

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。

運営委員会

- 1994年2月25日(金) 14:30～17:40
日本原子力研究所本部 第1会議室
出席者 19名

報告事項

1. ITER 関係の組織と予算について前川氏が報告した。
2. JENDL-3.2 の ^{238}U の非弾性散乱断面積および ^{238}U 核分裂スペクトルを修正する必要があることを菊池氏が報告した。
3. 原子力学会(核データ・炉物理)合同特別会合のテーマ等を他の会合同様な形式するよう学会事務局から要請されたことを中島氏が報告した。

審議事項

1. サンプルとターゲットに関するWG設立について
岡本氏が標記WG設立の主旨を説明した。これに対して、種々の意見が出され、継続審議とした。
2. 各WGの平成5年度作業報告ならびに6年度活動計画
以下のWGの報告があった(詳細は省略)。
核データ専門部会
(1) 高エネルギー核データ評価WG
(2) 共分散評価WG
(3) 評価計算システムWG
(4) FP核データWG
(5) 放射化断面積WG
(6) PKAスペクトルWG
炉定数専門部会
(1) Shielding 積分テストWG

(2) Dosimetry 積分テストWG

核構造・崩壊データ専門部会

(1) 崩壊熱評価WG

JENDL-3.2 から ORIGEN-2 用の核データライブラリを作成する案が提出されたが、これについては次回に核種生成量評価WGの報告を聞いてから検討することにした。核構造・崩壊データ専門部会は、「核燃料サイクル専門部会」と改称する事になった。

常置グループ

(1) ENSDF グループ

- 1994年4月21日(木) 13:30～17:30
日本原子力研究所本部 第3会議室
出席者 15名

報告事項

1. 原研原子炉工学部の人事異動
4月1日付け人事異動で、原子炉工学部長が吉田弘幸氏に代わった。従って、シグマ研究委員会委員長も平岡氏から吉田氏に代わった。運営委員会には村尾次長が出席する。
2. 委員会旅費
今年度の委員会旅費は一昨年度並である。
3. 諮問・調整委員会報告
水本氏が、3月11日に開いた諮問・調整委員会について報告した。[諮問・調整委員会の議事概要を参照]
4. 平成7年度概算要求について、菊池氏が説明した。

審議事項

1. サンプルとターゲットに関するWG設立について
岡本氏より、改めてWG設立の必要性について説明があり、検討した。提起されたテ

マの重要性は認めるがWGのテーマとしてはふさわしくないものがある等の意見が出された。今年の夏頃再度提案すると岡本氏の意見で今回の提案は取り下げられた。

2. 各WGの1993年度作業報告と1994年度計画
以下のWGの説明があった(詳細は省略)。
 - (1) 荷電粒子核データWG
 - (2) 光核反応データWG
 - (3) LWR積分テストWG
 - (4) FBR積分テストWG
 - (5) Fusion Neutronics積分テストWG
 - (6) 核種生成量評価WG

Fusion Neutronics積分テストWGのリーダーは前川洋氏から大山幸夫氏に代わる。

3. COMRADおよびORIGEN-2用1群定数ライブラリーの整備計画

菊池氏が、「5年計画で、JENDL-3.2から標記の1群中定数を作成する。作業は、COMRAD用1群ライブラリー作成を先に行い、次にORIGEN-2用ライブラリーを作成する」と報告した。

4. 委員会人事およびWGの改廃
以下のとおり承認された。

○本委員、運営委員

若林 利夫(動燃)→石川 眞(動燃)

○WGの廃止、統合

評価国際協力WG

LWR積分テストとFBR積分テストWG

→リアクター積分テストWGとなる。

リーダーは高野秀機氏(原研)。

5. 1994年核データ研究会について

今年度の核データ研究会実行委員長は昨年引き続いて川合将義氏(東芝)にお願いすることにした。実行委員の人は川合氏と事務局に一任する。

6. 秋の原子力学会(核データ・炉物理)合同特別会合のテーマについて

検討の結果、以下のとおり提案することにした。

- (1) オックスフォード大学における核物理・

核データ研究 …… 渡辺 幸信(九大)

(2) マイナーアクチノイド核データの

現状 …… 中川 庸雄(原研)

7. 本委員会について

7月8日に今年度の本委員会を開くことにした。特別講演は「核データ国際会議報告」とした。

諮問・調整委員会

- 1994年3月11日(金) 13:30～17:00

東京大学工学部システム量子工学科会議室

出席者 9名

1. シグマ委員会の将来について

神田委員長が諮問事項の確認をした後、答申案の検討を行い、以下のような意見や提案が出された。

(1) 核データの普及について

- ORIGEN-2用ライブラリーを作成する。
- hand bookを作成する。
- 核データとコード類をカップルして普及させる。
- 許認可の基礎データとしてJENDL-3.2の採用を働きかける。
- もんじゅの特性解析に使ってもらう。

(2) JENDL-3.2の充実

- 中・高エネルギー核データはJENDL-3.2と矛盾しない方がよい。
- JSSTDLの保守が必要。
- 一般的な原子炉関連コードのデータをJENDL-3.2で置き換える。

(3) 人員構成・後継者の教育

- メーカーからの需要がないと、学生を引きつけるのは困難である。
- 利用者の教育コースや、「核データ取扱者」等の資格を考えてはどうか。

(4) 新しい核データのニーズ

- 需要が見込まれる分野のマーケット調査が必要。
- 核融合からは継続して需要が見込まれる。

- (5) 10年後の原子力を予想した体力づくり
- JENDL-3.2ではまだやり残したことがある。
 - JENDL-4をつくる方向で5年後くらいに議論を開始する。
 - Net workやmulti mediaを利用することを検討する必要がある。
- (6) 国際協力
- 近隣諸国にJENDL-3.2を利用してもらう。
 - IAEAのトレーニングコースのようなものは考えられないか。

核データ専門部会

共分散評価WG

- 1993年10月21日(木) 9:30～16:00
日本原子力研究所東海研研究2棟222号室
出席者 11名
1. 中島氏から、FBR炉心の核特性評価で重要となる核種と反応を感度解析手法で整理した資料が提出された。
 2. 小田野氏から $^{46}\text{Ti}(n,p)$ と $^{46}\text{Ti}(n,2n)$ 反応断面積をGMAを用いて評価した例が示された。
 3. 村田氏から、同時評価で得られた共分散を図にした資料が示された。
 4. 河野氏から、 ^{238}U の全断面積および直接過程非弾性散乱断面積の共分散を、モデルパラメータの誤差から算出した資料が提出された。
 5. 共分散作成を実際に行う上での問題について議論した。
- 1994年2月4日(金) 13:30～17:30
明宏ビル3階会議室
出席者 10名
1. 石川氏から、93年7月に開催された「共分散専門家会議」の報文集の要旨と目次の原稿が提出された。
 2. 村田氏から、 ^{16}O の全断面積共分散評価手法の説明があった。
 3. 河野氏から、光学模型を用いて弾性散乱およ

び全断面積の共分散を算出した資料が提出された。光学模型パラメータ間の相関は $V-r$ 間以外は相関が見られない。全断面積の実験値からパラメータ間の相関を得ることができ、それから共分散を作成できる。

3. 平成6年度計画を検討した。

光核反応データWG

- 1994年3月23日(金) 13:30～16:30
日本原子力研究所本部 第5会議室
出席者 6名

1. 評価関連事項

- (a) 岸田委員がJAERI-Mレポートの章建てと担当者について説明した。
- (b) 五十嵐、千葉、村田、岸田の各委員がJAERI-Mレポートの原稿について説明した。

2. 評価最終・中間報告

- (a) 岸田： ^{26}Mg 、 ^{28}Si 、 ^{29}Si 、 ^{30}Si 、 ^{40}Ca 、 ^{93}Nb 、 ^{94}Mo 、 ^{96}Mo 、 ^{98}Mo 、 ^{133}Cs の評価結果を報告した。 ^{28}Si と ^{40}Ca を除いてfile化もほぼ終了している。ALICE-Fを使用して理論計算を行っているので、MF6にKalbachのsystematicsを使用したDDXが入ってしまったがこれはP₀を使用したDDXに変更する。ALICE-Fは (γ, n) が開いたところから光核反応の計算を行うようにつくられているので、 (γ, α) のしきい値が (γ, n) より小さいと計算ができない領域ができてしまう。次回までに修正するつもりである。
- (b) 浅見：Wの測定値の収集を終了し、吸収断面積および中性子放出断面積の評価を行っている。次回までに、 ^{182}W 、 ^{184}W 、 ^{186}W の評価は終了しそうである。

3. その他

- (a) 今年度はできれば4回、最低でも3回の会合を開催したい。
- (b) file化の作業はできればJENDL編集委員会でやってもらいたい。
- (c) 6年度は、file化とJAERI-Mの出版を主な作業とする。

炉定数専門部会

FBR積分テストWG

● 1994年2月18日(金) 13:15～15:15

明宏ビル3階会議室

出席者 9名

1. 菊池氏から、JENDL-3.2の現状とJENDL-3.1からの主な改訂項目について説明があった。重核の共鳴パラメータ、核分裂スペクトル、 ^{235}U の捕獲断面積、 ^{238}U の非弾性散乱断面積、Na、Feの再評価結果が述べられ、これについて質疑応答があった。
2. 高野委員より、小型炉、1次元21ベンチマークテスト炉心、ZPPR-9、FCA-VI -2、FCA-IXの2次元ベンチマーク炉心について計算結果が報告された。KeffについてはPu炉心で3%程過小評価、 ^{235}U 炉心ではFCA-IXでのJENDL-3.1による過小評価が改善された。 ^{238}U の非分離領域を上げたことにより、 ^{238}U ドップラー効果が改善された。Naボイド係数、制御棒反応度値、反応率分布もJENDL-3.1と同様に満足な結果であった。 ^{238}U と ^{235}U 核分裂反応率比(F8/F5)は約6%過小評価、 ^{238}U 捕獲と ^{239}Pu 核分裂反応比(C8/F9)は5%過大評価であった。
3. 次年度は、C8/F9とF8/F5の問題解決のためFCA炉心の解析、感度解析とMVPでの解析による精度検証、 ^{238}U 非弾性散乱断面積と ^{235}U 核分裂スペクトルのベンチマークテストを行う。

LWR積分テストWG

● 1994年2月18日(金) 10:00～12:00

東電ソフトウエア(株)11階会議室

出席者 11名

1. 菊池氏から、JENDL-3.2の現状とJENDL-3.1からの主な改訂項目について説明があった。
2. 高野委員が、熱中性子炉のベンチマーク計算結果を報告した。JENDL-3.2では、 ^{235}U 炉

心、Pu炉心ともJENDL-3.1のk_{eff}の過小評価を改善する。さらに格子定数の実験値も良く再現する。ただし、 ^{235}U 燃料の硬スペクトル炉心における過大評価は改善されない。

3. 次年度計画として、燃焼計算ベンチマークとDCAやPROTEUS炉心のベンチマーク計算、WIMS-D、TGBLA、VMONT、KENO-IV、SRAC、MVP等のコードベンチマーク、現行軽水炉炉心の連続モンテカルロ計算が提案された。

Shielding 積分テストWG

● 1994年3月28日(月) 13:30～18:00

(株)三菱総合研究所セミナー室

出席者 12名

1. 積分テストに関する報告

- (a) 前川委員より、FNSとOKTAVIANの実験を用いたJENDL-3.2の2次γ線積分テストの結果が報告された。Cu、SUS、Al、Si、Mo、Wは実験データを良く再現する。Ti、Cr、Mn、Nbではスペクトルの形が若干異なる。Pbは7 MeV付近が異なる。
- (b) 山野委員より、JENDL-3.2の鉄とNaの積分テストの結果が報告された。Broomstickベンチマークはよい再現性を示し、鉄のKIK、FNS、Winfrith実験に対しても顕著な改善が得られた。
- (c) ORNL TSF 2次γ線ベンチマーク解析をMVPで行った森委員の結果と、MCNPで行った大橋委員の結果に差異があり原因を検討中である。

2. 中高エネルギー核データ検討作業

- (a) 義澤委員の配布資料により、HETC-KFA2に励起子模型の定式化に基づく前平衡過程を追加することで、100 MeV陽子入射における後方成分の過小評価が改善され、25～800 MeVで実験を良く再現することが示された。
- (b) 川合委員より、Pb、ZrのDDXの計算結果がレビューされた。計算コードはNUCLEUS、HETC-3STEP、ALICE-Fを対象とした。
- (c) 田中委員より、ALICE-FによるDDX計算

の結果が報告された。113 と 256 MeV 陽子入射データで、ALICE-F に組み込まれている Kalbach の systematics を検討した結果、前方方向では概ね良好だが後方で実験との一致が悪いことが示された。

- (d) 星合委員と小田野委員より、中高エネルギーでの鉄の中性子輸送データについて、HILO 86 と ENDF/B-VI HEF を検討した結果が報告された。

核燃料サイクル専門部会

崩壊熱評価WG

- 1994年3月7日(月) 9:30～12:00
明宏ビル3階会議室
出席者 6名

1. 報告事項

- 専門部会名が「核燃料サイクル専門部会」と改称された。
- IAEA に FP news letter の原稿を送付した。
- 名大グループの研究進捗状況が田坂委員より報告された。 β 線 γ 線崩壊熱の計算では、ENSDF と JNDC ライブラリー第2版から適切なデータを選択し、 Q_{∞} を Q 値依存の補正係数で補正し、更にレベルが欠落した高エネルギーへのベータ強度を大局的理論で補完することで、計算と実験の一致が改良された。

2. ORIGIN-2 ライブラリー作成の件

吉田委員より、JENDL-3.2を基にORIGIN-2用ライブラリーを作成することの意義が説明され、その必要性と作成方針が検討された。核種生成量評価WGと連携して作成していく方針が了承された。

核種生成量評価WG

- 1994年3月16日(水) 13:30～17:00
日本原子力研究所本部第5会議室
出席者 15名

1. 活動報告と1994年計画

5年度は、核種組成データの収集を進めるとともに、昨年度の報告書「軽水炉使用済燃料中の核種組成データ集」の英語版をORNLの協力を得て完成した。 $(n,3n)$ 、 (n,α) 、 (n,p) のCOMRAD用1群定数作成のために137群定数を発生させた。

6年度は、新たに収集した核種組成データを検討し、データベースSFCOMPOに含める。また、上記3反応の1群定数を作成する。

2. 黒沢氏より、ORNLから紹介された核種組成データ文献を入手し、調査をしていることが報告された。

3. 丹沢氏より、電力と日本原燃と東芝の協力で行っているBWR燃料の照射後試験の現状について報告があった。

4. 黒沢氏より、来年度から科技庁委託事業として実施予定の使用済燃料核種組成安全裕度実証試験についての説明があった。

5. 松村氏より、平成5年より8年度までの予定で実施中の高燃焼度使用済燃料およびMOX使用済燃料特性試験について説明があった。

6. ORIGIN-2 ライブラリー作成の件

吉田氏より、JENDL-3.2に基づいたORIGIN-2ライブラリー作成が提案された。

増川氏が、COMRAD用ライブラリーからORIGIN-2用ライブラリーを整備する方法の検討状況とCOMRAD用ライブラリーの整備状況を説明した。

黒沢氏が、ORIGIN-2用ライブラリーを整備する場合の方法について案を示した。議論の結果、先ずCOMRAD用ライブラリーを整備し、これを変換してORIGIN-2用ライブラリーとする方向で検討することにした。

常置グループ

医学用原子分子・原子核データグループ

● 1993年7月19日(月) 13:30～17:30

日本原子力研究所本部第1会議室

出席者 13名

1. 委員会の旅費(菊池)

シグマ委員会の旅費について説明があった。

2. 光子・中性子照射における臓器線量(山口)

臓器線量を、姿勢、体格(年齢)の違いを考慮して計算できるプログラムを製作し、実効線量当量と実効線量の違い、実効線量の年齢による違いなどの、光子と中性子のエネルギーによる変化を計算した。

3. 放射性医薬品データ報告(尾川)

医療関係でのアイソトープ使用量、件数、薬品の種類、目的、 γ 線検出器などについて説明があった。

4. アンケート結果(喜多尾、菊池)

1981年に行った医学用核データ・原子分子データに関するアンケート調査(JAERI-memo 57-041)について、アンケートを取るにいたった経緯、集計結果、本WGとのかかりについて説明があった。

National Nuclear Data Needs of the 1990's (NSAC へのレポート)の出た背景について説明があった。

● 1994年3月14日(月) 13:30～17:00

明宏ビル3階会議室

出席者 11名

1. 重イオンの阻止能について(高橋)

Benton、Ziegler、Kanai等の理論式を中心に、補正項の違い、計算結果の比較等について説明があった。Northcliffeの式は他と一致しないこと、cut-off energyによってLEP値が大きく異なることが指摘された。

2. 核医学における核データ(尾川)

診断や治療に使用されるRIの核種、使用数

量、件数のなどの変化について説明があった。

3. その他

● 核データ委員会において医学関係からの核データニーズが少ないとの指摘があった。

● 尾川委員の資料は、他の委員の資料とまとめてJAERI-Mレポートとして出版する。

