

# 中華民國地球物理學會

## 104 年度補助出席國際學術會議會後心得報告

申請人姓名：楊哲銘

心得內容：

本次參加 2015 EGU (European Geosciences Union – General Assembly 2015) 議程時間為 2015/04/12 - 2015/04/17，本研討會吸引了全世界 11837 位地球科學研究人員參加，以學生身分參加共佔有 23% 的比例，為全球地球科學界年度一大盛事，會議期間共有 4870 場口頭報告、8489 張海報投稿以及 705 場次 PICO。

PICO 的形式為在會場開放式的空間，主辦單位架設大型投影幕，讓參與者每人兩分鐘介紹自己的海報主題，為自己的海報作宣傳，如此一來，可在短時間內讓大量的與會者決定下午的海報時間要去看那些海報作更詳細的討論，減少時間即可在大量的海報中找尋自己有興趣的主題。若應用在國內地質地物年會，可應用在學生壁報比賽，讓參賽的學生有兩分鐘上台宣傳的機會，若宣傳的效果越好就有越多與會者(如老師或學生)會在海報時間與其討論，同時與會者也可投票給該名參賽學生表示肯定與鼓勵，比賽結果以得票數排名給予優勝和佳作等獎項，越積極越有熱忱的學生便有機會獲得優勝，此方式是在 EGU 會場時聽到台灣老師們的討論，因為覺得對學生參賽的態度有非常正面的效果。本次參加會議期間選擇多場口頭報告聆聽，並記錄下報告者提供之資訊與心得：

EGU2015-11734

The rockslide in the Askja caldera on the 21st of July 2014.

Thorsteinn Saemundsson, Jon Kristinn Helgason, Sveinn Brynjolfsson, Armann Hoskuldsson, Asta Rut Hjartardottir, and Freysteinn Sigmundsson

Askja 火山口湖內一個 rockslide case，從航空照片觀察連續動了七年，其公尺級之位移量可用 LiDAR 影像來作更詳細的地形演變。誘因探討：因為沒有什麼地震誘發，可能是雪的重量與溶雪造成的，最後快速崩落並評估湖內形成 tsunami 可使水面上升 20~30m bathtub effect。

EGU2015-11858

Characterization of the Jure (Sindhupalchok, Nepal) Landslide by TLS and field investigations

Michel Jaboyedoff, Geoffroy Leibundgut, Ivanna Penna, Ranjan Kumar Dahal, Sanjaya Sevkota, and Karen Sudmeier

Nepal 的山崩(體積約為  $5 \times 10^6 \text{ m}^3$ ) 形成天然壩，先是現場調查滑動區與湖內堆積的情形，再來用 DEM、LiDAR 作詳細繪圖，發現崩崖有斷層通過，坡向分析清楚看到在這個區域延續性很好的幾組不連續面，構成不同組合的 wedge。15 年來的山崩活動：2000 年有小崩崖出現，接著不斷陸續況大與新增，2012 年終於發生大規模崩塌，地下水位面對山崩的影響是最重要的。從對岸的崩積物、樹上的泥來看此山崩的影響範圍(視摩擦角  $24^\circ$ - $27^\circ$ )流變學計算結果摩擦係數=0.25(~14 $^\circ$ )。

EGU2015-3738

Creep model of unsaturated sliding zone soils and long-term deformation analysis of landslides

Liangchao Zou, Shimei Wang, and Yeming Zhang

用物理實驗建立 creep model 並透過模擬山崩，位移結果符合現地量測結果。

EGU2015-15757

Modelling of the Vajont rockslide displacements by delayed plasticity of interacting sliding blocks

Riccardo Castellanza, Amarnath Hedge, Giovanni Crosta, Claudio di Prisco, and Gabriele Frigerio

極限平衡法 MLD (minimum lithostatic deviation) 計算 Vajont landslide 的 FS，更符合真實情況。

EGU2015-7667

Characterizing Fractured Rock with Geo-structural and Micro-structural Models (solicited)

William Dershowitz

FracMan 軟體介紹、地形裂隙成像 TFI、監測微震並定位、建立裂隙模型，可用來區分剪切或張力裂隙。

EGU2015-7425

Some Examples of Photogrammetry for the Characterization of Rock Masses

Fulvio Tonon

影像處理技術、3DM Viewer 立體野外露頭照片，還可以畫上 3D 平面，可利用這技術找出危石，擷取不連續面位態並做統計應用於災害評估。

EGU2015-15459

Semi-automatic characterization of fractured rock masses using 3D point clouds: discontinuity orientation, spacing and SMR geomechanical classification

Adrian Riquelme, Roberto Tomas, Antonio Abellan, Miguel Cano, and Michel Jaboyedoff

點雲影像分析，可評 SMR 岩體評分值。

EGU2015-3948

Smoothing and roughening of slip surfaces in direct shear experiments

Amir Sagy, Nir Badt, and Yossef H. Hatzor

量測粗糙度在滑動前與後(Asperities interlocking)，先製造斷面然後放進直剪剪力盒剪動，剪動後可得較平滑面，結果顯示在正向應力 2MPa 下剪完粗糙面較平滑，而 5MPa、10MPa、12.5MPa 剪完比較粗糙，結果是透過掃描剪動面比較剪動前後的變化，粗糙度隨正向應力增加而增加，隨滑移量增加而降低。

EGU2015-5160

What is hidden in caves? Sheared flowstone as a marker for slip rates

Ivanka Mitrovic, Lukas Plan, Bernhard Grasemann, and Ivo Baron

EBSD 是什麼技術?怎麼在微觀觀察下讓礦物上色

EGU2015-1589

Experimental evidence of thermo-mechanical pressurization of faults during earthquakes (solicited)

Marie Violay, Giulio Di Toro, Stefan Nielsen, Elena Spagnuolo, and Jean-Pierre Burg  
排水與不排水高速高壓岩石旋剪試驗(5MPa 孔隙水壓)，剪切 5cm 位移後才有熱增壓弱化，其他弱化機制比它更快出現，所以地震時可忽略此機制？

EGU2015-4803

Dynamic weakening of fault gouge affected by thermal conductivity of host specimen: implications for the high-velocity weakening mechanisms

Lu Yao, Shengli Ma, Toshihiko Shimamoto, and André Niemeijer

不同圍岩的旋剪實驗 Brass /St steel/ Al-Ti-V Alloy/Gabbro，由於 Al-Ti-V Alloy 的熱傳導係數與 Gabbro 最接近(都很低)，實驗出來的結果也最相近，所以可用 Al-Ti-V Alloy 替代 Gabbro，好處是合金試體尺寸、表面處理、均勻度都較岩石優勢。

EGU2015-7834

Coseismic stresses indicated by pseudotachylytes in the Outer Hebrides Fault Zone, UK.

Lucy Campbell, Geoffrey Lloyd, Richard Phillips, Robert Holdsworth, and Rachel Walcott

四個有假玄武玻璃的斷層都沒有白雲岩的母岩，溫度=摩擦係數\*正向應力除以... (可參考 Di Toro et al. 2005)

EGU2015-10693

Ultra-low friction during dynamic rupture in serpentinite

Nicolas Brantut, François Passelègue, Damien Deldicque, Jean-Noël Rouzaud, Nadège Hilairet, and Alexandre Schubnel

Passelègue, 2013 的文章，stick-slip 實驗，nanoparticle 的微觀觀察越來越多了，應該要去學習 TEM 的操作，才有機會看到更微觀的組構，進而解釋摩擦行為。

EGU2015-2310

Topographic site effects: numerical studies and a possible application to the regional Newmark approach

Almaz Torgoev and Hans-Balder Havenith

Near fault 天山區域，預測山頂的山崩會不會被地震誘發，結果顯示可能可以，河谷的就不一定，地形放大，岩性基盤效應(Geli et al., 1988)。一樣的 Ia 低頻的訊號會強烈的增加 newmark 位移。

EGU2015-13292

Analysis of seismic signals related to rockfalls in the Dolomieu crater, Piton de la Fournaise, La Réunion

Virginie Durand, Anne Mangeney, Pauline Leboutteiller, Clément Hibert, and Ovpf Team

本篇目的想要知道落石和火山活動關聯，使用地震訊號 detection Kurtosis 4th stastictical，火山活動前落石數量增加，再開始前 40 分鐘落石體積突然增加。疑

問：SCALING LAW?  $E_s=A*t^\beta$ ? Probability ratio?  $R_p$  (參考 Hibert et al., 2011)

EGU2015-9083

Reactivation of slow-moving landslides by earthquakes, kinematics measurements and mechanical implications

Pascal LACROIX, Hugo PERFETTINI, Etienne BERTHIER, Edu TAIPE, and Bertrand GUILLIER

South Peru 的 Maca landslide 滑動面摩擦強度降低? 山崩塊體 DAMAGE? 液化? 滑動面深 30m 移動速度~2m/yr lateral spreading, 原因是受到季節降雨控制 Lacroix et al 2014 GRL 41(19) 6676-6680

最後，感謝中華民國地球物理學會提供學生參加國際會議的補助款項，分擔了出席國際會議所需費用，減輕學生的經濟負擔亦是促進學生參加國際會議的一大推力。



海報展示期間，與紐西蘭學者 Mauri McSaveney 討論後合影留念。