

第八屆用戶會議暨同步輻射生物應用研討會

洪偉修（同步輻射研究中心研究組）

鄭淑芬（台灣大學化學系）

「第八屆用戶會議暨同步輻射生物應用研討會」於2002年10月31日至11月1日假本中心舉行，會議共約有三百六十人參加。

用戶會議

今年用戶會議中的第一天議程是邀請六名國外學者，報告在同步輻射領域的一些最新發展，主題演講很榮幸請到前Brookhaven NSLS主任Denis McWhan，他以Si相關的科學發展，陳述同步輻射的各種不同技術利用來探討在Si的表面、薄膜界面、基材結構研究，最後介紹自由電子雷射(free electron laser)最新的發展；Koichiro Mitsuke教授(Institute of Molecular Science, Japan)介紹結合同步輻射光和雷射的雙色實驗，研究極化原子(polarized atoms)的光解反應；Akio Kotani教授(University of Tokyo, Japan)報告磁性材料中f和d電子的共振非彈性X光散射(Resonant inelastic X-ray scattering)的理論計算結果；Vladimir Kvardakov教授(Kurchatov Institute, Russia)介紹蘇俄Kurchatov同步輻射研究中心的概況，並報告X光繞射技術在單晶結構研究上的應用；新加坡同步輻射主任Herbert O. Moser教授介紹新加坡同步輻射中心的概況，並且報告該中心利用同步輻射技術在奈米材料研究和應用；Mats Fahlman教授(Linköping University, Sweden)報告利用光電子能譜和X光吸收光譜研究有機分子電子材料薄膜，瞭解Si表面上有機分子電子材料薄膜的電子結構。

會議第二天議程是與中心用戶息息相關之三項主要課題，包括中心現況報告，用戶大會，及中心用戶研究成果。此外，我們很榮幸邀請到國科會魏哲和主委為今年用戶會議致詞，對中心無比的鼓勵和期許。用戶成果報告安排七個學生口頭報告，及六位用戶口頭報告，另外今年壁報報告共有108篇，比去年增加21篇之多；閱覽人數也相當踴躍。

本中心用戶會議，由本中心及用戶執行委員會共用規劃，經多次會前會決定議程及邀請講員，今年成果令人滿意。晚宴在太平洋鄉村俱樂部舉行，頒發學生壁報比賽獎。在豐盛的佳餚與

優美的古箏演奏下，將本屆用戶會議暨研討會劃下完美句點。

用戶年會

於星期五下午按往年慣例舉行用戶年會，用戶參加人員比往年踴躍，出席約63人，由鄭教授主持下，會中通過組織章程之修訂，改選用戶執行委員，宣佈學生壁報獎。梁副主任報告目前提供用戶使用光束線之中心管理人員陣容，未來計畫審查作業的修訂。會中並對如何提高中心"博士生"進行意見交流，在富有建設性的互動中結束。

用戶執行委員會委員選舉

依本會組織章程，原委員會共有七位委員，二位計畫主持人及一位學生委員期滿改選。投票選舉結果：新委員為李志浩(清大工科系)與黃榮俊(成大物理系)，中心委員黃迪靖、連同留任委員王雯靜(清大生科系)、黃炳照(台科大學化工系)、鄭淑芬(台大化學系)與當然委員(中心研究組長：鄭炳銘)。而新任學生委員為翁志強(成大材料所，指導教授：廖峻德)、連同留任學生委員賴英煌(清大化學系，指導教授：洪偉修)，組成2003年用戶執行委員會。

學生壁報獎

經由用戶執行委員會評審，結果為第一名2名劉銘璋(指導教授：鄭淑芬)、王健源(指導教授：劉如熹)，第二名3名詹智全(指導教授：彭維鋒)，翁志強(指導教授：廖峻德)、吳奕德(指導教授：廖峻德)、第三名2名何美霖(指導教授：陳益佳)、陳昌立(指導教授：陳長謙)。另於今年增設的觀眾票選獎，其票選結果如下：第一名為詹智全(指導教授：彭維鋒)；第二名為邱昭文(指導教授：彭維鋒)；第三名為王健源(指導教授：劉如熹)。

用戶研究群午餐討論會

近年來用戶人數增加，用戶就共同研究主題或領域組成Interest Group，目前有EXAFS、SPEM、XRD、Protein四組，充分利用第一天中午用餐時間舉行interest group meeting，各組成員報告研究成果與心得，就各議題充分交換意見，

會議時程相當緊湊。

EXAFS

首先簡介2002年光束線17C使用概況，計執行94個研究計劃，平均5.5個時段，49個研究團隊。因此，如何在有限的光束線時間內獲致研究成果，使發表論文之質與量等速並進，將會是用戶共同重要的課題。其後報告明年夏天即將安裝完成的光束線01C，並分析未來XAS光束線（含15B、17C、01C、SP8-12B2），和目前採購array detector的情形。

XRD

許火順博士報告同步輻射粉末繞射的研究群使用情況，設備現況及未來發展方向，移頻磁鐵光束線和粉末繞射實驗站現階段發展情形及預定進度。之後由八位用戶，每人五分鐘，報告使用同步輻射XRD的研究成果，討論踴躍。XRD研究群希望中心支持採購粉末繞射實驗週邊設備，並增加XRD方面的光束線。

SPEM

由莊東榮教授介紹研究群成員，洪一弘博士和柯陸詩博士分別介紹SPEM系統及研究群科學研究之現況及未來發展方向。目前U5光束線有兩段（SPEM & Spectroscopy）共用用戶時段，各為一半。未來計畫與生物、PEEM計畫及義大利同步輻射研究中心 Trieste建立合作關係。會中與用戶就SPEM週邊設備建造時程及進展交換意見，最後由魏德新博士介紹PEEM計畫。

Protein

第一次蛋白質用戶群會議，用戶出席非常踴躍，近六十位人員與會。會議由本中心X光結構生物小組陳俊榮博士主持。首先由簡玉成博士報告 SRRC BL17B2, SPring-8 BL12B2及基因體醫學蛋白質結晶學實驗站之近況，再由湯茂竹博士報告SPring-8 BL12B2光束線使用時間申請流程及辦法，使各單位研究人員對本中心所提供之蛋白質結晶學設施有更進一步的了解。接著與中心主管進行用戶討論，主要的議題著重在如何制定與簡化生物大分子用戶使用台灣及日本兩座光束線之申請手續與成果報告，討論非常熱烈，最後決定新的辦法將由用戶群與中心人員共同擬定與修改。相信此次會議之後必能提高國內蛋白質結晶學用戶對同步輻射設施使用效率並提昇本中心設施與服務品質，俾能有更多更好的研究成果。

同步輻射生物應用研討會

近年來結構生物與基因體研究已成為生命科學中極重要且熱門的尖端領域，而同步輻射X光實驗技術已廣泛地應用於此領域。SRRC最近在台灣17B2光束線以及日本SPring-8的BL12B2光束線的X光蛋白質結晶學實驗站皆已開始運作，並配合基因體醫學國家計劃中之核心設施，即將建造更高性能與自動化之X光光束線與實驗站，以便推動相關研究。此研討會邀請國外6位國際性傑出專家討論目前尖端研究近況，共約190人報名參加，同時也有許多位國內此領域的教授與會。

研討會演講題目方面，主要分為同步輻射儀器設備、軟硬體在結構生物上之應用，以及重要蛋白質結構之科學研究成果。Plenary 講員 Dr. Andrew Howard (IMCA-CAT, Advanced Photon Source & Illinois Institute of Technology, USA) 首先介紹美國APS同步輻射之IMCA-ACT光束線與蛋白質結晶學實驗站在藥物設計研發及結構基因體之應用與進展。Hideaki Moriyama教授 (University of Nebraska & SPring-8/JASRI) 討論日本SPring-8 BL12B2台灣光束線與蛋白質結晶學實驗站試車狀況與科學研究成果。開下午的議程首先由Dr. Christopher Nielson (ADSC, U. S. A.) 詳細講解CCD的理論進展與如何利用先進的偵測器在同步輻射快速收取精確繞射數據。Dr. Michael Soltis (SLAC, Stanford University, U. S. A.) 很詳盡地介紹SSRL蛋白質結晶學實驗站自動化設施在結構基因體目前的進展與應用研究成果。另外在重要膜蛋白質結構之科學研究成果方面，Nobuo Kamiya教授 (RIKEN Harima Institute/SPring-8) 首先報告SPring-8 BL41XU近況及利用此實驗站所進行Synechococcus Vulcanus之光合作用系統II的晶體結構解析研究。最後 Bing K. Jap教授 (Lawrence Berkeley National Laboratory, University of California, U. S. A.) 精采地報告講解AQP1水通道的晶體結構與其功能機制。研討會的最後討論與總結部份，六位國外講員分別簡短地分享其研究心得並與在座與會者互動討論，提出相關寶貴建議，得到許多回響，相信對國內學者與學生未來之研究與發展有很大的幫助。

致謝

在此特別感謝用戶執行委員全體委員，及中心許多人員之全力支援，使今年的用戶會議得以圓滿結束，謝謝大家！