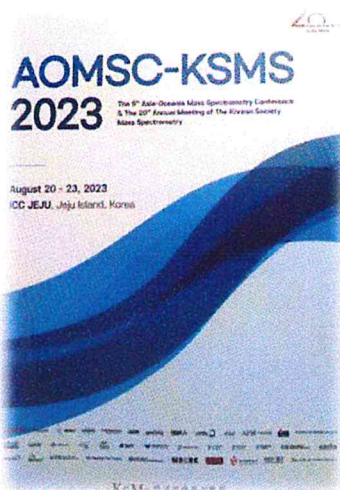


出國報告（出國類別：出國參會）

## 參加 2023 年亞太質譜會議 & 韓國質譜年會國際大會心得

Asia-Oceania Mass Spectrometry Conference and the Annual Meeting of the Korean Society for Mass Spectrometry (AOMSC-KSMS 2023)



服務機關： 臺中榮民總醫院  
服務單位： 急診部臨床毒藥物科  
姓名職稱： 廖孝嘉 工程師  
舉辦國家： 韓國 濟州島  
出國期間： 2023.08.21-2023.08.24  
報告日期： 2023.08.28

## 摘要

國內外將質譜儀運用於醫療臨床檢驗與精準醫學已行之有年，本院近年投入精力培養人才，並在臨床毒物科建立質譜技術與臨床醫療接軌，已有相當成果，如今院內質譜技術仍待發展，與國際研究交流、相互學習勢在必行。毒物科自主性學習，以善盡公立醫學中心社會公民之責任，榮耀中榮，立足中台灣、期望能放眼全世界之胸懷，成為國際一流的醫學中心。

韓國質譜學會（KSMS）成立於 2004 年，與台灣質譜學會（TSMS）、日本質譜學會（MSSJ）、香港質譜學會（HKSMS）及澳洲質譜學會（ANZSMS）等亞太地區，定期輪流舉辦亞洲區域性質譜領域會議，合稱「亞太質譜會議」（AOMSC），為國際質譜領域重要會議之一。

2023 年第 9 屆 AOMSC 與韓國質譜學會（KSMS）年會同時舉辦，由 KSMS 主辦。這場會議彙集來自不同國家和背景的科學家，討論和展示質譜領域的研究。這包括蛋白質體學、代謝體學、脂質體學、醣體學、成像質譜、臨床質譜、原子質譜和 20 多個不同領域的主題。為期 3 天的會議將有 32 場會議，3 場全體會議，12 場研討會和 3 場海報會議。

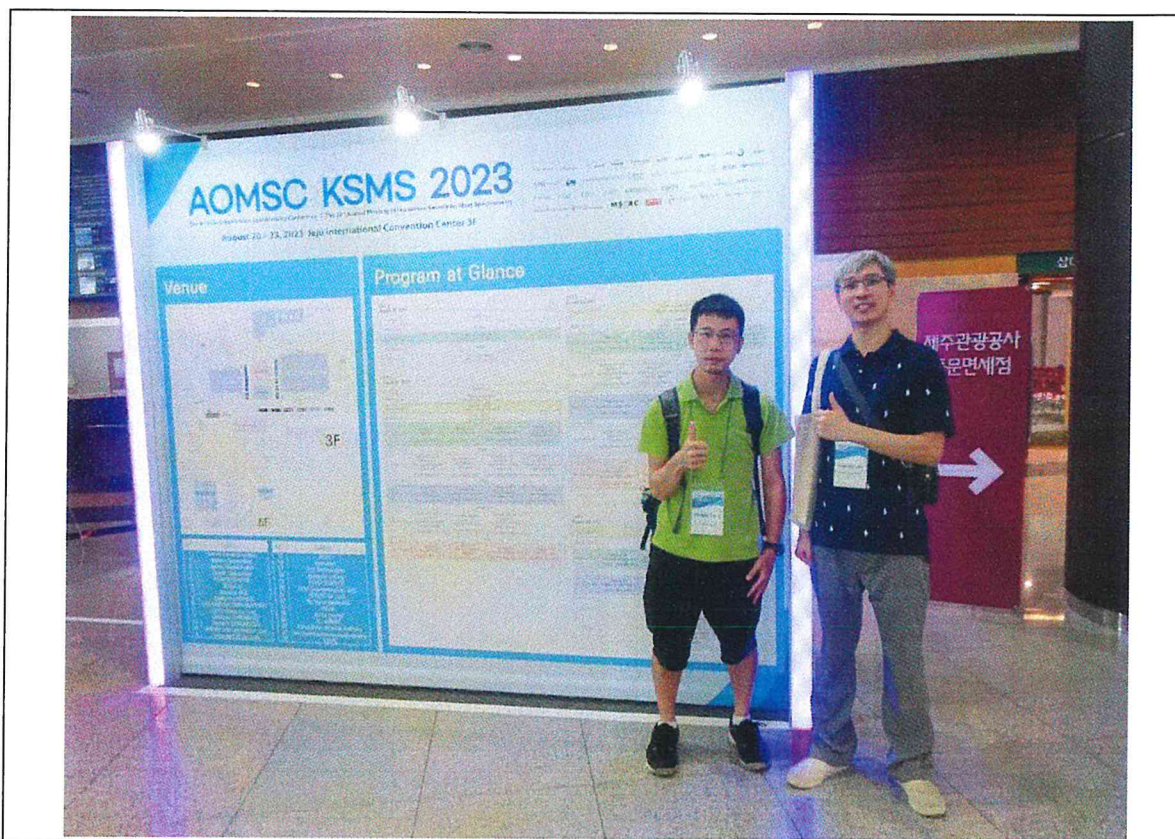
關鍵字：亞太質譜會議（AOMSC）、臨床毒物科、質譜學

## 一、目的

韓國質譜學會（Korean Society for Mass Spectrometry, KSMS）成立於 2004 年，與台灣質譜學會（Taiwan Society for Mass Spectrometry, TSMS）、日本質譜學會（Mass Spectrometry Society of Japan, MSSJ）、香港質譜學會（Hong Kong Society of Mass Spectrometry, HKSMS）及澳洲質譜學會（Australian and New Zealand Society for Mass Spectrometry, ANZSMS）等亞太地區，定期輪流舉辦亞洲區域性的質譜領域會議，合稱「亞太質譜會議」（AOMSC），為國際質譜領域重要會議之一。這場會議匯集來自不同國家和背景的科學家，討論和展示質譜領域的研究。這包括蛋白質體學(proteomics)、代謝體學(metabolomics)、脂質體學(lipidomics)、醣體學(glycomics)、成像質譜、臨床質譜、原子質譜和 20 多個不同領域的主題。為期 3 天的會議將有 32 場會議，3 場全體會議，12 場研討會和 3 場海報會議，共同分享專業知識、促進交流。

本院急診部臨床毒物科成立於 1998 年肩負中部地區中毒防治任務，曾在多次重大社會事件中，提供必要的醫療診斷與協助，在院方的支持下成立「質譜實驗室」，檢測超過 100 種的各種毒藥物、以及重金屬的檢驗與分析。如今院內質譜研發技術持續發展，為建立質譜技術與臨床醫療接軌，多與國際研究交流、相

台灣年輕學者代表中央研究院 張可耕 博士展示壁報” MAXTOF 2, a comprehensive tool that determines optimal instrument dimensions and parameters for MALDI-LTOF mass spectrometer”, 張博士致力於設計高效能、小型化質譜儀，解決質譜法在高分子量範圍分析常出現解析度及靈敏度不足的問題。主要介紹於改良基質輔助雷射脫附游離飛行時間質譜法 (matrix-assisted laser desorption/ionization time-of-flight mass spectrometry, MALDI-TOF-MS)，縮短飛行長度，大幅減少離子損失，進而提升其靈敏度，搭配理論計算模型將儀器的關鍵架構最佳化。從儀器開發包含規格訂定、計算與模擬、設計、組裝、調校到測試皆自行完成。技術討論及交流如下圖三。



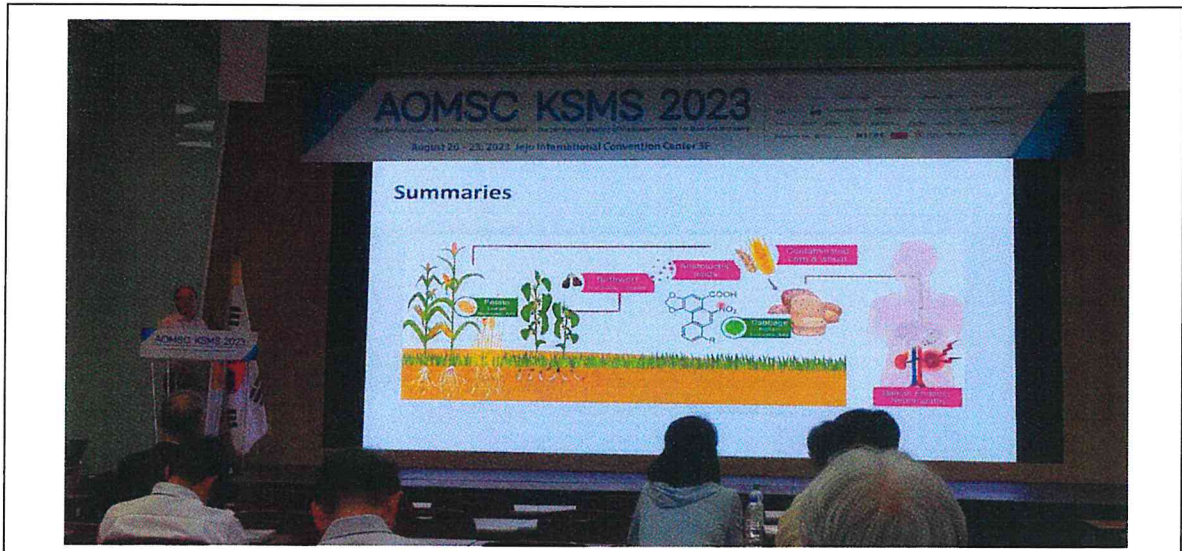
圖三、台灣年輕學者代表 張可耕 博士

除此之外，於會議期間努力汲取新知及拓展人際，結識許多優秀學者。此次會議主題多元，會議期間本人主要著重在醫療檢測、疾病篩檢、小分子檢驗分析、臨床、毒理、質譜分析技術等與本科服務項目相符或未來發展有關之議題。主題包含：蛋白質體學、代謝體學、脂質體學、醣體學及臨床質譜等，各國執行經驗分享。下面分項簡述：

#### (一) 國立中興大學 分子生物學研究所所長 賴建成 特聘教授

賴建成 所長為台灣質譜學會 (TSMS) 第六屆理事長，2012 年榮獲國內「傑出青年化學獎章」，研究專長為質譜技術 (Mass Spectrometry)、生化分析 (Analytical Biochemistry)、蛋白質體學 (Proteomics)、臨床篩選 (Clinical

毒理研究對於本院毒物科未來要發展中草藥毒性檢測具有高度參考價值。會議演講如下圖六



圖六、香港科技大學 陳雲 教授

### (三) 國立臺灣海洋大學 許邦弘 教授

許邦弘 教授專長在於質譜學、蛋白質體學和生物分析化學，研究剖析藻類小分子褐藻醣膠的相關應用，結合質譜技術、蛋白質體學、生物資訊與大數據分析等，使小分子褐藻醣膠研究再突破，進入轉譯醫學領域。經證實，可有效降低癌症放射治療所產生的副作用，抑制發炎反應，進而改善組織纖維化、減少幅射引起的組織硬化。此研究成果取得台灣發明專利。其研究方向及其技術，對於本院未來要發展具醫療保健用途之產品，方可結合至食療、保健和衛教等，具有高度參考價值。會議演講如下圖七



圖七、國立臺灣海洋大學 許邦弘 教授

之技術建立，並應用於臨床醫學研究，使本院質譜臨床醫學上的研究，未來可運用於更廣泛的潛在性疾病偵測。

## (二) 強化本院質譜專業知能，提升質譜分析能力

由於許多軟性游離法的發展，使質譜成為生命科學研究最重要的工具之一，主要原因是質譜偵測的是分析物獨特的物理性質，即分子量，而不須用螢光染劑或酵素法等方式間接測定分析物，使其成為醫療的重要診斷工具。質譜領域非常廣大，單有儀器無相關知識和技術也無法發揮質譜儀最大功能，實在非常可惜；臨床毒物科近年深得各長官支持，陸續增購液相層析三段四極桿串聯式質譜儀（HPLC-TQ）1 台、單段四極桿氣相質譜儀（GC-MS）2 台和感應耦合電漿質譜儀（ICP-MS）1 台，質譜實驗室已見雛形。上述質譜儀皆為低解析質譜，已可作為小分子、尿液、唾液、血液等檢測，但若要進行較深度研究，如蛋白質體學、脂體學、醣體學等，則必須引進高解析質譜，如 Q-TOF、Orbitrap 等。

## (三) 建立多元質譜領域研究，提升本院醫療專業領域

質譜運用於臨床醫學研究非常廣泛，可多方面切入，如醣體學、蛋白體學和代謝體學等，利用同位素標定、磷酸化轉譯修飾、醣化轉譯等生物標記技術進行潛在疾病檢測、診斷之預防及治療。但，要進行多種體學研究，必須擁有相當專業，招募質譜研究人員、增購多種質譜儀、實驗室空間規劃、人員專業再訓練等短、中、長時間規劃。會議期間結識中興大學分子生物學研究所所長賴建成教授，賴建成所長對於中榮加入質譜領域非常贊成與期盼，會議期間帶領我認識許多國內外質譜專家及教授，對於毒物科發展醫學質譜研究非常樂於協助，也歡迎同仁在職進修增進質譜專業知識，期望本院能為中部唯一之公立醫學質譜研究中心，推進質譜領域在臺灣醫學研究的發展。

## (四) 重視稀少性科技人員，跟進採用「公立大專校院稀少性科技人員遴用資格辦法」

民國 72 年發布「稀少性科技人員遴用資格辦法」，但也至限於公立大專院校或國家實驗室，對於公立醫院則沒有強制實施。面對多元醫療診斷，以精密儀器協助診斷治療為新興醫療必要手段之一；高科技人才跨足醫療產業以現有制度難以歸類其職稱類別，而人員具高度專業性，難由一般筆試方式取才，進用條件及薪資水準，以現存契約人員薪資難以吸引優秀人才。

與台灣大學藥學系郭錦樺 教授（左）和台灣年輕學者 鄭宜鳳 博士（中）合照



與陽明交通大學廖曉偉 教授（左 4）、中興大學分子生物學研究所賴建成 所長（左 5）、林口長庚醫院/長庚大學 林佳霓 教授（右 3）及年輕學者 鄭宜鳳 博士（右 2）合照



新加坡國立大學國立 林青松 教授（左 1）、台灣海洋大學 許邦弘 教授（左 2）、北京



台灣、日本及新加坡學者大合照



成功大學陳盈嵐 教授（左1）