



## 李憲忠

中央研究院地球科學研究所副研究員

### 代表作名稱：

- ★ S. J. Lee\*, D. Komatitsch, B. S. Huang, and J. Tromp. "Effects of Topography on Seismic-wave Propagation: an Example from Northern Taiwan." *Bulletin of the Seismological Society of America* 99.1 (2009): 314-325.
- ★ S. J. Lee\*, B. S. Huang, M. Ando, H. C. Chiu, and J. H. Wang. "Evidence of Large Scale Repeating Slip during the 2011 Tohoku-Oki Earthquake." *Geophysical Research Letters* 38 (2011): L19306.
- ★ S. J. Lee\*, Y. C. Chan, Komatitsch, B. S. Huang, and J. Tromp. "Effects of Realistic Surface Topography on Seismic Ground Motion in the Yangminshan Region of Taiwan Based upon the Spectral-Element Method and LiDAR DTM." *Bulletin of the Seismological Society of America* 99.2A (2009): 681-693.

### 得獎簡評：

李憲忠博士近年的研究主要致力於地震數值模擬裡的幾個關鍵問題，包括大地震斷層破裂的運動學過程，以及地震波的產生與傳播過程的特殊現象。過去數年內在這些主題上已經發表多篇具有關鍵影響的傑出論文。李博士以他所發展的平行化逆推方法獲得高解析度的震源影像，不僅釐清包括近年臺灣重大地震及日本 311 大地震的詳細破裂時—空過程，更對震源的運動與動力學理論有深遠的影響。關於震波傳遞數值模擬的研究，李博士在數值網格模型建立與地震模擬上有突破性的進展，透過其深入的分析了解高精度地形效應對地震波的影響，這些成果極具科學意義並於地震工程與防災領域上具重要應用價值。李博士為國內培養的研究優秀人才，主要研究成果皆在國內獨立完成並透過合作接軌國際，展現其具科學前瞻性與實用價值的地科研究。足為國內年輕學子典範及中央研究院年輕學者研究著作獎的鼓勵。

## 得獎人簡歷：

李憲忠，中央研究院地球科學研究所副研究員，國立中央大學地球物理學博士。曾任中央研究院地球科學研究所助研究員、副研究員，國立中央大學地球科學系兼任助理教授，美國加州理工學院 Seismological Laboratory 訪問學者。

主要研究領域是地震學，特別是大地震的震源破裂與三維波傳過程。近年來致力於建立大型地震的數值模型，包括震源與波傳模型，同時也將數值模擬的技術應用到即時計算地震學的實現，由數值分析結果提供近即時的重要地震資訊與參數，縮短地震發生後防災應變的反應時間。曾獲國科會 101 年度吳大猷先生紀念獎，現主持中央研究院深耕計畫「計算地震學之綜合研究：臺灣數值地震模型」(2013-2017)、國科會優秀年輕學者研究計畫「臺灣中大規模災害地震震源與震波傳遞數值模擬」(2011.8-2014.7)。

著有多篇英文論文刊載於知名 SCI 學術刊物，包括 *Geophysical Research Letters*、*Journal of Geophysical Research*、*Science*、*Bulletin of the Seismological Society of America*、*Geophysical Journal International*、*Journal of Asian Earth Sciences* 等，並有多篇國際會議邀請演講論文摘要。

## 代表作簡介：

近年的研究主要致力於地震數值模擬裡的幾個關鍵問題，包括大地震斷層破裂的運動學過程，以及地震波的產生與傳播過程的特殊現象。

此次得獎作品的其中一篇文章，是研究 2011 年日本 311 大地震(M9.0)的震源破裂過程。研究中以長期持續發展的平行化非負最小平方法(Parallel NNLS)來獲得高解析度的震源逆推結果，不僅在地震發生後能迅速釐清日本 311 大地震的詳細破裂時一空過程，更對震源的運動與動力學理論有深遠的影響。

獲獎作品的另兩篇文章是關於震波傳遞數值模擬的研究，透過譜元素法(Spectral-element method)分析高精度地形效應對地震波的影響。研究發現地形效應能改變地震波最大加速度達一倍以上，並與周圍的地質構造，如盆地、平原等形成複雜的交互作用，有時構成屏蔽，有時卻進一步放大與延長振動持續時間。這個研究除了在震波模擬理論與數值模擬技術上有突破性的進展外，兩篇文章的成果於地震工程與防災領域中也多所引用，深具實務上的價值與意義。

## 得獎感言：

感謝所上同仁、研究團隊，最重要的是有家人的陪伴，我才能享有這個光榮。獲獎是肯定現階段的努力成果，並代表了邁向新階段的開始。在學術研究的路上，更須時刻警惕自己，不辜負社會的期望、不辜負今日的年輕學者研究著作獎！期許這個獎伴隨著自己，往下一個成功邁進！