令 和 ２ 年 ９ 月 １０ 日
令和４年 11 月 10 日改訂
令 和 ６ 年 ２ 月 ２ 日 訂 正
令和７年９月 30 日改訂
令和８年 10 月 26 日訂正
気 象 庁 大 気 海 洋 部

配信資料に関する仕様　No. 13803

～ 推計気象分布（日照時間）～

1. 概要

気象庁では、気象衛星等のデータを基に、1km 格子で地上の日照時間の面的な分布を推計した「推計気象分布（日照時間）」（以下「日照時間分布」）を提供します。

日照時間分布は、気象衛星が広範囲に観測するデータを用いて、日照時間を推計します。

日照時間分布をご利用いただくことにより、地上気象観測が行われていない任意の地点を含めて、きめ細かな日照時間の分布を把握できるようになります。

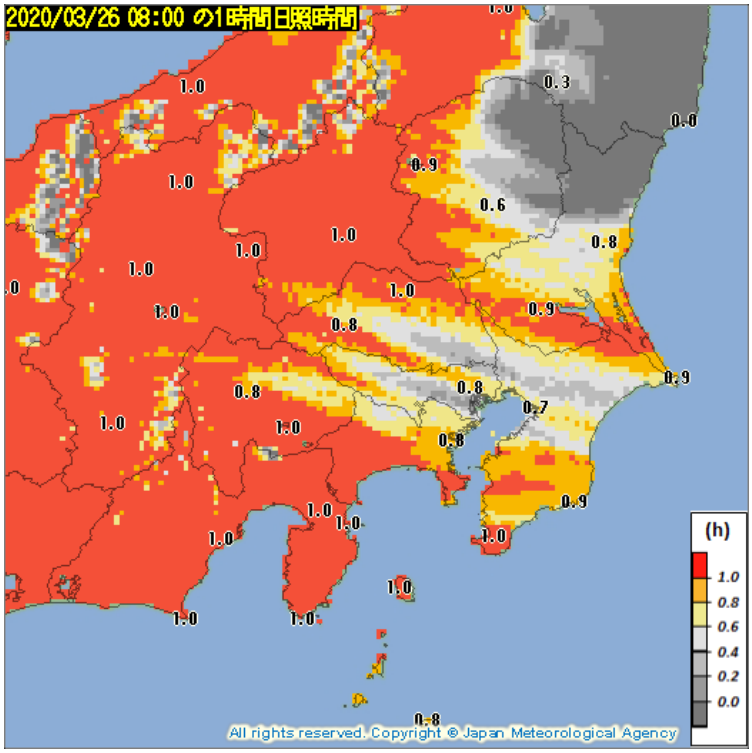


図1　日照時間分布の表示例（2020 年 3 月 26 日 8 時、関東甲信地方）

2. 提供時刻

1 時間に 1 回、毎正時（00 分）の前 1 時間を対象としたデータを、その 15 分後を目処に配信します。

3. データのフォーマット

「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、日照時間分布のフォーマットの詳細については、別紙をご参照ください。

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。



(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

・日照時間分布は、1km 格子単位で日照時間を推計した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ません。

・日照時間分布の GRIB2 データは、二層目に品質情報を格納しています。品質情報は、日照時間を見積もる積算期間の入力データ(10 分間日照時間)の一部欠落及びその他の原因[1]による品質低下の度合いを示します(表1)。資料不足値[2]は、1 時間日照時間において最大で 20 分～50 分過少(10 分間日照時間の欠測個数による)となる疑わしい値です。日照の有無を知る目的で利用する場合等は参考となりますが、日照時間の把握を目的に利用する場合には、必ず GRIB2 の品質情報を読み込んで資料不足値等を適切[3]に処理するようお願いします。なお、品質が疑わしくなる原因である入力データの一部欠落は、保守などの理由で衛星観測が数時間に亘ってできない期間の初めと終わりに起きます。頻度は年に数回程

---

[1] 将来の拡張のために確保した枠で、本データでは設定していません。

[2] かなり疑わしい品質のデータ(資料不足)は、1 日分などの合計を行う場合は値として加算することが可能です。資料不足値の扱い方については、「気象観測統計の解説(https://www.jma.go.jp/jma/kishou/know/stats/index.html)」も参考にしてください。

[3] 例えば分布図表示をする場合には、資料不足値は「値なし」に置き換えるか資料不足値であることが分かるような表示を添えることをお勧めします。

度を見込んでいます。なお、数時間に亘る観測休止を伴う保守が計画される場合には、事前にお知らせいたします。

表1 品質情報の内容

品質情報	10 分間日照時間の欠落数 (6 時刻中)	他の原因による品質低下
正常	0	なし
やや疑わしい	0～1	なし～軽微
かなり疑わしい(資料不足)	2～5	なし～軽微
かなり疑わしい	0～5	深刻
値がない	6	-

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

2015 年 7 月から 2019 年 6 月の 4 年間の試験データについてアメダス観測値との比較を行った結果、60 分に対する二乗平均平方根誤差(RMSE)は 7.9 分、偏差の偏り(BIAS)は 0.9 分でした。図2には月ごとの評価結果を示します。RMSE は、夏と冬に大きく、春と秋に小さい傾向にあります。BIAS は冬季に過大となる傾向があります。朝夕の太陽高度が低い状況でアメダス周辺の立木等の影響を受ける地点においては、日照時間分布の推計値の方が地域を代表する日照時間を適切に表現(地上観測値より多めに推計)します。一方積雪がある地点では、推計値の方が少ないことがあります(気象衛星画像で晴れた積雪域を雲と誤判別する影響が残るためです)。

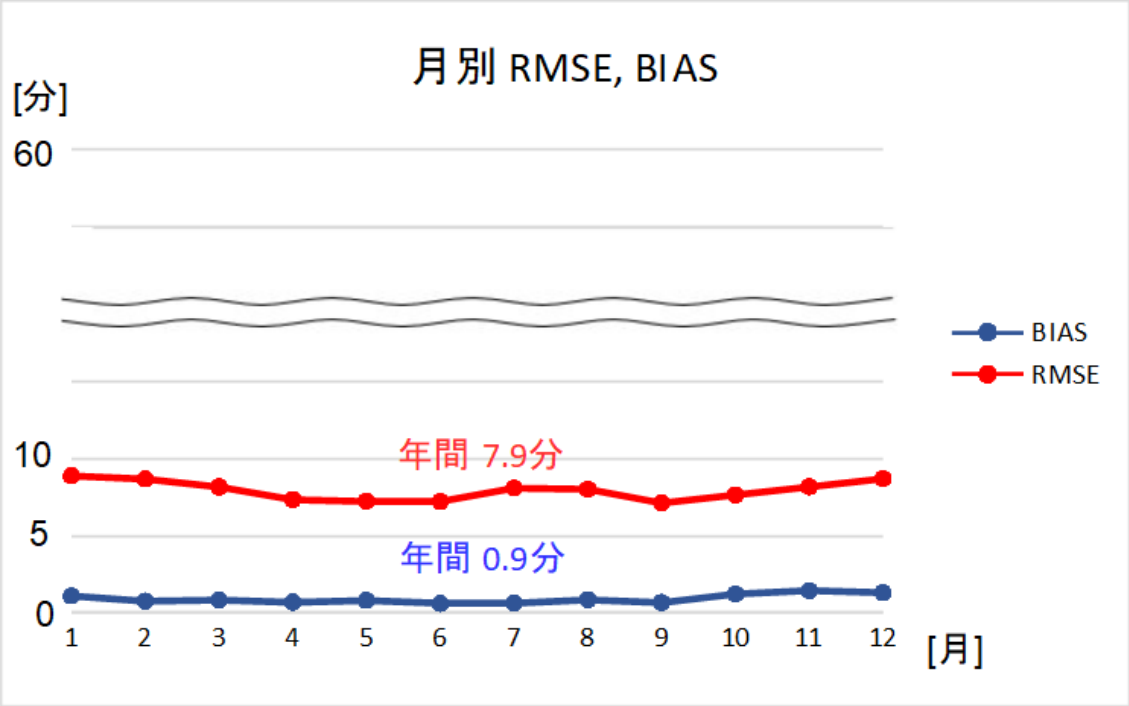


図2　日照時間分布の月ごとの二乗平均平方根誤差と偏差の偏り(2015 年 7 月から 2019 年 6 月の 4 年間)

9. その他

・日照時間分布においては、当該時間の衛星観測データが得られない場合でも、最大 30 分前までの衛星観測データを利用して補間を行います。このようになるべく「資料なし」とならない対策をとっています。

・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/know/suikei_kishou/kaisetsu.html

【改訂履歴】

○令和 4 年 11 月 10 日

推計気象分布の解説ページの更新予定時期を削除。

湖沼域での算出開始に伴い、別紙「日照時間分布のデータフォーマット」の文言を修正。

○令和 7 年 9 月 30 日

提供時刻の目途を「15 分後」に変更。

【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

○令和 7 年 9 月 30 日

別紙「日照時間分布のデータフォーマット」における「3．日照時間分布のデー

タ形式」の詳細「推計気象分布（日照時間１時間）に用いるＧＲＩＢ２の構成」の第１節 20 オクテット「作成ステータス」の値を訂正。

誤：1

正：0

○令和８年 10 月 26 日

「配信資料に関する技術情報第 680 号～推計気象分布の配信資料に関する仕様 No.13801,No.13802, No.13803 の訂正について～」のとおり、本紙２ページ目欄外の「気象観測統計の解説」の URL、別紙の２．の表２及び３．の GRIB2 の構成表について記載内容の不備を訂正

別紙

日照時間分布のデータフォーマット

日照時間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. 日照時間分布の作成対象格子と座標系

日照時間分布は、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。日照時間分布の作成対象格子は、日本の陸及び湖沼域です。

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	

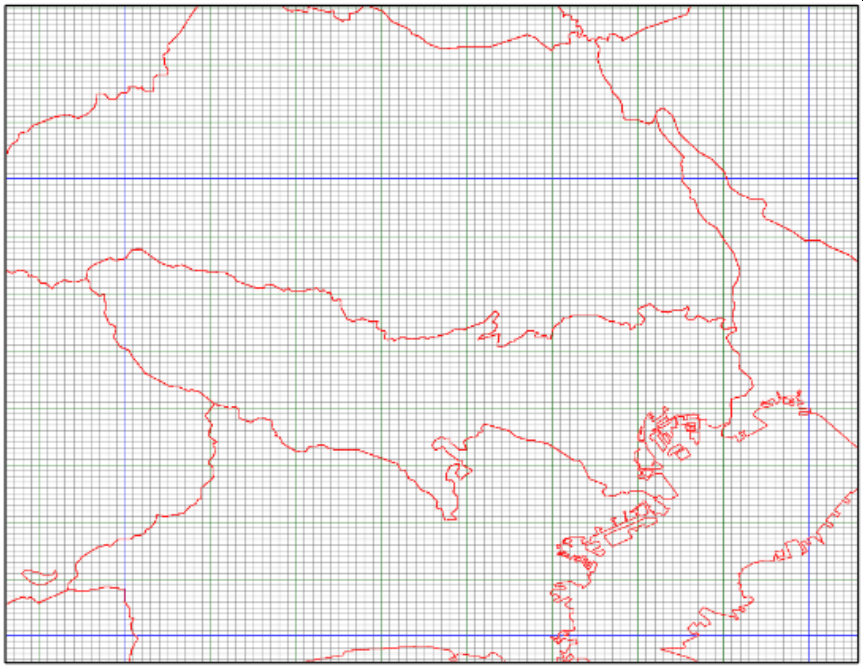


図1 1 次メッシュ(青線)、2 次メッシュ(青線に加え緑線)、及び 3 次メッシュ(青線・緑線に加え灰色線)の格子配置

2. 日照時間分布の値について

日照時間分布は、表2に示す日照時間及び品質情報を提供します。日照時間は表3、品質情報は表4に示すレベル値・代表値の内容を格納します。

表2 諸元

要素	単位	更新頻度	提供時刻	空間分解能
日照時間	2.5 分	1 回/1 時間	毎時 15 分頃	1km x 1km
品質情報	値が正常、やや疑わしい、かなり疑わしい、かなり疑わしい(資料不足)、ない			

表3 日照時間のレベル値・代表値との対応

日照時間	レベル値	代表値 (秒)
資料なし	0	-
0 秒	1	0
150 秒	6	150
300 秒	11	300
・・・	・・・	・・・
3600 秒	121	3600

表4 品質情報のレベル値・代表値との対応

品質情報	レベル値	代表値 (識別番号)
資料無し	0	-
値が正常	1	1
値がやや疑わしい	2～15	2～15
値がかなり疑わしい(資料不足)	16～31	16～31
値がかなり疑わしい	32～127	32～127
値がない	128	128

3. 日照時間分布のデータ形式

日照時間分布(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（日照時間）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	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）		******	時刻はUTC
			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	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 x 2560 = 42x8x10 x 32x8x10 = 28[deg]x32[deg]（20N-48N，118E-150E）
			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
		ここからテンプレート3.0	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 = 32x8x10 = 32[deg]（118E-150E）
		↓	35～38	経線に沿った格子点数		3360	3360 = 42x8x10 = 28[deg]（20N-48N）
		↓	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次メッシュ縦(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次メッシュ横(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	i方向および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次メッシュ縦(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次メッシュ横(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
		ここまでテンプレート3.0	72	走査モード	フラグ表3．４	0x00	iの増加方向および方向の減少方向
第４節から第７節を繰り返し	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
		ここからテンプレート4.0	10	パラメータカテゴリー	符号表4．１	6	雲
		↓	11	パラメータ番号	符号表4．２	※	1層目：33（日照時間）、2層目：194（品質情報）
		↓	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締切時間（時）		0	
		↓	17	観測資料の参照時刻からの締切時間（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	
		ここまでテンプレート4.0	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		※	1層目：259（17+2*121）、2層目：273（17+2*128）
			5	節番号		5	
			6～9	全資料点の数		8601600	8601600 = 3360 x 2560 = 42x8x10 x 32x8x10 = 28[deg]x32[deg]（20N-48N，118E-150E）
			10～11	資料表現テンプレート番号	符号表5．０	200	格子点資料ーランレングス圧縮
		ここからテンプレート5.200	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		※	1層目：121、2層目：128
		↓	17	データ代表値の尺度因子		0	10**0の意味
		ここまでテンプレート5.200	16+2×m～17+2×m	レベルmに対応するデータ代表値（表3、表4）		※	各レベルmに対する表3、表4の代表値を設定（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	ビットマップを適応せず
	第7節	資料節	1～4	節の長さ		******	可変
			5	節番号		7	
		テンプレート7.200	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、そのデータは全ビット1の値、英数字の変数名や「******」は可変を示す。「※」は層によって値が異なることを示す。

●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ください。
●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。