

## 台風の急峻地形島嶼近傍での不規則運動 Irregular motions of a typhoon near steep mountainous lands

佐伯 拓郎<sup>1\*</sup>, 山中 大学<sup>2</sup>

SAEKI, Takuro<sup>1\*</sup>, YAMANAKA, Manabu D.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 神戸大院理, <sup>2</sup>JAMSTEC/RIGC、インドネシア BPPT、神戸大院理

<sup>1</sup>Graduate School of Science, Kobe University, <sup>2</sup>RIGC, JAMSTEC; BPPT, Indonesia; Graduate School of Science, Kobe University

基本的に気流の弱い太平洋高気圧圏内で、かつ比較的大きく急峻地形をもつ島（ルソン、台湾、九州、四国、本州）近傍に達した台風は、複雑な運動をすることが知られている。2011年台風第6号（Ma-on; 以降 T1106）もその一つであった。

T1106は7月12日0900 JSTにマリアナ諸島東方で発生し、太平洋高気圧南縁に沿って西進、16～17日に最大勢力（中心気圧935 hPa、最大風速は50m/s、暴風域半径220 km、強風域半径1200 km）となるとともに次第に転向して北上、19～20日にかけて日本南岸に達してから一旦小笠原近海まで南下、22日以降再び北進して24日2100 JSTに北海道南東方で温帯低気圧に変わり千島沖で殆ど停滞したあと31日に消滅した（気象庁台風位置表による）。本研究では特に19～20日の日本南岸で北上から南下へ急激に変化した期間に着目する。この間の動きの変化も単調ではなく、T1106の中心は足摺岬沖から土佐湾を蛇行して東進し、気象庁は19日2150 JSTに「四国に上陸する恐れはなくなった」との予測を発表したにも拘わらず、室戸岬を迂回するように急北上し20日0030 JSTごろに四国南東部に上陸、しかしすぐに海上に戻り紀伊半島南岸を経て南方に去った。このように、T1106は極めて不規則な動きをした。

これまで台風の不規則運動としては、様々の研究がある。陸地から遠い海洋上においても、台風の近くに別の台風や低気圧が存在する場合、藤原効果（Fujiwara, 1921）によって不規則な動きをすることがある。また、台風そのものが渦運動として起こすトロコイド（サイクロイド）状の蛇行（例えば Syono, 1955; Muramatsu, 1986）や、それと関連した渦の軸対称からのずれ（例えば Abe, 1987; Itano and Ishikawa, 2010）なども知られている。一方、台風の大部分が上陸した後は、気圧の海面更生や地形による風の乱れで台風中心が決めにくく、特に日本付近では温帯低気圧への移行の問題もあり、不規則運動に関する検討は難しい。今回報告する T1106 の場合は中心が上陸したかどうか微妙で、台風の大部分はなお海上にある場合に相当する。

T1106の不規則な動きについて、(i) 台風自身の蛇行運動、(ii) 台風を移流させる背景風の変動、(iii) 台風が陸地に接近（中心上陸以前でも台風の大部分は上陸）して受けた変形、の3点について解析し、考察した。これらのうち、(i) については土佐湾上の蛇行、(ii) については予測に反して上陸した過程で重要と考えているが、蛇行や上陸そのものについては近年も多くの研究があり、ここでは紙面の制約もあるので省略する（会場で紹介する）。一方、(iii) については、一旦北進し上陸した中心が、はね飛ばされるように再び南下し海上に去った過程で重要であることを示す。中心が海上に戻った直後の気圧分布には、中心の西側に気圧の谷が現れている。四国山地に強風がぶつかる地形性の気圧の谷や小低気圧が生じることは、例えば梅雨季について Higashi et al. (2010) が示している。このような地形性小低気圧と T1106 との間の相互作用について検討した。一つの可能性は、両者の間に藤原効果が働いて相対的に反時計回りに動こうとするが、地形性小低気圧は動けないので、結果的に T1106 がはね飛ばされるように動いたとするものである。その他第1節で述べたような過去の研究との比較などについて、詳細は会場で述べる。

キーワード: 台風, 不規則運動, 地形性低気圧

Keywords: typhoon, irregular motion, orographic low