

宗谷地方の暴風雪について

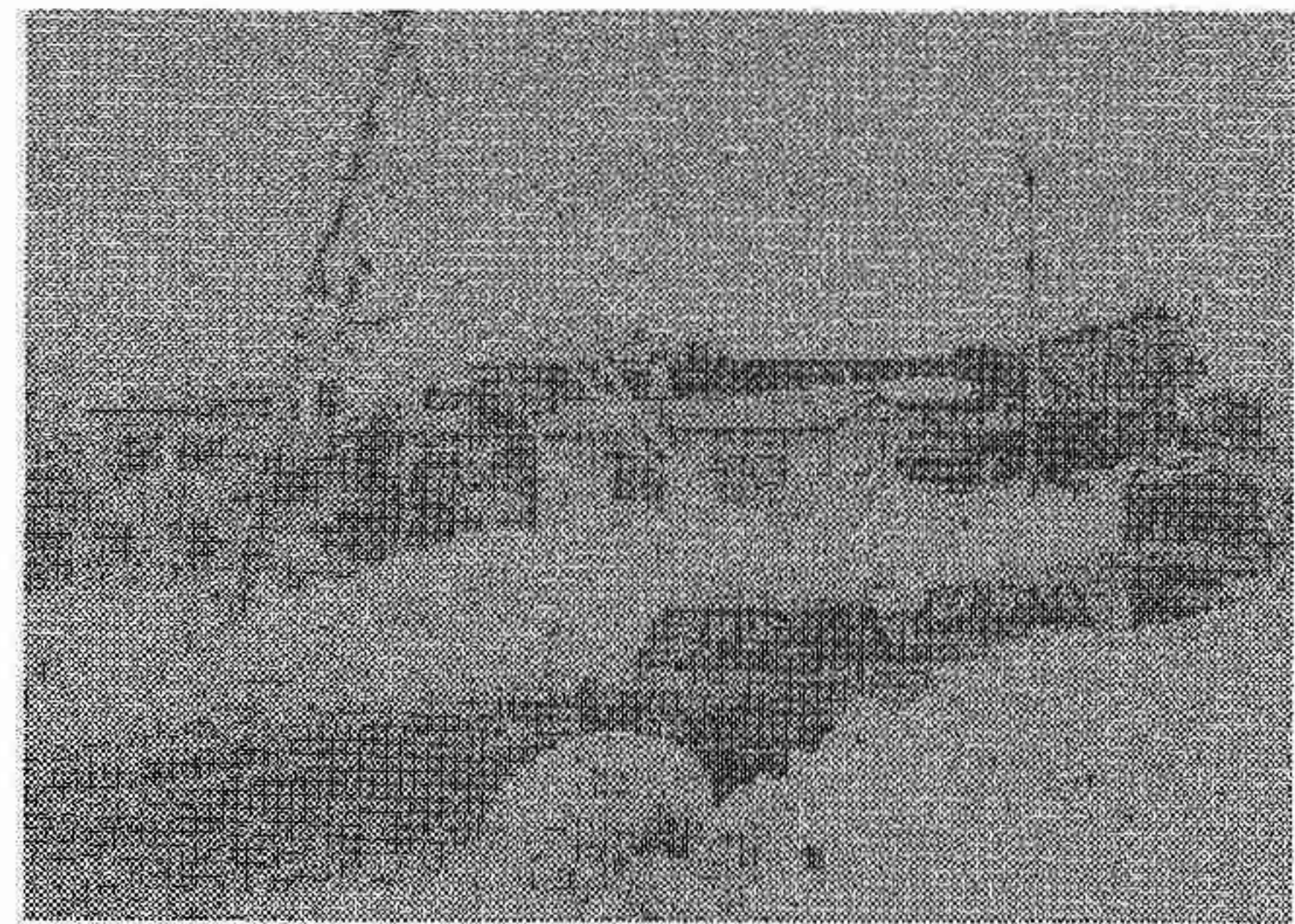
稚内地方気象台 瀧田 芳信

1. はじめに

宗谷地方は日本列島の最北端に位置し、東西を日本海とオホーツク海に挟まれています。春から夏にかけては大きな災害もなく、豊かな自然は地元で暮らす私達はもとより訪れる観光客をも楽しませてくれます。しかし、晩秋から冬にかけては、本州方面から進む低気圧が北海道付近を通過するときにシベリア方面から南下する強い寒気を受けて、低気圧が急速に発達する事があります。宗谷地方ではこの発達した低気圧の接近と通過により暴風雪となり大きな災害が発生します。今回はこの宗谷地方の暴風雪について特徴を述べます。

2. 暴風雪による災害

宗谷地方の暴風雪による災害は、近年は道路閉鎖・公共交通機関の運休・各種学校の休校などが挙げられます。宗谷地方で暴風雪による災害として顕著な例は、昭和47年12月1～2日にかけて発生した暴風雪災害が有名で稚内市史の主な災害の記録にも記載されています。この時に発生した災害は、道路閉鎖・公共交通機関の運休・各種学校の休校などに加え、湿り雪の影響で電線着雪が発生して送電用鉄塔や電柱が倒壊し、稚内市を含む宗谷管内約3万世帯で停電となりました。この復



昭和47年12月の暴風雪災害
(稚内市史より)

旧には5日間（一部7日間）を要し、稚内市民はろうそくによる生活を強いられ、停電により冷蔵施設が停止し水産加工業などにも大きな被害が発生しました。

このようにひとたび暴風雪が発生すれば、吹雪や大雪による交通障害や交通事故の発生・漁船の遭難・湿り雪による電線着雪で電気等のライフラインが停止・農業施設への影響など、市民生活に直結するような重大な災害が発生する恐れがあります。

3. 宗谷地方における暴風雪警報の発表回数と要因

(1) 宗谷地方の風に関する注意報・警報の発表基準

気象庁では、気象災害から国民の生命や財産を守り、災害の軽減・防止を目指して、気象注意報・気象警報・気象情報を発表しています。これは、大雨や暴風等の実況や今後どうなるかの見通しを伝えるもので「防災気象情報」と総称しています。この中で、気象注意報は、気象現象による被害が予想される場合に発表し、気象警報は気象現象により大きな災害が予想される場合に発表しています。災害の起こる気象条件は、それぞれの地域により違うため、気象現象と災害発生状況の調査を行ない、発表基準が定められています。宗谷地方の強風注意報は、平均風速が陸上13メートル/秒以上（宗谷岬

15メートル/秒以上)・海上15メートル/秒以上が予想される場合に発表します。暴風警報は、風速が陸上20メートル/秒以上(宗谷岬25メートル/秒以上)・海上25メートル/秒以上が予想される場合に発表します。暴風雪警報は、予想される平均風速の基準値は暴風警報と変わりませんが、雪を伴い視程障害やふぶきなどにより重大な交通障害が発生すると予想される場合に発表します。

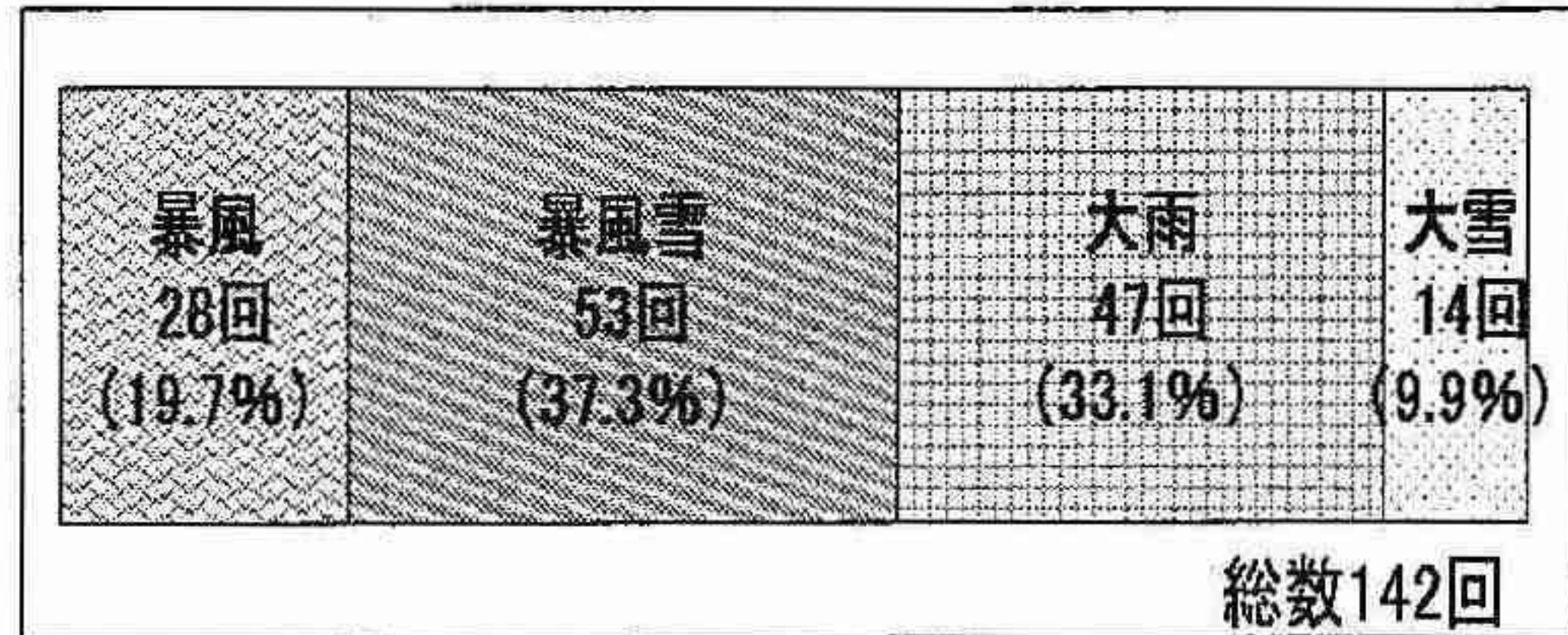
一言メモ

10メートル/秒=36キロメートル/時
最大瞬間風速=最大風速の1.5～3倍以上と
なることがあります。

(2) 風に関する防災気象情報の発表状況

1995年5月から2005年3月までの過去10年間の風や雨・雪に関する防災気象情報の発表回数は、注意報1525回、警報142回の合計1667回でした。

第1図は宗谷地方の種類別の警報発表回数を示しますが、このうち風に関する警報の発表回数は、暴風警報が28回、暴風雪警報は53回となっており、稚内では風に関する警報の発表が警報発表回数の57%を占め、暴風雪警報は37.3%と一番多くなっています。



第1図 種類別警報発表回数
(1995年5月～2005年3月)

第1表 暴風雪警報発表回数

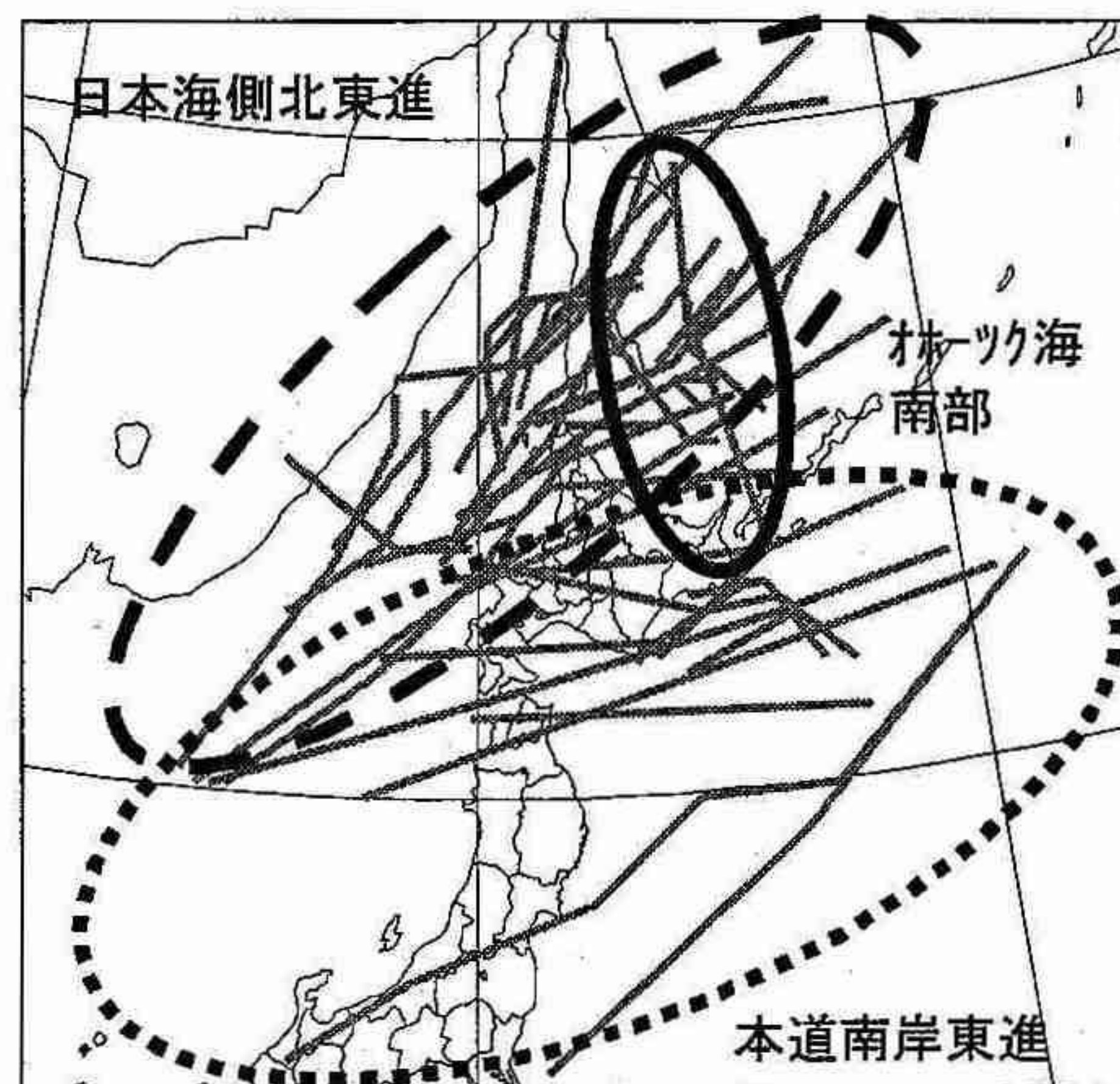
	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
95-96年		1		4			5
96-97年	1	1	1			2	5
97-98年						1	1
98-99年		1	2	1	1	2	7
99-00年		1	1			1	3
00-01年	1	1	2	1	2	1	8
01-02年			2		1		3
02-03年		1		3			4
03-04年		1	1	2	3	1	8
04-05年		1	5		1	2	9
合計	2	8	14	11	8	10	53

(3) 年別・月別の暴風雪警報の発表回数

過去10年間の10月から3月における暴風雪警報の発表回数を第1表に示します。

2000年～01年、2003年～04年および2004年～05年の警報発表回数が8～9回と多くなっています。これらの年は、上空の偏西風の流れが順調で周期的に次から次へと低気圧が発達しながら北海道付近を通過したことが原因と考えられます。

また、月別の暴風雪警報の発表回数を見ると、12月が14回と最も多くなっています。これは、この時期の北海道付近の海水温は1月から3月に比べると暖かく、低気圧の接近とともに海面から暖かな空気が補給され、さらに北から冷たい空気を引き下ろすことにより、低気圧が発達しながら北海道付近を通過することが多いことが考えられます。



第2図 暴風雪警報を発表中の
低気圧の通過位置

(4) 暴風雪警報をもたらした低気圧の特徴

暴風雪警報の発表は過去 10 年間に 53 事例あり、このうち低気圧が北海道付近を発達しながら通過したのは 38 事例ありました。このときの低気圧の通過位置を第 2 図に示しますが、大きく分けると日本海北部からサハリンやオホーツク海南部へ北東進したもの、日本海中部から本道南岸を東進したもの、事例数は少ないがオホーツク海南部を低気圧が発達しながら北上又は南下したものの 3 つに分けられます。低気圧が北海道付近を通過した後、オホーツク海で更に発達し冬型の気圧配置が強まり、暴風雪の状態が長い間続くこともあります。いずれの場合も警報発表期間中の低気圧の最低気圧は、平均で約 980hPa に発達しており、警報発表時の気圧よりも 11.7hPa も低くなり、低気圧が発達しながら北海道付近を通過していることがうかがえます。

4. 宗谷地方で発生した最近の暴風雪事例

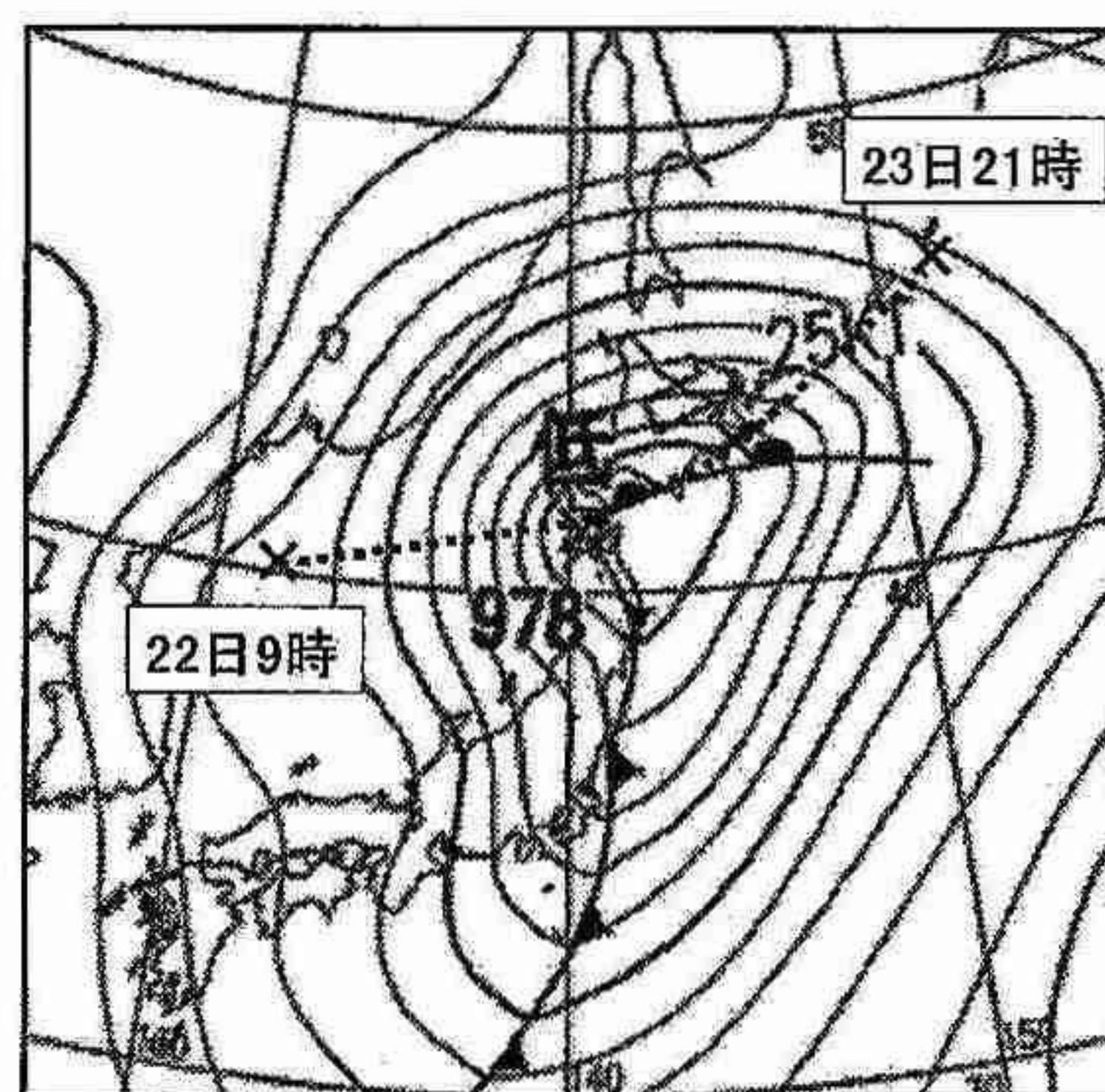
暴風雪により大きな災害が発生した最近の事例(平成16年2月22～23日)を紹介します。

(1) 氣象概況

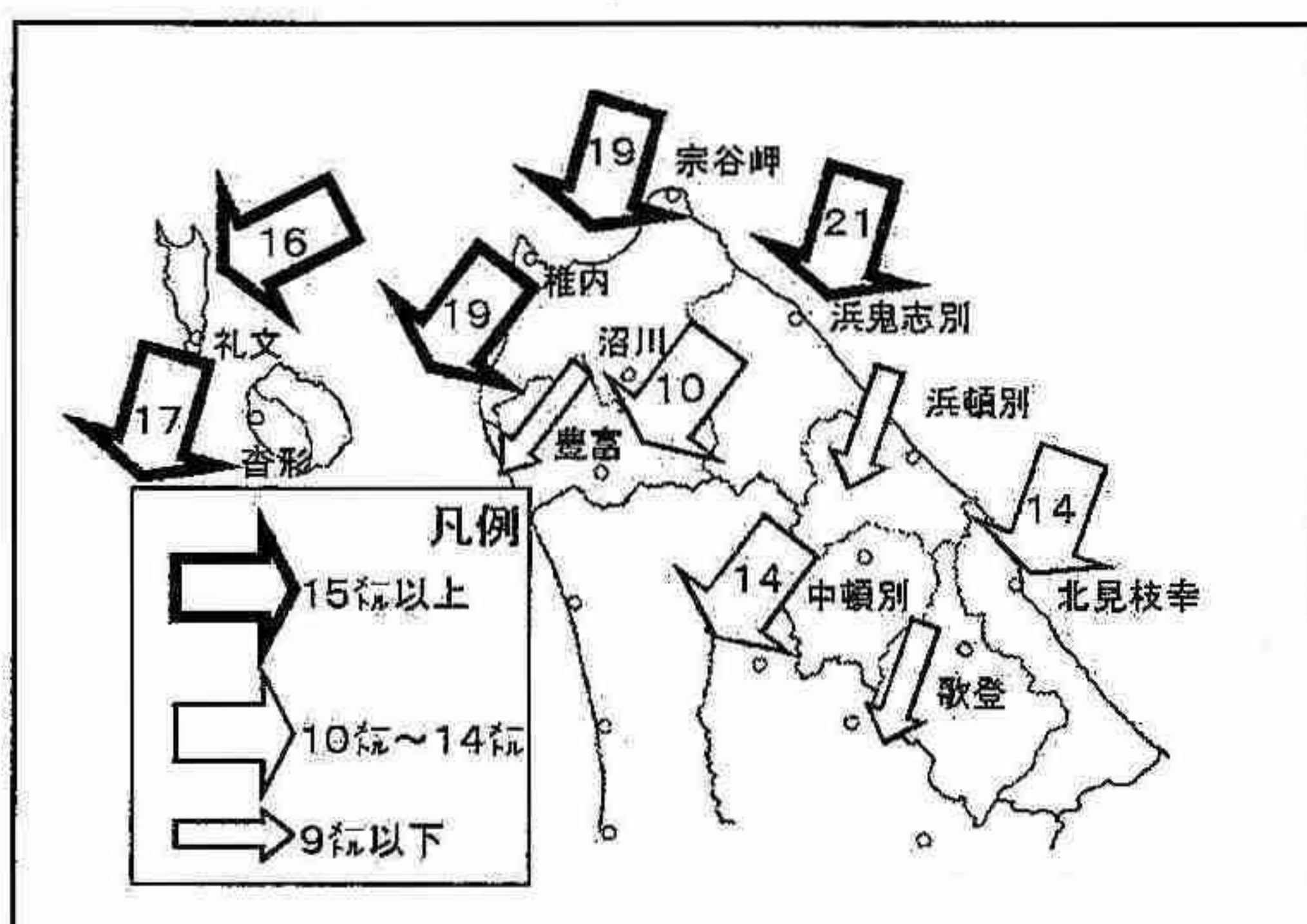
平成 16 年 2 月 22 日に日本海にあった低気圧が発達しながら北海道の南海上を通過し、23 日夜には千島近海に達しました。第 3 図には宗谷地方で暴風雪が最盛期の 23 日 06 時の地上天気図を示します。

この低気圧の影響で、宗谷地方では 22 日夜から雪を伴った東または北東の風が強まり 23 日昼過ぎにかけて宗谷北部と利尻・礼文を中心に暴風雪となりました。第 4 図にはこの時の最大風速の分布図を示します。

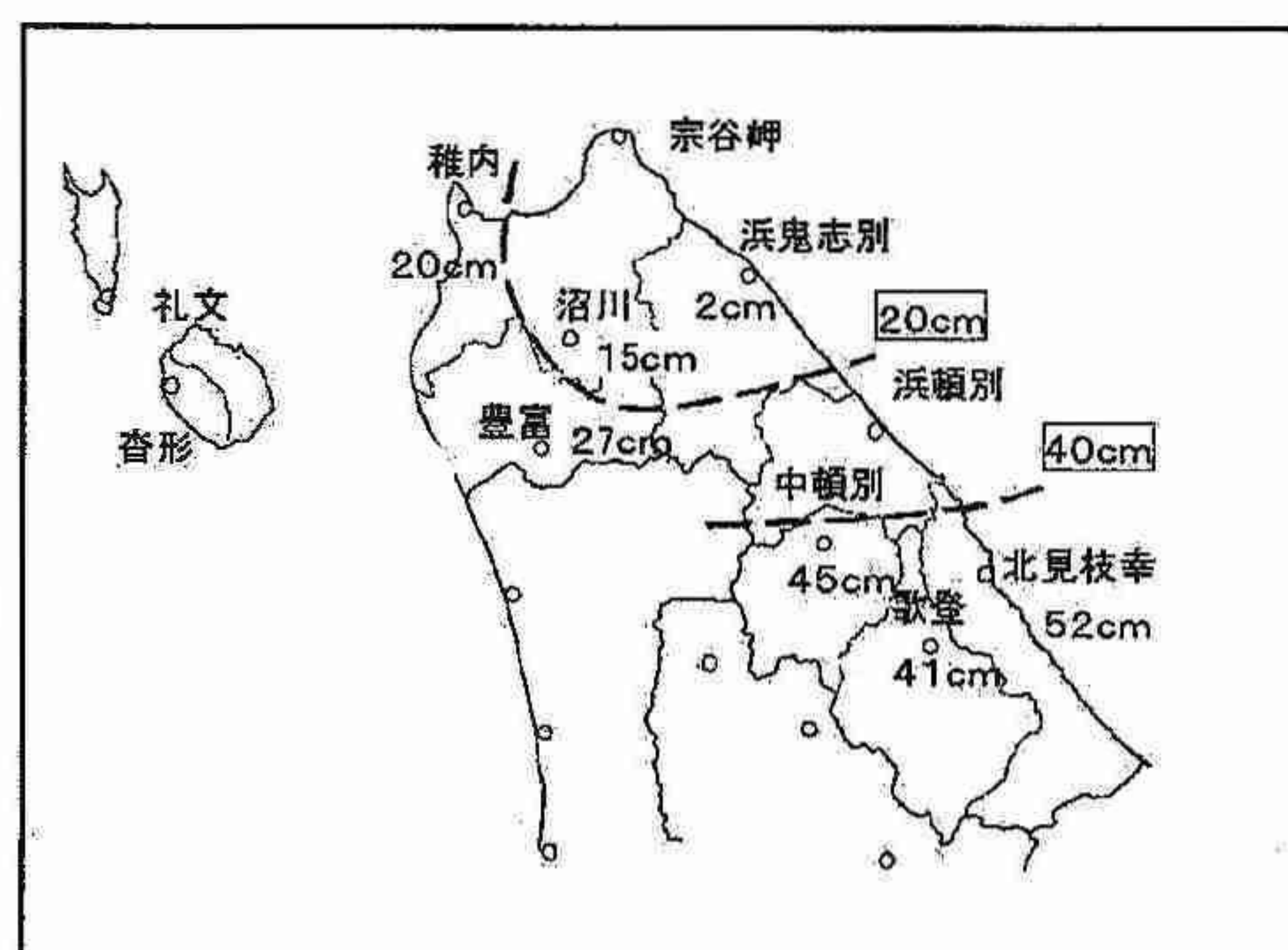
稚内市宗谷岬で北東の風 19 メートル/秒、猿払村浜鬼志別で北東の風 21 メートル/秒、稚内市開運（稚内地方気象台）で北東の風 18.7 メートル/秒を観測し、猛吹雪の状態となりました。



第3図 地上天気図
(平成16年2月23日06時)



第4図 宗谷地方の最大風速分布図



第5図 宗谷地方の降雪量分布図

第5図には2月22日～23日の降雪の状況を示しますが、宗谷南部では低気圧に回り込

む発達した雪雲によって、22 日夕方頃から断続的に強い雪が降り出し、22～23 日にかけての総降雪量は北見枝幸 52 センチ・歌登 41 センチ・中頓別 45 センチに達し、宗谷南部を中心に大雪となりました。

(2) 暴風雪による災害状況

第 2 表には、暴風雪による災害状況を示します。宗谷地方の国道 2 路線（40 号・238 号）、道道 25 路線（宗谷管内全 51 路線の約半分）が通行止め、交通機関は航空機・フェリーの全便欠航、JR はほぼ全便運休となりました。また、

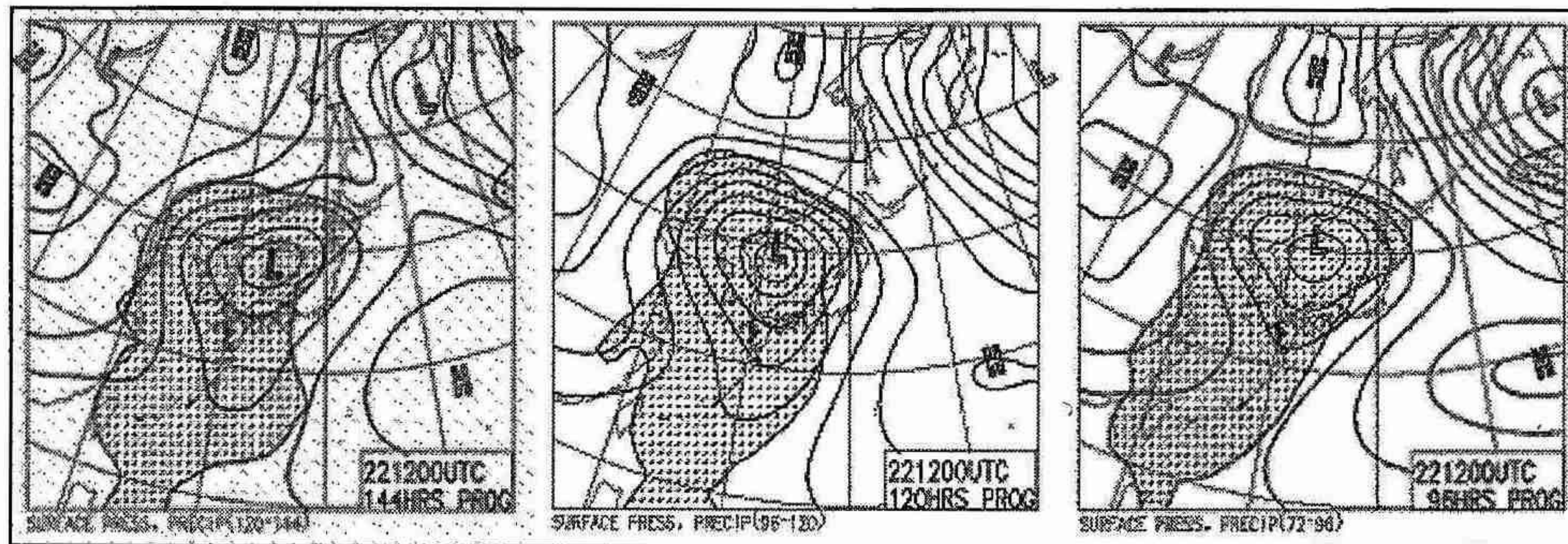
ライフラインでは、稚内市内や礼文島で停電が発生、宗谷管内の小・中・高校の全 102 校のうち 100 校で臨時休校となるなど、市民生活に大きな影響を及ぼしました。

第 2 表 災害状況

国道	2路線(40号・238号)通行止め
道道	25路線通行止め(全51路線の約半分)
航空機	全便欠航
フェリー	全便欠航
JR	特急2本運休・普通列車ほぼ全面運休
バス	一部を除き、路線バス及び都市間バスが全面運休
学校	小中高102校中100校で臨時休校
その他	停電 稚内市50戸、礼文町1276戸

5. 暴風雪の予想

気象台では、週間天気予報を 1 日 2 回 11 時と 17 時に発表しています。この週間天気予報はスーパーコンピューターによって計算された数値予報資料を用い、アンサンブル予報という手法も用いて予想を行なっています。第 6 図には平成 16 年 2 月 22～23 日に発生した暴風雪をもたらした低気圧がどのように予想されていたか、週間天気予報の予想資料の推移を示します。2 月 16～18 日にそれぞれ 2 月 22 日 21 時の気圧配置を予想したものです。



2 月 16 日に予想した
22 日 21 時の予想天気図

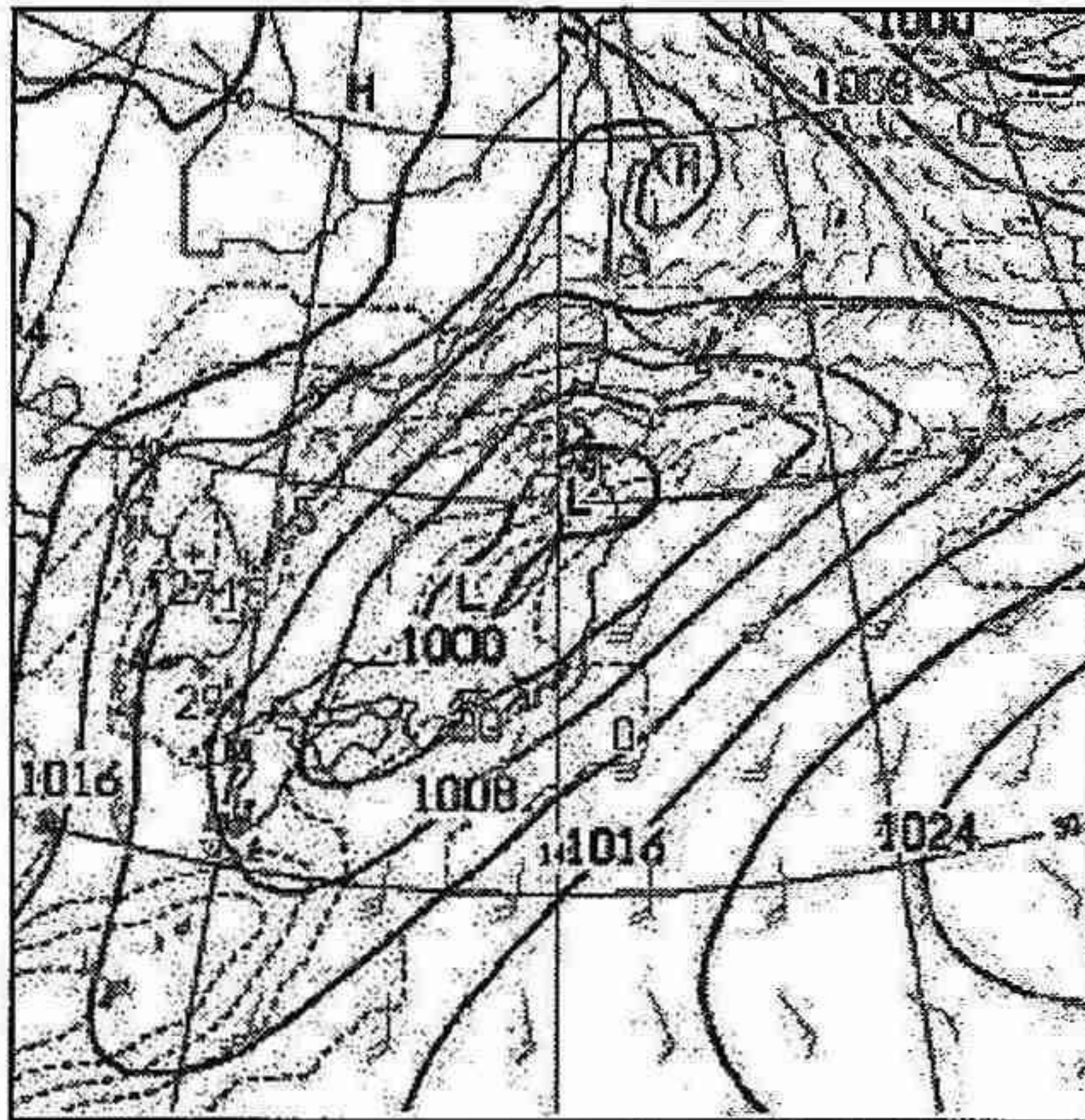
2 月 17 日に予想した
22 日 21 時の予想天気図

2 月 18 日に予想した
22 日 21 時の予想図

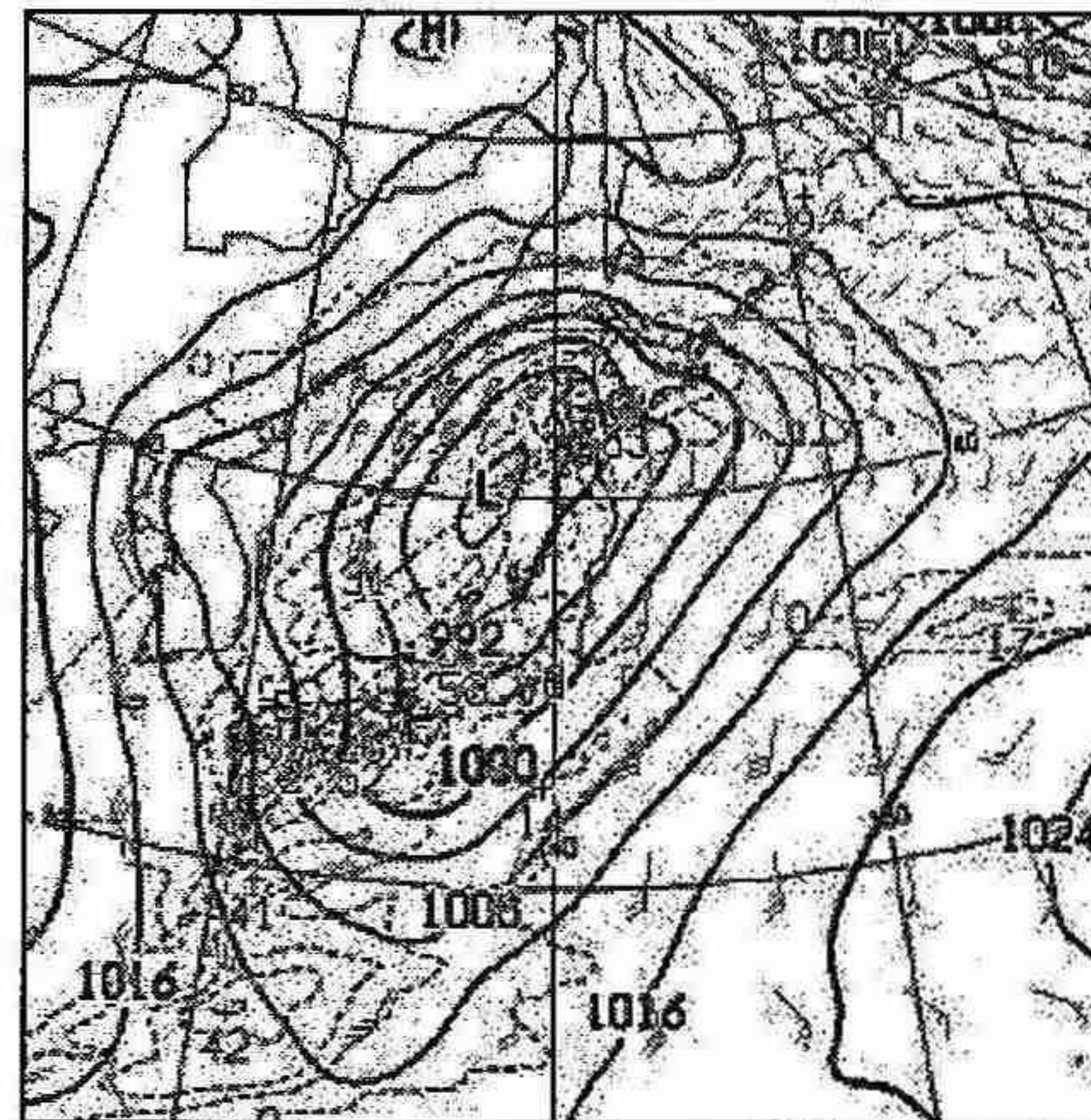
第 6 図 低気圧の予想の推移

16 日～18 日の予想資料とも日本海中部に発達した低気圧を予想しており、この低気圧は 2 月 23 日に北海道付近を通過すると考えられました。2 月 18 日発表の週間天気予報の天気概況の中で北海道付近は 23 日～24 日にかけて「荒れた天気」になると発表されています。しかし、週間天気予報では、予想日毎に低気圧の発達度合いに違いがあるため、宗谷地方

が暴風雪を伴うような風が吹くかどうかの細かな量的な予想まではできません。



第7図 2月19日に予想した
2月22日21時の予想天気図



第8図 2月21日に予想した
2月22日21時の予想天気図

第7図には宗谷地方が暴風雪になる3日前の19日、第8図には前日の21日に22日を予想した天気図を示します。3日前には北海道の南を発達しながら通過する低気圧は先の週間予報の資料と同じく一貫して予想されており、宗谷地方は荒れた天気になると考えられました。さらに前日の21日には低気圧がこれまでに比べ急速に発達することが予想されました。この低気圧の通過時には、宗谷地方では最大風速や降雪量がどの位になるか量的な見積もりも出され、暴風雪や大雪の発生が考えられました。

このように、週間天気予報では荒れた天気が何日頃になるのかということを予報し、1～2日前には細かな量的な予想も見込みながら天気予報を発表しています。

6. 災害の軽減に向けて

気象台では、スーパーコンピュータで計算された数値予報天気図の他に、気象レーダーやアメダス・気象衛星ひまわり・近年はウインドプロファイラーという上空の風の流れを観測する装置も利用し、天気予報や防災気象情報を24時間体制で発表しています。

暴風雪など悪天が予想されたとき、現象が発生するおよそ24時間前に気象情報を発表し、どのような現象が発生するのか、警戒や注意を呼びかけています。また、現象が始まるおよそ6～12時間前には気象注意報を発表し注意を喚起し、重大な災害が発生する恐れがある時には、気象警報を発表して防災機関や地域住民に警戒を促しています。

暴風雪が発生することを防ぐことは出来ませんが、これによる災害の発生を少しでも軽減することは可能です。気象台が発表した最新の天気予報や防災気象情報を有効に利用し、大雪や暴風雪が予想される時には、停電に備えた対応や外出を控えるなど災害の軽減に役立ててください。