

2018年西日本豪雨を引き起こした梅雨前線停滞に対する台風7号(プラピルーン)の影響

*茂木耕作 (JAMSTEC/DCOP)

2018年7月5日から7日にかけて西日本で梅雨前線が停滞して広範囲で豪雨をもたらした。通常、前線上を低気圧が東進すれば、梅雨前線の南北移動が起こるため、3日間で±2°以下の南北移動距離となることは極めて珍しい。本研究は、梅雨前線が3日間停滞した原因の一つとして、台風7号の影響を調べた。

台風7号は、7月3日から5日にかけて日本海を通過した(図1)。この際、45°N付近に停滞していた梅雨前線の収束線が、台風の北側における南向き気圧傾度力(PGF)によって壊され(a-b)、日本海全域にオホーツク海高気圧からの厚い寒気が流れ込んだ(c-f)。オホーツク海高気圧は、日本海上へ拡大し、西日本において強い南向きPGFを維持した。梅雨前線が停滞した3日間において、日本列島を挟んだ南北のPGFがおよそ $0.5\sim 1\times 10^{-3}\text{ m/s}^2$ でほぼ釣り合っていた。

すなわち、台風プラピルーンが日本海上に強

い寒気移流を生み出すきっかけとなり、厚い寒気の前端が西日本の北岸まで流れ込んだ結果として、梅雨前線が形成された。日本海に張り出したオホーツク海高気圧からの南向きPGFは、太平洋高気圧からの北向きPGFと釣り合っていたため、梅雨前線の南北移動がほぼ起こらなかった。プラピルーンの北側における寒気移流は、順圧的に非常に深い構造を示していたため、700hPaより下層に厚い寒気が発達して維持された。

オホーツク海高気圧の寒気が日本海に流れ込むことはしばしば起こるが、700hPaまでの深い寒気が大規模に維持されることはまずないため、台風の影響なしにその構造形成は考えにくい。厚い寒気移流は、プラピルーンの通過後も維持され、寒気に乗り上げる強い上昇流が、強雨を持続させたと考えられる。寒気移流は、5日から7日まで日本海全域において支配的であり、その間、梅雨前線は西日本に停滞し続けた。

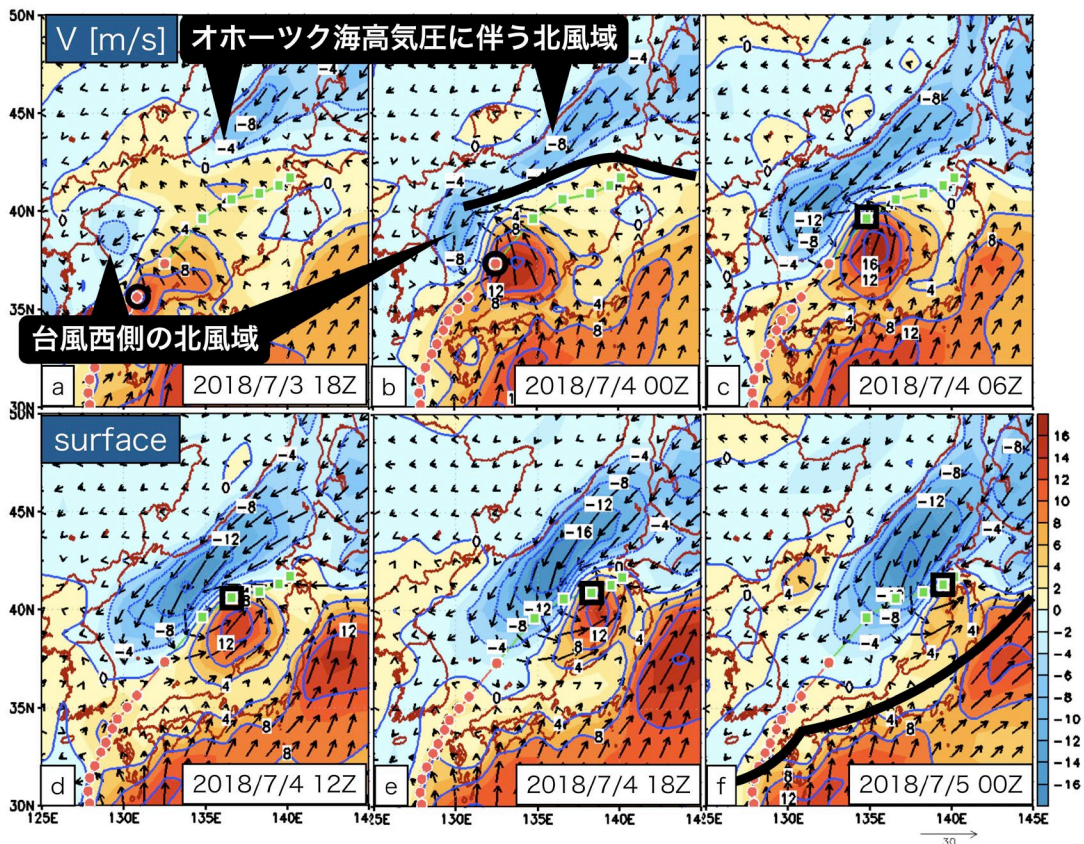


図1 2018年7月3-8日のJRA-55地表南北風速(m/s; カラーと等値線)。丸と四角はそれぞれJMAベストトラックによる台風プラピルーンおよびその温帯低気圧化した低圧部の中心位置を示す。太線は、JMA天気図による総観規模前線を表す。