



評論二



◎ 王乾盈

學歷：美國密蘇里州聖路易大學地震學博士

現任：國立中央大學地球科學系教授

專長：地震學

震波測勘學

經歷：國立中央大學地球科學系教授

地球物理研究所教授

國家科學委員會地球科學研究推動

中心主任

草嶺堰塞湖應及早疏濬

從地震或地質的角度來看，草嶺堰塞湖不應該保留，在可能潰堤釀成大災難之前，宜及早以人為力量加以疏濬。許多自然災害是不可避免，但儘量減低災害的損失，或許可以做得到。

草嶺堰塞湖不該也不能保留，有三點重要的地質科學上的理由：

1. 草嶺地區位於嘉義地震帶的範圍，是台灣地震災害威脅最大的地方。此一地震帶從嘉義、白河，經溪頭、阿里山，到水里、日月潭，圍繞地質上的北港基盤高區之南緣。此帶地震活動密集頻繁，台灣百年來 11 個災害大地震中，有 6 個就在此帶，可說是台灣島上地震災害潛能最高的地方。因此，該地區難保不會隨時因地震引發草嶺潭潰堤，甚或草嶺山再次山崩，雪上加霜。記得 1935 年新竹—台中大地震，死亡人數高達 3000 多人，6 年後即 1941 年又爆發中埔地震，引起草嶺山崩。歷史殷鑑不遠，不能不防。
2. 草嶺山崩地為順向坡地形，清水溪浸蝕掉坡腳，造成斜坡上岩體不穩定。順向坡岩層中有一阻水的錦水頁岩層，容易滑動，令其上方節理發達之卓蘭層泥質砂岩向下崩塌。錦水頁岩層大有來歷，九二一地震車籠埔斷層即是沿著此岩層逆衝上來的，在石岡埤豐橋地



震斷層瀑布出露的就是錦水頁岩。錦水頁岩層代表弱帶，過去一直在滑動，是影響台灣中部麓山帶地形重要的因素。在地質圖上，草嶺山孤立於周圍桂竹林層（或大窩砂岩層）之中，此二地層（卓蘭層及錦水頁岩層）被移除是遲早的事。

3. 草嶺山崩已有多次，歷史記載短短 150 年就崩過 5 次，1941 年中埔地震及次年的豪雨，崩塌堆出天然壩壩高達 200 多公尺，比這次地震塌下的 50 公尺還要高。從可滑動的山體估計，還殘留在最上方的約 20%，此殘存岩體孤懸在錦水頁岩層滑動面上，祇要有稍大的攪動，必定再次發生山崩。這是一顆不定時炸彈。

依大自然運行，草嶺山崩是很正常的現象。造山運動與均夷作用周而復始，大地因此生生不息。「向大地震學習」，是以科學方法了解天意，並順天之意量力而為。林教授建議以逐年降低人工渠道方式，減低草嶺潭水量，避免突然潰堤造成的衝擊，此建議極為可行。草嶺堰塞湖不是存廢的問題，而是如何以經濟有效的方法，來消除或減低此一定會發生的天然災害。地質及地震的原因都不容我們大意，及早疏濬草嶺堰塞湖自求多福，誠乃順天之道。