

平成16年4月27日  
気象庁予報部

## 配信資料に関する技術情報(気象編)第163号

～降水ナウキャストの配信開始について～

近年頻発する都市型水害等への対応として、集中豪雨に対する的確な防災気象情報等の発表が求められています。気象庁では、これらに対応するため、1kmメッシュの1時間先まで10分間隔の降水予測である「降水ナウキャスト」の開発を進めてきましたが、今般準備が整いましたので、平成16年6月1日から(財)気象業務支援センターを通じて提供を開始します。

### 1. 新たに提供するデータ

1kmメッシュ降水ナウキャストGPVを、FTP方式により提供します。

### 2. 配信開始日時

平成16年6月1日(火)02時(協定世界時)から  
なお、提供開始に先立ち試験配信を行う予定です。

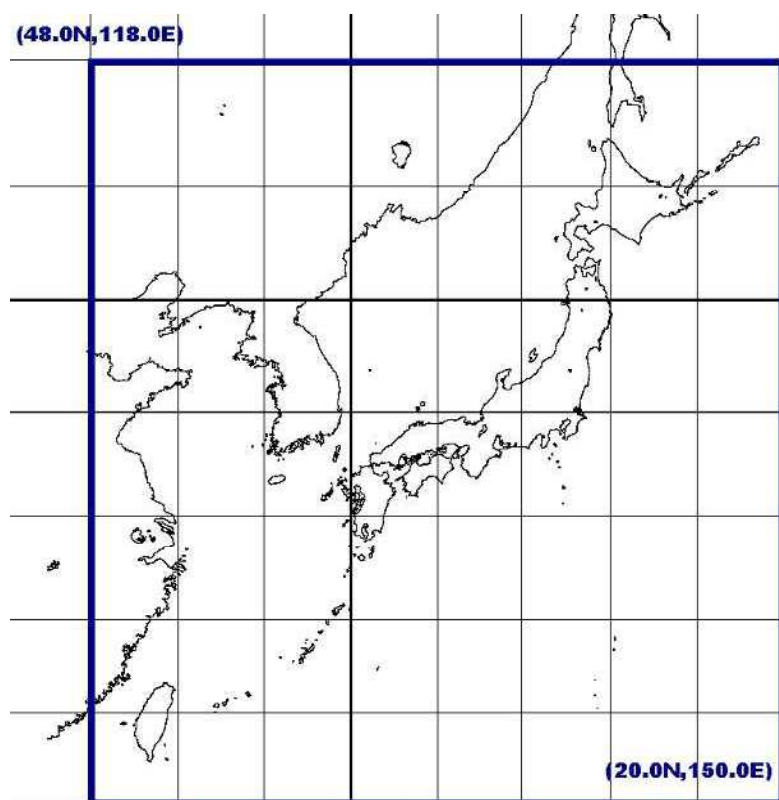
### 3. 降水ナウキャストの概要

降水ナウキャストは、10分間隔で行われるレーダー観測の結果(1kmメッシュ全国合成レーダーエコー強度GPV)を初期値として、60分先までの10分間雨量を予測します。降水短時間予報で用いている補外予測手法と比べて地形の効果を無視するなど簡略化した補外予測手法を用いて、10分毎に予測を行うことにより、急激に発達した降水系の動きを、現在30分間隔で行っている降水短時間予報よりも迅速にとらえることが可能となります。

## 4. データ形式

### (1)格納形式

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)により、下図の領域のデータを格納します。1ファイルには、10分後から60分後まで10分間毎の6予測値を格納します。



図：全国降水ナウキャストのデータ範囲

GRIB2は世界気象機関(WMO)が定める通報式で、多種多様な格子点値を格納するのに適した形式です。GRIB2の詳細については国際気象通報式・別冊に記述されていますので、そちらを参照願います。

本データの格納に使用するGRIB2各節の詳細は別添資料のとおりです。

### (2)格子系

格子系は、1kmメッシュ全国合成レーダーエコー強度GPVと同じく基準地域メッシュ(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、約1km格子)と一致するものを採用しています。基準地域メッシュは地理情報システム(GIS)において標準的に使用されており、将来の高度利用にも対応可能です。

### (3)ファイル容量

降水の分布状況等により、圧縮効率が大幅に変動するため、データサイズも大きく変動します。ごく一部の地域のみで降水がある場合には100KB程度ですが、全国的な大雨の場合には最大5MB程度となります。

## 5. ファイル名

降水ナウキャストGPVのファイル名は、以下の通りです。

ただし、*yyyyMMddhhmmss* は、初期値時刻(協定世界時)の年月日時分秒を表します。

`Z_C_RJTD_yyyyMMddhhmmss_NOWC_GPV_Ggis1km_Prr10lv_FH0010-0100_grib2. bin`

## 6. 解読(デコード)処理

降水ナウキャストデータの解読(デコード)処理は、配信資料に関する技術情報(気象編)第162号と同様の処理で可能です。

## 7. 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。

# 降水ナウキャストGPV要素の詳細

平成16年4月・気象庁予報部

初版：平成16年4月22日

## 留意事項

・データ(10分降水量)は、指定された格子間隔を持った該当する長方格子の中の代表値であり、格子の中心の緯度・経度が格子点の緯度・経度として指定されています(つまり、データは格子点値ではなく、その緯度経度を中心とした格子の代表値であるということ)。

・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を参照するようにお願いします。

・ランレングス圧縮に用いるレベルの最大値が対象時刻の最大レベルであり、可変ですので、ご注意下さい。

・レベルに対応する代表値は、必ずGRIB2に埋め込まれたものを利用するようにして下さい(周知後に変更される可能性があります)。

・その他、格子点数や緯度・経度情報、パラメータ、統計期間、1データのビット数なども、周知後に変更される可能性がありますので、既定のものとしてご利用されることは避けた方が無難です。

降水ナウキャスト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観全体の長さ		*****	
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	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)		※1	
		15	資料の参照時刻(月)		※1	
		16	資料の参照時刻(日)		※1	
		17	資料の参照時刻(時)		※1	
		18	資料の参照時刻(分)		※1	
		19	資料の参照時刻(秒)		※1	
		20	作成ステータス	符号表1. 3	1	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	1	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	格子系定義の典拠	符号表3. 0	0	符号表3. 1参照
		7~10	資料点数		8601600	2560x3360
		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	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	
		35~38	経線に沿った格子点数		3360	
		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	48N-(2/3)*(1/80)/2
		51~54	最初の格子点の経度	10-6度単位	118006250	118E+(1/80)/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	20004167	20N+(2/3)*(1/80)/2		
60~63	最後の格子点の経度	10-6度単位	149993750	150E-(1/80)/2		
64~67	i方向の増分	10-6度単位	12500	1/80		
68~71	j方向の増分	10-6度単位	8333	(2/3)*(1/80)		
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		82	
		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	50008	レーダーデータ等に基づく予測プロダクト(テンプレート4.8の拡張版)
		10	パラメータカテゴリー	符号表4. 1	1	湿度
		11	パラメータ番号	符号表4. 2	202	10分間降水量レベル値
		12	作成処理の種類	符号表4. 3	2	予報
		13	背景作成処理識別符	<b>JMA定義</b>	151	全国降水ナウキャスト
		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)		5	
		18	期間の単位の指示符	符号表4. 4	0	分
		19~22	予報時間		※1	
		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	
		35~36	全時間間隔の終了時(年)		※1	
		37	全時間間隔の終了時(月)		※1	
38	全時間間隔の終了時(日)		※1			
39	全時間間隔の終了時(時)		※1			
40	全時間間隔の終了時(分)		※1			
41	全時間間隔の終了時(秒)		※1			
42	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			
43~46	統計処理における欠測資料の総数		0			
47	統計処理の種類	符号表4. 10	1	積算		
48	統計処理の時間増分の種類	符号表4. 11	2	同じ予報開始時刻を持ち、予報時間に増分が加えられる		
49	統計処理の時間の単位の指示符	符号表4. 4	0	分		
50~53	統計処理した期間の長さ		10	※1		

10分予報から60分予報まで、第4節~第7節を6回繰り返す

10分予想から60分予想まで、第4節～第7節を6回繰り返し		↓	54	連続的な資料場間の増分に関する時間の単位の指示符			0		
		↓	55~58	連続的な資料場間の時間の増分			0	連続的な処理の結果	
		↓	59~66	レーダー等運用情報			※2		
		↓	67~74	雨量換算係数運用情報			※2		
		ここまで							
		テンプレート4.50008		75~82	雨量計運用情報			missing	
	第5節	資料表現節		1~4	節の長さ			*****	
				5	節番号			5	
				6~9	全資料点の数		8601600	2560x3360	
				10~11	資料表現テンプレート番号	符号表5. 0		200	格子点資料一ランゲス圧縮
		ここから		12	1データのビット数			8	
		テンプレート5.200		13~14	今回の圧縮に用いたレベルの最大値			V	Vは可変(<=M)
		↓		14~15	レベルの最大値			M	M=88とする予定
		↓		17	データ代表値の尺度因子			2	通報する代表値は10**2倍されている
		ここまで		16+2×m~					
		テンプレート5.200		17+2×m	レベルmに対応するデータ代表値			※3	m=1~M、レベル0は欠測値、単位はmm
	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		
	テンプレート7.200		6~nn	ランゲ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)	

! 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 全国降水ナウキャストの前10分降水量レベル値に  
 プロダクト定義テンプレート4.50008を適用した場合の各項目の表現  
 (2004年1月10日1220UTCを初期値とする全国降水ナウキャストの場合)

	①参照時刻	②予報時間	③開始時刻 (①+②)	④統計 期間	⑤全時間の 終了時
NOWC10分予測	2004.01.10.12:20	0	0 2004.01.10.12:20	10	2004.01.10.12:30
NOWC20分予測	2004.01.10.12:20	10	10 2004.01.10.12:30	10	2004.01.10.12:40
.....					

単位=分

単位=分





※3 全国降水ノウキャストのレベル値(0～88)

0～2mmは 0.1mm毎	データ 代表値	2～5mmは 0.25mm毎	データ 代表値	5～10mmは 0.5mm毎	データ 代表値
0 : 観測範囲外 又は欠測		21 : 2.0mm以上 2.25mm未満	2.13	33 : 5.0mm以上 5.5mm未満	5.25
1 : No Echo	0	・	・	・	・
2 : 0.2mm未満	0.1	・	・	・	・
3 : 0.2mm以上 0.3mm未満	0.25	・	・	・	・
・	・	・	・	・	・
・	・	・	・	・	・
20 : 1.9mm以上 2.0mm未満	1.95	32 : 4.75mm以上 5.0mm未満	4.88	42 : 9.5mm以上 10.0mm未満	9.75

10mm～30mmは 1.0mm毎	データ 代表値	30mm～60mmは 2.0mm毎	データ 代表値	60mm以上は 4.0mm毎	データ 代表値
43 : 10.0mm以上 11.0mm未満	10.5	63 : 30.0mm以上 32.0mm未満	31	78 : 60.0mm以上 64.0mm未満	62
・	・	・	・	・	・
・	・	・	・	・	・
・	・	・	・	・	・
・	・	・	・	・	・
・	・	・	・	・	・
62 : 29.0mm以上 30.0mm未満	29.5	77 : 58.0mm以上 60.0mm未満	59	87 : 96.0mm以上 100.0mm未満	98
				88 : 100.0mm以上	104

平成16年5月20日  
気象庁予報部

## お知らせ

～解析雨量、降水短時間予報及び降水ナウキャストGPVに  
用いるGRIB2のフォーマットについて（訂正）～  
（配信資料に関する技術情報（気象編）第128号関連）  
（配信資料に関する技術情報（気象編）第163号関連）

「解析雨量・降水短時間予報の通報要素の詳細」（配信に関する技術情報（気象編）第128号）及び「降水ナウキャストGPV要素の詳細」（配信に関する技術情報（気象編）第163号）に記載しているファイルのフォーマットに以下の誤りがありましたので訂正します。

差し替える資料は、別添のとおりです。

### 記

#### ○訂正箇所

「表1-1 解析雨量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」、「表1-2 降水短時間予報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」（いずれも技術情報第128号）および「降水ナウキャスト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」（技術情報163号）に記載している第5節(資料表現節)におけるオクテット番号

正：

15～16	レベルの最大値
-------	---------

誤：

14～15	レベルの最大値
-------	---------

以上

# 降水ナウキャストGPV要素の詳細

平成16年4月・気象庁予報部

初版：平成16年4月22日  
（訂正：平成16年5月20日）

## 留意事項

- ・データ(10分降水量)は、指定された格子間隔を持った該当する長方格子の中の代表値であり、格子の中心の緯度・経度が格子点の緯度・経度として指定されています(つまり、データは格子点値ではなく、その緯度経度を中心とした格子の代表値であるということ)。
- ・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を参照するようにお願いします。
- ・ランレングス圧縮に用いるレベルの最大値が対象時刻の最大レベルであり、可変ですので、ご注意下さい。
- ・レベルに対応する代表値は、必ずGRIB2に埋め込まれたものを利用するようにして下さい(周知後に変更される可能性があります)。
- ・その他、格子点数や緯度・経度情報、パラメータ、統計期間、1データのビット数なども、周知後に変更される可能性がありますので、既定のものとしてご利用されることは避けた方が無難です。

降水ナウキャスト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0-1	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)		※1			
		15	資料の参照時刻(月)		※1			
		16	資料の参照時刻(日)		※1			
		17	資料の参照時刻(時)		※1			
		18	資料の参照時刻(分)		※1			
		19	資料の参照時刻(秒)		※1			
		20	作成ステータス	符号表1. 3	1	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	1	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		8601600	2560x3360		
		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	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			
		35~38	経線に沿った格子点数		3360			
		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	48N-(2/3)*(1/80)/2		
		51~54	最初の格子点の経度	10-6度単位	118006250	118E+(1/80)/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	20004167	20N+(2/3)*(1/80)/2		
		60~63	最後の格子点の経度	10-6度単位	149993750	150E-(1/80)/2		
		64~67	i方向の増分	10-6度単位	12500	1/80		
		68~71	j方向の増分	10-6度単位	8333	(2/3)*(1/80)		
		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		82	
				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	50008	レーダーデータ等に基づく予測プロダクト(テンプレート4.8の拡張版)
				10	パラメータカテゴリー	符号表4. 1	1	湿度
				11	パラメータ番号	符号表4. 2	202	10分間降水量レベル値
				12	作成処理の種類	符号表4. 3	2	予報
				13	背景作成処理識別符	<b>JMA定義</b>	151	全国降水ナウキャスト
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)				5			
18	期間の単位の指示符			符号表4. 4	0	分		
19~22	予報時間				※1			
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			
35~36	全時間間隔の終了時(年)				※1			
37	全時間間隔の終了時(月)				※1			
38	全時間間隔の終了時(日)				※1			
39	全時間間隔の終了時(時)				※1			
40	全時間間隔の終了時(分)				※1			
41	全時間間隔の終了時(秒)				※1			
42	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			
43~46	統計処理における欠測資料の総数				0			
47	統計処理の種類			符号表4. 10	1	積算		
48	統計処理の時間増分の種類			符号表4. 11	2	同じ予報開始時刻を持ち、予報時間に増分が加えられる		
49	統計処理の時間の単位の指示符			符号表4. 4	0	分		
50~53	統計処理した期間の長さ		10	※1				

10分予想から60分予想まで、第4節~第7節を6回繰り返す

10分予想から60分予想まで、第4節～第7節を6回繰り返す		↓	54	連続的な資料場間の増分に関する時間の単位の指示符		0	
		↓	55~58	連続的な資料場間の時間の増分		0	連続的な処理の結果
		↓	59~66	レーダー等運用情報		※2	
		↓	67~74	雨量換算係数運用情報		※2	
		ここまで	75~82	雨量計運用情報		missing	
	第5節	資料表現節	1~4	節の長さ		*****	
			5	節番号		5	
			6~9	全資料点の数	8601600	2560x3360	
			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	12	1データのビット数		8	
		テンプレート5.200	↓	13~14	今回の圧縮に用いたレベルの最大値	√	√は可変(<=M)
			↓	15~16	レベルの最大値	M	M=88とする予定
			↓	17	データ代表値の尺度因子	2	通報する代表値は10*2倍されている
		ここまで	16+2×m~	17+2×m	レベルmに対応するデータ代表値	※3	m=1~M、レベル0は欠測値、単位はmm
	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)	

! 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 全国降水ナウキャストの前10分降水量レベル値に  
 プロダクト定義テンプレート4.50008を適用した場合の各項目の表現  
 (2004年1月10日1220UTCを初期値とする全国降水ナウキャストの場合)

	①参照時刻	②予報時間	③開始時刻 (①+②)	④統計 期間	⑤全時間の 終了時
NOWC10分予測	2004.01.10.12:20	0	0 2004.01.10.12:20	10	2004.01.10.12:30
NOWC20分予測	2004.01.10.12:20	10	10 2004.01.10.12:30	10	2004.01.10.12:40
.....					

単位=分

単位=分



※3 全国降水ノウキャストのレベル値(0～88)

0～2mmは 0.1mm毎	データ 代表値	2～5mmは 0.25mm毎	データ 代表値	5～10mmは 0.5mm毎	データ 代表値
0 : 観測範囲外 又は欠測		21 : 2.0mm以上 2.25mm未満	2.13	33 : 5.0mm以上 5.5mm未満	5.25
1 : No Echo	0	•	•	•	•
2 : 0.2mm未満	0.1	•	•	•	•
3 : 0.2mm以上 0.3mm未満	0.25	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•
20 : 1.9mm以上 2.0mm未満	1.95	32 : 4.75mm以上 5.0mm未満	4.88	42 : 9.5mm以上 10.0mm未満	9.75

10mm～30mmは 1.0mm毎	データ 代表値	30mm～60mmは 2.0mm毎	データ 代表値	60mm以上は 4.0mm毎	データ 代表値
43 : 10.0mm以上 11.0mm未満	10.5	63 : 30.0mm以上 32.0mm未満	31	78 : 60.0mm以上 64.0mm未満	62
•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•
62 : 29.0mm以上 30.0mm未満	29.5	77 : 58.0mm以上 60.0mm未満	59	87 : 96.0mm以上 100.0mm未満	98
				88 : 100.0mm以上	104