

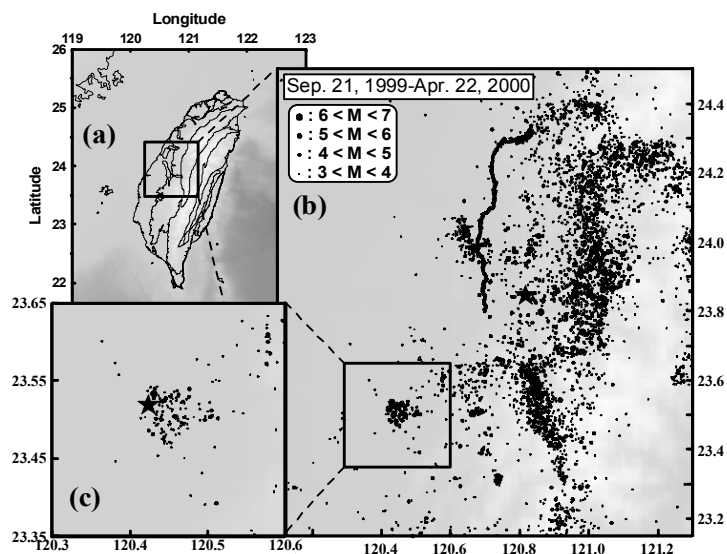
# 嘉義地區地震活動特性研究

唐毅鈞 張永孚 李宛純

中正大學地震研究所

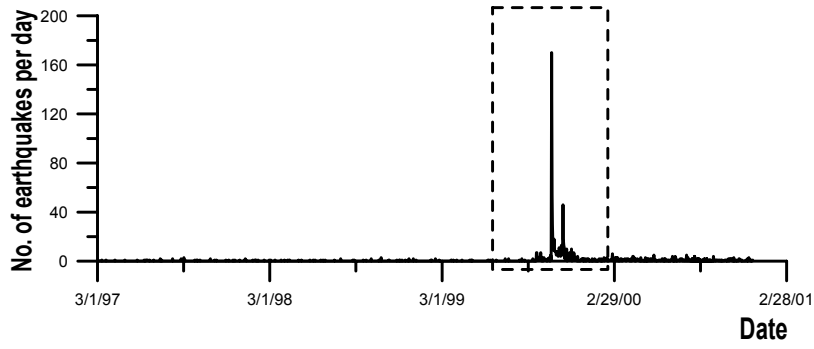
## 摘要

嘉義地區於 1999 年 10 月 22 日早上 10 點 18 分發生規模 6.4 的地震，震央為北緯 23.51 度、東經 120.4 度，震源深度為 12.1 公里。在本研究中探討嘉義地區(北緯 23.35 度至北緯 23.65 度、東經 120.3 度至東經 120.6 度)在 1022 嘉義地震發生前後的地震活動特性，利用 Gutenberg-Richter b-value、Omori's p-value 及 Correlation Dimension( $D_2$ )作地震統計分析。在 1022 主震發生前一個月，即是 921 集集地震發生之後，嘉義地區的靜態應力發生變化(Static Stress Changes)，所以地震活動較背景活動來得相對的頻繁，而 b 值及  $D_2$  值均明顯的降低。在主震發生之後，餘震地震活動度會隨著時間遞減且 b 值會增加，但於 11 月 15 日 15 點 25 分發生規模 5.06 的餘震，在此規模 5.06 的餘震發生之前(第一餘震區段，First Aftershock Sequence)， $D_2$  值是依然減少而 b 值增加，但在規模 5.06 的餘震發生之後(第二餘震區段，Second Aftershock Sequence)， $D_2$  值卻增加且慢慢回復至背景值，因此在第一餘震區段內的 b 值與  $D_2$  值是呈負相關性，p 值在規模 5.06 的餘震發生前後是不同的，在第一餘震區段的 p 值高於在第二餘震區段的 p 值，表示在規模 5.06 的餘震發生前的應力能量釋放較在規模 5.06 的餘震發生後來得快。綜合以上研究的結果，當大地震發生前後，b 值與 p 值呈負相關性且 b 值和  $D_2$  是呈正相關性，但在第一餘震區段內，b 值和  $D_2$  值卻是呈負相關性。

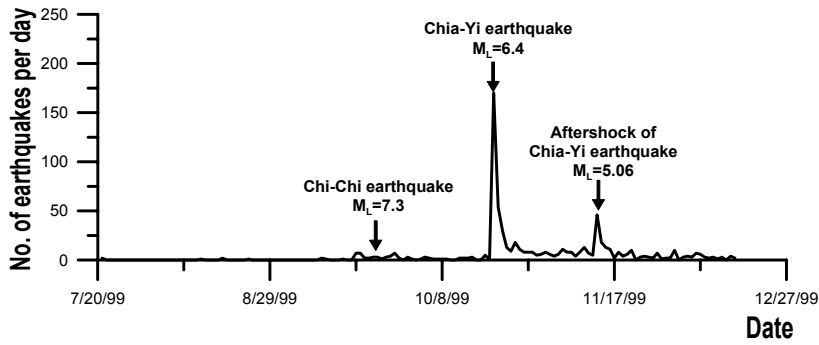


圖一：嘉義地區示意圖。

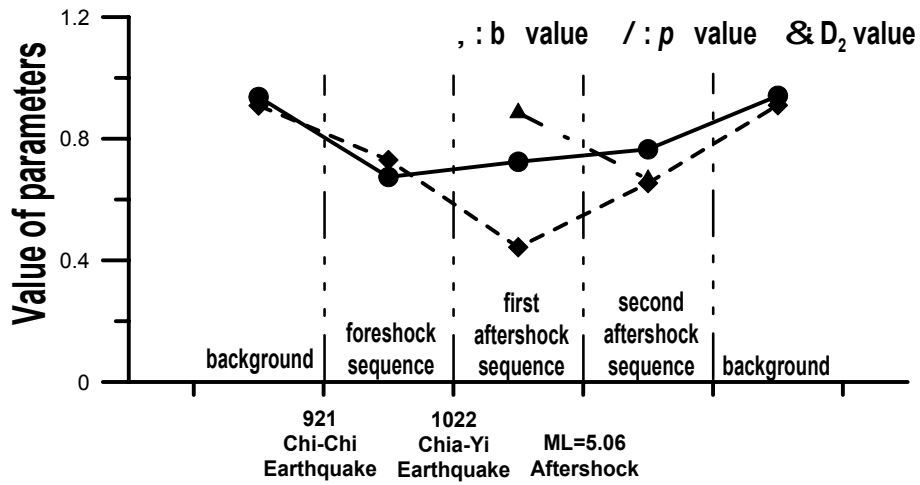
(A) 3/1/1997 to 12/22/2000



(B) 7/20/1999 to 12/22/1999



圖二：1997年3月1日到2000年12月22日每日地震次數(M<sub>L</sub> ≥ 2)。



圖三：b 值、p 值和 D<sub>2</sub> 值的關係圖。