

長期乾旱與反聖嬰年對台灣天氣與氣候之影響

中華航空氣象協會

劉昭民

摘要

本文首先對最近 40 年來東西太平洋區聖嬰年和女嬰反聖嬰年之年份加以統計，並對前年下半年以來連年乾旱對台灣天氣和氣候之影響加以討論，尤其是今年一月以來不但無春雨，連五六月竟無梅雨，引起朝野全民一致進行抗旱工作，直到今年七月下旬才有中度颱風煙花自台灣東北部近海朝西北方向通過，並帶來可觀的雨量解除旱象。

本文分析去年及今年太平洋海水面溫度距平圖及地面天氣圖資料，可見太平洋及西部海溫仍和去年情況一樣呈現負距平，而且一月起太平洋副熱帶高壓提早北移至北緯 25 度左右，並向西伸展到台灣和大陸東南沿海，導致春季鋒面和梅雨季鋒面無法南下。和去年前半年的大氣環流形勢類似，並認為將持續兩年或三年之久。

值得吾人注意的是，在各地逐年暖化聲中，晚冬春季仍會有強烈寒流發生(例如今年一月初和五年前農曆新年前夕出現的強烈寒流)。

關鍵詞：聖嬰年，女嬰年，暖化，長期乾旱。

一、前言

最近幾年，全球都面臨暖化越來越嚴重的威脅，例如高山冰河逐年後退，極區冰帽逐漸溶解，尤其最近兩年北太平洋區海水溫度低於多年平均值，呈現反聖嬰現象，導致颱風生成個數減少，造成旱象，而且從前年就開始了，只是今年一月開始特別嚴重而已，所以春旱特別嚴重，茲將近 40 年來東西太平洋區聖嬰年和女嬰年之年份加以統計，並將最近十年來之年均溫和春雨加以統計，並分析造成乾旱之原因。

二、最近 40 年來聖嬰年和女嬰年之統計，茲根據中央氣象局統計，最近 40 年來之聖嬰年(El Niño)和女嬰年(La Niña)列表如下：艾尼諾(聖嬰年)之年份有 1983、1987、1988、1992、1995、1998、2003、2005、2006、2007、2015。拉妮娜(女嬰年)之年份有 1985、1989、1996、1999、2000、2001、2019、2020、2021 可見 2005、2006、2007 曾連續發生艾尼諾，1999、2000、2001、2019、2020、2021 曾連續發生三年拉尼娜，今年也持續 2019、2020、2021 三年之久。

三、去年下半年以來台灣氣溫特別偏高，雨量特別少之原因分析

根據中央氣象局之統計以及媒體之報導，吾人可知今年前半年天氣和氣候之成因和去年前半年情況類似，都是長期氣溫偏高，而且去冬以來無冬雨、春雨和梅雨，尤其今年(民國 110 年)特別嚴重，先是金門遭 50 年來最嚴重大旱，高粱因缺水枯萎(見圖)，接著台灣也北自翡翠水庫南至南化水庫阿公店水庫蓄水量逐漸遞減到只剩百分之十，白河水庫甚至見底，連日月潭在三月份已縮減至剩下三分之一的水量，導致每年舉辦一次的萬人泳渡日月潭活動因而取消，空軍雖執行人造雨工作，亦杯水車薪，無濟於事，導致北部和中部農民只好廢除春耕，改種耐旱作物。探討去年下半年以來台灣氣溫特別偏高，雨量特別少之原因可知有以下兩者。

(一) 台灣附近海面溫度為負距平

分析今年一月份太平洋海面溫度距平圖，吾人可以發現美國加州西部海面和南美洲西部海面以及東亞、台灣、東南亞海面皆呈現負距平(0~-0.5)，所以美國加州才數月苦旱引起森林火災，台灣從去年冬天到今年七月，冬季無鋒面過境，春季亦然，梅雨季呈現空梅，造成嚴重的旱災，分析今年七月份太平洋海面威渡距平圖，可見東海、台灣、南海、菲律賓海面已呈現正距平(0~+0.5 或 1)，所以台灣北中南部從七月開始，接連因中度颱風煙花、近海低氣壓、輕度颱風盧碧過境帶來可觀的雨量，解除旱情。

(二) 太平洋副熱帶高壓提早北移

常年冬季和春季，太平洋副熱帶高壓位置大都在北緯 20 度一帶，一直到六月下旬以後才會北移到北緯 25 度與 30 度之間。而去年和今年太平洋副熱帶高壓竟停駐在北緯 25 度與 30 度之間，以致今年五月份就有索爾颱風出現，並從台灣東部海面北上破壞梅雨鋒系統，也就是說，盛夏時才會有的天氣形勢，竟提早於五月發生，連帶使台灣五、六、七、八月氣溫一直熱如盛夏。

四、氣溫暖化聲中，隆冬仍會出現極端寒流造成寒害

吾人要特別注意的是，在暖化聲中偶而冬季仍然會出現嚴寒天氣，尤其在春季春節前後及三月間一場霸王級寒流下來，不但會使台灣山地下雪，而且使平地的魚塭所養的虱目魚和一些園藝蔬菜水果一例如蓮霧、小蕃茄、木瓜、蔬菜等遭受到巨大的損失，只有事先注意寒流氣象預報，俾事先做好防範措施。

五、結論

由本文之分析，可知近世以來全球人類追求工業化和科技發展，造成二氧化碳排放量逐年增加，自 1990 年以來全球暖化加劇，人類開始思考設法減碳，抑制二氧化碳增加，來阻止全球氣溫逐年升高，由去年和今年之統計，可知我們台灣年均溫以達到最高峰，加上去年和今年前半年全台雨量稀少，頗令人引以為憂。分析造成這種天氣和氣候之原因，我認為有二，一是海溫呈現負距平。二是太平洋副熱帶高壓提早北移。最後作者提供一個看法：在氣溫暖化聲中，隆冬偶而仍會有強烈寒流來襲。

六、致謝

承蒙中央氣象局科技中心陳專門委員雲蘭提供全球逐月海面溫度級距平圖資料，謹致感謝。

表一：中央氣象局所統計台灣最近六十年春雨(二月至四月)最少的前五名。

梅雨下旬來 有望大範圍降雨

春雨量歷年第4少 下週三鋒面

【記者鄭瑞奇／台北報導】去年夏天至今台灣降雨不多，對民生、農業、工業產生重大影響。中央氣象局預報中心主任呂國臣表示，從去年6月至今年4月28日止，西半部8個測站平均降雨是同期最少的1年；今年梅雨預期5月下旬才會出現，屆時有機會出現大範圍降雨。

今年2月至4月春季期間，只要沒有冷氣團，溫度都以偏暖為主，降雨天數22.1天，遠低於氣候平均值

的33.7天，僅東南部降雨趨於正常。以平地13測站來看，累計至4月29日僅163.7毫米，是有紀錄以來降雨第4少的1年。

反聖嬰現象緩和 預計今年夏天恢復正常

呂國臣表示，今年春天少雨，主要是反聖嬰年海溫、海氣作用，造成菲律賓東側氣旋式聚集增強，氣旋式北側雨量相對偏少的地方範圍

變大，使台灣到華南地區降雨都偏少；後續要等到反聖嬰現象逐漸緩和才能紓解，預計今年夏天能恢復到較正常情況。

台灣降雨主要集中在梅雨季，颱風季，梅雨量每年差別很大，最高值是2012年的902毫米，最低是1980年182毫米，大概相差5倍。

5-7月降雨量 落在偏少到正常值中間

來臨前 全台晴朗

呂國臣說，依據動力模式分析降雨與氣溫情況，今年5月至7月台灣平均溫度是偏暖機會較大。降雨方面，台灣到日本南海有偏少訊號，台灣落在偏少到正常值中間，若逐月來看，5月降雨以正常到偏少為主，6月估計降雨訊號沒有偏乾屬於正常值，7月來看也是正常機會較高。

近期天氣方面，下週二前各地天氣大致穩定，中央氣象局預報員徐

仲毅表示，下週二前台灣屬於晴朗穩定、日夜溫差大的天氣型態，北部地區高溫普遍能來到29度、30度以上，中南部可達32度至34度，局部近山區、河谷氣溫會更高；入夜及清晨時段，低溫只有20度至23度，要提醒民眾注意日夜溫差大。

下週三將再有一波鋒面通過，徐仲毅說，這波鋒面尾端，主要影響區域以北部、東北部地區，高溫較近日下降2度至3度，中南部則影響

歷年春雨量最少前5名

年度	降雨量
1963年	134.2毫米
2002年	137.9毫米
1977年	153.4毫米
2021年	163.7毫米
2011年	173.8毫米

註：統計日期從當年度2月至4月29日
資料來源：氣象局 製表：記者鄭瑞奇
不大。降雨方面，預計較上一波鋒面水氣少，除北部、東半部外，中南部山區仍會有局部降雨，下大雨的機率較低，但對水情有挾注。

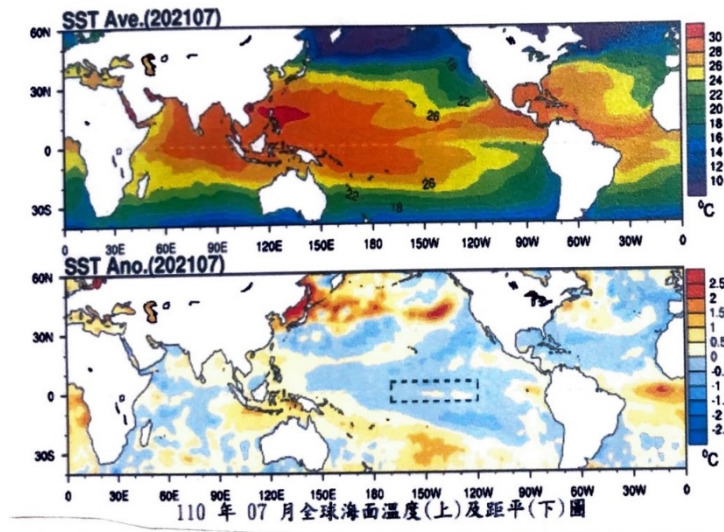
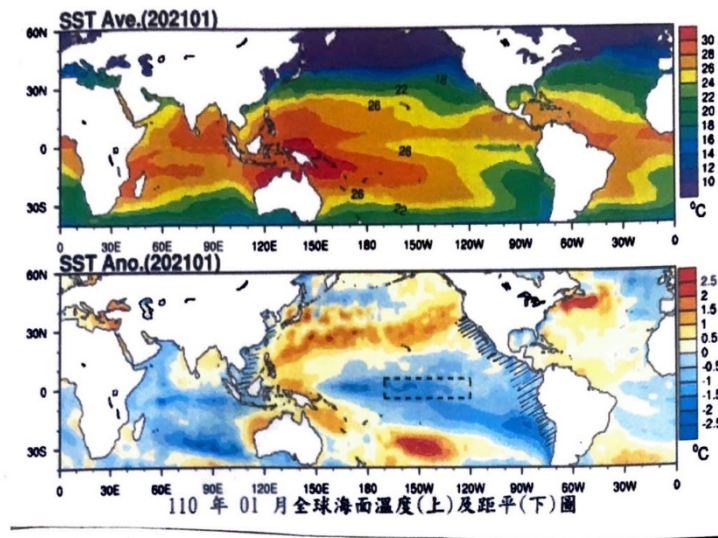
年初沒寒流 冬季氣溫偏高
夜間用電增 人們難以放鬆

民國109年12月29日新報

均溫24.6度 台灣72年來最暖1年



圖一：中央氣象局所統計台灣最近十年來之年均溫



圖二：2021年1月全球海面溫度(°C)及距平圖(上面第一和第二圖)和2021年7月全球海面溫度(°C)及距平圖(下方第三圖和第四圖)，第二圖斜線區為0°C~1°C