

令和6年度安全統括管理者・運航管理者研修会

# 海上の気象情報

2025年2月19日（水）

福岡管区气象台気象防災部

気象防災情報調整官

永田 和也

## 本日の内容

1. 業務の位置づけ
2. 海上警報・海上予報
3. 地方海上分布予報
4. 海上の気象に関するその他の情報
5. 情報の実例

# 業務の位置づけ



# 1912年タイタニック号沈没

# SOLAS 条約 (1914年～)

International Convention for Safety of Life at Sea  
海上における人命の安全のための国際条約

# SAR 条約 (1979年)

International Convention on Maritime Search and Rescue  
海上における捜索及び救助に関する国際条約



# GMDSS (1999年)

Global Maritime Distress and Safety System

海上における遭難及び安全に関する世界的な制度



# GMDSS業務

## 気象情報の提供義務



気象業務法第14条  
船舶の利用に適合する予報及び警報

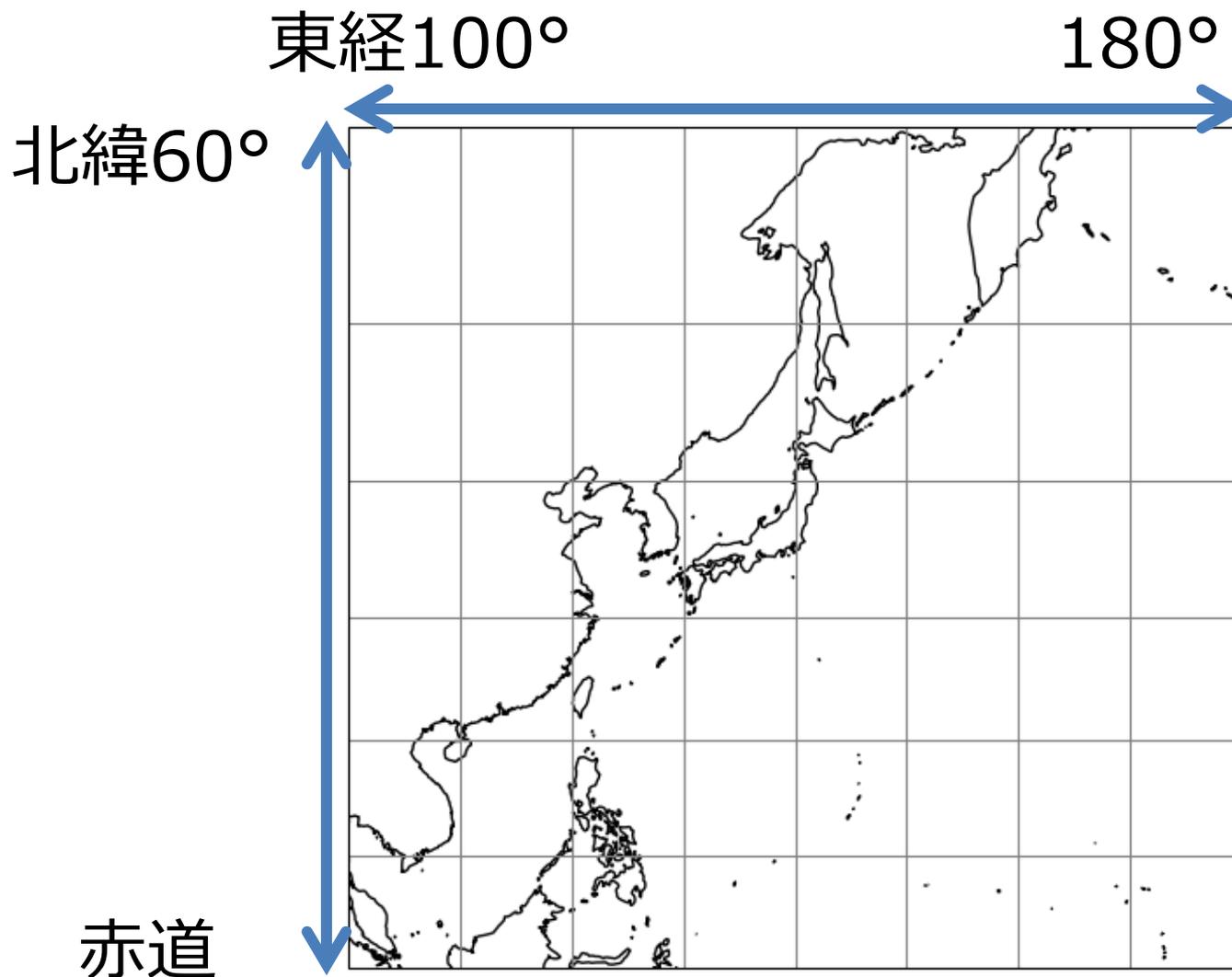
# 海上警報・海上予報

## 海上警報・予報

- ✓ 1日4回00,06,12,18UTC  
(台風(48ノット以上)では03,09,15,21UTCも)  
の気象解析に基づき発表
- ✓ 全般海上警報・予報
- ✓ 地方海上警報・予報

※ UTC：協定世界時  
00UTCは日本標準時の午前9時

## 全般海上警報・予報の対象範囲



## 地方海上警報・予報の対象範囲

日本の沿岸から約300海里以内の海域



## 海上警報の種類

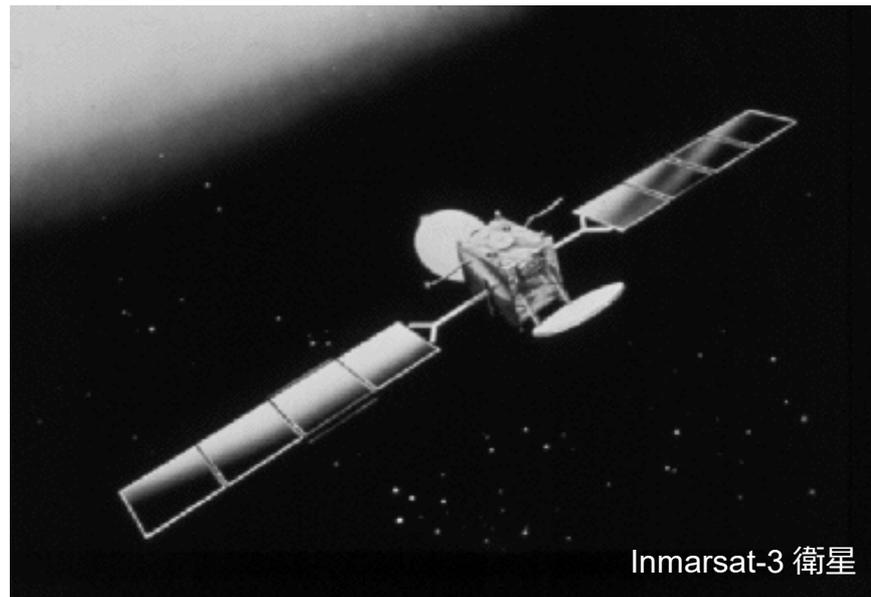
以下の現象が発生しているか、24時間以内に発生すると予想される場合

海上 <b>台風</b> 警報	台風による風が最大風速64ノット以上。
海上 <b>暴風</b> 警報	最大風速48ノット以上。
海上 <b>強風</b> 警報	最大風速34ノット以上48ノット未満。
海上 <b>風</b> 警報	最大風速28ノット以上34ノット未満。
海上 <b>濃霧</b> 警報	視程0.3海里以下 (瀬戸内海は0.5海里以下)
その他の海上警報	風、霧以外 (海上着氷警報、海上うねり警報など)

# 海上警報・予報の伝達

## セーフティネット

- ✓ 全般海上警報・予報
- ✓ 定時報、緊急報
- ✓ インマルサット太平洋衛星
- ✓ 遠洋の船舶向け



Inmarsat-3 衛星

## 漁業気象通報

- ✓ 全般海上警報・予報
- ✓ NHKラジオ第二
- ✓ 1日1回16時(日本時)に放送



気象庁発表の2月5日正午の気象通報です。  
初めに今日正午の各地の天気は、  
石垣島 北東、風力4、晴れ・・・

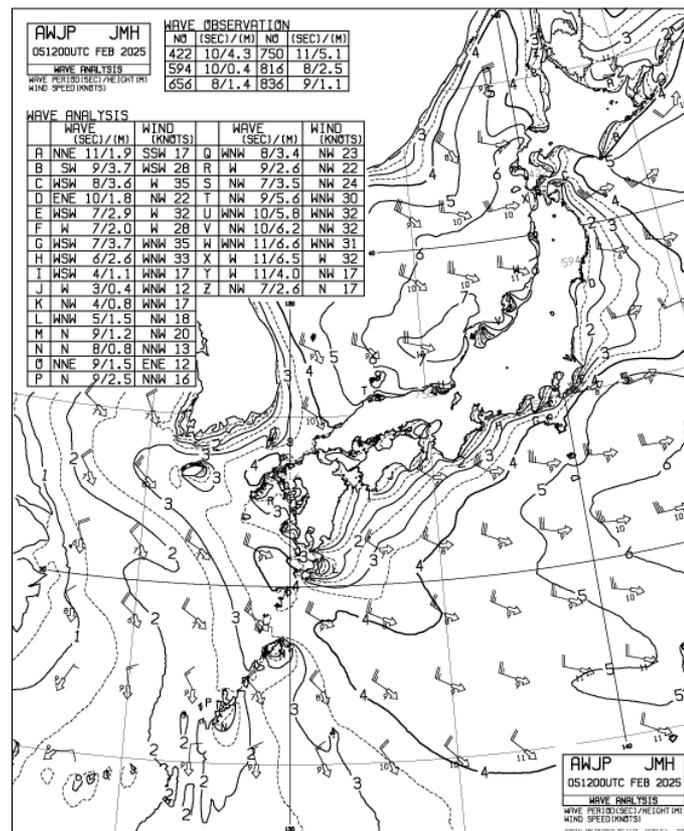
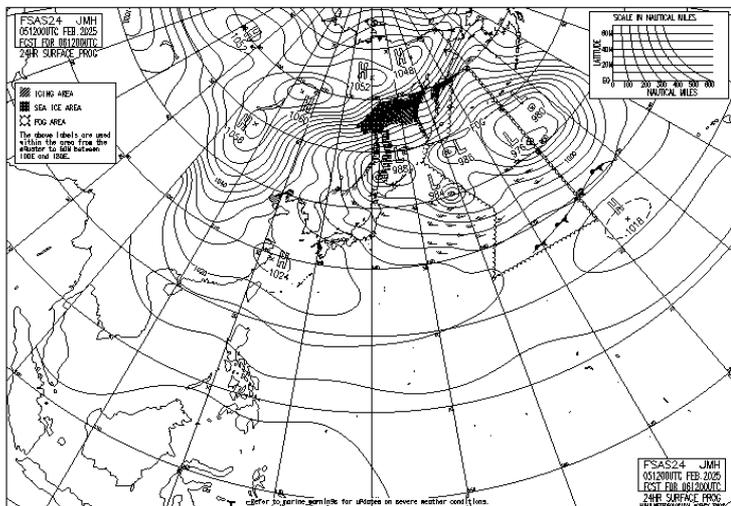
・・・

つづいて漁業気象です。

日本の南の北緯26度25分、東経132度50分  
には、910hPaの大型で猛烈な台風第14号が  
あって・・・

## 気象無線模写放送 (JMH放送)

- ✓ 無線ファクシミリ
- ✓ 気象・波浪等の図情報
- ✓ インターネットでも提供



## ナブテックス

- ✓ 地方海上警報及び地方海上予報
- ✓ 海上保安庁海岸無線局から放送
- ✓ 沿岸から200海里(370km)~400海里(740km)
- ✓ 国際ナブテックス
- ✓ 日本語ナブテックス



## 海上警報

### 2025年1月27日05時30分発表

**海上強風警報** 濟州島西海上 **長崎西海上**

海上風警報 女島南西海上

発達中の低 1014 北緯40度 東経124度 東15ノット (30キロ)

濟州島西海上では

北西の風が強く 最大風速は 35ノット (18メートル)

**長崎西海上では**

**西の風が強く 最大風速は 30ノット (15メートル)**

**27日09時まで**

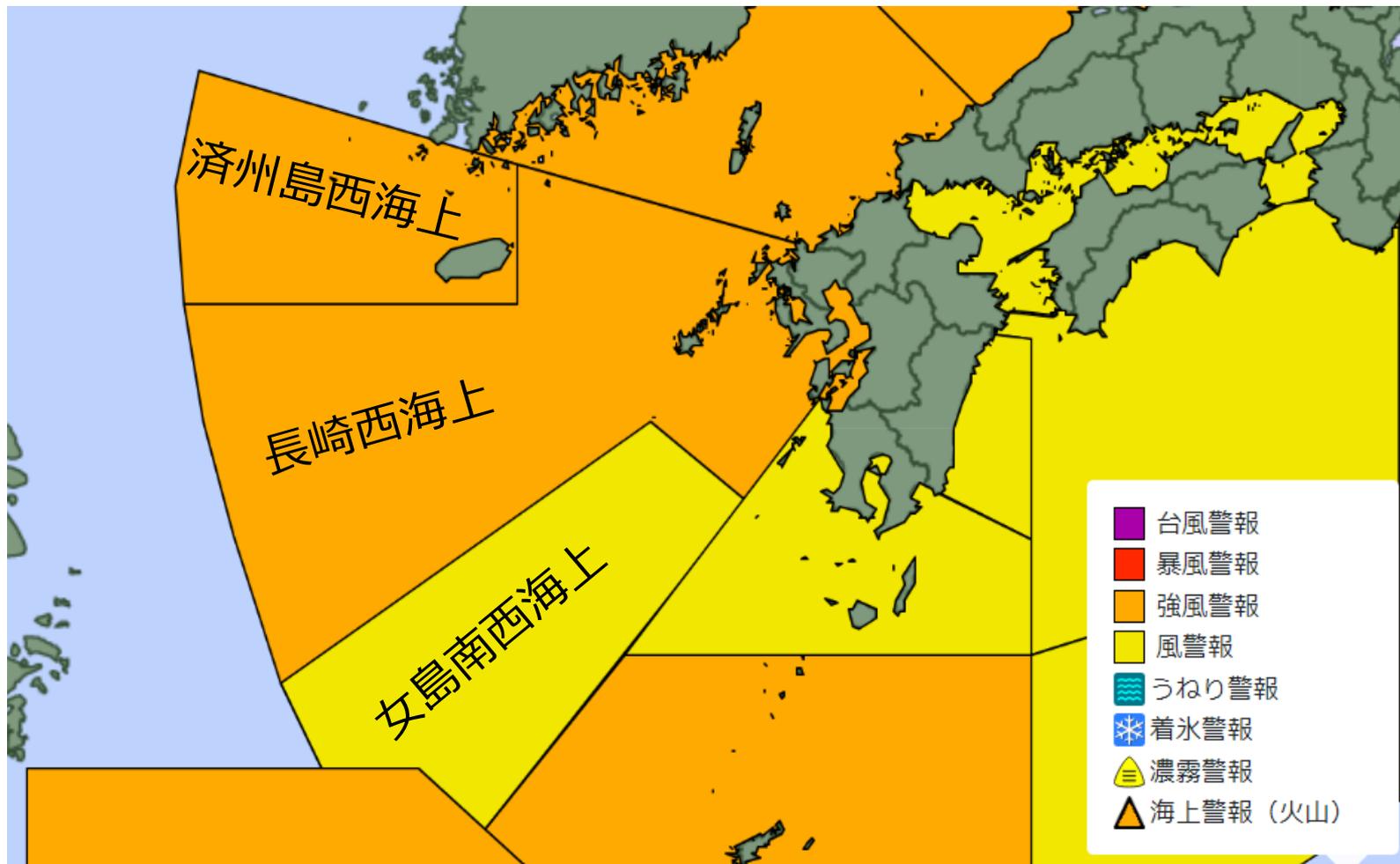
**北西の風が強く最大風速は35ノット (18メートル) に達する見込み**

女島南西海上では

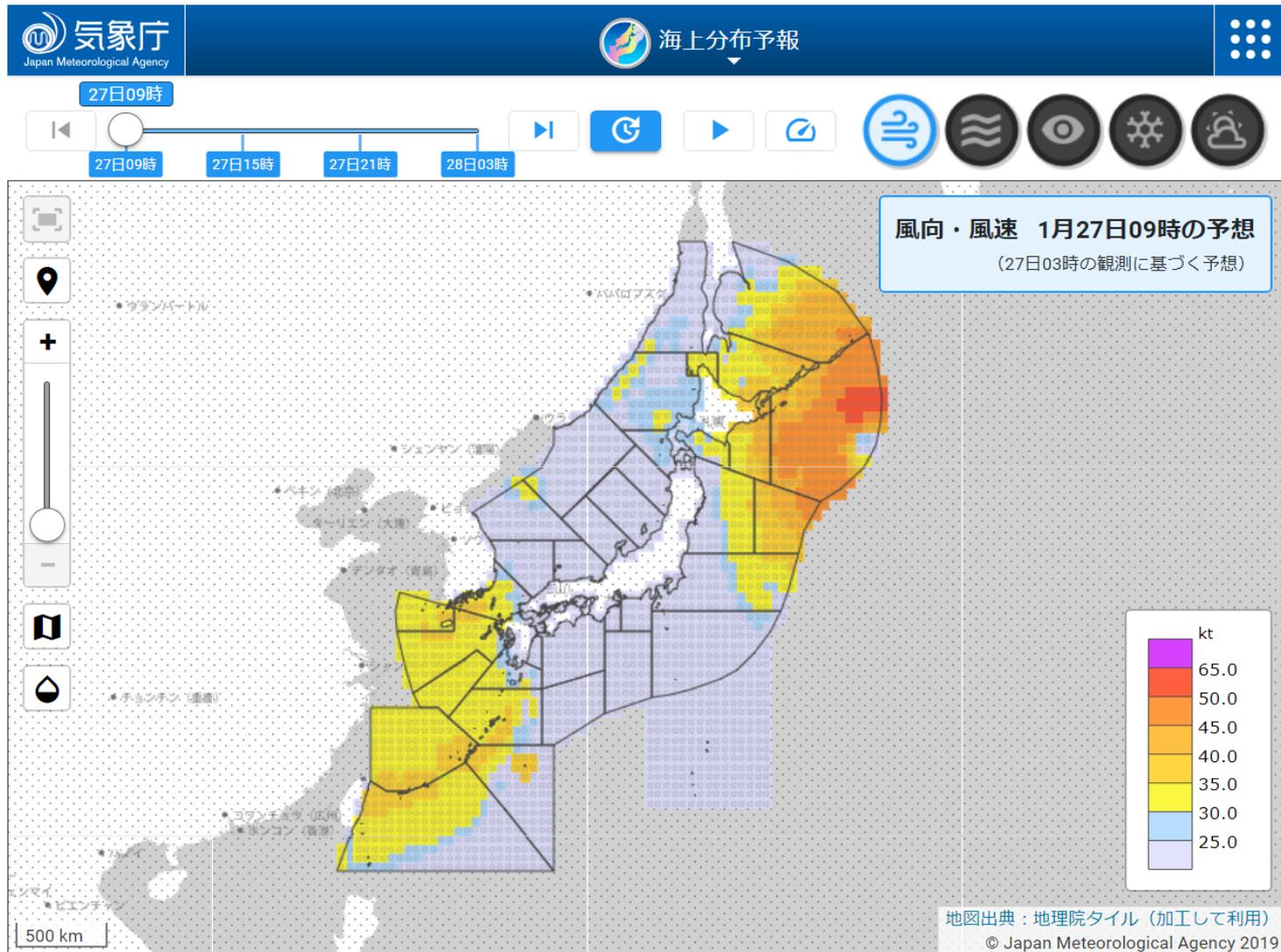
北の風 28日03時まで 西の風が共に強く 最大風速は 30ノット (15メートル)

## 気象庁HP 海上警報

確実に利用者に伝えることを重視 ⇒ 簡潔

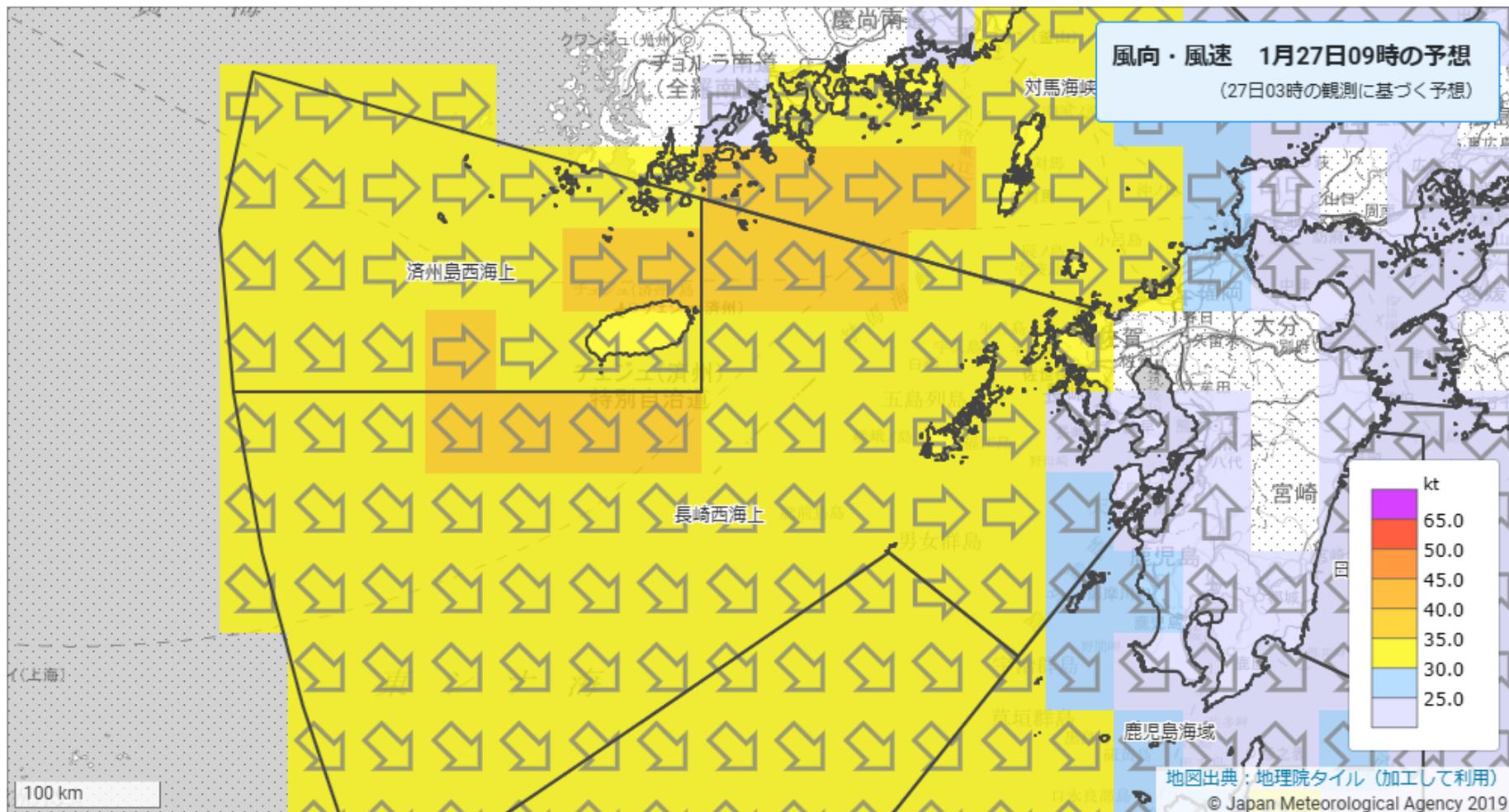


## 地方海上分布予報 (2025年1月27日9時の予想)

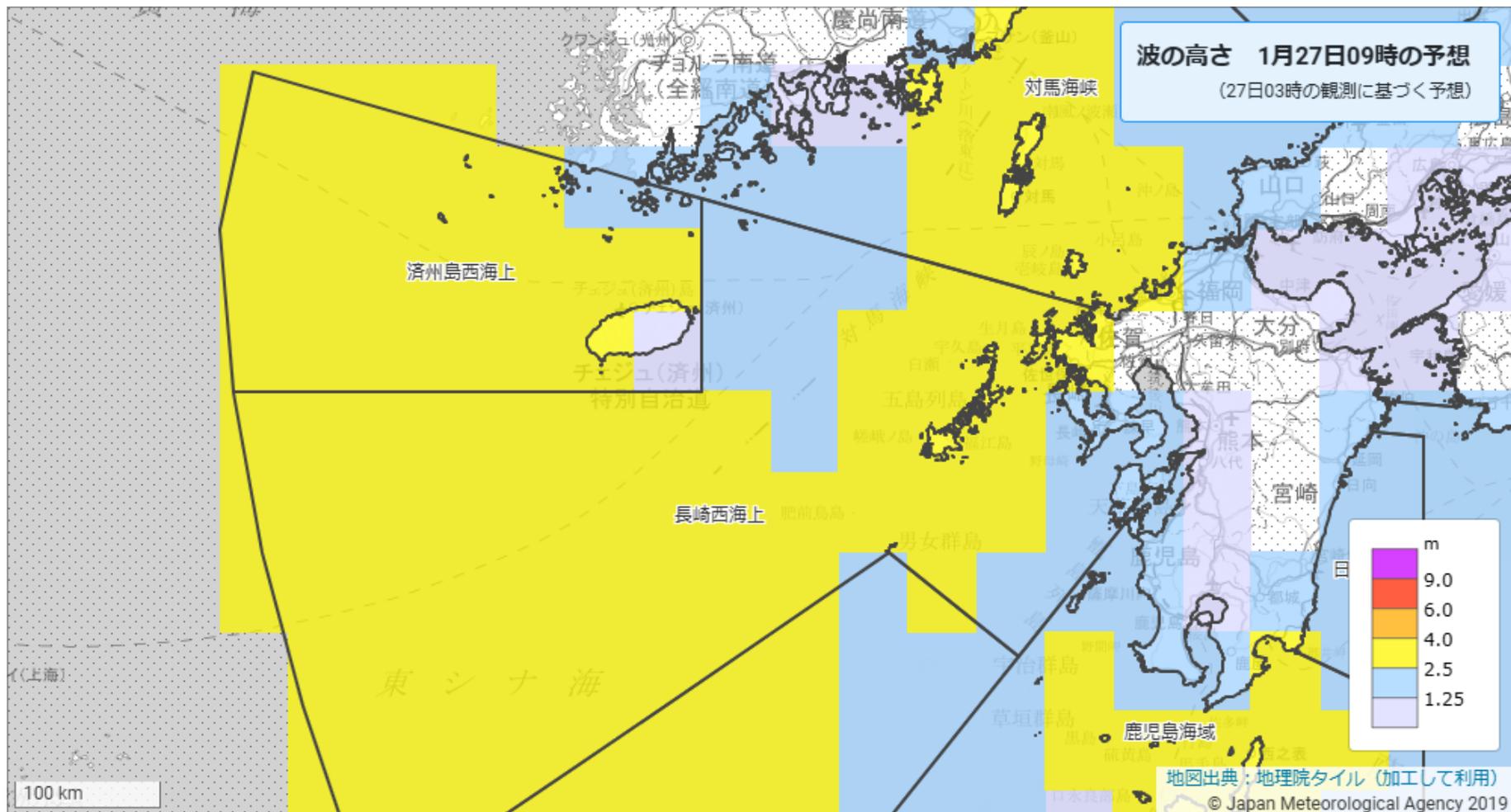


## 地方海上分布予報 (2025年1月27日9時の予想)

### 風向・風速



## 地方海上分布予報 (2025年1月27日9時の予想) 波の高さ



## 地方海上分布予報

- 要素
  - 風向・風速
  - 波の高さ
  - 視程（霧）
  - 着氷の程度
  - 天気
- 24時間先まで6時間毎
- 毎日6時、12時、18時、24時頃に発表



# 海上の気象に関するその他の情報

## 海上の気象に関するその他の情報

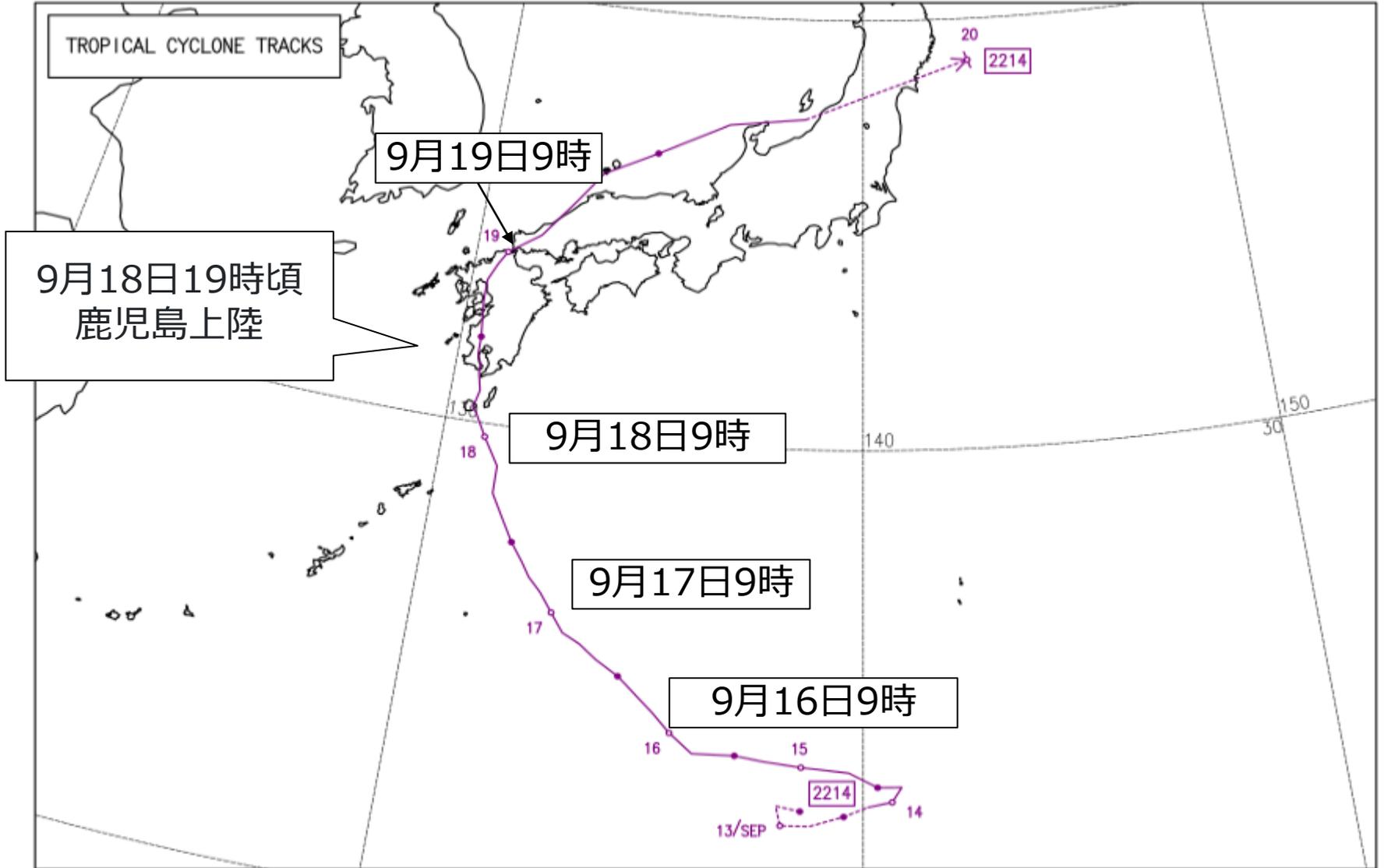
- ✓ 天気予報
- ✓ 警報・注意報
- ✓ 早期注意情報（警報級の可能性）
- ✓ 気象情報

※海岸線からおおむね20海里（約37km）以内の水域

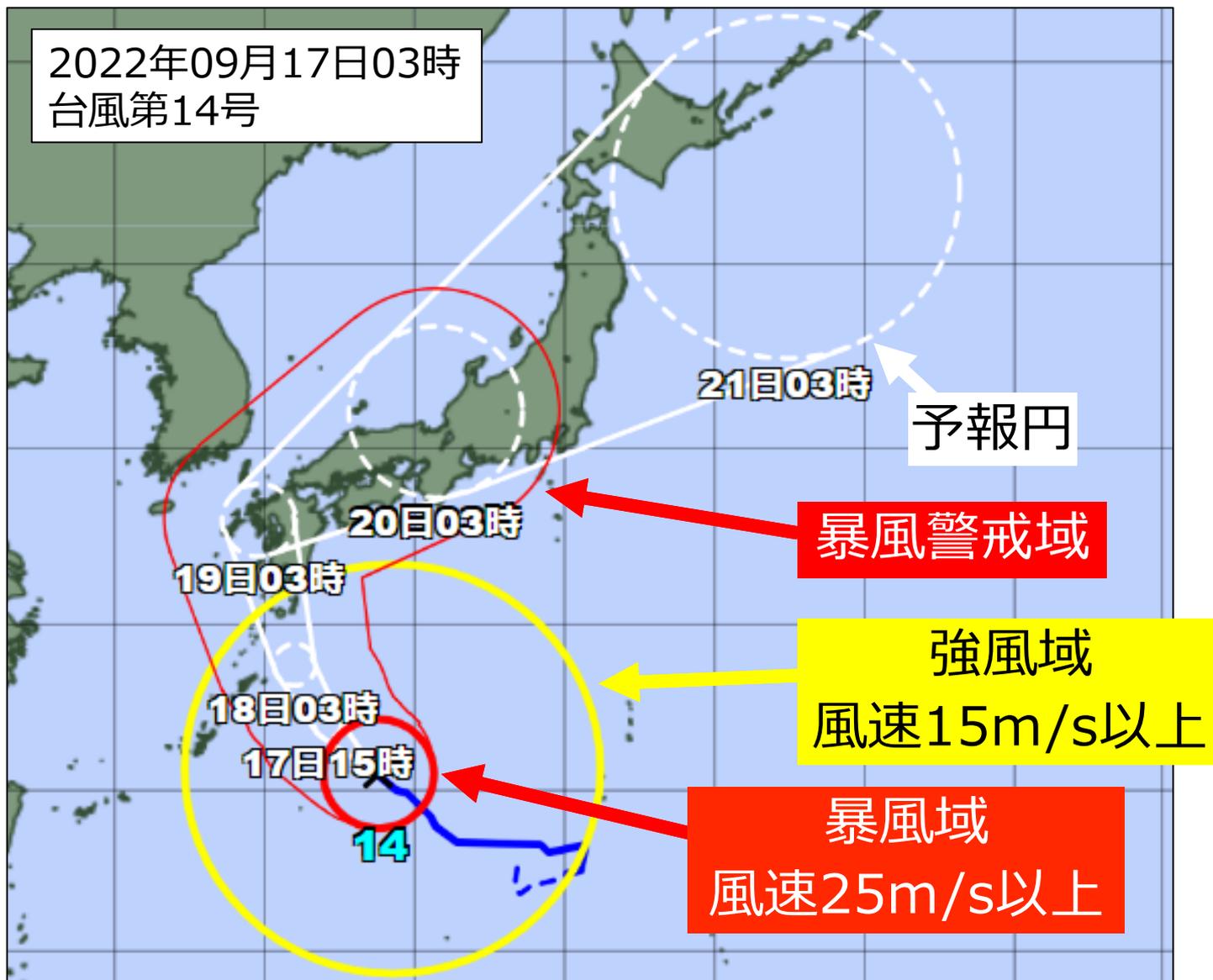


# 情報の実例

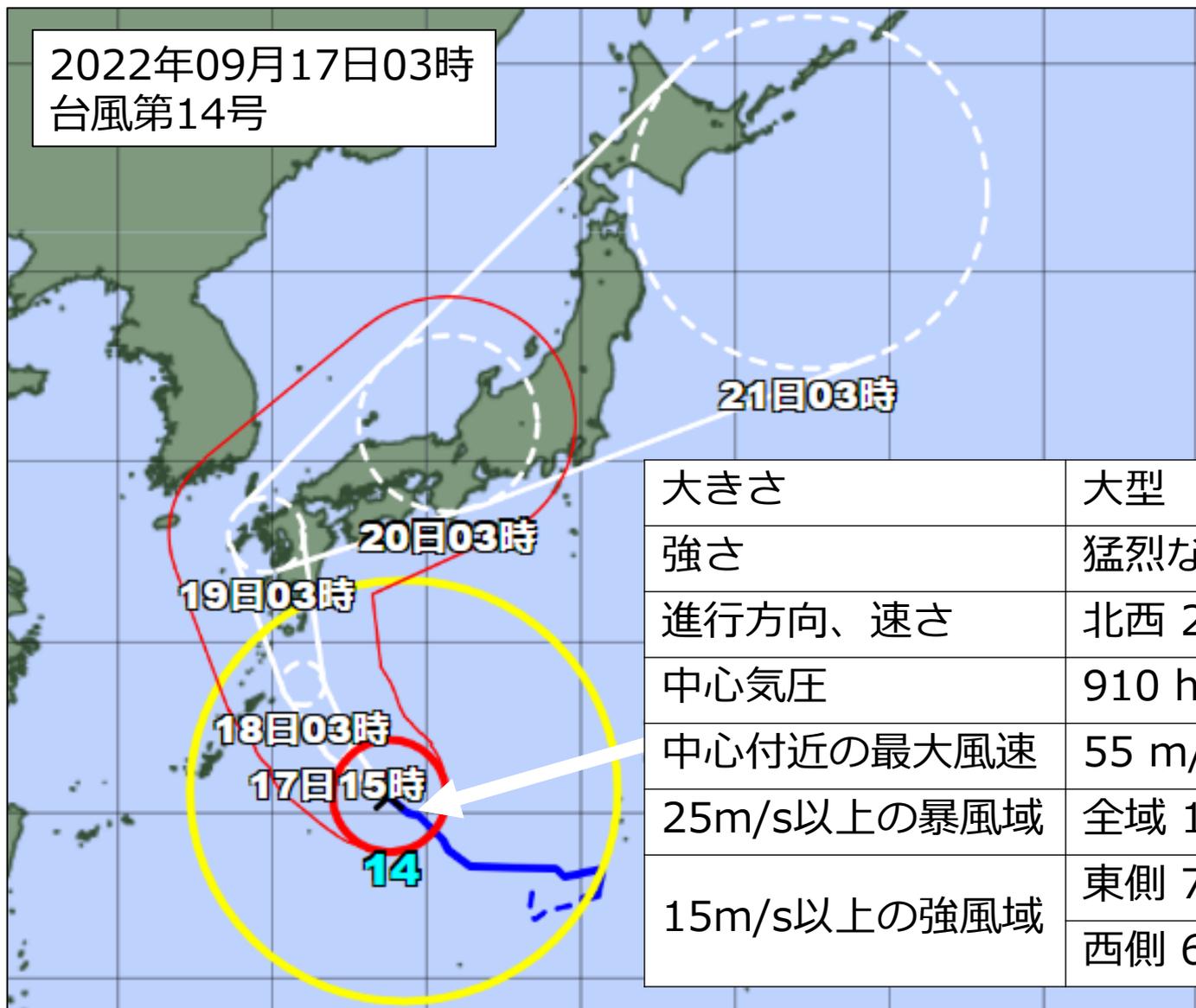
# 令和4年台風14号



## 台風情報～台風経路図



## 台風情報～台風経路図



## 大きさの階級分け

階級	風速15m/s以上の半径
大型	500km以上～800km未満
超大型	800km以上

## 強さの階級分け

階級	最大風速
強い	33m/s以上～44m/s未満
非常に強い	44m/s以上～54m/s未満
猛烈な	54m/s以上

## 台風経路図・拡大

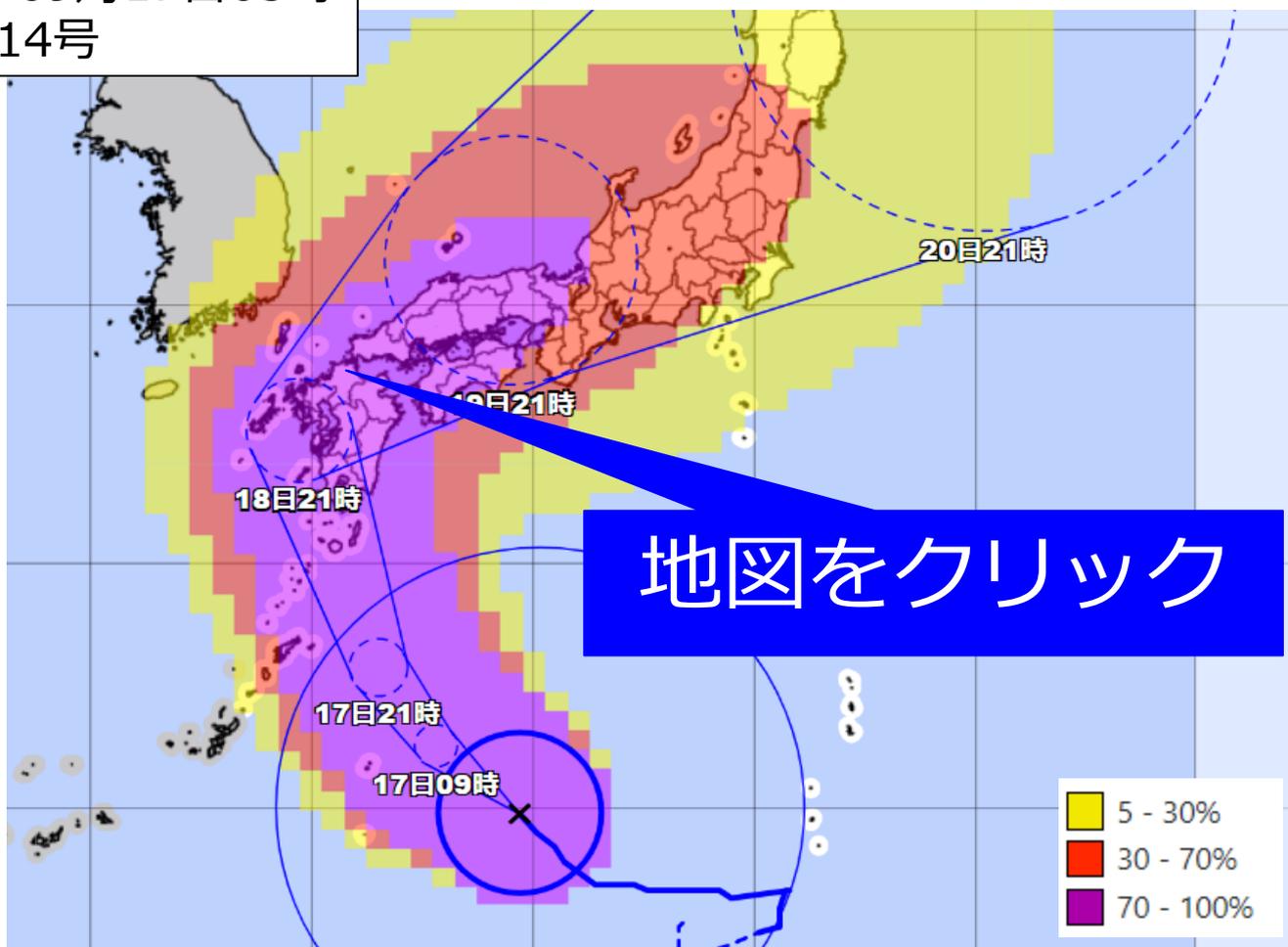


## 福岡地方が暴風域に入るのはいつ？

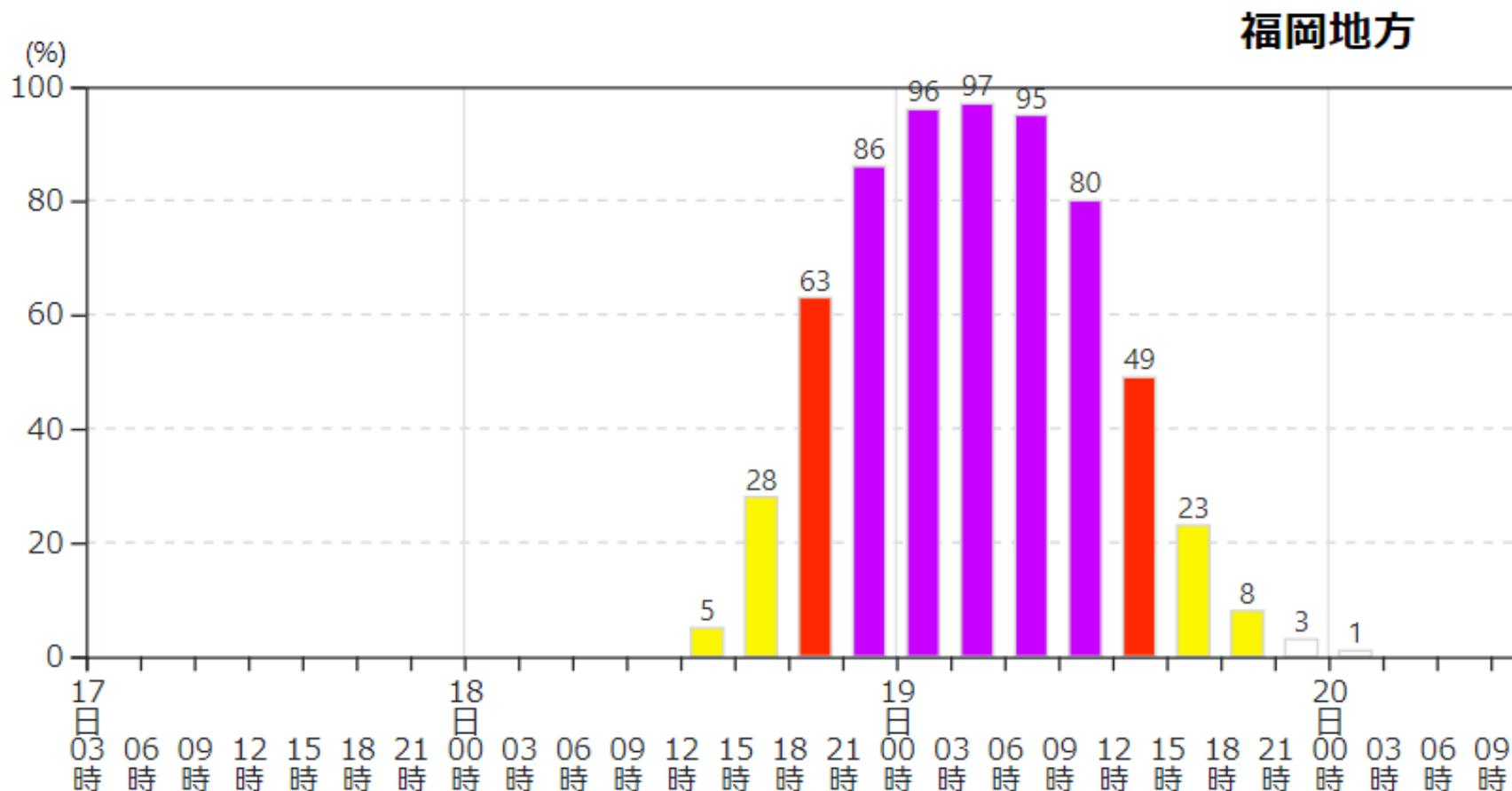


## 台風情報～暴風域に入る確率

2022年09月17日03時  
台風第14号



## 台風情報～暴風域に入る確率 時系列で表示



どのくらいの風が吹くのか？

## 9月17日05時40分発表 地方海上警報

海上強風警報 対馬海峡

海上濃霧警報 対馬海峡

...

対馬海峡では 北東の風が次第に強まり

17日15時までに最大風速は30ノット（15メートル）に  
達し

18日03時までに40ノット（20メートル）に達する見込  
み

...

## 9月17日06時47分発表 令和4年台風第14号に関する福岡県気象情報

**大型で猛烈な台風第14号は、19日明け方から朝にかけて福岡県に最も接近する見込みです。暴風、高潮に厳重に警戒し、うねりを伴った高波、土砂災害、低い土地の浸水、河川の増水や氾濫に警戒してください。**

大型で猛烈な台風第14号は、17日6時には南大東島の東約220キロにあって、1時間におよそ20キロの速さで北西へ進んでいるものと推定されます。

台風は、猛烈な勢力を維持したまま日本の南を北西に進み、19日には進路を北から北東に変えて、19日明け方から朝にかけて福岡県に最も接近する見込みです。

台風が予報円の中心付近を進みますと、福岡県の早い所では、17日夕方から風速15メートル以上の強風域に、18日夕方から風速25メートル以上の暴風域に入る見込みです。

このため、福岡県では、18日夜のはじめ頃から19日にかけて、陸上、海上ともに猛烈な風が吹き、うねりを伴った大しけとなる見込みです。一部の電柱が倒壊したり、建物の一部が広範囲に飛散するおそれもある猛烈な風が吹く見込みです。不要不急の外出を控え、屋内では窓から離れるなど暴風に厳重に警戒してください。また、台風接近時には潮位が高くなり、海岸や河口付近では浸水や冠水のおそれがあります。

台風周辺や台風本体の暖かく湿った空気の流れ込みにより、大気の状態が非常に不安定となり、局地的に雷を伴った非常に激しい雨が降り、大雨となるおそれがあります。また、落雷や竜巻などの激しい突風が発生するおそれもあります。

### <雨の予想>

17日から18日にかけて予想される1時間降水量は、いずれも多い所で、

福岡地方	40ミリ
北九州地方	40ミリ
筑豊地方	40ミリ
筑後地方	50ミリ

17日6時から18日6時までに予想される24時間降水量は、いずれも多い所で、

福岡地方	50ミリ
北九州地方	50ミリ
筑豊地方	50ミリ
筑後地方	50ミリ

その後、18日6時から19日6時までに予想される24時間降水量は、いずれも多い所で、

福岡地方	200から300ミリ
北九州地方	200から300ミリ
筑豊地方	200から300ミリ
筑後地方	200から300ミリ

### <風の予想>

17日に予想される最大風速（最大瞬間風速）

福岡地方の沿岸の海域	15メートル（25メートル）
北九州地方の響灘	15メートル（25メートル）
北九州地方の瀬戸内側	15メートル（25メートル）
筑後地方の沿岸の海域	15メートル（25メートル）
陸上	12メートル（25メートル）

18日に予想される最大風速（最大瞬間風速）

福岡地方の沿岸の海域	30メートル（45メートル）
北九州地方の響灘	30メートル（45メートル）
北九州地方の瀬戸内側	30メートル（45メートル）
筑後地方の沿岸の海域	40メートル（60メートル）
陸上	30メートル（45メートル）

19日に予想される最大風速（最大瞬間風速）

福岡地方の沿岸の海域	30から40メートル（40から60メートル）
北九州地方の響灘	30から40メートル（40から60メートル）
北九州地方の瀬戸内側	30から40メートル（40から60メートル）
筑後地方の沿岸の海域	30から40メートル（40から60メートル）
陸上	30から40メートル（40から60メートル）

### <波の予想>

17日に予想される波の高さ

福岡地方の沿岸の海域	2メートル
北九州地方の響灘	2メートル
北九州地方の瀬戸内側	1.5メートル
筑後地方の沿岸の海域	1.5メートル

18日に予想される波の高さ

福岡地方の沿岸の海域	6メートル	うねりを伴う
北九州地方の響灘	6メートル	うねりを伴う
北九州地方の瀬戸内側	4メートル	
筑後地方の沿岸の海域	4メートル	

19日に予想される波の高さ

福岡地方の沿岸の海域	6から8メートル	うねりを伴う
北九州地方の響灘	6から8メートル	うねりを伴う
北九州地方の瀬戸内側	2.5から3メートル	
筑後地方の沿岸の海域	2.5から3メートル	

### <防災事項>

暴風、高潮に厳重に警戒し、うねりを伴った高波、土砂災害、低い土地の浸水、河川の増水や氾濫に警戒してください。落雷や竜巻などの激しい突風に注意してください。発達した積乱雲の近づく兆しがある場合には、建物内に移動するなど安全確保に努めてください。

今後発表する警報や注意報、竜巻注意情報、気象情報などに留意してください。

台風の進路予想や、土砂災害、浸水害、洪水害のキキクル（危険度分布）に関しては、「気象庁ホームページ」などを確認してください。

次の情報は、17日11時30分頃に発表する予定です。

## 9月17日06時47分発表

# 令和4年台風第14号に関する福岡県気象情報

## 風の予想

### 1 8日に予想される最大風速（最大瞬間風速）

福岡地方の沿岸の海域 30メートル（45メートル）

北九州地方の響灘 30メートル（45メートル）

北九州地方の瀬戸内側 30メートル（45メートル）

筑後地方の沿岸の海域 40メートル（60メートル）

陸上 30メートル（45メートル）

### 1 9日に予想される最大風速（最大瞬間風速）・・・

## 9月17日06時47分発表

# 令和4年台風第14号に関する福岡県気象情報

## 波の予想

### 1 8日に予想される波の高さ

福岡地方の沿岸の海域 6メートル うねりを伴う

北九州地方の響灘 6メートル うねりを伴う

北九州地方の瀬戸内側 4メートル

筑後地方の沿岸の海域 4メートル

### 1 9日に予想される波の高さ・・・

## 9月17日06時47分発表 令和4年台風第14号に関する福岡県気象情報

### 台風の最接近、強風域、暴風域 に入るタイミング

台風は、猛烈な勢力を維持したまま日本の南を北西に進み、19日には進路を北から北東に変えて、19日明け方から朝にかけて福岡県に最も接近する見込みです。

台風が予報円の中心付近を進みますと、福岡県の早い所では、17日夕方から風速15メートル以上の強風域に、18日夕方から風速25メートル以上の暴風域に入る見込みです。

## 9月17日5時発表 福岡地方の天気予報

日付	今夜17日(土)	明日18日(日)
天気	くもり 所により 朝 から 夜の はじめ頃 雨 で 雷を伴う	雨 明け方 まで くもり 所によ り 夕方 から 雷を伴い 激しく 降る
風	北の風 後 北東の風 やや強く 海上 では 後 北東の風 強く	北の風 やや強く 後 非常に強く
波	1. 5メートル 後 2メートル	2. 5メートル 後 6メートル うねり を伴う

## 風の強さ

用語	風速
やや強い風	10m/s以上15m/s未満
強い風	15m/s以上20m/s未満
非常に強い風	20m/s以上30m/s未満
猛烈な風	30m/s以上 または最大瞬間風速が50m/s以上

## 波の高さ

用語	波高(m)
おだやか	0 から1/10まで
おだやかなほう	1/10をこえ1/2まで
多少波がある	1/2をこえ 1 1/4まで
波がやや高い	1 1/4をこえ 2 1/2まで
波が高い	2 1/2をこえ 4まで
しける	4をこえ 6まで
大しけ	6をこえ 9まで
猛烈にしける	9をこえる

## 早期注意情報（警報級の可能性）

福岡県福岡地方		17日			18日		19日	20日	21日	
		06-12	12-18	18-24	00-06	06-24				
大雨	警報級の可能性	-			-		[中]	[高]	-	-
	1時間最大	15以下	15以下	15以下	15以下	40				
	3時間最大	25以下	25以下	25以下	25以下	60				
	24時間最大				150から200					
暴風(雪)	警報級の可能性	-			-		[高]	[高]	[中]	-
	最大風速	陸上	9以下	9以下	10	12	20			
		海上	10	12	15	16	25			
波浪	警報級の可能性	-			-		[高]	[高]	[中]	-
	波高	下記以外	1.5	1.5	2	2.5	6			
		沖ノ島周辺	1.5	1.5	2	2.5	6			
高潮	警報級の可能性	-			-		[中]	[中]	[中]	-

## 9月17日18時26分発表 福岡市の警報・注意報

福岡市		17日		18日						
		18-21	21-24	00-03	03-06	06-09	09-12	12-15	15-18	18-21
強風	陸上	10 △	10 △	12 ▽	13 ▽	15 ▽	15 ▽	18 ▽	18 ▽	20 ▽
	玄界灘	13 △	15 △	15 △	16 △	18 △	18 △	20 △	21 △	23 △
	沖ノ島周辺	13 △	15 △	15 △	16 △	18 △	18 △	20 △	21 △	23 △
波浪	玄界灘	1.5	2	2.5	2.5	3	3	4	5	6
	沖ノ島周辺	1.5	2	2.5	2.5	3	3	4	5	6
雷										

## 台風を要因とする特別警報

## 「伊勢湾台風」級

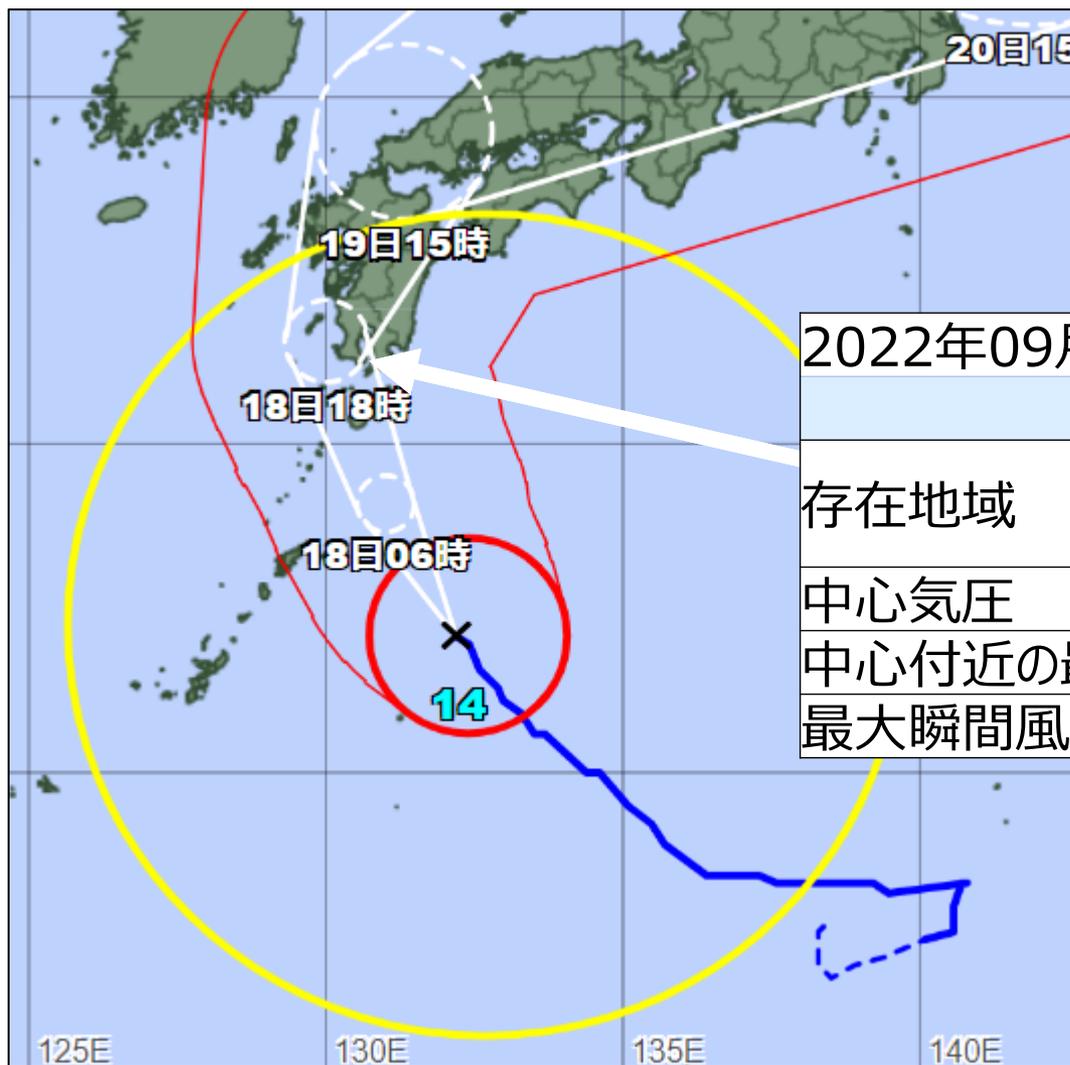
中心気圧 $\leq 930$ hPa or 最大風速 $\geq 50$ m/s  
の台風が来襲

※ 沖縄地方、奄美地方、小笠原諸島では  
中心気圧 $\leq 910$ hPa or 最大風速 $\geq 60$ m/s



暴風・高潮・波浪の特別警報

# 令和4年台風14号

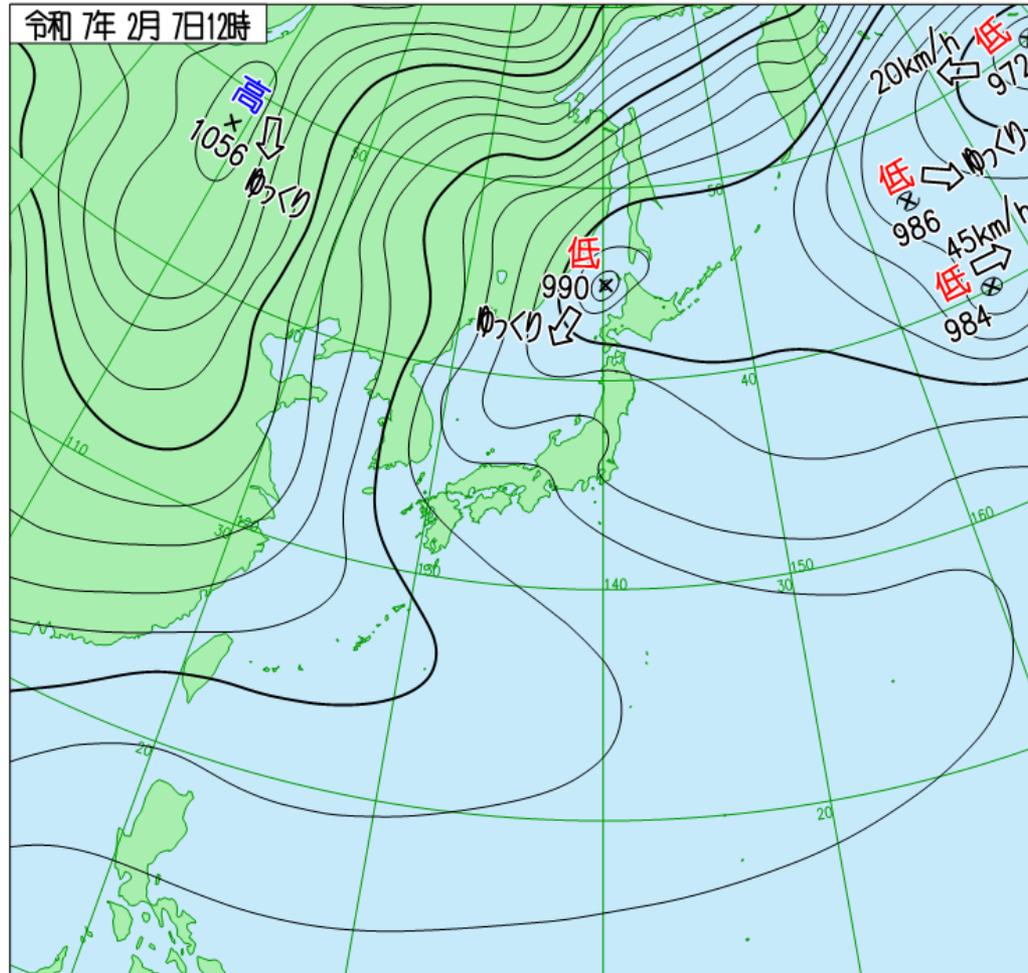


2022年09月17日18時50分発表 18日18時の予報	
存在地域	枕崎市の北西約40km
中心気圧	920 hPa
中心付近の最大風速	50 m/s (100 kt)
最大瞬間風速	75 m/s (150 kt)



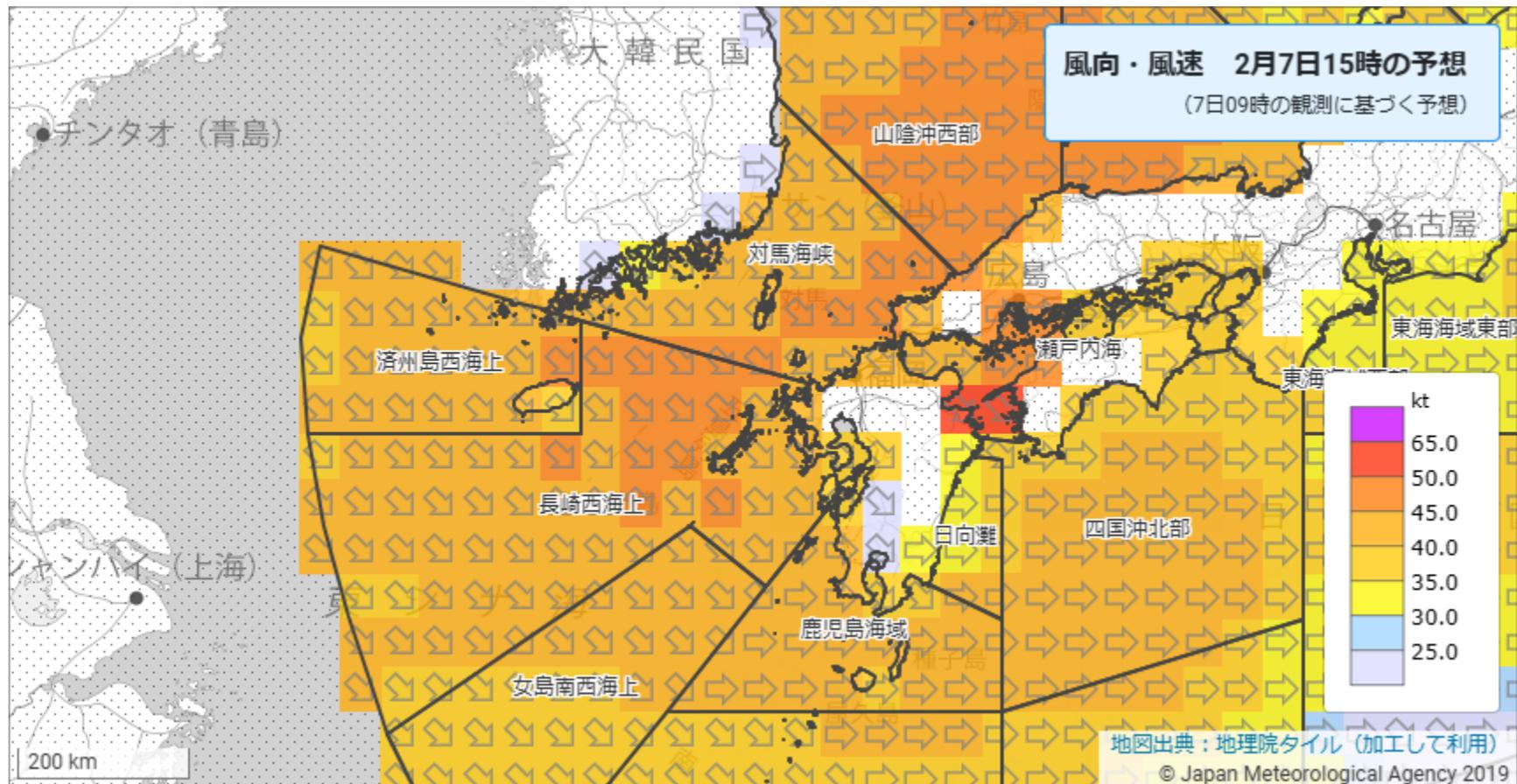
# 季節風

# 2025年2月7日12時の天気図 強い冬型の気圧配置

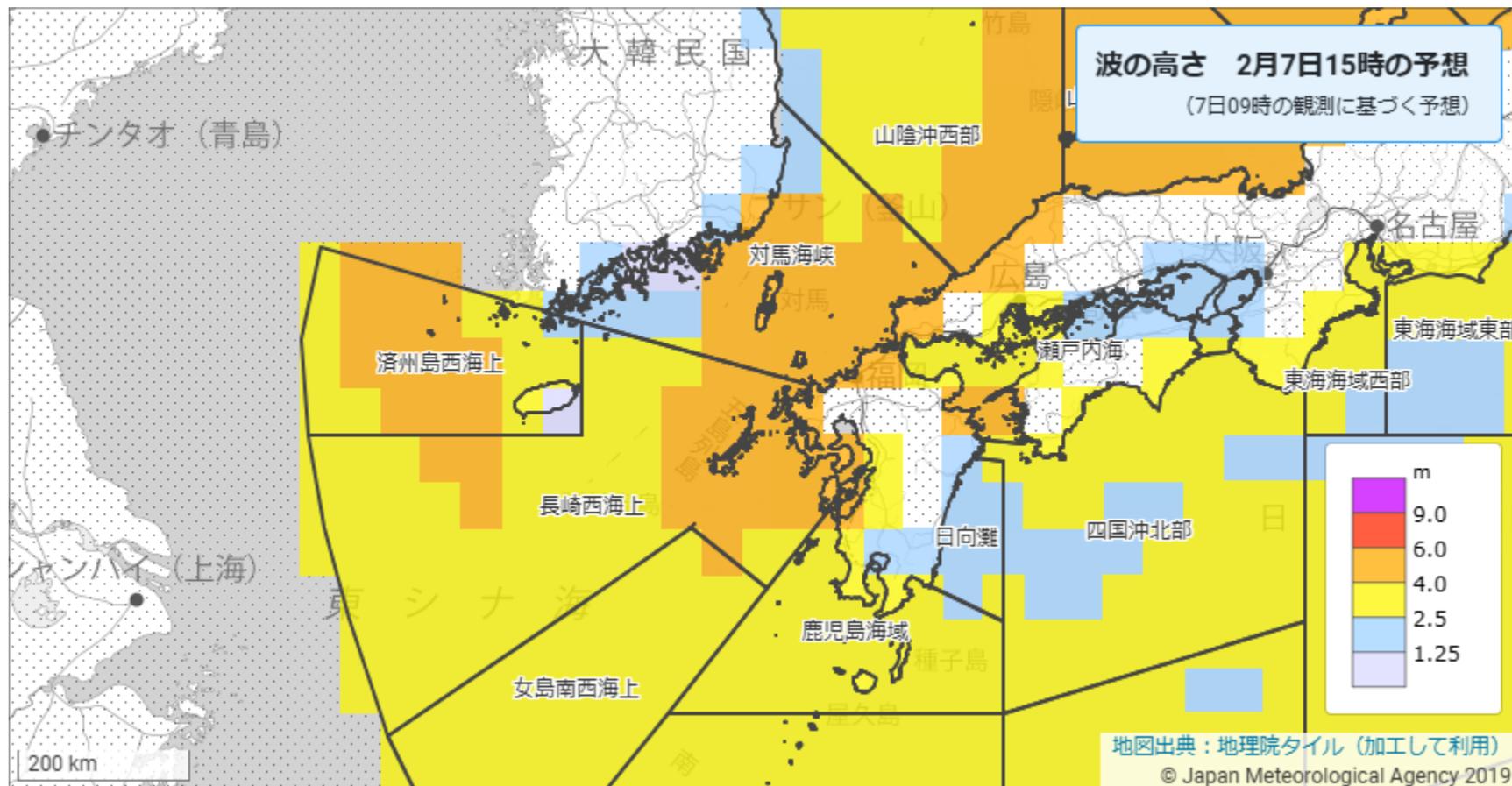


## 海上分布予報

### 風向・風速 2月7日15時の予想

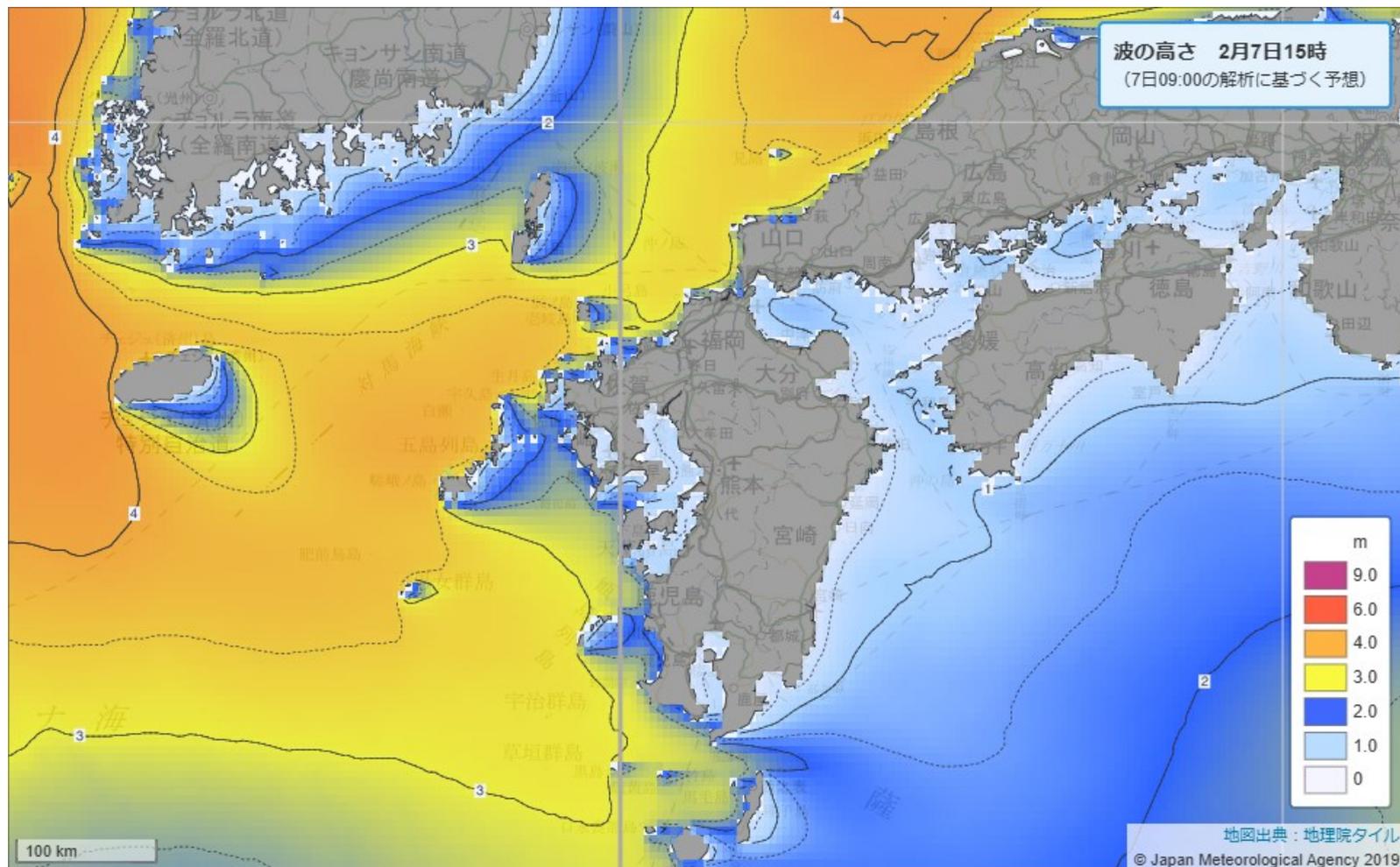


## 海上分布予報 波の高さ 2月7日15時の予想 (7日09時の観測に基づく予想)

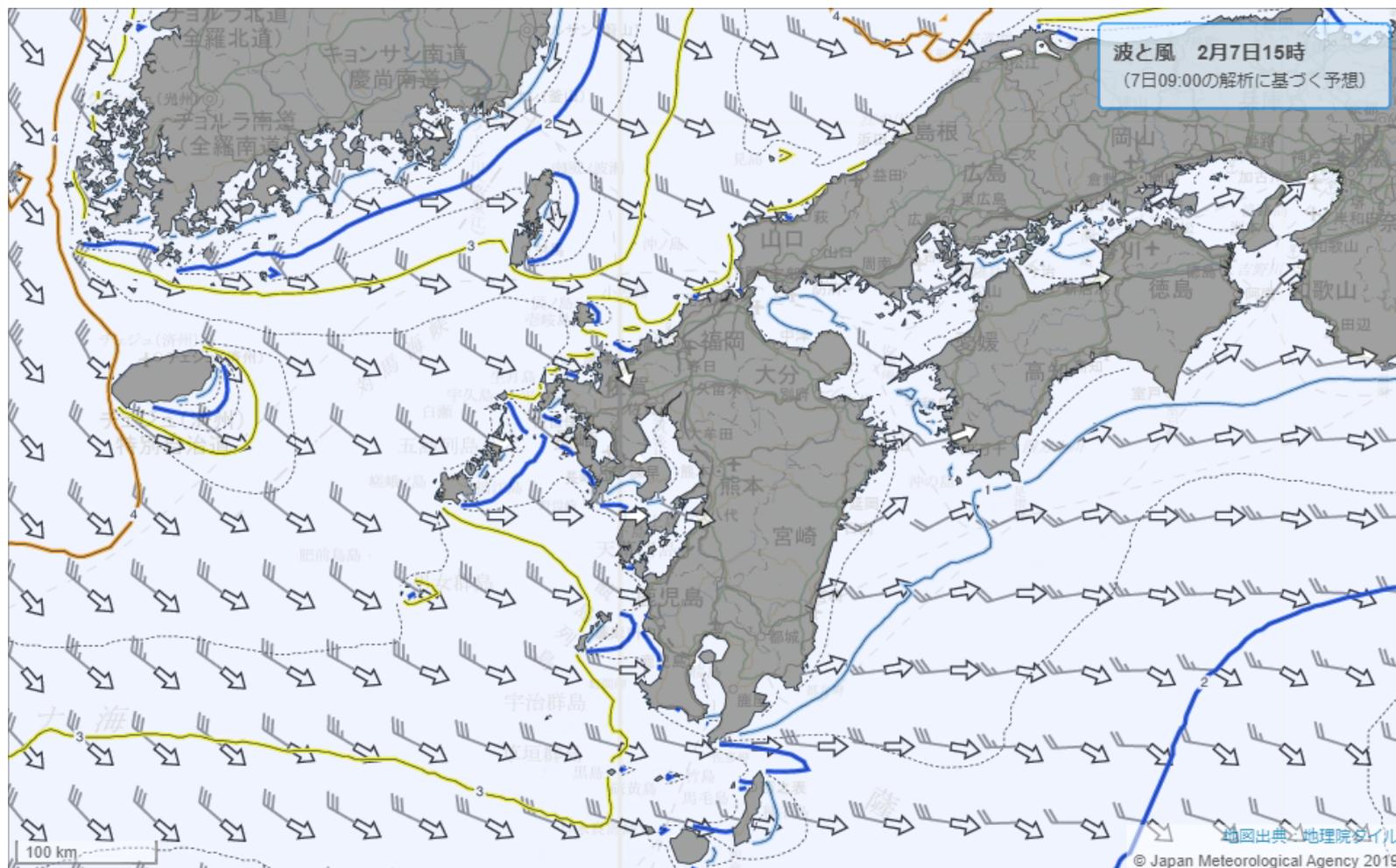


## 波浪実況・予想図

## 波浪実況・予想図 波の高さ 2月7日15時予想



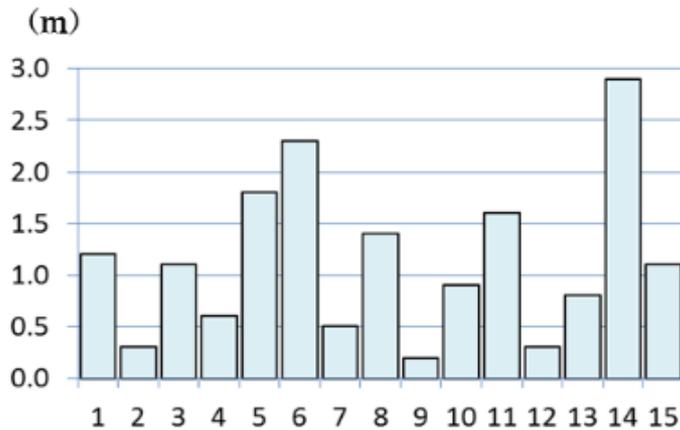
## 波浪実況・予想図 波と風 2月7日15時予想



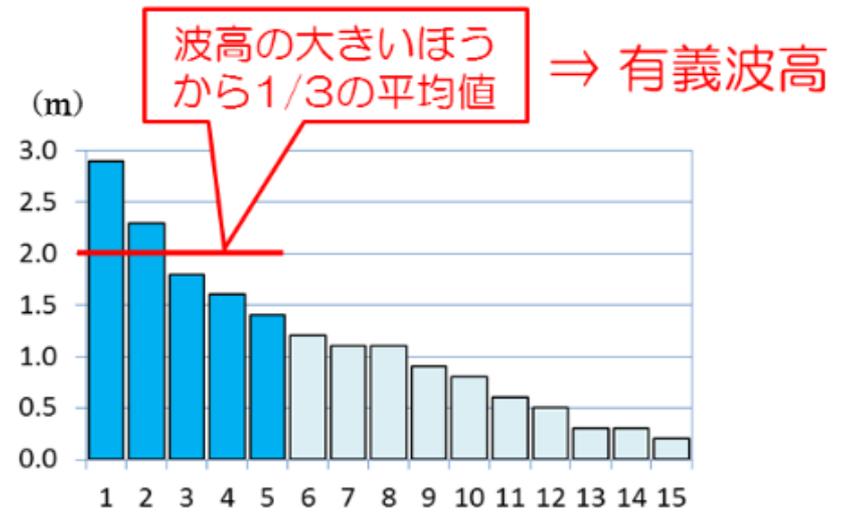
## 波浪実況・予想図

- 波の高さ
- 波と風
- 風浪と風
- うねりの高さとは周期
- 多方向から波が来る海域
- 流れで波が険しくなる海域

# 波の高さ = 有義波高



波高の大きい  
順に並び替え



All rights reserved. Copyright © Japan Meteorological Agency

実際の個々の波には、  
有義波高よりも高い波が含まれている

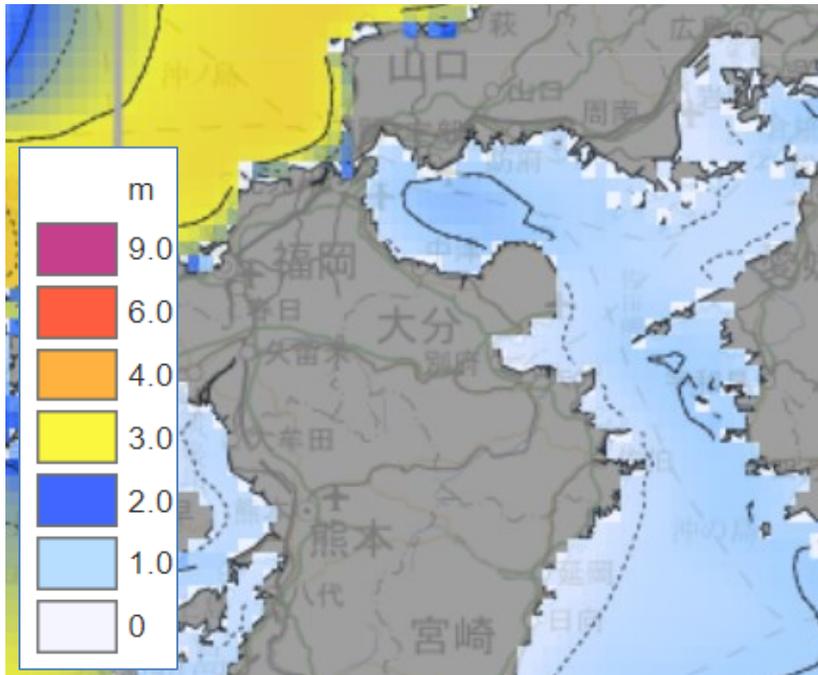
# 波浪実況・予想図

数値予報から自動作成 ⇒

天気予報や台風情報等と異なる場合がある

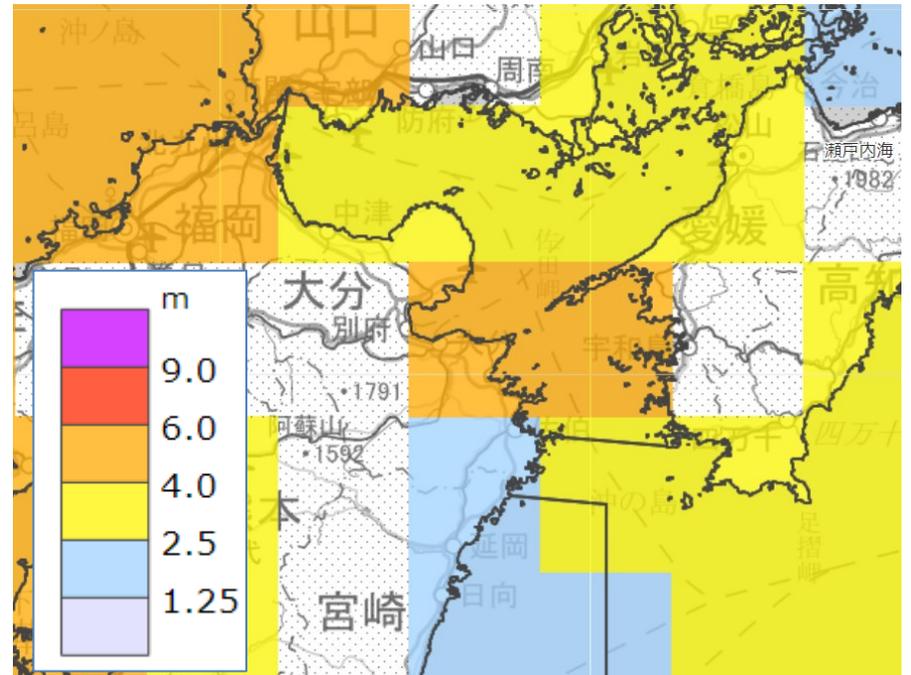
## 波浪実況・予想図

波と風 2月7日15時予想



## 海上分布予報

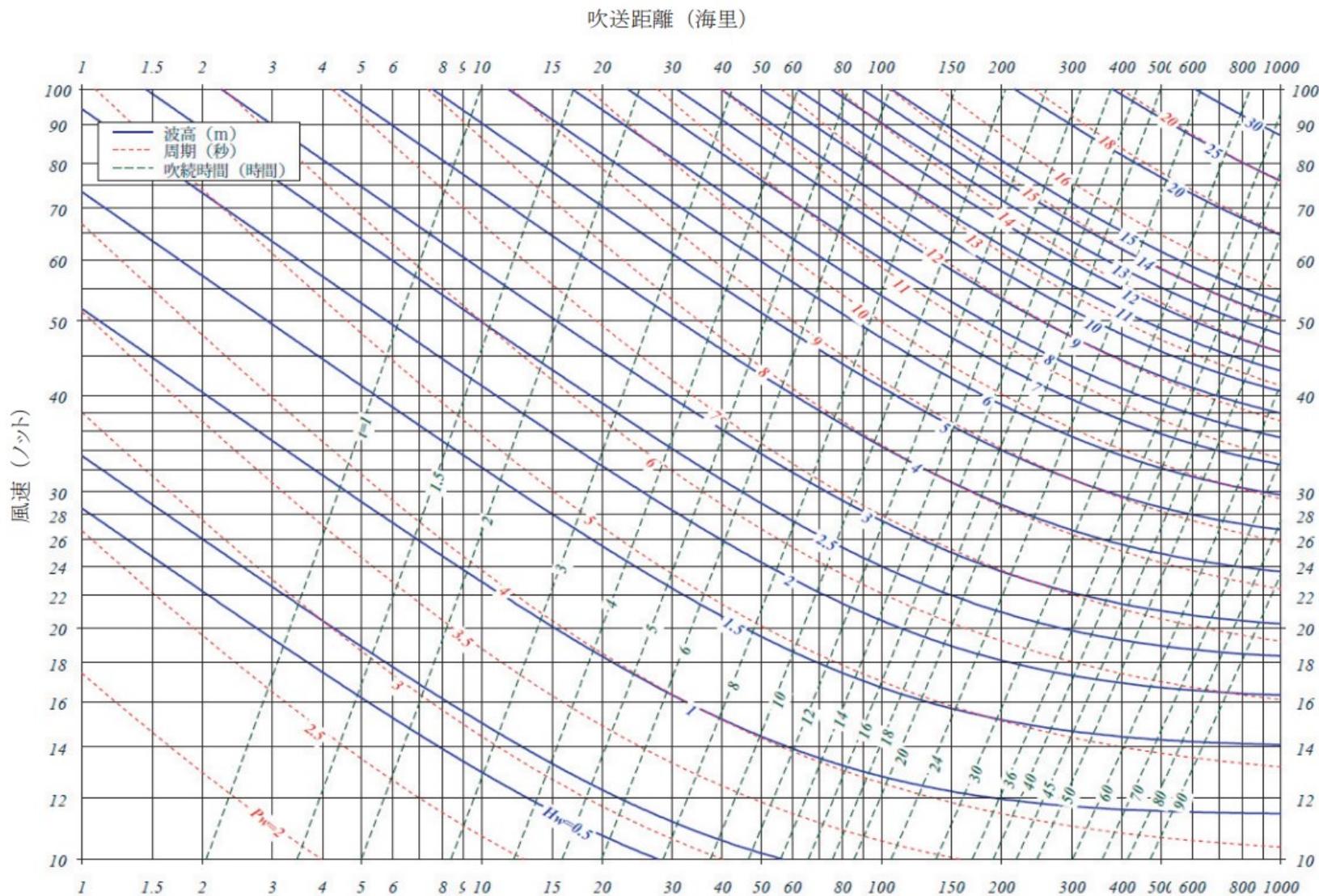
波の高さ 2月7日15時の予想



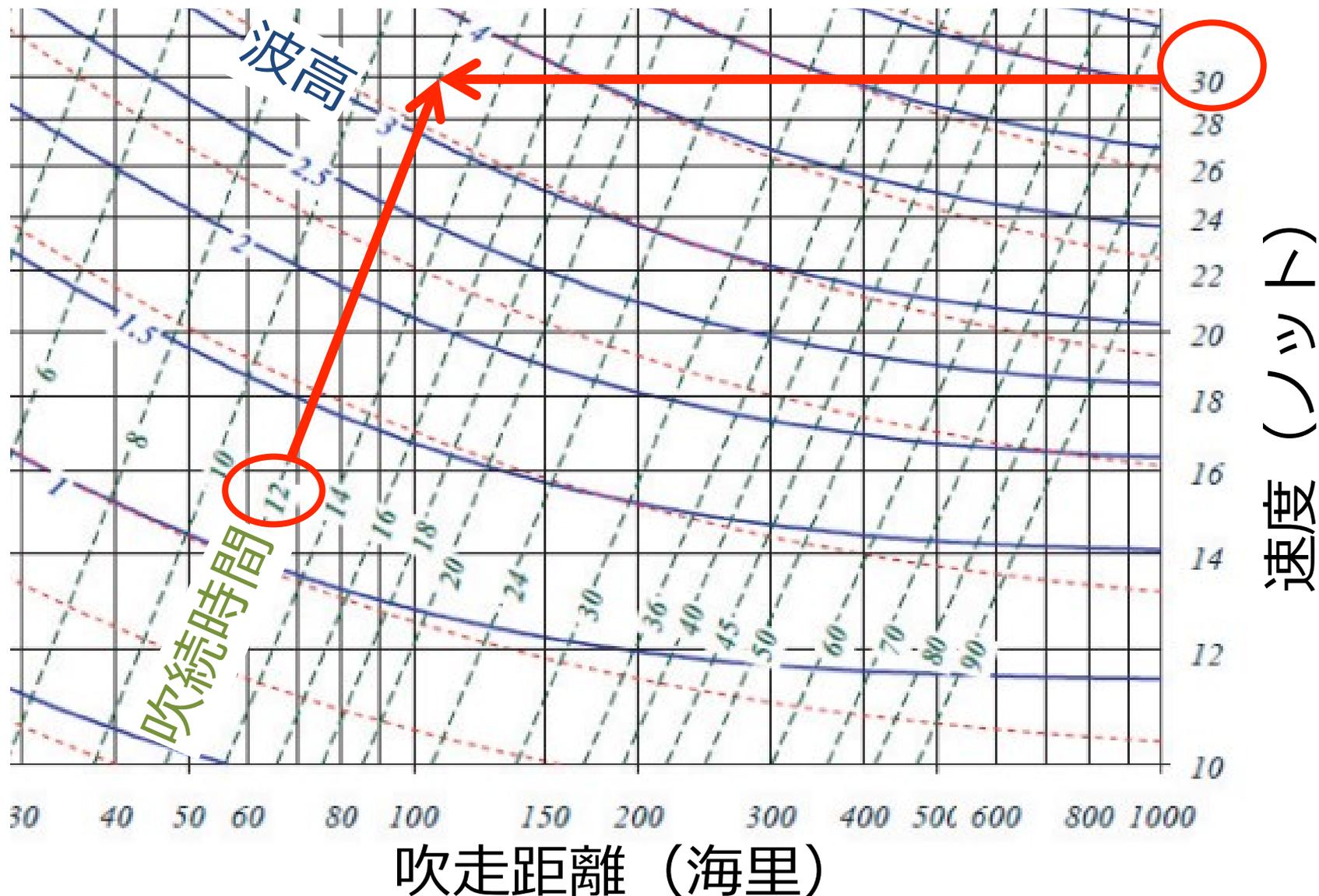
## SMB法

風速、吹続時間、吹走距離  
から  
波高を推定

## Bretschneider (1970) に基づく風浪推算の図



30ノットが12時間継続 = 波高は3.4m





# 濃霧

## もや・霧・濃霧

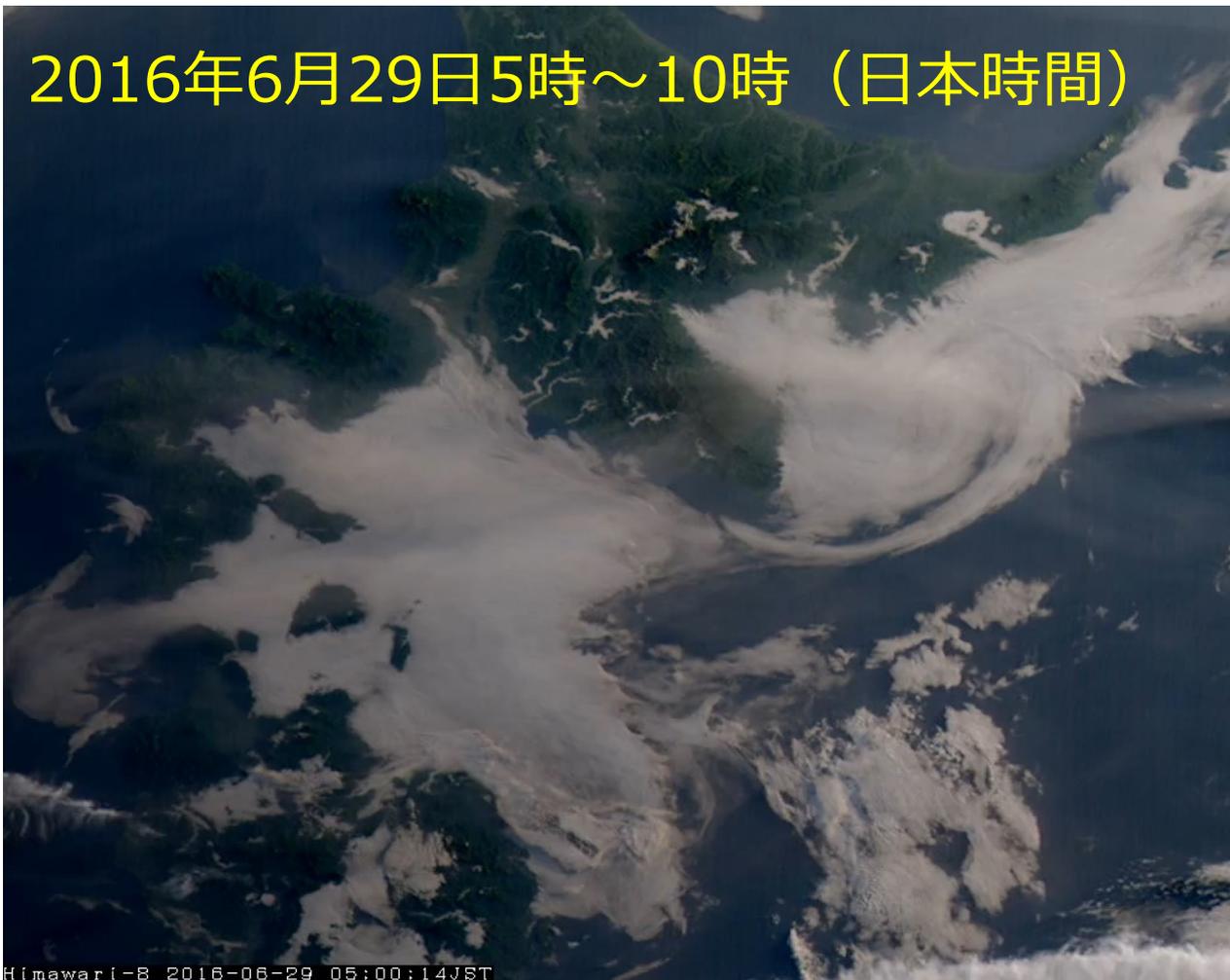
もや	視程が10km未満
霧	視程が1km未満
濃霧	視程が陸上でおよそ100m、海上で500m以下 ✓濃霧注意報 ※地方によって多少異なる ✓海上濃霧警報 ※瀬戸内海は約1km以下

## 霧の主な種類

- ✓ 放射霧～放射冷却
- ✓ 移流霧～冷たい水面に暖かい空気
- ✓ 蒸気霧～暖かい水面に冷たい空気
- ✓ 前線霧～前線付近の降雨
- ✓ 上昇霧～斜面に沿って空気が上昇

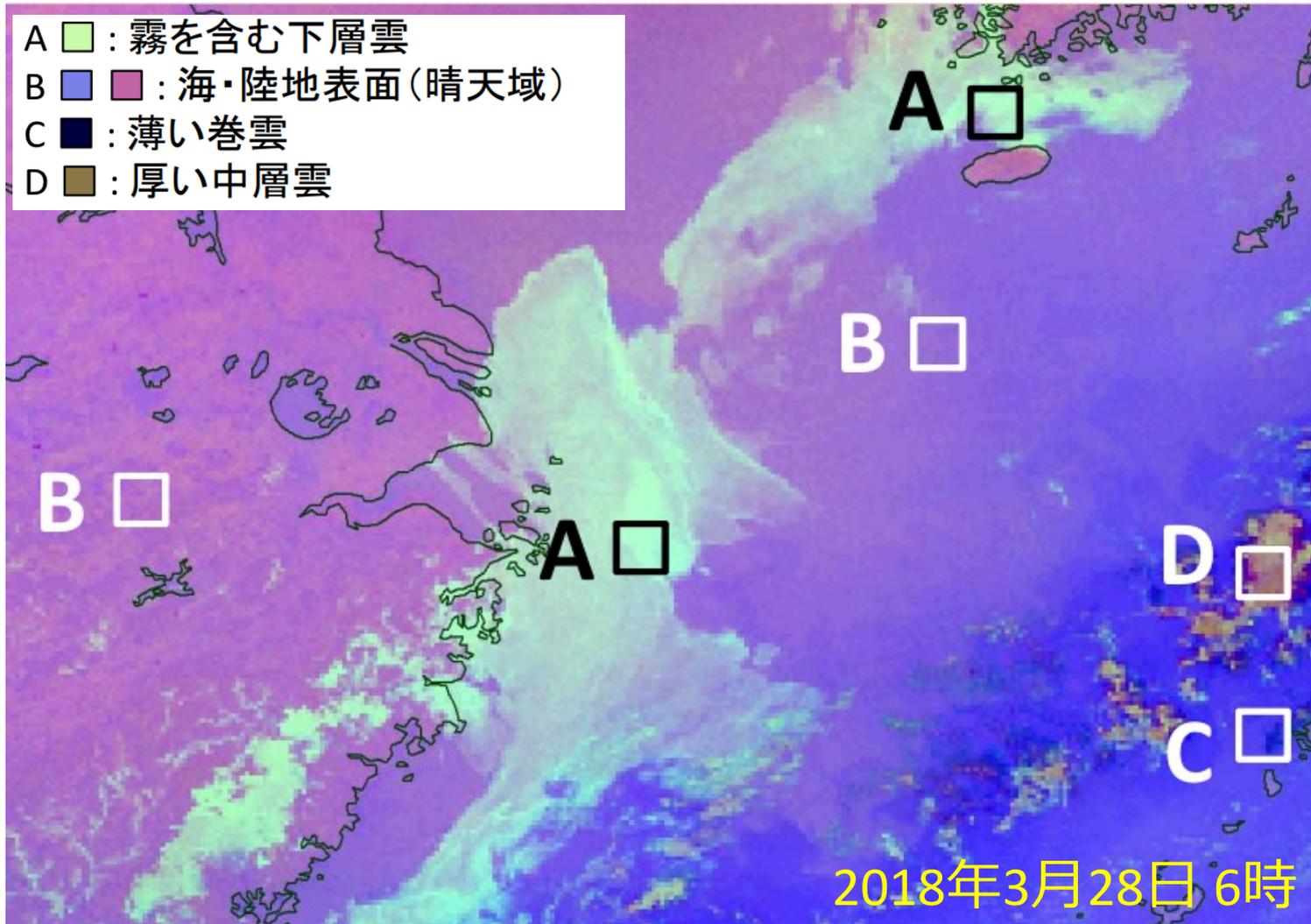
# 気象衛星による霧の観測 ひまわり 8 号のカラー再現画像

2016年6月29日5時～10時（日本時間）



Himawari-8 2016-06-29 05:00:14JST

## 気象衛星による霧の観測 夜間雲解析画像



最後に

# 気象庁ホームページ

気象庁

Q 検索

気象警報・注意報  
早期注意情報  
台風情報  
気象情報

天気予報

海上警報・海上予報  
地方海上分布予報  
波浪実況・予想図

The screenshot shows the homepage of the Japan Meteorological Agency. The main navigation bar includes 'ホーム', '防災情報', '各種データ・資料', '地域の情報', '知識・解説', and '各種申請・ご案内'. The '防災情報' section is expanded, displaying a grid of links for various disaster-related information:

- 気象防災**
  - 気象警報・注意報
  - 早期注意情報（警報級の可能性）
  - 大雨危険度
  - キキクル（危険度分布）  
土砂/浸水/洪水
  - 雨雲の動き（経量版）
  - 今後の雨（経量版）
  - 気象情報
  - 台風情報
  - 指定河川洪水予報
  - 土砂災害警戒情報
  - 竜巻注意情報
  - 熱中症警戒アラート等（環境省サイト）
  - 今後の雪
- 地震・津波**
  - 津波警報・予報
  - 地震情報
  - 推計震度分布図
  - 長周期地震動に関する観測情報
  - 南海トラフ地震関連情報
  - 北海道・三陸沖後発地震注意情報
  - 震央分布
- 火山**
  - 噴火通報・警報・予報
  - 降灰予報
  - 火山ガス予報
- 海洋**
  - 海上警報・予報
  - 海上分布予報
  - 波浪実況・予想図
  - 潮位観測情報
  - 波浪観測情報
- 天気予報など**
  - 天気予報  
明日までを詳しく  
向こう一週間
  - 2週間気温予報
  - 早期天候情報
  - 季節予報
  - 雨雲の動き / 今後の雨
  - 天気図
  - 黄砂情報
  - 紫外線情報
  - 今後の雪
- 気象の観測情報**
  - 気象衛星ひまわり
  - 推計気象分布
  - アメダス  
（地上の観測結果）
  - ウィンドプロファイラ  
（上空の風）

# 気象庁ホームページ

船舶向け天気図

Q 検索

国土交通省 気象庁 Japan Meteorological Agency

ENGLISH Other Languages 文字サイズ変更 標準 大

気象庁 防災情報 気象庁 気象庁 気象庁 YouTube Google 提供 検索

ホーム 防災情報 各種データ・資料 地域の情報 知識・解説 各種申請・ご案内

気象庁ホーム > 船舶向け天気図

 船舶向け天気図

UTC JST 時刻は協定世界時（UTC）と日本標準時（JST：協定世界時+9時間）の切替表示ができます。

**気象無線模写通報スケジュール (UTC)**

07	07:10 - 07:29 静止気象衛星雲写真 (06)
	07:30 - 07:49 FWJP(00) 沿岸波浪24時間予想
	07:50 - 08:09

**画種別インデックス**

- 天気図・台風予報
  - 地上解析天気図
  - 海上悪天予想図
  - 地上気圧・降水量予想図
  - 台風予報
- 波浪
  - 沿岸波浪解析図
  - 外洋波浪解析図
  - 沿岸波浪予想図
  - 外洋波浪予想図
- 海況・海水
  - 北西太平洋海面水温
- 高層解析・予想天気図
  - (アノマ)