

PJC Abstract

20171129-Anthropogenic warming has increased drought risk in California

spects of Vortex Structure Related to Tropical Cyclone Motion

目前美國加州地區正處在歷史紀錄乾旱的期間。從 2012 開始到現在，包含歷年及十二個月來累積最低的降雨量，最高年均溫，及最極端乾旱指標的出現。極端的高溫及乾旱情形，導致立即的水資源短缺，地下水透支，非常低的泉流及森林野火的增加。藉由分析過去加州歷史氣候觀測的資料，我們發現當降水的減少將增加兩倍以上的乾旱年發生的可能性，尤其是偏暖的情形。我們也發現雖然在近十幾年間，降水異常的機率並未有很顯著的發生，但過去二十年裡乾旱年分比過去一世紀還來的多。另外，降水減少與溫暖氣候同時發生的可能性，及降水減少產生乾旱的可能性都有所增加。模式實驗針對有無人為影響進行測試，發現人類活動將使得較乾較暖的年份出現的機率上升。更進一步說明，一系列的系級氣候模式的結論，發覺接下來幾十年內的全球暖化效應，將造成任何年尺度的乾暖情形，近乎百分之百發生的機率。所以我們可以做出一個結論：人類活動所造成的暖化將造成較暖及同時乾旱情形發生的機率上升。如同之前認為 2012-2014 加州特殊乾旱事件，與人類對於生態系統有所影響類似結果。