

令和4年度第1回核データ測定戦略検討WG会合議事録

日時

令和5年2月17日(金) 13:30 – 16:00

Zoomによる会合

出席者

委員

片淵竜也(東工大)、柴田理尋(名大)、堀順一(京大)、執行信寛(九大)、川瀬頌一郎(九大)、佐波俊哉(KEK)、静間俊行(QST)、岩元洋介(JAEA)、木村敦(JAEA)、廣瀬健太郎(JAEA)、国枝賢(JAEA)

オブザーバー

中村詔司(JAEA)、深堀智生(JAEA)、千葉敏(東工大)

内容

(1) 「もんじゅサイトに設置する新たな試験研究炉」に対する核データ測定からの要望

片淵委員

今回、上記の議題が取り上げられることになった経緯が説明された。現在、日本中性子科学会において中性子科学ロードマップにおける「もんじゅサイトに設置する新たな試験研究炉」の位置付けに対する提言の取りまとめが行われている。日本中性子科学会ロードマップ検討WGの清水裕彦委員長から片淵委員に打診があり、核データ測定の観点からの要望も提言書の中に含めてはどうかという提案があった。そこで核データ測定戦略検討WGにおいて研究炉を用いたこれまでの核データ研究を土台に議論を行い、将来建設する試験研究炉に対する核データ測定からの要望をまとめることとした。まとめた内容は提言書に盛り込む。

中村詔司氏

中村氏は、京大炉などの研究炉を用いた核データ測定を長くやってきた。これまでの研究内容が紹介され、新たな試験研究炉に求めることについて意見が述べられた。放射化法による断面積測定や即発ガンマ線分光による断面積測定が紹介された。放射性物質や核燃料物質を非密封で扱える施設の重要性が強調された。また、一度

炉内照射で製造した RI 試料を再び照射孔に入れて核データ測定ができると核データ測定としての可能性が広がることが述べられた（現在、JRR-3 ではできない）。さらに施設内に照射した試料の質量分析ができる設備があると生成される核種が安定で通常の放射化法が適用できないような核種でも質量分析により断面積測定できることが述べられた。

運転サイクル、必要な中性子束、J-PARC などの加速器中性子源とのすみ分けなどに関する質疑応答がなされた。

柴田委員

柴田委員から過去に京大原子炉で行われた崩壊核データの測定について紹介があった。主にオンライン分離装置（ISOL）を用いた不安定核種の Q_{β} の測定が紹介された。近年は加速器を用いた不安定核種測定技術が大きく進展したため、研究炉に ISOL を設置して研究することの必然性がなくなっていることが述べられた。京大炉を用いた経験から研究炉に要求するものとして中村氏と同様の意見が述べられた。つまり、放射性同位元素や核燃試料の法的な取り扱いについてなるべく自由度の高い許認可を取っておくことである。また、実験孔の直径はなるべく大きくしておくこと、実験装置の設置を容易にするために実験孔の周辺には十分なスペースを確保しておくことが重要であることが述べられた。

木村委員

木村委員から、これまでの研究炉を用いた測定の研究から意見が述べられた。中村氏、柴田委員と同様に放射性同位元素や核燃試料の法的な取扱許可、特に非密封試料の使用許可を得ていることの重要性が強調された。また、使用の許可されている領域もフード内だけに制限されている場合が多いので、中性子ビームで使用できる許可を得ておくことが測定する上で重要である。

(2) 優先核データ

執行委員

原子力学会「シグマ」調査専門委員会で公開している核データ要求サイトに寄せられたリクエストについて報告された。現在、7 件の核データリクエストが寄せられている。各リクエストについて説明があり、測定可能な施設や研究者についての

議論が行われた。また、核データ測定に使える試料情報のページについても報告された。さらにデータベースを拡充するために WG グループメンバーに対して核データ要求リストや核データ測定用試料の情報への協力が依頼された。