

## 完新世中期(約 6000 年前)の夏季アジアモンスーンの変容

吉良真由子 (筑波大学 地球学類) ・ 植田宏昭 (筑波大学 生命環境系)

モンスーン循環は複雑な気候システムによって形成され、その理解は気候変動予測のさらなる精度向上のために有効である。気候システムの理解とモデルの性能評価が期待される古気候研究のうち、特に約6000年前 (6ka) の完新世中期はヒプシサーマルや気候最適期とも呼ばれ、当時の気候は近未来の温暖期に近いと考えられている (e.g., 吉野 2007)。古気候においても、アジア全体におけるモンスーンのマカニズムを理解するためには、インドから西太平洋に渡るモンスーンの季節進行を明らかにすることが有効である。小太刀 (2011) は、6kaおよび現在 (0ka) の西部北太平洋夏季モンスーン (Western Pacific Northern Summer Monsoon; WPNSM) の変動を明らかにするため、6kaと0kaの気候再現実験を行い、6kaの夏季アジア-太平洋モンスーンの年内変動を明らかにした。しかし、6kaでは現在気候に見られるような段階的な季節進行をするのかどうかなど、季節進行の詳細な特徴や内在する大気-海洋相互作用については不明な点が多く残されているそこで本研究では、6kaの夏季アジアモンスーン季節進行の特徴と、0kaとの差異について大気-海洋-陸面相互作用の観点からの調査を目的とする。

本研究では気象研究所大気海洋結合モデル (MRI-CGCM2.3.2; Yukimoto et al. 2006) を用いて現在および当時の気候を再現する。実験設定として、当時の軌道要素 (離心率, 黄道傾斜, 歳差) を与えて再現実験を行う (図 1)。モデルは 150 年間積分を行い、解析には 121 年目以降のデータを用いる。またそのうち 10 年間について再実験を行い、pentad (半月: 5 日平均) 気候値を作成した。

Pentad 気候値を用いて降雨の緯度-時間断面図を作成したところ、インド洋・南シナ海においてプレモンスーン期に降水量の増加量が 6ka で大きくなっていった。3~5 月の降雨と 850hPa 風の 6ka と 0ka の差 (図 2) を見ると、赤道インド洋において降水量が 6ka で増加している。またこの地域では東風偏差となっており、モンスーン循環が弱化している。さらに、海洋大陸上では降水量が 6ka で減少している。

6~8 月の降雨と 850hPa 風の 6ka と 0ka の差を見ると、多くの海洋上において降水量が 6ka で減少、陸上において増加しているが、モンスーン循環が弱化している赤道インド洋上において降水量は増加している。

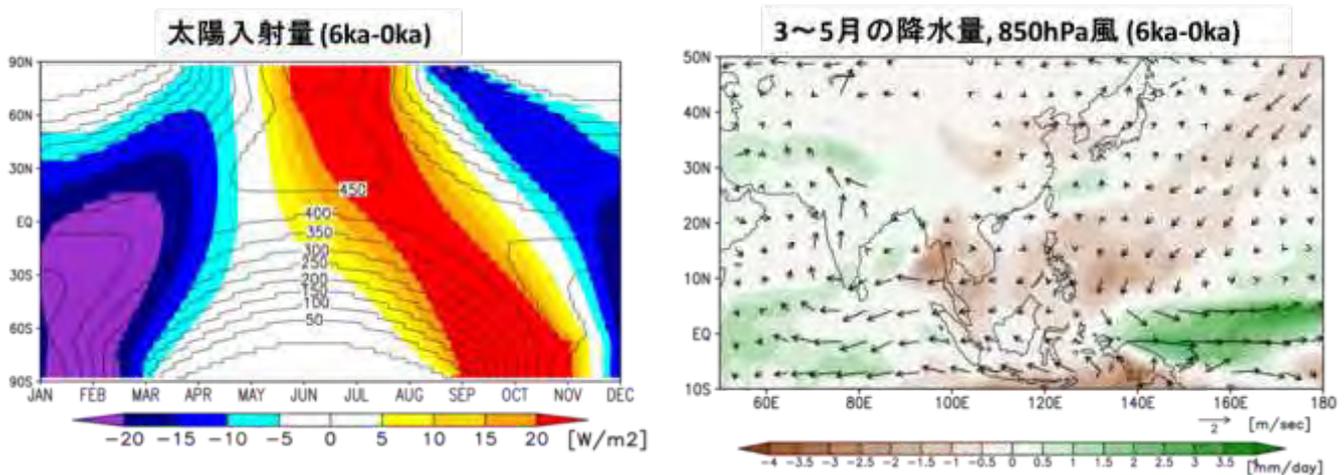


図 1. 大気上端での帯状平均太陽入射量[W/m<sup>2</sup>]. 陰影は 6ka-0ka, 等値線の値は 0ka.

図 2. 3~5 月の降水量[mm/day](陰影), 850hPa 風[m/sec](ベクトル). 値は 6ka-0ka.