令和 8 年度第 1 回（通算第 66 回）

気象予報士試験

実技試験 1

試験時間 75 分間(13:10～14:25)

【注意事項】

全科目に共通の事項

1　試験中は、受験票、黒の鉛筆またはシャープペンシル、プラスチック製消しゴム、ものさしまたは定規(定規は直定規または三角定規のみ。分度器付きのものや縮尺定規、製図用テンプレートなどは不可)、コンパスまたはディバイダ(比例コンパスや等分割ディバイダ、目盛り付きディバイダなどは不可)、色鉛筆、色ボールペン、マーカーペン、鉛筆削り(電動式、ナイフ類は不可)、ルーペ、ペーパークリップ、時計(通信・計算・辞書機能付きのものは不可)以外は、机上に置かないでください。

2　問題用紙・解答用紙は、試験開始の合図があるまでは開いてはいけません。

3　問題の内容についての質問には一切応じません。問題用紙・解答用紙に不鮮明な部分がある場合は、手を上げて係員に申し出てください。

4　途中退室は、原則として、試験開始後 30 分からその試験終了 5 分前までの間で可能です。
途中で退室したい場合は手を上げて係員に合図し、指示に従って解答用紙を係員に提出してください。いったん退室した方は、その試験終了時まで再度入室することはできません。

5　不正行為や迷惑行為を行った場合や、係員の指示に従わない場合には、退室を命ずることがあります。

6　試験時間が終了したら、回収した解答用紙の確認が終わるまで席を離れずにお待ちください。

7　問題用紙は持ち帰ってください。

実技試験に関する事項

1　指示に従って、黒の鉛筆またはシャープペンシルで、解答用紙の所定欄に受験番号と氏名、フリガナを記入してください。

2　解答は黒の鉛筆またはシャープペンシルで、解答用紙の該当箇所に楷書で記述してください。他の筆記用具による解答は認めません。判読不能な解答(乱筆、薄すぎる文字や作図)は採点できません。

3　問題用紙の図表のページにはミシン目が付いており、切り離しやすくなっています。

4　トレーシング用紙は問題用紙に挟んであります。表紙に印刷したものさしは、自由に使用できます。

この問題の全部または一部を、無断で複製・転写することはできません。

一般財団法人　気象業務支援センター



実技試験 1

次の資料を基に以下の問題に答えよ。ただし、UTC は協定世界時を意味し、問題文中の時刻は特に断らない限り中央標準時(日本時)である。中央標準時は協定世界時に対して 9 時間進んでいる。なお、解答における字数に関する指示は概ねの目安であり、それより若干多くても少なくてもよい。

図 1	地上天気図	XX 年 1 月 12 日 9 時(00UTC)
図 2	気象衛星赤外画像	XX 年 1 月 12 日 9 時(00UTC)
図 3	500hPa 高度・渦度解析図(上)	XX 年 1 月 12 日 9 時(00UTC)
	850hPa 気温・風、700hPa 鉛直流解析図(下)	XX 年 1 月 12 日 9 時(00UTC)
図 4	状態曲線(輪島(上)、延吉(下))	XX 年 1 月 12 日 9 時(00UTC)
図 5	500hPa 高度・渦度 24 時間予想図(上) 850hPa 気温・風、700hPa 鉛直流 24 時間予想図(左下) 地上気圧・降水量・風 24 時間予想図(右下)	
図 6	500hPa 高度・渦度 36 時間予想図(上) 850hPa 気温・風、700hPa 鉛直流 36 時間予想図(左下) 地上気圧・降水量・風 36 時間予想図(右下)	
図 7	500hPa 高度・渦度 48 時間予想図(上) 850hPa 気温・風、700hPa 鉛直流 48 時間予想図(左下) 地上気圧・降水量・風 48 時間予想図(右下)	
図 8	福井の高層風時系列図	XX 年 1 月 13 日 12 時(03UTC)～24 時(15UTC)
図 9	地形図	
図 10	地上実況図	XX 年 1 月 13 日 15 時(06UTC)
図 11	レーダーエコー合成図	XX 年 1 月 13 日 15 時(06UTC)
図 12	高田における地上気象要素の時系列図	XX 年 1 月 13 日 0 時(12 日 15UTC)～24 時(13 日 15UTC)
図 13	十日町における前 1 時間降水量の時系列図	XX 年 1 月 13 日 0 時(12 日 15UTC)～24 時(13 日 15UTC)

予想図の初期時刻は、いずれも XX 年 1 月 12 日 9 時(00UTC)

XX 年 1 月 12 日から 14 日にかけての日本付近における気象の解析と予想に関する以下の問いに答えよ。予想図の初期時刻は、いずれも 1 月 12 日 9 時(00UTC)である。

問 1 図 1 は地上天気図、図 2 は気象衛星赤外画像、図 3 は 500hPa、700hPa、850hPa の解析図、図 4 は輪島と中国東北区にある延吉(えんきつ)の状態曲線で、時刻はいずれも 12 日 9 時である。これらを用いて、以下の問いに答えよ。なお、延吉の位置は図 1 に示している。

(1) 12 日 9 時の日本付近の気象概況について述べた次の文章の空欄(①)～(⑫)に入る適切な語句または数値を答えよ。ただし、①は 16 方位で、③④は整数で、⑤⑨⑪⑫は下の枠内から最も適切なものを 1 つ選び、⑦は漢字で答えよ。

図 1 によると、北海道には中心気圧 972hPa の低気圧があって(①)へ(②)ノットの速さで進んでおり、24 時間後の 13 日 9 時には北緯(③)°東経(④)°を中心とする半径(⑤)海里の範囲内に進むと予想されている。その確率はおよそ(⑥)%である。また、この低気圧には(⑦)警報が発表されており、最大風速は(⑧)ノットである。一方、華中には高気圧があって、本州付近は冬型の気圧配置となっている。輪島では(⑨)雪を観測し、東京の天気は(⑩)となっている。

図 2 によると、北海道の低気圧に伴う雲域は、雲頂高度の高い雲が低気圧中心の北～東側に偏り、南側から低気圧の中心付近まで雲頂高度が低く、全体としてコンマ形状の雲パターンとなっている。このことはこの低気圧が(⑪)期であることを示している。また、日本海や日本の南海上には対流雲で構成された多数の雲列が平行に並んでいる。これは(⑫)と呼ばれ、雲列の走向は概ね下層風に平行となっている。

⑤ 50　85　120　150　　⑨ 弱い　並の　強い

⑪ 発達　最盛　衰弱　　⑫ クラウドクラスター　筋状雲　波状雲

(2) 12 日 9 時に北海道にある低気圧は前線を伴っているが、図 1 では前線が描画されていない。図 1～図 3 を用いて 12 日 9 時の北海道の低気圧に伴う地上前線を、解答図に前線記号を用いて記入せよ。ただし、温暖前線、寒冷前線のそれぞれの一方の端は解答図の枠線までのびているものとする。

(3) 次の文章の空欄(①)～(⑪)に入る適切な数値または語句を答えよ。ただし、①②は 10 刻みの整数で、③④は下の枠内から最も適切なものを 1 つ選び、⑤は整数で、⑥は 0.5 刻みの数値で、⑦⑧⑨⑩⑪は漢字で答えよ。

図4(上)によると、輪島では(①)hPa～(②)hPa付近に逆転層が見られる。それより下層では、1000hPa 付近まで湿潤で、気温減率が湿潤断熱減率にほぼ等しい。このことは、逆転層の下端から 1000hPa 付近にかけては、鉛直方向に(③)がほぼ一定で、大気が(④)状態であることを示している。

一方、図 4(下)によると、中国東北区にある延吉では大気が乾燥し、成層状態は安定している。輪島と延吉を比較すると下層での気温の差が大きく 950hPa では輪島は延吉に比べ気温が約(⑤)℃高い。そして、950hPa の混合比は輪島の方が延吉より約(⑥)g/kg 大きい。このことは、大陸上にあった寒冷で乾燥した空気が日本海の海上を進む間に、相対的に暖かい海面から(⑦)と(⑧)が供給されて、下層の空気が相対的に暖湿な空気へと変質したことを示している。輪島に見られる逆転層の下端は、下層の空気が暖湿な空気へと変質したことによって大気の安定度が(⑨)し、(⑩)が発生することで形成された(⑪)層の上端と考えられる。

③ 〔 温位　　混合比　　相当温位 〕

④ 〔 絶対不安定な　　混合した　　沈降した 〕

問 2　図 5、図 6、図 7 は 500hPa、700hPa、850hPa、地上の 24、36、48 時間予想図である。これらと図 3 を用いて、以下の問いに答えよ。

(1) 図 3(上)の 12 日 9 時の 500hPa 解析図で灰色の太線で示したアムール川上流にあるトラフは、48 時間後には図 7(上)で日本の東の灰色の太線で示した位置に進むと予想されている。このトラフの 24 時間後と 36 時間後の予想位置を図 5(上)と図 6(上)で求め、それぞれの予想時刻にトラフが 5220m の等高度線と交わる経度を 1° 刻みで答えよ。

(2) 図 6(左下)に黒丸で示す地点アにおける 850hPa 面の温度移流に関する以下の問いに答えよ。

① 図 6(左下)を用いて、36 時間後の地点アにおける 850hPa 面の温度移流の種類を答えよ。また、地点アにおける 850hPa 面の温度移流による気温の変化率を地点アの風とそれを挟む 2 本の等温線を基に求め、正負の符号を付して 1℃/h 刻みで答えよ。

② 図 5～図 7 を用いて、地点アにおける 24 時間後から 48 時間後にかけての 850hPa 面の温度移流の強弱を含めた変化について、(1)で予想した 500hPa のトラフとの位置関係を含めて 35 字程度で述べよ。

(3) 図 6(右下)の地上の 36 時間予想図によると、灰色の太破線で示すように朝鮮半島の東側の付け根付近から北陸地方にかけて日本海寒帯気団収束帯(以下、JPCZ)に対応する気圧の谷がのびる予想となっている。この JPCZ に関する以下の問いに答えよ。

① 図 6(左下)を用いて、JPCZ 付近で予想される 700hPa 面の鉛直流と 850hPa 面の気温の分布の特徴について、それぞれ 30 字、20 字程度で述べよ。

② 図 6(右下)に黒丸で示す地点イおよび地点ウで予想される地上風について、それぞれの風向を 8 方位で答えよ。また、両地点のうち風速の大きい地点名を答えよ。

③ 図 5～図 7 を用いて、JPCZ の動向について述べた次の文章の空欄(㋐)～(㋒)に入る語句または数値を答えよ。ただし、㋐㋒は下の枠内から最も適切なものを 1 つ選び、㋑は整数で答えよ。

図 5 によると、JPCZ の 24 時間後の予想位置は、東経 130° 線上では 36 時間後とほぼ同じだが、それより東では 36 時間後と比べて(㋐)に予想され、東経 135° 線上では北緯(㋑)° 付近となる。そして、図 7 によると 48 時間後には JPCZ は朝鮮半島の東側の付け根付近から(㋒)にかけて予想されるが、JPCZ 付近での対流活動は 36 時間後に比べて弱いと考えられる。

㋐ 南　北

㋒ 東北地方　北陸地方　近畿北部～中国地方　九州北部地方

④ ③の下線部で示された、JPCZ 付近での 48 時間後の対流活動が 36 時間後に比べて弱いと考えられる根拠を、図 6、図 7 の地上予想図および 850hPa と 700hPa の予想図を基に 35 字程度で述べよ。

問 3　図 8 は福井のウィンドプロファイラで観測された 13 日 12 時から 24 時までの高層風時系列図である。これを用いて、以下の問いに答えよ。

(1) 図 8 の期間に JPCZ は福井を通過している。JPCZ は帯状で幅を持っているが、図 8 の福井上空の高度約 0.3km の風の変化から、JPCZ は「北上して福井を通過」、「南下して福井を通過」のどちらと考えられるか「北上」または「南下」で答えよ。また、そのように考えた理由を、書き出しを含め 30 字程度で述べよ。ただし、風向は 16 方位で表現せよ。

(2) 幅を持った JPCZ が福井を通過したことについて、図 8 の福井上空の高度約 0.3km および高度約 1.8km の風の変化から、それぞれの高度で JPCZ の外に出たと判断される最初の時刻を 20 分刻みで答えよ。

問 4　図 9 は地形図、図 10 は 13 日 15 時の地上実況図、図 11 は同時刻のレーダーエコー合成図である。これらを用いて、以下の問いに答えよ。

(1) 図 10 にはシアーラインの一部を灰色の太破線で記入してある。図 10 と図 11 を用いて、記入されたシアーライン付近の気温およびエコーの分布の特徴について、数値は用いずに、それぞれ書き出しを含めて 30 字、40 字程度で述べよ。

(2) 図10を用いて、解答図に−2℃の等温線を1本の実線で記入せよ。ただし、−2℃の等温線の両端は解答図の枠線または斜線域の境界までのびているものとする。

(3) (1)で得られた特徴はシアーライン全体に共通するものとして、未記入となっている部分のシアーラインを(2)と同じ解答図に 1 本の破線で記入せよ。ただし、記入するシアーラインは記入済みのシアーラインの西端から始まり、解答図の枠線または斜線域の境界までのびているものとする。

(4) このシアーラインの説明として最も適切なものを下の枠内から1つ選び、記号で答えよ。

ア：JPCZ に伴うシアーライン
イ：季節風と陸上の冷気との間に形成されたシアーライン
ウ：季節風と陸上の暖気との間に形成されたシアーライン

問5 図12と図13は13日0時から24時までの高田(上越市)と十日町(十日町市)における地上気象要素の時系列図である。これらを用いて、以下の問いに答えよ。

(1) 図12を用いて、同図の期間における問4で着目したシアーラインの移動について述べた文章として最も適切なものを下の枠内から 1 つ選び、記号で答えよ。また、シアーラインの移動に対応すると考えられる風と気温の変化および降水の特徴について、数値は用いずに、それぞれ45字、20字程度で述べよ。

ア：シアーラインは南下して高田を通過した
イ：シアーラインは南下して高田を通過後、北上して再び高田を通過した
ウ：シアーラインは北上して高田を通過した
エ：シアーラインは北上して高田を通過後、南下して再び高田を通過した

(2) 図12と図13を用いて以下の問いに答えよ。

① 高田における13日0時から24時までの期間の平均的な雪水比(＝降雪量(cm)/降水量(mm))を24時間降雪量と24時間降水量から求め、四捨五入して小数第1位まで答えよ。

② 十日町における雪水比も①で求めた0.1刻みの雪水比と同じとして、十日町における13日6時から24時までの期間の最大の前6時間降雪量を1cm刻みで、その起時を 1 時間刻みで答えよ。ただし、十日町では降水のあった時間帯はすべて降雪があり、雪水比は降水期間を通じて一定であったものとする。

(3) 図12が上越市の平地の気象状況を代表するとして、図12の気象状況において上越市の平地で大雪警報・注意報および雷注意報以外に発表が想定される警報もしくは注意報の種類を1つ答えよ。また、その根拠を30字程度で述べよ。

（キリトリ）

図1

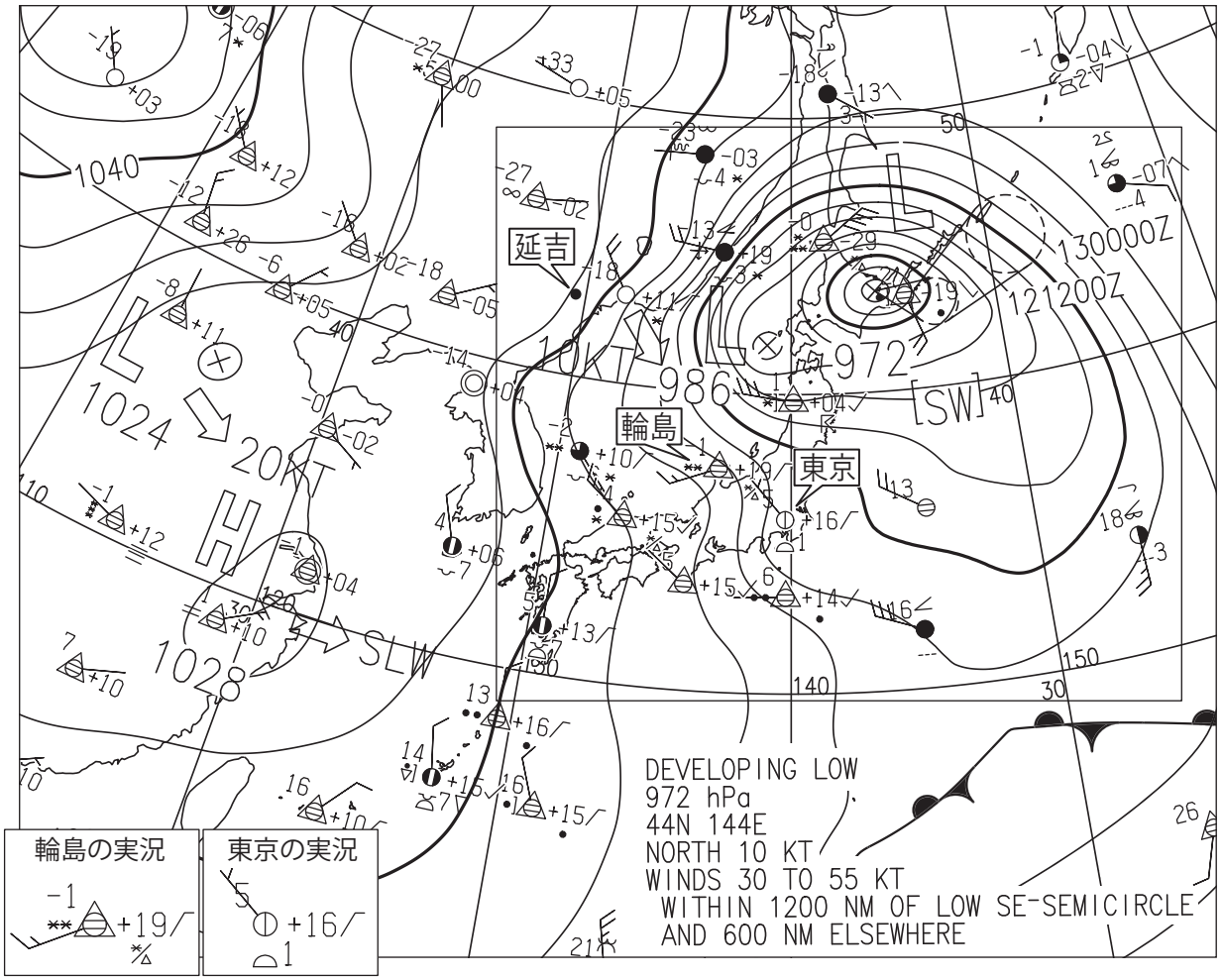


図1　地上天気図　　XX 年 1 月 12 日 9 時(00UTC)

実線・破線：気圧(hPa)、四角枠：問 1(2)の解答図の枠線
矢羽：風向・風速(ノット)（短矢羽：5 ノット、長矢羽：10 ノット、旗矢羽：50 ノット）
北海道にある低気圧は前線を伴っているが、この図では前線は描画されていない.

図2

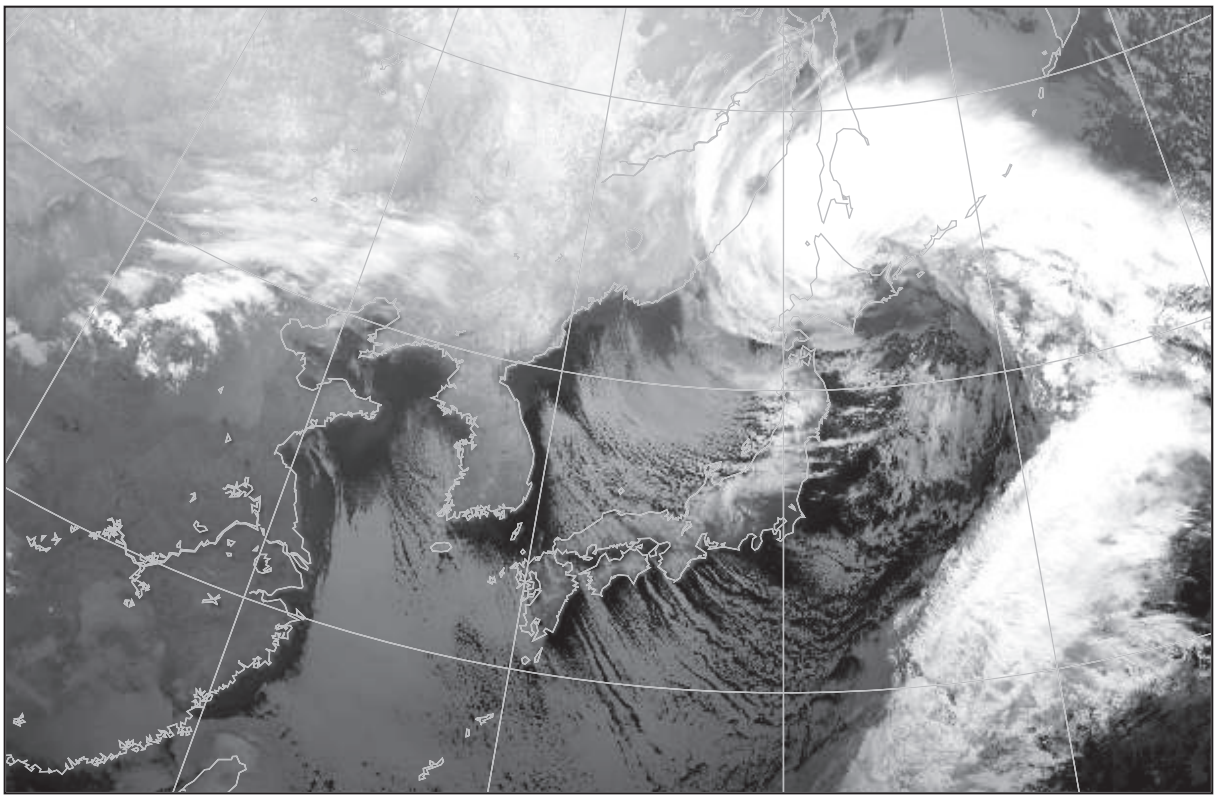


図2　気象衛星赤外画像　　XX 年 1 月 12 日 9 時(00UTC)

図 3

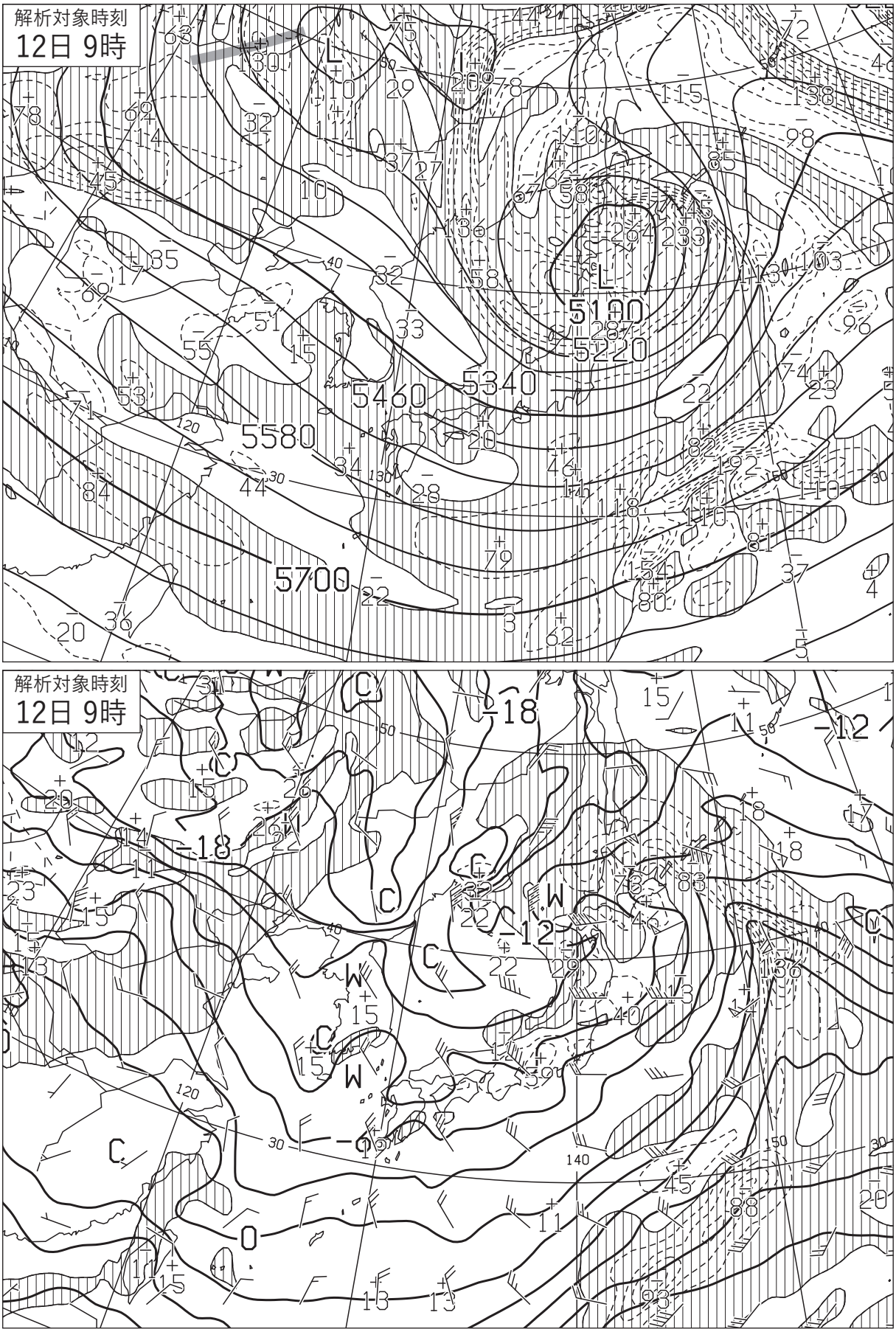


図 3　500hPa 高度・渦度解析図(上)　　XX 年 1 月 12 日 9 時(00UTC)

太実線：高度(m)、破線および細実線：渦度(10^{-6}/s)(網掛け域：渦度＞0)

850hPa 気温・風、700hPa 鉛直流解析図(下)　　XX 年 1 月 12 日 9 時(00UTC)

太実線：850hPa 気温(℃)、破線および細実線：700hPa 鉛直 p 速度(hPa/h)（網掛け域：負領域）

矢羽：850hPa 風向・風速(ノット)(短矢羽：5 ノット、長矢羽：10 ノット、旗矢羽：50 ノット)

（キリトリ）

図 4

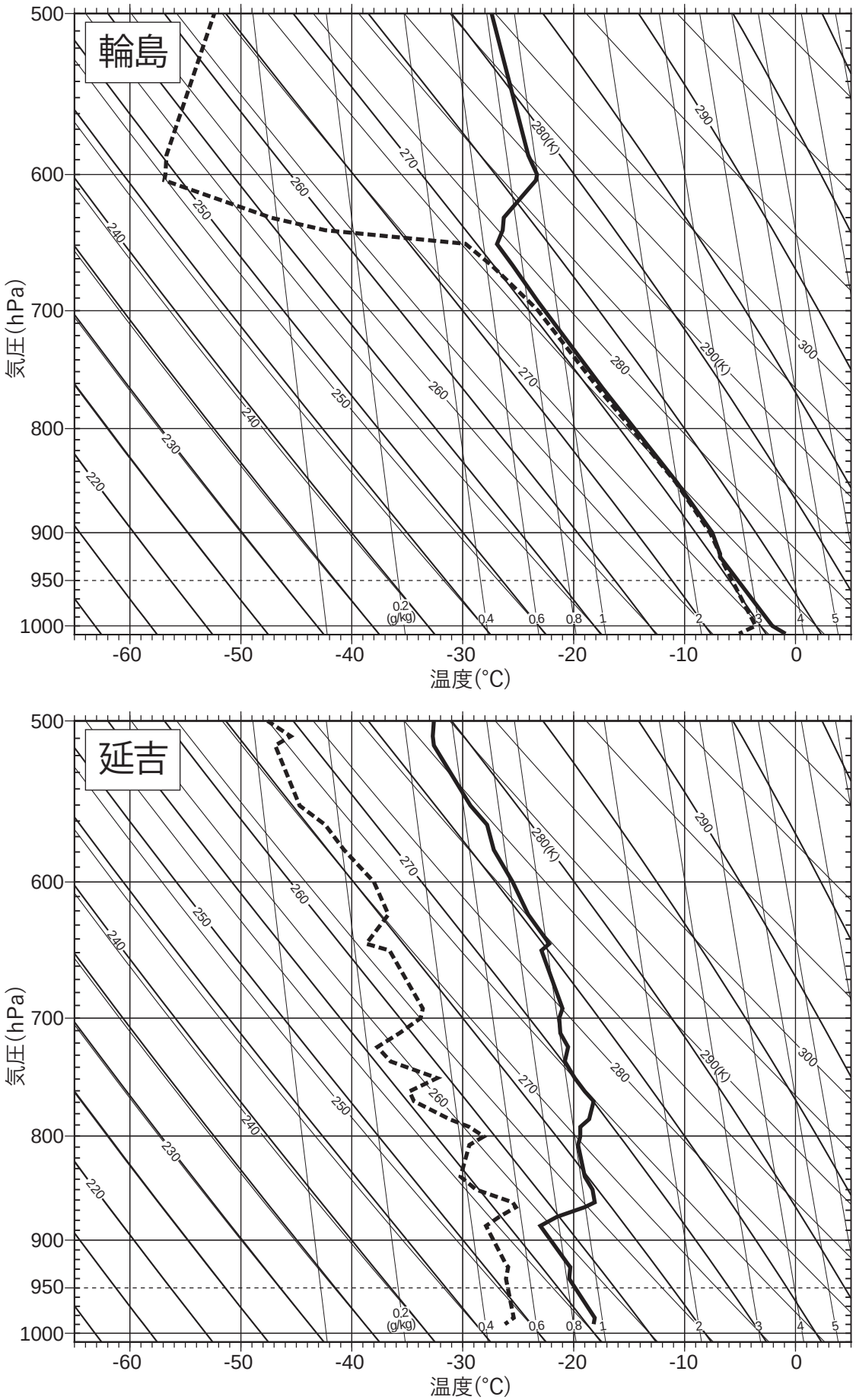


図 4　状態曲線(輪島(上)、延吉(下))　　XX 年 1 月 12 日 9 時(00UTC)

実線：気温(°C)、破線：露点温度(°C)、輪島と延吉の位置は図 1 に表示

（キリトリ）

図5

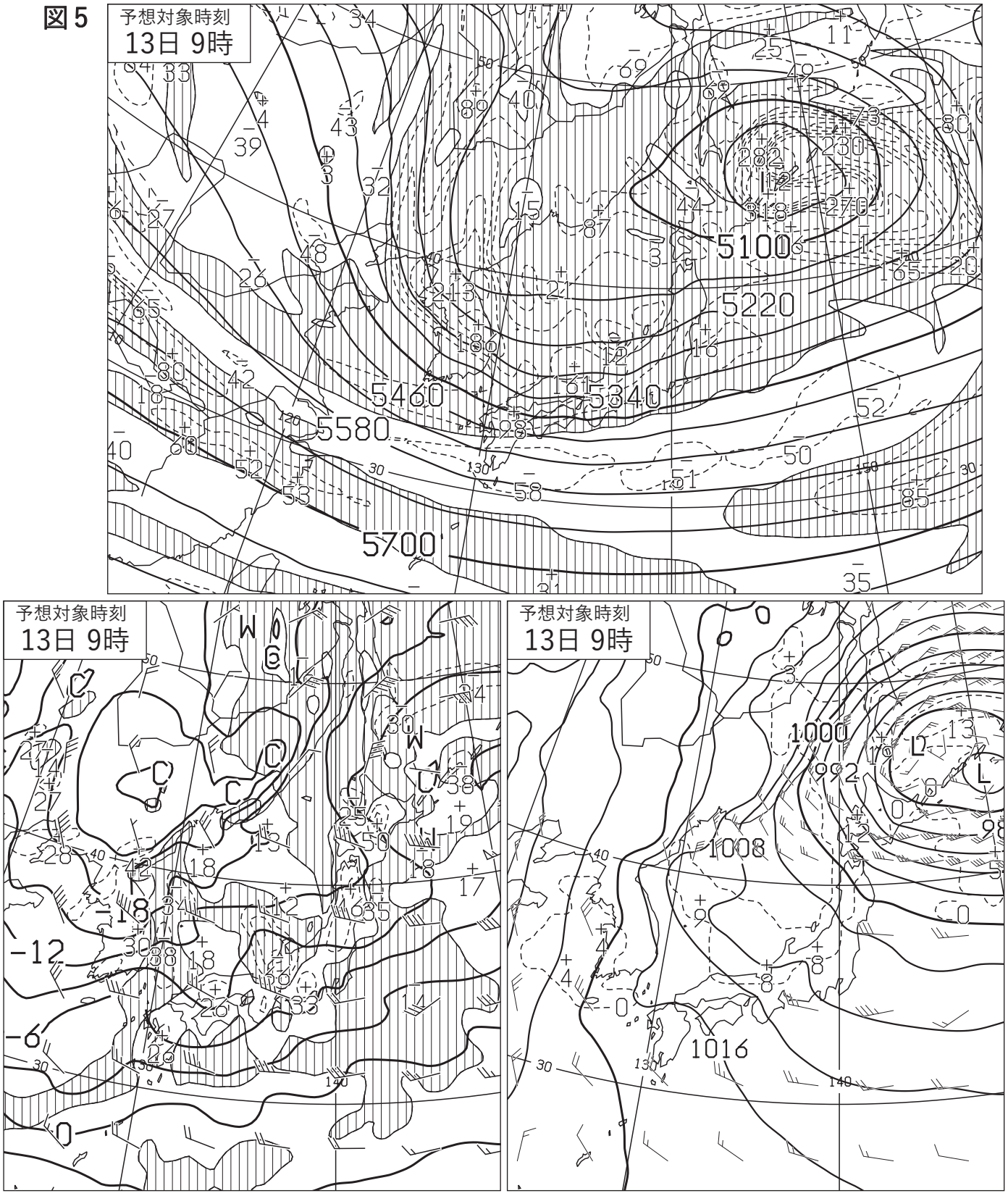


図5　500hPa 高度・渦度 24 時間予想図(上)

太実線：高度(m)、破線および細実線：渦度(10^{-6}/s)(網掛け域：渦度＞0)

850hPa 気温・風、700hPa 鉛直流 24 時間予想図(左下)

太実線：850hPa 気温(℃)、破線および細実線：700hPa 鉛直 p 速度(hPa/h)（網掛け域：負領域）

矢羽：850hPa 風向・風速(ノット)(短矢羽：5 ノット、長矢羽：10 ノット、旗矢羽：50 ノット)

地上気圧・降水量・風 24 時間予想図(右下)

実線：気圧(hPa)、破線：予想時刻前 12 時間降水量(mm)

矢羽：風向・風速(ノット)(短矢羽：5 ノット、長矢羽：10 ノット、旗矢羽：50 ノット)

初期時刻　XX 年 1 月 12 日 9 時(00UTC)

（キリトリ）

図 6

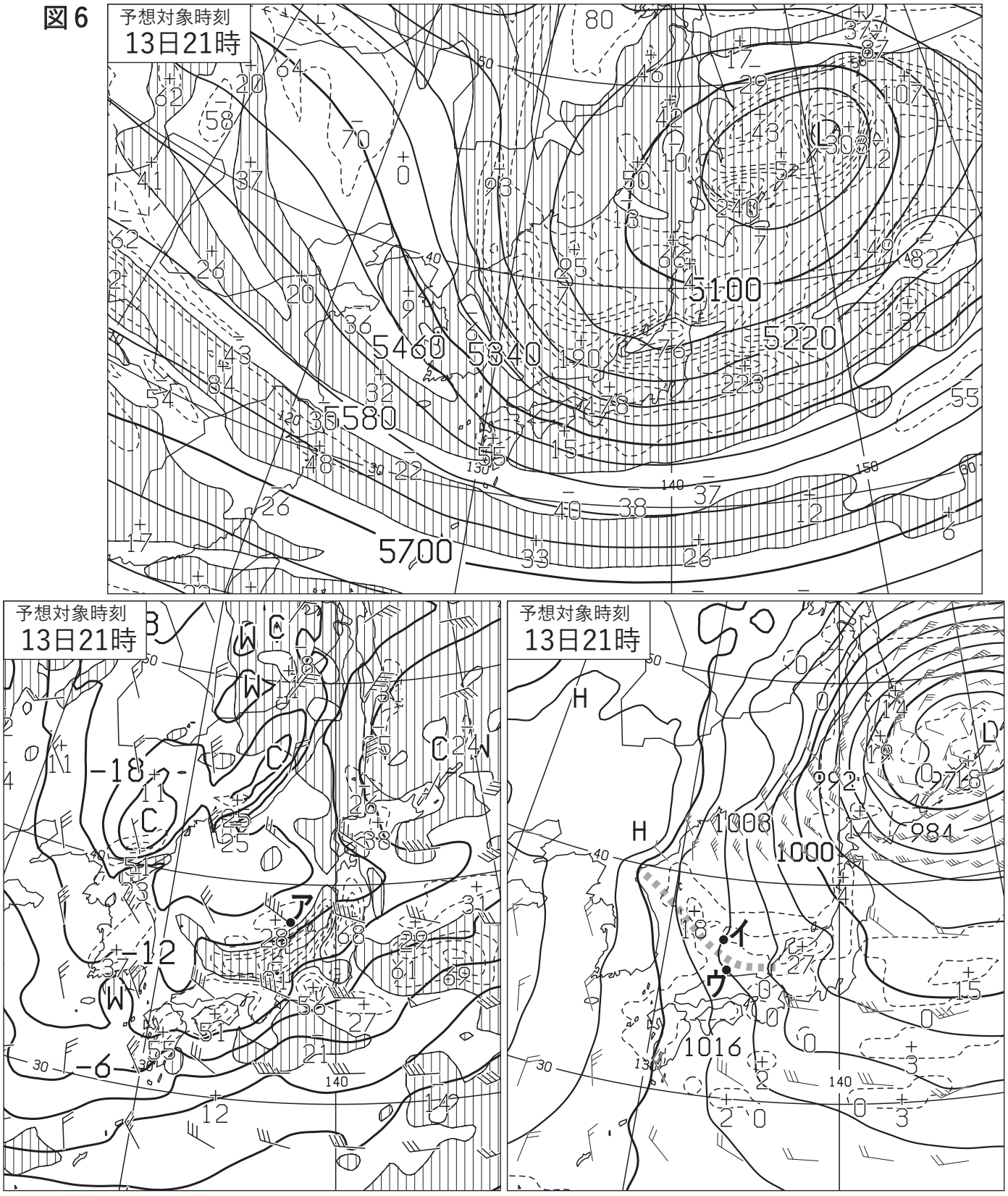


図 6　500hPa 高度・渦度 36 時間予想図(上)

太実線：高度(m)、破線および細実線：渦度(10^{-6}/s)(網掛け域：渦度＞0)

850hPa 気温・風、700hPa 鉛直流 36 時間予想図(左下)

太実線：850hPa 気温(℃)、破線および細実線：700hPa 鉛直 p 速度(hPa/h)（網掛け域：負領域）

矢羽：850hPa 風向・風速(ノット)(短矢羽：5 ノット、長矢羽：10 ノット、旗矢羽：50 ノット)

地上気圧・降水量・風 36 時間予想図(右下)

実線：気圧(hPa)、破線：予想時刻前 12 時間降水量(mm)

矢羽：風向・風速(ノット)(短矢羽：5 ノット、長矢羽：10 ノット、旗矢羽：50 ノット)

初期時刻　XX 年 1 月 12 日 9 時(00UTC)

（キリトリ）

図7

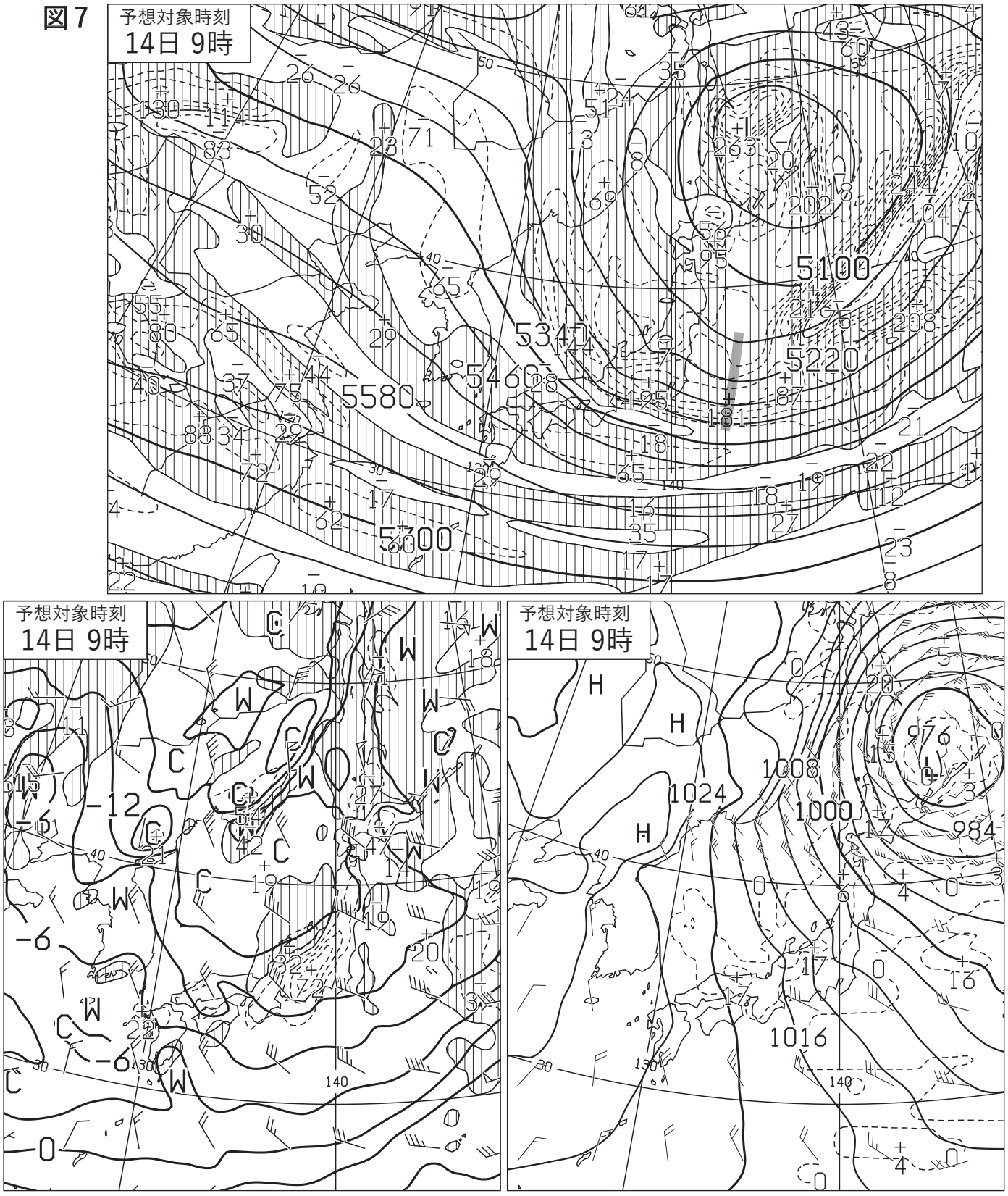


図7　500hPa 高度・渦度 48 時間予想図(上)

太実線：高度(m)、破線および細実線：渦度(10^{-6}/s)(網掛け域：渦度＞0)

850hPa 気温・風、700hPa 鉛直流 48 時間予想図(左下)

太実線：850hPa 気温(℃)、破線および細実線：700hPa 鉛直 p 速度(hPa/h)（網掛け域：負領域）

矢羽：850hPa 風向・風速(ノット)(短矢羽：5 ノット、長矢羽：10 ノット、旗矢羽：50 ノット)

地上気圧・降水量・風 48 時間予想図(右下)

実線：気圧(hPa)、破線：予想時刻前 12 時間降水量(mm)

矢羽：風向・風速(ノット)(短矢羽：5 ノット、長矢羽：10 ノット、旗矢羽：50 ノット)

初期時刻　XX 年 1 月 12 日 9 時(00UTC)

（キリトリ）

図8

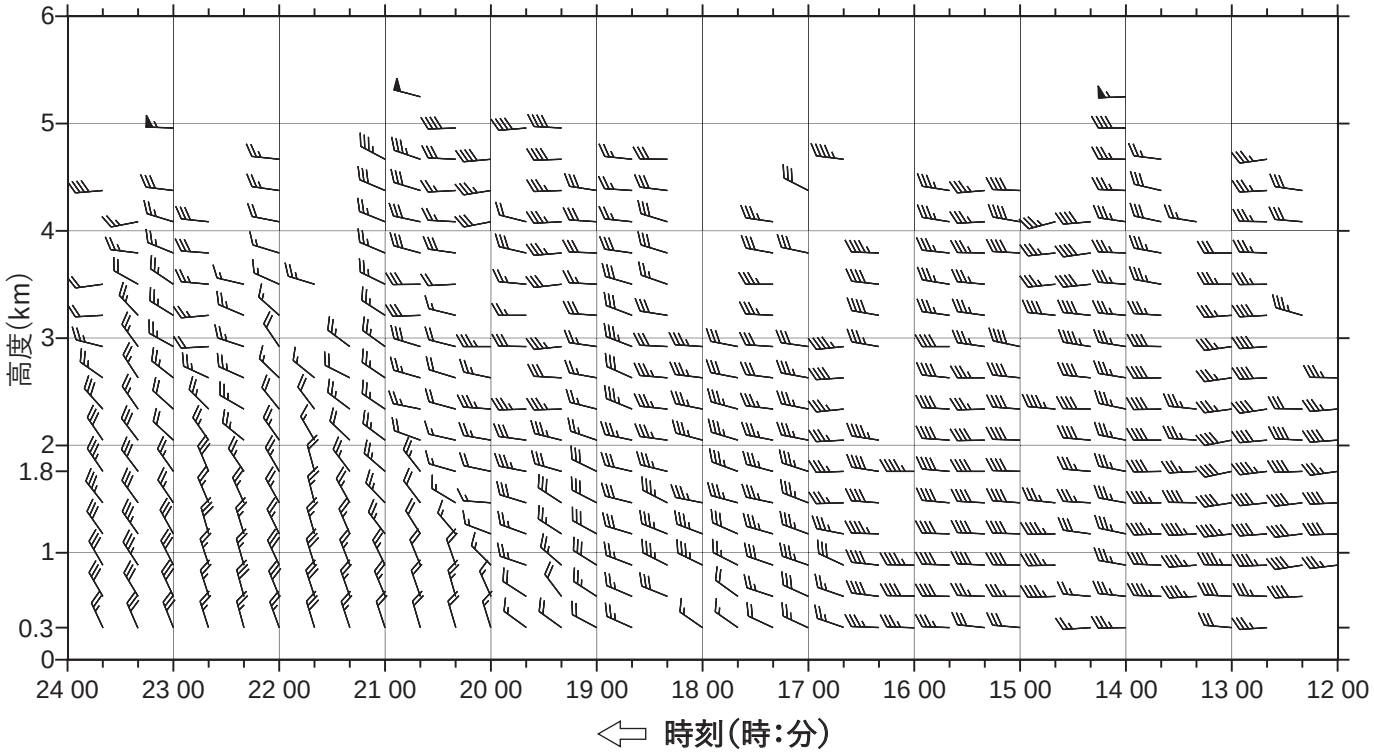


図8　福井の高層風時系列図　　XX 年 1 月 13 日 12 時(03UTC)～24 時(15UTC)

矢羽：風向・風速(ノット)(短矢羽：5 ノット、長矢羽：10 ノット、旗矢羽：50 ノット)

観測値がない場合は空白となっている。福井の位置は図 9 に表示

図9

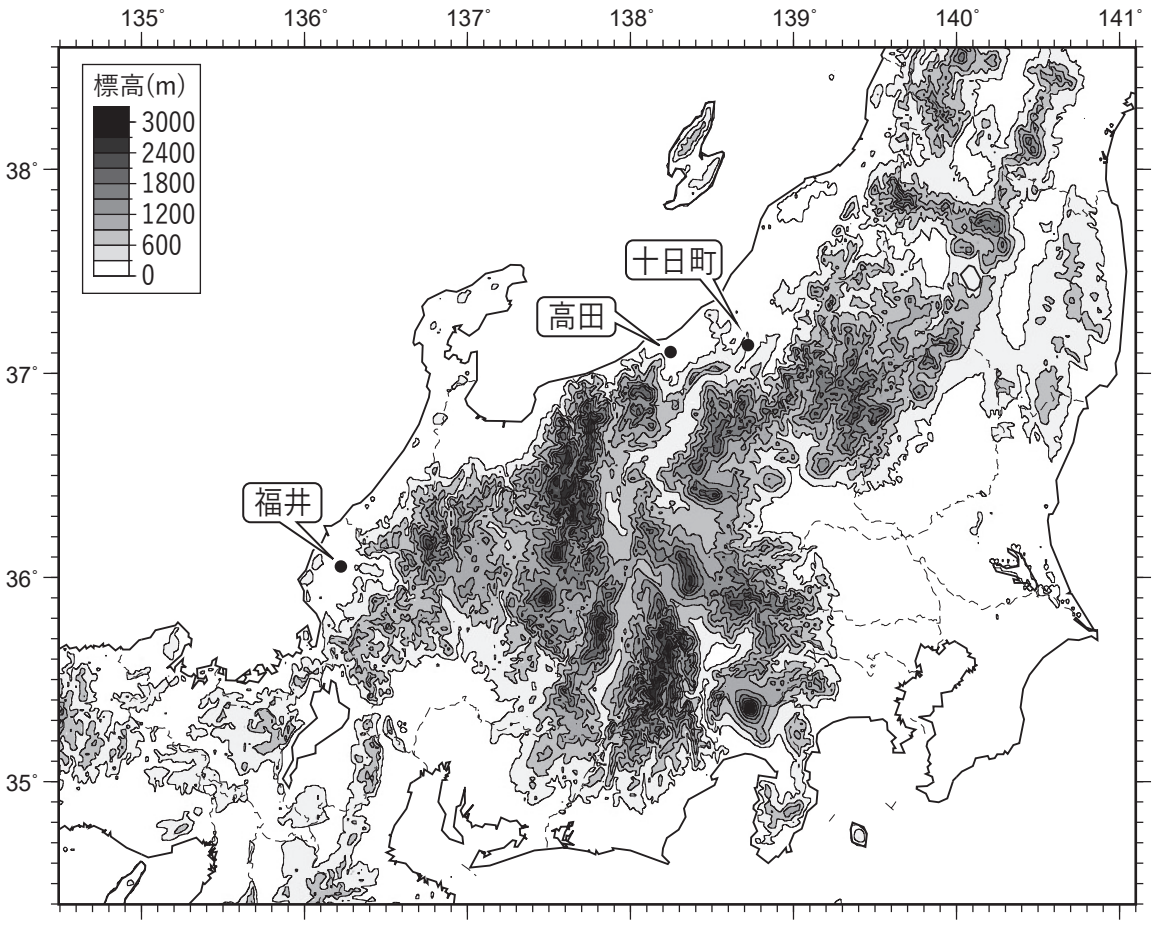


図9　地形図　破線：県境、細実線：等高線(300m 毎)、塗りつぶし域：標高(m)(凡例のとおり)

（キリトリ）

図 10

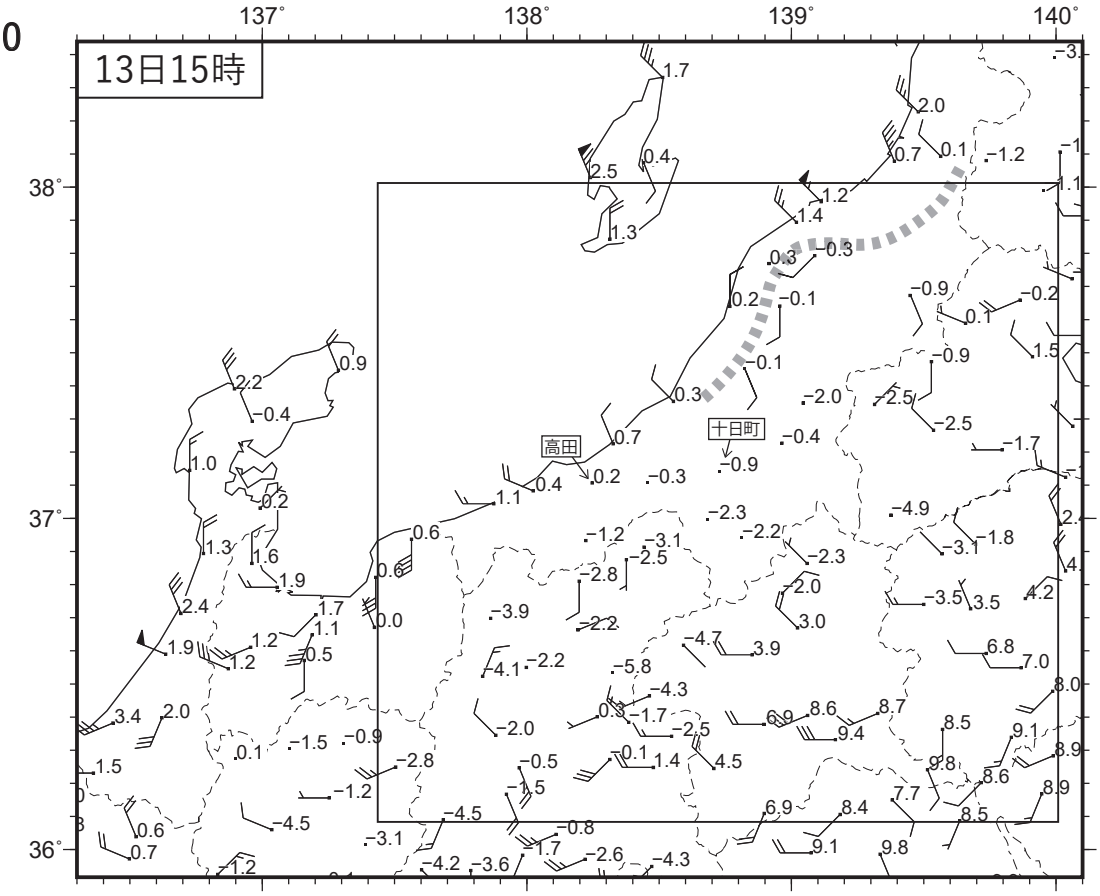


図 10　地上実況図　　XX 年 1 月 13 日 15 時(06UTC)

数字：気温(℃)、破線：県境、四角枠：問 4(2)(3)の解答図の枠線
矢羽：風向・風速(m/s)(短矢羽：1m/s、長矢羽：2m/s、旗矢羽：10m/s)

図 11

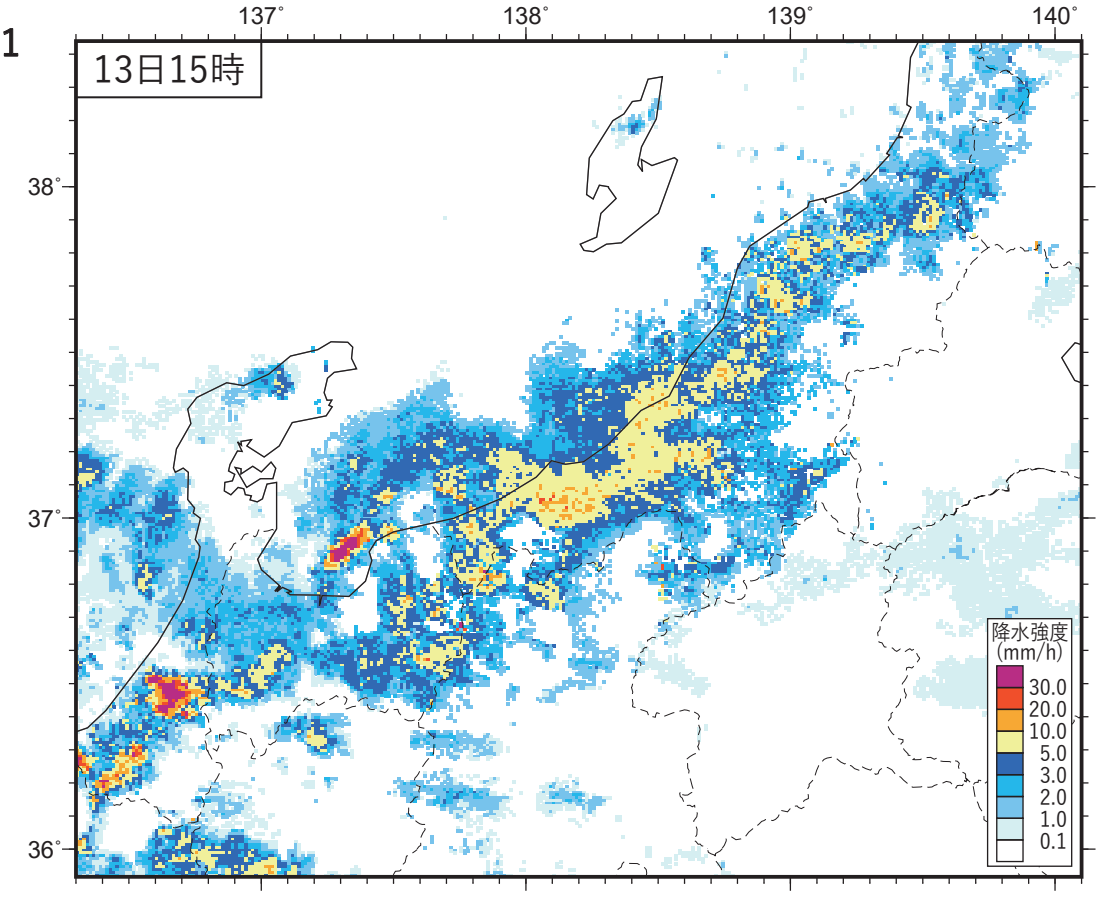


図 11　レーダーエコー合成図　　XX 年 1 月 13 日 15 時(06UTC)

塗りつぶし域：降水強度(mm/h)(凡例のとおり)

（ キ リ ト リ ）

（キリトリ）

図 12

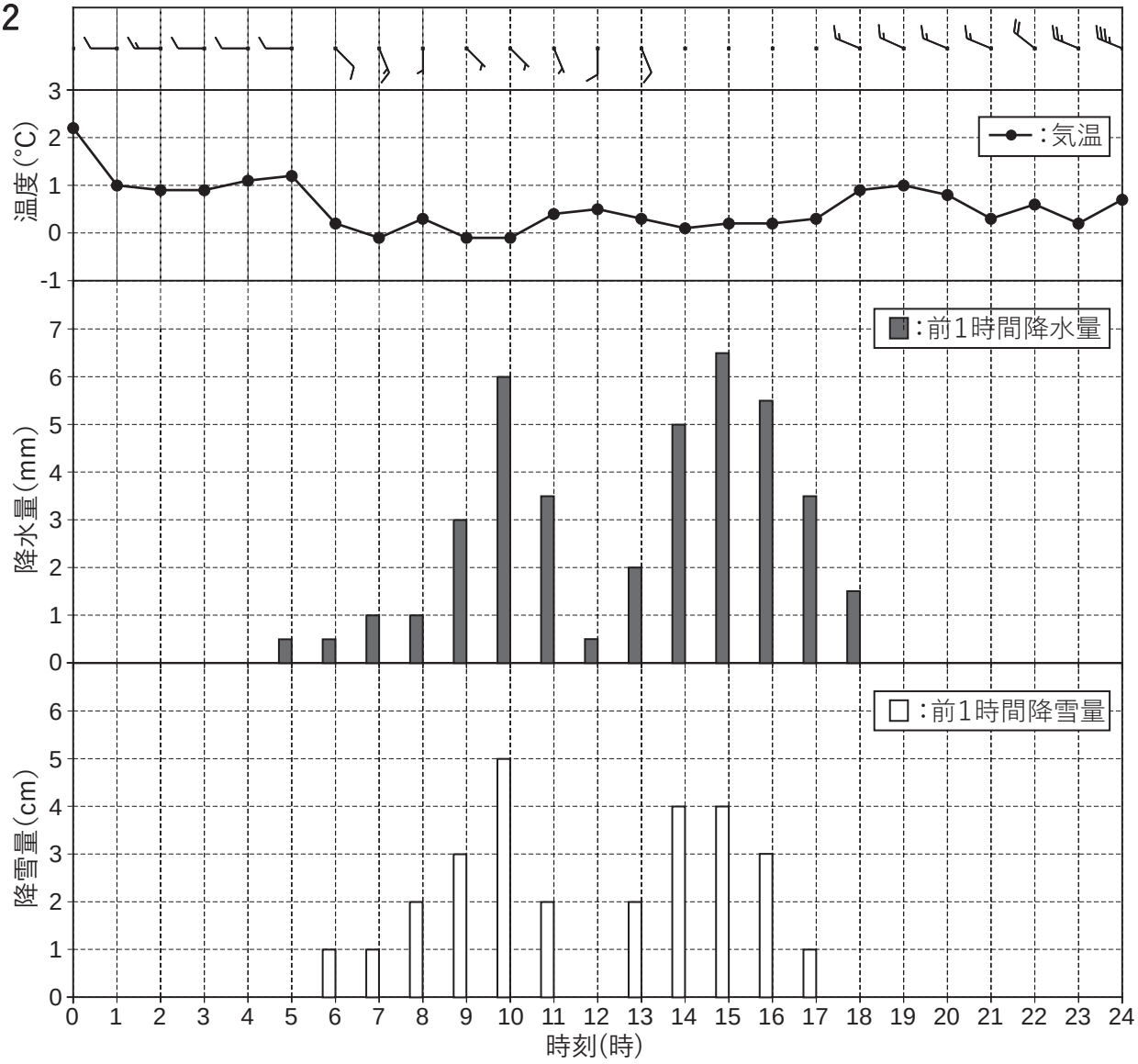


図 12　高田における地上気象要素の時系列図
XX 年 1 月 13 日 0 時(12 日 15UTC)～24 時(13 日 15UTC)
矢羽：風向・風速(m/s)(短矢羽：1m/s、長矢羽：2m/s、旗矢羽：10m/s)．高田の位置は図 9、図 10 に表示

図 13

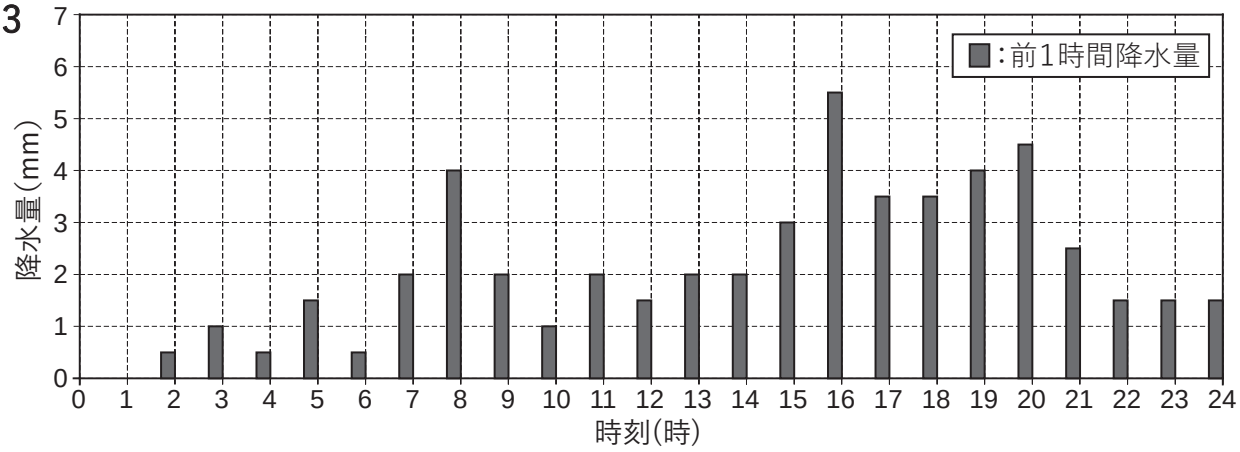


図 13　十日町における前 1 時間降水量の時系列図
XX 年 1 月 13 日 0 時(12 日 15UTC)～24 時(13 日 15UTC)．十日町の位置は図 9、図 10 に表示