

# ユーザーとスタッフの広場

## 4th AOFSSRR の報告

加速器研究施設第7研究系 島田美帆

表記の国際学会は、アジアおよびオセアニア地域の放射光科学の推進のために毎年行われており、本年度は2009年11月30日から12月1日にかけて上海放射光施設(Shanghai Synchrotron Radiation Facility, SSRF)と上海応用物理研究所(Shanghai Institute of Applied Physics, SINAP)の共催で行われました。学会の実行委員にあたるメンバーは最前列に席が用意されており、他の国際学会では見られない厳かな雰囲気がありました。一方で、多くの地元の学生が参加し、熱心に発表を聞いていたことが印象に残っています。オープニングでは中国科学院の副委員長を始め、多くの歓迎の言葉を受けました。その後、本国際会議AOFSSRRの歴史と意義についての説明があり、各放射光施設の現状報告が続きました。1日目は主に放射光源に関わる発表、2日目にタンパク質構造解析を始め始めとする放射光利用に関わる発表にまとめられていましたが、上海放射光施設の見学の予定が1日目に移動するなどのスケジュール変更もありました。

最初のセッションの放射光施設の現状報告では、SSRFの紹介から始まりました。2004年に建設が始まり、2009年の4月に完成し、コミッションを経て、今は7つのビームラインでテスト測定が行われていると報告がありました。北京の放射光施設BSRFでは、高エネルギー物理実験の傍らで、14本のビームラインが稼働しています。放射光源としてのスペックを向上させる努力を続けているという講演がありましたが、放射光利用に特化した加速器施設との違いについて議論がありました。また、真空紫外光VUVのための放射光リングNSRLでは、赤外・テラヘルツ領域のコヒーレント放射光にも力を入れていると報告がありました。次にSSRFのX線領域のFELについての計

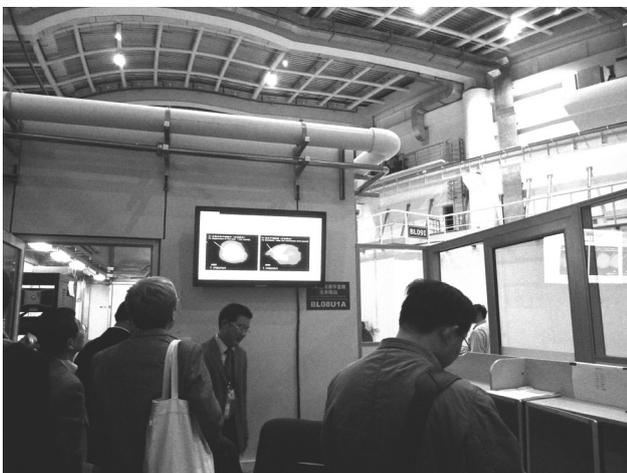


図 エンドステーションにて



図 SSRFの概観

画について説明があり、次世代の放射光源としてFELが有望であることが話題に挙がり、関心の強さを再確認しました。また、台湾放射光源施設TPSについて報告がありました。

その日の午後のセッションの最初はUVSORのテラヘルツ赤外・テラヘルツ領域専用のビームラインBL6Bの紹介があり、今後、コヒーレント放射光の利用を計画していると報告がありました。また、Dalian Institute of Chemical PhysicsのX. Yang氏によってVUV光源の利用例の概要を紹介していただいた後、角度分解光電子分光法を用いた測定について報告がありました。

その後、予定を早めて行われたSSRFの施設見学では、放射光リングの中およびビームラインを見せていただきました。広い実験ホールに7つのビームラインは少ないように感じましたが、確実に実験データを取得していることがわかりました。特にトモグラフィーによるがん細胞の観測や微小血管造影法などの医療利用が印象に残りました。また、放射線管理区域と思われる実験ホールに観葉植物を並べるなど、他の施設では見られない光景もありました。ポスターセッションは、昼休みの時間と合わせて行われました。SSRFの放射光利用に関する発表が多かった一方で、日本の放射光施設の現状報告も多々ありました。また、私もUVSORの結果を発表しました。

2日目はKEKの若槻氏を始め、Qinghua大学のY. Shi氏、NSRRCのY.Hwu氏、JST/JASRIの坂田氏、Australian SynchrotronのD.Paterson氏、KEK-PFの雨宮氏によってタンパク質の構造解析、アミノ酸の対向輸送、生物医学利用、構造物性の放射光科学、蛍光イメージング法やアンジュレータの偏光スイッチングについて紹介がありました。残念ながら、知識不足で内容を紹介することができません。KEKから多くの方々がこの国際会議に参加していますので、興味のある方は、個別に問い合わせさせていただきたいと思います。

午後には、FELの講演が2つありましたが、一番注目されたのはSPring-8のSCSSプロトタイプの実証結果でした。最初の発振からすでに3年経過しており、seed光を用いてX線の安定性を向上させるなど、多くの点で先に進んでいました。その後、PLS(韓国)でのXFEL計画やSPL(台湾)

の現状について説明がありました。

2日目の最後のセッションではSPRING-8の事業仕分けの結果に対して強く反対する声明が読み上げられました。また、これから放射光科学に力を入れようとしているニュージーランド、マレーシアやベトナムの活動状況について報告があり、日本を始めとする各国が後押しすることを約束しました。また、AOFが主催する学生を対象とした放射光科学のサマースクール(Cheiron School)の受講者による講演がありました。PALのアップグレードによるシャットダウンに伴い、各放射光施設にチームタイムの要請をした場面では笑いを誘いました。このような他の国際学会ではできないきめ細やかなフォローも、AOFSSRの重要な役割なのだと感じました。

上海は放射光施設だけでなく、町全体も新しいそうです。3車線以上の大きな通りや様々なデザインの高層ビルが多くありましたが、ほとんどがこの10年間の間に建設されたそうです。この急激な発展には驚いてしまいましたが、放射光科学でも大きな進歩を期待できそうです。最後になりましたが、AOFSSRに参加させていただく際に、ご尽力くださいました先生方に厚く御礼申し上げます。

## 防災・防火訓練について

放射光科学系 防火・防災担当 小山 篤, 兵藤一行

機構では防災・防火訓練を各年度に1回行っていますが、2009年度の訓練を11月27日(金)の午後1時30分より行いました。今回は緊急地震速報が発令されたことを想定し、ユーザーの方々にも参加していただいて訓練を行いました。

機構では、緊急地震速報が発令されると自動的に構内に速報を非常放送する装置を2008年11月に導入しました。訓練では予想される震度が「震度5強」と放送された後、地震予想到達時間10秒前から「10,9,8,・・・3,2,1,0」とカウントダウンする放送が流れました。地震到達までの間に、

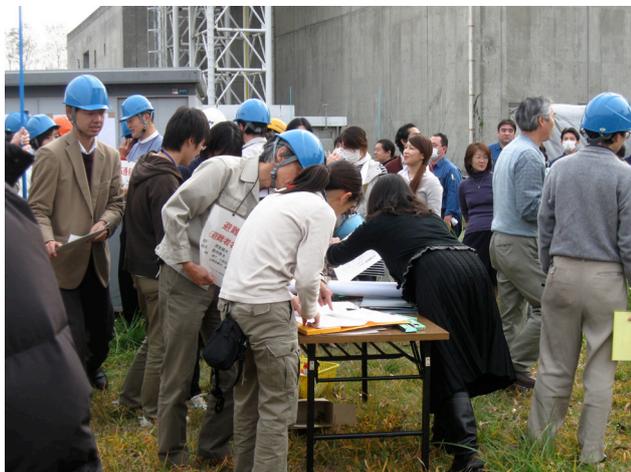


図 ユーザーの安否確認を行うスタッフ

机の下など安全な場所に避難し、さらに地震がおさまったあとに、職員の誘導によりKEK指定の避難場所へ避難していただき、そこで安否の確認を行いました。約100名のユーザーの方に貴重な実験時間を割いて訓練に参加していただいたことに改めてお礼申し上げます。

また、訓練終了後にアンケートを行い、79名のユーザーの皆様から有意義なご意見をいただきました。2割の方が避難場所を知らなかったと回答されており、非常放送が聞こえにくかったと回答されている方も2割いらっしゃいました。緊急地震速報が流れた時の対応なども含めて、皆様からのアンケート結果をPF安全ビデオにも反映させる予定です。

来年度の防災・防火訓練も11月に行われる予定です。詳細が決まりましたら「PFニュース」などでお知らせ致しますので、ご協力を宜しくお願い致します。

## PF トピックス一覧 (10月～12月)

2002年よりKEKではホームページで「News@KEK」と題して最新の研究成果やプレスリリースなどを紹介しています(KEKのトップページ <http://www.kek.jp/ja/index.html> に掲載。毎週木曜日に更新)。それを受けて、PFのホームページでもNews@KEKで取り上げられたものはもとより、PFの施設を利用して書かれた論文の紹介や受賞記事等を掲載しており、一部は既にPFニュースでも取り上げられています。各トピックスの詳細は「これまでのトピックス」(<http://pfwww.kek.jp/topics/index.html>)をご覧ください。

2009年10月～12月に紹介されたPFトピックス一覧

- 10.01 遺伝情報を正しく読む～tRNAの「L字型」を見極める酵素～
- 10.16 PFと2009年ノーベル化学賞－リボソームの結晶構造解析とアダ・ヨナット教授の業績－
- 10.23 エイズに立ち向かう新しい薬～ウイルス表面の糖鎖をブロックする仕組み～
- 10.28 PF-ARでの研究成果を紹介する記事がPhysical Review Focusに掲載
- 11.26 物構研シンポジウムが開催されました。
- 11.26 見えない「ちり」を捉えた！～ダストトラッピングの撮影に初めて成功～
- 12.03 ナノ空間の結晶～ネットワーク状分子で化学反応を捉える～
- 12.15 光が一瞬の磁石を作り出す－100億分の1秒のX線パルスによる分子磁性と分子構造変化の検出に成功－
- 12.16 星から生まれる次世代磁気デバイス－ナノテクと惑星科学の融合した未来志向のものづくり－
- 12.21 誘電体の熱ゆらぎの直接観測に成功