

グローバルモンスーンと ENSO - 内在する双方向のフィードバック - Global monsoon and ENSO -Inherent interactive feedback-

植田 宏昭^{1*}
UEDA, Hiroaki^{1*}

¹ 筑波大・生命環境系

¹Life and Environmental Sciences, Univ. Tsukuba

大気海洋相互作用に関わる研究の進展は目覚ましく、太平洋に生起するエル・ニーニョ現象の力学をはじめとし、インド洋ダイポールモード現象、海洋性モンスーンの発見などに代表される地域間の相互作用についての理解も急速に深まっている。「大気海洋相互作用」という専門用語には、暗に複数のプロセスを内包していることを意味していることもあり、気候システムの複雑さを表現する時の常套的な文言として多用される傾向にある。本講演では今一度「相互作用」という意味について、グローバルモンスーンを基軸として整理を行った上で、そのシステム内に内在する未解明のプロセスの抽出を試みる。

太陽入射量の緯度による季節的な配分の多寡は、大陸と海洋間の温度コントラストを駆動源とするアジアモンスーンを生み出す。一方、アジアに近接する海洋では、モンスーンの影響を強く受けた特異な大気海洋システムの存在が明らかになってきた。1990年代前半には西太平洋モンスーンの季節的な発現が各種のデータで確認され (Murakami and Matsumoto 1994; JMSJ)、90年代の後半になるとインド洋でもエル・ニーニョに類似したダイポールモードと名付けられた年々変動現象が発見されている (Saji et al. 1999; Webster et al. 1999; Nature)。これらの現象はアジア・太平洋・インド洋域にまたがり、その変動過程において個々の地域特有のモンスーンが必ず介在することから、近年ではグローバルモンスーンという視点から論じる機会が増えている (Wang et al. 2009)。グローバルモンスーンの変動を規定する物理プロセスの中で、大気海洋相互作用が重要であることは論を待たないが、研究の歴史を紐解くと、必ずしも双方向の相互作用を論じていない場合が多い (Wang et al. 2005; GRL)。本講演では、これまであまり論じられてこなかった大気から海洋へのフィードバックに焦点を当て、PCS 実験 (フィードバック定量化スキーム; Ueda et al. 2009; JC)、Double ITCZ 問題、WWW メカニズム (インド洋・西太平洋連結過程) などを紹介する。さらに、顕著な季節変動を呈するモンスーン域内で生じる様々なスケールの変動として、熱帯インド洋の全域昇温 (通称インド洋のコンデンサー効果; Xie et al. 2009; JC) やその影響などについて、ENSO の非対称性に関して生じた顕著な気候変動 (3年連続のアフガン旱魃、平成 18 年豪雪、タイの 2011 年洪水、平成 23/24 年の日本海側の多雪/寒冬) を取り上げながら紹介する予定である。

キーワード: グローバルモンスーン, 大気海洋相互作用, インド洋ダイポール

Keywords: global monsoon, air-sea interaction, Indian Ocean dipole mode