

(平成30年8月28日一部修正)

(平成18年12月13日一部修正)

平成18年11月21日

気象庁予報部

配信資料に関する技術情報(気象編)第239号

～台風情報の改善に伴う電文形式等の変更について その4～

1. 概要

平成19年4月に予定される台風情報の改善に伴い、平成18年8月11日に「配信資料に関する技術情報(気象編)第234号」でお知らせしたとおり、台風の暴風域に入る確率については、これまでの二次細分区域毎の時系列の情報に加えて、72時間先までの確率の分布を示す情報を新たに作成しますが、詳細は別途お知らせすることとしておりました。

台風の暴風域に入る確率の分布については格子点値及び画像で台風ごとに提供することとします。そのフォーマットは添付資料1、2のとおりです。

2. 提供開始時期

平成19年の台風シーズンまでに実施を予定しています。

(平成19年4月を予定していますが、詳細な日程については、決まり次第お知らせします。)

3. 確率を計算する台風及び情報の配信時刻

台風の暴風域に入る確率については、1日4回、72時間予報を発表する03時(18UTC)、09時(00UTC)、15時(06UTC)、21時(12UTC)の台風解析予報情報電文の内容に基づいて確率を計算します。複数の台風が同時に存在する場合には、日本に影響を及ぼす台風を優先して、2個まで計算しますが、日本に影響を及ぼすおそれのある台風が同時に3個以上ある場合には最大3個まで計算します。台風を選択する場合は、中心が日本からおおむね300km以内にある台風をまず優先し、その他の台風については、日本への影響がより大きいと予想されるものから順次選択します。この条件は平成15年3月20日に「配信資料に関する技術情報(気象編)第127号」でお知らせした二次細分区域毎の時系列で提供する台風の暴風域に入る確率と同じです。

また、台風の暴風域に入る確率の分布を提供する時刻は以下の通りです。時刻はいずれも解析時刻(予報の初期時刻)からの時間です。

【1個目の台風】

暴風域に入る確率の時系列 : 約60分後までに(第127号でお知らせ済み)

暴風域に入る確率の分布(格子点値) : 約70分後までに

暴風域に入る確率の分布(画像) : 約90分後までに

【2個目以降の台風】

暴風域に入る確率の時系列：約80分後までに(第127号でお知らせ済み)

暴風域に入る確率の分布(格子点値)：約90分後までに

暴風域に入る確率の分布(画像)：約110分後までに

4. 台風の暴風域に入る確率の電文の情報ヘッダー名及びファイル名

a) 暴風域に入る確率の時系列(二次細分区域毎に作成)

電文として提供します。電文の情報ヘッダーは FXJ*Pii* (*ii*=51~56) です。

※この電文のフォーマット変更については平成18年8月11日に「配信資料に関する技術情報(気象編)第234号」でお知らせ済みです。

b) 暴風域に入る確率の分布(格子点値)

次のファイル名で格子点値を提供します。

- ・初期時刻から72時間先までの3時間ごと

Z_C_RJTD_YYYYMMddhhmmss_MET_GPV_Rjp_Jwsp50_FD0000-0300_NT *ttttnn*_grib2.bin

- ・初期時刻から24時間、48時間、72時間

Z_C_RJTD_YYYYMMddhhmmss_MET_GPV_Rjp_Jwsp50_FD0000-0300_JRintgrt_NT *ttttnn*_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)で設定します。

ttttnn は始めの4桁(*tttt*)が西暦年の下2桁と台風番号2桁で表される4桁の数字で、終わりの2桁(*nn*)がその台風に関して提供する格子点値の2桁の通番となります。

例:平成18年(2006年)台風第12号の暴風域に入る確率の分布(格子点値)第25号
→ 061225

c) 暴風域に入る確率の分布(画像)

次のファイル名でPNG形式画像を提供します。画像は縦842ピクセル、横595ピクセルで、分解能は縦横ともに96dpiを予定しています。

- ・初期時刻から72時間先までの3時間ごと

Z_C_RJTD_YYYYMMddhhmmss_MET_CHT_Jwsp50_FD0000-0003_NT *ttttnn*_image.png

Z_C_RJTD_YYYYMMddhhmmss_MET_CHT_Jwsp50_FD0003-0006_NT *ttttnn*_image.png

Z_C_RJTD_YYYYMMddhhmmss_MET_CHT_Jwsp50_FD0006-0009_NT *ttttnn*_image.png

Z_C_RJTD_YYYYMMddhhmmss_MET_CHT_Jwsp50_FD0009-0012_NT *ttttnn*_image.png

Z_C_RJTD_YYYYMMddhhmmss_MET_CHT_Jwsp50_FD0012-0015_NT *ttttnn*_image.png

Z_C_RJTD_YYYYMMddhhmmss_MET_CHT_Jwsp50_FD0015-0018_NT *ttttnn*_image.png

Z_C_RJTD_YYYYMMddhhmmss_MET_CHT_Jwsp50_FD0018-0021_NT *ttttnn*_image.png

Z_C_RJTD_YYYYMMddhhmmss_MET_CHT_Jwsp50_FD0021-0100_NT *ttttnn*_image.png

Z_C_RJTD_YYYYMMddhhmmss_MET_CHT_Jwsp50_FD0100-0103_NT *ttttnn*_image.png

Z_C_RJTD_YYYYMMddhhmmss_MET_CHT_Jwsp50_FD0103-0106_NT *ttttnn*_image.png

Z_C_RJTD_YYYYMMddhhmmss_MET_CHT_Jwsp50_FD0106-0109_NT *ttttnn*_image.png

Z_C_RJTD_YYYYMMddhhmmss_MET_CHT_Jwsp50_FD0109-0112_NT *ttttnn*_image.png

Z_C_RJTD_yyyyMMddhhmmss_MET_CHT_Jwsp50_FD0112-0115_NT_ttttnn_image.png
Z_C_RJTD_yyyyMMddhhmmss_MET_CHT_Jwsp50_FD0115-0118_NT_ttttnn_image.png
Z_C_RJTD_yyyyMMddhhmmss_MET_CHT_Jwsp50_FD0118-0121_NT_ttttnn_image.png
Z_C_RJTD_yyyyMMddhhmmss_MET_CHT_Jwsp50_FD0121-0200_NT_ttttnn_image.png
Z_C_RJTD_yyyyMMddhhmmss_MET_CHT_Jwsp50_FD0200-0203_NT_ttttnn_image.png
Z_C_RJTD_yyyyMMddhhmmss_MET_CHT_Jwsp50_FD0203-0206_NT_ttttnn_image.png
Z_C_RJTD_yyyyMMddhhmmss_MET_CHT_Jwsp50_FD0206-0209_NT_ttttnn_image.png
Z_C_RJTD_yyyyMMddhhmmss_MET_CHT_Jwsp50_FD0209-0212_NT_ttttnn_image.png
Z_C_RJTD_yyyyMMddhhmmss_MET_CHT_Jwsp50_FD0212-0215_NT_ttttnn_image.png
Z_C_RJTD_yyyyMMddhhmmss_MET_CHT_Jwsp50_FD0215-0218_NT_ttttnn_image.png
Z_C_RJTD_yyyyMMddhhmmss_MET_CHT_Jwsp50_FD0218-0221_NT_ttttnn_image.png
Z_C_RJTD_yyyyMMddhhmmss_MET_CHT_Jwsp50_FD0221-0300_NT_ttttnn_image.png

- ・初期時刻から24時間、48時間、72時間

Z_C_RJTD_yyyyMMddhhmmss_MET_CHT_Jwsp50_FD0000-0100_NT_ttttnn_image.png
Z_C_RJTD_yyyyMMddhhmmss_MET_CHT_Jwsp50_FD0000-0200_NT_ttttnn_image.png
Z_C_RJTD_yyyyMMddhhmmss_MET_CHT_Jwsp50_FD0000-0300_NT_ttttnn_image.png

※ 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) で設定します。

ttttnn は始めの4桁 (tttt) が西暦年の下2桁と台風番号2桁で表される4桁の数字で、終わりの2桁 (nn) がその台風に関して提供する格子点値の2桁の通番となります。

例: 平成18年 (2006年) 台風第12号の暴風域に入る確率の分布 (画像) 第13号
→ 061213

5. ファイル形式

今回提供を開始する暴風域に入る確率の分布 (格子点値) の概要は添付資料1のとおりです。またデータを記述するフォーマットは、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) に則っています。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。また、今回提供を開始するデータの GRIB2 各節の詳細 (フォーマット) は、添付資料2を参照してください。

なお、以下のサンプルデータを提供致しますので、必要な場合はご利用下さい。サンプル内のデータは仮想のものです。

- ・平成18年 (2006年) 台風第77号の暴風域に入る確率の分布 (格子点値) 第30号
解析時刻 (予報の初期時刻) は2006年11月9日00UTC

(修正履歴)

○平成18年12月13日

添付資料2「台風の暴風域に入る確率格子点値に用いるフォーマットおよびテンプレートの詳細」の誤りを修正

○平成30年8月27日

添付資料2「台風の暴風域に入る確率格子点値に用いるフォーマットおよびテンプレートの詳細」の誤りを修正

台風の暴風域に入る確率格子点値

(1)概要

- ①初期値 : 00, 06, 12, 18UTC (1日4回)
- ②予報時間 : 72 時間(台風が予報時間内に温帯低気圧に変わると予想される時には、温帯低気圧に変わると予想される日時以降の計算を行わない)。
- ③格子系 : 等緯度等経度
- ④格子間隔 : 緯度 0.4 度×経度 0.5 度(格子数76×61)
- ⑤領域 : (北緯 20.0 度、東経 120.0 度)を南西端、(北緯 50.0 度、東経 150.0 度)を北東端とする領域
- ⑥データ量 : 約110KB/回×4 回、約14KB/回×4 回=約500KB/日
- ⑦フォーマット : GRIB2

(2)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、新たに定義するテンプレート4.50030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。
- ・第0節最初の「GRIB」と第8節の「7777」のみアスキーコード(正確には国際アルファベットNo.5 CCITT IA5)で設定し、他は整数型又はIEEE単精度浮動小数点のバイナリーで設定する。
- ・IEEE単精度浮動小数点表現は、標準ISO/IEC559-1985及びANSI/IEEE754-1985(R1991)に規定されている。この表現では、次のように4オクテット(バイト)を用いる。

seeeeeee emmmmmmm mmmmmmmmm mmmmmmmmm

ここで、s は正負の符号ビットで、0は正を1は負を意味する。e……e は8ビットのバイアスつき指数、m……m は第1ビットを削除した仮数である。

数表現は次の表のとおりである。

e. . . e	m. . . m	数表現
0	すべて	$(-1)^s \times (m \dots m) \times 2^{-23} \times 2^{-126} = (-1)^s \times (m \dots m) \times 2^{-149}$
1~254	すべて	$(-1)^s \times (1.0 + (m \dots m) \times 2^{-23}) \times 2^{((e \dots e) - 127)}$
255	0	正(s=0)又は負(s=1)の無限大
255	>0	不正な演算による無効な数値

正又は負の0(バイアスつき指数及び仮数をともに0で表わす)の場合を除き、通常1から254までのバイアスつき指数のみを使用する。

数値は、上位オクテットから格納する。正負の符号ビットは、第1オクテットの第1ビットになる。仮数の最下位ビットは、第4オクテットの第8ビットになる。

- ・整数型の負の値は最上位ビットを1にすることにより示す(“符号+絶対値表現”)。

・単純圧縮フォーマットにおいて第7節に収録された数値(Z)から、本来の数値(Y)は以下の式で計算すること。

$$Y \times 10^D = R + Z \times 2^E$$

但し E : 二進尺度因子

D : 十進尺度因子

R : 参照値

Z : 第7節に収録された値

Y : 本来の値

Rは全資料の中の最小値の 10^D 倍とし、Zが0又は正となるようにする。また、Zが全ビット1のときは無効値を示す。

台風暴風域に入る確率格子点値に用いる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 (バイトと同じ)	内容	表	値	備考
第0節	指示節	1~4 5~6 7 8 9~16	GRIB 保留 資料分野 GRIB版番号 GRIB報全体の長さ	符号表0.0	"GRIB" missing 0 2 113057 or 14231	アスキーコードで設定する 気象プロダクト 現行は2 第0節から第8節までのトータルバイト数 3時間ごとの値は 113057、24.48.72時間の値は 14231
第1節	識別節	1~4 5 6~7 8~9 10 11 12 13~14 15 16 17 18 19 20 21	節の長さ 節番号 作成中枢の識別 作成副中枢 GRIBマスターバージョン番号 GRIB地域表バージョン番号 参照時刻の意味 資料の参照時刻(年) 資料の参照時刻(月) 資料の参照時刻(日) 資料の参照時刻(時) 資料の参照時刻(分) 資料の参照時刻(秒) 作成ステータス 資料の種類	共通符号表 C-1 符号表1.0 符号表1.1 符号表1.2 符号表1.3 符号表1.4	21 1 34 0 3 1 1 1 1 1 1 1 0 1	東京 マスター表バージョン番号3(現行) 地域表バージョン番号1 予報の開始時刻 協定世界時 協定世界時 協定世界時 協定世界時 協定世界時 協定世界時 協定世界時 現業プロダクト 予報プロダクト
第2節	地域使用節	不使用				
第3節	格子系定義節	1~4 5 6 7~10 11 12 13~14 15 16 ↓ 17~20 ↓ 21 ↓ 22~25 ↓ 26 ↓ 27~30 ↓ 31~34 ↓ 35~38 ↓ 39~42 ↓ 43~46 ↓ 47~50 ↓ 51~54 ↓ 55 ↓ 56~59 ↓ 60~63 ↓ 64~67 ↓ 68~71 ↓ 72	節の長さ 節番号 格子系定義の典拠 資料点数 格子点数を定義するリストのオクテット数 格子点数を定義するリストの説明 格子系定義テンプレート番号 地球の形状 地球球体の半径の尺度因子 地球球体の尺度付き半径 地球回転楕円体の長軸の尺度因子 地球回転楕円体の長軸の尺度付きの長さ 地球回転楕円体の短軸の尺度因子 地球回転楕円体の短軸の尺度付きの長さ N _i -経線に沿った格子点数 N _j -経線に沿った格子点数 原作成領域の基本角 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 La ₁ -最初の格子点の緯度 Lo ₁ -最初の格子点の経度 分解能及び成分フラグ La ₂ -最後の格子点の緯度 Lo ₂ -最後の格子点の経度 D _i -i方向の増分 D _j -j方向の増分 走査モード	符号表3.0 符号表3.1 符号表3.2 フラグ表3.3 フラグ表3.4	72 3 0 4636 0 0 4 missing missing 1 63781370 63567523 76 61 0 20000000 12000000 48 50000000 15000000 500000 400000 64	0 符号表3.1参照 経度方向に61格子、緯度方向に76格子 緯度/経度格子 IAG-GRS80モデルで定義された回転楕円体 長軸6378137.0m(第15オクテットの定義による) 短軸6356752.314m(第15オクテットの定義による) 東経120度~150度の範囲(境界を含む)で0.5度間隔 北緯20度~50度の範囲(境界を含む)で0.4度間隔 デフォルト デフォルト 南端:北緯20.0度(10 ⁻⁶ 度単位) 西端:東経120.0度(10 ⁻⁶ 度単位) i方向の増分を与える、j方向の増分を与える('0x30') 北端:北緯50.0度(10 ⁻⁶ 度単位) 東端:東経150.0度(10 ⁻⁶ 度単位) 経度方向:0.5度間隔(10 ⁻⁶ 度単位) 緯度方向:0.4度間隔(10 ⁻⁶ 度単位) i及びjの増加方向に走査、i方向の隣接格子点が連続、すべての行を同方向に走査('0x40')
第4節	プロダクト定義節	1~4 5 6~7 8~9 10 ↓ 11 ↓ 12 ↓ 13 ↓ 14 ↓ 15~16 ↓ 17 ↓ 18~21 ↓ 22 ↓ 23~26 ↓ 27 ↓ 28 ↓ 29~32 ↓ 33 ↓ 34 ↓ 35~38	節の長さ 節番号 テンプレート直後の座標値の数 プロダクト定義テンプレート番号 パラメータカテゴリ パラメータ番号 作成処理の種類 背景作成処理識別符 解析又は予報作成処理識別符 台風番号 期間の単位の指示符 予報の開始時刻(資料の参照時刻からの差分)-単位 は第17オクテットで定義 期間の単位の指示符 予報時間-単位は第22オクテットで定義 第一固定面の種類 第一固定面の尺度因子 第一固定面の尺度付きの値 第二固定面の種類 第二固定面の尺度因子 第二固定面の尺度付きの値	符号表4.0 符号表4.1 符号表4.2 符号表4.3 符号表JMA4.1 符号表JMA4.2 符号表4.4 符号表4.4 符号表4.5 符号表4.5	38 4 0 50030 11 192 2 170 missing ***** 1 ※2 1 ※2 1 missing missing missing missing	台風の暴風域に入る確率プロダクト 運動量確率 台風の暴風域に入る確率[単位は%] 予報 台風の暴風域に入る確率計算ルーチン 未定義 暴風域に入る確率を計算した4桁(西暦年下2桁+その年の通番2桁)の台風番号 0,3,6,9,...,66,69のいずれか 時 3,24,48,72のいずれか 地面又は水面
第5節	資料表現節	1~4 5 6~9 10~11 12~15 ↓ 16~17 ↓ 18~19 ↓ 20 ↓ 21	節の長さ 節番号 全資料点数の数 資料表現テンプレート番号 参照値(R) 二進尺度因子(E) 十進尺度因子(D) 単純圧縮による各圧縮値のビット数 原資料場の値の種類	符号表5.0 符号表5.1	21 5 4636 0 0 0 0 8 1	経度方向に61格子、緯度方向に76格子 格子点資料-単純圧縮 IEEE単精度浮動小数点表現 整数
第6節	ビットマップ節	1~4 5 6	節の長さ 節番号 ビットマップ指示符		6 6 255	本プロダクトにビットマップは適用せず
第7節	資料節	1~4 5 6~	節の長さ 節番号 二進資料値-尺度付き資料値のビット列		4641 7	経度方向に61格子、緯度方向に76格子に節の長さど節番号の5オクテットを加える 資料テンプレート7.0で記述された形式 1バイトの整数値(Z)の列(脚注参照)
第8節	終端節	1~4	7777		"7777"	アスキーコードで設定する

第4節~第7節まで予報時間分繰り返し

(注)
 ・第0節最初の「GRIB」と第8節の「7777」のみアスキーコード(正確には国際アルファベットNo.5 CCITT IA5)で設定し、他は整数型又はIEEE単精度浮動小数点のバイナリーで設定する。
 ・IEEE単精度浮動小数点で表現するものはその旨を備考欄に記入している。
 ・値欄が「missing」の場合そのデータは全ビット1の値、「*****」は可変を示す。
 ※1 第1節には、予報の開始時刻を協定世界時で格納する。年月日時分秒で使用する数値は、年:4桁の西暦年、月:1-12、日:1-31、時:0-23、分:0-59、秒:0-59 とする。
 ※2 第1節の第13~19オクテットの参照時刻(※1)に第4節の第16~19オクテットの差分を加えたものが第7節に記述する資料の対象時間の初めにあたる。対象時間の初めと第4節の第21~24オクテットの予報時間に対象時間を示す。例えば、2006年11月7日00UTCイニシャルの FT=09~12 の場合には、参照時刻(2006年11月7日00UTC)の9時間後から3時間の資料という記述になる。

節の繰り返しについて

GRIB2内に複数の予報対象時刻の資料を記述するために、第4節から第7節を繰り返す。

