

北海道のお天気最前線 ～変わる気候・環境～

気象予報士・防災士

菅井 貴子

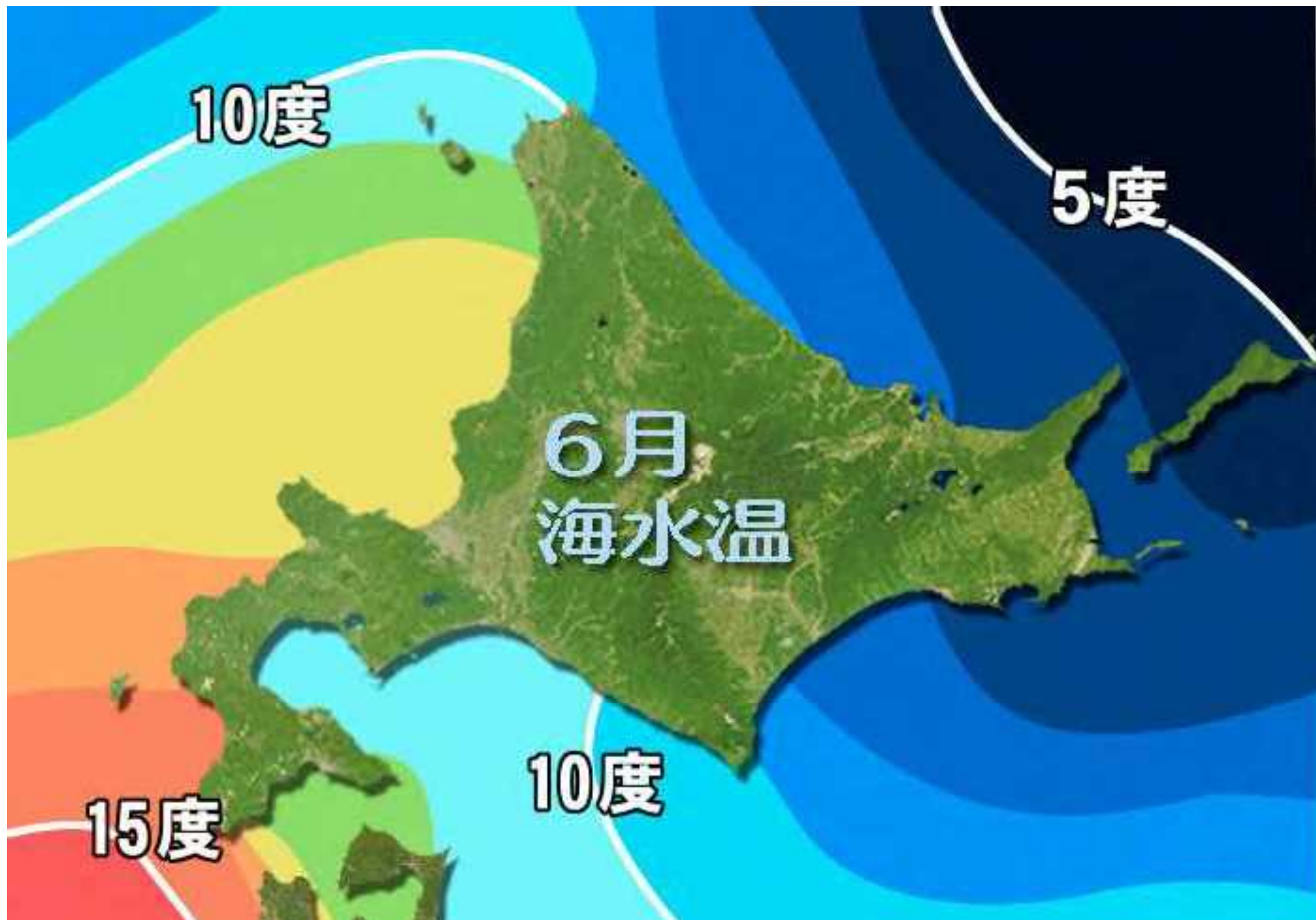


北海道文化放送(UHB)
「みんなテレ」午後4時48分～午後7時

気象庁統計平年値 極値比較

北海道
面積以上に広い
「気候多様性」が存在





北海道＝アイヌモシリ＝人間の大地

北海道に「気候多様性」が存在

豊かな自然

食・エネルギーの高自給率と潜在性

水資源 全国平均の3倍

環境への高技術

北海道でマンゴーを栽培！？

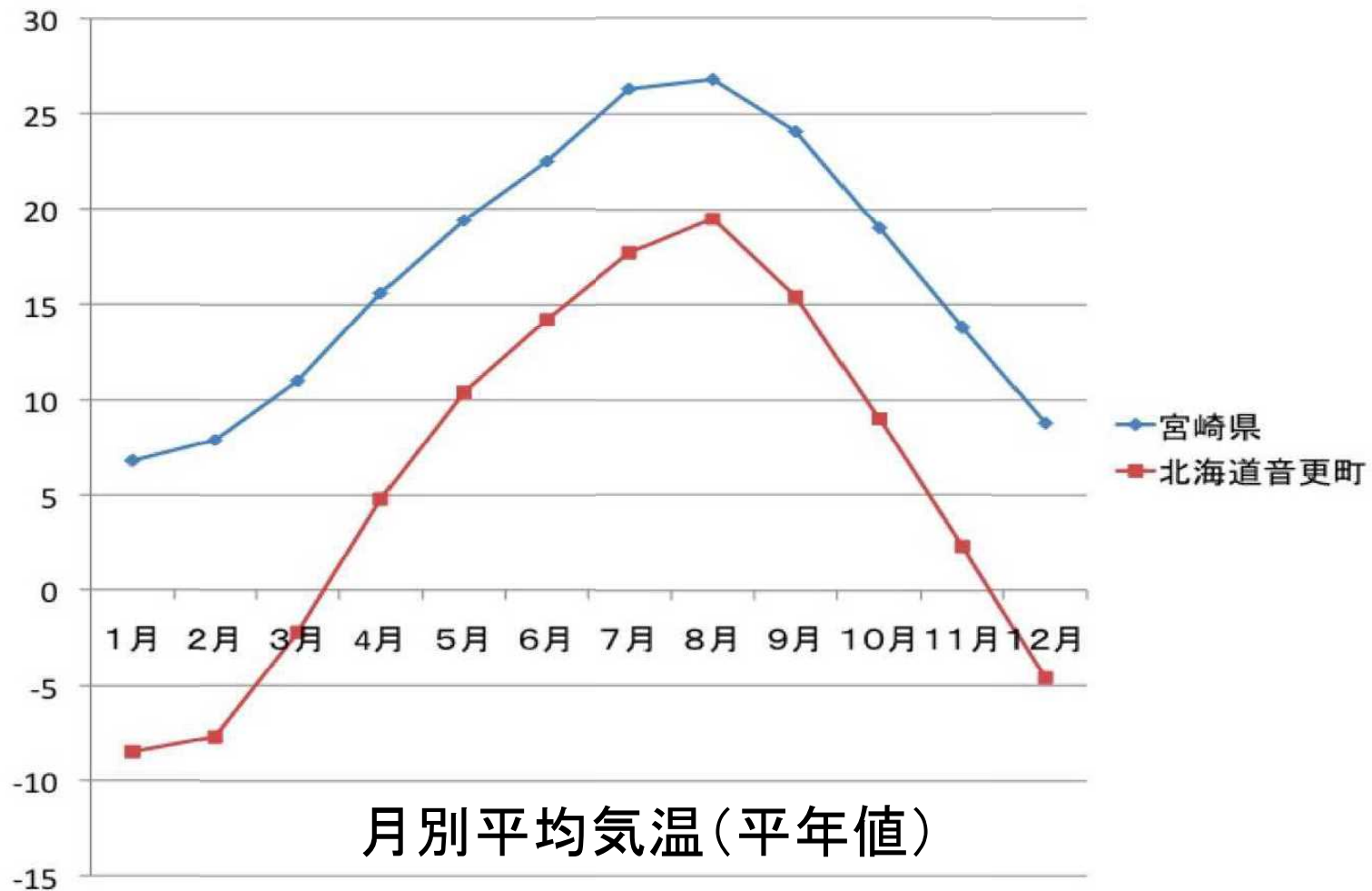


マンゴー栽培の適温

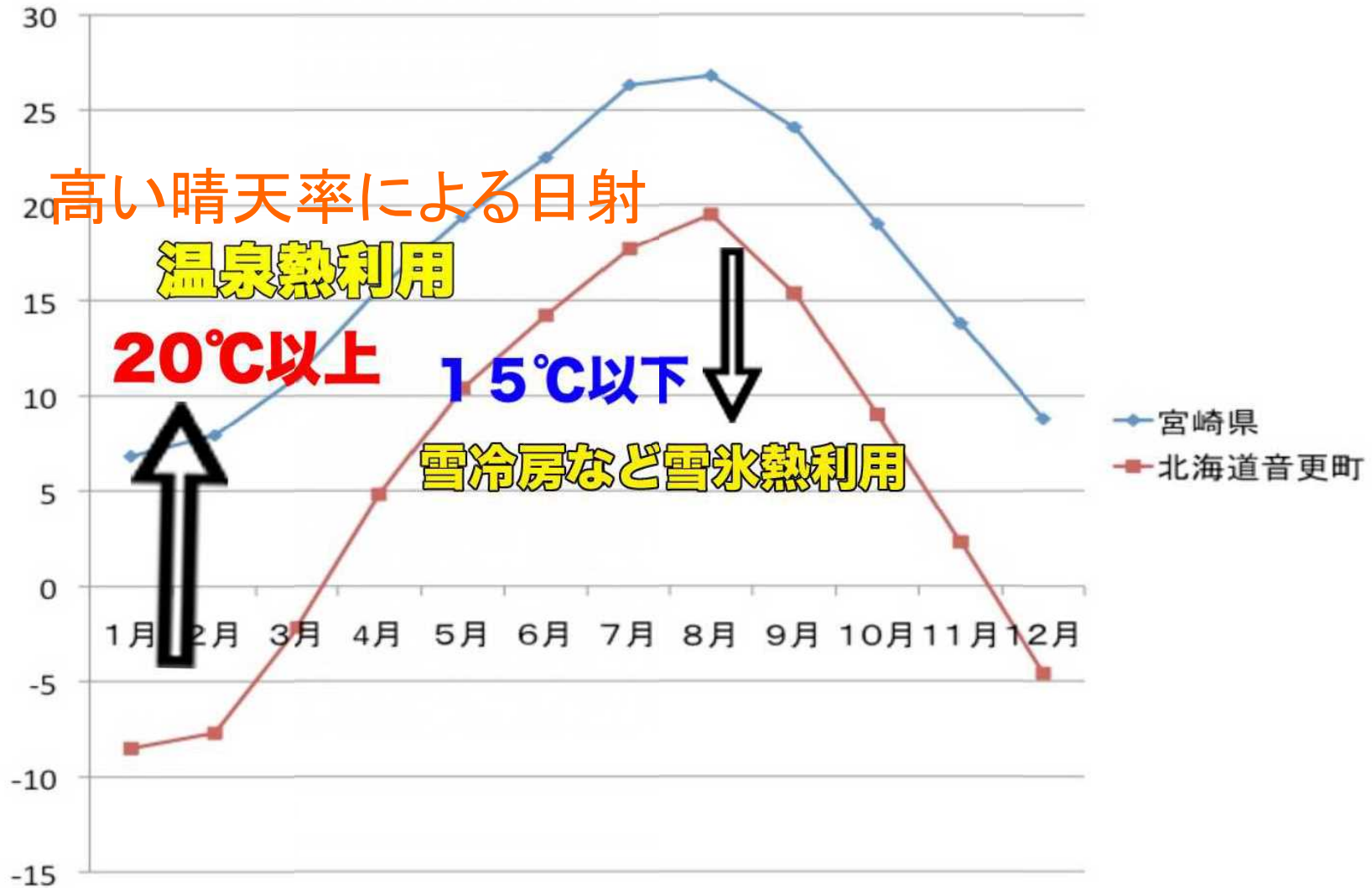
成長期の平均気温 20~30°C

開花前の気温 15°C

耐寒気温 -3°C



マンゴーの季節逆転栽培 気候と自然エネルギーの融合



需要の高い冬の出荷も可能に: 高付加価値化

北海道の気候
変わってきている
異常気象・自然災害が増加

防災力・環境対策の向上
適応による北海道への期待

問題

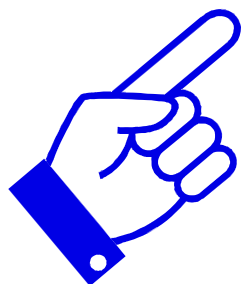
北海道

観測史上一番の高温は？

① 34・4度

② 39・5度

③ 41・1度



問題

北海道

観測史上一番の低温は？

① -28.5 度

② -31.3 度

③ -41.0 度



最低気温の記録



日本最寒地到着証明書発行機

○100円を入れてから液晶画面の
発行キーを押して下さい。



朱鞠内湖畔キャンプ場
(5月上旬～10月下旬)



レークハウス
(5月上旬～10月)

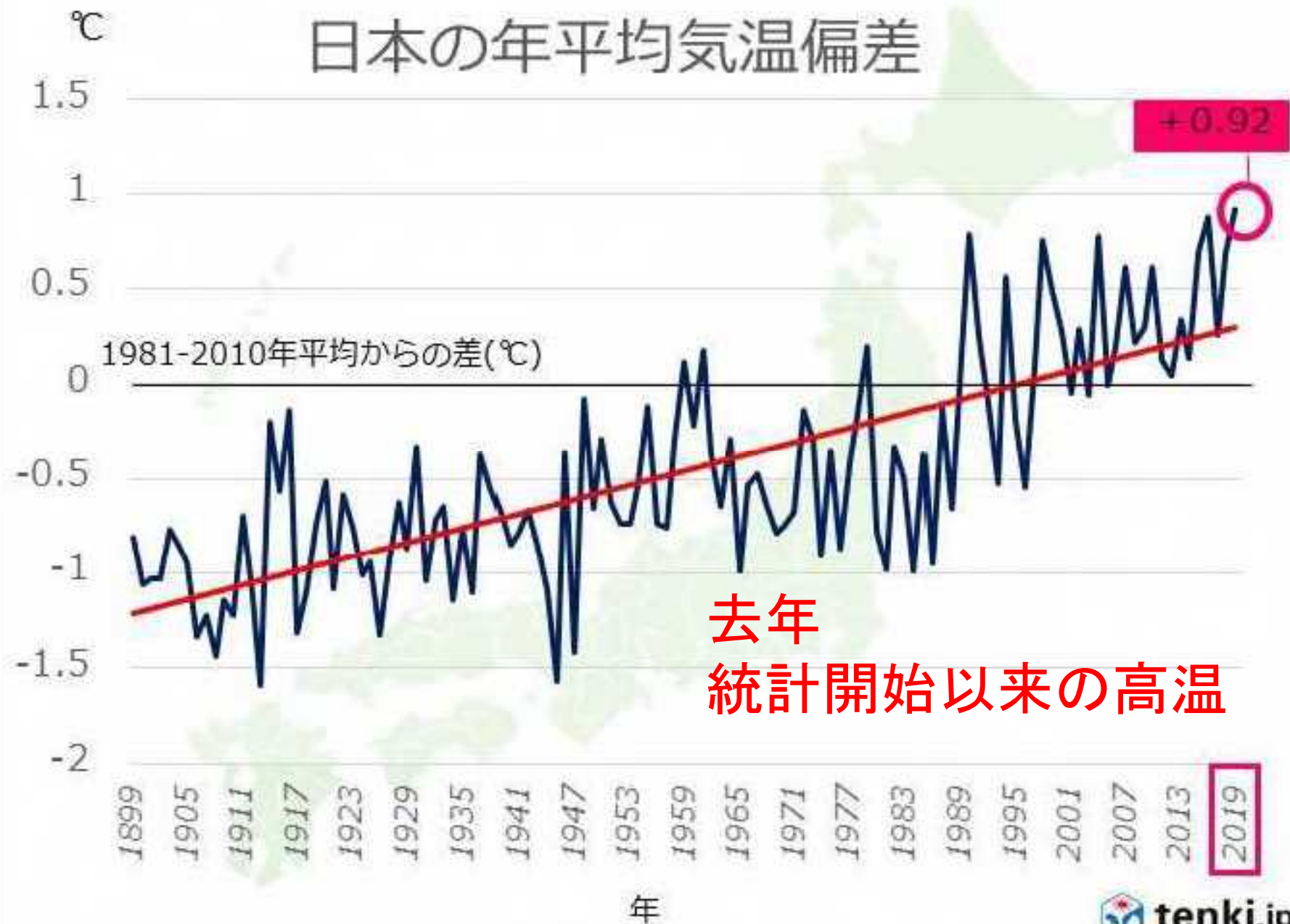
● 観光パンフは御自由にお持ち帰り



幌加内町
Hokkanai Town



日本の年平均気温偏差



異常気象

観測史上一番

異常気象

30年で1回の現象

観測史上一番

過去経験のない現象

近年の札幌 観測史上一番

2020年9月8日 9月の最高気温 32.7°C

2019年5月27日 5月の最高気温 34.2°C

2019年7月30日 最低気温 27.4°C

2004年9月8日

最大瞬間風速50.2メートル(南西からの風)

札幌市
熱中症の救急搬送者数

昨夏253人

統計が残る12年間で最多

北海道は観測の歴史あり

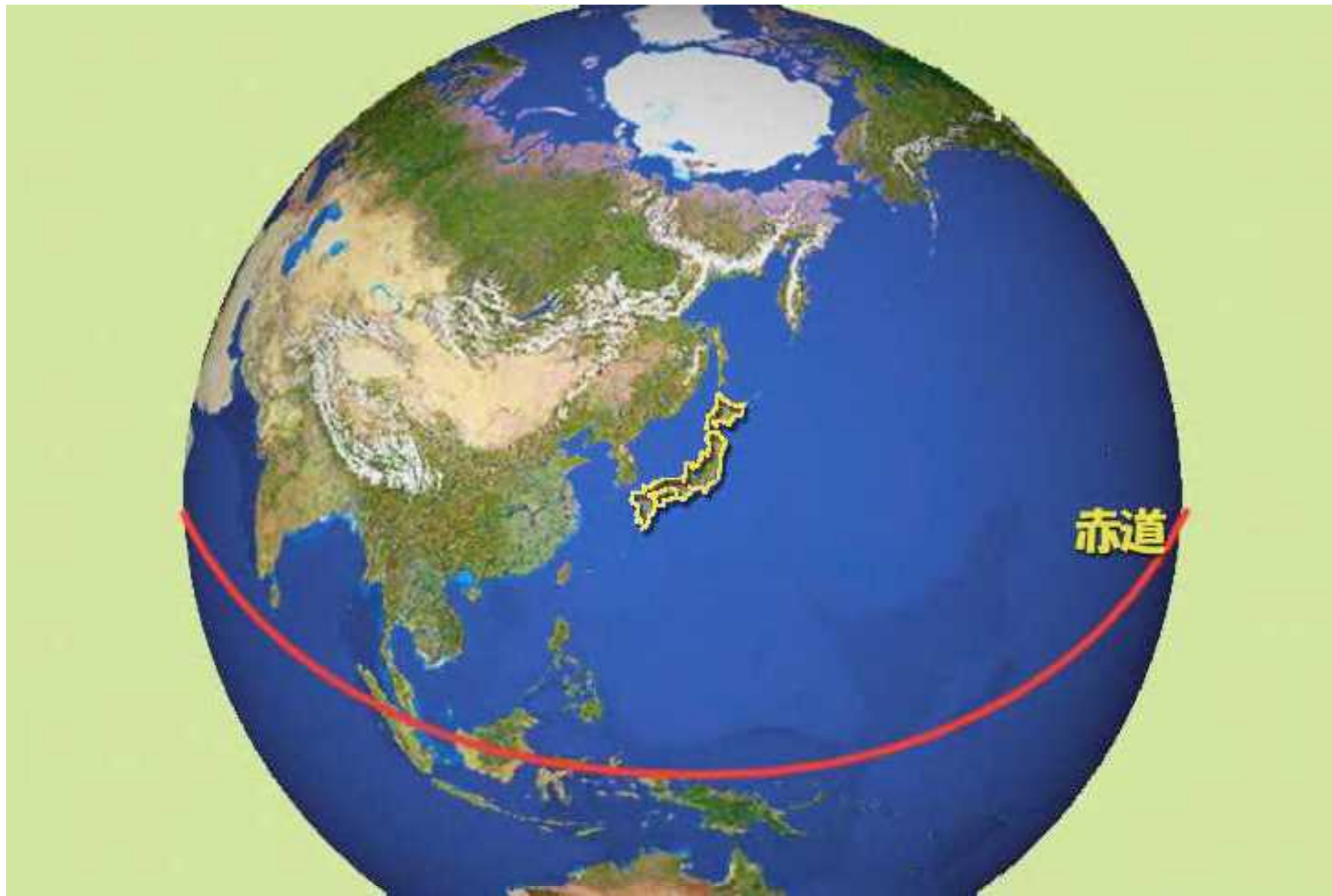
気象観測開始

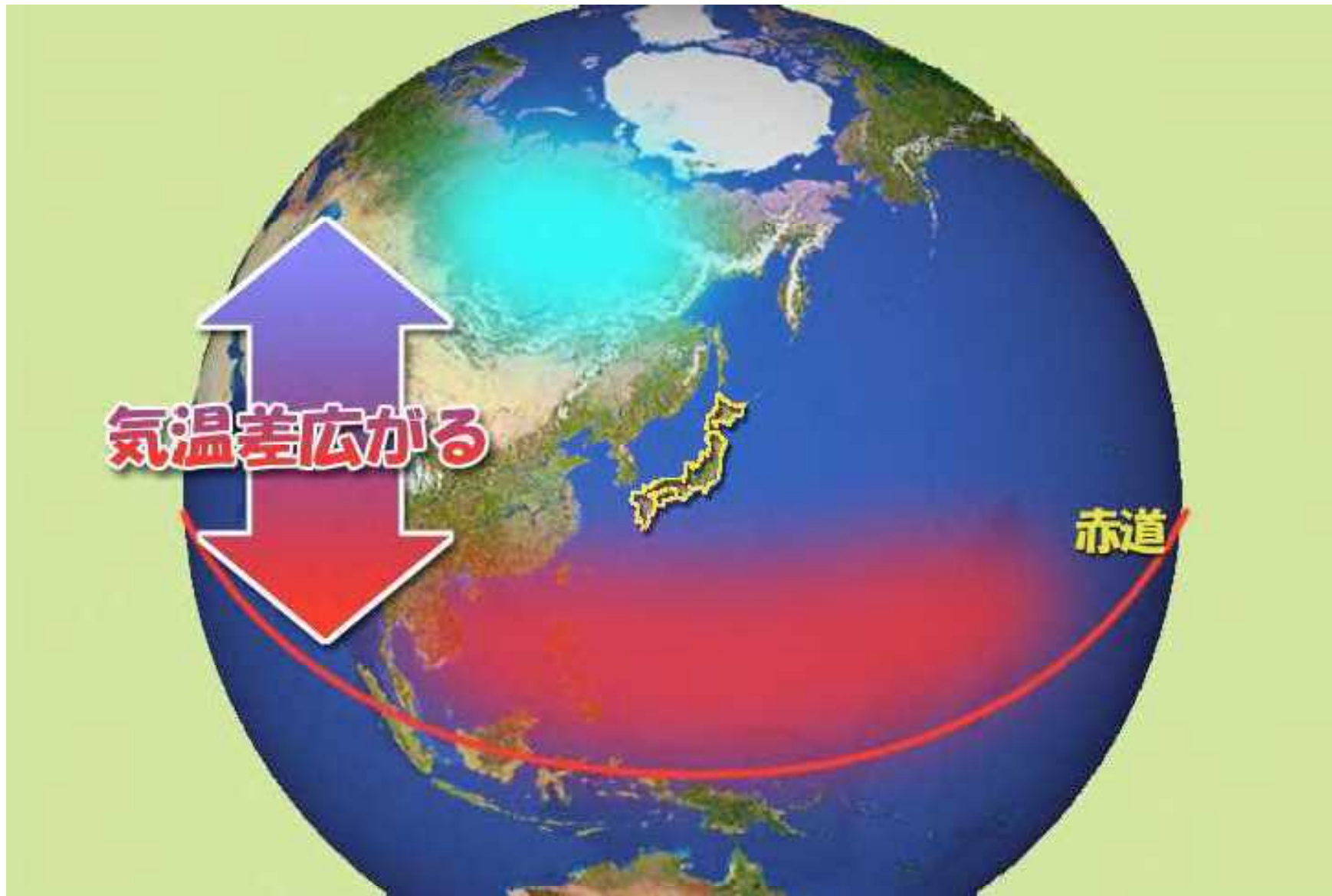
- ① 函館 1872年(明治5年)
- ② 東京 1875年(明治8年)
- ③ 札幌 1876年(明治9年)
- ④ 長崎 1878年(明治11年)
- ⑤ 広島 1879年(明治12年)

地球温暖化



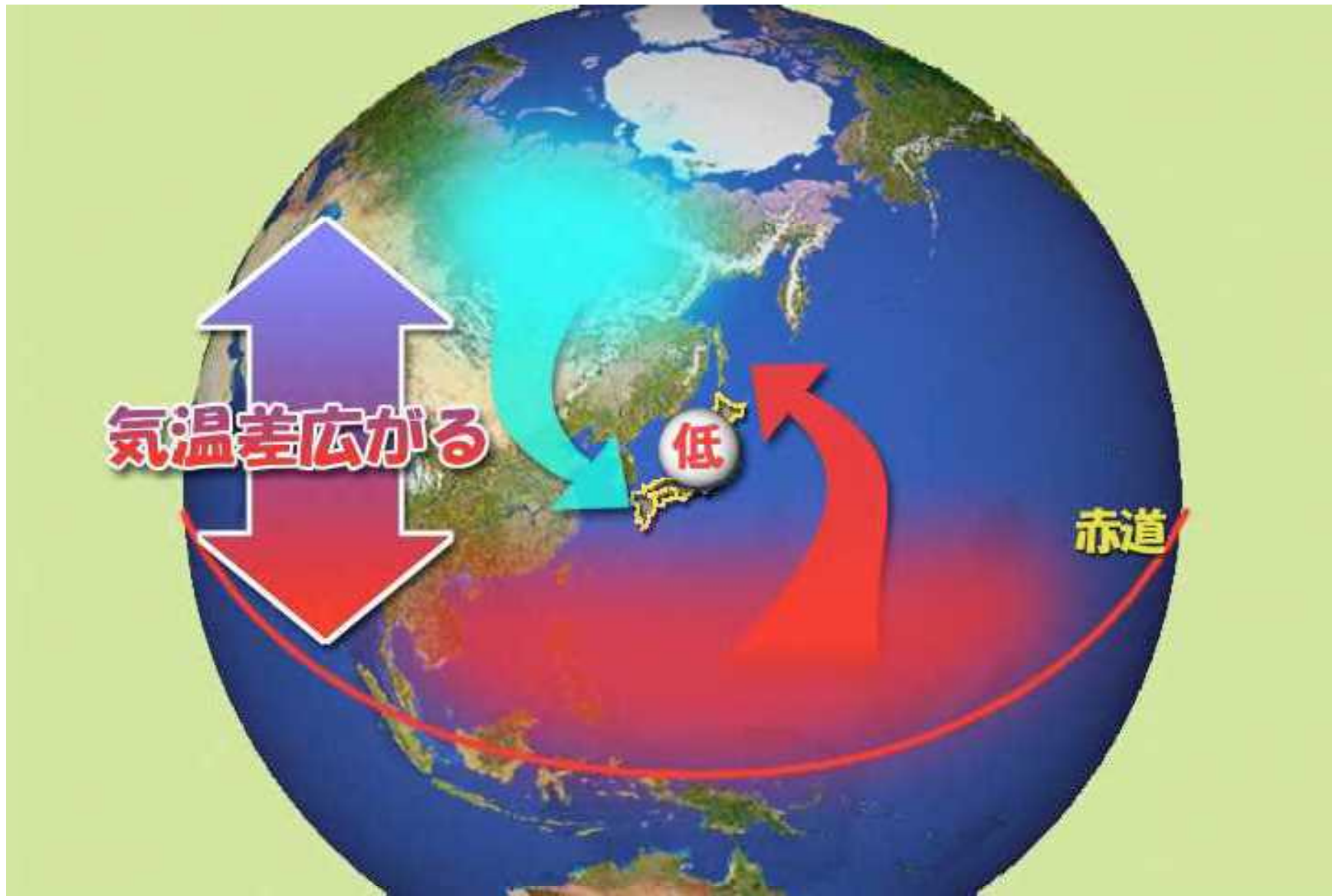
地球のバランスが崩れる





気温差広がる

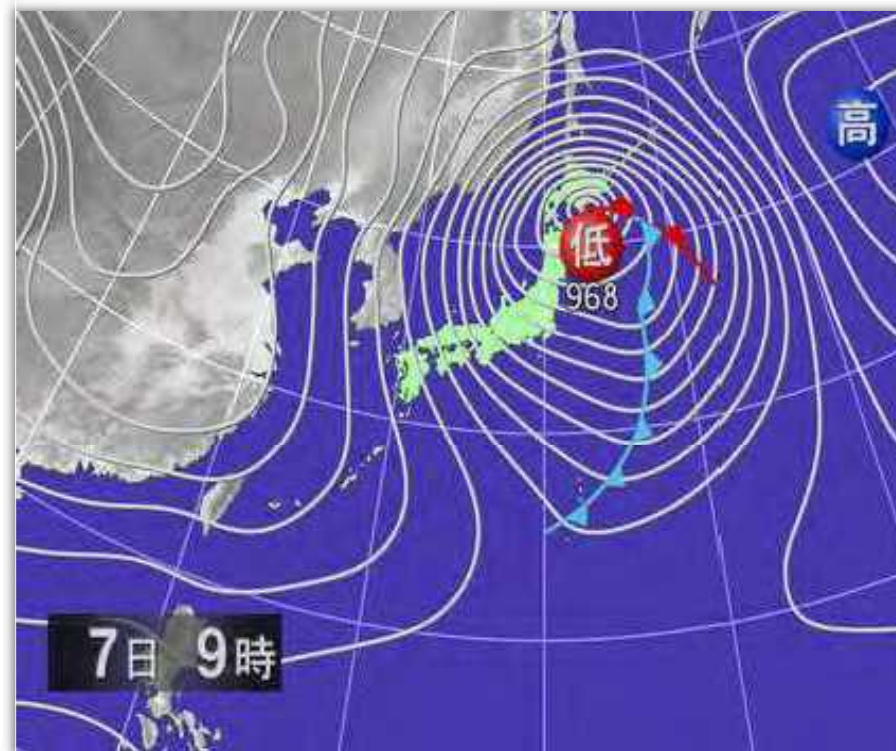
赤道



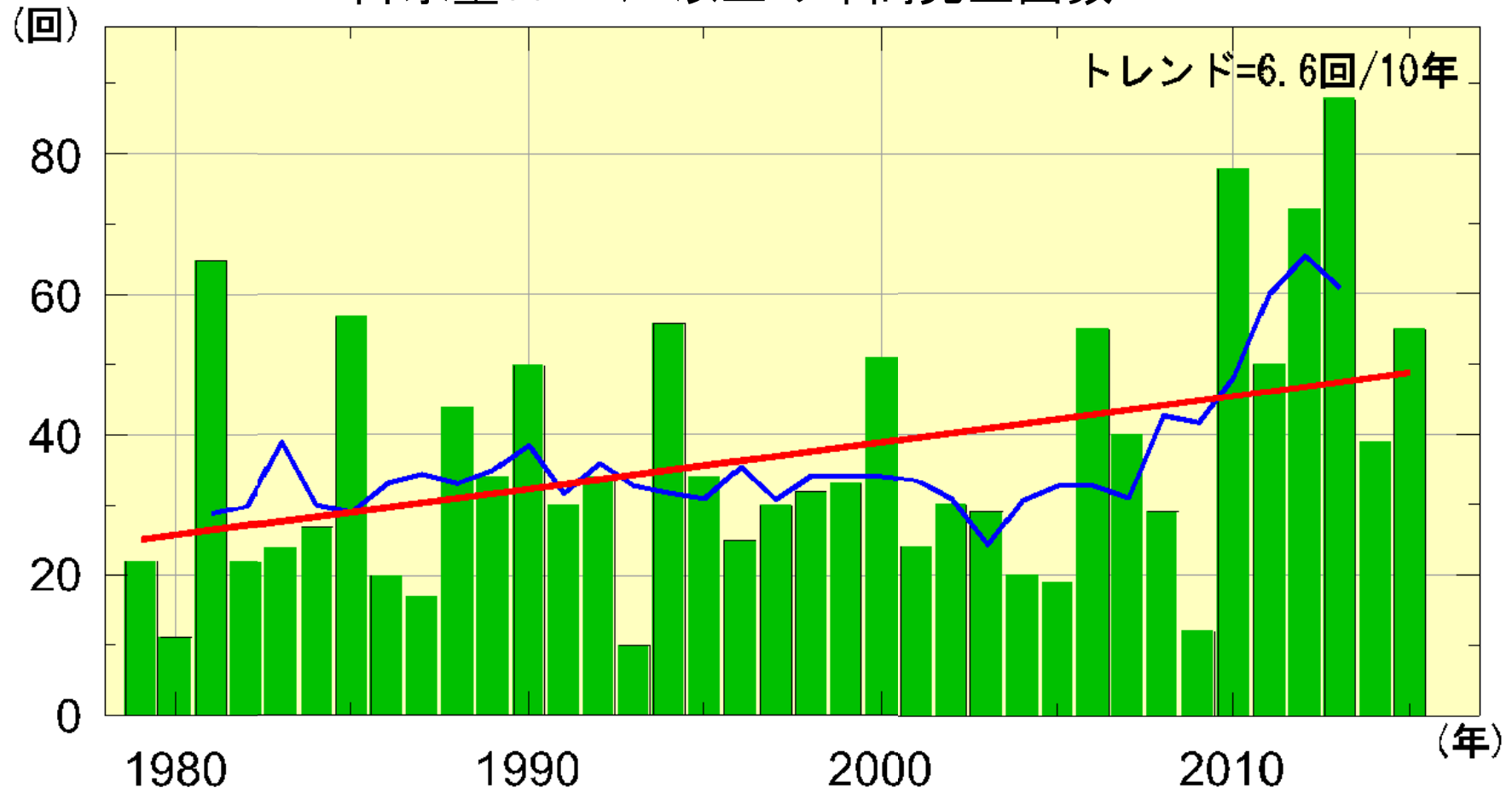
爆弾低気圧

24時間で、
中心気圧
24hpa以上
低下

近年急激に増加



降水量30mm/h以上の年間発生回数

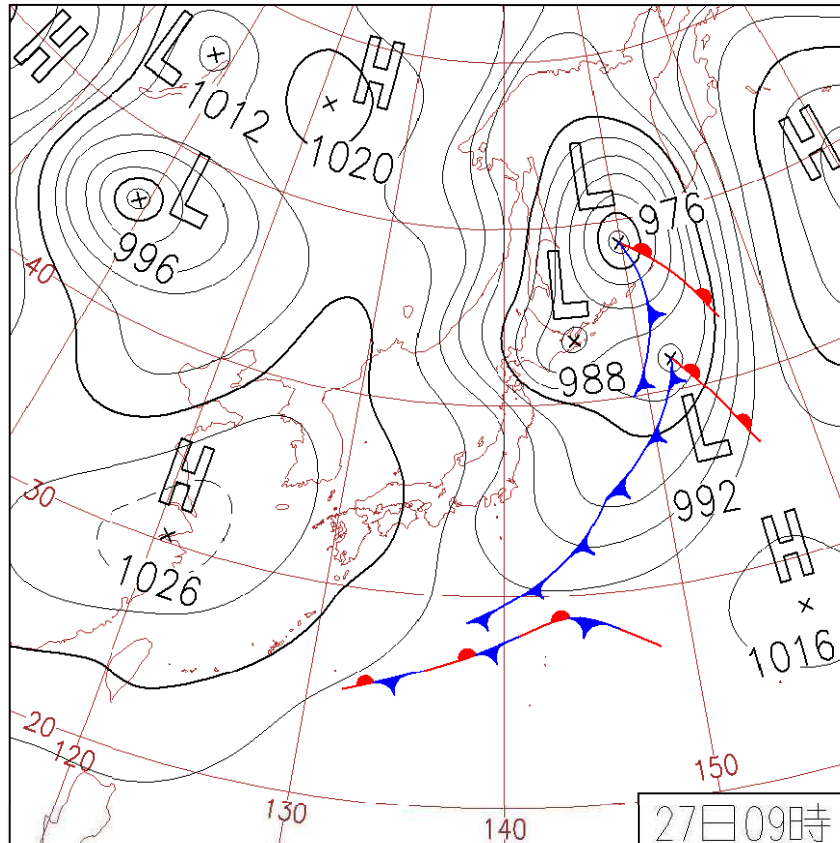


北海道 「激しい雨」観測頻度が増加

北海道の気候変化 第二版 (札幌管区气象台)

都市の排水能力(1時間雨量)

札幌	35ミリ
仙台	45ミリ
東京	50ミリ
名古屋	50ミリ
大阪	60ミリ



2012年11月27日
爆弾低気圧

室蘭29.9メートル
気温5.7度
降雪3センチ

27日(火)北海道大荒れ

冬型強まり山陰・北陸～北日本で強風と高波。北海道は暴風雪で約5万6千戸停電。室蘭で最大風速29.9m/s、最大瞬間風速39.7m/s。富山・福島・仙台で初雪。台風第24号発生。

2012年11月27日
湿り雪・暴風で大規模停電

登別市周辺 約40基の鉄塔が倒壊
送電線が切れて
約4日 胆振・日高地方で
5万6000戸で停電被害



強い台風が増える 海水温の上昇

変動予測革新プログラム作成

子年は台風が少ない！？

過去の子年

北海道への上陸なし

日本全体でも

1984年・2008年は上陸なし

子年は台風上陸にチューもく

異常気象レポート2014(気象庁発表)

2081年~2100年の見通し

【雨】 極端な大雨や極端な大雨の頻度は、**将来増加**

【初夏】 本州では**梅雨明けが遅れる**

「やませ」が発生しやすい季節は、現在より遅くなる

【雪の量】 日本では多くの地域で**積雪が減少**するが、

北海道の内陸部では増加

【雪の期間】 最深積雪が最大になる時期は

1ヶ月程度**早まる** 積雪期間は**短くなる**

【台風】 熱帯低気圧の発生数は、

変わらずか**やや減少**

強い熱帯低気圧の発生数、最大強度、降水は増加

2100年の北海道

春 サクラ 約5日早まる
エゾシカ増える



植生の変化

夏 ゲリラ豪雨



夏日 30日増加

秋 りんごの産地



サンマ・サケ 不漁

冬 流氷こない



真冬日 40日減少

内陸部積雪増

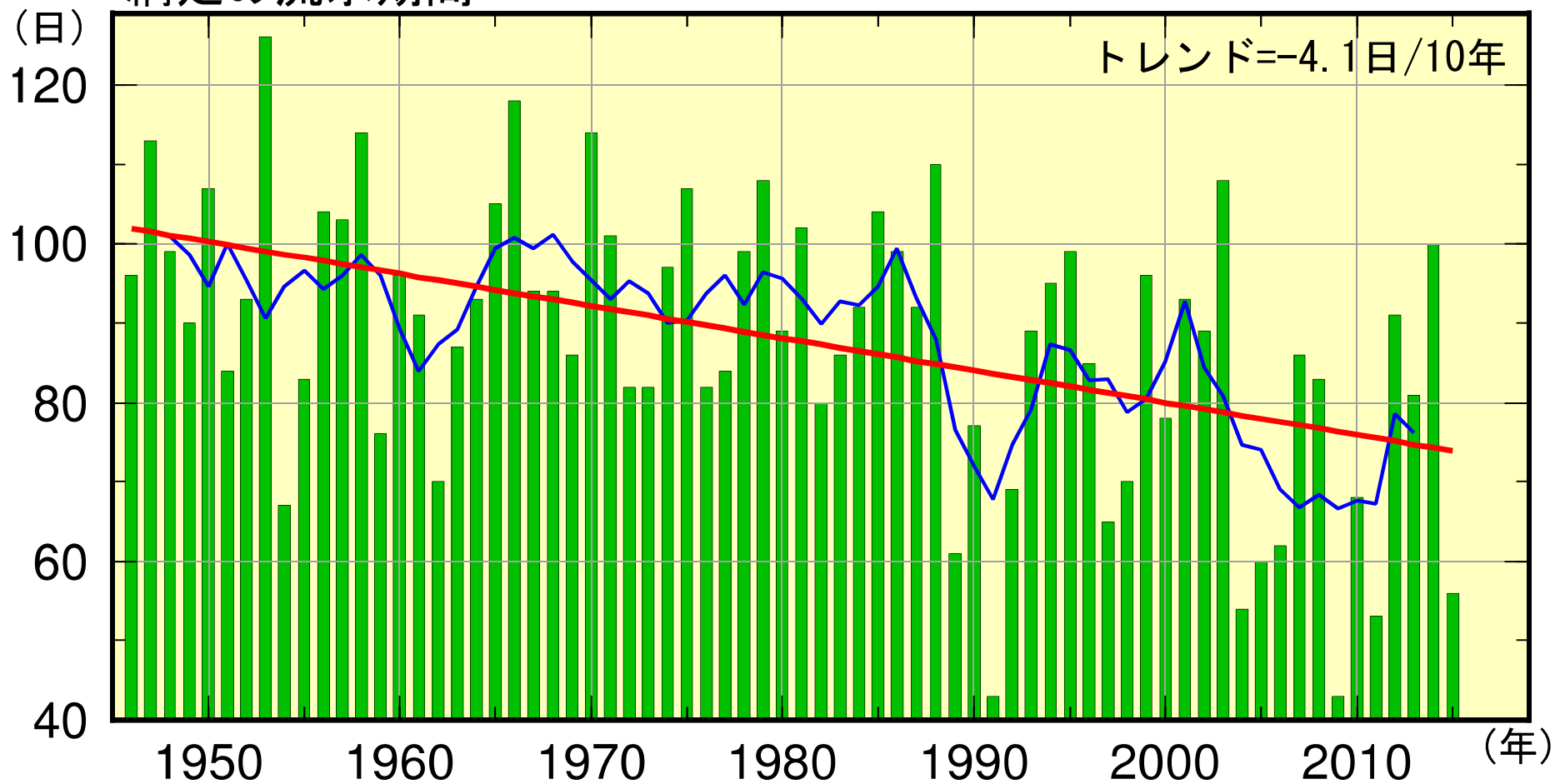
北海道の気候変化 異常気象レポート 等

オホーツク海の**流氷**が、、、

年々少なくな
なっている。



網走の流氷期間



温暖化による農作物の異変



温暖化予測

北地球環境研究総合推進成果(2006年)

北海道農業研究センター

北海道の農業気象(2007年,水島俊一)

- **•水稲地域の変化**

- 関東、中部、近畿、中国地方では困難。
- 北海道は可能地域が広がる
(北見山地、大雪山系、日高山脈より 西のすべての平野で可能)

- **•小麦、大豆、小豆の収量**

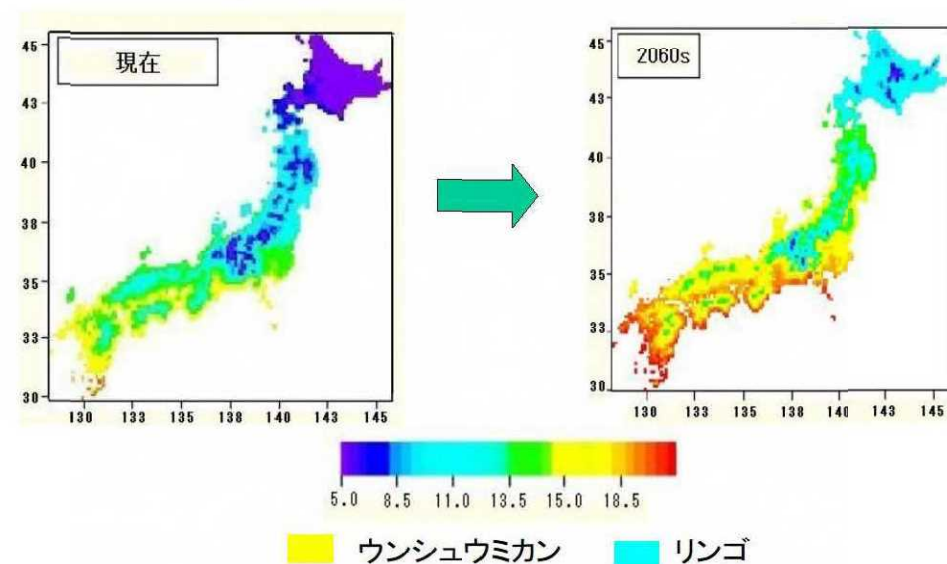
- ...2割近く増加

- **•北海道の甜菜、馬鈴薯...現状維持**

- **•北海道の寒冷地用牧草...増収**

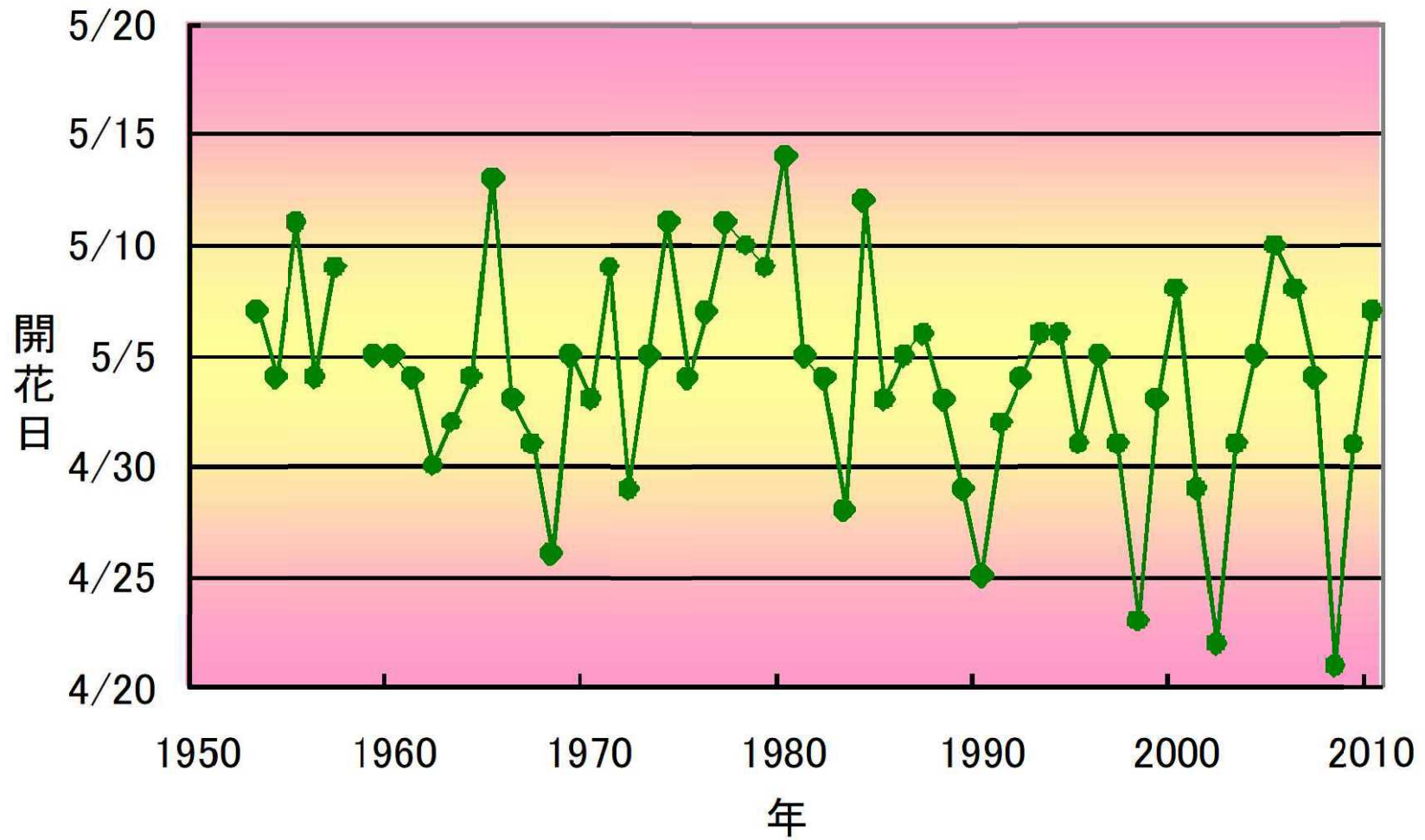
- **•北海道の農業用水は確保**

果物の栽培適地の変化



農業技術研究機構 果樹研究所提供

札幌



サクラの開花 全道で、5~7日前後、早まっている。

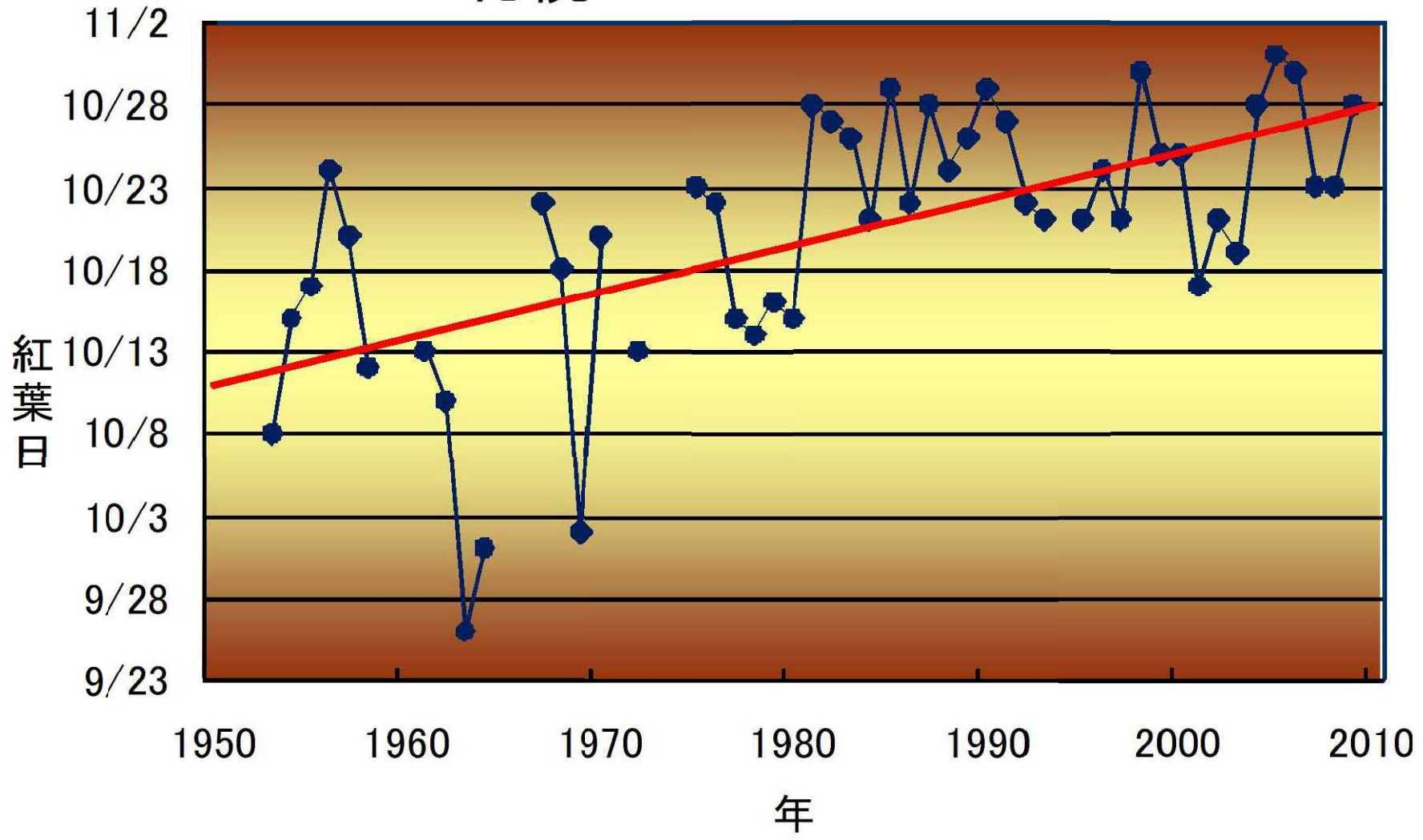
紅葉日の変化

札幌の紅葉 50年で14・2日遅い

函館の紅葉 50年で19・1日遅い

全国平均 50年で4・2日遅い

札幌



地球温暖化で



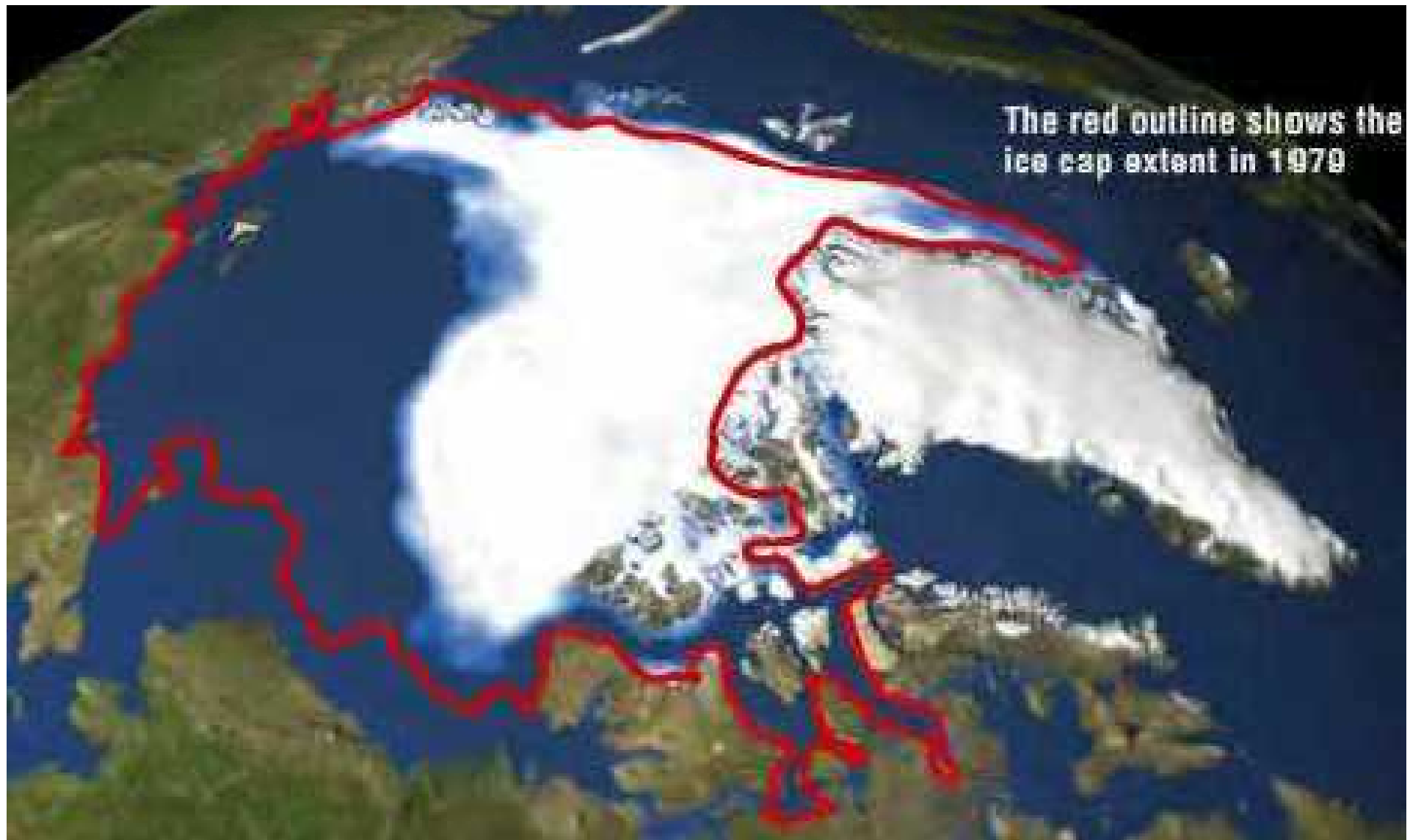
北海道が寒冷化

北極周辺の氷の分布（1979年）



<http://climate.jpl.nasa.gov/ClimateTimeMachine/ClimateTimeMachine.cfm>

北極周辺の氷の分布（2007年）



<http://climate.jpl.nasa.gov/ClimateTimeMachine/ClimateTimeMachine.cfm>

温暖化で北海道の冬が寒冷化？

北極の氷面積が減少



気圧配置が変化(シベリア高気圧)



北海道に寒気が流れ込みやすい

史上最強寒波

2019年2月

陸別町-40度以下！？



2019年2月9日 陸別町-31.8度



陸別町小利別
2019年2月9日

-40.3度

積雪324センチ
2018年2月

北海道歴史的な雪



幌加内町
Hokkanai Town



幌加内町

2月13日 積雪286センチ



幌加内町

2月13日 積雪286センチ

北海道の気候 変わっていく

史上一番の現象・自然災害が増加

防災力・環境対策の向上
適応による北海道への期待

1・予測ができない

地震・竜巻・雷・局地的豪雨・大雪

2・予測できても、対応しない

私は大丈夫、ここは大丈夫……

3・予測できても対応できない

過去に前例のない気象・自然災害

令和の時代
予報精度が加速的に向上

スーパーコンピュータ

0

6

2

3

7

+

-

×

÷

5

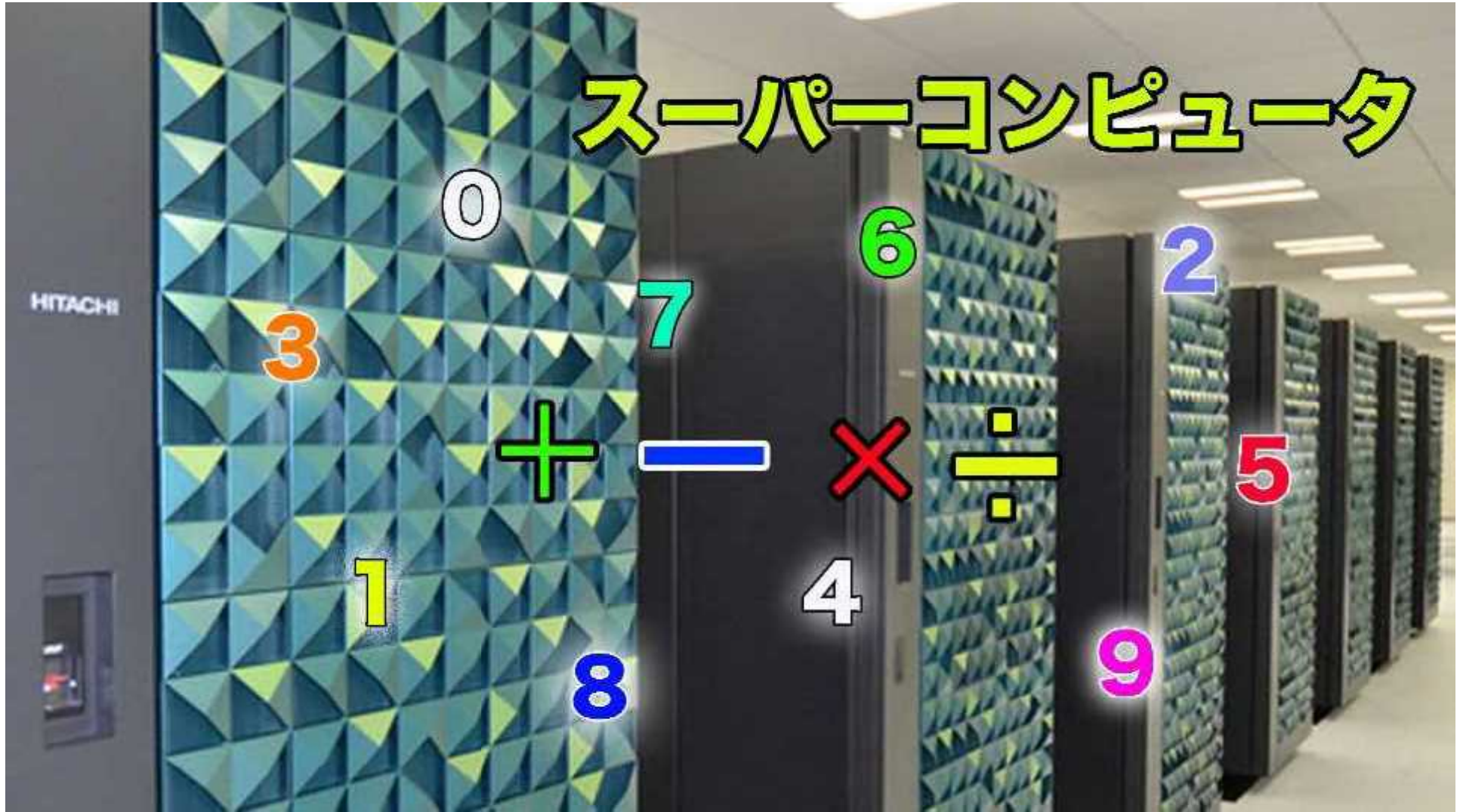
1

4

8

9

HITACHI



スーパーコンピュータ



0

7

2



1



4



HITACHI





6年ぶりにスーパーコンピューターが新しく

計算可能な速度

1秒間に

1800000000000000000

回も計算する

計算可能な速度

1秒間に約1京8千兆回

1京とは、地球上の全人口76億人が電卓を使って、24時間不眠不休で1秒間に1回のペースで計算を続けて15日かかる

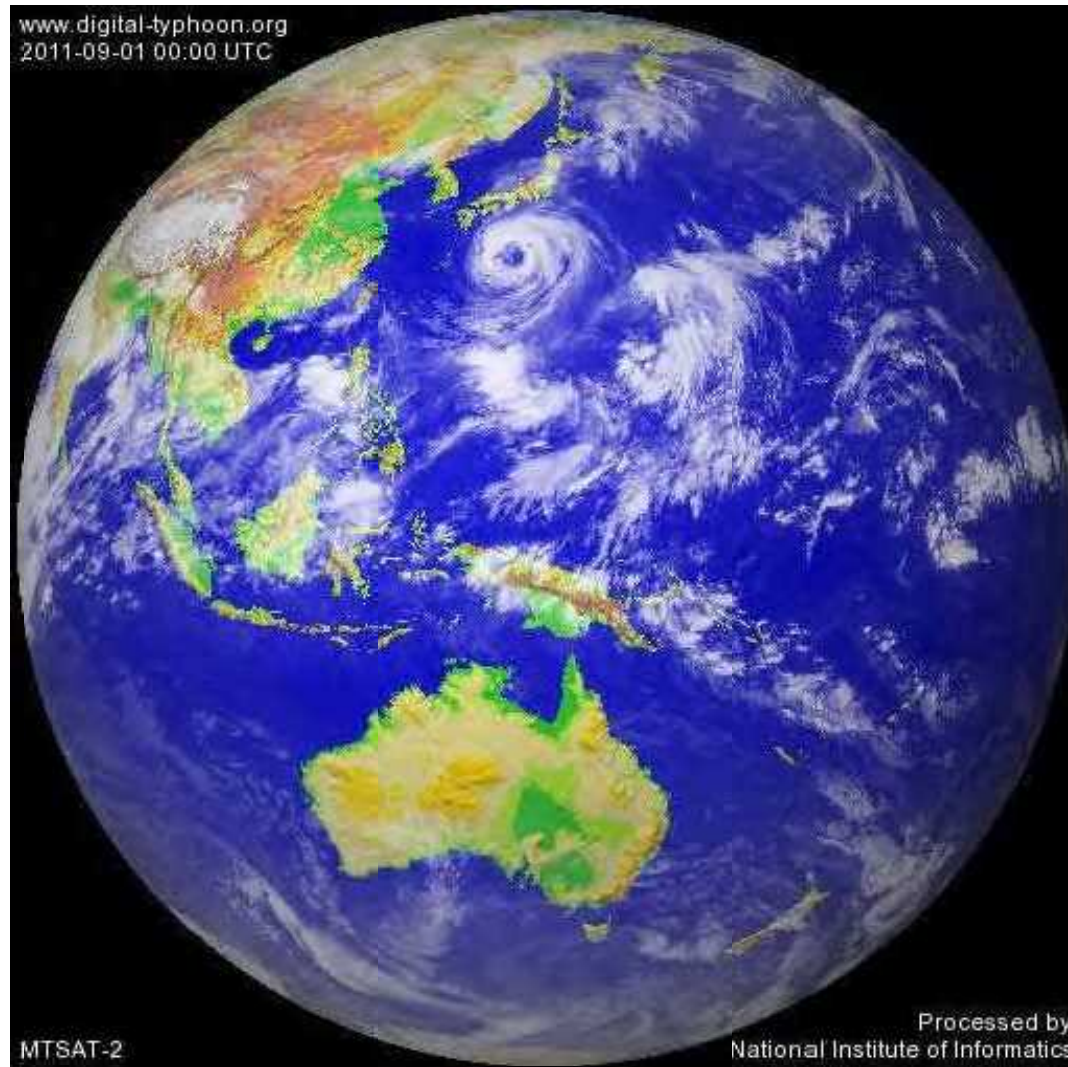
何が変わるの？

- 理論演算性能 約20倍に
- 降水予測 6時間から15時間に
- 台風の強度予測 3日先から5日先に
- 週間予報から2週間先の予報まで



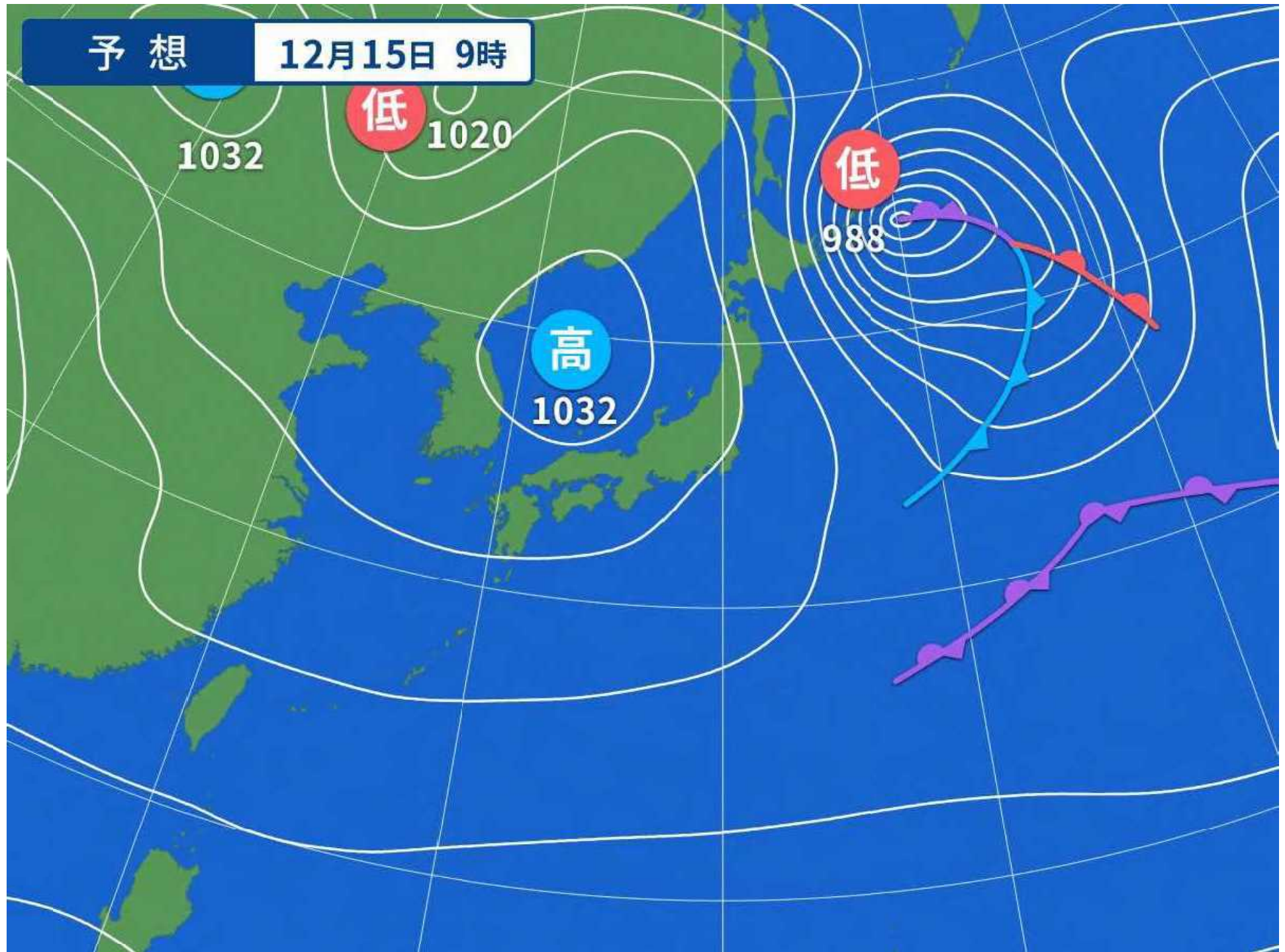
予報技術を
減災・農業・産業にいかして

環境対策は連携が大切



予 想

12月15日 9時



西よりの風



北よりの風



西よりの風



雪の降りやすい所

降雪量が多くなる所

北よりの風



雪の降りやすい所

降雪量が多くなる所

西よりの風



北よりの風

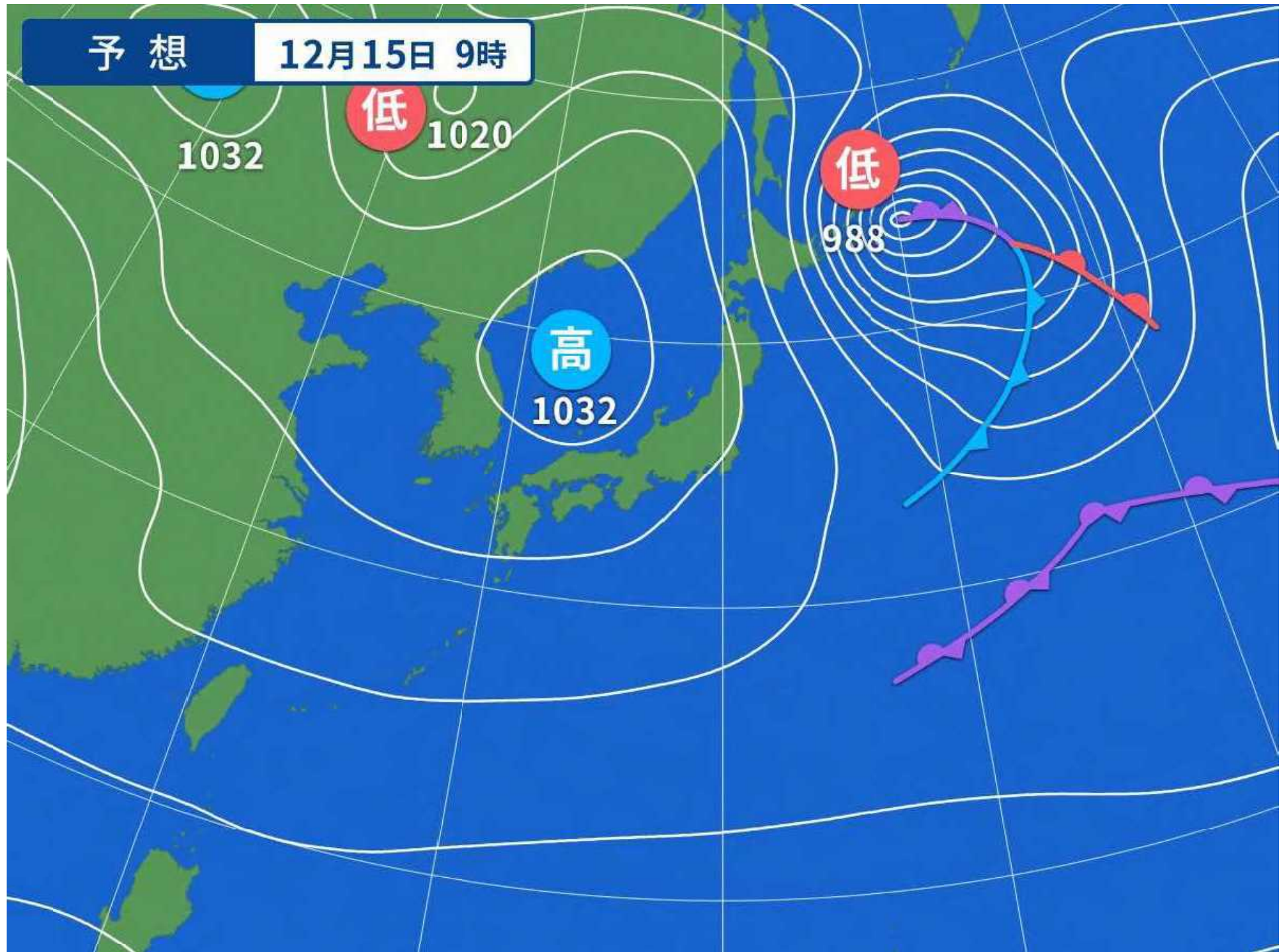


冬型の気圧配置



予 想

12月15日 9時



縦縞 4本
吹雪に注意

縦縞 6本
猛吹雪・大雪に警戒

1月15日11時 石狩・空知・後志地方の週間天気予報

日付		16 木	17 金	18 土	19 日	20 月	21 火	22 水	
石狩・空知・後志地方 府県天気予報へ		曇一時雪 	曇 	晴時々曇 	曇 	曇一時雪 	曇一時雪 	曇 	
降水確率(%)		30/20/20/20	40	10	30	60	40	30	
信頼度		/	/	A	B	B	C	B	
札幌	最高(°C)	-1	-1 (-3~1)	-1 (-3~1)	1 (-1~3)	3 (0~6)	0 (-2~3)	1 (-2~4)	
	最低(°C)	-6	-6 (-8~-4)	-8 (-10~-6)	-8 (-10~-5)	-2 (-4~0)	-4 (-6~-2)	-5 (-8~-3)	
平年値	降水量の合計	最高最低気温							
		最低気温			最高気温				
札幌	平年並 17 - 29mm	-7.3 °C			-0.9 °C				

札幌管区気象台HP 週間予報

天気予報の発表時間

短期予報(きょう・あす・あさって)



週間予報(向こう 1 週間)



1 ヶ月予報(毎週金曜日)

3 ヶ月予報(毎月 25 日ごろ)

