

GPM DPR 観測と CMIP6 モデルを用いた初夏日本付近の強雨の 将来変化に関するストーリーライン研究

横山千恵・高薮縁（東京大学大気海洋研究所）

要旨

初夏の日本付近で生じる強雨は多様であり、その将来変化をできるだけ精確に推定することは重要である。本研究では、GPM 衛星降水レーダ観測と CMIP6 マルチ気候モデル予測とを組み合わせ、局地的強雨を含む「小面積」タイプの雨および広域豪雨をもたらす「組織化」タイプの雨の将来変化を推定し、それぞれの将来予測のモデル間のばらつきとその要因を解析した。

その結果、小面積タイプの雨は、どのモデルでも、将来の海面水温（SST）の増加により日本全域での増加が見込まれた。一方、組織化タイプの雨の将来予測のモデル間のばらつき方は、領域によって異なっていた。東日本ではロバストな組織化タイプの雨の増加が見られた。西日本では、組織化タイプの雨の将来変化は減少から増加までモデル間で大きくばらついており、そのばらつきは日本付近における亜熱帯ジェットの変化のばらつきに起因していた。西日本の組織化タイプの雨の変化と亜熱帯ジェットの変化のモデル間相関は、日本付近だけでなく広範囲に及んでおり、対流圏上層の大規模循環のグローバルな変化が日本付近の組織化した強雨の予測に関係することを示している。さらに、亜熱帯ジェットの表現および将来変化のモデル間のばらつきの一因は、モデルにおける西岸境界流域の海面水温の表現に関係して生じていることが示された。