

104 年 4 月份地震測報分析

前兆分析課

中央氣象局地震測報中心

臺灣地區 4 月份共完成 4,052 個地震(平均每日約 135 個),比 3 月份 3,452 個地震(平均每日約 111 個)多,震央分布如圖 1。本月規模 2 以上的個數 959 個,也比 3 月份 828 個多,本月臺灣地區即時地震監測網經人工定位後,規模大於 5 地震有 7 個,最大規模為 6.38 (速報規模 6.3),震源深度 30.57 公里,發生於 20 日 9 時 42 分,震央位於花蓮東部海域附近,最大震度為宜蘭縣南澳、宜蘭市及新北市 4 級,全臺有感,大台北地區由於盆地共振效應,感受的振動甚為明顯,為本年度至今網內發生規模最大的地震,此地震為逆衝斷層型式之震源機制,觸發餘震並不多,最大餘震發生於 20 日 19 時 45 分,規模為 6.15 (速報規模 5.8),惟由餘震分布仍可判斷向北方向傾斜的節面(nodal plane)為較可能的斷層面(fault plane)。花蓮外海速報規模 6.3 之主震發生至 4 月底止,共有 3 起速報規模接近 6 的有感餘震:4 月 20 日晚間 7 時 45 分與 8 時 0 分,分別發生速報規模 5.8、5.7 之有感地震,平靜數日後於 4 月 26 日凌晨 4 時 1 分發生速報規模 5.6 之有感地震。此 3 起地震之各地觀測震度較主震約小 1 個等級。由於時間、空間之相關性高,初步研判為同一地震序列之主餘震,迄今相關序列之地震活動已日趨平靜。

本地震活動序列位於花蓮外海,震央位置接近 2002 年規模 6.8 之 331 地震,地震中心長期針對此地區之地震活動進行分析。依據觀測經驗,發生在宜蘭、花蓮縣界向東南外海延伸之和平海盆與南澳海盆帶狀地區,其中大規模地震之發生,常會於一定時間內於近(宜蘭近岸)-遠(海盆地區)連續發生中大規模地震:例如 1994 年 5 月 23 日、24 日於海盆發生規模 6.0 與 6.6 有感地震,之後 6 月 5 日即於南澳近岸發生規模 6.5 有感地震,甚至隔年(1995)6 月宜蘭陸地發生規模 6.5 有感地震;另 1983 至 1986 年亦曾發生中大規模地震震央遠-近跳動之案例,地震中心將持續密集觀測本地區之地震活動。

另,本(4)月 25 日於尼泊爾亦發生嚴重地震災害,地震矩規模(Mw)7.8,此為印度板塊低角度下插至歐亞大陸板塊引起,據尼泊爾官方統計至 5 月 10 日已造成超過 8,000 人不幸罹難。此外地震造成大量古蹟被毀,9 層樓高的名塔達拉哈拉塔因地震而完全摧毀,聖母峰亦發生雪崩。經濟損失估逾 50 億美元(約 1,529 億元台幣)。

以規模大於 2 以上地震個數為比較基礎,全臺 7 個分區上月與本月地震個數、歷年月平均數、增減率及本月有感地震個數詳列於表 1。各分區地震活動度與上月相比,本月各分區活動除臺中、嘉南及臺東分區外,其餘分區地震個數均較上月增加;若就月平均值及增減率來看,除

臺北、宜蘭及花蓮分區增加外，其餘分區地震個數較平均值減少，全臺整體地震活動度比歷年平均增加 22.9%。另據本局近 15 年來地震個數與規模統計（表 2），今年 1~4 月已收錄地震個數總計 13,953 個，其中包含有感地震 154 個。

2015 年 4 月共發布 51 筆有感地震，震央分布如圖 2，其中顯著有感地震報告 12 筆、小區域有感地震報告 39 筆，數量與歷年平均相近。4 月 20 日於花蓮外海發生速報規模 6.3 之有感地震，且後續發生數起中大規模餘震。本月對外發布的顯著有感地震共 12 個(編號 016~027)，內容概述如下：

1. 第 016 號：發生於 4 月 6 日 04 時 50 分，震央位於北緯 24.07 度、東經 121.52 度，即在花蓮縣政府西北方 12.9 公里處，震源深度 22.2 公里，芮氏規模 4.3，最大震度：花蓮縣銅門 3 級。
2. 第 017 號：發生於 4 月 6 日 19 時 37 分，震央位於北緯 24.4 度、東經 122.75 度，即在宜蘭縣政府東偏南方 106.0 公里處，震源深度 48.8 公里，芮氏規模 5.1，最大震度：宜蘭縣南澳 2 級。
3. 第 018 號：發生於 4 月 7 日 15 時 19 分，震央位於北緯 23.05 度、東經 120.91 度，即在臺東縣政府西北方 41.4 公里處，震源深度 12.7 公里，芮氏規模 4.2，最大震度：臺東縣利稻 3 級。
4. 第 019 號：發生於 4 月 14 日 01 時 13 分，震央位於北緯 23.92 度、東經 121.1 度，即在南投縣政府東方 42.1 公里處，震源深度 8.6 公里，芮氏規模 4.6，最大震度：南投縣日月潭 3 級。
5. 第 020 號：發生於 4 月 16 日 03 時 48 分，震央位於北緯 22.76 度、東經 121.34 度，即在臺東縣政府東方 19.1 公里處，震源深度 21.7 公里，芮氏規模 4.4，最大震度：臺東縣綠島 3 級。
6. 第 021 號：發生於 4 月 19 日 07 時 21 分，震央位於北緯 22.34 度、東經 120.37 度，即在高雄市政府南偏東方 31.7 公里處，震源深度 41.8 公里，芮氏規模 4.6，最大震度：高雄市 3 級。
7. 第 022 號：發生於 4 月 20 日 09 時 42 分，震央位於北緯 24.05 度、東經 122.37 度，即在花蓮縣政府東方 76.2 公里處，震源深度 17.5 公里，芮氏規模 6.3，最大震度：宜蘭縣南澳 4 級。
8. 第 023 號：發生於 4 月 20 日 19 時 20 分，震央位於北緯 23.63 度、東經 121.75 度，即在花蓮縣政府南偏東方 42.4 公里處，震源深度 32.6 公里，芮氏規模 5.5，最大震度：花蓮縣磯

崎 4 級。

9. 第 024 號：發生於 4 月 20 日 19 時 45 分，震央位於北緯 24.12 度、東經 122.41 度，即在花蓮縣政府東方 81.8 公里處，震源深度 19.4 公里，芮氏規模 5.8 最大震度：宜蘭縣蘇澳 3 級。
10. 第 025 號：發生於 4 月 20 日 20 時 00 分，震央位於北緯 24.01 度、東經 122.39 度，即在花蓮縣政府東方 78.6 公里處，震源深度 15.7 公里，芮氏規模 5.7，最大震度：宜蘭縣南澳 3 級。
11. 第 026 號：發生於 4 月 26 日 04 時 01 分，震央位於北緯 24.03 度、東經 122.44 度，即在花蓮縣政府東方 83.9 公里處，震源深度 16.4 公里，芮氏規模 5.6，最大震度：宜蘭縣南澳 3 級。
12. 第 027 號：發生於 4 月 29 日 16 時 19 分，震央位於北緯 24.03 度、東經 121.59 度，即在花蓮縣政府北偏西方 5.4 公里處，震源深度 5.3 公里，芮氏規模 4.0，最大震度：花蓮縣秀林 3 級。

4 月顯著有感地震共 12 筆，其中 9 筆直接以三套全區網定位結果擇優發布；3 筆由值班人員人工定位處理後發布。4 月份完成地震報告之平均時效為發震後 4 分 46 秒。目前規模 5 以上地震報告平均約發送 550 筆簡訊，規模 4.9 以下地震報告平均約發送 490 筆簡訊，平均發送成功率 95.84 %。

表1. 104年4月份地震測報分區規模大於2地震個數統計表

分區	上月地震個數	本月地震個數	歷年月平均數	增減率	本月有感地震個數
臺北	11	29	8	257.2%	0
臺中	40	25	61	-58.8%	1
嘉南	37	36	40	-10.1%	7
高屏	57	68	73	-7.1%	5
宜蘭	305	310	147	110.5%	5
花蓮	235	372	321	16%	31
臺東	143	119	144	-17.1%	2
臺灣	828	959	780	22.9%	51

表2. 中央氣象局近15年地震個數與規模統計表

中央氣象局近15年地震規模統計 Seismicity Statistics of Taiwan Area from 2001 to 2015																	
地震個數 Number of Events 規模 Magnitude (M)	民國 Year	90年 2001	91年 2002	92年 2003	93年 2004	94年 2005	95年 2006	96年 2007	97年 2008	98年 2009	99年 2010	100年 2011	101年 2012	102年 2013	103年 2014	104年 1-4月 2015	平均/年 Average/Year
	7 ≤ M		0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 ≤ M < 7		3	6	2	3	2	5	2	0	4	2	0	3	4	1	4	2.9
5 ≤ M < 6		13	30	24	15	26	18	16	19	21	32	15	21	19	22	9	21
4 ≤ M < 5		203	244	220	176	238	209	149	166	184	133	147	150	152	138	58	179
3 ≤ M < 4		1,450	1,984	1,556	1,406	1,487	1,582	1,568	1,513	1,583	1,253	1,347	1,102	1,183	1,068	386	1,428
2 ≤ M < 3		7,827	13,298	11,464	9,196	9,334	8,473	8,065	8,461	9,220	8,814	8,505	7,109	8,458	7,478	2,704	8,959
1 ≤ M < 2		6,692	12,407	11,982	10,789	10,527	7,574	6,446	7,870	9,029	12,496	11,333	18,769	27,590	21,309	8,123	12,763
M < 1		56	128	202	197	479	198	175	376	318	543	448	4,219	8,104	6,747	2,669	1,734
合計 Total		16,244	28,097	25,450	21,783	22,093	18,059	16,421	18,405	20,359	23,273	21,795	31,373	45,510	36,763	13,953	25,087
有感 Number of Felt Number of Reported		992	1,800	1,235	781	1,105	785	583	651	795	754	776	1012	1272	975	200	957
		136	196	148	113	167	110	91	102	154	153	172	214	166	154	27	147

註:有感地震次數目前統計至104年3月底,視自由場強震資料蒐集情況而定。

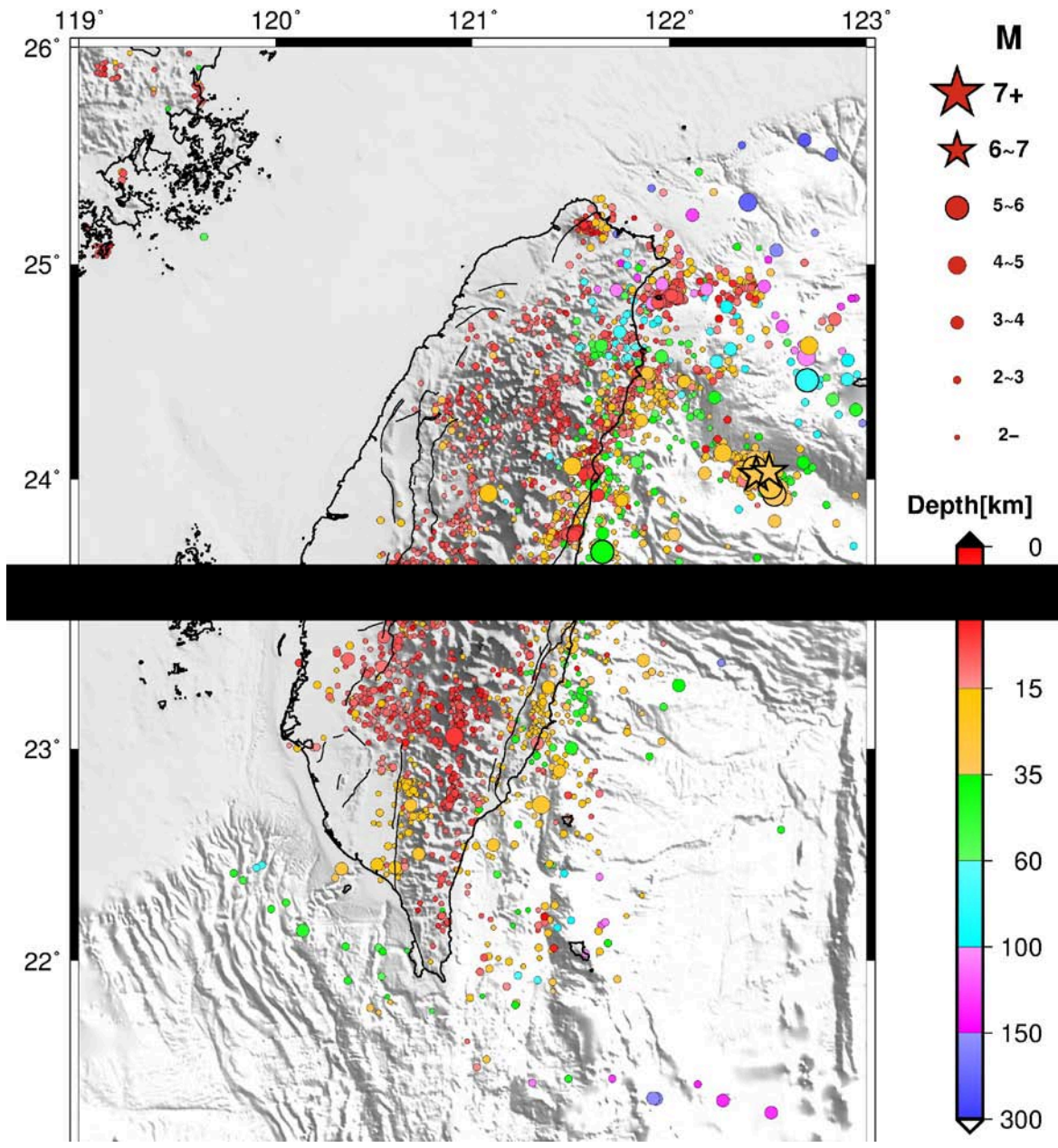


圖 1、104 年 4 月份地震震央分布圖。

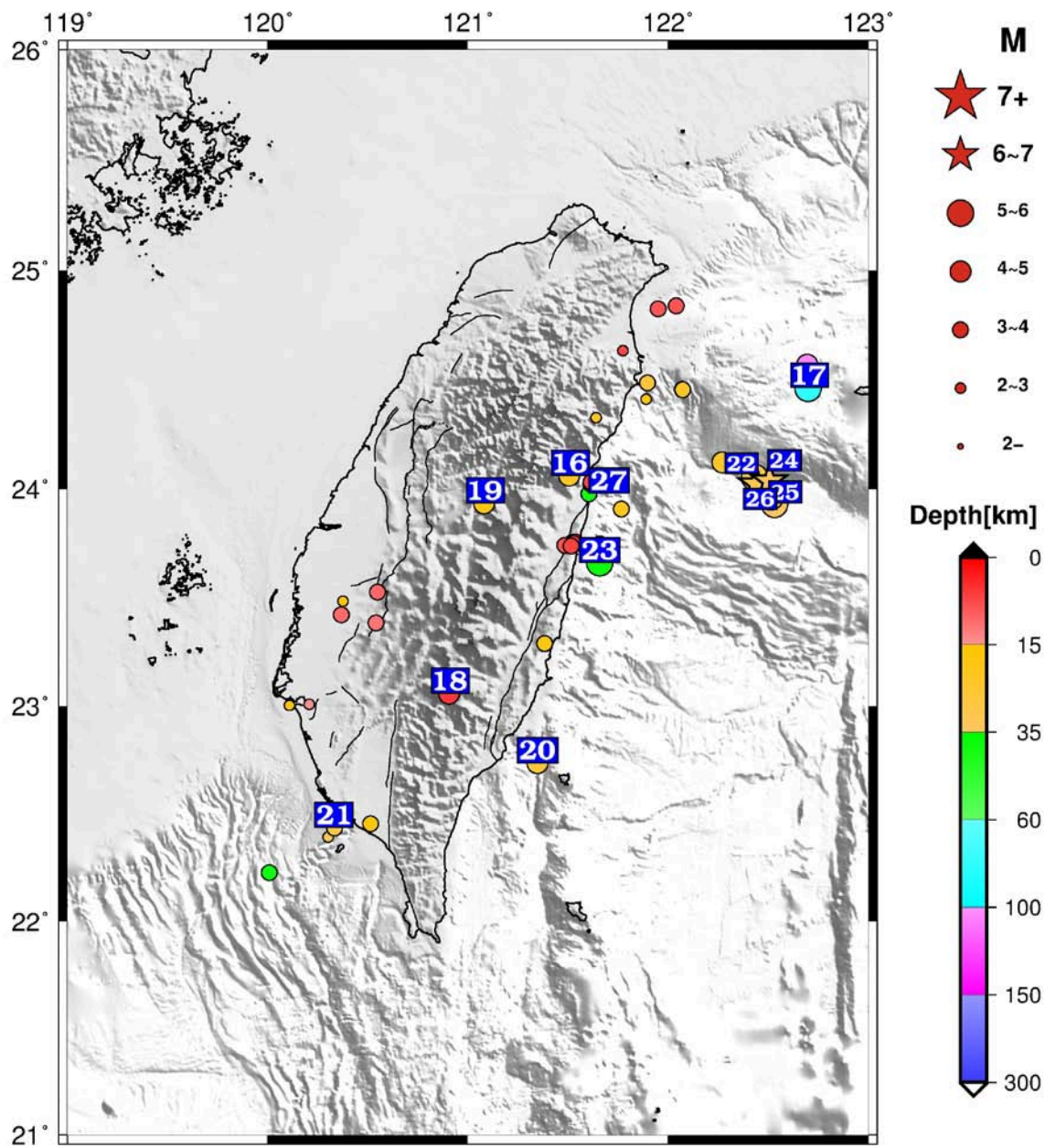


圖 2、104 年 4 月份有感地震震央分布圖。