3.9 2013 年台風第 26 号(1326 Wipha)*

中部太平洋から南西にのびる TUTT の先端で複数のクラウドクラスタが組織化し、10月9日12時にはフィリピンの東で台風第25号、翌10日12時にはその約2000km東のマリアナ諸島近海で台風第26号が発生した。このうち台風第26号はSST29℃以上の海域で西進しながら発達した(第3.9.1図、第3.9.2図)。AMSU-A(Ch7)のTBでは11日11時ごろまでは台風中心の北側にTBの正偏差1.5K程度、南側に負偏差-2K程度が見られた(第3.9.3図a)が、11日23時ごろ以降にTB偏差2K以上の暖気核構造が明瞭になった(第3.9.3図b)。このTBの非対称分布から軸対称分布への変化と同時期に、SSMISのPCT91でも、11日07時ごろには対流が台風中心の主に南側にのみ分布していたのが、20時ごろには北東側にも対流が生じる変化が起きていた(第3.9.4図a,b)。これは、発生初期の11日07時~11時ごろには潜熱解放による暖気核が十分形成されておらず、同時に南側の強い対流域では強い降水による減衰のためTBが小さくなったと考えられる。ただし、まだこのような非対称性が強く暖気核が十分組織化していなかったと考えられる11日12時ごろでも、ASCAT海上風(第3.9.5図a)では中心の東側に風速25ms⁻¹以上の領域が見られ、既にsevere tropical stormの強度に達していたことを示している。



第3.9.1 図 2013 年 10 月 10 日の海面水温(黒 実線、℃)、その平年偏差(カラー、℃)、及 び 2013 年台風第 26 号の経路(気象庁ベスト トラックデータによる)。●は 00 時(横の数 字は日を示す)、○は 12 時の位置で、緑は TDの期間、マゼンタは温帯低気圧に変わっ た後の期間を示す。

台風は 12 日には進行方向を北西に変え、10 月 13 日 12 時には沖の鳥島の東で中心気圧 930hPa、最大 風速 45 m s⁻¹の最盛期に達した。最大発達率は 12 日 12 時(中心気圧 970hPa、最大風速 35m s⁻¹)から 24 時間での 40hPa の中心気圧低下と 10 m s⁻¹の最大風速増大で、本書での急発達の基準には達しなかっ た。MTSAT 赤外画像では 13 日 06 時ごろには眼が見られ(図省略)、AMSU-A(Ch7)では 13 日 19 時 ごろに TB 偏差 5K 以上の暖気核となっていて(第 3.9.3 図 c)、発達したことを示している。SSMIS の PCT91 で見られる対流域は 12 日にはコンマ状であったが 13 日には軸対称性の強い成熟期の台風に特 徴的な分布になった(第 3.9.4 図 c)。14 日 00 時ごろの ASCAT 海上風(第 3.9.5 図 b)では最大風速半

* 北畠尚子

径は100km程度で、特に風が強いのは進行方向に対して右側(台風中心の東側)である。AMSU-Aで見た暖気核のスケールやASCAT海上風の分布から、例えば同じ2013年の台風第24号や第27号との比較で、この台風は水平スケールが大きかったのが特徴と言える。



第3.9.3 図 2013 年台風第26 号の位置を中心とした AMSU-A (Ch7)の輝度温度(カラー、K) とその 偏差(黒実線、K)。(a) 2013 年 10 月 11 日 11 時ごろ、(b) 10 月 11 日 23 時ごろ、(c) 10 月 13 日 19 時ごろ、(d) 10 月 15 日 18 時ごろ。



第 3.9.4 図 2013 年台風第 26 号の位置を中心とした SSMIS の PCT91。(a) 2013 年 10 月 11 日 07 時ごろ、(b) 11 日 20 時ごろ、(c) 13 日 08 時ごろ、(d) 14 日 23 時ごろ。



第 3.9.5 図 2013 年台風第 26 号の位置を中心とした ASCAT 海上風 (m s⁻¹)。(a) 2013 年 10 月 11 日 12 時ごろ、(b) 14 日 00 時ごろ、(c) 15 日 01 時ごろ。

台風第26号は14日も北西進を続け、14日以降はSST28℃以下の海域に進んで(第3.9.1図)、勢力 をやや弱めた(第3.9.2図)。このころ日本の南では9月下旬に台風第20号が通過したあとSSTが平年 より1℃以上低くなっており、その影響の残った海域を台風第26号が進んだ。台風第26号は15日に は日本の南で進行方向を北東に変えて、移動速度を速めた。AMSU-AのCh7では15日06時頃までTB 偏差が5K以上であったが、その後はやや弱まった(第3.9.3図d)。MTSAT赤外画像(図省略)では 15日初めまで円形の雲パターンが見られるが、SSMISのPCT91では14日23時ごろには南側の対流が 弱まりはじめ、非対称化が進んでいる(第3.9.4図d)。このときには700hPa面湿度分布で14日12時 に台風の西側に乾燥空気が分布し、高湿度の領域が台風の北側に限定されていた(図省略)。ただし、 CPSパラメータで下層の層厚分布の非対称性を表すパラメータBが増大を開始したのは15日になって からであった(第3.9.6図)。ASCAT海上風では15日01時ごろの観測(第3.9.5図c)で西〜北西側で 成熟期の期間と比較して強風域・暴風域が拡大し、特に台風中心から200km程度西に風の強い領域が あり、また進路前方である北〜北東側約200kmには弱風帯が見られる。台風の北〜北東側の弱風帯は 前線帯に伴うもので、西側の北東風〜北風による暴風域拡大は下層寒気の流入を示唆している。この構 造は第3.9.4図dに見られる14日23時ごろの対流分布とよく対応している。 台風第26号は10月15日18時すぎに中心気圧950hPa、最大風速35ms⁻¹で伊豆諸島南部(八丈島・ 三宅島近海)を通過し、16日00時には関東の東海上に達した。このときには台風付近では既にCPSの パラメータBや鉛直シアーが大きくなっており、また上層・下層とも寒気核化している(第3.9.6図)。 その変化が表れている16日00時の総観場(第3.9.7図)では下層層厚分布が非対称化している(第 3.9.7図a)とともに、日本海には2PVU面が400hPaに達する深い圏界面の折れ込みがあり(第3.9.7図b)、 台風北方のオホーツク海と西方の黄海・華中には200hPa面のジェット気流が位置している(第3.9.7図 d)。特に北側のジェットストリークの入口右側(台風の北側)で上層発散が大きい。このあと、台風が 二つのジェットストリークの入口右側・出口左側に位置するダブルジェットパターンとなった(図省略)。 これらは温帯低気圧が発達するパターンで、台風が温低化後に再発達するパターンでもある。台風第 26号はベストトラックでは16日06時に北海道南東海上で中心気圧968hPaの温帯低気圧に変わり、そ の後やや再発達しながら北東へ進んだ。上層トラフ・ジェットストリーク等の影響で温低化し再発達し た類似事例としては2004年台風第18号がある(Kitabatake *et al.* 2007)。





第3.9.7 図 2013 年 10 月 16 日 00 時の総観場。(a) 500hPa 面(太実線) と 1000hPa 面(細実線)のジオ ポテンシャル高度、500hPa-1000hPa 面の層厚(カラー)、(b) 2PVU 面温位(カラー)、気圧(細実線)、 850hPa 面渦位(太実線)、(c) 700hPa 面相対湿度(カラー)と 850hPa 面相対渦度(実線)、(d) 200hPa 面 ジオポテンシャル高度(黒線)、等風速線(青線)、水平発散(赤)。台風第26号は関東東岸の低気圧に対応。



第 3.9.8 図 2013 年 10 月 15 日 17 時ごろの TMI の PCT85。面ジオポテンシャル高度(黒線)、 等風速線(青線)、水平発散(赤)。台風第 26 号は関東東岸の低気圧に対応。

【トピック:伊豆大島の大雨と台風の構造】

この台風が伊豆諸島に接近・通過した際に、関東・東海地方で雨量が多くなり、特に伊豆大島で は24時間の降水量が800mmを超えた。伊豆大島で降水が最も強かったのは15日15時~21時ごろで、 TMIのPCT85では、台風自体の対流分布が非対称化していた中で特に伊豆大島付近に強い線状の対流 を示唆する領域が見られた(第3.9.8図)。この要因として日本付近が大規模な前線帯であったところへ、 台風が北上して傾圧性が強まり、地形性の局地前線での下層収束が強まったことが指摘されている(加 藤ほか2014)。関東東方のSSTが平年より高かった(第3.9.1図)ことも本事例の顕著な特徴である。

参考文献

- 加藤輝之ほか、2014:台風 1326 号にともなう伊豆大島の大雨の発生要因。日本気象学会 2014 年度春季大会講演予 稿集、A102。
- Kitabatake, N., S. Hoshino, K. Bessho, and F. Fujibe, 2007: Structure and intensity change of Typhoon Songda (0418) undergoing extratropical transition, *Papers in Meteorology and Geophysics*, **58**, 135-153.