

## 國立中正大學地球與環境科學系地震研究博士班 唐啟家

2009 年 AGU Fall Meeting (In San Francisco) 心得報告

首先，感謝地球物理學會給予我機票和註冊費上的補助，讓我能順利的參加這次的會議。這次會議的時間是從十二月十四日開始，至十二月十八日結束。在此次會議中，我是以海報(poster)的形式發表研究成果，題目為”Moho depth and Crustal Structure across the Chaochou Fault, Southern Taiwan from Teleseismic Receiver Functions”，共同作者為朱露培(Lupeizhu)教授、陳朝輝(Chau-Huei Chen)和鄧大量(Ta-Liang Teng)院士。我目前的研究主要著重於二個方向，一個是接收函數(Receiver Function)，另一個是非火山活動之微地震(Non-Volcanic Tremor)。在此次大會中，藉著參與演講和與其他類似專長的學者、學生討論的過程中，在我所著重的這二項研究上，都有著很大的收穫。

這些收穫大致上可以分為二項。第一項收穫是了解到國外學者正在從事的研究主題為何?這些研究是否有可能在台灣實施，以及這些國外正當紅的研究主題對於我們了解台灣的自然環境(尤其是地下構造)，是否能有更進一步的貢獻。以接收函數為例，此次我看到了一個日本的學者(Katsuhiko Shiomi)，利用接收函數上的振幅變化和從接收函數得到之地下構造非均向性分布情況，推算出菲律賓海板塊隱沒的深度及角度。類似的研究其實在四、五年前就有了，但是這位日本學者和一位耶魯大學的教授合作(Jeffrey Park)，將傳統計算接收函數的方法改進，使其得到更高訊噪比(signal-to-noise ratio)的接收函數，而進一步在分析地下構造時，就能得到更好的解析度。我對於他所用的這個方法很感興趣，在未來的研究生涯中，希望也能解析出台灣東北部隱沒帶的碰撞情況，他的方法將會是我的一個很好的參考方向。

第二項收穫是了解到國外熱門的研究中，那些對我們未來的生活是能夠有影響或是對人類有直接幫助的。以我另一項著重的研究--非火山活動之微地震為例，在目前已經有明確成果的研究中，學者們陸陸續續在幾個地區找到非火山活動之微地震，主要的地區包含在日本以及美國加州。而進一步的研究主力就集中在於這些微地震，是否能夠告訴我們一些重要的訊息或是對於人類預防地震災害一樣有沒有重大的貢獻。截至目前為止，還沒有證據顯示這些非火山活動之微地震和大地震前兆有任何關聯，也沒有研究顯示這些非火山活動之微地震對於我們人類預防地震災害有實質的貢獻。但隨著更多人力的投入，已有證據顯示某些大地震之後會造成非火山活動之微地震的增加(無論是在震源區附近或是幾千里遠的地區)，而這些非火山活動之微地震通常是集中在一些特定的構造區，像是隱沒帶或是高  $V_p/V_s$  的地方，而非火山活動之微地震的數目，某程度上來說，也代表著地下應力分布的變化，也許在我們進一步了解應力分布的變化後，能夠找到大地震發生的前兆現象，而對人類有實質的貢獻。這讓我不禁想到，台灣也是處於板塊的邊界，板塊的活動度也是非常高，但台灣才剛開始有類似的研究。藉

著參考國外傑出學者的研究，我們或許能發現這類非火山活動之微地震，而進一步的找出此類活動和大地震前的關聯。而這也是我目前另一項正在進行中的研究主題，也期待會有不錯的成果。

整體而言，對於這會議的收穫，我認為是成果豐碩。藉著聽了幾場著名的演講和觀看了大量的海報(包含和海報作者討論)，讓我在學術知識上有很大的長進，再次感謝地球物理學會給予我的支持，如有機會，希望明年還能再次共襄盛舉。