

はじめに

2015年4月より放射光科学第一研究系主幹に着任した雨宮健太です。よろしくお願ひいたします。今まで所内外の様々な場で、あまり遠慮することもなく好き勝手なことを言っていた自分が、こうした立場になってどう変わるのか、変わらないのか、怖くもあり楽しみでもありますが、PFが大学・研究機関や企業の皆さんから愛され、支持される施設であるよう、気力とアイデアを総動員していきたいと思ひます。少しだけ自己紹介をさせてください。私は学生時代の1995年からPFで実験を行ってききましたが、1999年から東大スペクトル化学研究センターのビームライン担当者として、2006年からはPFのスタッフとして、ビームライン開発と共同利用に携わってきました。一方、ユーザーとしても軟X線のビームラインを中心に研究・開発を続けています。その中で、試行錯誤から始めた先端的な研究手法が、徐々に洗練されてきて時々成果が出たり注目されたりするようになり、ついには多くのユーザーが気軽に実験できて確実に結果が得られるまでに成熟していく過程を体験してきました（もちろん、企画倒れに終わって、失意のもとに闇に葬られた手法も多々ありますが…）。このような最先端の、時には無謀ともいえるような開発から、広いユーザー利用までを一つの流れとして行えることが、PFの魅力の一つであると強く感じています。PFを取り巻く環境が大きく変わりつつある現在、このようなPFの魅力を武器として、ユーザーの皆さんにとってもPFのスタッフにとっても、ハッピーな状況が実現するように、着実に、時には大胆に、精いっぱい努力していきたいと思ひます。

運転，共同利用関連

PF, PF-ARともに、1-3月期の運転は行いませんでした。これはすでにお知らせしている通り、2014年度の放射光共同利用実験のための予算（PFプロジェクト経費）の大幅削減と電気代の高騰によるものですが、このような異例の事態になってしまったことを改めてお詫びします。文部科学省やKEK機構長への運転時間確保を求める要望書の提出をはじめとするユーザーの皆様のご協力により、2015年度については昨年度よりは長い、3000時間程度のユーザー実験が可能になる見込みですが、今年度、また来年度以降の運転時間の回復に向けてさらなる努力をしておりますので、引き続きご協力をお願いいたします。

今年度に入ってから、4月にPFリングのみ11日間の運転を行いました（ユーザー運転はありませんでした）。これは、シャットダウン中にアンジュレータ2台を更新したことに伴って、リングの焼き出しと、アンジュレータの立ち上げのための運転が必要なためです。ユーザー運転については、PFは5月8日から、PF-ARは5月15日からそれぞれ開始し、ともに6月30日の朝9:00までの予定です。

なお、今年度は秋の第2期および年明けの第3期にもユーザー運転を行う見込みです。後期運転スケジュールは6月頃に決定される予定ですので、決まり次第お知らせします。

BL建設，改造関係

冬から春にかけてのシャットダウンの間に、いくつかのビームラインで改造工事が行われました。BL-28には1次光で30-300 eV程度のVUV・軟X線領域をカバーする可変偏光アンジュレータが設置されました。これまで利用していた円偏光と水平直線偏光に加えて、垂直直線偏光の利用が可能になるとともに、輝度も向上することが期待されます。BL-13には1, 3, 5, 7次光を利用することで50-2000 eV程度の軟X線領域をカバーする可変偏光アンジュレータが設置されました。水平・垂直直線偏光および円・楕円偏光の利用が可能になります。どちらのビームラインも、5月の運転開始から1,2週間程度の調整を行った後に共同利用を開始し、準備が整った偏光モードから順次利用が可能になる予定です。BL-17Aでは光学系の大幅な更新が行われました。試料位置の直上流に新たに集光ミラーを設置することによって、より小さいビームが得られることが期待されます。また、大面積のピクセルアレイ型検出器PILATUS3 S6Mが導入されました。やはり5月から調整を行い、6月にはユーザー利用を開始する予定です。AR-NW10Aでは、21素子のピクセルアレイ型Ge半導体検出器が導入されました。従来使用していた19素子Ge半導体検出器は、2012年に発生したBe窓破損以降、分解能の低下等の問題がありましたが、新しい検出器の導入によって、以前を上回る性能が得られるようになります。BL-12Cでは、最大100個の試料を搭載可能な試料交換ロボットと電離箱ガスの自動混合・フロー制御システムが導入され、より効率の良い実験が可能になると期待されます。秋の運転で全てのユーザーに開放できるよう準備を進めています。すでにほぼ建設を完了しているBL-2, BL-15でも、それぞれ低エネルギー用の回折格子の導入、高調波除去ミラーの再研磨を行うなど、様々な改良を進めています。BL-15はすでに共同利用を開始していますが、BL-2についても、秋の運転以降、準備のできたモードから順次、共同利用を開始する予定です（詳細はp13参照）。なお、BL-3Bはこれまで弘前大学による大学等運営ステーションとして運用されてきましたが、4月からは表面ARPES、表面化学の両ユーザーグループ（UG）によるUG運営ステーションとなりました。引き続き、表面試料の角度分解光電子分光ステーションとして共同利用実験を行うことができます。

このようなビームラインの改造、高度化の詳細については、ウェブページ「ビームラインの再編・統廃合について14」（<http://www2.kek.jp/imss/pf/announce/2015/04/071630>）

html)にも掲載されています。また、最新の進捗状況についてはメールマガジン等でも随時お知らせしていきます。

人事関連

2015年度より、放射光科学第一・第二研究系に産業利用促進グループが新設されました。木村正雄さんをグループリーダー、伴弘司さんをサブグループリーダーとし、産官学の研究者が集う“場”を提供することを目指して活動を行なっています。

この春にも多くの人事異動がありました。生命科学グループの助教として構造生物関連のビームライン開発に携わっていた富田文菜さんが自治医科大学に、電子物性グループの特任助教として軟X線を用いた光電子の運動量画像測定法や超高速光電子回折法の開発を行っていた中嶋亨さんがJASRIに、同じく電子物性グループの博士研究員としてin-situ光電子分光による強相関薄膜の研究を行っていた坂井延寿さんが東京大学に、先端研究基盤共用・プラットフォーム形成事業の研究員として放射光の利用促進に尽力されてきた山下良樹さんが理化学研究所に、それぞれ4月から異動されました。また、PFの運営や共同利用関係の業務を支えて下さった、PF主幹秘書室の平田亜紀子さん、PF事務室の高野幸子さんと渡辺ゆり子さんが3月末で退職され、PF主幹秘書の石川銀さんが4月から加速器施設長秘書に異動されました。また、3月1日付けで岸本俊二さんが教授に昇任され、引き続きPFの先端検出器開発ワーキンググループのグループリーダー、および物構研の計測システム開発室の室長として、次期光源を視野に入れた先端的な検出器、測定系の開発を推進されます。

次に4月からの新任の方々をご紹介します。船守展正さんが東京大学から構造物性グループの教授として着任され、主に高温高圧といった極限環境下におけるX線を用いた測定手法を利用して、先端的な地球科学研究を推進されます。倉本義夫さんが東北大学から構造物性研究センターの特別教授として着任され、センター内のプロジェクトに

対して主に理論家として様々な助言やサポートをして下さるとともに、理論方面のコミュニティとの橋渡しのような役割をしていただけると期待しています。若林大佑さんが東京大学から構造物性グループに、佐藤友美さんが京都大学から構造生物グループに、それぞれ博士研究員として着任されました。若林さんは主に高圧ビームラインを利用して、特にプレスを使った高温高圧下のX線回折とXAFSの測定を同時に行う環境の整備と、それを使った実験をされる予定です。佐藤さんは膜タンパク質をはじめとしたタンパク質調製の経験とPFでの構造解析や解釈のノウハウを融合して、タンパク質の生体内での働きの研究を推進されます。また、福本恵紀さんが東京工業大学から構造物性グループに、湯川龍さんが東京大学から電子物性グループに、小祝孝太郎さんが東京都医学総合研究所から構造生物グループに、それぞれ研究員として着任されました。福本さんは光・量子融合連携研究開発プログラム「レーザー・放射光融合による光エネルギー変換機構の解明」において、時間分解放射光測定法の開発と利用研究を推進されます。湯川さんは主にVUVおよび軟X線のin-situ光電子分光を用いて、強相関薄膜試料の表面・界面研究を推進されます。小祝さんは創薬のためのタンパク質構造解析法の確立の一環として、細胞内で結晶を作り、X線自由電子レーザーSACLAで結晶構造解析をされる予定です。また、これまで協力研究員として先端的な検出器の開発に携わってこられた春木理恵さんが、構造物性グループの研究員として、科学研究費補助金新学術領域研究「 π 造形科学：電子と構造のダイナミズム制御による新機能創出」のもとで、特異な機能を有する有機分子集合体の構造物性研究を推進されます。また、五十嵐美穂さんが物構研事務室に、濱松千佳子さんがPF主幹秘書室に、それぞれ着任され、PFの運営と共同利用をサポートして下さい。たくさん新しい仲間を迎えることで、PFがより活性化すると期待しています。

運転関係

PF および PF-AR の 2015 年度第 1 期 (4 ~ 6 月) の運転が 6 月 30 日 (火) 9 時に終了しました。7 月 1 日より, 約 3 ヶ月間の夏期シャットダウンに入り, PF は 10 月 10 日, PF-AR は 10 月 19 日からそれぞれ第 2 期 (10 ~ 12 月) の運転を再開します。第 2 期の PF 運転は通常通りのトップアップ運転の予定です。第 2 期の運転スケジュールの詳細はホームページ (<http://www2.kek.jp/imss/pf/apparatus/schedule/>) にて公開しておりますので, そちらでご確認ください。前号にも書きました通り, 今年度は PF および PF-AR で, 昨年度より長く, 約 3000 時間のユーザー運転時間を確保する見込みです。予算削減と光熱水料 (主に電気料金) の高騰の影響のため震災以前のユーザー運転時間 (約 4000 時間) までは回復できていない状況ではありますが, 今後も運転時間確保のために努力して参りますので, ユーザーの皆様方にも引き続きご協力をお願いいたします。運転時間確保に向けた取組については, このあとにもう少し詳しくご説明します。

第 3 期 (1 ~ 3 月) 以降の運転スケジュールは, 秋頃に正式に決定しますが, この第 3 期中に SuperKEKB の立ち上げ調整 (SuperKEKB フェーズ 1) がそろそろ開始されることを受けて, PF の運転スケジュールも少々変則的になります。まだ確定情報ではありませんが, 今年度第 3 期以降の PF および PF-AR 運転スケジュールの現時点での見込みについて以下にご説明します。ご存知の通り, KEK 内の主要な電子・陽電子加速器 (PF, PF-AR, KEKB の HER・LER) は共通の線形加速器 (Linac) からビーム供給を受けており, それぞれの加速器の運転スケジュールを相互に調整しながら加速器運転を行っています。2010 年の KEKB の運転停止以降, SuperKEKB の設計と建設が進められている間 (KEKB 停止期間中) は, PF および PF-AR では運転時間削減の事情を除けば比較的自由に運転スケジュールを決めておりましたが, 今年度の第 3 期以降は, SuperKEKB のコミショニングスケジュールと調整しながら, PF および PF-AR の運転スケジュールを決めてゆくこととなります。特に SuperKEKB フェーズ 1 (2016 年 2 月 ~ 7 月) では, リニューアルした 2 つの SuperKEKB のリング (HER・LER) への入射調整が開始されることから, 比較的長時間の Linac マシンスタディを確保する必要があります。そのため, このフェーズ 1 の間, PF ではトップアップ運転は行わず, 蓄積モード (連続入射無し・1 日複数回入射) での運転となります。また今年度第 3 期の運転については, SuperKEKB の立ち上げ時期に合わせて PF の運転を行った方が Linac の電気料金を節約できることから, PF の運転スケジュールを SuperKEKB の立ち上げ時期 (2 ~ 3 月) に合わせて設定する方向で検討しています。ユーザーの皆様には, トップ

アップ運転のメリットを実感していただいていると思いますので, このような対応となるのは大変申し訳ないのですが, 上記のような事情ですので, 何卒ご理解いただくようお願いいたします。SuperKEKB フェーズ 1 終了後 (2016 年度第 2 期以降) は, PF および SuperKEKB の振分け同時入射を行うことにより, トップアップ運転が再開できるよう加速器施設で装置整備を進める予定です。

また PF-AR については, SuperKEKB フェーズ 1 の期間中は従来通りの運転予定ですが, こちらも SuperKEKB の立ち上げに合わせて, 2016 年度第 2 期の運転スケジュールが一部変更となります。現在, PF-AR では 3 GeV の電子を入射して 6.5 GeV まで加速しているために, 1 日 2 回入射の蓄積モード運転となっています。これに対して, 2016 年度 7 月以降は, SuperKEKB と PF-AR の入射モードを共存させるために, Linac で 6.5 GeV に加速した電子を PF-AR に直接入射を行うための PF-AR 入射路改造を行う予定です。この改造の先には, PF-AR へのトップアップ入射の実現も将来的に視野に入れていきます。

上記の運転スケジュールは未確定のため, 正式なアナウンスをさせていただくのはもう少し先になりますが, 現時点での見込みということで, 情報を提供させていただきました。

運転時間確保に向けた取組

昨年度は PF の予算削減と光熱水料の高騰に起因して, PF および PF-AR の年間ユーザー運転時間が前年度に比べて大幅短縮となりました (PF は 2328 時間, PF-AR は 1992 時間)。このような状況を受けて, 昨年度は PF-UA が主体となって PF の運転時間確保に関する要望書をご準備いただき, PF-UA が発起団体となって PF ユーザーの方々から所属されている学協会, 企業, 国家プロジェクトに要望書への賛同を呼びかけていただきました。おかげさまで多くの団体からご賛同いただき, PF-UA から KEK および文科省に宛てて, この要望書が提出されました。このような取組が最終的に今年度のユーザー運転時間確保につながることで, ご協力いただいた PF-UA, 学協会, 企業, 国プロ関係者の皆様方には心より御礼申し上げます。今後とも継続的な取組が必要となりますので, 何卒よろしくお願いたします。

一方で, PF 発の成果と PF の存在意義については, 引き続き外部から厳しく問われており, 我々はユーザーコミュニティと一体となって, その問いかけに答えてゆく必要があると強く感じます。昨年度の PF シンポジウムでもお話しさせていただきましたが, 端的には「なぜ 4000 時間のユーザー運転が必要なのですか?」という問いかけに対する分かりやすい答えが求められています。「研究や教育に支障をきたすから」とか「諸外国もそうだから」といった

施設側やユーザーコミュニティ側からの陳情だけではなく、運転時間の必要性を、客観的で説得力のある指標を用いて示す必要があります。これまでに PF を利用して、大学共同利用・共同研究、大学院教育を通じた人材育成、産業利用など様々な切り口から PF 発の成果が挙っています。また特に近年は、外部機関との連携を通じて様々な国家プロジェクトにも参画しています。これらの PF の取組は今年度からリニューアルした PF のホームページの「PF の取組」にまとめていますので、ぜひご覧ください（トップページ <http://www2.kek.jp/imss/pf/> から「PF の取組」へ）。これらの PF 発のアウトプットを、PF の特徴として分かりやすく表現する言葉を探しているのですが、その一つとして「費用対効果の高い施設」というフレーズをうまく活かさないかと思案しています。ご存知の通り、PF は 1983 年から共同利用実験を開始し、30 年以上に渡って重故障による長期シャットダウンもなく継続的にユーザー運転を行っています。このような世界に類を見ない長期の安定運転が実現しているのは、光源および利用系スタッフによる日々の絶え間ない加速器・ビームライン機器管理とアップグレードによるものですが、この間のユーザーによる登録論文数は 15000 報以上を数え、その中には被引用回数 1000 回を超える論文が 6 報あります。また 3 つのノーベル賞受賞者の研究グループによる論文が PF 共同利用の成果として挙っています（白川英樹先生の導電性高分子、Ada Yonath 先生のリボソーム構造解析、赤崎勇先生・天野浩先生の青色 LED）。（ご興味のある方は、昨年度の PF ニュース No.2 の放射光科学第一、第二研究系の現状をご覧ください（http://pfwww.kek.jp/publications/pfnews/32_2/genjo.pdf）。

PF の初期建設費（約 260 億円）と年間運転経費を「総費用」と考え、これに対する「成果」の比を取るのが費用対効果ですが、「成果」に応じて様々な切り口があり得、少々慎重に検討する必要があります。感覚的には国内の大型施設の中で PF ほど「元を取っている」施設は他にないといっても過言ではないと思います。PF は共同利用開始から約 30 年を経ても、装置のアップグレードを継続的に行うことにより（特に近年は外部資金を導入した高度化を効果的に行うことにより）、現在も数多くの成果創出を維持していることは、トピックス記事やプレスリリースの量と質からも窺えます。施設の適切な費用対効果を維持するためには、適切な運転時間を確保する必要があります。また重故障によるユーザー運転の長期停止を避けるためには、老朽化対策に予算を充てることも重要です。（ただし、PF から最先端の光源性能を必要とする成果を出すことが難しいことも自明ですので、この点については「次世代光源における費用対効果」の文脈の中で現在議論を進めているところです。）このような事情を、外部の方にも、これまでに増してより分かりやすく示してゆく必要があります。一方で、PF での成果を有効に示してゆくためには、研究成果を漏れなく収集することが重要ですが、この点については現状まだ十分ではありません。特にユーザーの方々の投稿論文登録や、修士・博士の学位論文登録数は最も重要な客観的

データの一つですので、今後さらにしつこく論文登録を依頼させていただくこととなりますが、何卒ご協力のほど、お願いいたします。成果登録システムについては、KEK 共通のシステムとして近日中にリニューアルする予定ですので、それも合わせてアナウンスさせていただきます。

ビームラインの立ち上げ状況と夏期作業予定

2015 年春のシャットダウン中に行われた改造工事を受けて、第 1 期に立ち上げ調整が進められ、一部すでにアップグレードされたユーザー実験が開始しています。BL-28 では 1 次光で 30-300 eV 程度の VUV・軟 X 線領域をカバーする可変偏光アンジュレータが設置され、垂直直線偏光の利用が可能になりました。BL-13 には 1, 3, 5 次光を利用することで 50-2000 eV 程度の軟 X 線領域をカバーする可変偏光アンジュレータが設置され、水平・垂直直線偏光および円・楕円偏光の利用が可能になりました。BL-17A では光学系の大幅な更新が行われ、また大面積のピクセルアレイ型検出器 PILATUS3 S6M が導入されました。6 月からユーザー利用を開始しています。すでにほぼ建設を完了している BL-2, BL-15 でも、それぞれ低エネルギー用の回折格子の導入、高調波除去ミラーの再研磨を行うなど、様々な改良を進めています。BL-15 はすでに共同利用を開始しており、BL-2 についても、今年度第 2 期以降、準備のできたモードから順次共同利用を開始します。夏期作業としてビームラインの更新を伴うような工事は予定されておりませんが、ステーション毎の改良は個々に進められる予定です。次回の課題募集に向けて、情報を適宜アップデートしますので、詳しくは PF ホームページのビームラインの最新整備状況をご覧ください。

(<http://www2.kek.jp/imss/pf/apparatus/blupdate/>)

人事関係

最後に人事関係についてお知らせします。

6 月 16 日付けで、堀場弘司さんが放射光第一研究系准教授として着任されました。堀場さんは、東京大学の助教および講師として SPring-8 の BL07LSU において 3 次元ナノ ESCA 装置の開発を行ったのち、2012 年 12 月から元素戦略・電子材料プロジェクトの特任准教授として PF に着任し、BL-2 の立ち上げおよびそれをういた研究に携わってこられました。今後は主に VUV・SX ビームラインにおいて、光電子分光を軸とした実験装置の開発・維持・高度化や、これをういた機能性材料の表面・界面研究に従事されます。

田辺幹雄さんは、8/1 付けで特任准教授として生命科学グループ（構造生物学研究センター）に着任されました。平成 27 年度から創薬等支援技術基盤プラットフォーム (PDIS) の解析拠点事務局が KEK に移設されたことに伴い、田辺さんは解析拠点事務局を率いて、今後解析拠点活動の中心的な役割を担う予定です。また長瀬里沙さんは、7/1 付けで研究員として生命科学グループ（構造生物学研究センター）に着任されました。CREST プロジェクト「ピロ

リ菌の感染と発がん機構の構造学的解明」の研究活動に
参画しています。

また6月1日付けで、小針美由紀さん（生命科学グルー
プ）と倉持慶子さん（PF 事務室）が研究支援員として着
任されました。

運転，共同利用関連

2015年度第2期のPF，PF-ARのユーザー運転は，それぞれ10月19日，10月26日より開始しており，ともに12月21日朝までの予定です。また，今年度は第3期にもユーザー運転を行います。PF，PF-ARと入射器を共有しているSuperKEKBの運転と歩調を合わせることで電気代を節約し，少しでも運転時間を長く確保するために，例年よりも遅い時期に設定しました。具体的にはPFは2016年2月18日から，PF-ARは2月22日から，それぞれユーザー運転を開始し，ともに3月14日の朝に終了する予定です。なお，2016年2月から6月にかけては，SuperKEKBの立ち上げのために入射器を長時間占有する必要があるため，PFのトップアップ運転を行うことができず，蓄積モードでの運転となる予定です。また，2016年7月から12月にかけてPF-AR直接入射路の工事を行うため，PF-ARの2016年度第2期の運転を停止することを予定しています。現在，PF-ARへの入射は3 GeV（2015年度第2期より2.85 GeV）で行い，入射後に6.5 GeVまで加速しているため，1日に2回，15分程度の時間をかけて入射を行っており，この間はPFおよびKEKBへの入射が停止しています。KEKBの後継機であるSuperKEKBではビーム寿命が極めて短くなるので，このような長時間の入射停止を避けるために，PF-ARへの新たな入射路を建設してPF，SuperKEKBとの同時入射を実現するのが今回の改造の目的です。また，この改造にともないPF-ARへの入射エネルギーが6.5 GeVとなりますので，将来的にはトップアップ入射が実現できる可能性があります。一つの入射器を共有しているというKEKの事情により，ユーザーの皆様には多大なご迷惑をおかけしますが，KEK内の各プロジェクトが協力しながら発展していくことが，互いの利益につながっていきますので，ご理解のほどよろしく願いいたします。

BL建設，改造関係

今年度の夏季シャットダウン中には，大規模なビームライン建設作業はありませんでしたが，いくつかのビームラインで改造，高度化が行われました。BL-13では2015年2月に新設したアンジュレータの光源点に合わせて，ビームラインのスリットの位置を変更する作業が行われました。秋の運転開始時に最終的な調整を行い，所期の性能が得られることを確認する予定です。BL-2は2台のアンジュレータをタンデムに配置し，斜入射回折格子分光器と二結晶分光器を切り替えることによって30 eVから4 keV程度の広いエネルギー範囲の光を利用できるビームラインとして整備を進めてきましたが（BL-2Aは斜入射回折格子分光器のみのため1.5 keV程度まで），2015年度第2期より斜入射回折格子分光器を用いた一部の実験について

共同利用を開始します。BL-17Aでは2015年1-4月にかけて行った高度化により，波長範囲0.9-2.1 Åにわたって径10-20 μmのビームが利用できるようになりました。2015年10月からは結晶化プレートに直接X線を照射してデータ収集する実験モードも一般に公開されます。

このようなビームラインの改造，高度化の詳細については，ウェブページ「ビームラインの最新整備状況」（<http://www2.kek.jp/imss/pf/apparatus/blupdate/>）に掲載されています。また，最新の進捗状況についてはメールマガジン等でも随時お知らせしていきます。

将来計画に対するPFスタッフの取り組み

PFの将来計画に関しては，現在，PF将来計画検討委員会および物構研運営会議における議論が大詰めを迎えておりますが，それと並行してPF内でも，測定器と光源のメンバーが一丸となって，スタッフ一人ひとりが次期光源計画を自分自身の問題として認識し，蓄積リング型の高輝度光源を用いてどのようなサイエンスが展開できるのか，最新技術の導入によってどれだけの性能を実現しうるのか，といったサイエンス，技術の両面からの検討・議論を行っております。ユーザーの皆様とも，日々のビームタイムなどの機会を利用して，さらには3月15，16日の量子ビームサイエンスフェスタの中で開催されるPFシンポジウム，およびその前日（3月14日）に予定されているPF-UAのミーティングにおいて，情報交換や議論を行っていきたくと考えております。

人事関連

最後に人事異動についてご報告します。構造物性グループの博士研究員として，共鳴X線散乱などのユニークな手法を用いてマルチフェロイクス物質の物性研究を行ってきた本田孝志さんが，物構研の中性子科学研究系に異動されました。今後も同じ物構研の一員として，中性子実験装置の先端的な利用により，機能性物質・材料の構造解析やダイナミクス研究を推進されます。低速陽電子グループの特別助教として，全反射高速陽電子回折や低速陽電子回折といった最先端の実験手法の開発と，それを用いた表面構造の研究を行っている和田健さんが，特別准教授に昇任されました。また，構造生物学研究センターの研究支援員として，斎藤朱峰さんと小粥ゆききさんが着任されました。

PF および PF-AR の運転状況とスケジュール

PF および PF-AR の 2015 年度第 2 期 (10 ~ 12 月) の運転は、予定通り 12 月 21 日 (月) に終了しました。前年度は光熱水料の制約のため、第 3 期 (1 ~ 3 月) のユーザー運転が実施できませんでしたが、今年度は 2 月下旬から 3 月中旬にかけて約 1 ヶ月弱のユーザー運転を確保し、3 月 14 日 (月) に今年度のユーザー運転終了の予定です。この短い期間内にユーザーの皆様から多くの配分希望をいただきましたが、多くのステーションで配分希望には十分にお応えできていない状況です。2016 年度予算も引き続き厳しい状況ですが、可能な限りビームタイムの確保に努めて参ります。最近の PF の予算状況やビームタイムスケジュールについては、3 月に開催される PF シンポジウムでもご紹介いたします。

KEK では、2015 年度第 3 期から SuperKEKB の運転開始に向けた加速器調整運転を開始します。PF、PF-AR と SuperKEKB は入射器を共有しているため、SuperKEKB の立上げに伴い、しばらくの間 PF の入射モードは通常とは異なるモードとなる予定です。具体的には、2016 年 2 月から 6 月までの間、**PF の Top-Up 連続入射は行わず**、入射が可能なときに随時入射を行います。また**その間ハイブリッドモード運転は実施しません**。ユーザーの皆様にはしばらくの間ご不便をお掛けすることになりますが、何卒ご了承ください。

また関連して PF-AR においても、入射器から PF-AR への 6.5 GeV 直接入射を実現する為に、PF-AR 直接入射路工事と PF-AR への繋ぎ込み工事を 2016 年 7 月 ~ 11 月末に行う予定です。そのため、2016 年度の PF-AR の運転時期は第 1 期 (2016 年 4 月 ~ 6 月) および第 3 期 (2017 年 1 月 ~ 3 月) のみとなり、第 2 期 (2016 年 10 月 ~ 12 月) には PF-AR の運転を行わない予定です。この工事により、PF-AR への 6.5 GeV 直接入射が実現するだけでなく、SuperKEKB の本格的な運転開始後も、PF-AR、PF および SuperKEKB への複数リング同時入射が実現することになります。また将来的には PF-AR の 6.5 GeV での Top-Up 入射も視野に入れていきます。PF-AR ユーザーの皆様にはご迷惑をおかけいたしますが、PF-AR の環境整備の一環として何卒ご理解いただきますようお願い致します。

新しい施設利用 (メールイン測定・解析サービス) の開始について

PF のビームタイム利用の形態として、学術ユーザーの無償利用を対象とした大学共同利用以外に、産業界や学術ユーザーが有償でビームタイムを利用していただくための施設利用 (成果非公開) と優先利用 (成果公開) というカテゴリがあります。H28 年度から新しく開始する予定の施設利用 (メールイン測定・解析サービス) について紹介

させていただきます。

放射光利用が多様化する中で、放射光施設にはより迅速でハイスループットなデータ測定・解析が求められています。このような状況を踏まえて、PF では従来からタンパク質結晶構造解析、小角散乱、XAFS など利用ユーザーの多いステーションを中心として計測自動化を推進してきましたが、2016 年度からの新しい試みとして、タンパク質結晶回折測定とタンパク質溶液小角散乱測定に限定して、メールイン測定・解析サービスを開始する準備を進めています。この施設利用は主に産業界のユーザーを対象とした有償のサービスですが、ユーザーは所属先から宅配便で PF に試料を送付し、PF に来所することなく、PF 内で自動測定されたデータを後日所属先で受け取ることができるという利用形態になります。またオプションとして、測定データの解析もサポートする予定です。

PF では施設利用による利用料収入を原資として、測定装置のアップグレードや人件費の確保、さらにはユーザー運転時間の確保のために必要な光熱水料への予算補充を行っています。昨今、運営費交付金の削減が続く中で、PF が自己収入を上げながら、ユーザー運転時間を確保することは、極めて重要な取組であると考えています。学術ユーザーの皆様には、従来の大学共同利用のためのビームタイムの圧迫につながると捉えている方もいらっしゃるかもしれませんが、施設利用の結果として施設の装置を高度化し、全体のユーザービームタイムの拡大につながっていることを、ぜひご理解いただければと思います。

ビームラインの改造、立ち上げ状況

次はビームラインの改造に関する情報です。すでに PF のホームページ等でお知らせしておりますが、AR-NW2A の実験ステーションの拡張工事のため、2016 年度の NW2A のビームタイムは大幅に縮減される予定です。まず 2016 年 5 月 ~ 9 月には、戦略的イノベーション創造プログラム (SIP) プロジェクト (KEK 代表者: 木村正雄教授) に係る大型設備 (X線顕微鏡装置) 導入のための従来の NW2A 実験ハッチの拡張工事を行う予定です。また上記のとおり、2016 年度 7 月 ~ 11 月末には、PF-AR 直接入射路工事のため PF-AR 全体の運転を停止します。従いまして、NW2A のビームタイムとしては、2016 年度第 3 期のみの配分となる予定です。工事の進捗状況に関しましては、適宜ホームページや PF ニュース等で報告させていただきます。

人事関係

最後に人事異動についてご報告します。構造生物ビームライン担当の新しい助教として、引田理英 (ひきた・まさひで) 氏が 2016 年 1 月に着任されました。引田さんは兵

庫県立大で学位取得後、米国アルバート・アインシュタインカレッジでポスドクをされた後に、PFに着任されました。主にタンパク質の共鳴ラマン分光を専門とされており、PFではタンパク質結晶のX線回折と顕微分光を組み合わせた新しい測定手法の開発を担当される予定です。