

(様式 2)

議事録番号

提出 2013年 9月 20日

会合議事録

研究会名：放射光構造生物学研究会

日 時：2013年9月8日 16:00-17:30

場 所：京都大学・宇治おうばくプラザ・セミナー室1

出席者：(議事録記載者に下線)

計 18 名

小川治夫・豊島近 (東京大), 佐藤衛 (横浜市大), 津久井秀・藤井知実・三上文三 (京都大), 栗栖源嗣・中川敦史・東浦彰史・山下栄樹 (大阪大), 上野剛・杉本宏・米倉功治・山下恵太郎 (理研), 奥村英夫・熊坂崇・馬場清喜・水野伸宏 (JASRI) (順不同：東>西)

議題：

1. 「SPring-8 構造生物学ビームラインの現状」説明と意見交換
2. 「SPring-8 次期計画について」の紹介説明と意見交換

議事内容：

まず、熊坂氏(JASRI)より「SPring-8 構造生物学ビームラインの現状」と題して、ビームラインの現状と高度化の進捗、さらに SPring-8 で実施されている課題等の説明があった。とくに、前回の研究会で議論された利活用を進めるためのビームライン運用に関する3つの提案(ビームタイムグループ運用・結晶スクリーニング実験・成果専有時期指定課題の2時間単位配分)について、利用業務部と議論の結果、実施する方向で議論が進んでいると報告があった。(添付資料1)

つづいて、SPring-8 次期計画 WG メンバーの米倉氏(理研)より、「SPring-8 次期計画について」と題した講演が行われた。経緯や光源性能、また SPring-8 Upgrade Plan Preliminary Report のうち当該分野に関連する内容について説明された。これを踏まえ、想定されるビームラインの使用目的の例や、今後この分野として検討や開発が必要と考えられる案件に関して紹介があった。(添付資料2)

これを受けた総合討論の時間では、上記の案件と研究会活動の進め方に関して議論を行った。

まず、SPring-8 次期計画に関しては、新しい光源の活用法として静的構造解析では試料の微細化や解析の自動化がこれまでの流れを加速して進行するとともに、動的構造解析の可能性について指摘があった。前者については、アンジュレータからの高輝度光を活かしたミクロンサイズの試料の解析が迅速化・高精度化することが期待されるとともに、多様な測定手段を組み合わせた方法の開発により多面的な理解が進むものと考えられる。後者については、エネルギーバンド幅の広い光源を導入する必要があるものの、高い輝度を活かした短時間測定が期待される。しかし、白色光を利用したラウエ法は第二世代光源から試されているものの、汎用性を獲得できていない。現状ではクライオトラップと単色光による回折測定が主流であり、ラウエ法の採用の是非に関しては、さらなる議論を要すると結論した。

また、ソフトマテリアルである生物試料結晶においては、高輝度化の進展によるメリットを享受できる一方で、放射線損傷がさらに大きな問題となるため、これを回避・克服するための測定法の開発が必須であると想定される。すでに、高精度のデータ測定を必要とする異常分散法による位相決定においては、従来のように一つの単結晶では完結したデータを収集できず、複数の結晶について同形性を確認しながら測るしかないのではないかとコメントがあった。このため、その測定環境が整備されなければ、輝度の低い光による大きなビームサイズで測定する実験も一定割合で残っていくことになると考えられる。そういった観点からは、新 3 GeV 光源の意義は十分に見いだせる。さらに SACLA の使い分けに関しては、Serial Crystallography が進展すれば、極微細な試料はそれで測定され、リング光源は使われないのではないかとの疑問も呈されたが、振動写真でなくランダム方位の静止写真の集積で測定するこの方法では、データ精度や双晶による位相決定の問題が残っており、棲み分けが必要となるとコメントがあった。

次に、ビームラインの運用に関して、新たな 3 つの運用法に関して好意的な意見が述べられた。ただし、グループ運用については、どのようなマッチングを行うのか、マッチングによっては実際の時間の按配に関して融通のある活用法がとれるのかの疑問も挙げられた。これらに関しては、実際に運用を行う中で検討を進めることで合意した。その他、実験ハッチ内の温湿度管理の問題などビームライン装置の整備状況に関してコメントがあった。

残された時間で、研究会活動の活性化について検討を行った。今回はシンポ

ジウムに合わせて会合を行ったが出席者は会員の5%であった。構造生物系の研究者はそもそもシンポジウム参加者が限られており、前回のように学会年会と連動して実施するほうが、多くの参加を見込めるのではないかと、学会年会でも放射光関連の講演は多く行われており、講演内容を差別化しないと研究会には関心を持ってもらえないのではないかと意見があった。

そのため、学生の参加、成果報告される前の段階の研究についても紹介する、講習会・研修会あるいは大学のセミナーを協賛して実施し、それに合わせて研究会を開催するなどの案が寄せられた。また、異分野との合同研究会も実施を検討するとよいとの意見もあった。さらに、関心を持つには情報共有が行われる必要があるとの意見があり、すべての資料を研究会ウェブサイトに掲載することとした。

企業ユーザーの参加について、シンポジウムのパネルディスカッションで挙げられたアカデミアとの摺り合わせの困難さは、当該分野ではビームライン使用形態に産官学で差がないため、意識せずとも合流できるという意見があった。実際に前回の会合でも企業側からの意見も述べられている。多くの参加者が集まりやすい日程を検討すべきとのコメントがあった。

*A4 縦

*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。