

第2期中性子科学推進委員会提言

2024年3月22日
中性子科学推進委員会

1. はじめに

中性子科学推進委員会（以下、本委員会）は、2020年に日本中性子科学会に設置された常設委員会であり、中長期的視点を踏まえた中性子科学の発展を図るための提言を会長に行うと定められている。具体的には、次のような役割が期待されている。

- ・ 中性子科学会の理念に照らして将来の方向性を描き、中性子科学における学術政策提言作成の指導的立場となる。
- ・ 俯瞰的視点から、大学・企業などの利用者コミュニティ、及び施設に対する先導的ビジョンを示す。

2022年、日本学術会議が「未来の学術振興構想」の提案を学協会、大学、研究機関などから広く募ったことから、第2期の本委員会では、日本の中性子科学に関する未来の学術振興構想を中心に議論を行った。本文書はこれまでの議論の骨子をまとめ、提言とするものである。

2. 未来の学術構想について

本委員会が案をまとめ、評議員会での議論も参考とし、日本中性子科学会加倉井会長（当時）より提案した未来の学術構想の骨子は、以下のとおりである。

名称：中性子ビーム利用の中長期研究戦略[1]

ビジョンの概要：

中性子ビームは、原子の位置や運動を見るツールであり、軽元素や電子スピンに対する感度の高さなどの特徴から、多様な学術分野で利用される潜在能力を有する。

そのため、

- ・ 新たな利用分野の開拓
- ・ 新たな中性子源・中性子光学技術・計測／解析技術の向上
- ・ 人材の育成（産業界・ジェンダー・国際性などのダイバーシティ含む）
- ・ 量子ビーム連携

の4つの施策で現状の問題点を克服し、「いつでもどこでも使える中性子」へ挑戦し続ける。

今後は、中性子利用に関わる研究者・技術者にこの構想の周知を図るとともに、構想の実現に向けて具体的な施策をとることが推奨される。また、未来像の軸を常に保持するとともに、その実現に向けた方法論などの細部については、時代の変化に合わせた修正を行うため定期的な検討が必要である。

また、本構想をまとめる段階で、J-PARC MLF ならびに福井県敦賀市の「もんじゅ」サイト新試験研究炉(以下 新試験研究炉)においては将来構想を描いていることが確認できた一方で、研究用原子炉 JRR-3 については、具体的な構想の提示が把握できなかった。この点

については、近いうちに日本中性子科学会や東京大学物性研究所から JAEA への確認作業が必要と思われる。

3. ダイバーシティ推進について

本委員会は、2023 年度、日本の中性子科学のダイバーシティ推進について議論を行った。その中で、次のような意見が出たことを付記する。

- ✓ 中性子科学が未来を見据えて発展するためには、ダイバーシティ推進に限らず必要と思われる改革を常に行う必要がある。2023 年度に 1 年間限定で提言に対する実行を重視して設置されたサイエンス・ダイバーシティ特別委員会では、活発な議論の末、学会の評議員選挙方法の改定などいくつかの試みの提案に至っており、モデルケースとなりうる。
- ✓ J-JOIN として新たな利用者の開拓に向けた活動を始めたことは高く評価できる。
- ✓ 学術と産業界の連携を進める時間軸としては、新試験研究炉の稼働が一つの節目となることを意識する必要がある。学術側の人で構成される施設が産業界からの課題を待つという現在の状況は、産業界側からするとまだ敷居がかなり高い。産業のことを理解できる人材が施設側にいる状況が理想的。人事交流等行えないだろうか。
- ✓ 中性子産業利用推進協議会と日本中性子科学会との間の交流を深めるための活動が開始されたことは評価できる。
- ✓ J-PARC MLF では、ビームラインにもよるが、外国人利用がかなり進んでいる。より競争力のある研究提案を国内外から集めるためには、Web の英語ページの充実とワンストップ化が重要である。また、Web においてビームラインサイエンティストの顔が見えるような工夫があるとよい。
- ✓ 欧米・東アジアだけでなく、東南アジア、南アジア、西アジア、アフリカ等の優秀な研究者への宣伝をより活発に行う必要がある。
- ✓ ビームラインサイエンティストや博士研究員などの若手研究者が海外施設に中長期滞在できるような制度が導入できるとよい。MLF における数か月の運転停止期間などを利用できないか。
- ✓ 日本中性子科学会の Web から、海外中性子施設を利用するためのリンクや経験者の体験等の情報が得られるようにできないか。
- ✓ 分野によらない共通の問題として、派遣の際の各国の物価状況や為替レートの問題がある。これについては、機会があるごとに文部科学省等に実情を訴える必要がある。
- ✓ 人材育成に関連するより大きな問題としては、J-PARC MLF の稼働以降進んできた施設と利用者の分離がある。施設の高度化に伴い役割分担が進むことは理解できる一方、施設を支える人材の教育が難しくなっている点は否めない。施設を支える人材を育成するためには、共同利用とは別に、ある程度の期間にわたって施設で活動を行う機会が必要である。そのための仕組みを J-PARC が工夫していることは理解できるが、法律上も登録機関の役割として明示するなど、根本的な点の改善も検討に値する。

5. まとめ

本委員会は、主に未来の学術振興構想と人材ダイバーシティ推進について、2 年間議論を行ってきた。前者については方向性を定めることができたので、今後、具体的な方策の検討

と実施を望む。後者については、アイデアを出す段階にとどまっており、今後も議論を進めるとともに、有用と思われるアイデアについては、試験的な導入も検討してほしい。

参考文献

[1] <https://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-25-t353-3-146.pdf>

第2期（2022年4月～2024年3月）

委員

有馬孝尚（委員長）、大竹淑恵、大友季哉、鍵裕之、木下圭介、清水敏之、鈴木淳市、日野正裕、福島孝典、藤田全基