

施設だより

放射光科学研究施設長 若槻壮市

Areas of Excellence とビームライン新設・統廃合

前回の PF ニュースでも述べましたが、PF-ISAC のアドヴァイスを受けて 5～10 の Areas of Excellence を設定し、リソースの集中化と、ビームライン数を適正規模にすることで PF と PF-AR の強化を図るための議論を継続して進めています。10月25日の第2回放射光戦略WGでも議論し、後で述べます PF 懇談会ともご議論させていただきたいと思いますが、現段階までにまとめたものについてご報告いたします。

基本的な考え方として (1) Areas of Excellence だけを掲げるのではなく、(2) 光源とビームライン開発 (3) 共同利用施設の運営と合わせた 3 本立てで PF の中・長期戦略を構築していくことを骨子としてビームライン新設・統廃合計画を実施していくことにいたします。3 本立てにする最も重要な理由は、Areas of Excellence として 5～10 の領域を選びリソースを重点的にするだけでなく、それらを実現するための光源のさらなる改良、実験方法・解析法の開発、次期光源計画に向けての R&D や新しい方法論の開発が必須であること、また、Areas of Excellence に含まれない分野についても大学共同利用機関としてできるだけサポート体制をつくるため教育に特化したビームライン、新しい PRT 方式などの共同利用のあり方を考えていきたいということです。

Three-Tier System for 5-10 years (to be reevaluated in 5 years):

1. Areas of Excellence

- A) Strongly-correlated electron systems
- B) Materials under extreme conditions (eg., earth science)
- C) Novel material device: polymer and functional organic materials, & nano materials
- D) Environment, energy, and rare materials (high sensitivity chemical state analyses)
- E) Structural biology of molecular machinery
- F) Chemical reactions : from fundamentals to applications

2. Light Source and Beam Line Developments

- A) Time-resolved experiments
- B) Imaging and spectromicroscopy (phase contrast imaging, PEEM, fluorescence microscopy)
- C) (In-situ or operand) Characterization with multiple techniques
- D) R&D for exploitation of coherence using future light source

- E) Detector developments (APD array and PAD)
- F) Use of microbeam (eg. BL-1, BL-17 microdiffractometers)
- G) Insertion devices (short gap undulators, fast switching polarization)

3. Facility Operation

- A) Electron beam stabilization and top-up operation
- B) Novel schemes for beam line operation
 - Beamlines coupled with university education
 - Establishing a new PRT system
 - Industrial use and collaboration
 - BL evaluation scheme distinct from the Areas of Excellence activities

今後進めて行くビームライン新設・統廃合はこれらの基本方針に従って行うこととなります。たとえば、BL-13 については有機機能性物質軟 X 線分光ラインとして

1-C) Novel material device: polymer and functional organic materials, & nano materials

2-C) (In-situ or operand) Characterization with multiple techniques

の 2 点を実現するための整備として位置づけますし、また、新 AR-NE1 は 1-B) 2-A), 2-C), 2-E) を強化するために行うというような整理をしていきます。新設・移設を含めて 19 のステーションをつくり、28 のステーションについて閉鎖または移設することでステーション数を差し引き 9 減らす計画についても、このような考え方でアクションプランの位置づけを明確にいたします。3 本柱のそれぞれの項目について何を指すか、また、次号以降でご説明させていただきますが、その内容については来年 1 月の第 21 回日本放射光学会年会・放射光科学合同シンポジウムにおける PF 懇談会拡大運営委員会、3 月 4, 5 日の PF-ISAC, 3 月 18, 19 日の PF シンポジウム等でもご議論させていただきたいと思います。

PF 懇談会メタユーザーグループ発足

PF 内部のグループ化とビームライン新設・統廃合計画の推進に伴いユーザーの皆様との議論の場として新しくメタユーザーグループが作られました。現在 22 あるユーザーグループから science を中心に 5 つの meta User Group(metaUG) を構成する形となっています。(39 ページ参照)。各 metaUG の代表者の方々には metaUG の意見を集約していただき PF の中・長期計画について執行部と定期的に議論する場を持ちたいと考えています。PF 側からの出席者は PF 執行部、放射光科学 1, 2 系グループリーダー、前澤教授 (光源系グループリーダーの一人として) とさせていただくことになりました。第一回は 2007 年 11 月 13 日ですが、年数回の開催を予定しています。

PF 施設長裁量経費研究費助成制度

昨年度のプロジェクト XYZ ではビームライン高度化を含めた広範囲のプロジェクトについて募集し、いくつかについては PF の予算で行うビームライン新設・統廃合計画の中で高いプライオリティーで行うことにしています。たとえば、「プロテオミクス研究用マイクロフォーカスビームライン建設提案」は文部科学省の「ターゲットタンパク研究プロジェクト」として採択され BL-1 の建設で、また、「放射光メスbauer分光法ビームラインとしての AR-NE3 整備計画」は高圧実験と組み合わせで新 AR-NE1 として進めていますし、「BL-13 における有機機能性物質軟 X 線分光ラインの整備」は今後外部資金獲得の努力とともに、電子物性の重要テーマとして整備していくことを考えています。今回、より小規模ですが、技術職員も含めた PF スタッフの研究を奨励する目的で、施設内研究助成公募をすることにしました。応募締め切りは 11 月 15 日で、期間は今年度と来年度の 1 年半弱、研究費は 600 万円以内としています。外部研究費獲得のためのトレーニングと放射光施設内部でのサイエンス交流の奨励のため審査は書類選考とオープンな口頭発表を組み合わせで行います。

第二回 AOFSSRR

11 月 1 日、2 日に台湾新竹で第二回アジア・オセアニア放射光研究フォーラム (Asia-Oceania Forum for Synchrotron Radiation Research, 略称 AOFSSRR) が開催されました。AOFSSRR に続いて 11 月 3 日、4 日には First IUCr International School of Crystallography in Asia on Electron & X-ray Diffraction, 11 月 5～7 日には AsCA (アジア結晶学会) と会議が続き、台湾ではアジア・オセアニア週間と呼んでいるようです。昨年の第一回 AOFSSRR よりもさらに多い 460 人ほどの参加があり大変盛況な会議となりました。海外からの参加者 70 数名のうち 35 名は日本からで、林孝浩文科省量研室長が開会の祝辞を述べられました。つくばからも所長をはじめ、PF から 9 人が参加し、河田教授が ERL、山田助教が低エネルギー SAD についての招待講演を行いました。オーストラリアの AS や上海の SSRF、理研の XFEL、KEK の ERL などのプロジェクトについての発表とともに、利用研究ハイライトと若手研究者発表、さらには 200 以上のポスター発表がありこの地域での放射光研究の量と質の充実を強く実感しました。懇親会では C.T. Chen 教授のご兄弟で国家科学委員会主任委員 (Minister) の Chen 博士も来賓として挨拶され台湾の科学技術予算が毎年 8～10% 増加していること、3 GeV の新計画 TPS についても支持していきたいという所信表明がありました。第 3 回は来年 12 月にオーストラリアのメルボルンで、第 4 回は上海で開催されることになりました。

オーストラリアビームライン運営委員会

BL-20B を中心にオーストラリアの研究者が PF を活発に使っています。ご存知のようにオーストラリアでは放射光施設の建設が進んでおり、それまで展開していた海

外での実験についてのサポートが 2008 年 12 月で終了する予定になっており、物構研との MOU (Memorandum of Understanding) も同時期に契約が終了します。PF BL-20B は XAFS と粉末構造解析を中心に年間 50 以上の実験課題が実施され、50 から 90 の論文が発表される非常にアクティビティーの高いビームラインです。一方 PF の進めているビームライン新設・統廃合計画の中では、PF のベンディングマグネット BL の移転先として BL-20B も考えております。そこで、9 月 18 日 (つくば) と 11 月 2 日 (新竹) に運営委員会を行い、2009 年 1 月以降について協議を持ちました。現在の考え方としては、2009 年 1 月以降も数年間は小規模ながら何らかの形でオーストラリアユーザーが BL-20B を使えるシステムを模索したいということになっています。また、オーストラリア側としては、BL-20B 以外のビームラインについても、NW10A や構造生物学マイクロフォーカスビームライン等の利用も希望されています。PF 側としても、夏季の PF 運転停止中にビームタイムを必要とするユーザーがオーストラリア放射光施設の利用ができるスキームを提案したいと考えています。PF の国際相互協力の一環として今後も議論を続けていくことにいたします。