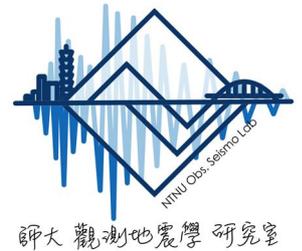


## 2023 NTNU Summer student internship



指導老師：陳卉瑄 (<https://katepili.wixsite.com/kate-chen>)

計畫主題：

縱谷斷層與中央山脈斷層的無震滑移監測

Aseismic slip monitoring for Longitudinal Valley fault and Central Range fault in Taiwan

計畫摘要：

台灣東部縱谷斷層曾經在 1951 年短短兩個月間發生過一序列規模大於六的地震 (四個  $M > 7$ , 八個  $7 > M > 6$  的地震事件), 當時造成縱谷斷層由北到南 150 km 共四個斷層段的深部變形 (僅在三段形成明顯的地表破壞), 這是台灣有史以來最密集發生的大地震序列、並造成重大傷亡。自 1951 年以來, 此區域再沒有發生過規模大於 7 的地震 直到 2022 年 9 月 18 日的關山池上地震 主震規模達 6.8 發生在 1951 地震序列中被認為對應到規模 7.3 玉里斷層的區域。縱谷斷層和中央山脈斷層分段孕震特性除了由主餘震序列可窺知, 然而, 震間無震滑移行為在孕震過程中到底扮演什麼角色?

具有相同波形 發震位置、大小、機制的重複地震群, 是推求無震滑移速率 (deep aseismic rate) 的重要工具, 一直被廣泛地運用在全世界隱沒帶和潛移斷層的深部變形監測。過去本研究室利用重複地震監測縱谷和中央山脈斷層的無震滑移特性, 發現縱谷斷層在池上斷層的無震滑移速率受到鄰近大地震的震後滑移行為影

響，在 2000 到 2011 年間震間變形變化極大，由 1.5 至 12.3 cm/yr 不等，然而中央山脈斷層的最北段，則以 4.3 cm/yr 的穩定深部滑移速率在進行。

本計畫將利用 2011-2022 年的地震資料進行重複地震的精確定義、並估計縱谷和中央山脈斷層而北至南的深部滑移速率特性，並利用這些更新的重複地震資料探討深部斷層滑移速率及斷層行為隨時間的變化。