

## 第 23 回選定委員会議事概要

(第 34 回物質・生命科学実験施設利用委員会との合同開催)

1. 日 時:2021 年 3 月 2 日(火) 9:30~12:00
2. 開催形式:オンライン会議(ZOOM)
3. 出席者:[委員]家泰弘(委員長)、高妻孝光、有馬孝尚、佐藤卓、山室修、小池洋二、杉山正明、櫻井吉晴、高原淳、加美山隆、山口敏男、北澤英明、岸本浩通  
(出席者 13 名(定足数 7 名)のため委員会は成立)  
[オブザーバー]萩谷遥平、高田慎一(文部科学省)、柴山充弘、加倉井和久(総合科学研究機構)、大友季哉、瀬戸秀紀(J-PARC センター)  
[事務局]野間敬、浅井利紀、後藤笑美  

(以上、敬称略、順不同)

### 4. 議事次第

#### 1. 開 会 (9:30~9:50)

- (1) 開会の挨拶(J&C) J-PARC センター長 齊藤 直人  
文部科学省量子研究推進室長 河原 卓 氏(代理:室長補佐 萩谷 遥平 氏)
- (2) 前回議事録の確認(J, C) 鈴木  
資料 1-2: 第 33 回物質・生命科学実験施設利用委員会議事録  
資料 1-3: 第 22 回選定委員会議事概要

#### 2. 審議事項 (9:50~10:50)

- (1) 2021B 一般利用課題(短期、1年)公募条件(J&C) 鈴木  
資料 2-1:2021B 一般利用課題(短期、1年)公募条件
- (2) COVID-19 下でのリモート実験公募(J&C) 中島  
資料 2-2:COVID-19 下でのリモート実験公募
- (3) 令和 2 年度中性子実験装置中間評価(J) 中島  
資料 2-3: 令和 2 年度中性子実験装置中間評価に関する審議結果

#### 3. 報告事項 (10:50~11:30)

- (1) JAEA/CROSS 施設利用課題報告(中性子)(J, C) 川北、鈴木  
資料 3-1:JAEA 研究課題 CROSS 開発課題諮問委員会報告  
資料 3-1-1:補足資料\_PIC 表  
資料 3-1-2:補足資料\_諮問委員会\_報告書  
回収資料 1:プロジェクト課題、装置グループ課題、CROSS 開発課題一覧
- (2) KEK 共同利用実験審査委員会 課題審査報告(中性子, ミュオン)(J) 瀬戸、下村  
資料 3-2:物質構造科学研究所中性子共同利用実験審査委員会(2020.12.24)報告  
資料 3-3:KEK 物構研ミュオン共同利用実験審査委員会報告
- (3) Fast Track Proposal の実施状況(J&C) 大友  
回収資料 2:2020 年度 FTP 実施状況
- (4) MLF 報告(J&C) 大友

## 資料 3-4:MLF 報告

### 4. その他 (11:30～11:50) (J&C)

### 5. 閉 会 (11:50～12:00) (J&C)

- |           |                        |
|-----------|------------------------|
| (1) 次回の開催 | 鈴木                     |
| (2) 閉会の挨拶 | CROSS 中性子科学センター長 柴山 充弘 |

## 5. 議事概要

### 5.1 開会

#### (1) 開会の挨拶

齊藤 J-PARC センター長の挨拶に続き、文部科学省量子研究推進室長 河原 卓氏の代理として、室長補佐 萩谷遥平氏より挨拶があり、その中で「コロナ禍において J-PARC は徐々に平常通りの運転に戻りつつあるとのこと、心強く思っています。J-PARC の次年度予算については、新型コロナ対策の施策が優先される中、例年通りの運転時間を確保するための予算措置ができました。新型コロナウイルスの影響で実験が滞っている全国の研究者を含め、是非、積極的に施設の利用を推進して頂ければと思っています。国の審議会である量子ビーム利用推進小委員会では、全国の量子ビーム施設の人材育成、ユーザーの利便性向上、産学連携、国際連携等の様々な課題を洗い出し、今後の推進方策を検討した報告書を取りまとめたところです。CROSS においては第三次補正予算でデジタルトランスフォーメーションに資する施設整備の予算が措置されました。J-PARC には世界に誇る優れた成果の創出を進めて頂くとともに、デジタルトランスフォーメーションの推進等、よりユーザーが使い易い環境作りに取り組んで頂くことを期待しています。」とコメントを頂いた。

#### (2) 前回議事録の確認

##### 前回の選定委員会議事概要の確認

鈴木委員より、資料 1-3 前回の選定委員会議事概要について、既に内容はメールで回覧され承認されているが、意見等があれば会議終了までに申し出るよう説明があった。

### 5.2 審議事項

#### (1) 2021B 一般利用課題(短期、1年)公募条件

鈴木委員より、資料 2-1:2021B 一般利用課題(短期、1年)の公募条件について説明が行われ、提案通りの内容で承認された。

#### (2) COVID-19 下でのリモート実験公募

中島委員より、資料 2-2:COVID-19 下でのリモート実験公募について説明が行われ、引き続き代行実験の実施方法、条件等の検討を進めることが承認された。また、以下の議論が行われた。

・「代行実験」とは、リモート実験のことではなく、いわゆる代行実験という意味か？

→資料中で用いている「代行実験」という記述は、ユーザーが来訪せずに装置スタッフが実施する実験を指す。

・ユーザーは来訪しないが、実験中のデータをリアルタイムで見ながら実験を実施できる装置が MLF にはあるか？

→MLF の大部分の装置では実施できないが、今後、整備をしていく予定である。ただし、次の期には間に合わない。

- 資料中の案1～3を検討する場合、「ユーザーは来訪したいけれども、来訪できない」場合を想定して対応を検討する必要がある。その場合、案1は候補から外れる。
- 課題申請書には、来訪できない場合にはどのように実験を実施するかを記載して貰い、施設側はその内容も踏まえ、スタッフの負担が増えないよう考慮しつつ、サイエンティフィックな評価とユーザーが来訪できない場合の実施内容の評価をする必要があるのではないか。
- 課題申請書には、課題が採択された場合の来訪可能性が分かる情報が記載されている必要がある。
- 来日できない海外ユーザーの課題を案2で救うことができるか？
  - 案2で課題を申請するユーザーは、最初から来訪できない前提で申請がされるのではないかとと思われる。FTPは随時受付のため、来訪できないと決まった時点で、改めてFTPで申請をして頂く方法も考えられる。ただし、実際に来訪して行う実験とFTPで実施できる実験の内容はかなり異なる。
- 案3についてはMLFの中でも議論が行われ、申請書に代行実験が不可であることを記載して貰う案が出ている。ただし、来訪できる場合とできない場合のどちらで審査をすれば良いか等の検討事項が残る。
  - 案3に代行実験の枠を設ける案として、装置毎に代行実験が実施できるビームタイムの割合を決めておき、審査の際には来訪できる場合とできない場合の両方の評価を実施する方法が考えられる。
- 装置担当者の技術審査の際に、代行実験の可否を含めて審査をして貰う方法が考えられる。この場合は、課題申請書の様式を大きく変更する必要は無く、また、課題採択時に代行実験の可否も踏まえて採否の判断ができると思われる。ただし、装置担当者が技術審査をする際に、代行実験を実施しなければいけないと考える装置、実施したくないと考える装置に分かれる可能性があり、公平性の観点からは問題が残る。
- 試料をセットして計測するだけで実施できる実験であれば、申請書にその旨を記載できる欄があれば審査時に代行実験可否の判断ができる。ただし、その課題が採択された場合は「代行実験を実施しなければいけない」という装置スタッフへのプレッシャーとなるため、代行実験を実施するしないの妥協点を見つけるのが難しい。
- 来訪できるか否かは実験の直前になるまで分からないが、来訪できないと決まってから改めてその課題の「代行実験の評価点」を元にスケジュールの見直しはしない。また、代行可能部分が本来の実験内容とあまりにも異なっているのもおかしいため、申請書にはどの部分を代行実験で実施可能かを記載して貰う必要がある。課題審査の評価点は代行実験の可否を含めず、全体としての点数を付けて貰う方が良い。
  - 本来の実験の一部を代行実験で実施する場合でも、代行実験で実施できるビームタイムが本来の実験のビームタイムより短い場合、ビームタイムが余る問題が考えられる。
- 装置スタッフにはスケジュールが立てられないことも大きな負担となっている。
- 現在は、COVID-19で来訪できない場合の対策として代行実験の検討を進めているが、平常時の代行実験も検討されているか？
  - MLFで議論が行われているが、代行実験を平常時も実施するべきという前向きな意見と非常時のみ実施するべきとする両方の意見がある。
- 装置側の負担をどこまで抑えられるか、また、来訪できない場合の実験をどこまで受け入れるかという妥協点を見つけるのが難しい。
  - 最終的にはいかに成果をきちんと出すかが課題となる。現状の運用のままだと、装置グループの負担が大きく、長期的には成果創出に繋がらない。
- 2月に開催された国際評価委員会(NAC)でも、代行実験は人材育成の観点から定常的に実施するものではないとの意見があった。
- 代行実験を実施したグループは、これまでMLFの利用実績があり装置のこともある程度理解したグループか？
  - 新規ユーザーの課題を代行で実施している場合もある。
- 代行実験の実施は、様々な条件(装置の特性、ユーザーの違い(国内・海外)、サイエンスの種類等)を踏まえた

上で方針を固める必要があるため、引き続き検討を進めて頂きたい。

### 5.3 報告事項

#### (1) JAEA/CROSS 施設利用課題報告(中性子)

川北委員及び鈴木委員より、資料 3-1:JAEA 研究課題\_CROSS 開発課題諮問委員会報告、資料 3-1-1:補足資料\_PIC 表、回収資料 1:プロジェクト課題、装置グループ課題、CROSS 開発課題一覧について報告が行われ、以下の議論が行われた。

- 今回申請された施設枠課題には、リモート実験等の COVID-19 に対応するための課題も含まれているか？  
→共用 BL に関しては、今年度、PRISM 予算を頂いており、これを用いて自動化、遠隔化を進めている。また、ネットワーク環境、試料環境の自動化等の整備も進めようとしており、COVID-19 で PI が来訪できない場合にも対応できるように検討している。
- 施設枠課題の実験の内容や成果は、ユーザーに公開されているか？ Web ページ等での公開はユーザーにとっても有益な情報になる。  
→情報公開するよう指導を行っている。また次年度以降は量子ビームサイエンスフェスタでのポスター発表を義務付けることとした。諮問委員会からも同様に情報公開を求める意見があり、現在進行中の課題についても公開することで、技術開発等の共同研究にも繋がるとの意見を頂いている。
- J-PARC の技術成果を論文誌や学会誌で国際的に発信し、J-PARC の評価を上げることも含めて成果公開を進めて頂きたい。
- プロジェクト課題、CROSS 開発課題は先導的な研究でもあるので、この課題を起点に新たな研究や成果に繋がると良い。

#### (2) Fast Track Proposal の実施状況

大友委員より、回収資料 2:2020 年度 FTP 実施状況について報告が行われ、以下の議論が行われた。

- BL21 で未実施の課題があるが理由は？  
→具体的な理由は把握していないが、有効期限は 3 月までであるので今後実施される可能性がある。
- FTP に関して装置側からの意見や要望があるか？  
→良い面として新しい物質を用いたお試し実験を実施するのに便利という意見がある。一方、FTP は得られたデータを申請者に送付するところまでを想定した課題であるが、装置側にデータの解析までして貰えると思っている申請者もいて、最終的にデータ解析まで対応をすることもある。

#### (3) MLF 報告

大友 MLF デイビジョン長より、資料 3-5 MLF 報告に基づき、MLF の現状について報告が行われ、以下の議論が行われた。

- 人材育成の制度があるが、現在何人くらい来ているか？  
→今年度は JAEA の特別研究生が 3 人、学生実習生が 1 人。来年度は特別研究生 9 人、学生実習生 1 人を予定している。JAEA から給与が支給される。その他、CROSS では CROSS 研究生の受け入れが行われており、CROSS の Web ページに記事が掲載されている。
- 特別研究生等に採用される条件は？

- JAEA の特別研究生については、JAEA 全体の枠が設けられており、JAEA の中で評価がされている。
- 代行実験に対するユーザー側からの意見として、COVID-19 でなくても代行実験が実施できるよう制度を整備して頂きたい。また、装置担当者による代行実験を実施した結果、装置担当者の負担が大きかったとのことだが、その負担を軽減するためにスタッフを増やす等の人的サポートを J-PARC がどのように考えるかが重要と思われる。
- 特別研究生や学生実習生も課題実験をサポートできるような制度を検討し、装置担当者を増やすことを検討されてはどうか？人材育成の面からも良いのではないか？
  - CROSS 研究生の体験記が CROSS の Web ページに掲載されており、具体的な内容を見ることができる。これを見て J-PARC に興味を持つ学生が増えてくれると良い。また、JAEA、KEK、CROSS それぞれに異なる受け入れ制度があるので、それらを有効活用していきたい。
- 代行実験を踏まえた課題審査では、本来の課題の内容と代行実験で実施する範囲の内容とで評価を2重にするとの意見があったが、課題審査の段階ではあくまでも本来の課題の内容で評価し、実験実施の段階で課題代表者と装置担当で調整し、リモート実験を実施することとすれば、審査の段階で代行実験を考慮する必要は無いのではないか？
  - 課題の実施に際し、装置担当者が全対象課題の代行実験の相談を受けると負担となる。
  - 基本的には代行実験は実施しないという方針が良い。可能であれば実施するということで、ただし、できるだけ代行実験が実施できるよう、人的サポート等を充実させて欲しい。
  - 人的サポート等の検討は重要であるが、すぐには人を増やせないため、装置担当者の負担を増やさずに代行実験を実施できるよう制度を整えたい。
- 全く来訪せずに実験することは人材育成の観点から避けたいが、共同実験者がリモートで実験に参加できる等の利点もあるので新たな共同利用の観点からの検討もしたい。

#### (4) その他の議論

その他、以下の議論が行われた。

- JRR-3 が運転を再開し、6月から共同利用が始まる。MLFとJRR-3の窓口一本化、審査体制の一本化の具体的なスケジュールと実現状況を知りたい。
  - MLFとJRR-3との連携は、中性子実験課題の分散化の観点からも共同で課題募集を行いたい、まだ一般論の検討に止まっている。相談窓口はMLFとJAEA物質科学研究センターと相談窓口の一本化を進め、ポータルサイト「J-JOIN」を作る作業を進めている。課題申請の統一の作業はまだ進んでいない。
  - MLFとJRR-3の一本化の前に、JRR-3では現在3つの組織が独立して共同利用を実施しているため、まずはこの仕組みをユーザーから1つに見えるようにしようとしている。
- 量子ビーム連携利用制度にも問題があるのではないか？文科省内に小委員会的なものを立ち上げ、議論して頂くようコアメンバーから直接掛け合う等の具体的な動きが必要である。
- 物性研では、中性子ユーザーをJRR-3、MLFに適切に誘導できるようWebに情報を掲載したいと考えている。MLFでも同様にJRR-3へユーザーを誘導できるようにして頂きたい。
- MLFでは、JRR-3との統一的な窓口となるポータルサイトを構築している。5月を目処に公開できるように考えているので、物性研とも今後、議論を進めていきたい。
- MLFとJRR-3の連携は中性子限定の検討事項なので、引き続きMLF施設利用委員会/選定委員会で扱うかどうかについては要相談としたい。
- 代行実験、リモート実験は、色々な大型施設でも現場の負担が大きいが問題となっている。天文台等では

COVID-19に関係なくフルリモート化が進んでいるが、MLFの代行実験の検討は将来のフルリモート化も踏まえた内容か？

→実験は現場に来て実施することが重要なので、天文台のようなフルリモートでの実験はしないのではないかと考える。ただし、実験の効率化、実験の参加者がバーチャルで参加できるという面でのリモート化にはメリットがあると考える。COVID-19対応のリモート実験と平常時のリモート実験は違うと考えている。

- リモート実験では実験が失敗した場合の責任の所在やリアルタイムで対応できずに実験データが取れないという問題があり得る。リモート実験にはそのようなリスクがあることをユーザーに理解して貰う必要がある。
- 代行実験を実施した場合の成果物へのクレジットはどうなるか？  
→MLFの代行実験タスクでも議論を行った。論文の共著や共同実験者として記載して貰うことも考える必要がある。装置グループの代行実験が「測定代行業」となってはいけない。
- 海外施設でクレジット等のガイドラインはあるか？  
→装置グループは共著に入れる等の一般的なものはある。オークリッジのメールインサービスでは共著になっていない例もあり、測定代行と思われるケースもある。
- 放射光では一部でリモート実験が実施されている。将来的にはMLFでもフルリモート実験ができるかも知れないが、現場での実験も残ると思うので、両方のバランスを取りながら実施するのが施設の責任ではないかと考える。
- リモート実験だけをやっていると人が育たない。実際に装置に触って興味を持って研究を進めることが重要。

## 5.5 閉会

### (1) 次回の開催

鈴木委員より、次回のMLF施設利用委員会/選定委員会の合同委員会は、2021年8月中旬から下旬の開催予定、2021Bの利用運転の開始(11月下旬)の約3か月前に審査結果を通知できる予定との説明が行われた。

### (2) 閉会の挨拶

柴山 CROSS 中性子科学センター長より、「COVID-19の影響による代行実験については、MLF内で行った議論と同様のご意見やさらに有益なご意見も頂きましたので、MLFに持ち帰り議論を重ねたいと考えています。また、MLFとJRR-3の審査体制の一本化、サイエンスコーディネーターを活用した相談窓口の一本化等の議論は引き続き進めていきたいと思っております。MLF施設利用委員会並びに選定委員会の委員につきましては3月を以て任期満了となります。2年間、課題の選定業務に御尽力頂き誠に有り難う御座いました。」との挨拶があった。

以上