

# 防災気象情報の利活用と 北海道の気象災害について



歩み続けて150年  
防ぐ災害・守る未来

気象業務150周年特設サイト

令和7年7月29日(火)  
札幌管区気象台気象防災部  
気象防災情報調整官 森田 克也

## 防災気象情報の利活用

- ✓ 防災気象情報の種類と役割
- ✓ キキクル

## 北海道の気象災害（大雨・暴風）

- ✓ 北海道における年間降水量と大雨パターン
- ✓ 56水害（昭和56年8月3日～6日）
- ✓ 北海道初の大雨特別警報（平成26年9月11日）
- ✓ 平成16年台風第18号から変わった低気圧

# 防災気象情報の利活用

- ✓ 防災気象情報の種類と役割
- ✓ キキクル

# 5段階の警戒レベルと防災気象情報

[https://www.jma.go.jp/jma/kishou/known/ame\\_chuui/ame\\_chuui\\_p8-1.html](https://www.jma.go.jp/jma/kishou/known/ame_chuui/ame_chuui_p8-1.html)

気象状況	気象庁等の情報		市町村の対応		住民がとるべき行動	警戒レベル		
数十年に一度の大雨	大雨特別警報	キキクル 災害切迫	氾濫発生情報	緊急安全確保 ※必ず発令される情報ではない	命の危険 直ちに安全確保! ・すでに安全な避難ができず、命が危険な状況。いまいる場所よりも安全な場所へ直ちに移動等する。	5		
<警戒レベル4までに必ず避難!>								
大雨の数時間～2時間程度前	土砂災害警戒情報	高潮警報	高潮特別警報	危険	氾濫危険情報	避難指示 第4次防災体制 (災害対策本部設置)	危険な場所から全員避難 ・台風などにより暴風が予想される場合は、暴風が吹き始める前に避難を完了しておく。	4
	大雨警報※ 洪水警報	高潮警報に切り替える可能性が高い 注意報	警戒	氾濫警戒情報	高齢者等避難 第3次防災体制 (避難指示の発令を判断できる体制)	危険な場所から高齢者等は避難 ・高齢者等以外の人にも必要に応じ、普段の行動を見合わせ始めたり、避難の準備をしたり、自主的に避難する。	3	
大雨の半日～数時間前	大雨警報に切り替える可能性が高い 注意報	高潮注意報	注意	氾濫注意情報	第2次防災体制 (高齢者等避難の発令を判断できる体制)	自らの避難行動を確認 ・ハザードマップ等により、自宅等の災害リスクを再確認するとともに、避難情報の把握手段を再確認するなど。	2	
大雨の数日～約1日前	大雨注意報 洪水注意報	早期注意情報 (警報級の可能性)		第1次防災体制 (連絡要員を配置)	災害への心構えを高める	1		

- ・心構えを一段高める
- ・職員の連絡体制を確認

※ 夜間～翌日早朝に大雨警報(土砂災害)に切り替える可能性が高い注意報は、警戒レベル3(高齢者等避難)に相当します。

「避難情報に関するガイドライン」(内閣府)に基づき気象庁において作成

# 早期注意情報（警報級の可能性）

警戒レベル1

## 警報級の現象になる可能性を發表します

- 警報級の現象が5日先までに予想されているときには、その可能性を「早期注意情報」として [高]、[中] の2段階で發表しています。警報級の現象は、ひとたび発生すると命に危険が及ぶなど社会的影響が大きいので、可能性が高いことを表す [高] だけでなく、可能性が高くはないが一定程度認められることを表す [中] も發表しています。
- 大雨と高潮に関して[高]又は[中]が予想されている場合は、災害への心構えを高める必要があるとされる「警戒レベル1」です。最新の防災気象情報等に留意するなど、災害への心構えを高めてください。

## 發表例

### 今日～明日

前日の夕方の段階で、必ずしも可能性は高くないものの、夜間～翌日早朝までの間に警報級の大雨となる可能性もあることがわかる

### 明後日～5日先

数日先の荒天について可能性を把握することができる

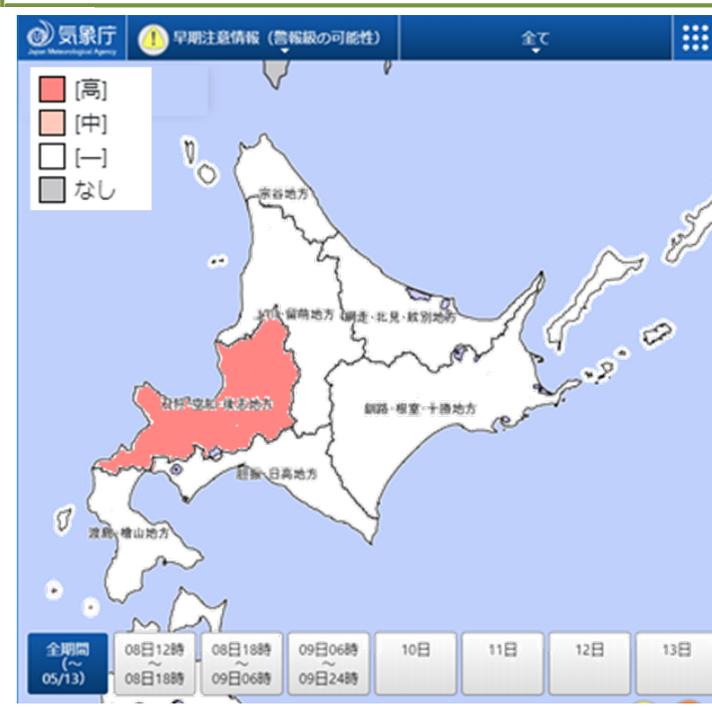
北海道〇〇地方の早期注意情報（警報級の可能性）									
XXXX年XX月29日11時 〇〇地方気象台 発表									
〇〇地方では、30日までの期間内に、大雨警報を發表する可能性が高い。									
北海道〇〇地方		29日		30日		1日	2日	3日	4日
		12-18	18-24	00-06	06-12	12-24			
大雨	警報級の可能性	-	[中]		[高]		-	[中]	[高]
	1時間最大	15以下	20	20	40	50			
	3時間最大	25以下	30	30	60	70			
	24時間最大	150から200							
大雪	警報級の可能性	-	-	-	-	-	-	-	-
	6時間最大	0	0	0	0	0			
	24時間最大	0							
暴風(雪)	警報級の可能性	-	-	-	-	-	-	-	-
	最大風速	陸上	9以下	13	13	13	13		
波浪	警報級の可能性	-	-	-	-	-	-	-	-
	波高	2	3	3	4	4			
高潮	警報級の可能性	-	-	-	-	-	-	[中]	-

### 今日～明日

- ・天気予報と合わせて発表
- ・時間帯を区切って表示

### 明後日～5日先

- ・週間天気予報と合わせて発表
- ・日単位で表示



# 特別警報と警報及び注意報の種類

警報・注意報は市町村等单位で発表しています

警戒レベル2~5相当

特別警報		警報		注意報	対象とする主な災害
大雨	(浸水害)	大雨	(浸水害)	大雨	大雨による低い土地の浸水害
	(土砂災害)		(土砂災害)		土石流・がけ崩れの土砂災害
暴風		暴風		強風	暴風又は強風による災害
暴風雪		暴風雪		風雪	雪を伴う暴風又は強風、交通障害
大雪		大雪		大雪	降雪や積雪による住家等の被害や交通障害
高潮		高潮		高潮	台風等による潮位上昇による災害
波浪		波浪		波浪	高波による遭難や沿岸施設の被害
		洪水		洪水	河川の増水や氾濫による洪水災害

※この他、注意報には、雷、濃霧、低温、着雪、乾燥、なだれ、着氷、融雪、霜注意報があります。

気象警報・注意報の種類：

[https://www.jma.go.jp/jma/kishou/knownow/bosai/warning\\_kind.html](https://www.jma.go.jp/jma/kishou/knownow/bosai/warning_kind.html)

# 土砂災害警戒情報

大雨警報（土砂災害）発表後、命に危険を及ぼす土砂災害がいつ発生してもおかしくない状況となったときに、対象市町村を特定して、該当する地域の建設管理部と気象台が共同で発表する情報です。

警戒レベル4相当

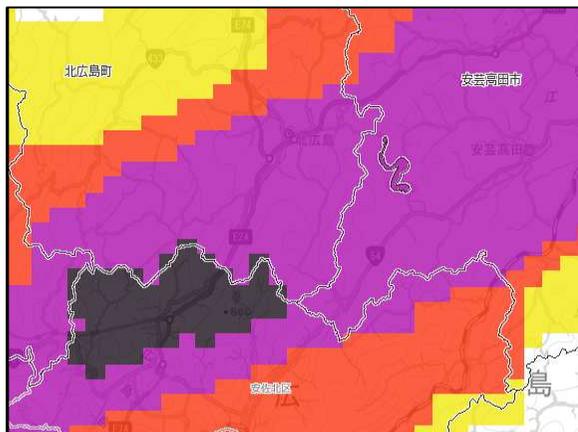
- ・避難指示が必要な状況
- ・自主避難が必要な状況

いつ崩れてもおかしくない状態

⇒ どこ（場所）が危険なのかキキクルで確認

## 土砂キキクル（大雨警報（土砂災害）の危険度分布）

(<https://www.jma.go.jp/jp/doshamesh/>)



土壌雨量指数及び降雨の実況・予測に基づいて、土砂災害発生の危険度をメッシュ毎に階級表示した分布図です。

土砂災害の危険度

高	黒	災害切迫【警戒レベル5相当】
危険度	紫	危険【警戒レベル4相当】
	赤	警戒【警戒レベル3相当】
低	黄	注意【警戒レベル2相当】
	白	今後の情報等に留意

石狩・空知地方土砂災害警戒情報 第X号

令和X年X月X日 XX時XX分

北海道空知総合振興局 札幌管区気象台 共同発表

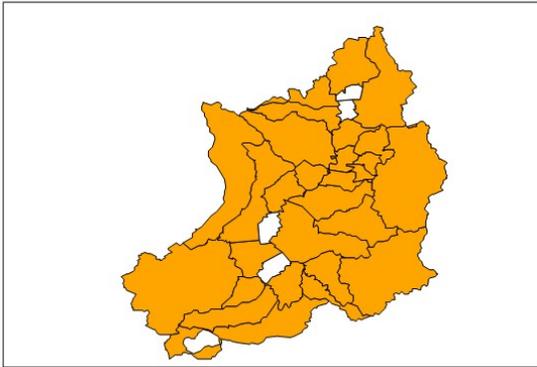
【警戒対象地域】

札幌市\* 夕張市\* 岩見沢市\* 美幌市\* 芦別市\* 江別市\* 赤平市\* 三笠市\* 千歳市\* 滝川市\* 砂川市\* 歌志内市\* 深川市\* 恵庭市\* 北広島市\* 石狩市\* 当別町\* 奈井江町\* 上砂川町\* 由仁町\* 長沼町\* 栗山町\* 月形町\* 浦臼町\* 新十津川町\* 雨竜町\* 北竜町\* 沼田町\*

\*印は、新たに警戒対象となった市町村を示します。

【警戒文】

<概況>  
 降り続く大雨のため、警戒対象地域では土砂災害の危険度が高まっています。  
 <とるべき措置>  
 避難が必要となる危険な状況となっています【警戒レベル4相当情報【土砂災害】】。崖や沢の近くなど土砂災害の発生しやすい地区にお住まいの方は、早めの避難を心がけるとともに、防災や避難に関する情報に注意してください。



警戒対象地域

各建設管理部と各気象台の共同発表

(解説：<https://www.jma.go.jp/jma/kishou/know/bosai/doshakeikai.html>)

# 指定河川洪水予報

警戒レベル2~5相当

洪水予報の標題 (種類)	発表基準	市町村・住民に求める行動の段階
〇〇川氾濫発生情報 (洪水警報)	氾濫の発生 (氾濫水の予報)	氾濫水への警戒を求める段階 【警戒レベル5相当】
〇〇川氾濫危険情報 (洪水警報)	急激な水位上昇によりまもなく氾濫危険水位を超え、さらに水位の上昇が見込まれる場合、あるいは氾濫危険水位に到達した場合	いつ氾濫してもおかしくない状態 避難等の氾濫発生に対する対応を求める段階 【警戒レベル4相当】
〇〇川氾濫警戒情報 (洪水警報)	一定時間後に氾濫危険水位に到達が見込まれる場合、あるいは避難判断水位に到達し、さらに水位の上昇が見込まれる場合	避難準備などの氾濫発生に対する警戒を求める段階 【警戒レベル3相当】
〇〇川氾濫注意情報 (洪水注意報)	氾濫注意水位に到達し、さらに水位の上昇が見込まれる場合	氾濫の発生に対する注意を求める段階 【警戒レベル2相当】



・国が管理する河川のうち、洪水により国民経済上重大な損害を生ずるおそれのある河川について、国土交通省と気象庁が共同で、河川を指定して洪水予報を発表。昭和30年から始まり、令和7年5月29日現在、109水系298河川で実施。北海道内は13水系、44河川で実施。

・都道府県が管理する河川も、都道府県と気象庁が共同で、平成14年から始まり、令和7年5月29日現在、35都道府県の68水系139河川で実施（2湖沼含む）。北海道では新川水系新川、石狩川水系豊平川上流、十勝川水系芽室川の3河川で実施。

指定河川洪水予報：<https://www.jma.go.jp/jma/kishou/knownow/bosai/flood.html>  
現在発表中の指定河川洪水予報：<https://www.jma.go.jp/bosai/flood/>

## 大雨

警報等の補足として

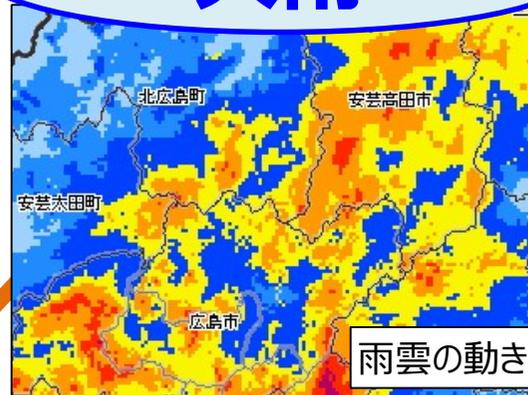
どこで危険度が高まっているか

視覚的に確認できるよう

キキクル（危険度分布）

を提供

大雨の降っている  
時刻・場所は  
気象レーダーで把握可能

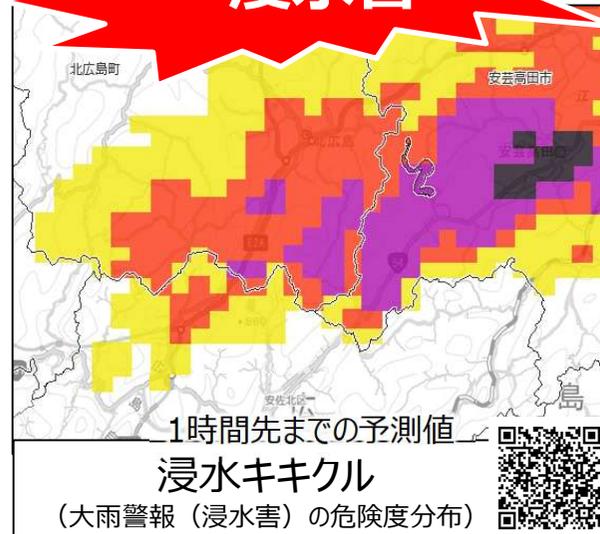


## 土砂災害



<https://www.jma.go.jp/bosai/risk/#elements:land/>

## 浸水害



<https://www.jma.go.jp/bosai/risk/#elements:inund/>

## 洪水害



<https://www.jma.go.jp/bosai/risk/#elements:flood/>

# キキクルの色に応じた行動の例

## 土砂キキクル 色に応じた住民等の行動の例

**黒：災害切迫**  
レベル5 相当

大雨特別警報(土砂災害)の指標に用いる基準に実況で到達

**状況**  
土砂災害が切迫/すでに発生している可能性大

**行動例**  
命の危険！直ちに身の安全を確保




警戒レベル4までに必ず避難！

**紫：危険**  
レベル4 相当

2時間先までに土砂災害警戒情報の基準に到達すると予想

**状況**  
いつ土砂災害が発生してもおかしくない

**行動例**  
土砂災害警戒区域等の外へ避難を！




**赤：警戒**  
レベル3 相当

2時間先までに警報基準に到達すると予想

**状況**  
土砂災害への警戒が必要

**行動例**  
高齢者等は土砂災害警戒区域等の外へ避難。高齢者等以外も避難の準備/判断




**黄：注意**  
レベル2 相当

2時間先までに注意報基準に到達すると予想

**状況**  
土砂災害への注意が必要

**行動例**  
避難行動の確認 雨の降り方に留意




白：今後の情報に留意

監修：気象庁 制作：Yahoo!ニュース

## 洪水キキクル 色に応じた住民等の行動の例

**黒：災害切迫**  
レベル5 相当

大雨特別警報(浸水害)の指標に用いる基準に実況で到達

**状況**  
洪水災害が切迫/すでに発生している可能性大

**行動例**  
命の危険！直ちに身の安全を確保



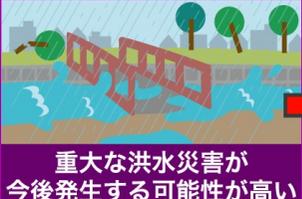

警戒レベル4までに必ず避難！

**紫：危険**  
レベル4 相当

3時間先までに警報基準を大きく超過した基準に到達すると予想

**状況**  
重大な洪水災害が今後発生する可能性が高い

**行動例**  
一定の水位を超えている場合、安全な場所へ避難を




**赤：警戒**  
レベル3 相当

3時間先までに警報基準に到達すると予想

**状況**  
洪水災害への警戒が必要

**行動例**  
一定の水位を超えている場合、高齢者等は避難を。高齢者等以外も避難の準備/判断




**黄：注意**  
レベル2 相当

3時間先までに注意報基準に到達すると予想

**状況**  
洪水災害への注意が必要

**行動例**  
避難行動の確認 雨の降り方に留意




水色：今後の情報に留意

監修：気象庁 制作：Yahoo!ニュース

### 「紫」までの間に、速やかに安全な場所に避難する判断を！

# 北海道の気象災害 (大雨・暴風)

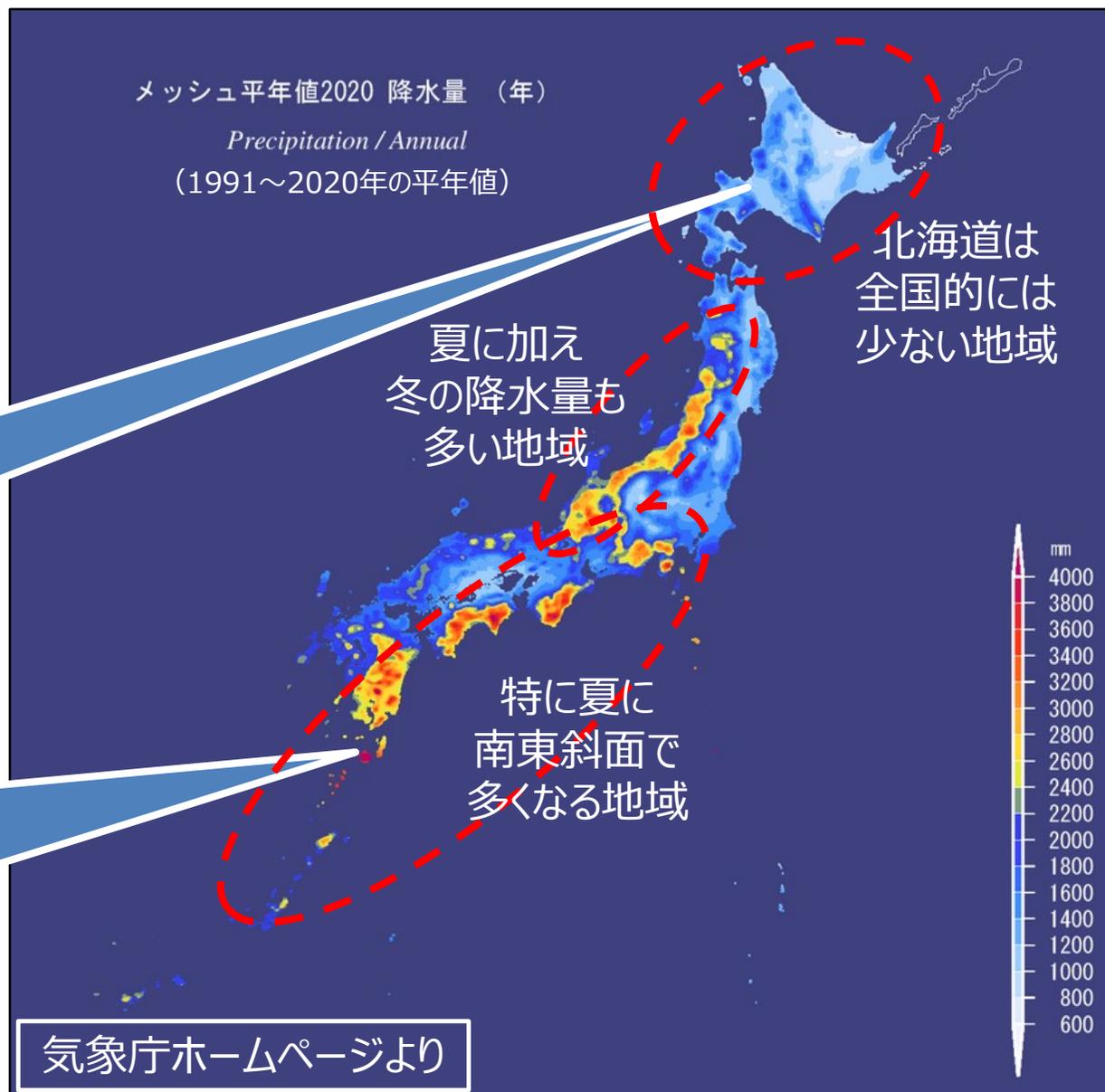
- ✓北海道における年間降水量と大雨パターン
- ✓56水害 (昭和56年8月3日～6日) (大雨)
- ✓北海道初の大雨特別警報 (平成26年9月11日) (大雨)
- ✓平成16年台風第18号から変わった低気圧 (暴風)

# 年間降水量の特徴 (全国)

北海道は  
全国的には少ない地域  
しかし、大雨・洪水  
災害は起きている

札幌  
1146.1mm

**全国最多**は  
鹿児島県屋久島  
4651.7mm



# 年間降水量の特徴（北海道）

気象官署・アメダスの平年値（1991～2020）

## 雨の少ない地域でも災害は発生！

**誘因 + 素因 = 災害**  
(激しい雨・長雨) (地勢・インフラ)

**災害リスクはハザードマップ**

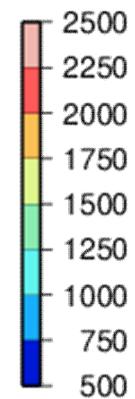
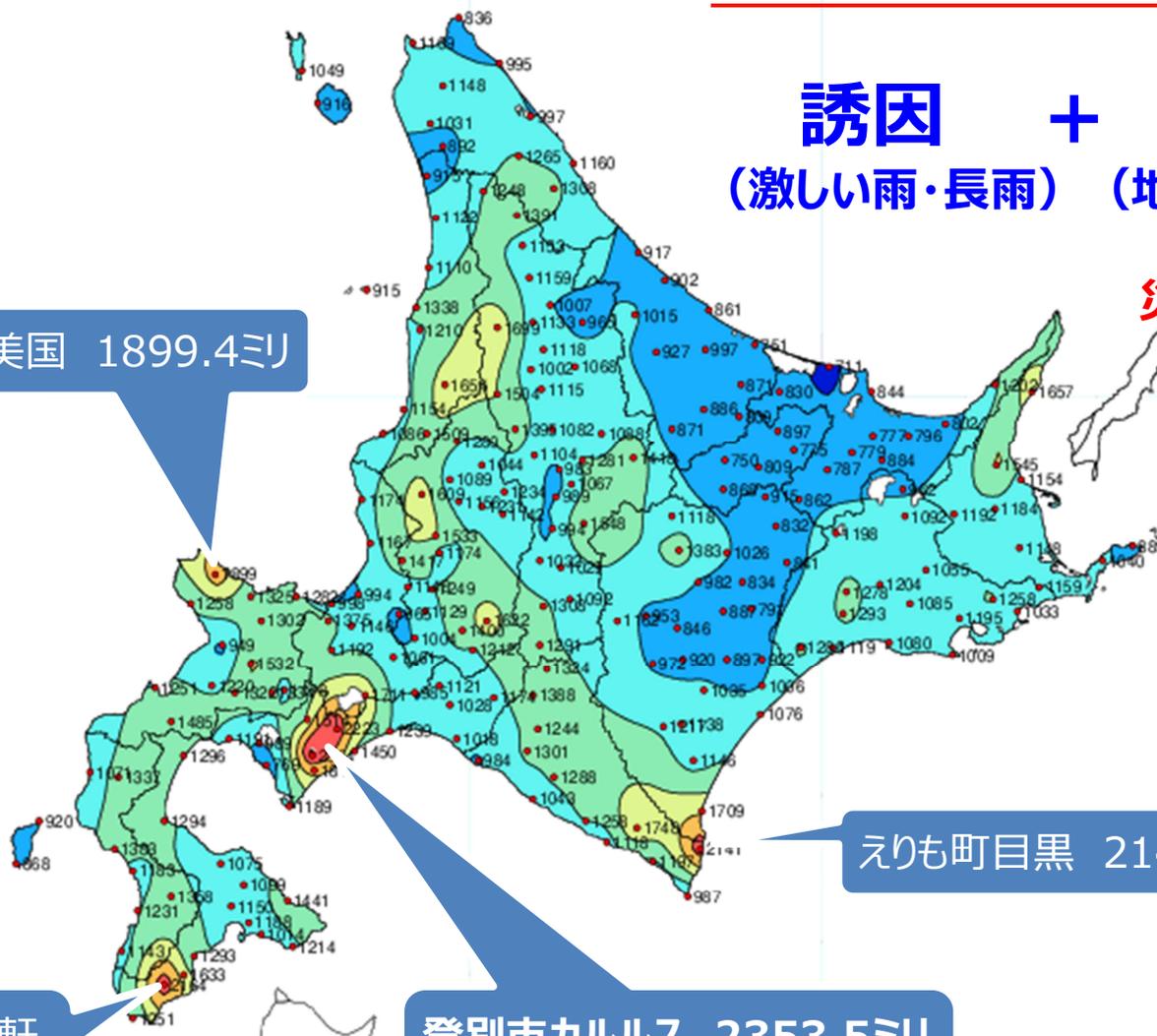
**で事前に把握可能**

積丹町美国 1899.4ミリ

えりも町目黒 2140.6ミリ

福島町千軒  
2163.9ミリ

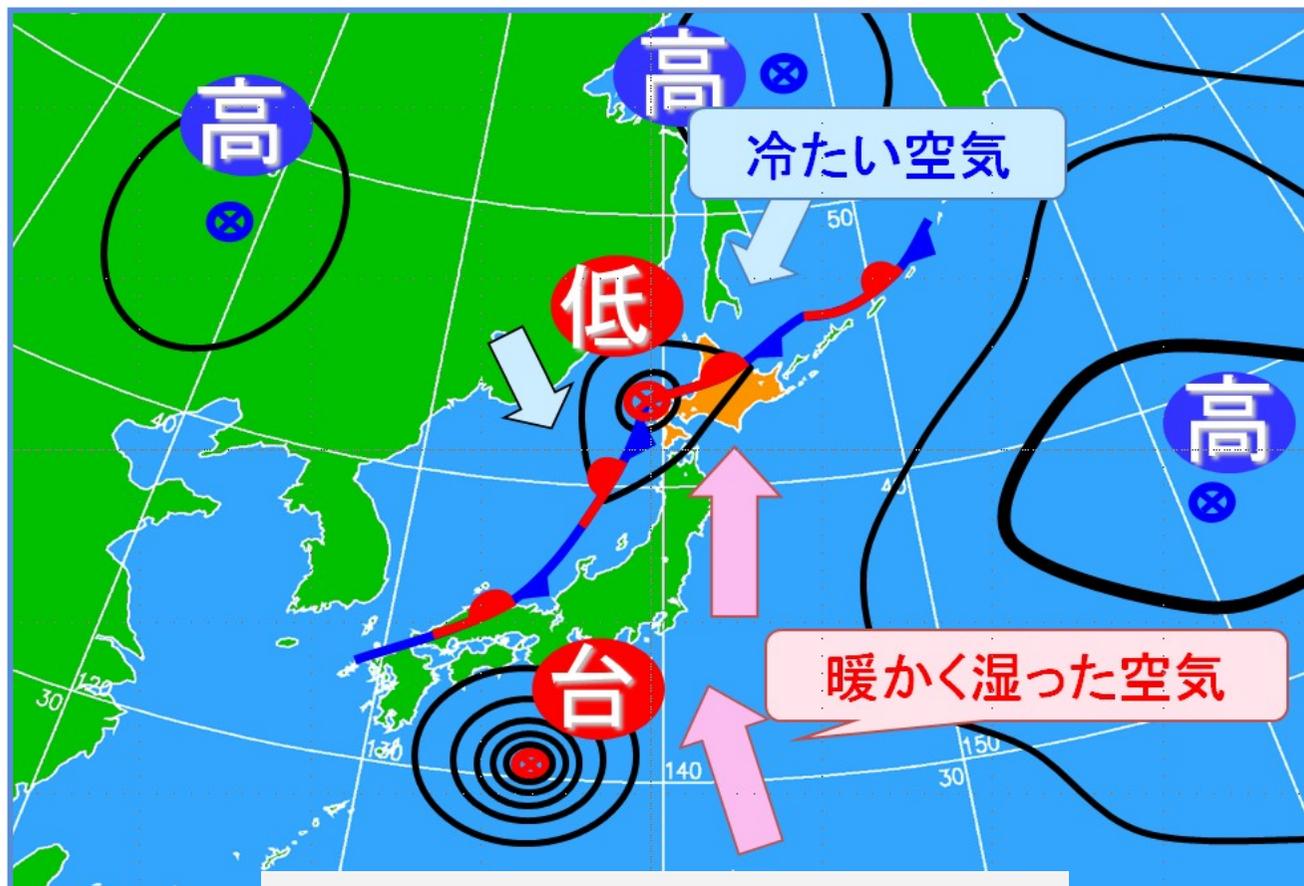
登別市カルス 2353.5ミリ  
白老町森野 2222.5ミリ



# 北海道の大雨パターン①

## 前線と台風による大雨～広範囲の大雨

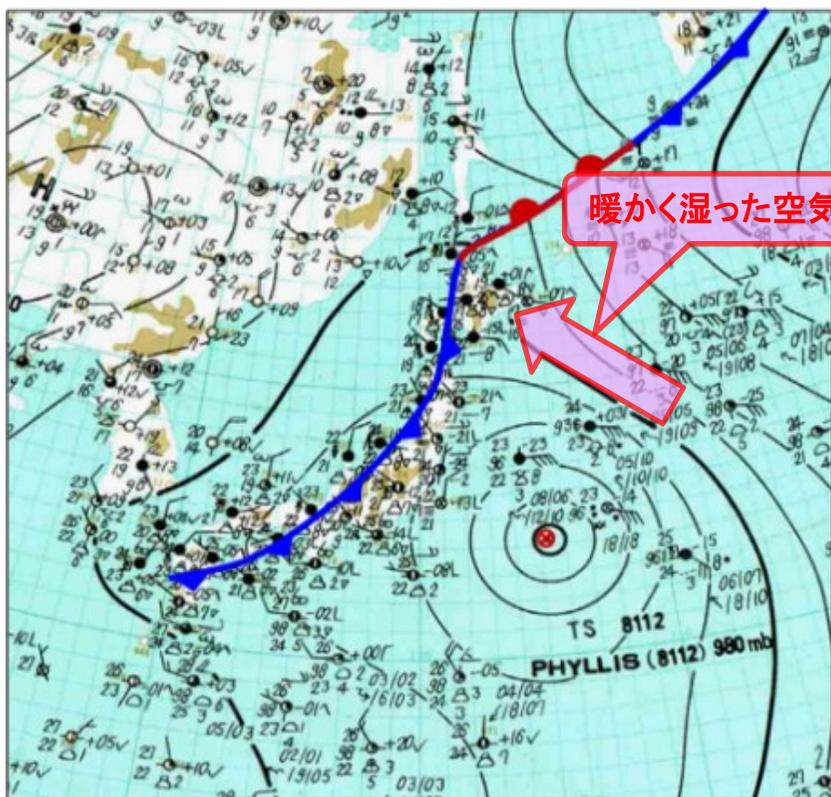
- ・北海道に前線が停滞し、かつ南から台風（熱帯低気圧）が北上する
- ・台風の周辺から水蒸気を大量に含んだ暖かく湿った空気が送り込まれ、前線の活動が活発となる
- ・前線による雨雲とその後の台風本体による雨雲により長時間、大雨が続く



北海道が大雨となる代表的な気圧配置

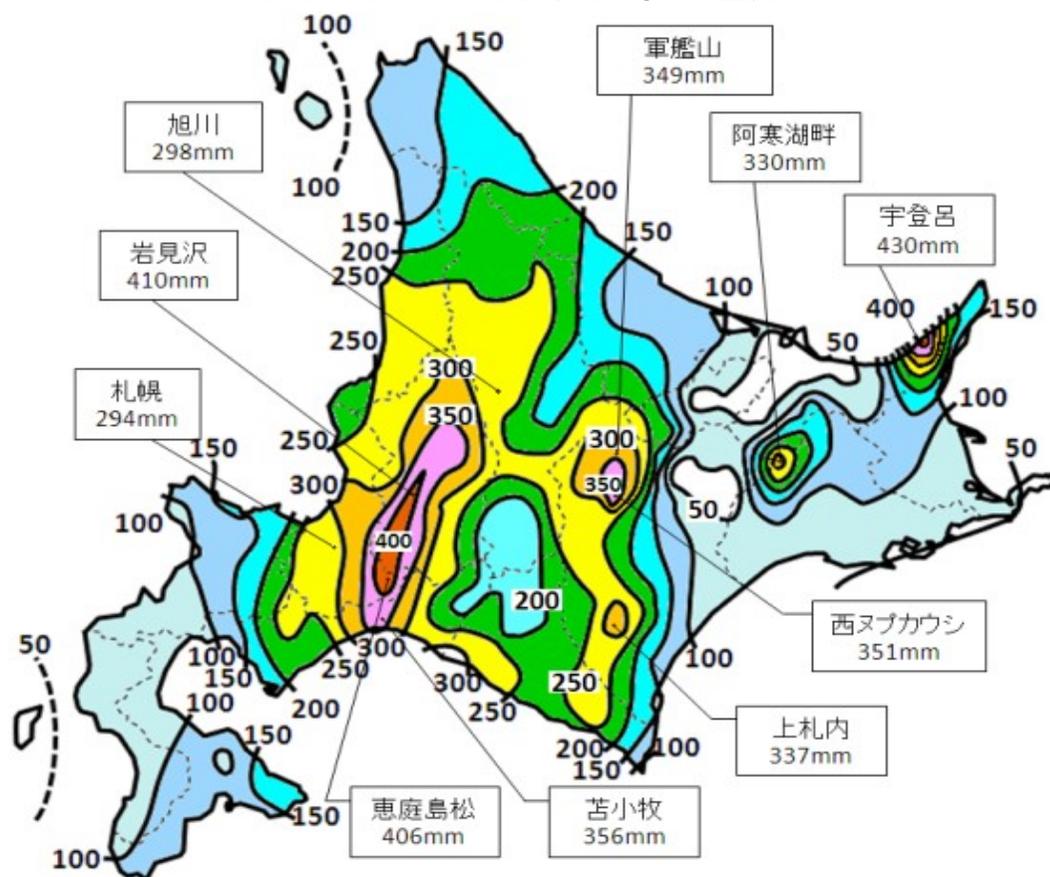
# 56水害（昭和56年8月3日～6日）

北海道上に**前線が停滞**。関東の南東海上にある台風第12号から**暖かく湿った空気**が流入し、長時間に渡って前線が活発化し大雨となった。  
石狩川流域で大規模な氾濫発生。道内の死者8名、負傷者14名。社会・経済に甚大な被害。



地上天気図 8月4日21時

8月3日～6日にかけての総雨量分布

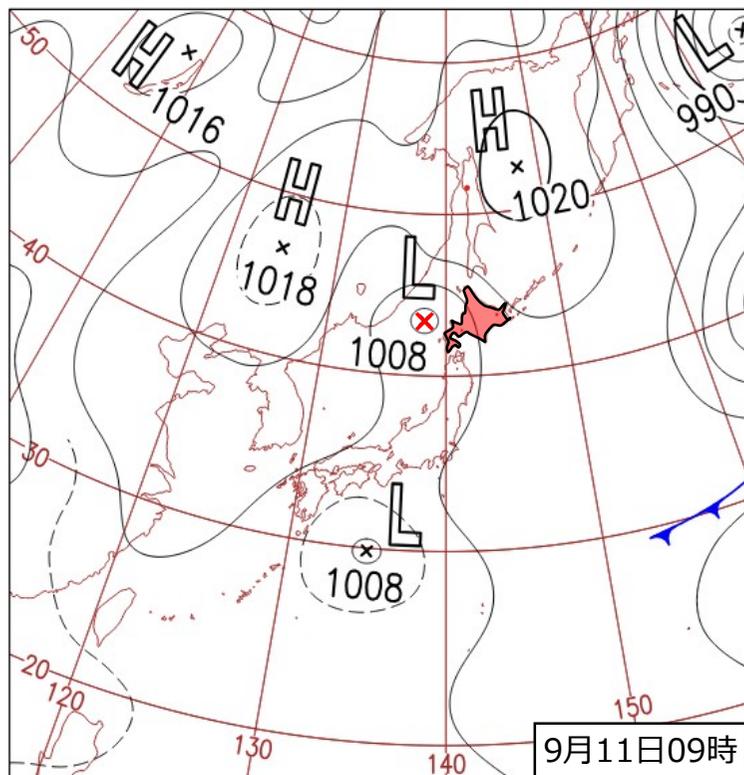


# 北海道の大雨パターン②

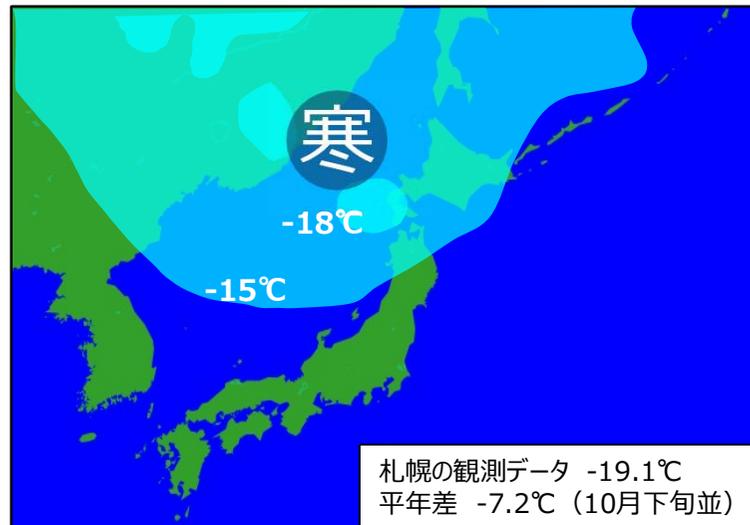
## 不安定による大雨～局地的な大雨

- ・北海道付近は低気圧を含む気圧の谷の中
- ・動きの遅い低気圧
- ・上空に寒気が入り大気の状態が非常に不安定

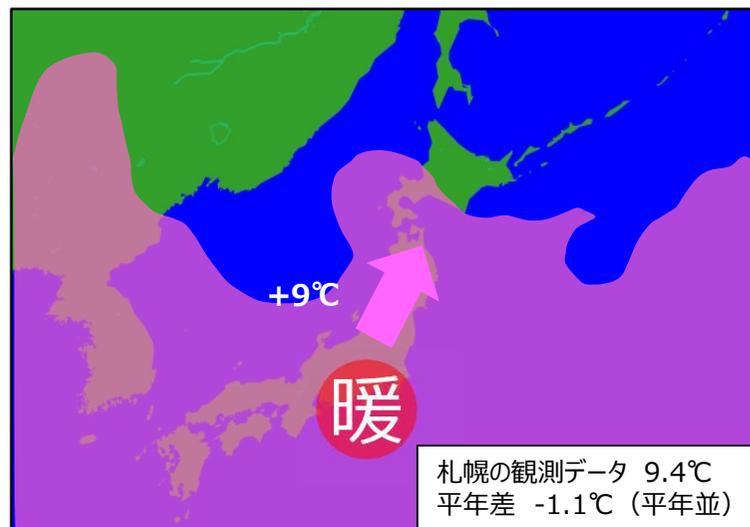
【地上天気図】



【上空5700m付近の天気図】



【上空1500m付近の天気図】



大雨特別警報発表時の天気図：2014年（平成26年）9月11日

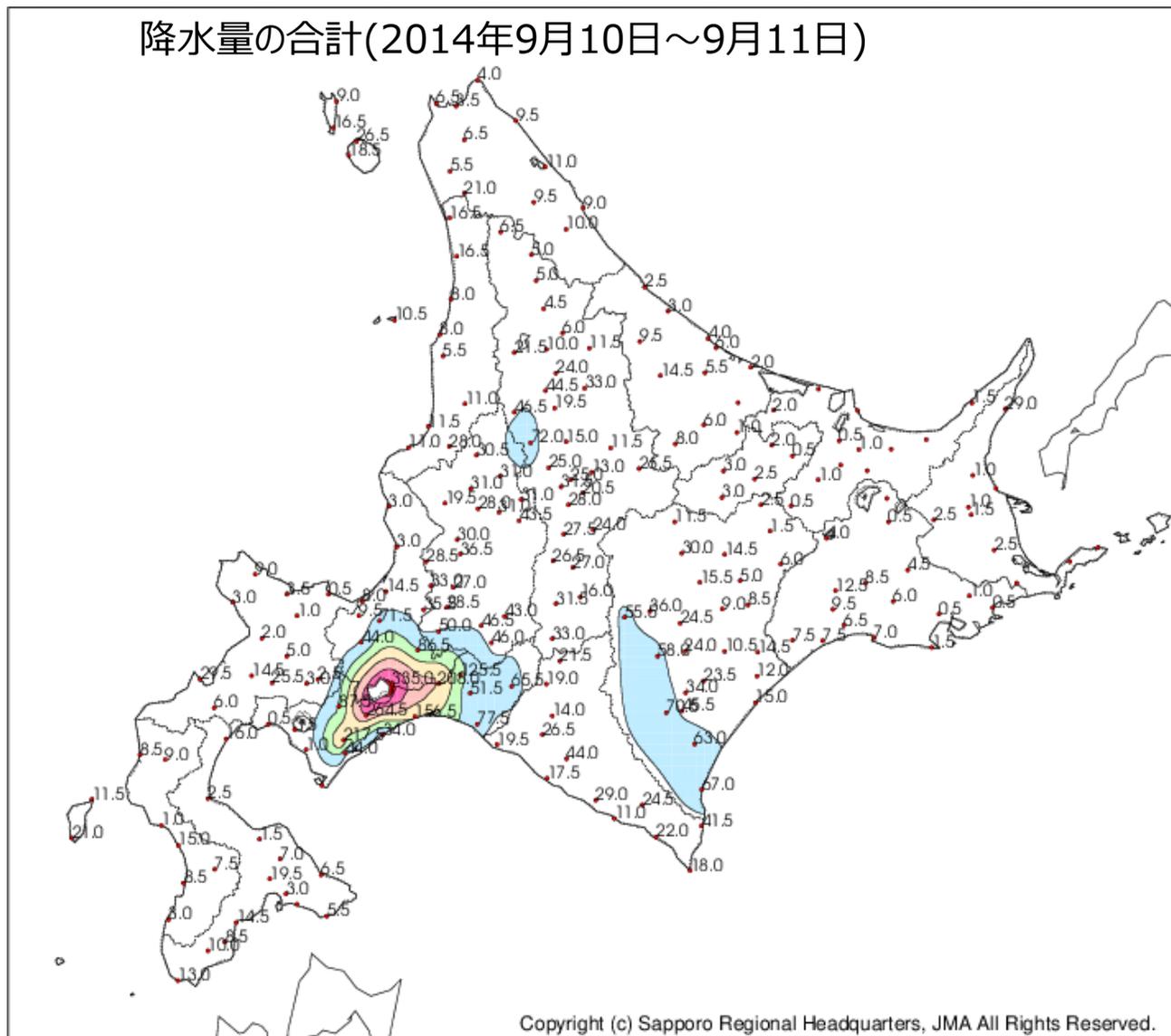
- 北海道の西海上に低気圧が停滞し、上空約5700メートルに氷点下18度以下の寒気が流入、大気の状態が非常に不安定となった。
- 石狩・空知地方(札幌管区気象台)と胆振地方(室蘭地方気象台)で数十年に一度の記録的な大雨となり、大雨特別警報を発表、2日間の総雨量は千歳市支笏湖畔で335.0ミリ、白老町森野で264.5ミリを観測した。

Kp35.8（道道丸駒線交差点より約3km地点） 歩道崩壊、土石流 <国道453号の被災状況>



北海道開発局「報道提供資料」「H26.10.8 お知らせ 札幌開発建設部管内の国道の通行止めについて（第10報：最終）」より

降水量の合計(2014年9月10日～9月11日)



【気象庁アメダス】（ミリ）

千歳市支笏湖畔	335.0
白老町森野	264.5
登別市カルルス	217.5
新千歳空港	208.0
苫小牧	156.5
安平	125.5
伊達市大滝	87.5
恵庭市島松	86.5
むかわ町鷺川	77.5
<u>札幌市中央区</u>	<u>71.5</u>

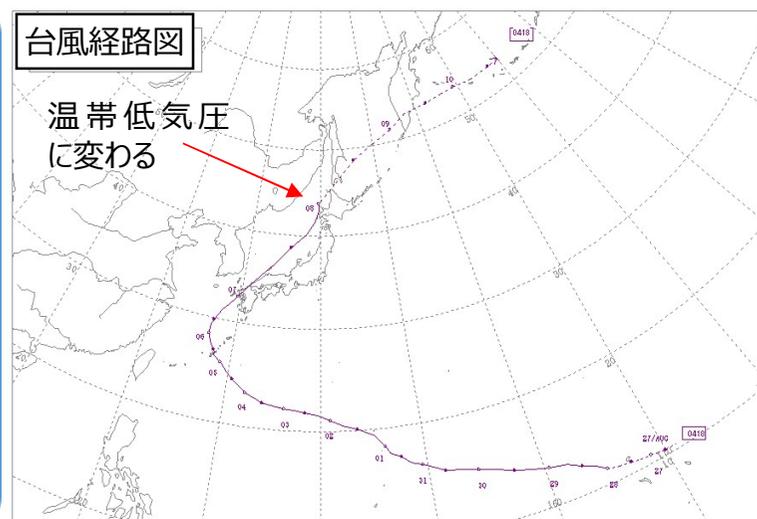
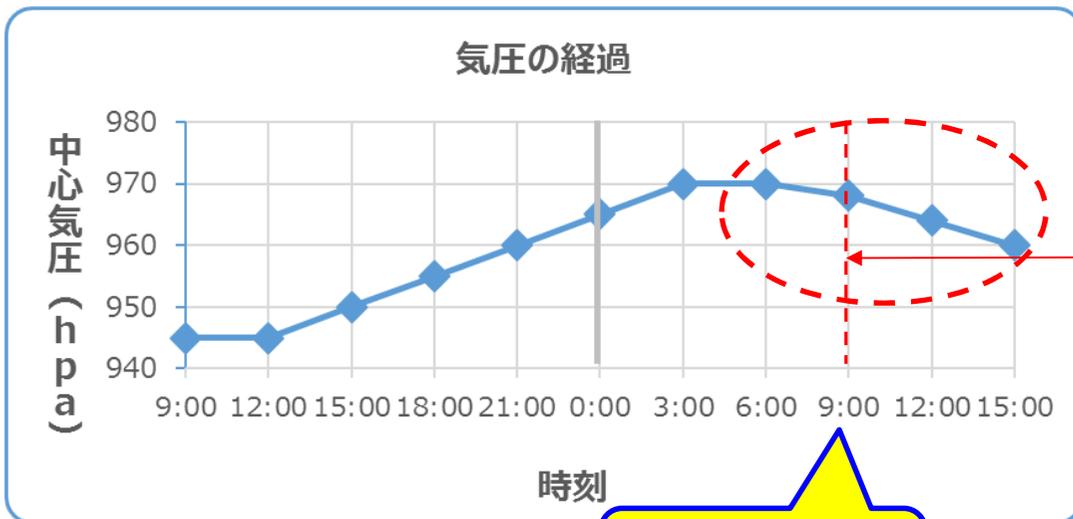
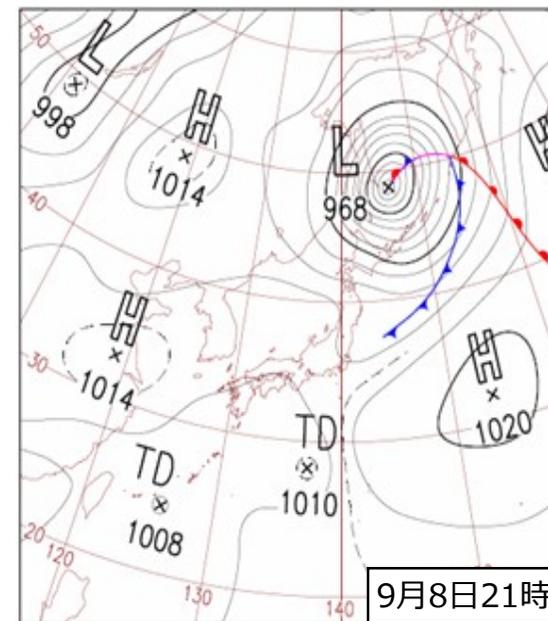
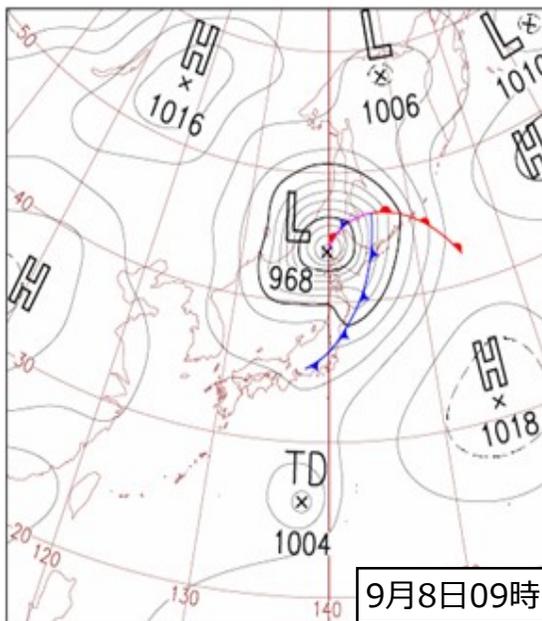
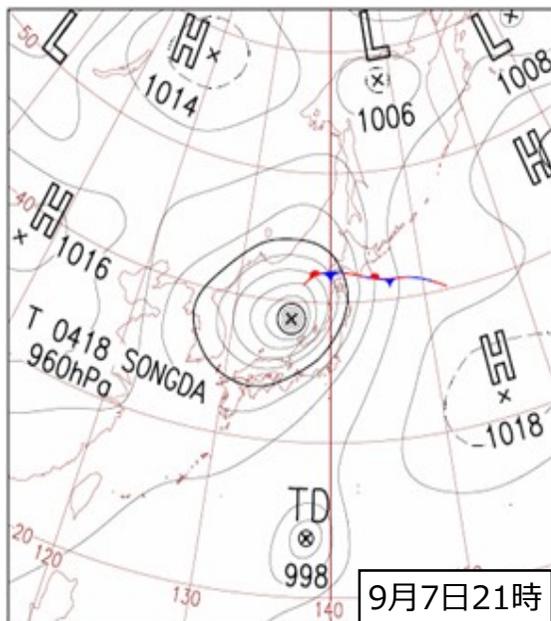
【北海道による観測】（ミリ）

<u>札幌市滝野</u>	<u>234.0</u>
--------------	--------------

1時間降水量や日降水量が支笏湖畔周辺で観測開始以来の記録的な大雨となった



# 平成16年台風第18号から変わった低気圧



気圧が下がり  
再発達している

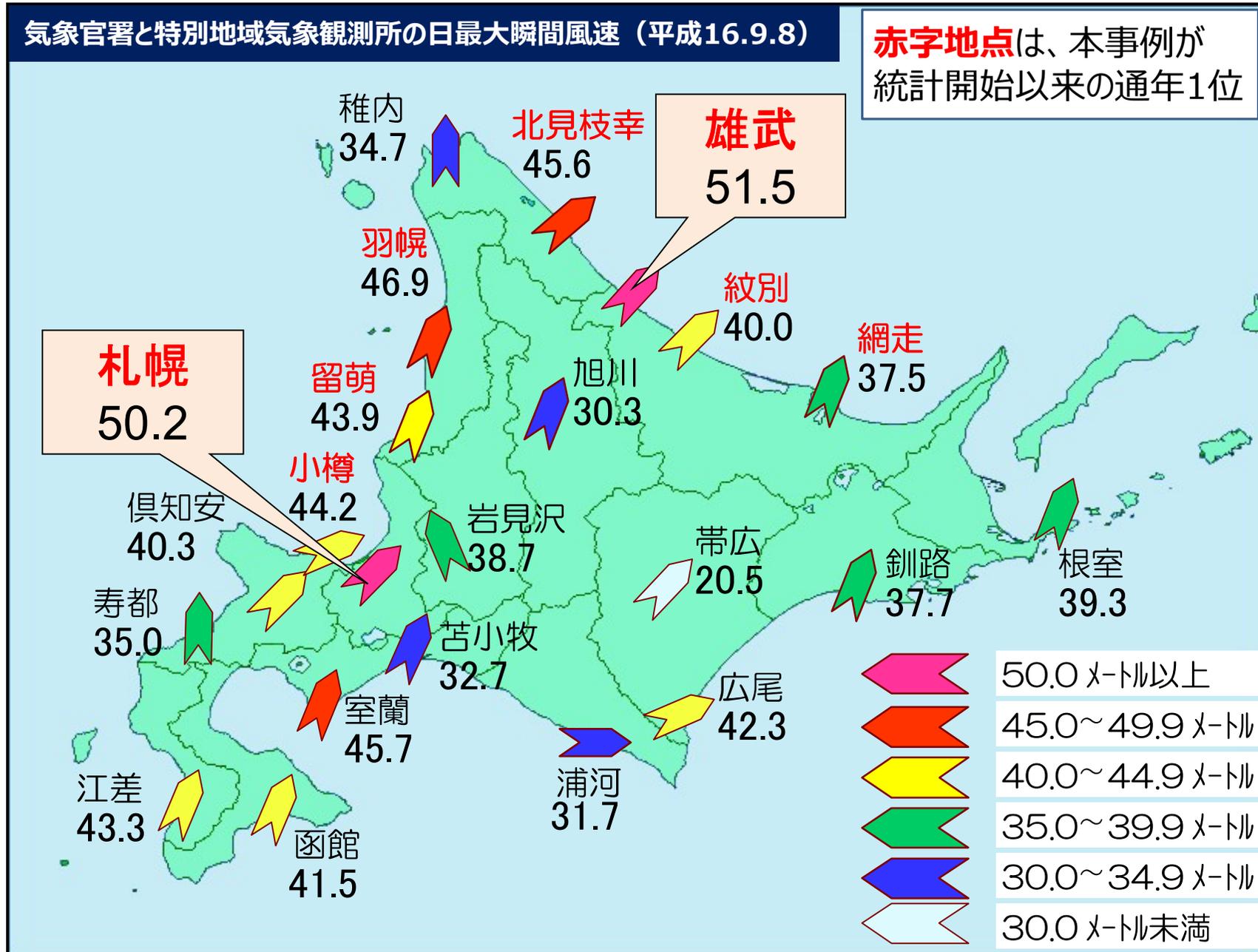


経路上の○印は傍らに記した日の午前9時、●印は午後9時(いずれも日本標準時)の位置で—|は消滅を示します。  
経路の実線は台風、破線は熱帯低気圧・温带低気圧の期間を示します。

# 平成16年台風第18号から変わった低気圧

気象官署と特別地域気象観測所の日最大瞬間風速（平成16.9.8）

赤字地点は、本事例が統計開始以来の通年1位





2004年9月8日16時47分撮影

北海道庁旧本庁舎（赤レンガ庁舎）



札幌市内の被害状況

## 大規模な倒木被害が各地で発生



写真：気象庁職員撮影

北海道立近代美術館での倒木被害状況



高波の被害

高波で橋桁が落下した国道229号神恵内 大森大橋

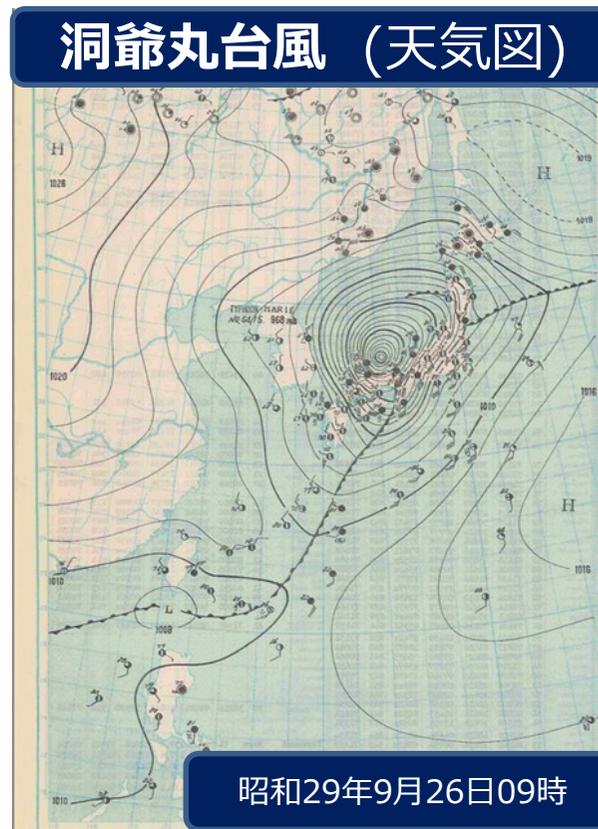
一般国道229号  
神恵内村「大森大橋」

延長159m落橋  
4径間分  
：推定重量約3,600t

# 北海道で最大瞬間風速50メートル以上は4回のみ

日最大瞬間風速 極値順位				
順位	地点番号	地点名	値 (観測日時)	統計開始
1位	47423	むろらん 室蘭	55.0 m/s ( 1954/09/26 )	1952/1-
2位	47421	すつつ 寿都	53.2 m/s ( 1954/09/26 )	1942/1-
3位	47405	おうむ 雄武	51.5 m/s ( 2004/09/08 )	1942/5-
4位	47412	さつぽろ 札幌	50.2 m/s ( 2004/09/08 )	1943/1-
5位	47426	うらかわ 浦河	48.5 m/s ( 1958/01/10 )	1949/7-

**1位と2位は「洞爺丸台風」  
3位と4位が「台風第18号から変わった低気圧」**



北海道では記録的な最大瞬間風速(40メートル以上)を伝えるため即時的情報を発表することとしています。

## 平成28年台風第7号上陸時の実際の気象情報

平成28年8月17日19時09分 釧路地方気象台発表  
(見出し)

19時01分、釧路市幸町では最大瞬間風速42.8メートルの暴風を観測した。釧路・根室地方では、引き続き17日夜遅くまで暴風に厳重に警戒。屋外行動は非常に危険。

# おわり

ご清聴ありがとうございました

