令和２年３月31日
気 象 庁 予 報 部

配信資料に関する仕様 No.11803

～竜巻発生確度ナウキャスト～

１．概要

竜巻発生確度ナウキャストは、ドップラーレーダー観測（国土交通省 XRAIN による観測データも活用）や数値予報による激しい突風が発生しやすい環境場の予測などを基にして、竜巻などの激しい突風の発生する可能性を約 10km の格子単位で判定し、60 分先までの移動予測を行います。現在時刻の解析と 60 分後までの 10 分単位の予測を格子点データとして 10 分毎に提供します。竜巻発生確度ナウキャストの階級は表のとおりで、竜巻などの激しい突風が発生する可能性を２つの階級で表示します。

表 階級

発生確度	状況
2	竜巻等の激しい突風が発生する可能性が高い（適中率 7～14%、捕捉率 50～70%程度)。 発生確度２となっている地域（一次細分区域）に竜巻注意情報が発表される。
1	竜巻等の激しい突風が発生する可能性がある（適中率 1～7%、捕捉率 80%程度)。

※発生確度１や２となっていない地域でも、積乱雲の周辺では竜巻等の激しい突風が発生することがあります。適中率、捕捉率の定義はこちらをご参照ください。

http://ds.data.jma.go.jp/fcd/tatsumaki/tatsumaki_hyoka_top.html

３．データ形式

（１）格納形式

データの格納形式は、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。）です。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、当該資料を参照願います。

１つのファイルには、解析時刻及び 10 分後から 60 分後まで 10 分間毎の６予

報値を格納しています。レベル値はランレングス符号化法によりデータ圧縮を行います。配信するデータの範囲は、図の範囲です。

（2）格子系

竜巻発生確度ナウキャストは約 10km 格子で、この格子は第 2 次地域区画（昭和 48 年 7 月 12 日行政管理庁告示第 143 号、または、JIS X 0410 を参照のこと）と一致するものを採用します。

（3）フォーマットの詳細

竜巻発生確度ナウキャストの GRIB2 各節の詳細については、別紙のとおりです。

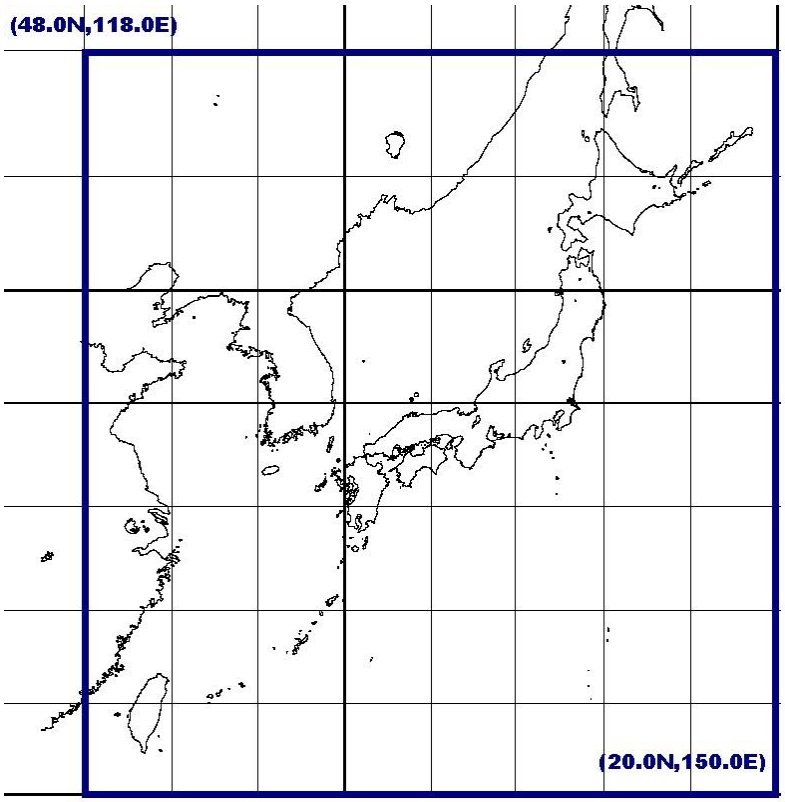

図 竜巻発生確度ナウキャストのデータ範囲

４．ファイル容量

気象状況により、データの圧縮効率が変動するため、ファイル容量も変動します。竜巻発生確度ナウキャスト ： 10KB～100KB 程度

５．ファイル名

Z__C_RJTD_yyyyMMddhhmmss_NOWC_GPV_Ggis10km_Pphw10_FH0000-0100_grib2.bin

注１）上記ファイル名は Z と C の間にはアンダースコアが 2 個設定されている点に注意。その他のアンダースコアは 1 個。

注２）yyyyMMddhhmmss はデータを解析した年月日時分秒を UTC（協定世界時）で設定。

６．サンプルデータ

（財）気象業務支援センターにサンプルデータを提供しましたので、必要な方は同センターまでお問い合わせ下さい。

別紙

竜巻発生確度ナウキャストデータフォーマット（GRIB2 通報式）

注意事項

・データの経度方向の格子間隔は 7.5 分、緯度方向の格子間隔は 5 分である。経度 118～150 度、緯度 20～48 度の領域を、経度方向には 256 格子、緯度方向には 336 格子（図１参照）のデータが存在する。
・データ圧縮にはランレングス圧縮を用いるが、圧縮に用いるレベルの最大値はそのファイル中の最大値を用いるのでファイルによって値が異なる点に注意。
・GRIB2 通報式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を参照すること（第 1 節 20 オクテット）。

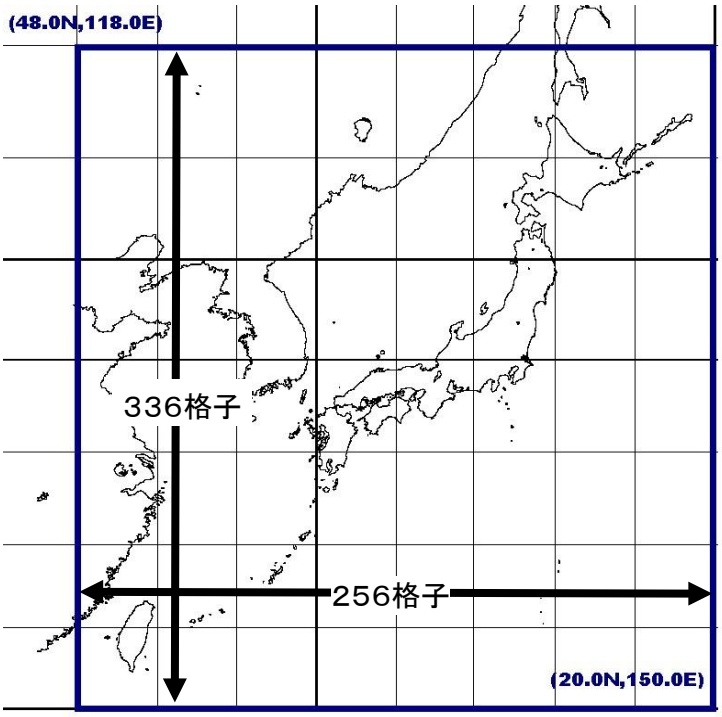

図 1　全データ領域

竜巻発生確度ナウキャストＧＰＶ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		******	
	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	5	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	解析時刻
			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	2	解析及び予報プロダクト
	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		86016	256x336
			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
		ここからﾃﾝﾌﾟﾚｰﾄ 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		256	
		↓	35～38	経線に沿った格子点数		336	
		↓	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	47958333	48N-(2/3)*(1/8)/2
		↓	51～54	最初の格子点の経度	10-6 度単位	118062500	118E+(1/8)/2
		↓	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	20041667	20N+(2/3)*(1/8)/2
		↓	60～63	最後の格子点の経度	10-6 度単位	149937500	150E-(1/8)/2
		↓	64～67	i方向の増分	10-6 度単位	125000	(1/8)
		↓	68～71	j方向の増分	10-6 度単位	83333	(2/3)*(1/8)
		↓	72	走査モード	フラグ表3．4	0x00	
		ここまでﾃﾝﾌﾟﾚｰﾄ 3.0					
	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	テンプレート 4.0
		ここからﾃﾝﾌﾟﾚｰﾄ 4.0	10	パラメータカテゴリー	符号表4．1	193	ナウキャスト：国際気象通報式・別冊 符号表4．1に新規追加
		↓	11	パラメータ番号	符号表4．2	0	竜巻発生確度：国際気象通報式・別冊 符号表4．2に新規追加
		↓	12	作成処理の種類	符号表4．3	0 または 2	0=解析　2=予報
		↓	13	背景作成処理識別符	符号表 JMA 4.1	153	竜巻発生確度ナウキャスト：国際気象通報式・別冊 符号表 JMA4．1に新規追加
		↓	14	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）		0	
		↓	17	観測資料の参照時刻からの締切時間（分）		0	
		↓	18	期間の単位の指示符	符号表4．4	0	分
		↓	19～22	予報時間		0～60	0=解析、10,20,30,40,50,60=予報
		↓	23	第一固定面の種類	符号表4．5	1	地面又は水面
		↓	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	
		ここまでﾃﾝﾌﾟﾚｰﾄ 4.0					
	第5節	資料表現節	1～4	節の長さ		23	
			5	節番号		5	
			6～9	全資料点の数		86016	256x336
			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
		ここからﾃﾝﾌﾟﾚｰﾄ 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		V	V は可変（＜＝3）
		↓	15～16	レベルの最大値		M	M=3 とする予定
		↓	17	データ代表値の尺度因子		0	

解析＋10分予想から60分予想まで、第4節～第7節を7回繰り返し

		ここまでﾃﾝﾌﾟﾚｰﾄ 5.200	16＋2×m～17＋2×m	レベルmに対応するデータ代表値	符号表 JMA 4.7	※1	m=1～M、各レベル値の意味は「符号表 JMA 4.7：竜巻発生確度」参照（国際気象通報式・別冊に新規追加）。
	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		******	
			5	節番号		7	
		ﾃﾝﾌﾟﾚｰﾄ 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。

※1：国際気象通報式・別冊　符号表 JMA4.7：竜巻発生確度

レベル値	データ代表値	名称	意味
0	－	－	計算領域外又は欠測
1	1	なし	竜巻などの激しい突風の可能性は低い
2	2	発生確度 1	竜巻などの激しい突風の可能性がやや高い
3	3	発生確度 2	竜巻などの激しい突風の可能性が高い