

水防災オープンデータ提供サービス
MPレーダ雨量計
RAW・1次処理データ共通フォーマット
仕様書（案）

(Ver.1.4)

令和4年5月

一般財団法人 河川情報センター

変更履歴

版数	日付	変更内容（理由）	変更ページ
1.0	20220520	初版 「国土交通省レーダ雨量計観測データ共通フォーマット仕様書（案）(Ver.1.4)」(国仕様)を元に必要事項を抜粋し初版を作成した。	
1.1	202000720	誤記修正。 表番号等の不整合を修正した。	P13,p14,p15 P16,p17,p18、 p19、p21
1.2	20220720	XバンドMPレーダのデータ種別2（表4-6（2））を追記。 表番号の整合を再整理する。	p16,p17
1.3	20220727	表4-6(1)(2)にCバンドMPレーダ、XバンドMPレーダの1次処理データ（Rr）の値を追記した。	p16,p17
1.4	20220808	誤記修正 風刺山→風師山へ修正。p15表4-5(2) QF品質情報（#7F）を追加。表4-6(1)(2)	

目次

1. はじめに.....	1
2. 提供データの種類とレーダ雨量計の数.....	1
2.1 提供データの種類.....	1
2.2 レーダ雨量計の数.....	3
3. 共通データフォーマット概要.....	6
4. 観測データ.....	8
4.1 レーダデータヘッダ部詳細（観測データ：RAW データ）.....	8
5. 処理データ.....	21
5.1 レーダデータヘッダ部詳細（処理データ：1次処理データ）.....	21
5.2 極座標データ（観測データ、処理データのレーダデータ部）.....	26
5.2.1 データの定義.....	26
5.2.2 データ部の内容.....	27
6. 全体記録データ構成.....	33
7. ディレクトリの構成.....	33
8. データファイル名のフォーマット.....	34
8.1 データファイル名（38 バイト）.....	34
8.2 ファイル表示.....	35
8.3 圧縮情報.....	35
9. データの圧縮.....	35

1. はじめに

本仕様書は、水防災オープンデータで提供する XバンドMP レーダ、CバンドMP レーダ雨量計の観測データ (RAW・1次処理データ) のデータフォーマットについて説明する。

2. 提供データの種類とレーダ雨量計の数

2.1 提供データの種類

5GHz 帯の電波を使用する C バンドレーダは、降雨減衰の影響を受けにくいいため、観測範囲が半径 300km (定量範囲は半径 120km) と広域的な観測が行える特長があるが、アンテナが大きく山間部に設置されることから、地球の湾曲や地形条件により地表付近の局所的な観測を十分に行うことができない。

一方、9GHz 帯の電波を使用する Xバンドレーダは、降雨減衰の影響を受けやすいため、観測範囲が半径 80km (定量範囲は半径 60km) と狭いものの、アンテナが小さいことから都市部での設置が可能で、局所的な観測が行える特長がある。

現在、国土交通省 (水管理・国土保全局) では、全国に Cバンドレーダ 26 基 (うち 18 基は C-MP レーダ)、Xバンドレーダ 39 基 (すべて X-MP レーダ) を整備している。

レーダ基地局において、アンテナが 1 回転するたびに得られる観測データをローデータ (以下、RAW データと表記) と呼び、表 2-1 に示す 8 要素 (種類) のデータを指す。

各レーダ基地局で観測した RAW データは、関東地方整備局と近畿地方整備局にあるレーダ合成処理局に配信されている。

表 2-1 ローデータ (RAW)

No.	要素表記	要素名
1	Prh-NOR	水平偏波の受信電力 (目標物から返ってきた水平偏波の受信電力値を表す。)
2	Prv-NOR	垂直偏波の受信電力 (目標物から返ってきた垂直偏波の受信電力値を表す。)
3	Prh-MTI	MTI 処理 (クラッタエコー除去) された水平偏波の受信電力 (地形エコーを除去した水平偏波の受信電力値を表す。)
4	Prv-MTI	MTI 処理 (クラッタエコー除去) された垂直偏波の受信電力 (地形エコーを除去した垂直偏波の受信電力値を表す。)
5	V	ドップラー速度 (レーダサイトに近づく/遠ざかる速度を表す。)
6	W	速度幅 (観測ボリューム内のドップラー速度の分散を表す。)
7	ϕ dp	偏波間位相差 (垂直偏波と水平偏波の位相差を表す。)
8	ρ hv	偏波間相関係数 (観測ボリューム内の粒子の不揃い度を表す。)

レーダ合成処理局では、レーダ基地局から受信した RAW データから各種データ処理を行って、表 2-2 に示す 5 要素（種類）を生成する。これらのデータを、一次処理データと呼んでいる。

表 2-2 一次処理データ

No.	要素表記	要素名
1	Kdp	偏波間位相差変化率 (偏波間位相差の電波進行方向の変化量を表す。)
2	Zh	減衰補正済み水平偏波のレーダ反射強度 (MTI 処理後の水平偏波受信電力から Kdp による降雨減衰補正を行って算出したレーダ反射強度を表す。)
3	Zdr	レーダ反射強度差 (水平偏波と垂直偏波のレーダ反射強度の差を表す。)
4	Rr	降雨強度 (Kdp-R 関係式と Z-R 関係式を閾値で切り替えて算出した降雨強度を表す。)
5	QF	品質管理情報 (降雨推定式や欠測などの品質情報を表す。)

また、生成した一次処理データから地域単位で合成処理を行って、合成雨量データを生成している。C-X レーダ合成雨量では、全国 6 地域（北海道、東北、関東、中国、九州、沖縄）に分割されたデータとなっている。

合成雨量データは、レーダ合成処理局内にあるデータ伝送装置から各地方整備局や気象庁のほか、「川の防災情報」や「水防災オープンデータ提供サービス」を提供しているデータセンターに配信されている。これら一連の処理を行うレーダ合成処理局は、関東地方整備局と近畿地方整備局に整備されている。

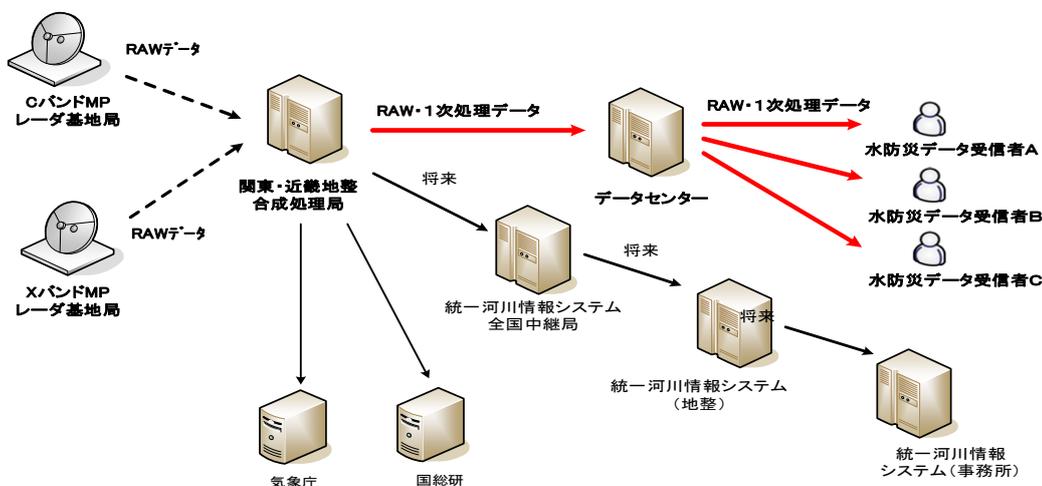


図 2-1 レーダ雨量計の観測レーダの流れ図（概要）

2.2 レーダ雨量計の数

(1) レーダ雨量計の所在地

国土交通省が整備するCバンドレーダ、Xバンドレーダの所在地は次に示す通り。

(令和3年10月時点)

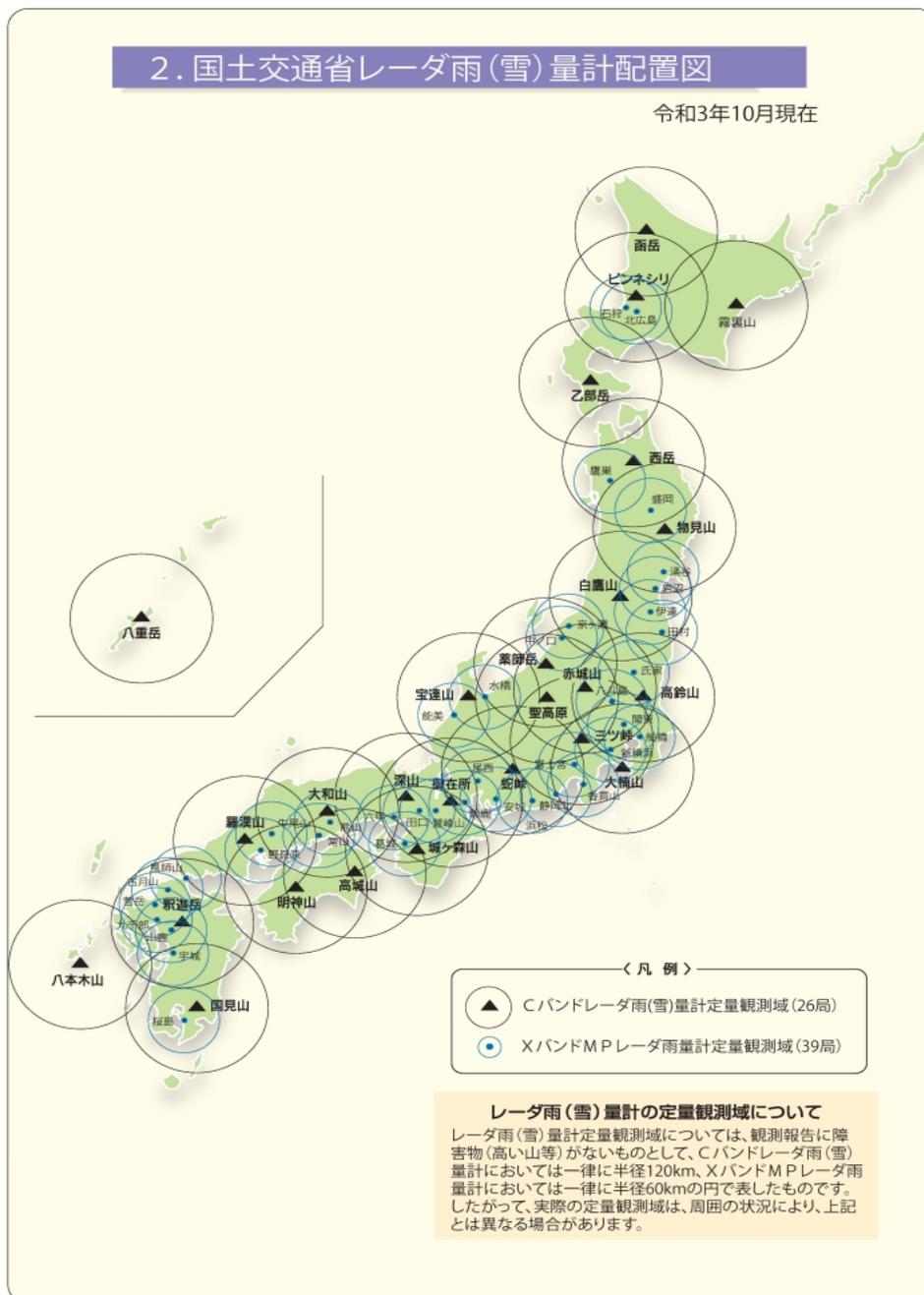


図 2-2 レーダ雨量計の配置図 (出典：国土交通省)

(2) レーダ雨量計の数

各レーダ雨量計（基地局）の一覧は表 2-3、表 2-4 に示す。

表 2-3 Cバンドレーダ基地局一覧（2021年12月時点）

番号	基地局名	所在地	緯度	経度	地上高 (m)	アンテナの 海拔高度(m)	偏波の種類
1	函岳	北海道中川郡	44° 39' 56"	142° 24' 42"	20.5	1147.5	二重偏波
2	ピンネシリ	北海道樺戸郡	43° 29' 31"	141° 42' 23"	19.5	1107.5	単偏波
3	霧裏山	北海道釧路市	43° 00' 56"	143° 43' 14"	19.0	624.0	単偏波
4	乙部岳	北海道爾志郡	42° 02' 23"	140° 16' 27"	16.8	1028.8	二重偏波
5	西岳	岩手県二戸郡	40° 05' 09"	141° 10' 18"	22.3	1033.3	単偏波
6	物見山	岩手県気仙郡	39° 12' 04"	141° 24' 09"	25.5	888.5	単偏波
7	白鷹山	山形県西置賜郡	38° 13' 36"	140° 09' 52"	32.7	1015.7	二重偏波
8	高鈴山	茨城県常陸太田市	36° 37' 13"	140° 35' 15"	54.3	674.9	二重偏波
9	赤城山	群馬県前橋市	36° 32' 24"	139° 10' 34"	28.4	1696.4	単偏波
10	三ツ峠	山梨県南都留郡	35° 33' 14"	138° 48' 29"	41.7	1816.7	二重偏波
11	大楠山	神奈川県横須賀市	35° 15' 00"	139° 37' 30"	49.5	261.5	単偏波
12	薬師岳	新潟県長岡市	37° 28' 35"	138° 42' 54"	19.8	367.8	単偏波
13	宝達山	石川県羽咋郡	36° 46' 54"	136° 48' 48"	35.4	666.7	二重偏波
14	聖高原	長野県長野市	36° 29' 17"	137° 59' 51"	28.2	1448.4	二重偏波
15	蛇峠	長野県下伊那郡	35° 20' 33"	137° 41' 11"	19.0	1669.0	二重偏波
16	御在所	三重県三重郡	35° 01' 13"	136° 25' 29"	15.3	1218.3	単偏波
17	深山	大阪府豊能郡	35° 02' 30"	135° 22' 38"	18.7	804.7	二重偏波
18	城ヶ森山	和歌山県田辺市	34° 02' 10"	135° 30' 29"	26.4	1291.4	二重偏波
19	大和山	岡山県上房郡	34° 49' 30"	133° 41' 28"	29.0	632.0	二重偏波
20	羅漢山	山口県岩国市	34° 21' 22"	132° 04' 07"	17.4	1117.4	二重偏波
21	高城山	徳島県那賀郡	33° 53' 31"	134° 14' 32"	32.0	1649.0	二重偏波
22	明神山	愛媛県上浮穴郡	33° 34' 31"	133° 02' 46"	21.1	1555.1	二重偏波
23	釈迦岳	大分県日田市	33° 11' 14"	130° 53' 20"	19.2	1248.0	二重偏波
24	八本木山	長崎県五島市	32° 41' 38"	128° 45' 25"	39.0	454.0	二重偏波
25	国見山	鹿児島県肝属郡	31° 18' 40"	131° 00' 48"	14.5	902.5	二重偏波
26	八重岳	沖縄県名護市	26° 38' 02"	127° 55' 39"	26.0	456.0	二重偏波

※出典：国土交通省 技術調査：レーダ雨量計情報

※緯度、経度は世界測地系による。

表 2-4 Xバンドレーダ基地局一覧（2021年10月時点）

番号	基地局名	所在地	緯度	経度	地上高 (m)	アンテナの 海拔高度(m)	偏波の種類
1	石狩	北海道石狩市	43° 12' 02"	141° 19' 55"	49.5	52.7	二重偏波
2	北広島	北海道北広島市	42° 59' 46"	141° 35' 04"	13.0	24.8	二重偏波
3	盛岡	岩手県盛岡市	39° 45' 17"	141° 08' 45"	54.0	230.0	二重偏波
4	鷹巣	秋田県北秋田市	40° 13' 57"	140° 21' 39"	13.8	40.8	二重偏波
5	涌谷	宮城県遠田郡	38° 33' 30"	141° 10' 40"	41.0	250.0	二重偏波
6	岩沼	宮城県亶理郡	38° 04' 38"	140° 51' 44"	22.0	32.0	二重偏波
7	伊達	福島県伊達郡	37° 51' 04"	140° 33' 50"	20.0	68.5	二重偏波
8	田村	福島県田村市	37° 25' 34"	140° 34' 04"	36.0	750.5	二重偏波
9	氏家	栃木県さくら市	36° 41' 03"	139° 56' 51"	30.3	197.0	二重偏波
10	八斗島	群馬県伊勢崎市	36° 15' 53"	139° 11' 50"	65.0	112.0	二重偏波
11	関東	埼玉県さいたま市	35° 53' 34"	139° 37' 59"	160.9	172.1	二重偏波
12	船橋	千葉県船橋市	35° 41' 45"	140° 00' 26"	70.0	87.9	二重偏波
13	新横浜	神奈川県横浜市	35° 30' 45"	139° 35' 58"	56.5	61.5	二重偏波
14	京ヶ瀬	新潟県阿賀野市	37° 49' 17"	139° 09' 54"	12.2	24.2	二重偏波
15	中ノ口	新潟県燕市	37° 37' 53"	138° 55' 08"	52.7	67.5	二重偏波
16	水橋	富山県富山市	36° 42' 20"	137° 16' 43"	15.0	35.0	二重偏波
17	能美	石川県能美市	36° 27' 32"	136° 33' 04"	9.0	49.0	二重偏波
18	尾西	愛知県一宮市	35° 17' 58"	136° 44' 04"	54.2	62.0	二重偏波
19	富士宮	静岡県富士宮市	35° 14' 26"	138° 37' 00"	26.8	208.8	二重偏波
20	香貫山	静岡県沼津市	35° 05' 33"	138° 52' 40"	16.5	209.5	二重偏波
21	静岡北	静岡県静岡市	34° 58' 10"	138° 21' 51"	53.0	73.0	二重偏波
22	鈴鹿	三重県四日市	34° 54' 30"	136° 35' 51"	40.0	42.0	二重偏波
23	安城	愛知県安城市	34° 53' 27"	137° 04' 04"	17.9	32.9	二重偏波
24	浜松	静岡県磐田市	34° 43' 44"	137° 48' 43"	29.0	40.5	二重偏波
25	鷲峰山	京都府相楽郡	34° 50' 05"	135° 54' 52"	47.3	711.3	二重偏波
26	田口	大阪府枚方市	34° 49' 33"	135° 41' 32"	50.0	97.0	二重偏波
27	六甲	兵庫県神戸市	34° 46' 12"	135° 15' 43"	51.4	908.4	二重偏波
28	葛城	和歌山県紀の川市	34° 20' 52"	135° 26' 14"	34.3	879.3	二重偏波
29	熊山	岡山県赤磐市	34° 45' 27"	134° 07' 07"	43.7	538.7	二重偏波
30	常山	岡山県玉野市	34° 31' 30"	133° 53' 13"	43.7	339.7	二重偏波
31	牛尾山	広島県広島市	34° 30' 18"	132° 33' 00"	45.7	797.2	二重偏波
32	野貝原	広島県廿日市	34° 22' 23"	132° 16' 36"	49.2	761.2	二重偏波
33	風師山	福岡県北九州市	33° 55' 58"	130° 57' 25"	32.1	311.6	二重偏波
34	古月山	福岡県鞍手郡	33° 48' 18"	130° 38' 29"	32.1	216.1	二重偏波
35	菅岳	福岡県糟屋郡	33° 39' 32"	130° 34' 28"	23.5	622.5	二重偏波
36	九千部	福岡県筑紫郡	33° 25' 09"	130° 26' 55"	54.0	824.0	二重偏波
37	山鹿	熊本県山鹿市	33° 00' 39"	130° 41' 34"	57.0	89.1	二重偏波
38	宇城	熊本県宇城市	32° 40' 07"	130° 37' 01"	35.0	445.0	二重偏波
39	桜島	鹿児島県垂水市	31° 29' 18"	130° 41' 45"	36.2	44.0	二重偏波

※出典：国土交通省 技術調査：レーダ雨量計情報

※緯度、経度は世界測地系による。

3. 共通データフォーマット概要

レーダ雨量データのフォーマットは、データの通信用とデータの保存記録用の2種類があり、それぞれの構成を図3-1(1)及び図3-1(2)と図3-2に示す。

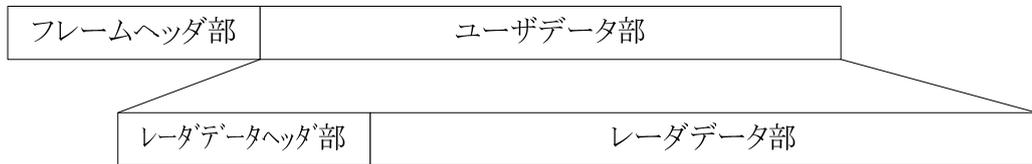


図 3-1(1) 共通データフォーマット (通信用)

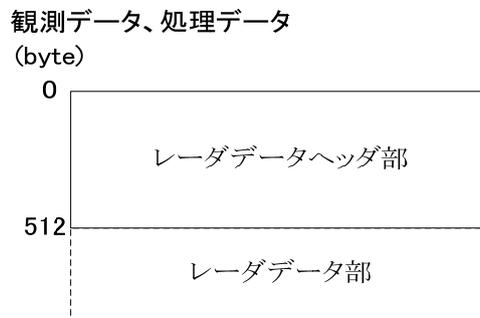


図 3-1(2) ユーザデータ部 (観測データ, 処理データ) フォーマット (通信用)

○固定 (標準・細・新細) メッシュの場合

0		256		512	
レーダデータヘッダ部		レーダデータ部			
データヘッダ	記録管理情報	0~120km	120~198km	198~300km	

注：レーダデータ部は極座標データの場合の例である。

○基本メッシュの場合

0		256		512	
レーダデータヘッダ部		レーダデータ部			
データヘッダ	記録管理情報	0~300km			

注：レーダデータ部は極座標データの場合の例である。

図 3-2 共通データフォーマット (保存記録用)

(1) レーダデータヘッダ部

観測データ、処理データ共にデータヘッダ部は、512byte ヘッダを使用し、「データヘッダ」と「記録管理情報」で構成される。ここでデータヘッダは、以下の種別を定義する。

- 地整識別：データを作成した地整等の識別コード
- データ種別 1：データ識別のコード
- データ種別 2：データ細分類とメッシュサイズ分類
- データ種別 3：データ識別コードに応じた設定値
- ヘッダ種別：#04（512 バイトヘッダを使用）
- 観測値識別：観測値の格納方法を規定するコード

(2) レーダデータ部

レーダデータ部は、用途に応じたフォーマットが規定されている。データ部の詳細については次項以降に示す。

なお、負数の表現において特に記載がない場合、2 の補数表現を用いるものとする。

(3) エンドコード

エンドコードは伝送データの終わりを示す。

エンドコードは、1byte は#FE、2byte は#FFFE とするが、本仕様書では用いない。

4. 観測データ

4.1 レーダデータヘッダ部詳細（観測データ：RAW データ）

レーダデータヘッダ部（観測データ：RAW データ）の詳細を表 4-1、表 4-2 に示す。

表 4-1 レーダデータヘッダ部の構成

0	(1) スタート ID	(2) 地整識別	15 (ビット)	データ ヘッダ部
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				
10				
12				
14	(8) データ観測日時			
16				
18				
20				
22				
24	(9) システムステータス			
26				
28	(10) 時刻種別			
30	予備			
32	(11) 装置 NO	(12) 応答ステータス		
34	(13) ブロック数			
36	(14) データサイズ			
38				
40	(15) 空中線回転速度			
42	(16) PPI/CAPPI 種別			
44	(17) 観測総ステップ			
46	(18) ステップ番号			
48	(19) 観測仰角			
50	(20) スキャン平均数			
52	(21) サイト別ステータス			
54				
56	(22) 降雨強度算出 (B, β 更新) 情報 (雨)			
58	(23) 降雨強度算出 (B, β 更新) 情報 (雪)			
60	(24) 使用仰角合成マップ更新情報			
62	(25) レーダ諸元情報			
128	(26) レーダ運用情報			
174	予備			
256	記録管理情報		記録管理 情報部	
510				

表 4-2(1) レーダデータヘッダ部の詳細

項番	項目名	内 容	書式	備考
(1)	スタートID	#FD	1byte binary	
(2)	地整識別	データを作成した地整等の識別コード	1byte binary	表 4-3 参照
(3)	データ種別1	上位4ビットと下位4ビットのデータ識別コード(受信電力、サイト別レーダ雨量、画面データ、経緯度データ等の識別)	1byte binary	表 4-4 参照
(4)	データ種別2	データ細分類とメッセージ分類を定義する。 ・データ種別1の上位4ビットが”0”、”4”の場合表 4-6 に示すコードを設定 ・上記以外は、データは未定義(#00)扱いとする	1byte binary	表 4-6 参照
(5)	データ種別3	・データ種別1の上位4ビットが”0” 一次処理データ(Zh、Zdr、KDP)の場合 第1ビット(MSB)：レーダサイトの所属地整コード (表 4-3 参照) 第2ビット(LSB)：レーダサイトを識別するコード (表 4-5 参照) (例) 関東(#81) 赤城山(#01)：#8101 受信電力強度の場合 #0000：受信電力強度(5分毎観測データ) #0001：グランドクラッタ減算データ (無降雨時に観測した受信電力強度であり、グランドクラッタ除去に使用される) ・上記以外 #0000 未定義	2byte binary	
(6)	ヘッダ種別	ヘッダの種別 #00：32ビットヘッダ(主にマルチドロップ用) #01：64ビットヘッダ #03：256ビットヘッダ #04：512ビットヘッダ	1byte binary	

(注) #ab：aが上位4ビット、bが下位4ビットの16進コードを示す。

表 4-2(2) レーダデータヘッダ部の詳細

項番	項目名	内 容	書式	備考
(7)	観測値識別	・データ種別1の上位4ビットが“0”の場合(サイト別受信電力強度・降雨強度等) #00: 8ビットデータ #0A: 10ビットデータ #0C: 12ビットデータ #0E: 14ビットデータ #0F: 上記以外	1byte binary	二重偏波諸量等含め詳細は表4-7参照
(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: “1997.07.01.13.15”	16byte JIS	
(9)	システムステータス	・データ種別1の上位ビットが ”1, 6, 8, C” : サイト毎ステータス ・上記以外 #00000000 (未定義)	4byte binary	他仕様で使用
(10)	時刻種別	タイムゾーン #0900: 日本標準時 #1000: 夏時間(仮)	2byte BCD	
(11)	装置No	送信元装置が複数ある場合に設定 1台の場合は、“#01”固定	1byte binary	
(12)	応答ステータス	各データの応答時に設定 #01: 正常 #02: 異常	1byte binary	他仕様で使用
(13)	ブロック数	・データ種別1の上位4ビットが“5, 6, 8, C”(緯経度座標)の場合はレーダデータ部のブロック数を表す。 #0000 (未定義)	2byte binary	他仕様で使用
(14)	データサイズ	本ヘッダを含めたデータサイズ	4byte binary	
(15)	空中線速度	空中線速度を0.1min ⁻¹ 単位で表現 (例) #0005: 0.5min ⁻¹ / #0020: 2min ⁻¹	2byte BCD	
(16)	PPI/CAPPI識別	データのPPI/CAPPI識別コード #0000: PPI (PPIf) #0001: CAPPI (PPIv, PPIId)	2byte binary	
(17)	観測総ステップ	観測データの総仰角数	2byte binary	
(18)	ステップ番号	現在の仰角番号 ただし、仰角合成データの場合#8000 (例) #0001: ステップ番号1	2byte binary	
(19)	観測仰角	観測仰角を0.01単位として -2° ~ +90° の範囲で符号付整数表現	2byte binary	
(20)	スキャン平均数	1回~25回の範囲でスキャン平均数を表現 #0000 (未定義)	2byte binary	
(21)	サイト別ステータス	サイト別ステータス		表4-8参照
(22)	降雨強度算出情報(雨)	現在地整毎に定義して使用している 各種情報更新番号(0~32767)	2byte binary	他仕様で使用
(23)	降雨強度算出情報(雪)	現在地整毎に定義して使用している 各種情報更新番号(0~32767)	2byte binary	他仕様で使用
(24)	使用仰角合成マップ更新情報	現在地整毎に定義して使用している 各種情報更新番号(0~32767)	2byte binary	他仕様で使用

(注) #ab: aが上位4ビット、bが下位4ビットの16進コードを示す。

表 4-2(3) レーダデータヘッダ部の詳細

項番	項目名	内容	書式	備考
(25)	レーダ諸元情報	レーダ緯度 (度)	2 byte binary	
		レーダ緯度 (分)	2 byte binary	
		レーダ緯度 (秒)	2 byte binary	
		レーダ経度 (度)	2 byte binary	
		レーダ経度 (分)	2 byte binary	
		レーダ経度 (秒)	2 byte binary	
		レーダ高度 (c m)	4 byte Binary	
		等価地球半径 (m)	4 byte binary	
		空中線水平偏波利得 (d B) 0.01dB 単位	2 byte binary	
		水平偏波水平ビーム幅 (度) 0.01 度単位	2 byte binary	
		水平偏波垂直ビーム幅 (度) 0.01 度単位	2 byte binary	
		水平偏波送信出力 (k W) 0.01kW 単位	2 byte binary	
		水平偏波のレーダ定数 0.01dB 単位とし#8000 を 0dBm	2 byte binary	
		水平偏波のノイズ電力 1 (パルス幅 1) 0.01dB 単位とし#8000 を 0dBm	2 byte binary	(注 1)
		水平偏波のノイズ電力 2 (パルス幅 2) 0.01dB 単位とし#8000 を 0dBm	2 byte binary	(注 1)
		空中線垂直偏波利得 (d B) 0.01dB 単位	2 byte binary	
		垂直偏波水平ビーム幅 (度) 0.01 度単位	2 byte binary	
		垂直偏波垂直ビーム幅 (度) 0.01kW 単位	2 byte binary	
		垂直偏波送信出力 (k W) 0.01kW 単位	2 byte binary	
		垂直偏波のレーダ定数 0.01dB 単位とし#8000 を 0dBm	2 byte binary	
		垂直偏波のノイズ電力 1 (パルス幅 1) 0.01dB 単位とし#8000 を 0dBm	2 byte binary	(注 1)
		垂直偏波のノイズ電力 2 (パルス幅 2) 0.01dB 単位とし#8000 を 0dBm	2 byte binary	(注 1)
		送信周波数 (MH z)	2 byte binary	
		短パルス パルス幅 (μ s) 0.01 μ s 単位	2 byte binary	
		長パルス パルス幅 (μ s) 0.01 μ s 単位	2 byte binary	
		パルス繰返し周波数 1 (p p s)	2 byte binary	SinglePRF 時使用
		パルス繰返し周波数 2 (p p s) high PRF	2 byte binary	DualPRF 時使用
		パルス繰返し周波数 3 (p p s) low PRF	2 byte binary	DualPRF 時 使用 2
距離平均サンプル数 (個)	2 byte			

			binary	
	大気による減衰率 0.01dB/km 単位		2 byte binary	
	偏波モード #01:偏波同時送信・受信機 2 台 #02:偏波切替送信・受信機 1 台 #03:偏波切替送信・受信機 2 台 #04:偏波同時送信・受信機 1 台		1 byte binary	
	パルス幅切替距離 (レンジ番号) 未定義は#00		1 byte binary	(注 2)

(注 1) ノイズ電力はパルス幅切替距離で規定する距離未満 (短パルス領域) をノイズ電力 1 としパルス幅切替距離で規定する距離以降 (長パルス領域) をノイズ電力 2 とする。パルス幅が単一の場合はノイズ電力 2 のみ使用する。

(注 2) パルス幅切替距離は、長パルス領域が開始するレンジの番号とする (レンジ番号の付番は、図 5-1 参照)。

表 4-2(4) レーダデータヘッダ部の詳細

項番	項目名	内 容	書式	備考
(26)	レーダ運用 情報	観測開始時刻を J I S コードで表す 例：“13.15.15”は13時15分15秒	8 byte J I S	
		観測完了時刻を J I S コードで表す 例：“13.15.15”は13時15分15秒	8 byte J I S	
		観測開始距離 (Start Range) 単位：c m	4 byte binary	
		最大観測距離 (Max Range) 単位：c m	4 byte binary	
		距離分解能 (Bin Spacing) 単位：c m	4 byte binary	
		レンジ数 単位：個	4 byte binary	
		方位方向分解数	2 byte binary	
		PRI モード #0001:SINGLE-PRF、#0002:DUAL-PRF	2 byte binary	
		スキャン開始 AZ 番号	2 byte binary	
		正規化距離 単位：c m	4 byte binary	
		距離補正 #01:ON #00:OFF	1 byte binary	
		降雨減衰補正 #01:ON #00:OFF	1 byte binary	
		速度折返し補正 #01:ON #00:OFF	1 byte binary	
		パルス幅切替 #01:ON #00:OFF	1 byte binary	パルス圧縮 時使用

表 4-3 地整識別コード

番号 (HEX)	エリア
70	全国合成局 (Cバンド)
71	関東合成処理局
77	近畿合成処理局
80	全国 (全国中継)
81	関東地方整備局
82	九州地方整備局
83	北海道開発局
84	東北地方整備局
85	北陸地方整備局
86	中部地方整備局
87	近畿地方整備局
88	中国地方整備局
89	四国地方整備局
8A	沖縄総合事務局

表 4-4 データ種別 1

コード (HEX)	上位 4 ビット	下位 4 ビット	備考
	データ種別	データ種別	
0	サイト別受信電力等 (極座標)	レーダサイトを識別するコード (表 4-5 参照)	
1	サイト別レーダ雨量 (極座標)	レーダサイトを識別するコード (表 4-5 参照)	
2	サイト別レーダ雨量 (直交座標)	レーダサイトを識別するコード (表 4-5 参照)	
3	地整レーダ雨量 (第 3 次地域区画)	データ種別 3 を識別するコード	現在未使用
4	サイト別 X バンド MP レーダ観測データ		他仕様で使用
5	サイト別レーダ雨量 (緯経度座標)	サイト No 識別コード	現在未使用
6	レーダビーム高度及びフライト情報	レーダサイトを識別するコード (表 4-5 参照)	
7	雨量算出パラメータおよび合成マップ	#1: 降雨強度算出パラメータ (雨) #2: 降雨強度算出パラメータ (雪) #3: 仰角合成マップ	
8	地域レーダ雨量 (X バンド MP レーダ)	観測地域を識別するコード	他仕様で使用
9	気象庁レーダ	#0: 統合プロダクト #1: 気象庁レーダ (レーダーエコー) #2: 降水短時間予報 (1km メッシュ) 【降水短時間予報 (5km メッシュ)】 #3: 降水ナウキャスト (1km メッシュ) #4: 高層レーダ (2k 層 1km メッシュ) #5: レーダーアメダス解析雨量 (1km メッシュ) ※: その他、国土交通省と気象庁との合議により決定	他仕様で使用
A	未定義	未定義	旧全国定性 (4800cha) で使用
B	未定義	未定義	旧全国定性 (2000cha) で使用
C	全国レーダ雨量 (経緯度座標)	#0: 全国レーダ雨量 #A: 全国メッシュ補正係数 1 種 #B: 全国メッシュ補正係数 2 種	他仕様で使用
D	FRICS 伝送用種別	#9: 総累加 5 倍 3 次 #B: 総累加 (1 倍 3 次) #D: 移動解析	他仕様で使用
E	コメント	#1: レーダビーム高度及びフライト情報リクエスト	
F	使用禁止	使用禁止	

(注) コード "0" サイト別受信電力等はサイト別レーダ雨量算出前段階のデータである。
コード "1" サイト別レーダ雨量はコード化されたデータである。
#ab: a が上位 4 ビット、b が下位 4 ビットの 16 進コードを示す。

表 4-5 (1) サイト No 一覧 (C バンドレーダ雨量計)

エリア	NO	サイト名	エリア	NO	サイト名
関東 81 (HEX)	1	赤城山	北陸 85 (HEX)	1	宝達山
	2	三ツ峠		2	薬師岳
	3	大楠山		3	聖高原
	4	高鈴山	中部	1	御在所
九州 82 (HEX)	1	釈迦岳	86 (HEX)	2	蛇峠
	2	国見山	近畿 87 (HEX)	1	深山
	3	八本木山		2	城ヶ森山
北海道 83 (HEX)	1	ピソソ	中国 88 (HEX)	1	羅漢山
	2	乙部岳		2	大和山
	3	霧裏山	四国 89 (HEX)	1	明神山
	4	函岳		2	高城山
東北 84 (HEX)	1	西岳	沖縄 8A (HEX)	1	八重岳
	2	物見山			
	3	白鷹山			

表 4-5 (2) サイト No 一覧 (X バンドレーダ雨量計)

エリア	NO	サイト名	エリア	NO	サイト名
関東 81 (HEX)	5	関東	北陸 85 (HEX)	5	水橋
	6	新横浜		6	能美
	7	氏家		7	京ヶ瀬
	8	八斗島		8	中ノ口
	9	船橋		中部	5
九州 82 (HEX)	5	九千部	86 (HEX)	6	安城
	6	菅岳		7	鈴鹿
	7	古月山		8	静岡北
	8	風師山		9	香貫山
	9	桜島		A	富士宮
	A	山鹿		B	浜松
北海道 83 (HEX)	5	北広島	近畿 87 (HEX)	5	六甲
	6	石狩		6	葛城
東北 84 (HEX)	7	涌谷		7	鷲峰山
	8	岩沼	8	田口	
	9	伊達	中国	5	熊山
	A	田村	88 (HEX)	6	常山
	B	盛岡		7	野貝原
C	鷹巣	8		牛尾山	
			四国		
			89 (HEX)		
			沖縄		
			8A (HEX)		

※従前の一関局、一迫局（東北管内）は配信停止。

表 4-6 (1) データ種別 2 (データ種別 1 の上位 4 ビットが “0”)
※CバンドMP レーダの場合

コード (HEX)	内容	コード (HEX)	内容
3 0	(未定義)	B 0	(未定義)
3 1	PrH (MTI) 基本メッシュ	B 1	Z h (MTI) 基本メッシュ
3 2	PrH (NOR) 基本メッシュ	B 2	Z h (NOR) 基本メッシュ
3 3	PrV (MTI) 基本メッシュ	B 3	Z dr 基本メッシュ
3 4	PrV (NOR) 基本メッシュ	B 4	
3 5	V 基本メッシュ	B 5	
3 6	W 基本メッシュ	B 6	K dp 基本メッシュ
3 7		B 7	
3 8		B 8	
3 9	PrH (MTIc) 基本メッシュ	B 9	
3 A	PrH (NORc) 基本メッシュ	B A	
3 B	PrV (MTIc) 基本メッシュ	B B	
3 C	PrV (NORc) 基本メッシュ	B C	
3 D	ρ hV 基本メッシュ	B D	
3 E	Φ dp 基本メッシュ	B E	
3 F		B F	

注 1 上記 (表 4-6(1)) はメッシュサイズが基本メッシュの場合に適用する。

注 2 ” c” はコヒーレント系データに適用する。(MTI 方式の違いによる。)

ただし NOR データは MTI データとの比較での利用が多いため、ペアで定義する。

注 3 #70~7F および #F0~FF は未定義とする。

注 4 1 次処理データの Rr (降雨強度) は#04、QF 品質情報データは#7F となる。

表 4-6 (2) データ種別 2 (データ種別 1 の上位 4 ビットが “0”)
※XバンドMP レーダの場合。

コード (HEX)	内容	コード (HEX)	内容
7 0	(未定義)	F 0	(未定義)
7 1		F 1	Z h (MTI) Xバンド MP レーダ
7 2		F 2	Z h (NOR) Xバンド MP レーダ
7 3		F 3	Z dr Xバンド MP レーダ
7 4		F 4	
7 5	V Xバンド MP レーダ	F 5	
7 6	W Xバンド MP レーダ	F 6	K dp Xバンド MP レーダ
7 7		F 7	
7 8		F 8	
7 9	PrH (MTIc) Xバンド MP レーダ	F 9	
7 A	PrH (NORc) Xバンド MP レーダ	F A	
7 B	PrV (MTIc) Xバンド MP レーダ	F B	
7 C	PrV (NORc) Xバンド MP レーダ	F C	
7 D	ρ hV Xバンド MP レーダ	F D	
7 E	Φ dp Xバンド MP レーダ	F E	
7 F	QF 品質情報	F F	

注 1 上記は Xバンド MP レーダの場合に適用する。
信号説明は表 4-7 (2) を参照ください。

注 2 ” c” はコヒーレント系データに適用する。(MTI 方式の違いによる。)

ただし NOR データは MTI データとの比較での利用が多いため、ペアで定義する。

注 3 レーダ反射因子、レーダ反射因子差、偏波間位相差変化率についても観測データに準じるものとして取り扱うこととする。

注 4 1 次処理データの Rr (降雨強度) は#31、QF 品質情報データは#7F となる。

表 4-6(3) データ種別 2 (データ種別 1 の上位 4 ビットが “1”)

コード (HEX)	内容
0 0	(未定義)
0 1	標準メッシュ 0~198km
0 2	細メッシュ 0~198km
0 3	新細メッシュ 0~198km
1 1	標準メッシュ 0~300 km
1 2	細メッシュ 0~300 km
1 3	新細メッシュ 0~300 km
2 1	標準メッシュ 0~120 km
2 2	細メッシュ 0~120 km
2 3	新細メッシュ 0~120 km
3 1	基本メッシュ

注 基本メッシュのメッシュサイズ、観測距離はデータヘッダ部の「レーダ運用情報」に記載される。

表 4-6(4) データ種別 2 (データ種別 1 の上位 4 ビットが “2”)

コード (HEX)	内容
0 0	(未定義)
0 1	VVP データ
0 2	CAPPI 高度データ

表 4-7(1) 観測値識別 (1) (C-MP レーダの場合)

・データ種別1の上位4ビットが”0”の場合の観測値識別
(サイト別受信電力強度・降雨強度等)

#51 (2バイトデータ)	#52 (2バイトデータ)	#53 (2バイトデータ)	#54 (2バイトデータ)
受信電力強度データ (14ビット) LSBを $80/16384=0.004882813$ (dB)とする。	受信電力強度データ (14ビット) LSBを $85/16384=0.005187988$ (dB)とする。	受信電力強度データ (14ビット) LSBを $90/16384=0.005493164$ (dB)とする。	受信電力強度データ (14ビット) LSBを $95/16384=0.00579834$ (dB)とする。

#55 (2バイトデータ)	#56 (2バイトデータ)		
受信電力強度データ (14ビット) LSBを $100/16384=0.006103516$ (dB)とする。	受信電力強度データ (14ビット) LSBを $105/16384=0.006408691$ (dB)とする。		

#59 (2バイトデータ)	#5F (nバイトデータ)		#61 (2バイトデータ)
受信電力強度データ ・データ範囲 -327.67dBm ～+327.67dBm ・Pr[dBm]= (N-32768)/100	受信電力強度データ 未定義		レーダ反射因子データ ・データ範囲 -327.67dBZ ～+327.67dBZ ・Z[dBZ]= (N-32768)/100

#64 (2バイトデータ)	#65 (2バイトデータ)	#66 (2バイトデータ)	#67 (2バイトデータ)
風速データ ・データ範囲 -327.67m/s ～+327.67m/s ・V[m/s]= (N-32768)/100 ・LSB: 0.01m/s	分散データ ・W[m/s]= (N-1)/100 ・LSB: 0.01m/s	Zdr データ ・水平、垂直偏波の 反射因子差 $Zdr = Zh - ZV$ ・計測値がNのとき $Zdr[dB] =$ (N-32768)/100 ・LSB: 0.01 dB	ρhV データ ・水平、垂直偏波の 偏波間相関係数 ・ $\rho hV =$ (N-1)/65533 (単位なし) ・LSB: 約0.000015

#68 (2バイトデータ)	#69 (2バイトデータ)		
Φ_{dp} データ ・水平、垂直偏波の 偏波間位相差 $\Phi_{dp} = \Phi_h - \Phi_v$ ・計測値がNのとき $\Phi_{dp}[deg] =$ $360 * (N-1) / 65534$ ・LSB: 約0.0055deg	Kdp データ ・伝播位相変化率 ・位相差 Φ_{dp} の 伝播方向距離微分 ・計測値がNのとき $Kdp[deg/km] =$ (N-32768)/100 ・LSB: 0.01		

注1: 上記に記載以外の識別が必要なときは、同じデータ種別の後に続けて取ること。

ただし発注者の承諾を得なければならない。

注2: 上記の数式中のNは観測入力された数値を示す。

表 4-7(2) 観測値識別 (1) (X-MP レーダの場合)

・データ種別1の上位4ビットが”0”の場合の観測値識別
(サイト別受信電力強度・降雨強度等)

#05 (2バイトデータ) 受信電力強度データ (14ビット) LSBを $90/16384=0.005493164$ (dB) とする。	#06 (2バイトデータ) 受信電力強度データ (14ビット) LSBを $95/16384=0.00579834$ (dB) とする。	#07 (2バイトデータ) 受信電力強度データ (14ビット) LSBを $100/16384=0.006103516$ (dB) とする。	#08 (2バイトデータ) 受信電力強度データ (14ビット) LSBを $105/16384=0.006408691$ (dB) とする。
#09 (2バイトデータ) 受信電力強度データ (14ビット) ・データ範囲 -327.67dBm $\sim +327.67\text{dBm}$ ・Pr[dBm]= $(N-32768)/100$ ・LSB:0.01 dBm	#0E (2バイトデータ) 受信電力強度データ (14ビット) LSBを $80/16384=0.0048828125$ (dB) とする。	#11 (2バイトデータ) 受信電力強度データ (14ビット) LSBを $85/16384=0.005187988$ (dB) とする。	#12 (2バイトデータ) 受信電力強度データ (14ビット) ・データ範囲 -327.67dBm $\sim +327.67\text{dBm}$ ・Z[dBz]= $(N-32768)/100$ ・LSB:0.01 dBz
#15 (2バイトデータ) 風速データ ・データ範囲 -327.67m/s $\sim +327.67\text{m/s}$ ・V[m/s]= $(N-32768)/100$ ・LSB:0.01 m/s	#19 (2バイトデータ) 分散データ ・W[m/s]= $(N-1)/100$ ・LSB:0.01 m/s	#21 (2バイトデータ) Zdr データ ・水平、垂直偏波の 反射因子差 $Zdr=Z_h-Z_v$ ・計測値がNのとき $Zdr[\text{dB}]=(N-32768)/100$ ・LSB:約0.01 dB	#25 (2バイトデータ) ρ_{hV} データ ・水平、垂直偏波の 偏波間相関係数 ・ $\rho_{hV}=(N-1)/65533$ (単位なし) ・LSB:約0.000015
#31 (2バイトデータ) Φ_{dp} データ ・水平、垂直偏波の 偏波間位相差 $\Phi_{dp}=\Phi_h-\Phi_v$ ・計測値がNのとき $\Phi_{dp}[\text{deg}] =$ $360*(N-1)/65534$ ・LSB:約0.0055deg	#35 (2バイトデータ) Kdp データ ・伝播位相差変化率 ・位相差 Φ_{dp} の 伝播方向距離微分 ・計測値がNのとき $K_{dp}[\text{deg/km}] =$ $(N-32768)/100$ ・LSB:0.01deg/km		

注1: 上記に記載以外の識別が必要なときは、同じデータ種別の後に続けて取ること。

ただし発注者の承諾を得なければならない。

注2: 上記の数式中のNは観測入力された数値を示す。

表 4-8 サイト別ステータス

・サイト別ステータス (4 バイト) は、観測データに異常がある場合、または、解析処理において Rr データの算定ができなかった場合等の原因を表すものである。
 サイト別ステータスは、1つの監視情報を1ビットで表し、ビットの識別は下表によるものとする。

ビット	項目	ビット	項目
0		16	レーダ異常(1)
1		17	
2	他仕様で使用	18	
3		19	
4	回線異常(1)	20	
5		21	
6		22	
7		23	
8	保守中(1)	24	
9		25	
10		26	
11		27	
12	欠測(1)	28	
13		29	
14		30	
15		31	

注) 理論値
 1 : 異常
 0 : 正常

他仕様を識別するためのフラグとして用いるものであり、本仕様書の適用機器の設定はビット OFF (0) とする。

5. 処理データ

5.1 レーダデータヘッダ部詳細（処理データ：1次処理データ）

レーダデータヘッダ部（処理データ：1次処理データ）の詳細を表 5-1、表 5-2 に示す。

表 5-1 レーダデータヘッダ部の構成

0			15 (ビット)
0	(1) スタート ID	(2) 地整識別	↑ ↓
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			
10			
12			
14	(8) データ観測日時		
16			
18			
20			
22			
24	(9) システムステータス		
26			
28	(10) 時刻種別		
30	予備		
32	(11) 装置 NO	(12) 応答ステータス	
34	(13) ブロック数		
36	(14) データサイズ		
38			
40	(15) 空中線回転速度		
42	(16) PPI/CAPPI 種別		
44	(17) 観測総ステップ		
46	(18) ステップ番号		
48	(19) 観測仰角		
50	(20) スキャン平均数		
52	(21) サイト別ステータス		
54			
56	(22) 降雨強度算出 (B, β 更新) 情報 (雨)		
58	(23) 降雨強度算出 (B, β 更新) 情報 (雪)		
60	(24) 使用仰角合成マップ更新情報		
62	(25) レーダ諸元情報		
128	(26) レーダ運用情報		
174	予備		
256	記録管理情報		
510			

表 5-2(1) レーダデータヘッダ部の詳細

項番	項目名	内 容	書式	備考
(1)	スタート ID	#FD	1byte binary	
(2)	地整識別	データ作成元及び全国合成処理装置で作成するデータの地整等の識別コード	1byte binary	表 4-3 参照
(3)	データ種別 1	上位 4 ビットと下位 4 ビットのデータ識別コード	1byte binary	表 4-4 参照
(4)	データ種別 2	<ul style="list-style-type: none"> ・データ種別 1 の上位 4 ビットが"1" =#01 : 標準メッシュ =#02 : 細メッシュ =#03 : 新細メッシュ =#04 : 基本メッシュ =#31 : Xバンド標準メッシュ =#7F : 一次処理データの品質管理情報 ・上記以外 =#00 (未定義) 	1byte binary	
(5)	データ種別 3	<ul style="list-style-type: none"> ○データ種別 1 の上位 4 ビットが"1" 第 1 バイト(MSB) : レーダサイトの所属地整コード (表 4-3 参照) 第 2 バイト(LSB) : レーダサイトを識別するコード (表 4-5 参照) (例)関東(#81)、赤城山(#01) : #8101 ○上記以外 =#0000 (未定義) 	2byte binary	
(6)	ヘッダ種別	<ul style="list-style-type: none"> ヘッダの種別 =#00 : 32 バイトヘッダ (主としてマルチドロップ伝送用) =#01 : 64 バイトヘッダ =#03 : 256 バイトヘッダ =#04 : 512 バイトヘッダ 	1byte binary	
(7)	観測値識別	観測値の識別	1byte binary	表 5-4 参照
(8)	データ観測日時	データの観測日時を J I S 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	各サイトのシステムステータス	4byte binary	他仕様で使用

(注) #ab : a が上位 4 ビット、b が下位 4 ビットを示す。

表 5-2(2) レーダデータヘッダ部の詳細

項番	項目名	内 容	書式	備考
(10)	時刻種別	タイムゾーン #0900：日本標準時 #1000：夏時間（仮）	2byte BCD	
(11)	装置No	送信元装置が複数ある場合に設定 1台の場合は、"#01"固定	1byte binary	
(12)	応答 ステータス	各データの応答時に設定 #01：正常 #02：異常	1byte binary	他仕様で 使用
(13)	ブロック数	・データ種別1の上位4ビットが"5,6,C,D" 総ブロック数 ・上記以外 =#0000（未定義）	2byte binary	他仕様で 使用
(14)	データサイズ	本ヘッダを含めたデータサイズ	4byte binary	
(15)	空中線回転速 度	空中線速度を0.1min ⁻¹ 単位で表現 (例) #0005：0.5min ⁻¹ / #0020：2min ⁻¹	2byte BCD	
(16)	PPI/CAPPI 識別	観測のPPI/CAPPI識別コード #0000：PPI (PPIf) #0001：CAPPI (PPIv、PPId)	2byte binary	
(17)	観測総ステップ	観測の総仰角数	2byte binary	
(18)	ステップ番号	現在の仰角番号 ただし、仰角合成データの場合#8000 (例) #0001：ステップ番号1	2byte binary	
(19)	観測仰角	観測仰角を0.01単位として -2°～+90°の範囲で符号付整数表現 ただし、仰角合成データの場合#8000	2byte binary	
(20)	スキャン 平均数	スキャン平均数（1回～25回） #0000（未定義）	2byte binary	
(21)	サイト別ステ ータス	サイト別ステータス	4byte binary	
(22)	降雨強度算出 情報（雨）	現在地整毎に定義して使用している 各種情報更新番号(0～32767)	2byte binary	他仕様で 使用
(23)	降雨強度算出 情報（雪）	現在地整毎に定義して使用している 各種情報更新番号(0～32767)	2byte binary	他仕様で 使用
(24)	使用仰角合成 マップ更新情報	現在地整毎に定義して使用している 各種情報更新番号(0～32767)	2byte binary	他仕様で 使用
(25)	レーダ諸元情 報	経緯度等のレーダ諸元情報 観測データ 表 4-2 (25)と同様	66byte binary	
(26)	レーダ運用情 報	観測開始時刻等のレーダ運用情報 観測データ 表 4-2 (26)と同様	46byte binary	

(注) #ab：aが上位4ビット、bが下位4ビットを示す。

表 5-3 地整 No 一覧

区分	エリア	
	番号	エリア
全国合成局 (全国合成処理装置)	70	全国
国土交通省	80	全国 (本省、全国中継)
河川情報センター	F0	河川情報センター

表 5-4 観測値識別

観測値識別の下位 4 ビットは、特殊な値を取るデータを識別するものである。

雪情報の取り扱いは各地整で異なることや段階レベルは 1 つの LSB で表現できないことから、データの表現する観測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観測値であるかを識別可能なものとする。

#04 (1 バイトデータ)			
0~2mm/h は LSB の単位を 0.1mm/h とする。 #00:0.1mm/h 未満 #01:0.1mm/h 以上 0.2mm/h 未満 . #13:1.9mm/h 以上 2.0mm/h 未満	2~5mm/h は LSB の単位を 0.25mm/h とする。 #14:2.0mm/h 以上 2.25mm/h 未満 . . #1F:4.75mm/h 以上 5.0mm/h 未満	5~10mm/h は LSB の単位を 0.5mm/h とする。 #20:5.0mm/h 以上 5.5mm/h 未満 . . #29:9.5mm/h 以上 10.0mm/h 未満	10mm/h~180mm/h は LSB の単位を 1.0mm/h とする。 #2A:10.0mm/h 以上 11.0mm/h 未満 . . #D3:179.0mm/h 以上 180.0mm/h 未満
180mm/h ~ は LSB の単位を 2.0mm/h とする。 #D4:180.0mm/h 以上 182.0mm/h 未満 . . #F9:254.0mm/h 以上 256.0mm/h 未満 #FA:256.0mm/h 以上	#FC: 観測範囲外、欠測		
#12 (2 バイトデータ)			#13 (1 バイトデータ)
降雨強度データ LSB を 0.01mm/h とする。 降雨強度の範囲 0~655.20mm/h Rr[mm/h] =(N-1)/100 #FFFC: 観測範囲外 欠測			一次処理データの品質管理情報 各ビットとも 理論値は以下とする。 1 : ON、0 : OFF
	ビット		
	0(LSB)	マスキング領域	
	1	非降水エコー・異常値	
	2	地形による遮蔽域の補正・除去	
	3	降雨減衰による電波消散領域	
	4	Kdp による降雨強度推定	
	5	降雨層	
	6	未定義	
	7(MSB)	未定義	

上記の数式中の N は観測入力された数値を示す。

ただし、N=0 は欠損値として処理する場合のみに使用するものとする。

5.2 極座標データ（観測データ、処理データのレーダデータ部）

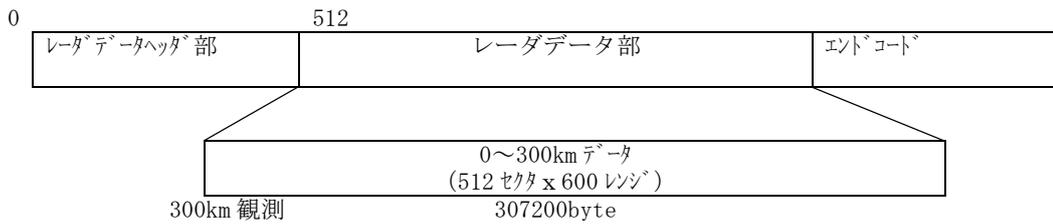
観測データ（RAW データ）、処理データ（1次処理データ）は極座標形式のデータになっている。（データ種別1の上位4ビットが“0,1”のデータ）

5.2.1 データの定義

(1) 極座標データのレーダデータ部の構成（メッシュ分割によるフォーマット構成）

①基本メッシュ（500m メッシュ）

- ・1バイトデータ



- ・2バイトデータ



②基本メッシュ（250m メッシュ）

- ・1バイトデータ



- ・2バイトデータ※1



※1

5.2.2 データ部の内容

(1) 観測範囲

本データの通信及び記録はデータ種別 2 またはレーダ運用情報の観測範囲区分による。

(2) データ並び順

それぞれの観測範囲区分内はセクタ順（方位 0°から時計回り）とする。
それぞれのセクタ内はレンジ順（レーダからの距離）とする。

(3) 観測範囲外またはデータ欠測

#FC (#FFFC) とする。

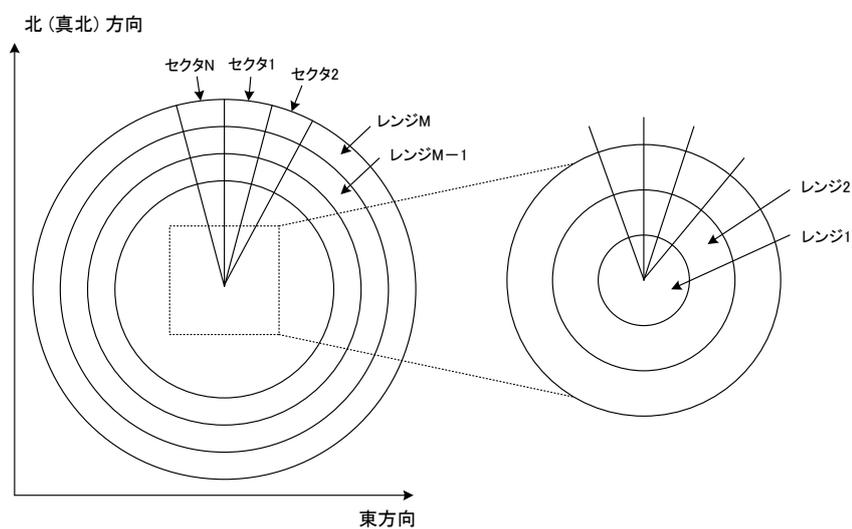
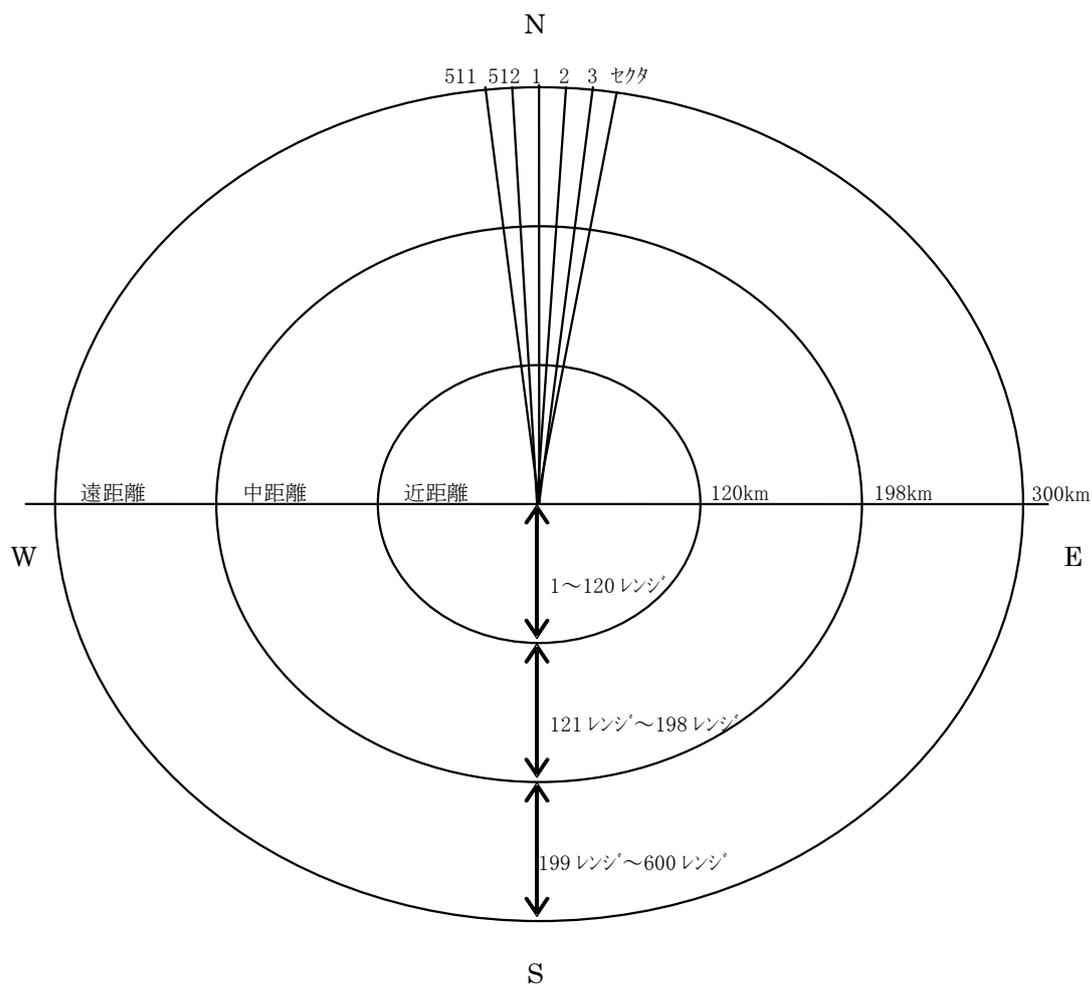


図 5-1 PPI 極座標データ格納イメージ

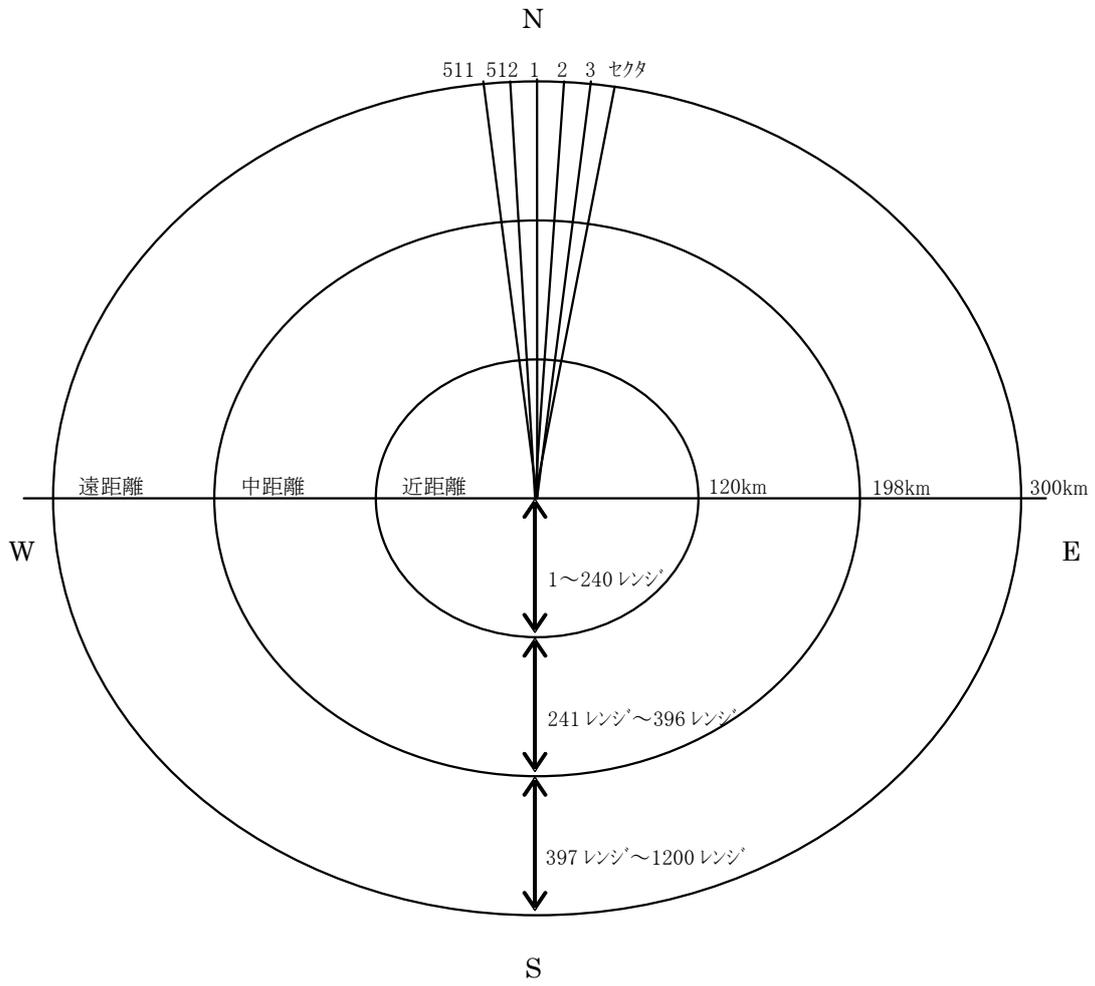
データの並び順

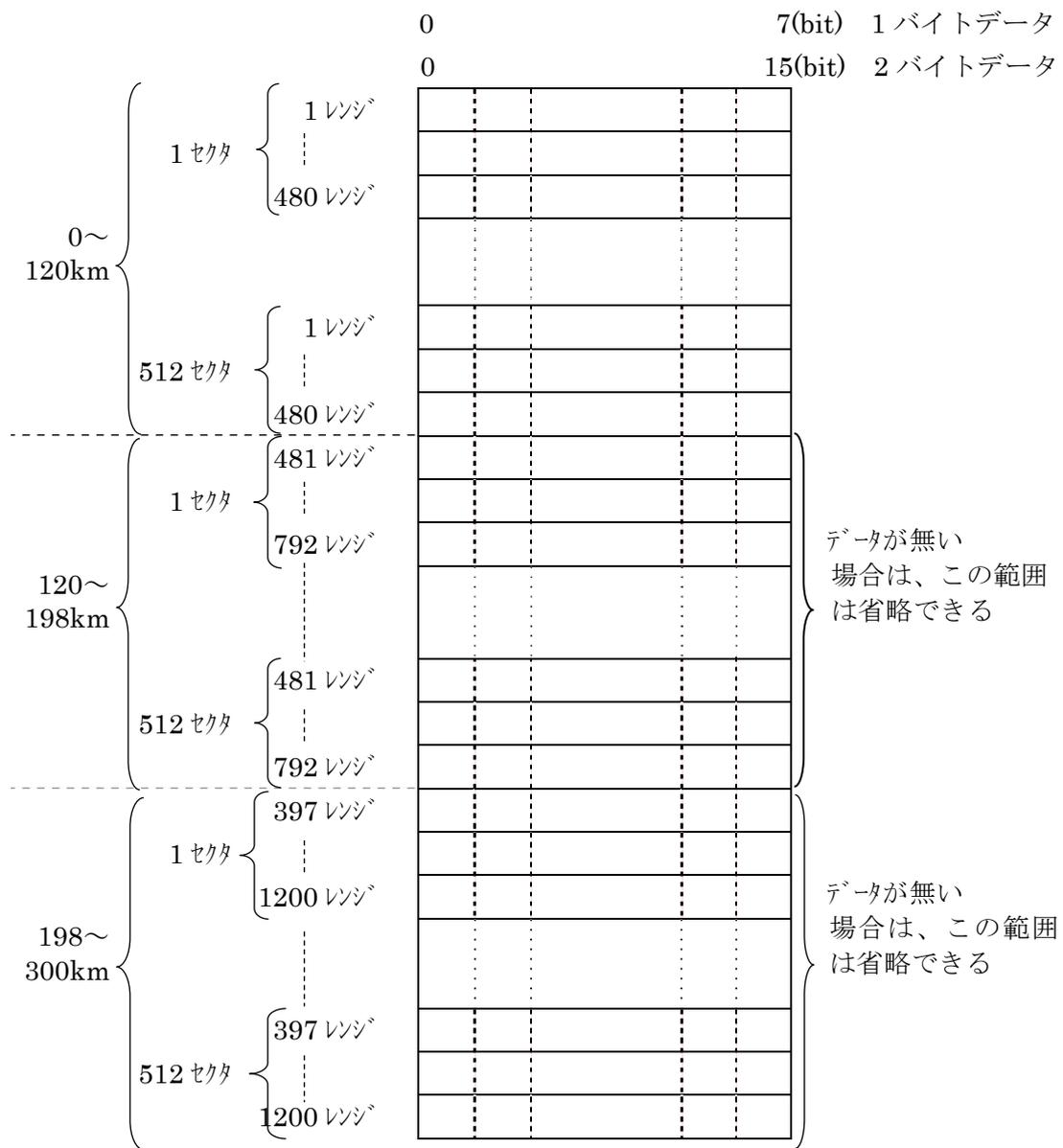
- 基本メッシュデータ
処理範囲以外の部分に「#FC (#FFFC)」をセットして、0km～300km 全域(512
セクタ分)伝送する。

- 500m メッシュの時



・250m メッシュの時





- 観測範囲外メッシュ、データ欠測領域メッシュ : #FC (#FFFC)

[参考]

参考-1 レーダ雨量計観測データディレクトリ及びファイル命名規則（案）

レーダ雨量計観測データディレクトリ及びファイル命名規則（案）適用範囲

本仕様書はレーダ雨量計システムにおける各データの外部記録媒体及びデータ蓄積装置への保存に適用する。

6. 全体記録データ構成

外部記録媒体への記録における階層構成を以下とする。

- (1) ディレクトリ
- (2) データファイル名
- (3) レーダデータ

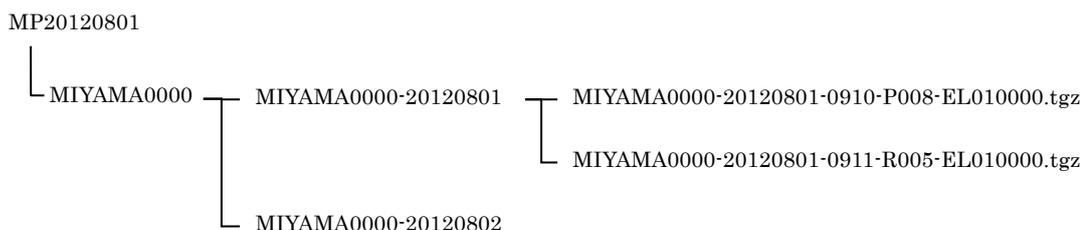
レーダデータのフォーマットは「水防災オープンデータ提供サービス MP レーダ雨量計 RAW・1次処理データ共通フォーマット仕様書（案）」または「国土交通省レーダ雨量計観測データ共通フォーマット仕様書（案）Ver1.4」による。

7. ディレクトリの構成

ディレクトリの構成は以下とする。

- (1) メインディレクトリはMP+年月日でアルファベット10文字のディレクトリとする。
例 MP20120801 （MPレーダ 2012年8月1日のデータ）
- (2) メインディレクトリ直下はアルファベット10～12文字のディレクトリとする。
Raw・一次処理データは、レーダ名10文字（表1）とする。
- (3) レーダ名及び地域名他のディレクトリの下は、レーダ名・地域名他に続いて、観測年月日時付加したディレクトリとする。
- (4) (3)のディレクトリの下に各仰角毎に発生する全種別のデータまとめて該当時間帯分を収録する。

例 深山レーダの「Rawデータ8要素、仰角1のデータ」と「一次処理データ5要素、仰角1のデータ」の収録ディレクトリ



各レーダの 10 文字アルファベット表記は以下とする。

表 1(1) Cバンドレーダ名のアルファベット表記

レーダ	表記	レーダ	表記
ピンネシリ	PINNESHIRI	御在所	GOZAISH000
乙部岳	OTOBEDAKE0	蛇峠	JYATOUGE00
霧裏山	MURIYAMA00	深山	MIYAMA0000
函岳	HAKODEKE00	城ヶ森山	JOGAMORI00
西岳	NISIDAKE00	羅漢山	RKN0000000
物見山	MONOMI0000	大和山	OWA0000000
白鷹山	SIRATAKA00	明神山	MYOUJIN000
赤城山	AKAGI00000	高城山	TAKASHIRO0
三ツ峠	MITSU0GEO	釈迦岳	SYAKA00000
大楠山	OOKUSU0000	国見山	KUNIMI0000
高鈴山	TAKASUZU00	八本木山	HAPPONGI00
宝達山	HOUTATSU00	八重岳	YAE0000000
薬師岳	YAKUSHI000		
聖高原	HIJIRI0000		

表 1(2) Xバンドレーダ名のアルファベット表記

レーダ	表記	レーダ	表記
石狩	ISHIKARI00	静岡北	SHIZUKITAO
北広島	KITAHIRO00	鈴鹿	SUZUKA0000
盛岡	MORIOKA000	安城	ANJOU00000
鷹巣	TAKANOSU00	浜松	HAMAMATSU0
涌谷	WAKUYA0000	鷲峰山	MIYAMA0000
岩沼	IWANUMA000	田口	TANOKUCHIO
伊達	DATE000000	六甲	ROKKO00000
田村	TAMURA0000	葛城	KATSURAGIO
氏家	UJII000000	熊山	KUMAYAMA00
八斗島	YATAJIIMAO	常山	TSHNEYAMAO
関東	KANTOU0000	牛尾山	USHI000000
船橋	FUNABASHIO	野貝原	NOGAIBARAO
新横浜	SHINYOKO00	風師山	KAZASIO000
京ヶ瀬	KYUGASE00	古月山	FURUTSUKIO
中ノ口	NAKANOKUTI	菅岳	SUGADAKE00
水橋	MIZUHASHIO	九千部	KUSENBU000
能美	NOUMI00000	山鹿	YAMAGA0000
尾西	BISAI00000	宇城	UKI0000000
富士宮	FUJINOMIYA	桜島	SAKURAJIMA
香貫山	KANUKI0000		

8. データファイル名のフォーマット

データファイル名は 1 観測データ毎につける。

Windows での使用を考えファイル名に” : ” は使わないようにすること。

8.1 データファイル名 (38 バイト)

レーダ名又は地域名－観測年月日－時分－データ種類－仰角予備

4.2 及び 4.3 の例を参照のこと。

8.2 ファイル表示

(1)	レーダ名 (10 バイト)	:	表 1 参照
(2)	— (1 バイト)	:	
(3)	観測年 (4 バイト)	:	西暦
(4)	月 (2 バイト)	:	01~12
(5)	日 (2 バイト)	:	01~31
(6)	— (1 バイト)	:	
(7)	時 (2 バイト)	:	00~23
(8)	分 (2 バイト)	:	00~59
(9)	— (1 バイト)	:	
(10)	データ種類 (4 バイト)	:	P008 (Raw データ 8 要素) : PHN0 (Prh-NOR データ)、PVN0 (Prv-NOR データ)、 : PHM0 (Prh-MTI データ)、PVM0 (Prv-MTI データ)、 : PDP (Φ dp データ)、PRHV (ρ hv データ) : PV00 (ドップラ速度データ)、PW00 (ドップラ分散データ)、 : R005 (一次処理データ 5 要素)、R002 (一次処理データ 2 要素) : RZH0 (Zh データ)、RZDR (Zdr データ)、 : RKDP (Kdp データ)、RRR0 (Rr データ)、 : RQF0 (一次処理データの品質管理情報) : G000 (合成処理レーダ雨量) : Y000 (予測雨量)、S000 (浸水予測データ) : GQF0 (合成処理レーダ雨量の品質管理情報)
(11)	— (1 バイト)	:	
(12)	EL (2 バイト)	:	
	仰角 No. (2 バイト)	:	00~20 (ステップ番号) (G000、Y000、S000、GQF0 は“00”固定)
	予備 (4 バイト)	:	0 とする。

8.3 圧縮情報

圧縮情報は拡張子を付加する。

データ種別毎圧縮	:	gz
結合のみ	:	tar
アーカイブ型圧縮	:	tgz

例 JOGAMORI00-20120901-1205-P008-EL010000.tgz

JOGAMORI の 2012 年 09 月 01 日-12 時 05 分観測の Raw データ 8 要素

仰角ステップ 01 のアーカイブ型圧縮データ

9. データの圧縮

データ蓄積装置に保存されるデータ量を軽減するため、gzip 形式で圧縮保存する。