

## 增原宏教授 / 應用化學系

雷射奈米捕陷，雷射奈米燒蝕，雷射奈米光譜術，光化學，物理化學

雷射捕陷與雷射燒蝕奈米材料分屬非線性光學和光化學現象，且因其在生物奈米科學具有極高的發展性，相關研究已引起許多科學家與工程師的高度關注。敝研究室與日本、汶萊、比利時及臺灣的許多研究室共同合作拓展以下的研究主題：

### (一) 如何觀察並分析奈米粒子於雷射捕陷下的動態？

利用反射式顯微光譜術研究奈米粒子於雷射捕陷下的動態

利用反射式顯微光譜術研究雷射捕陷誘發胺基酸結晶成長

開發具雙物鏡的顯微系統以用於三維觀測雷射捕陷動態

螢光奈米粒子之光學共振增強效應

### (二) 相較於傳統雷射捕陷方法，利用超短雷射脈衝可以更有效捕捉奈米粒子

利用飛秒雷射雙脈衝鏈實驗研究奈米粒子的“引動和釋放”(drag and release)動態

利用飛秒雷射脈衝捕陷單一奈米粒子並分析其停滯時間(與汶萊大學共同合作)

高效率奈米粒子捕陷與隨後的噴射動態(與比利時荷語天主教魯汶大學及汶萊大學共同合作)

### (三) 探索雷射誘發超分子與生物分子系統的新穎現象！

飛秒雷射誘發數種類澱粉蛋白之纖維化(與日本神戶大學、日本奈良先端科學技術大學院大學及日本自然科學研究機構分子科學研究所共同合作)

雷射捕陷誘發超分子的聚集體形成 (與國立交通大學鍾文聖教授及日本東京工業大學共同合作)

