

筆者配合延續執行國科會計畫補助之國際合作交流計畫，利用臺灣大學教授年休期間，於 2024 年 3 月 19 日至 3 月 22 日前往美國哥倫比亞大學醫學院學術交流移地研究。並於 3 月 22 日至 25 日參加在加拿大多倫多舉辦之美國解剖學會 2024 年會 (Anatomy Connected 2024)。

一、研究背景

筆者於 2023 年 3 月前往美國哥倫比亞大學，拜訪計畫合作對象哥倫比亞大學醫學院 Dr. Anette Wu，藉由參訪瞭解哥倫比亞大學醫學院在醫學教育的軟硬體設施。Dr. Anette Wu 持續擔任哥倫比亞大學國際合作交流計畫 (International Collaboration and Exchange Program, ICE Program) 筆者。規劃藉由基礎科學實習課程中，透過瞭解各國解剖學課程特色，進而啟動解剖學教師之間的合作。同時協助輔導推薦臺灣學生前往哥倫比亞大學或其他大學參與基礎研究實習。2024 年 ICE Program 有來自 17 個國家地區 (澳大利亞，奧地利，英國，丹麥，芬蘭，法國，西班牙，義大利，德國，日本，台灣，加拿大和美國等國) 的 26 個大學師生共同參與此國際合作(圖一)。



圖一、2024 年參與哥倫比亞大學所規劃國際合作交流 (ICE) 計畫團隊中各國大學。

參與計畫包括世界知名的美國 Harvard Medical School, Stanford University, UCSF, Columbia University ; 加拿大 McGill University, 英國 Cambridge University, King's

College of London；日本京都大學、慶應大學、東京女子醫科大學；澳洲雪梨大學；新加坡大學；及歐盟德國、法國、西班牙、義大利、奧地利等各國知名大學醫學院。國立台灣大學自 2017 年起加入此國際合作團隊，筆者持續協助擔任計畫聯絡代表。負責臺灣大學之學生招募、輔導及推薦，並推薦指導教授協助來台外籍交換生之基礎研究實習。本年度特別感謝 Dr. Anette Wu 協助安排各國大學同學交換參與基礎研究實習之實驗室。2024 年度暑期，臺灣大學將有 12 名醫學生獲得推薦，分別前往哥倫比亞大學或德國大學參與基礎研究實習。期待藉由此國際合作交流（ICE）計畫，參與的同學可提升對各國在基礎科學研究的理解與技能，並藉由國際網絡共同學習的經驗，促成同學對於各國文化上的認識與交流，進而培養成為未來國際醫藥衛生的領袖人才。

二、哥倫比亞大學移地研究行程

筆者本年度利用教授年休研究期間，為了順利且延續執行與哥倫比亞大學學術交流合作計畫，利用參加 2024 年在加拿大多倫多舉辦美國解剖學會年會前的時段，再次前往紐約哥倫比亞大學醫學院(圖二)。



圖二、哥倫比亞大學醫學院(Vagelos College of Physicians & Surgeons) (左)，與 Hammer Health Science Center (右)。

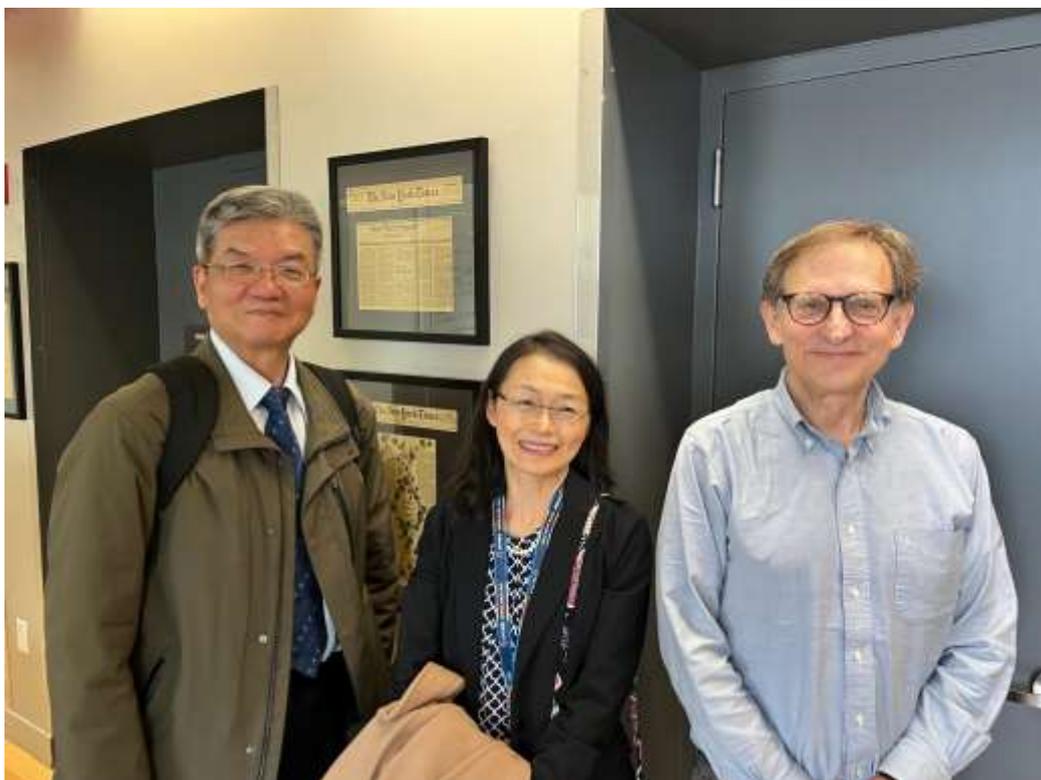
感謝 Dr. Anette Wu 的細心安排，第一位拜會對象即是以雞尾酒療法治療愛滋病，貢獻卓著的何大一院士 (圖三)。初次見面何院士即先用中文問候一下，接下來 Dr. Anette 與我即表達感謝之意。謝謝何院士前年與去年協助指導台灣大學醫學系的同學，而今年暑假持續接受台灣來的學生。何院士對於去年來的同學特別賞識，願意於今年主動提供獎學金給醫學系四年級曾治蓁(Terry Tzang)同學。歡迎他來紐約參與近一年研究。



圖三、拜會以雞尾酒療法治療愛滋病貢獻卓著的何大一院士。

緊接著拜會的也是持續協助指導台大醫學系同學的公衛學院 Ian Lipkin 教授 (圖四)。Lipkin 教授已經答應於今年九月初來親自來台北參加由臺大醫學系同學主辦的 Academic Immersion Trip (AIT) in Taipei 活動，並將給予專題演講。Lipkin 教授利用最新的大數據預測許多新興的傳染性疾病，包括 Covid 病毒株的疫情。他特別強調早在 Covid 2020 年大流行前，依據他多年對於冠狀病毒的研究，此病毒早在 2019 年中即開始漫延。近年他並與英國生技公司合作，研發一型即時定序的系統。將有助於其他國家，尤其是非洲國家即早篩檢出新興傳染病。我立即表達希望 Lipkin 教授可以利用今年來台北的時間，由我特別安排與台灣疾病管制署交流。相信同是哥倫比亞大學畢業的疾管署莊人祥署長，將有非常大的興趣向 Lipkin 教授請教，如何預測下一波可能的疫情。

至於臺大醫學系同學主辦的 Academic Immersion Trip (AIT) in Taipei 活動，源起於去年到紐約拜會 Dr. Wu 時，共同討論決定於今年九月舉辦的活動。這個為期五天的實體活動將邀請世界各地的 ICE Program 學生一同參與，旨在透過學術交流和文化體驗的活動中，促進全球醫學生面對面的實體互動、強化跨國合作並拓展國際人脈，同時將臺灣帶到國際舞台，讓更多人注意到這個小而有力，以發展健康產業特色的美麗島嶼。預期參與之外國學生至少 40 位，期望在國際合作與互動中，讓更多未來各國的醫學菁英看見、認識並體驗寶島臺灣。



圖四、拜會持續協助指導台大醫學系同學的公衛學院 Ian Lipkin 教授。
拜會完 Lipkin 教授後，Dr. Wu 邀請了今年積極參與 ICE Program 醫學系與牙醫系同學一起聚餐。其中包括去年來台北交換的哥大同學 Jackie Li。在午餐後，Dr. Wu 特別邀請歷年參與 ICE Program 同學在醫學校區教室開座談會（圖五、圖六）。



圖五、筆者與歷年參與 ICE Program 同學座談。



圖六、筆者與 Dr. Wu 以及歷年參與 ICE Program 同學於座談會後留影。

緊接著 Dr. Wu 安排拜會哥倫比亞大學病理學系 Ronald Liem 教授，能夠與我的我的博士論文指導教授再次見面，心裡感到非常高興，也藉此機會再次感謝教授的栽培與指導 (圖七左)。此外，並特別拜會了病理學系新任的主任 Dr. Kevin Gardner。哥倫比亞大學病理學新任主任的專長是人工智慧在病理學影像的應用。他是位臨床病理科醫師，在美國國家衛生研究院 (NIH) 所累積下來的許多臨床病理研究的經驗，對於美國病理學界具有巨大的影響力，藉由目前最熱門的人工智慧協助判讀以及超級電腦運算等工具，預期對於全球精準醫學之臨床運用將有非常大的貢獻(圖七右)。



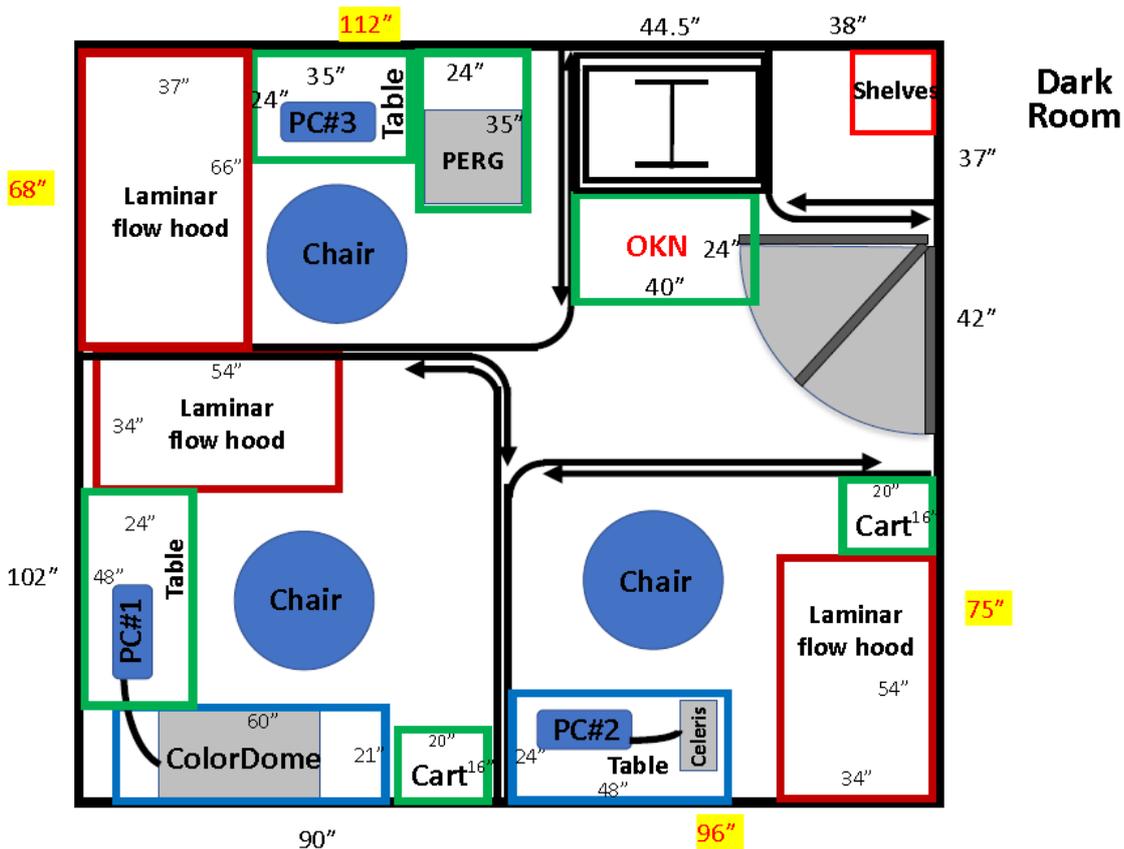
圖七、筆者拜會病理學系 Ronald Liem 教授。

本年度規劃拜會研究合作對象包括哥倫比亞大學眼科助理教授的王南凱醫師及我讀博士學位時期的同學現任眼科講座教授 Steve Tsang (圖八)。王醫師於 2018 年轉往美國哥倫比亞大學醫學院眼科擔任研究員，於 2021 年順利獲得 NIH 計畫，並獲聘為哥倫比亞大學助理教授。Professor Tsang 現為美國眼科醫學界非常知名的學者，專攻遺傳性視網膜病變。近年藉由 CRISPR 基因編輯技術，嘗試治療視網膜色素病變。此拜會活動主要是特別感謝 Professor Tsang 於今年暑期，將協助指導參與 ICE Program 的兩位臺灣大學醫學系同學做研究。

今年造訪地點配合哥倫比亞大學眼科辦公室與實驗室搬遷，已移至 Hammer Health Science Center (圖二右)。王南凱醫師並分享去年在搬遷至 Hammer Health Science Center 前協助規劃最新動物實驗室的平面圖供參考(圖九)與哥倫比亞大學醫學校區實驗動物的標準作業流程規範文件(圖十)。這些資料對於筆者目前協助國家實驗動物中心推動實驗動物獸醫師專業課程規劃計畫，具有非常高的參考價值。特別是美國一流醫學研究中心對於實驗動物的設施管理政策擬定與落實、動物福祉與替代科學之發展等，能夠做為臺灣參考借鏡。



圖八、哥倫比亞大學眼科助理教授的王南凱醫師 (右一) 協助接待，同時拜會了研究所時期的同學現任眼科教授 Steve Tsang (左二)。



圖九、哥倫比亞大學眼科在 Hammer Health Science Center 動物實驗室平面圖。

Effective Date: 4/13/2023

SOP

1.A.1

Date of IACUC Approval: 4/13/2023

INSTITUTE OF COMPARATIVE MEDICINE
COLUMBIA UNIVERSITY

Title: Obtaining Access to Multiple Animal Facilities of Differing Health Status

- 1.0 **Purpose:** To prevent the spread of disease between animal facilities by ensuring animal users and ICM staff receive appropriate training before accessing multiple animal facilities of differing microbiological status. Disease prevention and control promotes scientific quality, human health and safety, and animal welfare.
- 2.0 **Scope:** This SOP applies to all researchers and ICM staff working in multiple animal facilities of a different microbiological status.
- 3.0 **Responsibility:**
 - 3.1 Researchers and ICM veterinary staff are responsible for completing computer based online training modules and all researchers and ICM staff are responsible for completing hands-on barrier training.
 - 3.2 ICM will provide the online training modules and hands-on facility training
- 4.0 **Procedure:**
 - 4.1 The Institute of Comparative Medicine provides the barrier training using computer based and hands-on learning:
 - 4.1.1 **Computer based training modules**

圖十、哥倫比亞大學醫學校區實驗動物中心的標準作業流程最新規範文件。

三、參加美國解剖學會 2024 年會 (Anatomy Connected 2024)

筆者配合執行國科會 ”以解剖學為基礎之國際合作交流計畫”延續工作，於 3 月 22 日至 3 月 25 日由紐約轉往參加在加拿大多倫多舉辦之美國解剖學會年會 (圖十一)。



圖十一、筆者在年會地點 Sheraton Center Toronto Hotel 留影。

筆者與哥倫比亞大學 Dr. Anette Wu 國際合作計畫，已陸續發表許多與解剖學教育相關之學術論文。本年度藉由參加美國解剖學會 2024 年會，並共同發表海報論文，經大會評選特別改為口頭報告。論文題目為 “Exploring Artificial Intelligence Readiness in Medical Education: A Global Survey” (圖十二與附件一)。由第一作者哥倫比亞大學牙醫學院學生 Jason Luong 做口頭報告 (圖十三)。而第二位作者即是去年在何大一院士實驗室交換同學醫學系四年級曾治蓁(Terry Tzang)同學。



圖十二、與哥倫比亞大學國際合作計畫口頭報告簡報首頁。



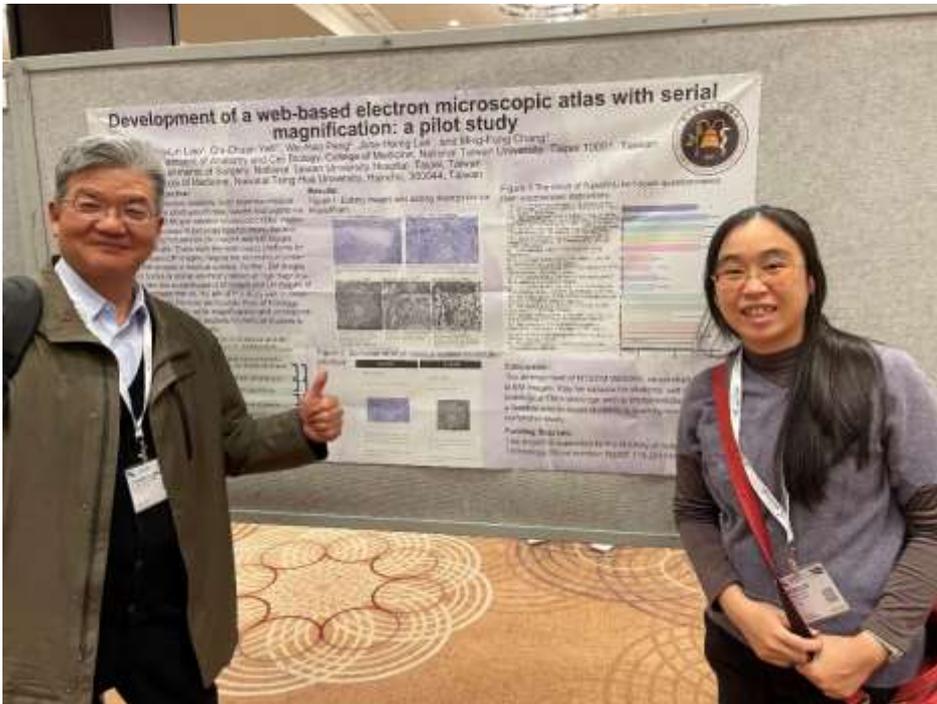
圖十三、哥倫比亞大學牙醫學院學生 Jason Luong 做完整的口頭報告。

筆者在年會會議 Sheraton Center Toronto Hotel 海報發表場地，再次與哥倫比亞大學 Dr. Anette Wu 以及牙醫學院學生 Jason Luong 會面，並在合作海報前合影（圖十四）。Dr. Anette Wu 與筆者對於 Jason 在口頭報告時穩健的台風與機智的應答，均表讚揚。Jason Luong 在 Dr. Anette Wu 的推薦下，將於九月來臺灣參加由臺大醫學系同學主辦的 Academic Immersion Trip (AIT) in Taipei 活動。屆時將有更進一步與 ICE Program 同學的合作交流。



圖十四、筆者與 Dr. Anette Wu 對牙醫學院學生 Jason Luong 的表現非常肯定。

筆者在年會海報發表同一場地，很高興能與臺灣大學醫學院同事廖孟琳助理教授碰面，並捧了一下她的海報發表場（圖十五）。廖老師是我曾指導過優秀的博士生，在畢業後即獲聘擔任義守大學專任助理教授，累積許多解剖學教學經驗。而研究方面，已具有獨立研究能力。於2020年回到臺灣大學醫學院獲聘助理教授，成為筆者同事。這次廖老師以多媒體教育平台應用於解剖學教育之發展與其成效評估為研究主題，申請國科會計畫獲得補助並出國參加美國解剖學會年會國際會議發表研究成果”Development of a web-based electron microscopic atlas with serial magnification: a pilot study”，筆者與有榮焉。



圖十五、筆者與同事廖孟琳助理教授在美國解剖學會年會海報發表場地合影。



圖十六、筆者藉由參加美國解剖學會年會順道參觀多倫多大學校園。

四、研修心得

(一) 筆者與美國哥倫比亞大學醫學院學術合作移地研究，收獲滿滿：

1. 親自拜會以雞尾酒療法治療愛滋病，貢獻卓著的何大一院士，至感榮幸。特別感謝何院士持續協助栽培臺大醫學系同學從事基礎醫學研究。
2. 拜會公衛學院 Ian Lipkin 教授。期待他今年來台北時能與台灣疾病管制署經驗交流。相信對於臺灣如何預測下一波可能的疫情，將有莫大助益。
3. 由 Dr. Wu 安排邀請歷年參與 ICE Program 同學在哥倫比亞大學醫學校區教室之座談會，獲得寶貴迴響意見，對於持續推動此國際合作交流計畫，藉由國際網絡共同學習的經驗，將更加促成同學對於各國文化上的認識與交流。
4. 拜會哥倫比亞大學病理學系 Ronald Liem 教授及新任的主任 Dr. Kevin Gardner。讓筆者自 1995 年畢業後，學習到經驗傳承之重要性。而對於人工智慧在病理學影像的應用，更有最新的認識。
5. 拜會哥倫比亞大學眼科助理教授的王南凱醫師及眼科講座教授 Steve Tsang。對於臨床醫師如何運用最新基因編輯技術協助解決眼科遺傳疾病，一步一腳印地從基礎實驗動物模式開始，扎實在人才培育上，甚感欽佩。

(二) 筆者參加在加拿大多倫多舉辦之 2024 美國解剖學會年會心得

1. 人工智慧對於醫學教育中最基礎的解剖學教學衝擊：傳統教材授課模式，受到最新影像醫學技術與生成式人工智慧的影響，擔任教師勢必需要調整教學模式與心態。建議宜加強學習利用影像醫學技術與生成式人工智慧的優勢，融入教學內容。對於學生之傳統授課教學，更應調整為啟發式的引導，促發學生自我學習之動機。
2. 醫學教育無國界：感謝哥倫比亞大學 ICE 計畫主持人 Dr. Anette Wu 的牽成，促使臺灣大學醫學系同學能有機會與世界各國知名大學醫學生互動學習。筆者很高興能夠共同參與臺大醫學系同學於今年九月在臺灣主辦的 Academic Immersion Trip (AIT) in Taipei 活動規劃。預祝此活動順利成功。