

應用網格化資料於極端溫度門檻值指標： 以高溫36°C天數為例

王俊寓¹ 鄭兆尊¹ 李彥緯¹ 童裕翔¹ 楊承道² 李亭萱³

¹國家災害防救科技中心 ²國立臺灣師範大學地理學系 ³中央氣象署海象氣候組

摘 要

全球暖化加劇，近年來臺灣極端高溫天氣愈加頻繁，自動氣象站記錄到的最高溫度屢破紀錄。為了分析臺灣過去長期的極端高溫變化，經常使用國科會「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台」(TCCIP) 提供的網格化觀測溫度資料。該資料建立在在地面測站資料的基礎上，擁有六十年以上的資料長度，可彌補早期無測站分布區域的歷史溫度資訊。然而，網格化資料與測站資料特性存在差異，除了網格化方法是造成資料本質差異的主因，進一步分析也發現，部分的誤差是來自於使用不同來源的測站日資料與時資料所造成。

由於網格化資料為面化資料，測站資料為點資料，本質上不應直接比對。但在使用網格化資料評估極端事件或指標時，相對於測站觀測結果有明顯差異，特別是以特定溫度作為門檻值的極端天氣頻率有低估情形。為解決上述問題，本研究使用中央氣象署提供的署屬有人站、自動站及農業站之日絕對最高溫資料，經過資料檢核與品管後，作為評估網格化最高溫資料的參考資料。參考中央氣象署將36°C作為發布高溫燈號的門檻值，本研究使用高溫36°C天數來評估網格化資料與測站觀測的差異，在使用網格化資料進行極端溫度門檻值事件分析時，發展一套系統性方法以減少網格與測站誤差。

比較網格化資料與測站資料的結果顯示，網格化資料的高溫分布區域與測站觀測相似，但高溫出現頻率明顯低估。為改善此一情形，本研究針對各測站與最近網格點資料，使用經驗累積分布函數與核密度分布映射法，並非直接校正網格點資料分布，而是調整各網格點的高溫門檻值，使其與測站36°C天數接近一致。根據這些調整後的門檻值，經過網格點篩選後再進行網格化，得到一組網格化門檻值。利用本研究產製的網格化門檻值，重新計算網格化溫度資料的高溫天數，作為修正的高溫36°C天數。結果顯示，高溫事件頻率在臺北盆地、中南部近山區、花東縱谷及臺東沿岸等區域有顯著改善。本研究也將網格化門檻值應用至CMIP6統計降尺度日資料，重新計算未來高溫天數變化。修正結果與原始資料相比，極端高溫分布區域變得更廣且出現頻率更高。

高溫36°C天數是評估全球暖化下臺灣極端高溫變化的重要指標之一。根據本研究結果，可以得到更接近實際觀測的極端高溫事件頻率，亦能對模式推估結果進行修正，提供更合理的未來高溫天數推估，有助於評估氣候變遷造成的高溫衝擊與調適規劃。

關鍵字：TCCIP、網格化資料、高溫36°C天數