

第2回 KEK 放射光ワークショップ開催報告

会長 平井光博
 戦略・将来計画担当幹事 腰原伸也
 庶務幹事 近藤 寛
 行事幹事兼書記担当庶務副幹事 植草秀裕

昨年9月に開催された第1回に引き続き、第2回 KEK 放射光ワークショップが量子ビームサイエンスフェスタの前日、3月13日の午後に開催されました。半日の会期でしたが、皆様方のご協力により、約180名の参加者を得て無事終了できましたことに、心より感謝いたします。

KEK 放射光計画は、PF ユーザーを中心に、PF スタッフ、産業利用関係者、量子ビームマルチプローブ関係者、他の放射光施設などからの外部有識者が加わって組織された PF-UA の三つの KEK 放射光検討委員会（運営形態、ビームライン、ビーム利用）と PF 内に構成された KEK 放射光検討ワーキンググループとの連携によって推進されています。（KEK 放射光検討委員会の設置目的、各検討委員会の構成とミッション、メンバーなど、PF-UA のホームページに掲載しています。http://pfwww2.kek.jp/pfua/katsudo/pfua_housyakou.htm）

2日間の日程で開催された第1回のワークショップでは、ユーザーからのサイエンス提案を含む形で準備された KEK 放射光 CDR（Conceptual Design Report）暫定版 ver.2.1 を元に、KEK 放射光ビーム利用検討委員会の世話人が中心となって、各サイエンス領域の分科会に分かれて CDR に掲載するサイエンスについての熱い議論が行われました。そこでの検討結果を踏まえ、昨年10月31日には、KEK 放射光 CDR ver.1 の公開に至りました。その後、第2回 KEK 放射光ビーム利用検討委員会（昨年12月21日）では CDR ver.1 の改訂に関する協議が行われています。また、施設側からは、2017年度に KEK 放射光 TDR（Technical Design Report）の作成を行うという予定が示されています。



図1 会場の様子

そこで、今回のワークショップは、現在および将来の利用者にとって極めて重要な施設運営に関する議論を深めて CDR の改訂に反映させるとともに、CDR に提案されているサイエンスの実施に必要なビームライン（エンドステーション）の検討のための情報共有と議論を行い、TDR の作成へ向けたスタートアップとすることを目的として開催されました。ワークショップのプログラムは下記の通りです。

<第2回 KEK 放射光ワークショップ>

日時：平成29年3月13日（月）

場所：つくば国際会議場

プログラム（敬称略）：

- 13：30-13：40 PF-UA 会長挨拶（平井光博）
- 13：40-14：00 KEK 放射光計画の実現に向けて（村上洋一）
- 14：00-14：30 CDR ver.1 「施設運営」の紹介（阿部仁）
- 14：30-15：30 「施設運営」に関する討論（司会：佐藤衛，足立伸一）
- 15：30-15：45 — 休憩 —
- 15：45-16：15 挿入光源の検討状況の紹介（土屋公央）
- 16：15-16：45 ビームライン技術の検討状況の紹介（五十嵐教之）
- 16：45-17：45 「エンドステーション」の検討に向けた討論（司会：腰原伸也，近藤寛，雨宮健太）

今回のワークショップは短時間でしたが、事前に討論のテーマと議論のポイントをワークショップのホームページに掲載し、PF-UA の各ユーザーグループの代表にグループ内の質問や意見の集約をお願いしていたため、効率的な議論が行われました。以下、ワークショップの概要を記載します。

まず、平井 PF-UA 会長から KEK 放射光計画推進に関する PF-UA のこの一年間の活動報告と挨拶の後、村上 PF 施設長から、「KEK 放射光計画の進捗状況と今後の予定、実現に向けた実行プラン」、「KEK 放射光の実現とそれに至る間の現行施設の整備・安定運営を最優先として将来計画を進めること」などの説明がありました。続いて、今回のワークショップの主要なテーマの一つである「施設運営」に関する議論に先立って、CDR ver.1 に記載されている施設運営の骨子（三つの利用形態、運営体制、利用・研究環境、教育環境、連携環境など）に関して、阿部仁氏から明快な説明が行われた後、放射光科学第二研究系主幹の足立伸一氏からは、施設の視点からの「施設運営（人材育成）に関する話題提供」として、SLiT-J のコウリション・コン



図2 会場でのやりとり



図3 「施設運営」に関する討論での佐藤衛 KEK 放射光運営形態検討委員会委員長

セプトと大学共同利用の対比，文科省から求められている大学共同利用機関のミッションの見直しと共同利用の効果についての分析，大規模研究施設の整備計画全体などに関する説明に加え，文科省大臣秘書官（元・素核室室長）大土井智氏のコメント「学術のための施設と科学技術のための施設を区別する必要はなく，文部科学省においても一元的な議論の場を整備する必要がある（文部科学教育通信 No.384（2016年3月28日）」の紹介がありました。さらに，KEK 放射光運営形態検討委員会委員長の佐藤衛氏から，21世紀に相応しい大学共同利用の観点からの施設運

営の提言や CDR 改訂版では施設運営と人材育成の章を分けることなどの説明がありました。その後，これらの説明を元に，佐藤，足立両氏を司会者として「施設運営」に関する討論が行われました。討論では，各ユーザーグループからの意見の紹介もありました。

休憩をはさんで，もう一つの主要テーマである「ビームライン（エンドステーション）」の検討に向けた情報共有と議論に移りました。まず，土屋公央氏から KEK 放射光で導入を計画している真空封止アンジュレーター，真空封止型多極ウイグラーなどの挿入光源の検討状況の説明が行われ，続いて，五十嵐教之氏からビームライン技術の概略の紹介の後，高輝度ビーム利用検討の全体戦略の概略（振動対策を考慮したインフラ設備や光学素子設計，ビームラインでの熱負荷の検討，各種のビームラインデザインなど）と今後の要素技術の開発や検証のための R&D について説明がありました。これらの情報を元にして，KEK 放射光ビームライン検討委員会委員長の腰原伸也氏，KEK 放射光ビーム利用検討委員会委員長の近藤寛氏，放射光科学第一研究系主幹の雨宮健太氏を司会者として，事前に集約した各ユーザーグループからの質問や意見を紹介しながら，ユーザーと施設担当者が質疑・応答する形でビームライン（エンドステーション）に関する熱心な討論が行われました。

短時間でしたが，参加者の熱意を実感できるワークショップとなりました。ワークショップの後，直ちに各部屋に分かれてユーザーグループミーティングが遅くまで行われ，翌々日行われた第34回 PF シンポジウムの中での KEK 放射光についての更に熱い議論へ展開していきました。

KEK 放射光は，世界をリードする先端研究の開かれた場を実現すると同時に，全国のユーザーの多種多様な研究の用途と需要に応えながら，人材育成にも十分な貢献を行える場を提供することを目的としています。PF-UA としては，KEK 放射光の実現に全面的に協力し，推進することを決議しています。今後とも，KEK 放射光の実現に向けて着実な歩みを進めていくことが極めて重要であり，ユーザーの皆様の一層のご協力をお願い致します。



図4 集合写真

2016年度量子ビームサイエンスフェスタ 学生奨励賞について

PF-UA 行事委員 清水敏之 (東京大学)

2017年3月14, 15に開催された量子ビームサイエンスフェスタにて、優秀な学生ポスター発表に対する学生奨励賞の授与が実施されました。2011年7月に開催されました第28回PFシンポジウムにて学生による発表を対象として奨励賞を設けて以来、優れた学生による発表に対して学生奨励賞を授与してきました。

放射光、中性子、ミュオン、低速陽電子なども含めた研究のうち、学生によるポスター発表を審査対象としました。今年度の奨励賞応募ポスター数は66件であり、昨年度(68件)とほぼ同数でした。

今回は昨年度と同様、複数の審査員がポスターセッション前半の間に自由に訪問する形式で発表者のプレゼンテーションと質疑応答による審査を行いました。審査員は必ずしも同じ分野の先生ではありません。しかし専門外の人にも自分の研究をわかりやすくアピールすることは重要です。

審査項目は研究内容の将来性、本人の貢献度、成果の達成度、研究方法の新規性や独創性、内容を明確に伝える分かりやすい発表か、質疑応答の内容など多岐に渡りました。どの発表も力作ぞろいであり、審査結果を集計すると僅差で複数の発表が並びましたが、最終的には上位得点順に学生奨励賞を与えることができました。結果として特定の分野に偏らず広い分野から6件の発表が選ばれました。

授賞式は懇親会中に行われ、幸いなことに全員の授賞者が出席することができました。それぞれに賞状と記念のトロフィーが堀場弘司実行委員長より授与されました。また、合わせて平井光博PF-UA会長、久保謙哉J-PARC MLF利用者懇談会会長よりお祝いの言葉が述べられました。なお受賞者と受賞対象は以下の通りです(順不同)。



図1 奨励賞授賞式(左から)平井光博PF-UA会長(群馬大)、堀場弘司実行委員長、奥平琢也氏(名大理)、中島良介氏(室蘭工大理工)、穴田壮人氏(阪大院基工)、味戸聡志氏(群馬大院理工)、堀尾真史氏(東大院理)、清水聡史氏(静岡県立大薬)、久保謙哉MLF利用者懇談会会長(ICU教授)

審査員の先生方には非常に限られた時間内に多くの発表を審査する無理なお願いを直前にしたにも関わらず、丁寧に審査していただきありがとうございました。また、事務局の方々にも大変お世話になりました。本学生奨励賞はPF-UAおよびJ-PARC MLF利用者懇談会の全面的なご協力のもと運営されていることを申し添えておきます。なお、今年度は例年通りつくば国際会議場で行われましたが、来年度は初の試みとして茨城県立県民文化センターでサイエンスフェスタが行われます。今までのように学生奨励賞への積極的な応募をお願いしたいと思います。

<学生奨励賞受賞者>

◆清水聡史(静岡県立大学薬食生命科学総合学府)

『心不全に関わる転写因子GATA4 C-terminal Zinc Fingerの結晶構造解析』

◆堀尾真史(東京大学大学院理学系研究科)

『T型銅酸化物母物質超伝導体Pr₂CuO₄薄膜の角度分解光電子分光』

◆味戸聡志(群馬大学院理工学府物質・生命理工学教育プログラム)

『糖によるタンパク質安定化作用の構造学的研究』

◆穴田壮人(大阪大学大学院基礎工学研究科)

『CTR散乱強度データからのペロブスカイト酸化物超薄膜構造モデルの構築手法と解の精度の評価』

◆中島良介(室蘭工業大学大学院工学研究科)

『スクッテルダイト系熱電材料Eu_xCo₄Sb₁₂の高圧合成過程その場観察』

◆奥平琢也(名古屋大学理学研究科)

『複合核状態における時間反転対称性の破れ探索実験』

平成28年度第4回PF-UA幹事会, 第2回PF-UA運営委員会 合同委員会 議事録

日時:平成29年3月14日11:50-13:00

場所:つくば国際会議場エポカル小会議室303

出席者:[幹事会]平井光博(会長),近藤寛(庶務),田中信忠(会計),植草秀裕(行事・書記),清水敏之(行事),片山真祥(編集・PF指名),奥部真樹(推薦・選挙管理),米山明男(共同利用),奥田浩司(教育)

[運営委員会]佐藤衛,三木邦夫,百生敦,中山敦子,鈴木昭夫,齋藤智彦,若林裕助,阿部善也,東善郎,増田卓也,木村千里,

[KEK]足立伸一,雨宮健太,河田洋,千田俊哉,村上洋一,船守展正

・会長挨拶(平井会長)

【報告事項】

・施設報告(村上施設長)

共同利用関係として,予算とPF,AR運転時間,今年度

運転計画、課題数や PF 登録論文数統計、成果アウトプットの質、共同利用強化（優先利用、産業利用）、BL の稼働状況を紹介した。関連した質疑応答を行った。

- サイエンスフェスタ開催情況報告（清水 行事幹事）
開催中の今年度サイエンスフェスタについて、ポスター・セッション、企業展示の件数について報告した。企業展示数は昨年度より減少した。次年度は 2018 年 3 月 2-4 日に茨城県立県民文化センター（水戸市）で開催される。UG ミーティングは 3 月 2 日を予定している。
- 会計報告（田中会計幹事）
平成 28 年度会計報告（現時点）、平成 29 年度予算案を報告し、運営委員会で承認された。平成 28 年度はわずかに赤字であった。企業展示、賛助会員が減少している。関連した質疑応答を行った。
- 次年度のサイエンスフェスタについて（平井会長）
2018 年 3 月 2-4 日に茨城県立県民文化センター（水戸市）で開催することになった経緯について、これまでの合意事項に併せて説明があった。
- PF-UA 活動計画（平井 会長）
平成 29 年度の活動として、KEK 放射光（CDR, TDR）に対する取り組み、情報発信について説明があった。
- 会長選挙結果報告（奥部 推薦・選挙管理担当幹事）
制度の説明と経過について説明を行った。運営委員会からの推薦にもとづき、次期会長候補者一名に対し正会員による信任投票を行い、清水 敏之 会員が信任された。

【協議事項】（平井会長）

- PF-UA 会則・細則の改訂について
会長の選出に関する規定を明確化するための、会則・細則の改訂内容について審議を行い承認した。
- アンケートの実施について
予算、チームタイム確保に向けたアンケートの実施について議論を行った。これまでのアンケート内容をもとに幹事会で原案を作成して提案する。回数や時期について検討する。
- PF-UA 財政基盤の強化について
賛助会員、企業展示、広告数の変化が説明され、これらを増やす方法について議論を行った。

その他の協議事項

- 平成 30 年度以降のサイエンスフェスタの組織の拡大（量子科学技術研究開発機構（QST）と日本原子力研究開発機構物質科学研究センター（MSRC）の参加）に

関する話し合いが行われる事について情報提供があり、意見交換を行った。

- PF-UA 総会の議事次第を承認した。

PF-UA 総会報告

PF-UA 会長 平井光博

日時：2017 年 3 月 15 日（水）13：30～14:30

場所：つくば国際会議場 中ホール 300

下記の議事次第に従って PF-UA 総会がとり行われ、無事終了いたしました。PF-UA ならびに関係者の皆様方のご協力に心より感謝いたします。

PF-UA 総会議事次第

報告事項

- 平成 28 年度会計報告（田中信忠 会計担当幹事）
- 平成 29 年度量子ビームサイエンスフェスタに関して（清水敏之 行事担当幹事）
- PF-UA 活動報告（KEK 放射光計画に関して）（平井光博 会長）
- 平成 29 年度活動予定（平井光博 会長）
- 次期 PF-UA 会長の選出結果の報告（奥部真樹 推薦・選挙管理担当幹事）
- 清水敏之 次期 PF-UA 会長 挨拶

協議事項

- 会長選出に関する PF-UA 規定の追加、修正に関して
- チームタイム確保に向けたアンケート、要望書に関して

その他（司会：平井光博）

「KEK 放射光」推進に向けての総合討論

以下、報告事項、協議事項の要点をまとめます。

報告事項（1）において、賛助会員とサイエンスフェスタ展示・広告企業の減少のため、単年度赤字になっており、積極的な企業への働きかけが重要であるとの報告がありました。報告事項（2）では、2017 年度の量子ビームサイエンスフェスタの日程（2018 年 3 月 2 日（金）～4 日（日））と開催場所（茨城県立県民文化センター（水戸市））の報告がありました。報告事項（3）では、2016 年 3 月から 2017 年 3 月の期間、PF-UA が行った KEK 放射光に関する下記の活動報告がなされました。

- （2016/03/14）拡大ユーザーグループ・ミーティングにおける KEK 放射光計画の議論を開始。
- （2016/03/16）第 33 回 PF シンポジウムにおける KEK 放射光計画の公表に基づき、PF-UA 総会での「all-Japan での協力体制構築」と全面的な協力を決議。
- （2016/04/25）PF-UA 戦略・将来計画検討小委員会の

開催。3つの「KEK放射光計画推進に関するPF-UA検討委員会」（運営形態検討委員会、ビームライン検討委員会、ビーム利用検討委員会）と、各委員会の構成、ミッションなどを協議。

- (2016/06/08) PF-UA幹事会・運営委員会での審議。KEK放射光検討委員会の方針、構成、人選方法などの協議と承認。
- (2016/07/17) PF-UA幹事会・PF-UA戦略・将来計画検討小委員会の開催、およびKEK放射光検討委員会準備会の開催。KEK放射光検討委員会の構成、ミッションの協議と承認。KEK-PIPの決定、ロードマップ改訂版の公開後に他施設等の委員の推薦と依頼を開始し、KEK放射光ワークショップを開催することを承認。
- (2016/07/20) 他施設等の委員就任依頼、ビーム利用検討委員会におけるCDR原稿の依頼、原稿の収集と校閲・修正の開始。
- (2016/09/09) KEK放射光CDR（暫定版 ver2.1）の施設からの公開
- (2016/09/11) PF-UA幹事会・運営委員会の開催、第1回KEK放射光ビームライン検討委員会・運営形態検討委員会の開催
- (2016/09/11-12) 第1回KEK放射光ワークショップを開催。KEK放射光CDR（暫定版）を分野ごとに詳細検討、改定、修正案のとりまとめ、総合討論。
- (2016/10/31) KEK放射光CDR ver.1の施設からの公開
- (2016/12/21) 第2回KEK放射光ビーム利用検討委員会を開催。3月改訂に向けて、CDRサイエンスのアピールポイント、サイエンスケース・産業利用の委員会からの追加提案、一般からの募集、マルチプローブ提案等に関する協議。
- (2017/03/13) 第2回放射光ワークショップを開催。CDR ver.1に盛り込まれた運営形態に関する説明と議論、TDR作成に向けたビーム利用検討委員会で検討されたサイエンスを実現するための光源やビームラインの性能・検討事項の確認、エンドステーションの検討の「進め方」に関するユーザからの要望等に関する質疑、応答。今後の作業スケジュール等に関する議論。

報告事項（4）では、29年度のPF-UAの活動予定「KEK放射光計画に対するPF-UAの今後の取り組み」として、下記の方針が確認されました。

- PF-UAのKEK放射光検討委員会と施設側のKEK放射光検討ワーキンググループとの密接な連携のもとで、KEK放射光計画の実現に向けて、CDRの改訂、TDRの作成の作業に協力する。
- 同時に、計画の進捗状況に関して、KEK放射光ホームページやPF-UAホームページなどを利用してPFユーザのみならず全国の放射光利用者、関係各所へ速やかに情報発信を行い、各ユーザ、ユーザグループを通じて、様々な分野・領域での研究会、学会等での広報を行い、

all-Japanでの合意形成を醸成する。

報告事項（5）では、現会長任期1年前に行われる次期PF-UA会長選挙結果として、東京大学薬学研究所の清水敏之氏が選出されたことが報告され、清水氏からご挨拶を頂きました。

引き続き、協議事項（1）において、PF-UA会長選出プロセスの明確化のための規定改定案が提案され、承認されました。協議事項（2）では、新たな「ビームタイム確保に向けたアンケート、要望書」に関して提案がありました。このアンケートの目的は、現在、継続的なKEK全体の予算削減により、施設側の経費削減の努力にもかかわらず、PFの3000時間程度の運転経費の確保さえ厳しい状況になっていることを鑑み、4000時間程度の運転時間の確保がユーザの教育・研究の推進にとって死活的な問題であることをPF-UAとして改めて訴えると同時に、国プロ等の重要プロジェクト研究や科学研究費等の外部資金研究とPF利用との関係をデータで示し、より、効果的な各所への要望書の資料とする趣旨であることが説明され、アンケート項目の設定等に関しては、幹事会・運営委員会に一任することが承認されました。

その他の項目として、前々日の「第2回KEK放射光ワークショップ」及び当日午前のPFシンポジウムのセッションでのKEK放射光に関する議論を踏まえ、PF-UAとしてのKEK放射光推進に向けての総合討論が行われました。大学共同利用機関あり方そのものが問われているとの説明が野村理事からあり、また、SLIT-Jの進捗状況などによって「状況が大きく変わる可能性がある」との指摘が山田物構研所長からありました。様々な複合的な要素があるものの、PF-UAとしては、施設との密接な連携のもとKEK放射光計画を一致団結して推進していくことを再確認しました。

以上。

ユーザーグループ一覧

平成 29 年 4 月 1 日現在

1	XAFS	田渕 雅夫	名古屋大学
2	タンパク質結晶 構造解析	清水 敏之	東京大学
3	小角散乱	櫻井 伸一	京都工繊大学
4	放射線生物	横谷 明德	(国) 量子科学 技術研究開発機構
5	粉末回折	植草 秀裕	東京工業大学
6	高圧	高橋 博樹	日本大学
7	構造物性	有馬 孝尚	東京大学
8	表面科学	吉信 淳	東京大学
9	固体分光	齋藤 智彦	東京理科大学
10	原子分子科学	小田切 丈	上智大学
11	核共鳴散乱	小林 寿夫	兵庫県立大学
12	位相計測	百生 敦	東北大学
13	低速陽電子	長嶋 泰之	東京理科大学
14	医学利用	松下昌之助	筑波技術大学
15	X線発光	手塚 泰久	弘前大学
16	表面界面構造	近藤 敏啓	お茶の水女子 大学
17	マイクロビーム X線分析応用	高橋 嘉夫	東京大学
18	物質物理	奥部 真樹	東北大学
19	X線トポグラフィー	山口 博隆	産業技術総合 研究所
20	動的構造	腰原 伸也	東京工業大学
21	鉱物・合成複雑 単結晶	吉朝 朗	熊本大学
22	産業利用	米山 明男	(株) 日立製作所 中央研究所

PF-UA 運営委員名簿

任期：平成 27 年 4 月 1 日～平成 30 年 3 月 31 日

朝倉清高	北海道大学触媒科学研究所
東 善郎	上智大学理工学部
阿部善也	東京理科大学理学部
今井基晴	(独) 物質・材料研究機構
植草秀裕	東京工業大学理学院
奥部真樹	東北大学 金属材料研究所
木村千里	帝京大学医療技術学部
栗栖源嗣	大阪大学 蛋白質研究所
齋藤智彦	東京理科大学理学部
櫻井伸一	京都工芸繊維大学大学院工芸科学研究科
佐々木聡	東京工業大学
佐藤 衛	横浜市立大学大学院生命医科学研究科
志村考功	大阪大学大学院工学研究科
鈴木昭夫	東北大学 大学院理学研究科
田中信忠	昭和大学薬学部
田渕雅夫	名古屋大学 シンクロトロン光研究センター
中山敦子	岩手大学理工学部
沼子千弥	千葉大学理学部
増田卓也	(独) 物質・材料研究機構
三木邦夫	京都大学大学院理学研究科
百生 敦	東北大学 多元物質科学研究所
八島正知	東京工業大学大理学院
横谷明德	(国) 量子科学技術研究開発機構
米山明男	(株) 日立製作所 中央研究所
若林裕助	大阪大学大学院基礎工学研究科
足立伸一	物質構造科学研究所・放射光科学研究施設
雨宮健太	物質構造科学研究所・放射光科学研究施設
河田 洋	物質構造科学研究所・放射光科学研究施設
千田俊哉	物質構造科学研究所・放射光科学研究施設
村上洋一	物質構造科学研究所・放射光科学研究施設