

平成4年度シグマ特別専門委員会・シグマ研究委員会本委員会議事録

日 時： 1992年7月3日（金） 11:00～17:30

場 所： 日本原子力研究所本部第3会議室

出席者： 加藤 幾芳（北大）、五十嵐 信一（NEDAC）、大竹 巖（データ工）、
加藤 敏郎（名大）、神田 幸則（九大）、喜多尾 憲助（データ工）、
北沢 日出男（東工大）、木村 逸郎（京大）、佐々木 誠（MAPI）、
瑞慶覧 篤（日立エネ研）、天道 芳彦（理研）、中嶋 龍三（法政大）、
馬場 護（東北大）、村田 徹（東芝）、吉田 正（東芝）、
若林 利男（動燃）、石井 三彦、石黒 幸雄、岡下 宏、菊池 康之、
西谷 健夫、長谷川 明、前川 洋、水本 元治（以上原研）
オブザーバー：岡本 浩一（原産）、中島 豊、中川 庸雄（以上原研）

配布資料

1. 平成3年度シグマ特別専門委員会・シグマ研究委員会本委員会議事録
2. 運営委員会主要議題（1991年7月～1992年6月）
3. 事務局報告
4. JENDL-3.2（JENDL-3 Revision 2）計画
5. 本委員・運営委員の一部交代について
6. 日本原子力学会「原子炉崩壊熱基準」研究専門委員会平成3年度の活動報告
7. 原研FNSにおける核データ活動
8. 原研タンデムにおける核データ活動
9. 動燃における核データ研究活動
10. 大学における核データ活動
11. 核データ専門部会活動報告
12. 炉定数専門部会平成3年度経過及び本年度計画
13. ENSDFグループ活動報告及び予定
14. 医学用原子分子・原子核データグループ活動報告及び予定
15. 常置グループ（CINDA、核データニュース編集委、JENDL編集グループ）
16. 諮問・調整委員会への諮問事項（案）
17. 1991年核データ研究会報告
18. 1992年核データ研究会準備状況
19. 「高エネルギー核データ専門家会議」報告
20. 核データの研究活動に関する国際状況
- 21-1. 日本原子力学会（核データ・炉物理）合同特別会合報告
- 21-2. 日本原子力学会（核データ・炉物理）合同特別会合予定
22. 1991年荷電粒子核反応データファイル作成に関する報告と説明
23. 理研における核データ活動

24. Programme of NEANSC Specialists' Meeting on Fission Product Nuclear Data
25. 核構造・崩壊データ専門部会
26. 「シグマ委員会」における核データ収集・評価の活動（平成元、2年度の作業報告）
27. シグマ研究委員会名簿

議 事

1. 報告事項

1.1 運営委員会報告

菊池氏が配布資料 2 により、1991年7月～1992年6月の運営委員会（5回）の主な議題について報告した。

1.2 事務局報告

資料 3 により、菊池氏が、平成4年度の核データセンターの予算、核データ関係会合、シグマ委員会創立30周年記念行事、核データセンターの研究テーマについて報告した。

1.3 JENDL-3 の改訂計画

中川氏が JENDL-3.2 (JENDL-3 revision 2) について資料 4 で説明した。

データの修正は、主要な重核、構造材核種、ガンマ線生成データをはじめ多数の核に対して行う。その結果の積分値への影響は、CATEX で調べる。フォーマットは ENDF-6 フォーマットとする事を検討している。修正作業は、重核データ修正WG、ガンマ線生成データ修正WGとJENDL編集グループで行っており、1993年3月完成を目指している。

2. 委員会人事

2.1 本委員および運営委員の一部交代

中島氏が、委員の一部交代について資料 5 で説明した。

本委員：赤石 義紀（東大核研）	→	加藤 幾芳（北大）
宮原 昭（帝京大）	→	川村 孝弐（核融合研）
関 雄次（MAPI）	→	佐々木 誠（MAPI）
金子 義彦（原研）	→	平岡 徹（原研）
関 泰（原研）	→	西谷 健夫（原研）
運営委：金子 義彦（原研）	→	平岡 徹（原研）

2.2 主査選出

現主査石井氏が任期（2年）満了のため、新主査の選出を行った。選挙管理は長谷川氏他、諮問・調整委員が行い、無記名投票の結果、中嶋氏が有効票 24 票中 16 票を獲得し新主査に選出された。なお、今後、運営委員会や諮問・調整委員会等「シグマ特別専門委員会」に属する会合でも、「シグマ研究委員会」の委員が参加するので、会合案内は従来通り「シグマ研究委員会」委員長名で出すことを菊池氏が提案し、了承された。

3. 日本原子力学会関係事項

3.1 「原子炉崩壊熱基準」研究専門委員会

「原子力安全委員会」の「原子炉安全基準専門委員会」で、「原子炉崩壊熱基準」研究専門委員会が示した崩壊熱の推奨値が、今後、原子炉の安全審査で調査審議の参考とする事が決まった旨、加藤敏郎氏が報告した。

3.2 (核データ・炉物理) 合同特別会合

北沢氏が3年度秋の大会及び4年度春の年会の会合について資料 21-1 で説明した。更に、4年度秋の大会のテーマが次のとおり決まった事を報告した。

座長：中嶋 龍三（法政大）

1. 原研における消滅処理研究の進展（60分＋10分質問）

西田 雄彦（原研）、向山 武彦（原研）

2. わが国における崩壊熱基準（20分＋5分質問）

木村 逸郎（京大）

3. FP核データ専門家会議と評価国際協力（20分＋5分）

吉田 正（東芝）

3.3 その他

- 編集委員が、川合氏（東芝）から大澤氏（近大）に代わった事を菊池氏が報告した。
- 原子力学会で検討されている部門制の導入について質問があり、議論した。

4. 国内研究機関の核データ活動

4.1 大学

馬場氏が、大学で行われている核データの測定・実験及び計算・評価の研究を資料 10 にまとめて説明した。

4.2 日本荷電粒子核反応データグループ

加藤幾芳氏が「荷電粒子核反応データファイル (NRDF)」の現状について、資料 22 で報告した。このファイルは、電子と中性子を除く全ての粒子入射反応データの内 1970 以降に国内で測定されたデータを集めることを目的としている。3年度末までに、829 件の論文を扱い、18889 レコード (54.26 MBytes) のデータが蓄積された。

4.3 理化学研究所

天道氏が資料 23 より、報告をした。C-11～I-125 の医学用の R I 製造核反応断面積データ収集を行い、IAEA に送った (3年度は 44 エントリー)。ENSDF や NSRF の作業を行った。

4.4 民間研究機関

日立（瑞慶覧氏）、MAPI（佐々木氏）、東芝（村田氏）から、ベンチマーク計算やシグマ委員会のWG作業が行われていることが報告された。

4.5 日本原子力研究所

前川氏が、資料 7 で、FNSで行われた JENDL-3.1 の群定数ライブラリー作成、各種

のベンチマーク実験、14 MeV 放射化断面積測定、放出陽子による誘導反応断面積の測定について報告した。

水本氏が、資料 8 で、タンデムでは、Thick-target の (p, n) 反応スペクトル、D(Li, n) 反応の中性子スペクトル、Fe、Ni の (n, x α) 二重微分断面積、陽子入射反応断面積、放射化断面積の測定が行われたこと、高エネ研のブースターを用いて鉛体系による核破碎反応の積分実験を行ったことを報告した。

高崎研では、大学と共同で、遮蔽研が測定を始めようとしている。

4.6 動力炉・核燃料開発事業団

若林氏が、資料 9 で、Sr-90 と Cs-137 の (n, γ) 断面積や Cs-137(γ , n) 断面積の測定結果と、「常陽」による TRU 照射試験の予定について報告した。

4.7 その他

木村氏が、「原研の TRU 研究委員会（委員長・内藤奎爾氏）の WG で『アクチナイド核種の核データについて現状と将来の研究の進め方』をまとめることになった」と述べ、議論した。

5. 特別講演「NEANSC FP 核データ専門家会議報告」

吉田氏が会議のプログラム（配布資料 24）と OHP で標記会合の様子を報告した。

6. シグマ研究委員会平成 3 年度活動報告及び 4 年度計画

6.1 核データ専門部会

水本氏が、資料 11 に基づき次のとおり報告した。

(1) 評価用データベース WG

理論計算用パラメータベースの整備、統合核データ評価システムの開発、Fe-56(n, p) 断面積の共分散評価法の検討を進めている。

(2) 理論計算コード WG

高エネルギー反応計算コードのベンチマークテスト、光学ポテンシャル分散関係の効果や、単位密度公式とパラメータ、核分裂中性子スペクトルの検討を行っている。

(3) FP 核データ WG

JENDL-3 FP データの積分テスト、報告書作成、評価国際協力 SG10 や、NEANSC 専門家会議のための作業を行った。

(4) 核融合核データ WG

JENDL Fusion File の検討、DDX の実験データと評価済データとの比較を行った。

(5) 放射化断面積 WG

新たに追加した 42 反応の評価をほぼ終了し、積分テストを行っている。

(6) PKA スペクトル WG

計算コード開発を行った。

(7) 荷電粒子核データ WG

加速器遮蔽と中低エネルギーの 2 つの SWG を編成し「加速器遮蔽 SWG」では thin

及び thick target yields の文献調査とデータ収集を開始した。

(8) 光核反応データWG

C~U の 12元素の評価を行っている。この他、光放射化断面積評価、光核反応文献データベース作成を行った。

(9) 核データ評価国際協力WG

NEANSC 核データ評価国際協力WG及びサブグループの作業の報告をした。

(10) 重核データ修正WG

JENDL-3 のデータ (Th-232、U-233、-235、-238、Pu-239、 α 、分離共鳴パラメータ) をレビューし問題点を検討した。

(11) ガンマ線生成データ修正WG

JENDL-3 のデータと実験データの比較図を作成し、問題点の洗い出しを行った。

6.2 炉定数専門部会

長谷川氏が資料 12 で次のとおり報告した。

(1) FBR 積分テストWG

小型高速炉に対する JENDL-3 の特性を感度解析で検討した。4年度は CATEX で JENDL-3.2 の積分値への影響を検討する。

(2) LWR 積分テストWG

熱中性子炉のベンチマーク計算を、U炉心とPu炉心に対して行い、JENDL-3 は k-eff をU炉心で 0.8%、Pu炉心で 0.2~0.5% 過小評価する事、決定論的手法を用いたコード間で結果に大きな差があることが分かり、その理由を明らかにした。

(3) Shielding 積分テストWG

JENDL-3 遮蔽積分テストの報告書作成、二次ガンマ線の積分テスト、加速器遮蔽の検討を行った。

(4) Dosimetry 積分テストWG

JENDL Dosimetry File を完成し、報告書 (JAERI 1325) を作成した。今後は、このファイルの利用促進、維持向上のための作業や、高エネルギードシメトリー反応の実験データ調査を行う。

(5) 標準炉定数検討WG

JENDL-3.1 に基づいた JSSTD-295 群汎用炉定数の更新や、ガンマ線輸送断面積の改訂、利用システムの改良を行った。

○ 核データ専門部会と炉定数専門部会について、全体会合を開いて欲しいとの意見が出された。これに対し、

核データ研究会を利用 (各WGのポスター発表等) できないか、

原研東海研でWGの報告会を開催することが可能かどうか、事務局で検討してみる、

等の案が出された。

○ 炉定数専門部会については、JENDL-3.2 の作業が一段落した時点で再編成が必要との指

摘があった。

6.3 核構造・崩壊データ専門部会

吉田氏が資料 25 で次のとおり報告した。

(1) 崩壊熱評価WG

JNDC FP 崩壊データライブラリー第2版完成後のフォローアップ、崩壊熱及び関連データの基準化のための作業、崩壊熱 β 線成分のエネルギースペクトル計算、遅発中性子総和計算等を行った。4年度は、データ集作成、誤差評価の改良、JNDC FP 崩壊データライブラリー第3版作成の検討を行う。

(2) 核種生成量評価WG

中性子発生データのデータ集 (JAERI 1324) を作成した。実炉燃焼データの収集・検討、COMRAD データベースの充実化を行った。4年度は、収集した実炉燃焼データの公開、それらのベンチマーク化等を行う。

6.4 常置グループ

(1) ENSDFグループ

喜多尾氏が資料 13 により報告した。昨年度は、質量数 118~129、177 の評価、強度の強い3本のガンマ線を集めたデータ集作成等を行った。4年度は、核構造データの評価を早急に終了させる。なお、A=177 は日本の担当ではなくなった。

(2) 医学用原子分子・原子核データグループ

喜多尾氏が資料 14 で、グループリーダーが平岡氏 (放医研) に代わったこと、昨年度は活動しなかったことを報告した。

(3) CINDAグループ、「核データニュース」編集委員会、JENDL編集委員会

中川氏が資料 15 で以下のとおり報告した。

CINDAグループ：全部で 220 のエントリーをした。

「核データニュース」編集委員会：No. 40 (1991年10月)、41 (1992年2月)、42 (1992年6月) を発行した。

JENDL編集グループ：特殊目的ファイル関連事項の検討・作業、JENDL-3.1 の問題点の整理等を行った。

7. 諮問・調整委員会への諮問事項

菊池氏が資料 16 で、運営委員会で審議した結果を事務局がまとめた諮問事項案を説明し、議論した。その結果、諮問事項は原案どおり「今後の核データ研究活動の長期的戦略」とすることになった。なお、「長期的」とは 10 年程度であり、検討事項として、

- ・ 中高エネルギー核データの研究の動向
- ・ 日本の実験研究の活性化 (国際協力を含めて)
- ・ JENDL-3.2 以降の conventional data の充実を含めることとした。

8. 核データ研究会

馬場氏が「1991年核データ研究会」について資料 17 で、「1992年核データ研究会」の予定について資料 18 で説明した。

「1991年核データ研究会」は 1991年11月28、29日に行われ、126 名の出席者があり、発表件数は講演 15、ポスター発表 23だった。報文集を、JAERI-M 92-027 として出版した。今年の核データ研究会は、11月26、27日に原研東海研の大講堂で行う予定。既に、実行委員会でプログラムの基本方針を検討しており、現在、アンケートを集約中である。

9. 「高エネルギー核データ専門家会議」報告

中島氏が、資料 19 で 1991年10月3、4日に原研東海研で開いた標記会合の様子を報告した。報文集は JAERI-M 92-039 として出版された。

10. 核データの研究活動に関する国際状況

菊池氏が、資料 20 で、NEANSC (NEA Nuclear Science Committee)、NEANSC 評価国際協力WP、IAEA/NDS、FENDL、ロシアとの協力、米国の核データ関連予算の削減について説明した。