

2006 年 12 月 26 日恆春地震引發同震地下水位變化之研究

莊伯禹¹、張雅嵐¹、江藝萱¹、曾漢湘¹、李如晃²、賈儀平¹

1.台灣大學地質科學研究所

2.經濟部水利署

摘 要

2006 年 12 月 26 日 20 時 26 分及 34 分別在屏東近海地區先後發生兩次芮氏規模 7.0 級之地震，其震源分別位於屏東墾丁地震站西南方 38.4 公里及屏東恆春地震站西方 33.1 公里。檢視全台地下水觀測井之時水位變化，全台共有 138 口觀測井發生同震地下水位上升或下降變化，水位變化範圍從下降 29 公分到上升 54 公分不等，間接反應出各地應力場改變或體積應變之狀況。在區域分布上，出現同震反應的觀測井多位於嘉南平原及屏東平原，其中靠近山區的井多發生同震地下水位下降變化，近海則多發生同震地下水位上升變化，其他地區則欠缺明顯的趨勢；而同震變化在垂直分佈上則隨深度出現不同的變化，可反應出含水層的特性。依據高頻地震監測井的紀錄顯示，出現同震階梯式水位變化有 6 站，分別為狀圍站、那菝站、赤山站、仁德站、五結站及花壇站，其中以花壇站為階梯式水位上升變化，其餘各站皆出現階梯式水位下降變化。本研究發現 2006 年的恆春地震同震水位變化與 2003 年 12 月 10 日成功地震略有差異，可能與震源機制不同有關，另並與屏東平原 GPS 資料所推估的應變場進行比較分析，發現其關係密切，可作為進一步探討當地應變場變化的依據。

參考文獻

David R. Montgomery and Michael Manga, 2003. Streamflow and Water Well Responses to Earthquakes, Science, Vol. 300. No. 5628, pp.2047 -2049.

Hiroshi Wakita, 1975. Water Well as Possible Indicators of Tectonic Strain, Science, New series, Vol. 189, No. 4202, pp. 553-555.