

利用台灣南部線性地震網的地震資料

分析 Mw6.1, 2006 台東地震

顏郁捷¹；黃柏壽²；胡植慶¹

1 國立台灣大學地質科學所

2 中央研究院地球科學所

摘要

2006 年 4 月 1 日在縱谷區域內，靠近台東附近發生了規模六以上的地震。根據 CWB(190°/67°/29)、BATS(187°/76°/20)、Harvard(201°/58°/18)的定位結果和震源機制解顯示，斷層面型態，是為高角度的走向滑移斷層，前人(Wu et al. 2006)研究傾向於將該斷層歸類於中央山脈斷層系統，但還需多方驗證，尚不敢斷言之。由於縱谷區內發生的地震多半是跟逆衝斷層有關的海岸山脈斷層系統，因此，此次地震被認為屬於中央山脈斷層系統則顯得格外重要。

台灣是位於菲律賓海板塊和歐亞大陸板塊之間的碰撞縫合帶，周圍有兩個弧溝系統相互作用。其中最為活躍的構造活動區域之一，即為台灣東部的縱谷區域。縱谷是兩個不同的構造單元之間的過度帶，以東屬於菲律賓海板塊，以西屬於歐亞大陸板塊；一般認為在此區域內的斷層系統至少有二，一是海岸山脈斷層系統，主要是以逆衝斷層為主；一是中央山脈斷層系統，主要是以高角度走向滑移斷層為主。

我們這次所用的資料，截取自中研院在 2005 年 4 月中旬才啓用的線性地震網，配備為寬頻地震儀。該地震網橫跨台灣的南部，共有 SL01~SL25 等 25 個測站，西起雲林，東至台東，其中橫越中央山脈。佈設此網的目的在於，既可以有效的接收來自全球的遠震訊號，且對於台灣島上發生的近震，也可以就近紀錄，特別是因為橫跨中央山脈，故有助於了解中央山脈的地下特性。藉由新測網的資料，我們將收集該次主震過後半個月內、同一地震訊號接收測站數達 6 個以上的地震加以定位，並解算震源機制解，以期得到初步結果來探討南段縱谷區域內，地震與孕震構造之間的關係。

References

- Angelier, J., Chu, H.-T., Lee, J.-C., Hu, J.-C., 2000. Active faulting and earthquake risk: the Chihshang Fault case, Taiwan. *J. Geodyn.*, 29, 151-185.
- Hu, J.-C., Angelier, J., Homberg, C., Lee, J.-C., Chu H.-T., 2001. Three-dimensional modeling of the behavior of the oblique convergent boundary of southeast Taiwan: friction and strain partitioning. *Tectonophysics*, 333, 261-276.
- Hu, J.-C., Cheng, L.-W., Chen, H.-Y., Wu, Y.-M., Lee, J.-C., Chen, Y.-G., Lin, K.-C., Rau, R.-J., Kuo Chen, H., Chen, H.-H., Yu, S.-B., Angelier J., 2007. Coseismic deformation revealed by inversion of strong motion and GPS data: the 2003 Chengkung earthquake in eastern Taiwan. *Geophys. J. Int.*, doi: 10.1111/j.1365-246X.2007.03359.x. (SCI)
- Lee, J.-C., Angelier, J., Chu, H.-T., Yu, S.-B., Hu, J.-C., 1998. Plate-boundary strain partitioning along the sinistral collision suture of the Philippine and Eurasian plates: analysis of geodetic data and geological observation. *Tectonics*, 17, No. 6, 859-871.
- Lee, J.-C., Angelier, J., Chu, H.-T., Hu, J.-C., Jeng, F.-S., Rau, R.-J., 2003. Active fault creep variations at Chihshang, Taiwan, revealed by creepmeter monitoring, 1998-2001. *J. Geophys. Res.*, 108(B11), 2528, doi:10.1029/2003JB002394.
- Shyu, J.B.H., Sieh, K., Chen, Y-G., and Liu, C.-S., 2005. Neotectonic architecture of Taiwan and its implications for future large earthquakes. *Journal of Geophysical Research* 110, B08402, doi:10.1029/2004JB003251.
- Yu, S.-B. & Kuo, L.-C., 2001. Present-day crustal motion along the Longitudinal Valley Fault, eastern Taiwan, *Tectonophysics*, 333, 199-214.

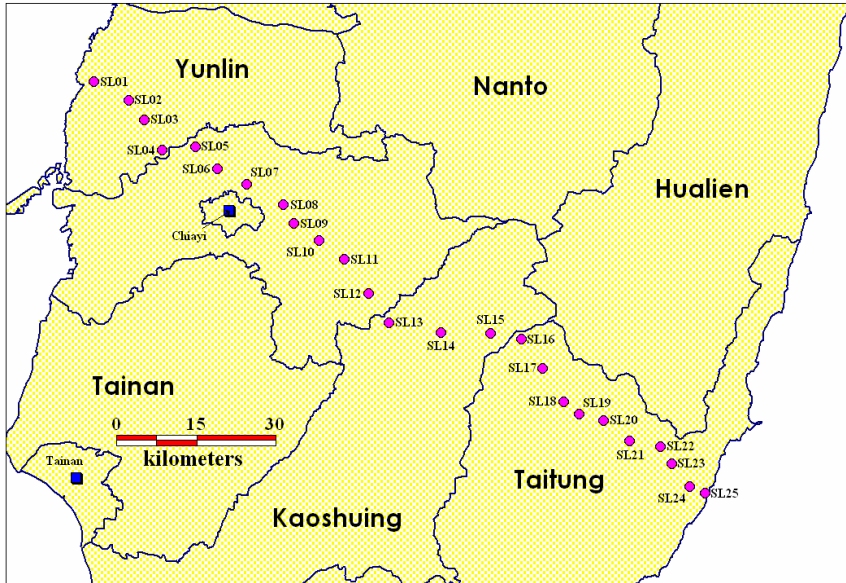
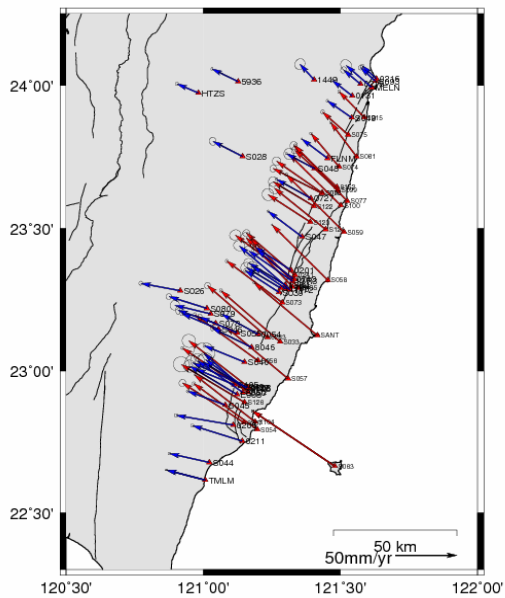


Fig-1 本次所使用的測站之分布圖(黃文紀, 中研院)

(a)



(b)

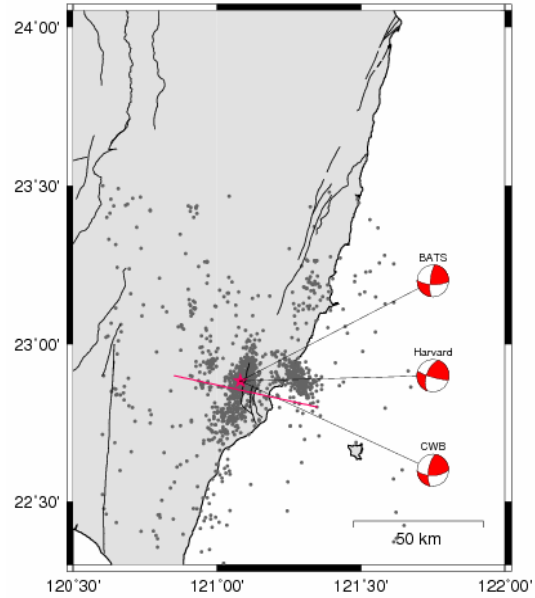


Fig-2 (a) Yu, et al. 2001 年台灣地區地表 GPS

(b) 根據氣象局 2006/04/01~2006/04/30 的地震分部，震源機制解分別為 CWB、BATS、Harvard 所解算