

# 公衛學院學生出席國際學術活動獎學金之心得報告

115 年 1 月 15 日

## 一、會議心得

在 2025 年 12 月前往紐西蘭奧克蘭，參加於 University of Auckland 舉辦的 MaxEnt 2025，對我而言是一段相當重要的學習與整理過程。原先規劃參與這場會議，除了希望了解最大熵與貝氏推論在不同研究領域中的最新發展，更重要的是想把自己目前正在進行、以可穿戴裝置自由生活型態身體活動資料為核心的研究，放進一個以方法論為導向的國際學術社群中，看看這樣的研究在更廣泛的貝氏推論脈絡下，是否站得住腳，又還有哪些地方需要被重新思考。

會議一開始的 tutorials，讓我很快意識到這次參會並不只是「學新工具」這麼單純。無論是從機率作為不確定性表達的角度，或是透過 Nested Sampling、Simulation-Based Inference 來處理複雜推論問題，講者們反覆強調的，其實是一個很根本的問題：當資料有限、模型不可能完全正確時，我們究竟希望推論替我們保留什麼、又捨棄什麼。這樣的提醒，讓我開始回頭檢視自己在研究中做出的每一個選擇，包括模型複雜度、距離定義，以及推論方法本身，是否真的回應了資料中的不確定性，而不只是讓分析流程順利跑完。

隨著正式議程展開，許多關於高維貝氏計算與替代傳統 MCMC 的討論，讓我更深刻感受到計算方法並非只是技術細節，而是會實際影響研究可以問什麼問題、又能回答到什麼程度。過去在使用 Metropolis-Hastings 或 Dirichlet process 分群時，我多半將其視為一套既定流程；但在會議中，看到許多研究嘗試讓 proposal 隨推論過程學習、甚至重新思考是否需要長鏈 MCMC，讓我開始意識到：推論本身也可以是「可設計、可優化」的對象，而不只是被動接受的工具。這樣的想法，也讓我對未來研究中可能導入學習式 proposal 或更有效率計算策略，產生更具體的想像。會議中另一個不斷出現、也對我影響很深的主題，是模型比較與 Bayesian evidence。以往在以資料應用為主的研究中，較少將模型選擇視為一個需要被嚴格量化的問題；但在 MaxEnt 的討論脈絡下，evidence、Bayes factors 以及相關診斷工具，被視為建模不可或缺的一部分。這讓我逐漸理解，若希望研究成果能在不同資料集或不同模型設定下被認真對待，就必須更清楚交代「為什麼選擇這個模型」，而不只是展示「這樣的結果看起來合理」。這樣的轉變，也讓我重新思考自己在論文中對距離分布、權重設定與超參數選擇的說明方式。

在會議後段進行個人研究報告時，特別感受到這次參會所帶來的實際影響。由於聽眾多半對方法論相當敏感，提問往往直接切入假設與推論流程的核心。其中有學者提醒，smoothing 作為前處理步驟，可能會被視為在建模之前就先行消除不確定性，並建議從 Bayesian 的角度，將 measurement noise 或 observation error 納入模型層級。這段回饋讓我相當有感，因為確實是為了數值穩定與分析便利而進行平滑處理，但卻未必充分說明其角色與影響。這也促使開始思考，未來是否能以更一致於貝氏精神的方式，重新設計資料處理與建模流程。

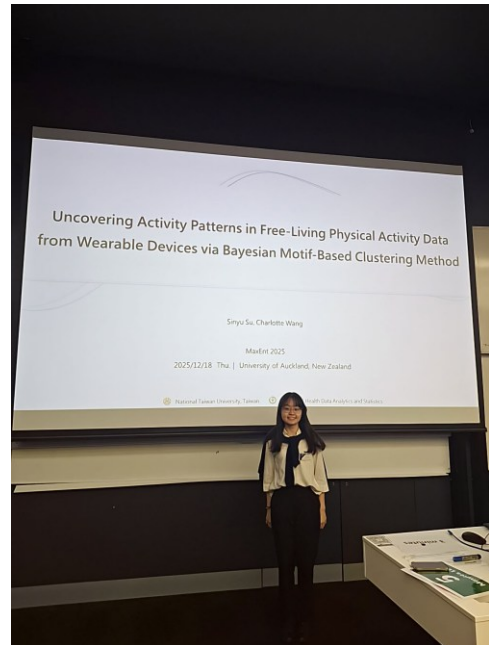
回顧整個 MaxEnt 2025 的參與經驗，我逐漸發現，這趟旅程帶來的最大改變，

不在於多學了一個方法，而是在於更清楚知道自己研究想回答的是什麼樣的問題。透過與不同背景學者的交流，開始更明確區分研究的核心目標是在於型態探索與理解，而非單純追求預測效能，也因此能更自覺地調整研究敘事，讓方法選擇與研究目的之間的關係說得更清楚。這次參會對我而言，不只是一次學術交流的經驗，而是一個讓研究方向與思考方式逐漸成熟的重要過程。

## 二、活動照片



會議報告紀錄



報告後記錄