

第2図 2004年6月10日0305 JSTの仰角1.0度のPPI画像。(a) ドップラー速度と (b) 反射強度の分布。正のドップラー速度はレーダーに近づく成分、負のドップラー速度はレーダーから遠ざかる成分を示す。

台風のアイウォールのドップラー速度パターン*

出世 ゆかり**・内藤 大輔**・寺田 登与徳**・坪木 和久**

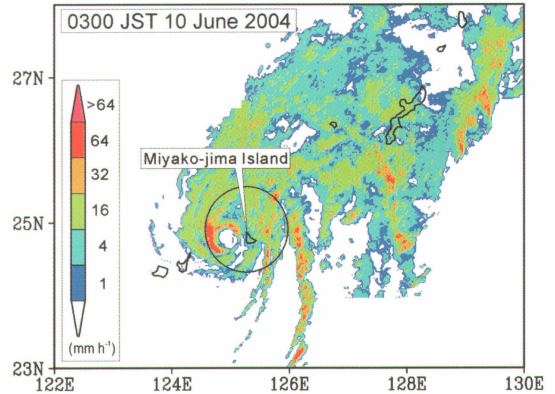
本稿では、2004年6月10日に沖縄県宮古島の北部に設置された名古屋大学のドップラーレーダーによってとらえた、台風0404号の最盛期におけるアイウォールのドップラー速度パターンを紹介する。

台風0404号は6月7日にフィリピン西方で発生し6月10日に沖縄県宮古島を通過した後、6月11日午後四国南沖で温帯低気圧に変わった。宮古島通過時(10日午前3時)の台風の中心気圧は960 hPaで、明瞭なアイウォールと数本のスパイラルレインバンドが存在していた(第1図)。

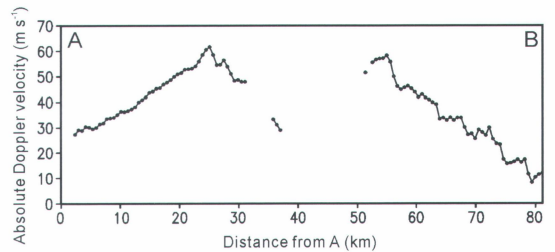
名古屋大学のドップラーレーダーは、台風のアイウォールを10日午前1時半頃から午前4時まで連続的に観測した。この間、アイウォールは北東方向に時速28 kmで移動した。第2図は、3時5分の仰角1.0度のドップラー速度(a)と反射強度(b)の分布である。

ドップラー速度がゼロを示すラインがレーダーより西南西に伸び、その南東側ではレーダーに近づく成分(最大風速は 64 ms^{-1} , $X=-18 \text{ km}$, $Y=-25 \text{ km}$)が、北西側ではレーダーから遠ざかる成分(最大風速は 59 ms^{-1} , $X=-32 \text{ km}$, $Y=-2 \text{ km}$)が明瞭な、対称性のよい美しいパターンがドップラー速度に見られる(第2図a)。最大風速半径は約13 kmで、アイウォールの反射強度の最大域の内側に位置していた。このように、台風のほぼ軸対称な反時計回りの渦(中心は $X=-30 \text{ km}$, $Y=-10 \text{ km}$)とアイウォール付近の最大風速域をはっきりと示すドップラー速度パターンを観測することができた。第3図は、第2図aのラインA-Bに沿ったドップラー速度である。台風の中心付近での高度約500 mにおける接線速度成分の特徴が示されている。台風中心の南東(進行方向の右)側では北西側に比べて風速が若干大きく、最大風速域(Aからの距離が25 km, 55 km付近)より内側で急激に風速が小さくなっていることが分かる。

写真1は、台風通過直後に宮古島で撮影したさとうきび畑の被害の様子である。このような強風による被害は宮古島全域で見られ、台風の風の強さを物語っている。午前3時53分に平良市で観測された地上での最大瞬間風速は、 51.5 ms^{-1} であった。



第1図 2004年6月10日0300 JSTの気象庁レーダーによる台風0404号の降水分布。丸で囲んだ領域は宮古島に設置したドップラーレーダーの観測範囲(半径64 km)。



第3図 ラインA-B(第2図a、高度約500 m)のドップラー速度(絶対値)。



写真1

* Doppler velocity pattern of the eyewall of a typhoon.

** Yukari Shusse, Daisuke Naito, Toyonori Terada, and Kazuhisa Tsuboki, 名古屋大学地球水循環研究センター。

© 2004 日本気象学会