cmchao / January 20, 2021 08:55AM
[應用地表最亮同步光源]
應用地表最亮同步光源
科博館與國輻中心簽署合作備忘錄

當地表最亮同步光源照射在臺灣最豐富的標本蒐藏庫，將會碰撞出如何燦爛的科研火花？

國立自然科學博物館擁有19個標本蒐藏庫，158萬件珍貴藏品，館內超過60名研究人員日以繼夜，在動物、植物、地質、人類學等專業領域深耕研究，除了精進各專業學門的研究內容，科博館更積極突破實驗設施的限制，繼109年引進「財團法人國家實驗研究院台灣海洋科技研究中心」自主開發的「焦點疊合自動顯微拍照系統」（簡稱"TORI FOCUS"系統），可進行不同顯微焦距的自動拍照，解決單一焦距僅能拍得標本部分清晰對焦圖像的問題，今（110）年再度攜手「財團法人國家同步輻射研究中心」，將其所擁有的地表最亮同步加速器光源，多元應用於科博館的研究工作，克服既有研究方法的限制，在不傷害珍貴標本的前提下，窺得更多自然與科學的奧秘。

國立自然科學博物館孫維新館長表示，科博館是一座全人、全齡的博物館，除了致力於科普推廣，於科學研究同樣不遺餘力。博物館的精華是蒐藏庫，靈魂是研究人員，非常樂見此次與國輻中心的合作，期待雙方攜手，共同推展臺灣科普教育及科研能量。

「同步加速器光源」是21世紀拓展科技研究最重要的大型實驗設施，外觀如同大型甜甜圈，電子束在環形圈中以接近光速的速度繞轉而產生高亮度光束。財團法人國家同步輻射研究中心位於新竹科學工業園區，擁有地表最亮同步加速器光源之一--「台灣光子源」，產出亮度是太陽光的兆倍！能滿足綠能、生醫與奈米科學等現代科技與先進科學對超高亮度光束的需求。

財團法人國家同步輻射研究中心羅國輝主任表示，國輻中心與科博館的研究範圍同樣都是上至天文、下至地理，從星系形成物質到地震斷層帶礦物分析，都有國輻中心研究人員投身其中，而將研究結果發表於國際知名學術期刊，更是國輻中心獨特的科學外交方式。陳俊榮副主任補充表示，同步加速器光源同樣也能應用於藝術人文研究領域，例如以紅外光照射法國印象派仕女圖，解析名畫背後隱藏的秘密。

國輻中心王俊杰博士針對雙方合作所能開啟的科研新契機做了深入淺出的介紹。一般顯微鏡看不見的病毒，可以透過同步輻射的蛋白質結晶學技術解析其細部結構，進而研發出治療機制。大小朋友都感興趣的恐龍，利用同步輻射紅外光譜技術，得以解析恐龍胚胎化石中殘留蛋白質等有機物的種類與分佈情形；X光顯微術則用以探討恐龍為了適應飛行，演化成鳥類的骨組織學演化問題，逐步解開更多遠古生物的奧秘。曾對臺灣造成嚴重傷害的地震，同步輻射X光繞射技術可對地震斷層帶的礦物進行分析，了解地震發生當下的環境溫度、壓力與所釋放的能量，進而發展地震預警的能力。而同步輻射吸收與螢光光譜技術，可以分析古陶瓷與所使用染料的組成成分，了解古代工藝技術的鬼斧神工，是人類學研究的一大助力。另外各種高解析同步輻射顯微技術更是博物館建立數位典藏的利器，還可以利用X光電腦斷層掃描，建立各種肉眼難以觀察的微型化石3D模型。

此次合作的重要推手，國立自然科學博物館黃文山副館長不改其學者熱情，已迫不及待向國外研究單位商借40餘種臺灣沒有的飛蜥標本，將利用國輻中心的實驗設施研究飛蜥發展出薄膜的演化過程。地質學組楊子睿博士更表示，科博館擁有形成於白堊紀的緬甸琥珀，透過同步加速器光源將可深入研究琥珀內藏生物遺體在化石化過程中經歷的物理及化學變化，甚至解析這些生物遺體所保存的胺基酸等有機質，一步步重建古代生物的樣貌。

記者會相關照片、影片及致詞音檔請見雲端資料夾
https://drive.google.com/drive/folders/1lXLoqi1NbsoJXcRkkk7OS9wcpCuzFFYz?usp=sharing

--
郭澈 Che Kuo
國立自然科學博物館｜營運典藏與資訊組
40453 臺中市北區館前路一號
Tel：(04)2322-6940 ext.365
Email：b221@nmns.edu.tw