

中華民國地球物理學會補助出席國際會議報告

會議中文名稱：亞洲大洋洲地球科學學會及西太平洋地球物理會議聯合大會

會議英文名稱：AOGS - AGU (WPGM) Joint Assembly

會議舉辦時間：2012/08/13~2012/08/17

會議舉行地點：Resorts World Convention Centre, Singapore

與會心得：

感謝地球中華民國地球物理學會補助我參加位於新加坡的AOGS(Asia Oceania Geosciences Society)與WPGM(Western Pacific Geophysics Meeting)的聯合大會。AOGS與WPGM之前是各自舉辦年會，今年則是第一次舉辦聯合大會，主要的會員與參與人員是以亞洲區域為主，大多頂尖的地球科學家都會來參與，並和大家分享成果，此次AOGS-WPGM聯合大會排定五天的議程，包括許多不同的領域，其中不只是地球物理、地球化學、地質科學、太空科學、大氣科學也都有許多論文發表，由於我的研究與遙測及地下構造有關，因此主要參與Solid Earth內Tectonophysics與Seismology的相關主題，再加上其他領域與本人研究有關的主題。

隱沒帶的地震自從蘇門答臘大地震後，一直是很重要的研究課題，我在Reference Frames for Earth Science Applications主題中發表了利用連續全球定位系統來探討索羅門群島區域的地表位移，並和一些著名的科學家及對此議題有興趣的學生有許多討論，對自己不足及一些成果有更深刻的體認，另外這些討論也對於我接下來的研究有很大的幫助。

來到這裡以後，發現地質學界的變化也一日千里，以往模糊的影像與粗略的圖片，現在不僅解析度提高許多，甚至可直接提供3D的影像，讓觀眾更能了解作者想表達的內容，而地質學研究的範疇也已從上天下海，進而進入外太空研究其他的行星(ex:火星)。從與會的過程中不難發現，遙測必定會在未來扮演重要的角色，在會場上關於遙測的文章十分的多，而且國外發展技術的速度真的非常的快，人造衛星的正常使用年限是5年，這也代表每隔5年就會有新的衛星上去取代舊的衛星，加上彼此使用年限的重疊效應，大約平均一兩年就會有新的衛星可提供新的資料，可能以前看不到的現象或是物質，隨著多波段的資料配合演算技術的進步，現在都可以加以觀測。在地震研究方面，衛星技術也有長足的進步。另外，由一些觀眾特別踴躍的議程可以了解，現今的地質學已不是解析出某地質事件就足夠，現在的研究必須把地質學中不同領域結合起來做出綜合的結果，甚至做出整個動態改變的過程與模型。參與國際大型會議以及與眾人討論，是了解世界最新發展所必須的，如此才能擠身國際競爭的行列。從世界各的優秀學者所發表的演說中，更可看出地球科學學門的日新月異。因此我國乃有必要更進一步加強在地球科學上的研究以及教學，始得跟得上國際腳步。最後還是要謝謝中華民國地球物理學會對我的補助，讓我能順利的到新加坡參加這盛大的會議，這一次的參與對我的幫助是很大的，讓我產生了許多可貴的想法，針對未來研究的方向和架構也更加清楚，我想我應該要更努力才能在國際舞台保有競爭力。

Crustal deformation in the Western Solomon Islands revealed by GPS observation during 2009 - 2011

Yu-Ting Kuo¹, Chin-Shang Ku², Frederick W. Taylor³,
Yue-Gau Chen¹, Kuan-Chuan Lin¹, Bor-Shouh Huang²

¹Dept. of Geosciences, National Taiwan Univ., Taiwan

²Institute of Earth Sciences, Academia Sinica, Taiwan

³Institute for Geophysics, Univ. of Texas at Austin, USA

Abstract

The plate boundary along the southern margin of the Solomon Islands, southwestern Pacific, is characterized by convergent tectonic processes between the Indo-Australian Plate and Pacific Plate. The horizontal convergence rate between two plates is 135 mm/yr in the direction of N45°E. In terms of the structure, this subduction zone is relatively complicated because large seamounts are involved in subduction of extremely young lithosphere generated by the Woodlark spreading system. Hence, the crustal deformation is essential to reconstructing the structural model that constitutes and operates the entire subduction system. For the purpose of monitoring crustal motion, we began to deploy continuous mode GPS stations in September 2009. Four of them, i.e., Sibo, Nusu, Lale, and Husu, have been working for 1-2 yr. The island of Sibo is located on the footwall of the subduction interface fault (the Indo-Australian plate); thus we used Sibo as the fixed point. The total horizontal rates are 21 ± 2 , 71 ± 1 , and 123 ± 15 mm/yr for Lale, Nusu, and Husu respectively. However, the moving directions are S35°W, S43°W, and S58°W. The uplift rates are 13 ± 6 , 17 ± 3 , and 66 ± 33 mm/yr for Lale, Nusu, and Husu respectively. The vertical components are unclear except for the site Husu due to the large associated errors. The site Husu significantly moved upwards during the measuring period; however, it still needs longer measuring time to confirm the tectonic behavior.