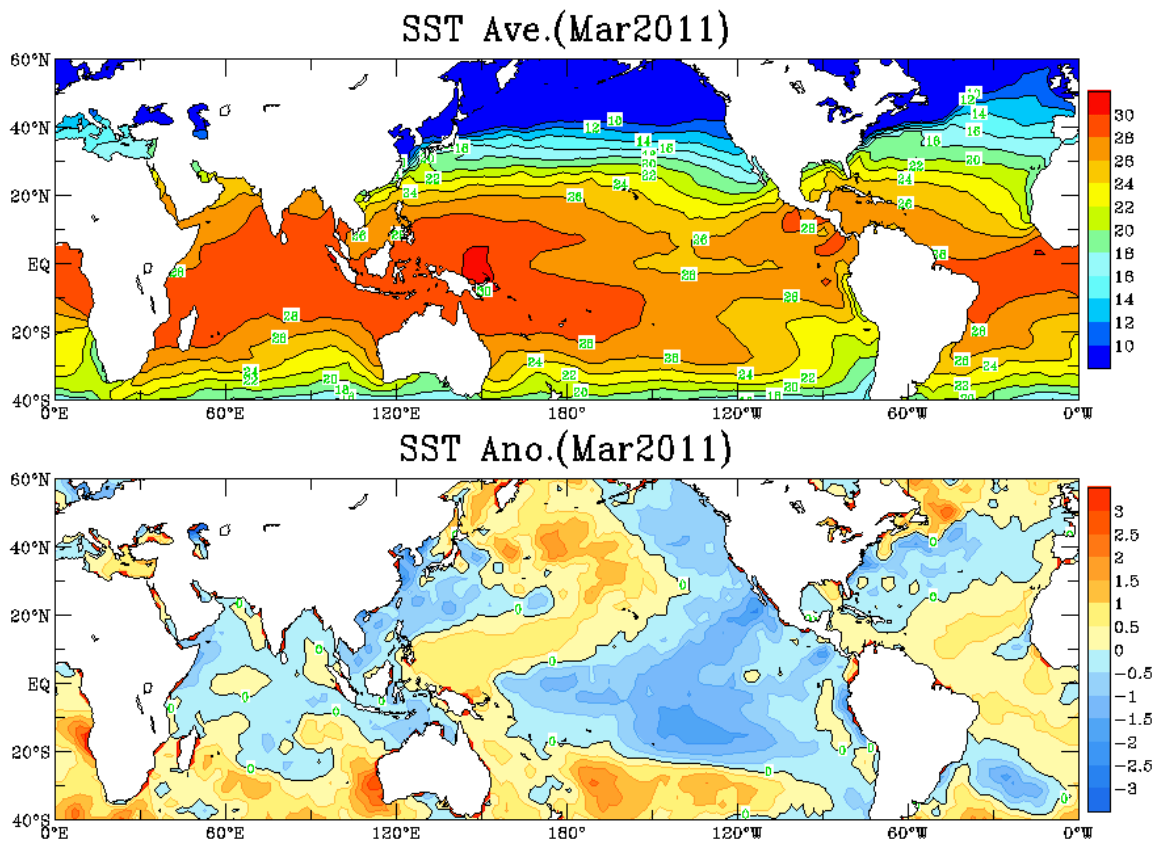


氣候監測報告

Monthly Report on Climate System

民國 100 年 3 月 Mar 2011

月刊 第二十五期



100 年 3 月全球海面溫度(上)及距平(下)圖



交通部中央氣象局

Central Weather Bureau

Ministry of Transportation and Communications

目 錄

壹、台灣氣候分析.....	1
一、天氣概述.....	1
二、氣溫與雨量.....	1
貳、各測站月氣象要素一覽表.....	2
參、月平均氣溫與雨量類別分布圖.....	3
肆、台灣主要氣象站逐日氣溫與雨量圖.....	4
伍、環流分析.....	5
陸、ENSO 監測.....	6
一、海面溫度.....	6
二、次表層海溫.....	7
三、熱帶大氣.....	8
四、ENSO 指數.....	9
五、ENSO 預報.....	10
柒、世界主要都市月平均氣候資料.....	11
捌、全球平均溫度及台灣測站長期趨勢.....	12
一、全球平均氣溫趨勢.....	13
二、7 個測站氣溫長期趨勢.....	14
三、台灣 13 個平地站平均氣溫長期趨勢.....	16

壹、台灣氣候分析

一、天氣概述

100年3月北太平洋西部海域無颱風生成，氣候值為0.3個。本月共有6波北方大陸冷空氣南下影響台灣，次數頻繁且勢力強，各地偏冷天數明顯偏多；雨量方面，除7日受鋒面及27日至28日受華南雲系影響各地天氣較不穩定，其餘時間降雨強度偏弱且降雨區域以北部、東半部為主。詳細天氣概述如下：1日白天東北季風增強，北部及東北部氣溫明顯轉涼，北部及東半部轉為有局部短暫雨。2日至4日強烈大陸冷氣團逐漸南下，各地氣溫逐日下降，北部及東半部有局部短暫雨，中南部天氣相對穩定。5日至6日強烈大陸冷氣團減弱，唯清晨氣溫仍低，白天氣溫回升，除局部地區有零星短暫雨之外，其他地區以多雲天氣為主。7日受到鋒面通過和另一波強烈大陸冷氣團南下影響，各地氣溫再次下降；除南部局部地區之外，各地中午前均有降雨，午後各地雨勢趨緩，唯東南部仍有短暫雨。8日強烈大陸冷氣團略為減弱，各地氣溫回升不明顯，中南部山區有零星短暫雨，其他地區雲量偏多。9日清晨氣溫仍較涼，白天氣溫回升；東北部、東部有短暫雨，西半部為多雲到晴。10日至11日大陸冷氣團再次南下，北部及東北部氣溫降低；降雨方面，中部以北、東半部多為有雨，北部、東北部及東部地區雨勢較為明顯，局部地區有大雨發生。12日冷氣團減弱，各地早晚氣溫仍偏涼，白天氣溫略為回升，中部以北及東北部局部地區有短暫雨。13日至14日各地氣溫回升，除東半部有局部短暫雨外，其他地區以多雲到晴的天氣為主。15日至16日受強烈大陸冷氣團影響，各地氣溫明顯下降，北部及東半部地區有短暫雨。17日強烈冷氣團減弱，早晚氣溫仍偏低，除東半部局部地區有零星降雨，其他地區天氣穩定。18日至19日華南雲雨帶東移，降雨以桃園至嘉義及南投為主。20日至21日各地氣溫回升，北部日夜溫差大，降雨零星，西半部有局部霧發生。21日晚起鋒面通過，東北部轉為有短暫雨的天氣。22日至24日受大陸冷氣團影響，各地氣溫明顯下降，北部及東半部有局部短暫雨。25日至28日另一波強烈大陸冷氣團逐漸南下，各地氣溫持續偏低；降雨方面，25日至26日北部及東半部有局部短暫雨；27日至28日因華南雲雨帶東移，除27日南部及東南部局部地區之外，各地均有降雨，玉山站亦有降雪記錄，其中27日在中部以北及東北部地區雨勢明顯。29日至30日各地白天氣溫明顯回升，但早晚氣溫仍偏低。31日南方雲系移入，各地雲量偏多，中南部地區於清晨有大範圍短暫降雨發生。

二、氣溫與雨量

3月台灣各局屬氣象站氣溫均低於氣候平均值，負距平超過攝氏2度以上的測站多達17站，其中鞍部及竹子湖等2站距平值更達-3.1度。以三分法等級分類，僅玉山為正常類別，其餘24站為低溫類別。比較個別測站歷年的3月平均氣溫，發現今年為蘇澳、鞍部、竹子湖、淡水、成功、大武及蘭嶼等7站設站以來最冷的3月；比較觀測資料較為完整的時間(1947年迄今)，並以13個平地測站平均代表全台氣溫，今年3月為1947年之後同月份最冷的一年。雨量方面，多於氣候平均值的測站僅有宜蘭、蘇澳，花蓮等3站，其餘22站雨量少於氣候平均值。以三分法等級分類，宜蘭、蘇澳等2站為多雨類別，竹子湖、阿里山、玉山、嘉義、高雄、花蓮、大武、恆春及東吉島等9站為正常類別，其餘14站為少雨類別。在雨日方面，宜蘭、蘇澳、竹子湖、台東、大武、蘭嶼等6站多於氣候平均值，其餘19站為等於或少於氣候平均值。日照時數方面，僅玉山站略較氣候平均值偏多，其餘24站均少於氣候平均值，其中更有花蓮、成功、台東、大武等4站達該站3月最少日照時數的記錄。

貳、各測站月氣象要素一覽表

民國100年3月中央氣象局各氣象站氣溫降雨等資料比較表

站名	2011年3月												站名	
	平均氣溫			累積雨量				降雨日數			日照時數			
	觀測值 (°C)	距平 (°C)	類別	觀測值 (毫米)	距平 (毫米)	降雨比 (%)	類別	觀測值 (天)	距平 (天)	類別	觀測值 (小時)	距平 (小時)		類別
彭佳嶼	15.2	-2.4	-	99.3	-70.2	58.6	-	15.0	-3.5	-	44.2	-36.5	-	彭佳嶼
基隆	15.7	-2.2	-	243.1	-77.8	75.7	-	19.0	-0.9	○	43.9	-29.8	-	基隆
宜蘭	16.0	-2.9	-	183.0	55.5	143.6	+	19.0	1.0	○	47.7	-39.4	-	宜蘭
蘇澳	16.2	-2.6	-	281.0	80.7	140.3	+	21.0	1.7	○	45.6	-38.0	-	蘇澳
鞍部	9.9	-3.1	-	213.5	-68.3	75.8	-	19.0	-0.7	○	47.4	-29.3	-	鞍部
竹子湖	11.5	-3.1	-	193.6	-33.5	85.3	○	19.0	1.7	○	57.7	-42.7	-	竹子湖
淡水	14.9	-2.5	-	118.2	-76.3	60.8	-	14.0	-3.1	-	58.4	-27.4	-	淡水
台北	16.2	-2.3	-	119.1	-61.3	66.0	-	12.0	-3.5	-	55.0	-34.7	-	台北
新竹	15.5	-2.2	-	90.0	-108.0	45.5	-	10.0	-5.5	-	52.4	-37.7	-	新竹
台中	18.2	-1.4	-	33.2	-69.8	32.2	-	8.0	-3.2	-	109.6	-40.3	-	台中
梧棲	16.3	-2.2	-	33.2	-65.3	33.7	-	8.0	-2.4	-	101.9	-30.4	-	梧棲
日月潭	15.0	-1.9	-	46.3	-78.4	37.1	-	10.0	-2.2	○	90.5	-35.2	-	日月潭
阿里山	8.6	-0.7	-	93.8	-72.6	56.4	○	9.0	-1.6	-	107.0	-34.5	-	阿里山
玉山	0.9	-0.2	○	75.6	-63.5	54.3	○	6.0	-2.6	-	150.6	0.6	○	玉山
嘉義	18.0	-1.7	-	49.7	-13.7	78.4	○	7.0	-0.7	○	99.0	-52.3	-	嘉義
台南	19.2	-2.0	-	4.7	-33.8	12.2	-	3.0	-2.0	-	135.5	-43.3	-	台南
高雄	21.4	-1.2	-	8.0	-30.8	20.6	○	4.0	0.0	○	140.2	-46.8	-	高雄
花蓮	17.8	-2.4	-	95.7	9.8	111.4	○	15.0	-0.1	○	34.3	-48.1	-	花蓮
成功	18.4	-2.6	-	35.4	-31.7	52.7	-	14.0	-0.8	○	13.9	-65.8	-	成功
台東	19.2	-2.6	-	11.1	-29.4	27.4	-	11.0	2.0	+	15.5	-88.7	-	台東
大武	20.0	-2.6	-	23.6	-22.8	50.9	○	13.0	2.2	+	31.2	-102.9	-	大武
恆春	20.9	-2.3	-	5.0	-15.6	24.3	○	3.0	-0.9	○	138.9	-60.8	-	恆春
蘭嶼	17.6	-2.9	-	104.7	-49.3	68.0	-	21.0	4.3	+	28.2	-77.8	-	蘭嶼
澎湖	18.0	-1.5	-	19.5	-40.0	32.8	-	6.0	-2.9	-	90.8	-34.4	-	澎湖
東吉島	18.9	-1.4	-	21.1	-23.9	46.9	○	5.0	0.0	○	92.7	-53.6	-	東吉島

註1：距平 = 觀測值 - 氣候值

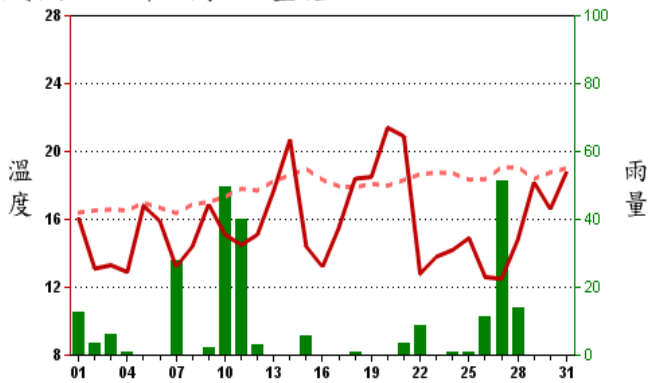
註2：(1)平均氣溫之類別的○、+、-分別代表正常、偏高、偏低

(2)累積雨量、降雨日數及日照時數之類別的○、+、-分別代表正常、偏多、偏少

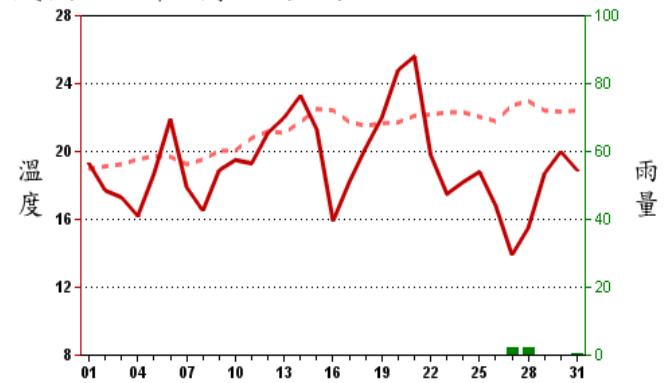
註3：降雨比(%) = 累積雨量 ÷ 雨量氣候值 × 100

肆、台灣主要氣象站逐日氣溫與雨量圖

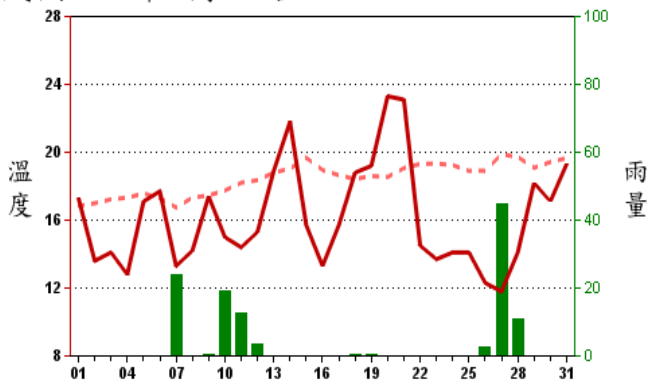
民國100年3月 基隆



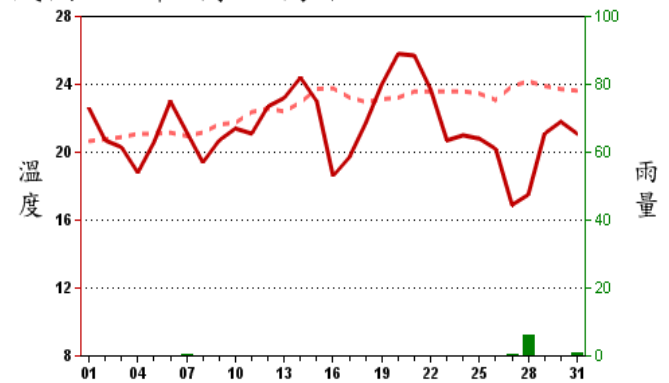
民國100年3月 台南



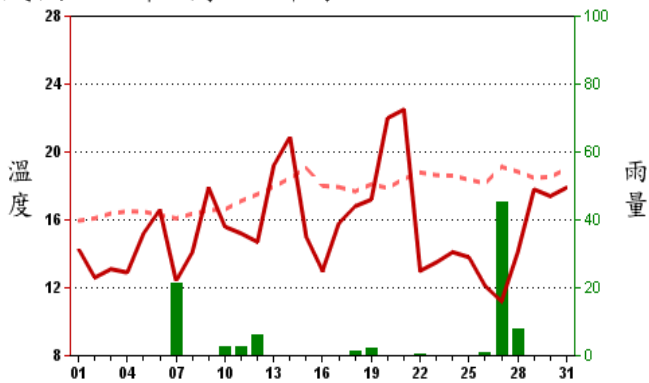
民國100年3月 台北



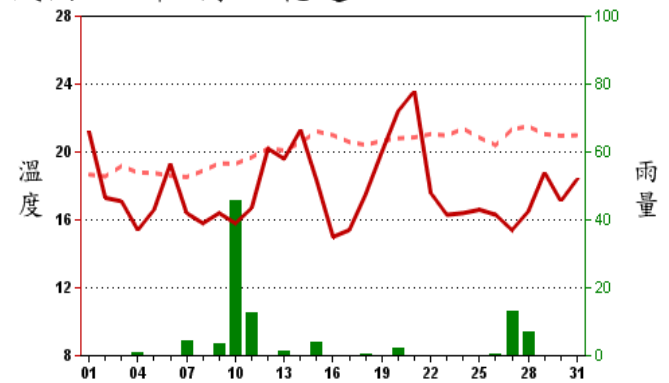
民國100年3月 高雄



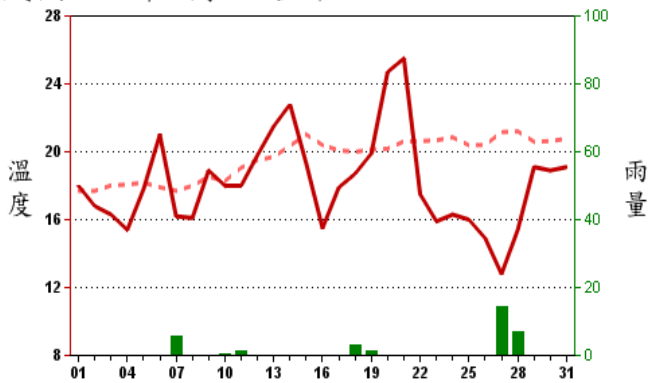
民國100年3月 新竹



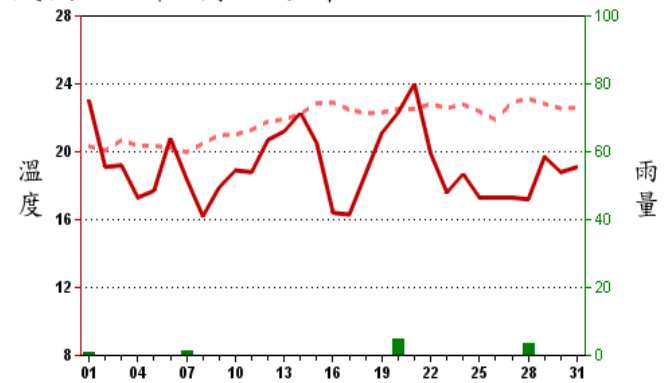
民國100年3月 花蓮



民國100年3月 台中

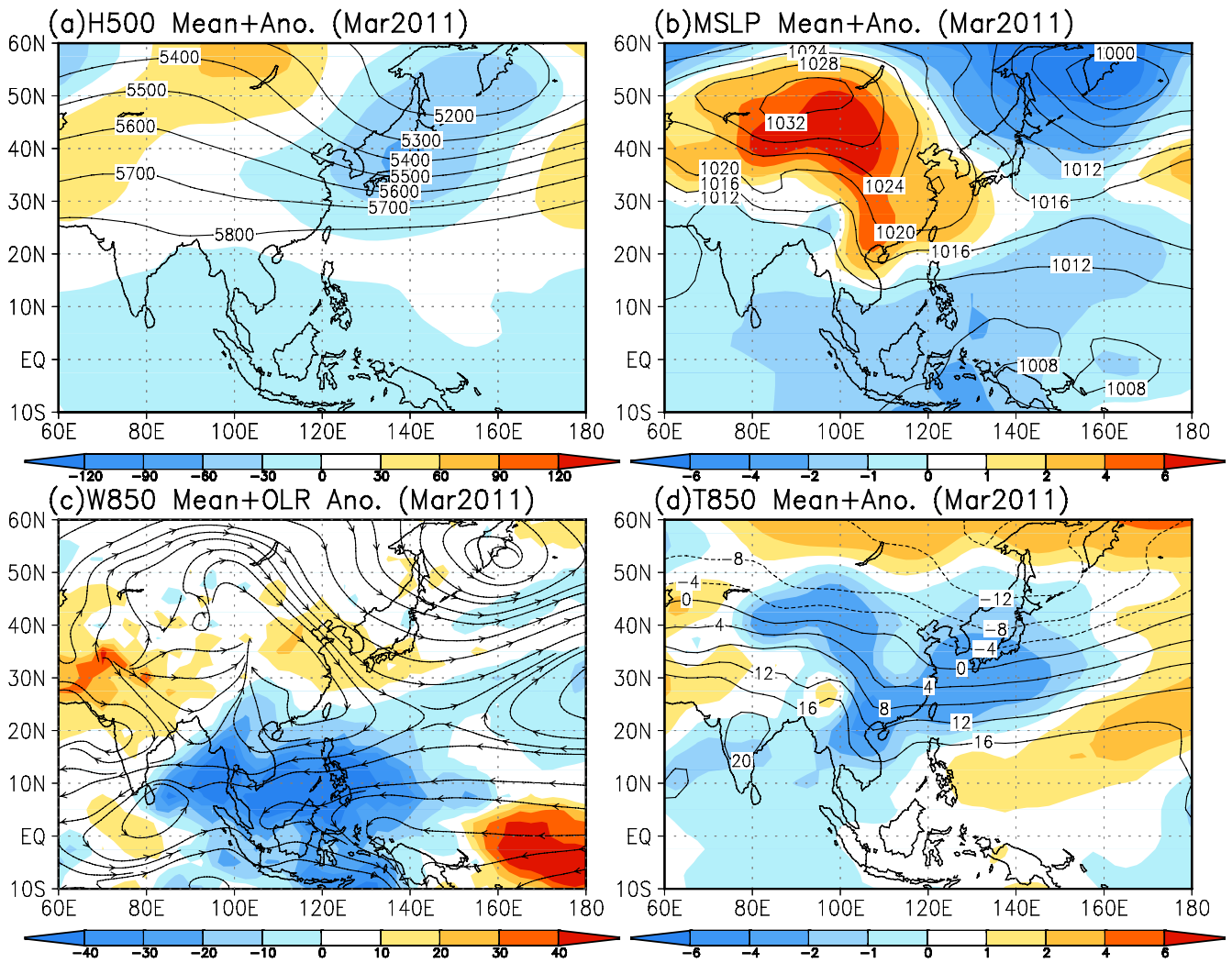


民國100年3月 台東



紅色虛線代表該日之氣候值（單位：°C）；紅色實線代表每日平均氣溫；綠色直條代表每日之降雨量（單位：毫米）。

伍、環流分析



(a)500 百帕高度場月平均及距平圖

(b)地面氣壓場月平均及距平圖

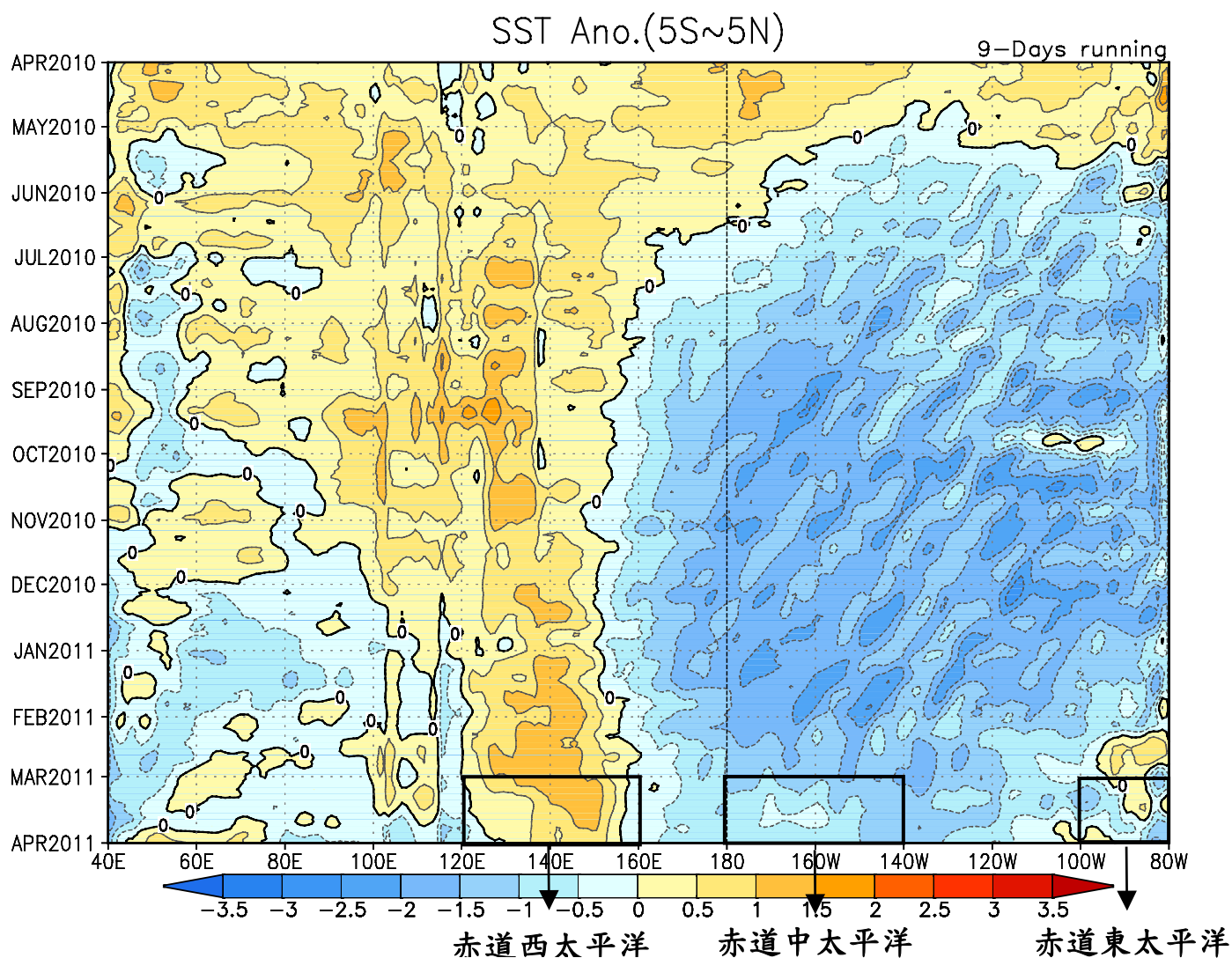
(c)850 百帕風場月平均及外逸長波輻射距平圖

(d)850 百帕溫度場月平均及距平圖

本(3)月 500 百帕高度場顯示(圖 a)，韓國、日本及其東方海面為顯著負距平，貝加爾湖上游則為正距平。海平面氣壓場(圖 b)呈現大陸冷高壓勢力偏強，且冷空氣往南延伸的範圍廣，1020 線延伸至華南及台灣北部附近，以上環流場都表示北方勢力仍舊偏強。對流場顯示(圖 c)，孟加拉灣、中南半島及菲律賓群島附近海面對流旺盛，華中及韓國、日本南部一帶則偏乾；850 百帕平均風場則顯示(圖 c)，台灣位於乾冷的西北氣流區。850 百帕溫度場(圖 d)顯示，本月東亞地區氣溫均偏低，其中包含華南、台灣及日本、韓國等地偏冷幅度已達低於氣候平均值 2 度以上。

陸、ENSO 監測

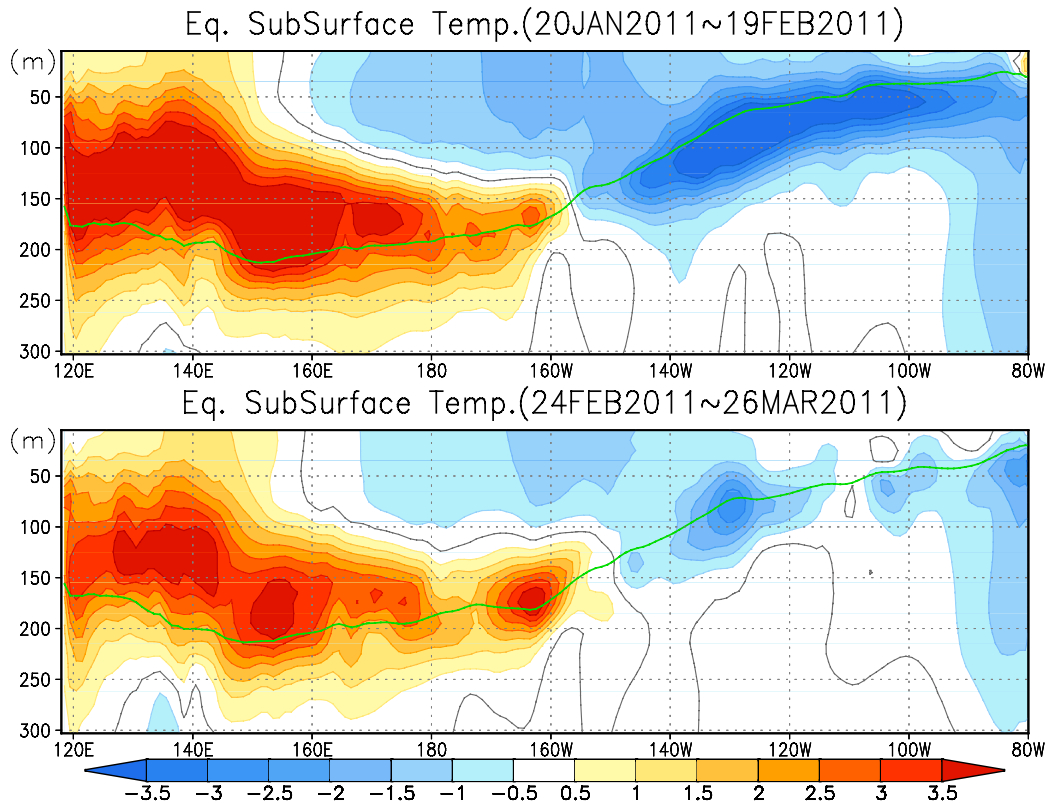
一、海面溫度：



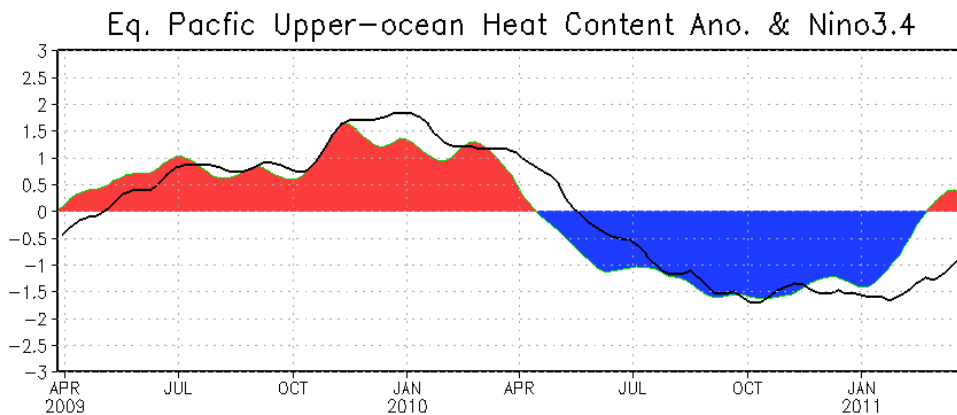
近赤道平均(5°S~5°N)海面溫度距平的時間-經度剖面圖，時間上經9日滑動平均。縱軸為時間，橫軸為經度。

分析近赤道平均(5°S~5°N)海面溫度距平的時間-經度剖面圖顯示，赤道中、東太平洋區域的冷海溫距平明顯減弱，且赤道東太平洋(80°W~100°W)的部份海溫已由冷海溫距平轉為暖海溫距平。而西太平洋的暖海溫本月也略為減弱，赤道東、西太平洋的海溫溫差漸趨於正常。監測 ENSO 發展的 Niño3.4 指標於 2011 年 1 月份為-1.64，上月指標回升至-1.27，本月指標持續回升至-1.00，顯示本次反聖嬰事件的強度已明顯減弱。

二、次表層海溫：



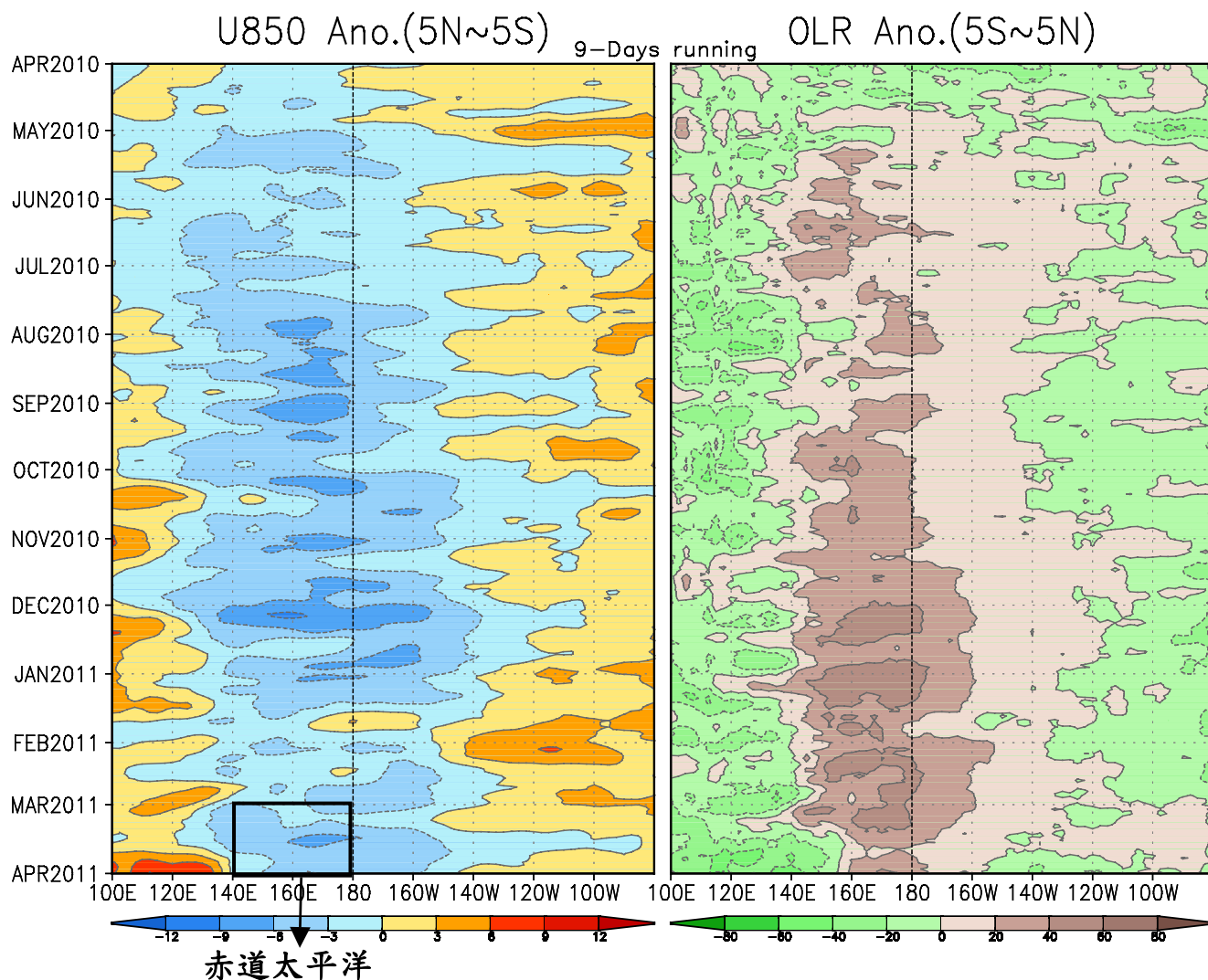
最近30天平均(下圖)及上一個30天平均(上圖)的赤道剖面次表層海溫距平，綠色線為攝氏20度等溫線，約略可代表斜溫層深度。縱軸為深度，單位為公尺，橫軸為經度。



最近2年的近赤道上層海洋熱含量與Niño3.4指標(黑色實線)。上層海洋熱含量係由赤道太平洋中部海域(2°S~2°N,180°~120°W)深度5~300公尺的海水溫度距平計算而得。

次表層海溫與上層海洋熱含量有領先海表面溫度發展的趨勢，是海表面溫度相當好的預報指引。本月赤道中、東太平洋區域下的冷海溫距平持續減弱。另外，赤道西太平洋地區的次表層暖海溫距平持續東移，高於氣候平均值3.5度以上的暖水團已越過換日線東移至160°W附近，未來這個次表層暖海溫有持續往東移動的趨勢。

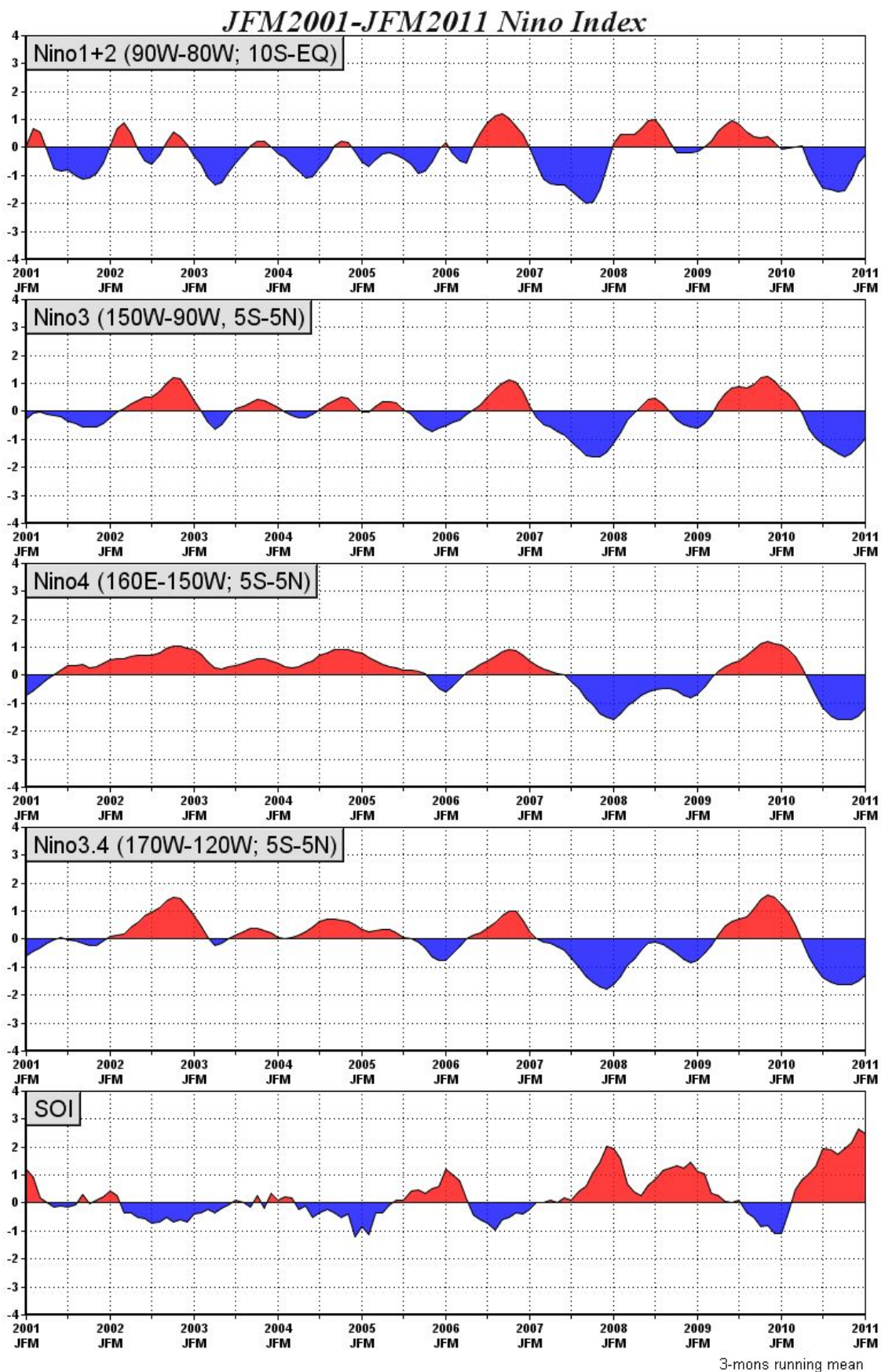
三、熱帶大氣



近赤道平均(5°S~5°N)緯向風場距平(左圖，藍、橙色系分別代表東風、西風距平)與外逸長波輻射距平(右圖，綠、褐色系分別代表對流偏強、偏弱)的時間-經度剖面圖。時間上經9日滑動平均，縱軸為時間，橫軸為經度。

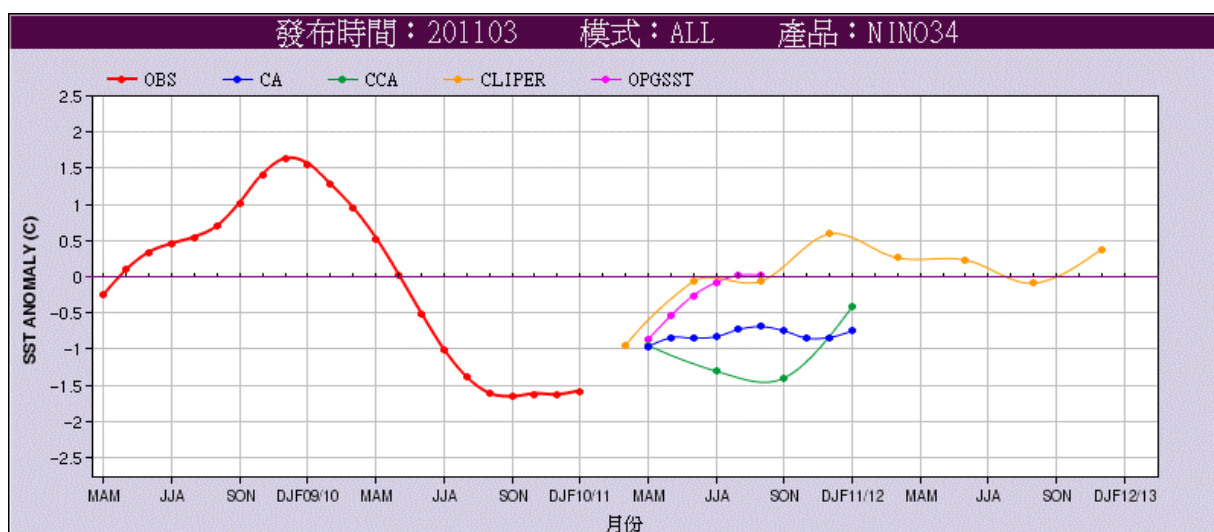
熱帶大氣環流方面，赤道太平洋地區(140°E~180°)過去幾個月的東風距平有逐漸減弱的趨勢，但100°E~140°E附近的西風距平也明顯增強。對流場顯示，換日線附近偏乾的情形於本月中過後有減弱趨勢，西太平洋對流則增強且東移至160°E附近。綜合以上大氣和海洋的狀態，均呈現2010/11年反聖嬰事件正持續減弱中。

四、ENSO 指數



赤道東太平洋各區海面溫度指數及南方振盪指數(SOI)時間序列圖

五、ENSO 預報



中央氣象局目前共有 4 個海溫預報模式，分別為正準相關分析(CCA)、建構類比(CA)、氣候持續(CLIPER)及最佳化全球海溫 (OPGSST)，其中前三者為統計模式，後者則涵蓋了中間海氣耦合模式之預報資訊。圖為 2011 年 3 月的 Niño3.4 海溫預報 (CCA、CA、CLIPER、OPGSST) 及實際值 (OBS)，其中橫軸為時間，DJF09/10 表示 2009 年 12 月至 2010 年 2 月平均……以此類推；縱軸為海溫距平，距平值介於 -0.5°C 至 0.5°C 之間為正常範圍。

根據 2011 年 3 月模式預報資料，中央氣象局 (CWB) 有一半的模式預測未來半年 Niño3.4 的偏冷海溫會減弱。國際氣候社會研究院 (IRI) 預測 2011 年 3-5 月 Niño3.4 海溫偏冷的機率為 75%，2011 年 7-9 月 Niño3.4 海溫偏冷的機率為 25%，正常的機率則為 50%。澳洲氣象局 (BOM) 整理海氣耦合系集動力模式，認為 La Niña 將持續減弱。綜合所有預報資料顯示，未來半年 La Niña 將會逐漸減弱，2011 年夏季回復至正常。

柒、世界主要都市月平均氣候資料

MONTHLY CLIMATE DATA FOR THE WORLD (Mar. 2011)									
站號	站名	國家(地區)	P(hPa)	T(C)	DT	R(mm)	RR%	Rd	Rn
01384	奧斯陸	挪威	1016.5	-1.4	1.3	16	40	1	4
04030	雷克雅維克	冰島	1004.5	0.2	-0.8	102	142	4	18
06660	蘇黎世	瑞士	1021.1	6.6	2.1	21	31	0	0
07650	馬德里	西班牙	1019.2	11.0	1.0	58	132	0	0
08222	馬德里	西班牙	1018.0	10.0	0.2	50	122	4	9
10147	漢堡	德國	1022.9	4.4	/	15	/	0	0
12375	華沙	波蘭	1022.7	3.3	2.0	8	33	1	4
13274	貝爾格勒	塞爾維亞	1023.2	7.8	/	28	/	2	6
15614	貝索非	保加利亞	1031.3	5.0	0.2	29	76	2	5
16597	馬爾他	馬爾他	1019.9	13.0	/	55	/	4	8
16716	雅典	希臘	1020.9	11.8	/	21	/	2	5
17062	伊斯坦堡	土耳其	1022.5	8.2	1.0	46	66	2	9
22550	阿爾漢格爾斯克	獨立國	1008.4	-4.3	2.9	25	96	3	8
27595	喀山	獨立國	1017.8	-5.5	0.6	63	286	5	14
28698	鄂木斯克	獨立國	1026.1	-7.7	2.0	26	236	0	0
30710	伊爾庫次克	獨立國	1029.1	-5.2	3.2	11	100	/	22
31088	鄂爾霍夫	獨立國	1005.2	-9.2	4.7	17	155	5	4
33345	基輔	獨立國	1023.3	1.5	1.5	7	18	1	3
38457	塔斯肯特	獨立國	1021.5	9.7	1.8	58	73	2	5
40007	阿勒敘	敘利亞	1017.1	11.8	0.8	1	2	/	0
41640	哈拉哈	巴基斯坦	1010.4	22.9	2.2	7	22	1	2
41780	喀拉那	巴基斯坦	1011.1	26.6	1.9	0	/	3	0
42027	斯利那加	巴基斯坦	/	10.5	/	101	/	3	9
42647	阿爾達巴德	印度	1009.9	27.7	0.3	0	/	4	0
42807	加爾各答	印度	1009.2	28.1	0.2	27	84	3	4
43057	孟買	印度	1009.4	28.4	1.4	0	/	5	0
45004	孟買	印度	1018.8	17.5	-0.9	10	18	2	3
45011	澳門	澳門	1018.8	16.5	/	23	/	2	6
47159	釜山	韓國	1020.2	7.4	-0.1	31	40	1	2
47401	釜山	日本	1009.6	-0.6	0.9	58	107	4	15
47582	秋田	日本	1015.3	2.1	-0.7	85	89	3	20
47590	仙台	日本	1015.2	3.8	-0.4	44	65	2	9
47636	名古屋	日本	1017.0	7.4	-0.2	43	39	1	6
47662	東京	日本	1015.0	8.1	-0.4	74	76	1	5
47772	大阪	日本	1018.2	8.1	-0.5	76	74	2	6
48455	大曼谷	泰國	1010.7	27.1	-2.1	173	752	5	10
51463	曼谷	泰國	1034.4	-5.2	-3.4	20	95	3	3
54342	瀋陽	大陸	1021.4	0.9	/	6	/	1	1
55591	普薩	大陸	/	6.2	/	13	/	0	0
56778	昆明	大陸	/	12.2	-0.6	19	/	4	3
57083	鄭州	大陸	1023.9	10.2	2.1	3	11	1	2
57494	武漢	大陸	1023.8	10.3	/	32	/	1	5
58606	南昌	大陸	1023.3	11.6	/	77	/	0	7
60390	阿爾及爾	阿爾及利亞	1018.2	14.1	1.1	34	53	2	7
63450	阿迪斯阿貝	衣索比亞	1009.0	17.8	/	279	/	1	4
64450	布拉瓦約	剛果	1008.0	26.7	/	129	/	2	8
64500	自由市	加彭	1008.7	27.5	/	337	/	0	0
64700	拉米	查德	1007.0	31.2	/	0	/	0	0
68262	普利托里亞	南非	/	23.4	/	0	/	0	0
68816	開普敦	南非	1000.0	21.3	/	6	/	2	1
70026	巴羅	阿拉斯加	1015.6	-21.2	/	7	/	5	3
70200	諾姆	阿拉斯加	1011.3	-11.9	2.1	6	40	3	3
70273	安克拉治	阿拉斯加	1005.8	-3.8	1.1	11	65	3	4
72202	邁阿密	美國	1019.2	23.3	1.2	29	60	4	4
72219	亞特蘭大	美國	1018.9	13.2	1.7	230	142	5	10
72243	休斯頓	美國	1017.1	19.2	/	20	/	0	0
72253	聖安東尼	美國	1014.9	19.3	2.6	0	0	1	0
72295	洛杉磯	美國	1017.8	14.4	/	103	/	5	8
72386	拉斯維加斯	美國	1013.0	15.9	2.9	4	36	4	1
72405	華盛頓	美國	1020.5	7.6	/	112	/	5	10
72408	費城	美國	1020.4	6.8	/	109	/	5	8
72428	哥倫布	美國	1019.5	5.0	0.4	116	143	5	11
72434	聖路易	美國	1019.1	8.5	2.3	120	145	5	9
72494	舊金山	美國	1018.4	12.0	0.5	145	216	5	15
72503	紐約	美國	1019.8	5.5	0.6	152	154	5	9
72509	波士頓	美國	1019.2	3.9	/	53	/	2	6

RR% 降水比率(R/R *100) Rd 降水順位(0 - 6) Rn 降水日數(≥1 毫米) "/"者資料缺

MONTHLY CLIMATE DATA FOR THE WORLD (Mar. 2011)									
72530	芝加哥	美國	1020.1	2.4	/	67	/	4	6
72537	底特律	美國	1020.1	0.9	/	80	/	5	10
72572	鹽湖城	美國	1015.2	6.3	/	65	/	5	8
72698	波特蘭	美國	1013.0	7.8	-0.2	164	164	5	23
76458	馬沙特蘭	墨西哥	1013.3	20.3	/	0	/	0	0
78397	京斯敦	牙買加	1014.9	24.9	-1.4	28	156	4	3
78526	聖周安	波多黎各	1016.1	25.4	0.2	32	58	2	9
81405	開雲	吉亞那	1011.2	26.0	/	467	/	0	0
82191	貝倫	巴西	1009.4	26.3	/	506	/	4	27
82331	瑪瑙斯	巴西	1010.9	26.6	/	329	/	4	18
82586	QUIXERAMOBIN	巴西	1009.8	25.5	/	154	/	3	11
83423	哥伊阿尼亞	巴西	1009.1	24.0	/	367	/	5	20
83781	聖保羅	巴西	1013.0	21.7	/	164	/	3	11
83842	古里提巴	巴西	1014.7	18.9	/	76	/	2	14
83967	阿雷格港	巴西	1014.7	23.1	/	83	/	2	8
85442	安多法加斯大	智利	1013.5	18.5	/	0	/	4	0
87129	SANTIAGO ESTERO	阿根廷	1012.5	22.4	-1.0	120	148	4	10
87480	羅沙略	阿根廷	1013.9	21.0	0.3	136	84	3	5
91413	雅浦	太平洋	1009.1	0.0	/	267	/	5	0
91592	諾米亞	太平洋	1011.7	26.1	/	233	/	0	0
93780	基督城	紐西蘭	/	15.2	0.2	54	92	4	7
94120	達爾文	澳大利亞	1006.4	27.2	-0.9	235	78	2	23
94326	亞里斯泉	澳大利亞	1009.0	23.0	-2.1	121	465	5	11
94578	布里斯旺	澳大利亞	1014.3	23.8	0.0	197	134	0	0
94610	伯斯	澳大利亞	1013.5	25.1	2.5	0	0	1	0

RR% 降水比率(R/R *100) Rd 降水順位(0 - 6) Rn 降水日數(≥1 毫米) "/"者資料缺

捌、全球平均溫度及台灣測站長期趨勢

根據美國國家海洋暨大氣總署(NOAA)的資料顯示(圖1),2010年包含陸地及海洋的全球平均氣溫比過去百年氣候值¹高出0.62°C,排名與2005年同為第1名的高溫年。進一步分析1880年至2010年全球溫度距平顯示,全球溫度在1980年後都為正距平且溫度隨時間往上攀升,除第3名高溫年為1998年之外,其餘前10名高溫年均集中在最近10年間(2001至2010年)。最近10年的平均氣溫較百年氣候值高出0.56°C,為1880年以來最暖的10年。由於資料量覆蓋程度的差異,使全球平均溫度的計算仍存在不確定性,因此就統計顯著意義而言,並無法區分出這幾個高溫年份偏暖程度的差異性。

在長期趨勢方面,1880年至2010年全球平均氣溫上升趨勢約為+0.057°C/10年,而最近30年每10年上升為0.177°C,增暖速度更加明顯,近30年的溫度上升趨勢約為百餘年趨勢的3倍。然而,全球平均氣溫除線性的上升趨勢之外,亦存在明顯的年代際振盪特徵,如1911年至1944年以及由1976年迄今的兩個時期溫度大致呈現上升趨勢,溫度呈下降趨勢的兩個時期分別為1880年至1911年以及1944年至1976年,每個溫度呈上升及下降趨勢的時期大約為30年左右。

從7個百年測站(台北、台中、台南、高雄、恆春、花蓮、台東)資料上看出,台北站氣溫長期上升趨勢為+0.16°C/10年,其他站上升趨勢值則介於0.10°C/10年至0.15°C/10年之間(圖2至圖8)。而各測站近30年升溫趨勢也同樣較為陡峭,約為百年趨勢的1.4倍至2.8倍,其中又以台北、台中測站的上升幅度最為顯著,分別為+0.37°C/10年、+0.40°C/10年。

台灣長期氣溫變化趨勢也同樣存在類似全球平均氣溫的暖化及年代際變化特徵,若以台灣13個平地站的平均氣溫做為代表,近30年氣溫上升趨勢值為+0.24°C/10年(圖9)。分析台灣13個平地站氣溫的年代際變化,發現1910年代中期至1940年代、1970年代末期迄今的兩個時期,氣溫隨時間上升的趨勢非常明顯;但1910年代中期之前、1950年代至1970年代末期暖化趨勢較緩或為下降趨勢。

註1:百年氣候值為使用西元1901至2000年的100年平均值做為參考。

一、全球平均氣溫趨勢

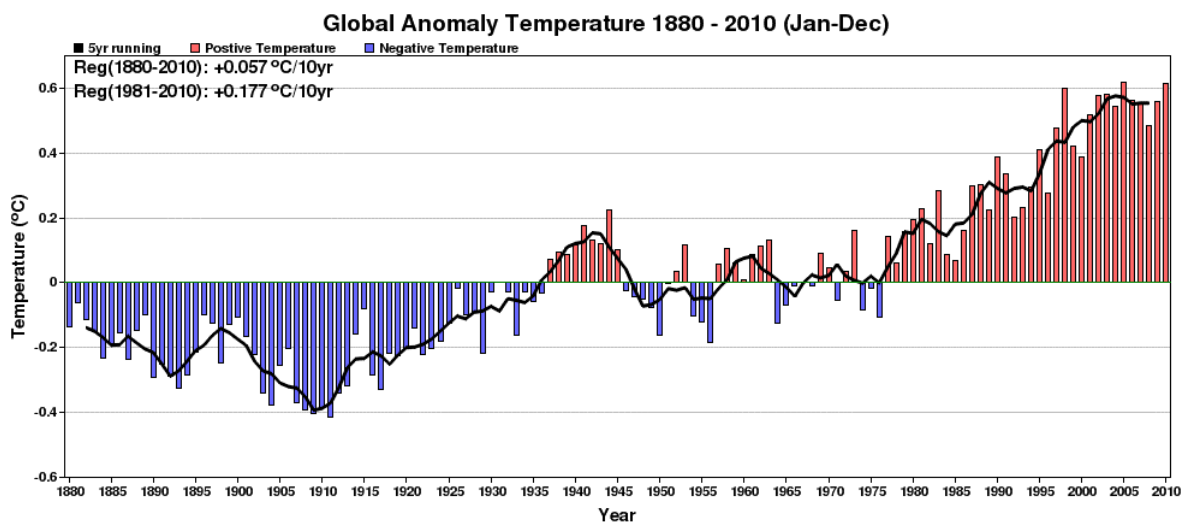


圖1. 1880-2010年全球溫度距平之時間序列圖，圖中紅色/藍色長條分別表示正距平/負距平溫度，5年滑動平均為黑色實線，圖左上數值分別為百年及近30年之上升趨勢值，單位為°C/10年。註：氣候平均值為使用1901至2000年的100年平均值做為參考。

近 10 年全球年平均氣溫比較表

單位：攝氏度

	2001 (90)	2002 (91)	2003 (92)	2004 (93)	2005 (94)	2006 (95)	2007 (96)	2008 (97)	2009 (98)	2010 (99)	百年平均值 (1901-2000)
距平 (°C)	+0.52	+0.57	+0.58	+0.54	+0.62	+0.56	+0.55	+0.48	+0.56	+0.62	13.9
排名 (自 1880 年起)	10	5	4	9	1	6	8		6	1	

資料來源：NOAA NCDC網站

<http://www.ncdc.noaa.gov/cmb-fag/anomalies.html>

二、7 個測站氣溫長期趨勢

(台北、台中、台南、高雄、恆春、花蓮、台東)

台北

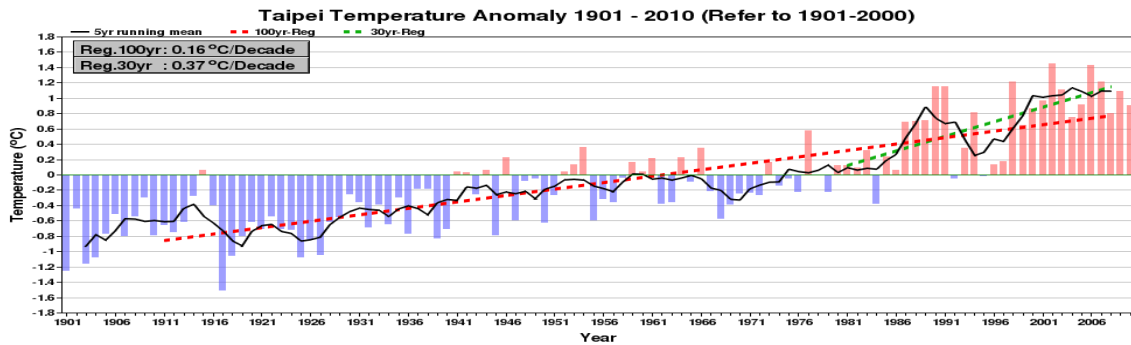


圖 2. 1901-2010 年台北測站之溫度距平時序圖，圖中紅色/藍色長條分別表示正距平/負距平溫度、5 日滑動平均（黑實線）、百年迴歸趨勢線（紅虛線）及近 30 年迴歸趨勢線（綠虛線），單位為 $^{\circ}\text{C}$ ，圖中左上方數值分別為百年及近 30 年之上升趨勢值，單位為 $^{\circ}\text{C}/10$ 年。

台中

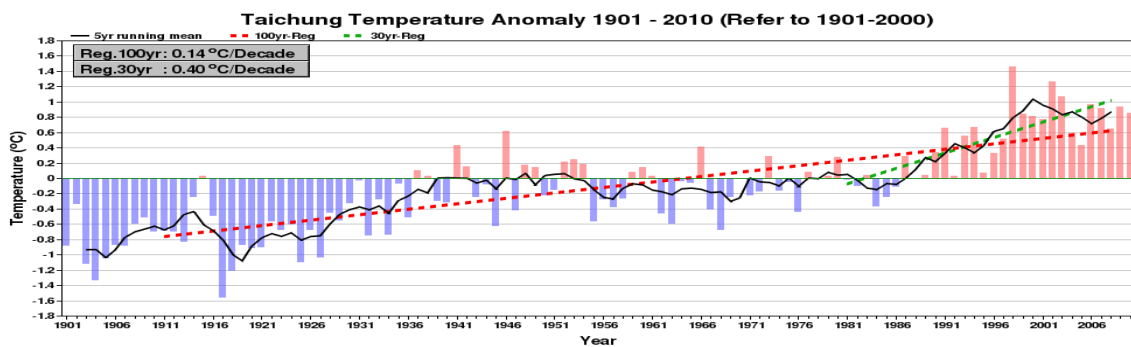


圖 3. 同圖 2，但為 1901-2010 年台中測站之溫度距平時序圖。

台南

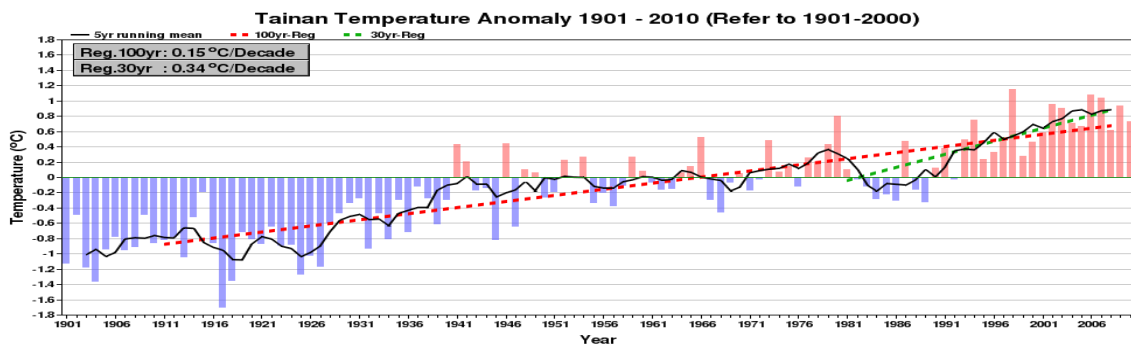


圖 4. 同圖 2，但為 1901-2010 年台南測站之溫度距平時序圖。

高雄

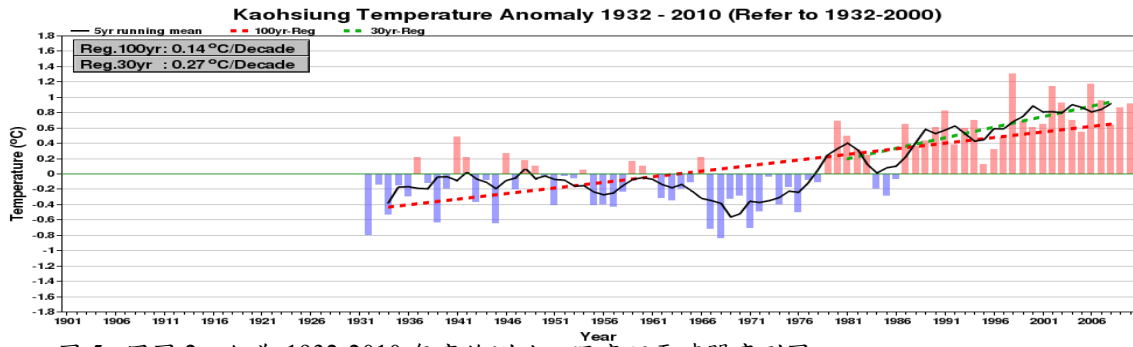


圖 5. 同圖 2，但為 1932-2010 年高雄測站之溫度距平時時間序列圖。

恆春

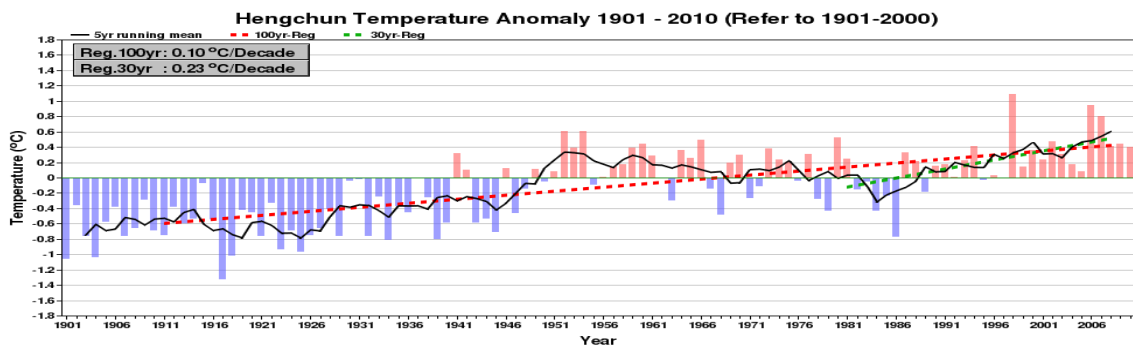


圖 6. 同圖 2，但為 1901-2010 年恆春測站之溫度距平時時間序列圖。

花蓮

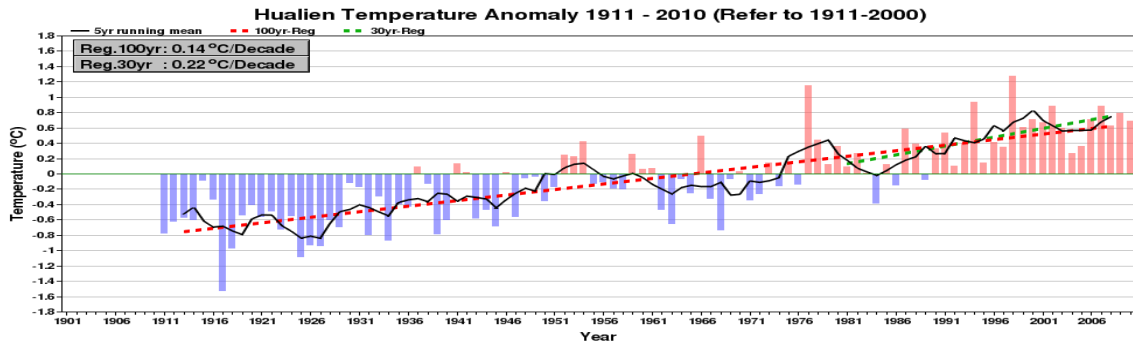


圖 7. 同圖 2，但為 1911-2010 年花蓮測站之溫度距平時時間序列圖。

台東

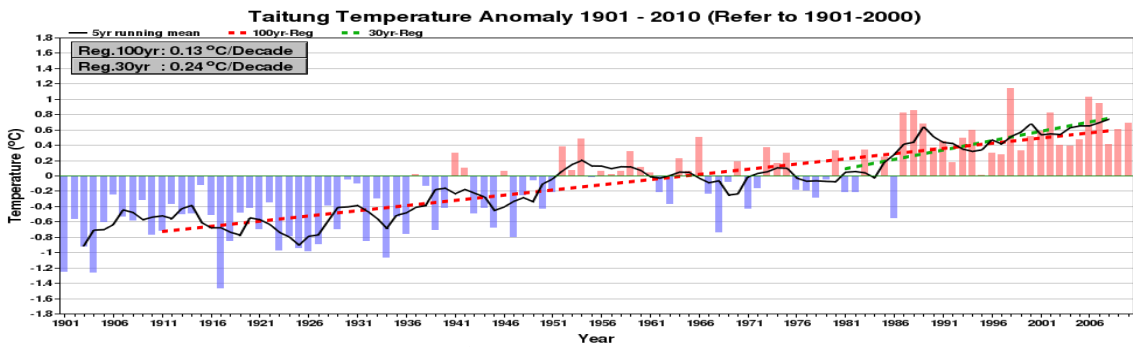


圖 8. 同圖 2，但為 1901-2010 年台東測站之溫度距平時時間序列圖。

三、台灣 13 個平地站平均氣溫長期趨勢

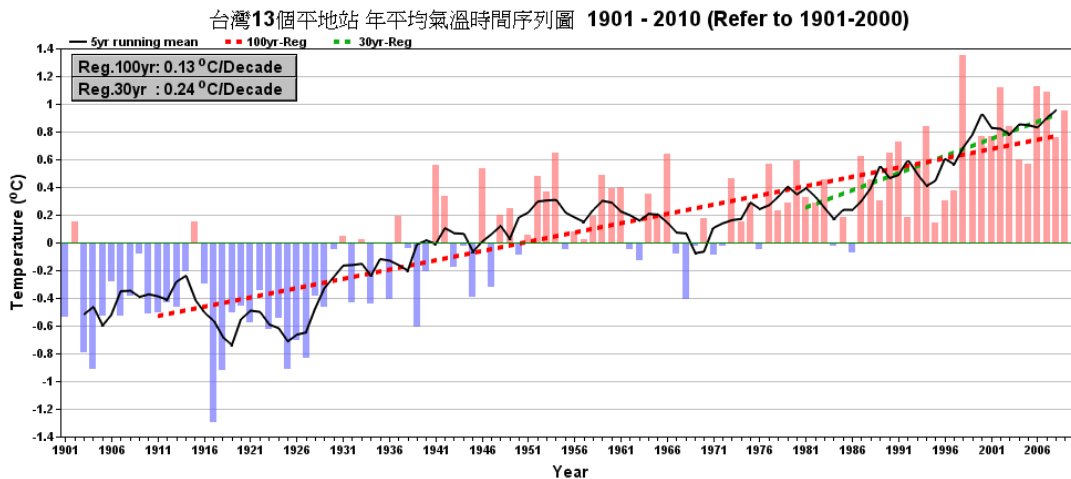


圖 9.同圖 2，但為 1901-2010 年 13 個平地代表測站之溫度距平時序圖。

近 10 年台灣 13 站年平均氣溫比較表

單位：攝氏度

	2001 (90)	2002 (91)	2003 (92)	2004 (93)	2005 (94)	2006 (95)	2007 (96)	2008 (97)	2009 (98)	2010 (99)	氣候 平均值
實測值 (距平)	23.81 (+0.81)	24.15 (+1.15)	23.88 (+0.88)	23.64 (+0.64)	23.61 (+0.61)	24.17 (+1.17)	24.13 (+1.13)	23.79 (+0.79)	23.99 (+0.99)	23.87 (+0.87)	23.0
排名 (自 1951 年起)	9	3	6	18	20	2	4	11	5	8	

註 1：以 13 個平地站氣溫平均值做為台灣平均氣溫的代表，13 站包含基隆、宜蘭、淡水、台北、新竹、台中、台南、高雄、花蓮、成功、台東、大武、恆春。1947 年以前，以實際有資料之測站平均，1947 年（含）之後以所有 13 站觀測資料平均。

註 2：排名正值為偏暖。如 2006 年為自 1947 年來的第 2 名高溫年。

註 3：氣候平均值為使用西元 1901 至 2000 年的 100 年平均值做為參考。

氣候監測報告

出版機關：交通部中央氣象局

地址：10048 台北市中正區公園路 64 號

網址：<http://www.cwb.gov.tw>

電話：(02)23491213

編者：交通部中央氣象局氣象預報中心

出版年月：中華民國 100 年 4 月

創刊年月：中華民國 93 年 12 月

刊期頻率：月刊 第 25 期

定價：新台幣 100 元

展售處：國家書店松山門市

10485 台北市中山區松江路 209 號 1 樓

TEL：(02)2518-0207

五南文化廣場

40642 台中市北屯區軍福七路 600 號

TEL：(04)2437-8010

GPN：2009305547

ISSN：2073-2120

著作財產權人：交通部中央氣象局

本書保留所有權利，欲利用本書全部或部分內容者，須徵求著作財產權人書面同意或授權。



中央氣象局 氣象預報中心

地址：10048 台北市公園路 64 號

電話：(02)23491213

網址：<http://www.cwb.gov.tw>

GPN：2009305547

定價:新台幣 100 元