

南シナ海夏季モンスーンの開始日の変動 Variation of the South China Sea Summer Monsoon onset

今川 新^{1*}; 樋口 篤志²

IMAKAWA, Shin^{1*}; HIGUCHI, Atsushi²

¹ 千葉大学大学院理学研究科地球生命圏科学専攻地球科学コース, ² 千葉大学環境リモートセンシングセンター

¹Graduate School of Science, Chiba University, ²CEReS, Chiba University

本研究では、南シナ海夏季モンスーン (South China Sea Summer Monsoon: SCSSM) の開始日の変動の要因を明らかにする。まず、南シナ海 (SCS) を北緯 5~15 度、東経 110~120 度とする。JRA-25/JCDAS のデータセットを用いて 1979 年から 2008 年の計 30 年間について東西風の定義を用いて SCSSM の開始日を算出。Kajikawa and Wang(2012) では 1993 年と 1994 年を境に SCSSM の開始日が早期化していることを指摘している。そこで 1979~1993 年を前期 (Prior)、1994~2008 年を後期 (Later) に分け、さらにそれぞれの期間の中で開始日が早い年 (Advanced)、遅い年 (Delayed) を 3 年ずつ抽出し 4 つのグループ (P-A、P-D、L-A、L-D) に分類する。

海表面温度 (SST) の時間変化について着目すると、フィリピン海 (PS: 0~北緯 15 度、東経 125~140 度) の SST は前期 (P-A、P-D) と後期 (L-A、L-D) で違いが見られる。前期のグループの方が後期に比べて約 0.5 度高い。一方 SCS の SST は、開始日の早いグループ (P-A、L-A) の方が遅いグループ (P-D、L-D) よりも高い。この違いは 4 月までの地表の南北風の強度の違いによるものであると考えられる。よって、SST による SCSSM の開始日への影響は SCS と PS とで異なることが分かる。SCS の SST は SCSSM の開始日の年々変動に、一方、PS の SST は 93/94 年変動に寄与する。

また、SCSSM の開始日に関してチベット高原の温度上昇による影響も挙げられる。Ueda and Yasunari(1998) ではベンガル湾及び南シナ海夏季モンスーンの開始日がチベット高原 (北緯 30~35 度、東経 80~100 度) の温度が周辺海域よりも急激に上昇する時期と一致することを指摘した。そこで 200hPa 高度と 500hPa 高度のジオポテンシャル高度の差からチベット高原の温度を算出。4 つのグループで温度上昇の時間変化を比較すると、グループ毎に急激に温度が上昇する時期が異なることが分かる。よって、チベット高原の温度上昇にも変動が存在し、SCSSM の開始日との関連性が考えられる。

そこで、水平風定義による SCSSM の開始日の偏差、チベット高原の急激な温度上昇の時期の偏差、4 月の SCS と PS の SST コントラストの偏差を年々変動と比較すると、特に、水平風定義による SCSSM の開始日とチベット高原の急激な温度上昇の時期との間で高い相関があることが分かった。

また、SCS と PS の SST コントラストが負 (正) の値になり、チベット高原の気温上昇の時期が早く (遅く) になると、SCSSM の開始日が早くなると考えられる。

キーワード: アジア, モンスーン

Keywords: Asia, monsoon