

19 台風時雨・風一括修正ガイダンスの検証

予報課地方ガイダンス開発グループ（沖縄气象台）

1 はじめに

沖縄气象台予報課では、台風接近時に予報作業支援システムの雨・風の防災時系列を一括修正する地方ガイダンスの開発に 2004 年から取り組んでいる。昨年度の報告では、気象庁発表の台風進路予想（以後、台風指示報）が RSM の台風進路予想（以後、RSM 予想進路）と大きく変わる場合、雨・風ともに改善する傾向が確認できた。本稿では、2006 年発生した台風において、これまでに開発した地方ガイダンスの検証を行う。

2 検証方法

昨年度まで海上風として検証に使用した神山島風口ボットが廃止になったため、今回の検証は NICT 沖縄(大宜見村)と与那国島 WPR(ウィンドプロファイラー)データを使用する。また、地表面からの摩擦層を考慮し、高度 1300~1500m 付近のデータを海上風と仮定し、防災時系列の風（以後、本庁 GDC）と開発した地方ガイダンス（以後、地方 GDC）の風時系列との比較を行った。また、雨の防災時系列については、石垣島地方の二次細分区域（石垣市、竹富町）の検証を行った。雨の実況値には、アメダスと解析雨量を使用し、この区域の 1 時間雨量と 3 時間雨量の注意報基準（石垣市 R1：40 ミリ、R3：70 ミリ、竹富町：R1：50 ミリ、R3：80 ミリ）の 50% 以上降った雨について、予想時刻 9~21 時間後を 3 時間毎に検証した。

検証する台風は、石垣島地方に大きな被害をもたらせた 2006 年第 13 号台風である。

3 台風第 13 号の予想と経路

14 日 09 時(JST)初期値の RSM 予想進路と台風指示報では、24 時間後には石垣島の南海上およそ 260km とほとんど変わっていない。実際の経路も、ほぼ予想位置に達している。

15 日 09 時初期値では、12 時間後(14 日 21 時から 12 時間後の予報開始)には西表島の南海上に達する予想はほとんど変わらないが、24 時間後で



第 1 図 台風予想進路と実際の経路

は台風指示報(西表島の北約 150km)がやや東より進む予想をしている。実際の 24 時間後は、石垣島の北約 70km と台風指示報よりも 100km 程度南東側に位置した。

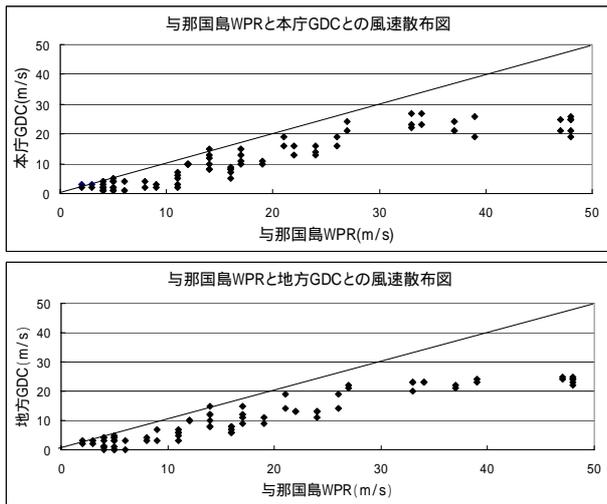
16 日 09 時初期値では、RSM 予想進路と台風指示報とも 24 時間後には奄美大島の西海上まで北東進する予想であった。実際の経路も北東に進んではいるものの、速度が若干早く北緯 30 度付近に達した。(第 1 図)

4 風防災時系列の検証

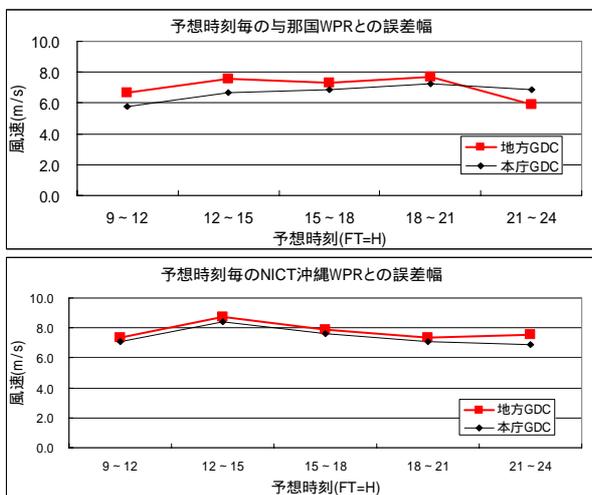
沿岸波浪モデルには、台風ポーガスが同時刻の台風指示報の位置を用いて、48 時間先まで埋め込まれている。風の防災時系列の変換には、最新の台風指示報を用いて、この沿岸波浪モデル内の海上風速の格子を移動させている。

本庁 GDC と地方 GDC を与那国島 WPR と比較(第 2 図)すると、20m/s 付近までは比較的相関が良いが、いずれも実況の風速よりやや低めの予想である。また、実況の風速が 50m/s 近くになると、どちらも 50% 程度の風速しか予想出来ていない。NICT 沖縄の WPR データとの比較(図省略)についても同様に風速が強くなるにつれて、実況と予想との差が大きくなる結果となった。

予想時刻毎に比較すると、与那国島 WPR(第 3 図上)は 21 時間後までは本庁 GDC の誤差幅がやや小さく、21 時間以降は地方 GDC の誤差幅が小



第2図 実況と各GDCの風速散布図
(上：本庁GDC、下：地方GDC)



第3図 予想時刻毎の実況とGDCの誤差幅
(上：与那国島、下：NICT 沖縄)

さくなっている。NICT 沖縄(第3図下)のデータでみると、やや地方GDCの誤差幅が大きくなっている。しかし、いずれの誤差幅も大きいところでも1m/s以内であるため、本庁GDCと同程度の精度はあると考えられる。

5 雨防災時系列の検証

初期値の作成は、進路予報直近の前3時間の解析雨量を積算し1時間平均降水量を求めている。これを台風指示報の予想位置によって、1時間毎に初期値を移動させて3時間降水量を求める。

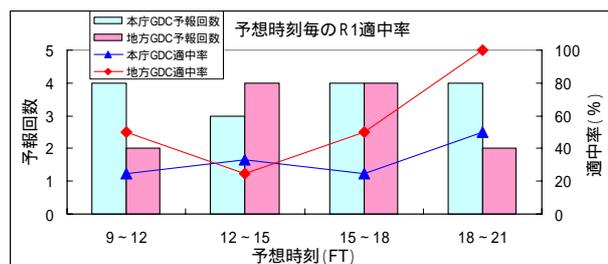
適中率(第1表)は、地方GDCがR1で約17%、R3で約7%、本庁GDCを上回っており、見逃しも無かった。スレツスコアでは、R3は同じ値

第1表 ガイダンスR1の各種スコア ()内はR3

	本庁GDC	地方GDC
適中率	33.3%(72.7)	50.0%(80.0)
見逃し率	16.7%(11.1)	0.0%(20.0)
空振り率	66.7%(27.3)	50.0%(20.0)
スレツスコア	0.31(0.67)	0.50(0.67)

となっているものの、R1が0.19ポイント本庁GDCを上回り、改善している。

R1を予想時刻毎(第4図)にみると、12~15時間後と15~18時間後はほぼ同程度の予想回数となっているが、9~12時間後と18~21時間後は地方GDCの予想回数が減り、適中率が上がっている。R3では、9~12時間後の地方GDCの適中率100%(予想回数2回、本庁GDC適中率50%)と高かったが、その他の時刻では予想回数、適中率ともほぼ同じスコアであった(図省略)。



第4図 予想時刻毎のR1予報回数と適中率

6 まとめ

RSM 予想進路と台風指示報が24時間後までほぼ変わらない予想では、風の防災時系列に関しては本庁GDCと同程度の精度があることが分かった。雨の防災時系列に関しては、解析雨量を初期値として格子移動させることで、改善できることが確認できた。

今回は1事例のみでの検証であったこと、また2007年には台風情報の高度化に伴ない台風指示報が変更になることから、再検証や地方GDCアプリケーションの改修が必要である。

最後に本稿において、ウィンドプロファイラーのデータを提供していただいた(独立行政法人情報通信研究機構)沖縄亜熱帯計測技術センターに感謝致します。