

令和5年5月16日
気象庁情報基盤部

「各種客観解析」GSM（日本域）客観解析データの高解像度化について

「各種客観解析」に収録したGPVデータのうち、GSM（日本域）客観解析データについて、令和5年3月に実施された全球数値予報モデルの高解像度化に伴い、水平格子間隔を緯度0.2度×経度0.25度から緯度0.1度×経度0.125度に高解像度化します。

変更後のGSM（日本域）客観解析データの仕様については、別添資料もあわせてご参照ください。

なお、GSM（全球域）客観解析データについては、仕様の変更はありません。

記

【対象データ】

「各種客観解析」のうち、2023年3月13日18UTC以降の以下のデータ
GSM（日本域）客観解析データ

【変更の内容】

GSM（日本域）客観解析データの水平格子間隔が以下のように変更となります。
領域や要素数、圧縮形式等については変更ありません。

	変更前 (~2023/3/13 12UTC)	変更後 (2023/3/13 18UTC~)
格子間隔 (緯度)	0.2 度	0.1 度
格子間隔 (経度)	0.25 度	0.125 度

以 上

問い合わせ先：

気象庁情報基盤部数値予報課
電話 03-6758-3900 内線 3333

GSM（日本域）客観解析

(1) ファイルの仕様

- ① GPV形式 : GRIB2
- ② ファイル名 : GANAL_JP_YYYYMMDDHH.grb2
- ③ ファイルサイズ : 約9.3MB (~2023/03/13 12UTC)
約37MB (2023/03/13 18UTC~)

(2) データの内容

- ① 解析時刻 : 00, 06, 12, 18UTC
- ② 領域 : 日本域 (110-160E、10-60N)
- ③ 格子系 (~2023/03/13 12UTC) : 等緯度等経度 (経度 0.25×緯度 0.2 度格子、201×251)
格子系 (2023/03/13 18UTC~) : 等緯度等経度 (経度 0.125×緯度 0.1 度格子、401×501)
- ④ 地上物理量 : 海面更正気圧(Pmsl)、地上気圧 (Ps)、風(U,V)、気温(T)、相対湿度(RH)
- ⑤ P面物理量 : 21層 ; 高度(Z)、風(U,V)、気温(T)、上昇流(ω)
12層 ; 相対湿度(RH)
最上層 10hPa

鉛直レベル	高度	風	気温	上昇流	相対湿度	海面更正 気圧	地上気圧
地上		◎	○		○	○	○
1000	○	◎	○	○	○		
975	○	◎	○	○	○		
950	○	◎	○	○	○		
925	○	◎	○	○	○		
900	○	◎	○	○	○		
850	○	◎	○	○	○		
800	○	◎	○	○	○		
700	○	◎	○	○	○		
600	○	◎	○	○	○		
500	○	◎	○	○	○		
400	○	◎	○	○	○		
300	○	◎	○	○	○		
250	○	◎	○	○			
200	○	◎	○	○			
150	○	◎	○	○			
100	○	◎	○	○			
70	○	◎	○	○			
50	○	◎	○	○			
30	○	◎	○	○			
20	○	◎	○	○			
10	○	◎	○	○			

◎は、2要素分のデータ

GRIB2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。
- ・ 1つのファイルは単一のGRIB2であるが、GSM(全球)では地上～100hPa以下と70hPa以上～10hPa以下、7hPa以上では格子系が異なるため、第3節(格子系定義節)が複数含まれている。
- ・ 要素、水平面が現れる順序は不定である。
- ・ (注釈)
2018年1月分 から2021年3月分までのデータでは、メソ客観解析データ および局地客観解析データフォーマットの第3節において、「最初の格子点の緯度」、「最初の格子点の経度」に以下の誤りがある。該当するデータについては、本マニュアルに記載されている正しい値に置き換えて利用することで正しいデータを得られる。
なお、2021年4月分以降のデータについては、正しい値となっている。

メソ客観解析データ

	誤	正
最初の格子点の緯度 (39～42オクテット)	44129687 (北緯44.129687度)	44130086 (北緯44.130086度)
最初の格子点の経度 (43～46オクテット)	107465817 (東経107.465817度)	107463955 (東経107.463955度)

局地客観解析データ

	誤	正
最初の格子点の緯度 (39～42オクテット)	42756628 (北緯42.756628度)	42757018 (北緯42.757018度)
最初の格子点の経度 (43～46オクテット)	110995644 (東経110.995644度)	110994015 (東経110.994015度)

- ・ (注釈)
2023年3月13日18UTC以降、GSM(日本域)客観解析データの水平格子間隔を変更したため、赤字の通りデータフォーマットを変更している。

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

GRIB2のフォーマットおよびテンプレートの詳細

2023年3月13日12UTC以前

・GSM(日本域)客観解析データ

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		9316502			
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	0			
		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	0			
		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				50,451			
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				201			
35~38	経線に沿った格子点数				251			
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	60,000,000	北緯60度		
51~54	最初の格子点の経度			10**-6度単位	110,000,000	東経110度		
55	分解能及び成分フラグ			フラグ表3.3	0x30			
56~59	最後の格子点の緯度			10**-6度単位	10,000,000	北緯10度		
60~63	最後の格子点の経度			10**-6度単位	160,000,000	東経160度		
64~67	i方向の増分	10**-6度単位	250,000					
68~71	j方向の増分	10**-6度単位	200,000					
72	走査モード	フラグ表3.4	0x00					
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			
		10	パラメータカテゴリー	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	0			
		13	背景作成処理識別符	JMA定義	*****	2=全球数値予報TL959L60(数値予報モデルの改良により変更される場合がある)		
		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		0			
		23	第一固定面の種類	符号表4.5	※2			
		24	第一固定面の尺度因子		※2			
		25~28	第一固定面の尺度付きの値		※2			
		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	全資料点の数		50,451			
		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		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		75,682			
		5	節番号		7			
第8節	終端節	テンプレート7.0	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 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。

第3節は複数ある

要素および水平面毎に、第4節~第7節を繰り返す

GRIB2のフォーマットおよびテンプレートの詳細

2023年3月13日18UTC以降

・GSM(日本域)客観解析データ

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		37074527			
		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	0	
				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	0			
		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		200,901			
		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		401			
		35~38	経線に沿った格子点数		501			
		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	60,000,000	北緯60度		
		51~54	最初の格子点の経度	10**-6度単位	110,000,000	東経110度		
		55	分解能及び成分フラグ	フラグ表3.3	0x30			
56~59	最後の格子点の緯度	10**-6度単位	10,000,000	北緯10度				
60~63	最後の格子点の経度	10**-6度単位	160,000,000	東経160度				
64~67	i方向の増分	10**-6度単位	125,000					
68~71	j方向の増分	10**-6度単位	100,000					
72	走査モード	フラグ表3.4	0x00					
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			
		10	パラメータカテゴリー	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	0			
		13	背景作成処理識別符	JMA定義	*****	2=全球数値予報TL959L60(数値予報モデルの改良により変更される場合がある)		
		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		0			
		23	第一固定面の種類	符号表4.5	※2			
		24	第一固定面の尺度因子		※2			
		25~28	第一固定面の尺度付きの値		※2			
		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	全資料点の数		200,901			
		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		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		301,357			
		5	節番号		7			
第8節	終端節	テンプレート7.0	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 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。

第3節は複数ある

要素および水平面毎に、第4節~第7節を繰り返す