

令和5年3月1日
気象庁大気海洋部

配信資料に関する技術情報第 607 号

～高解像度降水ナウキャストの解析精度向上について～
(配信に資料に関する仕様 No.11802、No.13701 関連)

概要

高解像度降水ナウキャストで利用している国土交通省 C バンドレーダ雨量計について、二重偏波化済みレーダーサイトの利用手法を変更します。これにより、降水強度分布の解析精度が向上します。合わせて、気象庁レーダーについても、データの品質管理手法を改善し、非降水エコーを軽減します。

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5年3月14日（火）13時（日本時間）初期時刻の資料から

2 変更内容

高解像度降水ナウキャストでは、レーダーデータとして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。国土交通省レーダ雨量計は X バンド・C バンドの 2 種類の機器があり、今回の変更では C バンドレーダ雨量計のうち、二重偏波化済みレーダサイト（以下、C バンド MP レーダ雨量計という）におけるデータの利用手法を変更します。現在は、国土交通省から配信されている降水強度の解析値に対し独自の品質管理を行った上で利用していますが、その元となる解析処理前の生データに対し、二重偏波方式の気象庁レーダー同様の品質管理及び降水強度推定を適用する手法に変更することで、降水強度分布の解析精度向上を図ります。合わせて、単偏波方式の気象庁レーダーに対する品質管理手法を改善し、非降水エコーを軽減します。

3 変更の効果

図 1 に、C バンド MP レーダ雨量計の利用効果例を示します。気象庁レーダーや従来用いていた C バンドレーダ雨量計データでは捕捉しづらい冬季の道北付近の降水が、C バンド MP レーダ雨量計データの利用により、適切に解析されていることが確認できます。

図 2 に、気象庁レーダーの品質管理の例を示します。変更前はレーダーサイト付近で非降水エコーの残留が見られますが、変更後は軽減していることが確認できます。

図 3 に、高解像度降水ナウキャスト降水強度解析値（5 分毎 250m メッシュ全国合成レーダー降水強度）の対雨量計統計検証結果を示します。変更後は変更前に比べスコア（TS：解析精度の適切さを表し、1 に近いほど精度が高い）が全体的に向上しており、本変更による解析精度の改善が確認できます。

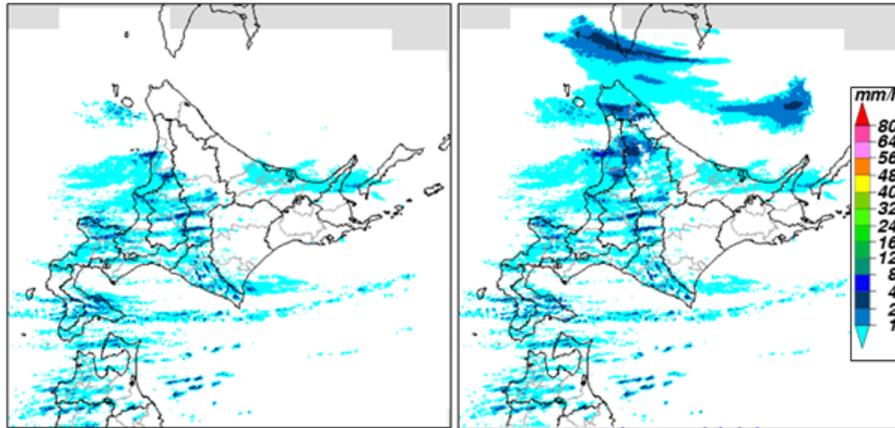


図 1. 高解像度降水ナウキャスト降水強度解析値における C バンド MP レーダ雨量計の利用効果例。図左：変更前、図右：変更後。時刻は 2021/02/16 0500UTC。

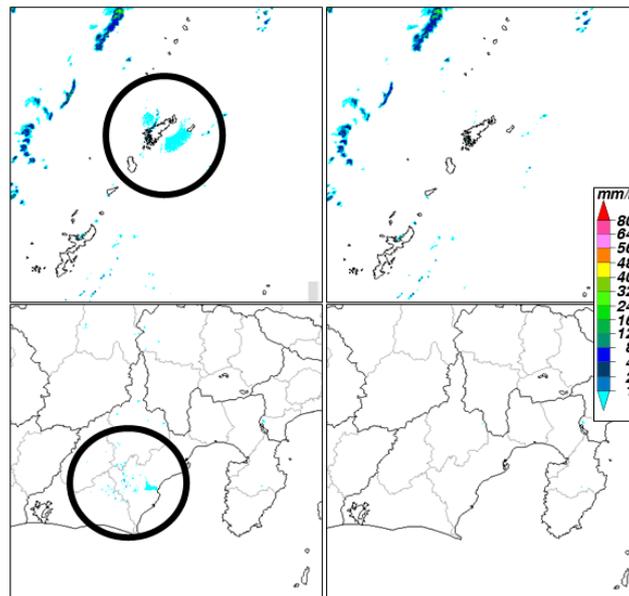


図 2. 高解像度降水ナウキャスト降水強度解析値の品質管理例。左列：変更前、右列：変更後、上段：2021/08/13 0500UTC、下段：2021/08/11 0600UTC。図中黒丸付近は非降水エコー主体。

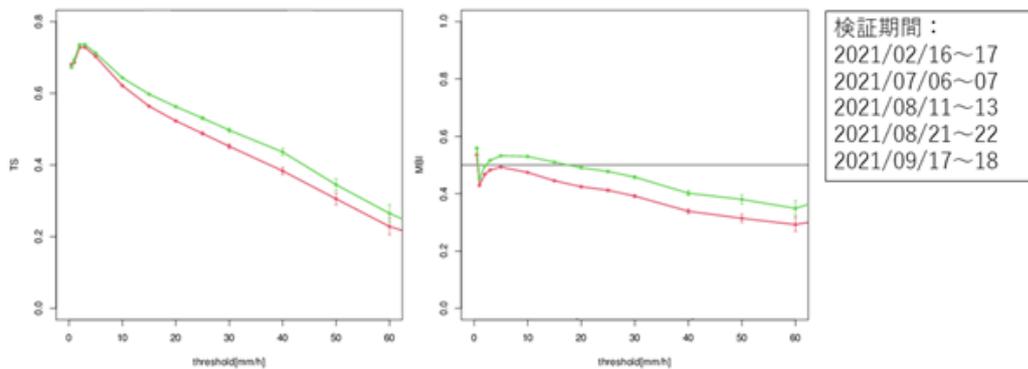


図 3. 高解像度降水ナウキャスト降水強度解析値の対地上雨量計 1 時間雨量検証。左図：スレットスコア、右図：規格化バイアススコア、横軸：検証閾値 [mm/h]、縦軸：検証スコア、赤線：変更前、緑線：変更後、エラーバーはブートストラップ法による検証指標の 95%信頼区間。降水強度は 1 時間積算後 1km メッシュ平均して 1 時間雨量に換算。