

暖海溫與低海冰量對2013/14冬季 北太平洋/北美洲極端異常環流的複合效應

李明營¹、洪志誠²、許晃雄

中央氣象局¹、臺北市立大學²、*中央研究院環境變遷研究中心

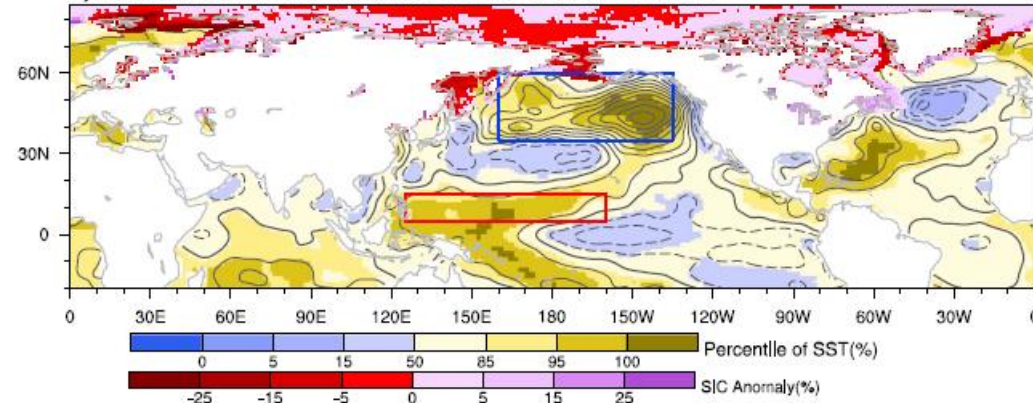
Geophysical Research Letters 2015, 42, 1612-1618

2013年底-2014年初，美西嚴重乾旱，美東遭逢前所未見大風雪，英國發生破記錄強風與降水。我們的研究發現，北極海冰減少、海溫在熱帶西太平洋與中緯度北太平洋偏暖，及熱帶東太平洋偏冷的海溫，均會在北美至歐洲間引發一連串異常大氣環流，且此一環流與2013/14冬季實況非常相似。

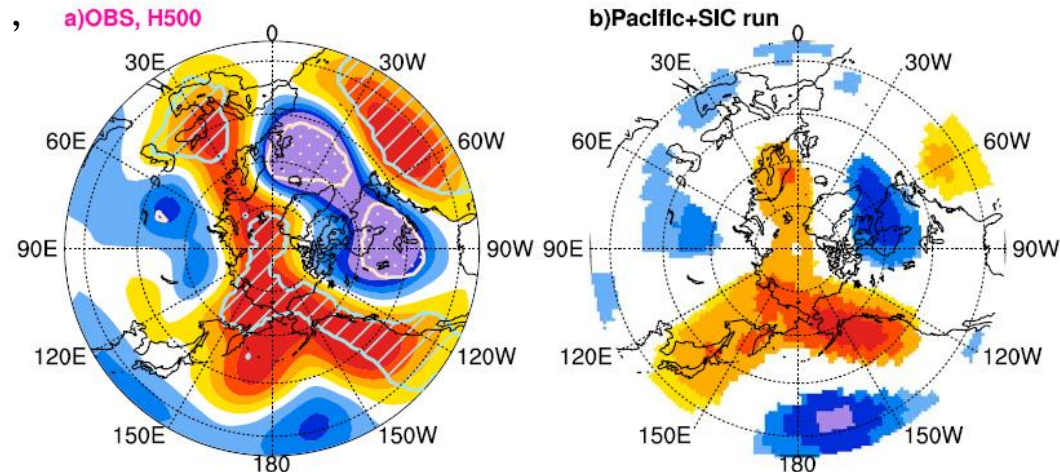
巧合的是，上述的四項影響因子同時在2013/14年冬季發生，且前三項達到破記錄高值。我們認為，此四項異常因子疊加的複合效應，是2013/14年冬季出現前述極端天氣/氣候事件的主因。

未來，在全球暖化背景下，北極海冰減少與增暖的太平洋海溫是可預期的。若我們的論點正確，類似2013/14年冬季的極端異常事件，在將來發生頻率可能會逐漸升高。

b) Percentile of SST and SIC & SST Anom. In DJF2013/14



▲圖1：2013/14冬季海溫及海冰異常分佈圖：北極海冰異常偏少；北太平洋與熱帶西太平洋海溫異常偏暖，熱帶東太平洋略為偏冷。



▲圖2：(a)2013/14冬季500百帕高度場距平。(b)數值模擬結果：在數值實驗中置入2013/14年冬季實際的北半球海冰、太平洋(30°S以北)海溫。數值實驗結果與實況非常相似。