

エルニーニョと九州地域の雲頂高度の高い雲の関係に関する研究

05418521 宮後 巧

1) はじめに

エルニーニョ現象とは、一般に太平洋赤道域の日付変更線付近から南米のペルー沿岸にかけての海域の海面水温が平年より高くなり、その状態が1年程度続く現象を指す。「エルニーニョ現象が発生すると、水温の高い海域の位置が平常と変わるため、熱帯の対流活動が平常時とは異なる地域で活発となる。熱帯の対流活動は、中緯度や高緯度の低気圧や高気圧の経路に影響を与える」(気象庁編、気象業務支援センター発行、「異常気象レポート 2005(概要版)」)。すなわち、エルニーニョは水温が変化した海域から遠く離れたところに住んでいる我々の生活にも影響を及ぼしうる。

最近発生した比較的程度の大きなエルニーニョ現象は1997年春～1998年春、2002年夏～2002/2003年冬である。本研究では、その2回のエルニーニョ現象が九州地域の雲の分布にどのように影響したのかを検討した。

2) 赤外面像とその使用手順

「高知大学気象情報頁」の気象衛星画像(赤外面像)を使用した。この赤外面像は白黒の画像であり、画像が明るい、すなわち白いほど温度が低いことを表している。また、10.3-11.3[μm]の波長の輻射の強さを測定している。この波長の輻射の強さを測定した場合、大気は透明であり、それ以外のものの温度が測定できる。すなわち、雲があると雲の一番上の部分が出している熱輻射が測定できる。対流圏は一般的に上空ほど温度が低いという構造をしていることから、測定された温度が低いほどそこに存在する雲の雲頂高度が高いことが分かる。以上のことを踏まえ

て、画像を以下の手順で使用した。

1. 九州地域だけ切り出す。
2. 輝度を表すデータの中で、ある値以上のものを数える(ある高度以上に雲がある画素数を数える)。
3. 月平均や3ヵ月平均を求める。

3) 結果

下図は、九州地域の高度10km以上に雲が存在する画素数の月平均を、九州地域の画素数で割ったものを表している。月平均に関して、エルニーニョと九州地域の雲頂高度の高い雲の多さに明確な関連性は見られなかった。

また、3ヵ月平均に関しても明確な関連性は見られなかった。

4) 考察

本研究において、エルニーニョと九州地域の背の高い雲の関連性は見られなかった。2004年8月における平年を大幅に上回る台風の上陸など、平年とは大きく異なることまでもがデータに含まれていることが影響している可能性がある、それらを省いて検討する必要がある。

Ratio there is cloud at the height higher than 10km in Kyushu

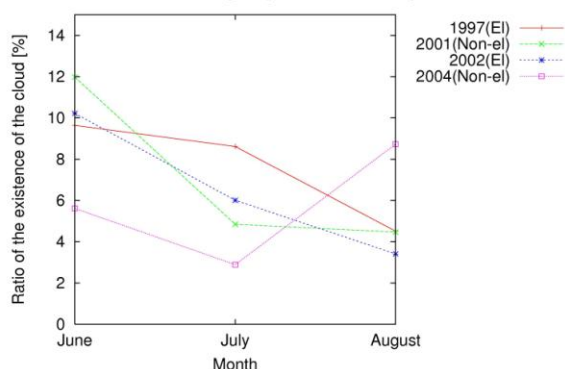


図 九州地域の高度10km以上に雲が存在する割合(6-8月)