

土木研究所資料

降雪予測システムの利用に関する調査

報告書

平成4年5月

建設省土木研究所
新潟試験所

Copyright © (1992) by P. W. R. I.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced by any means, nor transmitted, nor translated into a machine language without the written permission of the Director General of P. W. R. I.

この報告書は、土木研究所長の承認を得て刊行したものである。したがって、本報告書の全部または一部の転載、複製は、土木研究所長の文書による承認を得ずしてこれを行ってはならない。

降雪予測システムの利用に関する調査 報告書

新潟試験所 所 長 綱木亮介
所 長 下村忠一*
主任研究員 高水尚英
研究員 安藤和彦

要旨

本調査は、東北地方建設局酒田工事事務所の依頼により、庄内地方の雪寒対策に役立つ各種の気象予測式を作成し、実用化を図ることを目的として実施した。

気象予測の内容としては、降雪の長期（1週間）予測および中期（当日夜間）予測、気温の長期予測、地吹雪予測について検討した。その結果、満足できる精度を有する予測式を作成することができた。

また、これら予測式の実際の運用方法について検討し、予測を計算処理、結果表示を行うプログラムを作成した。

キーワード：気象、降雪、気温、地吹雪、予測、道路管理、雪寒対策

*) 現(社)雪センター

はじめに

新潟試験所においては、これまで各種の気象予測手法について検討を行い、降雪予測手法や気温予測手法について実用化を図ってきた。その結果、除雪対策等に役立つ予測情報の提供が可能な、予測システムを確立することができた。

本調査では、これらの実績を踏まえ、東北地方建設局酒田工事事務所が管理する道路の雪寒対策に役立つ情報を提供するため、既存手法を用いて降雪、気温予測式の作成を行うとともに、降雪予測手法を応用して地吹雪予測手法について検討を行った。

また、予測式を実際に除雪作業等に役立てるため、毎日予測を行う場合の運用方法について検討した。さらに、データの入手、予測計算、予測結果の表示を行うプログラムを作成し、雪寒対策のための定常業務として利用可能なシステムの構築を図った。

本調査で得られた結果は、庄内地方における冬期雪寒対策に十分利用できるものである。今後の活用を期待してやまない。

目 次

はじめに

1. 調査内容 -----	1
1. 1 調査目的 -----	1
1. 2 調査計画 -----	1
2. 調査箇所と基本データ -----	2
2. 1 対象箇所 -----	2
2. 2 基本データ -----	3
3. 調査箇所の気象特性 -----	4
3. 1 降雪特性 -----	4
3. 2 風速特性 -----	7
3. 3 気温特性 -----	8
4. 予測に用いた気象データ -----	9
4. 1 気象要素の内容 -----	9
4. 2 気象データの加工 -----	11
5. 基本となる予測手法 -----	16
5. 1 判別予測 -----	16
5. 2 重回帰予測 -----	17
5. 3 臨界値の設定 -----	18
6. 降雪予測式の検討 -----	19
6. 1 予想天気図と予想降雪深の関係 -----	19
6. 2 予測式の種類 -----	20

6. 3	予測式の作成手順	20
6. 4	予測式の作成	21
6. 5	臨界値の検討	21
6. 6	判別精度	25
6. 7	気象パターン別の予測式の検討	26
6. 8	予測精度の検証	26
7.	気温予測式の検討	30
7. 1	予測式の種類	30
7. 2	予測式の作成手順	30
7. 3	予測式の作成	30
7. 4	推定誤差	31
7. 5	予測精度の検証	32
8.	地吹雪予測式の検討	34
8. 1	予測の考え方	34
8. 2	予測式の種類	36
8. 3	予測式の作成手順	36
8. 4	予測式の作成	36
8. 5	判別精度	37
8. 6	予測精度の検証	37
9.	予測情報の運用の検討	39
9. 1	運用手順	39
9. 2	運用機器類	43
9. 3	プログラムの作成	45

10. まとめ	52
11. 今後の課題	53

参考資料

- 資料1. 長期降雪予測式（全体）
- 資料2. 長期降雪予測式（気圧パターン別）
- 資料3. 中期降雪予測式（全体）
- 資料4. 中期降雪予測式（気圧パターン別）
- 資料5. 気温予測式
- 資料6. 地吹雪予測式
- 資料7. 予測精度の検証方法
- 資料8. 降雪確率の求め方
- 資料9. 24時間地吹雪予測の精度
- 資料10. 降雪深データ（精度検証用）
- 資料11. 気温データ（精度検証用）
- 資料12. 吹雪発生状況（精度検証用）
- 資料13. 予測用気象データ（平成2年度）

1. 調査内容

1. 1 調査目的

建設省酒田工事事務所管内路線の合理的、効果的な除雪対策に役立つ予測情報の提供を目的として、庄内地方の5地点における降雪予測、気温予測、地吹雪予測の検討を行うとともに、これら予測情報の提供方法の検討を行うこと、およびここで作成した予測式等を用いて降雪予測、地吹雪予測、気温予測等の予測情報をパソコン表示およびプリンター出力するシステムについて検討した。

1. 2 調査計画

調査は、平成2年度、平成3年度の2ヶ年にわたって実施した。なお検討に際しては、平成元年度に行われた庄内地方の気象特性に関する調査を参考にした¹⁾。

調査は、初年度に各種予測式の作成を行い、2年度目に予測精度の検証、予測式の改良および運用方法の検討を行うものとした。

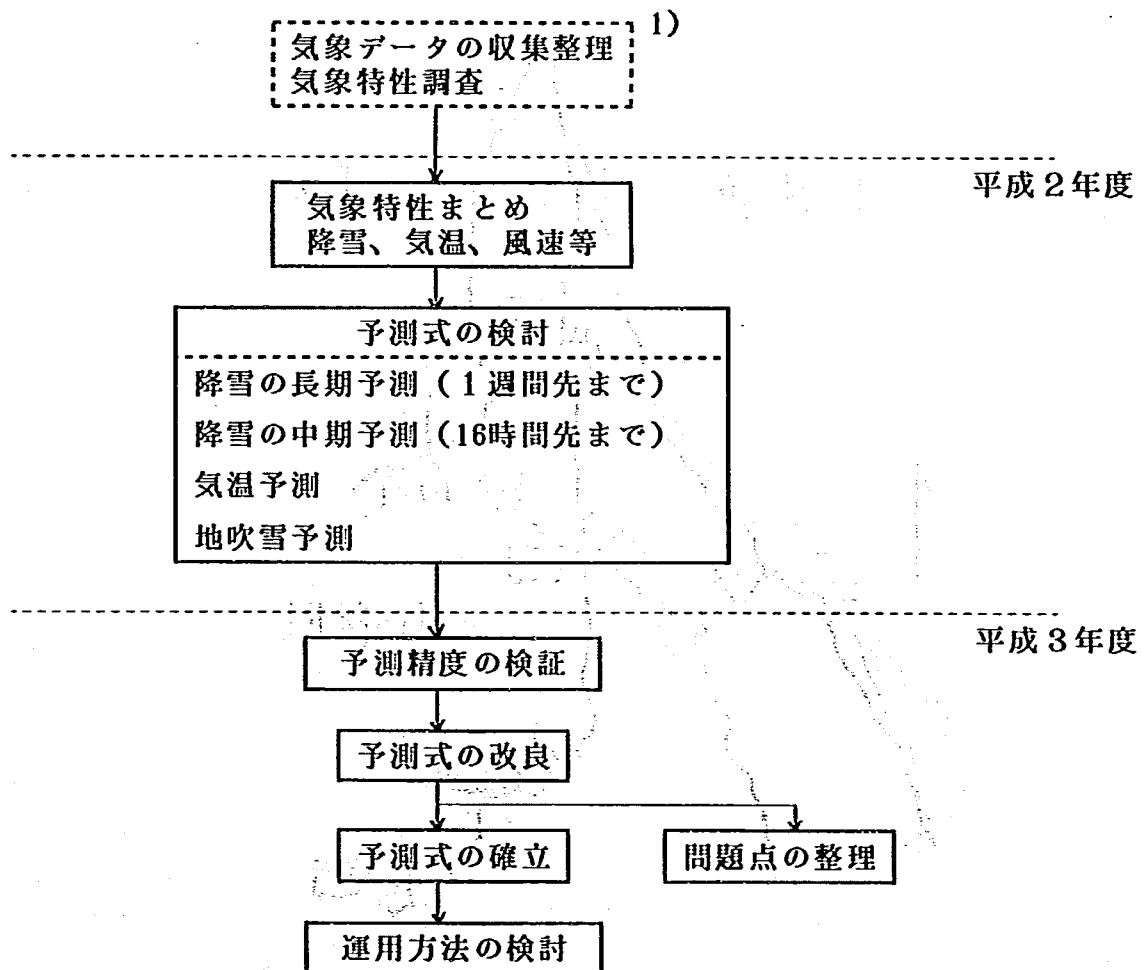


図1-1 調査の流れ

2. 調査箇所と基本データ

2. 1 対象箇所

下記に示す箇所を対象地点とした。

- ①湯殿山：国道112号（山形県東田川郡朝日村大字田麦俣）
- ②大 網：国道112号（山形県東田川郡朝日村大字名川）
- ③鶴 岡：国道 7号（山形県鶴岡市東新斎町11～15）
- ④狩 川：国道 47号（山形県東田川郡立川町大字狩川）
- ⑤酒 田：国道 7号（山形県酒田市大字宮海字新林）

調査対象箇所の位置関係を図2-1に示す。

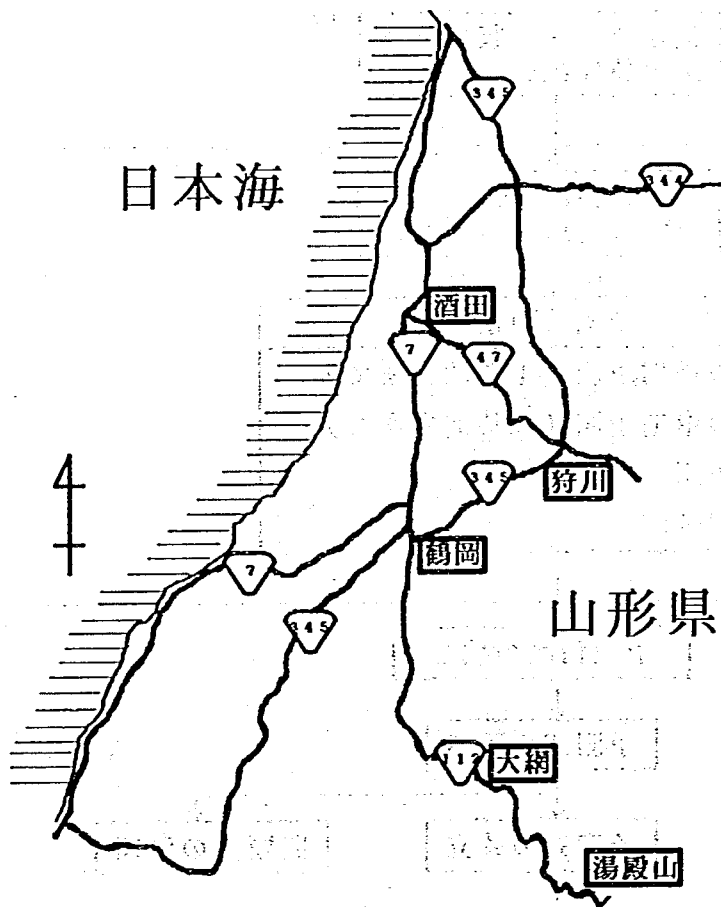


図2-1 対象箇所の位置関係

2. 2 基本データ

(1) 酒田工事事務所データ

前述の5地点における以下の気象要素を整理し、入力した。資料は除雪日報綴（昭和54年度～昭和63年度）、および「酒田工事事務所管内降雪記録について」より引用した。

- ①日降雪深 : 前日8時から当日8時までの24時間降雪深
昭和52年度～昭和61年度（12月～3月）
- ②16時間降雪深 : 前日16時から当日8時までの16時間降雪深
昭和54年度～昭和63年度（12月～3月）
- ③最高気温 : 前日8時から当日8時までの最高気温
昭和57年度～昭和61年度（12月～3月）
- ④最低気温 : 前日8時から当日8時までの最低気温
昭和57年度～昭和61年度（12月～3月）

(2) 気象データ

気象特性調査、予測式作成のため次の気象データを収集した。

なお、各気象データの内容については、「4. 気象予測に用いたデータ」を参照されたい。

- ①気圧データ : 21時観測の500mb面等高度線、地上気圧
昭和52年度～昭和61年度（12月～3月）
- ②高層気温データ : 21時観測の輪島、秋田850mb面気温
昭和52年度～昭和61年度（12月～3月）
- ③AMeDASデータ : 毎正時（00分）観測の気温、風速
酒田、狩川、鶴岡
昭和52年度～昭和61年度（12月～3月）

観測地点	観測項目	観測時刻	観測値
酒田	気温	00時	1.1
酒田	風速	00時	0.0
酒田	気温	01時	1.0
酒田	風速	01時	0.0
酒田	気温	02時	0.9
酒田	風速	02時	0.0
酒田	気温	03時	0.8
酒田	風速	03時	0.0
酒田	気温	04時	0.7
酒田	風速	04時	0.0
酒田	気温	05時	0.6
酒田	風速	05時	0.0
酒田	気温	06時	0.5
酒田	風速	06時	0.0
酒田	気温	07時	0.4
酒田	風速	07時	0.0
酒田	気温	08時	0.3
酒田	風速	08時	0.0
酒田	気温	09時	0.2
酒田	風速	09時	0.0
酒田	気温	10時	0.1
酒田	風速	10時	0.0
酒田	気温	11時	0.0
酒田	風速	11時	0.0
酒田	気温	12時	-0.1
酒田	風速	12時	0.0
酒田	気温	13時	-0.2
酒田	風速	13時	0.0
酒田	気温	14時	-0.3
酒田	風速	14時	0.0
酒田	気温	15時	-0.4
酒田	風速	15時	0.0
酒田	気温	16時	-0.5
酒田	風速	16時	0.0
酒田	気温	17時	-0.6
酒田	風速	17時	0.0
酒田	気温	18時	-0.7
酒田	風速	18時	0.0
酒田	気温	19時	-0.8
酒田	風速	19時	0.0
酒田	気温	20時	-0.9
酒田	風速	20時	0.0
酒田	気温	21時	-1.0
酒田	風速	21時	0.0

3. 調査箇所の気象特性

3. 1 降雪特性

(1) 降雪深の比較

収集したデータを使って、酒田工事事務所管内5地点の日降雪深を大きい方から並べると次のようになる。

5地点を比較すると、湯殿山は降雪深、降雪日数ともに特に多く、4日のうち3日は降雪を観測している。大網がこれに次いでいるが、この2地点は山間部に位置している。これに対し鶴岡、狩川、酒田の平野部の3地点では降雪深はそれほど多くはないが、それでも降雪日数は全体の半分近くに達している。海岸に最も近い酒田は一番降雪が少ない。

表3-1 降雪深の比較

地 点	平 均 値	最 大 値	降雪なしの割合
湯 殿 山	18.6 cm	115 cm	24.9%
大 網	8.1 cm	85 cm	41.1%
鶴 岡	3.2 cm	53 cm	56.8%
狩 川	2.6 cm	54 cm	56.5%
酒 田	1.6 cm	30 cm	65.6%

(2) 降雪深の階級別出現率

各階級別の累積出現率は次表のようになる。

この表によると、降雪深の累積出現率が95%程度以下までの降雪深で判別を行うとすると、酒田は10cm程度、鶴岡と狩川は15cm程度、大網は30cm、湯殿山は50cmが上限となる。一冬に一度あるかどうかの99%付近でみると、酒田と狩川は20cm程度、鶴岡は30cm程度、大網は50cm程度、湯殿山は70cm程度が上限になっている。

表3-2 各階級別の累積出現率

(%)

階 級	酒 田	狩 川	鶴 岡	大 網	湯 殿 山
降雪なし	65.6	56.5	56.8	41.1	24.9
10cm以下	96.2	92.8	91.0	70.0	44.1
20cm以下	99.5	98.4	97.3	88.1	59.3
30cm以下	100.0	99.7	98.8	95.1	75.7
50cm以下	100.0	99.9	99.9	99.2	94.6

(3) 降雪時の天気パターン

1) 天気パターンの分類

降雪時の主な地上気圧配置は、西高東低および低気圧である。これを数値的に判定することを考え、庄内地方から距離的に近い北緯40°線上の気圧分布に注目した。具体的には、40°N上の125、130、135、140、145°Eにおける21時の気圧を読み取り、計5地点の気圧の平均値を求めた。次に各地点の気圧がその平均値よりも0.25mb以上大きい小さいか²⁾により、プラス、マイナスに分類し、偏差が0.25mb以内の場合は0とした。こうしてプラス、マイナスに分類された各経度線上の偏差の組合せ(+, 0, -)と降雪との関係を調べた。

[例]

125°E~145°Eの各地の気圧が各々、1,030、1,025、1,020、1,015、1,010 mbであったとすると、これらの平均値は

$$(1,030+1,025+1,020+1,015+1,010) / 5 = 1,020 \text{mb}$$

である。よって、それぞれの地点の偏差は+10、+5、0、-5、-10mbであるからパターンは+、+、0、-、-となる。

2) 天気パターン別の降雪の特徴

降雪深と北緯40°線上の気圧偏差とを比べた結果、両者の間には深い関係があることがわかった。特に、125°E、130°Eが+または0で140°E、145°Eが-の場合、極めて高い確率で降雪有りとなる。このような降雪の有無の観点から北緯40°線上の気圧偏差パターンを分類すると、おおよそ次の4パターンに分類することができる。

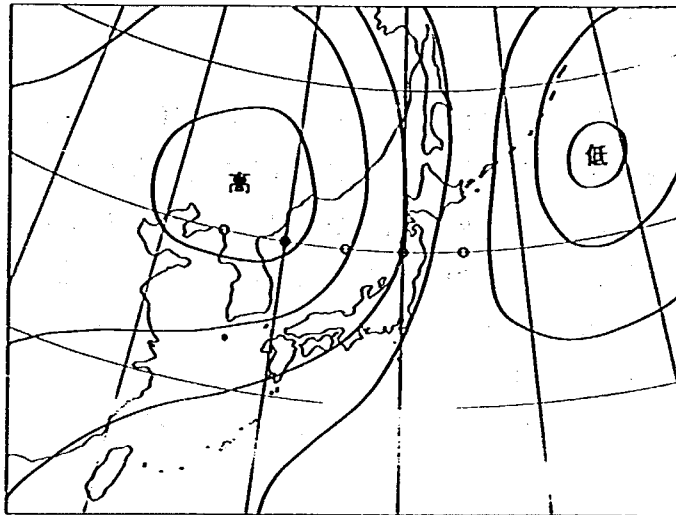
この評価から冬型の場合、極めて高い確率で降雪があることがわかり、反対に高気圧型の場合、降雪は少ない傾向にあることがわかる。

表3-3 各天気図パターンと降雪となる割合

天気型	総数	降雪有り	降雪無し	気圧偏差パターン
冬型	771	699(90.7%)	72(9.7%)	「+, +, ?, -, -」125, 130°は0でも良い
低気圧	100	54(54.0%)	46(46.0%)	冬型以外で「?, ?, -, -, ?」の場合
高気圧	223	81(36.4%)	142(63.6%)	「?, ?, +, +, ?」または「?, ?, ?, +, +」
その他	117	68(58.1%)	49(41.9%)	上記以外

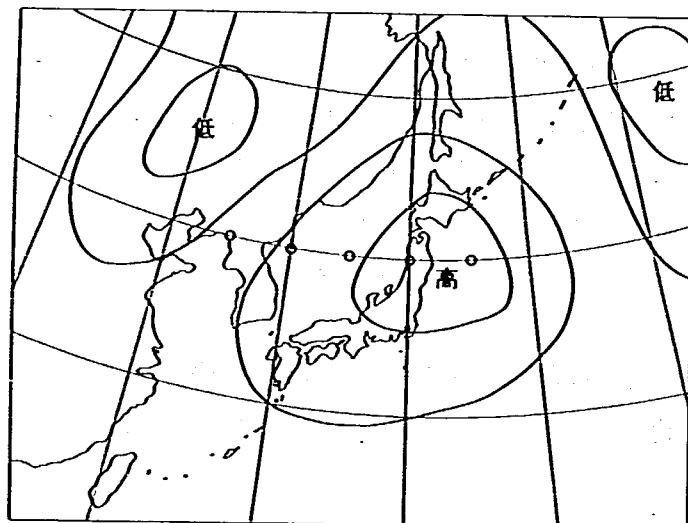
(注) 1. 気圧偏差パターンは左から125、130、135、140、145°Eの気圧偏差を表わしている。?は+、-、0いずれでも良いことを表わしている。

2. 降雪有りとは5地点の内いずれかの地点で降雪がある場合(1211日分)である。



気圧偏差パターン ++ + --

図3-1 冬型の地上天気図 -降雪となる割合が高い-



気圧偏差パターン -- ++ ++

図3-2 高気圧型の地上天気図 -降雪となる割合が低い-

(4) 庄内地方の降雪の特徴

庄内地方に、北陸地方のような山雪（山間部で多く降る）、里雪（平野部で多く降る）の区別があるかどうか調べるために、日降雪深を比較した。その結果、山間部である湯殿山または大網において最大値を取ることが全体の9割以上を占めた。反対に平野部である鶴岡、狩川および酒田のいずれかで最大値を取る割合は極めて少ないことがわかった。

これにより、庄内地方の降雪特性は北陸地方のような降雪分布の変化が少ないことから、降雪予測も比較的精度よく行えるものと判断される。

3. 2 風速特性

風速については、収集したAMeDASデータを用い毎日の24回の毎正時風速（10分間平均風速）に関して、次の風速の出現回数について検討した。これらの風速は、地吹雪予測における地吹雪強度別の風速分類³⁾を参考にした。

①12m/s以上、②9m/s以上、③7m/s以上、④5m/s以上、⑤5m/s未満

毎正時の風速について、各風速以上の値が1日に何回発生したかを集計した結果は次のとおりである。

この表によると、日最大風速が12m/sに達しなかった日は酒田（87.1%）、狩川（81.0%）、鶴岡（98.2%）となっており、特に鶴岡に関しては日最大風速が12m/s未満の日の割合が大きい。

表3-4 風速の1日あたりの階級別発生日数

地点	発生回数	5m/S以上	7m/S以上	9m/S以上	12m/S以上
鶴岡 N: 1212	なし	457 (37.7)	888 (73.3)	1,082 (89.3)	1,190 (98.2)
	1回～4回	332 (27.4)	166 (13.7)	81 (6.7)	15 (1.2)
	5回～8回	142 (11.7)	67 (5.5)	23 (1.9)	4 (0.3)
	9回～12回	84 (6.9)	39 (3.2)	13 (1.1)	1 (0.1)
	13回以上	197 (16.3)	52 (4.3)	13 (1.1)	2 (0.2)
狩川 N: 1182	なし	86 (7.3)	277 (23.4)	569 (48.1)	957 (81.0)
	1回～4回	192 (16.2)	292 (24.7)	278 (23.5)	153 (12.9)
	5回～8回	198 (16.8)	204 (17.3)	130 (11.0)	42 (3.6)
	9回～12回	231 (19.5)	138 (11.7)	108 (9.1)	19 (1.6)
	13回以上	475 (40.2)	271 (22.9)	97 (8.2)	11 (0.9)
酒田 N: 1198	なし	101 (8.4)	363 (30.3)	650 (54.3)	1,043 (87.1)
	1回～4回	179 (14.9)	257 (21.5)	253 (21.1)	117 (9.8)
	5回～8回	198 (16.5)	183 (15.3)	129 (10.8)	22 (1.8)
	9回～12回	172 (14.4)	119 (9.9)	80 (6.7)	11 (0.9)
	13回以上	548 (45.7)	276 (23.0)	86 (7.2)	5 (0.4)

注) 地名欄のNはデータ数を示す。

表内の数字は発生日数を、()内は百分率(%)を示す。

3. 3 気温特性

気温についても風速同様AMeDASデータを用い、毎日の24回の毎正時の気温に関して以下のような気温階級別の出現状況について検討した。これらの温度階級は、地吹雪予測における強度別の気温階級³⁾を参考にした。

①-2℃以下、②-1℃以下、③+0.5℃以下、④+2℃以下、⑤+2℃以上
気温階級に従って、収集したデータを集計した結果、表3-5のとおりとなった。

この表により、吹雪を発生しやすい気温として-2℃以下に着目すると、鶴岡と酒田が約30%、狩川が約40%あり、この地域では冬期(12月~3月)の3割~4割の日は日最低気温が-2℃以下であることを示している。

表3-5 気温の1日あたりの階級別発生日数

地点	発生回数	+2℃以下	+0.5℃以下	-1℃以下	-2℃以下
鶴岡 N: 1181	なし	217 (18.4)	413 (35.0)	682 (57.7)	833 (70.5)
	1回~4回	122 (10.3)	152 (12.9)	148 (12.5)	134 (11.3)
	5回~8回	92 (7.8)	120 (10.2)	85 (7.2)	77 (6.5)
	9回~12回	118 (10.0)	115 (9.7)	84 (7.1)	57 (4.8)
	13回以上	663 (56.1)	412 (34.9)	213 (18.0)	111 (9.4)
狩川 N: 1181	なし	167 (14.1)	311 (26.3)	562 (47.6)	718 (60.8)
	1回~4回	88 (7.5)	139 (11.8)	160 (13.5)	136 (11.5)
	5回~8回	68 (5.8)	87 (7.4)	91 (7.7)	74 (6.3)
	9回~12回	83 (7.5)	103 (8.7)	71 (6.0)	61 (5.2)
	13回以上	775 (65.6)	541 (45.8)	297 (25.1)	192 (16.3)
酒田 N: 1198	なし	259 (21.6)	448 (37.4)	716 (59.8)	863 (72.0)
	1回~4回	127 (10.6)	194 (16.2)	152 (12.7)	146 (12.2)
	5回~8回	106 (8.8)	125 (10.4)	94 (7.8)	67 (5.6)
	9回~12回	110 (9.2)	109 (9.1)	84 (7.0)	45 (3.8)
	13回以上	596 (49.7)	322 (26.9)	152 (12.7)	77 (6.4)

(注) 地名欄のNはデータ数を示す。

表内の数字は発生日数を、()内は百分率(%)を示す。

4. 気象予測に用いたデータ

予測に用いる気象データとして、降雪に深く関与すると考えられる以下のものを用いた。なお、実際に収集したデータの内容は前述「2. 2基本データ」に示すとおりである。

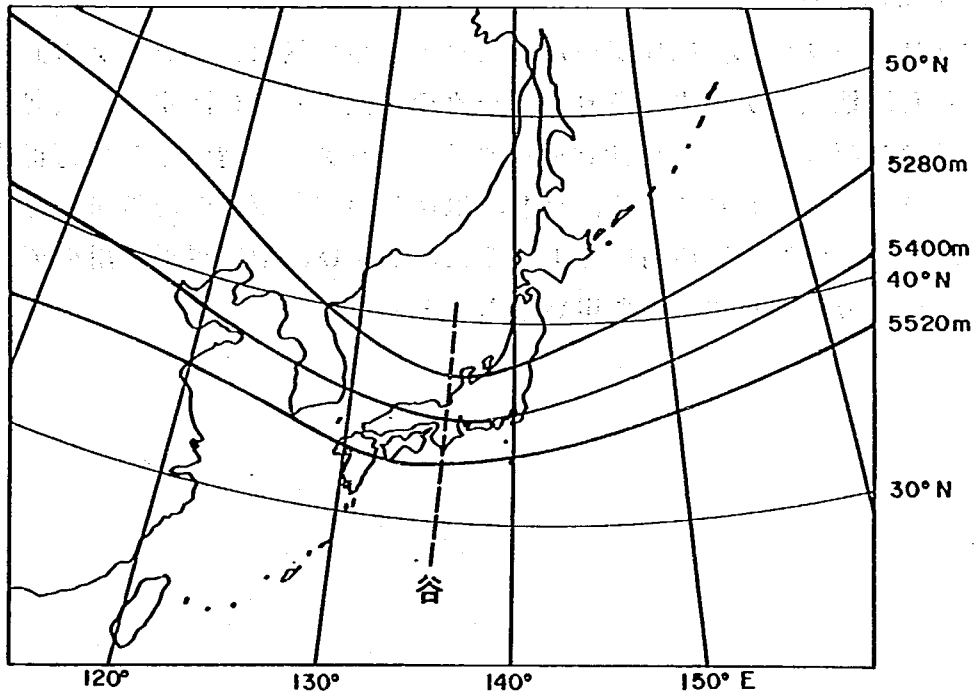
4. 1 気象要素の内容

(1) 等高度線

高層500mb面の等高度線は日本上空の寒気の流入の状況を表わし、この等高度線が日本付近で南側に膨らんできた状態は、ちょうど日本付近に寒気が入り込み、地上天気図上では、西高東低型の冬型気圧配置の状況になることが多い。

図4-1は、大雪時の等高度線の状況を模式的に図化したものである。この図では、3本の等高度線とも日本付近では北緯40°以南に位置し、谷の位置が東経130°～140°付近にある。

このように等高度線の形は降雪と深い関係にあるが、この等高度線データを二次的に加工することにより、より明解に表現することができる。



3本の等高度線とも40°N以南に位置し、谷の位置が130°～140°Eにある。

図4-1 大雪時の等高度線の位置

(2) 地上気圧

冬季、庄内地方を始め日本海側の各地に大雪をもたらす原因は主として北西の季節風である。冷たい季節風が日本海上で大量の水分の補給を受けると雪雲を生成し、日本海沿岸各地で雪を降らせることになる。このような北西季節風が吹く気圧配置は、大陸の高気圧、日本列島以東に低気圧がある、いわゆる西高東低型（冬型）気圧配置である。

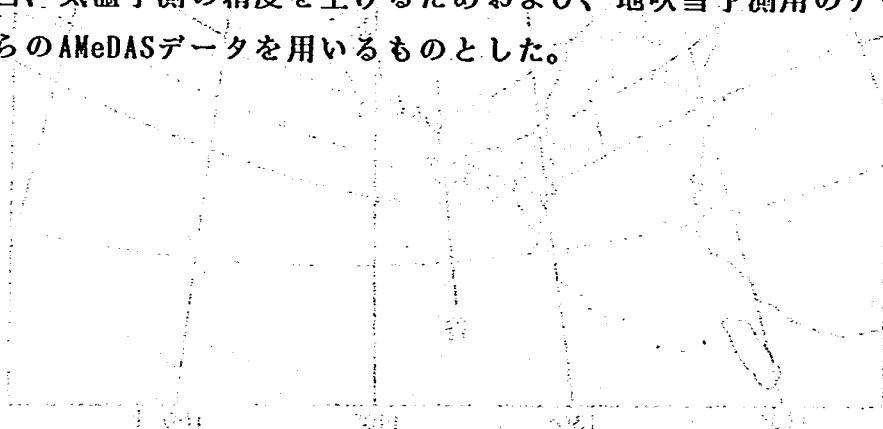
(3) 850mb面の気温

降雪がある場合には、上空の雪雲で雪片の状態であったものが、地上に到達するまで融けて雨にならないことが必要である。従って、ある程度気温が低くなければならない。一般に、地上気温が 2°C 程度を境に高温であれば雨、低温であれば雪となる。

本業務では、気温のデータとして輪島と秋田の850mb面の気温を用いた。850mb気温は海拔高度約1,500mの温度であり、大気下層の気温を代表しており、また、予想天気図により唯一1週間先までのデータが得られる気温データである。

(4) AMeDASデータ

AMeDASデータは、気象庁が運用している「地域気象観測システム」により観測された現地気象データであり、データの種類としては降水量、風向風速、気温、日照時間等がある。AMeDASデータは、テレメータ情報として毎正時（00分）にオンライン収集されるため、気温、風速等の時間変化が解析可能となる。そこで、降雪、気温予測の精度を上げるためおよび、地吹雪予測用のデータとして、これらのAMeDASデータを用いるものとした。



4. 2 気象データの加工

(1) 高層気象データ

庄内地域の降雪に関与すると考えられる高層気象データを収集・整理した。なお、ここで収集したデータは将来の降雪、気温予測にも実際も利用可能なものに限定した結果、500mb面の等高度線および850mb面の気温とした。これらのデータは毎日21時の値を気象庁発行の「印刷天気図」、「AEROLOGICAL DATA OF JAPAN」より読み取った。データの収集期間は、現地観測データの期間との整合を取った。等高度線データとは、図4-2に示すように500mb面の5,280m、5,400m、5,520mの各等高度線が120、125、130、135、140、145、150、160°Eの各経度線の交差する地点の緯度を読み取ったものである。

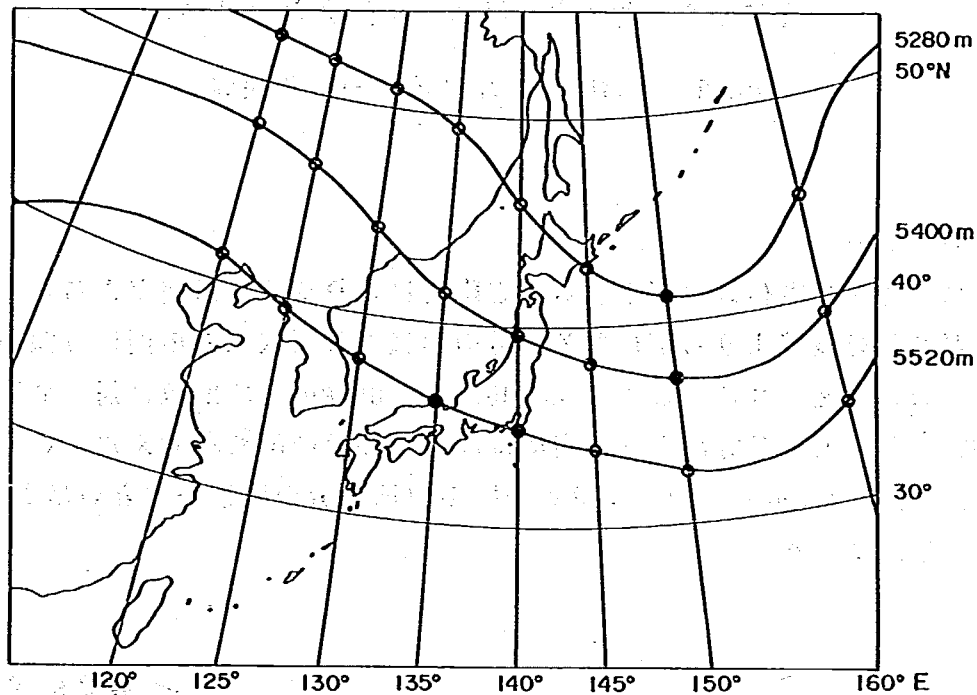


図4-2 500mb等高度線の読み取り位置

(○印の緯度を読み取る)

1) 日変化量データ

日本付近における等高線の谷が深まるほど降雪が多くなる傾向があるため、前日の等高線の位置と当日の等高線の位置の変化量について検討した。

降雪になりやすいパターンは図4-3のように日本付近の西側で等高線が北上し、逆に東側で南下の傾向を示す場合である。いかえると、谷が通過した直後（谷の後面）に位置した場合に降雪となりやすい。

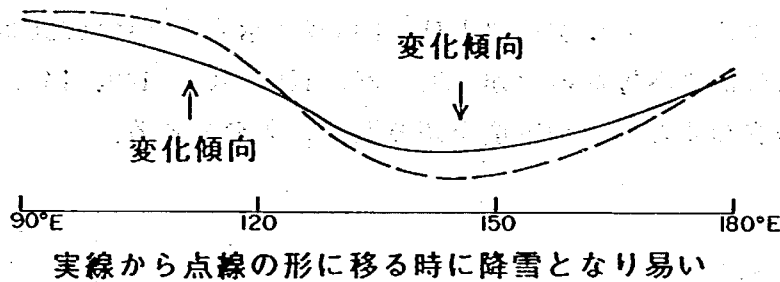
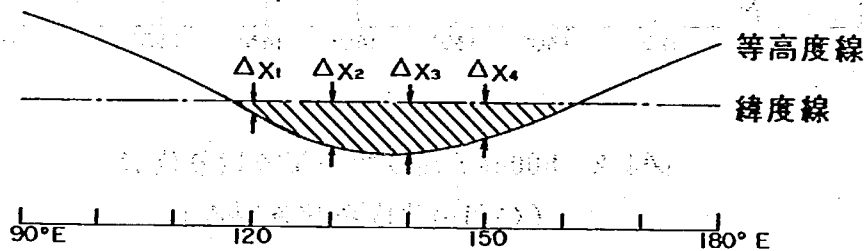


図4-3 大雪時の等高線の日変化傾向

2) 面積データ

等高線が日本付近で南下するほど降雪になりやすい傾向があるため、等高線がある緯度線よりも南になる部分の面積と降雪現象との間には深い関係があるものと考えられる。ここでは、45°、40°、35°Nの各緯度線に対して5,280m、5,400m、5,520mの各等高線が南に位置する部分の面積を考えた。この面積の考え方を図4-4に示す。一般にはこの図の斜線部分の面積が大きいほど、降雪深が増す傾向にある。



$$\text{面積 } S = \Delta X_1 + \Delta X_2 + \Delta X_3 + \Delta X_4$$

図4-4 等高線の特定緯度線以南の面積

3) 2つの等高線間の緯度の差

強い冬型気圧配置の場合の地上天気図を見ると、等圧線が縦にぎっしりと詰まっている。これと同様に、500mb面の等高線も冬型の気圧配置になると、等高線間隔が狭くなる傾向にある。そこで図4-5に示すように120°E~160°Eの各経度線上における5,280mと5,400m、5,400mと5,520m、5,280mと5,520mの各等高線間の緯度の差について検討した。

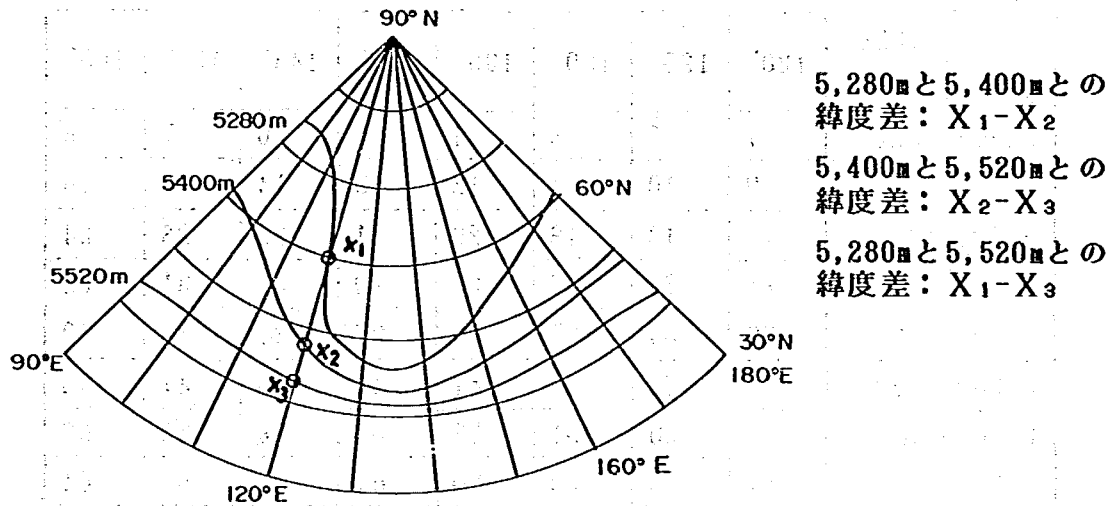


図4-5 等高線間の緯度の差 (例)

(2) 地上気象データ

高層気象データと同様に、印刷天気図から毎日21時の地上気圧データを読み取った。地上気圧データの読み取り地点は図4-6に示すように30、40、50°Nの各緯度線と120、130、140、150°Eの各経度線とが交差する地点の地上気圧である。さらに40°Nと125、135、145°Eとの交差点の地上気圧も読み取った。

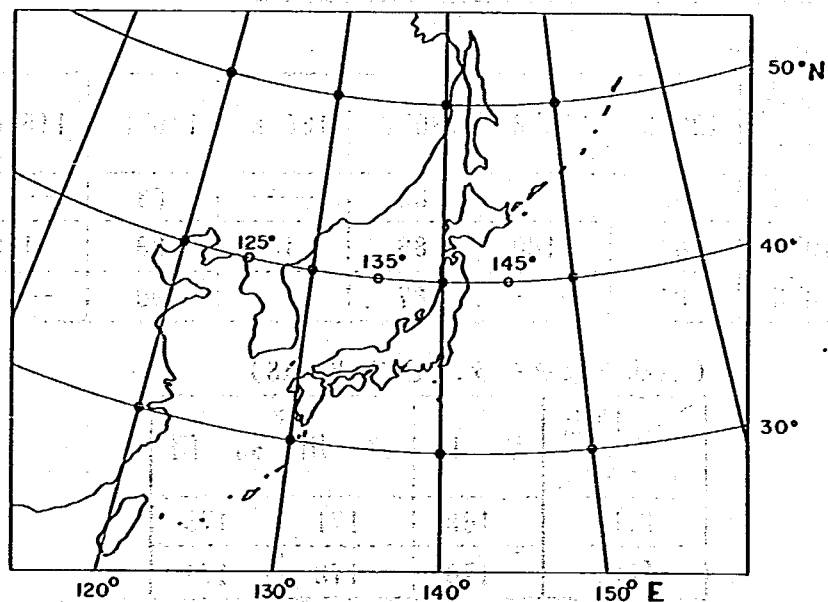


図4-6 地上気圧の読み取り位置 (○印の気圧を読み取る。)

(3) 解析に用いた気象要素

解析および予測式作成のために読み取り加工した、高層および地上の気象要素は次に示すとおりである。なお表中の番号は、解析のために用いた要素の変数番号である。

表4-2 解析に用いた気象要素と変数番号

(等高度線およびその変化量)

経度 気象要素	120°	125°	130°	135°	140°	145°	150°	160°
5280 _m 緯度	1	2	3	4	5	6	7	8
5400 _m 緯度	9	10	11	12	13	14	15	16
5520 _m 緯度	17	18	19	20	21	22	23	24
5280 _m -5400 _m	25	26	27	28	29	30	31	32
5400 _m -5520 _m	33	34	35	36	37	38	39	40
5280 _m -5520 _m	41	42	43	44	45	46	47	48
5280 _m 変化量	49	50	51	52	53	54	55	56
5400 _m 変化量	57	58	59	60	61	62	63	64
5520 _m 変化量	65	66	67	68	69	70	71	72

(等高度線と緯度の交点)

等高度線 緯度	5280 _m	5400 _m	5520 _m
45° N	73	76	79
40° N	74	77	80
35° N	75	78	81

(850mb気温)

時刻 地点	21時
秋田	163
輪島	164

(地上気圧)

経度 緯度	120° E	125° E	130° E	135° E	140° E	145° E	150° E
30° N	82	-----	85	-----	88	-----	91
40° N	83	160	86	161	89	162	92
50° N	84	-----	87	-----	90	-----	93

(現地気象データ：9時AMeDAS)

地点 データ	酒田	狩川	鶴岡
風速	169	171	173
気温	170	172	174

(地上気圧差)

気圧差	(30° N, 120° E)-X				(30° N, 130° E)-X			(30° N, 140° E)-X	
経度 緯度	120°	130°	140°	150°	130°	140°	150°	140°	150°
30° N	—	96	99	102	—	126	129	—	147
40° N	94	97	100	103	124	127	130	145	148
50° N	95	98	101	104	125	128	131	146	149

気圧差	(40° N, 120° E)-X				(40° N, 130° E)-X			(40° N, 140° E)-X	
経度 緯度	120°	130°	140°	150°	130°	140°	150°	140°	150°
30° N	—	*106	*109	*112	—	*133	*136	—	151
40° N	—	107	110	113	—	134	137	—	152
50° N	105	108	111	114	132	135	138	150	153

気圧差	X-(50° N, 120° E)				X-(50° N, 130° E)			X-(50° N, 140° E)	
経度 緯度	120°	130°	140°	150°	130°	140°	150°	140°	150°
30° N	—	115	118	121	—	139	142	—	154
40° N	—	116	119	122	—	140	143	—	155
50° N	—	*117	*120	*123	—	*141	*144	—	156

(30° N, 150° E)-(40° N, 150° E)	157
(30° N, 150° E)-(50° N, 150° E)	158
(40° N, 150° E)-(50° N, 150° E)	159

注) *符号反転

Xは表内に示された各緯度、経度の交点を示す。

5. 基本となる予測手法

5. 1 判別予測

降雪の予測方法には、基準値以上の降雪があるかどうかを判別する判別予測、直接降雪量を予測する重回帰予測、過去の降雪時の気象パターンを参照するパターン分類予測等がある。このなかで、重回帰予測は予想降雪深が負になる場合があり、降雪の有無等の判断に不適であること、パターン分類予測は該当パターンがなく予測が行えない場合が生じること等の欠点を持つ²⁾。そこで、降雪予測および地吹雪予測については、段階別の予測を行う方法として、判別解析による予測を行うものとした。

判別解析とは多変量解析の手法の一つであり、ある2つ以上の状態を全く別の因子の情報に基づいて判別するものである。

例として、降雪有り(A群)と降雪なし(B群)という状況の観測データがいくつかあるとする。各々のケースについては降雪の有無のほか、そのときの気温(x_1)と気圧(x_2)の2種類の気象要素が測定されていたものとする。いま、気温(x_1)のみによって降雪の有無を判別しようとするれば、図5-1の x_1 軸に投影した場合のように、A群とB群とが重なり合う部分が生じ、この部分の判定ができなくなる。また気圧(x_2)のみによって判定しようとしたときにも、図の x_2 軸に投影した場合のように重なり合う部分が生じる。しかし、 x_1 と x_2 とをそれぞれ座標系とする x_1-x_2 平面上にプロットすると、A群とB群とは明確に分離することができる。この場合図に示す

$$z = a_1 \cdot x_1 + a_2 \cdot x_2 + a_0 \dots \dots \dots (1)$$

という直線に投影すれば、A群とB群とはほぼ完全に判別できることになる。

一般には、A群とB群とを判別するための説明変数の数はより多くある。説明変数の数を n 個とすると、このA群とB群とを最も効率よく判別するための得点 z を、次式により求めるのが判別関数法である。

$$z = \sum_{i=1}^n a_i \cdot x_i + a_0 \dots \dots \dots (2)$$

ここで z : 判別得点
 a_i : 係数
 x_i : 説明変数
 a_0 : 定数

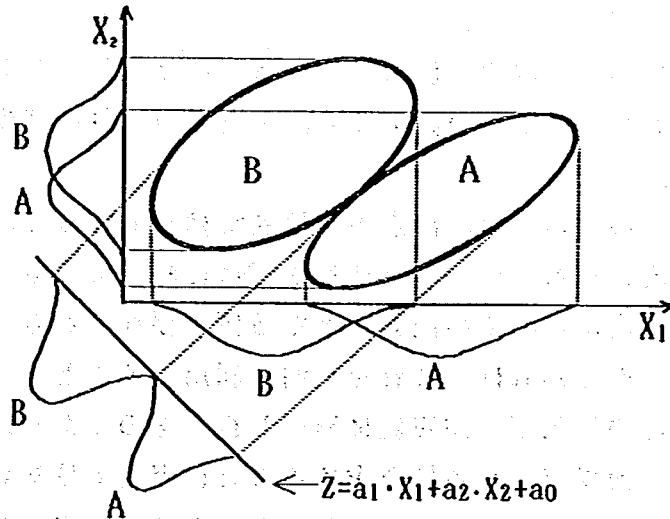


図5-1 $x_1 - x_2$ 平面に投影した場合の2群の関係

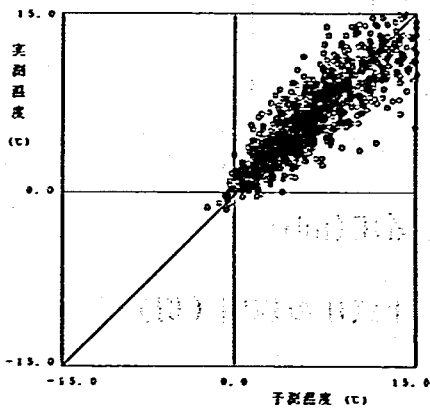
5.2 重回帰予測

気温予測に関しては、基準温度を設定し、それ以上の温度になるかどうかを判別する判別関数式を用いる手法も考えられるが、気温の場合は降雪深の場合と異なり、その分布状況も正規分布に近いいため、重回帰式が精度良く当てはめられると考えられる。そこで予測式として重回帰式を用いるものとした。

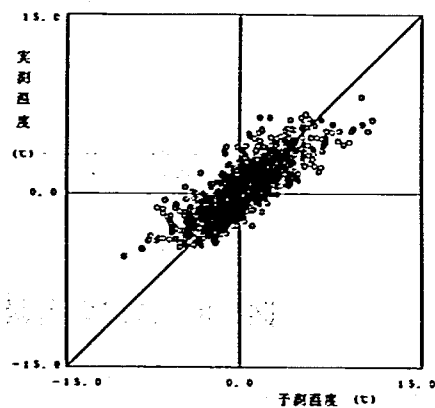
重回帰式による予測方法は、次の式で表現される。

$$T = \sum_{i=1}^n b_i \cdot x_i + b_0 \dots \dots \dots (3)$$

ここで T : 気温、 b_i : 係数
 x_i : 説明変数、 b_0 : 定数



日最高気温の例



日平均気温の例

図5-2 重回帰予測による実測値と予測値の関係

5.3 臨界値の設定

過去の研究結果²⁾から、降雪予測については空振り（降雪があると予測したが実際は降雪がない）の発生が多い。そこで、予測の空振りを減少させるため臨界値の設定を行った。

地上気温が $+10^{\circ}\text{C}$ の場合には、降水現象は通常は雪ではなく、雨になる。これが $+2\sim+3^{\circ}\text{C}$ 程度になると雨からみぞれや雪に変わってくることが多い。このように各種の気象要素には、その臨界点となる値が存在するものと考えられる。この臨界点となる値がわかれば、これを予測に利用することができる。

気象現象は、各種の気象要素が複雑に影響し合うものであるため、それぞれの気象要素について、臨界点となる値を求めることは容易ではないが、これに近いものとして、過去の統計から、降雪がなかった、あるいは降雪が $x\text{cm}$ 未満であったときの、気象要素の上限値、下限値を求めることはできる。例えば図5-3のように、横軸に地上気圧、縦軸に降雪深をとり分布図を作成すれば、 $x\text{cm}$ 以上の降雪はある気圧の分布範囲内に入る。そこで、これらの上限値、下限値を臨界点の代用値（臨界値）として予測に用いるものである。

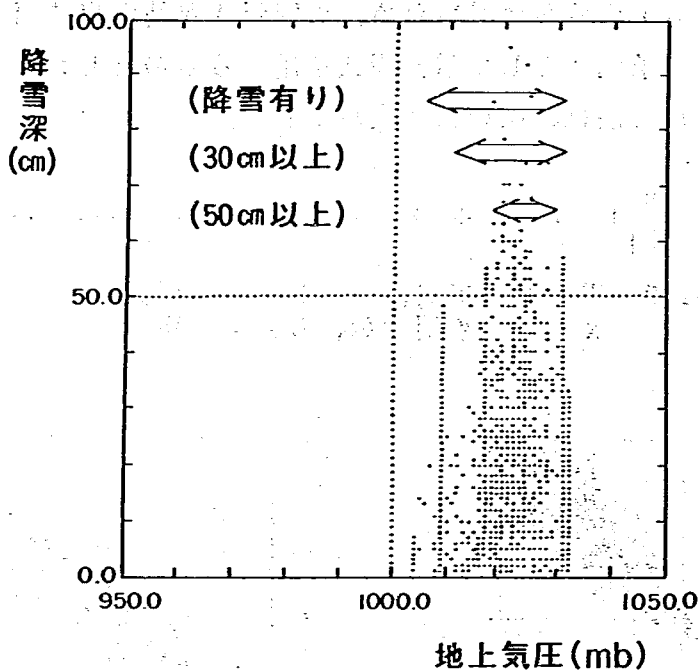


図5-3 各降雪階級における地上気圧の範囲（例）

6. 降雪予測式の検討

6. 1 予想天気図と予想降雪深の関係

(1) 長期予測

長期予測式は、気象庁が毎日送画している1週間先までの21時予想天気図を用いて、1週間先までの毎日の降雪量を予測するものである。このとき、毎日の時刻における予想天気図と予想降雪量の対応関係は、図6-2に示すとおりである。なお、当日の予想については、精度の向上を図るために当日9時のAMeDASデータを追加使用している。

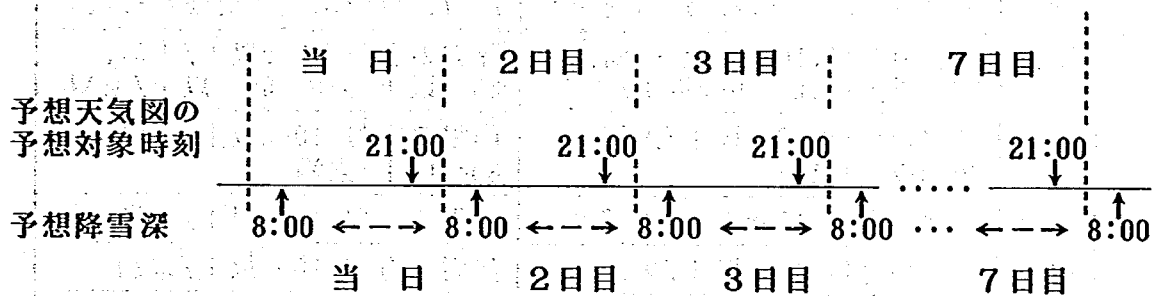


図6-1 予想降雪深と予想天気図の時刻上の対応関係

(2) 中期予測

中期予測式は、長期予測に用いられるのと同じ天気図で、当日21時の天気図を使う。さらに、精度向上を図るために当日9時のAMeDASデータを現地気象データとして使い、予測を行う。

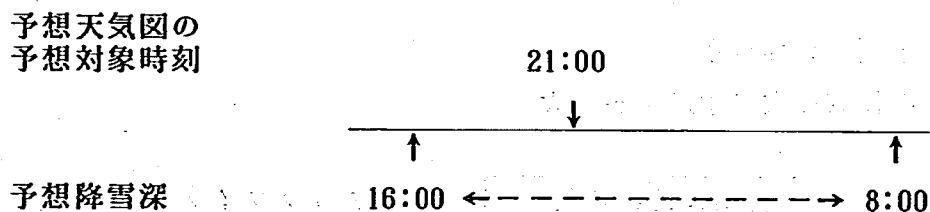


図6-2 予想降雪深と予想天気図の時刻上の関係

6. 2 予測式の種類

3. 1で述べた庄内地方の降雪特性から、データ量との関係である程度の判別精度が得られる長期予測式および中期予測式として、表6-1に示す種類の式を作成するものとした。

なお、長期予測の1日目および中期予測は当日の現地の実況気象を利用できるので現地AMeDASデータを利用するものとし、2日目以上は現地データを用いない式を作成した。

表6-1 作成した予測式の種類

予測	地点	予測式の種類	
		1日目予測式（現地データ利用）	2～7日目予測式（現地データ無）
長期予測	湯殿山	降雪の有無、10cm以上/未満、30cm以上/未満、50cm以上/未満	降雪の有無、10cm以上/未満、30cm以上/未満、50cm以上/未満
	大網	降雪の有無、10cm以上/未満、30cm以上/未満	降雪の有無、10cm以上/未満、30cm以上/未満
	鶴岡	降雪の有無、10cm以上/未満	降雪の有無、10cm以上/未満
	狩川	降雪の有無、10cm以上/未満	降雪の有無、10cm以上/未満
	酒田	降雪の有無、10cm以上/未満	降雪の有無、10cm以上/未満
中期予測	湯殿山	降雪の有無、10cm以上/未満、20cm以上/未満、30cm以上/未満	
	大網	降雪の有無、10cm以上/未満、20cm以上/未満	
	鶴岡	降雪の有無、10cm以上/未満	
	狩川	降雪の有無、10cm以上/未満	
	酒田	降雪の有無、10cm以上/未満	

6. 3 降雪予測式の作成手順

降雪予測式の作成は次の手順で行った。

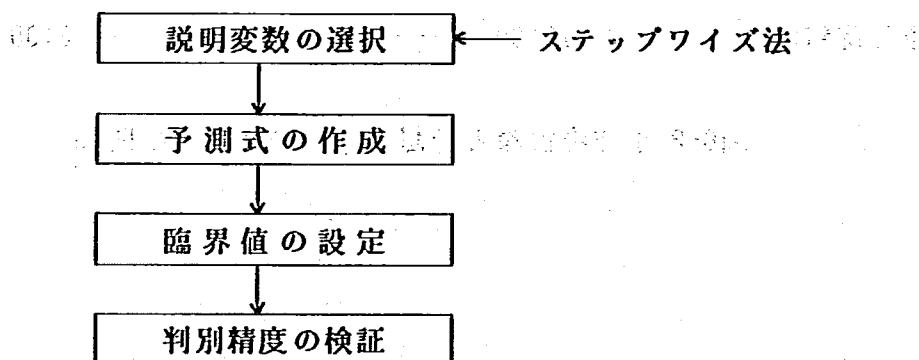


図6-3 予測式の作成手順

6. 4 予測式の作成

収集したデータ（長期予測：昭和52～昭和61年度分、中期予測：昭和54～63年度分、‘2. 2基本データ’参照）を使って、ステップワイズ法により有効な説明変数を選択し、予測式の作成を行った結果、資料-1、3に示す式を得ることができた。

6. 5 臨界値の検討

(1) 等高度線の臨界値

等高度線が南下するほど降雪量が多くなる傾向が認められるため、降雪深 X cm以上の場合の等高度線の北限值（等高度線がこれより北にある場合は、降雪深が X cm未満となっている。）を求めた（表6-2）。

また、これを図で例示したものが図6-5である。図は酒田で降雪があった場合の5,520m等高度線の臨界値を表わしている。この図において、たとえ一本の経度線上においても等高度線がこの臨界値よりも北側にあれば、過去10年間のデータでは酒田で降雪がなかった。

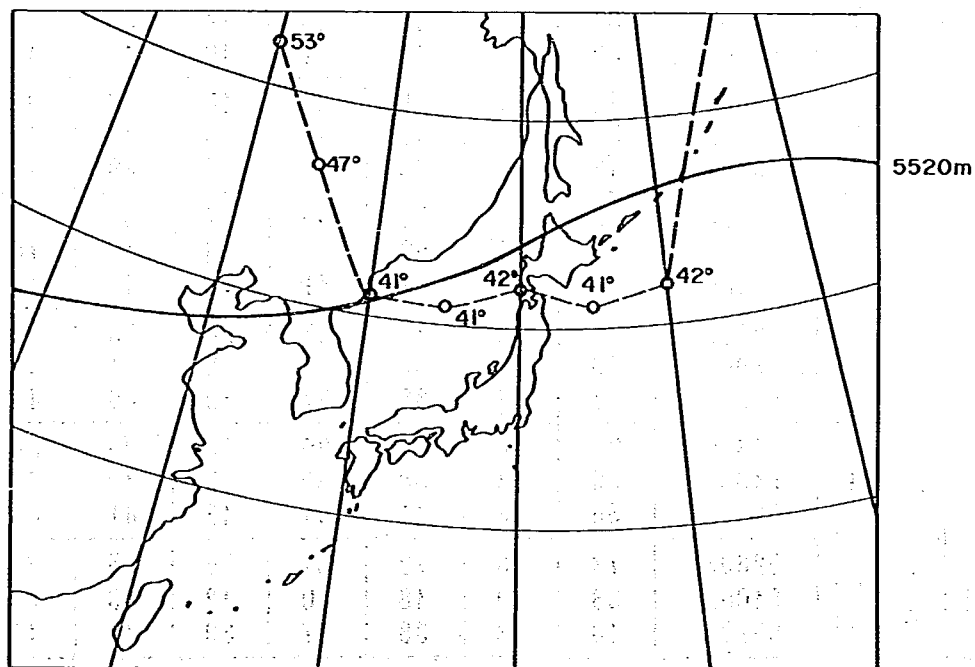


図6-5 等高度線の臨界値
(酒田で降雪がある場合：5,520m)

表6-2 等高度線の臨界値

(単位 N)

地名	降雪量	東経 等高度								
		120°	125°	130°	135°	140°	145°	150°	160°	
湯 殿 山	無し	5280m	83	82	81	82	84	86	86	86
		5400m	68	67	58	52	53	63	70	73
		5520m	63	51	49	45	47	48	52	67
	10cm 未満	5280m	83	82	81	80	84	86	86	86
		5400m	65	64	58	52	53	54	70	72
		5520m	58	51	49	45	47	48	46	67
	30cm 未満	5280m	78	77	77	76	69	85	86	86
		5400m	65	64	54	48	46	46	70	67
		5520m	55	47	41	38	38	39	43	61
	50cm 未満	5280m	69	71	70	69	68	67	72	81
		5400m	58	59	46	40	40	40	43	58
		5520m	46	41	39	38	37	37	38	47
大 網	無し	5280m	83	82	81	80	84	85	86	86
		5400m	65	64	58	49	46	46	70	67
		5520m	58	48	43	41	42	41	45	61
	10cm 未満	5280m	83	82	81	80	77	76	75	84
		5400m	64	62	52	46	44	46	70	66
		5520m	52	43	41	41	40	41	42	47
	30cm 未満	5280m	78	67	59	52	48	52	62	81
		5400m	58	49	48	39	38	44	49	58
		5520m	43	39	38	36	36	39	41	47
鶴 岡	無し	5280m	83	82	81	80	77	85	86	86
		5400m	64	63	53	48	46	46	70	67
		5520m	52	47	41	41	42	41	43	61
	10cm 未満	5280m	73	73	72	57	56	55	69	81
5400m		60	58	52	40	42	44	49	66	
5520m		47	43	38	37	39	40	41	47	
狩 川	無し	5280m	78	78	72	75	84	85	86	86
		5400m	65	64	58	49	45	46	70	67
		5520m	55	48	41	41	42	41	43	61
	10cm 未満	5280m	73	73	72	57	56	55	69	74
		5400m	58	49	48	40	42	46	48	66
		5520m	46	43	38	37	39	40	41	47
酒 田	無し	5280m	78	75	72	75	84	67	72	84
		5400m	64	64	58	48	45	45	49	67
		5520m	53	47	41	41	42	41	42	61
	10cm 未満	5280m	73	68	63	57	56	55	69	74
		5400m	60	58	52	41	42	44	47	55
		5520m	47	43	39	37	39	40	41	44

(2) 地上気圧の臨界値

計算により求めた気圧の上、下限値は表6-3のようになる。

表6-3 地上気圧の臨界値

(上限値)

(単位mb)

地点	降雪深	33°N				43°N				53°N			
		120°E	130°E	140°E	150°E	120°E	130°E	140°E	150°E	120°E	130°E	140°E	150°E
湯殿山	降雪なし	1042	1032	1030	1032	1045	1039	1034	1032	1054	1046	1040	1028
	10cm未満	1042	1032	1030	1032	1045	1037	1033	1032	1054	1043	1036	1028
	30cm未満	1042	1032	1027	1026	1045	1034	1028	1022	1052	1039	1032	1028
	50cm未満	1036	1031	1026	1026	1040	1031	1025	1017	1046	1035	1030	1026
大網	降雪なし	1042	1032	1030	1026	1045	1039	1034	1032	1054	1046	1040	1028
	10cm未満	1041	1032	1030	1026	1042	1034	1029	1029	1052	1043	1036	1028
	30cm未満	1041	1031	1025	1025	1042	1031	1026	1019	1044	1034	1030	1026
鶴岡	降雪なし	1041	1032	1030	1026	1044	1039	1033	1032	1054	1046	1040	1028
	10cm未満	1041	1031	1026	1026	1042	1032	1024	1029	1044	1037	1029	1026
狩川	降雪なし	1041	1031	1030	1026	1044	1039	1033	1032	1054	1046	1040	1028
	10cm未満	1041	1031	1026	1026	1042	1032	1024	1029	1051	1039	1030	1026
酒田	降雪なし	1041	1032	1030	1026	1044	1039	1033	1032	1054	1046	1040	1026
	10cm未満	1039	1030	1029	1026	1042	1030	1029	1029	1046	1033	1026	1026

(注) 地上気圧が表中の値より大きい場合、各降雪深の範囲に該当する。

(下限値)

(単位mb)

地点	降雪深	33°N				43°N				53°N			
		120°E	130°E	140°E	150°E	120°E	130°E	140°E	150°E	120°E	130°E	140°E	150°E
湯殿山	降雪なし	1004	1004	994	995	1005	995	993	964	1002	999	990	964
	10cm未満	1004	1005	994	995	1006	1004	994	964	1004	999	990	964
	30cm未満	1004	1009	996	995	1009	1004	994	964	1004	999	990	968
	50cm未満	1004	1016	1006	1004	1013	1004	999	993	1012	999	990	973
大網	降雪なし	1004	1005	994	995	1006	1002	994	964	1004	999	990	964
	10cm未満	1004	1009	996	995	1009	1004	996	964	1004	999	990	968
	30cm未満	1015	1009	1009	1004	1013	1009	996	996	1009	999	990	975
鶴岡	降雪なし	1004	1006	997	998	1009	1002	992	964	1004	999	990	968
	10cm未満	1015	1016	1006	999	1013	1004	999	984	1012	999	990	974
狩川	降雪なし	1010	1006	996	1000	1006	1004	994	964	1004	999	990	968
	10cm未満	1010	1009	1002	1000	1013	1004	996	984	1012	1000	990	975
酒田	降雪なし	1010	1009	1000	998	1009	1004	994	978	1004	1000	990	973
	10cm未満	1021	1016	1006	999	1015	1011	1002	993	1016	1007	996	975

(注) 地上気圧が表中の値より小さい場合、各降雪深の範囲に該当する。

(3) 高層気温の臨界値

高層の気温は、等高度線や地上気圧のように複数の地点や線により降雪の臨界条件を判断することができない。そこで、気温の臨界値を精度よく求めることを考え、天気パターン別の臨界値を求めることとした。なお、天気パターンの分類は、'3. 1 降雪特性'で述べた北緯40°の気圧差によるものとし、秋田850mb面21時の気温について臨界値を求めた。

それぞれの天気パターン毎に求めた、降雪発生時の上限の気温臨界値は次のようになる。

表6-4 気圧パターン別の気温臨界値 (単位: °C)

気圧 パタ ン	地名 降雪深	湯殿山	大 網	鶴 岡	狩 川	酒 田
冬 型	降雪有り	3.9	2.6	1.3	-2.6	-3.5
	10cm以上	0.1	-1.9	-3.5	-5.2	-5.8
	30cm以上	-1.9	-3.5	-----	-----	-----
	50cm以上	-6.2	----	-----	-----	-----
低 気 圧 型	降雪有り	5.8	-3.2	-5.8	-3.3	-5.8
	10cm以上	-0.4	-5.8	-5.8	-3.8	-7.3
	30cm以上	-3.7	無し	-----	-----	-----
	50cm以上	-5.6	----	-----	-----	-----
高 気 圧 型	降雪有り	0.8	-3.1	-3.6	-3.6	-3.6
	10cm以上	-2.8	-6.3	-10.2	-10.2	無し
	30cm以上	-6.5	-10.2	-----	-----	-----
	50cm以上	-10.2	----	-----	-----	-----
そ の 他	降雪有り	2.1	-5.4	-6.9	-6.9	-6.9
	10cm以上	2.1	-6.9	-10.7	-10.7	-10.7
	30cm以上	-6.9	-6.9	-----	-----	-----
	50cm以上	-9.8	----	-----	-----	-----

6. 6 判別精度

作成した予測式について、予測式を作成するために用いた気象データ（長期予測：昭和52～昭和61年度分、中期予測：昭和54～63年度分）を使って判別精度を求め、作成した予測式のおおよその精度確認を行った。

気圧パターンによる精度の良否を把握するため、気圧パターン毎の適中率（資料-7参照）を求めたところ、表6-5、6-6に示すとおりとなった。

全体として、適中率は8割以上得られており十分満足する判別精度を有するものと判断できるが、気圧パターン別に比較した結果では、冬型における適中率が他のパターンにおける適中率より小さい傾向にある。

長期予測と中期予測を比較した結果では、長期予測の方が適中率が大きい傾向にある。これは、降雪量のデータ数が影響しているものと考えられる。

表6-5 長期予測式の適中率（％）

式	地点名	気圧パター	全 体	冬 型	低気圧	高気圧	その他
		降雪階級					
長 期 予 測	湯殿山	降雪有/無	86.8	89.8	81.4	81.7	81.1
		10cm以上/未満	86.2	85.9	84.6	89.1	83.5
		30cm以上/未満	81.8	75.3	94.3	96.0	88.6
		50cm以上/未満	85.5	78.4	97.8	98.6	96.4
	大 網	降雪有/無	89.8	89.4	89.4	90.0	92.4
		10cm以上/未満	83.3	79.0	96.4	91.5	86.7
		30cm以上/未満	84.4	76.6	100.0	98.5	98.1
	鶴 岡	降雪有/無	86.7	84.8	95.3	89.4	87.7
		10cm以上/未満	85.7	79.3	97.6	98.5	96.2
	狩 川	降雪有/無	84.0	81.9	91.4	89.2	82.2
10cm以上/未満		84.3	77.9	92.6	97.4	96.0	
酒 田	降雪有/無	83.6	80.7	92.8	89.7	84.0	
	10cm以上/未満	84.2	77.1	92.8	100.0	95.0	
中 期 予 測	湯殿山	降雪有/無	84.8	88.0	71.8	82.7	75.5
		10cm以上/未満	79.5	74.2	76.9	92.9	94.3
		20cm以上/未満	76.7	66.5	89.7	99.0	98.1
		30cm以上/未満	75.1	64.6	89.7	98.0	96.2
	大 網	降雪有/無	85.1	83.4	87.7	88.7	88.2
		10cm以上/未満	78.5	70.5	93.7	93.1	95.3
		20cm以上/未満	85.0	78.3	96.9	98.1	97.6
	鶴 岡	降雪有/無	83.7	81.2	92.3	89.9	83.7
		10cm以上/未満	84.6	77.7	96.9	98.7	97.7
	狩 川	降雪有/無	80.7	77.7	90.6	91.6	73.2
10cm以上/未満		81.8	74.8	88.5	96.8	97.5	
酒 田	降雪有/無	79.8	75.1	92.1	89.7	84.1	
	10cm以上/未満	86.1	80.1	82.1	100.0	97.6	

6. 7 気圧パターン別の予測式の検討

前節での検討結果から、冬型が他の気圧パターンに比べ適中率が落ちる傾向にあることがわかった。そこで、3. 1で行った気圧パターン分類に基づき、気圧パターン別の予測式作成を行った。その結果、資料-2、4に示す予測式を得ることができた。

6. 8 予測精度の検証

平成2年度（平成3年1月～3月）の新しい降雪量データを使って、実際の予測精度を検証した（資料-10）。

検証項目としては、適中率、スキルスコア、空振り率および見逃し率を求めた。適中率は、全予測回数に対する適中回数の割合（%）であり、スキルスコアは、予測の技術的評価を表す指標である。スキルスコアは、完全に適中した場合1、完全に不適中の場合-1、無作為に予測した場合0となる。スコアが0を超えると予測式として意味があるものと判断される。空振り率は、降雪ありと予測したが実際は降雪が無かった場合の割合（%）であり、見逃し率は、降雪なしと予測したが実際は降雪があった場合の割合である。

なお、精度の求め方の詳細は資料-7を参照されたい。

(1) 長期予測

1) 全体式と気圧パターン別式の比較

予測は、気圧パターンを考えない全体式（以下全体式と略す。）、気圧パターンを考慮した式（以下パターン別式と略す。）について求めた。

表により全体式の適中率をみると、全体として先に判別精度を求めた結果とほぼ同様の値が得られた。また、予測の技術的評価であるスキルスコアについて、ある程度満足する値として0.4²⁾程度以上得られているかどうかに着目すると、降雪有無の予測では5地点の予測式すべてこれを超える値が得られたが、予測する降雪量が多くなると0.4を下回る場合もみられた

次にパターン別予測では、すべての式が80%を超える適中率が得られ、予測する降雪量が多くなると、全体式よりスキルスコアが大きくなった。

全体式とパターン別式とでは、空振り率と見逃し率に変化がみられ、全体式は見逃しはほとんどないが空振りがかなり多いのに対して、パターン別式では比較的空振りが減少し見逃しが増加する傾向にある。

表6-7 長期降雪予測式の予測精度

地名	判定項目		適中率 (%)	未中率	空振率 (%)	見逃率 (%)
	予測式					
湯 殿 山	降雪有/無	全 体	91.5	0.78	1.6	9.4
		ハ 勿 別	84.1	0.58	7.4	11.8
	10cm以上/未満	全 体	87.8	0.72	11.7	5.0
		ハ 勿 別	86.6	0.70	10.2	8.5
	30cm以上/未満	全 体	80.5	0.60	31.0	7.1
		ハ 勿 別	82.9	0.63	21.6	16.2
	50cm以上/未満	全 体	80.5	0.39	69.6	0.0
		ハ 勿 別	84.1	0.23	56.3	25.0
大 網	降雪有/無	全 体	89.0	0.76	10.3	5.2
		ハ 勿 別	85.4	0.67	14.8	4.9
	10cm以上/未満	全 体	85.4	0.71	28.6	0.0
		ハ 勿 別	82.9	0.64	21.1	15.8
	30cm以上/未満	全 体	62.2	0.11	85.7	2.9
		ハ 勿 別	90.2	0.28	50.0	30.0
鶴 岡	降雪有/無	全 体	87.8	0.76	17.4	4.3
		ハ 勿 別	80.5	0.61	12.8	21.3
	10cm以上/未満	全 体	78.0	0.24	56.5	21.7
		ハ 勿 別	87.8	0.51	35.3	23.5
狩 川	降雪有/無	全 体	84.1	0.69	22.4	4.1
		ハ 勿 別	81.7	0.64	20.8	10.4
	10cm以上/未満	全 体	80.5	0.32	54.5	18.2
		ハ 勿 別	86.6	0.40	37.5	31.3
酒 田	降雪有/無	全 体	84.1	0.69	22.4	4.1
		ハ 勿 別	81.7	0.64	20.8	10.4
	10cm以上/未満	全 体	80.5	0.32	54.5	18.2
		ハ 勿 別	86.6	0.40	37.5	31.3

2) 予測式の使い分け

除雪対策を行う上で、交通に対する影響は見逃しより空振りが小さいと考えられるので、見逃しより空振りの率が多いことは不利にはならないものと判断されるが、利用上空振りが多いのも問題である。

予測式の使い分けについて、技術的評価であるスキルスコアからみると、次のような使い分けが考えられる。

表6-8 全体式とパターン別式の使い分けの例

地点	全体式	パターン別式
湯殿山	降雪有無、10cm、30cm、50cm	
大網	降雪有無、10cm	30cm
鶴岡	降雪有無	10cm
狩川	降雪有無	10cm
酒田	降雪有無	10cm

3) 7日先までの精度変化

天気パターン別の式を使って、7日先までの予測精度を湯殿山を例として比較したものが、表6-9である。データ数が少ないことや日によってデータ数が異なるため、それぞれの日における精度を単純に比較することはできないが、7日目までほぼ同様の予測精度が得られるものと予想できる。

表6-9 7日先までの予測精度（湯殿山の場合）

式	判定項目	1日目	2日目	3日目	5日目	7日目
降雪有/無	適中率(%)	84.1	89.7	79.3	81.8	63.6
	スキルスコア	0.58	0.69	0.50	0.59	0.23
	データ数	82	58	58	33	33
10cm以上/未満	適中率(%)	86.6	79.3	79.3	78.8	72.7
	スキルスコア	0.70	0.55	0.56	0.59	0.48
	データ数	82	58	58	33	33
30cm以上/未満	適中率(%)	82.9	70.7	74.1	78.8	84.8
	スキルスコア	0.63	0.38	0.41	0.53	0.57
	データ数	82	58	58	33	33
50cm以上/未満	適中率(%)	84.1	87.9	87.9	84.8	97.0
	スキルスコア	0.23	0.30	0.40	-0.08	0.65
	データ数	82	58	58	33	33

(2) 中期予測

中期予測は、酒田において試験的に予測プログラムを作成し、平成2年度（平成3年1月～3月）のデータを使って精度の検証を行った。その結果、表6-10に示す精度が得られた。

なお、ここでは全体式のみ精度検証を行った。

表によれば、中期予測は長期予測より精度が落ちている。これは長期予測に用いる日降雪深（24時間降雪深）に比べ、夜間降雪深（16時間降雪深）の降雪データの量が少ないことが原因である。中期の降雪量は、当日16時から翌日8時までを対象としているので、当日16時までの気象現況データを利用することができる。現在利用している気象現況データは、AMeDASの9時における気温、風速のみであるが、中期予測情報の精度を上げるためには、他の利用可能な現況データについて検討を加える必要がある。

表6-10 酒田の降雪予測精度

式	判定項目	中期予測	長期予測 (1日目)
降雪有/無	適中率(%)	78.0	84.1
	スキルスコア	0.55	0.69
	空振率(%)	32.6	22.4
	見逃率(%)	9.3	4.1
	データ数	82	82
10cm以上/未満	適中率(%)	78.0	80.5
	スキルスコア	0.25	0.32
	空振率(%)	81.8	54.5
	見逃率(%)	0	18.2
	データ数	82	82

7. 気温予測の検討

7. 1 予測式の種類

気温予測式は、対象5地点について1週間先までの毎日の最高、最低気温を予測する式を作成するものとした。

また、気温の変化傾向を考慮し、12月および1月、2月および3月の2期間に分割して予測する方法について検討した。

表7-1 作成した予測式の種類

地点	予測式の種類	
	日最高気温	日最低気温
湯殿山	12-1月式、2-3月式	12-1月式、2-3月式
大網	12-1月式、2-3月式	12-1月式、2-3月式
鶴岡	12-1月式、2-3月式	12-1月式、2-3月式
狩川	12-1月式、2-3月式	12-1月式、2-3月式
酒田	12-1月式、2-3月式	12-1月式、2-3月式

7. 2 気温予測式の作成手順

気温予測式の作成は次の手順で行った。

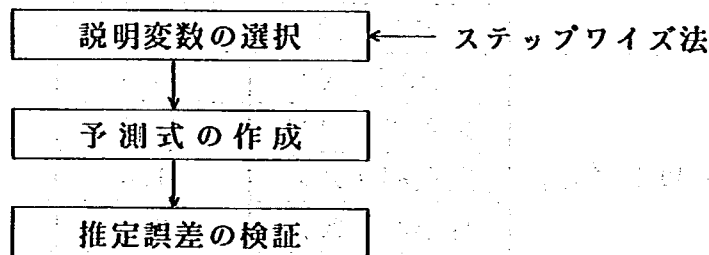


図7-1 予測式の作成手順

7. 3 予測式の作成

予測の方式は5. 2で述べた重回帰予測を用いるものとし、降雪の長期予測と同じ気象因子を用いて、ステップワイズ法により説明変数を選択した。

得られた予測式を、資料-5に示す。

7. 4 推定誤差

作成した予測式について、おおよその予測精度を把握するため、予測式の作成に用いた気象データを使って標準誤差を求めた結果、表7-2の値が得られた。

一般に、最高気温は最低気温より温度の分布範囲が広いと、よい相関係数を得やすい傾向にある。ここでも、狩川を除き最高気温予測式の方が最低気温予測式より大きな相関係数が得られている。また、狩川が最低気温より最高気温の予測式の相関係数が小さいのは、最高気温の2～3月データがかなり分散していることが原因となっている。

次に標準誤差についてみると、相関係数の場合とは逆に最高気温より最低気温の方が値が小さい傾向にある。これも、最低気温の温度分布範囲が比較的狭いことによるものである。予測式全体についてみると、標準誤差はいずれの式も2℃程度に納まっており、1週間先までの温度の変化傾向をみるためには、十分実用に耐えるものであると考えられる。

表7-2 気温予測式の推定誤差(℃)

地名	期 間	最 低 気 温		最 高 気 温	
		相関係数	標準誤差	相関係数	標準誤差
湯 殿 山	12、 1月	0.850	1.71	0.922	1.82
	2、 3月	0.851	1.82	0.895	2.10
大 網	12、 1月	0.782	1.62	0.863	2.02
	2、 3月	0.786	1.95	0.840	2.38
鶴 岡	12、 1月	0.799	1.94	0.872	1.98
	2、 3月	0.715	2.10	0.857	2.09
狩 川	12、 1月	0.843	1.59	0.793	2.05
	2、 3月	0.806	1.80	0.702	2.57
酒 田	12、 1月	0.816	1.66	0.853	1.97
	2、 3月	0.726	2.00	0.834	2.05

7. 5 予測精度の検証

平成2年度（平成3年1月～3月）の新しい日最高、日最低気温データを使って、実際の予測精度を検証した（表7-3、資料-11）。

これらの表をみると、3日目、7日目に相関係数が小さくなる傾向にある。標準誤差は、相関係数の大小にかかわらず、日最高気温予測では2～3℃、日最低気温予測では2℃程度以内になっている。

また、実測と予測の平均値を比較した結果では、予測値が実測値より小さくなる傾向にあった。これが、近年の暖冬傾向を反映したものであるかどうかは不明であるが、今後検討する余地がある。

表7-3 気温予測式の予測精度

（湯殿山）

		1日目	2日目	3日目	4日目	5日目	6日目	7日目
日最高気温	相関係数	0.848	0.769	0.762	0.822	0.764	0.734	0.531
	標準誤差	2.42	2.47	2.56	2.75	3.38	3.75	3.63
	実測平均	0.7	0.8	0.9	1.2	1.0	1.8	1.7
	予測平均	-0.4	-1.0	-0.8	0.0	1.1	2.1	1.8
	データ数	82	58	58	33	33	33	33
日最低気温	相関係数	0.736	0.718	0.700	0.723	0.793	0.617	0.519
	標準誤差	2.08	1.96	1.75	2.09	2.13	2.87	2.34
	実測平均	-4.2	-4.4	-4.3	-4.0	-3.7	-3.7	-3.9
	予測平均	-5.4	-5.9	-5.6	-5.1	-4.3	-3.7	-4.1
	データ数	82	58	58	33	33	33	33

（大網）

		1日目	2日目	3日目	4日目	5日目	6日目	7日目
日最高気温	相関係数	0.797	0.759	0.709	0.734	0.775	0.677	0.586
	標準誤差	2.27	2.21	2.25	2.56	2.51	3.03	2.66
	実測平均	4.0	4.1	3.9	4.0	4.1	4.4	4.5
	予測平均	3.3	2.8	3.1	3.9	4.6	5.1	5.0
	データ数	82	58	58	33	33	33	33
日最低気温	相関係数	0.678	0.656	0.682	0.775	0.651	0.695	0.419
	標準誤差	1.76	1.69	1.31	1.44	2.11	1.96	1.80
	実測平均	-1.7	-1.7	-1.6	-1.3	-1.5	-1.3	-1.4
	予測平均	-3.4	-3.6	-3.7	-3.3	-2.6	-2.2	-2.3
	データ数	82	58	58	33	33	33	33

(鶴岡)

		1日目	2日目	3日目	4日目	5日目	6日目	7日目
日 最 高 気 温	相関係数	0.808	0.761	0.682	0.759	0.775	0.722	0.633
	標準誤差	2.18	2.18	2.24	2.50	2.63	3.06	2.77
	実測平均	5.6	5.8	5.4	5.6	5.9	6.1	6.4
	予測平均	4.3	3.9	4.1	4.8	5.6	6.4	6.0
	データ数	81	57	57	32	32	32	32
日 最 低 気 温	相関係数	0.562	0.532	0.521	0.674	0.517	0.657	0.438
	標準誤差	1.85	1.69	1.42	1.42	1.93	1.81	1.66
	実測平均	-0.2	-0.1	-0.2	0.3	-0.5	0.0	-0.3
	予測平均	-1.01	-1.2	-1.2	-0.9	-0.2	0.1	0.0
	データ数	81	57	57	32	32	32	32

(狩川)

		1日目	2日目	3日目	4日目	5日目	6日目	7日目
日 最 高 気 温	相関係数	0.723	0.645	0.584	0.719	0.673	0.614	0.520
	標準誤差	1.94	1.95	1.87	1.88	2.20	2.38	2.10
	実測平均	6.0	6.1	5.9	6.5	6.1	7.0	6.3
	予測平均	3.8	3.3	3.6	4.1	4.6	5.1	4.9
	データ数	82	58	58	33	33	33	33
日 最 低 気 温	相関係数	0.670	0.606	0.586	0.653	0.571	0.589	0.467
	標準誤差	1.82	1.77	1.60	1.73	2.05	2.14	1.70
	実測平均	-1.3	-1.5	-1.2	-1.2	-1.3	-1.2	-1.2
	予測平均	-3.2	-3.5	-3.3	-2.9	-2.3	-1.9	-2.1
	データ数	82	58	58	33	33	33	33

(酒田)

		1日目	2日目	3日目	4日目	5日目	6日目	7日目
日 最 高 気 温	相関係数	0.818	0.797	0.689	0.818	0.822	0.759	0.605
	標準誤差	1.92	1.79	2.04	1.92	2.04	2.41	2.48
	実測平均	5.5	5.7	5.5	5.8	5.7	6.3	6.4
	予測平均	4.2	3.9	4.1	4.6	5.5	5.8	5.9
	データ数	81	58	58	32	33	32	33
日 最 低 気 温	相関係数	0.589	0.594	0.571	0.634	0.508	0.740	0.281
	標準誤差	1.82	1.63	1.46	1.62	2.17	1.75	1.97
	実測平均	-0.1	-0.1	0.1	0.1	-0.1	0.2	0.2
	予測平均	-0.9	-1.1	-1.1	-0.8	-0.1	0.2	0.0
	データ数	82	58	58	33	33	33	33

8. 地吹雪予測式の検討

8. 1 予測の考え方

(1) 基本的な考え方

酒田工事事務所では、すでに24時間以内の地吹雪発生予測³⁾を実施しているので、ここでは、1週間先までの長期の地吹雪発生程度を求めようとするものである。予測の内容としては、降雪の長期予測で用いた判別手法を応用し、1週間先までの1日毎に、発生する地吹雪の強さと時間長を予測するものとした。

予測の対象とする地吹雪の強度等は、庄内地方における過去の地吹雪発生状況から求められた、風速と気温によって与えられる地吹雪の強さの判断基準³⁾(図8-1)に基づき予測を行うものとした。

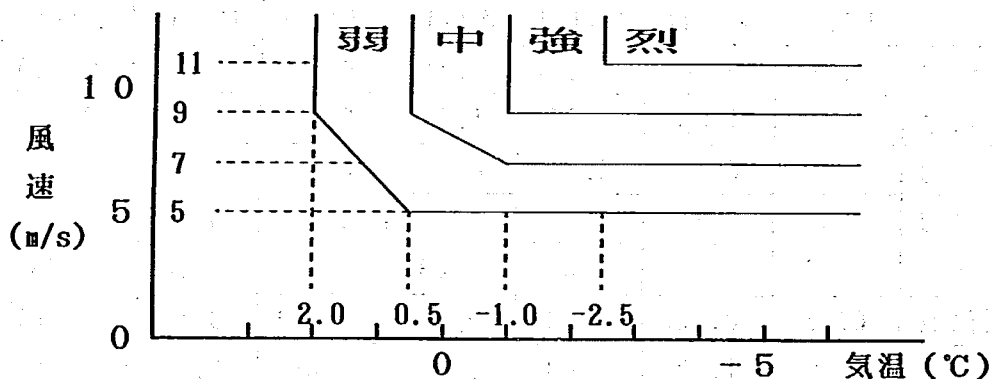


図8-1 地吹雪の発生強度と風速、気温との関係

(2) 地吹雪強度の分類

地吹雪強度は、毎正時(00分)の気温および風速のAMeDASデータを使い、表のどのランクに該当するかを計算した。

表8-1 地吹雪強度判断基準

①地吹雪なし	$T > 2$ or $V < 5$ or $V < 1.33 \cdot T + 6.33$
②弱	$T > 0.5$ or $V < 7$ or $V < 1.33 \cdot T + 8.33$
③中	$T > -1$ or $V < 9$ and ①、②以外
④強	$T > -2.5$ or $V < 11$ and ①、②、③以外
⑤烈	$T \leq -2.5$ and $V \geq 11$

T: 気温 (°C)、V: 風速 (m/s)

(2) 発生時間の分類

発生時間は、表8-1で求められた地吹雪の強度が1日に何時間発生するかを求め、これを発生無し、1時間以上、5時間以上、9時間以上、13時間以上の5段階に分類した。

(3) 分類結果

対象5地点のうち吹雪の発生について記録が残されており、精度の検証が行える酒田地点を対象として、収集したAMeDASデータ（昭和52～昭和61年度分）を使って地吹雪発生状況の分類を行った結果、表8-2の値が得られた。

実際の地吹雪の発生は、気温と風速のみで決まるものではなく、降雪条件や積雪条件等も深く関与しているが、表の結果を、地吹雪発生の可能性のある時間帯とみた場合、多少なりとも地吹雪が発生する可能性のある時間は、全時間帯の4割程度を占める。一方、烈のような強い地吹雪が発生する可能性は4%弱であり、かつ発生時間も短いものとなっている。

表8-2 地吹雪発生可能時間帯の出現頻度

発生時間 \ 強度	弱	中	強	烈
	なし	721 59.5	869 73.9	1,043 86.1
1時間以上	491 40.5	316 26.1	169 13.9	42 3.5
4時間以上	325 26.8	193 15.9	90 7.4	12 1.0
8時間以上	242 20.0	135 11.1	46 3.8	7 0.6
12時間以上	174 14.4	93 7.7	25 2.0	6 0.5
合計	1,212 100.0			

上段：時間数 下段：率（%）

8. 2 予測式の種類

酒田を対象として作成した地吹雪予測式は、次の13種類である。

表8-3 作成した予測式の種類

強度	1日の発生時間
弱	発生の有無、4時間以上/未満、8時間以上/未満、12時間以上/未満
中	発生の有無、4時間以上/未満、8時間以上/未満、12時間以上/未満
強	発生の有無、4時間以上/未満、8時間以上/未満、12時間以上/未満
烈	発生の有無

8. 3 予測式の作成手順

予測式は、判別解析により次の流れに沿って求めた。

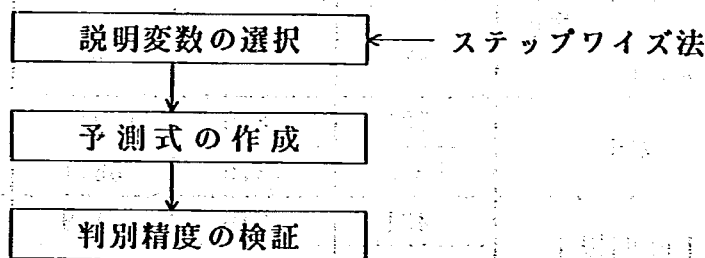


図8-2 予測式の作成手順

8. 4 予測式の作成

予測式の作成に用いたデータは、2. 2で述べたAMeDAS風速データ10年分である。作成された予測式を資料-6に示す。

8. 5 判別精度

作成した予測式の概略の精度を把握するために、予測式の作成に使用したデータを使って判別精度を求めた結果、表8-4のとおりとなった。

適中率はいずれの式でも80%を超えており、実用の可能性は十分有するものと判断できる。

表8-4 酒田の地吹雪予測の適中率 (%)

強度 発生時間	弱	中	強	烈
有り	83.5	83.6	84.9	86.1
4時間以上/未満	82.6	85.1	86.6	--
8時間以上/未満	84.4	85.7	85.4	--
12時間以上/未満	86.0	85.9	86.0	--

8. 6 予測精度の検証

予測精度の検証を行うために、酒田測候所が観測している地吹雪の発生記録をもとに精度の検証を行った。ただし、記録では「吹雪」として記載されており、吹雪の強度（風雪、吹雪、地吹雪等）は不明である。対象とした期間は、平成3年1月～3月である（資料-12）。

予測は、表8-1の判断基準により地吹雪の強度および発生時間を求め（図8-3）、実際の発生状況と比較した。

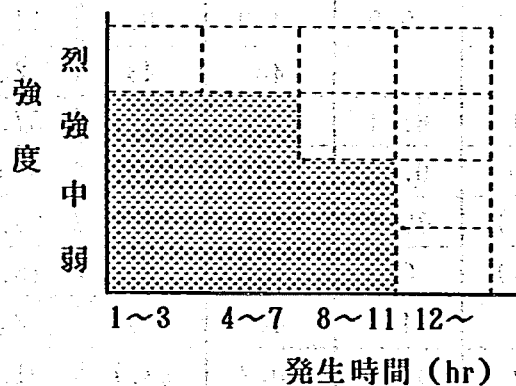


図8-3 地吹雪強度と発生時間の例
(地吹雪強 or 8~11hr発生の場合)

予測精度を求めた結果は、表8-5のとおりである。

表では、発生する地吹雪の強度、時間について、弱以上あるいは1時間以上、中以上あるいは4時間以上、強以上あるいは8時間以上、烈以上あるいは12時間以上の4つの予測段階における精度を示している。

表からまず適中率についてみると、強度が強く発生時間の多い地吹雪（烈・12時間以上）以外では、1週間の前半より後半のほうがよい値が得られている。また、適中率とスキルスコアは正の相関がみられ、適中率が大きいほどスキルスコアも大きくなっている。予測の性質としては、降雪予測と同様空振りが多く、見逃しはほとんど見られない。これらのことから、本予測値を雪寒対策などに利用する場合は、長期的な発生の傾向については弱や1時間程度以上の地吹雪発生に注目し、1日目、2日先については、烈あるいは12時間程度以上の強い地吹雪が予測された場合に実際に吹雪の発生があると判断することで、有効な利用ができるものと考えられる。

表8-5 地吹雪予測の精度

強度	時間	判定項目	1日目	2日目	3日目	5日目	7日目
弱 以上	1 時 間 以 上	適中率(%)	48.8	46.5	58.1	87.5	75.0
		スキルスコア	0.14	0.15	0.23	0.65	0.36
		空振り率(%)	81.5	79.3	75.0	42.9	55.6
		見逃し率(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	11.1
		データ数	43	43	43	24	24
中 以 上	4 時 間 以 上	適中率(%)	58.1	53.5	62.8	83.3	83.3
		スキルスコア	0.21	0.14	0.27	0.50	0.40
		空振り率(%)	78.3	76.0	72.7	42.9	33.3
		見逃し率(%)	0.0	4.0	0.0	14.3	33.3
		データ数	43	43	43	24	24
強 以 上	8 時 間 以 上	適中率(%)	67.4	72.1	74.4	87.5	83.3
		スキルスコア	0.29	0.32	0.40	0.59	0.25
		空振り率(%)	73.7	64.7	64.7	33.3	20.0
		見逃し率(%)	0.0	5.9	0.0	16.7	60.0
		データ数	43	43	43	24	24
烈 以 上	12 時 間 以 上	適中率(%)	88.4	90.7	83.7	91.7	83.3
		スキルスコア	0.55	0.66	0.44	0.63	0.25
		空振り率(%)	44.4	33.3	45.5	0.0	20.0
		見逃し率(%)	11.1	11.1	18.2	50.0	60.0
		データ数	43	43	43	24	24

9 予測情報の運用方法の検討

9.1 運用手順

(1) 作業の流れ

予測作業は、情報収集機器や計算機器類を準備すれば、酒田工事事務所（以下事務所と略す。）が独自に行うことができる。しかし、必要となる機器類を整備し、毎日の定常作業として予測を実施することは、労力や費用の点でかなりの問題を有するものと考えられる。そのため以下では、最も実用的な方法として、データの収集処理は専門の機関に外部委託し、予測計算及び結果の表示を事務所で行う方法について述べる。

予測作業の流れを図示すると、図9-1のようになる。

図においては、データの入手からデータの送信までは専門機関が行い、データの受信から予測結果の表示までは、事務所で行う方法とした。

なお、各作業の内容を次に述べる。

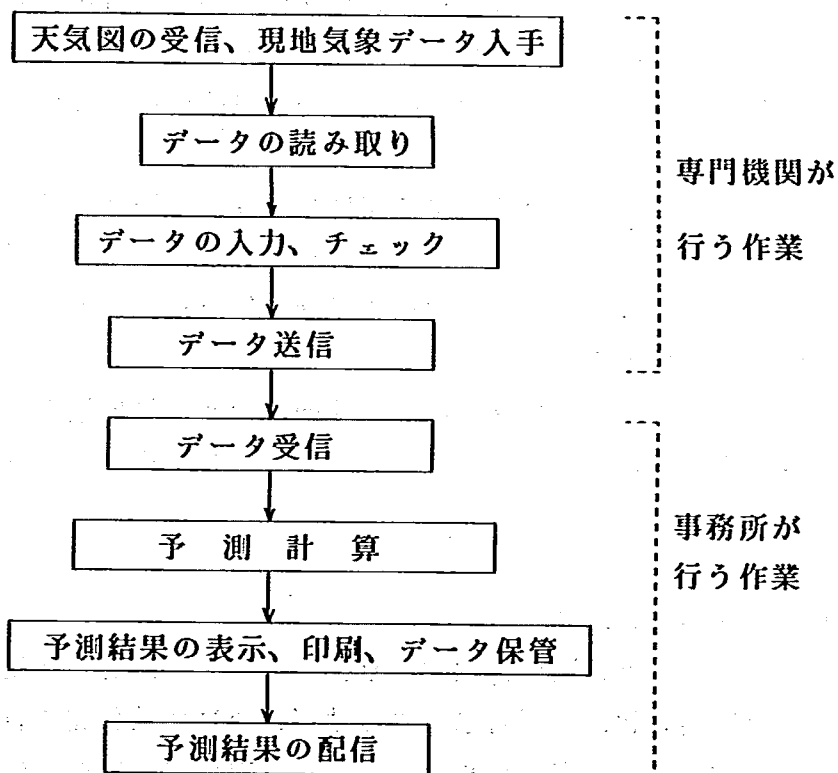


図9-1 予測手順のフローチャート

(2) 天気図、現地気象データの入手

1) 天気図の受信

気象用FAX受信装置を用いて、気象庁から毎日放送される7日先までの予想天気図を受信する。放送時間、天気図の名前等は表9-1のとおりである。

表9-1 気象用FAXの放送時間

名 称	放送時間	内 容
FE502	03:06	24時間(1日後)の500mb面の高度、渦度、地上気圧
AS504	05:25	48時間(2日後)の500mb面の高度、渦度、地上気圧
AS507	06:01	72時間(3日後)の500mb面の高度、渦度、地上気圧
AS509	07:50	96時間(4日後)の500mb面の高度、気温、地上気圧
AS512	08:08	120時間(5日後)の500mb面の高度、気温、地上気圧
AS514	10:11	144時間(6日後)の500mb面の高度、気温、地上気圧
AS516	10:29	168時間(7日後)の500mb面の高度、気温、地上気圧

2) 現地気象データの入手

今回予測に使用している現地のデータは、鶴岡、狩川、酒田の3地点における当日午前9時現在の風速および気温である。これを入手する方法としては、事務所における現地気象の観測、あるいは気象庁のAMeDASデータの入手による2つの方法がある。

今回の調査ではAMeDASデータを用いており、予測精度はAMeDASデータを利用した方がよいと考えられるが、AMeDASデータの入手には費用や時間的制限があるので、鶴岡、狩川、酒田において風速、気温観測を実施していれば、それを利用することも考えられる。

なお、AMeDASデータは気象の専門機関（例えば気象協会等）からオンラインにより購入することができ、観測時刻より1時間後にデータの入手が可能となる。

(3) データの読み取り

現地気象データは数値情報であり、そのまま予測計算に用いることができるが、天気図情報は、解析対象となる地点について数値化を行わなければならない。この作業は、等高度線や等圧線から特定地点の高度、気圧を読み取る作業である。一連の予測作業の中で最も労力を要する作業であり、データ数もかなり多くなる。一般に、作業はデジタイザーを用いて簡略化がはかられている。

実際に読み取った数値の例を表9-2に示す（資料-13参照）。

表9-2 予測データ読み取り値（平成4年2月16日の例）

（等高度線）

等高度	日	前日	当日	1日 後	2日 後	3日 後	4日 後	5日 後	6日 後	7日 後
	経度									
5280m	90° E	71	58	60	62	59	58	62	64	66
	100	59	59	60	60	59	55	60	64	65
	110	54	49	54	56	58	57	50	62	63
	115	49	48	47	50	53	57	50	45	61
	120	43	46	43	43	47	53	56	41	61
	125	38	44	42	41	42	47	50	43	37
	130	39	42	42	40	40	41	44	43	37
	135	40	39	42	40	39	39	42	42	39
	140	42	38	42	40	39	39	40	41	42
	145	44	38	41	42	39	39	38	40	42
	150	45	40	40	43	40	40	38	39	42
	160	43	48	38	40	59	41	39	38	42
	170	40	47	40	36	38	42	42	39	40
	180	56	62	46	37	34	39	72	38	35
5400m	90° E	51	48	56	57	56	55	60	61	62
	100	50	46	45	55	52	51	54	61	65
	110	47	42	42	42	49	45	44	48	63
	115	42	42	41	40	44	45	41	39	61
	120	38	41	39	39	40	44	41	38	61
	125	36	39	39	38	37	40	41	38	37
	130	36	38	39	38	37	38	40	38	37
	135	37	37	39	38	37	37	38	38	39
	140	38	36	39	38	37	36	37	38	42
	145	40	36	39	38	37	36	36	38	42
	150	40	37	38	38	38	37	35	37	42
	160	38	41	36	37	38	39	35	36	42
	170	37	41	37	33	33	39	38	34	40
	180	41	36	39	34	32	34	40	34	35
5520m	90° E	40	40	42	43	40	50	55	57	58
	100	41	38	39	40	41	40	46	54	58
	110	37	34	37	37	38	39	37	39	47
	115	35	34	36	37	37	39	36	36	36
	120	32	35	34	36	34	37	36	34	34
	125	32	34	34	35	33	35	36	33	33
	130	33	33	34	34	33	33	36	34	33
	135	34	33	34	34	33	33	35	34	33
	140	35	33	34	34	33	33	33	34	33
	145	36	33	34	33	34	33	32	24	34
	150	36	33	34	33	35	34	32	33	35
	160	35	36	33	32	33	35	32	33	35
	170	34	37	33	31	31	34	34	32	32
	180	36	32	33	31	29	31	35	32	30

(地上気圧)

緯度	日		1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
	経度								
30° N	120° E		1022	1024	1028	1029	1026	1023	1026
40° N			1020	1031	1031	1030	1022	1018	1026
50° N			1028	1030	1029	1030	1027	1028	1030
40° N	125° E		1019	1027	1029	1029	1025	1016	1020
			1019	1017	1022	1024	1025	1018	1005
			1016	1014	1016	1018	1015	1016	1014
30° N	130° E		1021	1022	1020	1024	1026	1016	1018
40° N			1019	1020	1024	1027	1026	1018	1008
50° N			1020	1020	1023	1026	1025	1020	1018
30° N	140° E		1020	1016	1017	1016	1025	1021	1010
40° N			1019	1012	1019	1020	1019	1018	1011
50° N			1012	1008	1011	1012	1010	1006	1012
30° N	150° E		1019	1018	1015	1010	1019	1022	1014
40° N			1019	1016	1012	1016	1010	1012	1014
50° N			1016	1008	1009	1006	996	997	1006

(850mb気温)

地名	日		1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
	日								
秋 田			-12	-8.5	-16.5	-15	-15	-11	-5.5
輪 島			-8	-5	-11	-11	-9.5	-7	-3.5

(現地気象：翌日9時)

気象	地名		
	酒 田	狩 川	鶴 岡
風速 (m/s)	8	9	6
気温 (°C)	0.1	-1.7	0.7

注) 表内の予測日と、高層天気図作成年月日(予測実施日の前日)を当日として示した日であり、前日、当日の天気図は実況、1日後以降は予想天気図を用いる。

(4) データの入力、チェック

読み取ったデータをコンピューターに入力し、入力ミスがないかどうかチェックし、ミスがある場合には修正する。

(5) データの送信、受信

数値化した気象データを専門機関から事務所に送る作業である。専用のモデムと送信プログラムソフトを使って、専門機関の計算機と事務所の計算機を公衆電話回線で接続し、専門機関の計算機に入力されているデータを転送する。

(6) 予測計算

データ入力、または転送が终れば、予測計算を開始する。この場合の具体的な作業内容は、予測用に開発されたプログラムを起動し、計算機の指示に従って作業項目を選択し、気象データの指示を行う等の簡単な操作を行う。

(7) 予測結果の表示、印刷、データ保管

この作業ルーチンは予測プログラムの中に含まれるものである。作業内容は、予測した結果をCRTディスプレイに表示したり、それを保存するためにプリンターに印字、ディスク装置に書き込む等の作業である。これらはコンピューターの指示に従って行う作業である。

(8) 予測結果の配信

プリンターに印字された予測結果は、ファックス等によって出張所や除雪ステーション等の職員に配信する。

9. 2 運用機器類

(1) 機器構成

予測作業を行うために必要となる、一連の機器類を示すと次のとおりとなる。ただし、読み取りやデータ入力作業を専門の機関にまかせる場合、①および②の機器類は必要としない。

① 気象データの入手 : 気象用FAX受信装置

AMeDASデータ収集装置

② 気象データの数値化 : デジタイザー

③ 予測計算および : 計算機本体+キーボード、ディスプレイ、
データ入力 : ディスク装置、プリンター

④ データ通信 : カップラー、またはモデム

③に示した計算機一式

(2) 必要となるソフト、データファイル

(1) で述べた機器を使って予測計算を行うために必要となるソフト（プログラム、データ類）は次のものである。

1) 予測計算プログラム

降雪、気温（日最高、日最低）、地吹雪予測を行うプログラムである。一式が一枚のフロッピーに納められており、項目の選択により必要な予測計算を行う。

2) データ入力プログラム

データの入力、チェックおよび保管を行うプログラムである。

3) 送信プログラム

相手先の計算機とデータ通信を行うプログラムである

4) 受信プログラム

専門機関からのデータを受信し、そのデータをディスク装置に記録するためのプログラムである。

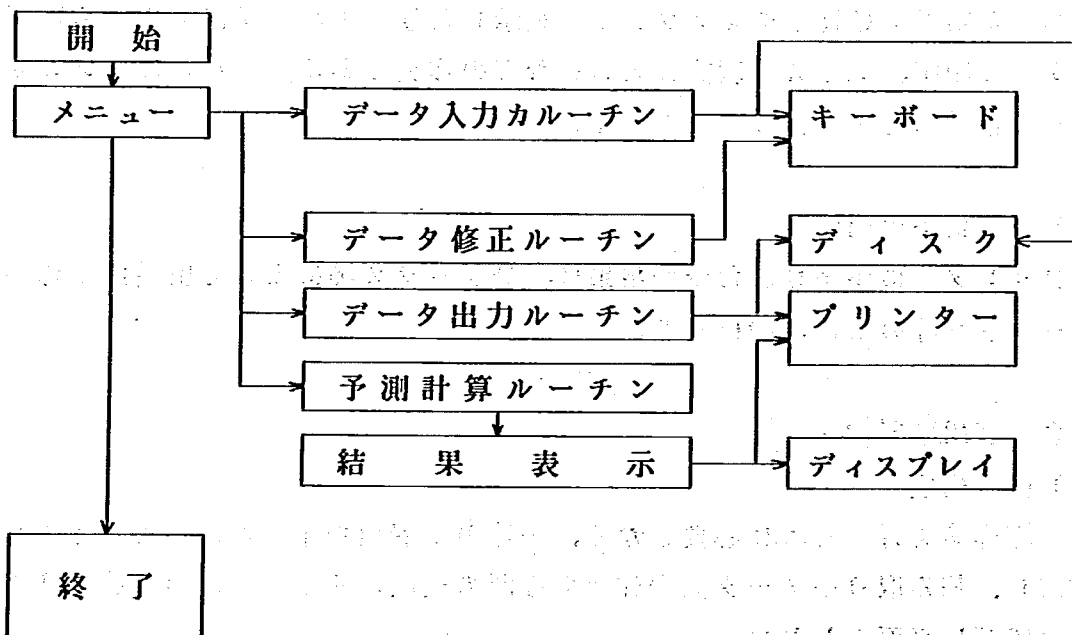


図9-2 プログラムの基本機能

9. 3 プログラムの作成

(1) プログラムの作成

本調査で検討の対象とした5地点における降雪の長期予測および気温予測、酒田の地吹雪予測について、予測計算および予測結果の表示、印刷を行うプログラムの作成を行った。

プログラムの構成は、次のとおりである。

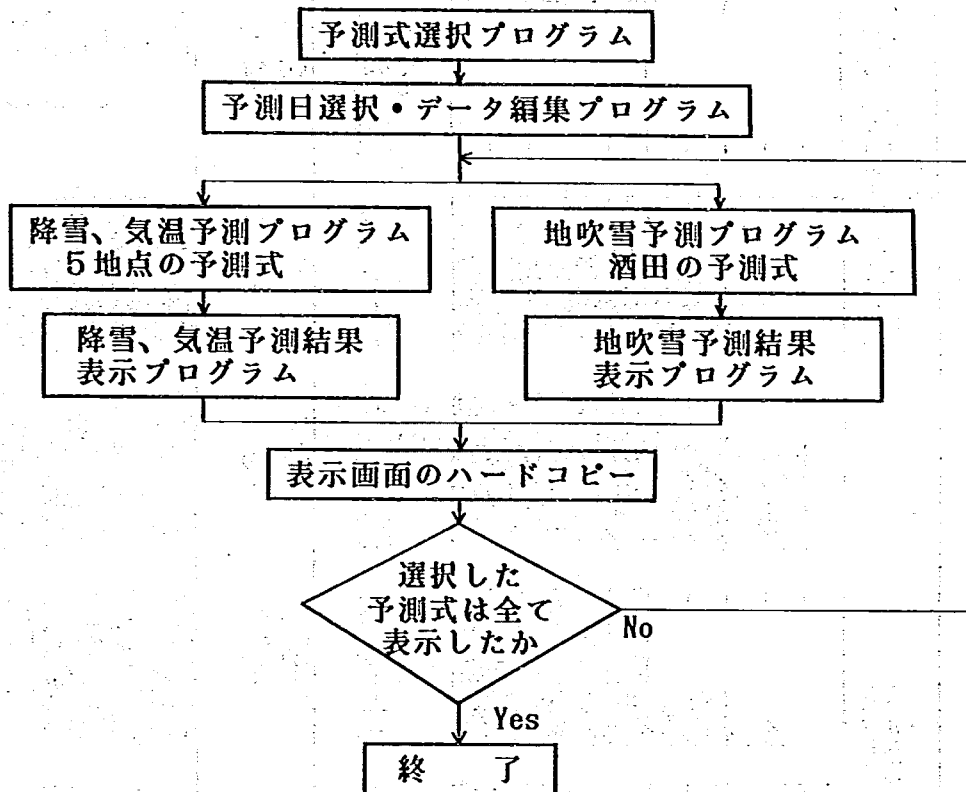


図9-3 プログラム構成および計算、表示の流れ

(2) 予測結果の表示

1) 降雪、気温予測

降雪および気温の予測結果の表示例を、図9-4に示す。

ここでは、気象庁が天気図を発表した日を基本として、それより7日先までの降雪量を各予測段階に応じて降雪確率として求め（資料-8）、これを降雪確率の数値で示すほかグラフにより直感的な判断が可能となるよう工夫をしている。

各地点の降雪、気温予測表示例を写真9-1～9-5に示す。

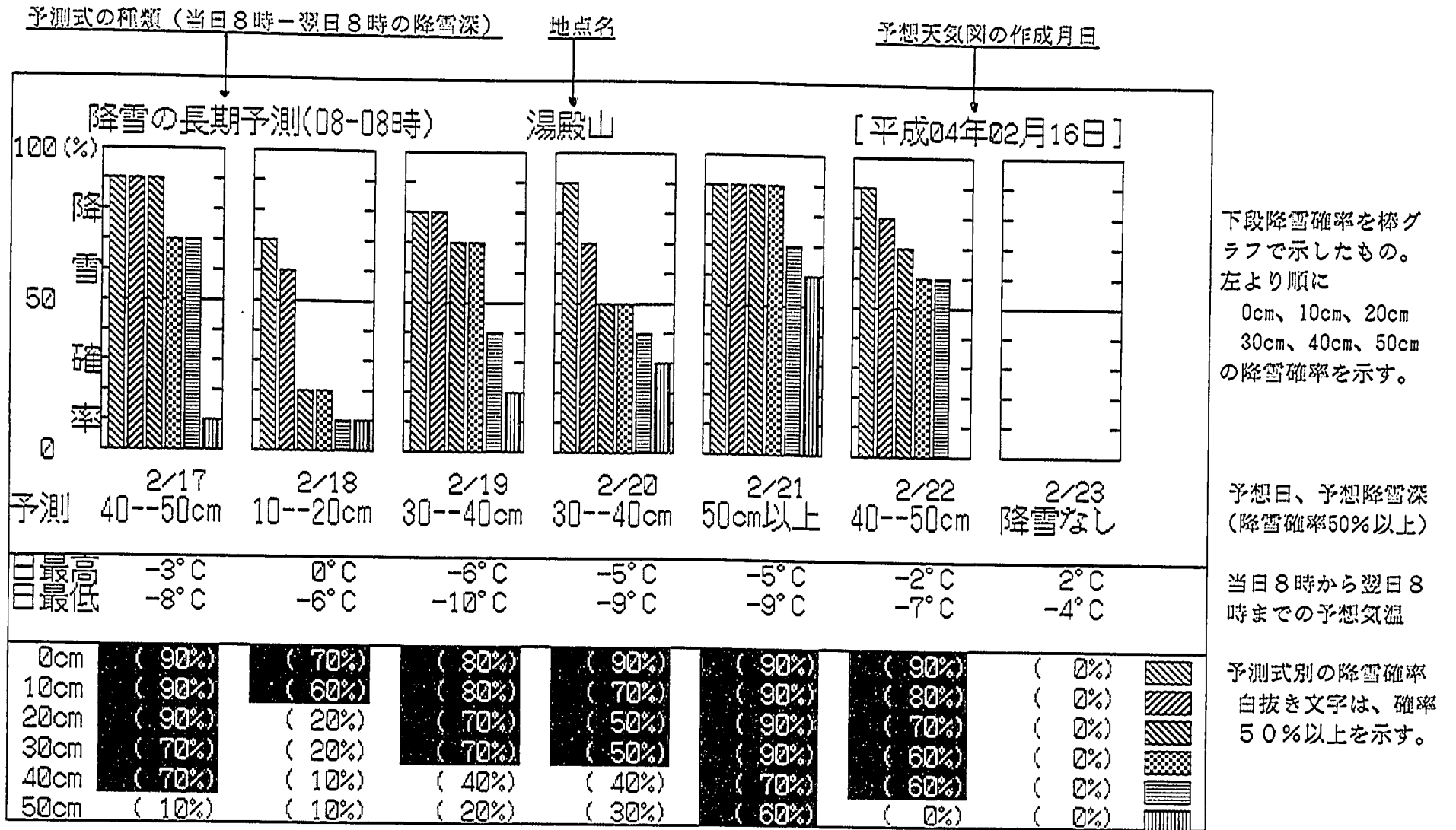


図9-4 降雪および気温予測情報の表示例

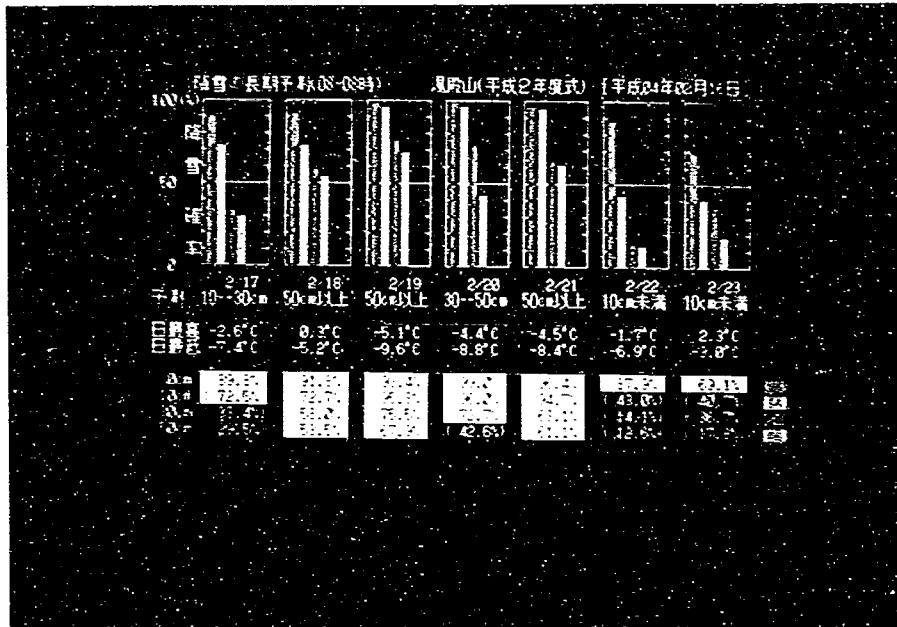


写真9-1 湯殿山の降雪および気温予測情報

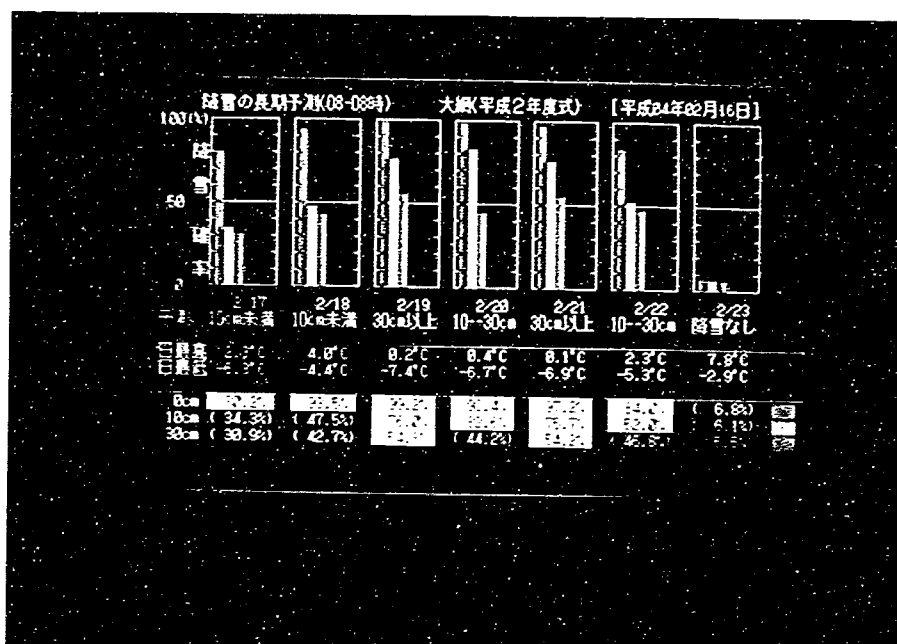


写真9-2 大網の降雪および気温予測情報

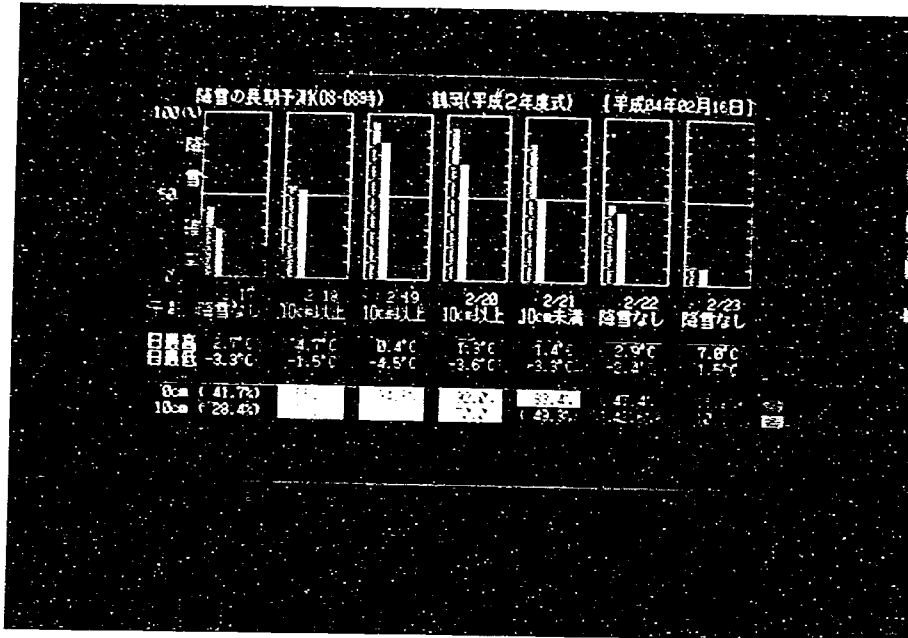


写真9-3 鶴岡の降雪および気温予測情報

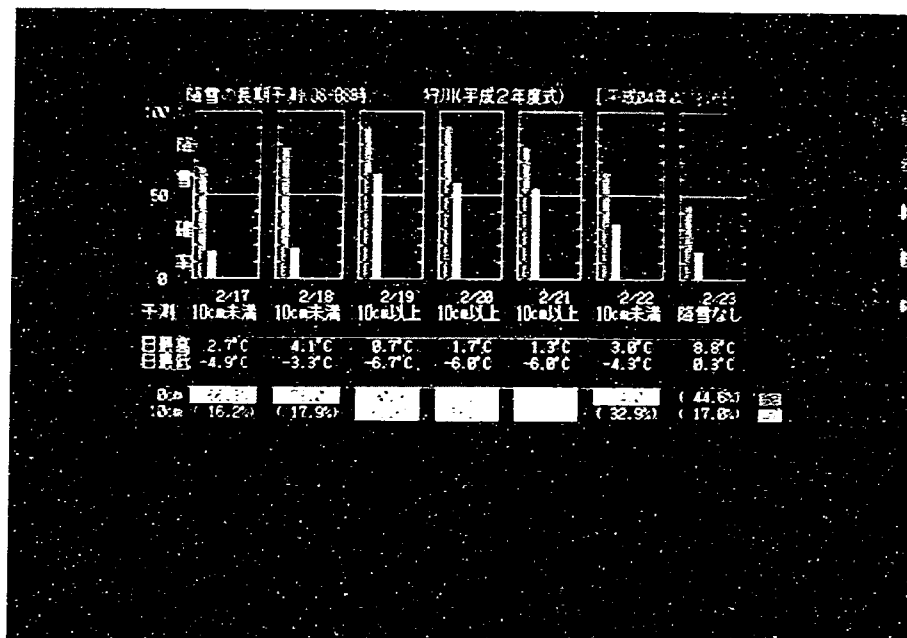


写真9-4 狩川の降雪および気温予測情報

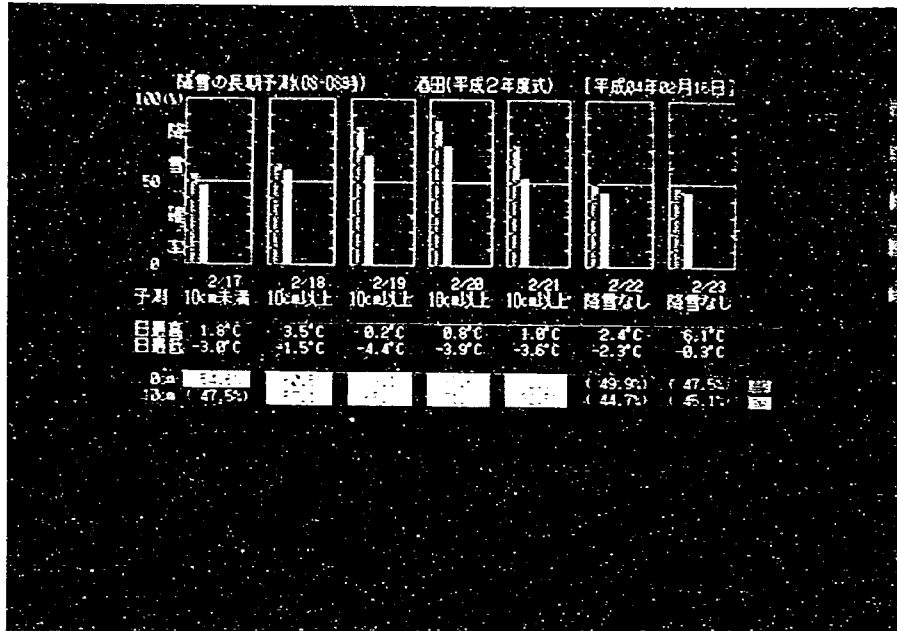


写真9-5 酒田の降雪および気温予測情報

2) 地吹雪予測情報

地吹雪の予測結果の表示例を、図9-5、写真9-6に示す。

地吹雪予測情報は、日単位でどの程度の強さの地吹雪がどの程度の時間発生する可能性があるかを、縦軸に強さ、横軸に時間数を取り示している。ただし、この情報は、気温と風速の関係から発生する可能性を予測したものであり、実際の発生状況とは異なる場合があることを念頭に置く必要がある。また、発生時間は、1日のうちの発生総時間数を示しており、長く継続しても、短時間の発生が繰り返されても予測時間数としては同じになる場合がある。

地吹雪強度の烈については、データ数が少なく、発生の有無についてのみ予測を行っている。

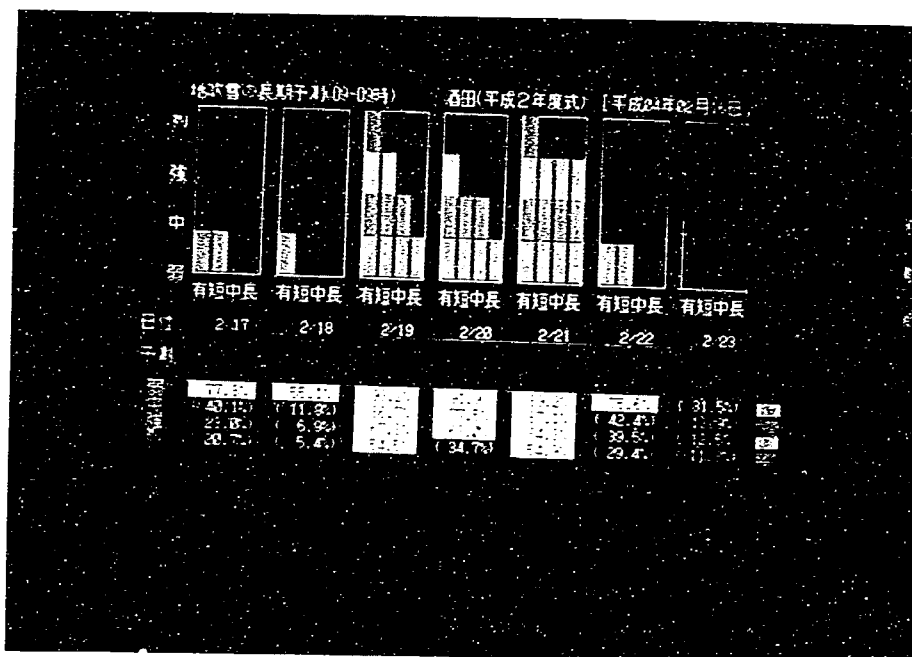
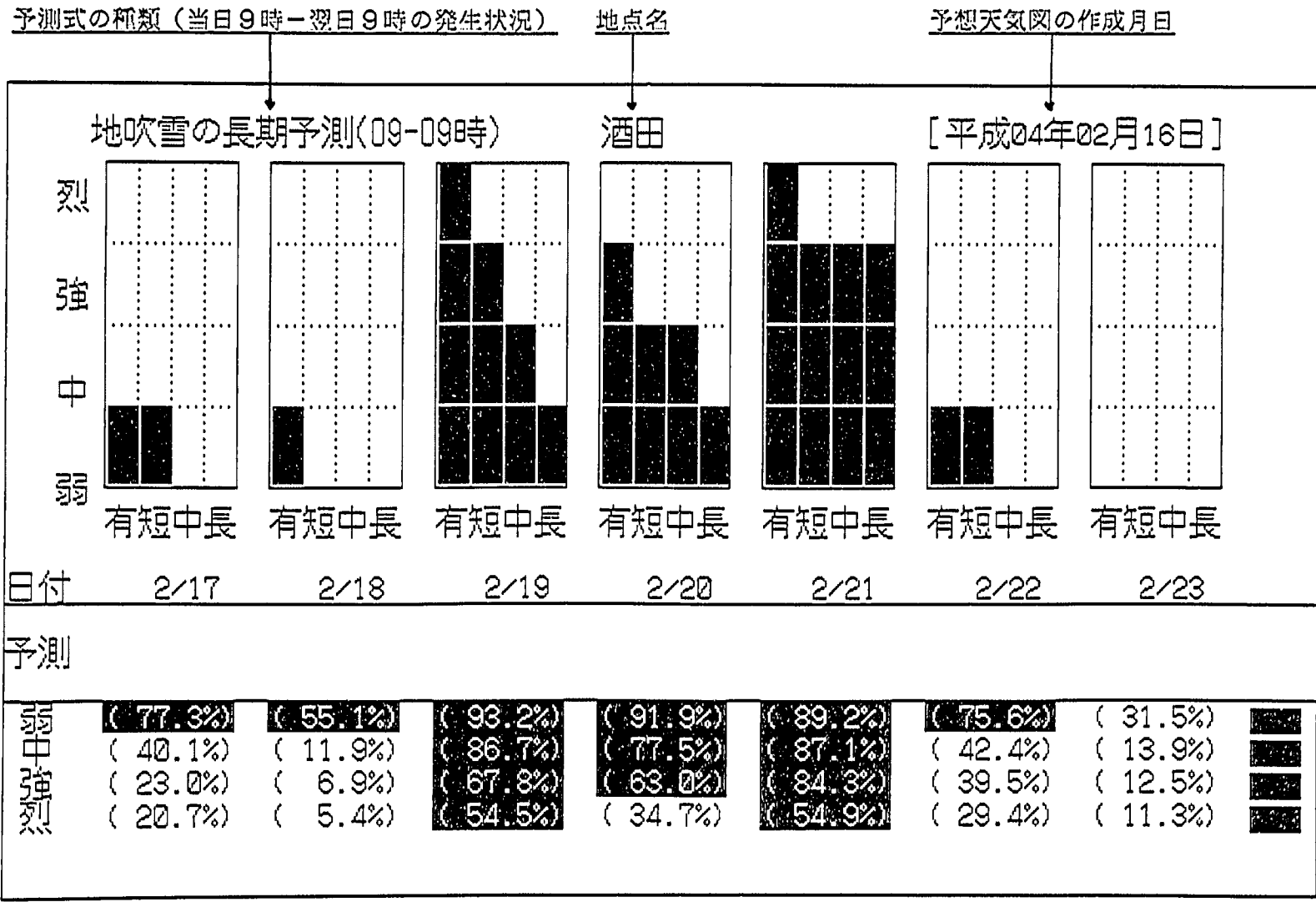


写真9-6 酒田の地吹雪予測情報



下段地吹雪強度の発生確率に発生時間数を加え、強度と発生時間長を示したもの。
横軸に発生時間長、縦軸に発生強度を示す。

図9-5 地吹雪予測情報の表示例

10. まとめ

本調査の結果をまとめると、次のとおりである。

①庄内地方の気象特性

対象5地点（湯殿山、大網、鶴岡、狩川、酒田）の降雪分布は、湯殿山、大網の山間部と鶴岡、狩川、酒田の平野部とに分類された。また降雪分布の特徴として、一般的に山間部の方が降雪量、降雪日数ともに多く、北陸地方のような山雪型、里雪型という降雪時のパターン変化は少ないことがわかった。このため、降雪時の気象現象が捉えやすく、降雪予測が比較的精度よく行えるものと判断された。

②降雪予測式の作成

対象5地点の降雪と等高度線、高層850mb面の気温、地上気圧等について解析し、1週間先までの降雪量を予測する長期予測式、16時間先までの降雪量を予測する中期予測式を作成した。作成した予測式の精度は、いずれも80%程度以上の適中率があり、十分実用可能なものであった。

さらに、適中精度を上げるため気圧パターン別の予測について検討した結果、多降雪時に予測精度が向上することが判明した。

③気温予測式の作成

対象5地点の日最高、日最低気温と等高度線、高層気温、地上気圧、AMeDAS等のデータを解析し、相関係数0.7~0.9、標準誤差2℃前後の予測式を得ることができた。これは、長期的な気温の変化を把握するのに十分な精度であると考えられる。

③地吹雪予測式の作成

降雪予測手法を応用し、気温と風速から地吹雪の発生強度、時間を推定する式を作成した。予測された結果は空振りが多い傾向にあったが、強い吹雪が発生すると予測された場合、80%の適中率で実際に発生していることから、予測情報として活用できるものであると考えられる。

④運用システムの検討

作成された予測式を使って、毎日の定常業務として予測を行っていく場合の、気象情報の入手および処理、解析・計算、結果出力等の作業内容と手順、必要となる計算・処理機器類について検討し、運用システムを確立した。このシステムを使って毎日の予測運用を行うことができる。

11. 今後の課題

本調査により、基本的に必要となる対象5地点の降雪長期予測、気温予測式を作ることができた。さらに、実際の運用に供するプログラムを作成し、実用化を図ることができた。しかし、次に示すような事項について、検討が残されている。今後、さらに有用となる予測情報を利用するために、これらの問題について検討を加えることが必要であろう。

①降雪の中期予測プログラムの作成

本調査において、ある程度の精度を有する中期予測式が得られている。現在は降雪の長期予測情報である程度まかなえる状況にあるが、長期予測を補完する情報として中期予測を行うことが可能である。そのため、中期予測を行うプログラムを作成することが必要である。

②気温予測の現地データ利用の検討

本調査で作成した気温予測式を使って、予測精度を検証したところ、実況値が予測値より高めになる傾向があることがわかった。これが近年の暖冬気象の影響によるものなのか、予測式自体の性質によるものなのかは不明である。今後これらの予測誤差を小さくするためには、現地の気象データの利用が考えられる。現地データとしては、AMeDASデータの他、事務所が定時に測定しているデータがあれば、それを利用することができる。そこで、現地データを使った予測精度の向上を検討する必要がある。

③地吹雪発生記録の整備

本調査における地吹雪発生予測式は、酒田地点を対象として行った。この他、気温と風速のデータが整備されている狩川、鶴岡についても予測式を作成することは可能である。しかし、予測精度の検証に必要な地吹雪の発生状況を記録したものがないため、予測式の精度を把握することができないのが現状である。今後は、予測の精度検証が行えるような地吹雪の発生記録を整備することが、地吹雪予測の実用化のためには必要である。

参考文献

- 1) 酒田工事事務所、『平成元年度庄内地域降雪特性調査業務報告書』、平成2年3月
- 2) 下村他、『降雪等の予測に関する報告書』、土木研究所資料第3,003号、平成3年6月
- 3) 酒田工事事務所、『庄内地域地吹雪調査報告書』、昭和63年3月
- 4) 菊池原、『気象予測の検証と評価』、気象研究ノート第161号、1988年2月

参 考 資 料

資料-1	長期降雪予測式(全体)	1
資料-2	長期降雪予測式(気圧パターン別)	3
資料-3	中期降雪予測式(全体)	10
資料-4	中期降雪予測式(気圧パターン別)	11
資料-5	気温予測式	15
資料-6	地吹雪予測式	16
資料-7	予測精度の検証方法	17
資料-8	降雪確率の求め方	19
資料-9	24時間地吹雪予測の精度	20
資料-10	降雪深データ(精度検証用)	26
資料-11	気温データ(精度検証用)	29
資料-12	吹雪発生状況(精度検証用)	32
資料-13	予測用気象データ(平成2年度)	34

資料-1 長期期降雪予測式

(全体式: 1日目)

地点: 湯殿山							
降雪有無		10cm以上/未滿		30cm以上/未滿		50cm以上/未滿	
係数	番号	係数	番号	係数	番号	係数	番号
+0.31179	13	+0.28352	164	+0.17669	89	+0.36085	163
+0.23138	164	+0.18239	89	-0.08778	83	+0.18962	89
+0.19201	78	-0.10314	160	+0.08752	2	-0.07521	91
-0.09048	82	+0.14840	163	-0.08879	85	-0.11088	81
-0.11339	171	-0.08050	59	+0.13139	163	-0.34470	21
+0.10041	89	+0.07534	174	-0.10006	59	+0.08933	171
+0.09830	81	-0.04569	85	+0.09815	174	+0.04240	42
-0.07107	76	-0.03956	41	-0.06773	9	-0.04962	160
-0.11527	9	-0.06152	169	-0.06413	81	-49.24610	
+0.08824	2	+0.02678	2	-0.23833	21		
-0.05926	3	-31.27730		+0.10483	164		
-0.05275	86			-0.02708	41		
+38.53120				+11.08200			

地点: 大網					
降雪有無		10cm以上/未滿		30cm以上/未滿	
係数	番号	係数	番号	係数	番号
+0.28950	164	-0.06835	73	-0.10983	73
-0.11013	77	-0.07977	76	-0.06858	91
-0.09695	160	-0.09512	77	+0.09694	171
+0.25372	74	-0.06141	82	-0.04293	82
+0.09075	162	+0.09552	164	+116.5200	
+0.17530	174	-0.04363	25		
-0.04838	73	+0.07986	171		
-0.05616	91	+0.07672	81		
-0.07992	86	+0.07725	174		
+0.08792	89	-0.09661	39		
+0.10777	163	+147.7500			
+60.01560					

地点: 鶴岡				地点: 狩川			
降雪有無		10cm以上/未滿		降雪有無		10cm以上/未滿	
係数	番号	係数	番号	係数	番号	係数	番号
+0.18553	164	-0.11005	73	-0.08305	73	-0.10128	77
-0.13624	77	+0.18794	174	+0.12244	164	+0.35600	78
-0.07407	160	+0.18595	173	+0.12886	12	-0.20345	74
+0.07012	45	-0.05612	8	-0.08127	160	+0.16066	171
+0.19129	78	-0.04950	51	+0.10171	172	-0.28069	23
+0.14603	174	-0.03885	92	+0.11025	74	+0.18073	172
-0.11139	15	-0.03044	160	-0.02280	1	-0.05011	25
+0.10789	161	-0.02443	2	-0.03095	77	+0.06907	163
-0.11981	86	+73.34450		+81.88670		-0.02920	92
+0.09204	163					+42.45510	
+95.75390							

地点: 酒田			
降雪有無		10cm以上/未滿	
係数	番号	係数	番号
-0.06179	73	+0.15307	170
-0.16599	164	-0.07514	82
-0.05259	160	+0.26471	169
+0.14701	170	-0.06953	73
+0.11333	169	+0.20694	78
-0.02451	1	-0.03391	1
+0.09108	161	+79.16800	
-0.08251	86		
-0.03470	52		
+0.03760	54	+48.0996	

注) 表中の '番号' は、本文表4-2に示した変数番号である。

(全体式：2～7日目)

地点：湯殿山							
降雪有無		10cm以上／未満		30cm以上／未満		50cm以上／未満	
係数	番号	係数	番号	係数	番号	係数	番号
+0.31836	13	+0.31349	164	+0.12090	164	+0.31917	163
+0.26395	164	+0.18045	89	+0.16250	89	+0.17292	89
+0.17436	78	-0.10115	160	-0.09177	160	-0.07485	91
-0.07706	82	+0.17180	163	+0.16400	163	-0.09638	81
+0.11617	89	-0.07990	59	-0.06813	85	-0.29417	21
+0.10019	81	-0.04601	85	+0.08825	2	-0.05260	160
-0.06640	76	-0.03935	41	-0.06974	81	+0.04052	42
-0.10241	9	+0.03105	2	-0.23280	21	-31.48050	
+0.08462	2	-30.97270		-0.08422	59		
-0.06612	3			-0.05587	57		
-0.05588	161			-0.03577	41		
+11.12890				+8.46484			

地点：大網					
降雪有無		10cm以上／未満		30cm以上／未満	
係数	番号	係数	番号	係数	番号
+0.32070	164	-0.06882	73	-0.09799	73
-0.05485	73	-0.08252	86	-0.07616	91
+0.25538	74	-0.09306	77	-0.05048	82
-0.12156	77	-0.06440	82	+0.03163	55
-0.09595	160	+0.10253	164	+132.13700	
+0.04412	162	-0.04145	25		
-0.05294	91	+0.07193	81		
+0.14305	163	-0.09097	39		
+0.10661	89	+154.19100			
-0.07385	86				
+78.92970					

地点：鶴岡				地点：狩川			
降雪有無		10cm以上／未満		降雪有無		10cm以上／未満	
係数	番号	係数	番号	係数	番号	係数	番号
+0.19062	164	-0.10436	73	-0.08557	73	-0.11631	77
-0.14814	77	-0.07962	92	+0.14986	164	-0.06149	92
-0.07620	160	-0.04885	3	+0.12238	12	+0.30721	78
+0.06963	45	-0.04855	8	-0.07928	160	-0.16457	74
+0.20932	78	-0.04937	160	+0.11785	74	-0.04926	25
-0.09436	15	+0.11463	163	-0.03617	77	-0.19947	23
+0.12161	163	+0.06868	161	-0.02167	1	+0.09617	163
+0.09936	161	-0.02586	2	+80.43160		+73.33690	
-0.11035	86	+68.73050					
+97.03120							

地点：酒田			
降雪有無		10cm以上／未満	
係数	番号	係数	番号
-0.07055	73	-0.04171	73
+0.21897	164	-0.06516	92
-0.04693	160	-0.06817	82
-0.02295	1	+0.22183	78
+0.09412	161	-0.06840	77
-0.08344	162	-0.04153	49
-0.09078	86	+138.10200	
+0.03925	45		
-0.03230	52		
+0.06038	89		
+72.11910			

注) 表中の「番号」は、本文表4-2に示した変数番号である。

資料-2 降雪長期予測式 (気圧パターン別: 1日目)

(湯殿山)

パタン	降雪有無		10cm以上/未満		30cm以上/未満		50cm以上/未満		
	係数	番号	係数	番号	係数	番号	係数	番号	
冬型	+0.21164	14	+0.24997	164	-0.07573	73	+0.37317	163	
	-0.16377	160	+0.17976	162	+0.13292	164	-0.05548	8	
	+0.04528	50	-0.08122	88	+0.10057	162	-0.12890	91	
	+0.53541	20	-0.05278	84	-0.07390	83	+0.12066	89	
	-0.28488	68	+0.21201	163	+0.09682	42	-0.17087	74	
	+0.17224	162	-0.28889	67	-0.05975	7	+0.12256	171	
	-0.08435	92	+0.04128	52	-0.12007	88	+0.04606	25	
	+0.12041	163	+0.56597	20	+0.30402	12	-0.07754	53	
	+0.35370	77	+0.21987	74	-0.07995	3	+0.08967	59	
	-0.25134	76	-0.07155	73	-0.09333	33	+0.04345	81	
	-0.20376	18	-0.04816	93	+0.04314	76	+14.96090		
	-0.09485	16	+0.11265	57	-0.10471	61			
	-0.10929	9	-0.13906	9	+0.10633	163			
	+0.15416	164	-0.11733	76	+0.09789	173			
	+0.06826	57	+0.09323	79	+0.02392	49			
	+74.76560		+0.06590	81	+92.13670				
			-8.42969						
	低気圧型	+1.25525	10	-0.21531	76	-1.57618	173	-1.98023	74
		-0.36916	17	+0.47799	172	-0.34461	88	-0.50574	9
+0.13515		8	+0.23647	84	-0.42350	1	-1.08609	66	
+0.58296		78	+0.33304	55	-0.78496	66	-0.42947	25	
-0.12248		90	-0.29233	81	+0.63554	169	+0.88071	169	
-0.07236		80	-0.74190	86	-0.28266	77	+0.40431	162	
-0.32019		62	-0.18973	49	-3.37195	23	+0.10653	79	
+0.12534		53	+0.34014	43	+0.49622	72	-0.32494	82	
+83.58690			+0.53787	160	+2.20541	22	-49.03120		
			-0.34958	82	+0.26556	28			
			-0.20395	53	+0.85812	24			
+2.30717		39	+0.35874	59	-0.48017	60	+0.25874	57	
-1.75431		38	+0.31869	90	+0.62380	11	+362.6330		
+2.55859			-0.53922	171					
高気圧型	+0.45326	164	+0.36653	164	+0.34654	162			
	+0.43824	37	-0.10646	73	-0.25845	85			
	-0.22683	52	-0.26798	169	-0.98598	59			
	+0.12443	3	-0.05844	84	+0.20904	87			
	+0.21838	174	+8.01112	75	-0.52242	41			
	-0.24956	169	-0.26061	163	+0.65570	57			
	+0.15526	60	+0.30538	170	+0.19560	53			
	-0.15699	163	+0.13085	92	+5.02912	78			
	-6.53001		-0.15437	88	-2.16935	74			
			-0.23475	24	-0.12709	7			
			-0.08471	30	-285.3670				
		+94.95510							
その他	+0.72498	164	+0.91291	164	-0.99366	74			
	-0.34037	88	-0.56009	52	+2.21618	78			
	-0.59021	23	+0.81441	18	-0.05628	14			
	+0.32433	160	-0.41479	57	-0.53796	7			
	-0.34084	60	-0.49785	171	-0.37265	30			
	-0.14218	90	-0.30402	88	+0.86475	6			
	-0.12466	76	-1.45226	74	-0.22629	81			
	-0.37610	57	+0.21731	25	-6.46786				
	+0.15843	83	+0.21325	73					
	+0.25411	65	+0.34480	64					
	+26.01560		-0.18080	16	+0.36310	92			
			+0.48659	89	-0.52669	22			
			-0.54645	162	+1.64453				

注) 表中の '番号' は、本文表4-2 に示した変数番号である。

(気圧パターン別：1日目)

(大綱)

パタン	降雪有無		10cm以上 / 未満		30cm以上 / 未満	
	係 数	番 号	係 数	番 号	係 数	番 号
冬型	+0.28212	164	-0.12181	86	-0.49877	24
	-0.07704	76	-0.05694	73	+0.18067	172
	-0.18787	9	+0.24122	12	-0.11229	91
	+0.30210	74	-0.07985	88	-0.37462	48
	-0.07082	73	+0.20046	172	+0.28280	8
	-0.19107	24	+0.11100	171	+0.11149	9
	+0.32885	21	+0.24854	69	-0.16035	74
	+0.31525	35	+0.11046	65	+0.24407	163
	-0.07595	91	+0.03788	92	+0.11182	86
	+0.10352	162	-0.06115	85	-0.12034	83
	+0.16723	174	+0.07194	33	-0.07481	3
	-0.16564	160	-0.04115	1	+0.04605	26
	+0.10297	57	-0.13005	62	+0.06433	87
	-0.11125	59	-0.03387	8	+0.19870	173
	+0.07216	171	+0.09439	81	+0.06058	56
	+0.17913	163	-0.07515	77	+0.09021	31
	+0.08034	161	+0.02805	49	-0.02845	93
	+0.06068	48	+0.03201	87	+96.30080	
	-0.05817	47	+192.5820			
	+0.68728	75				
+68.91410						
低気圧型	+0.59146	164	+0.45202	164		
	+0.34735	172	-0.32844	77		
	-0.18194	77	-0.79971	12		
	+0.14588	47	-0.20076	49		
	-0.46260	22	+0.31121	174		
	-0.23189	62	-0.12189	88		
	+19.44350		+160.9860			
高気圧型	+0.24013	164	+0.11299	93		
	-0.37214	169	-0.25509	85		
	-0.09889	84	-1.19512	35		
	+0.13814	90	+18.52670	75		
	+0.41693	170	-0.85186	74		
	-0.12833	51	+0.92503	36		
	-0.15729	77	+0.24430	9		
	-0.32948	21	+0.08224	84		
	+6.69986	75	+56.99610			
-23.30080						
その他	+0.60662	164	+0.36849	164		
	+0.58617	38	+1.41605	78		
	-0.20435	77	-0.14076	48		
	+0.25575	72	-0.46167	74		
	+0.11541	41	-0.15156	82		
	-0.22272	171	+0.41204	70		
	-0.10089	90	+0.19985	171		
	+105.14900		+0.12025	49		
		+0.19778	64			
		+159.00600				

表中の‘番号’は、本文表4-2に示した変数番号である。

(気圧パターン別：1日目)

(鶴岡)

パターン	降雪有無		10cm以上/未満		パターン	降雪有無		10cm以上/未満	
	係数	番号	係数	番号		係数	番号	係数	番号
冬型	+0.27376	164	+0.35371	174	低気圧型	-0.77750	77	-0.66011	1
	-0.10007	73	-0.25647	23		-3.21159	21	-1.66423	59
	-0.09146	83	+0.11218	171		+2.80948	19	-1.15132	74
	+0.26022	12	-0.13190	88		-1.59847	59	-0.81749	88
	+0.16665	74	-0.10976	74		+0.56805	163	-1.42190	77
	-0.08559	51	-0.12384	40		+1.80236	69	+0.89277	81
	+0.04672	91	-0.06675	51		-0.22886	55	+1.03839	174
	-0.16029	77	-0.05772	77		+0.45671	54	+0.98953	171
	+0.11510	76	+0.22394	163		-1.19272	17	-0.58242	49
	+0.03990	59	-0.23218	14		+0.99859	58	-1.98087	13
	+0.06197	3	+0.08654	161		+0.25184	87	+1.76020	61
	+0.03259	57	+0.04307	49		-0.42455	89	-2.33376	39
	+0.10207	78	-0.06597	84		-1.15923	68	+0.58942	85
	+0.15192	170	+0.09309	87		+0.35247	74	+0.39352	41
	+34.4338		+0.10731	169		+245.340		+360.000	
			+40.0313						
高気圧型	-0.17138	73	-3.53024	74	その他	+1.20268	164	-1.97535	77
	+18.4169	75	+56.3292	75		-0.15140	32	+1.34816	81
	-0.61482	74	+0.53810	90		+0.35086	57	+1.56522	30
	-0.33229	24	-1.51655	164		-0.64382	74	+0.60155	73
	+0.42098	170	-0.56274	86		-0.15471	52	+2.77237	78
	-0.44079	169	+2.39893	19		-0.14149	93	-0.42858	56
	+0.24767	171	-0.92612	68		-0.44164	163	-1.45063	47
	+0.05087	80	-1.24745	18		+0.82461	38	+0.42858	164
	+15.1892		+2.43945			-0.67684	37	+24.5816	
						-0.16692	49		
						+148.310			

(狩川)

パターン	降雪有無		10cm以上/未満		パターン	降雪有無		10cm以上/未満	
	係数	番号	係数	番号		係数	番号	係数	番号
冬型	-0.07903	160	-0.03436	73	低気圧型	+1.79961	164	-29.2422	75
	+0.28124	12	+0.17556	171		+1.45356	39	-0.43359	73
	+0.33614	172	-0.10378	16		-16.5329	75	-0.72557	91
	-0.11292	73	-0.34356	14		+0.45075	84	-1.33417	49
	+0.14684	74	+0.04455	56		-0.37483	86	-2.09224	37
	-0.10984	17	-0.07283	88		-1.12749	77	+0.78412	50
	+0.19856	23	+0.27796	78		+1.02110	54	+0.61808	171
	+0.06191	9	-0.13176	81		+3.17212	69	+0.73339	160
	+0.13322	174	+0.25779	37		-1.33321	60	-0.54749	86
	-0.03754	3	+0.35457	172		+1.47264	74	+0.79729	62
	+0.08053	164	+0.05565	58		+5.79906	19	+578.398	
	-0.07313	15	-0.09719	74		+1.20884	79		
	-0.14365	170	+92.1855			+1.85959	22		
	+76.7793					+0.43535	87	-0.43463	83
						-5.24556	19	-0.62001	80
						-1.63187	62	-0.39835	53
				-0.83815	71	-221.199			
高気圧型	-0.28863	77	-1.43240	74	その他	+0.37222	164		
	+11.0096	75	+0.37452	90		-0.50010	74		
	-0.34081	23	+22.6020	75		+0.52262	38		
	+0.29229	164	-0.16824	92		-0.22994	67		
	-0.13012	55	-0.17874	54		-0.08330	48		
	+0.17394	45	+0.61010	38		+1.97940			
	-0.24195	41	-203.832						
	+0.28770	26							
+0.07751	87								
-0.16156	51								

表中の‘番号’は、本文表4-2に示した変数番号である。

(気圧パターン別：1日目)

(酒田)

パターン	降雪有無		10cm以上/未満		パターン	降雪有無		10cm以上/未満	
	係数	番号	係数	番号		係数	番号	係数	番号
冬型	+0.14652	164	+0.55814	172	低気圧型	+0.80002	168	+0.76847	172
	-0.07662	73	+0.26037	169		-0.99474	77	-0.23553	73
	+0.37361	172	-0.08784	73		-1.19568	60	-0.82138	12
	+0.18283	173	-0.06569	3		+0.33091	76	-0.18036	49
	-0.08453	160	-0.05570	92		+0.19397	47	+37.7966	
	-0.05539	16	+0.11658	87		-0.35139	171		
	-0.12662	17	-0.28474	174		-0.29998	88		
	-0.04375	52	-0.06855	83		+0.54726	69		
	+0.14432	11	-0.13864	16		+0.59078	74		
	+0.11608	78	+0.15668	78		+0.47962	54		
	-0.15072	174	+0.16800	64		-0.25601	55		
	+0.08004	71	-0.17544	72		+0.53275	19		
	-0.02262	56	-0.05510	90		+286.986			
	+90.5156		+73.4629						
高気圧型	+0.41369	170			その他	+1.44196	174		
	+0.19095	90				-0.85672	173		
	-0.12979	81				-0.80254	170		
	-0.09570	87				-0.14848	90		
	-96.1807					-0.09702	8		
						-0.20749	88		
				+0.14854	162				
				+218.322					

(気圧パターン別：2～7日目)

(酒田)

パターン	降雪有無		10cm以上/未満		パターン	降雪有無		10cm以上/未満	
	係数	番号	係数	番号		係数	番号	係数	番号
冬型	+0.20641	164	-0.08099	73	低気圧型	+0.49846	164	-0.45605	73
	-0.04398	73	-0.10770	92		-1.60939	60	-0.53561	1
	-0.06567	83	+0.22067	20		-0.30696	1	+2.59547	2
	+0.72755	12	-0.07289	16		+0.23765	32	-1.69162	3
	-0.04621	92	-0.05812	3		-0.31858	81	+1.28436	28
	-0.15770	18	+0.18621	78		+0.47182	54	-0.47699	55
	-0.08261	40	-0.67286	75		-0.40889	88	-0.33016	90
	-0.05910	52	+108.882			-2.02029	14	+5.05717	75
	-0.46815	4				+0.54333	74	-1.25397	39
	+0.52941	28				+0.81428	69	-0.29741	88
	-0.02865	56				-0.75243	77	+0.49171	62
	+0.10626	78				+0.69893	163	-1.12109	18
	-0.03459	77				+0.22212	5	-1.60000	42
	+113.254					+514.830		+687.805	
	高気圧型	-0.06136	74				その他	+0.42584	163
+9.53196		75			-0.18328	32			
-0.19291		81			-0.29908	52			
+0.14855		45			-0.67330	74			
-0.07309		54			+0.12439	1			
+1.15170					+0.22208	81			
					-0.87936	37			
					+0.45041	36			
				+1.72132					

表中の「番号」は、本文表4-2に示した変数番号である。

(気圧パターン別：2～7日目)

(湯殿山)

パタン	降雪有無		10cm以上/未満		30cm以上/未満		50cm以上/未満		
	係数	番号	係数	番号	係数	番号	係数	番号	
冬型	+0.26299	14	+0.26669	164	-0.07051	160	-0.06568	8	
	-0.20881	160	+0.28566	13	+0.08790	26	+0.33635	163	
	+0.04200	50	-0.05403	84	-0.08518	88	-0.13224	91	
	+0.61195	20	-0.17520	67	+0.21299	12	+0.11288	89	
	-0.31599	68	-0.10087	73	-0.05398	3	-0.08453	5	
	+0.20078	162	+0.27996	74	-0.04632	7	+0.04862	25	
	-0.08809	92	+0.18067	162	-0.05317	33	-0.15197	74	
	+0.21993	163	-0.08271	88	+0.13593	78	+0.81133	75	
	-0.05288	90	+0.07104	52	-0.12929	61	+0.12695	35	
	+0.37204	77	-0.05367	44	-0.05061	16	+0.05002	31	
	-0.26993	76	-0.18354	24	+0.02712	49	+29.98440		
	-0.17233	10	-0.24220	17	-0.07629	74			
	-0.11264	16	-0.04656	93	+0.19760	163			
	-0.17918	18	+0.18867	163	+0.18176	89			
	+0.08825	58	-0.12555	61	-0.12067	86			
	+0.04291	84	-0.05844	76	-0.03086	73			
	+103.33600		+0.09478	65	+99.09370				
			+15.95700						
	低気圧型	+1.17859	12	-0.07076	76	-0.12147	73	-1.90861	74
		-0.40734	17	+0.13057	6	-0.52830	1	-0.97909	9
+0.25686		8	-0.21856	81	-0.60850	67	-0.79268	66	
+0.63451		78	-0.14032	65	-0.28653	82	+0.85246	57	
-0.10651		80	-0.37603	63	+0.42602	2	+0.57451	34	
-0.19349		90	+0.25654	163	-1.63903	36	+1.06272	38	
+0.14182		1	+0.14675	55	+0.14758	47	-0.91069	40	
-0.57522		63	-0.23777		-0.54586	78	+53.39360		
+0.34794		64			+0.79802	35			
+0.73133		162			-0.14929	88			
-0.74872		86	-0.14211	93	-0.20120	65			
+0.27840		160	+24.61720		+456.72700				
高気圧型		+0.46341	164	+0.39085	164	+0.29565	162		
		+0.33958	37	+0.62971	36	-0.25644	85		
	-0.07063	73	+11.46660	75	-1.10595	59			
	-0.23929	52	-0.38958	74	+0.23186	93			
	+0.12341	3	+0.06659	56	-2.24427	74			
	+0.18945	60	-0.36572	35	+5.21510	78			
	+0.02915	79	+0.11427	92	-0.52538	33			
	-6.50400		-0.04494	84	+0.78916	58			
			-0.12655	6	+0.51859	61			
			-0.10740	91	-0.12957	7			
	+41.9160		+0.10182	5	-258.93800				
その他	+0.72094	164	+0.95148	163	+2.06064	78			
	-0.34157	88	-0.38658	52	-0.77785	74			
	-0.58804	23	+1.10598	18	-0.13225	14			
	+0.32630	160	-0.58812	57	-0.57043	7			
	-0.34589	60	-0.45649	88	+0.80236	6			
	-0.14564	90	-1.54377	74	-0.28398	30			
	-0.12798	76	+0.12321	87	-0.18471	81			
	-0.37819	57	+0.45137	92	+0.22598	164			
	+0.15641	83	-1.16486	22	+0.92920				
	+0.25608	65	-0.54441	162					
	+30.82030		-0.73667	36	+0.17322	73			
			+0.10823	55	+0.54854	39			
			+0.33939	56	-0.33386	59			
		+0.35378	89	+80.93750					

注) 表中の「番号」は、本文表4-2に示した変数番号である。

(気圧パターン別: 2~7日目)

(大綱)

パターン	降雪有無		10cm以上 / 未満		30cm以上 / 未満	
	係数	番号	係数	番号	係数	番号
冬型	+0.28961	164	-0.08201	86	-0.23579	24
	-0.17456	160	-0.06653	73	-0.06846	162
	-0.16508	9	+0.25023	12	-0.07302	32
	+0.27638	74	-0.06747	88	-0.09855	91
	-0.09589	73	+0.08290	163	+0.17284	163
	+0.06846	162	-0.04543	82	-0.07845	77
	-0.26513	60	-0.02614	48	+0.12629	86
	+0.35389	12	+0.34775	75	-0.07931	83
	+0.18021	70	-0.04262	25	+0.06800	31
	+0.11355	57	+0.03587	49	+0.03545	1
	+0.28763	35	+192.71900		-0.13641	74
	-0.08271	91			+0.19826	78
	+0.34261	21			+132.93400	
	+0.06644	48				
	-0.07266	31				
	+0.15520	163				
	+0.07364	161				
	+102.836					
低気圧型	+0.73568	164	+0.66683	164		
	-0.25898	77	-0.37098	77		
	+0.21114	47	-0.77815	12		
	-0.99219	63	-0.19777	49		
	-1.29372	13	-0.26506	88		
	+1.37526	11	-0.43017	72		
	-0.62925	60	+0.68281	69		
	-0.41313	17	-0.45296	60		
	+0.80436	62	-0.13890	93		
	-0.27422	89	-0.18516	51		
	+0.12879	84	+447.82400			
+162.60500						
高気圧型	+0.36708	164	-0.10823	73		
	-0.17734	77	-0.35537	59		
	-0.07495	84	+0.15635	90		
	-0.19365	51	-0.20614	82		
	+8.49048	75	-0.23924	43		
	-0.25441	22	+17.17360	75		
	+0.07254	93	-0.67362	74		
	+0.11085	50	+0.15112	53		
	+16.44920		+58.58590			
その他	+0.65667	164	+0.38335	164		
	+0.62432	38	+1.33638	78		
	-0.15647	77	-0.12794	48		
	+0.23897	72	-0.41164	74		
	+0.09932	41	+0.44433	70		
	+1.48887		-0.11958	162		
			+0.21580	17		
		-0.16348	85			
		+284.73800				

表中の「番号」は、本文表4-2に示した変数番号である。

(気圧パターン別：2～7日目)

(鶴岡)

パターン	降雪有無		10cm以上/未満		パターン	降雪有無		10cm以上/未満	
	係数	番号	係数	番号		係数	番号	係数	番号
冬型	+0.21675	164	-0.07490	92	低気圧型	+0.97783	164	-0.88176	59
	-0.06899	73	-0.09456	16		+1.37803	18	-0.96008	74
	-0.09040	83	+0.25092	163		+0.37941	79	-0.97502	88
	+0.32343	12	-0.12276	74		-0.28781	77	-0.82164	77
	+0.11847	74	-0.05308	51		-0.74983	60	+0.86171	81
	-0.14933	18	+0.09277	161		+0.74254	69	+1.55542	62
	-0.07155	52	-0.06560	88		-0.29255	55	-0.43631	55
	-0.15702	38	+0.06140	49		+0.46490	16	+7.11080	75
	+0.15948	35	-0.04051	25		+0.29341	54	-0.58796	49
	+0.12475	163	-0.21408	22		-0.17728	51	-2.36042	37
	+0.08547	76	-0.05782	77		-88.5477		+0.47084	85
	-0.16101	77	-0.05678	83				-0.47279	162
	+0.06071	4	+0.04305	87				+0.32962	160
	+0.12068	78	+78.4375					+679.887	
	+85.5459								
	高気圧型	-0.16384	73	-3.52198		74	その他	+1.04667	164
+17.1359		75	+56.3062	75	-0.18232	32		+1.28681	81
-0.49674		74	+0.53222	90	+0.25479	57		-1.60454	31
-0.31548		24	-1.49290	164	-0.28536	52		+1.64130	30
-0.20871		88	-0.55943	86	-0.52459	74		+0.59989	73
+0.19121		164	+2.37935	19	-0.11785	93		-0.30955	56
+0.13557		85	-0.92885	68	+0.32348	29		+2.92830	78
+90.8125			-1.23541	18	-0.24168	30		-0.98497	39
			+5.33789		-0.35944	163		+0.44133	164
					+124.314			+23.3231	

(狩川)

パターン	降雪有無		10cm以上/未満		パターン	降雪有無	
	係数	番号	係数	番号		係数	番号
冬型	+0.10242	164	-0.06076	73	低気圧型	+1.52312	164
	-0.08369	160	-0.04538	92		+1.15118	18
	-0.19587	17	+0.15746	19		+0.71487	79
	+0.23825	12	-0.07850	88		-0.69347	77
	-0.10996	73	-0.08724	40		+0.78331	8
	+0.15491	74	-0.25594	14		-1.25314	60
	-0.04753	92	+0.04694	55		-9.99301	75
	-0.06029	51	-0.03457	93		-0.69540	63
	+0.10674	57	+0.08052	163		+1.63082	69
	-0.09701	66	+0.07815	87		+0.25967	84
	-0.03736	79	-0.07649	83		-0.74891	40
	+0.08748	70	-0.11505	81		+0.43492	163
	+0.07491	3	+0.20185	78		+0.68766	74
	-0.07792	33	+0.07863	33		+0.20889	29
	-0.03415	6	-0.03075	1		+2.79667	19
	+136.254		+168.492			-1.95185	20
				-403.781			
高気圧型	-0.29024	77	-1.43929	74	その他	+0.36472	164
	+11.0170	75	+0.37504	90		+0.49266	38
	-0.34160	23	+22.7326	75		-0.38008	74
	+0.28298	164	-0.16857	92		-0.23571	67
	-0.12785	55	-0.17991	54		-0.08057	48
	+0.17364	45	+0.61403	38		+1.87561	
	-0.24559	41	-204.008				
	+0.29270	26					
+0.08109	87						
-0.16157	51	-65.8730					

注) 表中の「番号」は、本文表4-2に示した変数番号である。

資料-3 中期降雪予測式(全体式)

地点：湯殿山							
降雪有無		10cm以上/未満		20cm以上/未満		30cm以上/未満	
係数	番号	係数	番号	係数	番号	係数	番号
-0.25574	134	-0.10572	134	+0.10432	11	-0.06636	77
-0.08777	76	-0.02529	76	-0.12819	160	+0.10191	89
+0.15830	17	-0.05871	85	+0.13521	89	-0.07774	160
+0.11351	74	+0.03588	20	+0.12046	163	-22.12700	
+0.03440	41	+0.13192	163	+0.04526	25		
+0.03946	43	+0.12428	89	-8.95898			
+10.01640		-0.08745	160				
		+24.62500					

地点：大網					
降雪有無		10cm以上/未満		20cm以上/未満	
係数	番号	係数	番号	係数	番号
+0.23546	164	-0.09441	160	-0.07175	73
+0.08737	162	-0.10352	77	-0.39380	39
-0.11977	77	+0.07382	4	+0.15996	169
-0.10085	160	+0.08003	81	-0.12624	24
+0.20001	74	-0.13338	39	-0.06104	77
-0.05094	73	-0.05263	27	+0.22090	37
-0.04842	9	-0.03432	73	+7.92632	
+0.04634	152	+0.05274	171		
+0.14690	14	+96.08980			
+0.05507	81				
+13.75390					

地点：鶴岡				地点：狩川			
降雪有無		10cm以上/未満		降雪有無		10cm以上/未満	
係数	番号	係数	番号	係数	番号	係数	番号
+0.26560	164	-0.12606	77	+0.08450	14	-0.05777	73
-0.14411	77	-0.06190	92	-0.06299	73	-0.04956	92
-0.13645	160	+0.12376	81	-0.07937	160	-0.06953	77
+0.06469	161	-0.20428	74	+0.10065	74	-0.20955	23
+0.15404	78	+0.09545	18	-0.05441	77	+0.10419	171
+0.03524	80	+0.20955	78	-0.06752	65	-0.04556	25
-0.08665	40	+0.11761	173	+0.05727	152	+0.12272	172
+0.03859	31	-0.03159	8	+0.13314	164	+6038480	
+0.08169	173	+0.09710	174	+80.53710			
+0.02159	3	+62.52930					
+75.48830							

地点：酒田			
降雪有無		10cm以上/未満	
係数	番号	係数	番号
-0.05944	73	-0.09486	73
+0.14473	164	+0.23923	169
+0.08555	169	-0.06419	25
-0.02626	1	-0.05528	92
-0.12767	86	+58.00590	
+0.12681	161		
-0.04838	162		
+0.08857	13	+0.08857	

注) 表中の「番号」は、本文表4-2に示した変数番号である。

資料-4 中期降雪予測式 (気圧パターン別)

(湯殿山)

パターン	降雪有無		10cm以上/未満		20cm以上/未満		30cm以上/未満	
	係数	番号	係数	番号	係数	番号	係数	番号
冬型	+1.07922	13	+0.07482	81	+0.16304	12	-0.13053	83
	+0.14605	81	-0.10650	83	+0.11101	25	+0.27317	89
	+0.08225	42	+0.06366	52	+0.15530	89	+0.24904	164
	-0.78724	37	+0.05419	1	+0.28240	164	-0.08442	92
	-0.13615	83	+0.28426	164	-0.15353	15	+0.10307	42
	-0.18447	66	+0.15190	89	-0.10352	88	-0.09959	27
	+0.07755	87	-0.10281	88	-0.09943	83	-0.07976	88
	-0.09363	171	-0.03493	56	-0.05919	49	+25.30660	
	+0.15767	35	+0.47508	12	+0.04242	52		
	+19.45310		-0.13251	59	-0.09193	34		
			-0.09813	10	+51.79300			
			+44.55080					
	低気圧型	+1.08035	12	+0.98441	172	-2.48399	60	
-0.29785		17	+0.45425	84	-0.30675	88		
-0.26599		63	-0.53513	82	-0.66451	25		
-31.28620			-0.65536	74	-1.96672	57		
			+0.25571	56	+1.67177	59		
			+0.48859	16	-0.90181	77		
			+0.68262	36	-1.33031	13		
			+59.94730		+0.17091	93		
				+207.92800				
高気圧型	+0.83123	164	-0.61488	74				
	-0.48874	163	+0.18014	93				
	+0.57353	36	-0.22560	83				
	+0.13630	92	+0.14957	87				
	+0.29189	169	-101.06800					
	-0.12105	160						
	-19.39650							
その他	-0.42026	76	+0.51976	90				
	-1.61100	59	-1.00562	14				
	+0.88859	51	-1.03226	57				
	-0.71711	22	-0.75417	16				
	+0.25770	56	+0.87826	58				
	+0.79047	83	-1.37998	77				
	+0.75071	81	+0.93679	81				
	-0.61630	71	-0.37683	42				
	+0.84071	72	-0.35997	54				
	-0.40135	82	-438.37700					
	+1.53250	173						
	+0.29515	49						
	-0.56715	74						
	-362.70300							

表中の '番号' は、本文表4-2に示した変数番号である。

(気圧パターン別) (大綱)

パターン	降雪有無		10cm以上/未満		20cm以上/未満	
	係数	番号	係数	番号	係数	番号
冬型	+57.86720	13	-0.03858	76	-0.40592	15
	+0.21085	164	-0.11799	160	-0.06924	77
	-0.12195	83	+0.03248	4	-0.11567	83
	+0.12282	74	+0.03895	90	+0.10889	55
	+0.06146	87	-0.14965	39	+0.18482	172
	-57.73090	37	+0.06487	171	+0.05886	87
	-57.27910	21	+0.08161	164	-0.05218	48
	+0.12801	81	+0.11852	35	+0.05104	2
	-0.12588	78	+0.02386	49	+0.18209	169
	+0.07102	32	+82.62500		-0.12576	88
	-0.06325	31			-1.28449	75
	-0.07672	76			+0.17295	89
	+0.19996	71			+0.23627	163
	+0.03740	25			-0.05869	53
	-0.07886	63			-0.05321	92
	+44.86330				+82.22660	
低気圧型	+1.02822	164	+0.56160	164	+2.30247	24
	+0.25327	47	+0.35766	172	+13.41410	62
	+1.74091	11	-0.24235	49	-3.11770	70
	-1.35505	13	-0.10833	73	-1.60617	49
	-0.60371	60	-1.03032	36	+3.19959	66
	-0.34880	10	-0.95575	21	+1.43797	169
	-0.25468	63	-0.17475	77	+2.87600	64
	+0.64354		+44.53750		-6.56126	63
			+2.24784	26	-9.85564	13
			-1.87899	60	-1.64244	77
			-1.51460	27	+4.41933	163
			+1.08200	171	-0.83704	93
			-832.59800		+1.54135	161
				+0.47451	84	
高気圧型	-0.18374	73	-1.88519	74		
	+0.17868	92	+0.46158	90		
	-0.17100	85	-1.57920	33		
	-1.23603	78	+1.74137	34		
	+0.22709	81	-0.53859	58		
	-0.34534	33	-0.43843	6		
	+0.25521	34	+0.30890	47		
	-3.83984		-440.55600			
その他	+0.46863	164	-2.32384	74		
	-0.21809	77	+1.50788	70		
	+0.66455	72	-0.22592	84		
	-1.52928	59	-1.34723	33		
	+0.43772	51	+0.98474	58		
	+0.72938	67	+0.24199	46		
	+0.28142	30	-0.74833	86		
	-0.68558	71	+0.36486	83		
	+0.55927	33	+0.35647	161		
	-0.39735	57	+0.63054	35		
	+0.35332	50	+268.83200			
	+0.09950	93				
	-98.34960					

表中の‘番号’は、本文表4-2に示した変数番号である。

(気圧パターン別)

(鶴岡)

ボタン	降雪有無		10cm以上/未満		ボタン	降雪有無		10cm以上/未満	
	係数	番号	係数	番号		係数	番号	係数	番号
冬型	+0.20458	164	-0.08928	73	低気圧型	+0.47602	164	-0.20503	73
	+0.28148	12	-0.12637	16		-0.10105	73	-0.35239	1
	-0.13051	160	+0.33095	172		-0.10142	1	+0.95532	173
	-0.10031	73	+0.28500	169		+8.13328		-0.52986	59
	+0.38063	172	-0.30883	22				-0.58410	74
	-0.21199	19	-0.10827	27				+0.48652	172
	+0.09651	161	-0.09176	88				+21.8185	
	+0.12444	34	+0.06944	9					
	-0.05794	51	+0.05004	49					
	-0.12615	39	-0.10330	171					
	+0.09532	74	+108.424						
	-0.04143	1							
	+0.14442	70	+0.08423	173					
	-0.05984	162	-0.02306	8					
	-0.23667	170	+99.3945						
高気圧型	-0.95659	74			その他	+1.14741	164		
	-0.37556	57				-0.29529	48		
	-0.32900	169				-0.38487	81		
	+0.12105	93				-0.57496	86		
	+0.21200	81				-1.10102	163		
	+0.80220	170				+0.80831	38		
	-0.75432	172				+0.71646	83		
	-0.11467	82				-0.63270	160		
	-2.63086					-0.12753	84		
						+1.43645	21		
						+0.78191	58		

(狩川)

ボタン	降雪有無		10cm以上/未満		ボタン	降雪有無		10cm以上/未満	
	係数	番号	係数	番号		係数	番号	係数	番号
冬型	-0.04007	76	+0.35551	18	低気圧型	+0.82187	164	-19.2042	75
	+0.13786	164	+0.33834	172		-0.78160	73	-0.84944	1
	-0.07788	160	+0.19124	169		-0.36476	84	+0.82643	2
	-0.14025	66	+0.07466	55		-19.1309	75	-0.45007	91
	+0.08492	173	-0.48589	14		+2.06882	74	-0.37127	77
	-0.16048	38	-0.12078	74		-0.62234	86	+479.992	
	-0.19066	17	-0.11120	88		+0.81123	172		
	+0.19379	18	-0.09669	40		-0.22518	93	+2.31664	69
	-0.05939	92	+0.25156	13		-2.14934	14	+0.83437	16
	+0.10294	71	+0.07136	57		-0.61004	50	-0.95532	70
	-0.07885	73	-0.16470	17		+0.91825	162	+0.34639	54
	+0.11504	74	+116.027			-1.46239	60	-0.29103	82
	+0.05690	89				-0.44849	55	-85.8008	
	+87.0781								

表中の‘番号’は、本文表4-2に示した変数番号である。

(気圧パターン別)

(狩川)

パターン	降雪有無		10cm以上/未満		パターン	降雪有無		10cm以上/未満	
	係数	番号	係数	番号		係数	番号	係数	番号
高気圧型	-0.43522	77	-4.34638	78	その他	-0.54874	77		
	-0.55605	23	+0.35977	90		+0.71474	51		
	+0.12133	84	-0.97092	169		-0.61610	59		
	+0.47106	36	-0.25916	92		+0.32848	93		
	-0.35545	160	-0.42281	57		-0.51610	86		
	+0.08301	93	-0.16835	84		-0.83580	23		
	-0.19892	51	+0.22958	85		+0.30599	82		
	+0.14723	87	-0.15502	54		+0.46725	12		
	+0.28116	20	-150.086			+0.21533	50		
	+18.1152					+0.15773	73		
						-0.16476	88		
				+66.6016					

(酒田)

パターン	降雪有無		10cm以上/未満		パターン	降雪有無		10cm以上/未満	
	係数	番号	係数	番号		係数	番号	係数	番号
冬型	+0.17957	164	+0.63089	172	低気圧型	+1.86911	164	+0.90196	172
	+0.21729	12	+0.28341	169		+1.56580	48	-0.31294	73
	-0.07090	73	-0.34377	174		-0.77537	85	-0.77120	12
	-0.09689	40	-0.31718	23		-3.87023	60	-0.20992	1
	-0.15620	18	-0.07256	73		-3.08863	81	-0.30817	57
	-0.04137	92	-0.07838	27		-4.60355	14	+47.2748	
	+0.09266	169	-0.15577	61		+3.57092	78		
	-0.03255	53	+0.04522	87		+1.64259	54		
	+0.10167	71	-33.5830			-1.12206	82		
	+0.11261	161				+2.79870	16		
	-0.14095	86				-0.81897	49		
	+0.05648	74				+0.78875	162		
	+71.5234					+1.04504	173		
						-0.73160	47		
						+0.90524	72		
				+4.29209	19				
				+1.15988	80				
				-0.81958	33				
				+1035.25					
高気圧型	+0.35179	90			その他	+0.43217	174		
	+0.36954	174				-0.30091	32		
	-0.59448	33				-0.99476	169		
	-0.17126	81				+0.13702	1		
	-0.12930	87				-0.28331	161		
	+0.40276	34				+0.27362	82		
	-223.185					+0.39938	51		
						-0.31000	62		
				+0.19147	6				
				+2.07031					

表中の‘番号’は、本文表4-2に示した変数番号である。

資料-5 気温予測式

地点	最高気温				最低気温			
	12、1月式		2、3月式		12、1月式		2、3月式	
	係数	番号	係数	番号	係数	番号	係数	番号
湯 殿 山	+0.59556	163	+0.45277	163	+0.48427	163	+0.43312	163
	-0.25244	61	-0.03385	79	-0.05176	79	-0.02121	79
	+0.21479	164	-0.07827	53	-0.05565	83	-0.05044	87
	-0.09165	77	-0.06309	87	-0.03704	92	+0.03753	9
	+0.26522	78	+0.23840	164	+0.07226	85	+0.03160	92
	-0.35988	75	+0.09068	64	+23.91220		+0.05250	85
	-0.03470	92	+69.14910				+0.12373	164
	-0.06584	57					-0.30576	75
	-0.02647	79					-0.02490	53
	+47.89450						+29.38370	
大 網	+0.60942	163	+0.43890	163	+0.30583	163	+0.41853	163
	-0.21072	61	-0.03824	77	-0.02341	79	-0.06459	92
	-0.09783	77	-0.07529	87	-0.06142	92	-0.08752	53
	+0.16274	78	+0.07762	9	-0.05572	77	-0.08278	79
	+0.03812	1	-0.53572	75	+0.04923	85	+0.42743	28
	+8.31425		+0.12232	164	+0.05150	64	-0.37564	52
			+0.04397	8	+12.23520		+0.26421	36
			+0.03022	92			+0.08195	61
		+50.29060				+85.21870		
鶴 岡	+0.53268	163	+0.33333	163	+0.38066	163	+0.47127	163
	-0.07005	92	-0.02503	79	-0.10936	77	+0.10078	9
	-0.08015	77	-0.07373	87	+0.15106	85	-0.04427	92
	+0.12932	85	+0.23954	164	-0.06061	92	-0.28512	36
	+0.18839	164	+0.11420	16	-0.03685	84	-0.03881	84
	-0.17292	61	-0.44140	75	+0.04326	8	-0.11017	78
	-0.04275	84	+0.05276	85	+0.92052	75	-0.09133	164
	-0.07812	16	+0.02644	1	-52.24860		+84.16310	
	-2.81979		+26.90050					
狩 川	+0.42962	163	+0.41649	163	+0.35868	163	+0.43137	163
	-0.03381	79	+0.14900	9	-0.03105	79	+0.09143	9
	-0.05064	92	-0.08232	87	-0.03919	87	-0.05662	87
	+0.25358	78	-0.73387	75	+0.06043	85	-0.04605	92
	-0.06654	77	+85.84020		-0.04113	77	-0.10142	78
	+0.04190	8			+0.04843	28	+0.03481	6
	+60.17980				+0.05076	16	+99.92260	
				-19.94570				
酒 田	+0.33962	163	+0.33441	163	+0.43809	163	+0.37708	163
	-0.07044	79	-0.04553	79	-0.07529	77	-0.06520	92
	-0.26486	61	-0.08870	87	-0.05988	92	-0.03253	79
	+0.24176	36	+0.04876	1	+0.10047	85	+70.81010	
	-0.05646	92	-0.04342	92	+0.02679	53		
	+0.08586	28	-0.41867	75	-37.57370			
	-0.04653	87	+0.11302	164				
	+0.17835	164	+0.05991	16				
	+0.07508	85	+141.23000					
	+40.53480							

表中の‘番号’は、本文表4-2に示した変数番号である。

資料-6 酒田の地吹雪予測式

時間 強度	有		短		中		長	
	係数	番号	係数	番号	係数	番号	係数	番号
弱	+0.24944	164	+0.23407	164	+0.30467	163	+0.29641	163
	-0.07820	73	-0.13185	73	-0.14613	74	-0.19452	74
	+0.15837	78	+0.06860	76	+1.39536	75	+1.38602	75
	+0.21142	45	+0.94994	75	+0.10957	162	+0.07927	76
	+0.14664	163	+0.14364	163	+0.03993	76	+0.06404	162
	+0.05807	162	-0.03661	50	-0.04938	73	-0.07245	73
	-0.17344	5	+0.02000	93	+0.19206	164	+0.11809	164
	-0.02890	2	-17.2686		-0.58199	14	-0.03769	88
	-47.3164				+0.43506	38	-23.3320	
					+0.30453	15		
					-0.24165	39		
					-0.03914	51		
					-0.02119	84		
				-74.6875				
中	+0.35590	163	+0.33394	163	+0.33532	163	-0.47245	74
	-0.25702	74	-0.33269	74	-0.37751	74	+0.58840	78
	+0.21660	78	+0.23204	78	+0.44630	78	-0.15073	86
	+0.08406	162	-0.08999	86	-0.30399	14	+0.07040	93
	-0.07375	86	+0.06935	162	+0.07870	162	+85.7246	
	-0.20741	14	-0.27085	14	-0.08452	86		
	+0.91231	75	+1.12890	75	+0.02690	93		
	+0.17623	38	+0.02988	93	+0.14689	38		
	+0.01569	93	+0.15622	38	+0.04981	64		
	-13.8027		+6.42578		-3.89844			
強	+0.27095	163	+0.30986	163	+0.21297	163	-0.40283	74
	-0.36653	74	-0.55405	74	-0.49400	74	+0.46424	78
	+0.24676	78	+0.47188	78	+0.44049	78	+0.08471	93
	+1.33482	75	+0.09833	77	+0.08538	77	-0.12208	86
	-0.16736	14	+0.61744	75	+0.04739	93	+0.07149	1
	+0.04877	93	+4.65150		-0.04712	86	+38.8301	
	-0.07182	86			+4.33594			
	+35.3535							
烈	+0.29553	163						
	-0.41467	74						
	+0.49771	78						
	+0.06743	41						
	-0.16564	14						
+11.1932								

表中の「番号」は、本文表4-2で示した変数番号である。

資料-7 予測精度の検証方法⁴⁾

予測精度は、一般的に予測を行った回数と、その内予測が適中した回数の率によって求めることができ、代表的な評価としては、適中率、スコア等がある。

1. 2×2分割表

予測精度を求めるとき、まず作成するのが2×2分割表である。

2群判別の子測結果を2×2分割表で示せば、表3-16のようになる。

2×2分割表の記号表現

予測 実測	W	NW	計
W	n ₁₁	n ₁₂	n _{1.}
NW	n ₂₁	n ₂₂	n _{2.}
計	n _{.1}	n _{.2}	n

ここでそれぞれの記号の意味は、次のとおりである。

W : 予測上の対象として特定の気候状態に着目した場合に、その現象が発生すること (例 X_{cm}以上の降雪あり)。

NW: 着目した特定の気候状態が発生しないこと (例 X_{cm}以上の降雪なし)。

n₁₁: Wが発生すると予測され、実際にWが発生した度数 (Wの適中数)。

n₁₂: Wが発生しないと予測され、実際にはWが発生した度数 (見逃し数)。

n₂₁: Wが発生すると予測され、実際にはWが発生しなかった度数 (空振り数)。

n₂₂: Wが発生しないと予測され、実際にWが発生しなかった度数。

(NWの適中数)

n_{1.}: 実際にWが発生した総数

n_{2.}: 実際にWが発生しなかった総数

n_{.1}: Wが発生すると予測した総数

n_{.2}: Wが発生しないと予測した総数

n : 総数

2. 適中率

2群判別式の精度を検証する方法としては、予測結果について「当り」、「外れ」の二者択一を行い、全予測回数に対する「当り」の回数の比率（適中率）をみる方法が最も一般的である。

2×2分割表の記号を使って、適中率P（%）を求める式は次式として表すことができる。

$$P = \frac{n_{11} + n_{22}}{n} \times 100 (\%)$$

3. スキルスコア

予測の技術力によらない気候学的適中数を取り除いて、予測の技術的評価を行う方法である。

ランダム予測で当たる度数を、当然当たるべき分として適中数から差し引いて求めたスコア（T）であり、ランダム予測でT=0、完全予測でT=1になる。T<0になった場合「意味がない予測」と理解される。

スキルスコアの適中率は、次式により求める。

$$T = \frac{2(n_{11}n_{22} - n_{12}n_{21})}{n_{1.}n_{.2} + n_{.1}n_{2.}}$$

4. 見逃し率

降雪がないと予測されたが、実際は降雪があった場合の割合であり、次の式により求める。

$$E_n = \frac{n_{12}}{n_{11} + n_{12} + n_{21}} \times 100 (\%)$$

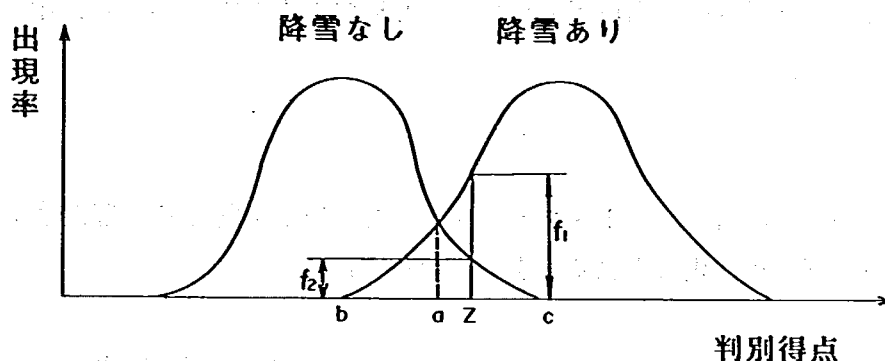
5. 空振り率

見逃し率とは逆に、降雪があると予測されたが、実際は降雪がなかった場合の割合であり、次式により求める。

$$E_k = \frac{n_{21}}{n_{11} + n_{12} + n_{21}} \times 100 (\%)$$

資料-8 降雪確率の求め方

降雪の確率は、下図のように2群の分布を考える。



判別得点Zにおける2群の出現率を X_{cm} 以上の降雪有り f_1 、また降雪無し f_2 とした場合降雪有りの確率Pは

$$P = \frac{f_1}{f_1 + f_2} = \frac{1}{1 + (f_1 / f_2)}$$

で表現することができる。上図のa点では $f_1 = f_2$ となるため $P = 0.5$ 、b点では $f_1 = 0$ であるから $P = 0$ 、c点では $f_2 = 0$ であり、 $P = 1$ となる。

なお判別関数法では、判別得点Zと f_1 / f_2 との関数が次のように知られている。

$$f_1 / f_2 = \exp(Z)$$

従って降雪確率は、次式で表すことができる。

$$P = \frac{1}{1 + \exp(Z)} \times 100 (\%)$$

この式により降雪確率を求めることができるので、この確率の基準となる数値以上の場合を X_{cm} 以上降雪ありと判断することができる。このとき基準となる数値予測式が2群判別式であることから $Z = 0$ すなわち $P = 50\%$ を基準とすることが基本である。この基準値の定め方については、最も予測精度が上がるよう基準値を操作することも考えられるが、実際の運用を考えた場合、毎年変わる予測精度に伴って基準値を変えることは煩雑でありかつ危険な作業といえる。基準値を変える場合は、十分な検討と裏付けが必要であろう。

資料-9 地吹雪予測式(24時間予測)

酒田工事事務所では、本調査を実施する以前より地吹雪の24時間予測を実施している。地吹雪の24時間予測は、本調査で開発した降雪、地吹雪予測と併用して利用されることも考えられるので、併用した場合の予測情報の整合性等を把握するため、24時間予測についても精度の検証を行った。

1. 予測方法

地吹雪の24時間予測では、ステップ1～ステップ4までの段階を踏んで予測を行っている。それぞれのステップの予測内容を見ると次のとおりである。

①ステップ1

ウラジオストック、秋田、輪島の高層気象データを用いて、庄内地区の地吹雪発生の予測を判別関数式を用いて行う。これら3地点の内、1箇所でも地吹雪有りとの判断がなされた場合は地吹雪有りとの判定を行う。このような判定を10時、16時、22時の1日3回実施する

②ステップ2

目先24時間の気温、風速、降雪量の予測を行う。予測方式は重回帰分析であり、高層、地上の気象データを用いて、庄内地区の酒田、狩川、鶴岡の3地点について行う。ただし、原則として酒田の気象予測を行い、他の2地点の予測は予め作成した回帰式により、酒田の予測結果から推定している。

③ステップ3

気象予測の基準点から国道沿いの各地点の状況を推定するものであるが、データ不足のため、実施されていない。

④ステップ4

ステップ2で得られた気温、風速、降雪の予測結果から、毎正時の地吹雪の強度を予測する。地吹雪の強度判定は気温と風速から次のようにして求められる。

表-1 地吹雪強度判定基準

①地吹雪なし	$T > 2$ または $V < 5$ または $V < 1.33T + 6.33$
②弱	$T > 0.5$ または $V < 7$ または $V < 1.33T + 8.33$
③中	$T > -1$ または $V < 9$ でかつ①、②、を除外した領域
④強	$T > -2.5$ または $V < 11$ でかつ①、②、③を除外した領域
⑤烈	$T \leq -2.5$ かつ $V \geq 11$

T : 気温 (°C) V : 風速 (m/s)

2. 精度検証方法

2. 1 地吹雪予測の精度 (ステップ1)

地吹雪予測の検証にあたって、地吹雪発生データのものが、酒田測候所の記録がなく、発生場所、強度等が推定できなかったため、ステップ1で予測された地吹雪の発生有無の検証にとどめた。なお、測候所の記録では吹雪と地吹雪の区別がないため、気象現象として吹雪が記録されている日を地吹雪の発生日として検証している。また、地吹雪発生予測は10時の予測結果を使用した。

平成2年12月から平成3年3月までの地吹雪予測の結果を2×2分割表に整理すると、次のようになった。

表-2 地吹雪予測結果

予測 実測	有り	無し	合計
有り	8	0	8
無し	31	38	69
合計	39	38	77

この表より適中率及びスコアを求めると次のようになる。

適中率：59.7% スキルスコア：0.20 空振率：79.5% 見逃率：0%

以上のように、適中率、スキルスコアとも値は比較的小さく、精度上問題を有するものと考えられる。予測の性質として、見逃しはなく空振りが多い傾向にある。

この予測方式には、庄内地区で地吹雪の発生の可能性が高まってくると、ウラジオストックの高層気象観測データが欠測となりやすくなる欠点を持っている。これは、冬期この周辺に寒気が襲来することにより、高層気象観測機器が測定不能に陥るためであると思われる。このため、予測には周辺の気象観測所のうちで利用できる地点の高層気象データを代用することで、予測を行うことなど代替の気象データの利用を考える必要があるが、この場合予測精度が低下する恐れがある。

検証を実施した日の、予測と実況との関係を表-3に示す。

表内で、○印は判別結果が地吹雪有りとされた場合、空白欄は地吹雪なしと判定された場合である。測候所の気象欄は、地吹雪以外の場合、18-06時の時間帯の天気を記入した。ただし、12月は地吹雪が発生していなかったの示していない。

表-3 地吹雪予測(24時間)検証結果

年	月	日	ウツオ	輪島	秋田	判定	測候所
3	1	16				無	晴れ一時雪
3	1	17	○			有	雪、雷・あられを伴う
3	1	18		○	○	有	雪、時々吹雪(06-18時)
3	1	19				無	みぞれ時々雨一時曇
3	1	21				無	曇一時晴
3	1	22				無	雪
3	1	23	○		○	有	雪、あられを伴う
3	1	24				無	曇後一時雪
3	1	25		○		有	雪一時雨、あられを伴う
3	1	28		○	○	有	雪一時晴れ
3	1	29				無	雪、あられを伴う
3	1	30				無	雪時々曇
3	1	31				無	雪一時みぞれ
3	2	1	○	○	○	有	雪
3	2	2		○	○	有	雪、あられを伴う
3	2	4	○	○	○	有	曇後雪、あられを伴う
3	2	6		○		有	曇時々雪
3	2	7	○	○		有	曇一時雪
3	2	8	○	○	○	有	雪、あられを伴う
3	2	12			○	有	雪
3	2	13				無	晴
3	2	14				無	晴一時薄曇
3	2	15				無	雨
3	2	16		○		有	雪時々みぞれ
3	2	18		○		有	曇一時雪
3	2	19	○	○	○	有	雪一時吹雪(18-06時)
3	2	20	○		○	有	雪時々曇、あられを伴う
3	2	21	○	○	○	有	雪時々吹雪、あられを伴う
3	2	22	○	○	○	有	雪、一時吹雪
3	2	25	○			有	雪、一時吹雪(06-18時)
3	2	26				無	雨時々曇
3	2	27				無	曇一時雨
3	2	28	○			有	曇一時雨後雪
3	3	1			○	有	雪、時々曇

年	月	日	ウツオ	輪島	秋田	判定	測候所
3	3	2	○	○	○	有	雪、時々曇
3	3	4				無	晴時々曇一時雨
3	3	5				無	晴
3	3	6				無	曇時々雪
3	3	7				無	曇時々雪
3	3	8				無	雨時々雪一時みぞれ
3	3	11				無	曇後一時雨
3	3	12	○			有	曇時々雨一時雪
3	3	13	○		○	有	雪一時曇
3	3	14	○	○	○	有	雪、一時吹雪(18-06時)
3	3	15	○			有	曇時々雪
3	3	16				無	雨時々曇り一時雪
3	3	18				無	快晴
3	3	19				無	晴
3	3	20	○			有	雨後曇
3	3	22				無	曇後雨
3	3	25				無	曇一時晴

2. 2 24時間気温、風速、降水量予測の精度（ステップ2）

ステップ4で行う、24時間先までの毎正時（00分）の地吹雪強度を求めるため、酒田、鶴岡、狩川を対象として気温、風速の予測、酒田を対象として降水量の予測を行っている。これらについて、平成2年度の気象データ（実況データはAMeDASのデータを使用）で検証した。

予測値と実測値の相関関係を、酒田を例に示したものが図-1である。なお、予測を実施した時刻は10時であり、24時間後の10時までの時系列変化を示している。

1) 気温予測

時間経過と共に相関係数は減少する傾向にあるが、全体的にある程度の予測精度を維持しているものと思われる。気温の変化傾向を把握する目的で利用するには、十分実用的な精度を有するものと考えられる。

2) 風速予測

相関係数は、時間の経過と共にかなり顕著に低下している。1～2時間後でも相関係数は0.5～0.6程度であり、24時間先までの情報として利用するには問題を有するものと考えられる。

3) 降水量予測

予測値と実測値の相関関係を図-3に示す。

24時間先までの時間経過にほとんど関係なく、相関係数は小さい。時間毎の予測を行うことは困難であり、予測情報として利用することは実用的でないと考えられる。

3. 考察

地吹雪の時間毎の発生を記録した資料がないため、24時間地吹雪予測の精度を明らかにすることはできなかった。地吹雪予測として1日に3回予測を行ったステップ1での結果では、技術的な評価は低いものとなっている。24時間地吹雪予測に用いる気温、風速予測では、気温予測情報は時間変化を概略把握するものとして有効な情報となっているが、風速予測情報は実用的な精度にまで達していないものと考えられる。そのため、気温予測情報と風速予測情報を組み合わせて行う24時間先までの地吹雪予測も精度的に問題を有するものとなっている。今後、24時間地吹雪予測を実施していくのであれば、風速予測情報の精度向上についてなんらかの検討を加える必要があるものと考えられる。

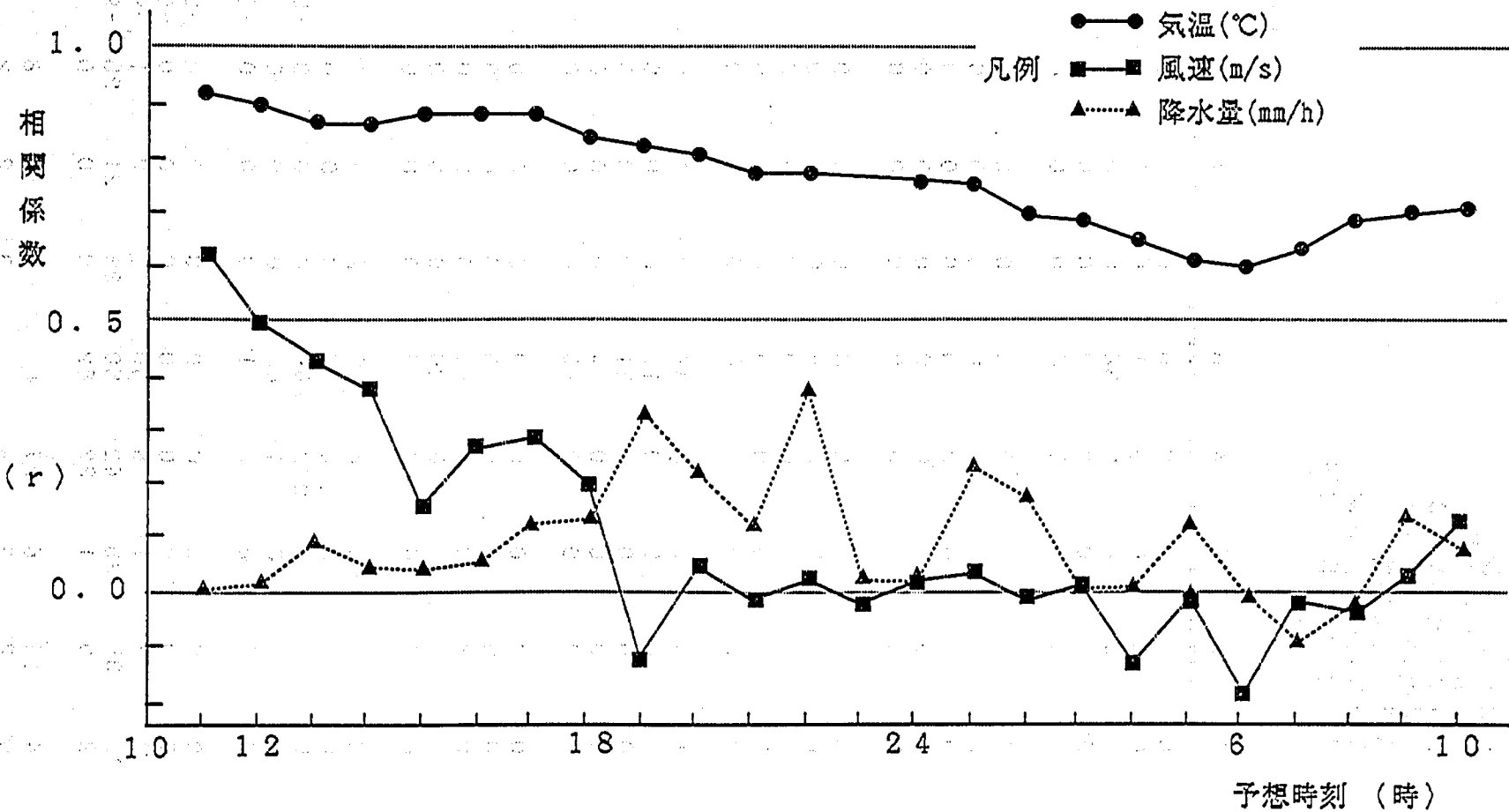


図-1 気温、風速、降水量予測精度の時系列変化(酒田)

資料-10 降雪深データ (精度検証用)

データ数 = 121
変数の数 = 10

変数名 (No. 1)	酒田の降雪深	単位: cm
変数名 (No. 2)	狩川の降雪深	
変数名 (No. 3)	鶴岡の降雪深	
変数名 (No. 4)	大網の降雪深	
変数名 (No. 5)	湯殿山の降雪深	
変数名 (No. 6)	酒田の16時降雪深	
変数名 (No. 7)	狩川の16時降雪深	
変数名 (No. 8)	鶴岡の16時降雪深	
変数名 (No. 9)	大網の16時降雪深	
変数名 (No. 10)	湯殿山の16時降雪深	

注) -999は欠測

(No.)	年月日	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
(1)	21201	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(2)	21202	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
(3)	21203	0	0	0	0	34	0	0	0	0	21
(4)	21204	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(5)	21205	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(6)	21206	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(7)	21207	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(8)	21208	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(9)	21209	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(10)	21210	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(11)	21211	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(12)	21212	0	0	0	0	8	0	0	0	0	7
(13)	21213	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(14)	21214	0	0	0	0	8	0	0	0	0	8
(15)	21215	0	0	0	0	6	0	0	0	0	3
(16)	21216	1	4	2	16	45	0	3	2	16	38
(17)	21217	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0
(18)	21218	0	0	0	0	21	0	0	0	0	16
(19)	21219	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0
(20)	21220	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(21)	21221	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(22)	21222	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(23)	21223	0	2	0	5	45	0	2	0	4	37
(24)	21224	0	0	0	6	26	0	0	0	2	13
(25)	21225	0	0	0	0	6	0	0	0	0	3
(26)	21226	2	3	0	6	26	2	3	0	6	26
(27)	21227	0	2	0	4	47	0	0	0	4	32
(28)	21228	0	0	0	-999	-999	0	0	0	-999	-999
(29)	21229	0	0	0	11	45	0	0	0	10	19
(30)	21230	0	0	0	0	1	0	0	0	-999	-999
(31)	21231	0	0	0	0	0	0	0	0	-999	-999
(32)	30101	0	0	0	0	0	0	0	0	-999	-999
(33)	30102	0	2	1	8	30	0	2	1	-999	-999
(34)	30103	33	35	35	42	50	33	21	25	-999	-999
(35)	30104	2	6	1	22	62	0	0	0	2	35
(36)	30105	4	15	6	27	50	4	15	6	17	25
(37)	30106	5	2	3	3	47	3	2	2	0	22
(38)	30107	22	15	10	11	30	22	11	9	6	20
(39)	30108	1	5	2	10	32	1	5	1	6	19

(40)	30109	0	0	1	13	46	0	0	0	8	29
(41)	30110	0	2	1	8	20	0	2	1	8	10
(42)	30111	0	0	0	0	9	0	0	0	0	1
(43)	30112	0	0	0	0	0	-999	-999	-999	-999	-999
(44)	30113	1	12	6	14	18	-999	-999	-999	-999	-999
(45)	30114	0	2	5	10	35	0	2	5	10	31
(46)	30115	1	9	10	13	30	0	4	5	2	15
(47)	30116	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0
(48)	30117	2	2	5	4	25	2	2	5	4	15
(49)	30118	2	7	5	7	25	1	4	0	0	10
(50)	30119	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(51)	30120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(52)	30121	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(53)	30122	2	1	2	11	32	2	1	2	11	25
(54)	30123	1	4	2	5	36	1	4	1	1	11
(55)	30124	0	0	1	0	2	0	0	1	0	0
(56)	30125	0	0	0	3	30	0	0	0	3	24
(57)	30126	1	0	0	6	25	1	0	0	6	15
(58)	30127	1	2	6	11	38	0	2	6	8	23
(59)	30128	7	10	8	10	32	2	5	4	1	12
(60)	30129	4	11	15	25	40	0	6	7	12	26
(61)	30130	1	5	6	13	35	1	2	6	8	11
(62)	30131	0	1	1	12	35	0	1	1	7	19
(63)	30201	1	9	3	4	30	1	9	3	2	5
(64)	30202	5	3	4	16	40	5	1	4	8	30
(65)	30203	20	23	16	18	26	20	20	16	12	16
(66)	30204	6	4	10	17	32	6	4	8	7	12
(67)	30205	1	0	2	20	35	1	0	0	2	4
(68)	30206	0	5	7	32	68	0	0	0	12	37
(69)	30207	0	0	1	5	18	0	0	1	5	10
(70)	30208	1	4	8	28	62	1	2	1	19	52
(71)	30209	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(72)	30210	0	0	0	0	10	0	0	0	0	8
(73)	30211	0	0	0	2	6	0	0	0	2	3
(74)	30212	0	2	3	10	23	0	2	3	10	18
(75)	30213	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(76)	30214	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(77)	30215	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(78)	30216	9	2	5	21	32	9	2	5	21	32
(79)	30217	1	2	9	40	50	1	2	9	32	30
(80)	30218	2	0	0	6	20	1	0	0	1	11
(81)	30219	7	13	10	32	20	3	7	9	24	9
(82)	30220	11	4	7	7	16	6	4	5	7	12
(83)	30221	14	12	13	29	53	14	12	12	23	41
(84)	30222	10	8	16	25	35	9	5	16	17	31
(85)	30223	7	15	30	41	55	4	10	22	5	8
(86)	30224	13	7	13	18	45	0	2	3	12	37
(87)	30225	0	0	0	26	28	0	0	0	0	3
(88)	30226	0	0	0	0	6	0	0	0	0	3
(89)	30227	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(90)	30228	0	0	0	0	5	0	0	0	0	5
(91)	30301	0	0	0	3	25	0	0	0	0	3
(92)	30302	0	4	4	7	25	0	4	4	7	25
(93)	30303	0	0	0	0	16	0	0	0	0	1
(94)	30304	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(95)	30305	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

(96)	30306	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(97)	30307	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
(98)	30308	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3
(99)	30309	0	0	0	8	26	0	0	0	8	26	0
(100)	30310	0	1	0	3	16	0	1	0	3	26	3
(101)	30311	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	5
(102)	30312	0	0	0	2	10	0	0	0	2	10	10
(103)	30313	1	4	6	13	13	1	4	6	13	13	13
(104)	30314	4	2	6	8	27	4	2	4	6	20	20
(105)	30315	1	0	0	2	4	1	0	0	0	0	0
(106)	30316	0	0	0	1	7	0	0	0	1	7	7
(107)	30317	0	0	0	1	17	0	0	0	0	0	4
(108)	30318	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(109)	30319	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(110)	30320	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3
(111)	30321	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(112)	30322	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(113)	30323	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(114)	30324	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(115)	30325	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(116)	30326	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(117)	30327	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(118)	30328	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3
(119)	30329	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(120)	30330	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
(121)	30331	0	0	0	0	1	-999	-999	0	-999	1	1

資料-11 気温データ (精度検証用)

データ数 = 121
変数の数 = 10

変数名 (No. 1)	酒田の日の最高気温	田川の日の最高気温	の日の最高気温	日最低気温	最高気温	最低気温	最高気温	最低気温	最高気温	最低気温	単位℃
変数名 (No. 2)	狩川の日の最高気温	岡の日の最高気温	の日の最高気温	日最低気温	最高気温	最低気温	最高気温	最低気温	最高気温	最低気温	
変数名 (No. 3)	鶴岡の日の最高気温	大網の日の最高気温	の日の最高気温	日最低気温	最高気温	最低気温	最高気温	最低気温	最高気温	最低気温	
変数名 (No. 4)	大湯殿山の日の最高気温	酒田の日の最高気温	の日の最高気温	日最低気温	最高気温	最低気温	最高気温	最低気温	最高気温	最低気温	
変数名 (No. 5)	酒田の日の最高気温	狩川の日の最高気温	の日の最高気温	日最低気温	最高気温	最低気温	最高気温	最低気温	最高気温	最低気温	
変数名 (No. 6)	酒田の日の最高気温	狩川の日の最高気温	の日の最高気温	日最低気温	最高気温	最低気温	最高気温	最低気温	最高気温	最低気温	
変数名 (No. 7)	酒田の日の最高気温	狩川の日の最高気温	の日の最高気温	日最低気温	最高気温	最低気温	最高気温	最低気温	最高気温	最低気温	
変数名 (No. 8)	酒田の日の最高気温	狩川の日の最高気温	の日の最高気温	日最低気温	最高気温	最低気温	最高気温	最低気温	最高気温	最低気温	
変数名 (No. 9)	酒田の日の最高気温	狩川の日の最高気温	の日の最高気温	日最低気温	最高気温	最低気温	最高気温	最低気温	最高気温	最低気温	
変数名 (No. 10)	酒田の日の最高気温	湯殿山の日の最高気温	の日の最高気温	日最低気温	最高気温	最低気温	最高気温	最低気温	最高気温	最低気温	

注) -99.9は欠測

(No.)	年月日	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
(1)	21201	17.0	18.0	19.0	17.0	13.0	9.0	9.0	10.0	10.0	5.0
(2)	21202	17.0	12.0	13.0	9.0	7.0	6.0	4.0	7.0	5.0	1.0
(3)	21203	6.5	4.0	6.0	5.0	1.0	5.0	0.0	5.0	2.0	0.0
(4)	21204	9.5	3.0	9.0	7.0	3.0	6.0	0.0	5.0	2.0	0.0
(5)	21205	8.0	11.0	13.0	11.0	8.0	5.0	2.0	5.0	4.0	2.0
(6)	21206	14.5	13.0	14.0	12.0	10.0	8.0	3.0	9.0	6.0	4.0
(7)	21207	12.0	13.0	-99.9	14.0	11.0	4.0	3.0	-99.9	9.0	6.0
(8)	21208	16.0	13.0	-99.9	12.0	10.0	8.0	7.0	-99.9	9.0	7.0
(9)	21209	16.0	15.0	-99.9	17.0	15.0	8.0	6.0	-99.9	8.0	4.0
(10)	21210	14.0	14.0	14.0	13.0	9.0	-99.9	2.0	5.0	4.0	1.0
(11)	21211	11.0	12.0	10.0	11.0	8.0	3.5	5.0	6.0	5.0	2.0
(12)	21212	9.4	10.0	10.0	7.0	4.0	5.2	2.0	4.0	2.0	-1.0
(13)	21213	9.2	9.0	9.0	7.0	3.0	1.2	0.0	1.0	0.0	-4.0
(14)	21214	11.0	9.0	13.0	13.0	8.0	4.0	2.0	5.0	2.0	-1.0
(15)	21215	5.0	5.0	5.0	3.0	-1.0	0.0	0.0	3.0	0.0	-3.0
(16)	21216	5.5	6.0	5.0	1.0	0.0	0.5	-1.0	0.0	-1.0	-5.0
(17)	21217	5.0	4.0	5.0	2.0	0.0	1.0	-1.0	-1.0	-7.0	-5.0
(18)	21218	7.0	6.0	6.0	3.0	2.0	4.5	1.0	0.0	0.0	-2.0
(19)	21219	5.0	6.0	6.0	3.0	0.0	3.5	1.0	3.0	1.0	-1.0
(20)	21220	7.0	9.0	7.0	5.0	3.0	3.0	2.0	2.0	1.0	0.0
(21)	21221	14.0	9.0	13.0	13.0	12.0	4.0	3.0	3.0	3.0	2.0
(22)	21222	9.0	13.0	16.0	14.0	10.0	5.0	4.0	6.0	4.0	2.0
(23)	21223	6.0	6.0	7.0	6.0	2.0	1.0	-1.0	1.0	0.0	-1.0
(24)	21224	4.0	3.0	6.0	3.0	-1.0	2.0	-1.0	2.0	0.0	-4.0
(25)	21225	6.0	6.0	6.0	5.0	3.0	1.0	3.0	1.0	-1.0	-5.0
(26)	21226	10.0	6.0	12.0	12.0	8.0	1.0	-1.0	1.0	0.0	-3.0
(27)	21227	7.0	6.0	7.0	6.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	-2.0
(28)	21228	5.0	5.0	5.0	-99.9	-99.9	2.0	0.0	1.0	-99.9	-99.9
(29)	21229	7.0	6.0	6.0	1.0	-2.0	2.0	-1.0	1.0	-1.0	-3.0
(30)	21230	7.0	5.0	6.0	5.0	2.0	5.0	0.0	2.0	1.0	-3.0
(31)	21231	10.0	8.0	8.0	7.0	5.0	5.0	2.0	5.0	2.0	1.0
(32)	30101	7.0	7.0	10.0	7.0	9.0	2.0	3.0	6.0	4.0	3.0
(33)	30102	1.0	6.0	5.0	8.0	5.0	-2.0	0.0	1.0	-3.0	-4.0
(34)	30103	2.0	2.0	1.0	0.0	-3.0	-2.0	-3.0	-1.5	-2.0	-5.0
(35)	30104	7.0	5.0	3.0	1.0	-3.0	0.0	-1.0	-1.5	-2.0	-5.0
(36)	30105	3.0	2.0	2.0	1.0	-3.0	-1.0	-2.0	0.0	-2.0	-5.0
(37)	30106	3.0	2.0	2.0	0.0	-5.0	-1.0	-3.0	-1.0	-2.0	-6.0
(38)	30107	4.0	4.0	4.0	2.0	-3.0	0.0	-1.0	0.0	-4.0	-4.0
(39)	30108	3.5	5.0	3.0	2.0	-3.0	-1.0	-4.0	-1.0	-7.0	-8.0

(40)	30109	4.0	5.0	5.0	3.0	-2.0	1.0	0.0	1.0	-2.0	-3.0
(41)	30110	5.0	5.0	5.0	3.0	1.0	1.0	0.0	2.0	0.0	-4.0
(42)	30111	4.0	5.0	6.0	3.0	-2.0	0.0	-1.0	1.5	-1.0	-3.0
(43)	30112	5.0	9.0	-99.9	5.0	3.0	-2.0	-6.0	-99.9	-4.0	-9.0
(44)	30113	5.0	4.0	6.0	5.0	3.0	-1.0	-1.0	-8.0	-1.0	-8.0
(45)	30114	5.0	5.0	5.0	3.0	-1.0	1.0	0.0	0.0	-1.0	-4.0
(46)	30115	2.0	5.0	2.0	0.0	-3.0	1.0	-1.0	0.0	-3.0	-6.0
(47)	30116	4.0	4.0	4.0	1.0	0.0	-2.0	-3.0	-2.0	-5.0	-8.0
(48)	30117	5.0	4.0	7.0	5.0	2.0	-2.0	-3.0	-2.0	-3.0	-7.0
(49)	30118	2.0	1.0	3.0	2.0	-1.0	-2.0	-2.0	-3.0	-4.0	-8.0
(50)	30119	6.0	7.0	5.0	5.0	2.0	-2.0	-1.0	0.0	-1.0	-3.0
(51)	30120	8.0	8.0	9.0	8.0	6.0	0.0	1.0	4.0	2.0	2.0
(52)	30121	7.5	8.0	7.0	5.0	5.0	1.0	2.0	2.0	1.0	-2.0
(53)	30122	5.0	6.0	9.0	2.0	0.0	-3.0	-4.0	-2.0	-3.0	-7.0
(54)	30123	3.0	3.0	3.0	0.0	-3.0	-1.0	-2.0	-2.0	-3.0	-7.0
(55)	30124	5.0	6.0	5.0	6.0	5.0	0.0	0.0	0.0	-1.0	-4.0
(56)	30125	9.0	7.0	8.0	8.0	4.0	1.0	0.0	2.0	1.0	-4.0
(57)	30126	4.0	5.0	5.0	2.0	-2.0	2.0	-2.0	2.0	-1.0	-4.0
(58)	30127	6.0	4.0	5.0	2.0	-2.0	0.0	-4.0	-1.5	-3.0	-6.0
(59)	30128	3.0	4.0	2.5	1.0	-2.0	-2.0	-5.0	-2.5	-3.0	-6.0
(60)	30129	1.5	6.0	2.0	2.0	0.0	0.0	-2.0	-1.0	-2.0	-5.0
(61)	30130	3.0	3.0	3.0	1.0	-3.0	0.0	0.0	-1.0	-2.0	-5.0
(62)	30131	5.0	5.0	6.0	2.0	-1.0	1.0	0.0	1.0	0.0	-3.0
(63)	30201	3.0	4.0	3.0	1.0	-3.0	0.0	-3.0	-1.0	-3.0	-5.0
(64)	30202	3.5	5.0	2.0	1.0	-3.0	-1.0	-3.0	-1.0	-2.0	-5.0
(65)	30203	3.5	3.0	3.0	1.0	-2.0	0.0	-2.0	0.0	-2.0	-4.0
(66)	30204	3.5	7.0	3.0	1.0	-1.0	-1.0	-2.0	-2.0	-3.0	-6.0
(67)	30205	3.5	3.0	3.0	1.0	-3.0	0.0	-1.0	-1.0	-3.0	-5.0
(68)	30206	4.0	5.0	3.0	0.0	-1.0	0.0	-2.0	1.0	-1.0	-5.0
(69)	30207	4.0	4.0	4.0	2.0	-3.0	0.0	-1.0	0.0	-2.0	-4.0
(70)	30208	2.0	5.0	2.0	0.0	-3.0	-1.0	-2.0	-1.0	-2.0	-4.0
(71)	30209	5.0	6.0	5.0	0.0	-2.0	-1.0	-2.0	-3.0	-3.0	-3.0
(72)	30210	5.0	4.0	6.0	6.0	1.0	1.0	1.0	0.0	-1.0	-2.0
(73)	30211	-99.9	6.0	8.0	5.0	1.0	0.5	-1.0	1.0	0.0	-3.0
(74)	30212	6.0	6.0	5.0	4.0	-1.0	0.0	-2.0	0.0	-1.0	-5.0
(75)	30213	6.0	5.0	5.0	3.0	0.0	-2.0	-5.0	-2.0	-4.0	-6.0
(76)	30214	8.0	8.0	8.0	7.0	5.0	1.0	1.0	1.0	-3.0	-6.0
(77)	30215	10.0	8.0	12.0	11.0	7.0	4.0	4.0	6.0	4.0	1.0
(78)	30216	10.0	7.0	6.0	7.0	4.0	1.5	0.0	1.0	0.0	-4.0
(79)	30217	3.0	5.0	3.0	1.0	-3.0	0.0	-4.0	-2.0	-4.0	-6.0
(80)	30218	2.0	6.0	2.0	0.0	-3.0	-2.5	-3.0	-2.0	-5.0	-8.0
(81)	30219	2.5	6.0	4.0	4.0	-3.0	-9.0	-10.0	-10.0	-9.0	-12.0
(82)	30220	3.0	3.0	3.0	2.0	-3.0	-6.0	-3.0	-9.0	-8.0	-6.0
(83)	30221	4.0	5.0	4.0	2.0	-2.0	-1.0	-2.0	-1.0	-1.0	-6.0
(84)	30222	-1.0	5.0	3.0	1.0	-4.0	-6.0	-2.0	-3.0	-4.0	-6.0
(85)	30223	-4.0	3.0	-1.0	-3.0	-5.0	-5.0	-6.0	-6.0	-7.0	-6.0
(86)	30224	0.0	3.0	1.0	-3.0	-4.0	-1.0	-5.0	-5.0	-5.0	-5.0
(87)	30225	3.0	3.0	4.0	3.0	-3.0	-1.0	-1.0	-1.0	-2.0	-4.0
(88)	30226	7.0	5.0	7.0	5.0	-2.0	1.0	0.0	2.0	2.0	-3.0
(89)	30227	8.5	8.0	8.0	7.0	1.0	2.0	0.0	1.0	2.0	-3.0
(90)	30228	7.5	6.0	9.0	9.0	5.0	2.0	-1.0	1.0	-3.0	-5.0
(91)	30301	3.0	3.0	3.0	0.0	-4.0	-1.0	-4.0	-1.0	-6.0	-9.0
(92)	30302	6.0	6.0	1.0	4.0	2.0	1.0	-1.0	0.0	-2.0	-7.0
(93)	30303	6.0	4.0	6.0	5.0	0.0	1.0	1.0	1.0	-1.0	-5.0
(94)	30304	10.3	10.0	11.0	9.0	8.0	2.0	0.0	5.0	3.0	1.0
(95)	30305	12.0	12.0	13.0	11.0	10.0	2.0	0.0	1.0	2.0	3.0

(96)	30306	14.0	11.0	14.0	13.0	10.0	2.0	0.0	2.0	1.0	-4.0
(97)	30307	5.0	4.0	3.0	2.0	-2.0	1.0	-1.0	1.0	-1.0	-5.0
(98)	30308	5.0	8.0	5.0	5.0	7.0	1.0	1.0	1.0	0.0	-2.0
(99)	30309	7.0	6.0	7.0	8.0	6.0	3.0	1.0	1.0	0.0	-3.0
(100)	30310	7.0	6.0	5.0	3.0	0.0	1.0	1.0	1.0	0.0	-2.0
(101)	30311	6.0	9.0	5.0	3.0	1.0	0.0	1.0	1.0	1.0	-2.0
(102)	30312	9.0	8.0	8.0	5.0	2.0	2.0	-1.0	2.0	0.0	-5.0
(103)	30313	5.0	6.0	5.0	3.0	0.0	0.0	-1.0	0.0	-2.0	-5.0
(104)	30314	5.0	4.0	3.0	0.0	-4.0	-2.5	-4.0	-2.0	-4.0	-7.0
(105)	30315	2.0	3.0	1.0	0.0	-4.0	-2.0	-2.0	-1.0	-2.0	-6.0
(106)	30316	5.0	8.0	5.0	3.0	0.0	0.5	-2.0	1.0	0.0	-2.0
(107)	30317	8.5	5.0	5.0	3.0	-1.0	3.5	-3.0	2.0	-1.0	-4.0
(108)	30318	8.5	8.0	8.0	6.0	5.0	-1.5	-3.0	-3.0	-2.0	-3.0
(109)	30319	14.0	13.0	16.0	14.0	11.0	3.0	1.0	2.0	4.0	7.0
(110)	30320	15.0	15.0	18.0	16.0	12.0	3.0	0.0	2.0	1.0	-4.0
(111)	30321	6.0	5.0	5.0	2.0	0.0	-2.0	-4.0	-3.0	-5.0	-9.0
(112)	30322	12.0	10.0	10.0	8.0	7.0	7.0	-5.0	0.0	-3.0	1.0
(113)	30323	18.0	15.0	16.0	15.0	9.0	7.0	5.0	8.0	4.0	3.0
(114)	30324	11.0	12.0	13.0	12.0	10.0	0.0	1.0	2.0	2.0	2.0
(115)	30325	12.0	13.0	13.0	10.0	9.0	0.0	3.0	5.0	3.0	4.0
(116)	30326	12.0	12.0	12.0	10.0	12.0	-2.0	-1.0	0.0	0.0	-1.0
(117)	30327	7.0	8.0	7.0	9.0	8.0	5.0	0.0	5.0	4.0	2.0
(118)	30328	8.0	9.0	8.0	6.0	6.0	5.0	3.0	5.0	2.0	-1.0
(119)	30329	9.0	10.0	9.0	6.0	6.0	0.0	1.0	1.0	0.0	0.0
(120)	30330	13.0	12.0	9.0	-99.9	11.0	5.0	3.0	1.0	-99.9	0.0
(121)	30331	13.0	12.0	9.0	-99.9	11.0	5.0	3.0	1.0	-99.9	0.0

資料-12 酒田地方の吹雪発生状況（酒田測候所観測 平成3年1～3月）

月	日	天気状況	月	日	天気状況
1	28	雪一時晴	2	13	晴
	29	雪、あられを伴う		14	晴一時薄曇
	30	雪時々曇		15	雨
	31	雪一時みぞれ		16	雪時々みぞれ
2	1	雪		17	雪一時吹雪、あられを伴う
	2	雪、あられを伴う		18	曇一時雪
	3	雪一時曇		19	雪一時吹雪後晴
	4	曇後雪、あられを伴う		20	雪時々曇、あられを伴う
	5	雪一時曇		21	雪時々吹雪、あられを伴う
	6	曇時々雪		22	雪一時吹雪
	7	曇一時雪		23	雪一時吹雪（06～18時）
	8	雪、あられを伴う		24	雪時々吹雪、あられを伴う
	9	晴一時雪		25	雪一時吹雪（06～18時）
	10	雨	26	雨時々曇	
	11	曇一時雨後時々雪	27	曇一時雨	
	12	雪	28	曇一時雨後雪	

月	日	天気状況	月	日	天気状況
3	1	雪一時曇	3	17	曇時々雪
	2	雪時々曇		18	快晴
	3	曇一時雪後時々雨		19	晴
	4	晴時々曇一時雨		20	雨後曇
	5	晴		21	曇後晴
	6	曇時々雪		22	曇後雨
	7	曇時々雪		23	曇一時雨後晴
	8	雨時々雪一時みぞれ		24	薄曇
	9	雨後雪、あられを伴う		25	曇一時晴
	10	雨時々曇一時雪		26	晴後曇
	11	曇後一時あめ		27	雨
	12	曇時々雨一時雪		28	雨時々曇
	13	雨一時曇		29	薄曇
	14	雪一時吹雪、あられを伴う		30	雨後一時曇
	15	曇時々雪		31	曇一時雨
	16	雨時々曇一時雪			

資料-13 予測用気象データ (平成2年度)

03年1月1日

等高度線データ (単位 N)

		経度													
		90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前日	5280m	59	52	46	45	45	47	48	48	47	45	43	39	40	99
	5400m	51	46	43	42	42	42	44	44	43	42	39	36	36	40
	5520m	44	41	38	38	38	39	39	39	39	38	36	33	33	36
当日	5280m	63	52	46	43	42	42	44	46	48	50	47	42	39	
	5400m	53	46	42	40	39	39	39	41	42	44	45	42	37	36
	5520m	44	39	37	36	36	36	37	38	39	40	41	38	33	33
1日後	5280m	73	76	45	42	41	40	39	39	40	45	54	84	84	42
	5400m	59	47	41	40	38	38	37	37	38	39	44	47	42	37
	5520m	43	41	37	36	35	34	34	34	35	36	37	42	38	34
2日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
3日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
4日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (単位 m b)

		120°E			130°E			140°E			150°E		
		緯度(°N)			緯度(°N)			緯度(°N)			緯度(°N)		
		30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
1日後		1028	1028	1028	1019	1019	1017	1009	1009	1009	1009	992	1013
2日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
3日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
4日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (40°N: 単位 m b)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
125°E	1025	99	99	99	99	99	99
135°E	1014	99	99	99	99	99	99
145°E	1000	99	99	99	99	99	99

高層気温データ (単位 °C)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
秋田	-10.50	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00
輪島	-11.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00

現地気象

	酒田	狩川	鶴岡
風速 (m/s)	2.00	3.00	1.00
気温 (°C)	5.60	5.70	5.70

03年1月 2日

等高度線データ (単位 N)

		経度	90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前 日	5280m		63	52	46	43	42	42	42	44	46	48	50	47	42	39
	5400m		53	46	42	40	39	39	39	41	42	44	45	42	37	36
	5520m		44	39	37	36	36	36	37	38	39	40	41	38	33	33
当 日	5280m		74	76	44	41	41	40	40	40	40	46	93	94	94	45
	5400m		56	48	40	39	38	38	38	38	38	40	45	48	42	37
	5520m		45	40	37	35	34	34	35	35	35	36	37	41	38	34
1 日後	5280m		92	93	55	44	40	39	38	38	38	39	42	95	95	95
	5400m		48	50	42	40	38	37	36	35	36	37	39	50	54	43
	5520m		40	40	37	36	34	34	34	33	34	34	36	41	42	37
2 日後	5280m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
3 日後	5280m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
4 日後	5280m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5 日後	5280m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6 日後	5280m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7 日後	5280m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (単位 mb)

		経度 (°E)			120			130			140			150		
		緯度 (°N)			30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
1 日後		1029	1029	1031	1022	1014	1014	1015	1012	990	1008	1010	995			
2 日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99			
3 日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99			
4 日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99			
5 日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99			
6 日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99			
7 日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99			

地上気圧データ (40°N : 単位 mb)

	1 日後	2 日後	3 日後	4 日後	5 日後	6 日後	7 日後
125°E	1025	99	99	99	99	99	99
135°E	1013	99	99	99	99	99	99
145°E	1011	99	99	99	99	99	99

高層気温データ (単位 °C)

	1 日後	2 日後	3 日後	4 日後	5 日後	6 日後	7 日後
秋田	-14.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00
輪島	-11.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00

現地気象

	酒田	狩川	鶴岡
風速 (m/s)	3.00	1.00	3.00
気温 (°C)	8.10	6.30	8.80

03年01月03日

等高度線データ (単位 N)

		経度													
		90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前 日	5280m	74	76	45	42	41	40	39	39	41	46	52	53	50	45
	5400m	55	48	40	39	38	38	38	38	38	40	45	47	42	37
	5520m	45	40	36	36	35	35	35	35	36	37	38	41	38	35
当 日	5280m	78	82	46	43	40	39	38	38	39	40	42	54	57	54
	5400m	48	49	41	40	37	37	37	37	37	38	39	46	51	48
	5520m	41	40	37	36	35	34	34	34	34	35	35	40	43	38
1 日後	5280m	49	59	46	50	41	39	38	37	37	37	38	55	60	59
	5400m	46	45	44	40	38	37	37	36	35	36	36	40	54	51
	5520m	42	40	37	35	35	34	34	33	33	33	34	36	39	44
2 日後	5280m	59	59	45	45	45	44	39	37	37	37	38	40	44	86
	5400m	49	43	42	41	40	37	35	34	34	35	35	37	41	53
	5520m	43	40	38	37	36	34	32	32	32	32	33	35	37	41
3 日後	5280m	60	55	54	45	41	42	43	42	39	37	37	37	42	80
	5400m	52	47	41	38	38	39	39	38	37	36	34	35	38	47
	5520m	46	42	37	37	36	36	36	35	34	33	32	32	36	41
4 日後	5280m	57	57	50	47	45	42	40	40	41	41	40	38	38	44
	5400m	50	48	45	41	39	38	37	37	38	38	37	35	35	38
	5520m	44	42	39	37	36	36	35	35	35	35	35	33	32	35
5 日後	5280m	54	58	57	57	47	44	41	39	39	40	40	39	39	43
	5400m	46	46	45	43	40	39	38	37	37	37	38	38	37	37
	5520m	42	42	39	38	37	36	35	34	34	35	35	35	35	34
6 日後	5280m	62	62	63	63	64	65	66	41	40	39	39	39	41	43
	5400m	48	43	45	45	43	40	38	37	37	37	37	37	38	40
	5520m	41	40	40	40	38	37	35	34	34	34	35	35	36	37
7 日後	5280m	59	61	62	45	65	67	67	68	43	38	37	40	43	44
	5400m	54	44	40	40	42	43	42	40	37	34	34	37	39	39
	5520m	47	38	37	37	37	37	37	36	34	33	32	34	37	38

地上気圧データ (単位 m b)

		120			130			140			150		
経度 (°E)		30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
緯度 (°N)		30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
1 日後		1029	1031	1033	1022	1015	1016	1016	1004	995	1012	1002	998
2 日後		1029	1027	1029	1023	1018	1019	1016	1006	1009	1012	1000	991
3 日後		1025	1020	1033	1025	1023	1024	1023	1014	1011	1017	999	989
4 日後		1028	1032	1033	1020	1021	1023	1021	1015	1012	1020	1004	992
5 日後		1028	1031	1033	1021	1024	1023	1015	1014	1012	1015	1006	989
6 日後		1028	1034	1037	1023	1025	1026	1018	1015	1010	1014	1004	986
7 日後		1026	1030	1033	1024	1026	1025	1020	1015	1010	1013	1001	991

地上気圧データ (40°N : 単位 m b)

	1 日後	2 日後	3 日後	4 日後	5 日後	6 日後	7 日後
125°E	1026	1025	1023	1028	1029	1032	1029
135°E	1008	1011	1020	1017	1018	1020	1020
145°E	1000	1002	1006	1011	1010	1008	1007

高層気温データ (単位 °C)

	1 日後	2 日後	3 日後	4 日後	5 日後	6 日後	7 日後
秋田	-16.50	-13.00	-14.50	-10.00	-13.50	-13.50	-9.50
輪島	-13.00	-11.00	-10.00	-5.00	-10.50	-12.00	-9.50

現地気象

	酒田	狩川	鶴岡
風速 (m/s)	1.00	0.00	0.00
気温 (°C)	1.20	-1.80	-0.40

03年1月 4日

等高度線データ (単位: N)

		経度	90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前 日	5280m	78	82	46	43	40	39	38	38	39	40	42	54	57	54	
	5400m	48	49	41	40	37	37	37	37	37	37	38	39	46	51	48
	5520m	41	40	37	36	35	34	34	34	34	34	35	35	40	43	38
当 日	5280m	50	80	88	45	41	39	39	38	38	38	39	53	99	99	74
	5400m	46	44	42	40	38	38	37	36	36	36	36	40	54	51	
	5520m	41	40	36	34	33	33	33	33	33	33	33	35	38	43	
1 日後	5280m	55	61	58	59	43	40	37	36	37	38	39	41	99	99	
	5400m	49	44	42	40	38	36	34	34	34	35	36	38	40	82	
	5520m	44	40	38	36	34	32	31	31	31	32	33	35	37	39	
2 日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	
3 日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	
4 日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	
5 日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	
6 日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	
7 日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	

地上気圧データ (単位: mb)

		経度 (°E)			緯度 (°N)								
		120			130			140			150		
		30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
1 日後		1028	1028	1030	1022	1016	1019	1012	1006	1008	1008	1001	1000
2 日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
3 日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
4 日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5 日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6 日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7 日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (40°N: 単位: mb)

	1 日後	2 日後	3 日後	4 日後	5 日後	6 日後	7 日後
125°E	1026	99	99	99	99	99	99
135°E	1012	99	99	99	99	99	99
145°E	1003	99	99	99	99	99	99

高層気温データ (単位: °C)

	1 日後	2 日後	3 日後	4 日後	5 日後	6 日後	7 日後
秋田	-13.50	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00
輪島	-12.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00

現地気象

	酒田	狩川	鶴岡
風速 (m/s)	1.00	0.00	0.00
気温 (°C)	-1.20	-1.80	-0.40

3年 1月 5日

等高度線データ (単位 N)

経度		90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前 日	5280m	50	80	88	45	41	39	39	38	38	38	39	53	99	74
	5400m	46	44	42	40	38	38	37	36	36	36	36	40	54	51
	5520m	41	40	36	34	33	33	33	33	33	33	33	35	38	43
当 日	5280m	75	63	60	60	43	40	36	35	36	38	40	41	44	90
	5400m	49	44	41	40	38	36	34	33	34	35	36	38	40	79
	5520m	43	40	38	36	34	32	31	31	31	32	33	35	36	38
1 日後	5280m	61	55	60	59	58	50	40	38	37	36	36	37	44	75
	5400m	52	49	42	40	39	39	38	36	34	34	34	34	39	44
	5520m	47	43	38	37	37	36	34	33	32	31	31	32	36	40
2 日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
3 日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
4 日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5 日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6 日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7 日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (単位 mb)

経度 (°E)	120			130			140			150			
	緯度 (°N)	30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
1 日後		1025	1029	1037	1025	1024	1027	1020	1010	1008	1012	996	982
2 日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
3 日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
4 日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5 日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6 日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7 日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (40°N: 単位 mb)

	1 日後	2 日後	3 日後	4 日後	5 日後	6 日後	7 日後
125°E	1029	99	99	99	99	99	99
135°E	1018	99	99	99	99	99	99
145°E	1002	99	99	99	99	99	99

高層気温データ (単位 °C)

	1 日後	2 日後	3 日後	4 日後	5 日後	6 日後	7 日後
秋田	-13.50	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00
輪島	-15.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00

現地気象

	酒田	狩川	鶴岡
風速 (m/s)	10.00	6.00	5.00
気温 (°C)	1.60	0.70	1.00

03年01月06日

等高度線データ (単位: N)

経度		90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前日	5280m	75	63	60	60	43	40	36	35	36	38	40	41	44	90
	5400m	49	44	41	40	38	36	34	33	34	35	36	38	40	79
	5520m	43	40	38	36	34	32	31	31	31	32	33	35	36	38
当日	5280m	60	55	59	58	58	45	41	38	37	36	35	37	44	75
	5400m	52	48	40	39	39	38	37	36	35	34	33	34	39	43
	5520m	46	42	37	36	36	35	34	33	32	32	31	32	36	38
1日後	5280m	63	59	58	60	61	42	38	39	38	38	37	35	37	38
	5400m	48	51	47	43	38	36	36	36	36	36	35	33	34	36
	5520m	43	45	40	36	34	34	33	33	33	32	32	31	32	34
2日後	5280m	63	63	62	64	64	65	66	67	38	37	38	38	38	38
	5400m	48	48	48	47	46	37	34	34	34	34	35	36	36	36
	5520m	42	43	42	41	38	34	32	32	32	32	33	33	33	33
3日後	5280m	62	65	63	62	53	65	66	67	67	38	36	38	42	43
	5400m	47	49	49	47	44	44	43	39	33	32	32	36	39	40
	5520m	40	42	43	42	40	38	36	32	30	29	30	33	37	38
4日後	5280m	63	61	61	55	51	51	60	63	64	65	44	36	41	43
	5400m	48	43	43	45	46	45	42	39	38	38	35	33	36	40
	5520m	42	39	38	39	39	39	38	36	34	32	30	30	33	37
5日後	5280m	60	58	46	45	44	46	49	52	60	62	62	39	40	43
	5400m	48	44	41	40	39	40	42	43	43	38	34	35	36	38
	5520m	42	40	37	36	36	36	37	37	36	33	32	32	33	35
6日後	5280m	58	58	46	43	42	41	41	42	45	58	62	43	40	43
	5400m	51	46	41	39	38	38	38	39	40	41	42	38	36	38
	5520m	43	40	37	37	36	36	36	37	37	37	37	33	32	34
7日後	5280m	55	57	53	45	42	40	39	39	40	41	43	49	49	40
	5400m	50	50	42	40	38	37	37	37	38	39	40	42	38	37
	5520m	42	40	37	36	36	35	35	36	36	37	37	38	35	33

地上気圧データ (単位: mb)

	経度 (°E)			緯度 (°N)								
	120	130	140	30	40	50						
1日後	1028	1033	1040	1017	1020	1026	1017	1010	1010	1016	995	990
2日後	1029	1034	1038	1021	1021	1028	1011	1006	1014	1008	993	989
3日後	1029	1031	1037	1025	1025	1028	1017	1009	1016	1008	990	998
4日後	1027	1032	1037	1025	1027	1030	1020	1014	1019	1012	999	1004
5日後	1026	1027	1034	1022	1025	1030	1022	1021	1022	1016	1008	1008
6日後	1029	1032	1033	1020	1023	1027	1020	1019	1021	1022	1016	1011
7日後	1031	1034	1033	1025	1026	1025	1017	1017	1014	1018	1012	1006

地上気圧データ (40°N: 単位: mb)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
125°E	1027	1030	1030	1032	1026	1028	1032
135°E	1016	1013	1018	1021	1024	1019	1022
145°E	1002	998	996	1007	1015	1018	1013

高層気温データ (単位: °C)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
秋田	-13.00	-9.50	-7.50	-9.00	-7.50	-8.50	-15.00
輪島	-9.50	-10.50	-7.00	-9.00	-6.50	-5.00	-10.00

現地気象

	酒田	狩川	鶴岡
風速 (m/s)	11.00	6.00	5.00
気温 (°C)	1.20	0.40	1.70

03年01月07日

等高度線データ (単位 N)

経度		90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前 日	5280m	60	55	59	58	58	45	41	38	37	36	35	37	44	75
	5400m	52	48	40	39	39	38	37	36	35	34	33	34	39	43
	5520m	46	42	37	36	36	35	34	33	32	32	31	32	36	38
当 日	5280m	59	59	52	58	58	42	39	39	39	38	38	37	38	42
	5400m	49	51	47	42	38	37	37	37	37	36	35	35	35	37
	5520m	44	46	39	37	35	34	33	33	33	33	32	32	32	35
1 日後	5280m	56	61	55	52	50	62	64	38	37	38	38	39	38	39
	5400m	49	48	46	46	45	40	35	35	35	36	36	37	36	36
	5520m	43	43	42	41	38	32	31	31	32	33	33	34	33	33
2 日後	5280m	59	61	62	53	48	48	48	46	42	38	36	38	42	45
	5400m	48	48	47	44	42	41	40	38	36	33	33	36	39	42
	5520m	42	42	42	40	38	37	36	33	31	30	31	34	37	38
3 日後	5280m	65	58	52	50	47	45	43	40	38	37	38	40	39	39
	5400m	52	44	43	43	42	41	39	37	36	36	36	36	36	37
	5520m	42	39	38	38	38	37	36	35	33	32	32	32	33	36
4 日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5 日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6 日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7 日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (単位 m b)

経度 (°E)	120			130			140			150			
	緯度 (°N)	30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
1 日後		1032	1032	1035	1020	1021	1025	1008	1006	1010	1009	997	989
2 日後		1030	1027	1034	1024	1021	1021	1018	1009	1002	1008	994	974
3 日後		1026	1031	1033	1023	1019	1019	1019	1007	1002	1016	998	992
4 日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5 日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6 日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7 日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (40°N: 単位 m b)

	1 日後	2 日後	3 日後	4 日後	5 日後	6 日後	7 日後
125°E	1030	1026	1028	99	99	99	99
135°E	1012	1016	1013	99	99	99	99
145°E	1000	1000	1002	99	99	99	99

高層気温データ (単位 °C)

	1 日後	2 日後	3 日後	4 日後	5 日後	6 日後	7 日後
秋田	-9.50	-8.50	-13.00	99.00	99.00	99.00	99.00
輪島	-9.50	-9.00	-11.00	99.00	99.00	99.00	99.00

現地気象

	酒田	狩川	鶴岡
風速 (m/s)	3.00	0.00	0.00
気温 (°C)	0.10	0.10	0.40

03年01月08日

等高度線データ (単位: N)

		経度	90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前 日	5280m		59	59	52	58	58	42	39	39	39	38	38	37	38	42
	5400m		49	51	47	42	38	37	37	37	37	36	35	35	35	37
	5520m		44	46	39	37	35	34	33	33	33	33	32	32	32	35
当 日	5280m		55	60	59	51	51	62	64	37	37	38	38	39	39	41
	5400m		49	49	46	46	46	39	33	33	34	34	35	37	37	37
	5520m		43	43	42	42	36	32	30	31	32	33	33	34	34	34
1 日後	5280m		56	58	60	55	48	47	48	44	39	37	36	38	43	43
	5400m		48	48	47	45	42	40	39	37	34	32	32	36	40	41
	5520m		42	42	42	40	38	36	34	32	30	29	30	34	36	37
2 日後	5280m		59	52	50	49	48	46	44	42	39	37	37	38	39	42
	5400m		49	45	43	42	42	41	39	37	35	34	34	35	36	39
	5520m		43	40	37	36	36	37	36	34	33	31	30	31	33	37
3 日後	5280m		57	53	47	45	44	44	46	72	44	42	39	39	40	42
	5400m		49	47	42	39	37	38	38	38	38	37	37	35	35	38
	5520m		43	41	37	35	34	34	34	34	33	33	33	32	32	35
4 日後	5280m		57	53	48	46	43	40	39	40	44	70	43	40	39	41
	5400m		51	46	43	42	39	37	36	35	36	36	37	37	37	38
	5520m		43	41	38	36	34	33	33	33	33	33	34	34	34	35
5 日後	5280m		53	57	50	47	46	45	44	43	38	38	45	42	40	39
	5400m		50	50	42	40	40	40	39	37	36	36	36	37	37	37
	5520m		46	43	38	37	37	36	36	35	34	33	33	34	34	34
6 日後	5280m		52	53	53	51	47	44	43	44	64	65	65	45	39	38
	5400m		48	48	47	45	43	40	38	38	39	40	39	36	36	36
	5520m		44	44	42	39	38	37	36	36	36	36	36	34	34	33
7 日後	5280m		51	52	53	52	51	49	47	44	43	43	62	57	41	38
	5400m		47	47	48	48	47	45	43	40	39	38	39	40	37	35
	5520m		43	43	43	43	42	40	38	37	37	36	36	36	35	33

地上気圧データ (単位: mb)

経度 (°E)	120			130			140			150		
緯度 (°N)	30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
1 日後	1028	1024	1033	1023	1019	1018	1016	1008	1005	1005	998	982
2 日後	1025	1030	1032	1022	1021	1020	1018	1008	1006	1014	998	993
3 日後	1027	1028	1032	1021	1022	1023	1018	1013	1015	1016	1003	1005
4 日後	1030	1032	1033	1025	1021	1024	1017	1015	1020	1016	1010	1014
5 日後	1029	1032	1033	1027	1028	1027	1024	1019	1024	1018	1013	1020
6 日後	1028	1031	1032	1023	1031	1030	1024	1024	1026	1023	1021	1022
7 日後	1029	1027	1031	1023	1031	1033	1020	1026	1026	1022	1020	1022

地上気圧データ (40°N: 単位: mb)

	1 日後	2 日後	3 日後	4 日後	5 日後	6 日後	7 日後
125°E	1024	1027	1025	1029	1033	1033	1029
135°E	1015	1015	1021	1017	1023	1027	1029
145°E	1002	1001	1008	1012	1015	1022	1023

高層気温データ (単位: °C)

	1 日後	2 日後	3 日後	4 日後	5 日後	6 日後	7 日後
秋田	-10.00	-12.00	-10.50	-10.50	-13.00	-12.00	-13.00
輪島	-10.00	-11.00	-9.00	-8.50	-13.00	-11.00	-11.00

現地気象

酒田 狩川 鶴岡

風速 (m/s)	4.00	2.00	4.00
気温 (°C)	3.10	0.10	2.00

03年01月09日

等高度線データ (単位 N)

		経度													
		90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前日	5280m	55	60	59	51	51	62	64	37	37	38	38	39	39	41
	5400m	49	49	46	46	46	39	33	33	34	34	35	37	37	37
	5520m	43	43	42	42	36	32	30	31	32	33	33	34	34	34
当日	5280m	56	58	61	50	46	46	51	44	40	38	37	39	42	44
	5400m	49	48	46	44	41	40	39	37	33	32	32	36	39	41
	5520m	42	41	41	39	37	36	35	31	29	29	29	34	36	37
1日後	5280m	58	53	54	50	46	45	43	40	39	38	38	38	39	43
	5400m	50	46	44	43	42	40	39	38	37	35	34	34	35	40
	5520m	43	39	38	37	36	36	35	34	33	32	31	31	33	37
2日後	5280m	58	54	48	46	44	43	42	41	41	40	39	38	40	42
	5400m	50	47	42	39	38	38	38	37	37	36	36	35	36	38
	5520m	44	42	37	35	34	34	34	34	34	33	33	32	34	36
3日後	5280m	57	54	49	47	43	40	39	39	41	43	40	39	40	41
	5400m	50	47	44	41	38	36	35	35	36	37	37	36	36	37
	5520m	42	41	39	37	34	33	32	32	33	33	33	33	33	34
4日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (単位 mb)

		120			130			140			150		
経度 (°E)		30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
緯度 (°N)		30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
1日後		1024	1030	1032	1024	1019	1018	1017	1008	1004	1012	997	987
2日後		1027	1028	1031	1019	1019	1021	1017	1012	1013	1015	1001	1001
3日後		1030	1031	1032	1023	1020	1024	1015	1014	1020	1015	1006	1010
4日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (40°N; 単位 mb)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
125°E	1026	1025	1027	99	99	99	99
135°E	1014	1017	1017	99	99	99	99
145°E	1002	1006	1011	99	99	99	99

高層気温データ (単位 °C)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
秋田	-11.50	-12.50	-10.50	99.00	99.00	99.00	99.00
輪島	-9.00	-9.00	-7.50	99.00	99.00	99.00	99.00

現地気象

酒田 狩川 鶴岡

風速 (m/s)	9.00	12.00	5.00
気温 (°C)	3.60	1.80	3.70

03年01月10日
等高度線データ (単位 N)

		経度	90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前日	5280m	56	58	61	50	46	46	51	44	40	38	37	39	42	44	
	5400m	49	48	46	44	41	40	39	37	33	32	32	36	39	41	
	5520m	42	41	41	39	37	36	35	31	29	29	29	34	36	37	
当日	5280m	57	55	63	48	46	45	44	42	39	38	37	37	40	46	
	5400m	51	44	43	43	42	41	39	38	36	35	34	34	37	42	
	5520m	43	38	36	35	36	36	35	34	33	32	32	31	34	38	
1日後	5280m	58	55	52	45	42	42	43	43	43	42	40	38	39	41	
	5400m	49	47	41	37	36	37	37	38	38	37	37	36	36	37	
	5520m	43	41	36	34	33	33	33	34	34	34	33	33	33	34	
2日後	5280m	56	54	52	47	42	39	38	39	44	71	70	40	39	41	
	5400m	48	46	43	40	38	36	34	34	34	34	36	38	38	36	37
	5520m	42	41	38	36	34	33	32	32	32	33	34	34	33	34	
3日後	5280m	54	55	51	49	48	43	39	38	38	70	69	40	41	42	
	5400m	51	47	43	42	40	38	37	35	34	34	35	36	38	39	
	5520m	46	41	38	38	37	35	33	33	32	32	32	33	34	36	
4日後	5280m	52	53	54	52	48	52	43	41	40	40	41	38	39	40	
	5400m	48	48	45	41	38	38	37	37	37	36	36	35	36	37	
	5520m	45	44	38	35	34	33	34	34	34	33	33	33	34	35	
5日後	5280m	52	52	50	49	50	50	51	56	40	40	43	40	38	38	
	5400m	48	48	46	45	44	43	38	36	35	36	37	37	36	36	
	5520m	44	43	42	41	40	37	34	33	32	32	33	33	33	34	
6日後	5280m	49	51	51	50	49	47	46	48	52	56	57	57	40	40	
	5400m	47	48	47	46	45	44	43	42	40	36	33	37	38	37	
	5520m	43	43	43	42	40	39	38	37	35	33	32	33	34	34	
7日後	5280m	50	49	49	50	51	51	50	48	45	46	51	56	52	43	
	5400m	46	46	47	47	47	47	46	44	41	40	39	37	33	38	
	5520m	42	43	43	44	44	43	42	40	38	37	35	33	32	34	

地上気圧データ (単位 mb)

	経度 (°E)			緯度 (°N)			120			130			140			150			
	30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50	
1日後	1025	1027	1030	1015	1020	1020	1015	1015	1014	1015	1005	1003							
2日後	1029	1029	1031	1022	1019	1023	1012	1013	1019	1007	1008	1012							
3日後	1029	1032	1033	1026	1023	1025	1020	1017	1022	1012	1009	1017							
4日後	1027	1029	1034	1023	1027	1030	1022	1021	1027	1019	1013	1021							
5日後	1029	1030	1029	1026	1031	1034	1018	1020	1026	1017	1016	1023							
6日後	1025	1030	1030	1027	1030	1029	1026	1028	1029	1017	1018	1025							
7日後	1026	1029	1023	1024	1035	1033	1029	1028	1029	1027	1027	1026							

地上気圧データ (40°N : 単位 mb)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
125°E	1024	1025	1029	1030	1033	1030	1032
135°E	1018	1016	1020	1022	1024	1030	1032
145°E	1010	1011	1013	1018	1018	1023	1027

高層気温データ (単位 °C)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
秋田	-10.50	-10.00	-12.00	-14.00	-12.50	-10.00	-9.00
輪島	-8.00	-7.50	-10.00	-12.00	-10.50	-8.50	-6.00

現地気象

	酒田	狩川	鶴岡
風速 (m/s)	8.00	5.00	5.00
気温 (°C)	3.00	1.90	2.60

03年01月11日

等高度線データ (単位: N)

		経度	90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前日	5280m		57	55	63	48	46	45	44	42	39	38	37	37	40	46
	5400m		51	44	43	43	42	41	39	38	36	35	34	34	37	42
	5520m		43	38	36	35	36	36	35	34	33	32	32	31	34	38
当日	5280m		58	54	48	43	42	42	43	45	72	72	42	38	39	41
	5400m		49	46	39	37	36	36	37	38	38	38	37	36	36	37
	5520m		43	40	35	33	32	32	33	34	34	34	34	33	33	34
1日後	5280m		58	54	49	45	41	39	38	45	73	72	45	40	38	41
	5400m		48	46	42	39	37	35	33	33	35	37	38	37	36	36
	5520m		42	41	38	36	33	32	31	31	32	33	34	34	34	33
2日後	5280m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
3日後	5280m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
4日後	5280m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5日後	5280m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6日後	5280m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7日後	5280m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (単位: mb)

経度 (°E)	120			130			140			150		
緯度 (°N)	30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
1日後	1029	1029	1028	1022	1019	1026	1013	1013	1020	1007	1008	1013
2日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
3日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
4日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (40°N; 単位: mb)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
125°E	1025	99	99	99	99	99	99
135°E	1016	99	99	99	99	99	99
145°E	1011	99	99	99	99	99	99

高層気温データ (単位: °C)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
秋田	-8.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00
輪島	-6.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00

現地気象

	酒田	狩川	鶴岡
風速 (m/s)	2.00	2.00	0.00
気温 (°C)	1.00	1.50	2.80

03年01月12日

等高度線データ (単位 N)

経度		90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前日	5280m	58	54	48	43	42	42	43	45	72	72	42	38	39	41
	5400m	49	46	39	37	36	36	37	38	38	38	37	36	36	37
	5520m	43	40	35	33	32	32	33	34	34	34	34	33	33	34
当日	5280m	58	55	50	44	42	38	37	43	73	72	46	40	40	41
	5400m	48	47	42	39	37	35	34	34	35	36	37	37	36	36
	5520m	42	40	37	35	34	32	31	31	32	33	33	34	34	33
1日後	5280m	57	58	48	46	44	42	39	38	73	43	39	38	38	41
	5400m	52	46	42	41	40	37	35	34	34	34	34	35	36	38
	5520m	46	40	38	37	35	34	32	32	31	31	31	32	33	35
2日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
3日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
4日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (単位 mb)

経度 (°E)	120			130			140			150		
緯度 (°N)	30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
1日後	1030	1031	1031	1027	1026	1027	1018	1015	1023	1010	1007	1017
2日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
3日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
4日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (40°N : 単位 mb)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
125°E	1030	99	99	99	99	99	99
135°E	1020	99	99	99	99	99	99
145°E	1011	99	99	99	99	99	99

高層気温データ (単位 °C)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
秋田	-5.50	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00
輪島	-5.80	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00

現地気象

	酒田	狩川	鶴岡
風速 (m/s)	00 2.00	00 5.00	00 1.00
気温 (°C)	00 -1.30	00 -0.50	00 0.00

03年01月13日
等高度線データ (単位: N)

経度		90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前日	5280m	58	55	50	44	42	38	37	43	73	72	46	40	40	41
	5400m	48	47	42	39	37	35	34	34	35	36	37	37	36	36
	5520m	42	40	37	35	34	32	31	31	32	33	33	34	34	33
当日	5280m	55	55	48	46	44	42	38	38	70	70	68	40	40	42
	5400m	41	48	42	41	39	37	35	34	34	33	34	35	37	38
	5520m	47	40	38	37	36	33	32	31	31	31	31	32	33	35
1日後	5280m	52	53	51	46	43	42	41	41	43	67	66	38	38	40
	5400m	48	48	44	41	38	37	37	37	37	35	34	33	35	36
	5520m	44	43	38	35	33	33	33	33	32	32	31	30	32	33
2日後	5280m	54	53	50	48	46	44	42	41	40	40	42	40	37	38
	5400m	50	47	43	42	41	40	38	37	35	35	35	35	34	35
	5520m	46	43	40	39	38	37	35	33	32	31	31	32	32	33
3日後	5280m	53	57	55	50	45	43	43	43	42	42	41	40	41	40
	5400m	51	52	48	42	39	38	38	38	38	38	36	34	36	36
	5520m	47	47	42	38	37	36	35	35	35	34	33	31	32	33
4日後	5280m	52	53	54	55	55	54	40	40	42	43	43	43	43	41
	5400m	49	50	50	50	49	43	37	35	36	38	39	39	36	35
	5520m	46	46	45	44	43	38	34	33	34	34	35	35	33	32
5日後	5280m	52	53	52	52	51	51	52	52	44	40	36	58	48	41
	5400m	49	49	49	48	48	48	48	44	37	34	34	40	43	38
	5520m	45	45	45	45	44	43	40	37	34	33	32	36	38	35
6日後	5280m	54	53	52	52	51	51	50	49	48	47	46	37	39	48
	5400m	49	49	49	48	48	48	47	46	45	44	40	34	36	44
	5520m	43	44	45	45	44	44	43	42	40	38	35	52	34	39
7日後	5280m	55	53	52	52	51	51	50	49	48	46	45	42	38	39
	5400m	48	48	48	48	48	48	48	47	45	44	42	38	35	36
	5520m	42	42	41	43	43	44	44	43	42	40	38	35	32	33

地上気圧データ (単位: mb)

経度 (°E)	120			130			140			150			
	緯度 (°N)	30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
1日後	1030	1027	1029	1027	1028	1028	1022	1021	1023	1013	1011	1018	1018
2日後	1030	1028	1032	1029	1024	1029	1024	1024	1025	1018	1015	1018	1018
3日後	1026	1029	1036	1025	1027	1030	1026	1024	1026	1025	1019	1018	1018
4日後	1033	1038	1035	1026	1030	1036	1015	1017	1028	1022	1019	1018	1018
5日後	1032	1033	1030	1032	1036	1031	1027	1028	1030	1015	998	1019	1019
6日後	1026	1031	1034	1032	1032	1033	1033	1031	1024	1027	1021	1018	1018
7日後	1018	1027	1036	1026	1032	1034	1032	1031	1027	1030	1023	1014	1014

地上気圧データ (40°N: 単位: mb)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
125°E	1028	1028	1026	1037	1036	1033	1028
135°E	1025	1023	1026	1023	1033	1031	1034
145°E	1016	1019	1022	1018	1018	1029	1028

高層気温データ (単位: °C)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
秋田	-13.00	-14.50	-13.00	-9.00	-13.50	-10.00	-6.50
輪島	-13.00	-10.50	-8.50	-6.00	-11.50	-7.00	-3.50

現地気象

	酒田	狩川	鶴岡
風速 (m/s)	8.00	7.00	3.00
気温 (°C)	4.40	1.80	3.60

03年01月14日

等高度線データ (単位: N)

		経度	90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前日	5280m	55	55	48	46	44	42	38	38	70	70	68	40	40	42	
	5400m	41	48	42	41	39	37	35	34	34	33	34	35	37	38	
	5520m	47	40	38	37	36	33	32	31	31	31	31	32	33	35	
当日	5280m	52	52	50	48	43	41	41	41	43	42	41	38	39	41	
	5400m	48	47	44	41	38	36	36	37	37	36	34	34	35	37	
	5520m	45	43	39	36	33	33	33	33	33	32	31	30	32	33	
1日後	5280m	54	53	47	46	44	44	43	41	39	40	43	38	37	38	
	5400m	50	47	43	42	41	40	38	37	35	34	35	34	34	34	
	5520m	46	43	40	39	38	37	35	33	32	31	32	32	31	32	
2日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	
3日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	
4日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	
5日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	
6日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	
7日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	

地上気圧データ (単位: mb)

		経度 (°E)			緯度 (°N)			120			130			140			150		
		30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50			
1日後		1030	1023	1029	1028	1024	1028	1023	1024	1022	1014	1015	1018						
2日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99						
3日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99						
4日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99						
5日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99						
6日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99						
7日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99						

地上気圧データ (40°N: 単位: mb)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
125°E	1025	99	99	99	99	99	99
135°E	1023	99	99	99	99	99	99
145°E	1018	99	99	99	99	99	99

高層気温データ (単位: °C)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
秋田	-15.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00
輪島	-12.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00

現地気象

	酒田	狩川	鶴岡
風速 (m/s)	2.00	2.00	1.00
気温 (°C)	0.90	0.20	0.40

03年01月15日

等高度線データ (単位 N)

経度		90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前日	5280m	52	52	50	48	43	41	41	41	43	42	41	38	39	41
	5400m	48	47	44	41	38	36	36	37	37	36	34	34	35	37
	5520m	45	43	39	36	33	33	33	33	33	32	31	30	32	33
当日	5280m	53	52	47	45	45	45	43	41	40	42	44	39	37	38
	5400m	50	47	43	42	42	41	38	37	35	35	36	35	34	34
	5520m	46	43	40	39	38	37	35	34	32	32	32	32	31	32
1日後	5280m	54	56	52	48	45	42	42	43	44	43	41	39	39	38
	5400m	50	51	48	43	39	38	38	39	39	38	36	34	35	36
	5520m	46	45	43	39	36	35	35	35	35	34	33	30	32	33
2日後	5280m	51	53	56	57	55	47	52	39	38	44	44	43	42	40
	5400m	48	50	51	50	48	43	39	36	35	36	38	38	35	34
	5520m	45	45	45	44	42	39	36	34	33	33	34	34	32	32
3日後	5280m	51	52	52	52	52	53	54	53	51	50	38	40	44	43
	5400m	47	48	49	49	49	49	48	43	38	36	35	37	40	38
	5520m	43	44	45	45	44	44	41	38	35	33	33	34	37	34
4日後	5280m	50	50	52	52	52	52	51	50	50	51	51	42	39	43
	5400m	46	46	47	48	49	49	48	48	47	46	42	36	36	40
	5520m	42	43	43	44	44	45	44	44	43	40	35	32	34	37
5日後	5280m	58	54	49	50	50	51	51	51	50	49	48	46	41	38
	5400m	47	44	46	47	47	48	48	48	47	46	45	42	34	35
	5520m	41	41	42	43	44	44	45	44	43	42	41	36	31	33
6日後	5280m	62	56	54	48	47	48	48	49	49	48	47	46	44	43
	5400m	52	46	44	43	43	44	45	45	46	45	44	43	41	38
	5520m	41	41	40	40	40	41	41	42	42	42	42	39	36	34
7日後	5280m	62	61	58	52	48	46	43	43	43	44	45	46	45	44
	5400m	59	58	48	45	43	41	40	41	41	42	43	44	44	43
	5520m	41	43	42	40	39	38	38	38	38	38	39	40	40	39

地上気圧データ (単位 mb)

経度 (°E)	120			130			140			150			
	緯度 (°N)	30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
1日後		1026	1031	1032	1025	1016	1026	1026	1024	1022	1023	1018	1018
2日後		1030	1033	1037	1027	1029	1031	1019	1009	1023	1020	1017	1019
3日後		1029	1030	1030	1031	1039	1037	1028	1026	1035	1019	1005	1022
4日後		1026	1032	1038	1032	1036	1034	1032	1038	1029	1029	1031	1029
5日後		1019	1027	1036	1030	1034	1034	1033	1035	1029	1034	1033	1020
6日後		1021	1025	1034	1020	1015	1030	1027	1021	1025	1033	1028	1018
7日後		1025	1035	1028	1021	1025	1025	1019	1011	1018	1022	998	1012

地上気圧データ (40°N: 単位 mb)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
125°E	1024	1034	1036	1036	1032	1018	1032
135°E	1020	1020	1033	1038	1035	1017	1019
145°E	1022	1010	1017	1036	1033	1026	1005

高層気温データ (単位 °C)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
秋田	-10.50	-9.00	-11.00	-9.00	-5.00	1.00	-3.00
輪島	-7.50	-12.00	-13.00	-6.00	-1.00	4.50	-0.50

現地気象

	酒田	狩川	鶴岡
風速 (m/s)	7.00	5.00	3.00
気温 (°C)	2.50	0.50	1.80

03年01月16日

等高度線データ (単位: N)

経度		90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前日	5280m	53	52	47	45	45	45	43	41	40	42	44	39	37	38
	5400m	50	47	43	42	42	41	38	37	35	35	36	35	34	34
	5520m	46	43	40	39	38	37	35	34	32	32	32	32	31	32
当日	5280m	53	56	53	48	45	43	42	43	44	45	45	41	40	39
	5400m	50	52	48	43	40	38	38	39	40	39	37	34	35	36
	5520m	45	46	42	38	37	36	35	36	36	35	33	31	32	33
1日後	5280m	50	52	55	56	56	50	42	39	38	44	44	44	43	39
	5400m	47	48	49	49	48	43	38	36	36	38	39	38	34	33
	5520m	43	44	45	44	42	38	35	34	34	34	35	34	32	31
2日後	5280m	51	51	51	51	51	52	53	52	46	45	38	48	48	42
	5400m	46	47	48	48	48	48	47	44	39	37	36	39	43	37
	5520m	42	43	44	44	44	43	41	38	35	34	34	36	38	33
3日後	5280m	51	51	52	51	50	50	50	49	49	48	45	38	39	48
	5400m	47	47	46	47	47	47	47	47	46	43	40	36	37	43
	5520m	42	42	42	43	43	43	43	42	39	37	34	35	39	
4日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (単位: mb)

経度 (°E)	120			130			140			150			
	緯度 (°N)	30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
1日後	1030	1033	1035	1025	1028	1032	1017	1007	1021	1022	1017	1018	
2日後	1029	1030	1026	1029	1036	1033	1026	1025	1029	1017	992	1016	
3日後	1025	1030	1037	1030	1032	1030	1031	1033	1025	1029	1028	1017	
4日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	
5日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	
6日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	
7日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	

地上気圧データ (40°N: 単位: mb)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
125°E	1033	1034	1032	99	99	99	99
135°E	1020	1032	1033	99	99	99	99
145°E	1011	1014	1032	99	99	99	99

高層気温データ (単位: °C)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
秋田	-7.00	-9.00	-7.00	99.00	99.00	99.00	99.00
輪島	-10.00	-10.50	-4.50	99.00	99.00	99.00	99.00

現地気象

	酒田	狩川	鶴岡
風速 (m/s)	7.00	8.00	2.00
気温 (°C)	2.50	0.40	2.50

03年01月17日

等高度線データ (単位 N)

経度		90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前日	5280m	53	56	53	48	45	43	42	43	44	45	45	41	40	39
	5400m	50	52	48	43	40	38	38	39	40	39	37	34	35	36
	5520m	45	46	42	38	37	36	35	36	36	35	33	31	32	33
当日	5280m	50	53	55	55	55	50	41	38	38	47	47	42	41	37
	5400m	48	49	50	50	48	42	38	36	36	38	41	37	35	33
	5520m	44	45	44	44	41	38	35	33	33	35	36	34	32	30
1日後	5280m	51	50	52	52	53	53	52	52	50	38	37	49	47	40
	5400m	46	46	47	48	48	48	48	45	37	34	35	41	42	36
	5520m	42	43	43	44	44	43	41	37	34	33	33	37	38	33
2日後	5280m	52	51	51	50	49	50	50	50	49	48	45	38	40	49
	5400m	46	46	46	46	46	47	47	47	46	44	40	35	37	44
	5520m	41	42	42	43	43	43	43	42	42	38	36	33	35	39
3日後	5280m	57	54	50	50	50	50	49	48	47	46	46	44	38	38
	5400m	45	46	46	46	46	46	46	45	44	43	43	40	35	36
	5520m	39	40	40	41	42	43	43	42	42	40	39	36	33	33
4日後	5280m	56	56	55	51	48	47	47	47	47	46	45	43	42	41
	5400m	44	44	45	45	44	44	43	43	43	43	42	40	39	37
	5520m	39	40	40	40	40	40	40	40	40	40	39	37	36	34
5日後	5280m	60	58	55	52	51	49	46	43	42	42	43	45	45	43
	5400m	52	44	44	44	44	43	42	40	39	39	40	42	42	40
	5520m	40	40	39	39	38	39	38	37	37	36	36	38	38	38
6日後	5280m	63	62	59	56	52	50	47	45	43	42	40	39	43	54
	5400m	58	56	45	44	43	42	41	40	39	38	37	37	41	48
	5520m	39	40	40	39	39	38	38	37	36	35	34	35	38	42
7日後	5280m	63	64	63	62	59	50	47	45	44	42	41	39	40	46
	5400m	48	60	48	44	43	42	41	41	39	38	37	36	38	43
	5520m	41	39	39	39	39	38	38	37	37	36	34	34	35	40

地上気圧データ (単位 m b)

経度 (°E)	120			130			140			150			
	緯度 (°N)	30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
1日後	1029	1030	1027	1029	1035	1033	1024	1022	1029	1015	991	1017	
2日後	1025	1027	1030	1029	1030	1026	1030	1031	1023	1026	1025	1016	
3日後	1017	1032	1039	1026	1031	1033	1029	1028	1025	1029	1022	1014	
4日後	1018	1029	1034	1016	1024	1031	1024	1024	1024	1028	1025	1016	
5日後	1023	1032	1030	1018	1030	1029	1015	1019	1022	1016	997	1011	
6日後	1025	1031	1030	1021	1030	1026	1020	1027	1021	1017	1020	1011	
7日後	1023	1030	1031	1019	1024	1025	1020	1024	1018	1021	1020	1010	

地上気圧データ (40°N: 単位 m b)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
125°E	1035	1031	1032	1025	1030	1030	1028
135°E	1029	1030	1030	1024	1026	1029	1023
145°E	1005	1030	1024	1026	1010	1024	1022

高層気温データ (単位 °C)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
秋田	-8.50	-7.00	-4.50	-4.50	-12.00	-14.50	-9.00
輪島	-8.00	-4.50	-1.50	2.00	-6.00	-9.00	-5.00

現地気象

酒田 狩川 鶴岡

風速 (m/s) 0014.00 0011.00 00 8.00
 気温 (°C) 00-1.00 00-2.20 00-1.80

03年1月 19日

等高度線データ (単位: N)

		経度													
		90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前 日	5280m	52	51	51	51	52	53	53	53	50	37	37	48	48	40
	5400m	47	48	48	48	48	48	48	44	37	35	35	41	42	36
	5520m	42	43	43	43	43	43	40	37	34	33	33	37	37	33
当 日	5280m	51	51	51	51	50	50	49	49	49	48	46	38	42	50
	5400m	47	46	47	47	47	47	47	46	46	44	40	35	38	45
	5520m	42	42	42	42	42	42	42	42	41	38	36	33	35	40
1 日後	5280m	56	52	50	50	49	49	48	47	47	46	45	43	38	39
	5400m	45	46	47	46	45	45	45	44	43	43	42	39	36	37
	5520m	39	40	42	42	42	42	42	41	39	38	37	35	33	34
2 日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
3 日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
4 日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5 日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6 日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7 日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (単位: mb)

		120			130			140			150		
経度 (°E)		30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
緯度 (°N)													
1 日後		1021	1030	1034	1020	1028	1031	1026	1025	1022	1025	1021	1011
2 日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
3 日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
4 日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5 日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6 日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7 日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (40°N: 単位: mb)

	1 日後	2 日後	3 日後	4 日後	5 日後	6 日後	7 日後
125°E	1029	99	99	99	99	99	99
135°E	1026	99	99	99	99	99	99
145°E	1023	99	99	99	99	99	99

高層気温データ (単位: °C)

	1 日後	2 日後	3 日後	4 日後	5 日後	6 日後	7 日後
秋田	-5.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00
輪島	-1.50	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00

現地気象

	酒田	狩川	鶴岡
風速 (m/s)	4.00	3.00	2.00
気温 (°C)	1.90	0.60	4.80

03年01月20日

等高度線データ (単位: N)

経度		90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前日	5280m	51	51	51	51	50	50	49	49	49	48	46	38	42	50
	5400m	47	46	47	47	47	47	47	46	46	44	40	35	38	45
	5520m	42	42	42	42	42	42	42	42	41	38	36	33	35	40
当日	5280m	57	54	51	50	50	49	48	47	47	47	46	43	38	39
	5400m	47	48	47	46	46	46	45	44	44	43	42	39	36	36
	5520m	40	40	42	42	42	41	41	40	40	38	38	35	33	34
1日後	5280m	55	56	55	53	48	47	46	46	45	44	43	41	42	41
	5400m	45	46	46	46	45	44	43	43	42	41	40	39	38	39
	5520m	35	40	39	38	38	38	38	38	38	38	38	36	34	34
2日後	5280m	58	55	53	52	52	49	45	42	41	41	41	43	43	45
	5400m	48	44	45	45	44	42	40	38	37	37	37	40	41	41
	5520m	38	38	40	40	39	37	35	35	34	33	33	34	37	38
3日後	5280m	57	58	58	49	48	48	47	46	43	38	36	37	43	54
	5400m	45	44	43	41	42	42	42	40	38	35	33	33	40	51
	5520m	38	37	37	37	37	37	37	36	34	32	30	31	36	45
4日後	5280m	59	59	57	56	55	54	48	46	45	43	41	38	40	55
	5400m	54	44	42	41	40	40	40	40	40	39	38	35	36	51
	5520m	41	39	37	36	36	36	37	37	36	35	34	32	32	45
5日後	5280m	66	65	60	56	52	50	43	44	46	47	46	43	45	60
	5400m	59	59	53	48	40	38	37	37	39	41	42	40	38	55
	5520m	43	41	38	37	37	36	35	35	36	37	37	36	33	40
6日後	5280m	69	69	68	67	64	48	46	45	45	47	40	54	54	64
	5400m	63	63	62	50	44	42	40	39	38	37	36	40	46	60
	5520m	46	44	42	40	37	37	36	36	35	35	35	36	40	33
7日後	5280m	70	72	72	71	70	68	44	42	43	50	57	40	65	66
	5400m	66	67	67	66	60	41	39	39	38	38	37	36	56	61
	5520m	47	45	43	41	38	36	35	35	35	35	34	34	38	55

地上気圧データ (単位: mb)

経度 (°E)	120			130			140			150			
	緯度 (°N)	30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
1日後	1021	1030	1037	1013	1024	1031	1012	1021	1023	1021	1018	1008	
2日後	1026	1032	1031	1019	1028	1030	1011	1019	1025	1001	1008	1012	
3日後	1022	1026	1029	1023	1028	1027	1025	1027	1024	1015	1014	1012	
4日後	1023	1027	1032	1013	1019	1027	1023	1025	1022	1026	1023	1012	
5日後	1028	1031	1030	1021	1020	1024	1013	1008	1020	1020	1020	1019	
6日後	1033	1034	1038	1026	1028	1031	1021	1019	1026	1016	994	1021	
7日後	1033	1039	1046	1028	1031	1039	1023	1024	1034	1018	1011	1020	

地上気圧データ (40°N: 単位: mb)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
125°E	1026	1029	1027	1023	1027	1032	1036
135°E	1022	1025	1031	1020	1011	1024	1027
145°E	1021	1014	1022	1024	1013	1012	1020

高層気温データ (単位: °C)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
秋田	-5.50	-14.00	-16.00	-8.00	-2.50	-8.50	-13.00
輪島	-0.50	-10.00	-12.00	-4.00	-4.00	-9.00	-11.00

現地気象

酒田 狩川 鶴岡

風速 (m/s)	00.2.00	00.2.00	00.1.00
気温 (°C)	00.3.60	00.2.40	00.4.00

03年01月21日
等高度線データ (単位: N)

経度		90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前日	5280m	57	54	51	50	50	49	48	47	47	47	46	43	38	39
	5400m	47	48	47	46	46	46	45	44	44	43	42	39	36	36
	5520m	40	40	42	42	42	41	41	40	40	38	38	35	33	34
当日	5280m	54	56	55	53	48	47	46	45	44	44	43	42	42	41
	5400m	51	48	48	46	44	43	43	42	42	42	41	39	38	38
	5520m	40	42	39	38	38	38	37	37	37	38	38	36	33	35
1日後	5280m	57	52	52	52	51	50	45	41	40	39	39	42	45	45
	5400m	47	45	45	44	43	42	39	37	37	36	36	37	42	42
	5520m	39	39	41	40	38	36	35	34	33	33	33	34	37	39
2日後	5280m	55	55	50	47	47	47	46	45	44	40	37	37	42	60
	5400m	49	44	42	42	42	43	42	40	38	35	33	34	38	51
	5520m	39	38	37	37	38	38	38	36	33	31	30	31	35	44
3日後	5280m	57	55	54	53	49	44	44	44	44	43	42	40	43	52
	5400m	52	50	43	41	39	39	39	40	40	39	38	35	38	50
	5520m	41	39	37	37	37	36	36	37	37	36	35	31	32	45
4日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (単位: mb)

経度 (°E)	120			130			140			150			
	緯度 (°N)	30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
1日後	1029	1033	1029	1020	1029	1028	1014	1019	1022	1005	1008	1008	
2日後	1024	1025	1025	1025	1026	1022	1025	1026	1020	1014	1016	1010	
3日後	1022	1024	1026	1015	1018	1022	1025	1018	1018	1026	1022	1012	
4日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	
5日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	
6日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	
7日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	

地上気圧データ (40°N: 単位: mb)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
125°E	1031	1025	1021	99	99	99	99
135°E	1025	1028	1014	99	99	99	99
145°E	1014	1022	1022	99	99	99	99

高層気温データ (単位: °C)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
秋田	-15.00	-15.50	-5.00	99.00	99.00	99.00	99.00
輪島	-11.00	-11.50	-1.50	99.00	99.00	99.00	99.00

現地気象

	酒田	狩川	鶴岡
風速 (m/s)	5.00	2.00	1.00
気温 (°C)	3.40	1.80	3.00

03年01月22日
等高度線データ (単位: N)

		経度													
		90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前日	5280m	54	56	55	53	48	47	46	45	44	44	43	42	42	41
	5400m	51	48	48	46	44	43	43	42	42	42	41	39	38	38
	5520m	40	42	39	38	38	38	37	37	37	38	38	36	33	35
当日	5280m	57	53	52	52	52	51	48	41	40	40	41	44	45	46
	5400m	51	46	45	45	45	43	38	38	37	37	37	38	42	42
	5520m	39	40	41	41	39	37	35	34	33	33	33	35	38	39
1日後	5280m	55	55	53	47	46	47	47	45	44	42	38	38	44	59
	5400m	50	45	42	43	43	43	43	41	38	36	34	34	39	53
	5520m	38	38	37	37	38	38	38	36	33	32	31	31	36	46
2日後	5280m	58	57	54	53	51	46	43	43	44	44	43	42	45	58
	5400m	53	50	45	43	41	39	38	39	40	40	39	36	41	53
	5520m	40	39	38	38	37	35	35	35	36	35	34	30	32	48
3日後	5280m	59	62	62	60	56	50	48	47	45	44	45	46	58	65
	5400m	53	56	56	47	43	42	41	39	38	38	41	41	37	62
	5520m	44	41	38	37	37	36	36	36	35	35	36	36	33	38
4日後	5280m	63	64	64	63	63	63	61	44	43	43	43	49	49	71
	5400m	59	61	61	60	59	41	39	38	37	37	37	40	45	42
	5520m	48	45	40	37	36	35	34	34	33	33	34	37	38	34
5日後	5280m	66	69	69	68	67	64	60	55	41	40	40	39	57	59
	5400m	58	63	63	62	60	57	38	37	37	37	37	37	45	57
	5520m	52	48	43	42	36	34	34	34	34	34	34	34	38	52
6日後	5280m	65	67	69	70	71	71	70	53	47	43	40	38	43	67
	5400m	59	62	64	65	65	63	49	43	39	37	36	36	38	64
	5520m	52	52	44	41	40	37	36	35	34	33	33	34	35	43
7日後	5280m	68	70	71	71	70	69	69	47	43	42	41	40	43	71
	5400m	58	67	67	66	66	65	47	42	39	38	37	36	36	67
	5520m	48	57	47	43	40	39	38	37	34	34	33	33	33	35

地上気圧データ (単位: mb)

	経度 (°E)			130			140			150		
	30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
1日後	1026	1026	1025	1027	1027	1022	1024	1026	1018	1011	1018	1008
2日後	1025	1027	1026	1018	1018	1023	1023	1019	1019	1025	1022	1013
3日後	1027	1031	1032	1022	1028	1030	1017	1016	1026	1019	1012	1023
4日後	1029	1032	1040	1023	1029	1034	1019	1022	1029	1013	1007	1022
5日後	1032	1038	1042	1025	1032	1036	1024	1026	1029	1019	1015	1018
6日後	1033	1037	1040	1028	1035	1036	1026	1029	1029	1022	1021	1012
7日後	1031	1035	1043	1026	1032	1038	1028	1026	1029	1023	1020	1004

地上気圧データ (40°N: 単位: mb)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
125°E	1029	1024	1029	1031	1034	1036	1034
135°E	1029	1018	1023	1026	1028	1032	1030
145°E	1022	1021	1008	1016	1021	1025	1022

高層気温データ (単位: °C)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
秋田	-14.00	-5.50	-8.50	-13.00	-13.50	-14.00	-13.00
輪島	-11.50	-4.00	-7.50	-11.00	-12.00	-12.00	-10.00

現地気象

	酒田	狩川	鶴岡
風速 (m/s)	8.00	5.00	4.00
気温 (°C)	0.10	-2.30	-1.70

03年01月23日

等高線データ (単位: N)

経度		90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前日	5280m	57	53	52	52	52	51	48	41	40	40	41	44	45	46
	5400m	51	46	45	45	45	43	38	38	37	37	37	38	42	42
	5520m	51	46	45	45	45	43	38	38	37	37	37	38	42	42
当日	5280m	55	54	54	48	48	48	47	46	44	42	39	38	43	59
	5400m	51	48	43	43	44	44	43	40	38	36	34	35	40	50
	5520m	40	39	37	37	38	39	38	36	33	32	31	32	36	44
1日後	5280m	57	56	52	50	48	45	43	45	45	44	43	40	45	57
	5400m	52	50	45	43	40	38	39	40	41	40	39	35	35	53
	5520m	40	39	38	37	37	36	35	36	37	36	34	30	31	48
2日後	5280m	61	62	59	56	53	46	45	45	43	46	47	46	43	66
	5400m	49	56	52	48	43	40	39	38	37	38	41	41	37	63
	5520m	42	41	39	38	37	35	34	34	34	35	37	37	33	35
3日後	5280m	64	64	64	63	63	62	48	44	45	46	48	49	47	72
	5400m	59	60	60	60	47	42	40	38	37	37	37	38	43	39
	5520m	48	43	40	40	38	37	36	35	34	34	34	35	38	35
4日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (単位: mb)

経度 (°E)	120			130			140			150			
	緯度 (°N)	30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
1日後	1025	1025	1023	1018	1015	1022	1022	1021	1018	1023	1021	1014	
2日後	1029	1028	1032	1023	1024	1026	1017	1011	1023	1020	1008	1022	
3日後	1029	1036	1041	1026	1030	1036	1022	1020	1030	1016	1001	1023	
4日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	
5日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	
6日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	
7日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	

地上気圧データ (40°N: 単位: mb)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
125°E	1021	1026	1033	99	99	99	99
135°E	1015	1018	1026	99	99	99	99
145°E	1022	1000	1014	99	99	99	99

高層気温データ (単位: °C)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
秋田	-7.00	-7.00	-11.00	99.00	99.00	99.00	99.00
輪島	-2.00	-7.00	-11.00	99.00	99.00	99.00	99.00

現地気象

	酒田	狩川	鶴岡
風速 (m/s)	6.00	5.00	3.00
気温 (°C)	3.10	2.30	3.10

03年01月24日

等高度線データ (単位 N)

経度		90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前日	5280m	55	54	54	48	48	48	47	46	44	42	39	38	43	59
	5400m	51	48	43	43	44	44	43	40	38	36	34	35	40	50
	5520m	40	39	37	37	38	39	38	36	33	32	31	32	36	44
当日	5280m	56	56	52	50	49	43	43	45	45	44	42	40	43	57
	5400m	52	52	46	43	39	38	38	40	41	40	38	35	37	53
	5520m	41	40	37	37	36	36	35	36	36	35	34	31	31	45
1日後	5280m	60	60	58	54	53	45	45	41	40	46	48	45	46	64
	5400m	48	53	52	48	42	39	38	37	37	38	41	41	38	60
	5520m	42	41	39	38	36	34	34	34	34	35	37	36	33	39
2日後	5280m	62	64	43	62	61	60	47	43	43	39	38	53	53	68
	5400m	56	52	60	59	56	42	39	37	35	35	35	40	47	64
	5520m	45	44	42	41	38	36	34	33	32	32	33	36	40	32
3日後	5280m	61	64	66	67	67	66	64	43	39	38	38	40	64	66
	5400m	56	54	61	62	62	60	40	36	35	34	35	37	58	58
	5520m	48	42	43	44	43	40	35	33	32	32	32	33	40	55
4日後	5280m	63	64	66	67	67	68	69	69	69	41	38	38	68	68
	5400m	60	60	61	62	63	64	64	41	37	35	34	34	42	65
	5520m	54	54	42	41	44	43	39	36	34	33	32	32	35	62
5日後	5280m	66	66	66	66	66	66	67	68	69	40	38	38	38	72
	5400m	62	63	63	63	62	62	62	42	38	36	34	33	35	42
	5520m	55	59	44	39	38	38	38	36	34	32	31	31	33	36
6日後	5280m	72	68	66	65	64	63	62	61	61	44	39	36	37	40
	5400m	62	63	62	62	61	60	59	41	38	36	34	33	33	35
	5520m	55	58	59	41	38	37	36	35	33	32	32	30	31	32
7日後	5280m	72	72	70	64	61	59	58	57	56	43	39	37	37	42
	5400m	62	61	59	58	56	55	42	39	37	36	35	33	33	35
	5520m	50	53	53	52	37	35	35	34	33	33	32	31	31	32

地上気圧データ (単位 mb)

経度(°E)	120			130			140			150			
	緯度(°N)	30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
1日後	1030	1027	1030	1023	1022	1024	1016	1006	1020	1020	1004	1020	
2日後	1032	1035	1038	1027	1028	1033	1021	1016	1027	1014	994	1019	
3日後	1030	1037	1041	1027	1034	1041	1021	1021	1033	1017	1007	1011	
4日後	1029	1038	1042	1029	1039	1041	1026	1027	1032	1016	1008	1001	
5日後	1027	1036	1044	1028	1035	1038	1026	1026	1029	1019	1010	1000	
6日後	1026	1039	1045	1023	1032	1036	1023	1024	1026	1018	1008	1006	
7日後	1029	1036	1037	1018	1028	1032	1020	1020	1022	1017	1007	998	

地上気圧データ (40°N: 単位 mb)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
125°E	1026	1032	1037	1039	1035	1035	1032
135°E	1016	1023	1027	1033	1031	1028	1025
145°E	998	1008	1016	1018	1018	1016	1014

高層気温データ (単位 °C)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
秋田	-7.50	-10.00	-13.00	-14.00	-14.50	-12.50	-12.50
輪島	-8.50	-10.50	-13.50	-12.50	-11.00	-10.50	-10.00

現地気象

	酒田	狩川	鶴岡
風速(m/s)	5.00	6.00	2.00
気温(°C)	3.30	2.80	7.90

03年01月25日

等高線データ (単位: N)

経度		90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前日	5280m	56	56	52	50	49	43	43	45	45	44	42	40	43	57
	5400m	52	52	46	43	39	38	38	40	41	40	38	35	37	53
	5520m	41	40	37	37	36	36	35	36	36	35	34	31	31	45
当日	5280m	59	60	57	54	52	47	47	42	41	46	47	45	46	63
	5400m	49	54	51	48	42	39	37	37	37	37	40	41	41	58
	5520m	42	40	38	38	37	35	35	35	35	35	37	37	37	42
1日後	5280m	62	63	62	62	61	60	46	45	45	45	39	55	56	64
	5400m	56	51	58	57	56	43	40	38	37	36	37	40	49	59
	5520m	45	44	40	39	38	37	35	34	33	33	33	37	43	43
2日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
3日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
4日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (単位: mb)

経度 (°E)	120			130			140			150			
	緯度 (°N)	30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
1日後	1033	1033	1036	1029	1027	1033	1022	1020	1025	1015	999	1018	
2日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
3日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
4日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (40°N: 単位: mb)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
125°E	1030	99	99	99	99	99	99
135°E	1025	99	99	99	99	99	99
145°E	1011	99	99	99	99	99	99

高層気温データ (単位: °C)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
秋田	-11.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00
輪島	-10.50	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00

現地気象

	酒田	狩川	鶴岡
風速 (m/s)	7.00	7.00	6.00
気温 (°C)	3.60	2.50	3.40

03年01月26日

等高度線データ (単位 N)

経度		90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前日	5280m	59	60	57	54	52	47	47	42	41	46	47	45	46	63
	5400m	49	54	51	48	42	39	37	37	37	37	40	41	41	58
	5520m	42	40	38	38	37	35	35	35	35	35	37	37	37	42
当日	5280m	62	63	62	62	61	61	48	44	44	43	39	56	58	64
	5400m	56	59	59	58	57	43	40	38	36	35	35	40	47	60
	5520m	45	43	40	40	39	37	35	34	33	33	33	36	41	33
1日後	5280m	63	64	66	67	67	65	63	41	40	41	41	39	64	66
	5400m	58	61	63	63	62	61	39	37	36	36	36	36	59	61
	5520m	49	45	42	41	40	37	35	34	33	33	33	33	35	56
2日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
3日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
4日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (単位 mb)

経度 (°E)	120			130			140			150		
緯度 (°N)	30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
1日後	1031	1036	1045	1027	1032	1041	1022	1022	1034	1016	1008	1016
2日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
3日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
4日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (40°N: 単位 mb)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
125°E	1036	99	99	99	99	99	99
135°E	1027	99	99	99	99	99	99
145°E	1016	99	99	99	99	99	99

高層気温データ (単位 °C)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
秋田	-13.50	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00
輪島	-12.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00

現地気象

酒田 狩川 鶴岡

風速 (m/s)	6.00	4.00	5.00
気温 (°C)	3.50	1.90	3.00

03年01月27日

等高度線データ (単位 N)

経度		90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前日	5280m	62	63	62	62	61	61	48	44	44	43	39	56	58	64
	5400m	56	59	59	58	57	43	40	38	36	35	35	40	47	60
	5520m	45	43	40	40	39	37	35	34	33	33	33	36	41	33
当日	5280m	63	64	66	67	67	66	65	41	40	41	41	39	65	68
	5400m	56	61	63	64	63	61	39	37	37	37	37	37	57	61
	5520m	48	46	41	42	45	37	35	34	33	33	33	33	36	49
1日後	5280m	67	69	69	69	68	68	67	66	65	38	36	39	65	65
	5400m	61	64	64	64	64	64	47	40	37	35	34	35	38	63
	5520m	49	47	42	37	37	37	37	35	33	33	32	32	33	33
2日後	5280m	81	81	80	79	79	71	69	67	67	44	40	38	37	67
	5400m	70	71	70	69	68	66	43	38	37	37	36	35	34	37
	5520m	52	50	46	43	38	35	33	32	32	32	32	32	32	32
3日後	5280m	81	81	81	81	81	81	66	61	52	43	39	39	39	37
	5400m	58	77	77	77	66	61	48	36	35	35	35	35	34	34
	5520m	51	55	47	45	40	37	34	32	31	31	31	31	31	31
4日後	5280m	61	79	80	81	81	61	59	54	45	42	39	37	38	38
	5400m	58	58	62	60	58	55	43	39	37	34	34	34	35	34
	5520m	51	52	45	41	40	38	35	33	32	31	31	31	31	31
5日後	5280m	61	61	60	61	62	61	60	61	80	79	39	37	39	40
	5400m	58	57	55	55	55	53	47	40	37	37	35	35	36	36
	5520m	48	48	48	40	38	37	37	35	33	32	31	31	32	33
6日後	5280m	62	60	59	58	57	58	60	61	62	63	64	39	39	41
	5400m	59	57	53	50	49	49	46	43	40	37	36	35	35	35
	5520m	41	45	45	44	42	37	35	35	34	33	32	31	31	32
7日後	5280m	59	60	58	57	55	52	50	51	55	59	61	61	40	40
	5400m	55	55	54	52	48	44	44	43	41	38	35	36	35	35
	5520m	49	46	42	41	40	40	39	37	34	33	32	32	31	31

地上気圧データ (単位 mb)

経度 (°E)	120			130			140			150			
	緯度 (°N)	30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
1日後	1029	1037	1046	1026	1035	1041	1023	1025	1032	1015	1003	1000	
2日後	1033	1039	1048	1026	1032	1039	1023	1023	1028	1019	1010	1001	
3日後	1034	1039	1043	1028	1032	1033	1023	1021	1025	1018	1010	1007	
4日後	1033	1036	1041	1027	1030	1035	1025	1021	1027	1016	1009	1004	
5日後	1032	1036	1041	1025	1026	1036	1023	1022	1025	1018	1008	1004	
6日後	1033	1037	1041	1026	1031	1034	1022	1022	1026	1018	1008	1012	
7日後	1033	1036	1039	1027	1031	1032	1025	1024	1023	1019	1013	1013	

地上気圧データ (40°N : 単位 mb)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
125°E	1036	1036	1036	1033	1033	1034	1033
135°E	1030	1028	1026	1025	1026	1027	1028
145°E	1014	1018	1017	1016	1017	1016	1018

高層気温データ (単位 °C)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
秋田	-13.50	-13.50	-13.00	-11.50	-12.50	-11.50	-12.50
輪島	-11.50	-12.00	-12.50	-10.00	-11.00	-10.50	-10.00

現地気象

	酒田	狩川	鶴岡
風速 (m/s)	7.00	5.00	5.00
気温 (°C)	1.50	0.30	-0.80

03年01月28日

等高度線データ (単位 N)

経度		90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前日	5280m	63	64	66	67	67	66	65	41	40	41	41	39	65	68
	5400m	56	61	63	64	63	61	39	37	37	37	37	37	57	61
	5520m	48	46	41	42	45	37	35	34	33	33	33	33	36	49
当日	5280m	66	68	69	69	68	68	67	67	66	40	38	39	45	65
	5400m	60	63	64	64	64	64	63	40	38	36	35	36	38	62
	5520m	48	46	41	39	38	38	37	36	34	33	32	32	33	35
1日後	5280m	75	75	74	73	72	71	69	67	45	40	38	38	36	41
	5400m	69	70	69	68	67	64	62	39	37	36	35	34	33	36
	5520m	52	50	44	40	38	37	36	34	33	33	32	31	31	31
2日後	5280m	81	81	80	79	78	77	76	65	45	39	38	37	38	43
	5400m	76	76	75	74	73	65	46	38	36	35	35	35	34	33
	5520m	52	60	65	64	39	36	34	32	31	31	31	31	31	31
3日後	5280m	65	80	82	82	82	82	82	82	50	40	39	38	40	50
	5400m	60	80	82	82	82	82	82	82	50	40	39	38	40	50
	5520m	49	53	49	40	37	36	34	33	32	32	32	32	32	32
4日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (単位 mb)

経度 (°E)	120			130			140			150		
緯度 (°N)	30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
1日後	1031	1040	1048	1026	1035	1038	1023	1024	1026	1019	1010	1000
2日後	1033	1038	1044	1026	1031	1033	1021	1019	1020	1016	1006	996
3日後	1032	1034	1042	1024	1024	1030	1021	1016	1017	1017	1004	995
4日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (40°N: 単位 mb)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
125°E	1036	1034	1029	99	99	99	99
135°E	1030	1026	1020	99	99	99	99
145°E	1018	1012	1010	99	99	99	99

高層気温データ (単位 °C)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
秋田	-14.00	-12.00	-11.00	99.00	99.00	99.00	99.00
輪島	-12.00	-10.00	-10.00	99.00	99.00	99.00	99.00

現地気象

酒田 狩川 鶴岡

風速 (m/s)	0.2.00	0.2.00	0.2.00
気温 (°C)	0.1.20	0.1.90	0.0.00

03年01月29日

等高度線データ (単位: N)

		経度	90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前日	5280m		66	68	69	69	68	68	67	67	66	40	38	39	45	65
	5400m		60	63	64	64	64	64	63	40	38	36	35	36	38	62
	5520m		48	46	41	39	38	38	37	36	34	33	32	32	33	35
当日	5280m		74	75	75	74	72	70	68	66	41	40	39	38	37	43
	5400m		70	70	69	68	65	63	60	39	37	36	36	35	34	36
	5520m		52	49	44	40	39	38	37	35	33	33	32	32	31	31
1日後	5280m		80	79	79	78	77	75	64	59	42	38	37	37	38	42
	5400m		58	75	73	70	67	62	42	38	36	35	35	35	35	33
	5520m		52	57	47	42	38	36	34	33	32	31	31	31	31	31
2日後	5280m		63	84	84	84	83	83	45	42	41	39	38	37	39	69
	5400m		58	60	64	65	61	44	38	37	36	35	35	35	36	37
	5520m		49	50	42	40	37	35	33	33	32	32	31	31	32	32
3日後	5280m		61	61	63	64	65	54	45	40	38	39	39	39	41	42
	5400m		57	55	53	50	45	42	39	37	36	36	36	36	36	36
	5520m		51	42	39	37	36	36	35	34	33	33	33	33	33	33
4日後	5280m		62	60	56	53	52	50	45	42	41	39	39	39	43	44
	5400m		55	53	47	43	41	40	39	37	37	37	37	37	38	37
	5520m		49	46	38	37	37	36	35	34	33	33	33	34	35	33
5日後	5280m		57	57	55	50	46	44	43	41	40	40	39	39	39	46
	5400m		53	52	49	44	40	38	36	36	36	37	37	36	35	39
	5520m		44	43	40	38	36	34	34	33	33	33	33	33	32	35
6日後	5280m		60	55	51	50	48	43	41	39	38	38	39	39	41	40
	5400m		52	50	47	44	42	40	38	36	34	34	35	36	37	37
	5520m		41	40	39	38	37	36	34	32	31	31	31	33	34	34
7日後	5280m		59	60	51	48	46	45	44	42	40	38	37	38	40	42
	5400m		50	50	47	45	42	41	40	38	37	36	36	35	36	38
	5520m		41	40	39	38	38	37	36	35	33	32	32	31	31	35

地上気圧データ (単位: m b)

		経度 (°E)			緯度 (°N)			120			130			140			150			
		30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50	
1日後		1033	1038	1043	1025	1028	1031	1021	1020	1020	1014	1007	999							
2日後		1030	1032	1040	1023	1023	1028	1020	1015	1016	1012	1006	998							
3日後		1029	1030	1033	1022	1024	1024	1018	1014	1014	1016	1009	1004							
4日後		1029	1028	1031	1024	1024	1025	1020	1018	1015	1016	1012	1002							
5日後		1028	1028	1029	1022	1020	1022	1018	1016	1012	1025	1018	1012							
6日後		1025	1024	1029	1024	1020	1022	1017	1013	1012	1009	1008	1002							
7日後		1021	1021	1032	1024	1026	1026	1021	1019	1015	1016	1008	1004							

地上気圧データ (40°N: 単位: m b)

		1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
125°E		1032	1029	1027	1026	1025	1025	1024
135°E		1025	1019	1020	1021	1018	1017	1024
145°E		1012	1011	1011	1015	1013	1011	1013

高層気温データ (単位: °C)

		1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
秋田		-12.50	-11.50	-14.00	-15.00	-14.00	-15.00	-16.50
輪島		-11.50	-10.00	-12.00	-11.00	-9.00	-10.00	-12.50

現地気象

		酒田	狩川	鶴岡
風速 (m/s)		6.00	10.00	4.00
気温 (°C)		0.90	-0.60	1.40

03年01月30日
等高度線データ (単位: N)

		経度	90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前日	5280m		74	75	75	74	72	70	68	66	41	40	39	38	37	43
	5400m		70	70	69	68	65	63	60	39	37	36	36	35	34	36
	5520m		52	49	44	40	39	38	37	35	33	33	32	32	31	31
当日	5280m		80	79	79	78	78	78	77	70	63	45	39	37	38	37
	5400m		59	73	72	71	68	54	45	40	37	35	34	34	34	33
	5520m		53	62	65	43	38	36	35	33	32	32	31	31	31	30
1日後	5280m		64	72	83	83	83	83	44	42	40	39	38	37	37	38
	5400m		59	63	72	74	69	42	38	37	36	35	34	33	33	34
	5520m		47	49	45	40	35	34	33	33	32	32	31	31	31	31
2日後	5280m		62	65	67	70	73	52	42	39	39	39	40	41	41	39
	5400m		58	58	55	48	45	41	37	35	35	36	36	37	36	34
	5520m		52	42	40	38	37	34	33	32	32	32	33	33	32	31
3日後	5280m		62	62	62	63	65	50	45	42	40	38	38	42	44	40
	5400m		56	55	48	43	41	40	39	38	36	35	36	38	39	35
	5520m		49	45	37	36	36	36	35	34	33	32	33	34	34	32
4日後	5280m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5日後	5280m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6日後	5280m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7日後	5280m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (単位: mb)

経度 (°E)	120			130			140			150			
	緯度 (°N)	30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
1日後		1030	1032	1041	1021	1021	1027	1018	1014	1015	1015	1009	998
2日後		1029	1031	1033	1021	1023	1025	1015	1013	1013	1015	1010	1004
3日後		1030	1028	1033	1025	1024	1025	1021	1018	1015	1012	1009	1011
4日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (40°N: 単位: mb)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
125°E	1026	1028	1028	99	99	99	99
135°E	1017	1017	1021	99	99	99	99
145°E	1010	1011	1014	99	99	99	99

高層気温データ (単位: °C)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
秋田	-11.50	-12.50	-13.00	99.00	99.00	99.00	99.00
輪島	-9.00	-10.00	-11.50	99.00	99.00	99.00	99.00

現地気象

酒田 狩川 鶴岡

風速 (m/s)	7.00	3.00	1.00
気温 (°C)	3.20	1.20	1.80

03年01月31日

等高度線データ (単位: N)

		経度	90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前日	5280m		80	79	79	78	78	77	70	63	45	39	37	37	38	37
	5400m		59	73	72	71	68	54	45	40	37	35	34	34	34	33
	5520m		53	62	65	43	38	36	35	33	32	32	31	31	31	30
当日	5280m		65	70	83	83	83	83	43	41	41	40	39	38	39	40
	5400m		60	64	70	72	71	42	38	37	36	35	34	34	34	34
	5520m		47	46	47	42	37	35	33	33	32	32	32	31	31	31
1日後	5280m		62	64	69	72	75	50	43	39	38	38	39	41	42	62
	5400m		58	54	52	49	45	40	37	36	35	35	36	36	35	35
	5520m		50	41	39	38	36	34	33	32	31	31	32	32	32	32
2日後	5280m		62	61	61	63	65	47	43	41	39	38	37	41	47	50
	5400m		56	53	44	41	40	40	39	37	35	34	35	37	39	36
	5520m		48	44	38	37	36	36	35	33	32	32	32	33	33	31
3日後	5280m		58	58	57	54	53	46	42	40	39	38	38	36	40	45
	5400m		53	51	46	41	39	38	37	36	35	35	35	34	35	39
	5520m		43	43	40	37	36	35	34	33	33	32	32	31	31	34
4日後	5280m		55	53	52	51	49	47	44	41	38	37	37	37	37	38
	5400m		52	50	47	45	43	41	38	36	35	34	34	34	33	34
	5520m		41	41	40	39	38	37	35	33	32	32	31	31	31	32
5日後	5280m		52	50	50	50	50	49	47	44	42	38	37	36	38	39
	5400m		47	45	45	45	45	44	41	38	37	35	34	33	34	35
	5520m		41	39	39	40	39	38	37	35	33	32	31	30	31	32
6日後	5280m		53	48	45	46	47	49	50	51	50	51	38	35	37	39
	5400m		48	43	42	42	43	44	45	45	43	37	34	32	33	34
	5520m		42	39	38	38	38	38	38	38	37	33	32	30	30	31
7日後	5280m		50	49	48	48	46	45	46	49	52	54	54	55	51	45
	5400m		46	45	43	43	43	42	42	44	45	45	42	32	32	36
	5520m		41	41	39	39	39	39	39	38	38	39	37	34	29	29

地上気圧データ (単位: mb)

経度 (°E)	120			130			140			150			
	緯度 (°N)	30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
1日後		1026	1031	1034	1018	1023	1025	1012	1012	1014	1013	1005	1002
2日後		1030	1028	1033	1024	1024	1024	1021	1016	1011	1011	1007	999
3日後		1029	1028	1032	1024	1022	1022	1021	1015	1011	1017	1007	1002
4日後		1029	1031	1030	1025	1024	1024	1021	1014	1015	1014	1004	1004
5日後		1027	1026	1022	1026	1027	1026	1023	1018	1017	1016	1000	1007
6日後		1019	1018	1008	1023	1025	1018	1025	1025	1022	1019	1008	1014
7日後		1014	1016	1016	1015	1017	1006	1024	1023	1015	1023	1022	1020

地上気圧データ (40°N: 単位: mb)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
125°E	1027	1028	1025	1029	1029	1024	1017
135°E	1017	1020	1018	1019	1024	1026	1018
145°E	1008	1011	1011	1008	1010	1018	1025

高層気温データ (単位: °C)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
秋田	-13.50	-13.50	-13.50	-13.00	-13.00	-9.00	-6.00
輪島	-11.50	-12.00	-9.00	-11.00	-10.50	-6.50	-1.50

現地気象

	酒田	狩川	鶴岡
風速 (m/s)	9.00	7.00	4.00
気温 (°C)	2.60	2.20	2.40

03年02月01日
等高度線データ (単位: N)

経度		90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前日	5280m	65	70	83	83	83	83	43	41	41	40	39	38	39	40
	5400m	60	64	70	72	71	42	38	37	36	35	34	34	34	34
	5520m	47	46	47	42	37	35	33	33	32	32	32	31	31	31
当日	5280m	63	65	68	70	73	56	42	39	38	38	40	41	41	45
	5400m	58	58	50	51	48	41	37	36	35	35	36	37	35	36
	5520m	50	41	39	39	37	34	33	32	32	32	32	32	32	32
1日後	5280m	60	61	62	62	63	48	45	41	38	37	37	41	47	45
	5400m	55	53	42	41	41	42	39	37	35	34	34	37	39	36
	5520m	48	43	38	37	37	36	34	33	32	32	32	33	33	32
2日後	5280m	55	55	56	54	49	44	42	41	40	40	38	37	41	47
	5400m	50	49	46	41	38	38	37	37	37	36	35	33	35	40
	5520m	43	42	39	37	36	35	34	34	34	33	32	31	32	34
3日後	5280m	53	50	47	48	50	47	42	39	38	38	37	37	38	38
	5400m	48	46	44	44	43	40	37	35	34	34	34	34	35	35
	5520m	40	40	39	38	37	36	34	33	32	32	31	32	32	32
4日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (単位: mb)

経度 (°E)	120			130			140			150			
	緯度 (°N)	30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
1日後		1029	1027	1031	1023	1023	1024	1019	1015	1011	1012	1005	996
2日後		1026	1026	1030	1023	1020	1021	1021	1016	1011	1018	1008	1000
3日後		1029	1027	1025	1022	1021	1022	1014	1010	1011	1015	1006	995
4日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (40°N: 単位: mb)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
125°E	1025	1022	1025	99	99	99	99
135°E	1020	1018	1015	99	99	99	99
145°E	1009	1012	1008	99	99	99	99

高層気温データ (単位: °C)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
秋田	-13.50	-12.00	-12.00	99.00	99.00	99.00	99.00
輪島	-13.00	-8.50	-7.00	99.00	99.00	99.00	99.00

現地気象

酒田 狩川 鶴岡

風速 (m/s)	0.6.00	0.1.00	0.1.00
気温 (°C)	0.90	-1.50	0.10

03年02月02日

等高度線データ (単位: N)

		経度	90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前日	5280m		63	65	68	70	73	56	42	39	38	38	40	41	41	45
	5400m		58	58	50	51	48	41	37	36	35	35	36	37	35	36
	5520m		50	41	39	39	37	34	33	32	32	32	32	32	32	32
当日	5280m		61	63	63	63	64	49	45	42	38	37	37	40	45	44
	5400m		56	52	42	41	41	42	39	37	35	34	34	36	38	36
	5520m		48	42	37	37	37	36	35	33	32	32	32	33	33	31
1日後	5280m		56	57	57	56	46	41	41	41	41	40	38	36	38	44
	5400m		52	50	45	40	38	37	37	38	38	37	35	33	34	37
	5520m		44	43	39	36	34	34	34	34	34	33	32	31	31	33
2日後	5280m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
3日後	5280m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
4日後	5280m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5日後	5280m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6日後	5280m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7日後	5280m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (単位: mb)

		経度 (°E)			緯度 (°N)								
		120			130			140			150		
		30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
1日後		1025	1025	1030	1022	1018	1021	1021	1017	1012	1016	1008	999
2日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
3日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
4日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (40°N: 単位: mb)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
125°E	1020	99	99	99	99	99	99
135°E	1018	99	99	99	99	99	99
145°E	1016	99	99	99	99	99	99

高層気温データ (単位: °C)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
秋田	-13.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00
輪島	-8.50	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00

現地気象

	酒田	狩川	鶴岡
風速 (m/s)	9.00	7.00	5.00
気温 (°C)	1.50	1.00	0.60

03年02月03日

等高度線データ (単位: N)

経度		90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前 日	5280m	61	63	63	63	64	49	45	42	38	37	37	40	45	44
	5400m	56	52	42	41	41	42	39	37	35	34	34	36	38	36
	5520m	48	42	37	37	37	36	35	33	32	32	32	33	33	31
当 日	5280m	58	59	59	58	55	43	41	41	41	40	39	37	39	43
	5400m	52	51	46	40	38	37	37	38	38	37	36	33	34	37
	5520m	46	44	39	36	34	34	34	34	34	33	33	30	31	32
1 日後	5280m	59	52	48	50	50	46	39	37	36	36	37	39	37	36
	5400m	52	48	44	43	42	38	35	34	33	33	34	35	34	33
	5520m	41	42	39	38	37	34	33	32	31	31	31	32	31	30
2 日後	5280m	54	56	49	46	44	43	42	42	38	36	35	34	38	48
	5400m	48	48	44	43	41	40	38	37	34	33	32	32	34	38
	5520m	41	40	38	38	37	36	35	33	31	30	30	29	32	33
3 日後	5280m	51	54	55	54	50	45	42	40	39	38	37	35	35	37
	5400m	47	49	46	44	42	40	38	37	37	36	35	32	32	34
	5520m	42	42	40	39	38	36	34	34	33	32	32	30	30	32
4 日後	5280m	49	49	51	52	53	52	48	41	39	38	36	38	37	36
	5400m	46	46	47	48	47	43	40	38	36	34	34	34	34	34
	5520m	42	43	43	42	40	38	36	35	33	32	31	30	31	32
5 日後	5280m	55	49	47	48	48	49	51	52	52	42	37	36	36	41
	5400m	48	45	45	46	46	47	47	46	39	35	33	33	34	36
	5520m	41	41	42	43	43	43	42	39	34	32	31	31	32	33
6 日後	5280m	52	51	50	49	48	47	47	47	48	50	52	38	38	42
	5400m	48	45	45	45	44	44	45	45	46	47	46	31	33	35
	5520m	39	40	41	41	41	42	42	42	43	42	34	28	30	33
7 日後	5280m	56	48	47	47	47	47	47	47	47	46	46	48	40	40
	5400m	48	43	43	43	44	44	44	44	44	43	43	43	32	33
	5520m	40	38	38	39	40	40	41	42	42	41	40	38	26	30

地上気圧データ (単位: mb)

経度 (°E)	120			130			140			150			
	緯度 (°N)	30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
1 日後	1029	1028	1027	1021	1018	1021	1012	1008	1010	1004	1002	998	
2 日後	1025	1024	1029	1023	1021	1022	1018	1012	1012	1008	999	1000	
3 日後	1023	1029	1030	1023	1022	1025	1021	1014	1015	1017	1003	1001	
4 日後	1021	1027	1022	1023	1028	1026	1020	1017	1020	1013	1005	1007	
5 日後	1017	1022	1013	1022	1027	1013	1025	1025	1022	1016	1008	1016	
6 日後	1014	1024	1024	1016	1022	1015	1027	1027	1006	1025	1024	1015	
7 日後	1010	1020	1020	1015	1019	1018	1021	1019	1015	1029	1021	1007	

地上気圧データ (40°N: 単位: mb)

	1 日後	2 日後	3 日後	4 日後	5 日後	6 日後	7 日後
125°E	1025	1024	1026	1030	1026	1023	1018
135°E	1012	1018	1018	1023	1029	1024	1017
145°E	1005	1003	1009	1010	1016	1027	1021

高層気温データ (単位: °C)

	1 日後	2 日後	3 日後	4 日後	5 日後	6 日後	7 日後
秋田	-12.00	-11.00	-13.00	-13.00	-10.50	-3.50	0.00
輪島	-8.50	-11.00	-8.50	-12.50	-9.00	0.00	6.00

現地気象

	酒田	狩川	鶴岡
風速 (m/s)	3.00	2.00	0.00
気温 (°C)	0.50	0.10	0.30

03年02月04日

等高度線データ (単位: N)

経度		90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前日	5280m	58	59	59	58	55	43	41	41	41	40	39	37	39	43
	5400m	52	51	46	40	38	37	37	38	38	37	36	33	34	37
	5520m	46	44	39	36	34	34	34	34	34	33	33	30	31	32
当日	5280m	60	53	50	50	49	47	40	38	37	36	36	39	38	38
	5400m	52	48	44	44	42	38	35	34	34	34	34	35	34	33
	5520m	44	42	39	39	38	34	33	32	32	31	32	31	30	30
1日後	5280m	53	55	48	47	45	44	43	42	38	36	35	34	36	44
	5400m	48	47	45	43	41	40	38	37	35	33	32	31	34	38
	5520m	42	40	39	38	37	35	34	33	31	30	29	29	31	33
2日後	5280m	51	52	52	48	45	43	42	41	39	38	37	34	35	36
	5400m	47	47	45	42	41	40	39	38	37	35	34	32	32	34
	5520m	43	42	39	38	37	35	34	34	33	32	31	29	30	31
3日後	5280m	51	51	51	51	51	49	43	40	39	38	38	38	37	37
	5400m	47	48	47	45	44	42	39	37	36	35	35	34	33	33
	5520m	41	42	42	40	38	37	35	34	33	32	32	31	30	30
4日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (単位: mb)

経度 (°E)	120			130			140			150			
	緯度 (°N)	30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
1日後	1025	1023	1028	1024	1020	1020	1018	1014	1011	1006	1000	1003	
2日後	1021	1024	1029	1022	1020	1022	1021	1014	1015	1016	1004	1006	
3日後	1019	1025	1025	1022	1026	1026	1020	1017	1020	1018	1009	1012	
4日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	
5日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	
6日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	
7日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	

地上気圧データ (40°N: 単位: mb)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
125°E	1022	1024	1027	99	99	99	99
135°E	1018	1017	1021	99	99	99	99
145°E	1007	1011	1013	99	99	99	99

高層気温データ (単位: °C)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
秋田	-12.50	-11.00	-14.00	99.00	99.00	99.00	99.00
輪島	-12.00	-7.50	-11.00	99.00	99.00	99.00	99.00

現地気象

	酒田	狩川	鶴岡
風速 (m/s)	9.00	9.00	6.00
気温 (°C)	-0.50	-0.90	-0.40

03年02月05日

等高線データ (単位: N)

経度		90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前日	5280m	60	53	50	50	49	47	40	38	37	36	36	39	38	38
	5400m	52	48	44	44	42	38	35	34	34	34	34	35	34	33
	5520m	44	42	39	39	38	34	33	32	32	31	32	31	30	30
当日	5280m	52	55	49	48	45	44	43	43	40	37	36	35	37	43
	5400m	48	48	45	43	41	39	38	37	35	33	32	32	33	37
	5520m	42	40	39	38	37	36	35	34	31	30	29	29	30	32
1日後	5280m	52	53	51	49	47	44	42	41	39	38	38	34	34	35
	5400m	49	49	45	43	42	40	39	38	37	36	35	34	30	33
	5520m	44	43	38	37	35	34	34	34	33	32	31	29	29	30
2日後	5280m	49	50	52	52	45	40	39	39	39	39	39	38	38	36
	5400m	47	47	48	48	43	39	37	36	36	35	35	36	34	33
	5520m	41	42	43	41	38	35	33	32	31	31	31	31	30	30
3日後	5280m	48	48	48	48	48	48	50	49	38	35	36	40	44	42
	5400m	45	45	45	45	45	45	44	40	34	32	33	36	38	37
	5520m	40	41	41	41	41	40	38	35	31	30	30	31	33	33
4日後	5280m	48	48	49	49	49	48	47	48	49	49	45	38	54	52
	5400m	44	44	45	45	45	45	44	44	43	39	34	31	34	42
	5520m	40	40	41	41	41	41	41	40	38	34	31	29	31	37
5日後	5280m	50	49	48	48	48	49	48	48	47	45	43	40	35	37
	5400m	47	43	44	45	46	47	47	45	43	42	40	34	30	33
	5520m	40	40	40	41	41	42	42	42	41	39	37	30	27	31
6日後	5280m	51	48	46	44	44	45	46	47	48	47	47	43	41	37
	5400m	47	43	41	40	40	40	41	42	44	44	43	38	33	32
	5520m	40	39	37	37	37	37	37	39	40	41	40	35	30	30
7日後	5280m	54	50	45	43	42	41	41	41	42	43	43	53	59	55
	5400m	47	45	41	40	39	39	39	39	40	41	42	48	47	36
	5520m	40	39	37	36	36	36	36	36	37	38	40	42	38	30

地上気圧データ (単位: mb)

経度 (°E)	120		130		140		150					
緯度 (°N)	30	40	50	30	40	50	30	40	50			
1日後	1021	1024	1029	1020	1020	1022	1018	1014	1014	1016	1008	1006
2日後	1022	1028	1026	1019	1022	1024	1014	1015	1016	1014	1009	1008
3日後	1020	1024	1014	1024	1028	1020	1019	1020	1021	1009	1008	1011
4日後	1015	1022	1026	1024	1023	1018	1028	1027	1014	1022	1016	1015
5日後	1010	1024	1026	1018	1026	1026	1026	1024	1018	1024	1016	1010
6日後	1016	1018	1022	1007	1008	1021	1016	1012	1020	1025	1021	1012
7日後	1021	1024	1021	1014	1015	1015	1010	1007	1013	1016	1000	1008

地上気圧データ (40°N: 単位: mb)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
125°E	1023	1025	1026	1024	1023	1012	1021
135°E	1017	1018	1025	1024	1025	1000	1012
145°E	1012	1012	1012	1024	1020	1020	1002

高層気温データ (単位: °C)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
秋田	-11.00	-14.00	-14.00	-9.50	-6.00	0.50	-6.00
輪島	-7.50	-10.00	-13.00	-6.00	-1.00	9.00	-3.50

現地気象

酒田 狩川 鶴岡

風速 (m/s)	2.00	3.00	2.00
気温 (°C)	1.30	0.40	0.60

03年02月06日

等高度線データ (単位: N)

経度		90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前日	5280m	52	55	49	48	45	44	43	43	40	37	36	35	37	43
	5400m	48	48	45	43	41	39	38	37	35	33	32	32	33	37
	5520m	42	40	39	38	37	36	35	34	31	30	29	29	30	32
当日	5280m	51	53	52	48	45	44	42	41	39	39	39	35	34	35
	5400m	49	49	44	42	41	40	38	38	37	35	34	32	31	32
	5520m	44	43	37	36	35	34	34	34	33	32	32	29	29	30
1日後	5280m	51	49	49	50	49	43	41	40	39	39	38	38	37	35
	5400m	48	47	46	45	43	39	37	37	36	36	35	35	33	32
	5520m	42	42	42	40	37	35	33	32	32	32	32	31	30	29
2日後	5280m	55	48	48	48	48	47	47	44	39	37	38	37	39	39
	5400m	46	44	45	45	45	44	42	39	36	34	34	35	35	36
	5520m	41	41	41	41	41	40	38	34	32	31	30	31	31	32
3日後	5280m	52	50	50	47	46	46	47	47	47	47	41	34	39	40
	5400m	48	43	43	43	43	43	43	43	42	39	35	30	35	36
	5520m	41	39	39	39	40	40	40	39	38	36	32	28	30	33
4日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (単位: mb)

経度 (°E)	120			130			140			150			
	緯度 (°N)	30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
1日後	1021	1025	1024	1019	1019	1022	1016	1016	1015	1012	1008	1007	
2日後	1021	1021	1019	1025	1025	1020	1020	1018	1020	1014	1010	1011	
3日後	1020	1019	1017	1020	1022	1019	1025	1025	1022	1020	1015	1018	
4日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	
5日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	
6日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	
7日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	

地上気圧データ (40°N: 単位: mb)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
125°E	1021	1024	1021	99	99	99	99
135°E	1018	1024	1023	99	99	99	99
145°E	1012	1013	1023	99	99	99	99

高層気温データ (単位: °C)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
秋田	-13.50	-14.50	-10.50	99.00	99.00	99.00	99.00
輪島	-7.00	-12.00	-5.00	99.00	99.00	99.00	99.00

現地気象

	酒田	狩川	鶴岡
風速 (m/s)	7.00	5.00	5.00
気温 (°C)	2.30	0.90	2.80

03年02月07日

等高度線データ (単位 N)

経度		90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前日	5280m	51	53	52	48	45	44	42	41	39	39	39	35	34	35
	5400m	49	49	44	42	41	40	38	38	37	35	34	32	31	32
	5520m	44	43	37	36	35	34	34	34	33	32	32	29	29	30
当日	5280m	52	50	49	50	49	42	40	40	40	39	38	38	37	35
	5400m	48	47	45	45	42	38	36	36	36	35	35	34	33	32
	5520m	43	42	41	40	37	34	33	32	32	32	32	31	31	34
1日後	5280m	55	49	49	48	47	46	45	43	38	36	36	37	38	38
	5400m	47	45	45	45	44	43	42	38	35	33	33	34	35	34
	5520m	42	41	41	41	40	39	37	34	32	30	30	30	32	31
2日後	5280m	56	51	49	45	45	46	46	47	46	44	38	35	37	40
	5400m	50	45	41	41	42	42	43	43	41	37	34	32	33	36
	5520m	43	40	38	38	38	39	39	39	37	33	31	29	29	33
3日後	5280m	54	53	51	48	44	43	43	45	46	47	50	55	38	40
	5400m	48	45	41	39	38	37	38	41	42	43	43	34	29	33
	5520m	42	40	37	35	34	34	35	37	38	38	37	30	27	30
4日後	5280m	52	51	50	49	49	48	47	40	38	38	47	54	52	39
	5400m	48	47	44	43	43	43	38	36	35	36	38	45	37	31
	5520m	41	41	40	39	38	37	35	34	33	34	35	38	32	26
5日後	5280m	50	51	51	50	50	49	49	48	46	43	40	38	51	43
	5400m	46	46	47	47	46	45	43	41	40	38	36	36	42	39
	5520m	41	42	42	42	42	40	38	37	35	35	34	34	37	34
6日後	5280m	51	51	51	52	53	53	52	50	49	48	47	38	39	41
	5400m	46	46	46	46	46	46	47	47	45	43	38	34	36	38
	5520m	41	42	42	43	43	42	42	42	40	38	34	32	33	35
7日後	5280m	52	52	52	52	52	52	52	52	52	51	49	46	37	36
	5400m	47	47	47	47	47	47	47	47	47	46	44	38	33	33
	5520m	41	43	42	43	43	43	43	43	43	42	39	34	31	31

地上気圧データ (単位 mb)

経度 (°E)	120			130			140			150			
	緯度 (°N)	30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
1日後		1022	1022	1020	1025	1023	1020	1018	1017	1019	1009	1007	1011
2日後		1014	1018	1023	1021	1020	1019	1026	1022	1020	1019	1011	1015
3日後		1021	1021	1020	1011	1006	1018	1019	1010	1014	1026	1022	1017
4日後		1025	1026	1019	1022	1023	1018	1015	1005	1012	1013	989	1006
5日後		1020	1025	1025	1024	1027	1022	1024	1024	1019	1019	1004	996
6日後		1013	1024	1030	1017	1028	1032	1026	1031	1030	1025	1021	1016
7日後		1017	1026	1037	1010	1026	1032	1020	1029	1034	1028	1031	1031

地上気圧データ (40°N : 単位 mb)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
125°E	1024	1019	1014	1026	1028	1026	1024
135°E	1023	1020	1000	1016	1026	1029	1025
145°E	1011	1020	1019	992	1016	1028	1033

高層気温データ (単位 °C)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
秋田	-13.50	-9.50	0.00	-10.50	-9.50	-6.50	-4.50
輪島	-12.50	-4.00	5.00	-9.00	-7.00	-3.00	0.00

現地気象

	酒田	狩川	鶴岡
風速 (m/s)	0.00	1.00	3.00
気温 (°C)	-0.50	-1.00	-0.70

03年02月08日

等高度線データ (単位: N)

経度		90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前日	5280m	52	50	49	50	49	42	40	40	40	39	38	38	37	35
	5400m	48	47	45	45	42	38	36	36	36	35	35	34	33	32
	5520m	43	42	41	40	37	34	33	32	32	32	32	31	35	34
当日	5280m	55	50	49	48	47	47	47	44	39	37	37	37	38	37
	5400m	47	45	45	44	44	43	42	38	34	33	32	33	34	34
	5520m	41	41	40	40	40	40	38	35	32	30	29	30	31	31
1日後	5280m	57	51	48	47	46	46	46	47	46	45	46	34	37	39
	5400m	49	44	41	42	42	43	43	43	41	38	35	30	32	35
	5520m	43	40	38	38	38	38	39	38	37	34	32	27	29	32
2日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
3日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
4日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (単位: mb)

経度 (°E)	120			130			140			150			
	緯度 (°N)	30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
1日後		1017	1019	1023	1019	1019	1016	1026	1023	1017	1019	1016	1017
2日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
3日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
4日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (40°N: 単位: mb)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
125°E	1020	99	99	99	99	99	99
135°E	1020	99	99	99	99	99	99
145°E	1022	99	99	99	99	99	99

高層気温データ (単位: °C)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
秋田	-8.50	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00
輪島	-4.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00

現地気象

酒田 狩川 鶴岡

風速 (m/s)	6.00	4.00	4.00
気温 (°C)	1.80	0.70	1.40

03年02月09日

等高度線データ (単位 N)

		経度													
		90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前 日	5280m	55	50	49	48	47	47	47	44	39	37	37	37	38	37
	5400m	47	45	45	44	44	43	42	38	34	33	32	33	34	34
	5520m	41	41	40	40	40	40	38	35	32	30	29	30	31	31
当 日	5280m	56	51	48	47	46	46	46	47	47	45	41	34	37	40
	5400m	51	45	42	42	42	43	43	43	42	38	36	31	32	35
	5520m	43	39	38	37	37	38	38	38	37	35	33	28	29	32
1 日後	5280m	54	52	50	45	43	43	44	44	45	46	47	51	36	33
	5400m	50	46	42	39	38	38	39	40	41	42	42	35	29	30
	5520m	43	41	37	36	35	35	35	36	37	37	37	31	26	28
2 日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
3 日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
4 日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5 日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6 日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7 日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (単位 m b)

		120			130			140			150		
経度 (°E)	緯度 (°N)	30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
1 日後		1021	1020	1020	1014	1014	1017	1015	1008	1013	1022	1021	1013
2 日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
3 日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
4 日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5 日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6 日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7 日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (40°N : 単位 m b)

	1 日後	2 日後	3 日後	4 日後	5 日後	6 日後	7 日後
125°E	1017	99	99	99	99	99	99
135°E	1008	99	99	99	99	99	99
145°E	1016	99	99	99	99	99	99

高層気温データ (単位 °C)

	1 日後	2 日後	3 日後	4 日後	5 日後	6 日後	7 日後
秋田	0.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00
輪島	3.50	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00

現地気象

酒田 狩川 鶴岡

風速 (m/s)	4.00	7.00	1.00
気温 (°C)	3.00	2.10	0.90

03年02月10日

等高度線データ (単位 N)

		経度													
		90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前日	5280m	56	51	48	47	46	46	46	47	47	45	41	34	37	40
	5400m	51	45	42	42	42	43	43	43	42	38	36	31	32	35
	5520m	43	39	38	37	37	38	38	38	37	35	33	28	29	32
当日	5280m	54	52	49	46	44	44	44	44	45	46	47	52	35	36
	5400m	50	47	41	39	39	39	39	39	40	42	42	35	29	32
	5520m	43	41	37	35	35	35	35	36	37	38	37	31	26	28
1日後	5280m	54	52	50	48	45	44	43	41	40	41	41	48	48	36
	5400m	47	47	45	43	42	40	37	36	37	37	38	41	36	31
	5520m	43	42	40	39	38	35	34	34	34	34	35	36	32	27
2日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
3日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
4日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (単位 mb)

		120			130			140			150		
経度 (°E)		30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
1日後		1025	1023	1016	1019	1018	1011	1013	1014	1013	1011	998	1007
2日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
3日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
4日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (40°N: 単位 mb)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
125°E	1022	99	99	99	99	99	99
135°E	1014	99	99	99	99	99	99
145°E	1007	99	99	99	99	99	99

高層気温データ (単位 °C)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
秋田	-10.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00
輪島	-6.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00

現地気象

	酒田	狩川	鶴岡
風速 (m/s)	5.00	1.00	3.00
気温 (°C)	4.80	2.40	4.70

03年02月11日

等高度線データ (単位 N)

経度		90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前日	5280m	54	52	49	46	44	44	44	44	45	46	47	52	35	36
	5400m	50	47	41	39	39	39	39	39	40	42	42	35	29	32
	5520m	43	41	37	35	35	35	35	36	37	38	37	31	26	28
当日	5280m	53	52	50	47	45	44	43	41	41	42	42	48	45	36
	5400m	48	48	45	43	41	39	37	37	37	37	38	40	35	31
	5520m	43	42	40	38	37	35	34	34	34	34	34	35	34	31
1日後	5280m	53	52	51	51	50	48	45	42	40	39	38	38	49	43
	5400m	48	48	46	45	44	43	41	38	37	36	35	36	39	38
	5520m	42	43	42	41	40	39	37	35	33	33	33	33	34	33
2日後	5280m	52	53	53	52	51	50	48	47	44	40	38	37	39	48
	5400m	48	48	48	48	47	46	45	42	40	37	35	34	36	39
	5520m	42	43	43	43	43	42	40	38	35	33	32	32	33	36
3日後	5280m	52	52	52	51	51	51	51	50	48	45	42	36	36	41
	5400m	47	46	47	47	47	47	46	45	44	42	39	33	33	37
	5520m	43	43	42	42	42	42	42	41	40	38	35	31	31	34
4日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (単位 mb)

経度 (°E)	120			130			140			150		
緯度 (°N)	30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
1日後	1024	1027	1021	1024	1026	1020	1020	1017	1015	1012	1008	1005
2日後	1015	1026	1030	1023	1027	1025	1025	1026	1021	1021	1012	1003
3日後	1011	1022	1028	1013	1027	1032	1025	1028	1028	1027	1022	1010
4日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (40°N: 単位 mb)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
125°E	1030	1028	1024	99	99	99	99
135°E	1021	1027	1026	99	99	99	99
145°E	1013	1020	1026	99	99	99	99

高層気温データ (単位 °C)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
秋田	-11.50	-11.50	-7.00	99.00	99.00	99.00	99.00
輪島	-8.50	-6.50	-3.50	99.00	99.00	99.00	99.00

現地気象

	酒田	狩川	鶴岡
風速 (m/s)	4.00	1.00	0.00
気温 (°C)	3.30	0.80	2.10

03年02月12日

等高度線データ (単位'N)

		経度	90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前日	5280m	53	52	50	47	45	44	43	41	41	42	42	48	45	36	
	5400m	48	48	45	43	41	39	37	37	37	37	38	40	35	31	
	5520m	43	42	40	38	37	35	34	34	34	34	35	34	31	27	
当日	5280m	53	53	52	50	49	48	46	42	39	38	38	38	50	45	
	5400m	50	49	46	45	45	44	41	38	37	36	35	35	38	38	
	5520m	42	44	41	41	40	38	37	35	34	33	33	33	34	33	
1日後	5280m	52	53	53	52	51	50	49	47	45	43	39	36	39	50	
	5400m	47	48	49	49	48	46	44	42	40	38	36	34	36	39	
	5520m	43	43	43	44	43	42	38	37	36	34	33	32	33	35	
2日後	5280m	53	52	50	51	51	51	50	50	49	47	40	37	37	39	
	5400m	47	45	46	47	47	46	46	46	45	42	38	34	34	37	
	5520m	42	42	42	43	42	42	42	42	40	37	34	31	32	34	
3日後	5280m	51	53	53	52	50	47	48	49	49	49	49	45	37	38	
	5400m	47	48	46	44	43	44	45	46	46	45	44	37	33	33	
	5520m	42	43	42	41	40	41	41	41	41	41	39	34	31	31	
4日後	5280m	47	48	52	52	51	49	44	45	48	49	49	50	50	52	
	5400m	44	45	46	46	43	40	39	40	43	45	46	45	36	33	
	5520m	40	42	42	40	38	37	36	35	36	37	39	40	33	31	
5日後	5280m	60	47	46	46	46	47	48	43	37	37	51	52	52	51	
	5400m	44	43	43	43	43	43	40	36	34	35	38	48	48	40	
	5520m	39	40	40	40	40	38	35	33	32	32	34	40	42	35	
6日後	5280m	64	58	42	40	40	41	42	43	44	41	37	53	55	55	
	5400m	58	50	39	38	38	38	38	39	39	37	34	38	52	52	
	5520m	51	40	37	35	35	35	35	36	35	33	32	33	47	48	
7日後	5280m	63	61	49	49	36	34	33	35	37	42	45	44	44	62	
	5400m	60	58	39	35	33	32	32	33	35	38	40	42	41	58	
	5520m	57	50	34	33	31	30	30	31	32	34	37	38	38	46	

地上気圧データ (単位 m b)

経度 (°E)	120			130			140			150			
	緯度 (°N)	30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
1日後	1017	1027	1027	1020	1027	1024	1025	1026	1020	1020	1013	1002	
2日後	1014	1022	1030	1009	1027	1030	1023	1030	1024	1025	1020	1012	
3日後	1017	1023	1038	1007	1019	1032	1010	1024	1029	1024	1028	1025	
4日後	1023	1032	1032	1011	1019	1032	1004	1009	1029	1008	1020	1028	
5日後	1025	1027	1018	1019	1024	1027	1012	1001	1028	1005	984	1025	
6日後	1026	1031	1024	1017	1016	1014	1020	1015	1022	1015	989	1008	
7日後	1034	1026	1027	1018	1007	1010	1001	997	1014	1015	1009	1006	

地上気圧データ (40°N: 単位 m b)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
125°E	1028	1024	1019	1026	1026	1023	1017
135°E	1026	1027	1019	1011	1015	1016	1000
145°E	1021	1027	1029	1012	988	1008	999

高層気温データ (単位 °C)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
秋田	-9.00	-6.00	-4.00	0.00	-6.50	-8.00	-9.00
輪島	-6.50	-3.00	0.50	1.50	-10.00	-6.00	-13.50

現地気象

	酒田	狩川	鶴岡
風速 (m/s)	6.00	4.00	3.00
気温 (°C)	2.80	0.80	2.40

03年02月13日

等高度線データ (単位: N)

経度		90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前日	5280m	53	53	52	50	49	48	46	42	39	38	38	38	50	45
	5400m	50	49	46	45	45	44	41	38	37	36	35	35	38	38
	5520m	42	44	41	41	40	38	37	35	34	33	33	33	34	33
当日	5280m	54	54	53	52	51	50	48	47	45	43	40	36	38	52
	5400m	48	49	49	48	47	46	44	42	41	38	37	34	35	40
	5520m	43	41	42	43	43	41	38	37	36	35	34	31	32	36
1日後	5280m	53	53	54	52	51	50	50	49	48	46	40	37	37	40
	5400m	47	45	46	46	45	45	46	46	44	41	38	34	35	36
	5520m	41	42	41	37	36	38	40	41	40	37	35	32	32	34
2日後	5280m	51	53	54	54	53	52	50	48	47	47	47	43	36	38
	5400m	46	47	46	44	43	43	41	41	42	43	43	39	34	34
	5520m	40	41	42	41	39	37	33	34	37	38	38	35	32	32
3日後	5280m	47	50	53	53	53	52	51	48	45	45	45	47	46	37
	5400m	42	45	47	47	44	43	41	38	34	32	34	43	40	35
	5520m	39	41	41	40	38	37	36	34	31	30	31	37	37	32
4日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (単位: mb)

経度 (°E)	120			130			140			150			
	緯度 (°N)	30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
1日後		1017	1021	1033	1006	1024	1028	1018	1028	1025	1024	1020	1012
2日後		1021	1024	1036	1011	1018	1035	1004	1012	1028	1017	1024	1023
3日後		1022	1030	1036	1019	1027	1034	1010	1015	1030	999	996	1022
4日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (40°N: 単位: mb)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
125°E	1020	1021	1027	99	99	99	99
135°E	1025	1008	1023	99	99	99	99
145°E	1026	1020	1003	99	99	99	99

高層気温データ (単位: °C)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
秋田	-6.50	-4.00	-9.00	99.00	99.00	99.00	99.00
輪島	-2.00	3.00	-6.50	99.00	99.00	99.00	99.00

現地気象

	酒田	狩川	鶴岡
風速 (m/s)	4.00	2.00	1.00
気温 (°C)	1.10	0.80	2.90

03年02月14日

等高度線データ (単位°N)

経度		90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前 日	5280m	54	54	53	52	51	50	48	47	45	43	40	36	38	52
	5400m	48	49	49	48	47	46	44	42	41	38	37	34	35	40
	5520m	43	41	42	43	43	41	38	37	36	35	34	31	32	36
当 日	5280m	54	54	54	53	51	50	49	49	48	45	41	38	38	40
	5400m	47	45	46	45	43	45	45	45	44	42	38	35	35	37
	5520m	43	42	39	36	37	38	40	41	40	38	35	32	32	34
1 日後	5280m	52	53	53	53	52	51	50	48	48	48	48	42	37	37
	5400m	46	48	44	43	42	38	36	41	43	44	43	38	34	34
	5520m	40	42	40	38	37	33	32	33	36	38	38	35	32	32
2 日後	5280m	47	50	54	54	53	52	51	49	34	34	34	50	56	36
	5400m	43	45	47	47	45	40	36	33	32	32	35	46	40	34
	5520m	39	41	42	41	38	36	33	31	30	30	32	39	37	32
3 日後	5280m	64	49	47	47	49	51	52	50	39	35	34	37	57	58
	5400m	43	44	44	45	45	45	43	36	33	31	31	35	51	52
	5520m	39	40	41	41	41	40	36	33	30	29	29	32	42	41
4 日後	5280m	65	62	52	42	41	41	42	44	45	43	38	36	44	64
	5400m	63	57	42	40	39	39	40	40	39	37	32	32	39	59
	5520m	39	40	39	38	37	37	37	36	34	32	30	30	36	49
5 日後	5280m	66	62	54	45	40	38	37	37	38	40	43	44	44	50
	5400m	63	58	44	38	37	35	34	35	36	37	38	39	37	44
	5520m	60	54	36	34	34	33	32	33	33	34	35	36	34	40
6 日後	5280m	66	63	55	45	38	37	37	37	37	38	40	47	54	57
	5400m	62	60	47	38	35	34	33	33	34	36	38	44	49	47
	5520m	58	54	38	33	31	30	30	31	32	33	36	41	45	43
7 日後	5280m	63	62	59	50	41	38	37	37	38	40	41	44	50	83
	5400m	54	58	51	42	37	35	34	34	35	37	38	42	47	57
	5520m	48	48	42	36	33	32	32	32	33	34	35	39	44	50

地上気圧データ (単位 m b)

経度(°E)	120			130			140			150			
	緯度(°N)	30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
1 日後	1021	1023	1033	1009	1013	1033	1003	1008	1028	1016	1024	1024	
2 日後	1023	1030	1037	1018	1024	1034	1005	996	1032	998	983	1025	
3 日後	1026	1032	1027	1026	1032	1031	1018	1020	1030	1004	983	1016	
4 日後	1024	1033	1028	1023	1016	1012	1026	1024	1021	1017	1009	1008	
5 日後	1032	1025	1019	1017	1014	1009	1012	1003	1004	1021	1011	1005	
6 日後	1027	1019	1021	1019	1011	1011	1014	1008	1003	1012	1005	978	
7 日後	1029	1025	1024	1022	1015	1015	1020	1010	1008	1018	1014	996	

地上気圧データ (40°N : 単位 m b)

	1 日後	2 日後	3 日後	4 日後	5 日後	6 日後	7 日後
125°E	1018	1026	1032	1025	1022	1014	1022
135°E	1003	1012	1028	1020	1008	1010	1011
145°E	1019	980	1007	1020	1000	1007	1012

高層気温データ (単位 °C)

	1 日後	2 日後	3 日後	4 日後	5 日後	6 日後	7 日後
秋田	0.00	-10.00	-15.50	-12.00	-13.50	-15.00	-9.50
輪島	6.00	-8.50	-12.50	-9.00	-13.00	-12.50	-10.50

現地気象

	酒田	狩川	鶴岡
風速 (m/s)	8.00	9.00	3.00
気温 (°C)	6.40	5.10	6.10

03年02月16日

等高度線データ (単位: N)

経度		90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前日	5280m	52	53	52	51	51	51	49	46	47	47	47	42	38	37
	5400m	48	49	44	42	42	37	34	38	43	43	43	39	34	34
	5520m	41	43	40	38	37	32	30	31	34	38	38	35	32	31
当日	5280m	49	52	53	52	50	49	49	36	34	34	36	50	48	38
	5400m	44	45	48	47	44	36	34	33	32	33	34	46	41	35
	5520m	40	41	41	41	37	34	31	30	30	30	31	39	36	31
1日後	5280m	61	55	47	47	47	48	47	41	37	33	34	40	56	57
	5400m	43	44	43	43	43	42	39	34	31	29	31	38	52	51
	5520m	39	40	40	40	39	37	34	30	28	27	28	35	42	40
2日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
3日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
4日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (単位: mb)

経度 (°E)	120			130			140			150			
	緯度 (°N)	30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
1日後		1026	1027	1027	1023	1027	1030	1014	1014	1025	1002	976	1008
2日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
3日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
4日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (40°N: 単位: mb)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
125°E	1027	99	99	99	99	99	99
135°E	1022	99	99	99	99	99	99
145°E	998	99	99	99	99	99	99

高層気温データ (単位: °C)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
秋田	-15.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00
輪島	-13.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00

現地気象

酒田 狩川 鶴岡

風速 (m/s)	2.00	4.00	1.00
気温 (°C)	0.80	0.30	1.10

03年02月17日

等高度線データ (単位: N)

		経度													
		90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前日	5280m	49	52	53	52	50	50	49	36	34	34	36	50	56	38
	5400m	45	45	48	47	43	36	34	33	32	33	34	45	41	34
	5520m	40	41	42	41	36	33	31	30	30	30	32	38	36	31
当日	5280m	62	57	48	47	45	46	47	43	36	34	34	40	58	60
	5400m	44	45	43	42	41	40	38	34	31	30	31	37	50	50
	5520m	40	41	39	38	37	36	33	30	27	27	28	33	40	41
1日後	5280m	60	55	50	45	40	39	38	38	38	37	36	36	68	67
	5400m	57	49	42	40	38	37	36	35	34	33	32	33	42	61
	5520m	40	40	38	37	35	34	34	33	32	30	29	30	37	51
2日後	5280m	62	55	45	42	40	39	38	36	35	36	38	38	40	99
	5400m	59	51	41	38	37	35	34	34	33	34	35	36	37	65
	5520m	55	43	37	35	34	33	32	32	32	32	32	33	34	39
3日後	5280m	63	59	48	42	39	37	36	36	37	38	38	39	48	48
	5400m	59	54	43	39	36	35	34	34	34	34	35	36	42	44
	5520m	54	48	38	34	33	32	31	31	31	32	33	34	38	41
4日後	5280m	61	59	52	45	40	37	36	35	36	38	42	44	41	42
	5400m	58	55	47	41	37	35	33	33	34	36	38	40	39	40
	5520m	53	50	41	37	34	32	31	31	32	33	35	37	36	37
5日後	5280m	62	60	53	48	44	41	39	37	36	37	38	45	48	43
	5400m	59	55	48	44	41	38	36	35	34	35	36	41	44	40
	5520m	55	48	41	38	37	35	34	33	32	33	34	38	40	36
6日後	5280m	66	64	55	49	44	42	41	41	40	40	39	38	40	44
	5400m	61	56	48	44	42	40	39	38	38	37	37	36	37	41
	5520m	55	51	42	40	38	37	35	35	34	34	33	35	36	38
7日後	5280m	72	66	63	67	50	41	39	39	40	40	40	41	40	39
	5400m	63	60	50	45	41	39	37	37	37	38	38	38	38	37
	5520m	56	54	44	40	38	37	35	34	34	35	35	35	35	34

地上気圧データ (単位: mb)

	経度 (°E)			130			140			150		
	30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
1日後	1025	1031	1030	1018	1011	1020	1017	1014	1021	1012	1004	1000
2日後	1030	1024	1019	1020	1018	1018	1012	1008	1016	1009	1003	1000
3日後	1029	1024	1026	1022	1008	1017	1018	1012	1014	1014	1014	1008
4日後	1029	1028	1032	1025	1016	1021	1018	1003	1016	1018	1008	1012
5日後	1030	1033	1035	1030	1028	1028	1028	1008	1014	1020	1008	1004
6日後	1029	1028	1035	1030	1031	1028	1030	1024	1017	1028	1020	1002
7日後	1026	1032	1036	1024	1026	1026	1024	1016	1016	1025	1019	1004

地上気圧データ (40°N: 単位: mb)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
125°E	1022	1024	1018	1026	1033	1032	1031
135°E	1008	1011	1008	1005	1020	1029	1021
145°E	1013	1004	1016	1005	1008	1023	1019

高層気温データ (単位: °C)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
秋田	-10.00	-14.00	-11.00	-14.00	-18.00	-15.00	-10.50
輪島	-5.00	-10.50	-9.50	-15.00	-14.50	-13.50	-4.50

現地気象

	酒田	狩川	鶴岡
風速 (m/s)	6.00	3.00	1.00
気温 (°C)	-0.10	-1.90	-0.80

03年02月18日

等高度線データ (単位: N)

経度		90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前日	5280m	62	57	48	47	45	46	47	43	36	34	34	40	58	60
	5400m	44	45	43	42	41	40	38	34	31	30	31	37	50	50
	5520m	40	41	39	38	37	36	33	30	27	27	28	33	40	41
当日	5280m	61	54	50	45	40	39	38	37	37	37	37	37	67	66
	5400m	58	50	42	40	38	37	36	35	34	34	34	34	42	60
	5520m	40	41	38	36	35	34	33	32	31	31	30	30	38	52
1日後	5280m	63	55	47	42	40	39	38	36	35	35	36	39	42	62
	5400m	60	51	41	38	37	36	35	34	33	33	34	37	39	50
	5520m	55	42	37	35	34	33	32	31	31	31	31	34	37	42
2日後	5280m	65	62	48	41	38	37	37	37	37	38	38	39	45	55
	5400m	62	57	42	38	36	34	34	34	34	35	35	37	41	50
	5520m	57	49	37	34	32	31	31	31	31	32	33	35	38	46
3日後	5280m	65	66	66	40	37	37	36	36	36	39	41	43	42	44
	5400m	62	62	44	37	35	34	33	33	34	36	38	40	40	41
	5520m	58	57	39	34	32	31	31	31	32	33	34	37	37	39
4日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (単位: mb)

経度 (°E)	120			130			140			150			
	緯度 (°N)	30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
1日後	1030	1023	1019	1022	1019	1018	1011	1010	1016	1004	1002	994	
2日後	1029	1022	1026	1022	1008	1018	1017	1013	1010	1015	1015	996	
3日後	1032	1030	1034	1022	1014	1018	1017	1000	1006	1018	1007	1009	
4日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	
5日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	
6日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	
7日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	

地上気圧データ (40°N: 単位: mb)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
125°E	1024	1016	1025	99	99	99	99
135°E	1014	1012	1006	99	99	99	99
145°E	1005	1015	1005	99	99	99	99

高層気温データ (単位: °C)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
秋田	-15.30	-12.00	-13.00	99.00	99.00	99.00	99.00
輪島	-11.50	-11.50	-14.00	99.00	99.00	99.00	99.00

現地気象

酒田 狩川 鶴岡

風速 (m/s) 4.00 4.00 3.00
 気温 (°C) -0.30 0.30 0.70

03年02月19日

等高度線データ (単位: N)

経度		90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前日	5280m	61	54	50	45	40	39	38	37	37	37	37	37	67	66
	5400m	58	50	42	40	38	37	36	35	34	34	34	34	42	60
	5520m	40	41	38	36	35	34	33	32	31	31	30	30	38	52
当日	5280m	64	55	46	42	41	40	38	36	35	35	37	39	43	99
	5400m	60	51	41	38	37	36	34	34	33	34	35	36	39	47
	5520m	55	44	36	35	34	33	32	32	31	32	32	33	36	41
1日後	5280m	66	61	48	41	38	37	36	36	37	38	38	38	47	51
	5400m	62	56	43	38	36	34	34	34	34	34	35	36	41	47
	5520m	57	49	38	35	33	32	31	30	31	32	32	34	38	43
2日後	5280m	66	68	69	42	38	36	35	36	36	38	40	42	41	43
	5400m	62	63	45	39	36	34	33	34	34	35	36	39	39	41
	5520m	58	57	40	35	32	31	31	31	32	33	34	36	36	38
3日後	5280m	65	68	69	70	42	36	35	36	36	37	38	45	44	43
	5400m	62	64	65	40	36	34	33	34	34	35	36	40	41	40
	5520m	58	59	40	35	33	32	31	32	32	33	34	37	38	37
4日後	5280m	62	64	64	65	65	65	41	38	37	37	38	40	41	44
	5400m	59	61	62	61	42	37	35	34	34	35	36	38	39	41
	5520m	55	56	42	38	34	33	32	32	32	33	34	36	37	38
5日後	5280m	58	59	60	60	60	59	58	47	39	38	39	40	40	41
	5400m	53	56	57	57	55	42	39	37	36	35	36	37	38	39
	5520m	49	51	50	39	36	35	34	33	33	33	33	35	36	36
6日後	5280m	62	53	53	53	54	54	54	53	51	49	45	41	40	40
	5400m	48	49	50	50	50	50	49	41	40	40	39	38	37	37
	5520m	45	46	45	45	44	36	34	35	35	35	35	35	35	35
7日後	5280m	59	57	50	48	48	48	48	49	49	50	50	48	45	42
	5400m	50	46	45	45	45	45	45	46	46	46	45	44	40	38
	5520m	43	43	43	43	43	43	42	42	35	35	36	38	37	35

地上気圧データ (単位: mb)

経度 (°E)	120			130			140			150			
	緯度 (°N)	30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
1日後	1028	1023	1029	1022	1008	1021	1017	1013	1014	1013	1012	992	
2日後	1033	1030	1037	1024	1015	1021	1016	1002	1009	1017	1008	999	
3日後	1035	1036	1039	1024	1024	1024	1024	1012	1011	1019	1000	1008	
4日後	1038	1037	1037	1032	1028	1028	1025	1022	1020	1019	1012	1005	
5日後	1035	1035	1032	1032	1031	1027	1029	1026	1019	1024	1021	1010	
6日後	1032	1029	1016	1032	1028	1016	1030	1028	1010	1029	1027	1009	
7日後	1028	1019	1023	1032	1022	1010	1029	1026	1002	1028	1026	1000	

地上気圧データ (40°N: 単位: mb)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
125°E	1015	1026	1032	1034	1034	1030	1024
135°E	1012	1002	1018	1024	1029	1028	1024
145°E	1013	1004	1004	1017	1022	1028	1025

高層気温データ (単位: °C)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
秋田	-12.00	-11.00	-14.00	-16.50	-16.00	-12.00	-7.00
輪島	-10.00	-13.50	-14.50	-15.50	-13.50	-8.50	-6.00

現地気象

	酒田	狩川	鶴岡
風速 (m/s)	2.00	4.00	2.00
気温 (°C)	-5.10	-3.70	-4.40

03年02月20日

等高度線データ (単位: N)

経度		90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前日	5280m	64	55	46	42	41	40	38	36	35	35	37	39	43	99
	5400m	60	51	41	38	37	36	34	34	33	34	35	36	39	47
	5520m	55	44	36	35	34	33	32	32	31	32	32	33	36	41
当日	5280m	67	61	47	42	38	37	36	37	38	39	39	40	45	99
	5400m	62	55	42	38	36	34	34	34	34	35	36	37	40	46
	5520m	57	49	38	35	33	32	31	31	31	32	33	34	37	42
1日後	5280m	66	67	68	42	38	37	36	35	36	38	40	44	42	43
	5400m	63	64	44	39	36	35	34	33	34	35	37	40	39	40
	5520m	58	58	40	35	33	32	31	31	32	33	34	36	36	37
2日後	5280m	64	67	68	69	44	36	35	36	37	38	38	42	46	42
	5400m	62	63	63	40	36	34	33	34	35	36	36	40	41	39
	5520m	57	58	40	35	33	32	31	32	32	33	34	37	38	36
3日後	5280m	59	63	66	66	66	40	37	37	37	37	38	40	42	41
	5400m	56	60	61	48	40	36	35	34	34	35	36	38	40	39
	5520m	52	50	41	37	34	32	31	31	32	33	34	36	37	37
4日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (単位: mb)

経度 (°E)	120			130			140			150			
	緯度 (°N)	30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
1日後		1029	1028	1037	1025	1016	1020	1019	1004	1008	1015	1004	1011
2日後		1035	1036	1038	1025	1024	1028	1021	1014	1019	1022	1008	1005
3日後		1038	1039	1041	1031	1029	1032	1025	1020	1020	1020	1009	1000
4日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (40°N: 単位: mb)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
125°E	1026	1032	1036	99	99	99	99
135°E	1007	1019	1024	99	99	99	99
145°E	1004	1011	1014	99	99	99	99

高層気温データ (単位: °C)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
秋田	-11.50	-16.00	-16.00	99.00	99.00	99.00	99.00
輪島	-13.50	-14.00	-15.00	99.00	99.00	99.00	99.00

現地気象

酒田 狩川 鶴岡

風速 (m/s) 00 3.00 00 2.00 00 2.00
 気温 (°C) 00 0.10 00 -0.30 00 0.80

03年02月21日

等高度線データ (単位: N)

経度		90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前日	5280m	67	61	47	42	38	37	36	37	38	39	39	40	45	99
	5400m	62	55	42	38	36	34	34	34	34	35	36	37	40	46
	5520m	57	49	38	35	33	32	31	31	31	32	33	34	37	42
当日	5280m	65	67	68	41	39	37	36	36	37	38	42	43	42	43
	5400m	62	64	44	39	36	35	34	34	35	36	37	39	39	40
	5520m	57	57	40	36	33	32	32	32	32	33	34	36	36	37
1日後	5280m	63	68	69	68	39	36	35	36	37	38	39	43	42	41
	5400m	60	63	64	40	35	34	33	34	35	36	37	39	39	38
	5520m	57	58	41	36	33	32	31	31	32	33	35	37	37	36
2日後	5280m	60	62	64	65	65	40	37	36	36	37	38	43	42	39
	5400m	57	59	60	43	38	35	34	34	34	35	36	40	39	37
	5520m	52	53	41	0	33	32	32	32	32	33	34	37	37	35
3日後	5280m	58	58	59	59	59	59	57	48	43	40	38	39	40	41
	5400m	52	54	55	55	53	48	35	35	36	36	36	37	38	39
	5520m	48	48	46	44	36	33	32	32	33	33	34	35	36	37
4日後	5280m	61	57	53	52	52	53	53	53	51	44	42	41	40	39
	5400m	49	50	50	49	49	48	48	46	40	37	36	37	38	37
	5520m	45	46	45	45	43	42	38	36	34	33	33	35	36	35
5日後	5280m	59	58	55	52	49	48	48	48	49	49	49	44	41	41
	5400m	56	53	47	46	45	45	45	45	45	45	44	38	37	37
	5520m	43	45	44	43	43	42	42	42	41	40	39	34	34	34
6日後	5280m	58	58	57	55	53	50	48	46	44	44	44	47	48	41
	5400m	52	47	50	50	48	47	45	43	41	41	42	44	43	37
	5520m	43	43	45	45	44	43	41	40	39	39	39	40	38	34
7日後	5280m	54	55	56	55	52	50	49	48	46	45	43	42	44	47
	5400m	49	47	47	45	45	45	45	45	43	42	41	39	41	42
	5520m	45	42	41	41	42	42	42	42	40	39	38	37	38	38

地上気圧データ (単位: mb)

経度 (°E)	120			130			140			150			
	緯度 (°N)	30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
1日後	1034	1038	1040	1025	1024	1029	1021	1015	1016	1021	1012	1007	
2日後	1037	1040	1040	1031	1028	1029	1024	1013	1018	1019	1007	1004	
3日後	1038	1038	1028	1034	1032	1024	1030	1024	1017	1024	1015	1004	
4日後	1034	1030	1017	1036	1030	1013	1032	1026	1014	1026	1020	1009	
5日後	1029	1023	1028	1032	1024	1016	1034	1026	1004	1032	1025	1004	
6日後	1024	1031	1027	1029	1027	1022	1031	1023	1013	1032	1018	1002	
7日後	1015	1022	1022	1023	1022	1020	1026	1022	1014	1028	1021	1007	

地上気圧データ (40°N: 単位: mb)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
125°E	1032	1037	1037	1033	1027	1029	1020
135°E	1019	1019	1028	1028	1025	1026	1022
145°E	1014	1012	1019	1022	1025	1020	1021

高層気温データ (単位: °C)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
秋田	-16.50	-16.00	-13.00	-12.00	-4.50	-7.00	-4.00
輪島	-13.50	-16.50	-13.00	-10.00	-4.00	-3.00	0.50

現地気象

	酒田	狩川	鶴岡
風速 (m/s)	3.00	1.00	2.00
気温 (°C)	1.30	-2.00	-0.30

3年 2月 22日

等高度線データ (単位: N)

		経度													
		90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前日	5280m	65	67	68	41	39	37	36	36	37	38	42	43	42	43
	5400m	62	64	44	39	36	35	34	34	35	36	37	39	39	40
	5520m	57	57	40	36	33	32	32	32	32	33	34	36	36	37
当日	5280m	64	68	70	70	38	36	35	36	37	40	40	43	42	42
	5400m	61	64	65	39	35	34	33	34	35	37	38	39	39	39
	5520m	57	57	40	35	33	32	31	32	33	34	35	37	37	36
1日後	5280m	59	62	66	67	68	39	37	37	37	38	39	44	40	38
	5400m	56	59	61	44	38	35	34	34	35	36	37	40	38	36
	5520m	52	52	42	37	34	32	32	32	33	33	35	37	36	34
2日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
3日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
4日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (単位: mb)

		120			130			140			150		
経度 (°E)		30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
緯度 (°N)		30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
1日後		1034	1037	1041	1031	1028	1032	1025	1020	1023	1020	1004	1008
2日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
3日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
4日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (40°N: 単位: mb)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
125°E	1034	99	99	99	99	99	99
135°E	1024	99	99	99	99	99	99
145°E	1011	99	99	99	99	99	99

高層気温データ (単位: °C)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
秋田	-18.50	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00
輪島	-15.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00

現地気象

	酒田	狩川	鶴岡
風速 (m/s)	5.00	4.00	1.00
気温 (°C)	-1.20	-2.00	-1.00

3年 02月23日

等高度線データ (単位: N)

経度		90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前日	5280m	64	68	70	70	38	36	35	36	37	40	40	43	42	42
	5400m	61	64	65	39	35	34	33	34	35	37	38	39	39	39
	5520m	57	57	40	35	33	32	31	32	33	34	35	37	37	36
当日	5280m	59	61	66	67	69	39	37	37	37	38	39	44	42	39
	5400m	56	58	61	43	38	36	35	35	35	36	37	40	39	36
	5520m	52	51	41	37	34	33	32	32	33	34	35	37	36	34
1日後	5280m	59	57	60	61	62	63	38	36	36	37	38	40	40	42
	5400m	52	52	55	55	40	35	34	34	34	35	36	38	38	38
	5520m	48	48	47	40	35	32	31	31	31	32	33	35	36	35
2日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
3日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
4日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (単位: mb)

経度 (°E)	120			130			140			150			
	緯度 (°N)	30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
1日後	1035	1039	1032	1031	1028	1022	1024	1017	1014	1020	1012	1002	
2日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
3日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
4日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (40°N: 単位: mb)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
125°E	1037	99	99	99	99	99	99
135°E	1021	99	99	99	99	99	99
145°E	1016	99	99	99	99	99	99

高層気温データ (単位: °C)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
秋田	-16.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00
輪島	-16.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00

現地気象

	酒田	狩川	鶴岡
風速 (m/s)	3.00	2.00	0.00
気温 (°C)	-4.80	-4.80	-4.10

03年02月24日

等高度線データ (単位: N)

		経度													
		90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前日	5280m	59	61	66	67	69	39	37	37	37	38	39	44	42	39
	5400m	56	58	61	43	38	36	35	35	35	36	37	40	39	36
	5520m	52	51	41	37	34	33	32	32	33	34	35	37	36	34
当日	5280m	58	56	59	60	61	63	38	36	37	37	39	41	40	42
	5400m	52	52	54	55	42	36	34	34	34	35	36	38	38	38
	5520m	48	48	45	40	36	33	32	32	32	33	34	36	36	35
1日後	5280m	66	56	51	50	50	53	56	43	40	38	37	38	42	41
	5400m	51	49	48	48	48	47	42	38	36	34	34	36	38	38
	5520m	46	45	44	44	42	35	33	33	32	32	32	34	36	36
2日後	5280m	64	64	51	48	47	47	47	48	50	47	43	40	40	39
	5400m	57	51	45	44	43	43	44	44	43	39	37	37	37	37
	5520m	46	44	42	42	41	41	40	39	37	35	33	34	35	35
3日後	5280m	60	62	61	52	45	44	43	44	45	45	46	45	41	41
	5400m	54	53	49	45	42	41	41	42	42	43	43	41	37	37
	5520m	47	44	42	40	39	39	39	39	39	39	39	37	34	34
4日後	5280m	59	60	59	59	52	47	43	42	41	41	42	46	47	43
	5400m	56	54	49	47	44	42	40	39	39	39	40	43	43	38
	5520m	51	46	42	41	40	39	38	37	37	37	38	39	39	34
5日後	5280m	56	58	59	59	56	50	47	46	44	41	40	40	45	58
	5400m	54	55	55	49	44	43	41	40	39	38	38	38	42	47
	5520m	50	50	45	40	38	38	38	37	37	36	36	37	39	41
6日後	5280m	56	56	56	57	57	57	56	44	42	42	42	42	42	45
	5400m	53	54	54	54	53	51	40	38	37	38	39	39	40	42
	5520m	49	50	49	48	45	40	36	35	35	35	36	37	38	40
7日後	5280m	56	57	56	55	54	53	52	51	48	42	38	38	45	47
	5400m	52	54	53	52	51	50	48	46	42	37	35	36	41	44
	5520m	48	49	48	48	47	45	43	41	37	33	33	34	38	41

地上気圧データ (単位: mb)

	経度 (°E)			緯度 (°N)		
	120	130	140	30	40	50
1日後	1033	1028	1017	1032	1026	1018
2日後	1025	1020	1026	1030	1024	1014
3日後	1022	1032	1031	1027	1019	1019
4日後	1026	1034	1033	1023	1027	1025
5日後	1027	1028	1029	1019	1029	1025
6日後	1029	1030	1021	1023	1027	1022
7日後	1026	1026	1018	1027	1023	1010

地上気圧データ (40°N: 単位: mb)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
125°E	1031	1024	1026	1033	1030	1030	1028
135°E	1022	1024	1019	1025	1028	1024	1023
145°E	1015	1024	1021	1013	1020	1019	1017

高層気温データ (単位: °C)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
秋田	-12.50	-9.50	-5.50	-15.00	-15.00	-12.00	-9.00
輪島	-10.00	-7.50	-3.00	-10.00	-10.50	-10.50	-6.00

現地気象

	酒田	狩川	鶴岡
風速 (m/s)	8.00	6.00	5.00
気温 (°C)	0.90	-0.80	-1.00

03年02月25日

等高線データ (単位 N)

経度		90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前 日	5280m	58	56	59	60	61	63	38	36	37	37	39	41	40	42
	5400m	52	52	54	55	42	36	34	34	34	35	36	38	38	38
	5520m	48	48	45	40	36	33	32	32	32	33	34	36	36	35
当 日	5280m	67	57	52	50	50	52	56	43	40	39	37	38	42	42
	5400m	51	49	48	47	47	47	42	38	35	35	34	36	39	39
	5520m	46	45	44	43	42	36	33	32	32	32	32	34	36	36
1 日後	5280m	67	67	52	49	48	48	47	46	47	45	41	40	39	38
	5400m	57	49	45	45	45	44	44	43	42	40	37	37	37	36
	5520m	47	43	42	42	42	41	40	39	38	36	34	33	34	34
2 日後	5280m	59	62	67	48	44	44	44	46	47	46	45	42	41	39
	5400m	53	52	46	43	41	41	42	43	43	43	42	39	38	36
	5520m	46	44	41	40	39	39	39	39	40	39	38	36	34	33
3 日後	5280m	57	58	60	55	48	45	42	41	41	42	43	45	44	41
	5400m	53	51	47	45	43	42	40	39	39	40	41	42	40	36
	5520m	48	45	41	40	39	38	38	37	37	38	38	39	37	33
4 日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5 日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6 日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7 日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (単位 mb)

経度 (°E)	120			130			140			150			
	緯度 (°N)	30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
1 日後	1026	1022	1027	1030	1024	1015	1030	1023	1014	1027	1019	1009	
2 日後	1019	1028	1030	1025	1014	1020	1029	1022	1016	1030	1022	1010	
3 日後	1025	1033	1033	1022	1025	1022	1022	1013	1010	1026	1004	1002	
4 日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	
5 日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	
6 日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	
7 日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	

地上気圧データ (40°N : 単位 mb)

	1 日後	2 日後	3 日後	4 日後	5 日後	6 日後	7 日後
125°E	1026	1020	1030	99	99	99	99
135°E	1023	1019	1021	99	99	99	99
145°E	1023	1023	1005	99	99	99	99

高層気温データ (単位 °C)

	1 日後	2 日後	3 日後	4 日後	5 日後	6 日後	7 日後
秋田	-8.50	-5.00	-12.00	99.00	99.00	99.00	99.00
輪島	-7.00	-1.50	-9.00	99.00	99.00	99.00	99.00

現地気象

	酒田	狩川	鶴岡
風速 (m/s)	8.00	9.00	5.00
気温 (°C)	2.90	2.30	4.50

03年02月26日

等高度線データ (単位 N)

		経度													
		90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前日	5280m	67	57	52	50	50	52	56	43	40	39	37	38	42	42
	5400m	51	49	48	47	47	47	42	38	35	35	34	36	39	39
	5520m	46	45	44	43	42	36	33	32	32	32	32	34	36	36
当日	5280m	66	66	52	49	48	48	47	48	48	46	40	41	41	39
	5400m	56	50	46	45	45	45	44	44	43	40	37	37	38	37
	5520m	47	43	42	42	42	41	40	39	38	37	34	34	35	34
1日後	5280m	60	63	70	48	44	43	44	45	47	47	46	43	40	39
	5400m	52	52	48	43	41	41	42	43	43	43	42	39	37	36
	5520m	46	44	41	40	39	38	39	40	40	40	38	36	34	33
2日後	5280m	58	60	75	53	47	43	41	40	40	41	42	47	46	42
	5400m	52	48	45	43	42	40	39	39	39	39	40	43	42	37
	5520m	47	43	40	38	38	37	37	37	37	37	38	40	38	34
3日後	5280m	55	57	58	58	59	46	43	41	40	40	41	43	47	84
	5400m	52	52	45	43	42	40	39	38	38	38	39	41	45	51
	5520m	48	46	41	39	38	37	36	35	35	36	37	39	43	44
4日後	5280m	54	53	54	54	53	51	51	47	43	41	40	42	47	53
	5400m	52	51	50	49	46	42	39	38	38	37	37	39	44	50
	5520m	48	47	46	44	41	38	37	36	35	35	35	37	41	47
5日後	5280m	54	53	50	49	49	49	49	48	47	46	43	42	43	48
	5400m	51	50	48	47	47	46	45	44	41	38	37	37	40	45
	5520m	47	45	44	44	43	43	41	39	37	34	34	34	37	42
6日後	5280m	58	55	51	49	47	45	45	45	45	46	47	47	45	49
	5400m	53	50	47	46	44	43	43	43	43	43	43	42	38	41
	5520m	48	46	44	42	41	40	40	40	40	40	40	36	34	38
7日後	5280m	58	57	54	50	47	45	43	43	43	43	43	46	54	56
	5400m	54	53	50	47	44	42	41	41	41	41	41	44	48	45
	5520m	48	48	45	43	41	40	39	38	38	38	38	41	42	36

地上気圧データ (単位 mb)

		120		130			140			150			
経度 (°E)	緯度 (°N)	30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
1日後		1019	1029	1029	1024	1018	1019	1028	1020	1015	1030	1022	1010
2日後		1025	1029	1029	1018	1022	1017	1018	1012	1003	1024	999	996
3日後		1026	1022	1027	1022	1023	1017	1018	1018	1004	1018	1012	994
4日後		1028	1028	1022	1025	1023	1017	1024	1019	1008	1018	1012	997
5日後		1024	1018	1010	1025	1021	1005	1026	1021	1006	1023	1015	1001
6日後		1017	1021	1024	1019	1014	1006	1025	1014	990	1027	1018	996
7日後		1014	1028	1026	1018	1022	1014	1021	1017	1004	1025	1013	991

地上気圧データ (40°N : 単位 mb)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
125°E	1022	1029	1025	1026	1021	1019	1025
135°E	1018	1017	1021	1022	1022	1012	1020
145°E	1022	1004	1015	1016	1017	1016	1014

高層気温データ (単位 °C)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
秋田	-4.00	-13.50	-15.50	-12.00	-9.00	0.00	-7.00
輪島	-1.00	-10.50	-12.00	-9.00	-6.00	1.50	-1.50

現地気象

酒田 狩川 鶴岡

風速 (m/s)	5.00	3.00	1.00
気温 (°C)	6.60	3.10	4.90

03年02月27日
等高度線データ (単位'N)

		経度	90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前 日	5280m		66	66	52	49	48	48	47	48	48	46	40	41	41	39
	5400m		56	50	46	45	45	45	44	44	43	40	37	37	38	37
	5520m		47	43	42	42	42	41	40	39	38	37	34	34	35	34
当 日	5280m		59	61	68	47	44	44	44	46	47	47	46	43	40	38
	5400m		52	52	46	42	41	41	42	43	44	43	42	39	36	35
	5520m		47	44	41	39	38	38	39	40	40	40	38	36	33	33
1 日後	5280m		58	60	65	52	46	43	41	41	41	42	45	47	44	40
	5400m		52	47	44	43	42	40	39	38	39	40	42	43	40	36
	5520m		47	43	40	39	38	37	37	36	37	38	39	39	37	33
2 日後	5280m		55	57	56	53	47	44	42	41	40	40	41	43	51	85
	5400m		52	52	44	41	40	40	39	38	38	38	39	41	46	48
	5520m		48	45	39	38	37	37	36	35	35	36	37	39	43	40
3 日後	5280m		52	53	56	56	53	49	44	42	41	41	41	43	47	84
	5400m		49	50	50	48	43	40	38	37	37	38	39	41	44	53
	5520m		46	45	44	42	38	37	35	35	35	35	36	38	42	47
4 日後	5280m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5 日後	5280m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6 日後	5280m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7 日後	5280m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (単位 m b)

	経度 (°E)			120			130			140			150		
	緯度 (°N)	30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50		
1 日後		1025	1028	1028	1019	1020	1016	1020	1009	1006	1024	1002	998		
2 日後		1025	1020	1026	1020	1023	1017	1018	1019	1005	1017	1010	988		
3 日後		1025	1027	1024	1021	1022	1018	1019	1019	1008	1018	1017	995		
4 日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99		
5 日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99		
6 日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99		
7 日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99		

地上気圧データ (40°N : 単位 m b)

	1 日後	2 日後	3 日後	4 日後	5 日後	6 日後	7 日後
125°E	1026	1024	1024	99	99	99	99
135°E	1015	1022	1022	99	99	99	99
145°E	1002	1014	1017	99	99	99	99

高層気温データ (単位 °C)

	1 日後	2 日後	3 日後	4 日後	5 日後	6 日後	7 日後
秋田	-11.00	-15.50	-11.00	99.00	99.00	99.00	99.00
輪島	-9.00	-12.00	-8.00	99.00	99.00	99.00	99.00

現地気象

	酒田	狩川	鶴岡
風速 (m/s)	4.00	2.00	0.00
気温 (°C)	4.20	3.50	6.40

03年02月28日

等高度線データ (単位: N)

		経度													
		90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前日	5280m	59	61	68	47	44	44	44	46	47	47	46	43	40	38
	5400m	52	52	46	42	41	41	42	43	44	43	42	39	36	35
	5520m	47	44	41	39	38	38	39	40	40	40	38	36	33	33
当日	5280m	58	59	55	51	47	43	42	41	41	42	45	47	45	42
	5400m	52	48	45	44	42	40	39	39	39	40	42	44	41	37
	5520m	46	44	40	40	38	37	37	37	37	38	39	40	37	34
1日後	5280m	54	56	57	56	54	45	43	42	41	41	42	42	47	54
	5400m	51	51	45	42	41	40	39	39	39	39	40	41	44	47
	5520m	47	45	39	38	38	37	36	36	36	37	38	39	41	40
2日後	5280m	52	53	55	54	53	48	47	42	41	41	41	42	46	50
	5400m	49	50	50	49	45	40	38	37	38	39	39	40	43	47
	5520m	45	44	44	43	39	36	35	35	34	35	36	38	41	44
3日後	5280m	51	50	50	51	52	52	51	47	43	42	40	41	47	50
	5400m	48	47	47	47	47	46	45	42	38	37	36	38	43	48
	5520m	44	44	42	42	41	41	40	37	35	33	33	35	40	45
4日後	5280m	52	51	49	48	47	47	47	48	49	49	46	43	44	50
	5400m	48	47	46	46	45	44	44	44	44	43	42	37	39	45
	5520m	43	43	43	43	42	42	41	41	40	38	37	35	36	42
5日後	5280m	53	53	51	49	47	46	45	44	44	45	46	49	50	52
	5400m	48	48	47	46	45	44	44	43	43	43	43	44	42	44
	5520m	44	44	44	44	43	42	41	41	40	41	41	40	37	39
6日後	5280m	60	57	54	50	49	47	45	44	43	43	43	45	50	60
	5400m	50	50	49	48	47	46	45	43	42	42	41	43	47	52
	5520m	43	46	46	45	44	43	42	41	40	40	40	41	44	46
7日後	5280m	65	63	60	56	52	50	49	48	47	45	44	44	48	55
	5400m	50	51	51	50	49	48	47	45	44	43	42	42	46	51
	5520m	44	46	46	46	46	45	44	43	42	41	40	40	44	49

地上気圧データ (単位: mb)

	経度 (°E)											
	120			130			140			150		
緯度 (°N)	30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
1日後	1025	1023	1028	1019	1021	1019	1017	1021	1008	1020	1014	997
2日後	1025	1028	1024	1021	1023	1018	1018	1018	1009	1015	1016	1002
3日後	1024	1022	1011	1025	1024	1016	1025	1020	1011	1019	1015	1000
4日後	1020	1015	1020	1024	1018	1004	1026	1023	1005	1026	1023	1008
5日後	1011	1022	1026	1019	1019	1012	1025	1018	1001	1029	1018	992
6日後	1013	1032	1036	1019	1028	1026	1020	1018	1013	1026	1014	992
7日後	1011	1031	1037	1018	1033	1029	1019	1029	1019	1023	1024	1009

地上気圧データ (40°N: 単位: mb)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
125°E	1025	1025	1025	1020	1020	1028	1032
135°E	1022	1020	1024	1020	1019	1026	1032
145°E	1017	1016	1016	1024	1017	1017	1027

高層気温データ (単位: °C)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
秋田	-15.00	-12.50	-11.00	-5.50	-1.50	-9.00	-9.00
輪島	-9.00	-9.00	-7.00	-2.50	2.50	2.00	-1.00

現地気象

	酒田	狩川	鶴岡
風速 (m/s)	10.00	9.00	6.00
気温 (°C)	1.10	0.40	0.80

03年03月01日
等高線データ (単位 N)

		経度	90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前日	5280m		58	59	55	51	47	43	42	41	41	42	45	47	45	42
	5400m		52	48	45	44	42	40	39	39	39	40	42	44	41	37
	5520m		46	44	40	40	38	37	37	37	37	38	39	40	37	34
当日	5280m		55	57	65	65	63	59	45	43	43	43	43	45	82	82
	5400m		52	52	43	43	42	40	39	39	39	40	40	43	45	50
	5520m		48	46	39	38	38	37	36	36	36	37	38	40	41	40
1日後	5280m		52	53	54	54	52	49	48	43	42	41	40	42	47	53
	5400m		49	49	49	48	46	40	38	38	39	39	39	40	44	49
	5520m		45	45	44	43	39	36	35	35	36	37	37	38	41	45
2日後	5280m		55	51	49	50	50	50	50	48	44	43	41	41	46	53
	5400m		50	48	47	46	46	46	45	43	40	37	36	39	43	49
	5520m		46	45	43	42	43	42	40	38	36	33	33	37	40	46
3日後	5280m		54	53	50	48	47	47	47	47	48	49	49	47	44	52
	5400m		49	49	48	46	46	44	44	44	45	45	43	38	39	48
	5520m		45	45	44	43	42	41	41	40	40	40	38	35	36	44
4日後	5280m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5日後	5280m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6日後	5280m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7日後	5280m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (単位 m b)

経度 (°E)	120			130			140			150			
	緯度 (°N)	30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
1日後		1026	1028	1022	1023	1023	1018	1017	1017	1010	1015	1015	1002
2日後		1024	1020	1008	1026	1023	1012	1025	1022	1012	1019	1016	1002
3日後		1018	1019	1020	1022	1016	1006	1027	1020	997	1029	1024	1008
4日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (40°N : 単位 m b)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
125°E	1026	1024	1021	99	99	99	99
135°E	1021	1023	1017	99	99	99	99
145°E	1015	1019	1023	99	99	99	99

高層気温データ (単位 °C)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
秋田	-12.00	-9.50	-3.00	99.00	99.00	99.00	99.00
輪島	-8.50	-6.50	-1.50	99.00	99.00	99.00	99.00

現地気象

	酒田	狩川	鶴岡
風速 (m/s)	5.00	4.00	3.00
気温 (°C)	3.40	3.00	2.50

03年03月02日

等高度線データ (単位: N)

経度		90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前日	5280m	55	57	65	65	63	59	45	43	43	43	43	45	82	82
	5400m	52	52	43	43	42	40	39	39	39	40	40	43	45	50
	5520m	48	46	39	38	38	37	36	36	36	37	38	40	41	40
当日	5280m	52	52	53	53	51	50	48	43	42	41	41	43	46	49
	5400m	49	49	49	48	45	39	38	38	38	38	39	40	43	46
	5520m	45	45	44	42	38	36	35	35	35	36	36	37	40	42
1日後	5280m	54	52	50	49	49	49	49	48	45	42	40	42	44	50
	5400m	50	49	47	47	46	45	44	43	40	37	36	38	41	46
	5520m	46	45	43	43	42	41	40	38	35	33	33	36	38	42
2日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
3日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
4日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (単位: mb)

経度 (°E)	120			130			140			150			
	緯度 (°N)	30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
1日後		1024	1018	1008	1025	1022	1008	1024	1022	1010	1017	1014	1000
2日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
3日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
4日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (40°N: 単位: mb)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
125°E	1024	99	99	99	99	99	99
135°E	1023	99	99	99	99	99	99
145°E	1018	99	99	99	99	99	99

高層気温データ (単位: °C)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
秋田	-10.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00
輪島	-7.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00

現地気象

酒田 狩川 鶴岡

風速 (m/s)	7.00	8.00	5.00
気温 (°C)	2.70	0.30	1.60

03年03月03日

等高度線データ (単位: N)

		経度													
		90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前 日	5280m	52	52	53	53	51	50	48	43	42	41	41	43	46	49
	5400m	49	49	49	48	45	39	38	38	38	38	39	40	43	46
	5520m	45	45	44	42	38	36	35	35	35	35	36	37	40	42
当 日	5280m	53	53	50	49	49	49	48	47	45	42	41	42	44	48
	5400m	50	49	48	47	46	45	44	43	40	38	36	38	41	44
	5520m	46	45	43	42	42	41	40	38	36	33	33	35	38	42
1 日後	5280m	52	52	51	50	49	47	46	45	45	45	46	42	40	49
	5400m	49	48	47	47	45	44	43	43	42	42	42	38	36	43
	5520m	45	44	43	42	42	41	40	39	39	38	38	35	34	39
2 日後	5280m	53	53	51	50	48	47	46	45	45	44	43	44	47	44
	5400m	48	49	48	47	45	44	43	43	42	42	41	42	42	40
	5520m	42	44	44	43	42	41	40	39	39	38	38	38	38	37
3 日後	5280m	57	57	55	53	51	48	46	44	43	43	43	44	46	49
	5400m	47	50	51	50	48	46	43	42	41	41	41	42	43	46
	5520m	42	44	46	46	44	43	42	40	39	39	39	39	40	43
4 日後	5280m	58	59	60	60	59	54	52	49	46	43	40	41	48	52
	5400m	47	48	51	52	51	50	48	46	42	40	38	39	45	50
	5520m	40	42	45	47	47	46	45	42	40	38	36	37	42	47
5 日後	5280m	51	53	54	55	55	54	53	52	50	47	44	40	41	54
	5400m	45	45	45	46	48	49	49	48	46	44	41	38	39	48
	5520m	42	41	40	40	42	44	45	44	43	41	38	36	37	44
6 日後	5280m	55	54	52	50	48	47	46	46	48	48	48	46	43	49
	5400m	48	47	45	44	43	42	42	43	44	45	45	43	39	43
	5520m	45	44	42	41	40	39	38	39	41	42	42	39	37	38
7 日後	5280m	56	54	52	51	49	48	46	44	42	40	40	48	52	51
	5400m	50	48	46	46	45	44	42	41	39	38	38	43	47	45
	5520m	46	44	43	42	42	41	40	38	38	37	37	40	43	42

地上気圧データ (単位: mb)

		120			130			140			150		
経度 (°E)		30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
1 日後		1018	1017	1020	1015	1015	1005	1023	1014	991	1026	1017	1000
2 日後		1016	1015	1021	1015	1016	1014	1016	1017	1005	1022	1014	988
3 日後		1016	1026	1033	1019	1025	1021	1018	1019	1010	1018	1014	1004
4 日後		1013	1028	1040	1023	1034	1033	1024	1028	1022	1020	1018	1010
5 日後		1012	1016	1033	1021	1024	1032	1027	1030	1028	1026	1026	1015
6 日後		1020	1023	1029	1016	1014	1023	1019	1000	1020	1025	1019	1018
7 日後		1021	1031	1033	1021	1028	1027	1020	1020	1018	1019	1004	1002

地上気圧データ (40° N: 単位: mb)

	1 日後	2 日後	3 日後	4 日後	5 日後	6 日後	7 日後
125° E	1018	1016	1025	1030	1012	1018	1030
135° E	1013	1017	1022	1032	1028	1004	1025
145° E	1015	1015	1016	1024	1029	1008	1014

高層気温データ (単位: °C)

	1 日後	2 日後	3 日後	4 日後	5 日後	6 日後	7 日後
秋田	-2.00	-4.50	-5.00	-12.50	-5.50	7.50	-11.50
輪島	0.00	-1.00	1.00	-4.00	1.00	8.50	-6.00

現地気象

酒田 狩川 鶴岡

風速 (m/s)	7.00	1.00	3.00
気温 (°C)	7.80	4.30	6.60

03年03月04日

等高度線データ (単位: N)

経度		90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前日	5280m	53	53	50	49	49	49	48	47	45	42	41	42	44	48
	5400m	50	49	48	47	46	45	44	43	40	38	36	38	41	44
	5520m	46	45	43	42	42	41	40	38	36	33	33	35	38	42
当日	5280m	52	52	51	50	49	47	46	45	45	46	46	43	42	49
	5400m	49	49	47	47	46	45	44	43	42	42	42	38	37	44
	5520m	46	45	43	43	42	41	40	39	39	39	38	35	34	38
1日後	5280m	54	54	52	49	47	46	46	46	45	45	44	43	45	43
	5400m	48	49	48	47	45	44	43	43	43	43	42	42	41	38
	5520m	43	44	44	43	42	41	40	40	39	39	38	38	37	36
2日後	5280m	57	57	57	55	52	48	45	43	42	42	42	45	45	45
	5400m	47	50	51	49	47	45	43	42	40	40	40	42	42	43
	5520m	42	44	46	46	44	43	41	39	38	38	38	39	40	41
3日後	5280m	57	56	57	56	55	54	51	48	44	42	40	39	48	53
	5400m	48	49	50	51	50	49	47	44	42	39	38	38	43	50
	5520m	42	42	45	46	46	45	43	42	39	37	36	36	40	45
4日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (単位: mb)

経度 (°E)	120			130			140			150			
	緯度 (°N)	30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
1日後		1015	1016	1022	1016	1015	1012	1016	1017	1007	1021	1015	992
2日後		1014	1028	1037	1021	1024	1022	1018	1016	1010	1016	1006	1002
3日後		1011	1029	1038	1022	1033	1032	1025	1027	1021	1021	1015	1000
4日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (40°N: 単位: mb)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
125°E	1017	1026	1030	99	99	99	99
135°E	1014	1021	1030	99	99	99	99
145°E	1017	1009	1021	99	99	99	99

高層気温データ (単位: °C)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
秋田	-0.50	-7.00	-13.50	99.00	99.00	99.00	99.00
輪島	2.00	-0.50	-6.00	99.00	99.00	99.00	99.00

現地気象

	酒田	狩川	鶴岡			
風速 (m/s)	0.0	3.00	0.0	1.00	0.0	3.00
気温 (°C)	0.0	9.20	0.0	5.70	0.0	9.30

03年03月05日

等高度線データ (単位°N)

経度		90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前日	5280m	52	52	51	50	49	47	46	45	45	46	46	43	42	49
	5400m	49	49	47	47	46	45	44	43	42	42	42	38	37	44
	5520m	46	45	43	43	42	41	40	39	39	39	38	35	34	38
当日	5280m	55	54	52	48	47	47	47	46	45	45	44	44	45	43
	5400m	49	50	47	46	44	44	43	43	43	42	42	42	42	39
	5520m	44	45	44	43	42	40	39	39	39	39	39	38	38	35
1日後	5280m	58	56	57	55	52	48	44	42	42	43	45	45	44	45
	5400m	48	50	52	50	47	44	42	40	40	40	41	42	42	43
	5520m	43	45	47	45	43	42	40	38	38	38	38	39	40	41
2日後	5280m	57	55	55	55	55	53	52	48	43	40	38	40	52	50
	5400m	47	49	50	51	50	49	46	43	40	38	37	38	46	47
	5520m	42	42	44	45	45	44	43	40	38	36	35	36	41	44
3日後	5280m	48	52	53	53	53	53	52	51	49	46	42	38	41	60
	5400m	44	46	46	47	47	47	48	47	45	42	39	36	39	56
	5520m	42	42	41	41	41	42	43	42	40	38	36	34	37	47
4日後	5280m	57	54	54	53	52	50	50	49	49	48	46	42	41	52
	5400m	47	45	46	47	46	45	44	43	42	42	42	40	38	45
	5520m	42	42	43	43	42	41	39	39	39	38	38	37	36	40
5日後	5280m	58	57	54	53	52	50	49	48	47	45	43	44	45	47
	5400m	51	47	45	45	45	45	45	44	43	40	38	40	43	44
	5520m	45	42	42	42	42	42	42	41	39	37	34	37	39	41
6日後	5280m	59	57	53	50	49	49	48	47	47	46	45	43	50	53
	5400m	54	51	45	42	42	42	43	43	43	43	42	39	36	49
	5520m	48	45	40	39	39	39	40	40	40	40	39	36	34	43
7日後	5280m	59	60	55	52	47	44	42	43	44	45	45	46	45	44
	5400m	56	55	50	46	42	39	38	39	40	42	43	43	42	41
	5520m	42	47	43	41	38	37	36	37	38	39	40	40	39	39

地上気圧データ (単位mb)

経度(°E)	120			130			140			150		
	30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
1日後	1018	1032	1035	1019	1023	1022	1017	1008	1010	1014	1009	1007
2日後	1014	1032	1037	1021	1032	1031	1022	1024	1022	1017	1006	1003
3日後	1017	1025	1027	1016	1028	1030	1024	1029	1027	1023	1019	1007
4日後	1021	1024	1029	1016	1024	1027	1014	1019	1025	1021	1021	1011
5日後	1018	1021	1033	1021	1024	1029	1020	1025	1021	1013	1018	1012
6日後	1020	1027	1034	1016	1019	1030	1021	1020	1022	1025	1024	1014
7日後	1029	1034	1031	1020	1021	1027	1014	1012	1020	1020	1006	1013

地上気圧データ (40°N: 単位mb)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
125°E	1025	1031	1024	1024	1022	1020	1029
135°E	1016	1030	1029	1019	1026	1019	1015
145°E	1005	1015	1025	1021	1022	1022	1009

高層気温データ (単位°C)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
秋田	-3.50	-16.00	-9.00	-5.00	-7.50	-3.50	-6.00
輪島	0.00	-11.00	-4.50	0.50	-2.00	2.00	-3.00

現地気象

	酒田	狩川	鶴岡
風速(m/s)	1.00	1.00	0.00
気温(°C)	6.10	4.10	5.50

03年03月06日

等高線データ (単位 N)

経度		90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前日	5280m	55	54	52	48	47	47	47	46	45	45	44	44	45	43
	5400m	49	50	47	46	44	44	43	43	43	42	42	42	42	39
	5520m	44	45	44	43	42	40	39	39	39	39	39	38	38	35
当日	5280m	60	56	57	56	52	48	45	43	42	43	45	46	45	45
	5400m	50	51	52	50	47	45	42	41	40	40	41	43	43	43
	5520m	45	46	47	46	44	42	40	39	38	38	38	39	40	41
1日後	5280m	57	56	55	54	53	52	51	48	44	41	39	41	52	53
	5400m	47	50	50	50	50	48	47	44	42	39	38	39	47	48
	5520m	42	42	43	44	44	44	43	41	39	37	36	37	42	45
2日後	5280m	52	53	53	53	52	51	50	50	48	46	43	40	43	61
	5400m	46	46	46	47	47	46	46	46	45	43	41	38	40	56
	5520m	43	42	41	40	39	41	42	42	41	39	38	36	38	47
3日後	5280m	57	55	52	51	50	48	48	48	48	47	47	45	44	49
	5400m	47	47	47	46	45	44	43	42	42	42	43	42	41	45
	5520m	42	43	43	43	42	40	38	37	37	38	38	39	39	42
4日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (単位 mb)

経度 (°E)	120			130			140			150			
	緯度 (°N)	30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
1日後	1014	1031	1034	1021	1032	1030	1022	1025	1022	1018	1008	999	
2日後	1016	1022	1026	1015	1024	1027	1023	1028	1025	1024	1021	1012	
3日後	1019	1020	1026	1016	1022	1024	1013	1013	1021	1018	1021	1016	
4日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	
5日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	
6日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	
7日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	

地上気圧データ (40°N : 単位 mb)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
125°E	1030	1021	1022	99	99	99	99
135°E	1030	1026	1016	99	99	99	99
145°E	1017	1026	1016	99	99	99	99

高層気温データ (単位 °C)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
秋田	-15.00	-7.50	-3.50	99.00	99.00	99.00	99.00
輪島	-9.00	-3.00	-1.50	99.00	99.00	99.00	99.00

現地気象

	酒田	狩川	鶴岡
風速 (m/s)	9.00	8.00	6.00
気温 (°C)	2.30	1.20	2.10

03年03月07日

等高度線データ (単位: N)

経度		90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前日	5280m	60	56	57	56	52	48	45	43	42	43	45	46	45	45
	5400m	50	51	52	50	47	45	42	41	40	40	41	43	43	43
	5520m	45	46	47	46	44	42	40	39	38	38	38	39	40	41
当日	5280m	57	56	55	55	54	53	51	49	45	42	40	41	53	53
	5400m	47	49	50	50	50	49	47	44	42	39	38	39	47	49
	5520m	42	42	42	43	44	44	43	41	39	37	36	36	41	45
1日後	5280m	48	52	53	53	53	52	50	49	48	47	44	41	41	62
	5400m	45	45	47	47	47	46	46	46	45	43	42	38	39	58
	5520m	42	42	41	38	37	37	40	41	41	40	38	36	37	45
2日後	5280m	56	54	52	52	51	50	49	48	46	45	45	45	45	47
	5400m	48	47	46	45	44	44	43	39	38	39	41	43	43	44
	5520m	43	43	43	42	41	39	37	36	35	36	38	39	40	41
3日後	5280m	56	54	53	52	50	48	47	45	44	43	43	44	51	54
	5400m	47	47	47	46	45	44	43	42	41	39	38	39	47	51
	5520m	43	43	43	43	42	41	40	39	38	37	35	36	43	47
4日後	5280m	58	56	53	52	50	48	46	45	44	44	43	43	42	63
	5400m	52	48	47	46	45	44	43	43	42	42	41	40	39	53
	5520m	43	43	43	42	42	41	40	40	39	39	39	38	37	42
5日後	5280m	55	58	58	58	50	48	46	45	44	44	44	44	45	47
	5400m	51	53	50	46	44	43	43	42	42	42	42	42	43	44
	5520m	45	44	43	42	41	40	40	40	39	39	39	39	40	42
6日後	5280m	52	57	60	60	58	53	48	44	42	42	43	46	48	49
	5400m	48	53	55	54	50	43	41	40	40	39	40	43	46	47
	5520m	45	47	45	45	42	39	38	37	37	37	37	40	43	45
7日後	5280m	57	55	52	54	57	58	56	48	43	42	41	43	46	55
	5400m	52	50	48	49	50	51	48	43	40	38	38	41	44	49
	5520m	47	45	45	46	46	45	41	38	36	35	36	38	42	46

地上気圧データ (単位: mb)

経度 (°E)	120			130			140			150			
	緯度 (°N)	30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
1日後	1020	1020	1029	1014	1020	1028	1018	1022	1023	1022	1020	1010	
2日後	1021	1021	1024	1018	1021	1025	1012	1012	1018	1015	1004	1009	
3日後	1010	1021	1031	1019	1022	1025	1022	1023	1016	1018	1018	1010	
4日後	1016	1028	1034	1012	1024	1027	1020	1021	1018	1025	1021	1008	
5日後	1022	1029	1033	1015	1028	1027	1013	1024	1019	1018	1019	1007	
6日後	1024	1032	1032	1020	1027	1026	1015	1025	1017	1014	1018	1010	
7日後	1027	1030	1016	1023	1031	1024	1021	1026	1017	1016	1022	1011	

地上気圧データ (40°N: 単位: mb)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
125°E	1017	1022	1022	1024	1028	1029	1031
135°E	1021	1017	1023	1023	1026	1026	1029
145°E	1022	1007	1022	1021	1021	1021	1024

高層気温データ (単位: °C)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
秋田	-7.00	-9.00	-10.00	-6.00	-10.50	-12.00	-11.50
輪島	-2.00	-6.00	-5.00	-1.50	-4.00	-8.00	-7.00

現地気象

	酒田	狩川	鶴岡
風速 (m/s)	2.00	1.00	2.00
気温 (°C)	1.50	1.80	1.70

03年03月08日

等高線データ (単位: N)

経度		90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前日	5280m	57	56	55	55	54	53	51	49	45	42	40	41	53	53
	5400m	47	49	50	50	50	49	47	44	42	39	38	39	47	49
	5520m	42	42	42	43	44	44	43	41	39	37	36	36	41	45
当日	5280m	50	53	53	53	53	52	51	50	48	46	44	41	41	63
	5400m	45	45	44	43	42	44	46	45	45	43	42	38	39	58
	5520m	42	40	38	37	37	37	39	41	41	40	39	36	36	43
1日後	5280m	56	55	54	52	50	49	48	47	44	45	45	45	45	46
	5400m	47	47	47	46	44	42	40	38	38	40	41	43	42	42
	5520m	43	43	43	42	40	38	36	36	36	37	38	39	39	40
2日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
3日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
4日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (単位: mb)

経度 (°E)	120			130			140			150			
	緯度 (°N)	30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
1日後		1021	1023	1026	1019	1020	1022	1013	1008	1017	1014	1004	1008
2日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
3日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
4日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (40°N: 単位: mb)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
125°E	1022	99	99	99	99	99	99
135°E	1015	99	99	99	99	99	99
145°E	1007	99	99	99	99	99	99

高層気温データ (単位: °C)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
秋田	-6.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00
輪島	-6.50	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00

現地気象

	酒田	狩川	鶴岡
風速 (m/s)	3.00	4.00	0.00
気温 (°C)	3.50	2.70	3.20

03年03月09日
等高度線データ (単位: N)

		経度	90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前日	5280m		50	53	53	53	53	52	51	50	48	46	44	41	41	63
	5400m		45	45	44	43	42	44	46	45	45	43	42	38	39	58
	5520m		42	40	38	37	37	37	39	41	41	40	39	36	36	43
当日	5280m		77	55	52	51	50	49	48	46	44	44	45	45	45	47
	5400m		48	48	47	45	44	42	40	39	39	40	41	42	42	44
	5520m		44	43	42	42	40	39	37	37	36	37	38	39	40	41
1日後	5280m		71	74	50	49	48	47	46	45	44	43	42	40	49	53
	5400m		47	47	46	45	44	44	43	42	41	40	38	37	43	50
	5520m		43	43	42	42	41	40	40	39	38	37	36	35	40	46
2日後	5280m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
3日後	5280m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
4日後	5280m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5日後	5280m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6日後	5280m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7日後	5280m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (単位: mb)

	経度 (°E)			緯度 (°N)			120			130			140			150		
	30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
1日後	1015	1026	1025	1019	1023	1020	1021	1021	1012	1017	1016	1009						
2日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99						
3日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99						
4日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99						
5日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99						
6日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99						
7日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99						

地上気圧データ (40°N: 単位: mb)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
125°E	1025	99	99	99	99	99	99
135°E	1022	99	99	99	99	99	99
145°E	1019	99	99	99	99	99	99

高層気温データ (単位: °C)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
秋田	-10.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00
輪島	+6.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00

現地気象

	酒田	狩川	鶴岡
風速 (m/s)	5.00	5.00	4.00
気温 (°C)	2.00	1.90	3.00

03年03月10日

等高度線データ (単位: N)

経度		90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前日	5280m	77	55	52	51	50	49	48	46	44	44	45	45	45	47
	5400m	48	48	47	45	44	42	40	39	39	40	41	42	42	44
	5520m	44	43	42	42	40	39	37	37	36	37	38	39	40	41
当日	5280m	72	74	50	48	48	48	47	45	45	44	43	40	49	53
	5400m	48	48	45	45	45	44	43	42	42	40	39	38	44	50
	5520m	43	43	41	41	41	40	40	40	39	38	37	35	40	46
1日後	5280m	65	69	52	48	45	43	43	44	44	45	44	43	42	45
	5400m	52	47	45	43	42	41	40	41	42	42	42	41	40	41
	5520m	45	43	41	40	39	38	37	38	38	38	38	38	37	38
2日後	5280m	63	65	64	49	45	44	42	41	40	40	40	44	48	48
	5400m	52	52	45	43	42	40	39	38	38	38	38	41	45	45
	5520m	47	44	41	39	38	38	37	36	36	36	36	38	42	43
3日後	5280m	51	61	64	60	53	44	42	40	40	40	40	42	45	48
	5400m	47	55	54	48	42	40	38	38	37	38	38	40	43	46
	5520m	44	48	47	42	38	37	36	35	35	35	36	38	41	44
4日後	5280m	55	52	51	49	56	53	48	41	38	38	39	43	46	52
	5400m	50	48	48	50	50	48	42	38	35	35	37	40	43	48
	5520m	45	44	45	46	45	43	38	35	33	33	34	38	41	45
5日後	5280m	60	58	50	47	46	47	48	48	48	47	44	42	51	57
	5400m	56	51	46	45	44	44	45	45	44	43	39	37	47	52
	5520m	48	44	42	42	42	42	42	42	41	38	35	34	41	48
6日後	5280m	64	59	58	55	52	47	45	44	44	45	47	47	46	46
	5400m	58	54	50	45	42	42	42	42	42	43	43	44	42	43
	5520m	48	46	43	40	39	39	39	40	40	40	41	40	40	41
7日後	5280m	66	66	55	52	51	48	46	44	44	44	46	49	52	52
	5400m	61	60	48	46	45	43	41	40	40	41	43	47	48	48
	5520m	57	45	42	41	40	38	37	37	38	39	41	43	45	44

地上気圧データ (単位: mb)

経度 (°E)	120			130			140			150			
	緯度 (°N)	30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
1日後	1024	1025	1028	1015	1015	1019	1014	1012	1013	1018	1018	1010	
2日後	1024	1030	1031	1021	1024	1022	1018	1016	1014	1015	1001	1007	
3日後	1026	1034	1034	1024	1026	1025	1024	1022	1013	1022	1018	1004	
4日後	1029	1033	1024	1028	1031	1026	1024	1024	1016	1018	1018	1002	
5日後	1021	1023	1015	1027	1024	1012	1030	1030	1018	1026	1026	1012	
6日後	1021	1027	1029	1017	1017	1020	1024	1019	1012	1028	1024	1011	
7日後	1027	1028	1026	1018	1026	1025	1016	1016	1017	1021	1004	1008	

地上気圧データ (40°N: 単位: mb)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
125°E	1021	1029	1030	1034	1025	1023	1028
135°E	1013	1022	1025	1028	1028	1017	1022
145°E	1014	1006	1018	1018	1028	1021	1008

高層気温データ (単位: °C)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
秋田	-3.50	-14.50	-14.00	-16.50	-9.00	-4.00	-9.50
輪島	0.50	-12.00	-10.50	-14.00	-5.50	1.00	-8.00

現地気象

酒田 狩川 鶴岡

風速 (m/s)	0.00	1.00	0.00
気温 (°C)	1.10	0.60	1.60

03年03月11日
 等高度線データ (単位 N)

		経度													
		90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前 日	5280m	72	74	50	48	48	48	47	45	45	44	43	40	49	53
	5400m	48	48	45	45	45	44	43	42	42	40	39	38	44	50
	5520m	43	43	41	41	41	40	40	40	39	38	37	35	40	46
当 日	5280m	66	68	68	48	46	45	44	45	45	45	44	44	43	47
	5400m	51	48	45	44	42	42	41	41	41	42	42	41	40	42
	5520m	44	42	41	40	39	38	38	38	38	39	39	38	38	39
1 日後	5280m	63	64	63	52	46	43	42	42	41	42	42	44	47	47
	5400m	52	52	46	43	41	40	40	39	39	40	40	42	44	45
	5520m	47	44	42	40	38	38	37	37	37	37	38	39	41	42
2 日後	5280m	52	64	63	60	55	48	42	40	40	39	39	42	46	50
	5400m	48	53	55	51	44	40	38	38	37	37	37	39	44	47
	5520m	45	48	49	43	39	37	36	35	35	35	35	37	41	45
3 日後	5280m	57	54	52	54	57	55	51	42	38	37	38	42	45	49
	5400m	53	49	48	49	49	48	44	37	35	34	36	39	42	45
	5520m	47	44	45	45	45	43	39	35	33	32	33	37	40	43
4 日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5 日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6 日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7 日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (単位 mb)

		120			130			140			150		
経度 (°E)		30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
緯度 (°N)													
1 日後		1025	1031	1031	1021	1023	1022	1018	1016	1015	1016	1011	1008
2 日後		1028	1035	1034	1024	1026	1025	1020	1019	1012	1018	1016	997
3 日後		1031	1033	1020	1029	1029	1026	1024	1021	1016	1015	1011	996
4 日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5 日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6 日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7 日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (40°N : 単位 mb)

	1 日後	2 日後	3 日後	4 日後	5 日後	6 日後	7 日後
125°E	1029	1033	1033	99	99	99	99
135°E	1021	1024	1025	99	99	99	99
145°E	1012	1017	1014	99	99	99	99

高層気温データ (単位 °C)

	1 日後	2 日後	3 日後	4 日後	5 日後	6 日後	7 日後
秋田	-10.50	-13.00	-16.00	99.00	99.00	99.00	99.00
輪島	-6.50	-11.00	-13.50	99.00	99.00	99.00	99.00

現地気象

	酒田	狩川	鶴岡
風速 (m/s)	7.00	5.00	3.00
気温 (°C)	6.10	4.80	5.70

03年03月12日

等高度線データ (単位: N)

経度		90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前日	5280m	66	68	68	48	46	45	44	45	45	45	44	44	43	47
	5400m	51	48	45	44	42	42	41	41	41	42	42	41	40	42
	5520m	44	42	41	40	39	38	38	38	38	39	39	38	38	39
当日	5280m	63	65	65	50	46	44	43	42	42	42	43	45	47	47
	5400m	51	52	45	43	42	41	40	40	40	40	41	42	44	45
	5520m	46	44	41	39	38	38	38	38	38	38	38	39	41	42
1日後	5280m	52	65	64	63	58	44	42	41	41	41	41	42	45	50
	5400m	48	52	54	51	43	39	38	38	38	38	39	40	43	47
	5520m	45	46	47	43	38	37	36	36	36	36	37	38	40	45
2日後	5280m	57	54	54	59	59	56	51	41	37	36	39	44	46	48
	5400m	52	48	48	49	49	48	42	37	34	34	36	41	44	46
	5520m	47	43	44	45	44	42	38	35	32	32	33	37	41	44
3日後	5280m	68	55	50	48	47	50	52	51	48	44	42	37	54	55
	5400m	57	50	46	43	42	43	44	45	43	39	37	35	42	52
	5520m	51	45	41	39	38	39	39	39	38	36	34	33	38	49
4日後	5280m	62	62	48	45	44	44	45	46	48	48	47	44	42	45
	5400m	57	54	44	42	42	42	42	42	42	42	42	41	40	43
	5520m	52	48	41	39	38	38	38	38	38	38	38	38	38	41
5日後	5280m	57	57	58	55	48	42	40	42	45	49	51	50	49	50
	5400m	55	54	52	46	40	38	38	39	41	44	45	45	44	46
	5520m	52	50	45	40	38	36	36	37	38	40	41	41	39	42
6日後	5280m	65	56	51	51	50	50	46	41	38	39	42	56	55	52
	5400m	59	52	49	48	46	44	41	38	36	37	40	49	51	47
	5520m	53	49	45	44	42	40	38	35	34	35	37	43	47	42
7日後	5280m	67	64	53	50	46	44	44	45	45	45	43	41	58	59
	5400m	59	57	49	46	43	42	42	43	43	42	40	39	46	55
	5520m	52	50	44	42	41	40	40	40	39	39	38	37	42	49

地上気圧データ (単位: mb)

経度 (°E)	120			130			140			150		
緯度 (°N)	30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
1日後	1026	1032	1035	1021	1024	1025	1018	1018	1014	1018	1019	1006
2日後	1029	1034	1028	1026	1031	1028	1019	1020	1018	1008	1004	1006
3日後	1022	1022	1016	1025	1026	1021	1027	1028	1023	1024	1020	1012
4日後	1022	1022	1019	1018	1019	1014	1025	1022	1021	1027	1026	1019
5日後	1022	1028	1026	1018	1012	1016	1017	1006	1014	1025	1023	1022
6日後	1025	1021	1008	1023	1022	1017	1018	1012	1004	1014	1001	980
7日後	1016	1016	1020	1021	1011	1008	1025	1016	1010	1023	1016	984

地上気圧データ (40°N: 単位: mb)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
125°E	1030	1034	1024	1022	1022	1024	1015
135°E	1021	1027	1029	1019	1008	1019	1012
145°E	1019	1013	1024	1025	1012	1004	1018

高層気温データ (単位: °C)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
秋田	-9.00	-15.20	-12.00	-5.00	1.50	-11.50	-4.50
輪島	-6.00	-14.00	-9.00	-3.00	-0.50	-11.50	-1.50

現地気象

	酒田	狩川	鶴岡
風速 (m/s)	5.00	5.00	3.00
気温 (°C)	2.60	1.70	2.50

03年03月13日
等高度線データ (単位: N)

		経度	90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前日	5280m		63	65	65	50	46	44	43	42	42	42	43	45	47	47
	5400m		51	52	45	43	42	41	40	40	40	40	41	42	44	45
	5520m		46	44	41	39	38	38	38	38	38	38	38	39	41	42
当日	5280m		53	60	65	64	61	44	42	42	41	41	41	43	45	48
	5400m		48	53	57	52	42	40	39	39	39	39	39	41	43	46
	5520m		45	47	47	42	38	37	37	37	37	37	37	38	41	44
1日後	5280m		57	54	55	57	60	58	50	42	37	37	40	44	47	47
	5400m		53	49	49	50	50	48	42	37	35	35	37	42	45	45
	5520m		48	44	44	45	44	42	37	34	33	33	34	38	42	43
2日後	5280m		61	56	52	49	47	48	50	49	46	42	40	38	45	57
	5400m		56	52	47	44	42	42	43	43	41	38	36	36	43	53
	5520m		51	47	42	39	38	38	38	38	37	35	33	33	40	50
3日後	5280m		60	59	51	47	45	45	44	43	45	45	45	44	43	45
	5400m		55	54	47	44	42	42	41	40	40	40	41	42	41	43
	5520m		51	48	43	40	39	38	37	37	37	37	38	39	39	42
4日後	5280m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5日後	5280m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6日後	5280m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7日後	5280m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (単位: mb)

	経度 (°E)			緯度 (°N)			120			130			140			150		
	30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50			
1日後	1032	1035	1029	1024	1029	1026	1016	1020	1017	1008	1008	1007						
2日後	1023	1020	1016	1023	1023	1017	1025	1024	1018	1022	1018	1007						
3日後	1026	1021	1016	1018	1016	1007	1021	1016	1014	1026	1022	1013						
4日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99						
5日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99						
6日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99						
7日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99						

地上気圧データ (40°N: 単位: mb)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
125°E	1034	1021	1021	99	99	99	99
135°E	1025	1025	1014	99	99	99	99
145°E	1013	1021	1020	99	99	99	99

高層気温データ (単位: °C)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
秋田	-16.00	-12.80	-5.00	99.00	99.00	99.00	99.00
輪島	-13.50	-9.50	-3.50	99.00	99.00	99.00	99.00

現地気象

	酒田	狩川	鶴岡
風速 (m/s)	5.00	4.00	3.00
気温 (°C)	1.00	0.00	0.40

03年03月14日

等高度線データ (単位: N)

		経度													
		90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前日	5280m	53	60	65	64	61	44	42	42	41	41	41	43	45	48
	5400m	48	53	57	52	42	40	39	39	39	39	39	41	43	46
	5520m	45	47	47	42	38	37	37	37	37	37	37	38	41	44
当日	5280m	57	55	55	57	60	58	52	43	37	38	41	45	47	48
	5400m	53	49	48	50	50	48	42	37	35	35	36	42	44	45
	5520m	47	43	43	44	44	42	37	35	33	33	34	38	42	43
1日後	5280m	58	57	55	51	48	48	51	50	47	42	39	38	44	57
	5400m	56	53	49	43	42	42	42	43	41	38	37	36	42	53
	5520m	51	48	42	38	38	38	38	38	37	36	35	34	39	49
2日後	5280m	57	56	55	53	50	46	43	44	46	46	45	44	44	46
	5400m	55	53	50	48	44	41	39	38	39	40	41	42	42	45
	5520m	51	48	44	42	39	37	35	35	36	37	37	38	40	43
3日後	5280m	59	57	52	51	50	50	49	47	45	47	48	49	49	49
	5400m	55	53	49	48	47	45	44	42	39	39	42	45	46	47
	5520m	51	49	45	43	42	40	38	37	37	37	38	42	42	43
4日後	5280m	61	57	53	51	48	47	47	48	50	50	47	43	54	53
	5400m	54	51	49	48	46	45	45	45	45	44	42	41	50	51
	5520m	48	47	45	44	43	42	42	41	40	39	38	38	45	47
5日後	5280m	56	59	58	52	49	48	47	46	46	46	48	50	43	48
	5400m	54	55	48	46	45	44	44	44	44	44	45	44	41	44
	5520m	48	47	43	42	42	42	42	42	42	42	42	40	39	42
6日後	5280m	54	52	54	55	55	52	46	45	46	47	47	47	49	47
	5400m	51	50	49	49	49	45	42	42	43	44	44	45	46	44
	5520m	49	47	45	44	42	39	39	40	41	42	42	42	42	40
7日後	5280m	57	55	51	48	47	47	49	50	48	42	42	49	49	48
	5400m	54	51	47	46	45	45	45	45	42	40	40	45	47	46
	5520m	50	47	45	44	43	43	42	41	39	38	38	42	44	44

地上気圧データ (単位: mb)

	経度 (°E)			130			140			150		
	30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
1日後	1024	1019	1020	1022	1023	1019	1023	1025	1019	1021	1018	1004
2日後	1026	1024	1022	1018	1015	1015	1016	1017	1017	1023	1023	1014
3日後	1026	1018	1009	1024	1023	1017	1018	1017	1018	1016	1010	1021
4日後	1022	1013	1018	1025	1018	1002	1024	1025	1013	1021	1021	1020
5日後	1016	1015	1028	1023	1012	1016	1025	1018	1000	1024	1023	1003
6日後	1015	1028	1027	1017	1019	1024	1021	1014	1021	1023	1016	1002
7日後	1017	1024	1014	1019	1026	1015	1019	1026	1024	1018	1009	1013

地上気圧データ (40°N: 単位: mb)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
125°E	1021	1022	1024	1019	1014	1022	1025
135°E	1025	1012	1022	1020	1015	1014	1027
145°E	1022	1021	1014	1024	1020	1014	1020

高層気温データ (単位: °C)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
秋田	-13.50	-7.00	-7.50	-5.00	2.00	2.00	-10.00
輪島	-10.00	-3.80	-7.00	-2.50	3.50	5.00	-5.00

現地気象

酒田 鹿狩川 鶴岡

風速 (m/s)	7.00	7.00	3.00
気温 (°C)	0.30	-1.50	-0.40

03年03月15日

等高度線データ (単位: N)

		経度													
		90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前日	5280m	57	55	55	57	60	58	52	43	37	38	41	45	47	48
	5400m	53	49	48	50	50	48	42	37	35	35	36	42	44	45
	5520m	47	43	43	44	44	42	37	35	33	33	34	38	42	43
当日	5280m	58	57	54	51	48	50	51	49	46	43	40	38	38	45
	5400m	55	53	49	44	42	42	42	42	41	39	37	36	42	54
	5520m	51	48	42	39	38	38	38	38	37	36	35	34	39	50
1日後	5280m	58	57	54	53	49	45	42	42	43	45	45	44	44	46
	5400m	54	53	50	48	43	41	38	37	38	40	41	41	41	44
	5520m	51	49	46	41	39	37	35	34	35	36	37	38	39	42
2日後	5280m	57	56	55	54	53	52	51	49	43	41	40	51	51	50
	5400m	54	53	51	49	48	46	42	39	38	37	38	45	48	47
	5520m	50	49	47	45	42	39	37	37	36	35	35	41	44	44
3日後	5280m	59	56	54	52	50	49	49	49	40	47	45	42	46	56
	5400m	53	51	49	48	48	47	46	46	44	41	38	39	43	52
	5520m	48	48	47	45	44	43	42	41	39	36	36	37	41	48
4日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (単位: mb)

	経度 (°E)			130			140			150		
	30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
1日後	1025	1021	1021	1020	1014	1014	1010	1013	1015	1021	1018	1012
2日後	1025	1020	1012	1024	1022	1016	1020	1016	1017	1016	1003	1014
3日後	1024	1013	1017	1028	1020	1004	1028	1026	1014	1024	1023	1012
4日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (40°N: 単位: mb)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
125°E	1021	1023	1020	99	99	99	99
135°E	1011	1020	1022	99	99	99	99
145°E	1013	1012	1026	99	99	99	99

高層気温データ (単位: °C)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
秋田	-8.00	-9.50	-7.00	99.00	99.00	99.00	99.00
輪島	-4.50	-8.50	-5.50	99.00	99.00	99.00	99.00

現地気象

	酒田	狩川	鶴岡
風速 (m/s)	3.00	3.00	1.00
気温 (°C)	1.50	0.90	1.80

03年03月16日

等高度線データ (単位 N)

		経度													
		90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前日	5280m	58	57	54	51	48	50	51	49	46	43	40	38	38	45
	5400m	55	53	49	44	42	42	42	42	41	39	37	36	42	54
	5520m	51	48	42	39	38	38	38	38	37	36	35	34	39	50
当日	5280m	58	57	55	53	50	45	42	42	43	45	45	45	44	47
	5400m	54	53	50	48	44	40	38	37	38	41	42	42	42	45
	5520m	50	48	44	42	39	37	35	34	35	37	38	39	39	43
1日後	5280m	57	55	53	52	51	50	48	44	42	40	40	52	53	51
	5400m	53	52	50	48	46	45	42	40	38	38	38	43	49	48
	5520m	50	48	45	43	42	40	37	36	36	35	36	40	46	45
2日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
3日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
4日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (単位 mb)

経度 (°E)	120			130			140			150		
	30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
1日後	1025	1016	1008	1024	1020	1008	1021	1017	1014	1017	1008	1012
2日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
3日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
4日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7日後	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (40°N; 単位 mb)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
125°E	1021	99	99	99	99	99	99
135°E	1021	99	99	99	99	99	99
145°E	1012	99	99	99	99	99	99

高層気温データ (単位 °C)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
秋田	-10.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00
輪島	-8.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00

現地気象

	酒田	狩川	鶴岡
風速 (m/s)	8.00	7.00	4.00
気温 (°C)	5.30	2.00	2.80

03年03月17日

等高度線データ (単位 N)

経度		90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前日	5280m	58	57	55	53	50	45	42	42	43	45	45	45	44	47
	5400m	54	53	50	48	44	40	38	37	38	41	42	42	42	45
	5520m	50	48	44	42	39	37	35	34	35	37	38	39	39	43
当日	5280m	56	55	53	52	51	50	49	45	41	40	41	52	53	51
	5400m	53	52	48	47	45	45	42	40	38	38	38	44	49	48
	5520m	49	48	44	43	42	40	38	36	35	35	36	40	45	45
1日後	5280m	60	54	52	50	49	48	48	49	49	49	46	42	50	59
	5400m	53	50	49	48	46	45	44	44	44	43	40	39	45	55
	5520m	47	46	45	44	43	42	40	39	38	38	37	37	41	50
2日後	5280m	57	58	56	52	47	46	46	46	47	47	47	48	46	50
	5400m	53	53	50	46	44	43	43	44	44	44	44	43	42	46
	5520m	47	47	44	43	42	41	41	41	41	41	40	37	38	42
3日後	5280m	54	57	57	56	55	52	48	44	43	43	44	48	52	51
	5400m	50	52	52	51	49	47	44	42	41	41	42	45	48	47
	5520m	46	47	47	45	43	42	40	39	38	38	40	42	43	42
4日後	5280m	51	53	55	55	55	55	53	50	47	44	42	43	49	59
	5400m	47	48	50	50	51	50	48	46	43	41	40	41	47	54
	5520m	45	45	47	47	46	45	43	42	40	38	38	39	43	49
5日後	5280m	53	53	54	53	51	51	51	51	51	50	48	42	45	56
	5400m	48	48	48	47	47	48	48	48	47	45	43	40	42	52
	5520m	45	45	45	45	45	45	45	44	43	42	40	37	38	47
6日後	5280m	52	52	51	50	49	49	49	48	47	47	48	50	47	57
	5400m	48	48	48	47	46	46	45	45	45	45	45	45	43	45
	5520m	44	45	44	44	43	43	43	43	43	43	43	41	38	40
7日後	5280m	49	49	49	50	50	49	48	48	47	47	47	48	50	53
	5400m	47	46	46	46	46	46	45	45	45	45	45	46	47	48
	5520m	45	43	43	43	42	42	42	43	43	43	43	44	44	43

地上気圧データ (単位 mb)

経度 (°E)	120			130			140			150			
	緯度 (°N)	30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
1日後	1020	1011	1016	1023	1015	1006	1025	1024	1007	1021	1020	1012	
2日後	1013	1015	1026	1019	1005	1014	1024	1012	999	1025	1020	998	
3日後	1018	1031	1029	1018	1027	1026	1021	1019	1010	1023	1008	988	
4日後	1016	1026	1012	1020	1030	1022	1023	1029	1020	1022	1023	1005	
5日後	1013	1016	1009	1015	1020	1002	1023	1025	1011	1023	1027	1015	
6日後	1011	1019	1023	1010	1011	1017	1018	1011	1010	1023	1018	998	
7日後	1016	1022	1020	1011	1021	1022	1013	1016	1018	1020	1007	1014	

地上気圧データ (40°N : 単位 mb)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
125°E	1016	1010	1029	1028	1018	1015	1020
135°E	1018	1008	1024	1032	1022	1010	1018
145°E	1023	1010	1013	1026	1027	1013	1012

高層気温データ (単位 °C)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
秋田	-6.00	4.50	-12.00	-9.00	-3.00	6.00	1.00
輪島	-3.00	5.00	-4.00	-6.00	1.50	10.00	6.00

現地気象

	酒田	狩川	鶴岡
風速 (m/s)	4.00	4.00	3.00
気温 (°C)	5.40	4.20	4.80

03年03月18日

等高度線データ (単位: N)

		経度													
		90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前日	5280m	56	55	53	52	51	50	49	45	41	40	41	52	53	51
	5400m	53	52	48	47	45	45	42	40	38	38	38	44	49	48
	5520m	49	48	44	43	42	40	38	36	35	35	36	40	45	45
当日	5280m	60	55	52	50	49	48	48	49	49	49	45	42	59	60
	5400m	53	51	49	47	46	45	44	44	44	43	41	39	45	56
	5520m	47	47	45	44	43	42	41	40	39	38	37	37	41	50
1日後	5280m	57	58	58	53	47	47	47	47	47	47	47	46	44	48
	5400m	54	55	51	47	44	44	44	44	44	44	43	42	41	44
	5520m	48	48	45	43	42	41	41	41	41	41	40	38	38	41
2日後	5280m	55	57	57	57	55	52	46	42	42	42	44	48	49	50
	5400m	51	53	53	52	50	46	42	40	40	40	42	45	47	47
	5520m	47	47	47	46	44	41	39	38	38	38	39	42	43	42
3日後	5280m	51	53	57	56	55	54	53	50	47	43	41	43	51	57
	5400m	48	50	52	52	51	50	48	46	42	39	38	41	48	54
	5520m	45	46	47	47	46	45	43	41	38	37	36	39	45	51
4日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (単位: mb)

		120			130			140			150		
経度(°E)		30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
1日後		1013	1008	1026	1017	1006	1015	1021	1015	1001	1025	1019	998
2日後		1016	1032	1030	1014	1024	1025	1016	1012	1010	1021	1001	991
3日後		1017	1026	1013	1022	1030	1020	1023	1029	1018	1020	1020	1003
4日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (40°N: 単位: mb)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
125°E	1009	1028	1028	99	99	99	99
135°E	1010	1019	1030	99	99	99	99
145°E	1017	1005	1024	99	99	99	99

高層気温データ (単位: °C)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
秋田	3.00	-10.50	-11.00	99.00	99.00	99.00	99.00
輪島	4.50	-5.00	-6.00	99.00	99.00	99.00	99.00

現地気象

	酒田	狩川	鶴岡
風速 (m/s)	3.00	3.00	0.00
気温 (°C)	6.90	6.20	6.80

03年03月19日

等高度線データ (単位 N)

経度		90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前日	5280m	60	55	52	50	49	48	48	49	49	49	45	42	59	60
	5400m	53	51	49	47	46	45	44	44	44	43	41	39	45	56
	5520m	47	47	45	44	43	42	41	40	39	38	37	37	41	50
当日	5280m	57	58	58	52	48	47	47	47	47	47	48	46	45	50
	5400m	54	55	51	47	44	44	44	44	45	45	44	42	42	46
	5520m	49	50	45	43	42	41	41	42	42	42	41	38	39	42
1日後	5280m	55	58	58	58	57	52	46	43	42	43	44	49	48	49
	5400m	51	53	55	53	51	46	42	41	41	41	42	46	45	44
	5520m	47	48	48	47	44	42	40	39	39	39	40	42	42	38
2日後	5280m	52	54	56	57	57	57	55	51	44	41	41	44	49	55
	5400m	48	50	51	51	52	51	49	45	41	39	39	42	47	52
	5520m	45	47	47	47	46	45	43	40	38	37	37	39	44	48
3日後	5280m	53	53	51	51	53	55	55	54	54	52	47	41	45	55
	5400m	49	48	48	48	48	50	50	49	48	46	42	38	43	52
	5520m	46	45	46	46	46	46	46	45	43	41	38	36	40	48
4日後	5280m	56	53	52	51	50	49	49	49	49	51	54	50	48	52
	5400m	53	50	48	47	47	47	47	47	47	48	48	44	41	47
	5520m	48	46	44	44	44	44	45	45	45	45	44	39	37	43
5日後	5280m	60	55	52	51	48	47	46	45	45	47	49	52	53	57
	5400m	53	51	49	48	46	45	44	43	43	44	46	48	47	45
	5520m	48	47	45	44	43	42	42	41	41	42	43	45	41	35
6日後	5280m	76	54	52	52	51	50	48	46	45	44	44	45	55	57
	5400m	52	49	48	48	47	47	45	44	43	42	42	44	48	52
	5520m	47	45	44	44	43	43	42	42	41	41	41	42	45	47
7日後	5280m	72	71	50	49	49	49	49	49	49	47	45	45	47	52
	5400m	68	50	46	47	47	47	47	47	46	44	43	43	45	49
	5520m	47	44	42	43	43	43	44	44	43	42	41	41	43	47

地上気圧データ (単位 mb)

経度 (°E)	120			130			140			150			
	緯度 (°N)	30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
1日後	1015	1032	1033	1018	1025	1026	1018	1014	1008	1022	1003	990	
2日後	1016	1028	1014	1020	1030	1024	1020	1027	1018	1016	1017	995	
3日後	1015	1021	1003	1018	1026	1008	1026	1030	1017	1026	1028	1013	
4日後	1016	1021	1024	1016	1016	1009	1025	1022	998	1029	1028	1012	
5日後	1018	1030	1031	1015	1023	1018	1018	1011	1000	1024	1011	996	
6日後	1014	1029	1029	1016	1031	1029	1016	1026	1010	1019	1017	984	
7日後	1011	1021	1030	1015	1028	1027	1018	1034	1022	1020	1027	998	

地上気圧データ (40°N: 単位 mb)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
125°E	1029	1029	1023	1018	1027	1030	1024
135°E	1021	1030	1028	1018	1017	1029	1031
145°E	1006	1021	1030	1025	1005	1022	1030

高層気温データ (単位 °C)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
秋田	-9.50	-13.50	-5.00	3.50	3.00	-10.00	-5.00
輪島	-3.00	-9.00	-1.50	7.50	6.00	-3.00	0.00

現地気象

	酒田	狩川	鶴岡
風速 (m/s)	9.00	2.00	5.00
気温 (°C)	15.00	8.90	16.80

03年03月20日

等高度線データ (単位: N)

		経度													
		90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前日	5280m	57	58	58	52	48	47	47	47	47	47	48	46	45	50
	5400m	54	55	51	47	44	44	44	44	45	45	44	42	42	46
	5520m	49	50	45	43	42	41	41	42	42	42	41	38	39	42
当日	5280m	55	58	58	57	56	53	46	43	43	43	44	48	48	48
	5400m	51	53	53	52	51	45	42	41	41	41	42	45	45	45
	5520m	47	48	48	47	44	41	39	39	39	39	40	41	41	40
1日後	5280m	52	52	56	56	56	55	53	50	47	43	41	43	50	55
	5400m	48	48	50	51	51	50	49	45	42	40	39	41	47	52
	5520m	45	46	47	47	46	45	43	41	39	37	37	39	44	48
2日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
3日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
4日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (単位: mb)

		120			130			140			150		
経度 (°E)		30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
緯度 (°N)		30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
1日後		1015	1026	1012	1016	1030	1022	1019	1028	1018	1018	1016	997
2日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
3日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
4日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (40°N: 単位: mb)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
125°E	1028	99	99	99	99	99	99
135°E	1030	99	99	99	99	99	99
145°E	1024	99	99	99	99	99	99

高層気温データ (単位: °C)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
秋田	-10.50	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00
輪島	-6.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00

現地気象

酒田 狩川 鶴岡

風速 (m/s)	7.00	7.00	3.00
気温 (°C)	3.80	2.10	2.10

03年03月21日

等高度線データ (単位: N)

		経度	90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前日	5280m	55	58	58	57	56	53	46	43	43	43	44	48	48	48	
	5400m	51	53	53	52	51	45	42	41	41	41	42	45	45	45	
	5520m	47	48	48	47	44	41	39	39	39	39	40	41	41	40	
当日	5280m	52	52	57	57	55	55	53	50	47	44	42	44	50	56	
	5400m	48	49	52	52	51	50	48	46	43	41	39	42	47	52	
	5520m	45	46	47	47	46	45	43	42	40	38	37	39	44	48	
1日後	5280m	53	53	50	48	47	50	55	54	52	50	47	44	44	54	
	5400m	49	49	47	46	45	47	49	49	48	47	44	42	42	50	
	5520m	46	45	44	44	43	44	45	45	44	43	42	39	39	47	
2日後	5280m	54	52	52	52	51	48	47	46	47	51	52	51	48	48	
	5400m	50	49	48	48	47	45	44	44	45	47	48	47	42	44	
	5520m	47	45	45	44	44	43	42	42	43	44	44	44	40	41	
3日後	5280m	56	54	51	50	49	50	50	50	49	47	46	47	55	57	
	5400m	51	50	48	47	47	47	47	46	45	44	44	45	50	51	
	5520m	47	46	45	44	43	43	43	43	42	42	42	42	43	46	42
4日後	5280m	80	56	53	52	50	49	47	47	47	48	48	48	48	63	
	5400m	48	50	50	49	48	46	45	45	45	45	45	46	47	50	
	5520m	42	44	46	45	44	44	43	42	42	42	42	42	43	47	
5日後	5280m	79	60	55	53	52	51	50	48	47	45	45	47	52	53	
	5400m	47	49	48	47	48	48	47	46	44	43	43	45	48	51	
	5520m	43	44	43	42	43	43	44	43	42	41	41	42	45	48	
6日後	5280m	74	73	55	54	53	52	51	50	49	48	47	45	45	59	
	5400m	46	47	48	48	48	47	46	45	45	44	44	43	44	50	
	5520m	43	43	44	44	44	44	43	42	41	41	41	40	41	45	
7日後	5280m	68	66	64	55	52	52	51	50	50	49	48	45	45	48	
	5400m	64	62	47	48	48	48	48	47	46	45	45	43	42	44	
	5520m	44	42	43	44	45	45	45	44	43	43	42	40	39	41	

地上気圧データ (単位: mb)

経度 (°E)	120			130			140			150		
緯度 (°N)	30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
1日後	1015	1014	993	1008	1018	1006	1018	1024	1018	1023	1028	1015
2日後	1018	1026	1023	1013	1016	1004	1013	1008	1000	1019	1016	1014
3日後	1020	1025	1026	1015	1026	1021	1010	1021	1016	1012	1014	994
4日後	1018	1027	1032	1018	1023	1025	1012	1022	1014	1006	1021	1016
5日後	1012	1022	1024	1019	1029	1030	1020	1029	1022	1018	1020	1011
6日後	1015	1022	1025	1017	1025	1023	1023	1026	1024	1025	1029	1018
7日後	1016	1021	1026	1015	1024	1024	1022	1025	1021	1025	1028	1018

地上気圧データ (40°N: 単位: mb)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
125°E	1016	1022	1025	1025	1023	1022	1022
135°E	1018	1012	1024	1022	1029	1025	1024
145°E	1027	1003	1017	1022	1025	1030	1024

高層気温データ (単位: °C)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
秋田	0.00	6.50	-3.00	-2.00	-6.00	-3.00	3.00
輪島	5.00	9.00	13.00	2.00	1.00	4.00	7.50

現地気象

	酒田	狩川	鶴岡
風速 (m/s)	2.00	7.00	1.00
気温 (°C)	2.90	1.90	2.50

03年03月22日

等高度線データ (単位: N)

経度		90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前日	5280m	52	52	57	57	55	55	53	50	47	44	42	44	50	56
	5400m	48	49	52	52	51	50	48	46	43	41	39	42	47	52
	5520m	45	46	47	47	46	45	43	42	40	38	37	39	44	48
当日	5280m	53	53	51	49	48	53	56	54	52	50	47	44	44	54
	5400m	49	49	47	46	46	47	49	49	48	46	44	42	42	50
	5520m	46	45	44	44	44	44	45	44	44	43	42	38	38	45
1日後	5280m	53	51	52	52	50	48	48	47	48	52	52	50	47	52
	5400m	50	48	48	47	46	45	45	45	46	47	48	47	42	42
	5520m	47	45	44	44	43	43	43	43	44	44	44	43	39	38
2日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
3日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
4日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (単位: mb)

経度 (°E)	120			130			140			150			
	緯度 (°N)	30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
1日後		1017	1023	1021	1015	1016	1004	1013	1008	1002	1019	1014	1016
2日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
3日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
4日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (40°N: 単位: mb)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
125°E	1025	99	99	99	99	99	99
135°E	1020	99	99	99	99	99	99
145°E	1013	99	99	99	99	99	99

高層気温データ (単位: °C)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
秋田	7.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00
輪島	6.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00

現地気象

酒田 狩川 鶴岡

風速 (m/s) 5.00 10.00 3.00
 気温 (°C) 11.70 9.00 10.90

3年 3月 23日

等高度線データ (単位 N)

経度		90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前日	5280m	53	53	51	49	48	53	56	54	52	50	47	44	44	54
	5400m	49	49	47	46	46	47	49	49	48	46	44	42	42	50
	5520m	46	45	44	44	44	44	45	44	44	43	42	38	38	45
当日	5280m	54	52	52	51	50	48	47	47	48	51	52	49	46	50
	5400m	50	48	47	47	46	45	45	45	46	47	48	46	42	42
	5520m	47	45	44	43	43	43	43	43	43	44	44	43	39	36
1日後	5280m	55	53	50	49	48	49	49	48	47	46	46	51	55	60
	5400m	51	49	46	45	44	45	45	45	44	44	44	47	49	43
	5520m	46	45	43	43	42	42	42	42	42	41	41	43	43	39
2日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
3日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
4日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7日後	5280m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5400m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	5520m	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (単位 m b)

経度 (°E)	120			130			140			150			
	緯度 (°N)	30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
1日後		1016	1017	1025	1016	1020	1016	1014	1017	1013	1015	1012	994
2日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
3日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
4日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
5日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
7日後		99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

地上気圧データ (40°N : 単位 m b)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
125°E	1018	99	99	99	99	99	99
135°E	1018	99	99	99	99	99	99
145°E	1015	99	99	99	99	99	99

高層気温データ (単位 °C)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
秋田	0.50	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00
輪島	3.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00

現地気象

	酒田	狩川	鶴岡
風速 (m/s)	3.00	3.00	3.00
気温 (°C)	9.80	10.30	10.10

03年03月24日

等高度線データ (単位: N)

		経度													
		90	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180
前日	5280m	54	52	52	51	50	48	47	47	48	51	52	49	46	50
	5400m	50	48	47	47	46	45	45	45	46	47	48	46	42	42
	5520m	47	45	44	43	43	43	43	43	43	44	44	43	39	36
当日	5280m	57	53	50	50	49	49	48	48	47	47	46	53	56	59
	5400m	51	49	47	46	45	46	45	45	44	44	44	47	51	44
	5520m	47	46	44	43	43	42	42	42	42	42	42	43	44	40
1日後	5280m	80	54	53	52	50	48	46	45	46	47	46	46	47	63
	5400m	48	49	49	48	47	45	44	43	43	44	44	44	45	59
	5520m	42	42	45	45	44	43	42	41	41	41	41	42	43	45
2日後	5280m	78	57	53	53	53	52	51	50	48	45	44	46	49	49
	5400m	48	48	47	47	47	48	48	47	45	43	42	44	46	47
	5520m	42	42	42	43	43	43	43	43	42	42	42	41	42	43
3日後	5280m	77	74	53	52	52	51	51	51	50	50	48	47	48	49
	5400m	71	48	47	47	47	47	47	47	47	46	45	45	46	48
	5520m	43	43	43	43	43	43	43	43	42	42	42	42	44	46
4日後	5280m	76	74	52	52	52	51	50	49	49	49	49	48	48	52
	5400m	73	52	47	47	47	47	47	46	46	46	45	44	44	48
	5520m	60	42	42	43	43	43	43	43	43	43	42	41	41	44
5日後	5280m	73	70	67	65	63	51	49	48	48	48	48	48	48	47
	5400m	71	67	44	42	42	45	45	45	45	46	46	46	45	44
	5520m	67	48	40	39	39	40	41	41	42	43	43	44	43	42
6日後	5280m	72	69	64	61	57	53	46	46	47	48	48	49	50	50
	5400m	69	65	60	54	40	38	38	41	43	44	45	46	48	48
	5520m	63	59	42	39	37	36	36	38	39	41	42	43	44	45
7日後	5280m	72	72	61	56	53	50	47	45	42	41	42	52	52	52
	5400m	66	66	55	51	47	44	42	39	38	39	41	47	50	50
	5520m	55	48	45	43	40	38	36	35	36	37	39	44	46	47

地上気圧データ (単位: mb)

	経度 (°E)		緯度 (°N)		120		130		140		150	
	30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
1日後	1016	1026	1032	1015	1019	1022	1014	1018	1015	1015	1022	1009
2日後	1011	1025	1032	1014	1029	1031	1015	1026	1023	1013	1019	1012
3日後	1018	1025	1031	1014	1027	1030	1019	1029	1026	1019	1029	1016
4日後	1021	1028	1033	1017	1026	1030	1020	1026	1024	1025	1031	1020
5日後	1021	1022	1032	1018	1024	1026	1016	1016	1021	1022	1022	1017
6日後	1027	1029	1023	1019	1007	1016	1015	1012	1012	1018	1014	1013
7日後	1030	1025	1016	1025	1019	1010	1018	1012	1004	1016	1001	1003

地上気圧データ (40°N: 単位: mb)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
125°E	1024	1025	1025	1026	1020	1020	1024
135°E	1018	1028	1028	1024	1021	1009	1017
145°E	1020	1024	1030	1029	1016	1015	1002

高層気温データ (単位: °C)

	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
秋田	1.50	-6.50	-5.00	0.00	3.00	1.00	-8.00
輪島	4.50	0.50	1.50	5.50	5.00	4.50	-7.00

現地気象

	酒田	狩川	鶴岡
風速 (m/s)	2.00	7.00	1.00
気温 (°C)	9.10	8.80	8.70

降雪予測システムの利用に関する
調査報告書

ISSN 0386-5878
土木研究所資料第3114号
平成4年5月(1992)

新潟試験所 所 長 綱木 亮介
所 長 下村 忠一
主任研究員 高木 尚英
研 究 員 安藤 和彦

*) 現(社)審センター

要旨

本調査は、東北地方建設局酒田工事事務所の依頼により、庄内地方の雪寒対策に役立つ各種の気象予測式を作成し、実用化を図ることを目的として実施した。

気象予測の内容としては、降雪の長期(1週間)予測および中期(当日夜間)予測、気温の長期予測、地吹雪予測について検討した。その結果、満足できる精度を有する予測式を作成することができた。

また、これら予測式の実際の運用方法について検討し、予測を計算処理、結果表示を行うプログラムを作成した。

キーワード：気象、降雪、気温、地吹雪、予測、道路管理、雪寒対策



郵便はがき

9 4 4 - □ □

41円切手
を
は
っ
て
下
さい。

新潟県新井市錦町二一六一八

建設省土木研究所

新潟試験所 御中

No 3

○

土木研究所資料第3114号 部

上記のとおり受領いたしました。

所属(住所)

氏名

印