



AR6極端災害情境分析資料

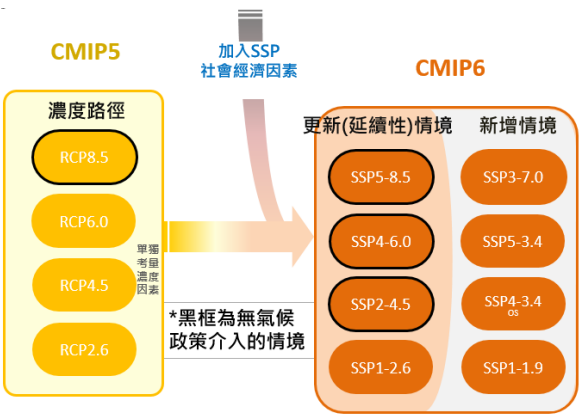
簡毓瑯 劉曉薇 張珈瑋 王俊寓 鄭兆尊 陳永明

摘要

IPCC第一工作小組於2021年8月發布氣候變遷第六次評估報告 (AR6)，更新氣候變遷最新模擬與評估結果，本研究將簡介第六次評估報告所使用之氣候模式情境設定，同時，綜整報告中對當前氣候之分析與推估，了解在人類影響下，當前氣候狀態與未來可能氣候趨勢。最後針對臺灣的災害特性、參考AR6報告中提及的主要氣候指標，分析臺灣氣候現況與推估，並比較CMIP5與CMIP6資料於臺灣指標分析之差異。

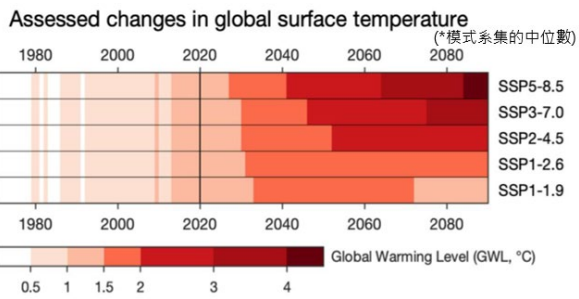
AR6模式設定介紹

IPCC 第六次評估報告 (Sixth Assessment Report, 簡稱AR6) 中，提供另一種未來氣候變遷情境「共享社會經濟路徑」(Shared Socioeconomic Pathways, 簡稱SSPs)，AR6考慮了前兩期報告情境設定的優缺點，結合了社會經濟發展 (SSP) 與AR5輻射強迫力 (Representative Concentration Pathways, 簡稱RCP) 的情境推估未來氣候。SSP設定了社會經濟發展的故事軸線，RCP則制定了發展的強度，SSP-RCP隱含減緩與調適的社會經濟挑戰。



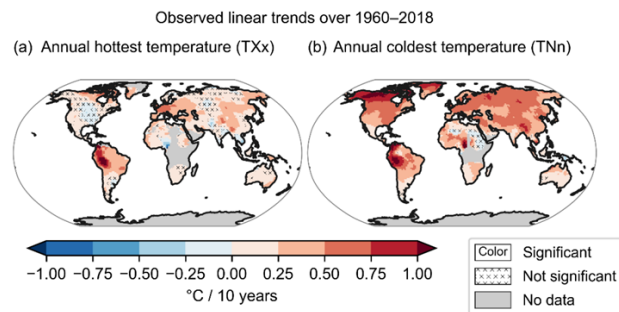
固定暖化溫度情境

除了使用SSPs，AR6 也大量使用「固定暖化情境」(Global Warming Level)呈現暖化推估結果。不同排放情境設定會導致固定年分的暖化程度不同。若以固定暖化程度來設定情境探討，可以避開真實排放路徑究竟為何的問題，並可減少模式間的不確定性。

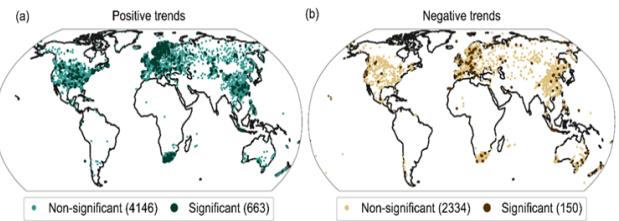


過去氣候變遷下的極端氣候

- 年最高溫度以歐洲和南美洲西北部的升高幅度較大
- 年最低溫度以北極升高幅度最大，自1960年代以來的上升速度約為全球地表的三倍



- 陸地區域一天或連續五天以上的年最大降水可能增加，以歐洲、北美和亞洲極端降水量增加的證據最有信心
- 大部分東南亞地區降雨強度增加，但是濕季天數減少

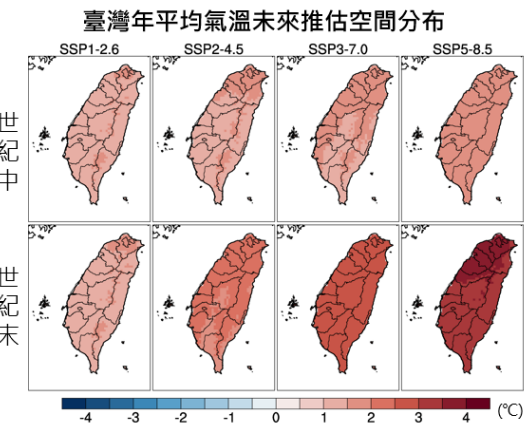


可能的未來氣候趨勢

- 固定暖化情境下，中緯度和半乾旱地區，最熱天的溫度增幅最高，約為全球暖化速度的1.5倍至2倍（高信心）
- 年最低溫暖化幅度大於年最高溫，且兩極的暖化幅度比赤道更大
- 全球季風降雨、乾濕事件的嚴重程度。氣候模式推估，水蒸氣的增加導致極端降水事件大幅增加

臺灣地區極端指標推估

- 推估臺灣各地氣溫將持續上升，最劣情境 (SSP5-8.5)下，21世紀中、末之年平均氣溫可能上升超過1.8 °C、3.4 °C
- 針對臺灣地區的災害特性，已完成未來平均氣溫、極端高溫頻率、年總降雨量、年最大1日暴雨強度、連續不降雨日數、西北太平洋颱風頻率的推估計算



AR5與AR6差異比對

- 在相同輻射驅動力的條件下AR6模式(CMIP6)中的增溫趨勢與AR5模式(CMIP5)趨勢相同
- AR6模式的氣候敏感度較高，增溫幅度略大於AR5的結果

