



國立臺灣大學公共衛生學院 出席國際學術會議心得報告

環職所博一 周煉堯

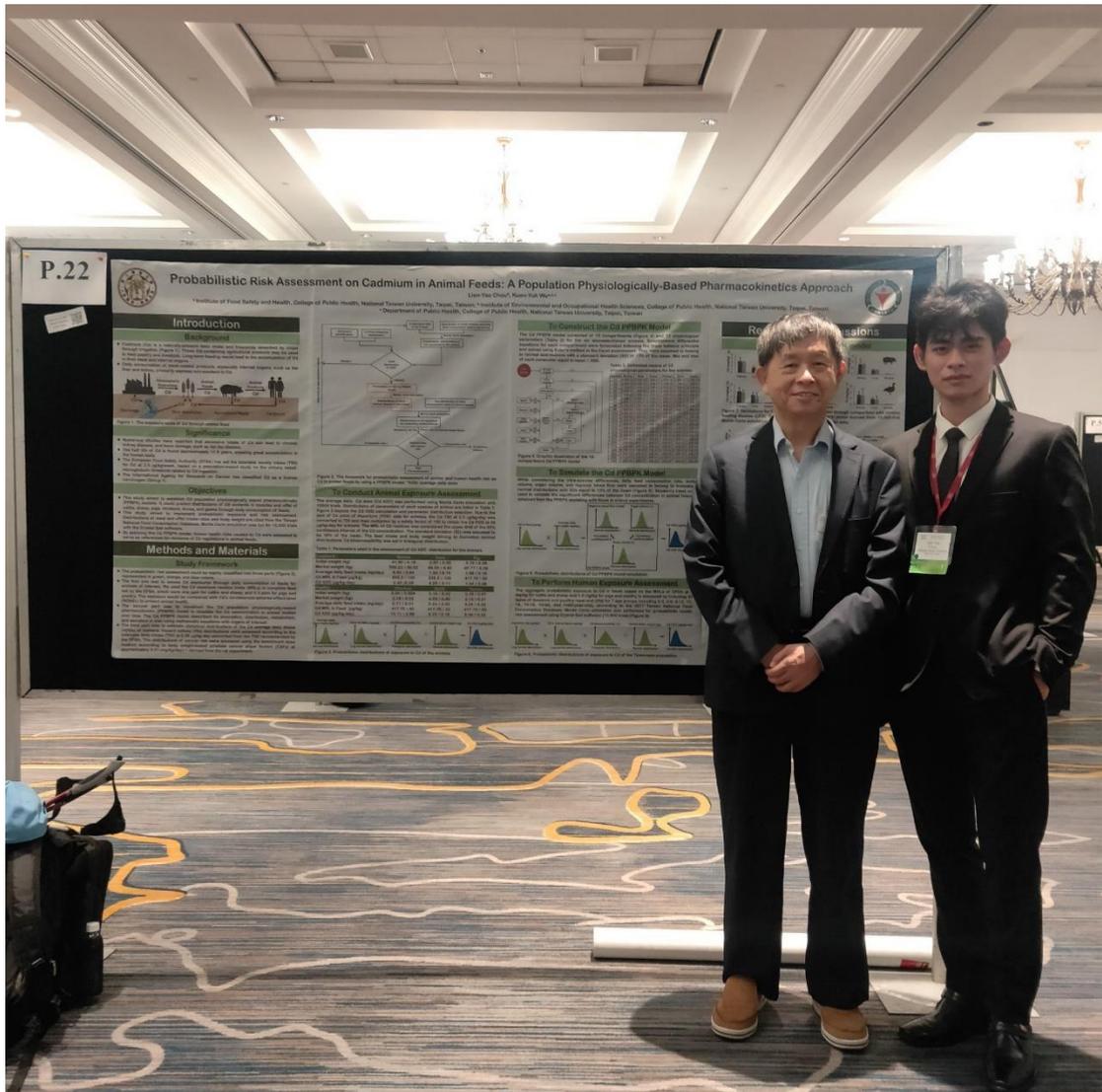
2022 年風險分析學會(Society for Risk Analysis, SRA)年會的舉辦地點位於美國佛羅里達州坦帕水街萬豪酒店(Tampa Marriott Water Street)。年會的日期為 12/4-8, 為期五天。筆者與學弟妹在會議的前一天約清晨六點抵達坦帕國際機場, 天氣晴朗, 乘坐接駁車來到機場外大草坪, 空氣格外清新。美國的道路相當筆直且寬敞, 徒步旅行需要花費較多時間, 因此我們五人協議租車代步。在機場租車會比到相對偏遠的地區要貴上許多, 也許可以花點小錢(約 15-20 美金)乘坐計程車到機場外的租車地點租車, 會比較划算。租完車也入住獨棟的民宿之後, 我們前往墨西哥灣, 在夕陽餘暉之下享受片刻寧靜、迎接隔天年會的到來。年會的第一天是星期天, 當天下午四到六點有學生與新成員的歡迎會, 同時可以到註冊桌報到領取名牌。

本次參與年會主要目的是張貼海報, 時間是在 12/5 的傍晚, 我的主題是利用群體的生理基礎藥物動力學進行飼料鎘之機率風險評估。這是我第一次到國外發表自己的學術研究, 雖然有些怯場, 但綜觀整體的研究結果其實是扎實的, 例如我的研究是國際上第一個用 PBPK 模式系統性評估動物飼料中鎘的風險, 這之中包含動物暴露評估、建模以及人體經由動物產品攝食到鎘的機率暴露評估, 做出來的結果其實可以看出現行歐盟的飼料鎘最大殘留標準, 已不足以保護消費者的食品健康與安全。其中較為特別之處在於我利用的大鼠經口暴露鎘所引發前列腺癌之動物實驗, 藉由美國環保署基準劑量推估軟體, 並依照國家攝食資料庫男性的體重, 換算出不同年齡層的癌症斜率因子, 在鎘大多給人職業暴露而致肺癌的印象及過往研究中, 能夠別出心裁, 給人經口暴露亦可能致癌的觀念, 藉此凸顯本研究的重要性; 只是比較可惜的是當初沒有考慮到這點, 報名了 Exposure Assessment Specialty Group, 而非報到 Dose Response Specialty Group, 雖然我研究的後半部也有暴露評估的內容, 但不是主要的內容、著墨的篇幅也較小, 因此明年若有機會到華盛頓參加年會, 或許可以注意自身研究的內容有什麼特別之處, 根據該特點去報名 Specialty Group。

此外, 在 12/8 我參加了工作坊, 主題是 Monte Carlo Simulation and Probability Bounds Analysis in R or Python with Hardly and Data。在這個工作坊中, 對於蒙地卡羅模擬的觀念有更進一步的了解, 包含一些預設的分佈, 該如何根據樣本資料的特性選擇合適的分佈, 例如在濃度的分佈上, 工作坊的講師特別說明需要設定成對數常態(log-normal)分佈。另我也在下課時請教講師以及美國 FDA 的研究員: 有時候執行敏感度分析(sensitivity analysis)時會面臨必須是正的百分比, 例如攝食品項的暴露貢獻, 分析出來的結果卻是負的; 他們給出的建議是要確定分佈有沒有設定到負無限大, 再者可以從原來 10000 次試驗先改為從 1000 次試驗開始, 逐漸增加來測試。在課堂中講師也免費提供 R 軟體的 code, 除了可以實際操作蒙地卡羅模擬, 亦可將其應用到未來 PBPK 模式上, 獲益良多。



乘坐坦帕國際機場接駁車



與吳教授和海報合影