

KEK 放射光ワークショップ開催報告と 関連するこれまでの PF-UA の活動報告

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

KEK 放射光ワークショップ

日時：平成 28 年 9 月 11 日（日）～ 12 日（月）

場所：KEK（つくばキャンパス）

お陰様で、約 210 名の参加者を得て無事終了できました。皆様方のご協力に心より感謝いたします。

KEK は、KEK-Project Implementation Plan の決定および KEK ロードマップの改訂（6 月 30 日）を経て、最新性能を持った 3 GeV 蓄積リング型高輝度光源施設「KEK 放射光」の早期実現を図ることを決定しました。KEK 放射光計画は、先進的な新 3 GeV リングとその最新光源性能を利用して、世界をリードする最先端放射光源利用研究さらには観測手法自体も含めた多様な開発研究のために世界に向かって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、その大量の需要に応えながら人材育成にも十分に貢献できる研究・教育環境の場を提供することを目的としています。公開資料によると日本の主要な放射光施設の利用者の 8 割を大学・学術関係が占めております。PF 利用者 3,400 名の場合、大学関係 76.7%、国研関係 7.2%、産業利用 8.3%、海外 7.4%、その他 1.5% となっており、SPring-8 利用者 4,500 名の課題分類の場合では、大学関係 63.9%、国研関係 14.1%、産業利用 16.6%、海外 5.4% となっています。大学・学術関係の全国の利用者からの要望と需要に十分に答え得る「KEK 放射光を実現する」ことは、加速器先端・基盤研究の推進と人材育成の開かれた場を提供する大学共同利用機関法人 KEK のミッシ



図 1 会場の様子



図 2 挨拶をする平井会長

ョンと合致しています。一方、巨大科学プロジェクトに対しては、専門家以外の多くの方（納税者も含めた）のご理解を得る必要があります。そのため KEK 放射光計画の推進にあたっては、プロジェクトの推進母体である KEK と我々全国の放射光源利用者がオープンな協議と議論を重ねながら計画を立案し、自ら精査、実行するミッションと責任を持っております。

こうした理由から、本ワークショップは、現在の PF のユーザーに限らず放射光の利用に関心をもつ全ての方々に参加を呼びかけることとしました。「KEK 放射光」計画の検討状況についてユーザーとの情報共有を行うとともに、その最先端性能をもって、我が国の科学、さらには世界の科学に貢献するためのサイエンスケースについて、分科会形式での提案、協議を実施すべく、PF と PF-UA の共催で開催される運びとなりました。

順序が前後いたしますが、開催に至るまでの PF-UA の活動の経緯を簡単にまとめさせていただきます。PF-UA では、第 33 回 PF シンポジウム（平成 28 年 3 月 16 日）において公開された KEK の次期計画である「KEK 放射光」の推進に全面的に協力するために、all-Japan での推進体制を構築することを決議し、その決議に従って、第 1 回戦略・将来計画小委員会（4 月 25 日）、幹事会・運営委員会でのメール審議（6 月 8 日）、第 1 回幹事会・第 2 回戦略・将来計画検討小委員会の合同委員会（7 月 17 日午前）、PF-UA KEK 放射光検討委員会準備会（同日午後）を順次開催し、準備会での協議結果を受けて、PF-UA 外の委員の推薦・依頼を行い、KEK 放射光計画の骨格となる CDR（Conceptual Design Report）のサイエンスケースを協議するビーム利用検討委員会が先行する形で活動を開始しました。現在 22 ある PF-UA のユーザーグループをベースに選出された KEK 放射光ビーム利用検討委員会の委員の中から、主にサイエンスの分野の観点から 10 名の世話人を選任、近藤寛委員長（UA 代表）、中尾裕則委員（施設代表）、

世話人の協力により、7月下旬から順次CDRサイエンスケースの執筆を全国の放射光関係者に依頼し、校閲、修正、編集、施設側との協議を経て、KEK放射光CDR（暫定版ver.2）が9月7日に公開可能となりました。なお、この資料は、ワークショップの分科会でのさらなる協議と議論に供されました。

実施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。

【9月11日（日）】

12：30-13：30 はじめに（司会：村上洋一，足立伸一）

機構理事挨拶 岡田安弘，野村昌治

PF-UA 会長挨拶 平井光博

「PFの将来計画について」 村上洋一

13：30-14：30 KEK放射光紹介（司会：足立伸一）

「蓄積リング」 原田健太郎

「挿入光源」 土屋中央

「ビームライン」 雨宮健太

14：30-14：45 — 休憩 —

14：45-15：45 KEK放射光検討委員会報告

（司会：平井光博）

「運営形態検討委員会報告」 佐藤衛

「ビームライン検討委員会報告」 腰原伸也

「ビーム利用検討委員会報告」 近藤寛

15：45-16：45 先端的観測・解析手法（司会：雨宮健太）

「KEK放射光で切り拓くX線分光イメージング」

小野寛太

「スパースモデリングによる放射光データからの潜在的構造情報の抽出」 岡田真人

16：45-17：00 — 休憩 & 写真撮影 —

17：00-18：30 分科会 1

18：30-20：30懇親会（研究本館ラウンジにて）

【9月12日（月）】

9：00-10：00 分科会 2

10：00-10：15 — 休憩 —

10：15-10：25 物構研所長挨拶 山田和芳

10：25-10：35 加速器施設長挨拶 山口誠哉

（司会：村上洋一）

10：35-11：45 分科会代表講演 1（司会：清水伸隆）

「生命科学」 清水敏之

「ソフトマター科学」 櫻井伸一

「極限物性&地球惑星・環境科学」 遊佐斉，高橋嘉夫

11：45-12：30 — 昼休み —

12：30-13：00 東北放射光施設計画紹介 高田昌樹

（司会：平井光博）

13：00-14：30 分科会代表講演 2（司会：中尾裕則）

「材料・触媒科学」 田渕雅夫

「原子・分子科学」 小田切丈

「X線光学」 山口博隆

「強相関電子系&表面・界面科学」

齋藤智彦，小澤健一

14：30-14：45 — 休憩 —

14：45-15：45 総合討論（司会：船守展正）

パネラー：腰原伸也，近藤寛，佐藤衛，平井光博

15：45-16：00 おわりに 平井光博，村上洋一

ワークショップ初日の午前中には、PF-UA 幹事会・運営委員会、KEK放射光ビームライン検討委員会（腰原委員長）、KEK放射光運営形態委員会（佐藤委員長）が連続で開催され、昼食の後、午後からのワークショップに移行しました。急な事情により欠席された機構長に代わり岡田理事と野村理事から挨拶があり、機構としてのKEK放射光計画に対する現在までの取り組みの説明と「機構として早期実現を図る」との強い意志表明がありました。また、施設担当者からKEK放射光の持つポテンシャルも含めた具体的な紹介がありました。休憩を挟んで、PF-UA KEK放射光検討委員会の各委員長から、それぞれの委員会のミッションの説明と確認、委員構成、今後の活動予定などの説明が行われました。また、それに引き続き、先端的観測・解析手法に関する講演が2件行われました。講演者の小野寛太氏からは、ナノスケールレベルでの局所的な電子状態やスピン状態を直接観察可能な軟X線高分解能磁気イメージングとKEK放射光での可能性に関して、岡田真人氏からは、KEK放射光で得られると想定される大量の高次元データから背後に潜むルールや法則を抽出する普遍的な枠組みとして注目されているスパースモデリングに



図3 集合写真

関して、それぞれ大変興味深く示唆に富んだ内容の講演が行われました。写真撮影の後、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サイエンスの分野毎に企画した分科会に分かれて、KEK 放射光で目指すサイエンスケースの検討が行われました。分科会によっては懇親会の時間に食い込むまでの熱い議論が行われました。

ワークショップ二日目は、朝から前日の議論のまとめが各分科会で行われ、午前後半のセッションでは、山田物構研所長から挨拶があり、「社会に必要とされ、人を惹きつけてやまない量子ビーム施設」の重要性、次期放射光光源に求められる要素として「施設の先端性、安定性、拡張性、信頼性、生産性、経済性、地域性、国際性などのトータルパフォーマンスの最大化、コンセプトの明確化、常なる見直し」が肝要であるとの指摘がありました。引き続き、山口加速器施設長からは、「KEK としては常に世界最高性能の加速器を目指しており、施設 210 名の総力を挙げて放射光施設建設に取り組む」との心強い挨拶がありました。その後、午前後半のセッションから午後前半のセッションにかけて、各分科会の代表者から KEK 放射光で可能となるサイエンスケースの発表があり、また、途中、高田氏から産業利用をミッションとする東北放射光施設計画の紹介がありました。午後後半のセッションでは、会長と KEK 放射光検討委員会の委員長をパネラーとして総合討論が行われ、今後の進め方についての議論が行われました。

本ワークショップについては、準備期間、参加登録期間ともに大変短く、ワークショップのプログラムも極めてタイトであったにも関わらず、多くの方々にご参加頂き、「KEK 放射光」推進への all-Japan の熱意を、本報告執筆者のみならず参加者全員が実感し、共有できたと思います。

PF-UA として KEK 放射光計画に全面的に協力し、推進することを決議してから極めて短期間の内に、all-Japan で KEK 放射光検討委員会を設置、CDR 暫定版を作成して今回のワークショップ開催に至りましたことは、関係者の KEK 放射光に対すると大きな期待を如実に示しており、今後とも、全国のユーザーが結束して、施設・機構と協力しながら 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ることを再確認しました。

平成 28 年度 第 2 回 PF-UA 幹事会、 第 1 回 PF-UA 運営委員会合同委員会 議事録

日時：平成 28 年 9 月 11 日 9:45-10:25

場所：KEK つくばキャンパス 4 号館 2 階輪講室 1,2

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）、山本勝宏（編集・広報）、腰原伸也（戦略・将来）、朝倉清高（戦略・将来計画）、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] 足立伸一、雨宮健太、河田洋、木村千里、齋藤智彦、櫻井伸一、佐々木聡、佐藤衛、志村

考功、千田俊哉、中山敦子、沼子千弥、増田卓也、村上洋一、百生敦、横谷明德、三木邦夫（藤橋 雅宏 代理出席）

・PF-UA の現在までの活動について（平井会長）

KEK 放射光計画に関して、4-9 月までの PF-UA の具体的な対応として、第 1 回戦略・将来計画検討小委員会、幹事会・運営委員会のメール審議、第 1 回幹事会、第 2 回戦略・将来計画検討小委員会、KEK 放射光検討委員会準備会の活動について紹介した。

・会計報告（田中会計幹事）

平成 27 年度会計報告（最終）、平成 28 年度予算案を報告し、運営委員会で承認された。平成 27 年度は黒字を次年度に繰り越す。平成 28 年度はワークショップ・研究会による支出増加を見込んだ予算とした。広告や賛助会員の増強に努力する。

・戦略・将来計画小委員会の活動報告（平井会長）

KEK 放射光計画を推進するために「PF-UA KEK 放射光検討委員会」を置く。これは「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」から構成され、それぞれの構成とミッションについて報告した。対応して、KEK PF 側には「KEK 放射光検討ワーキンググループ」が置かれ、長期計画、光源、ビーム利用、ビームライン、運営形態の各検討 WG から構成される。「PF-UA KEK 放射光検討委員会」は、PF-UA ユーザー・スタッフだけでなく、他放射光施設や他量子ビーム施設の関係者にもご協力をいただいて構成・設置された全日本体制の検討組織である。

・施設報告（村上施設長）

共同利用関係として、予算とビームタイム、課題数や論文数、ユーザー分布、産業利用活性化に関する試行利用の設定、今年度運転計画を紹介した。将来計画として、計画の現状、CDR（Conceptual Design Report）完成スケジュール、「KEK 放射光検討ワーキンググループ」各検討 WG 組織、インターネットを使った対外広報体制について紹介した。

・PF-UA の今後の活動について（平井会長）

「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」の構成と委員リストを報告した。

KEK 放射光計画に対する PF-UA の今後の活動方針を報告した。PF-UA 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 放射光計画の今後の予定に合わせて、PF-UA の各検討委員会の活動予定を決定する。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全 PF ユーザーおよび関連各所へ速やかに情報発信を行うと同時に、各ユーザー、ユーザーグループを通じて、研究会、学会等での広報を行う。

「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」（任期2016年7月1日～2018年3月31日）の活動スケジュールについて概要を報告した。

- ・ 運営形態検討委員会はPF将来計画検討委員会最終報告を参考に、新光源の運用形態のあり方と実現に関して具体的な検討を開始する。KEK放射光計画のall-Japan体制での推進のために、各所への働きかけを行う。
 - ・ ビーム利用検討委員会はPF-UAを含むall-Japanユーザーからの提案により、KEK放射光計画のCDRのサイエンスケースを作成する（9月7日に暫定版を公開）。「KEK放射光ワークショップ」における議論によりCDRを深化させ（10月上旬）、その後も更新を行う。
 - ・ ビームライン検討委員会は次年度のTDR（Technical Design Report）の完成に向け、今年度後半にall-Japan体制で委員会を立ち上げ、CDRを完成させる。先端的研究・高度化研究・基盤機器開発の各ステーションの実現に向け、ビームラインの具体化に向けた検討を開始する。来年3月に開催予定のMAC（Machine Advisory Committee）を経てTDRの作成に向かう。
- なお今後のスケジュールに関しては、各委員会で協議する。

平成28年度第1回ビームライン検討委員会議事録

日時：平成28年9月11日 10:25-11:05

場所：KEKつくばキャンパス4号館2階輪講室1,2

腰原伸也委員長の司会により下記の項目について説明、議論を行った。

1. 委員会名簿の紹介があった。
PF-UAのユーザーグループ、施設、外部施設、産業界などから委員をお願いした。
2. 本委員会のミッションの説明があった。
CDRが出てから、先端的研究・高度化研究・基盤機器開発の各ステーションの実現に向けて、具体的な検討を行う。CDR暫定版P70を参照。
3. 施設側からCDR暫定版に基づきビームラインの技術の説明があり、意見交換を行った。（雨宮健太 委員）
4. CDRの完成に向けての今後の活動スケジュールについて説明があった。

平成28年度第1回運営形態検討委員会議事録

日時：平成28年9月11日 11:05-11:45

場所：KEKつくばキャンパス4号館2階輪講室1,2

佐藤衛 委員長の司会により下記の項目について説明、議論を行った。

1. 委員会名簿の紹介と委員会のミッションについて説明があった。
PF将来計画検討委員会最終報告に記載された利用形態と運用体制を基にし、all-Japan体制での推進のために各所へ働きかけをする。このため、他の施設から委員をお願いしている。産業利用に関する委員をお願いしている。
2. これまでの経緯について紹介があった。
これまでの次世代放射光・将来計画に関する様々な提言や白書について説明があり、それらがもとになってKEK放射光計画のCDR暫定版が作成されている。
3. CDRの完成と最終版に向けての予定について説明があった。
CDRは学会などを含め広い範囲からのレビューに耐えうるものでなければならない。「放射光」誌2016年9月号の特別寄稿にある、産学リサーチコンプレックスの形成、この中心となる立地、コミュニティの一致団結、を満たすように進めるべきである。
4. 質疑応答を行った。

2016年度量子ビームサイエンスフェスタ（第8回MLFシンポジウム/第34回PFシンポジウム）開催のご案内

主催：KEK物質構造科学研究所、J-PARCセンター、総合科学研究機構（CROSS）、PF-UA、J-PARC/MLF利用者懇談会

会期：2017年3月14日（火）、15日（水）

会場：つくば国際会議場（エポカルつくば）

皆様の多数のご参加をお待ちしております。なお、前日の3月13日（月）にはユーザーグループミーティングも開催される予定です。

<お知らせ>

PF-UAユーザーの集いが、第30回日本放射光学会年会・放射光科学合同シンポジウム（JSR2017；2017年1月7日（土）～9日（月・祝）神戸芸術センター）期間中に行われます。日程は1月8日午後を予定しています。