

gustav / June 11, 2009 11:31PM

[\[地球科學\] 中研院地球所發表學術創新成果 颱風可以引發慢地震](#)

[地球科學] 中研院地球所發表學術創新成果 颱風可以引發慢地震 ([英文版](#))

中研院新聞稿 (2009/06/11) 由中研院地球科學研究所附研究員劉啟清與美國華府卡內基學院所合作組成的國際團隊，日前針對台灣東部地震研究，創新發現：颱風可以引發慢地震。這項嶄新學術研究成果，已經引起國際重視，並刊登於6月11日出版的國際頂尖專業期刊《自然》 (Vol. 459, N. 7248)。

該研究團隊在台灣東部瑞穗、大港口與樟原之間的海岸山脈的三個監測站，地表下200到270公尺處，埋設高精密度的井下應變儀 (Borehole StrainMeters, BSM)，以監測地殼岩石的應變量。2003年8月到2007年8月之間，研究團隊在這些相距約5到15公里的儀器紀錄中，共偵測到20個慢地震，所謂的「慢地震」係指一種以數小時到一兩天的時間，用溫和的斷層滑動方式，以釋放地底能量。為達到精確的觀測結果，科學家必須同時記錄氣壓變化，以便消除地底下岩石因地表氣壓變化所產生的變形量。結果4年中，研究團隊發現其中有11個慢地震是和颱風同時發生的，而每次的變形時間約在數小時到數十小時。這11個慢地震也比其它9個慢地震表現為強烈，而且具有較複雜的波形。

卡內基學院Alan LINDE博士指出，根據所蒐集到的氣壓與地震的資料，明確導出創新的結論：颱風可以引發慢地震。這是根據利用單一個斷層面的三次間歇的錯動，可以模擬三個不同位置的測站的不同時間記錄所推論的結果，而且20個慢地震會與11個颱風湊巧同時發生的概率大約只有1億分之一的機會。

至於為何颱風的低氣壓會引發慢地震呢？卡內基學院Selwyn SACKS博士解釋，颱風的低氣壓降低了陸地底下的岩石壓力，但是海洋底下的岩石所受的壓力卻因引入較遠處高壓區的海水而沒有降低，因而在斷層的額外壓力梯度引發了逆斷層的滑動。

Alan LINDE博士補充說明，當台灣東部瑞穗、奇美地區位於擠壓板塊的邊界，這地區的斷層都有穩定的變形，當在接近斷層面破裂的臨界應力時，颱風所帶來的氣壓微小變動，有可能會將斷層面應力突破該處岩層所能承受的極限，而引發慢地震。

研究團隊認為，或許台灣地區每年頻繁的颱風，正扮演著適時的紓解台灣東部地層的壓力作用，減少這個地區大地震的可能機會。目前研究團隊已經將井下應變儀的觀測網，向北延伸到太魯閣，向南延伸到池上、成功；期望可以提供更完整的研究數據，供未來學術與實際應用。

參考網站:

《自然》 Vol. 459, N. 7248 (2009) <http://www.nature.com/nature/journal/v459/n7248/full/nature08042.html>

作者欄：劉啟清，Alan T. LINDE以及I. Selwyn SACKS。

新聞聯繫人:

劉啟清博士，中央研究院地球科學研究所副研究員(Tel) 886-2-2783-9910 #517

林美惠，中央研究院總辦事處公關室 mhlin313@gate.sinica.edu.tw

(Tel)886-2-2789-8821、(Fax)886-2-2782-1551、(M)0921-845-234

資訊來源：

[中研院新聞稿 2009/06/11](#)

Edited 1 time(s). Last edit at 06/11/2009 11:32PM by gustav.

mimizorro / June 12, 2009 04:50AM

[Re: \[地球科學\] 中研院地球所發表學術創新成果 颱風可以引發慢地震](#)

一定是那个 Deigo flower 害的

要不就是“大海爱蓝天”惹得货

Edited 1 time(s). Last edit at 06/12/2009 04:52AM by mimizorro.

gustav / June 12, 2009 11:20AM

Re: [\[地球科學\] 中研院地球所發表學術創新成果 颱風可以引發慢地震](#)
certainly~~
