

## 配信資料に関する技術情報（気象編）第23号

### － 平成9年度のレーダー観測資料の改善計画について － （配信資料に関する技術情報（気象編）第4号関連）

平成9年度予算で、仙台管区气象台管内のレーダーエコーデジタル化装置（以下デジタル化装置」という）の改良更新が認められたことにより、本装置で作成する各種観測データを改善します。地方官署へ配信し、さらに地方官署から気象業務支援センターへ配信する監視用データ（レーダー合成画像）についても改善を行います。これに伴い、伝送フォーマットも一部変更となります。改善あるいは変更の内容は、平成8年度に実施した東京管区气象台管内分と同様です。

#### 1 改善（変更）の概要

対象：仙台管区管内のL-ADESS設置官署から配信される監視用データ（レーダー合成画像）

実施日：平成10年3月2日（月）

改善事項：合成するレーダー数の増加

エコー強度レベル区分の細分化

エコー頂高度の距離分解能の向上

データ送出頻度（周期）の変更

品質管理情報の付加

#### 2 伝送フォーマット

データの改善に伴い、配信資料は「配信資料に関する技術情報（気象編）第4号」の添付資料である「（新）レーダーエコーデジタル化装置監視用データ（合成画像）の伝送フォーマット」に示したフォーマットにより伝送します。

ただし、平成9年度仙台管区管内レーダーエコーデジタル化装置の改良更新を実施するにあたり、同資料の誤植箇所等の修正及び資料の追加を表1のとおり行います。なお、同資料に示した新伝送フォーマット自体の変更はありません。

#### 3 仙台管区管内分に関する具体的な変更点

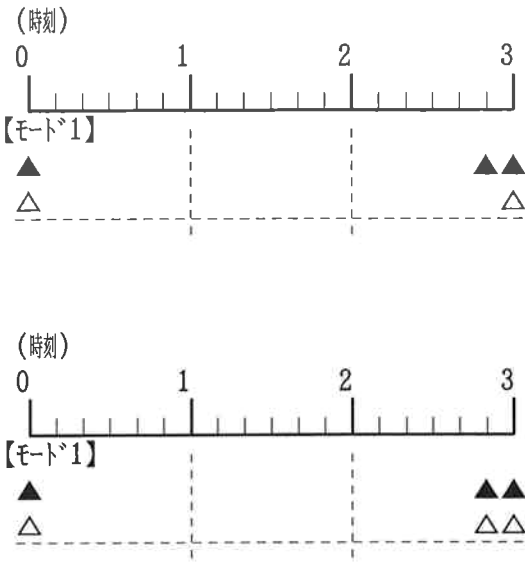
今年度実施する仙台管区管内分についての具体的な変更点等は、添付した追加資料（付録2 従来（現行）方式からの変更点等《平成9年度仙台管区气象台管内》）のとおりです。

添付資料：追加資料「付録2」

表1 配信資料に関する技術情報（気象編）第4号の修正・追加箇所

これらは、誤植の修正、説明の追加であり、同資料に示した新しい伝送フォーマットを変更するものではありません。

修正箇所	修正内容
表紙	<p>「平成8年6月 気象庁 観測部測候課」</p> <p>を</p> <p>「平成8年6月 気象庁観測部測候課」</p> <p>に修正し、次行に</p> <p>「平成9年8月 気象庁観測部観測課 改訂」</p> <p>を追加する。</p>
目次 30行目	<p>「従来（現行）方式からの変更点……………16」を 「従来（現行）方式からの変更点《平成8年度東京管区気象台管内》…付録1」に修正し、次行に「従来（現行）方式からの変更点等《平成9年度仙台管区気象台管内》…付録2」を追加する。</p>
P 1 2行目	<p>「～気象庁が平成8年度から展開を開始する新し～」を「～気象庁が平成8年度から展開を開始した新し～」に修正する。</p>
P 4 (I)項	<p>バイトNo. 2の欄中「データ識別符号」を「データ種別符号」に修正する。</p>
P 5 (注)項	<p>「◇表示領域内のエコー頂高度が全メッシュでゼロの場合には、エコー頂高度部スタートブロック中のステータス1のNO ECHOビットが1となり、エコー頂高度部のデータテキストは送出されず、スタートテキストの直後にエンドテキストが送出される。」の次行に「◇品質管理情報については、スタートブロック中のステータス1のNO ECHOビットに関わらずデータテキストが送出される。」を追加する。</p>
P 9 (I)項	<p>バイトNo. 2の欄中「データ識別符号」を「データ種別符号」に修正する。</p>
P 1 2 (I)項	<p>バイトNo. 2の欄中「データ識別符号」を「データ種別符号」に修正する。</p>
P 1 4 (1)項	<p>合成画像識別符号を示した表中の「西部東海 D2」を「西部東海 D3」に、「東部東海 D3」を「東部東海 D2」に修正する。 (本件は平成8年9月に修正手続きをとっています。)</p>
P 1 6 1行目	<p>「付録 従来（現行）方式からの変更点」を「付録1 従来（現行）方式からの変更点《平成8年度東京管区気象台管内》」に修正する。</p>

<p>P 1 9 (6)項</p>	<p>変更後のデータ送出手のタイミングを示した表中のモード1の欄について、02:50にもエコー頂高度データを伝送するため、</p>  <p>を</p> <p>に修正する。</p>
<p>P 2 0 (7)項</p>	<p>品質管理情報の付加を示した表の変更後の欄中「オンラインで50kmメッシュごとの情報を付加する」を「オンラインで50kmメッシュごとの情報を付加する。伝送頻度は各観測の都度。」に修正する。</p>
<p>付録</p>	<p>ページ番号「16」～「21」を「付1-1」～「付1-6」に修正する。</p>
<p>付録</p>	<p>「付1-6」の次に「付2-1」～「付2-6」（付録2）を追加する。</p>

付録 2 従来（現行）方式からの変更点等《平成9年度仙台管区気象台管内》

(1) 変更点等の概要

伝送データ部分の内容・書式について、現在の合成画像データとの変更点等は次のとおりである。

- ・合成処理を行う範囲（領域）
- ・合成するレーダーの数の増加
- ・エコー強度レベル区分の細分化
- ・エコー頂高度の距離分解能の向上
- ・データ送出頻度（周期）の変更
- ・品質管理情報の付加

それぞれの変更点の詳細については、以下に説明する。

(2) 合成処理範囲

平成9年度に実施する仙台管区管内について、合成処理範囲は現行どおりであり範囲の中心位置は次のとおり。なお、領域についても500km×500kmの範囲で現在と同様。

現 行	変 更 後									
<p>合成画像の処理範囲の中心位置</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">合成画像</th> <th style="width: 20%;">北緯(°)</th> <th style="width: 20%;">東経(°)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>北部東北</td> <td style="text-align: center;">40.000</td> <td style="text-align: center;">140.333</td> </tr> <tr> <td>南部東北</td> <td style="text-align: center;">38.259</td> <td style="text-align: center;">140.667</td> </tr> </tbody> </table> <p style="margin-top: 20px;">図1参照</p>	合成画像	北緯(°)	東経(°)	北部東北	40.000	140.333	南部東北	38.259	140.667	<p>変更なし</p>
合成画像	北緯(°)	東経(°)								
北部東北	40.000	140.333								
南部東北	38.259	140.667								

(3) 合成に使用するレーダーの数に関する変更点

現在、合成画像の作成は各地方予報中枢官署にて実施しており、最大で4レーダーを合成に使用している。（東京管区を除く。）

新デジタル化装置では、合成画像の作成は各管区にて実施し、データを集信するすべてのレーダーを使用する。

仙台管区気象台では、現在4レーダーの合成により作成している2種類の合成画像を、今後は東京レーダーを加えた5レーダーの合成により2種類の合成画像を作成する。

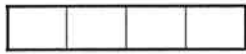
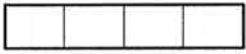
現 行		変 更 後	
合成に使用するレーダー		合成に使用するレーダー	
合成画像		合成画像	
北部東北	仙台, 秋田, 函館, 新潟	北部東北	仙台, 秋田, 函館, 新潟, 東京
南部東北	仙台, 秋田, 函館, 新潟	南部東北	

#### (4) エコー強度のレベル区分に関する変更点

##### データの表現法

1メッシュ（大きさ2.5km×2.5km）ごとのデータの表現法を変更する。

1メッシュを1/2バイト（4ビット）で表現するのは現在と同様であるが、現在このうち1ビットを使って表現しているエコーアラーム(注1)を廃止し、4ビットを全て使ってエコー強度を表す。これにより、エコー強度のレベル区分の表現を細分化することが可能になる。各メッシュのビットごとの意味は次のようになる。

現 行	変 更 後
1メッシュのデータの表現法 ↓ エコーアラーム  ← エコー強度 →	1メッシュのデータの表現法  ← エコー強度 →

(注1)エコーアラーム：正時のデータについて、直前の正時までの1時間積算雨量が所定の雨量（一般には20mmに設定している）を越えたメッシュについて、エコーアラームビットを1とする。

##### エコー強度とレーダー雨量の関係

レベル区分を細分化することに伴い、エコー強度のデータの値と、レーダー雨量（エコー強度を降水強度に換算した値）との関係を変更する。

現 行	エコー強度レベル (3ビット)	10進 (16進)	0 (0)	1 (1)	2 (2)	3 (3)	4 (4)	5 (5)	6 (6)
	レーダー雨量 (mm/hr)		0	< 1	< 4	1 ≤ < 16	4 ≤ < 32	16 ≤ < 64	32 ≤ 64 ≤

変更後	エコー強度レベル (4ビット)	10進 (16進)	0 (0)	1 (1)	2 (2)	3 (3)	4 (4)	5 (5)	6 (6)	7 (7)
	レーダー雨量 (mm/hr)		0	< 1	1 ≤ < 2	2 ≤ < 4	4 ≤ < 8	8 ≤ < 12	12 ≤ < 16	16 ≤ < 24

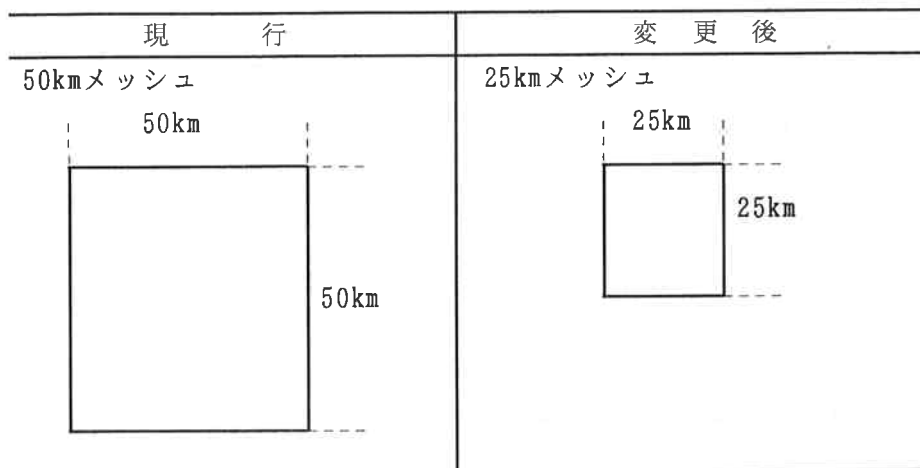
8 (8)	9 (9)	10 (A)	11 (B)	12 (C)	13 (D)	14 (E)
24 ≤ < 32	32 ≤ < 40	40 ≤ < 48	48 ≤ < 56	56 ≤ < 64	64 ≤ < 80	80 ≤

したがって、現行と変更後のエコー強度値の対応関係は次のようになる。

現 行	変 更 後
エコー強度値 (10進)	エコー強度値 (10進)
0	0
1	1
2	2, 3
3	4, 5, 6
4	7, 8
5	9, 10, 11, 12
6	13, 14

(5) エコー頂高度の距離分解能に関する変更点

エコー頂高度データの水平方向の距離分解能を向上し、積乱雲の水平方向のスケールと同程度とする。

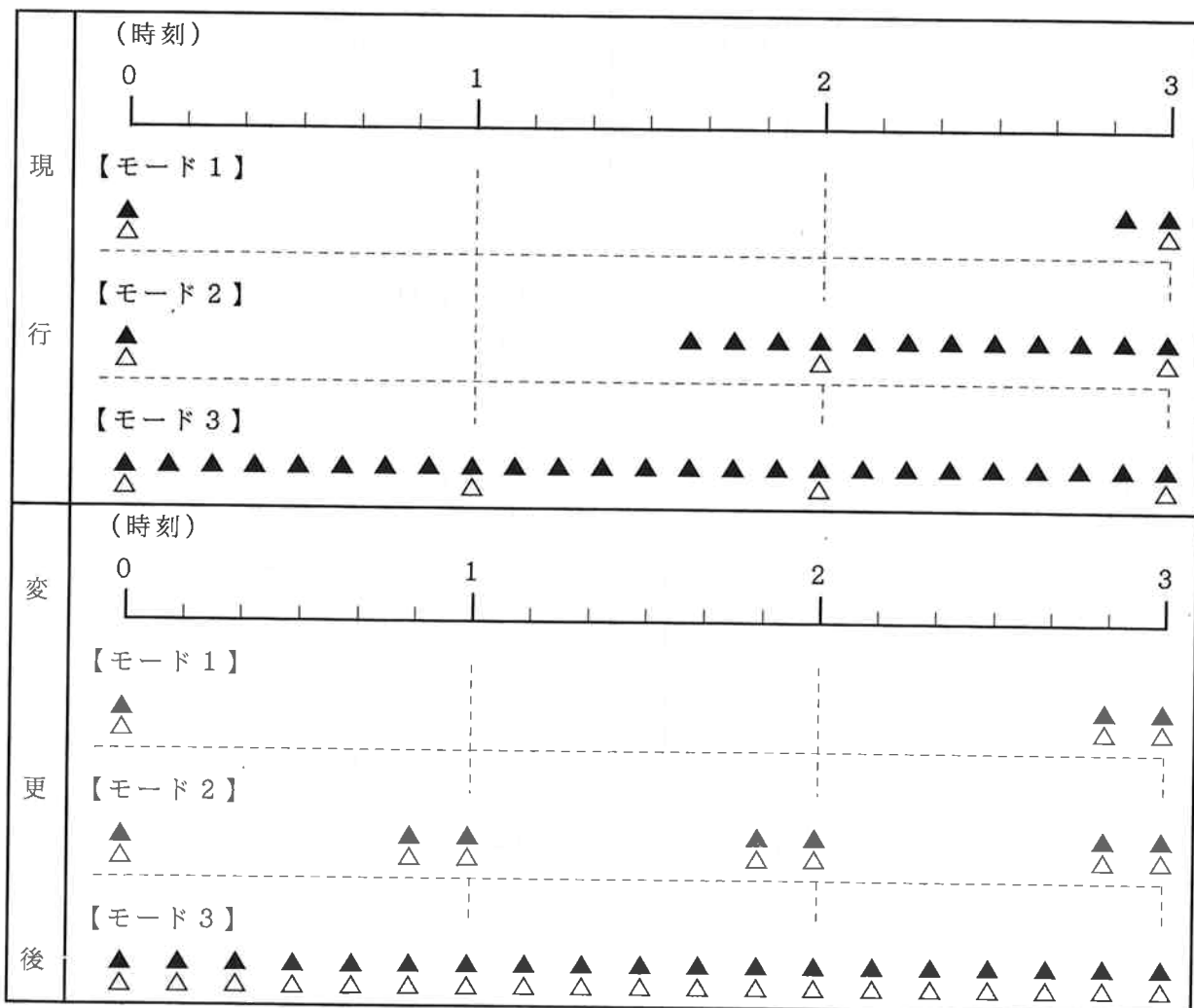


(6) データの送出頻度に関する変更点

毎回の観測において19仰角の観測を行うことに伴い、各観測ごとにエコー頂高度を算出することが可能になる。合成に使用するレーダーのうち少なくとも1台が観測モードにかかわらず観測していれば、合成画像が作成される。

現 行	変 更 後
基本となる観測の周期 7または8分	基本となる観測の周期 10分
データの送出頻度 エコー強度 (下図の▲) 各観測の都度 エコー頂高度 (下図の△) 正時の観測	データの送出頻度 エコー強度 (下図の▲) 各観測の都度 エコー頂高度 (下図の△) 各観測の都度

データ送出のタイミング (3時間ごとの繰り返し)



(7) 品質管理情報の付加に関する変更点

観測担当者によるデータの監視により、送出されたデータに非降水エコーなどが含まれると判断される場合には、その領域および推定される原因についての情報をデータにオンラインで付加して伝送する。

現 行	変 更 後
品質管理情報の付加 オンラインでは行っていない	品質管理情報の付加 オンラインで50kmメッシュごとの情報を付加する。伝送頻度は各観測の都度。



仙台管区气象台管内レーダーエコー合成の処理範囲

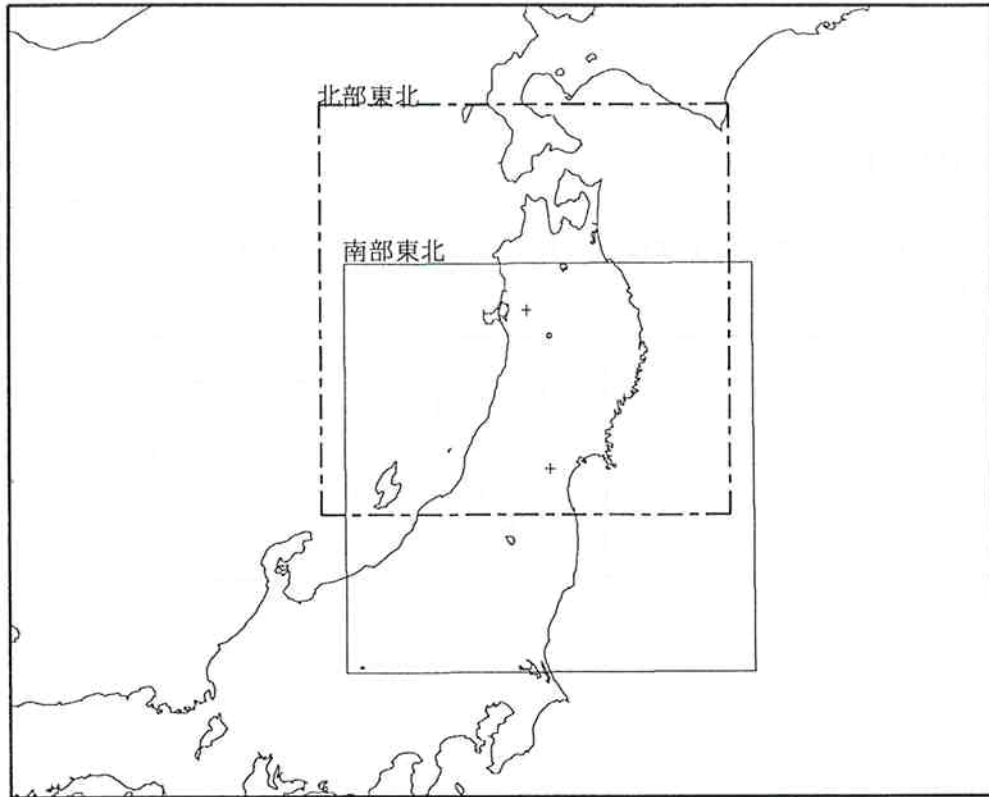


図1 合成画像の処理範囲。