

平成14年10月25日
気象庁予報部

配信資料に関する技術情報(気象編)第113号

～2.5km 格子レーダー・アメダス解析雨量電文の今後の運用について～

気象庁では、現在、2.5km 格子のレーダー・アメダス解析雨量(以下解析雨量という)を、国内二進形式通報式を用いて圧縮された電文として配信していますが、平成14年10月1日の台風第21号の通過時には、解析雨量レベル値において必要な圧縮効率が得られず(そのため最大許容電文長を超えたため)、電文の未配信および配信遅延が発生いたしました。台風通過時という状況において、このようなことが起こりましたことを改めてお詫びしますとともに、今後、同様な事態の発生を回避するために下記の方策をとり、平成14年10月31日11時(日本時間)より運用することとしましたのでお知らせします。

1. 対象となる電文

- ・ 2.5km 格子レーダー・アメダス解析雨量電文(ヘッダー:VC@*??)
- ・ 2.5km 格子レーダー・アメダス解析雨量運用情報電文(ヘッダー:VCYY40)

2. 通常時の処理について

通常時については、処理の変更および電文内容の変更はありません。

3. 必要な圧縮効率が得られなかった場合の処理について

(1) 解析雨量電文

通常時のレベル総数99で必要な圧縮効率が得られなかった場合は、レベル総数を63に調整した上で圧縮を行います(第1段階のレベル調整)。この調整でも必要な圧縮効率が得られなかった場合は、レベル総数を46に調整した上で圧縮を行います(第2段階のレベル調整)。それでも必要な圧縮効率が得られなかった場合は、レベル総数を34に調整した上で圧縮を行います(第3段階のレベル調整)。それぞれの段階で必要な圧縮効率が得られた場合は、その段階でのレベル調整を行った電文が配信されます。なお、レベル調整が必要な領域が存在する場合、全領域のデータについて同一段階のレベル調整が行われます。

各段階のレベル調整を行った場合の、通報されるレベル値とそのレベル値がとる解析雨量値の範囲についての表を別紙1に添付します。レベル調整によって通報されなくなるレベルに該当する解析雨量値は、通報される上位レベルに切り

上げて通報されます。レベル調整を行った場合においても、各レベルに対応する解析雨量代表値は通常時と変わりません。なお、各レベルに対応する解析雨量代表値については、解析雨量運用情報電文中に埋め込まれていますので、自動処理をする場合はそれを使用されることを推奨します。

(2) 解析雨量運用情報電文

第何段階のレベル調整が行われたかの情報を、運用情報電文中のデータ使用フラグ第59～60バイトに埋め込みます。値の示す意味については別紙2の降水短時間予報関連プロダクト説明資料:補足説明について(2002/10/25差し替え版)を参照して下さい。

(3) 連絡報

何らかのレベル調整が行われた場合は、次のサンプルのような連絡報(ヘッダー:レラク キヨウ)を配信することによって、その旨を周知します。

レラク キヨウ 1 シエンタ]
2002年10月02日21時(日本時間)の2.5km格子解析雨量電文はシステムの許容最大電文長を超えるため、第2段階のレベル調整を行った上で配信しました。
レベル調整を行った際のレベル値と解析雨量との関係については、配信資料に関する情報第113号または同時刻の2.5km格子解析雨量運用情報の電文データ使用フラグおよび各レベルに対するデータ範囲代表値をご参照下さい。

4. レーダー・アメダス解析雨量データに関する今後の予定について

平成15年度の出水期を目途に、FTP方式によるレーダー・アメダス解析雨量の提供を開始いたします。この方式では、レベル調整を行わず、常に通常時のレベル総数99で提供します。また、現在の電文で行われているような部分領域への分割は行わず、全領域を一つのファイルに格納します。詳細は、後日配信資料に関する技術情報技術情報にて別途お知らせします。

(添付資料)

- ・別紙1 解析雨量値のレベル対応表
- ・別紙2 降水短時間予報関連プロダクト説明資料:補足説明について
(2002/10/25差し替え版:変更点は、※4 データ使用フラグの項のみです)

解析雨量値のレベル対応表

別紙1

通常 レベル	解析雨量(0.01mm/h)		調整後のレベル		
	下限値	代表値	第1段階	第2段階	第3段階
0	不明	不明	0	0	0
1	0	0	1	1	1
2	5	40	2	2	↓
3	90	100	3	3	3
4	150	200	4	4	↓
5	250	300	5	5	5
6	350	400	6	↓	↓
7	450	500	7	7	7
8	550	600	↓	↓	↓
9	650	700	9	9	↓
10	750	800	↓	↓	10
11	850	900	11	11	↓
12	950	1000	↓	↓	↓
13	1050	1100	13	↓	13
14	1150	1200	↓	14	↓
15	1250	1300	15	↓	↓
16	1350	1400	↓	↓	↓
17	1450	1500	17	17	17
18	1550	1600	↓	↓	↓
19	1650	1700	19	↓	↓
20	1750	1800	↓	20	↓
21	1850	1900	21	↓	↓
22	1950	2000	↓	↓	22
23	2050	2100	23	23	↓
24	2150	2200	↓	↓	↓
25	2250	2300	25	↓	↓
26	2350	2400	↓	26	↓
27	2450	2500	27	↓	27
28	2550	2600	↓	↓	↓
29	2650	2700	29	29	↓
30	2750	2800	↓	↓	↓
31	2850	2900	31	↓	↓
32	2950	3000	↓	↓	32
33	3050	3100	33	33	↓
34	3150	3200	↓	↓	↓
35	3250	3300	35	↓	↓
36	3350	3400	↓	↓	↓
37	3450	3500	37	37	37
38	3550	3600	↓	↓	↓
39	3650	3700	39	↓	↓
40	3750	3800	↓	↓	↓
41	3850	3900	41	41	↓
42	3950	4000	↓	↓	42
43	4050	4100	43	↓	↓
44	4150	4200	↓	↓	↓
45	4250	4300	45	45	↓
46	4350	4400	↓	↓	↓
47	4450	4500	47	↓	47
48	4550	4600	↓	↓	↓
49	4650	4700	49	49	↓
50	4750	4800	↓	↓	↓
51	4850	4900	51	↓	↓
52	4950	5000	↓	↓	52
53	5050	5100	53	53	↓
54	5150	5200	↓	↓	↓
55	5250	5300	55	↓	↓
56	5350	5400	↓	↓	↓
57	5450	5500	57	57	57

通常 レベル	解析雨量(0.01mm/h)		調整後のレベル		
	下限値	代表値	第1段階	第2段階	第3段階
58	5550	5600	↓	↓	↓
59	5650	5700	59	↓	↓
60	5750	5800	↓	↓	↓
61	5850	5900	61	61	↓
62	5950	6000	↓	↓	62
63	6050	6100	63	↓	↓
64	6150	6200	↓	↓	↓
65	6250	6300	65	65	↓
66	6350	6400	↓	↓	↓
67	6450	6500	67	↓	67
68	6550	6600	↓	↓	↓
69	6650	6700	69	69	↓
70	6750	6800	↓	↓	↓
71	6850	6900	71	↓	↓
72	6950	7000	↓	↓	72
73	7050	7100	73	73	↓
74	7150	7200	↓	↓	↓
75	7250	7300	75	↓	↓
76	7350	7400	↓	↓	↓
77	7450	7500	77	77	77
78	7550	7600	↓	↓	↓
79	7650	7700	79	↓	↓
80	7750	8000	80	80	80
81	8250	8500	81	81	↓
82	8750	9000	82	82	82
83	9250	9500	83	83	↓
84	9750	10000	84	84	84
85	10250	10500	85	85	↓
86	10750	11000	86	86	86
87	11250	11500	87	87	↓
88	11750	12000	88	88	88
89	12250	12500	89	89	↓
90	12750	13000	90	90	90
91	13500	14000	91	91	91
92	14500	15000	92	92	92
93	15500	16000	93	93	93
94	16500	17000	94	94	94
95	17500	18000	95	95	95
96	18500	19000	96	96	96
97	19500	20000	97	97	97
98	20500	25500	98	98	98

降水短時間予報関連プロダクト説明資料（2002/10/25差替え版）

補 足 説 明

※1 領域の左上隅、右下隅の座標について

この電文に含まれる矩形領域の左上隅および右下隅の格子を、「格子系の定義」において定義された格子系における座標として表したものが各々2オクテットで格納されている。例えば、レーダー・アメダス解析雨量電文の場合、通報された座標が(x,y)に対応する実際の緯経度は下記のように求められ、その緯経度の表すところは緯度1.5分×経度1.875分の大きさを持ったboxの中心の緯経度である。

$$\text{lon} = (110 - 1.875/60 * 0.5) + 1.875/60 * x, \quad \text{lat} = (60 + 1.5/60 * 0.5) - 1.5/60 * y$$

※2 管理電文が表す領域とそのデータの意味について

※1と同様にして、この電文に含まれている格子の緯経度を求めることができる。管理電文における1格子は解析雨量電文における1配信単位の矩形領域に対応しており、ここで求められた格子の緯経度は、1配信単位の矩形領域のbox中心の緯経度である。第2節に報じられるデータは、その配信単位領域を含んだ電文が存在するか否かを2次元の矩形配列で格納したものであり、1格子に与えられたデータ幅は1ビットである。

※3 フォーマット101-001および002の内容

オクテット番号	内容
1 ~ 4	データ種別
5 ~ 8	対象時刻(1801年1月1日0時1分を1とした際の通算分)
9 ~ 16	データ使用フラグ(※4参照、変更の可能性有り)
17 ~ 20	初期時刻(1801年1月1日0時1分を1とした際の通算分)
21 ~ 24	処理時刻(1801年1月1日0時1分を1とした際の通算分)
25 ~ 28	コメント・予備等
29 ~ 30	レベル数 N
31 ~	各レベル(1~N-1)に対応するデータ範囲代表値(10倍値)。1データ2オクテット。ただし、レベル0はNoDataである。

※4 データ使用フラグ（レーダー運用状況など、調整情報は解析雨量電文のみ）

< 8バイト中の配置 > (■は2ビットを表す)

64	60	56	52	48	44	40	36	32	28	24	20	16	12	8	4
調				ア											
整				メ											
情				ダ											
報				ス											

< 各2ビットの内容 >		単一レーダー	その他	調整情報
0	.....	電文なし(データなし)	利用なし	通常
1	.....	観測実施(エコーあり)	利用あり	第1段階レベル調整実施
2	.....	観測実施(エコーなし)	保留	第2段階レベル調整実施
3	.....	観測なし(No Operation)	保留	第3段階レベル調整実施

※5 その他

1. 国内二進形式電文は、ヘッダーのあとに第0節、第1節、第2節、(第1節、第2節、第1節、...)と続きます。詳細は、国内気象通報式をご覧ください。
2. オクテットとは8ビットをひとまとまりとした単位です。(バイトとほぼ同義です)
3. 上記で[]に囲まれたゴシック体の数字は該当するオクテットに入るデータを16進数で表したもので、()内はその説明です。数値はとりあえず固定のものですが、斜字で表されている項目については通報式の改定に伴い、変更される可能性がありますのでご注意ください。なお、[]の設定のない項目は常に可変です。
4. レーダー・アメダス解析雨量や降水短時間予報値の電文は領域毎にヘッダーを分けて送信しているため、第1節の25～32オクテットに含まれている領域の座標はヘッダー毎に異なります。「格子系の定義」と「領域の座標」を組み合わせることで、電文に含まれている格子点がどの位置なのかを決めることができます(※1, 2参照)。
5. 全く降水がない場合や予想されていない場合は、その時間のその領域の電文が送られないことがあります。その情報は、解析雨量、降水短時間予報ともに管理電文に格納されています。なお、管理電文のないエコー合成については、全く降水がなくても配信されます。
6. 降水短時間予報値の電文は、VC@Bii というヘッダーのひとつの電文に、ある時刻をもとにした1時間後、2時間後、3時間後の予想値の国内二進形式が3組格納されています。同様に、VC@Cii ヘッダーの電文に、4時間後、5時間後、6時間後の予想値の国内二進形式3組が格納されています。また、降水短時間予報管理電文は、VCZZ41ヘッダーの電文に1～6時間後の管理情報の国内二進形式が6組格納されています。これらの予想時間の識別には、第1節19～20オクテットの時間1を使って識別してください。
7. 降水短時間予報運用情報電文については、全ての予想時間にひとつの運用情報が対応しますので、ある時刻の予想に対しては1組の国内二進形式のみが存在します。
8. ランレングス圧縮については補足資料その2「ランレングス符号化の解説」を参考ください。