（様式 2）
議事録番号

提出　2022 年　11 月　25 日

会合議事録

研究会名：第 15 回　放射光構造生物学研究会
日　　時：令和 4 年 9 月 15 日 10:00 – 15:45（第 81 回 SPring-8 先端利用技術ワークショップ・蛋白研セミナーと同時開催）
場　　所：大阪大学蛋白質研究所 1 階講堂（ハイブリッド開催）
出席者：(議事録記載者に下線)
　　計 179 名（現地参加 51 名、オンライン参加 128 名）
議事録記載者: 沼本修孝（東京医科歯科大), 熊坂崇（JASRI）

議題：SPring-8 における蛋白質構造生物学研究の現状と将来
プログラム：

10:00-10:10　主催者代表挨拶・趣旨説明
10:10-11:10　ビームライン現状報告
　10:10-10:25　大阪大学蛋白質研究所ビームライン・台湾ビームライン
　山下栄樹（阪大蛋白研)、吉村政人（NSRRC)
　10:25-10:40　共用ビームライン　馬場清喜 JASRI)
　10:40-10:55　理研ビームライン　上野剛（理研 RSC)
　10:55-11:10　共用 CryoTEM　重松秀樹（JASRI)
11:10-14:10　利用成果報告
　11:10-11:40　DNA の酸化損傷の回避・修復機構の構造学的研究
　中村照也（熊本大学)
　11:40-12:10　高輝度放射光を利用した分子モータータンパク質の神経変性疾患型変異の構造動態解析　小川覚之（獨協医科大学)
　12:10-13:10　休憩・昼食
　13:10-13:40　低分子リガンドによる蛋白質-蛋白質間相互作用の制御に基づく P-カドヘリンの細胞接着形成阻害　妹尾暁暢（九州大学)
　13:40-14:10　X 線・クライオ電顕で観る構造医科学～微小管ネットワーク形成機構と原虫感染における寄生虫・宿主の攻防　仁田亮（神戸大学)

14:10-14:50　　話題提供

(SPRUC 研究会；利用動向調査の議論を含む)

14:10-14:25	新 BINDS	山本雅貴（理研 RSC）
14:25-14:40	bioSAXS の現状	関口博史（JASRI）
14:40-14:50	利用制度	熊坂崇（JASRI）
14:50-15:00	休憩	

15:00-15:45　　総合討論（まとめ）

15:00-15:10	SPRUC 研究会新幹事紹介
15:10-15:20	研究会アンケート調査の結果報告
15:20-15:40	討論

15:40-15:45　　閉会挨拶

議事内容：

今回は第 81 回 SPring-8 先端利用技術ワークショップ・蛋白研セミナー「 SPring-8 における蛋白質構造生物学研究の現状と将来」と第 15 回放射光構造生物研究会会合を合同で開催した。大阪大学蛋白質研究所 1 階講堂でのオンサイト開催であるが、同時にオンラインでも参加可能なハイブリッド形式とした。本研究会には、オンサイト、オンラインで合計 179 名のユーザー及び関係者が参加した。

会合全体としては、ビームライン現状報告を 4 名の演者から行っていただき、最近の利用成果報告を 4 件行っていただいた。その後、坂井氏（JASRI, 研究会幹事）を座長として施設関係者から 3 件の話題提供をいただいた。

山本氏（理研 RSC）からは、本年度より始まった「生命科学・創薬研究支援基盤事業（BINDS)」プロジェクトについての紹介、説明があった。本プロジェクトは「創薬等先端技術支援基盤プラットフォーム」の後継に位置づけられるプロジェクトである。構造解析に関連するトピックとして、中性子回折とデータベース（PDB）などのプロジェクトが加わり、従来からの X 線回折、電子顕微鏡、小角散乱、NMR に加わることで構造解析に関連する実験手法が網羅され、それらのデータがデータベースに統合されて計算科学にスムーズに生かされるような枠組みとなったことが紹介された。また、成果専有が前提となる企業ユーザーに対しても相談を受けることが可能な仕組みがあるとの説明があった。

関口氏（JASRI）からは、SPring-8 で 2022 年 7 月より本格稼働が開始されてタンパク質小角散乱（SAXS）用ビームライン、BL38B1 の現状紹介が行われた。

タンパク質試料のゲル濾過クロマトグラフィーと組み合わせたいわゆる SEC-SAXS が実施できるよう整備されていること、またこの実験を行うための試料およびカラム準備についての説明などがなされた。さらに、課題申請時の区分などの説明と、既存の SAXS ビームラインである BL40XU ではストップトフロー装置を用いた実験が可能であることなど、BL の相違点についても説明がなされた。

熊坂氏(JASRI)からは、利用制度の最新の変更点などについて説明があった。緊急課題の対象拡大、大学院生提案型課題の長期型課題の新設などがあり、さらに構造生物学関連の課題についても、2022B 期より大きな変更があることが紹介された。従来はその実験の性格から他分野の課題とは異なり、実験手法などの記述が簡易化された申請書様式となっていたが、これが他分野と共通の様式となると説明された。特に、実験計画に基づき配分希望時間数の算出を厳密に行うこと、申請時の測定試料について、関連性の薄いもの同士をひとつの申請に共存させないことに注意を払うよう説明があった。

総合討論では、冒頭に本研究会の栗栖代表より本研究会の趣旨、体制などの説明があり、現幹事 8 名の紹介と最近の幹事入れ替え（6 名）の経緯の報告がなされた。次いで、沼本(東京医科歯科大)より前年度の研究会活動報告がなされ、あわせて本研究会開催前に利用動向調査の一環として行われたアンケート調査について、結果の概要説明がなされた。

リモート実験、全自動実験の経験がある研究者の割合は 67%におよび、昨年度、一昨年度の調査時から着実に増加していた。興味深いことに、研究活動への影響があったという回答は昨年度調査時と同等であったのに対し、教育活動への影響があったという回答は昨年度調査時から著しく増加していた。研究活動への影響は直ちに現れるのに対し、教育活動への影響を実感するには一定のタイムラグがあることが示唆された。共用 CryoTEM について、昨年度調査時は共用開始直前であり、今回の調査で初めて実際に使用してみての感想を得ることが出来たが、大多数のユーザーが非常に高い満足度を得ており、実際に直ちに大きな成果発表につながっていることも、会合前半のビームライン現状報告と利用成果報告でも報告があった。特に、共用開始から継続的に利用講習が行われており、こちらの満足度が非常に高いとのことであった。一方でユーザー自身での解析環境に不安を覚えているユーザーも無視できない割合であることもアンケート調査で浮かび上がっているとのことであった。

本研究会の今後の開催頻度、開催形態については、年 1-2 回程度で、学会等のサテライト開催を望む声が多く、現状で大きな不満はないようであった。SPring-8 シンポジウムのサテライトとして開催する案も議論されたが、ここ数

年は本研究会を同シンポジウムのサテライトとして開催した実績がなく、ユーザーへの周知の観点等からなお慎重に検討すべきとの意見があった。

SPring-8 における将来的な共用利用設備の希望調査では、結晶化スクリーニング、化合物スクリーニングなどを大規模に行うためのパイプラインの希望が多く、またタンパク質構造機能相関を解明するための相互作用解析装置なども要望が多いとのことであった。共用利用設備については、放射光利用に付帯する設備であることが前提ではあるが、ユーザーからの強い要望があることで議論が進むため、ユーザーコミュニティとしての本研究会での意見集約なども重要であるとの意見があった。

また関連して、SPring-8-II の建設を視野に入れ、構造生物学 BL をどのようにアップグレードすべきか、継続的なユーザーからの要望が非常に重要な意味を持つことが栗栖代表より説明された。実際に、近年のクライオ電子顕微鏡の発展に伴い、予算獲得においても X 線結晶構造解析とクライオ電子顕微鏡が衝突する場面が起こりつつあるとの意見が出され、放射光を利用した構造生物学の継続的な発展にますますユーザーからの要望が重要になるとの認識が共有された。

最後に栗栖代表から総括と閉会の挨拶があり、会合は閉会した。