

十年規模の位相変化に対する西部太平洋海面水位と水平循環の役割 The role of the western Pacific SSH and associated changes in horizontal gyre circulation for the decadal phase shift

山中 吾郎^{1*}; 中野 英之¹; 辻野 博之¹; 浦川 昇吾¹; 坂本 圭¹

YAMANAKA, Goro^{1*}; NAKANO, Hideyuki¹; TSUJINO, Hiroyuki¹; URAKAWA, Shogo¹; SAKAMOTO, Kei¹

¹ 気象研究所

¹ Meteorological Research Institute

最近数十年における太平洋亜熱帯セル (STC) の十年規模変動とそれに関連した西部太平洋熱帯域の海面水位 (SSH) 変動について、気候モデル用海洋モデルのシミュレーション結果 (1965-2006 年) を用いて調べた。STC の長期変動は十年規模変動だけでなく長期の弱化トレンドを含んでいるので、十年規模変動に焦点を当てるためにトレンドを除去して解析した。モデルは、観測で見られるように、STC の十年規模変動とそれに関連した熱帯太平洋の水温偏差を再現している。東部熱帯太平洋の水温は STC が弱い時には正偏差となり、STC が強い時には負偏差となる。西部太平洋熱帯域の SSH の空間分布は、十年変動のイベントに応じて異なる特徴を示す。暖期 (1977-1987 年) には、SSH 偏差の空間パターンは南北対称からのずれを示し、北 (南) 太平洋西部熱帯域で弱い正偏差 (強い負偏差) が見られる。熱帯太平洋上層 500m の熱収支解析によると、1985 年頃の暖期の終息は、SSH 偏差に関連した水平循環による極向き熱輸送の強化によって生じている。一方、寒期 (1996-2006 年) では SSH 偏差はほぼ南北対称であり、両半球に正偏差が見られる。1990 年代後半以降の寒期の発達には、赤道上の東風の強化が寄与している。本結果に対する海洋モデルの水平解像度依存性についても議論する。

キーワード: 熱帯太平洋十年規模変動, 太平洋亜熱帯セル, 位相変化, 海面水位変動, 海洋大循環モデル, 南北熱輸送

Keywords: tropical Pacific decadal variability, Pacific Subtropical Cells, phase shift, sea surface height variations, ocean general circulation model, meridional heat transport