

フィリピン海における大気海洋変動とエルニーニョ変調の関係 Relationship between oceanic and atmospheric variations in the Philippine Sea and modulation of El Nino events

*長谷川 拓也¹、永野 憲²、植木 巖²、安藤 健太郎²

*Takuya Hasegawa¹, Akira Nagano², Iwao Ueki², Kentaro Ando²

1. 東北大学、2. 海洋研究開発機構

1. Tohoku University, 2. JAMSTEC

El Nino理論の一つであるWestern Pacific Oscillator (WPO) モデルの特徴の一つに、エルニーニョ最盛期以後に西部熱帯太平洋（フィリピン海周辺海域）において高気圧偏差が卓越する点が挙げられる。この特徴に着目して、エルニーニョ発生後の冬季(1-3月)に平均されたフィリピン海の高気圧偏差の時系列を作成した。その結果、eastern-Pacific(EP)-El Nino (1982/83, 1986/87, 1991/92, 1997/98年)では、WPOモデルの特徴と一致して、海面気圧は強い正偏差を示す。一方、central-Pacific (CP)-El Nino (1994/95, 2002/03, 2004/05, 2006/07, 2009/10年)では、高気圧偏差の値が弱い。次に、海面気圧と海上風の水平分布を調べるために、EP-El Nino 及び CP-El Nino の各イベント毎に、エルニーニョ発生後の冬季において海面気圧偏差と海上風偏差の平均図を作成した。その結果、EP-El Nino では先の結果と一致して、フィリピン海周辺において正の海面気圧偏差が出現し、それに対応する高気圧性の海上風循環場が見られた。この高気圧性循環場の南部(5N付近)では、東風偏差となっており、赤道太平洋の暖水を減少させる極向きのエクマン輸送が導かれる。これはWPOモデルから期待されるように、現在のエルニーニョを終焉させ次のラニーニャを導く cold 赤道ケルビン波の発生に好ましい状況であることを示唆する。さらに、海面高度偏差の合成図解析を行った結果、EP-El Nino では cold 赤道ケルビン波の発生に好ましい大きな負の海面高度偏差が西部赤道太平洋に分布していた。一方、CP-El Nino では、高気圧性偏差が非常に弱く、海上風は明瞭な高気圧性の循環場を形成しておらず、西部赤道太平洋には大きな負の海面高度偏差は見られない。これらの結果から、CP-El Nino では、WPOモデルの特徴が弱く、このWPOモデルが効果的に機能していないことが示唆される。

[謝辞] 本研究は、JSPS科研費・基盤研究(C)・17K05660の助成を受けたものです。

キーワード：エルニーニョ、フィリピン海、western Pacific Oscillator model

Keywords: El Nino, Philippine Sea, western Pacific Oscillator model