

水防災オープンデータ提供サービス 通信仕様書

Cバンドレーダ雨量データフォーマット仕様書

Ver 1.1 版

平成 29 年 12 月 15 日制定

(令和 2 年 2 月 21 日最終改定)

一般財団法人 河川情報センター

改訂履歴

版番号	改訂日	改訂内容
1.0	2017/12/15	初版
1.1	2020/02/21	電文フォーマットの記載を、Cバンドレーダ雨量伝送仕様書に移動し、本仕様書から削除。

目 次

1. 概 要	1
2. データの種類	1
3. レーダデータのデータフォーマット.....	2
3. 1 データフォーマット概要.....	2
3. 2 レーダデータヘッダ部詳細.....	2
3. 3 データ部詳細.....	6
3. 4 雨量値	10
3. 5 エンドコード.....	10

1. 概要

本仕様書は、水防災オープンデータ提供サービスで提供するCバンドレーダ雨量データのデータフォーマットについて説明する。

2. データの種類

提供するCバンドレーダ雨量データには次の種類がある。

表 2-1 Cバンドレーダ雨量データの種類

データ種類	特徴	更新周期
全国1km現況雨量	全国を26基のレーダサイトで観測した雨量データと地上テレメータ雨量計（国交省）のデータを全国1kmメッシュ単位でキャリブレーションしたデータ。	5分間隔
全国5km現況雨量	全国を26基のレーダサイトで観測した雨量データと地上テレメータ雨量計（国交省）のデータを全国5kmメッシュ単位でキャリブレーションしたデータ。	5分間隔
全国1km累加雨量（8種類）	全国1km単位で観測された雨量データで（10分、30分、60分、3時間、6時間、12時間、24時間、48時間）の8種類で累加した累加雨量データ。	5分間隔

(1) 提供データのサイズ

各データのデータサイズを参考として次に示す。

ただし、実際の提供データは、このデータをgzip形式で圧縮したものが提供される。一般に圧縮後のデータサイズは非圧縮時に比べ小さくなるが、降雨状況により圧縮後のサイズは変動する（降雨なしの場合は小さく、降雨が多い場合は大きくなる。）。

表 2-2 Cバンドレーダ雨量データのデータサイズ（参考値）

（令和2年1月時点）

データ種類	データサイズ（非圧縮時）
現況雨量(1km)	約2.3 MB
現況雨量(5km)	約95.1 KB
累加雨量（1km）	約2.3 MB

3. レーダデータのデータフォーマット

3.1 データフォーマット概要

レーダデータのデータフォーマット概要を下図に示す。

レーダデータは、「レーダデータヘッダ部」、「データ部」、「エンドコード」から構成される。データ部は、複数の「ブロックヘッダ」と「ブロックデータ」のペアで構成される。

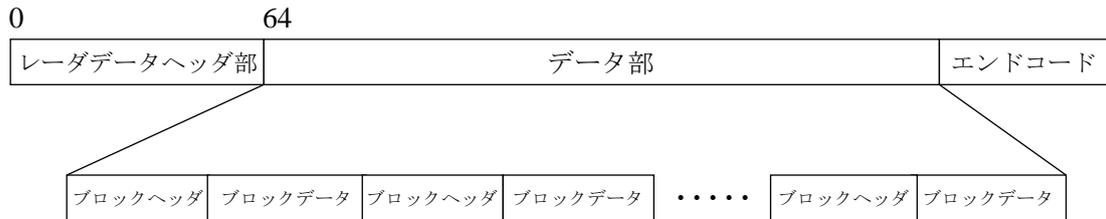


図 3-1 データフォーマット

3.2 レーダデータヘッダ部詳細

レーダデータヘッダ部 (64byte) のフォーマットを次に示す。なお、41 バイト目以降は「(3) データ種別 1」の値 (現況雨量/累加雨量) によってフォーマットが異なる。

格納される値の詳細を表 3-1 に示す。

(1) 構造

0	15	
0	(1) スタート ID	(2) 地整 No
2	(3) データ種別 1	(4) データ種別 2
4	(5) データ種別 3	
6	(6) ヘッダ種別	(7) 観測値識別
8	(8) データ観測日時	
10		
12		
14		
16		
18		
20		
22		
24	(9) 国土交通省システムステータス	
26		
28	予備	
30		
32	(10) 装置 No	(11) 応答ステータス
34	(12) ブロック数	
36	(13) データサイズ	
38		

● データ種別1が「#DB：総累加(国交省)」の場合

40	予備
42	
44	(14) 累加開始時刻
46	
48	
50	予備
52	
54	
56	
58	
60	
62	(15) データステータス

● データ種別1が「#C0：全国レーダ雨量(国交省)」の場合

40	予備
42	
44	
46	
48	
50	予備
52	
54	
56	
58	
60	
62	(15) データステータス

(2) 格納される値の詳細

表 3-1 レーダデータヘッダ部に格納される値の詳細

項目名	内容	書式
(1) スタートID	#FD	1byte binary
(2) 地整 No	#70:国土交通省レーダ雨量	1byte Binary
(3) データ種別 1	#C0:全国レーダ雨量(国交省) #DB:総累加(国交省)	1byte binary
(4) データ種別 2	#01:1 倍 3 次メッシュ #05:5 倍 3 次メッシュ	1byte Binary
(5) データ種別 3	#0000 :現況 #0010 ~ #0060:10 分 ~60 分 #0100 ~ #0600: 1 時間~6 時間 #1200 :12 時間 #2400 :24 時間 #4800 :48 時間	2byte BCD
(6) ヘッダ種別	#01:固定	1byte Binary
(7) 観測値識別	#04 #D0 ※3. 4項参照	1byte Binary
(8) データ観測日時	データの観測日時を JIS コードで表す 例:1997 年 7 月 1 日 13 時 15 分の場合 “1997.07.01.13.15”	16byte JIS
(9) システムステータス	・全国レーダ雨量(国交省)の場合 各サイトのステータス(品質情報) ※詳細は表 3-2 参照 ・上記以外の場合は、#00000000	4byte binry
(10) 装置 No	#01:固定	1byte Binary
(11) 応答ステータス	各データの応答時に設定 1:正常 2:異常	1byte Binary
(12) ブロック数	データ部に含まれる総ブロック数	2byte binary
(13) データサイズ	本ヘッダを含めたデータサイズ	4byte binary
(14) 累加開始時刻	年(西暦) 4桁 1998~ [2byte]	6byte binary
	月 2桁 01~12 [1byte]	
	日 2桁 01~31 [1byte]	
	時 2桁 00~23 [1byte]	
	分 2桁 00~59 [1byte]	
(15) データステータス	・総累加(国交省)の場合 #00:正常 #BE:全て欠測。データは全て#FC。累加開始時刻は全て 0 #F0:総累加リセット後、開始前。データは全て#00。累加開始時刻は全て 0 ・上記以外の場合は、#0000	2byte binary

(注) #ab : a が上位 4 ビット、b が下位 4 ビットを示す (16 進)。

(3) システムステータス

システムステータスは、レーダ観測局のデータが正常であるか否かの品質情報を示すものである。ひとつの監視情報を1ビットで表し、4バイトで示す。

表 3-2 システムステータスとレーダ観測局

ビット	項目	ビット	項目
0 (LSB)	城ヶ森山	16	
1	八重岳	17	西岳
2	釈迦岳	18	物見山
3	国見山	19	白鷹山
4	五島	20	ピンネシリ
5	羅漢山	21	乙部岳
6	大和山	22	霧裏山
7	明神山	23	函岳
8	深山	24	聖高原
9	御在所	25	高鈴山
10	蛇峠	26	高城山
11	宝達山	27	
12	薬師岳	28	
13	赤城山	29	
14	三ッ峠	30	
15	大楠山	31	全国

※ビット値が、0：正常、1：異常

(4) データの種類によるデータ種別等の値

データの種類ごとに格納されるデータ種別等の値を参考として示す。

表 3-3 データの種類によるデータ種別等の値

データの種類	データ種別 1	データ種別 2	データ種別 3	観測値識別
現況雨量(1km)	#C0	#01	#0000	#04
現況雨量(5km)	#C0	#05	#0000	#04
10分累加雨量(1km)	#DB	#01	#0010	#04
30分累加雨量(1km)	#DB	#01	#0030	#04
60分累加雨量(1km)	#DB	#01	#0060	#04
3時間累加雨量(1km)	#DB	#01	#0300	#D0
6時間累加雨量(1km)	#DB	#01	#0600	#D0
12時間累加雨量(1km)	#DB	#01	#1200	#D0
24時間累加雨量(1km)	#DB	#01	#2400	#D0
48時間累加雨量(1km)	#DB	#01	#4800	#D0

3.3 データ部詳細

データ部のデータフォーマットを図 3-2 に示す。データ部は複数の「ブロックヘッダ」と「ブロックデータ」のペアで構成される。

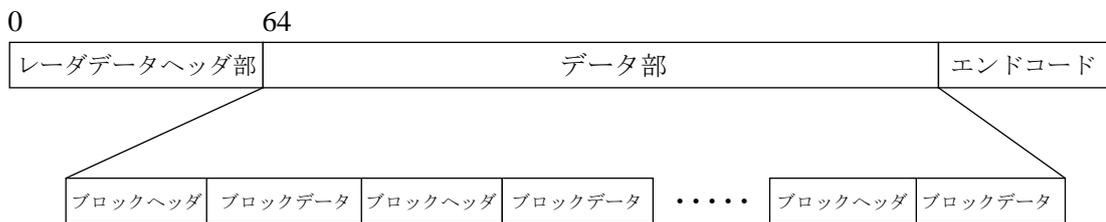


図 3-2 データ部フォーマット

データの格納順を図 3-3 に示す。図では、1 次メッシュの区画を赤枠で示している。また、観測範囲の 2 次メッシュ区画を■、観測範囲でない 2 次メッシュ区画を□で示している。

2 次メッシュ区画（以下セルと呼ぶ）単位で経度方向に連続している観測範囲の区画をブロックと定義する（観測範囲が連続していないセルは別のブロックとなる）。データはブロックごとに全ブロックを格納する。

ブロックは北端のブロックから順番に格納し、同一緯度に複数のブロックがある場合には、西端のブロックから順番に格納する。（図中のブロック番号を参照）

観測範囲でない 2 次メッシュ（□）は格納しない。

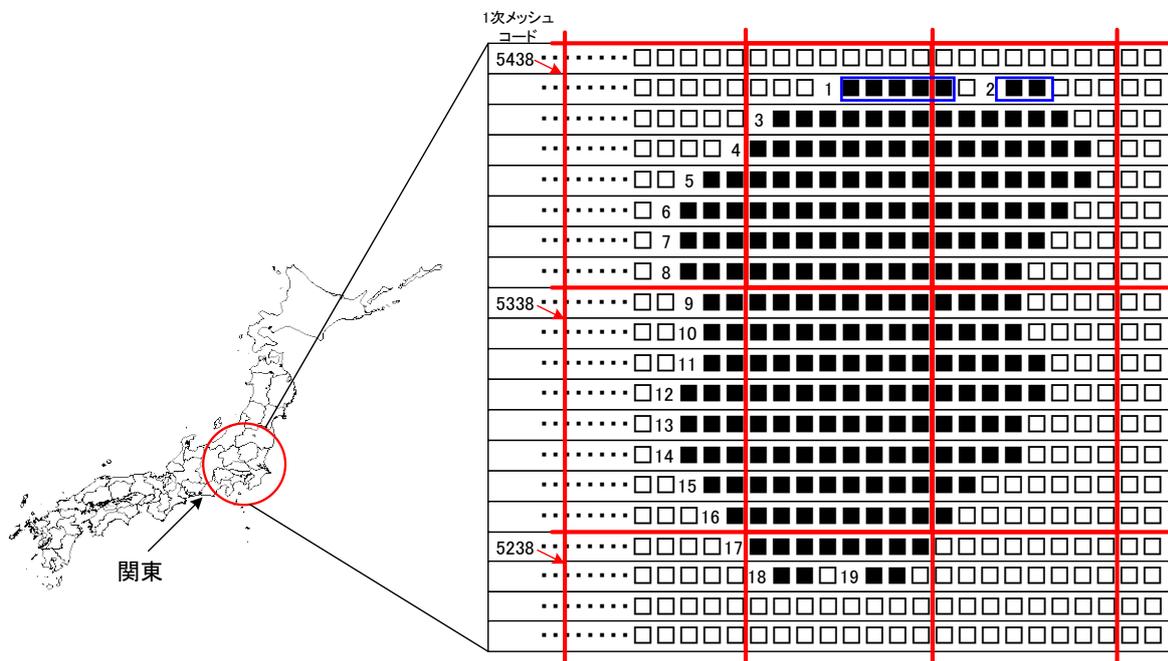


図 3-3 データの格納順（ブロック、2 次メッシュデータ）

(1) ブロックヘッダ

ブロックヘッダでは、「ブロックの先頭（西端）となるセル（2次メッシュ区画）の位置（番号）」及び「ブロックに含まれるセルの数」を示す。

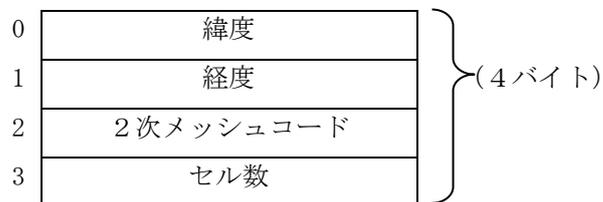


図 3-4 ブロックヘッダ部フォーマット

① 緯度 (binary)

ブロックの南端緯度の 1.5 倍（小数点以下切り捨て）を 1 バイトで示す。

「ブロックの先頭となる 2 次メッシュ」が含まれる 1 次メッシュの上位 2 桁の値となる。

② 経度 (binary)

ブロックの西端経度の下 2 桁（東経-100、小数点以下切り捨て）を 1 バイトで示す。

「ブロックの先頭となる 2 次メッシュ」が含まれる 1 次メッシュの下位 2 桁の値となる。

③ 2 次メッシュコード (binary)

1 次メッシュデータ内における 2 次メッシュの位置を格納する。

位置は、1 次メッシュを緯度方向に 8 分割、経度方向に 8 分割し、各々の座標で表し、緯度方向を上位 4 ビットで南端より 0～7、経度方向を下位 4 ビットで西端より 0～7 で示す。

④ セル数 (binary)

当該ブロック内のセル数を 1 バイトで示す。

（同一緯度の経度方向に連続した 2 次メッシュ数である。）

(2) ブロックデータ

ブロックに含まれるセルのデータを、セル（2次メッシュ区画）毎に先頭のセル（西端のセル）からデータを格納する。

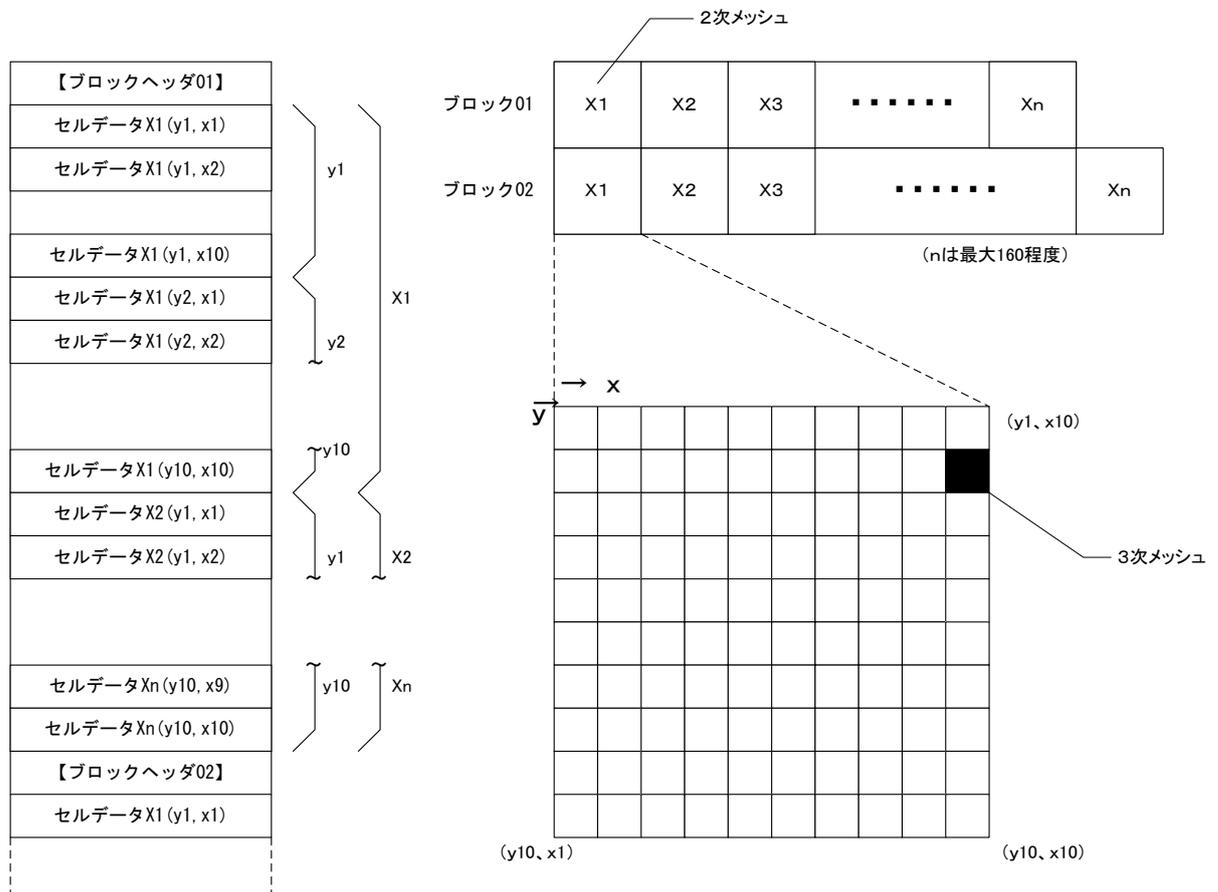
ブロックには連続したセル数個のセル（ $X1 \sim Xn$ ）が順番に並んでおり、先頭のセル（ $X1$ ）のデータを格納後に当該セルの東に隣接するセル（ $X2$ ）のデータを格納する。これをセル数回繰り返す。（下図参照）

(3) セルデータ (binary)

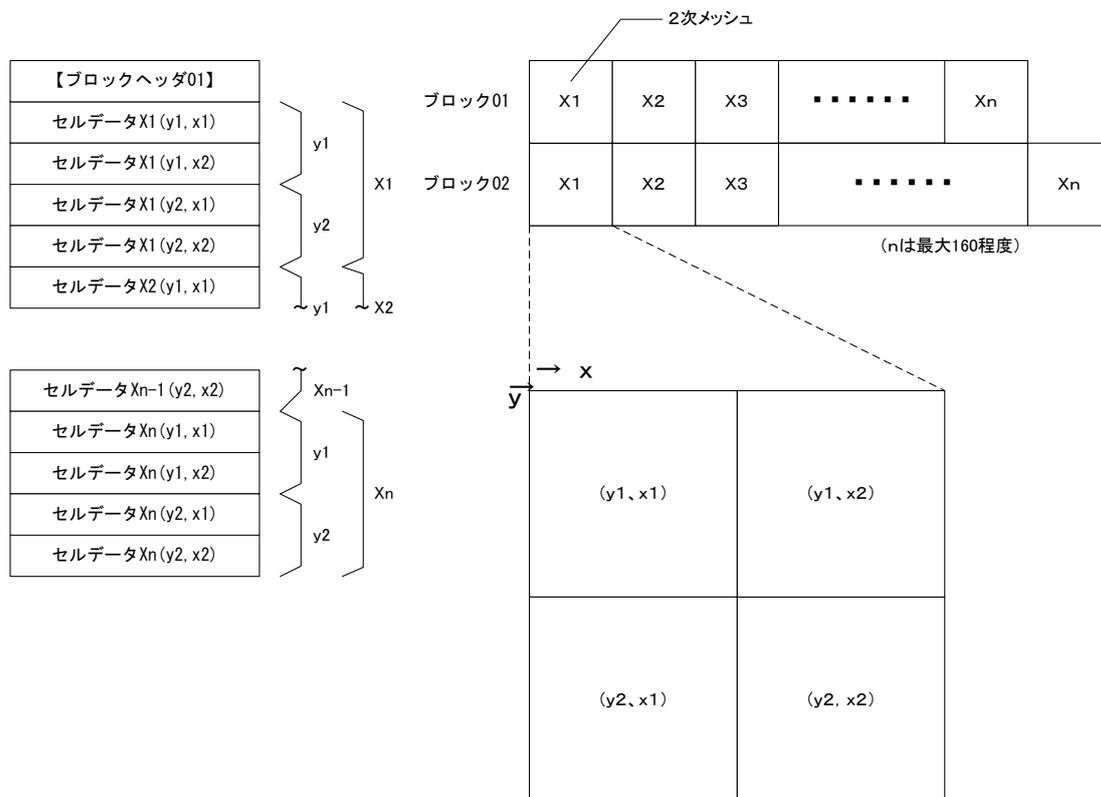
セル（2次メッシュ区画）の中には、連続したメッシュ（1kmメッシュ又は5kmメッシュ）が存在し、各メッシュのデータを北西端から順番に格納する。（下図参照）

各メッシュのデータは1バイトで表現され、その詳細は「3.4 雨量値」による。

① 1倍3次メッシュ（1kmメッシュ）の場合



② 5倍3次メッシュ (5kmメッシュ) の場合



3. 4 雨量値

データの表現する雨量値を下表のように定義し、各データの配信時にどの表現による値であるかを識別可能なものとしている。

観測値識別：#04		
データの値	雨量値	間隔
#00	0.1mm/h 未満	—
#01	0.1mm/h 以上、0.2mm/h 未満	0.1mm/h
...	...	
#13	1.9mm/h 以上、2.0mm/h 未満	0.25mm/h
#14	2.0mm/h 以上、2.25mm/h 未満	
...	...	
#1F	4.75mm/h 以上、5.0mm/h 未満	0.5mm/h
#20	5.0mm/h 以上、5.5mm/h 未満	
...	...	
#29	9.5mm/h 以上、10.0mm/h 未満	1.0mm/h
#2A	10mm/h 以上、11mm/h 未満	
...	...	
#D3	179mm/h 以上、180mm/h 未満	2.0mm/h
#D4	180mm/h 以上、182mm/h 未満	
...	...	
#F9	254mm/h 以上、256mm/h 未満	—
#FA	256mm/h 以上	
#FB	観測範囲外	—
#FC	欠測	—

観測値識別：#D0		
データの値	雨量値	間隔
0～100	0～ 100mm	1mm
101～180	105～ 500mm	5mm
181～249	520～1900mm	20mm
250 (#FA)	1901mm～	—
251 (#FB)	観測範囲外	—
252 (#FC)	欠測	—

3. 5 エンドコード

エンドコードは伝送データの終わりを示し、byte で「#FE」を格納する。