

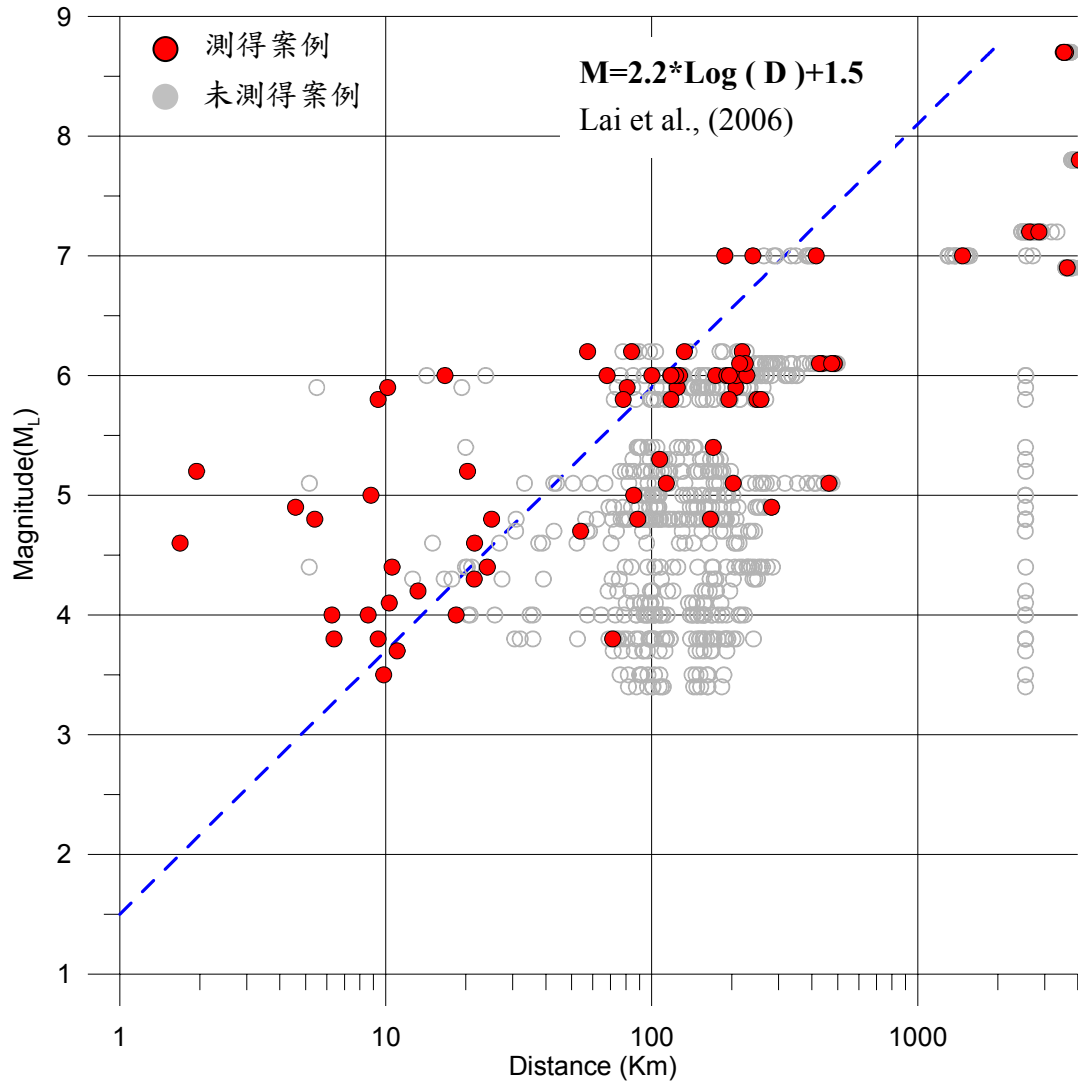
# 同震地下水位變化的空間敏感性分析

賴文基<sup>1、2</sup>、徐國錦<sup>2</sup>、謝正倫<sup>1、3</sup>、松本則夫<sup>4</sup>、小泉尙嗣<sup>4</sup>

1. 國立成功大學防災研究中心
2. 國立成功大學資源工程研究所
3. 國立成功大學水利及海洋工程學系
4. 日本地質調查所

## 摘要

地震引致的地下水位變化，在過去三十年間已被廣泛的討論，並建立基本的概念模式(Wakita, 1975; Murid-Wood and King, 1993; Roeloffs, 1996; Ge and Stover, 2000; Montgomery and Manga, 2003)，過去研究中常被提出的各種解釋之一，認為地震引致的地下水位變化符合孔隙彈性力學，代表孔隙水壓的地下水位變化與含水層所產生的體積應變存在的比例關係。然而，由於過去觀測案例資料點的缺乏，基於孔彈性理論所建立的此一機制解釋常以均質性假設說明，儘管可以部份解釋同震水位變化型態的不同象限分佈關係(quadrant pattern)，但對於地下水位變化的幅度估算，卻無法得到合理的結果。此外，此一孔彈性力學均質性的假設，也無法解釋觀測站井對於不同地區地震產生的變化也可能存在反應的差異。本研究擬考慮於淺部地殼廣泛存在的地質異質性，加入對同震地下水位機制的討論中，並以台灣地震地下水觀測站井所測得的同震地下水位變化案例為例，進行臨近地區地震引致地下水位變化案例的空間分析，與過去僅以均質性假設所進行的機制分析進行比較，探討是否能更適當的解釋過去地震引致的地下水位變化觀測案例中，一直無法合理解釋的現象。



圖一、民國 94 年 1 月至 11 月地下水位同震反應距離與規模關係圖