

2015年度 日本海洋学会奨励論文賞受賞候補者 推薦書

候補者：^{あべ ひろと}阿部 泰人（北海道大学・低温科学研究所）

受賞対象論文：

H. Abe, Y. Tanimoto, T. Hasegawa, N. Ebuchi, and K. Hanawa (2014): Oceanic Rossby waves induced by the meridional shift of the ITCZ in association with ENSO events. *Journal of Oceanography*, 70(2), 165-174.

推薦理由：

大気と海洋の相互作用は気候変動の最も重要な要素の一つであり、特にエルニーニョは中高緯度の気候にまで大きく影響する。エルニーニョの周期性を考える際には、シグナルの西方への伝播が重要となるが、エルニーニョの発生時には北緯 9-15 度に正の海面高度偏差の西方伝播が見られることが知られている。この西方伝播シグナルは、赤道ケルビン波の東岸での反射によって励起された反射ロスビー波と見られがちであったが、その励起機構の詳細を調べた研究はなかった。本論文はこの問題を、29年に及ぶ各種観測データ、再解析データ、および線形波動伝播モデルを用いて調べた。

本論文はまず、ITCZ（熱帯収束帯）の緯度を求め、エルニーニョ時（ラニーニャ時）には ITCZ が南下（北上）していることを示した。さらに、それに伴う海面風応力偏差が、ITCZ 南下時（北上時）に ITCZ の平均緯度の北側では正（負）の、南側では負（正）の海面高度偏差を持つロスビー波を励起する可能性があることを示した。実際、海面高度計データからは、南側の伝播シグナルは認められなかったものの、北側では海面風応力偏差と整合する海面高度偏差の西方伝播が確認された。次に、赤道ケルビン波の東岸での反射の影響を調べるために、海面風応力カールによる強制項と減衰項を加えた 1.5 層モデルに基づく簡単な 1 次元波動方程式を考えた。東岸境界では赤道で観測される振幅が反射すると仮定して計算を行い、観測された海面高度の時空間変動を再現した。再現された解では、反射波は速やかに減衰したことから、日付変更線を越える西向き伝播シグナルはほぼ ITCZ の南北移動により説明されることが示された。

振動系の一部を成すと考えられるこのロスビー波もまた大気海洋相互作用で作られているという本論文の結果は興味深い。研究手法や解析方法そのものに特に新奇性はないが、基礎的問題でありながら未解明であった問題を正攻法で扱い、明確な結果を得た点は高く評価できる。

以上の理由により、本論文は日本海洋学会奨励論文賞にふさわしいものであり、筆頭著者である阿部泰人会員を受賞候補者として推薦する。

（日本海洋学会長 日比谷紀之）