

平成30年8月28日
気象庁地球環境・海洋部

配信資料に関する技術情報 第495号

～2週間気温予報及び早期天候情報に関連する格子点形式データ配信等について～
(配信資料に関する技術情報第437号、第449号、第458号、第460号及び第481号関連)

気象庁では、農業・電力・産業界等の多様なニーズを踏まえ、幅広い分野における気候リスクの軽減と生産性向上に貢献するため、平成31年6月頃より2週間気温予報及び早期天候情報の運用開始を計画しています。これに先立ち、平成30年秋頃より、2週間気温予報の作成に利用する格子点形式データ(以下、GPVという)、及び関連する1か月予報等のGPVについて試験提供を開始するとともに、提供中の「2週間アンサンブル数値予報モデルGPV(高分解能日本域)」について、配信方式を変更します。具体的には以下の通りです。

なお、2週間気温予報及び早期天候情報の概要や関連プロダクト(ガイダンス、XML電文、FAX図)に関しては、別途、配信資料に関する技術情報にてお知らせいたします。

1. 試験提供及び配信方式変更の概要

気象庁では、平成31年6月頃より2週間気温予報及び早期天候情報の運用開始を計画しています。これに先立ち、システム構築等の準備を進めて頂くこと、予測精度を実感し活用方法を検討頂くことを目的として、2週間気温予報及び早期天候情報の作成に利用する配信資料、及び関連する1か月予報の配信資料について、平成30年秋頃より先行的な試験提供を行います。試験提供を行うGPVの名称は以下の通りです。

- ・ 2週間アンサンブル数値予報モデルGPV(高分解能全球域)
- ・ 1か月アンサンブル数値予報モデルGPV(高分解能全球域)
- ・ 2週間予報アンサンブル統計GPV(高分解能全球域)
- ・ 1か月予報アンサンブル統計GPV(高分解能全球域)

また、提供中の以下のGPVについて、平成30年秋頃より配信方式を変更するとともに、追加データを試験配信します。

- ・ 2週間アンサンブル数値予報モデルGPV(高分解能日本域)

試験提供の具体的な開始日については、決まり次第お知らせします。試験提供期間中は、予告無く配信を停止する可能性があります。なお、これらの試験提供資料は、2週間気温予報及び早期天候情報の運用開始と同時に正式提供資料とします。

2. データの詳細な仕様

各アンサンブル数値予報モデルGPVのファイル名称、配信内容、フォーマット等の詳細は解説資料1、各アンサンブル統計GPVのファイル名称、配信内容、フォーマット等の詳細は解説資料2のとおりです。

また、新規配信となる2週間・1か月アンサンブル数値予報モデルGPV(高分解能全球域)及び2週間・1か月予報アンサンブル統計GPV(高分解能全球域)については、サンプルデータを(一財)気象業務支援センターから提供します。

3. その他

提供中の以下資料については、平成31年夏頃に提供を終了する予定です。具体的な終了日については、決まり次第お知らせします。

- ・ 異常天候早期警戒情報アンサンブル統計全球格子点値
- ・ 1か月予報アンサンブル統計全球格子点値
- ・ 異常天候早期警戒情報メンバー別全球格子点値
- ・ 1か月予報メンバー別全球格子点値

また、気象庁では、予測精度の評価や系統誤差の補正、統計処理による予報ガイダンス作成等のため、過去30年以上の期間(1981年～)について「全球アンサンブル予報システム」による816時間先までの再予報¹を実施しています。この再予報について、提供中の「全球アンサンブル数値予報モデル再予報GPV(高分解能日本域)」に加えて、新たに「全球アンサンブル数値予報モデル再予報GPV(高分解能全球域)」を(一財)気象業務支援センターから提供します。

4. 別添資料一覧

解説資料1	2週間・1か月アンサンブル数値予報モデルGPVの概要
解説資料1 - 1	2週間アンサンブル数値予報モデルGPV(高分解能全球域)
解説資料1 - 2	1か月アンサンブル数値予報モデルGPV(高分解能全球域)
解説資料1 - 3	2週間アンサンブル数値予報モデルGPV(高分解能日本域)

¹ 「再予報」は「過去予報」や「ハインドキャスト」と呼ばれることもあります。

- 添付資料1 - 1 2週間アンサンブル数値予報モデルGPV(高分解能全球域)ファイル名
- 添付資料1 - 2 1か月アンサンブル数値予報モデルGPV(高分解能全球域)ファイル名
- 解説資料2 2週間・1か月予報アンサンブル統計GPV(高分解能全球域)の概要
- 解説資料2 - 1 2週間予報アンサンブル統計GPV(高分解能全球域)
- 解説資料2 - 2 1か月予報アンサンブル統計GPV(高分解能全球域)
- 別紙1 GRIB2 通報式による2週間・1か月アンサンブル数値予報モデル
GPV(高分解能全球域)データフォーマット
- 別紙2 GRIB2 通報式による2週間・1か月予報アンサンブル統計 GPV(高
分解能全球域)データフォーマット

2 週間・1 か月アンサンブル数値予報モデル GPV の概要

1. 全球アンサンブル予報システムの運用について

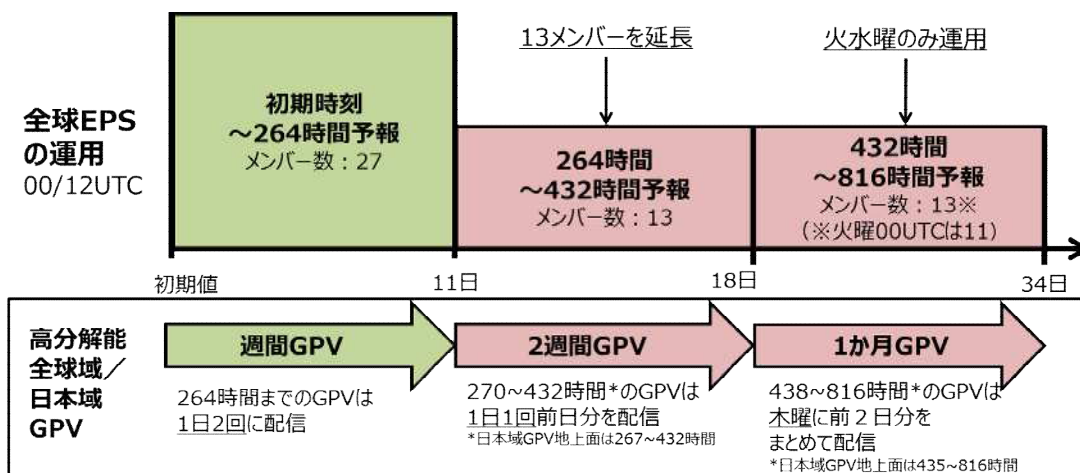
全球アンサンブル予報システムは、00UTC 及び 12UTC を初期値として 1 日 2 回、初期時刻から 264 時間先まで 27 メンバーの予報計算を行います。続いて、264 時間以降 432 時間先まで 13 メンバーの延長予報計算を行います。更に、火曜と水曜の 00UTC と 12UTC の初期値については、432 時間以降 816 時間先まで 13 メンバーの延長予報計算を行います。

2. データ配信方式について

初期時刻から 264 時間先までのデータである「週間アンサンブル数値予報モデル GPV (高分解能全球域)」及び「週間アンサンブル数値予報モデル GPV (高分解能日本域)」については配信資料に関する技術情報第 437 号及び第 481 号でお知らせしたとおり 1 日 2 回配信します。

それに続く 432 時間先までのデータとなる「2 週間アンサンブル数値予報モデル GPV (高分解能日本域)」については、現在のところ週 2 回、月曜および木曜に前 2 日分のデータを配信していますが、毎日前 1 日分のデータを配信するように変更します。同様に、「2 週間アンサンブル数値予報モデル GPV (高分解能全球域)」についても、毎日前 1 日分を配信します。なお、「2 週間アンサンブル数値予報モデル GPV (高分解能日本域)」について、火曜、水曜、土曜、日曜初期値は正式配信データ、月曜、木曜、金曜初期値は試験配信データとなります。

また、更にそれに続く 816 時間先までのデータとなる「1 か月アンサンブル数値予報モデル GPV (高分解能全球域)」及び「1 か月アンサンブル数値予報モデル GPV (高分解能日本域)」については、週 1 回、木曜に前 2 日分 (メンバー構成については次項参照) を一括して配信します。「1 か月アンサンブル数値予報モデル GPV (高分解能日本域)」の配信方式については変更ありません。



3. メンバー構成について（全球域と日本域共通）

432 時間先以降の予測を計算するアンサンブルメンバーは、初期時刻から 264 時間先まで計算するメンバーのうち、コントロールメンバー及び摂動番号 1~6 の正負の摂動予報のメンバーとなります。「週間アンサンブル数値予報モデル GPV」において、コントロールメンバーおよび摂動番号 1~6 の正負の摂動予報に異常があった場合も、「2 週間アンサンブル数値予報モデル GPV」「1 か月アンサンブル数値予報モデル GPV」において、摂動番号 7~13 の正負の摂動予報のメンバーを計算することはありません。

なお、「1 か月アンサンブル数値予報モデル GPV」について、通常は火曜 00UTC の初期時刻については、摂動番号 6 の正負の摂動予報を除く 11 メンバーのみを配信します。しかし、通常配信するメンバーの何れかに異常があった場合には、火曜 00UTC を初期時刻とする摂動番号 6 の正負の摂動予報についても、メンバー数の確保を目的として配信することがあります。

・週間アンサンブル数値予報モデル GPV¹

第 4 節 35 オクテット	第 4 節 36 オクテット									
1	0									
2	1	2	3	4	5	6	...	12	13	
3	1	2	3	4	5	6	...	12	13	

・2 週間アンサンブル数値予報モデル GPV

第 4 節 35 オクテット	第 4 節 36 オクテット					
1	0					
2	1	2	3	4	5	6
3	1	2	3	4	5	6

・1 か月アンサンブル数値予報モデル GPV

第 4 節 35 オクテット	第 4 節 36 オクテット					
1	0					
2	1	2	3	4	5	6
3	1	2	3	4	5	6

¹ 表は GRIB2 フォーマット(別紙参照)の第 4 節 35 オクテット「アンサンブル予報の種類」(1=摂動を与えない低分解コントロール、2=負の摂動予報、3=正の摂動予報)及び第 4 節 36 オクテット「摂動番号」に格納される値を示しています。

4．データの利用方法について（全球域と日本域共通）

「週間アンサンブル数値予報モデル GPV」、「2 週間アンサンブル数値予報モデル GPV」及び「1 か月アンサンブル数値予報モデル GPV」の各メンバーのファイルフォーマットは、予報時間やメンバー構成に関する部分を除いて同一になっており、同一メンバー²のデータを同時に読みこむことで、初期時刻から 816 時間先までの同一メンバーの予報を連続して利用することが可能となっています。

5．詳細な仕様について

「2 週間アンサンブル数値予報モデル GPV（高分解能全球域）」、「1 か月アンサンブル数値予報モデル GPV（高分解能全球域）」の詳細な仕様は、解説資料 1 - 1 及び解説資料 1 - 2 のとおりです。また、配信方式変更後の「2 週間アンサンブル数値予報モデル GPV（高分解能日本域）」の詳細な仕様は、解説資料 1 - 3 のとおりです。なお、「1 か月アンサンブル数値予報モデル GPV（高分解能日本域）」の詳細な仕様については、技術情報第 460 号の解説資料 1 - 2 からの変更はありません。

² 「同一メンバー」とは、第 4 節 35 オクテットに格納される「アンサンブル予報の種類」及び第 4 節 36 オクテットに格納される「摂動番号」が同一であるメンバーを指す。

2 週間アンサンブル数値予報モデル GPV (高分解能全球域)

1. 概要

以下のとおり。 初期値、 格子系、 格子間隔、 領域、 フォーマットについては、「週間アンサンブル数値予報モデル GPV (高分解能全球域)」と同一です。

- 初期値 : 00, 12UTC
- 予報時間 : 270 ~ 432 時間予報 (6 時間間隔)
- アンサンブルメンバー数 : 26 メンバー¹
- 格子系 : 等緯度等経度
- 格子間隔 : 1.25 度 × 1.25 度 (格子数 288 × 145)
- 領域 : 全球
- データ量 : 約 960MB/日
- フォーマット : GRIB2 (フォーマットの詳細は別紙 1 を参照)
- 配信頻度 : 1 日 1 回

2. データ内容

各通報面に含まれる要素は以下の通り。

通報面	高度	風	気温	相対湿度	積算 降水量	全雲量	海面更正 気圧
地上							
850hPa							
500hPa							
300hPa							
200hPa							

表中「 」は当該通報面に含まれる要素を示す。

表中「 」は2要素分のデータ(風の場合、東西方向と南北方向の2要素)が含まれることを示す。

3. ファイル名

添付資料 1 - 1 参照。

¹ 前日 12UTC の 13 メンバーと前日 00UTC の 13 メンバーの計 26 メンバーをまとめて配信します。

1 か月アンサンブル数値予報モデル GPV (高分解能全球域)

1. 概要

以下のとおり。 初期値、 格子系、 格子間隔、 領域、 フォーマットについては、「週間アンサンブル数値予報モデル GPV (高分解能全球域)」と同一です。

初期値 : 00,12UTC

予報時間 : 438 ~ 816 時間予報 (6 時間間隔)

アンサンブルメンバー数 : 50 メンバー¹

格子系 : 等緯度等経度

格子間隔 : 1.25 度 × 1.25 度 (格子数 288 × 145)

領域 : 全球

データ量 : 約 4,400MB/週

フォーマット : GRIB2 (フォーマットの詳細は別紙 1 を参照)

配信頻度 : 週 1 回 (木曜)²

2. データ内容

各通報面に含まれる要素は以下の通り。

通報面	高度	風	気温	相対湿度	積算 降水量	全雲量	海面更正 気圧
地上							
850hPa							
500hPa							
300hPa							
200hPa							

表中「」は当該通報面に含まれる要素を示す。

表中「」は2要素分のデータ(風の場合、東西方向と南北方向の2要素)が含まれることを示す。

3. ファイル名

添付資料 1 - 2 参照。

¹ 前日 12UTC の 13 メンバー、前日 00UTC の 13 メンバー、前々日 12UTC の 13 メンバーおよび前々日 00UTC の 11 メンバーの計 50 メンバーをまとめて配信します。ただし、前日 12UTC、前日 00UTC、前々日 12UTC のメンバーの何れかに異常があった場合、メンバー数の確保を目的として前々日 00UTC のメンバーを 12 メンバーや 13 メンバーとする場合があります。

² 木曜に、前日および前々日のデータをまとめて配信します。

2 週間アンサンブル数値予報モデル G P V (高分解能日本域)

1. 概要

以下のとおり。 初期値、 格子系、 格子間隔、 領域、 フォーマットについては、「週間アンサンブル数値予報モデル GPV (高分解能日本域)」と同一です。

初期値：00,12UTC

予報時間：地上面 267～432 時間予報 (3 時間間隔)

気圧面 270～432 時間予報 (6 時間間隔)

アンサンブルメンバー数：26 メンバー¹

格子系：等緯度等経度

格子間隔：0.5625 度×0.5625 度 (格子数 55×55)

領域：日本域(北西端 50.0625N,119.8125E,南東端 19.6875N,150.1875E の矩形領域 (図 1.1 参照))

データ量：地上約 45MB/日、気圧面約 55MB/日

フォーマット：GRIB2 (詳細は技術情報第 460 号の別紙を参照。)

配信頻度：1 日 1 回

2. データ内容

全て「週間アンサンブル数値予報モデル GPV(高分解能日本域)」と同一です。

地上に含まれる要素は以下の通り。

通報面	風	気温	相対湿度	積算 降水量	全雲量	海面更正 気圧
地上						

各気圧面に含まれる要素は以下の通り。

通報面	高度	風	気温	相対湿度	上昇流
925hPa					
850hPa					
700hPa					
500hPa					

表中「」は当該通報面に含まれる要素を示す。

表中「」は2要素分のデータ(風の場合,東西方向と南北方向の2要素)が含まれることを示す。

¹ 前日 12UTC の 13 メンバー、前日 00UTC の 13 メンバーの計 26 メンバーをまとめて配信します。

3. ファイル名

- ・地上

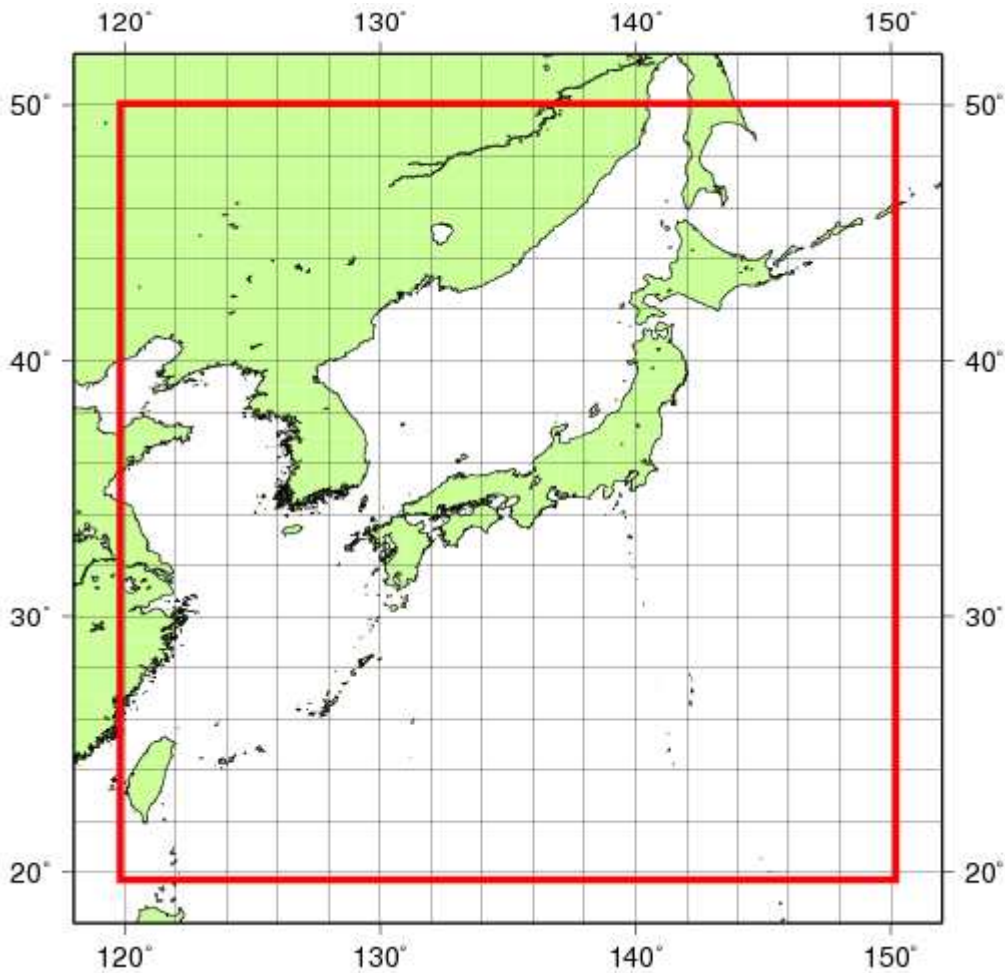
Z_C_RJTD_yyyyMMddhhmmss_EPSG_GPV_Rjp_Gll0p5625deg_Lsurf_FD1103-1800_grib2.bin

- ・気圧面

Z_C_RJTD_yyyyMMddhhmmss_EPSG_GPV_Rjp_Gll0p5625deg_L-pall_FD1106-1800_grib2.bin

Z と C の間にはアンダースコアが 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 (協定世界時) で設定。

図 1.1 : 2 週間アンサンブル数値予報モデル GPV (高分解能日本域) の領域



赤線の範囲内が対象となる領域

2週間アンサンブル数値予報モデルGPV(高分解能全球域)

ファイル名	サイズ(バイト)	内容	初期値
Z_C_RJTD_yyyyMMddhhmmss_EPSG_GPV_Rgl_Gll1p25deg_FD1106-1200_grib2.bin	71,740,457	270-288時間予報	00,12UTC
Z_C_RJTD_yyyyMMddhhmmss_EPSG_GPV_Rgl_Gll1p25deg_FD1206-1300_grib2.bin		294-312時間予報	
Z_C_RJTD_yyyyMMddhhmmss_EPSG_GPV_Rgl_Gll1p25deg_FD1306-1400_grib2.bin		318-336時間予報	
Z_C_RJTD_yyyyMMddhhmmss_EPSG_GPV_Rgl_Gll1p25deg_FD1406-1500_grib2.bin		342-360時間予報	
Z_C_RJTD_yyyyMMddhhmmss_EPSG_GPV_Rgl_Gll1p25deg_FD1506-1600_grib2.bin		366-384時間予報	
Z_C_RJTD_yyyyMMddhhmmss_EPSG_GPV_Rgl_Gll1p25deg_FD1606-1700_grib2.bin		390-408時間予報	
Z_C_RJTD_yyyyMMddhhmmss_EPSG_GPV_Rgl_Gll1p25deg_FD1706-1800_grib2.bin		414-432時間予報	

1: ZとCの間にはアンダースコアが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(協定世界時)で設定。

1か月アンサンブル数値予報モデルGPV(高分解能全球域)

ファイル名	サイズ(バイト)	内容	初期値
Z_C_RJTD_yyyyMMddhhmmss_EPSG_GPV_Rgl_Gll1p25deg_FD1806-1900_grib2.bin	71,740,457	438-456時間予報	00,12UTC
Z_C_RJTD_yyyyMMddhhmmss_EPSG_GPV_Rgl_Gll1p25deg_FD1906-2000_grib2.bin		462-480時間予報	
Z_C_RJTD_yyyyMMddhhmmss_EPSG_GPV_Rgl_Gll1p25deg_FD2006-2100_grib2.bin		486-504時間予報	
Z_C_RJTD_yyyyMMddhhmmss_EPSG_GPV_Rgl_Gll1p25deg_FD2106-2200_grib2.bin		510-528時間予報	
Z_C_RJTD_yyyyMMddhhmmss_EPSG_GPV_Rgl_Gll1p25deg_FD2206-2300_grib2.bin		534-552時間予報	
Z_C_RJTD_yyyyMMddhhmmss_EPSG_GPV_Rgl_Gll1p25deg_FD2306-2400_grib2.bin		558-576時間予報	
Z_C_RJTD_yyyyMMddhhmmss_EPSG_GPV_Rgl_Gll1p25deg_FD2406-2500_grib2.bin		582-600時間予報	
Z_C_RJTD_yyyyMMddhhmmss_EPSG_GPV_Rgl_Gll1p25deg_FD2506-2600_grib2.bin		606-624時間予報	
Z_C_RJTD_yyyyMMddhhmmss_EPSG_GPV_Rgl_Gll1p25deg_FD2606-2700_grib2.bin		630-648時間予報	
Z_C_RJTD_yyyyMMddhhmmss_EPSG_GPV_Rgl_Gll1p25deg_FD2706-2800_grib2.bin		654-672時間予報	
Z_C_RJTD_yyyyMMddhhmmss_EPSG_GPV_Rgl_Gll1p25deg_FD2806-2900_grib2.bin		678-696時間予報	
Z_C_RJTD_yyyyMMddhhmmss_EPSG_GPV_Rgl_Gll1p25deg_FD2906-3000_grib2.bin		702-720時間予報	
Z_C_RJTD_yyyyMMddhhmmss_EPSG_GPV_Rgl_Gll1p25deg_FD3006-3100_grib2.bin		726-744時間予報	
Z_C_RJTD_yyyyMMddhhmmss_EPSG_GPV_Rgl_Gll1p25deg_FD3106-3200_grib2.bin		750-768時間予報	
Z_C_RJTD_yyyyMMddhhmmss_EPSG_GPV_Rgl_Gll1p25deg_FD3206-3300_grib2.bin		774-792時間予報	
Z_C_RJTD_yyyyMMddhhmmss_EPSG_GPV_Rgl_Gll1p25deg_FD3306-3400_grib2.bin		798-816時間予報	

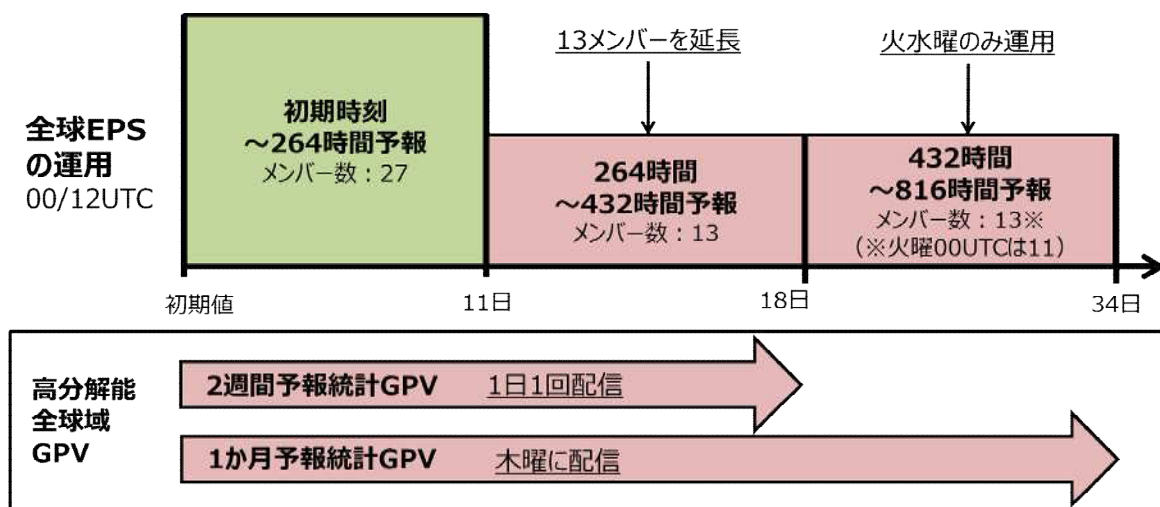
1: Z と C の間にはアンダースコアが 2 個、その他のアンダースコアは 1 個。yyyyMMddhhmmssはデータの初期時刻の年月日時分秒を UTC(協定世界時)で設定。

2 週間・1 か月予報アンサンプル統計 GPV (高分解能全球域) の概要

1. データ配信方式について

「2 週間予報アンサンプル統計 GPV (高分解能全球域)」は、1 日 1 回前日の 00UTC と 12UTC の 26 メンバーによる初期時刻から 432 時間先までの 5 日間移動平均の統計結果を配信します。前後 5 日間の移動平均を行うため、データとしては初期時刻の 3 日先から 15 日先までの 13 日間の毎日の値となります。

「1 か月予報アンサンプル統計 GPV (高分解能全球域)」は毎週木曜に、火曜 00UTC の摂動番号 6 の正負の摂動予報を除く 11 メンバー、火曜 12UTC の 13 メンバー、水曜 00UTC の 13 メンバー、水曜 12UTC の 13 メンバーから構成される 50 メンバーによる初期時刻から 816 時間先までの週平均、2 週平均、月平均の統計結果を配信します。しかし、通常配信するメンバーの何れかに異常があった場合には、火曜 00UTC を初期時刻とする摂動番号 6 の正負の摂動予報についても、メンバー数の確保を目的として統計に利用することがあります。



2. 詳細な仕様について

「2 週間予報アンサンプル統計 GPV (高分解能全球域)」及び「1 か月予報アンサンプル統計 GPV (高分解能全球域)」の詳細な仕様は、解説資料 2 - 1 及び解説資料 2 - 2 のとおりです。

2 週間予報アンサンブル統計 GPV (高分解能全球域)

1. 概要

- 予報時間 : 3 日目 ~ 15 日目 (各日の前後 5 日間移動平均)
- 格子系 : 等緯度等経度
- 格子間隔 : 1.25 度 × 1.25 度 (格子数 288 × 145)
- 領域 : 全球
- データ量 : 約 19MB/日
- フォーマット : GRIB2 (詳細は別紙 2 を参照)
- 配信頻度 : 1 日 1 回

2. データ内容

各通報面に含まれる要素は以下の通り。

通報面	海面更正気圧	海面更正気圧 平年偏差	海面更正気圧 スプレッド	積算 降水量
地上				

通報面	高度	高度 平年 偏差	高度 スプレ ッド	高度 高偏差 確率	風	気温	気温 平年 偏差	気温 スプレ ッド	相対 湿度
850hPa									
500hPa									
200hPa									
100hPa									

表中「」「」は当該通報面に含まれる要素を示す。「」は系統誤差補正を行っている要素、「」は系統誤差補正を行っていない要素を示す。

表中「」は2要素分のデータ(風の場合, 東西方向と南北方向の2要素)が含まれることを示す。なお、系統誤差補正は行っていない。

3. ファイル名

Z_C_RJTD_yyyyMMddhhmmss_EPSG_GPV_Rgl_Gll1p25deg_Eem_FD03-15_grib2.bin

1:Z と C の間にはアンダースコアが 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 (協定世界時) で設定。

1 か月予報アンサンブル統計 GPV (高分解能全球域)

1. 概要

- 予報時間 : 1~4 週目の週平均、2 週平均、4 週平均
- 格子系 : 等緯度等経度
- 格子間隔 : 1.25 度 × 1.25 度 (格子数 288 × 145)
- 領域 : 全球
- データ量 : 約 7MB/週
- フォーマット : GRIB2 (詳細は別紙 2 を参照)
- 配信頻度 : 週 1 回 (木曜)

2. データ内容

各通報面に含まれる要素は以下の通り。

通報面	海面更正気圧	海面更正気圧 平年偏差	海面更正気圧 スプレッド	積算 降水量
地上				

通報面	高度	高度 平年 偏差	高度 スプレ ッド	高度 高偏差 確率	風	気温	気温 平年 偏差	気温 スプレ ッド	相対 湿度
850hPa									
500hPa									
200hPa									
100hPa									

表中「」「」は当該通報面に含まれる要素を示す。「」は系統誤差補正を行っている要素、「」は系統誤差補正を行っていない要素を示す。

表中「」は2要素分のデータ(風の場合, 東西方向と南北方向の2要素)が含まれることを示す。なお、系統誤差補正は行っていない。

3. ファイル名

Z_C_RJTD_yyyyMMddhhmmss_EPSG_GPV_Rgl_Gll1p25deg_Eem_grib2.bin

1 : Z と C の間にはアンダースコアが 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 (協定世界時) で設定。

GRIB2通報式による
2週間・1か月アンサンブル
数値予報モデルGPV（高分解能全球域）
データフォーマット

平成30年 8月

気象庁地球環境・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。
- ・ 全球を範囲とするファイルと、日本域を範囲とするファイルに分かれており、要素の他、格子数、格子間隔、時間間隔なども異なる。
- ・ 第4節(プロダクト定義節)で用いるテンプレートは、積算降水量のみテンプレート4.11を用い、他の物理量はテンプレート4.1を用いる。
- ・ メンバ、要素、水平面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

2.1 アンサンブル数値予報モデルの全球に用いる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 IAS)	
		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			71740457	
		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		T	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		5	コントロール及び摂動予報プロダクト		
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	
		7~10	資料点数			41760	
		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	
		15	地球の形状	符号表3.2		6	
		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			288	
		35~38	経線に沿った格子点数			145	
		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	90000000	北緯90.0度	
		51~54	最初の格子点の経度	10**-6度単位	0	東経0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	-90000000	南緯90.0度	
		60~63	最後の格子点の経度	10**-6度単位	358750000	東経358.75度	
		64~67	方向の増分	10**-6度単位	1250000	1.25度	
		68~71	方向の増分	10**-6度単位	1250000	1.25度	
		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			*****	
		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		*****	
		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		4	
		13	背景作成処理識別符	JMA定義		*****	
		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	
		19~22	予報時間			3	
		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	
		35	アンサンブル予報の種類	符号表4.6		4	
		36	摂動番号			4	
		37	アンサンブルにおける予報の数			**	
		38~39	全時間間隔の終了時(年)			3	
		40	全時間間隔の終了時(月)			3	
		41	全時間間隔の終了時(日)			3	
		42	全時間間隔の終了時(時)			3	
		43	全時間間隔の終了時(分)			3	
		44	全時間間隔の終了時(秒)			3	
		45	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	
		46~49	統計処理における欠測資料の総数			0	
		50	統計処理の種類			1	
		51	統計処理の時間増分の種類			2	
		52	統計処理の時間の単位の指示符			1	
		53~56	統計処理した期間の長さ			3	
		57	連続的な資料場間の増分に関する時間の単位の指示符			1	
		58~61	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	全資料点数			41760	
		10~11	資料表現テンプレート番号	符号表5.0		0	
		12~15	参照値(R) (IEEE 32ビット浮動小数点)			Rは可変	
		16~17	二進尺度因子(E)			Eは可変	
		18~19	十進尺度因子(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	
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	
		7	ビットマップを適用せず				
第7節	資料節	1~4	節の長さ			62645	
		5	節番号			7	
		テンプレート7.0	単純圧縮オクテット列			X-	
第8節	終端節	1~4	7777			"7777"	
						国際アルファベットNo.5 (CCITT IAS)	

メンバ、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)

	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)
気温	0 (温度)	0 (温度 K)
相対湿度	1 (湿度)	1 (相対湿度 %)
積算降水量	"	8 (総降水量 $\text{kg}\cdot\text{m}^{-2}$)
風の東西成分	2 (運動量)	2 (風のu成分 m/s)
風の南北成分	"	3 (風のv成分 m/s)
海面更正気圧	3 (質量)	1 (海面更正気圧 Pa)
高度	"	5 (ジオポテンシャル高度 gpm)
全雲量	6 (雲)	1 (全雲量 %)

2 固定面の表現 (第4節 23~28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
地面	1 (地面又は水面)	missing	missing
平均海面	101 (平均海面)	missing	missing
地上10m (風)	103 (地上からの特定高度面)	0	10
地上2m (気温,RH)	103 (地上からの特定高度面)	0	2
1000 hPa	100 (等圧面 Pa)	-2	1000
975 hPa	"	"	975
950 hPa	"	"	950
925 hPa	"	"	925
900 hPa	"	"	900
850 hPa	"	"	850
800 hPa	"	"	800
700 hPa	"	"	700
600 hPa	"	"	600
500 hPa	"	"	500
400 hPa	"	"	400
300 hPa	"	"	300
250 hPa	"	"	250
200 hPa	"	"	200
150 hPa	"	"	150
100 hPa	"	"	100

3 時刻の表現 (特に降水量について)

プロダクト定義節(第4節)は、要素が積算降水量の場合は、テンプレート4.11、その他の要素ではテンプレート4.1を用いる。

テンプレート4.1 の場合、参照時刻(第1節)に予報時間(第4節)を加えた時刻が資料節の内容になる。

テンプレート4.11 即ち降水量の場合、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)が示す時刻までの降水量が資料節の内容になる。

アンサンブル数値予報モデルGPVにおいて降水量は初期時刻からの積算降水量の値として表現される。そのためテンプレート4.11の予報時間(19~22オクテット)の値は、全て0である。

(2018年8月10日12UTCを初期値とする降水量の場合)

第1節	オクテット 13~19	資料の参照時刻	2018.08.10.12:00		
第4節	18	期間の単位の 指示符	1	1	1
第4節	19~22	予報時間	0	0	0
第4節	38~44	全時間間隔の 終了時	2018.08.10.18:00	2018.08.11.00:00	2018.08.11.06:00
第4節	53~56	統計処理した 期間の長さ	6	12	18

(単位は
時間)

統計期間	開始時刻 + 終了時刻	2018.08.10.12:00 2018.08.10.18:00	2018.08.10.12:00 2018.08.11.00:00	2018.08.10.12:00 2018.08.11.06:00
	資料節の内容	初期時刻から 6時間後までの 積算降水量	初期時刻から 12時間後までの 積算降水量	初期時刻から 18時間後までの 積算降水量

4 メンバーの表現(第4節 35, 36オクテットについて)

全部で13あるメンバーは、第4節の35, 36オクテットで識別する。

第4節	オクテット 35	アンサンブル予報 の種類	1 (コントロール)	2 (負の摂動予報)	3 (正の摂動予報)
第4節	36	摂動番号	0	1~6	1~6

GRIB2通報式による
2週間・1か月予報
アンサンブル統計GPV（高分解能全球域）
データフォーマット

平成30年 8月

気象庁地球環境・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。
- ・ 第4節(プロダクト定義節)で用いるテンプレートは、4.12を用いる。
- ・ 要素、水平面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

2.1 アンサンブル統計の全球に用いる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	0	気象分野		
		8	GRIB版番号			2			
		9~16	GRIB報全体の長さ			*****	19430225(2週間)、6974159(1か月)		
		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		4	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		T	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		5	コントロール及び摂動予報プロダクト				
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			41760	288x145		
		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			288			
		35~38	経線に沿った格子点数			145			
		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		90000000	北緯90.0度		
		51~54	最初の格子点の経度	10**-6度単位		0	東経0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		-90000000	南緯90.0度		
		60~63	最後の格子点の経度	10**-6度単位		358750000	東経358.75度		
		64~67	方向の増分	10**-6度単位		1250000	1.25度		
		68~71	方向の増分	10**-6度単位		1250000	1.25度		
		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			60	
				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		12	連続または不連続な時間間隔の水平面または水平層における全てのアンサンブルメンバーを用いたドライド予報
				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		4	アンサンブル予報
				13	背景作成処理識別符	JMA定義		*****	13=全球アンサンブル予報(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		2	日
				19~22	予報時間			3	
				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			
35	ドライド予報			符号表4_7		*	0=全メンバーによる非加重平均、4=スプレッド、5=高偏差確率		
36	アンサンブルにおける予報の数					**			
37~38	全時間間隔の終了時(年)					3			
39	全時間間隔の終了時(月)					3			
40	全時間間隔の終了時(日)					3			
41	全時間間隔の終了時(時)					3			
42	全時間間隔の終了時(分)					3			
43	全時間間隔の終了時(秒)					3			
44	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			
45~48	統計処理における欠測資料の総数					0			
49	統計処理の種類					0	平均		
50	統計処理の時間増分の種類					2			
51	統計処理の時間の単位の指示符					1			
52~55	統計処理した期間の長さ					3			
56	連続的な資料場間の増分に関する時間の単位の指示符					1			
57~60	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	全資料点の数			41760	288x145
				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			16			
		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					*	0(標高マスクあり)、255(標高マスクなし)		
第7節	資料節	1~4	節の長さ			75707(標高マスクあり)、83525(標高マスクなし)			
		5	節番号			*			
		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		
第8節	終端節	1~4	7777		"7777"	国際アルファベットNo.5 (CCITT IA5)			

メンバー、要素および水平面毎に、第4節、第5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)

	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)
気温	0 (温度)	0 (温度 K)
気温偏差	"	9 (温度偏差 K)
相対湿度	1 (湿度)	1 (相対湿度 %)
平均降水量	"	210 (日平均降水量 mm/日)
風の東西成分	2 (運動量)	2 (風のu成分 m/s)
風の南北成分	"	3 (風のv成分 m/s)
海面更正気圧	3 (質量)	1 (海面更正気圧 Pa)
海面更正気圧偏差	"	8 (気圧偏差 Pa)
高度	"	5 (ジオポテンシャル高度 gpm)
高度偏差	"	9 (ジオポテンシャル高度偏差 gpm)

2 固定面の表現 (第4節 23~28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
地面	1 (地面又は水面)	missing	missing
平均海面	101 (平均海面)	missing	missing
地上10m (風)	103 (地上からの特定高度面)	0	10
地上2m (気温,RH)	103 (地上からの特定高度面)	0	2
1000 hPa	100 (等圧面 Pa)	-2	1000
975 hPa	"	"	975
950 hPa	"	"	950
925 hPa	"	"	925
900 hPa	"	"	900
850 hPa	"	"	850
800 hPa	"	"	800
700 hPa	"	"	700
600 hPa	"	"	600
500 hPa	"	"	500
400 hPa	"	"	400
300 hPa	"	"	300
250 hPa	"	"	250
200 hPa	"	"	200
150 hPa	"	"	150
100 hPa	"	"	100

3 時刻の表現

プロダクト定義節(第4節)の統計期間については、以下のように格納される。

(2018年8月10日00UTCを初期値とする1～5日目の5日間平均値の場合)

第1節	オクテット 13～19	資料の参照時刻	2018.08.10.00:00	
第4節	18	期間の単位の 指示符	2	(単位は日)
第4節	19～22	予報時間	1	(初期時刻から移動平均 の初日までの日数)
第4節	37～43	全時間間隔の終了時	2018.08.15 00:00	
第4節	51	統計処理の 時間の単位の指示符	11	(6時間)
第4節	52～55	統計処理した 期間の長さ	20	(6時間 × 20 = 5日間)