

JRR-3 の現状と運転再開後の MLF との協奏時代の幕開け Current status of JRR-3 and the beginning of new era in neutron sciences with MLF

武田全康¹, 村山洋二²

日本原子力研究開発機構 原子力科学研究部門 原子力科学研究所
1 物質科学研究センター, 2 研究炉加速器技術部

JRR-3 は、昭和 37 年に初の国産研究用原子炉(研究炉)として建設され、昭和 60 年から平成 2 年にかけての大規模な改造により、高性能な汎用型研究炉として生まれ変わった。定常中性子源として、基礎科学から産業利用に至る幅広い分野において、年間延べ利用者数で 20,000 人・日にも及ぶ研究者の方に利用されていたが、平成 22 年度定期検査のための停止期間に入った後、東日本大震災後に制定された研究用原子炉の新規制基準適合性確認のため運転を休止している。

審査は予想よりもはるかに長期間に及んだが、研究炉加速器技術部を中心とする審査対応チームの不屈の精神により、平成 30 年 11 月 7 日に新規制基準適合性審査に合格し、運転再開への大きな前進を遂げた。次年度から、建物・構築物の耐震改修など必要な安全対策工事を適切に実施し、2020 年度内の運転再開を目指している。現在、炉心に近い部分の冷中性子導管の更新によるビーム強度増強など、装置も含めた実験設備の高度化や、ユーザズオフィスの整備など、JRR-3 を利用する際の研究者の方々の利便性向上にむけた活動に取り組んでいるところである。

JRR-3 がある原子力科学研究所の敷地には、大強度パルス中性子源である J-PARC 物質・生命科学実験施設(MLF)が 1MW の最終目標を目前に控える中で稼働している。このように、世界に類を見ない、たった 800m の距離を隔てて存在するふたつの大強度中性子源を両輪として、両者の特徴を活かした中性子科学を推進できる事が日本の最大の強みでありながら、片輪となっていた状況が、2 年後の JRR-3 の運転再開によって一変する。

講演では、最初に JRR-3 の概要及び現状の紹介と運転再開までのスケジュールについて報告する。その後、国内の中性子科学が JRR-3 と MLF の共存という新たな時代の幕開けに向かう中、日本中性子科学会「ロードマップ特別委員会」の提言[1]など機構外の意見も考慮に入れた上での、両者のあるべき協力関係の考え方や、両者の共存共栄を目指した上述のような取り組みを紹介し、講演後も含めて多くの方と広く議論したい。

[1] http://www.jsns.net/jp/html/committee/roadmap_report_2018JUL.pdf