

## 第4回共分散利用WG会合議事録

日 時：平成27年2月17日（火） 10:00～12:00

場 所：東北大学東京分室 会議室

出席者：岩崎智彦（東北大）、山野直樹（福井大）、松本英樹（MHI）、片倉純一（長岡技術科学大）、北田孝典（阪大）、小野道隆（日立、石井一弥委員代理）、石川 眞、今野 力、岩本 修、横山賢治、杉野和輝、辻本和文（以上、原子力機構）、安藤良平（原子力規制庁、オブザーバー）、福島昌宏（原子力機構、オブザーバー）

配布資料：

1. 遅発中性子の共分散－炉物理実験(FCA)における適用例－（福島氏）
2. OECD/NEA における共分散データの検討状況（石川委員）

議 事：

- 1) 遅発中性子の共分散－炉物理実験(FCA)における適用例－（福島氏(JAEA)）

JAEA の福島氏より、高速炉臨界集合体(FCA)における炉物理実験で使用される標準反応度の誤差評価への遅発中性子共分散行列の適用例が報告された。FCA では、実効増倍率等の反応度値に関する実験値は全て標準反応度を基準とした相対値で評価されており、この標準反応度はペリオド法で測定されている。ペリオドの測定誤差及び遅発中性子崩壊定数及び相対収率の誤差のみを考慮した場合は、代表的な炉心の標準反応度に対する誤差は約2%程度である。一方、相対収率の共分散行列を適用するとこの誤差は約1.3%に低減されることが示された。ただし、ここで用いた共分散行列は、幾つかの仮定の基に推測されたものであり、実際に使用するためには改めて評価が必要である。また、共分散を評価する際には、ゼロサムルールを満たすように評価することが必要であることが示された。

質疑応答では、絶対収率と相対収率の誤差の関係、実効遅発中性子割合に対する誤差、他の臨界実験装置の誤差評価等について議論が行われた。

- 2) 遅発中性子共分散の評価（片倉委員(長岡技術科学大)）

片倉委員より、遅発中性子に対する OECD/NEA の WPEC/SG6 の推奨値を用いた遅発中性子6群定数の共分散評価方法が報告された。遅発中性子6群定数は、遅発中性子の時間依存測定データから最小二乗フィッティングで求めるが、非線形なので共分散は解析的に得ることができず近似的に求められている。ただし、ゼロサムルールを満たしていないので、今後この点を改善する必要がある。

質疑応答では、ゼロサムルールを考慮する方法、フィッティングに用いた崩壊定数、実験データとの関連等について議論が行われた。

3) OECD/NEA における共分散データの検討状況 (石川委員(JAEA))

石川委員より、OECD/NEA における核データ共分散に関連する活動として WPEC/SG39 (「核データファイルの改良のために核データと共分散の調整からのフィードバックを提供する方法とアプローチ」) の活動が報告された。SG39 は、炉定数調整法の結果を核データ評価に反映させることを活動目的としており、現在は、現状の核データ共分散を評価し、国際共同核データ評価プロジェクト CIELO に反映する作業を行っている。報告では、高速炉の核特性解析で重要な 5 核種 ( $^{235}\text{U}$ 、 $^{238}\text{U}$ 、 $^{239}\text{Pu}$ 、 $^{56}\text{Fe}$ 、 $^{23}\text{Na}$ ) の共分散について JENDL-4.0 と ENDF/B-VII.1 を比較した結果が報告された。

質疑応答では、核データ評価側での反映作業、軽水炉解析における重要核種の取扱、SG39 活動と CIELO との関係等に関する議論が行われた。

以 上