



中研院訊

Academia Sinica Newsletter



第1735期 | 2021年03月11日發行



Humanities and
Social Sciences

Mathematics and
Physical Sciences

Life Sciences

本期目錄

當期焦點

01 與癌細胞「斷捨離」！本院偕中醫大合成胜肽分子 有效抑制胰臟癌細胞轉移

學術活動

- 05 本院臺史所2021新書發表會
- 06 〈調查研究〉「中國效應主題研究計畫」電話調查
- 07 第七屆珊瑚礁生物多樣性與水下生態調查技術研習會

漫步科研

08 【專欄】臺灣地震前兆研究之展望

生活中研

- 14 人事動態
- 15 新進人員介紹——歷史語言研究所李峙暉助研究員
- 16 2021年中央研究院藝文活動表演資訊

編輯委員

洪子偉、湯雅雯、林于鈴
吳岱娜、賴俊儒、陳玉潔
吳志航、林千翔、曾國祥

編輯

陳竹君、黃詩雯、陳昶宏

電話

02-2789-9488

傳真

02-2785-3847

信箱

wknews@gate.sinica.edu.tw

地址

11529臺北市南港區研究院路二段128號

本院電子報為同仁溝通橋樑，隔週四發行，投稿截止時間為前一週星期四下午5:00，歡迎同仁踴躍賜稿

與癌細胞「斷捨離」！ 本院偕中醫大合成胜肽分子 有效抑制胰臟癌細胞轉移



▲由左至右為本院基因體研究中心沈家寧副研究員、胡春美助研究員、中醫大吳恒祥助理教授、臺大醫院鄭永銘醫師、張毓廷醫師

胰臟癌確診時，通常患者的腫瘤細胞已發生轉移，增加治療難度。本院李文華院士帶領本院基因體研究中心與中國醫藥大學新藥開發中心之跨機構研究團隊，破解胰臟癌細胞的訊息傳遞機制，並合成多胜肽分子，可以阻斷致癌訊號傳遞，抑制癌細胞的生長與轉移。實驗顯示能有效延長胰臟癌小鼠的壽命，而且不會影響正常的免疫反應。研究成果已於本（3）月初發表在國際期刊《科學轉譯醫學》（*Science Translational Medicine*）。

胰臟癌存活率低，是攸關全人類健康的重大議題。李文華院士帶領的研究團隊曾於2015年發現，胰臟癌腫瘤細胞的細胞膜上會出現大量受體（註一）「IL-17RB」，與配體相互結合後，便會啟動一連串反應，刺激細胞增生或轉移。團隊據此研發抗體藥物，藉由減少IL-17RB與配體「IL17B」結合機會，降低癌細胞轉移機率。鑽研胰臟癌多年、同時也是團隊成員的本院基因體中心胡春美助研究員表示，當時已確認受體IL-17RB是刺激胰臟癌細胞轉移的重要因素，但仍不清楚分子內部的訊息傳遞機制。團隊參考肺癌「表皮生長因子受體（EGFR）」（註二）抑制劑的研發歷程後，認為此項胰臟癌研究值得持續推進，以進一步改善胰臟癌治療效果。

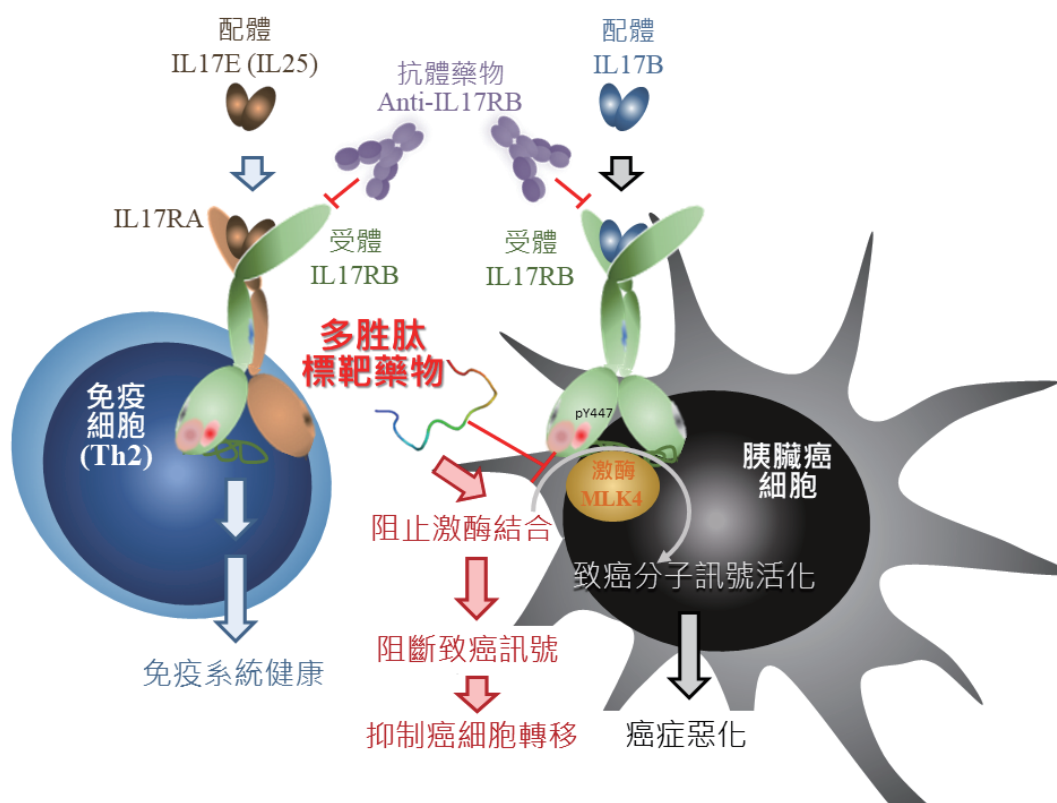
後續研究發現，IL-17RB不僅出現在癌細胞上，也會出現在正常免疫輔助型T細胞（Th2）上，而且免疫細胞若缺乏IL-17RB，反而影響免疫訊息傳遞，導致人體容易受微生物感染。因此，最佳治療方法是了解IL-17RB於癌細胞與免疫細胞上的差異，再發展標靶藥物。如此一來，可在不影響患者免疫能力的前提下，同時防範癌細胞擴散。

經過多年反覆驗證，研究團隊終於成功破解IL-17RB的致癌機制，並合成出一種多胜肽分子，可有效解決上述難題。論文第一作者、中醫大吳恒祥助理教授解釋，不同於免疫細胞，在胰臟癌細胞表面大量出現的IL-17RB，容易兩兩結合，形成同質雙聚體。當同質雙聚體遇到配體IL-17B後，就會召喚激酶「MLK4」，催化蛋白質磷酸化，有如按下開關般，啟動後續一連串致癌訊號。研究團隊設計出的多胜肽分子是一組胺基酸序列，可在細胞內特定位置取代激酶MLK4，與受體IL-17RB結合，阻止激酶與受體交互作用，藉此阻斷癌化訊號傳遞。

研究團隊表示，此多胜肽分子可以在胰臟癌細胞內找到正確「鑰匙孔」並事先「卡位」，防止激酶MLK4前來「解鎖」啟動反應開關；相較於先前研發的抗體藥物，治療更為精準，不影響患者免疫力。實驗結果顯示，罹患胰臟癌的小鼠若施打此種胜肽分子，癌細胞轉移至肝臟與肺臟的機率大幅下降，壽命也因此延長。未來團隊期望能繼續深化研究，研發出效果更穩定的小分子藥物，協助胰臟癌患者進行標靶治療。

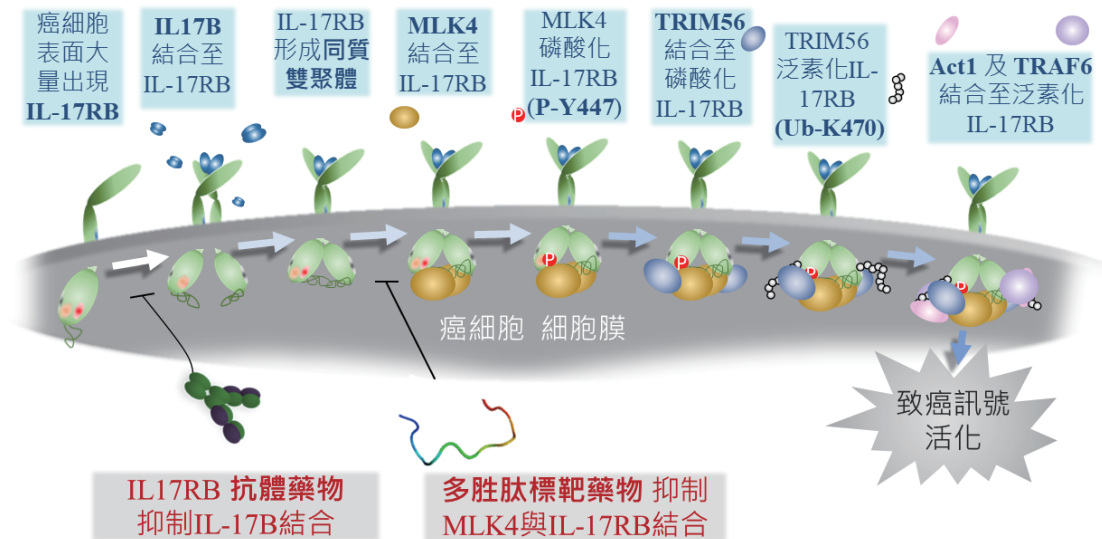
本研究論文為“Characterization of Initial Key Steps of IL-17 Receptor B Oncogenic Signaling for Targeted Therapy of Pancreatic Cancer”。研究團隊成員有本院李文華院士、胡春美助研究員和沈家寧副研究員；中國醫藥大學吳恒祥助理教授；臺大醫院田郁文醫師、張毓廷醫師、章明珠醫師和鄭永銘醫師。

論文全文：<https://stm.sciencemag.org/content/13/583/eabc2823>。



▲圖1(研究成果)：多胜肽分子的作用示意圖

此圖左半邊為正常免疫輔助型T細胞(Th2)，受體IL-17RB在此可以傳遞免疫反應訊號。此圖右半邊為胰臟癌細胞，IL-17RB在癌細胞上反而會召喚激酶MLK4，啟動致癌反應。研究團隊合成的多胜肽分子，可與激酶MLK4競爭，阻止激酶與受體IL-17RB結合，藉此阻斷後續癌化訊息傳遞。



▲圖2(原理解說)：IL-17RB致癌訊息傳遞

在癌細胞膜表面，受體IL-17RB大量出現，因此配體IL-17B結合後會形成同質雙聚體，同質雙聚體找到後，就會在細胞內部召喚激酶MLK4，啟動致癌訊號，催化癌細胞增生及移轉。

(註一) 受體(receptor)是存在於細胞膜上的蛋白質分子，可想像成訊號接受器。配體(ligand)則是可與相對應受體結合的物質，例如荷爾蒙、神經傳導物質、藥物等。受體和相對應的配體存在高度專一性，有如鎖頭和鑰匙，唯有鎖孔符合才能「解鎖」，進而啟動反應。細胞膜上的受體「IL-17RB」如果遇見配體「IL-17B」，便會如鑰匙解鎖一般啟動反應。「IL-17RB」名稱中的R指的就是「receptor」。

(註二) EGFR(Epidermal Growth Factor Receptor)是肺癌表皮生長因子受體。一旦損壞，就算沒有接收到生長因子物質，仍會刺激表皮細胞持續成長、突變，最後形成腫瘤。

本院臺史所2021新書發表會

時間：2021年3月16日（二）13:20-17:20

地點：本院臺灣史研究所802會議室

主辦單位：本院臺灣史研究所

總主持人：詹素娟（本院臺史所副研究員）

議程及網路報名：https://www.ith.sinica.edu.tw/academic_look.php?no=3&id=897

中研院臺史所2021新書發表會

中央研究院
臺灣史研究所
ITH ACADEMIA SINICA

視覺臺灣

臺灣體育史
日治時期

臺灣體育史
日治時期

郭淑姿
日記
1944-1950

田庄人的故事

郭淑姿
日記
1951-1953

時間：2021年3月16日(二) 13:20-17:20
地點：中研院臺史所 802會議室

〈調查研究〉 「中國效應主題研究計畫」電話調查

本院人社中心調查研究專題中心執行「中國效應主題研究計畫」電話調查，將於2021年3月17日至3月18日進行預試訪問，並於2021年4月13日至5月13日進行正式訪問。

調查對象：臺灣本島及澎湖、金門、馬祖地區十八歲以上之一般民眾。

訪問內容：了解兩岸關係對臺灣各方面的影響。

連結位置：<http://survey.sinica.edu.tw/research/index.php>

洽詢電話：郭小姐，(02)2787-1800轉1838。

第七屆珊瑚礁生物多樣性與水下生態調查技術研習會

活動時間：2021年7月26日（星期一）至8月6日（星期五）

活動地點：本院生物多樣性研究中心綠島海洋研究站

主辦單位：本院生物多樣性研究中心、東海大學生態與環境研究中心、臺灣珊瑚礁學會

活動及報名資訊網頁：http://biodiv.tw/biodiv_divingcamp/

報名截止日期：2021年5月15日（星期六）

聯絡人：張毓庭小姐、鄭雁文小姐，（02）2789-9549，ultrasoul28@gate.sinica.edu.tw

簡介：

珊瑚礁生態系多位於熱帶與亞熱帶淺水海域，被稱為「海中的熱帶雨林」。珊瑚礁區不僅生物多樣性高，同時也由於珊瑚礁大多發育於大陸或是島嶼的邊緣，因此提供我們一個能夠同時親近海洋、又能學習海洋生物多樣性與生態知識的寶庫。由於自然環境因素，想接近珊瑚礁最好具備浮潛或是水肺潛水等基本技術，才能在確保自身安全的同時，也不會對珊瑚礁與珊瑚礁生物造成傷害。雖然娛樂型的水肺潛水(recreational diving)在臺灣已推行多年，也成為大眾水下觀光育樂的熱門運動，但是要能利用水肺潛水進行學術研究，必須先經過科學潛水(scientific diving)的訓練與認證，並同時具備相關的潛水生理、醫學、海洋物理、化學、生物等知識，才能進行珊瑚礁生物的採集和生態調查。具有科學潛水認證，不僅可以確保水中作業的安全，在調查施行過程中不會造成珊瑚礁的破壞，同時可以應用正確的海洋科學知識來進行海洋生態環境的研究。

本中心於2015至2020年間已舉辦6屆研習會，共培訓出83位學員，對於推廣海洋生物多樣性教育，培育未來臺灣研究、保育、管理等海洋相關人才等，目前已有相當成果。本研習會的目標是希望所有學員在完成課程後，都具備科學潛水調查技術與珊瑚礁生物知識，故安排了國內各類珊瑚礁生物專家來進行授課，並聘請國際潛水教練協會的課程總監與教練來到綠島海洋研究站教授科學潛水。

第七屆珊瑚礁生物多樣性與水下生態調查技術研習會

- 活動日期：2021/7/26(一)– 8/6(五)
- 活動地點：中央研究院生物多樣性研究中心
綠島海洋研究站

主辦單位：
中央研究院 生物多樣性研究中心 台灣珊瑚礁學會

協辦單位：
海洋委員會 FAO 行政院農業委員會漁業局 海洋國家公園管理處

東海大學生態與環境研究中心
Center for Ecology and Environment, Tunghai University

【專欄】臺灣地震前兆研究之展望

作者：傅慶州助研究員（本院地球科學研究所）

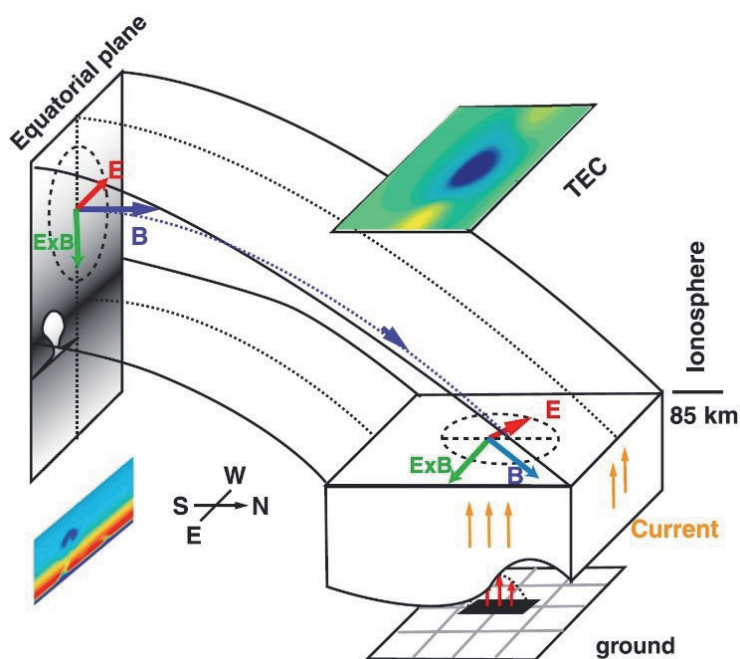
臺灣位處於歐亞板塊與菲律賓海板塊的碰撞聚合帶上，菲律賓海板塊每年以8cm的速率向歐亞板塊聚合，臺灣島的造山活動持續進行，使得臺灣島地殼變動劇烈，活動斷層遍布且地震活動頻繁。過去百年來，臺灣曾發生過多次重大地震災害，其中特別是1999年沿著車籠埔斷層所發生之ML7.3的集集大地震，這不僅直接奪走了二千多條寶貴生命，並造成數萬人無家可歸。地震是破壞性極大的地質災害，若能在地震來臨之前有所準備，則可望把災害減到最輕。

觀測斷層活動與地震的方法中，地球化學變化常有機會可觀察到明顯的變化。在地震孕育的過程中，地下流體的化學性質會發生異常改變，而這種現象的成因主要是因為地下流體與圍岩間或鄰近流體的交互作用，受地震及構造應力的影響，使得被地下流體性質在短時間內發生明顯變化。

地震學者經過長期的觀察研究，歸納得知地震發生可能的五個階段為：(1)板塊擠壓，地殼累積彈性應變；(2)地層發生膨脹和發展微裂隙；(3)斷層帶上有流體侵入和變形；(4)發生地震；(5)餘震後地殼應力突然陡降(Bolt, 1999)。一般而言，在前三個步驟的地震孕育期中，地殼或多或少可能會有一些徵兆的發生，若能對這些前兆的發生有所了解及掌握，則對於地震的即將發生，可能會有所知曉。而在地震孕育發展過程中，其中與斷層地震活動性最有關、影響流體變化最顯著的，就是前述提到的第二階段與第三階段，故有機會在地震發生之前獲得流體性質的前兆變化。例如Sano等人發現不同地下含水層的流體成分及氦同位素於1995年日本發生的神戶地震(M=7.2)前後出現明顯的改變，推論流體成分異常變化是由於岩層內的應力在主震發生前已相當集中，高應力環境下，含水層內的圍岩產生大量微裂隙，脫氣並釋放封存的流體，形成趨勢一致的異常變化(Sano et al., 1998)。

此外，利用地球化學中稀有氣體的特性，可偵測地表下活動斷層的分佈，因為源於地殼深處與近地表處的氣體組成截然不同，在斷層或破裂帶經過的地方，會形成氣體通道，使氦氣、氮氣、氫氣、二氧化碳與甲烷等揮發性氣體沿著此通道向上遷移逸散，而在近地表處富集而顯示異常高濃度值。利用此原理可判斷該處是否有斷層抑或破裂帶通過，也可用來判定斷層的走向和位置(Fu et al., 2005)。因此，若於活斷層上合適的位置設置氣體觀測站，則有較敏感的成份變化，且經常與地震活動有明顯關連。臺灣地震活動非常頻繁，因此扮演著推手的角色，使地底下的氣體沿著通道不斷的逸散上來，故在斷層、地震活動之前後，常有機會觀察到氣體組成份地變化，可作為地震活動的前兆指標。我們根據過去累積超過十年以上的觀測結果，建立了地球化學短期臨震之地震前兆工作假說，有機會對於較大規模之地震事件評估其可能發生的震央地點、地震規模與時間範圍(Fu et al., 2017a, 2017b; Fu and Lee et al., 2018)。

地殼的岩石承受著不同程度的應力作用，其中包括張力、壓力及剪力。在地震發生前，地殼受到的應力會隨著時間而逐漸升高，並於地震發生後釋放累積的壓力。美國航空暨太空總署科學家利用花崗岩塊在實驗室模擬出地殼的岩石受到強大應力時會產生電流變化，而岩石擠壓產生的電流會流出地震斷層區域的表面，有機會通過大氣層進入電離層(Freund, 2000)。根據這些觀察，近十年科學家提出了岩石圈-大氣圈-電離層的耦合模型，用以研究地震前地殼擠壓所產生電荷對電離層變化的影響，並嘗試透過此耦合模式進行地震前兆研究(Kuo et al., 2014, 圖一)，期望在大地震發生前，分別從岩石圈、大氣圈至電離層觀察到相對應的異常前兆變化。



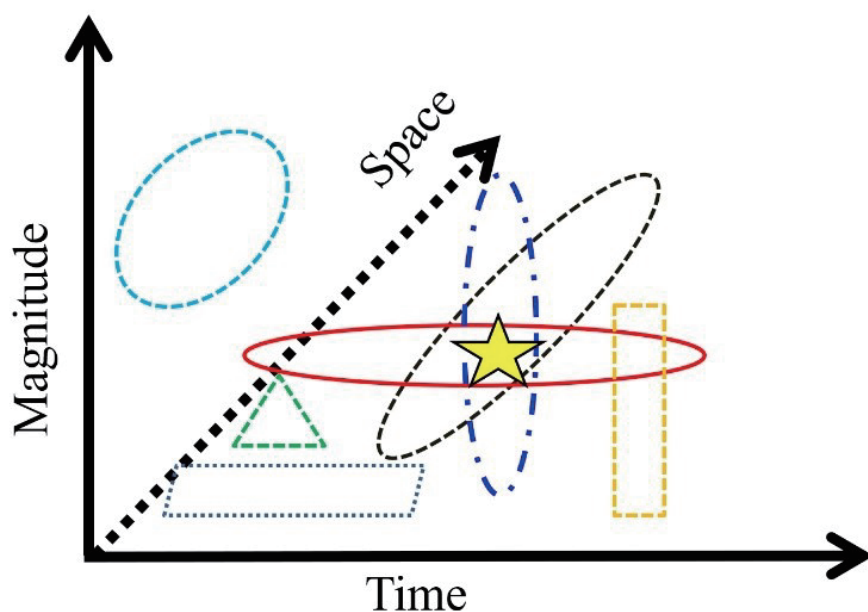
▲圖一：地震發生之岩石圈-大氣圈-電離層耦合機制示意圖。

長波輻射(Outgoing Longwave Radiation, OLR)則是大氣圈的其中一種觀測手段，是地球以電磁輻射的形式發出的能量從大氣中傳到太空，能夠反映地表和大氣層之間其大氣系統的輻射能量變化，對於地表溫度、大氣溫度、水氣和雲量等的影響敏感。自1980年代以來，就已經開始使用衛星技術對地震活躍區域進行監測來分析熱異常現象，發現在地震發生的數月至數日之前，於震央附近經常會出現異常輻射熱點的前兆現象(Gorny et al., 1988)，故透過此方法可望對於大氣層進行地震前兆的觀測。截至目前與地震有關的熱異常主要形成機制，其原因尚不清楚，有研究指出可能是由於岩層破裂使氦氣洩露出來，因為氦氣具有輻射性，會游離化大氣分子而產生正、負離子而吸收水氣，之後釋放出凝結熱，使得溫度升高(Ouzounov et al., 2007)；經由實驗發現，擠壓的岩石會產生正電洞，正電洞和表面的岩石再結合會釋放熱量及熱紅外輻射(Freund, 2011)；以及震前岩層擠壓，從岩石圈產生的電流經過大氣層到達電離層，在大氣中會產生焦耳熱，而導致熱異常(Kuo et al., 2015)。

Fu et al. (2020)利用美國國家海洋暨大氣總署(National Oceanic and Atmospheric Administration, NOAA)的繞極軌道衛星NOAA18所搭載之極精密高解析輻射儀(Advanced Very-High-Resolution Radiometer, AVHRR)獲取OLR資料(空間解析度為 $1^\circ \times 1^\circ$)，有系統地分析臺灣地區2009-2019年規模大於六之地震事件，以評估利用OLR進行臺灣地震前兆監測的可能性。該研究的資料分析方法採用渦度法，來反映目標位置相對於其周遭的變化情形，為了突顯OLR異常的變化強度， E_{Index} 用來代表最大的OLR變化值(詳細相關計算流程請參考Fu et al. (2020))。35起規模大於六的地震事件中，有24起地震在震前於震央附近觀察到POEA(當 E_{Index} 發超過訂定的異常門檻值(≥ 2)則判斷為顯著OLR E_{Index} anomaly(EA)，當EA於4天內出現超過3次(含)以上，則判斷為地震前兆異常並稱之為Preearthquake OLR E_{Index} anomaly, POEA)，並發現Daytime和Nighttime的 E_{Index} anomaly主要出現在震前2-15天之間且集中在震前的5-10天，而震後明顯較少，意味著當OLR觀測到連續的OLR E_{Index} anomaly時，有機會於地震發生前提出時間與震央的預警。

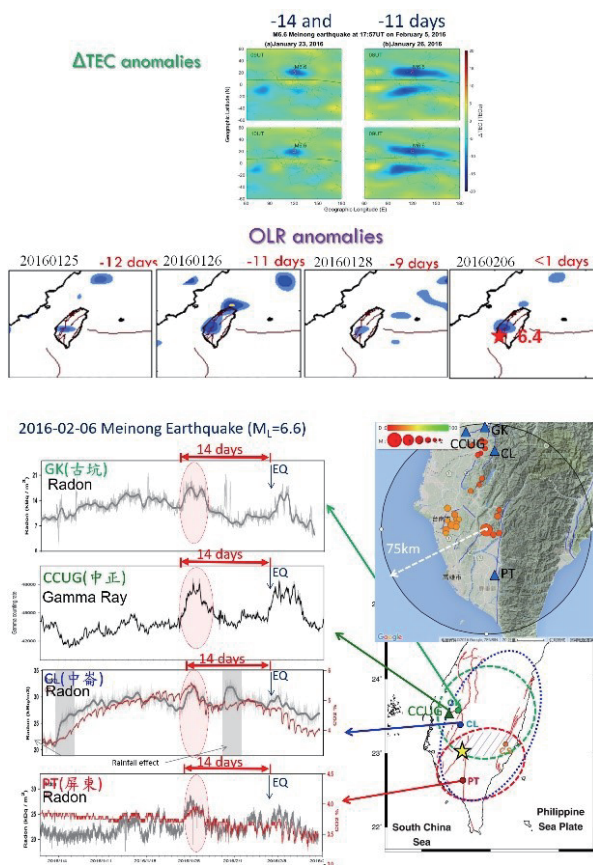
近廿年來，科學家利用地面雷達與衛星所觀測到的電離層資料，記錄了大地震發生前電離層的電漿密度，有明顯的增加或減少，發現這些電離層變化與地震活動存在著關聯性(Liu et al., 2000)。1999年集集地震以來，電離層全電子含量(Total Electron Content, TEC)就被科學家們用於地震前兆研究(Liu et al., 2001)。2008年汶川地震後，科學家更進一步利用全球電離層全電子含量(Global Ionospheric Map, GIM)分析該地震期間TEC之空間與時間變化，確認電離層相關之地震前兆(Liu et al., 2009)。

以目前的科學方法，很難達到準確的預測地震，而岩石圈-大氣圈-電離層耦合模型提出了一理論模式，意味著若能同時結合其他觀測方法共同進行監測，並採用雞尾酒療法的概念進行雞尾酒式前兆(Cocktail Precursors)監測，有些單一前兆對地震發生時間較為敏銳，有些對空間較為有效，有些能對地震規模提供判斷，利用多項的地震前兆變化，來推估可能的發生時間、位置與規模大小(圖二)。



▲圖二：利用多項觀測的雞尾酒式前兆，來推估地震發生前可能之時間、位置和規模，期望提高地震前兆之可能性。

例如2016年2月6日發生在臺灣南部的美濃地震(最大規模達6.6)，南部的古坑、中崙和屏東地球化學土壤氡氣觀測站、嘉義中正伽瑪射線觀測站，於地震發生2星期前同步出現顯著異常增加的變化；而長波輻射與電離層全電子含量也在其隨後於震央附近陸續出現明顯的異常(Fu et al., 2021, 圖三)，由於在短時間內，多觀測項目均同時或持續出現明顯的異常變化，視為地震前兆訊號的可信度就大幅度提高。



▲圖三:2016年2月6日美濃地震之前兆變化(Fu et al., 2021)。

臺灣的地震前兆相關研究相較於歐美日等國家起步略晚，三十多年前中央研究院地球科學研究開始進行了氡氣、重力與磁力變化的地震前兆觀測，後來國內數個研究機構與大學，也陸續展開了各種研究方法，努力累積資料，整理與分析，嘗試尋找臺灣地區地震發生之前兆和動因，這些方法大體上可歸納如下：

1. 地震學方法：本法係對過去某時期在某地區所發生之地震資料作統計分析，以估計將來可能發生於該地區之地震。如地震空白帶、震央轉移、剪力波分離、b值及古地震事件等，屬於長、中期前兆的可能異常。
2. 地球物理方法：利用儀器監測地殼應力增加及產生的變形時所衍生的地球物理異常現象。如地震波速、重力、磁力、地電、電離層、GPS、精密水準及大地測量等，屬於短、中期前兆的可能異常。
3. 地球化學方法：利用儀器監測地殼裂隙增加時，土壤或地下水的化學成份或性質會產生變化，如土壤與地下水氡氣或其他氣體含量與同位素、地下水流體的酸鹼度、氧化還原電位、溫度、導電度等，屬於短、中期前兆的可能異常。

經過科學家多年的努力，臺灣的地震前兆研究已經獲得不少結果，主要仍屬地震後的前兆探討，目前仍尚未進展到地震前的預測。一般認為較可信賴之地震前兆，必須同時仰賴多項觀測結果方有機會達成，故透過整合臺灣多項觀測的雞尾酒式前兆研究，是提升未來地震前兆可能應用性的重要工作，有助於提升國內地震防災之能力。

參考文獻：

- Bolt, B.A. (1999), Earthquakes, W.H. Freeman, New York, 1999.
- Freund, F. (2000). Time-resolved study of charge generation and propagation in igneous rocks, *J. Geophys. Res.*, 105, 11001-11020.
- Freund, F., (2011). Pre-earthquake signals: Underlying physical processes. *J. Asian Earth Sci.*, 41, 383-400.
- Fu, C.C., and Lee, L.C. (2018). Continuous monitoring of fluid and gas geochemistry for seismic study in Taiwan. *AGU BOOK: Pre-Earthquake Processes*, Chap11, 197-218, 2018.
- Fu, C.C., Yang, T.F., Walia, V., Chen, C.H., (2005). Reconnaissance of soil gas composition over the buried fault and fracture zone in southern Taiwan. *Geochem. J.*, 39, 427-439.
- Fu, C.C., Walia, V., Yang, T.F., Lee, L.C., Liu, T.K., Chen, C.H., Kumar, A., Lai, T.H., and Wen, K.L., (2017). Preseismic anomalies in soil-gas radon associated with 2016 M6.6 Meinong earthquake, Southern Taiwan. *Terr. Atmos. Ocean. Sci.*, 28(5), 787-798.
- Fu, C.C., Yang, T.F., Chen, C.H., Lee, L.C., Wu, Y.M., Liu, T.K., Walia, V., Kumar, A., and Lai, T.H., (2017). Spatial and temporal anomalies of soil gas in northern Taiwan and its tectonic and seismic implications. *J. Asian Earth Sci.*, 149, 64-77.
- Fu, C.C., Lee, L.C., Ouzounov, D., and Jan, J.C., (2020). Earth's outgoing longwave radiation variability prior to $M \geq 6.0$ earthquakes in the Taiwan area during 2009-2019. *Front. Earth Sci.*, 8:364.
- Fu, C.C., Lee, L.C., Lin, C.H., and Jhuang, H.K., (2021) Integrating pre-earthquake signatures in multi-component observations and its possible mechanism. (submitted)
- Gorny, V.I., Salman, A.G., Tronin, A.A., and Shilin, B.B., (1988). The Earth outgoing IR radiation as an indicator of seismic activity. *Proc. Acad. Sci. USSR* 301, 67-69.
- Kuo, C.L., Lee, L.C., and Huba, J.D., (2014). An improved coupling model for the lithosphere-atmosphere-ionosphere system. *J. Geophys. Res. Space Physics*, 119, doi:10.1002/2013JA019392
- Kuo, C.L., Lee, L.C., and Heki, K., (2015). Preseismic TEC changes for Tohoku-Oki earthquake: Comparisons between simulations and observations. *Terr. Atmos. Ocean. Sci.*, 26, 63-72.
- Liu, J.Y., Chen, Y.I., Pulinets, S.A., Tsai, Y.B., Chuo, Y.J. (2000). Seismo-ionospheric signatures prior to $M \geq 6.0$ Taiwan earthquakes. *Geophys. Res. Lett.* 27, 3113-3116. doi:10.1029/2000GL011395
- Liu, J.Y., Chen, Y.I., Chuo, Y.J., Tsai, H.F. (2001). Variations of ionospheric total electron content during the Chi-Chi earthquake. *Geophys. Res. Lett.* 28, 1383-1386. doi:10.1029/2000GL012511
- Liu, J.Y., Chen, Y.I., Chen, C.H., Liu, C.Y., Chen, C.Y., Nishihashi, M., Li, J.Z., Xia, Y.Q., Oyama, K.I., Hattori, K., and Lin, C.H., (2009). Seismoionospheric GPS total electron content anomalies observed before the 12 May 2008 Mw7.9 Wenchuan earthquake. *J Geophys. Res.*, 114(A4), doi:doi:10.1029/2008JA013698.
- Ouzounov, D., Liu, D., Kang, C.L., Cervone, G., Kafatos, M., and Taylor, P., (2007). Outgoing long wave radiation variability from IR satellite data prior to major earthquakes. *Tectonophysics*, 431 211-220.
- Sano, Y., Takahata, N., Igarashi, G., Koizumi, N., Sturchio, N.C., (1998). Helium degassing related to the Kobe earthquake. *Chem. Geol.* 150(1), p171-179.

人事動態

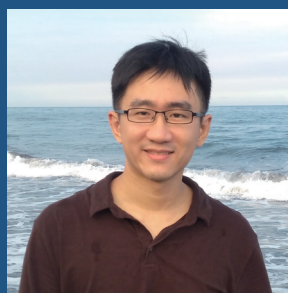
1. 伊慶春女士奉核定為社會學研究所兼任研究員，聘期自110年3月1日起至111年7月31日止。
2. 許聞廉先生奉核定為資訊科學研究所兼任研究員，聘期自110年4月1日起至111年3月31日止。

新進人員介紹—— 歷史語言研究所李峙皞助研究員

李峙皞先生於英國劍橋大學取得歷史學博士，研究領域為十九、二十世紀英國思想與社會史。其博士論文以二十世紀上半葉英國最具規模的公民教育組織——工人教育協會（Workers' Educational Association）為例，探討英國唯心論思想與社會運動之間的交互關係。該論文指出，工人教育協會係在唯心論思想的指引下，開展大學推廣教育運動與國民教育改革倡議，但運動的實踐經驗也逐漸暴露出該理想的局限性：唯心論者低估了現代社會中參與式民主理想與專業主義邏輯間的矛盾，使得此思想／社會改革傳統在1930-1940年代間，慢慢失去社會號召力。

李博士加入本院歷史語言研究所後，將在過去的研究基礎上發展兩大研究方向。首先，其將擴大檢視十九、二十世紀之際，唯心論思潮在英國社會的興衰歷程，從社會實踐的角度，概念化唯心論思想傳統式微的歷程。其次，則將著手考察二十世紀上半葉英美進步派思想家（包括英國唯心論者）對於中國社會與倫理的關注與討論，以及這些探索對於英美主流社會思想的影響。李博士自110年2月起於史語所擔任助研究員一職。

新進
人員



李峙皞
歷史語言研究所助研究員

2021年中央研究院藝文活動表演資訊

2021年中央研究院藝文活動表演節目如下：

一、

節目名稱：城市首部曲「粉墨登場」

演出團體：特技空間

時間：4月30日（五）

地點：本院學術活動中心1樓大禮堂

二、

節目名稱：藝起愛樂

演出團體：小巨人絲竹樂團

時間：8月13日（五）

地點：本院人文社會科學館3樓國際會議廳

三、

節目名稱：梅玉配

演出團體：河洛歌子戲團

時間：11月5日（五）

地點：本院人文社會科學館3樓國際會議廳

注意事項：

1. 免費入場，因應疫情，將於活動前採線上報名制，不接受電話或其他方式報名。報名資訊再請密切注意本院網站、臉書。
2. 洽詢電話：秘書處陳小姐，(02)2789-9488



 2021 中研院藝文活動
Academia Sinica Artistic Activities

4月30日(五) / Friday, April 30
特技空間：城市首部曲「粉墨登場」
Acrodynamic: City Premier Circus "Show Time"
中央研究院學術活動中心1樓大禮堂 1F Auditorium, Activities Center, Academia Sinica

8月13日(五) / Friday, August 13
小巨人絲竹樂團：藝起愛樂
Little Giant Chinese Chamber Orchestra: For the Love of Music
中央研究院人文社會科學館3樓國際會議廳
3F International Conference Hall, Humanities and Social Sciences Building, Academia Sinica

11月5日(五) / Friday, November 5
河洛歌子戲團：梅玉配
HoLo Taiwanese Opera Troupe: A Not-So Morganatic Marriage After All
中央研究院人文社會科學館3樓國際會議廳
3F International Conference Hall, Humanities and Social Sciences Building, Academia Sinica

免費入場，演出日期若有變動請以本院網頁公告為準
Free Admission. For more information and updates, please visit our website
洽詢電話：02-2789-9488 院本部秘書處
Contact: +886-2-2789-9488 Secretariat, Central Office of Administration, Academia Sinica