

PF トピックス一覧 (1月～3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)。それをうけて、PF のホームページでも News@KEK で取り上げられたものもとより、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 PF ホームページ (<http://pfwww.kek.jp/indexj.html>) の「これまでのトピックス」(<http://pfwww.kek.jp/topics/index.html>) をご覧ください。

また、広報室では KEK の Web サイトに掲載する毎週のニュース記事やトピックスなどをメールマガジンでご案内しています。メールマガジンへの登録をご希望のかたは「news-at-kek 希望」と明記の上、proffice@kek.jp までお送り下さい。

2007年1月～3月に紹介された PF トピックス一覧

- 2007.01.17 田中信忠氏 (昭和大薬) が日本薬学会奨励賞を受賞 (AR-NW12A など)
- 2007.01.18 放射光で結ぶ地域協力 ～ アジア・オセアニア放射光フォーラム ～
- 2007.01.22 野末佳伸氏 (住友化学株式会社) が第 11 回日本放射光学会奨励賞を受賞
- 2007.01.22 放射光源研究系助手の宮島司 (みやじま・つかさ) 氏が、第 11 回日本放射光学会奨励賞を受賞
- 2007.02.01 禾 (のぎ) 晃和氏 (大阪大学蛋白研究所) が 2006 年度日本結晶学会進歩賞を受賞
- 2007.02.01 PF 施設長若槻壮市氏が 2006 年度日本結晶学会学術賞を受賞
- 2007.02.22 離れていても精密実験 ～ 近未来の研究スタイル＝コラボラトリー ～
- 2007.03.01 染色体の構造を変換する ～ ヒストンシャペロン CIA の働き ～
- 2007.03.07 2007年2月27日に東京国際フォーラムで開催されたタンパク 3000 総合シンポジウム「タンパク 3000 の成果と今後のタンパク研究展望」における若槻壮市施設長の講演に関する記事が日経バイオテクノロジー日本のホームページに掲載されました。
- 2007.03.16 マイクロチャンネル結晶の開発が評価され、PF の内田佳伯氏が 2006 年度 KEK 技術賞を受賞しました。
- 2007.03.23 時間分解 XAFS で燃料電池触媒のリアルタイム解析に成功
- 2007.03.29 木村正雄氏 (新日本製鐵株) が日本金属学会功績賞を受賞
- 2007.03.29 タンパク質分子の形を保つ～ ジスルフィド結合をつくる ～

PF 懇談会だより

PF シンポジウムをふりかえって

PF 懇談会会長 村上洋一 (東北大理)

今回の PF シンポジウムは活気に溢れたものとなりました。この 1 年間、新執行部からの様々な PF 改革への強いメッセージを受け、よい緊張感が生まれてきたように感じていました。PF 懇談会の会員数もこれまでの減少傾向から増加に転じ、ユーザー側にも少しずつ目に見える変化が現れてきていました。今回のシンポジウムでは、この変化の兆しが本物であることを確信することができました。参加ユーザー数やポスター発表数は大幅な増加を示し、各セッション中やポスター会場で、活発な議論が行われました。特に印象的だったのは、懇親会への参加者の多さで、特に若い世代の熱気にあふれ、「くらんべりい (懇親会場)」にあるすべてのビールが飲み干されてしまったことです。

シンポジウムは物質構造科学研究所所長の下村先生のご挨拶から始まり、PF や物構研さらには KEK がおかれている厳しい現状について、詳しくご説明いただきました。引き続き、若槻施設長や野村主幹による施設報告では、この 1 年間の PF の大きな変化が紹介され、今後のアクションプランが明確な方向性をもって示されました。PF および PF-AR の各ビームラインの建設・改造報告では、この数年間に様々な計画が確実に実行されてきていることが実感されました。

さて、PF シンポジウムの 1 つの楽しみは、各分野から精選された招待講演を聞けることです。講師の先生方には、他分野の聴衆にご配慮いただき、紹介的な部分からそれぞれの分野で問題となっている先端的部分まで、分かり易くご説明頂いたと思います。異分野のホットな話題は、科学的な好奇心を満たすだけでなく、自分自身の研究に対する発想の転換を生む可能性があります。今回のシンポジウムでは、毛髪の内蔵構造、特にくせ毛に特徴的な微細構造について興味深く伺いましたし、RNA 合成反応に関する分子機構のご講演では専門的なところは理解することはできませんでしたが、生命現象の根幹に関わる重要な発見をされたことはよく分かりました。Mn 酸化物薄膜のご講演では、薄膜としては初めて、反強軌道秩序が発見されたことが明確に示されました。また、分子の多電子励起共鳴のご講演は、よく制御された精密な実験結果に対し、理論を駆使することにより、その量子ダイナミクスを解明したというもので、非常に印象的でした。現在、放射光科学分野は多岐にわたっていますが、深化した研究分野間には、未開拓領域として荒野として広がっています。特に若い研究者にとって、このような講演が他の研究分野へも目を向ける機会となればよいと思います。

今回の PF シンポジウムでの、ユーザーの最大の関心事



懇親会参加者を前に挨拶する村上 PF 懇談会会長。

はビームライン統廃合計画ではなかったでしょうか。1 日午後半にあった PF 運営に関するセッションでは、様々な質疑応答がなされました。今後、施設側から長期的なランドデザインが示されると思います。この長期的目標に向かって、諸事情による摂動が加わりながらも、発展的にビームラインの統廃合は進んでいくでしょう。その過程において、施設側とユーザー側が、密接な話し合いの機会を持つことは非常に重要です。これまでのビームラインのスクラップ&ビルトにおいては、施設側と関連する個別のユーザーグループの話し合いだけで物事が決められてきたと思います。昨年度、PF 懇談会で議論してきたことは、このような話し合いにおいては、サイエンスとして関連の深い複数のユーザーグループが議論に加わることにより、より良い方向に結論を導けるのではないかとということでした。今年度より施設側スタッフのグループ化が行われていますが、PF 懇談会のユーザーグループの方もこれに対応する形でグループ化が必要ではないかの議論も行われています。サイエンスを共有することの出来るグループが施設側との話し合いに参加し、新しい方向を探ることが重要ではないでしょうか。これにより、ユーザーと施設がこれまで以上に密接に協力しながら、将来を模索していくことができると考えています。昨年度中に、これまでのユーザーグループの継続申請が行われました。これを機に、より発展的なユーザーグループが形成できるような提言を、PF 懇談会運営委員会の委員の先生方をお願いしております。また、4つの新しいユーザーグループの立ち上げ申請の提案もありました。今後、これらの新規グループも合わせて、PF 懇談会ユーザーグループの新しい体制が形成されていくと思います。

シンポジウム 2 日目の後半には、PF の将来光源計画として位置づけられている ERL 計画に関するセッションがありました。これまで数年間をかけて議論を積み重ねてきた本計画が、いよいよ実証機の建設というフェーズに入ってきました。今回は河田 ERL 計画推進室長から、コーネル大学で開催されたミニワークショップの最新の情報が示され、今後、部分要素開発で協力的に研究を進めていくこ

とが報告されました。ERL を利用したサイエンスは、現在行われているものと比べ、質的に全く新しいものであるため、ユーザーの関心は非常に高く、活発な質疑応答が行われました。今後、本計画は日本放射光全体の将来光源計画として、ますます重要な位置づけとなってきます。ユーザーとしてもこのような夢の光源が実現したとき可能になるサイエンスを考えていくことは、非常に楽しいことだと思います。より一層ユーザーの間で議論を盛り上げていきたいと考えています。

最後になりましたが、PF シンポジウム実行委員の先生方には大変お世話になりました。心より感謝申し上げます。次回のシンポジウムは、今回のものよりもより盛んなものになると思います。重要な引継事項として、来年は「くらんべりい」に、十分なお酒を用意しておいて貰いましょう。よろしく願い致します。

第 24 回 PF シンポジウムに参加して

群馬大学大学院工学研究科 高橋 浩

例年のように 3 月中旬の 3 月 14・15 日に開催された第 24 回 PF シンポにユーザーの立場から参加した者として、そのシンポの様子を簡単に報告したいと思います。今回のシンポにおいて、まず特筆すべきは、研究発表の多さです。ポスター発表の件数は 114 件で昨年の約 80 件から大幅な増加となりました。実際、参加者も多く、会場は、高エネルギー加速器研究機構の国際交流センターのホールでしたが、ポスター掲示用のボードを入れたこともあり、椅子が足りなくなるほどの盛況でした。会場としてはもう少し広いところが良かったのではないかと感じました。この様に参加者が多くなったのは、偏に PF シンポジウム実行委員会からの積極的な参加呼びかけの賜物であると思います。実行委員会の方々のご努力に敬服します。

多数の参加者のもと盛大に行われた PF シンポですが、PF が現在置かれている状況は、現実にはかなり厳しい面があることも改めて認識しました。シンポ冒頭に行われた下村所長の挨拶も、国からの機構全体への予算が減少している状況下で、KEK-B、J-PARC などの大型プロジェクトを進めている中であって、PF は「楽をしている訳ではない」といったもので、明るい話題ばかりではありませんでした。続く若槻施設長の挨拶では、2006 年 3 月に行なわれた国際外部評価委員会の意見を受けて、限られた予算と少ないスタッフ数で、世界の他の放射光施設と競争するために、比較的少数の分野に集中し、それにともないビームラインの統廃合を進めていくという明確な方針が示されました。それとともに、その挨拶には、構造生物学センターと共に、新たに構造物性センターを立ち上げて「光科学」を（機構の）つくばキャンパスの柱にしたいという力強い宣言も含まれていました。

サイエンティフィックな面では、114件という例年にない発表件数を受けて、ポスターセッションの時間では大変に活発な議論が、そこかしこで行われ、その時間は通常の学会のような感じでした。また、6件の多彩な招待講演も行われました。水素分子の1光子吸収の話といった極めて基礎的な原子分子に関する発表、生物学分野からは、核酸性鋳型なしで行われるRNA合成反応にかかわる分子機構の発表と毛髪の微細構造解析という産業応用に直結する話題の発表、物性関係分野からは、Mn酸化物薄膜の電子状態の話題、さらには、加速器関係からは蓄積リングの低エミッタンスに関する話題、また、現在進行中のJ-PARC計画の発表もありました。発表者は若手を中心に、大学・公的研究機関の研究者だけでなく、企業に属する研究者も含むといった幅広い人選で、かつ、分野のバランスも良く、視野を広げることが出来た有益なものでした。

PF、PF-ARの現状、整備計画、将来への方針等に関しても、様々な報告・議論が行われました。ユーザーとして気になる来期の運転計画ですが、前年と同程度の運転時間を確保する予定となるが、予算の関係で多少減ることもありうるとの報告でした。運転時間は、なんとか前年レベルを維持して欲しいものです。また、旅費に関しては、基準を変えて年末に旅費が足りなくなるような事態は避けるとのことでした。予算が厳しいことはユーザーも十分承知していますが、なんとしても旅費支給の制度は維持してもらいたいというのが、ユーザーの切なる希望です。

今後、ユーザーとPFとの関係に関して、大きな変化をもたらすかも知れない話題は、なんと言ってもPFスタッフのグループ化です。これまで公になっていた案と異なり、ユーザーが大変に多いということで、「物質化学」というグループが加わり、「物質化学」、「電子物性」、「構造物性」、「生命科学」、「将来光源」、「先端技術・基盤整備・安全」、「共同利用・広報」の7グループの体制が、今年の4月からスタートするとの報告がありました。これまでユーザーへのPF側の直接の窓口は、各ビームライン担当者となっていました。2007年4月から直ぐにという訳でないでしょうが、今後、この形態が順次変化していく可能性はあります。このPF側のグループ化に関連して、PF懇談会のユーザーグループの見直しも行われています。PF側のグループ化に対応するのに、ユーザーグループの再編を含めた体制をどうするのがベストであるか、真剣に考える必要が出てきています。グループ化に関連する話題としては、実質的なビームライン担当者がおらず、協力ビームライン体制となっているビームラインが幾つか存在しますが、その制度をどう整備・整理していくか検討が必要なことも報告されました。各ビームラインで様々な事情が異なるので、直ぐには解決出来ない問題であるかもしれませんが、皆で知恵を絞る必要があるでしょう。

ユーザーとしてPF側の改革をより良いものにするためにも、協力をすると共に、その方向性を誤らないためにも、必要な時には、はっきりと意見をPF側に伝えていかなければならないでしょう。

近い将来、ユーザーに最も影響のある話題（一部のユーザーには、既に直接的影響がおよんでいます）は、ビームラインの統廃合問題です。先に書いたように、国際外部評価委員会の意見を受けて、スタッフの数に合わせてステーションの数を減らすという方針を明確にPFは打ち出しました。時間の関係もあり、今回、ビームラインの統廃合をどういった考え方・手順で進めていった方が良いかの具体的な議論が、それほど行えなかったのが残念です。ビームを取り出せるポートは現状では全て埋まっていますので、新ビームラインの建設は、少なくとも1つのビームラインの廃止を必要とします。直線部の有効利用とも関連して、少なくない数のビームラインが統廃合の対象になることは間違いありません。例えば、今回のシンポでも経過報告のあったBL-3などがその例です。BL-3に導入されたショートギャップアンジュレーター(SGU)を有効に使うために、BL-16AのアクティビティがBL-3Aに移動し、それまでBL-3Aで展開していたアクティビティはBL-6Cへ移動し、それと同時にBL-3B、BL-3Cでも新ステーションBL-3Aの関係で改造が行われました。その一連の経過が、今回のシンポでも報告されました。この様に、1つ新しい実験ステーションを建設しようとする、単純に1つのステーションの廃止だけではなく、複数のステーションの移動・改造を伴うことになり、大変に複雑な事態になります。さらに問題を複雑化しているのは、今度新しくPF-ARのNE3に建設されるアステラス製薬などの様に、PF外部から資金を提供するからPFにビームラインを建設して欲しいとの要望が、外国の研究機関を含め複数存在することです。近い将来、SGU光源利用の新ステーションがBL-1、BL-15に建設されることになると思いますが、PF側はユーザーの意見を聞く手間を惜しまないで欲しいと思います。PF側に十分な情報公開を求めるとともに、ユーザーも今後の動向に注目し、機会を逃さず積極的に意見を述べていくべきだと考えています。

今回、個人的に最も印象深かったのは、PFシンポの最後に行われた「ERL将来光源計画」のセッションでした。これまでもPFは十分な情報を提供していたと思いますが、私はそれを十分にフォローしていなかったもので、とても新鮮で、計画がかなり具体的に進展してきたといった印象を持ちました。技術的なことは本当には理解しきれませんでした。ERL実現に向けて技術的な準備は着々と進んでいることに感心しました。我々ユーザーもERLからの光を用いた実験が実現するのは、そう遠くない将来であることを認識して、今から具体的な実験計画案を練り初めても、決して早すぎる訳ではないといった印象を持ってシンポ会場を後にしました。

PF 懇談会 2006 年度第 3 回運営委員会議事録

日時：2007 年 3 月 14 日（水）12 時 30 分～13 時 15 分
出席者：尾嶋正治、柿崎明人、佐々木聡、佐藤衛、高橋敏男、田淵雅夫、中井泉、野田幸男、平井光博、藤森淳、渡邊信久、飯田厚夫、伊藤健二、小林克己、野村昌治、前澤秀樹、柳下明、若槻壮市、村上洋一、齋藤智彦、百生敦、高橋浩、組頭広志、足立伸一、原田健太郎、千田俊哉、澤博、伏信進矢（28 名）、森史子（事務局）

1. 会長挨拶

PF の運営体制の変更に伴って懇談会側の取り組みについて説明があった。懇談会員数の推移（近年上昇傾向）と UG 継続についてコメントがあった（後に審議。）

2. 会計幹事報告（原田）

繰越金を減額するためここ数年赤字を計上してきたが、そろそろ収支を均衡させるべく、赤字解消の為以下の方策を取った。

- ① PF シンポジウム報告集の印刷代を PF ニュースと同じく、懇談会：施設＝1：4 で折半することで施設と合意した。（これで約 40 万円の節約となる。）
- ② 上記により、PF ニュースへの補助は現状維持とする。

3. 行事幹事報告（足立）

下記の行事について報告があった。また、実習を伴う講習会を今後検討する旨の説明があった。

- ① 平成 18 年度放射光利用研究基礎講習会実施：
平成 18 年 9 月 19 日～20 日（足立）
- ② 平成 18 年度「第 24 回 PF シンポジウム」実施：
平成 19 年 3 月 14 日～15 日（組頭）
- ③ 第 6 回 XAFS 講習会中級者編を後援：
平成 19 年 2 月 19 日～20 日（足立）

4. 編集幹事報告（伏信）

- ① PF ニュース 1～4 号発行（1600 部ずつ）。
- ② 紙面の変更：筑波山行高速バス廃止等に伴い、巻末情報の縮小。
- ③ 懇談会から PF ニュース発行補助（407,820 円）及び「最近の研究から」の著者への謝礼補助（50,000 円＝5,000 円×10 編）

5. 広報幹事報告（千田）

- ① PF 懇談会ホームページが PF サーバーへ移動。これに伴い頻繁に更新できるようになった。懇談会 HP への情報発信の要請は事務局 E メールにて。
- ② UG ミーティングの開催・議事などについての情報を懇談会 HP 上からアナウンスしていくため、情報を提供して欲しい。
- ③ メーリングリストが完備し、会員全体に情報を流すことが可能となったので HP の「What's New」の情

報を月 1 回程度の頻度で流すことを検討している。
意見：メーリングリストでの情報発信には、研究会、学会、求人情報も含めては、との意見が出された。

6. ユーザーグループについて（利用幹事報告も含む） （齋藤）

PF における研究活動を向上させる一手段として、UG を活性化させるため、これを 5 年間の時限付とした。それに伴い、必要な書式（ユーザーグループ設立趣意書、ユーザーグループ継続趣意書、ユーザーグループ活動報告書）を作成した。

現在 21 の UG の状況は、継続 18、発展的解散 1、再編成希望 1、準備中 1 である。

現在の UG の扱いについて、幹事会から以下のように提案があった。

- ① 継続希望 UG にも、現状が良いのかをもう一度考えていただく。特に PF がグループ化等で変化してゆくところなので、これに対応し、研究活動を活性化させるために「再編成」を審議頂きたい。
- ② スケジュールについて：5 月中旬に平成 19 年度第 1 回運営委員会を開く予定なので、ここまでは現在の UG が継続し、その運営委員会で次の UG の最終決定としたい。
- ③ それまで 1 ヶ月程度は時間があるので、運営委員の方々には、その間に気付いたこと、考えたこと、試案、等を事務局宛に電子メールで送っていただければ、それを元に運営委員会までに幹事会で原案を作成する。

この手続き案についての議論：

意見 1. UG の位置付けだが、サイエンスと装置が一体となった UG もあれば、協力 BL のように装置の保守整備を主目的として UG もあり、ひとくりに UG と言っても様々な形がある。これらが同じように働くのを期待するのは無理があるので、むしろ PF との対応においてはこれらのうち関連 UG を集めた「メタ UG」のようなものを考えてはどうか？

意見 2. その考えに沿うと、例えば、小角散乱と酵素回折計は、まとめられる可能性がある。

施設長 ハードウェアについては、PF は 15A - 10C 共通に開発してゆくつもりなので、今後はもっとまとまって行けるのではないかな？

全般的なコメントだが、欧米では UG は日本のようにはしっかりしていない。PF や SPring-8 はかなりしっかりしている。特に PF ではユーザー側が自発的に行っている活動なので、それを強制して変更するようなことはしたくない。施設からのお願いは、施設との議論をするときに、必要に応じて関連するある程度の集団（＝UG）でまとめて話をして頂ければよい、というところに尽きる。

意見 3. PF のグループ化が完成すれば、それに応じて UG が自発的にまとまれば良いのではないか？

質問 1. 申請書に「PF 担当者」の欄があるが、どうすればよいか？

施設長 必ずしも PF のグループリーダーである必要はない。一番関連する人で構わない。

以上、様々な意見が出されたが、最終的に、幹事会原案の手続き案については了承され、5月までに意見を頂くこととなった。

PF 懇談会 2006 年度第 4 回総会議事録

日時：2007 年 3 月 15 日（木）10 時 30 分～11 時 00 分
参加者：105 名の委任状を含めて総会成立の出席数が確保された。

上記の運営委員会と同様な報告が各幹事からなされ、平成 17 年度決算が承認された。



掲示板

放射光セミナー

題目：TINE: The control system and its uses at DESY, Zeuthen, and EMBL

講師：Dr. Philip Duval (DESY The German Electron Synchrotron)

日時：2007 年 2 月 22 日（木）10:00～11:00

題目：Structural plasticity in the cholinesterases

講師：Prof. Israel Silman (Neurobiology Dept., Weizmann Institute of Science)

日時：2007 年 4 月 10 日（木）11:00～12:00

題目：ERL 実証機から期待される CSR によるテラヘルツ光

講師：原田健太郎氏 (KEK, PF)

日時：2007 年 4 月 25 日（水）16:30～

題目：テラヘルツ放射光利用の現状と大強度 CSR テラヘルツ光への期待

講師：木村真一氏 (分子研, UVSOR)

日時：2007 年 4 月 25 日（水）16:30～

物構研セミナー

題目：NEW HORIZONS FOR NEUTRON LAUE DIFFRACTION ON VIVALDI

講師：Dr. Marie-Helene Lemee-Cailleau (Institut Laue-Langevin, France)

日時：2007 年 3 月 6 日（火）11:00～12:00

最新の情報はホームページ

(<http://pfwww.kek.jp/pf-seminar/>) をご覧下さい。

PF 懇談会入会のご案内

PF (Photon Factory) 懇談会は放射光を利用する研究活動を効果的に推進するため、PF の発展、会員相互の交流、利用の円滑化を図る利用者団体です。主に次の様な活動を行っています。

- ・会員相互の情報交換、会員の放射光利用に関する要望のとりまとめ

- ・ユーザーグループ活動の促進

- ・PF シンポジウム、放射光基礎講習会などの学術的会合の開催

- ・PF 将来計画の立案とその推進

PF での皆様の研究活動を更に多いものにするためにも PF 懇談会へのご入会をお勧めいたします。なお、ユーザーグループは懇談会の下に作られた組織ですので、ユーザーグループへの参加には懇談会の入会が必要です。

詳しくは PF 懇談会ホームページをご覧ください。

<http://pfwww2.kek.jp/pf-kondankai/index.html>

〈お問い合わせ〉

PF 懇談会事務局 森史子

029-864-5196 pf-sec@pfqst.kek.jp

第 16 回物質構造科学研究所運営会議次第

日時：平成 19 年 4 月 23 日（月）13:30～（管理棟大会議室）

議事：

1. 協議

① 物質構造科学研究所客員研究員の選考について

② 大強度陽子加速器計画推進部客員研究員の選考について

③ 教員等の人事に関する申合せの一部改正について

④ その他

2. 所長・施設長等報告

① 所長報告

- ・平成 19 年度機構内予算について

- ・J-PARC 作業部会について

- ・世界トップレベルの研究拠点づくりについて

- ・パルス中性子分光器建設の研究協力に関する覚書について

② 放射光報告

- ・戦略会議について

- ・放射光研究施設のグループ化について

- ・ISAC

③ ERL 計画報告

④ 中性子・ミュオン報告

- ・J-PARC (中性子) の現状と戦略会議について

- ・J-PARC (ミュオン) の現状について

⑤ 教員の職について

⑥ 教育研究評議会 (19.3.2) 報告

- ・教員就業規則の一部改正等

- ・教員の人事等に関する教育研究評議会申合せの一部改正

⑦ 人事異動

⑧ 平成 19 年度共同開発研究申請課題審査結果について

⑨ 平成 19 年度前期ミュオン共同利用実験課題申請結果について

⑩ その他

3. 研究活動報告