

令和4年3月18日
令和5年5月26日訂正
気象庁大気海洋部

配信資料に関する技術情報第586号

～速報版解析雨量における気象庁気象ドップラーレーダー二重偏波情報の利用開始
について～

(配信資料に関する仕様 No.11601 関連)

概要

速報版解析雨量において気象庁気象ドップラーレーダーの二重偏波情報の利用を開始します。これにより、速報版解析雨量の解析精度が向上します。

なお、この変更に伴う配信資料のフォーマットなどの変更はありません。

1 実施日時

令和4年3月23日(水)13時(JST) 初期時刻の資料から

2 変更内容

速報版解析雨量では、気象庁気象ドップラーレーダー(以下、気象庁レーダーという)及び国土交通省レーダ雨量計を利用しています。現在、気象庁では全国の気象ドップラーレーダーを二重偏波気象レーダーへと順次更新を進めております。二重偏波気象レーダーでは二重偏波情報を取得することができ、この二重偏波情報の一つである偏波間位相差変化率により、特に強雨域の降水強度をより高精度に推定することが可能となります。

今般、速報版解析雨量では精度を検証し、品質に問題がないことが確認できた東京レーダーについて令和4年3月23日から二重偏波情報の利用を開始します。他の二重偏波気象レーダーについては精度の確認が終了次第、速報版解析雨量での二重偏波情報の利用を開始いたします。

3 変更の効果

図1に東京レーダーの降水強度観測について、偏波間位相差変化率を使用した降水強度(R_{kdp})と、使用していない降水強度(R_z)をそれぞれ示します。赤の破線に囲まれた付近では偏波間位相差変化率を使用した降水強度(R_{kdp})は使用していない降水強度(R_z)に比べて特に強い雨を精度良く観測出来ていることが分かります。

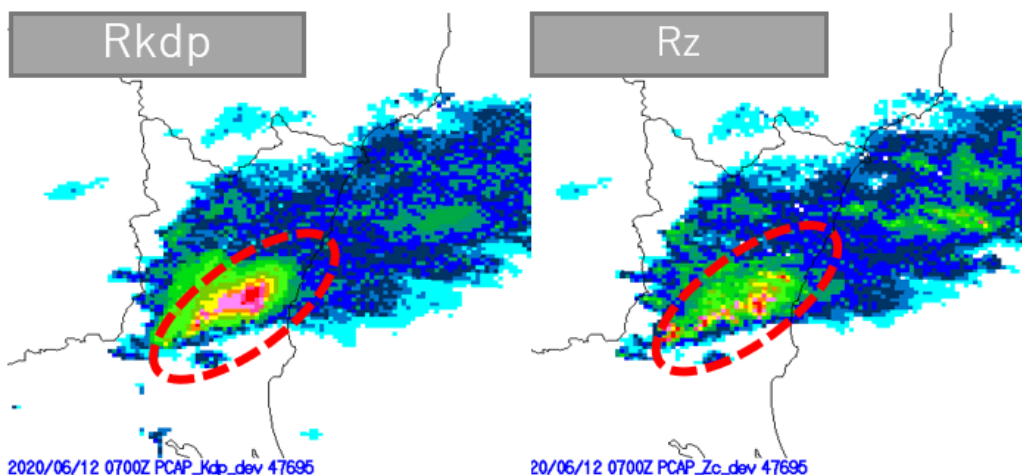


図1. 東京レーダーで観測した降水強度
 左図：偏波間位相差変化率を使用した降水強度(Rkdp)
 右図：偏波間位相差変化率を使用していない降水強度(Rz)

図2に二重偏波情報を利用して計算した速報版解析雨量(QRA(test)) と正規版解析雨量(RA)の比較(左図)と、二重偏波情報を使用せずに計算した速報版解析雨量(QRA(cntl))とRAとの比較(中図)を示します。一般に速報版解析雨量よりもRAの方が雨量計データを取り込んで高精度であることから、速報版解析雨量とRAの値が青の破線に近いほど高精度となります。QRA(test)とQRA(cntl)の差分を取ることで偏波間位相差変化率利用前後の速報版解析雨量の変化が分かります(右図)。この差分の散布図では、赤色や黄色の暖色系は解析値が増える変化を青色や緑色の寒色系は解析値が減る変化を表します。青の破線から遠い解析が減り、青の破線に近い解析が増えたことから二重偏波情報を利用して速報版解析雨量が正規版解析雨量に近づき、より良い解析ができるようになった事が確認できます。

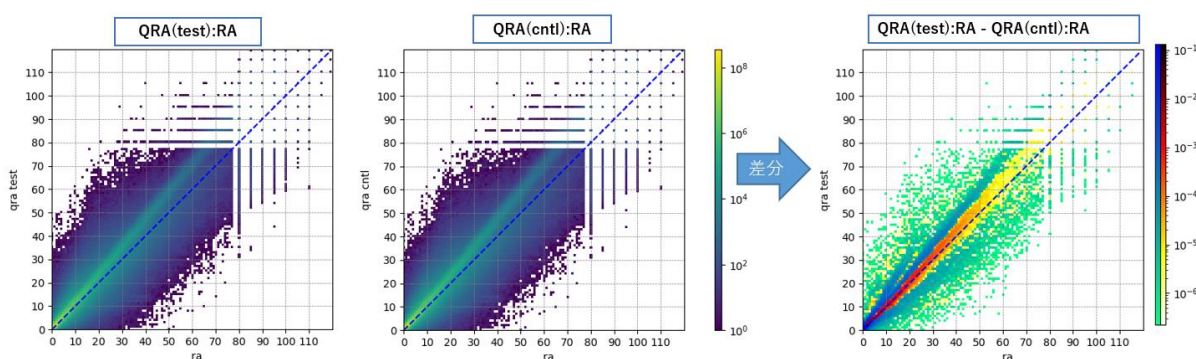


図2. 左図：二重偏波利用、中図：二重偏波情報利用なし、右図：左図、中図の差分
 縦軸：速報版解析雨量、横軸：正規版解析雨量

(訂正履歴)

○令和 5 年 5 月 26 日

「3 変更の効果」における図 2 の解説「一般に速報版解析雨量よりも RA の方が雨量計データと」を「一般に速報版解析雨量よりも RA の方が雨量計データを」に、図 2 右図のタイトル「QRA(cntl):RA - QRA(cntl):RA」を「QRA(test):RA - QRA(cntl):RA」に訂正