

和文タイトル:

高解像度全球大気モデルによる大規模アンサンブル実験で予測された東アジアの雨期の将来変化

著者名(所属):

楠 昌司(気象研究所、関西大学)

水田 亮(気象研究所)

要旨

60 km格子の全球大気モデル(60km モデル)を用いた「地球温暖化施策決定に資する気候再現・予測実験データベース (the database for Policy Decision making for Future climate change : d4PDF)」と呼ばれる約 100 個の大規模アンサンブル実験により、東アジアの雨期の将来変化を予測した。現在気候は、過去に観測された海面水温 (Sea Surface Temperature : SST) を 60km モデルに与えた。産業革命以前の気候に比べて 4 °C 暖かい将来気候では、第 5 期大気海洋大循環モデル国際比較実験 (the Atmosphere-Ocean General Circulation Models of the fifth phase of the Coupled Model Intercomparison Project : CMIP5) に参加した大気海洋大循環モデルで予測された 6 つの異なる SST 分布を 60km モデルに与えた。将来、夏の降水量は東アジアのほとんどの地域で一般に増えるが、西日本で減る。中国、韓国、日本の 30-35° N 付近で 6 月に降水量が減る。6 月について各格子点において大規模アンサンブル実験から算出した確率密度関数によれば、単純な算術平均による月平均降水量は減るものの、最も強い降水が増える地域がある。西日本では、梅雨入りが遅れ、梅雨明けが早まるので、結果として雨期が短くなる。西日本で 6 月に降水量が減ることは、北西太平洋亜熱帯高気圧が南に偏ることで、日本の南で水蒸気収束が起こることによる波及効果に起因する。モデルの水平解像度の違い、対流の表現方法の違い、大気海洋の相互作用の有無にかかわらず、一貫して西日本で 6 月に降水量が減ることを確認した。

Kusunoki, S. and R. Mizuta, 2021 : Future changes in rainy season over East Asia projected by massive ensemble simulations with a high-resolution global atmospheric model. *J. Meteor. Soc. Japan.* **99**, doi:10.2151/jmsj.2020-0051.