

平成23年度共同研究の概要（成果報告書抜粋）

研究種目：一般研究

研究代表者：西山 浩司（九州大学 工学研究院・助教）

研究分担者：なし

研究題目（和文）：

乾燥地および半乾燥地の水文特性と気候変動との関連性

研究概要（和文）：

本研究では、乾燥地・半乾燥地に属する黄河中流・上州流域を対象にして、大気中の水蒸気の変動を介して、当該地域の降水変動と熱帯地域の ENSO (El-Nino Southern Oscillation) の両者がどのような関連を持っているか調べた。この解析では、1960年から2000年までの41年間暖候期（6月から9月）における黄河上流・中流域の雨量観測地点の降水量を扱った。また、NIN03と4の領域における平均海面水温偏差を ENSO 指標として定義した。その両者を結び付ける水蒸気の指標（降水の源としての指標）として、NCAR/NCEP 再解析データから得られた可降水量（下層から上層までの水蒸気量を積算した量）を使った。

黄河流域の降水変動が熱帯の海水温変動と密接な関連があることは知られており、熱帯東太平洋で通常よりも海水温が高い局面（ENSO：正偏差）では、暖候期降水量が平年よりも減少し、その逆の局面では平年よりも増加する傾向にある。そこで、降水の源となる水蒸気の変動と ENSO との関連を調べた。その結果、両者に負の相関があり、熱帯東太平洋で通常よりも海水温が高い局面では、水蒸気が黄河流域に流入しにくく、逆に、通常よりも海水温が低い局面では、水蒸気が流入しやすいことが理解できる。実際、1997年のエルニーニョ年には、多くの地点で降水量が平年に比べて少なく、水蒸気の流入が少ない。一方、1988年のラニーニャ年には、ほとんどの地点で降水量が多く、水蒸気の流入が多いことがわかった。

以上のように、黄河流域と熱帯地域とは地理的に遠いにもかかわらず、両者間のテレコネクションの関連が比較的明瞭である。このことは、黄河流域の降水変動が、水蒸気変動を介して ENSO と密接に関連していることを意味する。