

梅雨期日本周辺域の降水の日変化について

金田幸恵^{*1}・津口裕茂^{*2}・加藤輝之^{*3*2}・藤部文昭^{*2}

^{*1}JAMSTEC つくば勤務 ^{*2}気象研究所 ^{*3}気象庁数値

1. はじめに

前回 (2010 年秋季大会 C352) の報告では、1995～2009 年の気象庁解析雨量から、6 月九州全域及び西日本の太平洋側沿岸陸上と海上を含む広い領域に降水の午前ピークが卓越すること、また、顕著事例においては、九州西海上から東進し、午前九州周辺域を通過する降水システムがみられたことを示した。

今回は、これら午前ピークをもたらしした降水システムの振る舞いと周辺域に着目して解析した結果を報告する。同じく 6 月の南西諸島付近における昼ピークについてもふれる。

2. データと解析期間

気象庁レーダの観測範囲の制約により解析雨量データでは東経 128 度付近より西の情報はない。そこで九州西海上から東進してくる降水システムに着目しているため、衛星データ (GSM-5, GOES-9, MTSAT-1 すべて赤外) を併用する。また、客観解析データを用いて気象庁非静力学モデルによる完全境界実験も行った。なお、解析期間は 2002～2005 年 6 月とした。

3. 結果

前回の発表で 6 月の午前ピークが九州～関東南沖まで及んでいることを示したが、それが同一の降水現象の東進によってもたらされたものか確認の必要がある。そのため解析領域として、九州 (北緯 31 度～33 度、東経 130 度～132 度)、四国南沖 (北緯 31 度～33 度、東経 133 度～135 度)、さらに昼ピークがみられた南西諸島 (北緯 28 度～30 度、東経 127 度～130 度) の三か所を選んだ。

3 領域の年別領域降水量の時間変化を調査した (図 1)。横軸の値は各年の同一時刻 30 日分の平均値から月平均値を差し引いたものである。九州では、対象としたおおよそどの年も午前ピークが卓越している (顕著年 2003, 2006 年)。四国南沖ではピーク出現時刻に 1 時間程度の遅れがあるも同様の傾向がみられる。一方、南西諸島では九州や四国南沖の午前ピークとは異なり正午付近にピークがある (顕著年 2005 年)。

各年の上記 3 領域の領域平均降水量を用いて降水イベント日を抽出した。顕著な午前ピークがみられた 2003 年について例を示す。初めに 00-23JST で 3mm/hr 以上の最大値がみられた日を降水イベント日とする (台風通過時を除く)。次に、ピークが現れた時刻により 01-12JST を午前、13-24JST を午後ピークと定義する。なお、1 日で 2 つ以上のピークがみられた場合、最大ピークの出現時刻を選ぶ。

2003 年 6 月、九州の降水イベント日の検出数は 11 日、うち 9 日が午前ピーク日であった。なおこの期間中、ほとんどの四国南沖 (○) の

ピークは九州ピークに連続してみられた。

午前ピークが頻発した 2003 年 6 月 22 日～25 日の事例について雲 (赤外) 及び雨量データのホフメラー図を示す (図 3)。中国大陸東海岸付近から次々と雲群が東進し、降水もそれにともなう東進している。ただし午前ピークがみられるとき、いつも西海上から東進する雲群をとまうとはかぎらない。また九州付近で降水の持続・強化傾向もみられる。

紙面の関係から午前ピーク事例の時系列を一例のみ示す (図 4)。22 日 00JST、九州西海上に現れた雲群が急速に発達しながら九州に達し、その後、急速に衰退する。この通過が図 2 の 22 日の九州 (06JST)、四国南沖 (10JST) ピークに該当する。

当日は、1) 西海上から東進するシステム、2) 九州での強化と午前ピークとの関係、および 3) 南西諸島の昼ピークに着目して、大気環境場や数値実験の結果もあわせて解析した結果を紹介する。

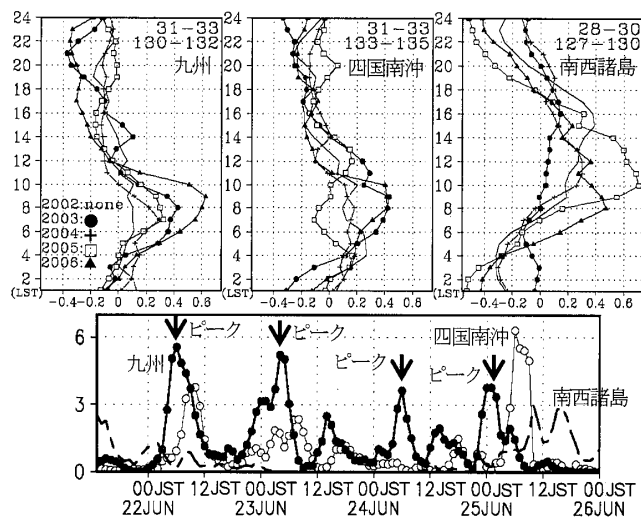


図 2 2003 年 6 月 21-26 日の領域平均降水量の時系列

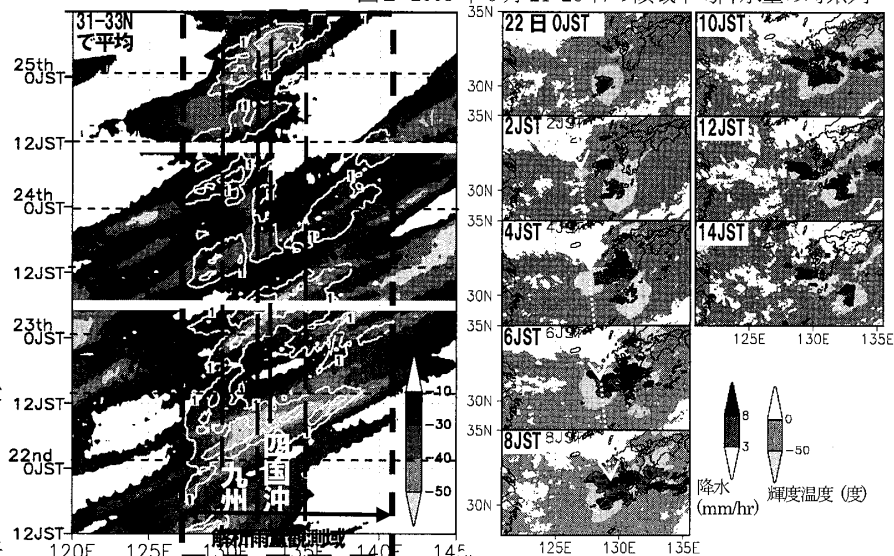


図 3 2003 年 6 月 22-25 日の衛星雲 (shade) と降水 (白線) の経度-時間断面図。

図 4 2003 年 6 月 22 日 00-14JST の 2 時間毎の衛星赤外雲データと降水の時系列。