

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

日 時： 1991年7月5日（金） 11:00～17:10

場 所： 日本原子力研究所 本部 第3会議室

出席者： 石井 三彦（主査・委員長、原研）、天道 芳彦（理研）、関 雄二（MAPI）、五十嵐 信一（NEDAC）、大竹 巖（データ工学）、加藤 敏郎（名大）、神田 幸則（九大）、喜多尾 憲助（放医研）、北沢 日出男（東工大）、木村 逸郎（京大）、瑞慶覧 篤（日立エネ研）、竹田 敏一（阪大）、馬場 護（東北大）、松延 廣幸（住友原工）、宮原 昭（帝京大）、村田 徹、吉田 正（東芝）、若林 利男（動燃）、鹿園 直基、石黒 幸雄、梅沢 弘一、平岡 徹、菊池 康之、長谷川 明、前川 洋（原研）

オブザーバー：井頭政之（東工大）、H. Derrien、中島 豊、中川庸雄（原研）

配布資料

1. シグマ特別専門委員会・シグマ研究委員会（平成2年7月13日）議事録
2. 諮問・調整委員会の活動
3. 運営委員会議題（1990年7月～1991年6月）
4. 核データ関連会合
5. 委員の交代について
6. 原子力学会（核データ・炉物理）合同特別会合（案）
7. 日本原子力学会「原子炉崩壊熱基準」研究専門委員会平成2年度の活動報告
8. 大学における核データ活動
9. 原研タンDEMにおける核データ活動
10. 原研FNSにおける核データ活動
11. Status of Resonance Data in the Evaluated Data Files for the Fissile Isotopes
12. Juelich 核データ会議
13. 核データ専門部会活動報告
14. 炉定数専門部会平成2年度経過及び本年度計画
15. 核構造・崩壊データ専門部会作業報告及び作業計画
16. ENSDFグループ
17. CINDA、核データニュース編集委、JENDL編集グループ
18. 核データに関する国際状況
19. 1990年核データ研究会の報告
20. 1991年核データ研究会の準備状況
21. 第2回核融合炉核データ専門家会議報文集の要旨
22. 高エネルギー核データ専門家会議実行委員会第1回会合議事録
23. 諮問・調整委員会答申
24. シグマ研究委員会名簿（1991年6月）

## 25. 理研における活動の現状

### 議 事

#### 1. 報告事項

##### (1) 運営委員会報告

菊池氏が配布資料3により、1990年10月～1991年6月の運営委員会で議論された主な議題について報告した。

##### (2) 諮問・調整委員会報告

木村氏が配布資料2により、諮問・調整委員会での議論の経過を報告した後、答申(配布資料23)を説明した。なお、諮問事項は、「JENDL-3までの総括」と「今後(5年ぐらいを対象)の核データ活動の在り方」の2つであった。

答申の字句についてコメントが出されたので、諮問・調整委員会とコメントを出した委員の間で調整することとした。

##### (3) 事務局報告

###### 1) 今年度の予算について

原研核データセンターの予算は昨年とほぼ同じであると菊池氏が報告した。

###### 2) 核データ関連会合について

菊池氏が次の2つの会合の予定を報告した(配布資料4)。

○ NEANDC FP 核データ専門家会議(1992年5月25日～27日、原研東海)

○ 核データ評価法シンポジウム(1992年9月29日～10月2日、BNL)

#### 2. 委員会人事

本委員会、運営委員会、諮問・調整委員会の委員交代について、配布資料5を中島氏が説明し承認された。

本委員：退任 飯島 俊吾(東芝)、中村 知夫(高輝度光科学研究センター)

就任 中村 尚司(東北大)、天道 芳彦(理研)、前川 洋(原研)

運営委：退任 五十嵐 信一(NEDAC)

就任 中村 尚司(東北大)、前川 洋(原研)

諮問・調整委：

退任 飯島 俊吾(東芝)、水本 元治(原研)

就任 五十嵐 信一(NEDAC)、長谷川 明(原研)

#### 3. 原子力学会関係事項

##### (1) 原子力学会特別会合

秋の大会における(核データ・炉物理)合同特別会合のプログラム(配布資料6)

を北沢氏が説明した。

座長：川合 将義（東芝）（座長持ち時間 5分）

1.  $^{238}\text{U}$  中性子捕獲断面積の評価値について（30分+質問 10分）

神田 幸則（九大総理工）

2. NEA核データ評価国際協力の進捗状況（15分+質問 5分）

菊池 康之（原研）

3. ICENES(International Conference on Emerging Nuclear Energy Systems) 会合報告（40分+質問 10分）

高田 弘、金子 義彦（原研）

（その後、ICENES 会合報告は、中尾 安幸（九大）氏と高田 弘氏が行うことになった）

## （2）原子炉崩壊熱基準研究専門委員会の活動

「原子炉崩壊熱基準」研究専門委員会は平成2年3月で公式の活動を終了したが、その後幹事会メンバーを中心に活動しており、「崩壊熱の推奨値とその使用法」の和文、英文のレポート作成等を行ったことを加藤氏が報告した。

## 4. 国内研究機関の核データ活動

### （1）大学における核データ活動

馬場氏が配布資料8により、大学および大学連合（科研費グループ）の核データ測定・評価に関する活動状況を報告した。

### （2）理研

理研で行っている荷電粒子核反応断面積の収集、ENSDF、NSRF等の作業について、配布資料25を基に、天道氏が報告した。

### （3）原研

原研タンデムでの核データ測定（配布資料9）、FNSにおける測定や核融合炉用ライブラリー作成（配布資料10）について前川氏が報告した。

### （4）その他

荷電粒子核データグループについては、赤石氏（北大）が欠席のため報告がなかった。この他、電総研、動燃や原研の中でもタンデムとFNS以外の部課室で核データに関する研究が行われているので、それらも含めた報告が欲しいとの指摘があった。

## 5. 特別講演

### (1) アクチニドの共鳴パラメータ (H. Derrien 氏、配布資料11)

$^{235}\text{U}$ 、 $^{239}\text{Pu}$ 、 $^{241}\text{Pu}$ の共鳴パラメータ解析の最近の状況についてレビューした。JENDL-3はENDF/B-VIやJEF-2と比べると古いパラメータを採用していることが指摘された。最近は、Reich-Moore 公式を用いた Derrien 氏等の解析結果が広く採用されている。さらに、Derrien 氏が原研で行っている $^{239}\text{Pu}$ の1~2 keV 領域の共鳴パラメータ解析について報告した。

### (2) ユーリッヒ核データ国際会議の報告 (五十嵐氏、配布資料12)

1991年5月13日~17日に、Juelich (ドイツ) で行われた標記国際会議の概要が報告された。

発表論文は総数344件、参加者は310名(37ヶ国)であった。評価済み核データライブラリーの話が多かったが、評価から核データの積分テストまで一貫して行っているのはJENDL-3だけである。

## 6. シグマ研究委員会平成2年度活動報告及び3年度計画

### (1) 核データ専門部会

配布資料13により中川氏が以下の8つWGの活動について報告した。

#### 1) 評価用データベースWG

Feを例にした共分散データ作成、理論計算用パラメータファイルの作成、統合核データ評価システムの作成を進めている。

#### 2) 理論計算コードWG

光学ポテンシャル、準位密度パラメータの検討、50 MeV 以下での理論計算コードの比較、核分裂中性子スペクトル計算法の検討を行っている。

#### 3) FP核データWG

172核種のデータ評価を終了しJENDL-3FP核データライブラリーを作成した。報告書作成と積分テストを続ける。

#### 4) 核融合核データWG

$^{14}\text{N}$ の再評価を終了した。

#### 5) 放射化断面積WG

断面積の評価は予定通り進んでいる。今年度は崩壊データファイル作成を行い、その結果と断面積データから最終ファイルを編集する。

#### 6) PKAスペクトルWG

計算手法、データのフォーマット、基礎データ調査の結果をまとめたレポートを作成した。50 MeV 以下のデータファイル作成を行う。

#### 7) 荷電粒子核データWG

昨年度はトピックスの紹介及び作業体制の検討をした。今年度はWGを加速器遮蔽関係とその他の2つのサブグループに分けて具体的な作業にはいる。

8) 光核反応データWG

C~Uの12元素の吸収断面積評価をほぼ終了した。引き続き評価作業を行う。  
また、光核反応に関するCINDA形式の文献索引集作成を行う。

(2) 炉定数専門部会

長谷川氏が配布資料14により次の通り報告した。

1) FBR積分テストWG

JENDL-3の1次元及び2次元ベンチマークテストの解析、ZPPR-9炉心特性に対する感度解析を行った。今後はJENDL-3の断面積調整を行いたい。  
また、小型炉心での $k_{eff}$ 過小評価の原因を調べる。

2) LWR積分テストWG

U系炉心の $k_{eff}$ 計算について計算コードの比較を行った。今年度はPu系炉心に対して同様の比較を行う。

3) Fusion Neutronics 積分テストWG

核融合炉核データ専門家会議を開催し積分テストの結果を報告した。これでWGの目的を達成したので2年度末でWGを解散し、ガンマ線関係の問題点は、今年度以降はShielding積分テストWGで検討することになった。

4) Shielding 積分テストWG

JENDL-3ベンチマークテストの報告書を作成中である。ガンマ線データのベンチマークテストの準備を行っている。加速器遮蔽用のthick target yieldsの文献収集、中性子輸送断面積の検討を始めた。

5) Dosimetry 積分テストWG

JENDL Dosimetry Fileの作成、ベンチマークテスト及び報告書作成を行った。

6) 標準炉定数検討WG

63核種の群定数を格納したJSSTDLを作成した。これを小型高濃縮高速炉体系に適用し、JENDL-3のエネルギー分布データや $^{238}\text{U}$ に問題があることを指摘した。

(3) 核構造・崩壊データ専門部会

配布資料15を吉田氏が説明した。

1) 崩壊熱評価WG

JNDC FP Nuclear Data Library 第2版を完成し、その報告書を作成した。今年度は、原子核レベルの測定データと大局理論の結合方法の検討、ベータ線スペクトル解析を行い、遅発中性子と核分裂収率の評価法検討に着手する。

2) 核種生成量評価WG

JENDL-3からの1群断面積作成の準備、Thick targetによる $(\alpha, n)$ 中性子収率データ集作成、JDDLの改良を行った。今年度は、引き続きこれらの作業を行うと共に、燃焼データの整理も行う。

#### (4) 常置グループ

喜多尾氏が配布資料16 で次の2つのグループについて報告した。

##### 1) ENSDFグループ

A=119、177 の評価を終了し投稿予定。その他の質量数も、1992年12月に Table of Isotopes の第8版を出すために作業のスピードアップが要求されている。核構造データ評価の他、ENSDFを基にしたデータ集の作成を計画している。

##### 2) 医療用原子分子・原子核データグループ

昨年度は活動なし。

引き続き、中川氏が配布資料17 で残りの常置グループについて報告した。

##### 3) CINDAグループ

年3会の会合を開き 664 行のエントリーを行った。

##### 4) 「核データニュース」編集委員会

予定通り No.37 (1990年10月)、38 (1991年2月)、39 (1991年6月) を発行した。

##### 5) JENDL編集グループ

昨年12月に JENDL-3 revision 1 を作成した。同時に 172 FP核種のデータを公開した。現在、revision 2 の準備を行っている。

#### 7. 核データに関する国際状況

以下のことについて配布資料18 により菊池氏が説明した。

##### (1) NEA 科学プログラム再編成

NEANDC、NEACRP と NEA データバンク委員会を統合し NEA Nuclear Science Committee (NEANSC) 作ろうとしており、10月3、4日に開かれる NEA steering committee で最終決定される。

##### (2) NEACRP/NEANDC核データ評価国際協力

1991年 5月22、23日に Petten でWGが開かれサブグループの作業進捗状況が報告された。新たに、マイナーアクチニドのデータ、重要核データのプライオリティ設定、FPの非弾性散乱断面積、及び構造材の共鳴パラメータに関するサブグループを作ることになった。次回のWGは、1992年 5月 27、28日に原研東海研で行う。

##### (3) FENDL

諮問調整会合 (昨年 6月)、諮問会合 (昨年11月) が開かれた。次回諮問会合は今年11月に IAEA で開催される。

#### 8. 核データ研究会

##### (1) 1990年核データ研究会報告

昨年11月29、30日に開かれた1990年核データ研究会について井頭氏 (実行委員長) が報告した。参加者は約 100名と盛況だった。報文集は JAERI-M 91-032 としてまとめた。最終日には原研・東海駅間のバス配車が必要である。

(2) 1991年核データ研究会の予定

今年度の実行委員長である馬場氏が、研究会の準備状況(配布資料20)を説明した。開催日は11月28日(木)、29日(金)、開催場所は昨年と同じである。今年は、タイから研究者1人を招待する。

9. 第2回核融合炉核データ専門家会議の報告

1990年12月20日、21日に原研東海研でシグマ委員会と炉物理委員会の合同で開かれた標記会合について前川氏が報告した。会議での発表と討論をJAERI-M 91-062にまとめた。配布資料21はその要旨である。積分データとJENDL-3の一致はかなり良くなっており、評価者と利用者の議論もかなりかみ合ったものだった。

10. 高エネルギー核データ専門家会議開催について

中島氏が、配布資料22により高エネルギー核データ専門家会議を今年10月3日(木)、4日(金)に原研東海研で開く予定であることと、そのプログラムについて報告した。

11. その他

- NEAの組織変更に関係して、「各国とも原子力に関してはかなり消極的になっているが、状況は常に流動的であり、日本は新しいことをやるのだという積極性を示す必要がある」との指摘があった。
- 喜多尾氏から核データライブラリーはJISにした方がよいとの指摘があった。崩壊熱のデータはJISにしたいと思っていると加藤氏が述べた。