重要事務

本中心與日本 JASRI、RIKEN 共同合作 攜手共創尖端材料與生醫科學研究之巔峰

國輻中心為擴展先進光源科學研究領域，自 2000 年時便開始積極與日本高輝度光科學研究所 (JASRI) 合作，台灣是唯一一個在 SPring-8 建造光束線的國家，後來雙方在 2010 年簽署第二次合作備忘錄，今年 (2020) 是第三次簽署合作備忘錄，這也凸顯台日科技合作的深遠情誼。2020 年，第三次的合作備忘錄簽署於 6 月 12 日舉行，由本中心羅國輝主任、JASRI 雨宮慶幸理事長與日本理化學研究所 (RIKEN) 播磨事業所的前川治彥所長共同簽署，台日雙方將持續擴大與加深合作規模，在半導體、綠能材料、病毒與藥物開發等，由基礎科研帶動發展更多創新性與應用性的科學研究，並共同研發「高能量同調 X 光先進實驗技術」，期待未來台日雙方共同開創更多頂尖的研究成果。

本中心與日本 JASRI、RIKEN 共同簽署合作備忘錄

近況報導

古鳥類如何躲過大滅絕 秘密藏在牙齒中

由本中心實驗設施組王俊杰博士與江正誠先生、中國科學研究院古脊椎所李志恒博士與周忠和院士、交通大學材料科學與工程系黃爾文教授，以及化石先生研究所蕭語富先生等人共同組成的研究團隊，耗時 3 年，利用「同步輻射穿透式 X 光顯微術」(Transmission X-ray Microscopy, TXM)，對古鳥類及與其親緣關係最接近的小型獸腳類恐龍 (Theropoda) 牙齒進行特徵研究分析。首度發現古鳥類的「多孔罩牙本質層」(Porous Mantle Dentin) 已退化消失，證實了鳥類因食性的轉換恰巧躲過了生物大滅絕事件。該研究成果已於 4 月 21 日登上國際期刊《BMC 進化生物學》(BMC Evolutionary Biology **20**, 46 (2020))。

本中心用戶侯明宏教授發現新冠肺炎新藥契機

本中心用戶中興大學基因體暨生物資訊所侯明宏教授以冠狀病毒的核殼蛋白為標的，透過「5-benzyloxygramine (P3)」藥物的疏水作用，造成病毒的核殼蛋白聚集，無法與遺傳物質結合而破壞複製，研究成果於今年 3 月發表在醫藥化學領域重要國際期刊《藥物化學》(Journal of Medicinal Chemistry)，並獲選為該期期刊封面。此項研究成果使用本中心台灣光子源 05A1 和台灣光源 BL23A1 實驗設施，為全球第一個以冠狀病毒的核殼蛋白為標的的藥物，獲學術界高度重視。

本中心用戶王惠鈞院士使用台灣光子源解出 新冠肺炎蛋白質和抑制劑的共結晶結構

面對新冠肺炎疫情在全球造成的世紀危機，各國皆全力投入、希望儘快研發出快篩試劑、抗病藥物及疫苗。有關新冠肺炎新藥的研發，奠基於 17 年前 SARS 專案的研究，集合了中研院翁啟惠前院長、臺灣大學化學系方俊民教授團隊的藥物合成、梁博煌研究員團隊建立的表現純化與快速篩選抑制劑方法、及王惠鈞前副院長解析 SARS 蛋白酶與抑制劑的共結晶結構。而當年培育的博士生亦投入抗 COVID-19 的研發團隊，快速投入表現純化新冠病毒主要蛋白酶 (12 個胺基酸異於 SARS 主要蛋白酶)，並篩選出具強效的蛋白酶抑制劑，取得共結晶結構 (使用台灣光子源 05A1 實驗設施)。在全世界對抗 COVID-19 新藥開發競爭激烈上，此項結果後續開發的藥物，將發展成抗新冠肺炎的新藥。

獲獎訊息

➢ 本中心用戶朱明文博士、陳信文教授、陳浩銘教授、黃暄益教授與張仍奎教授榮獲 108 年度科技部傑出研究獎

科技部為獎勵研究成果傑出之科學技術人才，提升我國學術研究水準及國際學術地位，創造社會發展與產業應用效益，每年頒予「科技部傑出研究獎」。「108 年度科技部傑出研究獎」近日已公告得獎名單，本中心共有五位用戶榮獲此殊榮，分別為臺灣大學凝態科學研究中心朱明文博士、清華大學副校長暨化學工程系陳信文教授、臺灣大學化學系陳浩銘教授、清華大學化學系黃暄益教授與交通大學材料科學與工程系張仍奎教授。朱明文博士之研究領域為凝態物理、掃描穿透式電子顯微學、電子損失能譜學、強關聯電子系統與晶體學；陳信文教授之研究專長為材料熱力學與相平衡；陳浩銘教授之研究專長為無機化學、奈米與能源材料；黃暄益教授之研究領域為無機化學、材料化學；張仍奎教授之研究領域為儲能技術、能源材料、電化學與離子液體電解質。用戶們長期從事基礎科學或應用研究，在各領域有優異的應用及創新研究成果，這些突破性的研發成果也回應了社會的需要與期待。

訪客訊息

➢ 新任駐印度科技組王金燦組長來訪

新任駐印度科技組王金燦組長於 4 月 8 日下午參訪本中心，當天由科學研究組組長許火順博士簡介台灣光源和台灣光子源的實驗設施及其相關實驗技術，並安排王組長與相關同仁座談，以及參觀台灣光子源實驗設施 TPS 21A1、TPS 19A1 和加速器模型。