

放射光将来計画特別委員会中間まとめ

委員長 尾嶋正治

東北地方国立7大学の研究者によってまとめられた「東日本中型高輝度放射光施設計画」構想が2011年暮れに文部科学省に提出された。これを受けて日本放射光学会では評議員会で「東日本放射光計画検討特別委員会」（その後「放射光将来計画特別委員会」と名称を変更）の設置を承認した。特別委員会は、「今回提案されている東北放射光計画に関して、昨年度策定した将来計画報告書（放射光光源WGと放射光サイエンス特別委員会の報告：放射光学会誌2011年9月号に掲載）に基づいて評価するとともに、2013年に予定されている日本学術会議大型計画マスタープラン大幅改訂に向けて、放射光将来計画をまとめていく」ことを目的とした。

委員会メンバー（あいうえお順、敬称略）は、雨宮慶幸、朝倉清高（第2回目からオブザーバー）、石川哲也、太田俊明、尾嶋正治、片桐元（第2回目から委員）、加藤政博、熊谷教孝、佐藤 衛（第2回目から委員）、妹尾与志木、曾田一雄、下村理（第2回目からオブザーバー）、辛埴、高原淳、谷口雅樹、平井康晴、村上洋一（第2回目から委員）、若槻壮市、山田和芳（第2回目から委員）の合計19名で、水木純一郎会長も加わって議論を行った。

まず、2月19日（日）に第1回特別委員会を開催して今後の進め方を議論した。続いて4月8日（日）に第2回特別委員会を開催し、東北放射光施設検討会（仮称）有志代表の早稲田嘉夫氏、マシン設計を行っている浜広幸氏に非公開でヒアリングを行った。その結果、この計画に関する課題4点を指摘した上で基本的にこの計画を学会として支援することとした。また、マスタープランに記載したKEK-ERL計画について、その後5GeVから3GeVに設計変更がありそのためにKEK側からも放射光学会に新しい計画に対してヒアリングの希望が出された。これに基づき、5月12日（土）に放射光将来計画公開シンポジウム@東大工学部を開催し、東北放射光施設計画とKEK-ERL計画について説明を受けた。その結果、本特別委員会として以下を中間まとめとすることになった。

【中間まとめ】

1. 本東北放射光施設計画は、東北地域の創造的復興が一つの目的とされている。本学会では「復興のための計画」という観点からの評価は行わないものの、本計画は地域振興・産業利用を包含し、多数のユーザーの要望を満たす極めて優れた光源計画であると評価し、学会として強く支援する。低コストで、建設開始後早期の運用開始が可能であるとしており、また使用電力2MWを太陽光発電でまかなうとした省エネ型の施設である。線形、リング加速器に関しては、SACLAで開発された日本の独創的技術が多く活用されており、実現のための新たな技術開発は必要としない。運営経費についても、現在運転中の大型放射光施設の1/5程度となることが推算されており、時代にマッチした優れた光源である。この高い光源性能（1.8 nmradという国内最高のビームエミッタンス）は地域振興・産業利用だけではなく、学術利用も積極的に進めるのが望ましい。

ただし、1) 建設・運営の主体、2) 予算・運営形態（ユーザーサポート体制）、3) 地域振興・産業利用の形態、4) サイトの選定、などの課題について明確になっていない点が見られたので、各方面と連携して早急に課題を解決し、具体化することを要望する。

2. 一方、KEK-ERL計画は、放射光源として3つの発展軸（①先端性、②地域・産業、③研究・教育の3軸）において①先端性を極限まで追求する可能性を秘めたものであり、1.3GHz 繰り返し、コヒーレンス、ナノビームを利用した動的な局所情報に基づくサイエ

ンスは非常に魅力的である。本 ERL 計画は、建設 10 年後、20 年後における世界の放射光を牽引する可能性を持つチャレンジングな計画であると判断する。その実現には、光源としての安定性や経済性を含めて、ERL の可能性を実証することが重要である。その意味で、実証機として現在建設中のコンパクト ERL は重要な意味を持ち、ERL 計画の技術的妥当性を確実なものとするために、その性能、利用技術、ERL へ繋げるための技術、等に関してオールジャパンでの建設的な議論を進めていく必要がある。コンパクト ERL は、本年度（2012 年度）末には建設が完了し、来年度にはそのテスト実験が予定されている。本学会としては、この実験結果に大きな期待と関心を払いつつ、ERL によって初めて実現可能なサイエンスの議論を更に活発化し、引き続き、ERL 計画の推進を強くサポートする。