

衛星観測と地上観測で見た熱帯季節内振動中における積雲対流の 5 日周期変動とその上部対流圏に与える影響

5-day variation of equatorial convective activity over 100-105E and its influence on the upper troposphere and stratosphere

山本 真之[1]; 庭野 将徳[2]; 辻野 文剛[1]; 橋口 浩之[1]; 山本 衛[1]; 深尾 昌一郎[1]

Masayuki Yamamoto[1]; Masanori Niwano[2]; Fumitaka Tsujino[1]; Hiroyuki Hashiguchi[1]; Mamoru Yamamoto[1]; Shoichiro Fukao[1]

[1] 京大・宙空電波; [2] 京大・理・気象

[1] RASC, Kyoto Univ.; [2] Dept. of Geophysics, Kyoto Univ.

2001 年 11 月及び 12 月におけるインドネシア海洋大陸での約 5 日周期の対流活動を衛星・シンガポールでのラジオゾンデ・赤道大気レーダー(Equatorial Atmosphere Radar; EAR)による観測と NCEP 再解析データを用いて調べた。

NCEP 再解析データ、GMS の雲頂温度データを調べた結果、経度帯 100-105 度において Tropical Depression (TD) 型擾乱と北半球中緯度からのコールドサージに大きな影響を受けた約 5 日の赤道域での対流活動が認められた。さらにスマトラ島における EAR 観測で得られた鉛直流及び東西風データ・

シンガポールでのラジオゾンデ観測で得られた

相対湿度ならびに東西風データはともにこれらの TD 擾乱ならびにコールドサージの影響に伴う対流活動の強化と良い対応を示していた。

シンガポールならびにスマトラ島において、対流活動が活発な時には対流圏下層での東風アノマリ、対流圏上層での西風アノマリが顕著であった。また下部成層圏においては同時期に約 5 日周期、波数 4 の赤道ケルビン波が観測された。

これらの結果は約 5 日周期の対流活動が成層圏で観測される約 5 日周期の赤道ケルビン波を励起したことを示唆している。これらの 5 日周期の赤道ケルビン波による上部対流圏における低温化と Halogen Occultation Experiment (HALOE) で観測された巻雲との観測高度・経度帯・時期の一致は、これらの対流活動とカップルした赤道ケルビン波が熱帯対流遷移層における水蒸気の脱水に寄与することを示唆していた。発表では上に述べた観測結果を示し、インドネシア海洋大陸での大気波動の励起には北半球からの擾乱や西太平洋域で励起される

ロスビー波や TD 擾乱が大きな役割を果たすことを述べる。