

PFの放射光ファーストビームの観測は1982年3月11日と記録されており、遂に40周年を迎えたこととなります。現在も第一線の放射光施設として稼働し続けることができていることに感謝するとともに、今後も学術施設としての使命を遂行することで皆さまからの期待に応えられるよう全力を尽くして参ります。

さて、新年度に入ってすぐの4月5日に、KEK国際諮問委員会(KEK-SAC)から答申が届きました。KEKが新しく予算要求するプロジェクトの優先順位を定めるKEK研究実施計画(KEK-PIP)2022の策定のため、Draft KEK-PIP 2022で提案されている9件のプロジェクトに対して、2月に提出された動画プレゼンテーションと3月7日と8日に実施されたヒアリングに基づき評価が行われました。以下に、KEK-SACの答申を紹介します。Category Iには、唯一、新放射光源施設のためのR&Dが選出されています。

The SAC divides the nine proposed programs into three categories:

- Category I: Recommended programs for MEXT's support without ranking
- Category II: Recommended programs for MEXT's support with ranking
- Category III: Others

Category I

- R&D for New Synchrotron Light Source Facility

The proposed R&D, a hybrid ring with two photon beams, is a highly original and flexible design concept which leverages a unique combination of outstanding expertise from various accelerator branches of KEK: PF, ILC/STF, cERL, iCASA, SuperKEKB. The remarkable scientific potential of such a lightsource from both a national and international user community perspective will be enormous. Not just for existing user communities but for those yet to be established once the true scientific capabilities are realized. The application of simultaneous time-resolved and spatial-scale studies of materials would be a significant justification for many users alone. The PF is the oldest major lightsource still in operation and has been acknowledged as a world leader in synchrotron science. It has been the testing ground for a range of new technologies and has had a significant impact through the mentoring of international communities. Building on decades of KEK innovation this project presents a unique opportunity within the timeline of the present PF transition. Once the feasibility is established, the construction could even be staged, with energy recovery and FEL as possible future additions.

(Category II, III 省略)

4月27日に開催された第129回KEK研究推進会議では、「(SACの答申には記載されていないが)放射光は機構の重要なインフラであり、他のプロジェクトとの優先順位をつけることなく、予算要求するべきであるとの意見をいただいた。現時点の開発研究は実機建設とは予算規模が異なる

るのでフロンティア予算とは別の仕組みでの概算要求を文科省と相談したい。また、機構の予算でも支援する。」との機構長の方針説明がありました。今後、機構内の所定の手続きを経て、KEK-PIP 2022が策定されることとなります。2月1日に開催された第1回フォトンファクトリー計画推進委員会では、機構長から「放射光の将来に道筋をつけたい」との表明がありましたが、7月1日に開催される第2回の委員会では、機構長からKEK-PIP 2022に関する説明(予算要求に関する方針説明)が予定されています。フォトンファクトリー計画推進委員会は、委員以外にも公開で開催されますので、多くの皆さんの参加をお待ちしています。

新放射光源施設の候補であるHybridリングについては、概念設計を論文として公表していますので、そちらをご参照ください[1]。R&Dとして、加速器は、①PF/PF-AR, cERL, STFなどの既存施設を利用した2ビーム技術の原理実証と②シングルパスビームの性能向上に向けた要素開発、ビームラインは、③開発研究多機能ビームライン等を利用した2ビーム技術の原理実証と④サイエンスとエンドステーションの検討を進める計画です。④については、Hybridリングを想定した机上の検討だけでなく、これから建設される開発研究多機能ビームラインを利用して実際の成果を創出することも重要と考えています。

新放射光源施設の実現には時間が必要ですが、開発研究多機能ビームラインについては、関係者のご理解とご協力によりBL-11とBL-12を再整備する方針が決定しており、上述の機構長の方針もありますので、数年の内にBL-11に実現することが確実です。したがって、このビームラインにおける2ビーム利用のサイエンスについては、広く意見や提案を募集するタイミングになってきたと考えています。これまで、学術連携としてUVSORとHiSORに協力していただきながら、施設内部で2ビーム技術を始めとする各種技術の検討を進めてきましたが、今年度の後半には、開発研究多機能ビームラインをテーマにPF研究会を開催して、皆さんとともにサイエンスの検討も加速したいと考えています。

前回の『施設だより』(2021年11月号)で、KEK-PIP 2022について、良い報告ができるよう全力を尽くすと説明しました。今回、現時点で考える最良の結果を報告できましたが、新放射光源施設の実現に向けた新しいフェーズに入っていきますので、そのことを意識しながら、引き続き全力を尽くして参ります。皆さん、実現に向けて一緒に頑張りましょう！

[1] K. Harada *et al.*, Conceptual design of the Hybrid Ring with superconducting linac, *J. Synchrotron Rad.* **29**, 118–124, 2022. (<https://doi.org/10.1107/S1600577521012753>)