• 計畫中文名稱	肝細胞二次離子質譜法與共焦點顯微分析法之建立及應用		
• 計畫英文名稱	Analysis Methodology and Application of Time of Flight- Secondary Ion Mass Spectrometer and Confocal Microscopy on HepG2 Liver Cell		
• 系統編號	PG9804-0493	• 研究性質	應用研究
• 計畫編號	982001INER072	• 研究方式	委託研究
• 主管機關	行政院原子能委員會	• 研究期間	9801 ~ 9812
• 執行機構	台北醫學大學		
• 年度	98 年	• 研究經費	665 千元
• 研究領域	化學類, 基礎醫學類		
• 研究人員	麥富德		
• 中文關鍵字	；；；；；；；		
• 英文關鍵字	；；；；；；；		
• 中文摘要	飛行時間二次離子質譜儀(TOF-SIMS)離子影像與共軛聚焦顯微鏡分析可提供良好的側向解析度，以冷凍-脆裂法(Freeze-Fracture)將細胞固定於基材上對單一細胞進行分析，是目前飛行時間二次離子質譜儀與共軛聚焦顯微鏡分析對生物組織化學相關資訊研究的重要課題。在本研究計畫裡，我們將建立一套完整的冷凍-脆裂法生物樣品前處理技術，以提高飛行時間二次離子質譜儀與共軛聚焦顯微鏡分析的影像側向解析度。在研究中我們將肝細胞（HepG2）分別浸入不同濃度的奈米光觸媒 ZnO 與 TiO2 溶液中，然後以快速冷凍－水合之前處理方法對該肝細胞進行樣品前處理後，再進行二次離子質譜影像分析與共軛聚焦顯微鏡分析。透過這些可靠的樣品前處理技術及影像分析技術，我們將可建立奈米光觸媒 ZnO 與 TiO2 在肝細胞中的離子質譜影像與共軛聚焦顯微分析之影像資料庫及分析技術。		
• 英文摘要	Time-of-flight secondary ion mass spectrometry (TOF-SIMS) and confocal microscopy imaging offer a modality for simultaneously the spatial distribution of different surface species and the routine analysis of frozen-hydrated biological sample is a goal that is highly sought in the biochemistry community. In this proposal, complete cold chain freeze-fracture sample pretreatment techniques will be developed to test the feasibility of using TOF-SIMS and confocal microscopy imaging for the nanoparticles ZnO and TiO2 in frozen hydrate liver cells（HepG2） sample. Liver cells will be immersed in solutions of nanoparticles ZnO and TiO2 with various		

	concentrations and time durations. Reliable data library associated with the nanoparticles ZnO and TiO2 of human liver cells will be created. We will quantify the concentrations inside those cells along with depth profile of the liver cell. This study can also provide a chance to understand the time evolution of the damage to the liver cells（HepG2） caused by nanoparticles ZnO and TiO2.