

在不同應力架構下之地震 b 值特性分析
江準熙 陳燕玲 黃柏壽 蔡義本 辛在勤

地震 b 值為地震規模與發生頻率之 Gutenberg-Richter 線性關係圖中的斜率，通常用來描述區域內大、小地震個數多寡之相對比例，據以探討區域性地震活動特性。若 b 值小，則表示大地震個數的比例較大，反之，若 b 值大，則表示大地震個數的比例較小。其物理意義在於就一個發震構造而言，若在整個構造內地震的發生是均勻的，較大的地震關連到較大的構造範圍，較小的地震關連到較小的構造範圍，當大地震發生後，應該要觸發對應數量的小地震，以便等量涵蓋對應的構造範圍，在這樣一個理想模型下，b 值會等於 1。但由實際觀測資料的分析發現，b 值大都小於 1，其原因可能是大地震所對應的構造範圍，小地震不一定都能涵蓋到，或者是較小的地震通常較難以完全觀測到，而使得小地震個數偏少。過去的研究已針對隱沒帶、岩漿庫、斷層帶與餘震帶等不同地體構造環境下進行 b 值特性之分析，但是仍然存在許多不確定性，例如過去這些研究的地震特性，究竟是屬於小範圍取樣的特例，或者是放諸四海皆準的可推廣到一般性的地震？在不同地體構造環境下顯示的 b 值特性，是否就是與地體應力架構有關？就是本研究所要探討的重點。由台灣地區之地震資料分析，我們發現逆衝斷層機制反應出最大的應力架構，而其地震 b 值最小，其次為正斷層，走向滑移斷層機制反應出最小的應力架構，而其地震 b 值最大，且最接近於 1。