

シグマ委員会会合から

以下に示すのは、公式な議事録ではありません。詳細な情報が欲しい方は各グループのリーダーまたは原研核データセンターにご連絡ください。

本委員会

- 1993年 7月 2日 (金) 13:00~17:30
日本原子力研究所本部第3会議室
出席者 29名

1. 報告事項

- 1.1 昨年9月から本年6月までの運営委員会の議事内容の報告があった。
- 1.2 諮問・調整委員会での「今後の核データ研究活動の長期戦略」の検討経過について報告があった。また、諮問・調整委員の任期を1年延期する事を決めた。
- 1.3 今年度の予算、関係会合、シグマ委員会創立30周年記念行事、原研内の組織変更、7月15、16日の「共分散専門家会議」についての説明があった。

2. 委員会人事

以下のとおり承認された。

旧 新

本委員

石黒幸雄(原研) → 更田豊治郎(NEDAC)
石井三彦(原研) → 吉田弘幸(原研)
岡下 宏(原研) → 浅井 清(原研)
[追加] 中川庸雄(原研)

運営委員

石井三彦(原研) → 吉田弘幸(原研)
[追加] 中川庸雄(原研)

諮問・調整委員

中嶋龍三(法大) → 吉田 正(東芝)

3. 国内研究機関の核データ活動

大学、日本荷電粒子核反応データグループ、理研、原研、動燃について、核データ活動をまとめた資料が配布され、質疑応答があった。

4. 原子力学会関係事項

4.1 (核データ・炉物理) 合同特別会合

北沢氏が、1992年10月および1993年3月の原子力学会における合同特別会合について報告した。さらに、1993年秋の大会における予定について以下のとおり報告した。

座長： 向山 武彦(原研)

1) JENDL-3.2 の完成 (40分+質問10分)

菊池 康之(原研)

2) 実効遅発中性子割合 β_{eff} 測定の現状 (40分+質問10分)

山根義宏(名大)、代谷誠治(京大戸)

3) 事務局報告 (15分)

4.2 企画委員の件

北沢氏の任期満了に伴い、次期の核データ関連企画委員は秦和夫氏(京大)になった。しかし、秦氏には旅費の都合でシグマ委員会の運営委員会に出席してもらえないので、代わりに、関雄次氏(MAPI)に運営委員会への出席を依頼することとした。

5. 特別講演

更田氏が、本年5月27日にパリで開かれたNEANSC Think Tank 会合について、中川氏が、JENDL-3.2 の現状について報告した。

6. シグマ委員会4年度活動報告と5年度計画

核データ専門部会(中川氏)、炉物理専門部会(長谷川氏)、核構造・崩壊データ専門部会(吉田氏)、常置グループ(喜多尾氏、中川氏)の報告があった。

7. 1992年核データ研究会報告

馬場氏が欠席のため、中川氏が、昨年11月26日、27日に行った1992年核データ研究会の様子を報告した。参加者118名で盛会であったが、WGのポスターは再考の余地がある。

8. 1993年核データ研究会の計画について

今年度の核データ研究会の計画について、実行委員長の川合氏が説明した。会期は、11

月18日と19日の2日間、場所は原研東海研の大講堂で行う。シグマ委員会創立30年を記念してパネル討論会を行う予定である。

9. 核データ研究活動に関する国際状況

菊池氏が、6月16、17日にAix-en-Provence (フランス)で開かれたNEANSC Working Party on International Evaluation Cooperation について報告した(本誌「話題」欄参照)。更に、米国の核データ活動分析、C I Sとの核データに関する研究協力を説明した。

運営委員会

- 1993年 6月10日(木) 13:30~17:30
日本原子力研究所本部第5会議室
出席者 17名

報告事項

1. 5月21日の諮問・調整委員会の様子を長谷川氏が報告した。
2. 5月27日にパリで開かれた Think Tank 会合について更田氏が報告した。
3. シグマ委員会旅費について、中島氏が、「5月末で旅費の30%を使用した。WG会合は年2回のペースでやらざるを得ない」と報告した。
4. シグマ委員会2年報の執筆予定について山野氏が報告し、一部修正の上承認した。
5. ロシアとの協力について

菊池氏がロシアの研究機関への核データ測定・評価委託の概略を報告した。委託は、理論実験物理研究所(タングステンの核破砕実験)、物理動力研究所(アクチニドの核データと炉物理データ測定)、クローピン・ラジウム研究所(アクチニドの核分裂スペクトル測定)に出す予定。この他にも国際科学技術センター(ISTC)を通して協力研究の申込がある。

6. 核データセンターの来年度概算要求額が今年度の半分になった。
7. IAEA の「評価済核融合核データライブラリー(FENDL)に関する専門家会議(11月8~12日)」、「放射化断面積の測定技術に関する専門家会

議(11月15~17日)」が原研東海研で開かれる。

審議事項

1. 1993年核データ研究会
川合氏(研究会実行委員長)がプログラム案を説明した。講演及びパネル討論について意見が出された。プログラムの最終決定は実行委員会で行うことになった。
2. 本委員会の議題について審議した。
3. 日本原子力学会企画委員および「(核データ・炉物理)合同特別会合」の議題について

原子力学会企画委員会の核データ関係分野の委員として推薦した佐々木誠氏(MAPI)が企画委員にならなかったため、関雄次氏(MAPI)にシグマ委員会と学会とのチャンネルをお願いすることにした。

秋の大会での合同特別会合の議題として、JENDL-3.2の完成……菊池康之(原研)β-effの測定……山根義宏(名大)または小林啓祐(京大)

核融合ブランケット中性子工学に関する日米協力の成果……前川洋(原研)が提案され、北沢氏、関氏、事務局で決定することにした。

4. その他

岡本氏が、来年度にサンプルとターゲットに関するWGを作ることを提案した。

諮問・調整委員会

- 1993年 5月21日(金) 13:30~17:30
日本原子力研究所本部第3会議室
出席者 8名

1. 高エネルギー核データ関連のシグマ委員会中期展望

水本氏が、加速器と消滅処理関連高エネルギー核データの現状と問題点を指摘した。反応断面積、mass yield、中性子損傷データの取得が急務である。

2. 米国における核データ活動の現状分析

菊池氏が、D. Smith, R. A. Jameson, S. Raman

から聞いた米国の現状を報告した(本誌 No. 45, p. 58 参照)。今後1~2年で米国の核データ活動は消滅する事を覚悟しなければならぬ。

3. 将来(~10年)の原子力界の動向と核データ

(1) 5~10年後における核データの状況(大竹)

エネルギー事情は変化しないが、研究者数、予算は欧米では低落傾向。核データの状況は、日本は諸外国から孤立化を深める。特殊目的ファイル、中高エネルギーファイルが重要になる。

(2) 5~10年後の原子力界の状況と核データの位置づけ(神田)

FBR路線に変更はない。ITERからの需要も今以上にはない。他分野への波及効果が望めることを宣伝する必要有り。

(3) 将来の原子力化の動向と核データ(中沢)

(a) 今までの経験を活かし、他分野のデータベース活動の支援育成、(b) 量子ビームデータベースセンターとして規模と分野を拡大、(c) 中性子核データとその利用に限定し、その利用、教育までをカバーする国際センター化。以上を3案を紹介し、(c)を核とし(b)に拡張する策を推奨した。

(4) 核データの利用の促進と標準化(吉田)

メーカー側は、軽水炉路線の延長として今後も対応するので、燃料サイクルが主体であり続ける。30年間の成果である JENDL-3.2 の宣伝、データ集作成、標準化の努力が急務である。

核データ専門部会

高エネルギー核データ評価WG

● 1993年 5月13日(木) 13:30~17:30

三菱総合研究所601会議室

出席者 19名

1. SINCROS-II の使用経験と計算結果

浅見委員が、ESNIT 用放射化断面積計算における SINCROS-II の使用経験と計算結果を

報告した。

2. ALICE-F の使用経験

山野委員より、原研高崎研の TIARA 用放射化断面積ライブラリー作成のための ALICE-F の使用経験と計算結果の報告があった。計算は 9入射粒子、57元素(136核種)について行った。

3. 高エネルギー用ドシメトリー反応について

岩崎委員が、高エネルギー領域で使えるドシメトリー反応について報告した。

4. 高エネルギー核データの評価体制および結果の格納方法

深堀委員が、評価結果の格納案を示した。これを基に今後の活動に関する討議を行い、今年度は、ESNIT 用として優先順位の高い核種の 50 MeV までの中性子入射反応データを重点的に評価、レビュー、格納する事にした。50 MeV までの陽子入射反応データについては東海グループで検討する事とした。評価計算コード整備のための小グループを結成した。

共分散評価WG

● 1993年 5月20日(木) 10:30~17:30

日本原子力研究所本部第5会議室

出席者 10名

1. WGの進め方

(a) 共分散に対する考え方について議論した。

(b) 各委員が、2年の予定で共分散を出してみても、共分散算出法を検討することにし、担当核種、算出条件等を決めた。

Li(千葉)、C(柴田)、O(村田)、Na(中島)、Ti(小林、小田野)、Fe(杉本)、U-235(松延)、U-238(神田)、Pu-239-240-241(川合、菊池)。

2. WGの方針

(a) 評価法を分類し、対応した共分散算出法を示す。

(b) 後日、H、Cr、Ni、Cu、N、Be、Pb、Nb、Mo、FP の共分散も考慮する。

3. 共分散に関する専門家会議(5年7月15、16日、日本原子力研究所東海研)のプログラムを検討した。

光核反応データWG

● 1993年 9月 3日 (金) 13:30~17:30

日本原子力研究所本部第1会議室

出席者 8名

1. 評価関連事項

岸田委員が、Chadwick 達が採用している重陽子光分解断面積の問題点について報告した。純粋な E1 吸収の仮定、D 状態の無視、分解後の p-n 系における散乱波の無視などの問題点があり、これが 100 MeV 以上での過小評価につながっているとの指摘がなされた。

2. 評価最終・中間報告

- (a) 村田委員が、140 MeV までの重陽子の光分解断面積の評価結果について報告した。閏エネルギー近傍は E1 だけでなく M1 吸収を取り入れた評価を行った方が良いとの指摘あり。
- (b) 千葉(Ni-60): 中性子放出断面積の測定値を 33 MeV 以下は QDM で fitting して評価値を決定。吸収断面積は、中性子放出断面積と ALICE-F の計算で求めた分岐比を用いて評価値を決定した。Variance は 10 % 程度と推定。
- (c) 浅見(W): 測定断面積の収集を終了し、吸収断面積を評価中。
- (d) 岸田、井口(Pb): (γ, nx) と ($\gamma, 2nx$) の理論評価の結果から、Pb-206、207 については吸収断面積の再評価した方が良いとの結論になり、もう一度 fitting をやり直すことになった。($\gamma, 3nx$) の測定値と計算値の食い違いは、計算パラメータの採り方では解決できないので、計算値を測定値に規格化する。
- (e) 肥田(U): U-235、238 の再評価の報告をした。Laget の仮想 π 粒子の発生・吸収モデルによる重陽子光分解断面積を用いた Lepretre の QDM 断面積を採用したところ、QDM 領域での吸収断面積の過小評価はなくなった。

3. その他

- (a) IAEA Specialists' Meeting on "Evaluation of Charged Particle and Photonuclear Data for the IAEA FENDL project" が10月28~31日に Bratislava で開かれ、岸田委員が出席予定。資料作成のために10月1日までに C、N、O、Ni、Pb、U の評価結果を岸田

委員まで送ることにした。

- (b) JAERI-M レポートに投稿予定の "Evaluation of Photonuclear Cross Sections (I)" の内容と章建てについて議論した。原稿の切りは次回会合までとする。

重核データ修正WG

● 1993年 5月31日 (月) 13:30~17:00

日本原子力研究所本部第5会議室

出席者 11名

1. U-238

神田氏が、非弾性散乱断面積の作図を完了したこと、データの予備計算をしていることを報告した。

2. U-233

松延氏が U-233 の再評価値について説明した。非弾性散乱断面積は 7.5 MeV 以下は CA SECIS の計算値、その上は exponential 関数での外挿値をとる。(n, 2n) 断面積は GNASH の計算値を京大炉の平均断面積測定値に規格化。核分裂断面積は Lisowski(1991) の測定値を再現する様にする。

χ は、Madland-Nix の式に $a=A/9$ を適用する。

3. Pu-239

川合氏が、非弾性散乱断面積を検討した結果 JENDL-3.1 の修正は必要無しと報告した。

4. N-14 と Na-23

深堀氏が、N-14 と Na-23 の修正結果を報告した。N-14 では、5~10 MeV の全断面積と MT=72 以上の非弾性散乱断面積等を修正した。Na-23 では、1 MeV 以上の全断面積を修正した。

ガンマ線生成データ修正WG

● 1993年 5月27日 (木) 13:30~17:30

日本原子力研究所本部第2会議室

出席者 6名

1. データ現状表の検討

データの現状表について検討し、以下の項目を訂正した。

炉定数専門部会

H : スペクトルの項に “-” を記入。“-” は離散ガンマ線のみを意味する。

Li-6: スペクトルの項に “-” を記入。

Li-7: 捕獲ガンマ線生成断面積の項を◎から△に変更。スペクトルの項に “-” を記入。東工大の捕獲ガンマ線生成断面積の測定データを参照データとして利用する。

Be-9: 捕獲ガンマ線生成断面積の項を◎から△に変更。スペクトルの項に “-” を記入。東工大の測定データを参照。

B-10: スペクトルの項に “-” を記入。

C-12: 東工大の測定データを参照。

O-16: 捕獲ガンマ線生成断面積の項を○から△に変更。東工大の測定データを参照。

Ta-181: スペクトルの fast の項を×から○に変更。コメント欄の “too” を削除。

2. 修正作業報告

浅見氏が Ti と Cr のデータ修正を報告。同位元素の捕獲ガンマ線データを CASTHY を使って計算し、 $E_n = 10^{-5} \sim 10^5$ eV の区間で多重度とスペクトルを合成して天然元素のデータを求めた。スペクトルは 10^{-5} 、0.0253、 10^5 eV の3点をファイル化。弾性散乱外スペクトルは Morgan et al. のデータを採用。

五十嵐氏が Ni の $E_n = 100$ keV ~ 2 MeV のガンマ線生成断面積修正を報告。同位元素5核種の 2 MeV 以下の励起準位からの非弾性散乱ガンマ線生成断面積を計算して合成。 $E_n = 1.24$ と 1.74 MeV のスペクトルは実験に良く合うようになった。

3. 今後の作業予定

修正したデータのファイル化作業を浅見、柴田、五十嵐の3氏が行う。修正事項及び修正作業の指示を各担当者が用意して6月末までに核データセンターに送る。

JENDL-3 作成に用いた GNASH の JCL が核データセンターに残っているかどうかを調べる。

WGでの議論をより効率良くするために、問題点を明瞭に示す資料を各自用意する。

Shielding 積分テストWG

● 1993年 6月25日(金) 13:30~17:00

日本原子力研究所本部第3会議室

出席者 19名

1. 運営委員会報告

4月23日の運営委員会に 1992 年度活動と 1993年度の計画を報告した事を山野委員が報告し、承認した。また、1994年に米国で開催される国際会議に成果を発表することにした。

2. 二次ガンマ線積分テストに関する報告

a) 森委員より、ORNL で行われた SS、Fe の二次ガンマ線積分実験の解析を MVP で実施する旨の報告が、また、大橋委員からは同問題を MCNP4 で解析するとの報告があった。

b) 植木委員より、KfK で行われた Cf-252 による Fe 球体系二次ガンマ線実験を MCNP4 で計算した結果が報告された。JENDL-3 では Fe-56 の 850 keV レベルによるピークが再現できない。

- 今後、旅費の関係でWG会合がほとんど開けないので、東京地区と東海地区で別々に会合を開く事にし、それぞれの幹事を決めた。

3. 中高エネルギー核データ検討作業

a) 田中委員より、加速器遮蔽用中性子 TTY データの現状についてレビューがなされた。

b) 山野委員より、p、 α 粒子の TTY データの文献検索を行い、Al、Si、Fe、Cu、W、Pb、U のデータを EXFOR 形式でまとめた経緯が報告された。

c) 山野委員より、ALICE-F を用いた核種生成断面積の計算方法と結果および BNL の荷電粒子 EXFOR の現状が報告された。

- 本WGの活動について議論し、P 粒子の TTY データを入手し、測定データのある核種について HETC 等の計算コードによる検討を行う事にした。

- 小田野委員と星合委員が、中高エネルギー領域の Fe の中性子輸送データについて、HILO 86R と ENDF/B-VI HEF データの検討を実施中

であると報告した。

ドシメトリー積分テストWG

● 1993年 5月26日(水) 13:30~17:45

日本原子力研究所本部第5会議室

出席者 6名

1. ASTM-Euratom シンポジウム寄稿論文

ASTM-Euratom シンポジウムに発表する論文「JENDL Dosimetry File」の draft について各委員から、意見、コメントが述べられた。JAERI 1325 以降に進めたドシメトリー反応断面積の見直し作業、IRDF-90 との比較結果も寄稿論文に反映させたいとの考えが述べられた。

2. ASTM-Euratom シンポジウムに国内から寄稿された論文の abstract 紹介

今回の ASTM-Euratom シンポジウムには、日本から全部で8件の論文発表が予定されており、著者の方々の御厚意・御協力により、abstract の写しをWGに戴いた。

3. JENDL Dosimetry File の見直し結果の報告

JENDL Dosimetry File の断面積データの内、前回の会合において話題となった再評価対象反応について、各委員より評価結果が紹介された。今後は、評価結果をファイル化した後、IRDF-90 と合わせて、積分テストを実施することになった。

核構造・崩壊データ 専門部会

崩壊熱評価WG

● 1993年 7月23日(金) 13:30~17:00

日本原子力研究所本部第3会議室

出席者 7名

1. 一般報告

- 1) 運営委員会での「崩壊熱評価WG平成4年度報告および5年度計画」の説明内容、および、前回のWG以降の運営委員会及び本委員会の議事内容が報告された。

- 2) 資料の基づき、最近の欧米での崩壊熱研究/崩壊熱標準化の動向が報告された。① JEF-2.2 は各核種の平均 $\beta\gamma$ エネルギーに Rudstam の測定値と Klapdor の理論値を大幅に採用し日米とひと味違うファイルとなっている、② ANSスタンダード新版(1993) はほぼ完成したが典型的な軽水炉の例で旧版と高々数%しか違ってない、の二点が要点である。

2. 崩壊熱計算について

- 1) 名大における崩壊熱研究の進捗が田坂委員より報告された。大局的理論に含まれるパラメータ $Q_{\beta\beta}$ を調整し崩壊熱カーブをフィットすることをこころみた。
- 2) 名大における核分裂収率研究の進捗が紹介された。5指数関数フィットで、含まれるパラメータの系統性を調べている。
- 3) I-137の遅発中性子スペクトルと娘核のレベル構造の関係が紹介され、 γ 線と中性子放出の競争とその計算法が議論された。
- 4) 崩壊チェーンの短寿命側で、遅発中性子に起因する分岐が、JNDC ファイル第2版で欠けていることの問題点が中嶋委員より提起された。

3. 崩壊熱測定について

- 1) 崩壊熱に残る最も重要な不一致として、① カロリメータ法と、② 放射線計測法の間に残る不一致が議論され、最終的には実験に依ってしかこの不一致の原因は解明できないという結論となった。これを受け、京大炉等で①②の比較測定ができないか、田坂、加藤委員が中心となって検討することとなった。

常置グループ

ENSDFグループ

● 1993年 7月16日(金) 13:30~17:00

日本原子力研究所東海研 研2-222号室

出席者 8名

1. シグマ本委員会への 1992年度活動報告

喜多尾氏より、シグマ本委員会に対し当グループの活動経過と予定を提出した、との報告があった。なお、評価担当者が現況と異な

る点が指摘され、以下のように変更した。

A123=大矢、宮野、田村 → 大矢、田村

A126=宮野、大矢、田村 → 宮野

2. 評価作業の進捗状況

評価作業の現況について、各担当者から次のように報告された。

A118: under review

A120: under evaluation

A122: under review

A123: under review

A124: under evaluation

A125: author post-review (8月中に BNL に返送予定)

A126: in press

A127: author post-review (8月始めまでに BNLに返送予定)

A128: author post-review (8月中に BNL に返送予定)

A129: under review

3. 評価のフォローアップ

評価作業を遅滞なく進めるため、引き続き文献の収集、著者への詳しいデータの請求を行うこととし、下記のように分担を決めた。

A118(喜多尾)、A119(大矢)、A120(橋爪)、A121(田村)、A122(田村)、A123(大矢)、A124(飯村)、A125(喜多尾)、A126(宮野)、A127(天道)、A128(神戸)、A129(天道)。

4. 評価計算コード

核データセンターにおける評価用計算コードの入手および整備状況について、成田氏が説明した。

5. 二次加工データ

ENSDF を利用して、ユーザー向け二次加工データを編集する作業を今後も続けることで一致した。

6. 1993年核データ研究会

ENSDF に対し、ユーザーから寄せられる疑問に答えるため、今年11月の核データ研究会で、評価ファイル編集上の手続き、さらに評価者からみた実験データの現状などを紹介したいとの喜多尾氏の提案が、承認された。

● サブグループ会合

1993年 8月 9日 (月) 14:00~17:00

10日 (火) 9:30~17:00

出席者 2名

A=125 の査読結果への対応とファイル修正作業

● サブグループ会合

1993年 8月24日 (月) 13:30~16:00

出席者 2名

A=125 の査読結果への対応とファイル修正作業

● サブグループ会合

1993年 8月24日 (火) 13:30~17:30

25日 (水) 9:30~17:00

出席者 2名

A=123 の査読結果への対応とファイル修正作業

CINDAグループ

● 1993年 7月14日 (水) 13:30~17:00

日本原子力研究所東海研 研2-304号室

出席者 5名

雑誌及び JAERI-M レポートからのエントリー作業を下記のとおり行った。

	papers	entries
J. Nucl. Sci. Technol.	0	0
J. Phys. Soc. Japan	0	0
Prog. Theor. Phys.	2	2
JAERI-M reports	12	61
	14	63

● 1993年 8月20日 (水) 10:00~17:00

日本原子力研究所東海研 研2-304号室

出席者 5名

プロGRESSレポート [INDC(JPN)166/U] の索引作成作業を行い、116 件の索引データを作成した。このうち、62 件を NEA Data Bank に送ることにした。