

(令和3年5月26日一部訂正)

平成26年7月2日

気象庁情報基盤部

## 配信資料に関する技術情報(気象編) 第399号

### ～ 海水温・海流予報格子点資料の提供について ～

気象庁では、平成19年2月より「海面水温・海流1か月予報」のFAXによる提供を行っています。この予報に関連して提供する資料として、海洋内部の水温や海流等の予測値の格子点資料を追加することとなりましたので、お知らせいたします。

#### 1. 格子点資料の概要

提供する資料は数値海洋モデルによる格子点資料です。提供する要素やファイル名については別紙資料1を、配信資料のフォーマットについては別紙資料2をご覧ください。

#### 2. 配信資料の提供時刻

気象業務支援センターへは毎日1回送信します。送信完了時刻は22時30分(日本標準時)の予定です。

#### 3. 提供開始時期

平成26年8月7日の資料から提供を開始します。

## 海水温・海流予報格子点資料の概要

### (1) 概要

気象庁では、日本近海および北太平洋の海水温・海流の実況監視および予測のために数値海洋モデルを運用し、「海面水温・海流1か月予報」をはじめとする海洋情報に利用しています。数値海洋モデルは北太平洋および日本近海を中心とする北西太平洋を対象とした2つのモデルから構成されています。

### (2) 提供する要素、範囲等

#### ① 北太平洋解析予報格子点資料

- 物理量：水温、塩分、水平流速(東西および南北成分)、海面高度<sup>1</sup>
- 格子間隔：緯度 0.5 度、経度 0.5 度(等緯度経度)。鉛直 54 層(海面高度を除く)
- 領域：水温、塩分および海面高度は、(65N,100E)を北西端、(EQ,75W)を南東端とする領域(格子数 131×371)。海流は、(65.25N,99.75E)を北西端、(0.25S,74.75W)を南東端とする領域(格子数 132×372)
- 予報期間：実況(1日分)および30日予報。日平均値
- フォーマット：GRIB2
- 1日あたりファイル数：124ファイル
- 1日あたりデータ量：約260MB

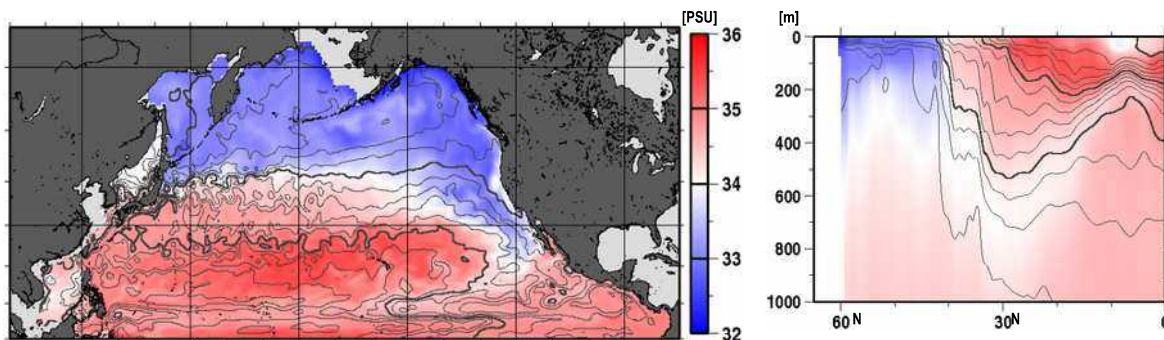


図1 (左図)北太平洋解析格子点資料による深さ100mにおける塩分および水温の分布。(右図)東経165度に沿った水温および塩分の断面図。カラーは塩分を示す(単位はpsu)。太い等値線は5℃ごと、細い等値線は1℃ごとの等温線を示す<sup>2</sup>。左図の薄い灰色は数値モデルにおいて水深が100mよりも浅い領域を示す。

#### ② 北西太平洋解析予報格子点資料

- 物理量：水温、塩分、水平流速(東西および南北成分)、海面高度
- 格子間隔：緯度 0.1 度、経度 0.1 度(等緯度経度)。鉛直 54 層(海面高度を除く)
- 領域：水温、塩分および海面高度は、(49.7N,116.9E)を北西端、(14.9N,159.7E)を南東端とする領域(格子数 349×429)。海流は、(49.75N,116.85E)を北西端、

<sup>1</sup> 本資料における海面高度は、流れの収束/発散の結果生じるものとして数値海洋モデルにおいて見積もっているものです。潮位とは異なりますのでご注意ください。

<sup>2</sup> 提供する格子点資料においては、水温の単位は K(ケルビン)となります。

(14.85N,159.75E)を南東端とする領域(格子数 350×430)

- 予報期間：実況(1日分)および30日予報。日平均値
- フォーマット：GRIB2
- 1日あたりファイル数：124ファイル
- 1日あたりデータ量：約910MB

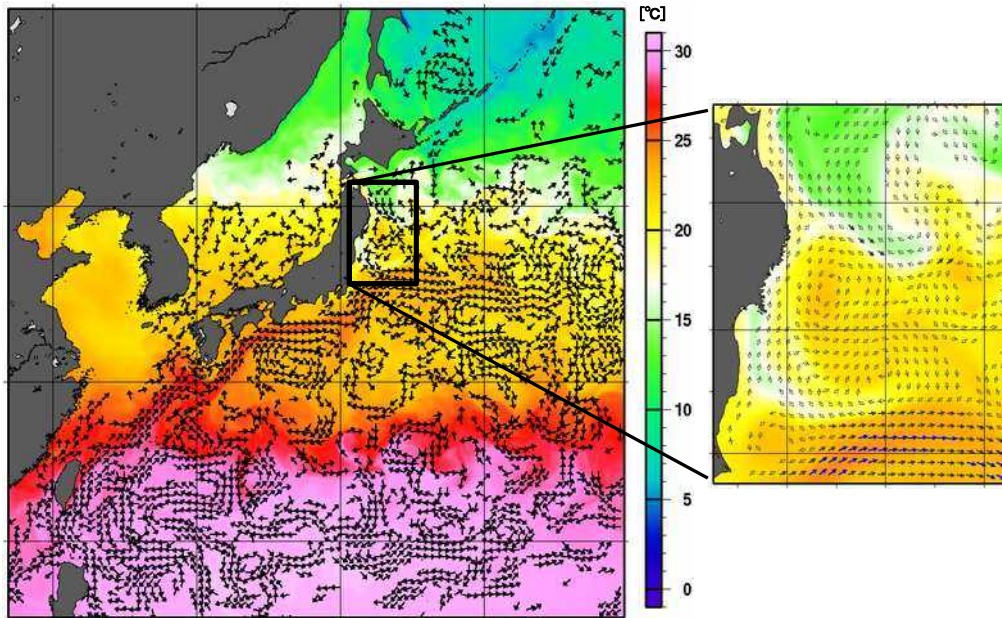


図2 北西太平洋格子点資料による海面水温および深さ50mの海流分布。海流については、0.3knot(1knot=約0.5m/s<sup>3</sup>)以上の領域について、大きさを規格化して示している。

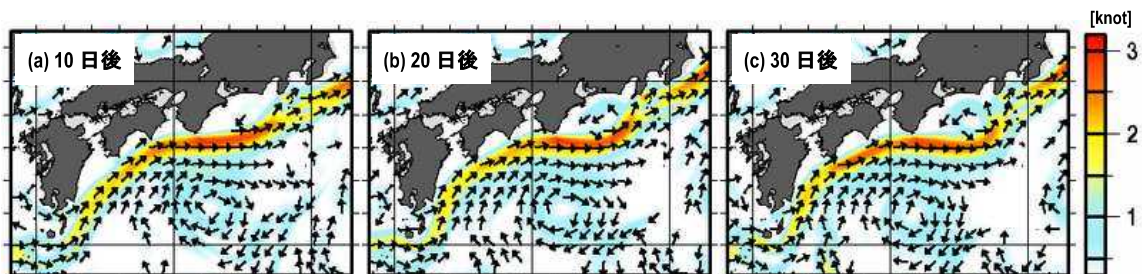


図3 北西太平洋格子点資料の (a)10日後、(b)20日後、(c)30日後の予報値による深さ50mの海流分布。

<sup>3</sup> 提供する格子点資料においては、海流の流速の単位は m/sec となります。

(3) ファイル名およびデータ量

① 北太平洋格子点資料

格子点資料種類		ファイル名	サイズ (バイト)
解析/ 予報の別	物理量		
解析	水温	OCN_GPV_Rnpa_Gll0p5deg_L-all_Psbs_ANAL_grib2.bin	2,165,019
	塩分	OCN_GPV_Rnpa_Gll0p5deg_L-all_Psali_ANAL_grib2.bin	2,165,019
	海流	OCN_GPV_Rnpa_Gll0p5deg_L-all_Pcur_ANAL_grib2.bin	4,235,063
	海面高度	OCN_GPV_Rnpa_Gll0p5deg_Lsurf_Pssh_ANAL_grib2.bin	45,932
予報	水温	OCN_GPV_Rnpa_Gll0p5deg_L-all_Psbs_FD##_grib2.bin	各 2,165,019
	塩分	OCN_GPV_Rnpa_Gll0p5deg_L-all_Psali_FD##_grib2.bin	各 2,165,019
	海流	OCN_GPV_Rnpa_Gll0p5deg_L-all_Pcur_FD##_grib2.bin	各 4,235,063
	海面高度	OCN_GPV_Rnpa_Gll0p5deg_Lsurf_Pssh_FD##_grib2.bin	各 45,932

② 北西太平洋格子点資料

格子点資料種類		ファイル名	サイズ (バイト)
解析/ 予報の別	物理量		
解析	水温	OCN_GPV_Rnwpa_Gll0p1deg_L-all_Psbs_ANAL_grib2.bin	7,641,798
	塩分	OCN_GPV_Rnwpa_Gll0p1deg_L-all_Psali_ANAL_grib2.bin	7,641,798
	海流	OCN_GPV_Rnwpa_Gll0p1deg_L-all_Pcur_ANAL_grib2.bin	15,076,833
	海面高度	OCN_GPV_Rnwpa_Gll0p1deg_Lsurf_Pssh_ANAL_grib2.bin	169,413
予報	水温	OCN_GPV_Rnwpa_Gll0p1deg_L-all_Psbs_FD##_grib2.bin	各 7,641,798
	塩分	OCN_GPV_Rnwpa_Gll0p1deg_L-all_Psali_FD##_grib2.bin	各 7,641,798
	海流	OCN_GPV_Rnwpa_Gll0p1deg_L-all_Pcur_FD##_grib2.bin	各 15,076,833
	海面高度	OCN_GPV_Rnwpa_Gll0p1deg_Lsurf_Pssh_FD##_grib2.bin	各 169,413

※ ファイル名の先頭には **Z\_C\_RJTD\_yyyyMMDDhhmmss** がつくが、表中では省略。  
**Z** と **C** の間のアンダースコアは 2 個、その他のアンダースコアは 1 個。  
**yyyymmddhhmmss** は、データの初期時刻の年月日時分秒を UTC で設定。  
予報資料における **FD##** は予報対象時間(日)を示す(## = 01, 02, ..., 29, 30)。

GRIB2 通報式による  
海水温・海流予報格子点資料  
データフォーマット

## 海水温・海流予報格子点資料に用いる 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 IA5)			
		5~6	保留		missing				
		7	資料分野	符号表 0.0	10	海洋プロダクト			
		8	GRIB 版番号		2				
		9~16	GRIB 報全体の長さ		*****	※1			
	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	9	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	*****	0=解析、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)		0			
			18	資料の参照時刻(分)		0			
			19	資料の参照時刻(秒)		0			
			20	作成ステータス	符号表 1.3	0	現業プロダクト		
			21	資料の種類	符号表 1.4	*****	0=解析プロダクト、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		*****	※2			
		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 の球体を仮定した地球			
		↓	↓	↓	↓	↓	missing		
		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				
		↓	↓	↓	↓	↓	missing		
		21	地球回転楕円体の長軸の尺度因子		missing				
		↓	↓	↓	↓	↓	missing		
		22~25	地球回転楕円体の長軸の尺度付きの長さ		missing				
		↓	↓	↓	↓	↓	missing		
		26	地球回転楕円体の短軸の尺度因子		missing				
		↓	↓	↓	↓	↓	missing		
		27~30	地球回転楕円体の短軸の尺度付きの長さ		missing				
		↓	↓	↓	↓	↓	*****	※2	
		31~34	緯線に沿った格子点数		*****	※2			
		↓	↓	↓	↓	↓	*****	※2	
		35~38	経線に沿った格子点数		*****	※2			
		↓	↓	↓	↓	↓	0		
		39~42	原作成領域の基本角		0				
		↓	↓	↓	↓	↓	missing		
		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				
		↓	↓	↓	↓	↓	*****	※3	
		47~50	最初の格子点の緯度	10**-6 度単位	*****	※3			
		↓	↓	↓	↓	↓	*****	※3	
		51~54	最初の格子点の経度	10**-6 度単位	*****	※3			
		↓	↓	↓	↓	↓	フラグ表 3.3	48	
55	分解能及び成分フラグ	フラグ表 3.3	48						
↓	↓	↓	↓	↓	*****	※3			
56~59	最後の格子点の緯度	10**-6 度単位	*****	※3					
↓	↓	↓	↓	↓	*****	※3			
60~63	最後の格子点の経度	10**-6 度単位	*****	※3					
↓	↓	↓	↓	↓	*****	※3			
64~67	i 方向の増分	10**-6 度単位	*****	※3					
↓	↓	↓	↓	↓	*****	※3			
68~71	j 方向の増分	10**-6 度単位	*****	※3					
↓	↓	↓	↓	↓	フラグ表 3.4	0			
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		58				
第4節	プロダクト定義節	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	8	時間間隔、面の平均、積算、局地等の統計値			
		↓	↓	↓	↓	↓	符号表 4.1	*****	※4
		10	パラメータカテゴリ	符号表 4.1	*****	※4			
		↓	↓	↓	↓	↓	符号表 4.2	*****	※4
		11	パラメータ番号	符号表 4.2	*****	※4			
		↓	↓	↓	↓	↓	符号表 4.3	*****	0=解析、2=予報
		12	作成処理の種類	符号表 4.3	*****	0=解析、2=予報			
		↓	↓	↓	↓	↓	JMA 定義	215	海洋予報モデル
		13	背景作成処理識別符	JMA 定義	215	海洋予報モデル			
		↓	↓	↓	↓	↓	missing		
		14	解析又は予報の作成処理識別符		missing				
		↓	↓	↓	↓	↓	1		
		15~16	観測資料の参照時刻からの締切時間(時)		1				
		↓	↓	↓	↓	↓	30		
		17	観測資料の参照時刻からの締切時間(分)		30				
		↓	↓	↓	↓	↓	符号表 4.4	2	日
		18	期間の単位の指示符	符号表 4.4	2	日			
		↓	↓	↓	↓	↓	*****	※5	
		19~22	予報時間		*****	※5			
		↓	↓	↓	↓	↓	*****	※6	
		23	第1固定面の種類	符号表 4.5	*****	※6			
		↓	↓	↓	↓	↓	*****	※6	
		24	第1固定面の尺度因子		*****	※6			
		↓	↓	↓	↓	↓	*****	※6	
		25~28	第1固定面の尺度付きの値		*****	※6			
		↓	↓	↓	↓	↓	missing		
		29	第2固定面の種類		missing				
		↓	↓	↓	↓	↓	missing		
		30	第2固定面の尺度因子		missing				
		↓	↓	↓	↓	↓	missing		
31~34	第2固定面の尺度付きの値		missing						
↓	↓	↓	↓	↓	*****	※5			
35~36	全時間間隔の終了時(年)		*****	※5					
↓	↓	↓	↓	↓	*****	※5			
37	全時間間隔の終了時(月)		*****	※5					
↓	↓	↓	↓	↓	*****	※5			
38	全時間間隔の終了時(日)		*****	※5					
↓	↓	↓	↓	↓	0				
39	全時間間隔の終了時(時)		0						
↓	↓	↓	↓	↓	0				
40	全時間間隔の終了時(分)		0						
↓	↓	↓	↓	↓	0				
41	全時間間隔の終了時(秒)		0						
↓	↓	↓	↓	↓	1				
42	統計を算出するために使用した時間間隔を記述する期間の仕様の数		1						
↓	↓	↓	↓	↓	0				
43~46	統計処理における欠測資料の総数		0						
↓	↓	↓	↓	↓	符号表 4.10	0	平均		
47	統計処理の種類	符号表 4.10	0	平均					

要素および水平面毎に、第4節～第7節を繰り返す

要素および水平面毎に、第4節～第7節を繰り返す	↓	48	統計処理の時間増分の種類	符号表 4.11	2	同じ予報開始時刻、予報時間に順次増分を加算		
		↓	49	統計処理の時間の単位の指示符	符号表 4.4	2	日	
		↓	50～53	統計処理した期間の長さ			1	
		↓	54	連続的な資料場間の増分に関する時間の単位の指示符	符号表 4.4	2	日	
		↓	55～58	連続的な資料場間の時間の増分			0	
	第5節	資料表現節	1～4	節の長さ			21	
			5	節番号			5	
			6～9	資料点の数			*****	
			10～11	資料表現テンプレート番号	符号表 5.0	0	0	格子点資料-単純圧縮
			12～15	参照値(R)		R	R	Rは可変
		ここからテンプレート 5.0	↓	16～17	二進尺度因子(E)		E	Eは可変
			↓	18～19	10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		10	
			↓	21	原資料場の値の種類	符号表 5.1	0	浮動小数点
			ここまでテンプレート 5.0					
	第6節	ビットマップ節	1～4	節の長さ			*****	※7
			5	節の番号			6	
			6	ビットマップ指示符	符号表 6.0	0	0	ビットマップ適用
			7-nn	ビットマップ		1 or 0	0:欠損値 1:非欠損値。ビット毎に記述	
			1～4	節の長さ(nn)			*****	
	第7節	資料節	5	節の番号			7	
テンプレート 7.0								
6～nn			単純圧縮オクテット列		*****	単純圧縮された格子点値の列		
第8節	終端節	1～4	7777			"7777"	国際アルファベット No.5(CCITT IA5)	

! 値が「missing」の場合、そのデータは全ビット1の値、「\*\*\*\*\*」は可変を示す。

※1 GRIB 報全体の長さ (第0節 9～16 オクテットについて)

	GRIB 報全体の長さ
北太平洋海面高度	45932
北太平洋水温	2165019
北太平洋塩分	
北太平洋海流	4235063
北西太平洋海面高度	169413
北西太平洋水温	7641798
北西太平洋塩分	
北西太平洋海流	15076833

※2 資料点、格子点の数 (第3節 7～10 オクテットおよび 31～38 オクテットについて)

	資料点数	緯線に沿った 格子点数	経線に沿った 格子点数
北太平洋海面高度	48601	371	131
北太平洋水温			
北太平洋塩分			
北太平洋海流	49104	372	132
北西太平洋海面高度	149721	429	349
北西太平洋水温			
北西太平洋塩分			
北西太平洋海流	150500	430	350

※3 格子点位置と増分 (第4節 47～54 オクテットおよび 56～71 オクテットについて)

	最初の 格子点の 緯度	最初の 格子点の 経度	最後の 格子点の 緯度	最後の 格子点の 経度	i 方向の 増分	j 方向の 増分
北太平洋海面高度	65000000	100000000	0	285000000	500000	500000
北太平洋水温						
北太平洋塩分						
北太平洋海流	65250000	99750000	-250000	285250000	500000	500000
北西太平洋海面高度	49700000	116900000	14900000	159700000	100000	100000
北西太平洋水温						
北西太平洋塩分						
北西太平洋海流	49750000	116850000	14850000	159650000	100000	100000

※4 要素の表現 (第4節 10~11 オクテットについて)

	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)
海面高度	3 (海表面の特性)	1 (平均海面からの偏差 m)
水温	4 (海面下の特性)	15 (水温 K)
塩分	"	192 (塩分(Practical Salinity Scale 1978) )
海流の東西成分	1 (海流)	2 (海流の流速の u 成分 m/s)
海流の南北成分	"	3 (海流の流速の v 成分 m/s)

※5 時刻の表現

本格子点資料ではすべての資料が日平均値として表現されている。参照時刻(第1節)に予報時間(第4節)を加えた時刻から全期間の終了時(第4節)が示す時刻までが日平均値の統計期間になる。

(2014年7月1日に提供する資料の場合)

			ANAL	FD01	...	FD30
第1節	オクテット 13~19	参照時刻①	2014.7. 1.00:00	2014.7. 1.00:00		2014.7. 1.00:00
第4節	18	期間の単位の 指示符	2	2		2
第4節	19~22	予報時間②	-1	0		29
第4節	35~41	全時間の 終了③	2014.7. 1.00:00	2014.7. 2.00:00		2014.7.31.00:00
第4節	50~53	統計処理した 期間の長さ	1	1		1
統計期間		開始時刻①+②	2014.6.30.00:00	2014.7. 1.00:00		2014.7.30.00:00
		終了時刻③	2014.7. 1.00:00	2014.7. 2.00:00		2014.7.31.00:00

※6 固定面の表現 (第4節 22~28 オクテットについて)

	23 オクテット 第一固定面の種類 (符号表 4.5)	24 オクテット 第一固定面の 尺度因子	25~28 オクテット 第一固定面の 尺度付きの値
海面高度	1 (地面または水面)	missing	missing
水温	160 (海面からの水深 m)	0	*****
塩分			(1~6000)
海流			

※7 第6節の長さ (第6節 1~4 オクテットについて)

	第6節の長さ
北太平洋海面高度	6082
北太平洋水温	
北太平洋塩分	
北太平洋海流	6144
北西太平洋海面高度	18722
北西太平洋水温	
北西太平洋塩分	
北西太平洋海流	18819

【改訂履歴】

- 令和3年5月26日  
別紙2 ※6 固定面の表現 25~28 オクテット 第一固定面の尺度付きの値 を訂正。  
・ (1~5500) → (1~6000)