

JSR10 企画講演報告

企画1 「放射光による高難度ターゲット構造生物学研究への挑戦」報告

五十嵐教之 (KEK-PF)

企画講演の趣旨

近年著しく進歩した構造生物学研究の中でも、単結晶構造解析を中心とする放射光利用技術の貢献は大きい。良質な結晶が得られれば、リボソームのような複雑な分子でも原子レベルでの立体構造決定が可能になってきている。しかし、糖タンパク質や超分子複合体のような、より複雑な構造を持つ分子群（解析が困難なため、高難度ターゲットと呼ばれる）では、まだまだ未知の構造が多く残されている。また、分子のダイナミックな挙動や、水和水およびタンパク質分子間の相互作用ネットワークの解析など、スタティックな構造解析から一歩進んだ、真に生命機能に迫ることができる生物学研究手法へのニーズが高まってきており、今後ますます複合的な解析技術の開発が必要になってくる。このような状況の中で放射光の果たす役割への期待は非常に高いが、より困難な、より複合的な解析を実現してゆくためには、一つの拠点に閉じるのではなく、オールジャパンの力を結集した技術開発が必要であると思われる。本企画では、高難度ターゲット構造解析専用ビームラインを中心とした技術開発の状況と、実際の構造解析研究の経験をもとに、現状の問題点および今後の開発の方向性について議論を進めた。

講演構成

オールジャパンでの放射光構造生物学研究への取り組み
(若槻壮市・KEK-PF)

高難度ターゲット構造解析専用ビームライン
(平田邦生・理研播磨)

全自動測定や遠隔操作実験の実現に向けた取り組み
(山田悠介・KEK-PF)

超巨大タンパク質構造解析に向けた挑戦
(山下栄樹・阪大蛋白質研)

膜タンパク質の構造機能研究の現状と将来
(岩田想・京大医/Diamond Light Source)

小角散乱による構造生物学研究の展開
(鶴田博嗣・SSRL)

J-PARC での中性子散乱・回折による構造生物学研究
(玉田太郎・JAERI)

構造生物学におけるダイナミクス研究
(足立伸一・KEK-PF)

講演と質疑応答

五十嵐による趣旨説明の後、若槻氏により、構造生物学研究をとりまく世界的な状況について説明があり、既に

ヨーロッパやアメリカでは、施設や国を横断した技術開発の枠組みができつつある現状が紹介された。また、日本でも施設間の協力体制の枠組みを作りつつあることが報告された。複合解析の重要性についても、実際の解析事例を紹介し、生物学研究のニーズに放射光が貢献できること、そのためにもオールジャパンでの解析技術開発を進めなければいけないことを示した。次に、平田氏から、ターゲットタンパク研究プログラムの枠組みで開発が進んでいる、2本のビームライン、SPring-8 BL32XU と PF BL-1A の開発状況について報告された。これらのビームラインは、タンパク質結晶構造解析における「超微小結晶構造解析」「低エネルギー実験」の現状限界点をはるかに超える挑戦的なものであり、高難度ターゲット構造解析に必要な技術開発であることが示された。特に、SPring-8 BL32XU においては、まさに今、1 マイクロビームを実現したことが報告され、結晶サイズにおいてこれまでの限界を破ることができる非常にホットな可能性を示した。山田氏からは、タンパク質結晶構造解析における全自動測定や遠隔操作実験の実現に向けた、KEK-PF 及び SPring-8 での取り組みについて紹介された。放射光を使ったスクリーニングが必須となってきていることが示され、放射光施設へのアクセスや膨大なルーチン作業が問題になることを指摘した。それらの問題を解決するためには、全自動測定や遠隔操作実験の技術開発が必須であり、現在 KEK-PF、SPring-8 とともに、全（半）自動測定や遠隔操作実験が既に利用可能 or コミッショニング状態であることが紹介された。山下氏からは、世界最大のタンパク質 vault の構造解析の実際が紹介された。このような複雑な分子構造を決めるためには、構造解析のあらゆるステップでの工夫が必要であることが示された。岩田氏は、長年膜タンパク質結晶構造解析を実際に行なった経験から、技術開発の必要性について言及した。解析のボトルネックがシフトしていくため、全体にわたっての開発が必要であると述べた。また、微小結晶以外にもマイクロビームが有用であることを、いくつかの事例をもって紹介した。鶴田氏からは、SSRL BL4-2 を例としてハイスループト溶液散乱ビームラインの紹介があり、そこでは半分以上のユーザーがタンパク質結晶学者であることが示され、世界的には既に複合解析が広く行なわれていることが紹介された。また、NMR の制約変数として SAXS4 データを使う手法や、プロテオミクス研究に SAXS を応用する方法を紹介し、生物学研究における SAXS の幅広い可能性について述べた。玉田氏は、中性子と X 線の複合研究について述べた。中性子の特徴として、イオンの判別、固定水と自由水の区別が可能のため、

生命現象を化学反応として捉えるためには有効な手法であると紹介した。中性子線は、J-PARC が2013年にフル出力になって、JRR-3 の50~100倍の強度になる予定なので、複合的手法としての期待を述べた。最後に、足立氏より、ピコ秒時間分解タンパク質構造解析の現状が紹介され、現状ナノ秒からサブナノ秒まで追えてきていることが示された。また、次世代放射光研究の方向性についても言及し、Ultra-Fast & Ultra-Small, この両立が大事であると述べた。これは非常に困難なテーマではあるが、50年前に放射光測定技術がここまで発展するとは誰も思わなかったことを考えるとチャレンジできるのではとのメッセージがあり、非常に印象的であった。本講演のテーマも、困難への挑戦と言うことであり、講演のまとめとして最適なメッセージだと感じた。無理と言って諦めるのは簡単だが、それだと現在あるリソースを使い切って終わりなので、チャレンジする姿勢が大事なのだと改めて実感した。

反省点等

本企画講演は、1月7日(木)9時15分から12時15分まで、今学会のメイン会場である、あいめっせホールに於いて行なわれた。83名余の聴衆が集まる大変盛況な企画講演となった。参加者には分野外の方々も見受けられた。

内容的にも、各講演者が企画の趣旨をよく理解してくださり、何がボトルネックになっているのか、連携を取るのにどんな幅広い技術があるのか、そして今後に繋げる上で何が大事なのかを講演して頂き、また今後挑戦をしていく勇気を与えてくれたのではと思う。企画提案者が言うのも変だが、非常に内容の濃い講演で、参加された皆さんには有益であったと思う。ここで改めて各講演者に御礼を申し上げたい。

企画2「XFEL プロジェクトこの一年—XFEL 利用の展望—」報告

田中 均 (独立行政法人理化学研究所 X 線自由電子レーザー計画推進本部 (以下 XFEL 計画推進本部))

企画趣旨

本企画講演は、放射光学会が平成17年度に「究極を目指す光源」として位置づけ、国家基幹技術に認定された X 線自由電子レーザー (XFEL) プロジェクトの年毎の進捗状況を放射光コミュニティーに報告するものである。過去3回の報告を考慮し、また、5年間に渡る XFEL 建設プロジェクトの終了まで1年余となったことを踏まえ、今年には XFEL プロジェクトの進捗状況とともに利用研究の展望を取り上げる。未知の XFEL 利用を議論するための好材料として、長期に渡り安定した利用運転を継続している SCSS 試験加速器の現状について、加速器運転、施設利用推進・ビームライン整備、実験ユーザーの立場からの報告も行う。これら一連の報告と議論が、多くの会員にとって XFEL 利用の明確なイメージ形成に役立つ事を期

待する。

企画参加人数 約130人

講演構成

| | |
|--|----------|
| | 司会 石川哲也 |
| 講演1: 趣旨説明・SASE FEL 光源の実用光源化に向けた取り組み | 田中 均 30分 |
| 講演2: 試験加速器ビームラインの開発整備と利用運転 | 永園 充 30分 |
| 講演3: SASE FEL の利用実験: 磁気ボトル型光電子分光による深紫外域強レーザー場中の原子分子過程の観測 | 彦坂泰正 30分 |
| 休憩 | 15分 |
| 講演4: 実機の建設状況 | 熊谷教孝 30分 |
| 講演5: 実機利用運転に向けて: 供用体制と共通基盤システム | 矢橋牧名 30分 |
| 総合討論 | 15分 |

講演内容と質疑応答

- 講演会は XFEL 計画推進本部の石川哲也プロジェクトリーダーの司会進行で進められた。企画提案者から講演会の趣旨と構成が始めに説明され、試験加速器における SASE FEL の実用光源化に関し、レーザーの高い再現性と信頼性により2008年度の利用実験が4%のダウンタイムで供給されたこと、実験ユーザーのデータを基に、主に50~60 nm の波長域で0.1 nm の波長選択性と一日の強度変動10~15%が実現されていること等が報告された。XFEL のシード化は具体的にどう進めるのかという質問には、具体的な方式の絞り込みには現段階で到ってはいないが、シード化に向けた基盤技術は現時点でも開発が可能であり、それらを先行して進めつつ、2012年度中にはシード方式を決定したいという回答があった。
- 次に、XFEL 計画推進本部の永園充氏から試験加速器の利用実験実施の状況ならびにビームラインの開発整備状況に関し報告があった。2009年B期までの5回の公募で、45課題(海外を含む19研究グループ)の実験が行われ、特に、FLASH の利用経験者からはレーザーの安定性について高い評価を得ているとの説明がなされた。EUV 光学系・診断系、汎用集光系、フェムト秒同期レーザー、データ収集系といった共通基盤システムの整備が進み、光パルスの切り出し、ポンプ&プローブ実験用可視光レーザーや20 μm のマイクロビームの利用も可能になり、幅広い実験が展開されている状況が示された。集光ビームの波面は十分保存されているのかとの質問には、収差がある光学系を用いているので、集光ビームの外輪部で波面の僅かな乱れが発生するとの回答があった。
- 試験加速器の実験ユーザーを代表して、新潟大学の彦坂泰正氏から EUV SASE FEL の高強度を利用した深紫外域強レーザー場における原子・分子の非線形光学過

程の研究が紹介された。FELの高いピーク強度により生じる光電子の空間電荷効果による電子や振動状態情報の劣化の問題は、高効率磁気ボトル型分光器を用いる光電子分光法により解決できること、並びにこれにより得られた興味深い成果が示された。この発表に対し、高強度 EUV 光と原子・分子の相互作用の理論的枠組みは確立されているのかとの質問があり、未だ確立されていないとの回答があった。さらに FEL と光学レーザーの時間ジッターの原因についても質問があり、その原因は光学レーザーの回路に由来したものであるとの回答があった。

- d. XFEL 計画推進本部の熊谷教孝氏から、XFEL の建設状況に関し、2008年度に光源棟および実験棟内に設置されるアンジュレータ、電磁石等の機器、SPring-8 蓄積リングへの電子ビーム輸送系機器の製作、並びに実験棟（2010年度完成）および電子ビーム輸送系建屋（2009年度末完成）の建設が開始され、XFEL 計画に関わる建屋、装置等全ての発注が終了、2009年も機器の製作、検査、据え付けが順調に進み、2010年度末に XFEL のビームコミッショニングを開始する見通しがついたとの報告がなされた。また、機器の製作据付けと並行し、X 線レーザーの安定度と再現性を左右する建屋内の室温や床レベルの長期変動測定を実施し、必要な変動対策が速やかに実施できるよう収集したデータの詳細な解析を進めていることが示された。レーザーパルスが 10 fs 以下の短パルスにできないかとの質問には、パルス当たりのレーザー出力が減少する事になるが、そのような運転は可能との回答があった。
- e. XFEL 計画推進本部の矢橋牧名氏から、実機利用運転に向けた施設の共通基盤実験システム（光学系、検出器、制御、データ収集・解析系など）の整備方針について報告がなされた。実験の機会が厳しく制限される環境において効果的に成果を生み出す方策として、XFEL 光源特性を踏まえたシステム整備、特に、これまで不要と考えられてきた実験状況を大まかに判断するためのリアルタイム解析機能が、通常の放射光実験と同様に重要である点が強調された。
- f. 総合討論に於いては、ユーザー実験の選定はどのように進められるのかとの質問がなされた。これに対し、石川哲也プロジェクトリーダーから基本的に LCLS や FLASH で行われている方式と同等のやり方で実施する実験を決定する予定との回答があった。
- g. 最後に、一つの講演で、このような基礎的研究の意義を一般国民にどのように説明すべきなのかという、一般的な質問が投げかけられたことを付言しておく。広く大きな問題であり、むしろ「放射光科学全体」の課題として、学会が主導して考えていくべき問題提起であると感じた。

企画3 「大気圧実験環境が切り拓く、軟 X 線光科学の新しい展開」報告

為則雄祐 (JASRI/SPring-8)

趣旨

軟 X 線を利用するにあたっての一つの障害は、透過率が低いことである。そのため、従来の軟 X 線実験装置では、測定試料を含む実験装置一式を超高真空もしくは高真空下で取り扱ってきた。しかしながら、真空環境は物質が本来の機能を発揮する環境とは大きく異なっている事も多い。例えば、生物試料や機能性高分子材料など、ウェットな環境中で機能を発揮する試料を真空中で測定すると、測定試料に含有された水分などは蒸発し、試料の特性が大きく変化してしまう。また、利用者に対して真空技術の習得を要求するため、真空装置の利用に慣れていないユーザーに対しては、軟 X 線利用の敷居を高くしてしまう。

近年、ヘリウムパスを利用することで、大気圧環境下で軟 X 線を利用する新しい計測手法が開発され、上述の問題に対して突破口が見出されつつある。特に、2~4 keV 領域での利用を中心に、大気圧環境下で測定可能な軟 X 線実験設備の整備が国内各地で進んでいる。このエネルギー領域には、リン・硫黄といった生体・環境・高分子など多彩な系で不可欠な役割を持つ元素の K 殻吸収端を含んでおり、分析手段として放射光が果たす役割はきわめて大きいと思われる。ところが、これらの元素を含む化合物には高真空環境での測定が困難な試料も多数存在し、ヘリウムパスを利用した大気圧実験環境の普及とともに、その研究も広がりを見せつつある。これらの状況を鑑み、大気圧環境を利用した軟 X 線光科学の展望を議論することを目的として、本講演を企画した。大気圧環境下で軟 X 線を利用するための技術的課題や問題点を洗い出すとともに、そこから生まれる軟 X 線光科学の新しい展開を議論する場としたい。

講演構成

1. 趣旨説明 為則雄祐 (JASRI/SPring-8)
2. フォトンファクトリーにおける軟 X 線 XAFS
野村昌治 (高エネルギー加速器研究機構)
3. 軟 X 線分光を用いた環境・地球科学研究展望
高橋嘉夫 (広島大学)
4. 生命科学研究における軟 X 線利用の展開
熊坂 崇 (JASRI/SPring-8)
5. 高分子におけるイオウの K 殻 X 線分光・散乱の展開
岸本浩通 (住友ゴム工業㈱)

講演と質疑応答

講演会ではまず、為則 (JASRI/SPring-8) が、本企画の趣旨と大気圧環境軟 X 線実験の現状について説明を行った。立ち上げ中の装置も含めると、国内4箇所施設の施設で実験設備が整備されていることを、各施設で行われている研究の実例を交えて紹介した。

次いで、実験ステーションが一般利用に供されている例

として、野村昌治氏（高エネルギー加速器研究機構）に、Photon Factory BL-9Aの利用状況をご紹介頂いた。BL-9AはXAFS実験ステーションであり、公開されて約10年が経過している。まず、従来公開されていたBL-11B, 27Aに加えて、非真空下で実験可能なBL-9Aが整備された経緯が紹介された。その後、2~4 keV付近の軟X線を用いるための光学系の工夫、転換電子取量法や蛍光取量法が利用可能なXAFS実験ステーションの概要について、実際にBL-9Aを利用した研究の実例を交えて紹介された。

利用者側から見た大気圧環境軟X線実験の展望について、異なる分野の研究者から3件の講演が行われた。高橋嘉夫氏（広島大学）からは、環境・地球科学の分野から軟X線利用への期待についてご紹介頂いた。バングラディッシュにおける地下水のヒ素汚染、炭酸カルシウムによる酸性雨の中和過程の研究といった環境・地球科学分野の放射光研究例が紹介された。従来の放射光を用いた環境科学・地球科学の研究は硬X線を用いた研究が多く、その主な対象は物質中の微量金属元素である。しかしながら、環境・地球科学物質を含め地殻構成元素の主成分は原子番号が小さな軽元素であり、微量元素のみならず物質の主成分元素である軽元素も含めた総括的な研究の重要性が指摘された。このような物質を対象とした軟X線実験を行うためには、大気圧環境設備が必要であるとの認識が示され、さらに、透過配置で顕微鏡の状態分析を行うScanning Transmission X-ray Microscopy (STXM)の有用性についても紹介があった。

熊坂崇氏（JASRI/SPring-8）には、生命科学研究分野からの展望をご紹介頂いた。生物は主に軽元素から構成されている。リン・硫黄といった元素はそれぞれ核酸・リン脂質やアミノ酸などの生体有機分子に必須であり、生命科学に対しても重要な元素である点が指摘された。また、リンや硫黄のK殻吸収端が存在する2~4 keVのエネルギー領域では強い異常分散効果が期待できるため、現在の軟X線実験の中心となっている分光研究に限らず、回折実験についても高い期待が示された。しかしながら、生命科学の分野では、軟X線利用はまだ限定的であるとの指摘があり、軟X線を利用することで展開が期待される生命科学研究が広く紹介された。特に、非真空環境が利用できることで、水を含む新鮮な生体試料が軟X線実験のターゲットに入ってくる点については強い期待が示された。

岸本浩通氏（住友ゴム工業㈱）には、高分子科学の立場からゴム材料の研究をご紹介頂いた。ゴム材料の研究においては、その特性を大きく支配している硫黄架橋の階層構造や、詳細な化学状態に関する知見を得ることの重要性が解説された。岸本氏らによって進められている研究として、SPring-8 BL27SUで進行している、硫黄K吸収端における異常小角X線散乱（ASAXS）およびXAFS実験の近況が報告された。硫黄のK殻吸収端近傍でASAXS測定を行うことで、硫黄架橋に起因する構造のコントラストを

向上させることができ、硫黄架橋構造の詳細な情報が得られることが期待されるとの紹介があった。また、超高真空環境で実験が行われていた従来の軟X線実験装置ではゴム材料の測定は敬遠される事も多く、大気圧実験環境の拡大によってゴム材料が軟X線を用いた研究対象に入ってきている点も指摘があった。

所感

講演会終了後、多数の聴講者の方から、従来の軟X線分野の講演会とは違った新鮮なセッションであった、とのコメントを頂いた事は世話人にとって最大の賛辞であった。講演時間は決して十分では無かったが、講演者の方には専門外の聴講者にも分かりやすい講演を行っていただき、各分野の研究の面白さが十分に伝わったものと思う。ただ、時間が不足したため、最後に総合討論の時間を設けることができなかった事が残念である。

ヘリウムパスを利用した大気圧環境軟X線実験が国内で開始されてから、約10年が経過している。実験が可能な設備も、現在立ち上げ中のSPring-8を含めPhoton Factory・立命館大学SRセンター・Hi-SORと4箇所の施設に存在し、従来の放射光学会でも講演や発表の中で紹介されてきた。しかしながら、このようなまとまった形での講演会は初めてであったことがより多くの関心を集めることにつながり、会場には150名を超える聴講者の来場があった。その注目度が極めて高いことを改めて感じるとともに、本企画講演を契機として、軟X線光科学の分野に新しい潮流が起こることを願う次第である。

企画4 「競争的資金による放射光先端計測技術開発の現状と将来展望 —放射光先端計測技術開発のニーズとシーズの探索のために—」報告

両宮慶幸（東大・新領域）

企画趣旨

放射光源の性能を最大限に活用するための先端的な放射光計測技術の開発に対するニーズは大きい。しかしそのためには高額の研究予算が必要であり、施設の定常的な予算では、ユーザーの発案による新しい計測技術の開発を推進していくことが難しい。よって、近年の競争的研究環境の中、放射光利用者が競争的資金を得て高度先端計測の研究を進める例が多くなってきた。放射光科学のピークを高めるためには、さらに積極的に競争的資金を獲得して研究開発を進めていかざるをえない。

本企画では、現在進行中のCREST研究課題の中から6つの課題を選び、研究開発の企画・立案の戦略と、成果を得るまでの研究展開の戦術を中心に、それぞれの研究分野の将来展望を語って頂く。本企画が、放射光先端計測技術の新たなニーズとシーズの探索を触発し、放射光科学がカバーする広範な研究分野における競争的資金導入の戦略的・組織的展開の起点となることを期待する。

参加者人数 約80名

講演構成

- 講演 1 企画の趣旨説明 雨宮慶幸 (東京大学)
- 講演 2 X線ピンポイント構造計測法の開発と応用
高田昌樹 (理化学研究所)
- 講演 3 軟X線レーザーを利用した新固体分光法の開発と応用
並河一道 (東京学芸大学)
- 講演 4 放射光核共鳴散乱法の開発と応用
瀬戸 誠 (京都大学)
- 講演 5 機能界面解析・制御ステーションの建設と今後の展開
尾嶋正治 (東京大学)
- 講演 6 高精度1分子内動画計測から見える生体分子構造認識プロセス
佐々木裕次 (東京大学)
- 講演 7 DDS粒子のナノ界面と鳥インフルエンザワクチン等への応用
櫻井和朗 (北九州市立大学)
- 討論 競争的資金導入の戦略について
進行役 壽榮松宏仁, 坂田 誠

講演内容

各講演者が行った研究内容は以下の通りである。

高田グループは放射光の高輝度性と短パルス性の特徴を生かしてナノメートルかつピコ秒スケールのピンポイントで物質構造を計測する手法を開発し、これを応用してDVD材料の構造相転移過程の実時間観察を行った。高田氏の、グループをまとめ所期の目標値を達成しようとする戦略と熱意が伝わってくる講演であった。

並河グループは軟X線レーザーのコヒーレンスを生かしたポンプ・プローブ実験法による新しいスペックル強度時間相関法を開発し、これを用いて誘電体 (BaTiO_3) の相転移点近傍での相転移の前駆現象として現れる分極クラスターの動的性質の観察を行った。淡々とした語り口であったが、並河氏の、興味ある物理現象を観察することに対する執念と熱い思いが伝わってくる講演であった。

瀬戸グループは、放射光核共鳴散乱法を高度化して、30 keV以上の高いエネルギーでのメスbauer分光を可能にし、多種類の核種に対して測定可能な放射光メスbauer吸収分光法を開発した。これを用いて物質中の電子状態 (磁性) 測定, meV分解能でのフォノン測定, neV分解能での大きな運動量移行の分散関係を得ることのできる準弾性散乱測定を行った。本実験法は放射光のパルス性を利用する先駆的な研究手法であるが、放射光メスbauer吸収分光法の開発を含め、地道な研究開発の積み重ねの上に多くの応用実験が可能になる充実した段階を迎えたことを感じた。今後さらに多くの応用実験が展開されると感じた。

尾嶋グループは、SPring-8長尺アンジュレータからの高輝度軟X線を用いて、半導体ナノデバイス、磁性ナノデバイス、有機薄膜デバイス、燃料電池などにおける機能界面構造を観察し、新しい界面電子構造を制御・設計するために、東大放射光アウトステーションとその実験装置の建設を行った。概算要求、大学本部からの予算の獲得、競争的資金の獲得等々を行い、新しい実験ステーションの建設を可能にした。軟X線用実験ステーションの建設にかける行動力と熱い情熱が感じられる講演であった。アウトステーションでの今後の実験成果が楽しみである。

佐々木グループは、X線を用いた1分子追跡法を提案して新しい計測法を開拓した。これを用いて行った機能性チャンネル蛋白質分子の分子内回転運動の1分子計測、T細胞の分子認識に関連する新規な1分子内部運動の確認等が紹介された。1980年代後半に登場した可視光を用いた機能性1分子計測を、X線領域で実現しようとする挑戦的な試みに対して、最初は周りの理解が得られにくかったエピソードが紹介され、外部資金を獲得するために必要な心構えとテクニックについても有益な経験談が紹介された。

櫻井グループは、DDS (Drug Delivery System) 用のナノ粒子の界面・内部構造と薬理効果の相関を調べることを目的としている。そのために分野の異なる研究者を集めてチーム編成を行っていて、異分野間のコミュニケーションの重要さとその難しさが紹介された。DDS粒子は構造やサイズに分布があり、多くの場合は混合物であるため、このような系からのX線散乱は極めて解析が困難である。そこで、多角度光散乱光度計やUV検出器と連動したゲルカラムや、流速場分画法を組み合わせた放射光小角X線散乱を行い、X線散乱像から最大限の情報を得ることに挑戦する研究を進めている。まだ始まったばかりのプロジェクトであるが、今後の進展が期待されている。

6名の講演の後、競争的資金導入の戦略についてのディスカッションが壽榮松氏と坂田氏の進行のもとに行われた。壽榮松氏からは、競争的資金の現状と推移、放射光関連プロジェクトの実績に関する情報、そして、競争的資金を獲得するための要件についての示唆がなされた。坂田氏からは、CRESTのアドバイザーの立場から、競争的資金を獲得する研究者が研究を進めるに当たって心すべき事柄についての示唆がなされた。

競争的資金獲得に対する重要性は今後益々高まることが予想される。そのために必要な考え方、姿勢、情熱等に関して、多くの示唆が得られる企画であった。