

シグマ研究委員会
3年度第5回運営委員会議事録

日時： 1992年3月12日（木） 13:00～16:30

場所： 日本原子力研究所本部 第1会議室

出席者： 石井（原研、委員長）、中嶋（法大）、北沢（東工大）、吉田（東芝）、
中村（東北大）、若林（動燃）、菊池、前川、長谷川（以上原研）

幹事： 中川、中島（原研）

オブザーバー： 松延（住友原工）、中沢（東大）、神田（九大）、岸田（CRC）、
大沢（近畿大）、岡本（原産）、内藤（原研）

配布資料

1. 平成3年度第4回運営委員会議事録（案）
2. NEA科学プログラムの再編成
3. 放射化断面積WGの1991年度活動のまとめと1992年度活動方針
4. PKAスペクトルWG活動報告
5. 核種生成量評価WG平成3年度活動報告
6. シグマ研究委員会ドシメトリー積分テストWG議事概要と平成4年度活動計画案
7. JENDL High Energy File（仮称）についての提案
8. 核データ専門部会「理論計算コードWG」の活動報告および今後の計画
9. 核融合核データWG：今年度のまとめと来年度計画
10. 荷電粒子核データWG、平成3年度活動報告および平成4年度活動計画
11. シグマ研究委員会光核反応データWG1991年度活動報告及び1992年度活動計画
12. 崩壊熱評価WG平成3年度報告及び4年度計画
13. 原子力学会（核データ・炉物理）合同特別会合（案）

議事

I. 議事録確認

前回12月12日の議事録（配布資料1）を確認した。

II. 報告事項

1. 第1回NEANSC会合報告

菊池氏が第1回NEANSC会合について次の通り報告した（配布資料2）。

1991年12月18日～19日パリのOECD本部で開催された。日本代表は朝岡原研理事であり、菊池氏が随行した。今後の活動はワーキング・パーティーを設置して行うが、NEACRPで進められていたベンチマーク活動等はタスク・フォースを設けて継続することとし、以下のように決定した。

- （1）ワーキング・パーティーは、1992年からは、核データ需要レビュー（1年間）、核データ評価国際協力（3年間）、最新計算技術（3年間）、1993年からは臨界安全研究レビュー（3年間）について設置する。
- （2）核データ関係の活動は、測定の国際的調整、高エネルギー核データの取得等を

研究所間協力で進める。

(3) 計算コード検証のベンチマーク活動は、3次元LWR動特性、P uリサイクル炉物理、LMFBR炉物理、遮蔽問題、燃焼燃料の臨界安全、核融合炉のトリチウム生産等についてタスク・フォースを中心として行う。

(4) 新型炉に関する活動としては、原子炉システム監視技術、高速炉のNaボイド係数低減、特性評価等をタスク・フォースを中心として実施する。

(5) 群分離・消滅処理の基盤活動はタスク・フォースにより推進する。

全てのタスクを3年を目途にしているが、科学プログラムを支える活動には、本質的にDiscipline Orientedなものがあり、それを認める柔軟さが必要である。

またNEANSCのメンバーには旧NEACRP関係者はかなりいるのに対し、旧NEANDC関係者は2名(独、EC)のみである。現在の核データ活動は日米欧の3極の協力で進められている事を考えるなら、日米からも核データ関係者が出席する必要がある。

2. 委員会人事

中島氏が来年度次の3名の委員が交代する事を報告した。

| | | |
|-------------|---|--------------|
| 金子義彦(原研) | → | 平岡徹(原研) |
| 宮原 昭(帝京大) | → | 川村孝弼(核融合研) |
| 関 雄次(三菱原子力) | → | 佐々木 誠(三菱原子力) |

3. その他

(a) 北沢氏が日本原子力学会年会での(核データ・炉物理)合同特別会合の議題が次の通り決定した事を報告した(配布資料13)。

座長 神田幸則(九大)

- (1) 核分裂生成物の消滅処理(40分+10分(質問)) 小無健司(動燃)
- (2) 核物理からみた核消滅(40分+10分(質問)) 郷農靖之(理研)
- (3) 事務局報告(15分)

(b) 菊池氏が原研作成のコードおよびデータの原研外利用について次の通り報告した。今後は原則として有料となるが、核データについては国際的に無料で利用されているので、それにならって無料で原研核データセンターから配布しても良いことになった。広く利用されているコードに使われる炉定数(例えばWIMSライブラリー)についても同様であるが、一般にあまり利用されていないコードに使われるものは有料となる。

(c) 来年度の核データセンターの予算について菊池氏が次の通り報告した。総枠では今年度と同じだが、内部努力により核分裂生成物核データ専門家会議、核データ評価国際協力ワーキング・グループ会合の費用を確保した。シグマ研究委員会の旅費は今年度と同額である。

(d) 原子力学会における部門制の導入について

北沢氏から原子力学会企画委員会で、部門制の導入について議論されていることが報告された。

III. 審議事項

1. ワーキング・グループ活動（今年度のまとめと来年度計画）

(1)理論計算コードWG

大沢氏が次の通り報告した（配布資料8）。入射エネルギー50 MeV以下における断面積ベンチマーク計算の結果、GNASHが最も良好な結果を与える事が分かった。光学ポテンシャルの分散関係式は中性子に対しては重イオンに対するほど顕著な効果が現れるとは限らない事が分かった。さらに50 MeV以上におけるベンチマーク問題を設定し各種のコードによる計算結果の比較を進めた。来年度は①2チャンネル分散関係式による変形核の断面積の解析、②グローバルポテンシャルの検討、③第2段階ベンチマークテストとして50 MeV以上における核種生成断面積の比較検討を進める。④JENDL-3の評価で使用された単位密度パラメータの再検討、⑤Gilbert-Cameron, Ramamurthy, Ignatuk等の公式の比較検討、⑥非等温Madland-Nixモデルにおける核分裂片の単位密度パラメータの妥当性の検討、⑦Prefission Neutronの放出の効果の検討を進める。

(2)核融合核データWG

神田氏が次の通り報告した（配布資料9）。今年度はIAEA核融合核データライブラリー（FENDL）に関連する情報の紹介、JENDL Fusion File作成の検討、JENDL-3の軽核を中心とする核融合関係データの良否の判定などを行った。来年度は核融合炉関係核データの状況・必要性を常時監視するとともに、ポテンシャルの向上のために、独自テーマによる核データの検討を行う計画である。

(3)放射化断面積WG

中島氏が次の通り報告した（配布資料3）。今年度は42反応の断面積評価と主な断面積のベンチマークテストを行った。これでJENDL Activation Cross Section Fileに収納が予定されている全ての反応について評価を完了した。またベンチマークテストの結果はほぼ要求されている精度（20～30%以下の誤差）を満足していることが確認された。来年度はFNSでの実験値との比較によるJENDL Activation Cross Section Fileの積分テストを実施する計画である。

(4)PKAスペクトルWG

グループリーダーの川合氏の代わりに中川氏が次の通り報告した（配布資料4）。今年度はESNIT計画用として50 MeV以下のPKAスペクトル、KERMAファクター、DPA断面積データのライブラリーを提供することを目的に、計算モデルの検討と計算コードシステムの開発を行い、コードはほぼ完成した。来年度は完成したコードシステムを用いて上記の各種のライブラリーの作成に着手する。ここ2年以内に重要元素（約15元素）のライブラリーを完成させる予定である。

(5)荷電粒子核データWG

松延氏が次の通り報告した（配布資料10）。WGの作業を円滑、かつ効率よく進めるために加速器遮蔽と中低エネルギー（仮称）の2つのサブワーキンググループ（SWG）を作った。加速器遮蔽SWGは最も要求度の高いThick Target Yieldのデータ調査及び収集を行うことにし、荷電粒子実験データ格納システムの検討、文献調査、ベンチマーク問題設定を行った。来年度も文献調査とデータ収集を続行する。後者のSWGは各メンバーが関心を持っているテーマや問題について各自計算を行って道を開拓することとした。来年度は次の作業を進める計画である。① (α, n) 反応データの評価結果のファイル化を

早急に完成させる。また中性子エネルギー・スペクトルの導出法について検討する。②核融合反応、放射化およびE S N I T関係については問題点の抽出、整理をして具体的な作業計画をたてる。

(6)光核反応データWG

岸田氏が次の通り報告した(配布資料11)。昨年度に引き続きC、N、O、Al、Ti、Fe、Cu、Ta、W、Pb、Bi、Uの評価作業を進めているが、計画より少し遅れ気味である。吸収断面積および中性子放出断面積の評価はほぼ完了した。理論計算コード(MCPHOTO、ALICE)を用いて、中性子放出断面積、中性子収量断面積、陽子放出断面積、陽子収量断面積、中性子エネルギー・スペクトル、陽子エネルギー・スペクトルなどの理論評価を行っている。また、放射化断面積の評価、文献データベースの作成も行った。来年度は次の作業をする予定である。①第1期評価予定核種の評価を完了し、ファイル化を行う。②第2期評価予定核種の評価を開始する。③角分布およびDDXの測定データと計算法の調査をする。

(7)核種生成量評価WG

内藤氏が次の通り報告した(配布資料5)。(α, n)と自発核分裂による中性子放出計算に必要なデータを収集検討しJAERIレポートとして公刊した。核種生成量計算コードCOMRADを改良し計算速度をORIGENなみにした。JENDL-3を処理して一群断面積を作り直す作業を行っている。長年に亘って収集した使用済み燃料中の核種組成データを燃焼計算コードの検証用のベンチマーク問題の形式に整理する作業を進めている。来年度は次の作業を行う予定である。①使用済み燃料核種組成データをまとめベンチマーク問題として使用できるようにして、報告書を作成する。②一群断面積を計算し、COMRADコードを完成させる。③(α, n)反応により放出される中性子のエネルギー・スペクトルを推定する方式を検討する。

(8)崩壊熱評価WG

吉田氏が次の通り報告した(配布資料12)。今年度は、①JNDC FP崩壊データライブラリー第2版に基づく日本原子力学会の崩壊熱推奨値に関連した比較検討や文書化、②崩壊熱のベータ線成分のエネルギー・スペクトルの計算、③遅発中性子収率の観点からの核分裂収率モデルの検討、④新しい大局的理論の調査等を行った。来年度は次の作業を行う予定である。①遅発中性子計算用データファイルを整備・作成する。②β、γスペクトルや多くのTRU(数十核種)の崩壊熱曲線等の広いユーザーを念頭においたデータ集を刊行する。③JNDC FP崩壊データライブラリー第3版への準備として、遅発中性子、崩壊熱、スペクトル等、多角的な検討・評価を行う。

(9)Dosimetry積分テストWG

中沢氏が次の通り報告した(配布資料6)。WGで行った作業をまとめて英文レポートとして投稿した。3月中にJAERI 1325として刊行される。来年度は①JAERI 1325を利用者に広く活用してもらうようにするため、WGでJENDL Dosimetry Fileの実例への応用、IRDF-90とJENDL Dosimetry Fileとの比較、断面積ファイルとセットになったコードの整備などを行う。これらの作業活動を通じて、JENDL Dosimetry Fileの維持向上(新しい反応の追加も含めて)に務める。②高エネルギー領域(10~数10MeV)ドシメトリーに関する実験データの現状調査を始める。

これ等の報告に対し石井委員長から、JEDNLの保守とバージョンアップは今後も続けるとしても、他の活動は一度リセットをかけて新しい活動として始めたほうが良いのではないかとのコメントがあった。

2. 評価済み高エネルギー核データファイルのフォーマットについて

評価済み高エネルギー核データファイルのフォーマットを早急に決定する必要があるとの深堀氏（原研）の提案について菊池氏が説明した（配布資料7）。これについては、荷電粒子核データWG加速器遮蔽SWGで検討することとした。

3. 日本原子力学会編集委員の交代について

川合将義氏（東芝）の任期が1992年5月で終了するので、次期の委員として大沢孝明氏（近畿大）を推薦することに決定した。

IV. その他

次回は4月16日（木）とする。

宿題事項はなし。