

シグマ研究委員会炉定数専門部会 1977年度第1回会合議事録

日 時：1977年7月5日 13:30 ~ 17:30

場 所：東京本部第31会議室

出席者：桂木，宮坂，石黒，菊池，長谷川（原研），古橋（東大），大竹（PNC），
松延（住友），佐々木，宝珠山（MAPI），亀井，飯島（NAIG）

配布資料 (1)シグマ研究委員会遮蔽定数ワーキンググループ

1977年度第1回会合議事録

(2)シグマ研究委員会遮蔽定数ワーキンググループ

1977年度第2回会合議事録

(3)シグマ研究会FP炉定数ワーキンググループ

1977年度第1回会合議事録

(4)シグマ研究会JENDL-1積分評価ワーキンググループ

1977年度第1回会合議事録

(5)シグマ研究会JENDL-1積分評価ワーキンググループ

1977年度第2回会合議事録

議 題

1. 各ワーキンググループの昨年度の活動報告と今年度の予定

A. 遮蔽定数W.G.

a) 昨年度の作業

- 2次 γ 線生成データ・インデックス・ファイル作成コードを整備した。
- 中性子群定数作成コードPROF-GROUP-G-IIを整備した。
- γ 線定数コードLAPHANGASを整備してlogical errorを発見した。
- 中性子群定数を12核種作成した。

b) 今年度の作業

- 2次 γ 線生成データ・インデックス・ファイルの作成
昨年度作成したデータにエラーが多いのでこれを修正し，あわせて他のデータも調査しインデックスを作成する。データそのものにつ

いては今後の課題である。

○ γ 線定数の作成

LAPHANGASの logical errorを9月末までに修正し、その処理法の妥当性を検討した後、全システムに組み込み γ 線定数を作成する。

○ 遮蔽定数の完成

・ 中性子定数(100群)と γ 線定数(20群)を結合させて標準群定数の作成を行う。

・ ENDF/B-IV に基づくものを早急に完成させ、次いで中性子部分は JENDL-1 に基づくものも整備したい。

○ 定数作成のためのコードシステムおよび上記定数の作成をもってこのW.Gは解散する予定である。(本年度末)

c) 主な議論

○ 定数作成コードシステムは公開となるが、かなり大きくかつ計算時間も必要となるので、原研以外では仲々使えないのではないか。一方原研としては、将来常に要求に応じた遮蔽群定数の作成サービスをする事を保証できない(少くとも研究室単位では)。このような要求に応えられる体制について考えるべきである。

○ 完成した定数の評価のためのテストは、遮蔽計算、実験、核データ等の広い分野の専門家による協力作業が必要で、現W.G.ではかなり困難である。これをどのように行っていくかは現在検討中である。一つの方法として、炉物理委員会遮蔽専門部会の協力を得るか、シグマ委員会に別のW.G.をつくるかが考えられる。また評価にあたって、適当な積分実験を要請する事もありうる。

B. FP 炉定数W.G

a) 昨年度の作業

○ FP核データ評価W.Gの結果を待っていた。

○ 炉定数システムとPettenの積分実験の結果を中心に、“Fission Product Fast Reactor Constants System of JNDC”としてJAERI-1248で刊行した。

b) 今年度の作業

- FP核データ評価W.G.の評価作業は(1) valence capture による Γ_γ の spin 依存性, (2) optical model の Nd, Sm への適用性, (3) level density の systematics, (4) 実験値の規格化等の問題が出て, 全面的見直しをする事になり, 34核種のみが一応終了するので, これを炉定数化する。
- Petten の積分実験の解析で, FP核種にも自己遮蔽因子を計算する必要がある事が分ったが, マンパワーの点で可能かどうか検討中である。
- 今後の積分テストに対しては, 9月のFPND Meeting 終了後飯島氏からその報告を受けて決定する。

c) 主な議論

- 自己遮蔽因子作成には, JENDL-1 file に非分離共鳴領域を加えなくてはならないが, FP核データ評価W.G.に協力を打診する。

C. JENDL-1 積分評価W.G.

a) 昨年度の作業

- JENDL-1 に基づく炉定数作成
 - ・ ^{235}U , ^{238}U , ^{239}Pu , ^{240}Pu , ^{241}Pu の自己遮蔽因子はMAPIに委託しETOX-IIで処理
 - ・ その他は全てPROF-GROUCH-G-IIで処理
- FCA炉心のベンチマーク炉心作成
 - ・ FCA炉心の内適当な炉心を13選び, 一次元モデルを作成した。この仕事の一部はNAIGへ委託した。
- ベンチマークテスト
 - ・ 国際ベンチマーク炉心とFCA炉心で k_{eff} , spectrum index sample worth を計算しC/E値を検討した。
 - ・ ZPPR等についてDappler効果を解析した。
- JENDL-1 Compilation group (C.G.) への feedback
 - ・ 前述のベンチマークテストの結果, ^{239}Pu の σ_f , Fe の σ_{in} に問題のあるらしい事を feedbackした。

b) 今年度の作業

- JENDL-1 公開版のベンチマークテスト
 - ・ 昨年のテストの結果等で、一部のデータを修正して公開されたのでこれによるテストを行う。
- 炉定数の公開
 - ・ JAERI-Fast set と同じ概念の自己遮蔽因子を核設計研で作成するので、これを組み入れて炉定数を公開する。
- JENDL-1 による詳細解析
 - ・ JENDL-1 をサポートする為 PNC が詳細解析をメーカーに委託しても良いとの申し入れがあり、MAPI, NAIG が受託する事となり、その検討を本W.G.で行う。
- 今年度末までに Report をまとめて、一応W.G活動を終了する。

c) 主な議論

- f-table 作成は核設計独自の仕事 (PNC 受託) である事を確認。
- 今後の炉定数の作成管理は核データセンターの業務であり、炉工学部の研究ではないとの意見があった。
- 単純な体系のベンチマークテストは、JENDL Compilation の一部と考えるべきとの意見があった。
- ベンチマークテストを核データセンターの業務と考える人もいたが、人手は不可能で、当部会の協力が不可決である事が指摘された。
- 炉定数の概念はこのままで良いのかとの問題提起がなされた。

2. 当専門部会の今後のあり方

a) 炉工学、炉物理との関係

- 炉工学、炉物理の研究分野と、物理部としてのシグマ委員会の関係を調整しなくてはならない。
- 炉定数、遮蔽定数の評価、感度解析等に関して他の委員会 (炉物理委員会等) との共同作業や、request も考えなくてはならない。

b) 今年度の運営方針

- 炉定数の概念をさらに向上させる為に、survey の勉強会を持って行く。
- したがって、ワーキング・グループに入っていない人もそのままと

し、勉強会に寄与してもらおう。

次回会合予定

日 時 9月下旬 ~ 10月中旬

議 題 1) JAERI-Fast set の概念の再検討
2) 遮蔽定数

石黒氏
宮坂氏