

VUV・SX 高輝度光源利用者懇談会 令和2年度総会議事録

1. 日時：令和3年1月8日（金） 9：30～10：35
2. 会場：オンライン（zoom）
3. 参加人数：37名(9:30) 43名(10:00) 42名(10:30) 委任状32通
4. 議事・報告

①議長に木村真一教授(阪大)を選出した。

②虻川匡司会長より年頭の挨拶がなされた。

③坂本一之編集委員長(阪大)より、次回ニューズレターは来年8月に発行予定であること、また次世代放射光施設のビームラインについて2名に執筆依頼中であることが報告された。

④山本達会計委員長(東北大)より、令和元年度の会計報告があり、承認された。また令和2年度の会計中間報告がなされた。

i) これまでに慶弔費が支出された例の有無について質問があり、事務局より、過去にも会議関係者の訃報に際して支出していたことが報告された。

ii) 予算の有効活用のため、コロナ禍で旅費・会議費が浮いた分を利用して、VUV・SX懇談会専用のオンライン会議ツールの契約も検討してほしいとの要望があり、今後積極的にWebツールを活用し、Web会議やWebinarの開催を目指すとの回答がなされた。

⑤原田慈久教授（東京大学物性研究所軌道放射物性研究施設長）より、東京大学放射光アウトステーションの今年度の活動について報告がなされた。

i) これまで常設ステーションであった時間分解PES装置を2020年8月に東大物性研（柏）E棟へ移設し、高調波レーザーと組み合わせたフェムト秒時間分解PES装置として活用するべく準備を進めている。また、フリーポートで利用していた雰囲気光電子分光（AP-XPS）装置を時間分解PES装置の跡地に移設し、常設ステーション（共同利用ステーション）となった。

ii) 2020年度の申請課題は、装置移設とコロナ禍の利用制限等により減少し、海外グループの課題は未実施のまま再申請をお願いした。また一般利用が制限される中で、内部スタッフのみによるコロナ緊急課題(U課題)を申請、実施された。

iii) 新所員として7月に木村隆志准教授が着任し、次世代放射光の要技術となる軟X線集光ミラーの開発を進めるべく、BL07LSUで試験を行う申請が出された。

iv) 発光ステーションでは次世代放射光へ向けた検出器の改良を計画している。

⑥木村隆志准教授（東京大学物性研究所軌道放射物性研究施設）より、3月4日10時～17時に「先端軟X線科学への基幹技術」と題して、ISSP Workshopのオンライン開催が計画されている旨とプログラム案が示された。

i) 次世代放射光の利用に関する総合討論の時間を十分確保するため、ポスターセッションを見送る方針である。

⑦松田巖准教授（東京大学物性研究所軌道放射物性研究施設）より、次世代放射光の進捗状況について報告があった。

i) アウトステーションでの共同利用は2022年7月をもって終了し、ビームラインとエンドステーションの移設が開始するが、それに先立って2022年3月より次世代放射光の建屋に物品の移動できるスペースが確保される。

ii) 次世代放射光 BL13U（仮称）にて phase-interferometric APPLE undulator を開発中である。これにより偏光を高速スイッチングかつ自在に制御でき、広範囲の光エネルギーで円偏光の利用が可能となる。

iii) 次世代放射光 BL08U（仮称）に SPring-8 BL07LSU より AP-XPS 装置を移設し、大気圧下(1atm)の XAFS およびナノ集光と組み合わせた Nano-spectroscopy が展開される予定である。

iv) 次世代放射光 BL07U（仮称）に SPring-8 BL07LSU より RIXS 装置と 3D nanoESCA を移設し、オペランド XAS, XES/RIXS, XPS 実験を行う。ミラーナノ集光および高分解能軟X線検出器の導入により、高効率ながら、SPring-8 BL07LSU における分解能 $E/\Delta E < 10000$ を大幅に凌ぐ $E/\Delta E > 30000$ を達成する。QST 側が計画している超高分解能 RIXS 装置($E/\Delta E > 100000$)との相補的な利用を計画している。同じくミラー集光（50nm）の導入により、オペランド顕微光電子分光 ($E/\Delta E > 20000$)を実現する。

v) ビームライン移設後の利用形態について質問があった。原田教授より、次世代放射光の利用にはコウリションビームラインと共用ビームラインの2種類があり、共用ビームラインに関しては、物性研で共同利用課題として受け付けることが可能だが、課題審査を物性研が行うか、次世代放射光側で行うかは未定（今後の交渉事項）との回答があった。

vi) 共同利用の場合の旅費のサポートの継続の有無について質問があった。原田教授より、次世代放射光でも東大の仙台分室ができるため、共同利用の旅費支給は可能との回答があった。

vii) ウォルターミラーによるナノ集光と 1atm での AP-XPS の組み合わせ実験の可能性について質問があった。松田准教授より、AP-XPS で反応途中を見るのは難しいため、ナノ集光する場合は反応前後の変化を追うことになる旨回答があった。

⑧その他、総合討論で質疑がなされた。

- i) ISSP workshop の総合討論で議論する内容について質問があった。木村准教授より、次世代放射光の利用形態、今後のサイエンスの展開、さらには VSX コミュニティとしてどのようなミッションを提案できるか、さらに人材育成について話し合う旨回答があった。
- ii) 次世代放射光における利用形態について、装置開発の自由度に関する質問があった。原田教授より、既存のミッションに乗っかることができるかどうかではなく、今後の放射光に必要なミッションを VSX コミュニティとして考え、提案していく必要がある旨回答があった。装置開発を通じて人材を育成してきた歴史があるので、今後もそれを継続していくべきとの意見が出された。
- iii) ナノ集光について。ウォルターミラーでの 50nm 集光が次世代放射光での大きな鍵となるが、現実的に可能かどうか質問があった。木村准教授より、50nm は可能であり、今後より小さな集光サイズを狙っていく、という返答があった。

以上