

60kmAGCM アンサンブルを用いた気候変動に伴う集中豪雨発生要因となる
大気場特性の将来予測

Study on Future Change in Atmospheric Characteristics Causing Localized Heavy
Rainfall under Climate Change Using AGCM60km Ensemble

○中北英一・草野晴香・キムスンミン

○Eiichi NAKAKITA, Haruka KUSANO, Sunmin KIM

In 2013 summer, the southwestern part of Japan experienced an extraordinary heavy rainfall that showed a characterized atmospheric pattern. In this study, we are analyzing future changes in atmospheric character that cause localized heavy rainfall under the changed climate. Future climate conditions were analyzed, which were simulated by the AGCM 60km with various sea surface temperature and initial conditions. We also analyzed RCM to verify how rainfall events correspond to atmospheric situation.

1. はじめに

2013.年夏の大気場は活発な太平洋高気圧とその縁を沿って日本列島に吹き込んだ水蒸気フラックスによって特徴付けられる。この大気場によって中国地方の日本海側や東北地方など各地で非常に激しい雨が降った。このような集中豪雨発生要因となる大気場の特徴から、将来の集中豪雨頻度と特性を、AGCM20 を用いて解析し、さらに AGCM60 のアンサンブル情報を用いてその有意性の向上を試みる。

2. 用いたデータと解析手法

AGCM20 のデータは気象研究所が開発したMRI_3.2S を用いた。AGCM60 はMRI_3.2H のうち積雲スキームがYoshimura スキームであり、海面水温変化と初期条件を変化させた合計 5 種類を用いた(表 1)。モデルの実験期間は現在気候(1979~2003)、近未来気候(2015~2039)。世紀末気候(2075~2099)であり、今回は現在気候と世紀末気候の月平均データから解析を行った。

解析は日本周辺の海上更正気圧と水蒸気フラックスに関して、現在気候 25 年平均からの偏差

を現在気候、世紀末気候それぞれ作図し、目視によって 2013 年夏の大気場の特徴と合致するものを抽出した。また、実際の豪雨との対応を検証するため、AGCM20 からダウンスケーリングした 5kmRCM を用いて大気場が抽出された時の豪雨発生頻度を比較した。図 1 に概念図を示す。

表 1 解析に用いた 60km アンサンブル

期間	海面水温	積雲対流	大気初期値
現在 1979~2003	観測	HPA_Y8	2
将来 2075~2099	マルチ・モデル	HFA_Y8	2
	クラスタ1	HFA_Y8c1	1
	クラスタ2	HFA_Y8c2	1
	クラスタ3	HFA_Y8c3	1



図 1 概念図