

出國報告（出國類別：學術研討會）

## 第 10 屆亞洲-大洋洲質譜研討會

服務機關：臺中榮民總醫院 毒物醫學部

姓名職稱：廖孝嘉工程師

派赴國家/地區：日本

出國期間：114 年 06 月 21 日至 114 年 06 月 26 日

報告日期：114 年 07 月 15 日

## 摘要

第十屆亞太質譜會議（AOMSC）在日本石垣島舉行，由日本質譜學會承辦。在理事長京都大學石濱泰教授的帶領下，以「From Bench To Beach」為主題，融入熱帶島嶼的輕鬆氛圍，鼓勵與會者在陽光與沙灘下進行深入的學術交流與思維碰撞。會議首日由「Young Scientist Forum」揭開序幕，聚焦 35 歲以下青年學者的國際交流與合作，論壇中「Molecular Networking」技術在藥物代謝與毒物分析上的應用令人印象深刻。其後三天涵蓋多場次重點演講與海報展示，主題從臨床蛋白體學、代謝體學、質譜在藥物研發應用到儀器技術發展，內容豐富多樣。我亦於第三天展出海報「Development of a GC-MS Method for Detecting 23 Commonly Abused Drugs in Taiwan」(中文：以氣相層析質譜技術開發常見 23 種毒品檢驗方法)，與來自日、港、加、台等地專家進行深入技術交流，收穫良多。本次會議提供我對非目標(Untargeted)分析、臨床蛋白體應用與代謝體技術等面向的最新理解，對我單位未來發展臨床質譜分析、毒物研究及跨領域整合具重要參考價值。

**關鍵字：**毒物分析、蛋白體學、代謝體學

# 目 次

一、 目的 .....	1
二、 過程 .....	1
三、 心得 .....	3
四、 建議事項 .....	4
五、 附錄 .....	5

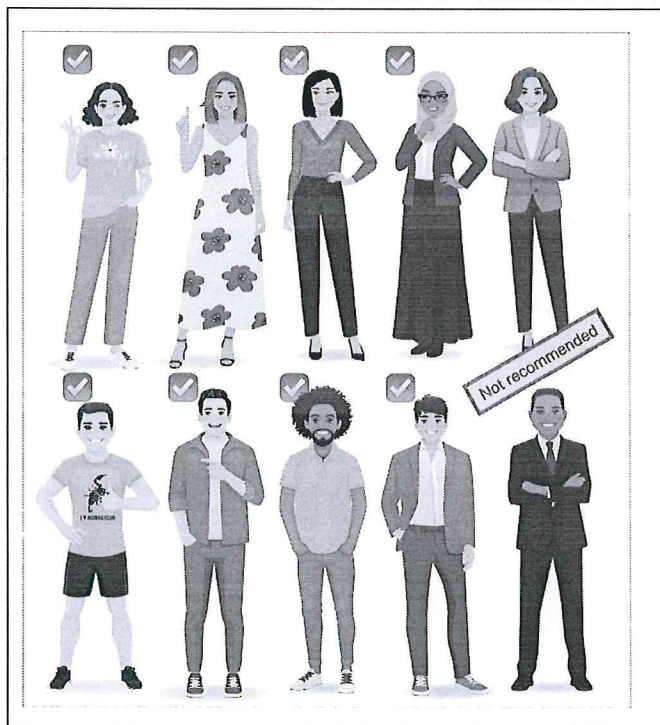
## 一、目的

本次參加「第十屆亞太質譜會議 (AOMSC)」，主要目的在於深入了解亞太地區在質譜技術於臨床與毒物分析上的最新研究發展及趨勢，特別關注在藥物代謝、濫用藥物檢測與非目標(Untargeted)代謝體學等應用領域。臺中榮總近年積極推展 GC-MS、LC-MS/MS 和 ICP-MS 等質譜平台應用於毒品、尿液與重金屬檢測，此次會議期望為臨床應用帶來更多具發展性的分析策略。

## 二、過程

### (一) 會議簡介

1. 亞太質譜會議 (Asia-Oceania Mass Spectrometry Conference, AOMSC) 是亞太地區最具代表性的質譜國際學術會議之一，旨在促進亞洲與大洋洲地區從事質譜科學相關研究者之間的交流與合作。會議每兩年舉辦一次，由亞太質譜組織聯盟 (Asia-Oceania Human Proteome Organization, AOHUPO) 與當地質譜學會或主辦單位共同承辦。
2. 本次大會在衣著考量非常特別，因環境氣候因素石垣島的夏季非常炎熱且潮濕，歡迎穿著寬鬆上衣、短褲和涼鞋參加炎熱的學術討論，也符合了本次大會主題「From Bench To Beach」的氛圍，這體驗令人印象深刻。



### (二) 口頭發表、演講與海報

1. 「Young Scientist Forum」青年學者論壇，加強人才培育與國際合作，特別鼓勵青年研究者與研究生透過論壇、海報與口頭報告參與學術交流，擴展國際視野。

- (1) 台灣年輕學者 中興大學博士生王韋蓁 (Wei-Chen Wang) 於會中發表口頭報告「Flavors in a Teacup」, 以 HS-SPME/GC-MS 揮發性有機物 (VOCs) 分析技術為核心, 利用代謝體學策略解析茶葉中揮發性成分, 以區分不同國家或地區來源之東方美人茶, 顯示非目標代謝體學於食品品質鑑別方面的潛力。



## 2. 會議期間演講紀錄

- (1) 6月23日：青年學者論壇與臨床蛋白體專場

上午場由中日青年學者共同策劃, 演講主題涵蓋臨床代謝標誌物發現、磷酸化定量、便攜式 GC-MS 開發、鏡像分析質譜應用(Chiral analysis by mass spectrometry)等。

陳朝榮教授透過 LC-MS 平台發掘臨床生物標記, 建立疾病早期預測模型, 提供具臨床意義的實證資料。

下午專場重點關注臨床蛋白體分析與腫瘤標誌物研究, 包含 MALDI-MSI 於化療反應預測、單細胞蛋白質譜圖建構與 Neoantigen 表現鑑定等。

- (2) 6月24日：臨床質譜與前沿代謝體應用

「RNA 修飾與臨床診斷」成為臨床質譜場次亮點, 呈現轉錄後修飾於疾病預測之可能。呼氣代謝標誌與心肌梗塞血栓成分分析亦為未來非侵入式診斷提供新視角。在代謝體領域, 台灣研究者聚焦植物免疫、酚類代謝追蹤等, 展示碳追蹤與 DESI-TQ-MS 等前沿儀器的應用潛力。

- (3) 6月25日：Chemical Proteomics & Pharmacoproteomics

內容涵蓋藥物與蛋白質交互作用的結構解析、激酶體分析平台、酵素活性分析等。特別值得關注者為 Junqi Liang 教授提出之結合專一酵素與 LC-MS 策略以構建激酶群分析流程, 適合應用於腫瘤藥物標的探討與抑制劑篩選。

## 3. 海報展示

我的海報主題「Development of a GC-MS Method for Detecting 23 Commonly Abused

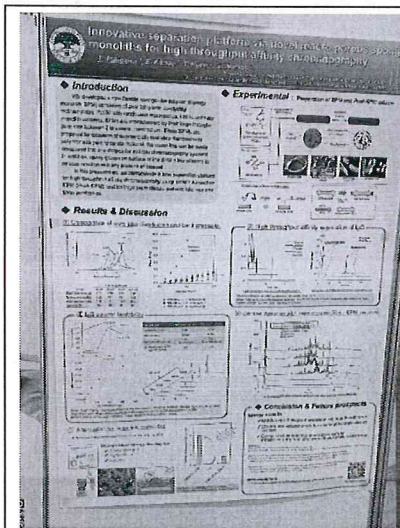
Drugs in Taiwan」以 GC-MS Full Scan 模式，建立具準確性與快速之濫用藥物篩檢平台，獲得多位日、港、加學者正面回饋，並針對內標選擇、衍生技術提出建議。



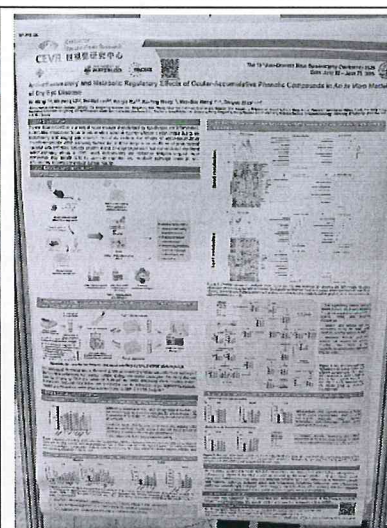
推廣本單位於毒品濫用物質 GC-MS 分析之實驗成果，透過海報發表進行學術交流

### (三) 海報觀摩重點

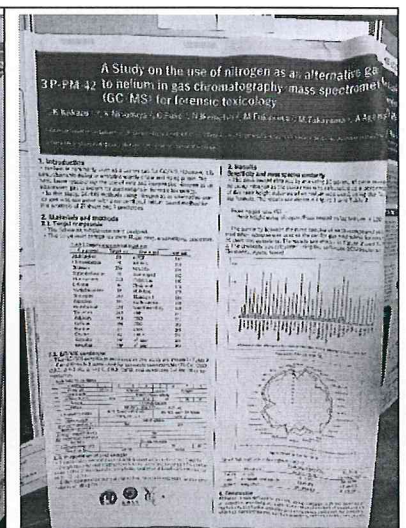
1. 京都大學與京都府立大學發表創新多孔單體材料於親和層析技術，提升蛋白純化效率。
2. 香港理工與滑鐵盧大學針對乾眼症模型中眼部累積酚類進行抗發炎與代謝調控分析。
3. 沖繩縣警察本部刑事偵查實驗室探討以氦氣替代氮氣應用於 GC-MS 毒物分析，對於我單位推動環保與成本控制具實務參考價值。



京都大學與京都府立大學海報



香港理工與滑鐵盧大學海報



沖繩縣警察本部刑事偵查實驗室海報

### 三、心得

非常感謝院長及各位長官支持參與國際會議，此次會議不僅讓我接觸到國際頂尖研究成

果與技術平台，更重要的是觀察到各國如何結合臨床需求進行質譜應用研究。例如日本在癌症治療預測與磷酸化網絡解析上有成熟應用，而港加合作團隊朝向眼科、植物代謝、慢性病等特定疾病領域進行整合式研究。

我深感本院在臨床毒物分析方面具堅實基礎，然而於非目標質譜、蛋白體學、臨床數據整合與跨儀器聯用等方面尚有拓展空間。本次參會讓我認識到未來如能整合 GC-MS、LC-MS、MALDI、DESI 等不同平台，並強化樣品處理自動化與生物 AI 分析，將大幅提升臨床應用與研究品質。

此外，國際會議也有助於拓展視野，如中興大學博士生之報告不僅展示研究實力，也建立學術人脈，為未來合作奠定基礎。另一方面，透過國際頂尖研究團隊之技術平台、方法整合與臨床應用，可為本單位後續建構質譜中心、臨床質譜分析平台提供明確方向。同時，本次會議也提供與潛在合作夥伴建立聯繫的機會，有助於未來推動跨科際研究、青年研究人員培育及國際學術交流。整體而言，此行兼具展示成果、吸收新知與拓展視野等多重意義，對於個人及單位皆具深遠助益。

#### 四、 建議事項

##### (一) 尋求與大學研究機構策略聯盟

會議中如京都大學、橫濱市立大學等皆與醫療機構合作，共享質譜平台與人力資源，共同進行研究與方法開發。雖然本院已有與中部地區之大專院校（如中山醫、中興大學、中國醫藥大學等）建立策略聯盟，各科室也早已進行質譜跨領與合作，但本院毒物部設有質譜儀器，並未有院內尋求合作，若能夠形成三方合作案，不僅毒物部可以參與共同開發質譜分析技術，也能提升研究品質與資源利用效率。

##### (二) 擴展檢測範疇至新興物質與微量毒物

如 Ryota Tomioka、Yuta Matsuoka 等報告中提及的呼氣分析、氧化壓力標記等新檢體類型，可望提供非侵入式、快速的臨床分析方案。建議本院除既有毒品與重金屬檢測外，可依臨床需求評估拓展至中毒急救、生物標記物監控、呼氣分析等領域，提前佈局新興診斷趨勢。

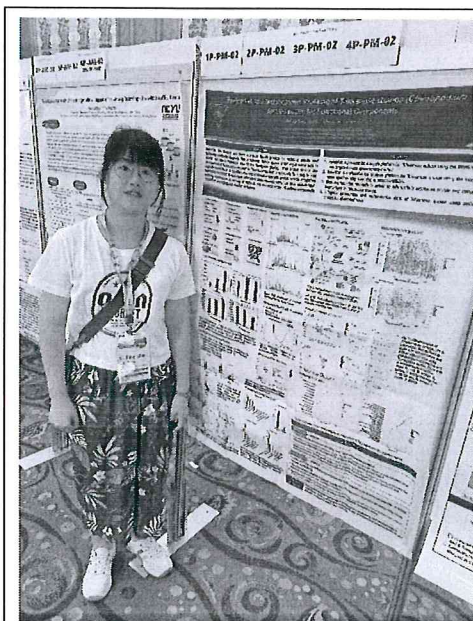
##### (三) 發展高通量與自動化分析流程

會中展示的高通量平台（如京都大學石濱團隊可於 84 秒完成單樣分析），顯示高效率分析系統已成趨勢。建議本院可盤點質譜前處理流程瓶頸，導入如自動化萃取、固相純化、機器人操作模組等技術，提升樣本處理效能與標準化程度，進一步強化醫療服務品質。

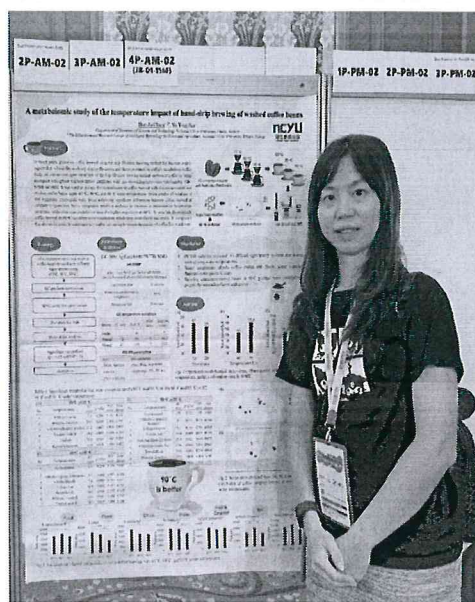
##### (四) 鼓勵醫療與分析人員參與國際發表

本次會議設有多場學者口頭報告與海報展示，許多醫院、研究單位皆派出成員參與，展現研究能量。建議醫院可持續支持人員出席國際學會（如 AOMSC、ASMS、HUPO），並廣設英文簡報培訓、國際論文撰寫輔導機制、提升發表獎勵，建立學術發展正向循環。

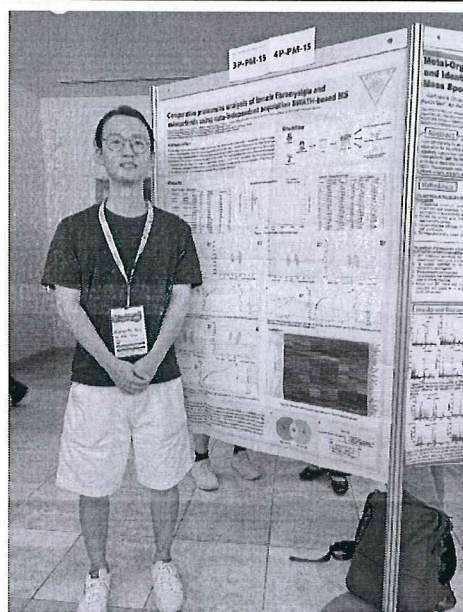
## 五、附錄



中興大學博士後研究員鄭宜鳳博士



嘉義大學簡涵如教授



中興大學郭政佑博士生



中央研究院基因體研究中心王亦生副主任 (中)



中興大學博士後研究員鄭宜鳳博士(左)、陽明大學廖曉偉教授(左二)、台灣大學藥學系博士後研究(左三)、台北醫學大學蔡伊琳教授(右四)及國立嘉義大學簡涵如教授合影。



與中興大學賴建成教授(中)實驗室成員合影