

## 配信資料に関する仕様 No. 13081

～推計気象分布（気温）～

### 1. 概要

気象庁では、アメダスの観測データ、メッシュ平年値、局地数値予報モデル（LFM）等を基に、1km格子で地上の気温の面的な分布を推計した「推計気象分布（気温）」（以下「気温分布」）を提供しています。

気温分布は、全国約920地点のアメダス気温観測値の他、観測点のないメッシュではメッシュ平年値の情報を利用することにより、地形や人工被覆率が気温に与える影響を考慮しています。また、LFM予測値を利用することにより、アメダス観測値では捉えられない局所的な気象の状況も反映しています。

気温分布をご利用いただくことにより、アメダス等の観測が行われていない任意の地点を含めて、きめ細かな気温の分布を把握できるようになります。

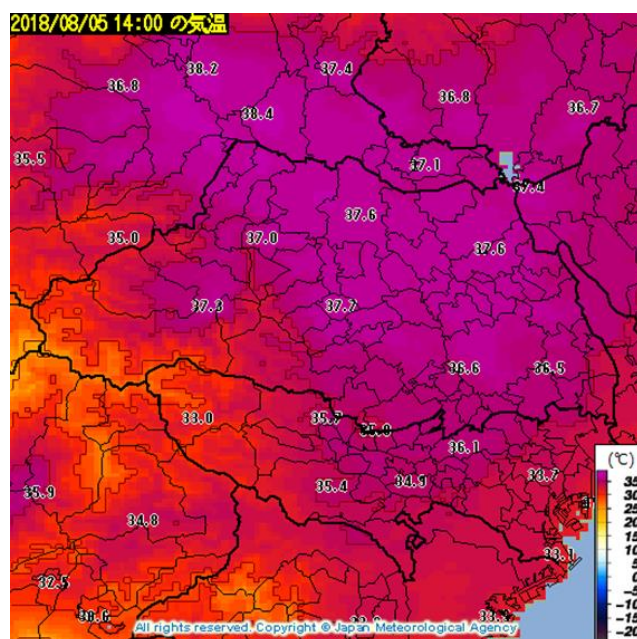


図1 気温分布の表示例（2018年8月5日14時、埼玉県付近）

### 2. 提供時刻

1時間に1回、毎正時（00分）を対象としたデータを、その20分後を目処に配信します。

### 3. データフォーマット

「国際気象通報式 FM92 GRIB 二進形式格子点資料気象通報式（第2版）」（以下、「GRIB2」という。）によりデータを配信します。GRIB2の詳細については、国際気象通報式・別冊をご参照ください。

なお、気温分布のフォーマットの詳細については、別紙1をご参照ください。

### 4. ファイル名及びファイルサイズ

以下のファイル名で提供します。ファイルサイズは、約300KBです。

① Z  C\_RJTD\_  \_OBS\_GPV\_Rjp\_Ggis1km\_  
Ptt\_ \_grib2.bin  
③

（説明）

- ①：ZとCの間のアンダースコアは2文字、その他のアンダースコアは1文字
- ②③：yyyyMMddhhmmss、yyyyMMddhhmmは対象時刻の年月日時分(秒)  
(UTC (協定世界時))

### 5. サンプルファイル

(一財) 気象業務支援センターを通じて提供します。必要な方は同センターまでお問い合わせください。

### 6. ご使用にあたっての注意

・気温分布は、1km格子単位で気温を推計したものであり、格子内の代表的な値です。このため、特定の観測地点における観測データとは必ずしも一致しない場合があります。

・データファイルに格納されている値は0.5℃間隔の気温幅の下限值であることに注意してください。例えばあるメッシュに7.5℃という値が入っていた場合、推計値は7.5℃以上8.0℃未満であることを意味します。

### 7. 障害時やメンテナンス時の対応

システム障害等により、当該気象情報の作成が不可能となった場合、データの再送は行いません。あらかじめご承知おきください。

## 8. 精度

2020年1年間における実験でアメダス観測値との比較（図2）では、二乗平均平方根誤差（RMSE）は0.994℃、偏差の偏り（BIAS）は0.004℃となっています。総じて誤差は冬季に大きく夏季に小さくなる傾向があります。



図2 2020年1年間の実験による気温分布の精度、アメダスの全観測地点における月別のRMSEとBIAS、当該地点の観測値を用いずに周囲の観測値から推計した値を観測値と比較しています。

## 9. その他

・気温分布においては、一部の入力データが得られない場合でも、アメダス観測値、MSM ガイダンス、LFM 予測値のいずれかが存在すれば、推計値を作成します。このため、推計値が資料なしとなることは滅多に起こりません。一部のデータのみで気温分布を作成する場合、精度は若干低下しますが、RMSEの増加は最大でも1.5倍程度と見込んでいます。

・以下の情報も参考にしてください。

気象庁ホームページ、推計気象分布の解説：

[https://www.jma.go.jp/jma/kishou/known/suikei\\_kishou/kaisetsu.html](https://www.jma.go.jp/jma/kishou/known/suikei_kishou/kaisetsu.html)

### 【改訂履歴】

○令和4年11月10日

メッシュ平年値2020の利用開始に伴い、精度評価を更新し、別紙「気温分布のデータフォーマット」の文言を修正。

### 【訂正履歴】

○令和6年2月2日

「配信資料に関するお知らせ～推計気象分布の最後の格子点の緯度の誤りについて～」のとおり別紙のGRIB2の構成表を訂正

## 気温分布のデータフォーマット

気温分布のデータフォーマットは「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）」に準拠しています。GRIB2 の詳細については、国際気象通報式・別冊に詳しく記述されていますので、当該資料を参照してください。

### 1. 気温分布の作成対象格子と座標系

気温分布は、世界測地系による標準地域メッシュの 3 次メッシュ（第 3 次地域区画）に対応しています。標準地域メッシュは、表 1 で示すとおり分類されます。気温分布の作成対象格子は、日本の陸域です。

表 1 標準地域メッシュの分類

区画の種類	緯度の間隔	経度の間隔	一辺の長さ	地図との関係
1 次メッシュ	40 分	1 度	約 80km	20 万分の 1 地図に相当
2 次メッシュ	5 分	7 分 30 秒	約 10km	2 万 5 千分の 1 地図に相当
3 次メッシュ	30 秒	45 秒	約 1km	

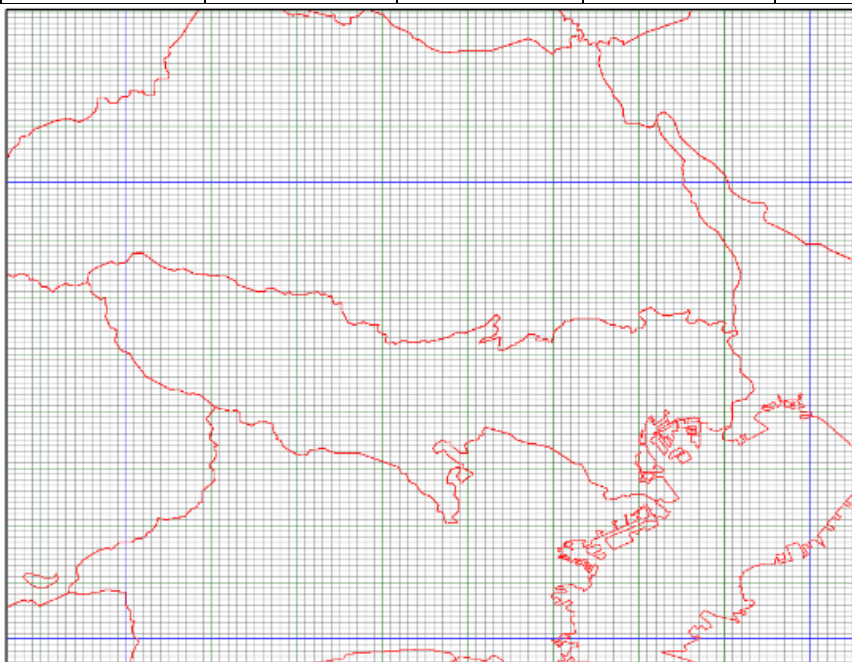


図 1 1 次メッシュ（青線）、2 次メッシュ（青線に加え緑線）、及び 3 次メッシュ（青線・緑線に加え灰色線）の格子配置

## 2. 気温分布の作成対象要素

気温分布は、表2に示す気温の情報を提供します。表3に示す0.5℃毎の数値の範囲に対応するレベル値・代表値を格納します。

表2 気温分布の諸元

単位	更新頻度	提供時刻	空間分解能
0.5℃	1回/1日	毎時20分頃	1km x 1km

表3 気温のレベル値・代表値（※1）との対応

気温	レベル値	代表値(℃) ( )内はGRIB2に格納している値(※2)
資料無し	0	-
-49.5℃未満	1	-50.0 (2230)
-49.5℃以上-49.0℃未満	2	-49.5 (2235)
...	...	...
49.5℃以上 50.0℃未満	200	49.5 (3225)
50.0℃以上	201	50.0 (3230)

(※1) 代表値はきりの良い値とするため気温幅の最低値を格納しています。

(※2) 代表値に273を加え10倍することで、正の整数とした値。

## 3. 気温分布のデータ形式

気温分布（格子点データ形式）のフォーマット及びテンプレートについて、詳細を次ページに示します。

推計気象分布(気温)に用いるGRIB2の構成

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	0	気象分野
		8	GRIB 版番号		2	
		9~16	GRIB 報全体の長さ		*****	データ長は可変
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0-1	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	12	2013年11月14日実施バージョン
		11	GRIB 地域表バージョン番号	符号表1.1	0	
		12	参照時刻の意味	符号表1.2	0	解析(推定値)
		13~14	資料の参照時刻(年)		*1	時刻はUTC
		15	資料の参照時刻(月)		*1	
		16	資料の参照時刻(日)		*1	
		17	資料の参照時刻(時)		*1	
		18	資料の参照時刻(分)		*1	
		19	資料の参照時刻(秒)		*1	
		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	0	解析プロダクト		
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		8601600	$8601600 = 3360 \times 2560 = 42 \times 8 \times 10 \times 32 \times 8 \times 10 = 28[\text{deg}] \times 32[\text{deg}] (20\text{N}-48\text{N}, 118\text{E}-150\text{E})$
		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	4	GRS80回転楕円体
		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		1	
		22~25	地球回転楕円体の長軸の尺度付きの長さ		63781370	
		26	地球回転楕円体の短軸の尺度因子		1	
		27~30	地球回転楕円体の短軸の尺度付きの長さ		63567523	
		31~34	緯線に沿った格子点数		2560	$2560 = 32 \times 8 \times 10 = 32[\text{deg}] (118\text{E}-150\text{E})$
		35~38	経線に沿った格子点数		3360	$3360 = 42 \times 8 \times 10 = 28[\text{deg}] (20\text{N}-48\text{N})$
		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	47995833	3次メッシュ(30秒)の半分=0.004166度を考慮
		51~54	最初の格子点の経度	10**-6度単位	118006250	3次メッシュ(45秒)の半分=0.006250度を考慮
		55	分解能及び成分フラグ	フラグ表3.3	0x30	1方向および2方向の増分を与える
56~59	最後の格子点の緯度	10**-6度単位	20004167	3次メッシュ(30秒)の半分=0.004166度を考慮		
60~63	最後の格子点の経度	10**-6度単位	149993750	3次メッシュ(45秒)の半分=0.006250度を考慮		
64~67	i方向の増分	10**-6度単位	12500	3次メッシュ(東西0.012500度)		
68~71	j方向の増分	10**-6度単位	8333	3次メッシュ(南北0.008333度)		
72	ここまでテンプレート3.0 走査モード	フラグ表3.4	0x00	iの増加方向およびjの減少方向		
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	ある時刻の、ある水平面又は水平層における解析又は予報
		10	パラメータカテゴリー	符号表4.1	0	気温
		11	パラメータ番号	符号表4.2	0	温度
		12	作成処理の種類	符号表4.3	0	解析
		13	背景作成処理識別符	符号表JMA4.1	205	推計気象分布
		14	解析又は予報の作成処理識別符	符号表JMA4.2	missing	
		15~16	観測資料の参照時刻からの繰切時間(時)		0	
		17	観測資料の参照時刻からの繰切時間(分)		10	
		18	期間の単位の指示符	符号表4.4	0	分
		19~22	予報時間		0	
		23	第一固定面の種類	符号表4.5	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		419	=17+402
		5	節番号		5	
		6~9	全資料点の数		8601600	$8601600 = 3360 \times 2560 = 42 \times 8 \times 10 \times 32 \times 8 \times 10 = 28[\text{deg}] \times 32[\text{deg}] (20\text{N}-48\text{N}, 118\text{E}-150\text{E})$
		10~11	資料表現テンプレート番号	符号表5.0	200	格子点資料-ランレングス圧縮
		12	1データのビット数		8	
		13~14	今回の圧縮に用いたレベルの最大値		MAXV	MAXVは実際のデータ中に現れた最大のレベル値(<=M)
15~16	レベルの最大値		201	(=M)		
17	データ代表値の尺度因子		1	10**1の意味		
16+2Xm~ 17+2Xm	ここから テンプレート5.200  ここまで テンプレート5.200		表3	各レベルmlに対する表3の代表値に273を加え10倍した値を設定(m=1~M)		
第6節	ビットマップ節	1~4	節の長さ		6	
		5	節番号		6	
		6	ビットマップ指示符		255	ビットマップを適用せず
第7節	資料節	1~4	節の長さ		*****	可変
		5	節番号		7	
		6~nn	ランレングス圧縮オクテット列		D	資料テンプレート7.200で記述された形式
第8節	終端節	1~4	7777		"7777"	国際アルファベット No.5 (CCITT IA5)

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

- 各フォーマット中のバイナリデータは、すべてビッグエンディアン形式です。
- データは、その緯度・経度におけるピンポイントの値ではなく、その緯度・経度を中心とする格子内の代表値です。
- 第1節(識別節)の「作成ステータス」を用いて試験を行う場合があります。データ処理の際は必ず当該内容を参照願います。
- データのランレングス圧縮に用いるレベル最大値はそのファイル中の最大値であり、ファイル毎に値が異なる点にご注意下さい。
- レベルの最大値は、必ず第5節(資料表現節)に格納されたものを利用して下さい。
- 格子点数や緯度・経度情報なども周知後に変更する可能性があります。それぞれファイルに格納された値を使用して下さい。