

(様式 2)

議事録番号

提出 2019 年 10 月 7 日

## 会合議事録

研究会名：構造物性研究会

日 時：2019 年 8 月 3 1 日

場 所：岡山大学津島キャンパス 一般教育棟 D 棟 1 階 D11 室

出席者：久保田佳基、青柳忍、木村滋、杉本邦久、西堀英治、東正樹、黒岩芳弘、河口彰吾（議事録記載者に下線）

計 8 名

議題： この 1 年の構造物性研究会の活動報告、関連 BL の現状報告とともに、BL アップグレード計画等について議論を行う。最近の新たな活動の試みとして、新規ユーザーの開拓を一つの目的として関連学協会において SPRUC 研究会が共催のセミナーを開催した。また、3 月のビームラインアップグレード検討 WS の機会には、メンバーから意見を募り、研究会として意見をまとめて提案した。これらの研究会の活動内容についても議論を行う。

議事内容：

○はじめに、研究会代表、大阪府立大学の久保田佳基氏より開会の挨拶と趣旨説明が行われた。

○大阪府立大学の久保田佳基氏より、昨年度から本年度にかけて SPRUC 構造物性研究会の活動内容について報告された。

・活動内容として、主に、2019 年 3 月に開催された第 1 回 BL 検討ワークショップへの事前アンケート及び研究会として意見を提出したこと、他の学会と協力してセミナーを開催したことが報告された。

・セミナーは、2019 年の 3 月に日本セラミックス協会年会において、日本セラミックス協会主催、構造物性研究会と不規則系物質先端科学研究会が合同共催で、基礎セミナーとして開催したと報告された。

・基礎セミナーの内容として、粉末回折と PDF 解析をテーマとしてその基本原理と研究事例を紹介し、60 名程度の参加者があり、SPring-8 を利用したこと

が無いユーザーが多数であった。

- ・ユーザー開拓としては、実際にビームライン担当者への問い合わせや 2019B 期への課題応募があり、新規ユーザー獲得に繋がっていることから意義のある会合であったと思われる。一方で、開拓するユーザー層のターゲットを絞る必要もあるとの意見交換がされた。

- ・また、現在、課題採択率が 90%を超えている BL02B1 に関しても、新規ユーザー獲得に繋がるセミナーの開催等が必要であるとの提案があり、今後、他の SPRUC 研究会と連携しつつ進めることとした。

○BL02B1 のビームライン担当者杉本邦久氏より現在の BL02B1 の状況・整備計画について、発表があった。

- ・はじめに、2018 年の 1 月に導入された Pilatus CdTe 1M 検出器について紹介があり、現在も順調に稼動していることが報告された。

- ・検出器は、エネルギー領域 16–80keV において利用することができ、カウントレートは 500Hz であった。

- ・最近の主な整備項目として、カメラ長を可変とするステージの電動化、超焦点試料観察 CCD カメラが整備されたと紹介された。

- ・今後の整備計画として、Pilatus 検出器のフラットフィールド補正の試行、老朽化対策として光学ハッチ内の傾斜架台の運用停止に伴うコンポーネントの再配置等挙げられた。

- ・また、試料交換ロボットの導入や、3 軸ゴニオヘッドも用意しており、単結晶回折実験の全自動化を進めていることが報告された。

- ・タンパクビームラインのように試料を散らしてマウントし、結晶を選択したいとの要望もあり、試料の選択は Diffraction で 1  $\mu\text{m}$  の精度で実施できるように検討していると議論された。

- ・結晶の吸収端を測定して回折データを計測したいとの要望もあり、今後シリコンドリフト検出器も活用することが議論された。

- ・SP8 アップグレード計画に関して、アップグレード後は高エネルギーの使用が困難であることから、現在、他のビームラインとの統合も視野に入れていると報告されたとともに、SPRUC 研究会からの要望も重要であり、今後も要望をあげていく形で議論された。

○BL02B2 のビームライン担当者河口彰吾氏より現在の BL02B2 の状況・整備計画について、発表があった。

- ・はじめに、現在利用可能なビームラインの装置や各種装置について紹介があった。
- ・利用状況について、2019A期の実験手法の割合は自動測定とその場計測が約1:1程度であり、様々な雰囲気下でのその場計測の需要・課題が増加している傾向があると報告された。
- ・最近の主な整備項目として、BL機器切替機構の導入、自動アライメントシステムの構築、水平集光によるX線強度の増加（試料位置で約3倍のフラックス向上）、が報告された。
- ・自動アライメントシステムでは波長変更をユーザーが行うことができるようになってきている。
- ・今後の整備項目として、現状、ヘリウムガスの調達が困難であることから100K以下の測定が実施できない状況であるので、低温実験環境の整備を行うためのクライオスタットの導入、高エネルギーX線を利用したその場計測の利用効率の向上と自動計測のハイスループット性の向上を目的として二次元フラットパネル検出器の導入を予定していると紹介された。
- ・ユーザーニーズから見た高性能化の方針として、今後、自動計測を発展させつつその場計測のハイスループット化を中心に整備を進めていくとあった。
- ・一方で、自動計測をより多くのユーザーに提供できるようにユーザーの利用時間（3シフト単位）を短縮する提案もあげられた。
- ・海外施設との比較についても紹介され、BL02B2では試料環境周りの制御装置は概ね整備が進んでいることが示された。
- ・一方で、海外施設は挿入光源の光を利用して短時間かつ高い角度分解能の回折データを計測し、その場計測や時間分解計測など活発に実施されている。BL02B2では、ビームのフラックスは完全に負けており、現在は、高いアクティビティを保っているが、その場計測を中心に課題が増加している中で、今後このアクティビティを維持・向上できるかどうか懸念があることが示された。
- ・この観点から、自動計測とその場計測を切り分けた運営も考えなくてはならないことが議論された。
- ・また、現在の一次元半導体検出器のサポートが終了すること、度々、検出器の素子が不良となること、30keV程度の高エネルギーX線の検出効率が悪いことから、SPring-8の光を最大限活用できる高エネルギーX線対応の検出器を模索する必要があると議論された。

○JASRI 木村滋氏より、BLアップグレード計画等について、発表があった。

- ・ 共用ビームライン戦略委員会が発行した SPring-8 共用ビームライン将来計画について紹介がされた。

- ・ 現状は、理研と JASRI とが連携したワーキンググループが立ち上げられ、イメージングや HAXPES、核磁気共鳴などのグループが立ち上がりつつあり、BL の統廃合案について紹介された。

- ・ 粉末回折ビームラインは、ユーザー数、課題数も多いことから維持される方向で検討されている。

- ・ 単結晶回折ビームラインに関して、高エネルギーの使用が困難になることから、BL の移設・統合等今後検討していく必要がある。

\*会合で使用した 資料（差し支えないもの）を添付してください。

添付資料はございません。