

シグマ委員会標準炉定数検討WG 第4回会合議事録

日時 : 平成12年7月28日(金) 13:30 - 17:30

場所 : 原研本部 第1会議室

出席者 : 12名(順不同)

長谷川 明(原研), 石川 真, 佐々木 誠, 佐々木 研治, 杉野 和輝(JNC),
山野 直樹(住友原子力), 松延 廣幸, 大竹 巖(デ-タ工学), 中田 哲夫
(川重), 日野 哲士, 瑞慶覧 篤(日立)

配布資料

STD-4-0	シグマ委員会 標準炉定数検討WG 第3回議事録(案)	
STD-4-1	標準炉定数検討ワ - キンググル - プ(WG)活動報告	瑞慶覧
STD-4-2	報告書の構成と執筆者	瑞慶覧
STD-4-3	2. Outline of JSSTD L-3.2	長谷川
STD-4-4	APPENDIX-A: Library File Record Definition	長谷川
STD-4-5	APPENDIX-B: Utility Codes Developed for JSSTD L System	長谷川
STD-4-6	3.2 Description of JSSTD L-300	山野
STD-4-7	JSSTD L 関連学会発表: 予稿「もんじゅ」炉内反応率分布解析	瑞慶覧
STD-4-8	JENDL-3.3の編集状況--中川氏からの最新情報	瑞慶覧
STD-4-9	Subthreshold Fission Cross Section の共鳴遮蔽因子	日野、瑞慶覧
STD-4-10	高速炉次世代炉定数作成に関する進捗	杉野
STD-4-11	標準炉定数検討WGの将来計画	瑞慶覧

議事内容

1. 前回議事録確認

前回(平成12年3月2日)の議事録を確認し, 語句の修正を行った.

p.3 上2行: マルチバンド法 サブグル - プ法

p.3 上3行: 球形炉心 均質

p.3 上8行: E/C C/E

2. シグマ運営委員会への当WGの活動状況報告

資料STD-4-2に基づいて、瑞慶覧委員より「去る5月11日のシグマ運営委員会に当WGの活動状況を報告した」旨の報告があった。

3. 「JSSTD L-3.2 公開報告書」作成進捗状況

3.1 瑞慶覧委員よりJSSTD L Reportの構成と執筆担当者一覧表(資料STD-4-2)が提示さ執筆者に再確認した。山野委員より"Numerical Data Table"は膨大な量になるた

め、割愛すべきだとのコメントがあった。

- 3.2 長谷川委員より資料 STD-4-3 ~ 5 に基づいて、執筆担当部分の説明があった。このライブラリ - は中性子 300 群 + ガンマ線 104 群で、エネルギー - 群数は世界的に広く用いられている断面積ライブラリ - の最大公約数的設定になっており、別途用意された群縮約コードを用いて、他の断面積ライブラリ - へ変換できる事が報告された。資料-4,-5 に示された Appendix に対して、山野委員から「短い説明文が要るのではないか」とのコメントがあった。瑞慶覧委員より、「このライブラリ - の上限エネルギー - が 20 MeV であるので、ADS 等への利用範囲が拡大するのではないか」とのコメントがあった。
- 3.3 山野委員より資料 STD-4-6 に基づいて、執筆担当部分の説明があった。まず、JSST の EWS への移植法とテスト結果の数値表を示し、後半で、代表的な核種の JSSTD L-300 と CRECTJ5 による無限希釈断面積の比較を行なった。その結果、非分離共鳴領域で、JSSTD L-300 は顕著に小さい事が指摘されたが、この問題は、長谷川氏が既に改良してある事であった。実験解析の一環として、KFK における鉄球体の漏洩中性子カレントを比較した。JSSTD L-300 を用いた計算値と実験値の一致は極めて良好であった。
- 3.4 瑞慶覧委員より、上記 2 件の原稿と先に提出済みの竹村氏の担当部分を合体して、告書の体裁を整えて、各執筆担当者に返却する、との提案があった。
- 3.5 瑞慶覧委員より、資料 STD-4-8 の学会予稿が示され、共著者の佐々木 研治委員に内容の紹介依頼があった。U238(n,f) と Pu239(n,f) の反応率は径ブランケットでは、C/E 値が約 0.83 から 0.98 の範囲にあるが、下部遮蔽体では、0.26 まで過少評価になる。この過少評価は、計算モデル上の問題で、3次元解析で改善されるであろうとのコメントがあった。

4. 炉心計算法開発の展望と課題

4.1 JENDL-3.3 編集作業進捗状況

中川氏の最新情報によって、前回の WG で問題になった非分離領域の取り扱いの問題は、断面積と共鳴遮蔽因子が矛盾しないように、どちらも File=2 の共鳴パラメータを用いる事で解決した事がわかった。「なぜ、Ni だけが Reich-Moore 表示ではないのか」との疑問に関しては、「評価は Breit-Wigner Multi-level である」との事。

4.2 サイクル機構での次世代炉定数システムの整備状況

杉野氏より、資料 STD-4-10 に基づいて、「高速炉用次世代炉定数作成システム」の開発状況に説明があった。旧システムでは、共鳴以外の重核種は PROF GROUCH -G

を用いていたが、新システムでは、基本炉定数は全核種 NJOY で作成し、詳細炉定数作成には、TIMS-1 を用いる。これらの新・旧炉定数作成法による臨界性, Na ボイド反応度、ドップラ - 反応度を ZPPR-9 の解析で比較した。全般的に、新システムの方が良好な結果を与えている。しかし、中性子スペクトルの MVP との比較で、数 10 KeV 近傍で、新・旧ともに小さくなっている問題で、長谷川委員から指摘された。この件に関しては次回検討結果を報告する。

4.3 将来展望 今後の進め方に関する私案と討論

瑞慶覧委員が「将来計画」に関して、(a): 今後の動向, (b): 将来計画私案を示し、討論した。最終結論には至らなかったが、主な質疑/討論は下記の通り。

- [1]: 原研の中を所内調査し、次回報告(長谷川)
- [2]: 多目的汎用ライブラリにすべき(佐々木)、研究としては良い(石川)
- [3]: 信頼度保証の標準セットであるべき(佐々木)
- [4]: メ - カ - がどの程度寄与できるか、またどんな要求があるか(松延)
- [5]: JENDL-3.3 の炉定数への個別的な要求へどう対応していくか
- [6]: JSSTD L の反響をみてから(松延)
- [7]: JSSTD L は遮蔽の標準セットである(佐々木研治)
- [8]: JSSTD L をお墨付きにして、後続を考える。
- [9]: System and Data をセットにして、Release すべきである(石川)
- [10]: このワ - キンググル - プは、学会等からの炉定数に対するコメントの受け皿的存在価値がある(山野)

5. Subthreshold Fission の共鳴遮蔽効果

瑞慶覧委員より、資料 STD-4-9 に基づいて Subthreshold Fission で派生する極端に共鳴幅が大きい場合の共鳴遮蔽因子計算上の問題点が紹介された。

6. 次回会合

平成 12 年 12 月 1 日(金) 13:30 -- 17:30 原研東海研究所