

厳しい残暑が続いていますが、皆様にはいっそうご活躍のことと存じます。さて、4月より開始された今年度のPFおよびPF-ARの利用運転は、5月の連休の一時的な停止後、PFは5月5日から、PF-ARは5月10日から運転を再開しました。ともに6月29日まで運転が行われ、共同利用実験が進められました。PFリングでのRF高圧電源の一時的な不調や、BL-4においてMBSトラブルのため6月後半の運転ができなかったこと以外は、ほぼ順調な運転が行われました。以下に、放射光科学研究施設に関連する近況を、いくつかの項目に分けてご報告致します。

KEKにおけるフォトンサイエンス

KEKではロードマップ(2009年～2013年の計画)を2007年12月に策定、2010年4月に改訂し、研究推進の指針としてきました。この夏、次の5年間(2014年度～2018年度)のKEKロードマップの策定へ向けての準備が、急ピッチで進められています。9月には、その中間まとめが公開され、各コミュニティからのご意見を頂きます。それを基に修整作業を行い、今年度末にはKEKロードマップを完成させることを目標としています。KEKロードマップ中間まとめでは、KEKにおける素粒子・原子核研究、物質・生命研究、加速器・基盤技術などに関する概要が述べられたのち、KEKで推進する大きなプロジェクト研究について述べられます。その中に「フォトンサイエンス」の項目があります。その内容は、これまでも放射光ユーザーコミュニティと議論させて頂いてきたものですが、下記のような内容になる予定です：(1) KEKは、つくばキャンパスにおける長期的(2020年代の)将来計画として、先端的リング型光源3GeV-ERLを中心とした放射光科学の一層の伸展を目指している。(2) そのために2014年から2018年の5年間で、2つの放射光リング(PFおよびPF-AR)をアップグレードしながら、そのビームラインや実験装置の高度化を進めていく。(3) 3GeV-ERLの実証機であるコンパクトERLは、2013年の春に電子ビームを出し、その秋には電子ビームを周回させ、ビームダイナミックスなど加速器技術の確立を行う。これによりコンパクトERL(cERL)での実証実験を精力的に展開し、3GeV-ERLの実現可能性を精密に議論する。(4) KEKは、2015年度からの3GeV-ERLの超伝導空洞の量産体制作り及び、2017年度からの本格的な建設開始を目指す。このKEKロードマップ中間まとめが公開されましたら、そのWebサイトアドレスをご案内致します。皆様におかれましては是非ご一読頂き、ご意見を頂きますようお願い致します。

PFの将来光源計画であるERL計画に関しましては、この3ヶ月間で下記の3つの委員会が開催され、具体的な進展がありました：それは、日本放射光学会特別委員会(公開シンポジウム)、ERL計画推進委員会、ERL計画国際諮

問委員会です。詳しい内容は、河田ERL計画推進室長からの報告がp.9にありますのでご覧下さい。上述しましたように、来年度のcERLの進展状況が、3GeV-ERL計画の大きなポイントになっています。PF、特に加速器第7系を中心としたERL加速器グループは、3GeV-ERLの実現に向けて努力し続けています。PFの放射光科学第一・第二研究系もこれに協力し、PF一丸となってERL計画を推進していく所存です。全国の放射光ユーザーの皆様方のご理解とご支援を頂けますよう、どうぞ宜しくお願い致します。

人事について

現在PFでは、放射光科学第一・第二研究系の物質化学グループ及び生命科学グループのグループリーダーとなる予定の教授2名を公募しています。この2つのグループはPFの中核となるグループで、その教授人事は、PFの将来にとって非常に重要なものとなります。物質化学グループリーダーは、主として放射光X線吸収分光法や蛍光X線分析法を用いた物質化学研究を推進し、将来光源における利用研究開拓、PFの高輝度挿入光源を用いた先端的なビームラインおよび実験手法の開発において中心的役割を担うことが期待されています。一方、生命科学グループリーダーは、先端的構造生命科学研究を推進し、放射光X線結晶構造解析法やX線小角散乱法などの構造機能解析法の高度化と支援を通じての大学共同利用研究、産業利用の促進、また将来光源における生命科学研究分野の開拓において中心的役割を担うことが期待されています。提出書類などに関する詳細は、p.61からのKEK人事公募のページ(公募番号 物構研12-5、物構研12-6)をご参照願います。締め切りは両人事ともに10月10日で、採用決定後、できるだけ早い時期の着任を希望いたします。お近くに適切な候補者がいらっしゃいましたら、是非、応募をお勧め頂けますようお願い致します。

プロジェクト研究について

今年度より5ヶ年計画で「創薬等支援技術基盤プラットフォーム事業」がスタートしました。本事業は、創薬プロセス等に活用可能な技術基盤の整備、積極的な外部開放(共用)等を行うことで、創薬・医療技術シーズ等を着実に迅速に医薬品等に結び付ける革新的プロセスを実現することを目的としています。KEKはその解析拠点代表機関(拠点代表者は若槻壮市教授・物構研副所長)となりました。本事業では、タンパク質の構造解析に供する試料の調製、タンパク質の立体構造解析及び計算科学を活用したバイオインフォマティクス等に関する技術や施設及び設備を一貫して提供し、外部研究者等のタンパク質立体構造解析研究を支援します。また、基盤設備を整備・提供するだけでなく、

解析技術コンサルタントが生命科学研究者を訪問し、相手先の研究テーマに沿った構造解析研究を提案し、研究課題としてまとめていくということも行います。本事業により、PFの構造生物学研究が一層の進展を遂げることを期待しています。

一方、物質科学分野でも今年度7月より新しいプロジェクト研究(元素戦略プロジェクト)が開始されました。レアアース等の希少元素の供給を輸入に頼る我が国は、その世界的な需要の急増や資源国の輸出管理政策により、深刻な供給不足に直面しています。これに円高の進行が加わり、供給網の中核を担う素材・部品分野等において、生産拠点を日本から海外に移転する動きが活発化しており、産業の空洞化が加速することが懸念されています。このような状況に歯止めをかけ材料分野で世界をリードし続けるために、本元素戦略プロジェクトが開始されました。本プロジェクトは、磁性材料、触媒・電池材料、電子材料、構造材料の4つの材料領域に分かれています。各領域において、卓越した洞察力とマネジメント能力を備えた代表研究者が、電子論・材料創製・解析評価の3つのグループの若手研究者を結集し、異分野協働研究拠点とそれを支える研究ネットワークを形成します。これにより国際競争の激しい物質材料研究において強力な巻き返しを図ることが期待されています。KEK物構研では、構造物性研究センター(CMRC)がその受け皿となります。磁性材料と電子材料の2分野においては、CMRCメンバーがPrincipal Investigatorとなり、各分野での解析評価に深く関与しています。特に電子材料分野においては、KEKが副拠点となり、物構研が提供する量子ビームを協奏的に用いた構造物性研究を推進していく予定です。なお、元素戦略プロジェクトにおけるJ-PARCの中性子利用に関しては、日本原子力研究開発機構(JAEA)・総合科学研究機構(CROSS)・茨城県中性子ビームラインとの連携を密接に取りながら研究を推進していきたいと思っております。本プロジェクトによる放射光に関連した人事公募は、KEK人事公募のページ(公募番号 物構研12-9, 物構研12-10)に掲載されています。光電子分光を軸とした実験装置の開発・建設・維持・高度化に従事する特任准教授と特任助教のポストです。お近くに候補者がおられましたら、応募をお勧め頂けますようお願い致します。

つくばイノベーションアリーナ(TIA-nano)の公開シンポジウムが7月19日に一橋講堂にて開催されました。TIA-nanoは2009年の産学官の共同宣言によりつくばに発足したナノテクノロジーの研究拠点です。2012年4月よりKEKも参画し、産業技術総合研究所(AIST)、物質・材料研究機構(NIMS)、筑波大学を合わせた4機関が中核となり、主要企業・大学との連携網を広げ、産学官に開かれた融合拠点として、ナノテクノロジーの産業化と人材育成を進めています。今回の公開シンポジウムでは、「TIA-nanoが提案するオープンイノベーションハブ」を全体テーマとして、これまでの成果紹介や、産業界と共に目指すナノテクノロジーの研究開発および研究人材育成の将来像

について、議論を行う場として開催され、産学官から350名以上が集いました。KEKからは野村理事が出席し、詳しい施設紹介をして頂きました。今後、TIA-nanoにおいて、AIST・NIMS・筑波大と連携した具体的な事業提案を行っていくことを考えていきたいと思っております。ナノサイエンス、ナノテクノロジー分野において、大きなポテンシャルを持つ、つくば地区から世界に向けて連携の成果を発信していくことにより、様々な分野で苦戦を強いられている現在の日本を救うような物質生命科学研究とその産業化、そして、この分野の将来を担う人材の育成を目指していきたいと考えています。

運転時間の削減へのユーザーからの要望

すでにご案内申し上げていますように、長年続いているPFプロジェクト経費の削減により、今年度はいよいよPF及びPF-ARの運転時間を削減せざるを得ない状況となりました。現状ではPFは3600時間、PF-ARは3408時間というユーザー時間を予定しています。ユーザー時間4000時間というラインを大きく割り込んでしまいました。ユーザーの皆様にはご不便をお掛けしますこと、大変申し訳ありません。PFユーザアソシエーション(PF-UA)からは、運転時間確保の強い要望を頂いております。7月31日には佐藤PF-UA会長から鈴木KEK機構長へその要望書が手渡され、PFユーザーからの運転時間確保の要望が伝えられました。機構長にも運転時間削減がユーザーに与える影響の大きさをご理解いただき、具体的な解決策について議論して頂きました。今後、PFとしましても、今年度の運転時間の回復(電気料金などに関わる予算状況次第では、今後、運転時間の一部回復の可能性はあります)および来年度からのユーザー運転時間の正常化に向けて、出来る限りの努力をしていきたいと考えております。

PF-AR 直線入射路について

KEKでは、KEKBのピークルミノシティを40倍にアップグレードしたSuperKEKBによる素粒子物理学研究がスタートしようとしています。SuperKEKBは2014年10月からリングコミッションを開始する予定で、それ以降は連続入射が想定されています(ビーム寿命が約10分程度と短いため頻繁に入射が必要であると予想されている)。PF-ARの入射には約15分程度かかるため、SuperKEKBとの間で、ビーム入射の取り合いが起こる恐れがあります。このような事態を避けるために、PF-ARへの直線入射路を確保することを計画しています。この工事を行うことにより、6.5 GeVでのフルエネルギー入射ができるようになり、PF同様のtop-up運転が可能となります。すでに、2014年3月末の直線入射路トンネルの完成を目指して、設計の検討作業が開始されています。トンネル接合部の建設に際しましては、2013年度のPF及びPF-ARの運転スケジュールと調整を行うことにより、PFの運転時間には大きな影響はないものと考えています。ただし、PF-ARにつきましては2013年秋に1ヶ月程度の運転停止が必要となる

かもしれません。その後の直線入射路の立ち上げ時期は、SuperKEKBの運転開始に依存しますが、2015年中に行うことになると思われます。

優先利用制度の導入について

上述しました元素戦略プロジェクトのような課題解決型の国家プロジェクトを対象として、「優先利用制度（仮称）」の導入を考えています。公開審査を経てこのような競争的資金を獲得した研究者に対し、放射光科学研究施設への実験課題申請に関わる負担を軽減するとともに、研究の進捗状況に合わせたできるだけ速やかな放射光利用実験を可能とすることで、早期に研究成果を挙げて頂くことのできる環境を提供することを目的としています。本制度を利用できる競争的資金は、日本国政府もしくは日本国政府系機関が実施するもの（科学技術振興調整費、JST、NEDOなど、ただし科学研究費補助金は含まない）とします。本制度で利用できる実験時間は、原則として実験時間の20%以内として施設利用枠内で実施することにより、一般の大学共同利用を圧迫しないように配慮をします。研究成果に関しましては公開とします。なお、本制度の利用には、利用実験時間に対応した利用料の支払いが必要となります。利用料金に関しましては、成果非公開である一般の施設利用料よりは安価に設定することを考えています。これによる収入は、一般の大学共同利用実験のサービス向上やPFにおける先端的研究促進・将来計画への投資など、大学共同利用実験への還元を考えています。

UG 運営 ST, 大学運営 ST について

PFでは広い研究分野での共同利用を実施していますが、PF内部にその分野のスタッフが不在、あるいは少ないため、PF-UAのユーザーグループに運営を委託しているステーション（UG 運営 ST）があります。UG 運営ステーションは3年ごとに評価され更新されます。昨年度、既存のUG 運営 ST の評価が行われ、BL-4B2（粉末回折UG）、BL-6C（物質物理UG）、BL-18C（高圧UG）は、今年度から3年間の運営を引き続きお願いしました。また、BL-2C（発光分光：X線発光UG）は、種々の事情により来年6月までの1年半弱の継続をお願いしました。一方BL-10Aは、吉朝先生（熊本大）が新たに鉱物・合成複雑単結晶UGを立ち上げられ、このUGが運営する新規UG 運営 STとして認められました。今後のステーション運営を宜しくお願い致します。

一方、大学運営 ST は、放射光科学の普及と新規ユーザーの開拓のために大学学部あるいは大学院と連携して、大学及び大学院教育に放射光に関する授業・実験を取り入れて頂ける制度です。現在、BL-3Bで弘前大学理工学研究科、BL-20Aで東京工業大学大学院理工学研究科化学専攻に、この制度をご利用頂いています。本制度では、ステーションの運営を委託することにより、その研究科又は専攻分野の学生を重点的に教育して頂きます。実験装置の維持費はご負担頂くと共に、一般共同利用も受け入れて頂きま

す。これらの研究科・専攻との協定を更新し、今年度4月より3年間の間、大学運営 ST をお引き受け頂くことになりました。今後、大学運営 ST に対しても、UG 運営 ST と同様に評価システムを導入していくことを考えています。

PF シンポジウムについて

お知らせの欄（p. 65）にも書かれていますが、今年度よりPFシンポジウムは、物構研シンポジウム及びKENS、MUSEの研究会と合同させたシンポジウムを行うことになりました。サイエンスセッションは共通で行い、放射光・中性子・ミュオンの各施設に固有の問題を議論するセッションは、パラレルで行うことを考えています。このような合同のシンポジウムを行うことで、放射光・中性子・ミュオンのスタッフ及びユーザー間での交流を図り、複数の量子ビームを協奏的に利用する研究者が増えていくことを期待しています。この合同シンポジウムの名称は、山田物構研所長の発案で「物構研サイエンスフェスタ」となる模様です。ただし、伝統ある「PFシンポジウム」という名称も残したいという意見もあり、サブタイトルのようなものが付くかもしれません。名称どおり、量子ビーム科学を十分に楽しんで頂けるような楽しいシンポジウムにしたいと思います。開催日は2013年3月14日、15日を予定しています。ご予約に入れて頂けますようお願い致します。