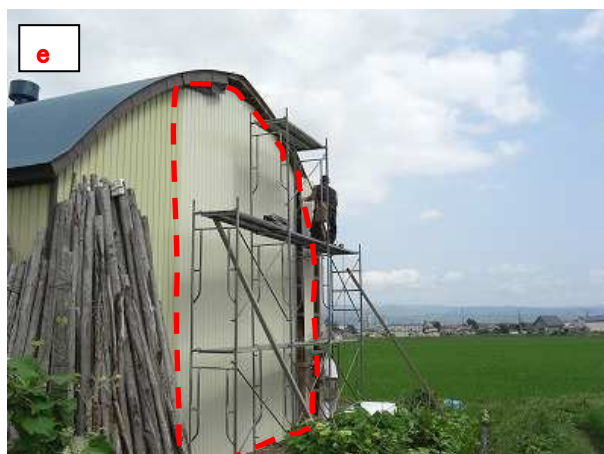
麦畑1の北西側から南東方向を撮影。赤矢印は麦の南西方向への倒伏を示しているが、同じ畑の他の場所では、別の方向に倒伏している。



Aさん宅の車庫。北西方向への約20~60cmの移動が見られた。



Aさん宅の庭の植物。支柱のない草花は、南西方向へ倒伏している。



Aさん宅の倉庫。破線内のトタンが剥離し（写真は修復中）、南南西~西南西方向へ60~140m飛散した。

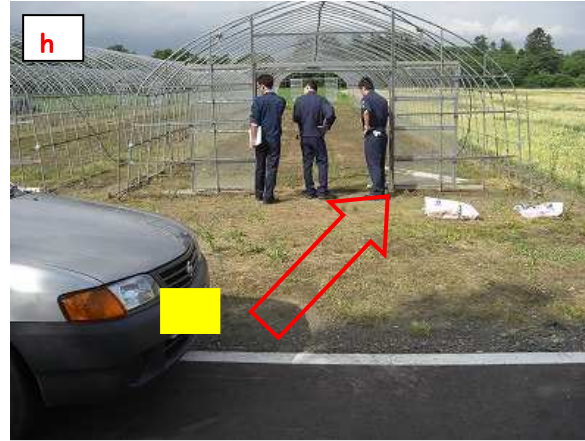


Bさん宅の南西に隣接するビニールハウスの東端から撮影した麦畑2。麦の倒伏方向はバラバラだった。

図2-2 浦臼町の被害地図及び写真



g
Bさん宅の南東に隣接するビニールハウス東端から撮影した麦畑2。倒伏方向はバラバラだった。



h
道路際に並べた角材が東側へ4m程度移動していた。

図2-3 浦臼町の被害地図及び写真

II 気象状況

1 概要 (図3、図4、図5)

平成22年7月4日、北海道付近は上空の気圧の谷(図4中に茶色点線で示す)が通過中であり、大気の下層に暖かく湿った空気が流入した影響で、大気の状態が不安定になっていた。

空知地方では、朝から晴れて気温が上がり14時ごろには30℃以上の真夏日となったところもあり、大気的不安定な状態がさらに強まった。気象衛星の赤外画像(図5)によると、浦臼町浦臼内で突風災害が発生した15時頃には発達中の積乱雲が観測されており、空知地方では雷を伴った激しい雨が降っていた。

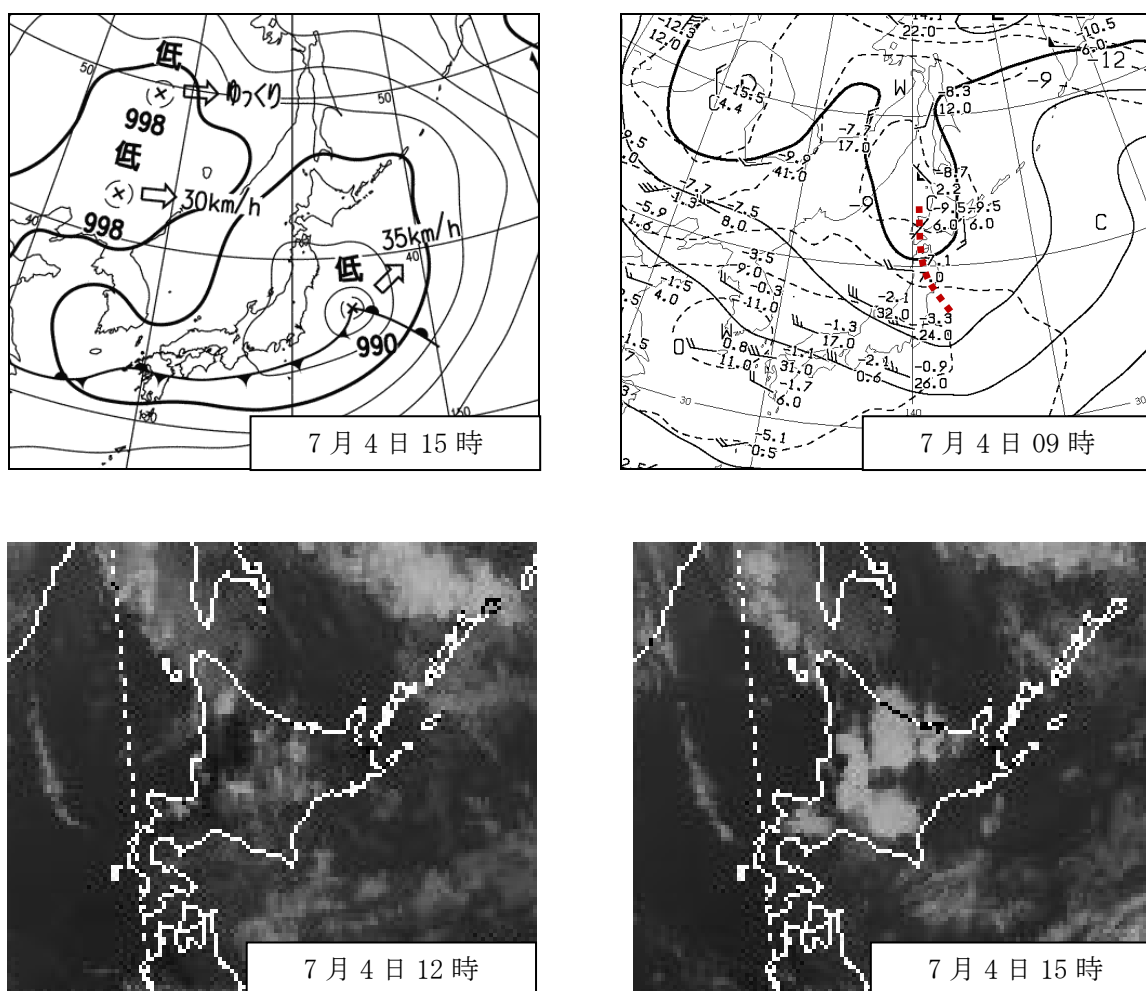


図3：地上天気図（左上図） 図4：500hPa 高層天気図（右上図）

図5：気象衛星の赤外画像（左下、右下図）

2 レーダー観測による雨雲の動き (図6)

14時00分頃、赤平市付近にあった強い雨雲は南西に進んでいた。また、14時30分ごろから新十津川町付近で別の雨雲が発達し、南に進んでいた。これらが発達しながら、15時10分ごろ浦臼町付近で合流し、その後南西方向に通過した。

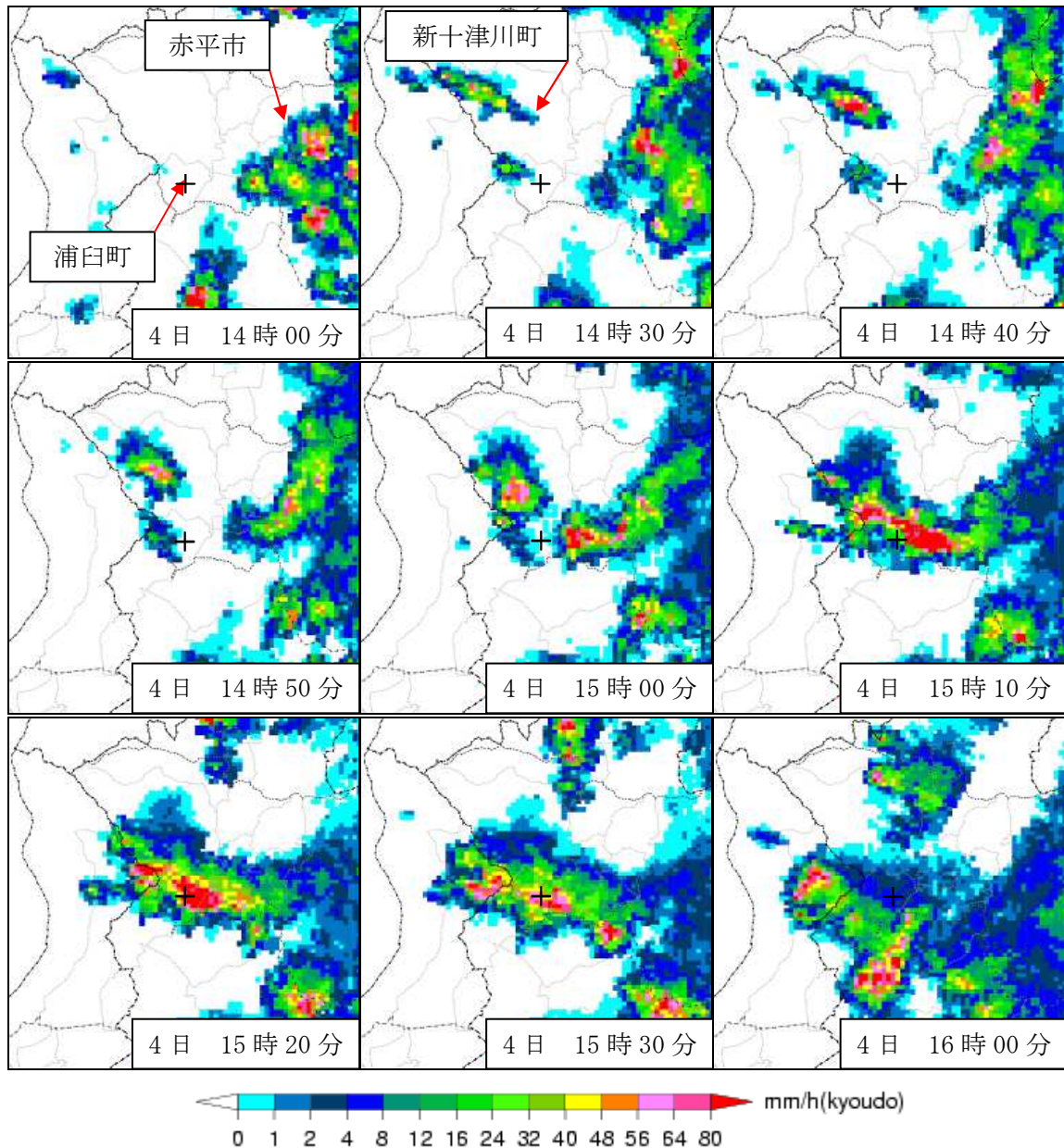


図6：レーダー降水強度 (4日14時00分～16時00分)

+: 突風被害が発生した地点

3 アメダスによる空知地方の気温・風の分布と経過（図7、図8）

気温は、雨雲の通過前は広い範囲で25℃以上と昇温していたが、発達した雨雲の通過とともに下降した。

美唄では、15時20分の気温は28.6℃だったが、15時30分には23.6℃に下降した。風は15時10分では南西の風だったが、15時30分には北東の風に変わり、その後15時40分～50分の10分間で17.5mmの降水を観測している。

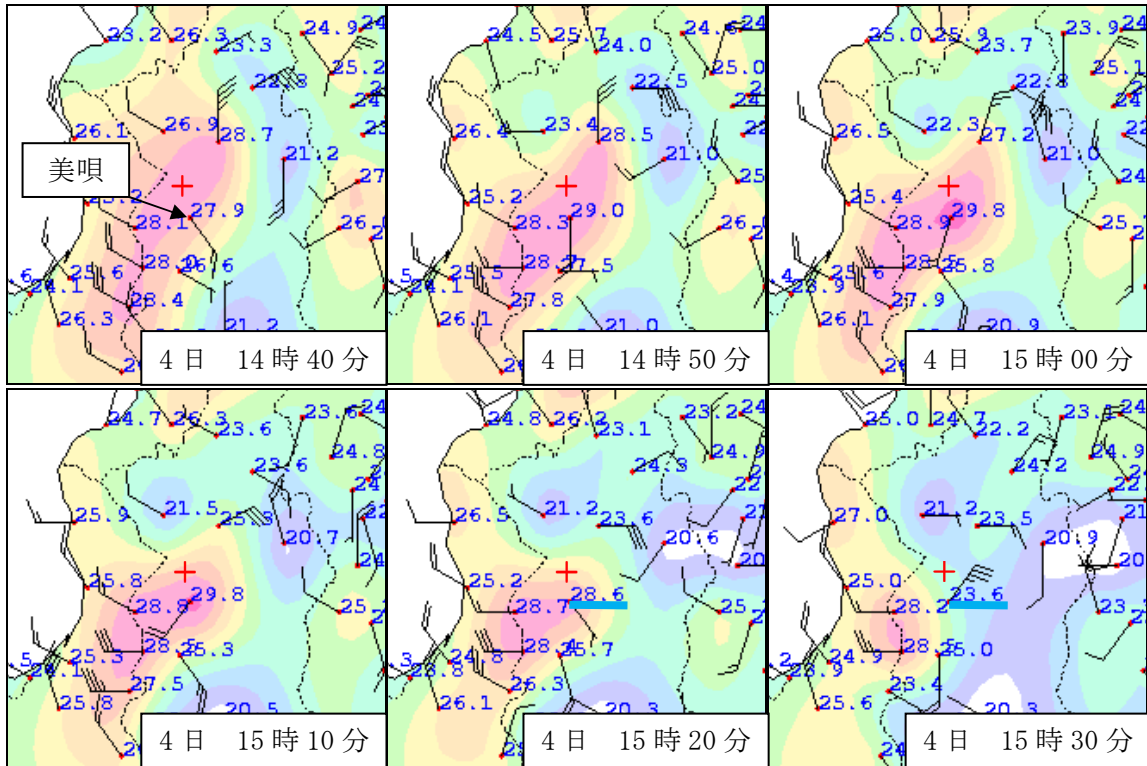


図7：気温と風の分布（4日14時40分～15時30分、速報値）

＋：突風被害が発生した地点

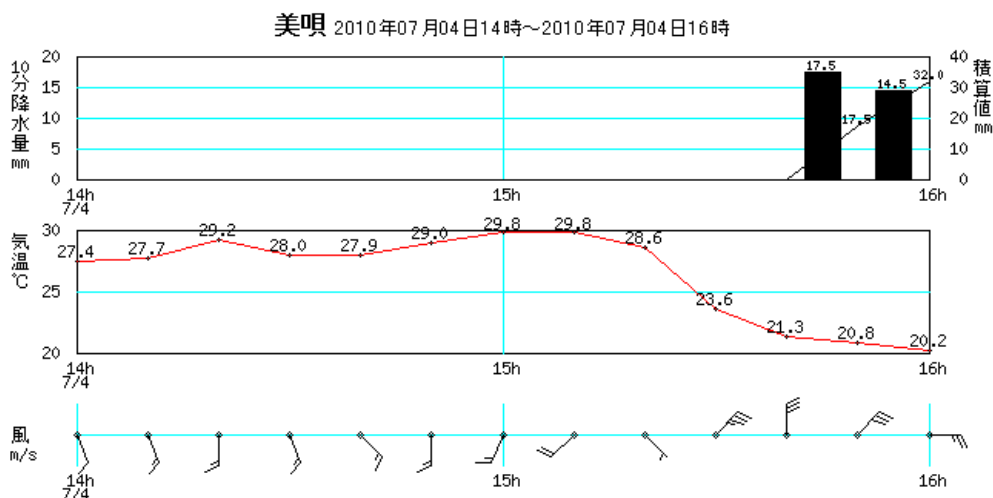


図8：美唄（アメダス）の時系列データ（速報値）

Ⅲ 被害集計

表1 建物被害（平成22年7月7日09時現在、浦臼町調べ）

市町村	住宅被害(棟)		非住宅被害(棟)	
	全半壊	一部損壊	全半壊	一部損壊
浦臼町	0	0	0	2

*その他の被害は、麦の倒伏などが発生していた。

Ⅳ 気象官署が執った措置

1 気象警報・注意報及び気象情報の発表状況

表2 浦臼町への気象警報・注意報及び府県気象情報の発表状況

発表時刻	種類	標題		
2010/7/4 10:08	注意報		大雨注意報	雷注意報
2010/7/4 12:48	注意報		大雨注意報	雷注意報
2010/7/4 16:22	警報	大雨警報(浸水害)		雷注意報
2010/7/4 16:55	情報	大雨と雷に関する石狩・空知・後志地方気象情報 第1号		
2010/7/4 18:51	警報解く		大雨注意報	雷注意報
2010/7/4 19:25	情報	大雨と雷に関する石狩・空知・後志地方気象情報 第2号		
2010/7/4 21:27	注意報	解除		

2 現地調査の実施状況

平成22年7月5日：北海道樺戸郡浦臼町浦臼内

3 突風に関する資料の発表状況

平成22年7月5日：平成22年7月4日に北海道空知地方樺戸郡浦臼町で発生した突風について（現地調査の報告）

謝辞

この資料の作成にあたっては、浦臼町役場及び住民の方々にご協力いただきました。ここに御礼申し上げます。

本件の問い合わせ先

札幌管区気象台 気候・調査課

電話 011-611-6149

藤田スケール (F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教授により 1971 年に考案された風速のスケール。

階級	風速(m/s)	被害状況
F 0	17～32 (約 15 秒間の平均風速)	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 (約10 秒間の平均風速)	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 (約 7 秒間の平均風速)	住家の屋根がはぎ取られ、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 (約 5 秒間の平均風速)	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、鉄骨造でもつぶれる。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 (約 4 秒間の平均風速)	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。鉄骨造でもペシャンコ。列車が吹き飛ばされ、自動車は何十mも空中飛行する。1t 以上もある物体が降ってきて、危険このうえない。
F 5	117～142 (約 3 秒間の平均風速)	住家は跡形もなく吹き飛ばされるし、立木の皮は剥ぎ取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、とんでもない所まで飛ばされる。数t もある物体がどこからともなく降ってくる。