

令和 8 年 3 月 25 日
気 象 庁 大 気 海 洋 部

配信資料に関する仕様No. 30405

～沿岸波浪ガイダンス格子点値～

1. 概要

気象情報の名称	沿岸波浪ガイダンス格子点値
ファイル名	Z_C_RJTD_yyyyMMddhhmmss_CWM_GUID_Rjp_Gll0p05deg_FD0006-0300_grib2.bin ¹
配信時刻 (日本時間)	04 時 30 分頃、10 時 30 分頃、16 時 30 分頃、22 時 30 分頃 (1 日 4 回)
領域の範囲	日本沿岸 20 海里(約 37km) 以内の海域別の格子(図1参照) 約 2.5 万格子点(同じ海域の格子には同じ値が入っている)
予報期間	6 時間後～72 時間後まで 3 時間間隔
ファイル形式	GRIB2
フォーマット	別紙参照
ファイル容量	約2MB／回×4回／日＝約8MB／日

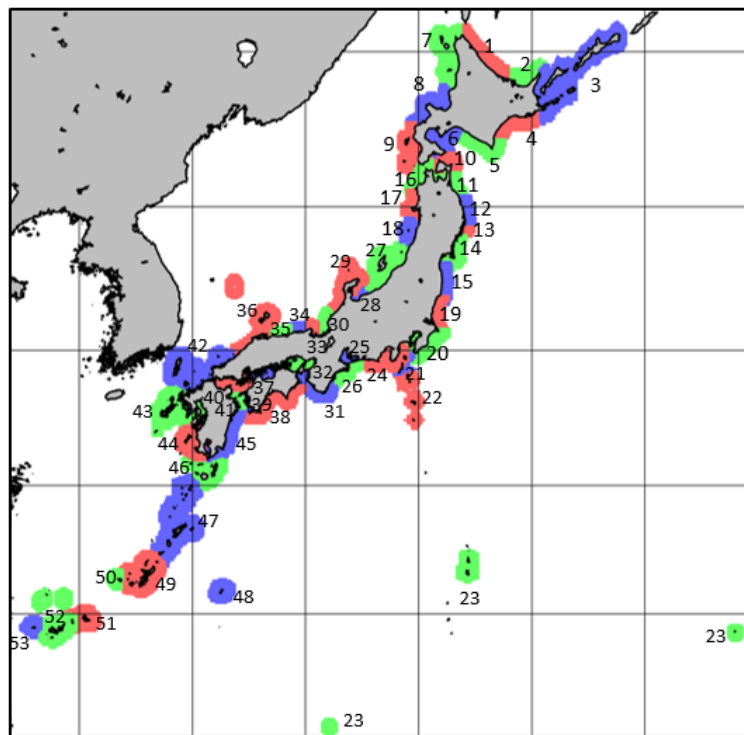


図1 沿岸波浪ガイダンス格子点値の配信領域

¹ Z と C の間にはアンダースコアが 2 個、その他はアンダースコアが 1 個入ります。
yyyyMMddhhmmss は資料の発表時刻の年月日時分秒を UTC(協定世界時)で設定します。

2. 配信要素の内容

沿岸波浪モデルの府県予報区海域ごとの有義波高最大値とその格子のピーク周期に対して、波浪モデルが持つ特性(詳細は第3項参照)について、有義波法※や波浪観測値、経験式等をもとに補正量を算出し、予測値を補正したものです。

※有義波法: <https://www.jma.go.jp/jma/kishou/books/sokkou/78/vol78p185.pdf>

3. ガイダンスで考慮している補正要因について

気象庁の沿岸波浪モデルは、大気モデルの海上風や気象庁が発表する台風情報から算出した台風周辺の海上風を入力として波浪を予測します。また、波浪モデルの初期値は、衛星や全国港湾海洋波浪情報網(ナウファス)の GPS 波浪計、ブイ等による波浪観測データを同化しており、波浪モデルは概して波浪現象を精度よく予測することができます。一方、これらの波浪モデルやデータ同化には以下のような特性(弱点)があるため、沿岸波浪ガイダンスではこれらに関して補正しています。

①弱風時のうねり過小

大気モデルにおいて追い風が弱い場合は、うねりが実際の観測よりも早めに減衰することが知られています。

(気象庁予報技術に関する資料集※の「波浪予測の概要と高波事例の検証」3.3.1)

②海峡等の吹き抜け風の風浪過小

大気モデルにおいて海峡等を吹き抜ける場合は、風が観測よりも弱く、海峡の出口での風浪の波高が観測よりも過小となることが知られています。

(気象庁予報技術に関する資料集※の「波浪予測の概要と高波事例の検証」3.3.2)

③吹送距離の長い場による風浪過大

太平洋高気圧の縁辺などの吹送距離の長い場では、風浪の波高が観測よりも過大となることが知られています。

(気象庁予報技術に関する資料集※の「波浪予測の概要と高波事例の検証」3.3.3)

④解析時刻から時間差のある観測値のデータ同化の影響

波浪モデルへのデータ同化では、解析時刻と観測時刻のずれを考慮しない最適内

挿法を適用しているため、解析時刻から時間差のある観測値が波浪モデルの初期値に悪影響を及ぼすことがあります。

(気象庁予報技術に関する資料集※の「波浪予測の概要と高波事例の検証」3.3.4)

⑤台風ボーガスと大気モデルの台風位置の不一致に伴う波浪分布のずれ

台風情報と大気モデルで台風位置がずれることで、波浪分布もずれることが知られています。

(気象庁予報技術に関する資料集※の「波浪予測の概要と高波事例の検証」3.3.5)

※気象庁予報技術に関する資料集:

<https://www.jma.go.jp/jma/kishou/known/expert/yohougijutsu.html>

4. プロダクトの描画例

プロダクトの描画例として、沿岸波浪モデル 2025 年 3 月 1 日 09 時(日本時間)初期値の計算による、沿岸波浪ガイダンス格子点値の 3 日 21 時の波高図を示します。この例では、沿海州に中心を持つ高気圧からの北東風により、西日本日本海側や伊豆諸島海域では 4m を超える波高となる見込みであることが確認できます。一方、北海道オホーツク海側の一部海域は海水域に覆われているため波高が 1m 未満となっています。

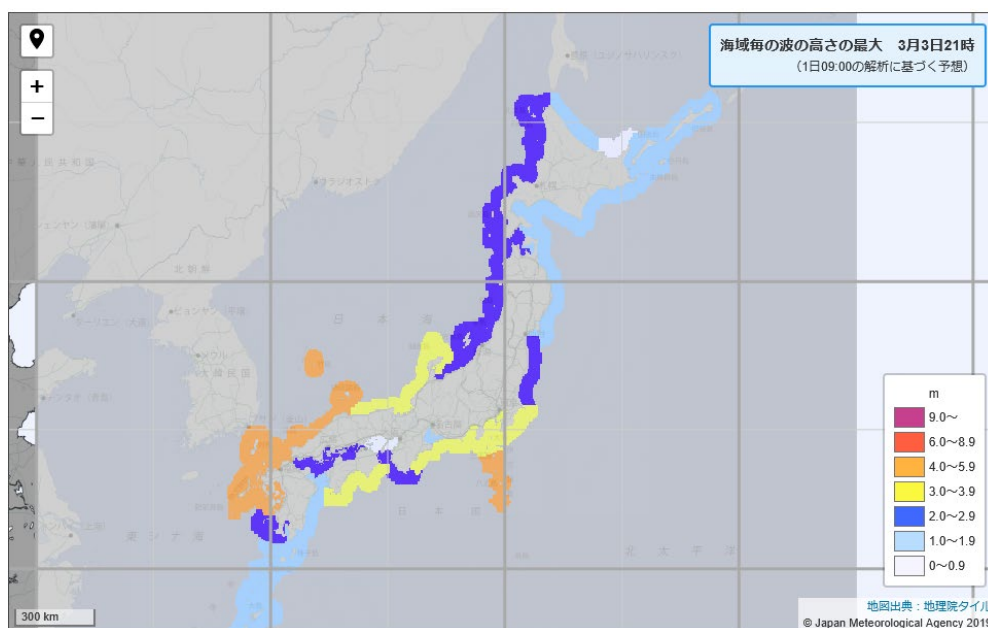


図2 2025 年 3 月 1 日 09 時(日本時間)初期値の沿岸波浪ガイダンス格子点値による
3 日 21 時の波高予測値

5. 予測精度

沿岸波浪ガイダンス格子点値の波高について、全国港湾海洋波浪情報網(ナウファス)の GPS 波浪計との相関係数の時系列図を、補正量を加えなかった場合も合わせて示します。対象は岩手北部海域で、沿岸波浪モデルの特性を補正することで精度がよくなっていることが確認できます。東北太平洋側は日本の東で発達する低気圧からうねりが届きやすい海域で、第3項で挙げた沿岸波浪モデルの持つ特性①「弱風時のうねり過小」が補正によって改善されていることが精度向上の一因となっていると考えられます。

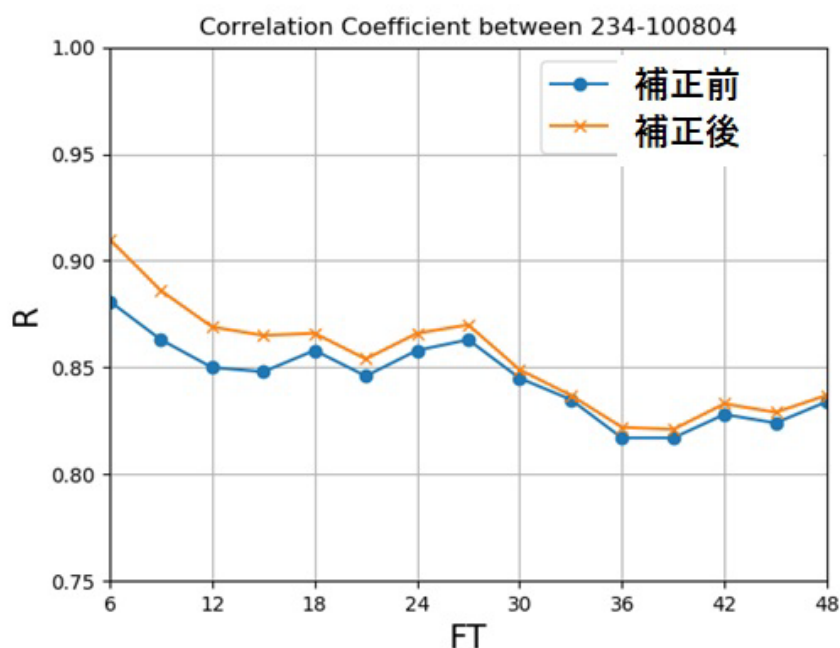


図3 沿岸波浪ガイダンスに関する補正前後の予測値と GPS 波浪計の相関係数

(期間:2020 年 1 月～2025 年 10 月)

GPS 波浪計:岩手中部沖、沿岸波浪ガイダンス:岩手北部)

GRIB2通報式による
沿岸波浪ガイダンス格子点値
データフォーマット

令和7年12月

気象庁
大気海洋部

1. データについて

- ・フォーマットは、国際気象通報式FM92GRIB 二進形式格子点資料気象通報式(第2版)(以下、「GRIB2」という)に則っている。
- ・沿岸波浪ガイダンス格子点値は海洋プロダクトである。
- ・要素が現れる順序は不定である。
- ・GRIB2中の作成ステータスを利用して試験を行う場合があるので、必ず作成ステータス(第1節第20オクテット)を参照すること。

以下は、GRIB2 に共通である。

- ・各フォーマット中のバイナリデータは、ビッグエンディアンである。
- ・負の値は最上位ビットを1にすることにより示す(2の補数表現ではない)
- ・単純圧縮において元のデータ Y は、次の式で復元できる。

$$Y = (R + X \times 2^E) \div 10^D$$

E=二進尺度因子

D=十進尺度因子

R=参照値

X=圧縮された値

データの格子情報

	沿岸波浪ガイダンス
領域(南北)	北緯50度－北緯20度
〃(東西)	東経120度－東経150度
格子間隔	0.05度
格子数	601x601

2. 沿岸波浪ガイダンス格子点値に用いるGRIB2のフォーマットおよびテンプレートの詳細

節番号	節の名称・ 該当テンプレート	オクテット	内容	表	値	備考		
第0節	指示節	1～4	GRIB		"GRIB"	国際アルファベットNo.5(CCITT 1A5)		
		5～6	保留		missing			
		7	資料分野	符号表0. 0	10	10=海洋分野		
		8	GRIB版番号		2			
		9～16	GRIB報全体の長さ		*****			
第1節	識別節	1～4	節の長さ		21			
		5	節番号		1			
		6～7	作成中枢の識別	共通符号表C-1	34	東京		
		8～9	作成副中枢		0			
		10	GRIBマスター表バージョン番号	符号表1. 0	2	現行運用バージョン番号		
		11	GRIB地域表バージョン番号	符号表1. 1	1	地域表バージョン1		
		12	参照時刻の意味	符号表1. 2	1	予報の開始時刻		
		13～14	資料の参照時刻(年)		*****			
		15	資料の参照時刻(月)		*****			
		16	資料の参照時刻(日)		*****			
		17	資料の参照時刻(時)		*****			
		18	資料の参照時刻(分)		*****			
		19	資料の参照時刻(秒)		*****			
		20	作成ステータス	符号表1. 3	0	0=現業プロダクト、1=現業的試験プロダクト		
		21	資料の種類	符号表1. 4	1	予報プロダクト		
		第2節	地域使用節	不使用			省略	
		第3節	格子系定義節	1～4	節の長さ		72	
5	節番号				3			
6	格子系定義の出典			符号表3. 0	0	符号表3. 1参照		
7～10	資料点数				361201	601x601		
11	格子点数を定義するリストのオクテット数				0			
12	格子点数を定義するリストの説明				0			
13～14	格子系定義テンプレート番号			符号表3. 1	0	緯度・経度格子		
15	地球の形状			符号表3. 2	6	半径6,371kmの球体と仮定した地球		
16	地球球体の半径の尺度因子				missing			
17～20	地球球体の尺度付き半径				missing			
21	地球回転楕円体の長軸の尺度因子				missing			
22～25	地球回転楕円体の長軸の尺度付きの長さ				missing			
26	地球回転楕円体の短軸の尺度因子				missing			
27～30	地球回転楕円体の短軸の尺度付きの長さ				missing			
31～34	緯線に沿った格子点数				601			
35～38	経線に沿った格子点数				601			
39～42	原作成領域の基本角				0			
43～46	端点の経度及び緯度並びに方向増分の定義に使われる基本角の細分				missing			
47～50	最初の格子点の緯度			10**-6度単位	50000000	北緯50度		
51～54	最初の格子点の経度			10**-6度単位	120000000	東経120度		
55	分解能及び成分フラグ			フラグ表3. 3	48			
56～59	最後の格子点の緯度			10**-6度単位	20000000	北緯20度		
60～63	最後の格子点の経度			10**-6度単位	150000000	東経150度		
64～67	i方向の増分			10**-6度単位	50000	0.05度		
68～71	j方向の増分			10**-6度単位	50000	0.05度		
72	走査モード			フラグ表3. 4	0			
第4節	プロダクト定義節			1～4	節の長さ		34	
				5	節番号		4	
				6～7	テンプレート直後の座標値の数		0	
				8～9	プロダクト定義テンプレート番号	符号表4. 0	0	0=ある時刻の、ある水平面における予報
				10	パラメータカテゴリ	符号表4. 1	※1	
				11	パラメータ番号	符号表4. 2	※1	
				12	作成処理の種類	符号表4. 3	*****	1=初期値、2=予報
				13	背景作成処理識別符	JMA定義	221	沿岸波浪モデル
				14	解析又は予報の作成処理識別符		missing	
				15～16	観測資料の参照時刻からの締切時間(時)		2	
				17	観測資料の参照時刻からの締切時間(分)		30	
		18	期間の単位の指示符	符号表4. 4	1	時		
		19～22	予報時間		*****			
		23	第一固定面の種類	符号表4. 5	1	1=地面または水面		
		24	第一固定面の尺度因子		missing			
		25～28	第一固定面の尺度付きの値		missing			
		29	第二固定面の種類	符号表4. 5	missing			
		30	第二固定面の尺度因子		missing			
		31～34	第二固定面の尺度付きの値		missing			
		第5節	資料表現節	1～4	節の長さ		21	
5	節番号				5			
6～9	全資料点数				25367			
10～11	資料表現テンプレート番号			符号表5. 0	0	格子点資料-単純圧縮		
12～15	参照値(R) (IEEE 32ビット浮動小数点)				R	Rは可変		
16～17	二進尺度因子(E)				E	Eは可変		
18～19	十進尺度因子(D)				D	Dは可変		
20	単純圧縮による各圧縮値のビット数				12			
21	原資料場の値の種類			符号表5. 1	0	浮動小数点		
第6節	ビットマップ節			1～4	節の長さ		*****	
		5	節番号		6			
		6	ビットマップ指示符	符号表6. 0	※2			
		7～	ビットマップ		※2	各格子点における資料の有無の指示(ビットマップ指示符が0の場合に存在)		
第7節	資料節	1～4	節の長さ		*****			
		5	節番号		7			
第8節	終端節	6～nn	単純圧縮オクテット列		X～	単純圧縮された格子点値の列		
		1～4	7777		"7777"	国際アルファベットNo.5(CCITT 1A5)		

要素および水平面毎に、第4節～第7節を繰り返す

(注) 値が「missing」の場合、そのデータは全ビット1の値、英数字の変数名や「*****」は可変を示す。

※1 要素の表現（第4節 10～11オクテットについて）

・「資料分野」(第0節 第7オクテット)が“10”(海洋分野)の場合

	10オクテット パラメータカテゴリ (符号表4. 1)	11オクテット パラメータ番号 (符号表4. 2)
波高	0 (波浪)	3 (風浪及びうねりの合成有義波高(m))
ピーク周期	"	34 (ピーク周期(s))

※2 第6節 ビットマップ節について

第6節は、当該GRIB報での各格子点における値の有無を指示します。

第6オクテット ビットマップ指示符 (符号表6. 0)	第7オクテット～ の有無
0	有
254	無

ビットマップ指示符が0の場合・・・

第7オクテット以降に記述されたビットマップが適用されます。

ビットマップ指示符が254の場合・・・

直前に報じられたGRIB報に記述されたビットマップが適用されます。