

# 要旨

本研究では、梅雨前線の南北での降水特性の違いに対する、温度移流や水蒸気移流の影響について調べた。温度移流や水蒸気移流に関しては、客観解析データ(主に JCDAS)を用いて、降水データについては、TRMM3B42 を客観解析データのグリッドに合わせたものを使用した。梅雨期間の平均降水量を各グリッドで計算し、それを越えた場合をそれぞれのグリッドにおける抽出条件としてコンポジット解析を行った。また本研究では、梅雨期間を6月16日~7月15日と定め、過去の研究に倣い1000hPa面での相当温位345(K)をおよその梅雨前線の位置とし、この南北での温度移流・水蒸気移流の特徴の違いを見ている。

対流圏中層(500hPa)での水平温度移流は、(本研究で定めた)梅雨前線の北側の降水時に強い暖気移流があり、梅雨平均における温度移流のピークと比べ、北側に強いピークを示したが、南側では梅雨気候値と比べて顕著な変化は見られなかった。温度移流を、東西と南北の成分に分け、更に梅雨期間平均値とそこからの偏差に分けて、それぞれの寄与を比べると、擾乱の南北風による温度の平均場の移流成分で殆ど説明できることが分かった。水蒸気に関しては、中層(500hPa)では温度移流と同様に、梅雨前線の北側の降水時に、湿潤空気の移流が顕著であったが、南側では梅雨気候値と大きな違いは無かった。この湿潤空気の移流の梅雨前線の南北でのコントラストは、850hPaの高度でも確認できたが、1000hPaでは見られなかった。この水蒸気の移流を、東西と南北の成分に分けると、500hPaでは東西風による移流効果が卓越していたが、850hPa、1000hPaでは、南北風による移流効果が卓越していた。この解析で見られた梅雨前線の南北における温度移流や水蒸気移流の特徴のコントラストは、先行研究で指摘されている降水特性の差、即ち北側で層状性降水が卓越し、南側で対流性降水が卓越するという事実をよく説明する。

また同様の解析を、客観解析で提供される降水データ(JCDAS)を用いて行ったところ、温度移流に関しては、TRMM3B42の雨を使った場合と結果に大きな違いは無かった。水蒸気移流に関しては、梅雨前線の北側で下層(1000hPaと850hPa)の湿潤空気の輸送が、TRMM3B42の雨を使った場合に比べて顕著に大きい一方で、中層(500hPa)の湿潤空気の輸送は、TRMM3B42を使った場合と比べ小さく、梅雨気候値と大きな差が無かった。この差は、客観解析による降水が、実際の降水のメカニズムを反映したものになっていないことを示唆する。

水蒸気量自体は、梅雨前線の南側で梅雨気候値から減少し、北側で増加していた。なお南側の減少は、TRMMの雨を指標に使う場合の方が、北側の増加は、客観解析値の雨を指標に使う場合の方が、より顕著であった。