

シグマ委員会会合から

以下に示すのは、シグマ委員会会合の議事録です。メーリングリスト JNDCmail でも議事録が配布されます。また、核データセンターの WWW から、シグマ委員会の会合予定や議事録を見ることができます。

運営委員会

2002年3月11日(月)13:30 ~17:30 霞山会館「さつき」 出席者 15名

配付資料

1. シグマ委員会平成13年度第2回運営委員会議事録(案)
2. 高エネルギー核データ評価WG平成13年度活動報告・14年度活動計画
3. 評価計算支援システムWG平成13年度活動報告・14年度活動計画
4. 荷電粒子核データWG平成13年度活動報告
5. 遅発中性子WG平成13年度活動経過と成果
6. 中重核評価WG平成13年度活動報告
7. 重核評価WG平成13年度活動報告
8. JENDL 編集グループ平成13年度活動報告・14年度活動計画
9. 医学用原子分子・原子核データグループの平成13年度の活動概要及び平成14年度の活動計画について
10. 平成13年度活動報告核データニュース編集委員会及びCINDAグループ
11. HPRILグループ平成13年度活動報告・14年度活動計画
12. 平成14年度シグマ委員会

議事

- I. 議事録確認
 1. 前回及び本委員会の議事録確認
配付資料1の第2回議事録について確認が行われた。

II. 審議事項

1. 核データ専門部会13年度活動報告と14年度予定
 - (1) 高エネルギー核データ評価WG
配付資料2に基づき、深堀グループリーダーが説明した。13年度には、高エネルギーファイル作成SWGが4回、光核反応ファイル作成SWG、PKA/KERMAファイル作成SWG及び微分レビュー方法検討SWGがそれぞれ1回の会合を持った。ND2001で高エネルギーファイル、光核反応ファイルについて進捗状況を発表した。14年度には、原研・KEKの大強度陽子加速器の施設設計に利用

できるように早急に高エネルギーファイルのファイル化を進める。光核反応については残っている10核種のファイル化を行い、既にファイル化を終了した核種と合わせ公開を目指す。報告書作成後、SWGを終了する。同様に、IFMIF用中性子ファイル及びPKA/KERMAファイルについても早急にファイル化を終了し、公開準備を行う。報告書作成後SWGを終了する。また、高エネルギー放射化断面積検討SWGについては積分テストの検討、ニーズの調査、遷移確率の検討を行う。

光核反応、IFMIF用ファイルについて出来るだけ早く公開する様要望が出されたが、平成14年度の計画は了承された。

(2) 評価計算支援システムWG

配付資料3に基づき、深堀グループリーダーが説明した。13年度には準位密度、核分裂中性子スペクトル計算法の検討などを進めた。14年度には、モデルパラメータの検討を継続すると共に、INDESへのRIPL-2の成果を反映させる。

作業内容について、RIPLのためか、JENDLのためか曖昧であるとの指摘を受けたが、今後JENDLへ反映するよう活動するという事で、了承された。

(3) 荷電粒子核データWG

配付資料4に基づき、 (α, n) データファイルのための評価について松延グループリーダーが説明した。本年度をもって、WGは解散する。未完了の評価は4月末を目処に終了する。報告書は年内に作成する。データの形式について、角度分布は実験室系で与えるようにとの指摘があり、そのようにすることとなった。WGの解散については、了承された。

(4) 遅発中性子WG

配付資料5に基づき、吉田グループリーダーが説明した。ND2001に向けての論文作成のため、1年間WG活動を継続したが、目的を達成したので終了する。なお、本WG設立のきっかけとなったWPECのSG6も最終報告書がほぼ完成している。来る5月のWPEC会合で報告される予定となっている。

WGの結果は、JENDL-3.3へ反映されており、ミッションは終了している。WGの終了は了承された。

(5) 中重核評価 WG

配付資料 6 に基づき、柴田グループリーダーが説明した。13 年度には 2 回会合を開催し、ベンチマークテストで指摘された問題点の検討を行った。また、共分散の評価も行った。本 WG は 13 年度で終了するが、活動成果は JAERI-Research としてまとめる。

残っている問題点等について議論が行われたが、WG の終了は了承された。

(6) 重核評価 WG

配付資料 7 に基づき、河野グループリーダーが説明した。13 年度には共分散ファイルの作成、積分テスト結果の検討を行った。13 年度を以て WG 活動は終了する。最終報告書を JAERI-Research として出す予定である。

成果については原子力学会誌にも発表した方がよいとのコメントがあった。WG 活動の終了については了承された。

2. 常置グループ 13 年度活動報告と 14 年度予定

(1) JENDL 編集グループ

配付資料 8 に基づき、柴田グループリーダーが説明した。JENDL-3.3 が完成し、近日中に核データセンターの WWW サーバーから公開される予定である。

JENDL-3.3 の公開については、データを fix した時期について質問が出され、fix したら fix したというアナウンスをして欲しかったと要望が出された。fix した時期については、2 月末で、3 月末に公開する準備を行っているとの説明があった。JENDL-3.3 の完成については、学会誌のニュース欄等にも載せるように働きかけた方がよいとのコメントが出された。

(2) 医学用原子分子・原子核データグループ

配付資料 9 に基づき、原田専門委員が古林グループリーダーに代わり説明した。13 年度には、情報発信として、核データニュース、日本原子力学会連載講座への投稿を行った。昭和大学に設けた WWW のホームページより情報発信を行った。14 年度も引き続き情報発信、医師との連携につとめるとともに、まとまったレポートを作成する予定である。

医師との連携は非常に重要であり、今後も続けて欲しいとコメントが出された。また、ホームページは充実しているのでシグマ委員会のメンバーに一度見ておいて欲しいとのコメントが出された。

(3) 核データニュース編集委員会及び CINDA グループ

配付資料 10 に基づき、中川グループリーダーが説明した。13 年度は核データニュースを 3 回発行した。CINDA のエントリー作業は 3 回行ったが、ND2001 の報文集の索引作成の作業が残っている。2~3 日かけて行う予定である。14 年度も核データ

ニュースの発行、CINDA エントリー作業を行う。

(4) HPRL グループ

配付資料 11 に基づき、深堀グループリーダーが説明した。13 年度は 2002 年度版の HPRL 作成のための改訂作業を実施した。14 年度も改訂作業を行う。ただし、新規要求があればその都度 E-mail 等で検討を行う。

3. 14 年度本委員について

配付資料 12 に基づき、中川幹事が平成 14 年度のシグマ委員会委員について説明した。本委員辞退が 1 名、出席回数等により発令を見合わせている委員が 3 名いる。他にお願ひできる方がいれば推薦して欲しい。

4. 次期 JENDL への体制等検討委員会について

長谷川委員が、JENDL-3.3 公開後の JENDL 開発の体制について検討する委員会を結成したいと説明した。次期 JENDL の中心となり出来るだけ若い人に次期バージョンに対する方針を検討して欲しい。

議論の結果、5~10 年後を視野に入れて検討することとし、メンバーについては、公募及び依頼の 2 本立てで募集することとなった。

5. 核データ研究会について

中川幹事が 14 年度の核データ研究会について説明した。13 年度は ND2001 との関係で開催しなかったが、14 年度は開催する予定である。実行委員長には、13 年度予定していた大澤氏（近畿大）をお願いしたい。

大澤氏の実行委員長は、了承された。

6. その他

馬場委員より、原研 - KEK の大強度陽子加速器計画に関する核データ関係の取り組みについて説明があった。核データの測定のための Facility を確保する必要があり、井頭氏（東工大）を中心に要望をまとめている。シグマ委員会の中でも認知して欲しいと思っている。

この件については、次回まとまった話をしてもらうこととなった。

III. 報告事項

1. 国際協力

長谷川委員が CEA との廃棄物・核変換のための核データ評価への協力について報告した。現在、情報交換、データの intercomparison、covariance を中心に交渉中である。本年の PHYSOR の後、CEA 側と JAERI、JNC とで相談することとなっている。

2. その他

(1) 学会誌の 2 年報について

山野委員が今後の原子力学会誌について報告し

た。日本語の論文誌ができることから、今後、従来の和文誌は70頁以下となる。今までのように資料として出すのは困難になる。載せるなら2頁以内で分かりやすくしなければならない。次期2年報を出す時には注意する必要がある。

(2) ND2001 のその後の経過

長谷川委員が、ND2001 のその後の経過について報告した。現在プロシーディングの準備中である。プロシーディングは5~6月頃を目処としている。このため、決算は仮決算として今月中に行う予定である。

IV. その他

1. 確認事項

1) 宿題事項の確認

特になし。

但し、以前より残っている原子力学会の標準委員会への協力についての検討を適当な時に報告してもらおう。(「標準炉定数検討WG」、「Shielding積分テストWG」)

2) 次回日程とオブザーバー

第1候補 6月13日(木)

第2候補 6月12日(水)

オブザーバー：核燃料サイクル専門部会、炉定数専門部会、残りの常置グループリーダー

次期 J E N D L 検討小委員会

2002年9月11日(水)13:30~17:30

住友原子力工業(株)会議室

出席者 8名

配付資料

- J4-1 次期 JENDL 検討小委員会設立の趣旨(柴田)
- J4-2 アンケート結果集約(柴田)
- J4-3 ENDF/B-VII について(柴田)
- J4-4 次期 JENDL 検討小委員会メモ(千葉)
- J4-5 次期 JENDL に向けてのご提案(深堀)
- J4-6 次期 JENDL に対する要望(山野)
- J4-7 サイクル機構からの提案(石川)
- J4-8 JENDL4 への要望(田原)
- J4-9 次期 JENDL に対するコメント(瑞慶覧)
- J4-10 Minor Actinide Nuclear Characteristics Necessary for R&D of ADS-burners (瑞慶覧)

議事

1. 検討小委員会の目的

柴田委員が配付資料 J4-1 に基づき検討小委員会設立の趣旨について説明した。小委員会では、次期汎用核データライブラリー JENDL-4 の骨格、作成手法及び作成体制について議論する。

2. 次期 JENDL に対するアンケート結果

柴田委員が本年5~6月に実施した次期 JENDL に対するアンケート結果(配付資料 J4-2)について報告した。主な要望は以下の通りである。

JENDL-4 の内容

- * ADS 等のための高エネルギー核データの整備。
- * 共分散(誤差)データの一層の充実。
- * 非エネルギー分野への応用。(天体核物理、医学用、半導体、荷電粒子データを含む。)
- * ガンマ線生成データの充実。
- * 自発核分裂スペクトルデータの整備。
- * JENDL-3.3 の問題点の解消。
- * 医学用の内殻電子電離データの整備。

評価手法及び体制

- * 独自の核模型計算コードの開発。
- * 核模型計算用入力パラメータライブラリーの整備。
- * 国際協力の推進。

3. ENDF/B-VII について

柴田委員が参考として ENDF/B-VII の開発計画(配付資料 J4-3)を紹介した。標準断面積の更新、幾つかの核種の最大エネルギーを150MeV にアップ、光核反応データの収納が ENDF/B-VII の特長である。

4. 次期 JENDL に対する一般的な要望

千葉、深堀、山野委員より次期 JENDL 作成に関する提案(配付資料 J4-4, 5, 6)があった。主なものを以下に掲げる。

- * JENDL の学術的な価値を高めるためにも、核データ評価において研究的要素を高める。
- * 専門家の知識を継承できる体制を作る。(シグマ委員の高齢化。)
- * 非エネルギー分野も考慮する。
- * JENDL を学会標準にすべく努力する。
- * 核模型計算コードの開発及び評価システムの構築を行う。
- * 積分評価により、精度、安全裕度、信頼性について文書化し、JENDL の品質保証を明確にする。

5. 各分野からの次期 JENDL に対する要望

高速炉

石川委員から配付資料 J4-7 に基づき要望が出された。収納全核種に対する共分散データの付与及び核種数の大幅拡大(ORIGEN 並み)が提案された。

軽水炉等

田原委員から JENDL-4 への具体的な要望(配付資料 J4-8)が提出された。主なものは以下の通りである。

- * 炉心設計では、MOX 利用、高燃焼度化の観点から、マイナーアクチニド核種データの精度向上が望まれる。
- * 軽核のトリチウム生成断面積の精度向上。
- * ^{140}Ba 、 ^{92}Sr の核分裂収率データの精度向上。

- * U, Pu 核種について 400MeV 迄のデータ整備。
(加速器関連)
- * FP 核種断面積の精度向上。
- * 共分散データ及び処理コードの整備。
- * 超多群定数、ORIGEN2、MGCL ライブラリーの整備。

6. その他の議論

フォーマットに関しては、ENDF-7 の動向をつかむためにも、日本から CSEWG 会合に出席すべきであるとの意見があった。また、ベンチマークテストに関しては、計算の詳細が分かる様(計算コードの入力データを含む)に配慮してほしいとの意見があった。

次回会合

日時：2002 年 10 月 30 日 (水)
場所：住友原子力工業会議室

核融合、加速器等の分野からの要望を聴取するために、講師を招聘する。

核データ専門部会 高エネルギー核データ評価WG 高エネルギーファイル作成SWG

2002 年 5 月 31 日 (金) 13:30 ~ 17:00
住友原子力工業 (株) 会議室
出席者 10 名

配布資料：

- ・高エネルギーファイル作成 SWG 平成 13 年度第 4 回会合議事録 (案)
- ・HE-F-02-01 入射核子エネルギー200MeV までの Zr, Nb, W に対する断面積の計算 (国枝)
- ・HE-F-02-02 炭素、シリコン、マグネシウムの評価進捗状況(IX) (渡辺)
- ・HE-F-02-03 ^{14}N , ^{16}O の粒子生成、核種生成断面積の評価 (村田)
- ・HE-F-02-04 クロム同位体の評価作業について (12) (小迫)
- ・HE-F-02-05 Cu-63, 65 の評価進捗状況 (山野)
- ・HE-F-02-06 JENDL High Energy File ファイル化の現状 (深堀)

議事：

1. 前回議事録確認

「高エネルギーファイル作成 SWG 平成 13 年度第 3 回会合議事録 (案)」の確認を行い、承認された。

2. 報告事項

1) 深堀委員より、ND2001 のプロシーディングスの印刷・出版スケジュール及び 2002 年の核データ研究会 (11 月 21 日、22 日予定) について報告

があった。

3. 講演会

下記のとおり、依頼講演を行い、Zr, Nb, W に関する評価の現状について意見交換を行った。

講師：国枝 賢氏 (九大院工)

題目：「入射核子エネルギー200MeV までの Zr, Nb, W に対する断面積の計算」

4. 評価の進捗状況

4.1 C, Si, Mg

配布資料 HE-F-02-02 を用いて、渡辺委員より C, Si, Mg の評価の進捗状況が報告された。150MeV における GNASH 計算と QMD/GEM 計算の接続の問題点について説明があり、その解決の可能性について議論した。Si と Mg については、CC による OMP 決定をやり直しており、その作業後、GNASH の再計算を行い、ファイル化を終える予定である。

4.2 ^{14}N , ^{16}O

村田委員より、配布資料 HE-F-02-03 を用いて、 ^{14}N と ^{16}O の評価進捗状況が報告された。粒子生成断面積及び核種生成断面積の評価結果が示された。今後は、陽子捕獲生成 RI 断面積の検討、JENDL-3.3 とのつなぎ、実験室系での File6 の作成を行い、ファイル化を終了する予定である。

4.3 Cr, Ti, Mn, Ca, K, Zn

配布資料 HE-F-02-04 を用いて、小迫委員より評価進捗状況が報告された。Zn のファイル化作業が継続中である。250MeV 以上の部分を JAM の結果を用いてファイル化するためのツール (mergen と mergep) の改訂版が完成した。すべての担当評価核種に対して、JAM 計算結果の改訂版に差し替えた最終ファイルを作成する予定である。なお、Zn については、20MeV 以下の中性子入射の評価も行う予定である。

4.4 Cu

山野委員より、担当核種 $^{63,65}\text{Cu}$ の評価進捗状況が報告された。奇核に対する非弾性散乱の集団励起成分を DWUCKLE で計算できるようにし、中性子入射 DDX スペクトルの非弾性散乱ピーク領域の微調整を行った結果が示された。20MeV 以下を JENDL-3.3 に置き換え、200MeV 以上については JQMD/GEM 計算を行う予定である。

4.5 アクチノイド核種他

深堀委員よりアクチノイド核種の評価の進捗状況が報告された。現在、Am-242 の評価が進行中である。Pb と Bi については、BNL で行った結果を採用し、Hg 同位体は原研と LANL との共同作業で評価を行った結果を採用することにした。

深堀委員が担当した JAM 断面積の再規格化ならびに ALICE を使った入射エネルギー150MeV

以上の γ 線生成断面積計算については、結果がファイル化されて、MOとして配布された。

5. 今後の取り組み

5.1 方針

次回までに、主要核種（優先度1と優先度2の一部）について評価・ファイル化を終了し、その後、至急レビューを行い、順次公開していく方針を再確認した。

5.2 担当者の変更

Co-59及びAu-197の担当者が小田野委員から小迫委員（Co-59）と深堀委員（Au-197）に変更されることになった。

次回会合は7月31日（水）を予定。

高エネルギー核データ評価WG 光核反応ファイル作成SWG

2002年8月27日(火) 13:30~17:00
東京工業大学原子炉工学研究所 2号館 6階会議室
出席者 4名

配布資料:

HE-PHOTO-02-1: Li-6,7, B-10,11, F-19, P-31, Np-237の光核反応の評価(1)

HE-PHOTO-02-2: JENDL Photonuclear Data File ファイル化の現状

HE-PHOTO-02-3: 岸田氏からのe-mail

HE-PHOTO-02-4: JAERI/KAERI 研究協力(核データ分野)メモ

HE-PHOTO-02-5: KAERI Photonuclear Data File チェックシート

議事:

1. 議事録確認

前回議事録を若干の修正の後、確認した。

2. 評価関連事項

村田委員が資料 HE-PHOTO-02-1 に基づき、Li-6,7, B-10,11, F-19, P-31, Np-237 の光核反応の評価について報告した。これらの核種は、核燃料廃棄物の非破壊分析法検討解析に必要であり、これまでの格納予定核種に追加された。評価項目及び評価手法はこれまでのものと同様である。実験データは、Dietrich-Berman の (γ, n) 、 $(\gamma, 2n)$ 、 (γ, pn) 、 (γ, f) 及び Ahrens の光吸収断面積を主に用いた。吸収断面積の実験データがないものに関して、系統性を調べ、sum-rule として $0.1057N^*Z/A$ を暫定的に得た。これまでの評価結果に関して、PC を用いて報告され、良好な一致を得られたが、詳細は今後詰める必要がある。

この他、光核分裂中性子スペクトルの実験的情報が全くないが、東北大学の核理研の 30~140 MeV Tagged Photon を用いれば、測定の可能性がある

ことが、原田委員より指摘された。しかし、現状では、予算及び先方との関連で実施は困難である。第1版公開後、より高精度を求められた場合に検討することとした。

3. ファイル化関連事項

深堀委員が資料 HE-PHOTO-02-2 に基づきファイル化の現状につき報告を行った。フォーマットチェックプログラムでエラーになった箇所を現在修正中であり、その他の現状は以下の通りである。ファイル化終了、レビュー準備: 26 核種

H-2, Be-9, C-12, N-14, O-16, Si-29,30, V-51, Fe-54,56, Ni-58, Cu-63,65, Zn-64, Zr-90, Nb-93, Gd-160, Ta-181, W-182,184,186, Pb-206,207,208, U-235,238

評価は終了しているがファイル化に問題有り: 15 核種

Mg-24,25,26, Ca-48, Ti-46, Cr-52, Mn-55, Co-59, Mo-92,94,96,98,100, Cs-133, Au-197

評価中: 13 核種

Li-6,7, B-10,11, F-19, Na-23, Al-27, Si-28, P-31, Ca-40, Ni-60, Bi-209, Np-237

Al-27, Si-28 に関しては岸田委員がファイル化して、11月下旬までに深堀委員に送付する。Li-6,7, B-10,11, F-19, P-31, Np-237 に関しては、村田委員が10月末を目途にファイル化する。

誤差情報として、現在光吸収断面積についてのみ一部格納しているが、それ以外の反応に関する誤差情報は、利用者に必要な情報なので、ファイル全体に関する情報をレポートに示すことが必要であるという指摘が、原田委員よりなされた。

4. KAERI ファイルの格納

前回、KAERI で評価された 143 核種 (FP 中心) を JENDL に取り込むという提案に対して、資料 HE-PHOTO-02-3,4,5 を参考に検討した。基本的に、KAERI との合意を文書化しておく必要が指摘され、これは資料 HE-PHOTO-02-4 によって一応既になされているが、再度確認することとした。KAERI ファイルの格納に関して、1) 基本的に JENDL と重複するものは採用せず、2) KAERI ファイルにのみある核種はそのまま採用する、3) また、重複する核種の中で、JENDL 側の評価の進展が遅れているものに関しては、KAERI ファイルを参考にする、等が検討された。

5. 次回予定

(a) 次回は平成 14 年 12 月 9 日または 13 日以降に原研東海で開催予定。

(b) 主な内容は、

- i. 一般連絡事項
- ii. 評価・ファイル化現状報告
- iii. その他

高エネルギー核データ評価WG PKA/KERMA ファイル作成SWG

2002年3月4日(月)13:30~17:00
原研 東海研究所 第2研究棟 315会議室
出席者 4名

配付資料:

- HE-PKA-01-01: PKA/KERMA 関連作業 - レジンの放射線損傷評価 - (村田)
HE-PKA-01-02: 高エネルギー核データ評価 WG 平成13年度活動報告・14年度活動計画 (運営委員会資料、深堀)

議事:

1. 一般報告事項

深堀委員から、ND2001、WPEC 会合について報告があった。ND2001の報文集には375件の論文が掲載予定であり、現在原稿修正中である。報文集発行は4月以降になる予定である。WPECは本年5月23,24日にGeelにて、モデルコード会合に引き続き開催予定である。

2. レジンの放射線損傷評価

村田委員より配付資料 ECSS-01-01に基づき、レジンは使用済み燃料キャスク中で中性子遮蔽材として使用されるが、これが中性子による放射線損傷により劣化し、遮蔽材として機能しなくなる可能性がある。レジン構成元素は、水素、ホウ素、炭素、窒素、酸素、アルミ等であるが、軽核に対するPKAまたはKERMAが必要となる。しかし、軽核に関してはJENDL Fusion Fileでも荷電粒子スペクトルが与えられていないので、計算ができない。対応を検討中である。RADHEATが使えるかも知れないので、真木委員とデータ交換し、検討を行うこととなった。

3. はじき出しエネルギーのデータベース化

PKA/KERMA ファイルをより使い易くするために、はじき出しエネルギーのデータベース化を開始することとした。ASTM 等から有賀委員を主担当にして、作成する。

4. 平成13年度活動報告・14年度活動計画

深堀委員よりHE-PKA-01-02に基づき、本SWGの平成13年度活動報告・14年度活動計画の提案があり、承認された。

5. その他

次回の会合は、未定。

評価計算支援システムWG

2002年2月25日(月)13:30~17:30
霞山会館「ぼたん」
出席者 7名

配付資料:

- ECSS-01-01: IAEA 協力研究計画(IAEA/CRP)「核データ評価のための原子核模型パラメータのテスト(Reference Input Parameter Library, version 2, RIPL-2)」第3回研究調整会合報告(深堀)
ECSS-01-02: 統合モデルによる原子核質量&準位密度公式(III)(中村)
ECSS-01-03: 重アクチノイド核における核分裂片加速途中の中性子放出の検討(大澤)
ECSS-01-04: 評価計算支援システムWG 平成13年度活動報告・14年度活動計画(運営委員会資料、深堀)

議事:

1. 前回議事録確認

「3. 準位密度」4行目の「ついエネルギー」を「対エネルギー」に訂正し、確認された。

2. 一般報告事項

深堀リーダーから、ND2001、WPEC 会合、JENDL-3.3 について報告があった。ND2001の報文集には375件の論文が掲載予定であり、現在原稿修正中である。報文集発行は4月以降になる予定である。WPECは本年5月23,24日にGeelにて、モデルコード会合に引き続き開催予定である。JENDL-3.3は3月末に公開予定であり、100核種以上が修正され、合計337核種が格納されている。JENDL-3.2の340核種から減って見えるのは、天然元素を除いたためであり、実際の核種数は増加している。

3. RIPL-2 についての報告

深堀リーダーより配付資料 ECSS-01-01に基づき、「核データ評価のための原子核模型パラメータのテスト(Reference Input Parameter Library, version 2, RIPL-2)」第3回研究調整会合の報告があった。各セグメント毎のフォーマット及びデータの格納がほぼ決定され、公開へ向けての最終作業が進行中である。

4. 準位密度公式

中村委員より配付資料 ECSS-01-02に基づき、統合モデルによる原子核質量及び準位密度公式検討の進捗状況が報告された。質量公式の適合誤差の検討により、提案された質量公式の誤差はMyers-SwiiateckiやMollerらのものに比べて小さいことがわかった。今後、橋-小浦らのものと比較して欲しいとの提案があった。中性子共鳴間隔を評価するMFコードについての報告があり、ミッシングを考慮した平均中性子共鳴間隔の評価結果は実験データと良い一致を示している。準位密度の系統性を検討し、励起スペクトルの検証を行った。一部、問題は残るが概ね良好な結果を与えている。今後、これらの結果をプログラム・モジュール化し、公開して欲しいとの提案があった。

5. 核分裂スペクトル

大澤委員が配付資料 ECSS-01-03 に基づき、重アクチニド核における核分裂片加速途中の中性子放出の検討に関する報告を行った。Am, Cm 等の重アクチニド核の核分裂スペクトルにおいて、1 MeV 以下の低エネルギー成分が計算値より高めになる傾向がある。この原因にはいくつかあるが、核分裂片加速途中の中性子放出を仮定して検討を行った。中性子放出の Timing Factor を導入し、核分裂片加速途中の中性子放出割合と合わせてパラメータとして、解析を行った。

熱中性子に対する Am-242m 及び Cm-245 に関する解析結果から、核分裂片の最終運動エネルギーの 70%時点で放出される中性子が約 30%という過程を行うと実験値を再現しうることがわかった。重アクチニド核種ほど核分裂の Q 値が大きくなり、初期核分裂片の励起エネルギーが高くなるため、中性子放出時間が短くなると考えられる。今後、このモデルの核種及び入射エネルギー依存性を検討する予定である。

6. 平成 13 年度活動報告・14 年度活動計画

深堀リーダーより ECSS-04 に基づき、本 WG の平成 13 年度活動報告・14 年度活動計画の提案があった。平成 14 年度は、各分担は従来通りとし、日本独自の評価用コードの検討を開始することとした。

7. その他

次回の会合は、未定。
予定議題は次の通り。

1. 質量公式について（小浦氏）
2. アクチニドの高エネルギー領域での評価について（Konobeyev 氏）
3. 評価用コード会合報告（河野委員）
4. ENDF-7 フォーマットについて（深堀委員）
5. 各担当の進捗状況
6. 次期国産コードに関する検討

荷電粒子核データWG

2002 年 3 月 4 日（月）13:30～16:00

東京工業大学原子炉工学研究所 2 号館会議室
出席者 4 名

配布資料：

前回議事録（案）

CP-01-01 データファイル一覧（柴田）

CP-01-02 Evaluation of the Nuclear Data on (α, n) Reaction for F-19, Na-23, and Medium Heavy Nuclides: H. Matsunobu and N. Yamamuro（松延）

議事

1. 前回議事録の確認

前回会合の議事録（案）が承認された。

2. 評価データ格納状況

柴田委員より配布資料 CP-01-01 に基き、現在までに核データセンターに提出された評価結果について報告があった。この資料によれば、評価核種は Li-6 から Cu-65 迄の 29 核種（Si-28,-29,-30 が未完）で、評価された Quantity は (α, n) 反応 (MT=4, 50, 51, ..., 91)、($\alpha, 2n$) 反応 (MT=16)、($\alpha, \alpha n$) 反応 (MT=22)、及び (α, pn) 反応 (MT=28) であるが、これらの Quantity は核種によって多少異なっている。又、中性子スペクトルに関しては、Li-6 から O-18 迄の軽核では MT=4 以外には MT=16 が 2 核種、MT=22 が 9 核種、MT=28 が 5 核種について評価が行われているが、Al-27 から Cu-65 迄の中重核では MT=91 が全核種、MT=16 が 13 核種、MT=22 が 3 核種、MT=28 が 8 核種について評価されており、MT=4 に関する評価は含まれていない。

3. 作業進捗状況報告

- (1) 松延委員より F-19 と Na-23 の中性子スペクトルの評価結果が未納となっているが、これは早急に作業結果をまとめて提出する予定であるとの報告があった。
- (2) 北沢委員より大学の方の仕事が多忙の為、Si-28,-29,-30 の評価は進んでいない。出来れば Si の評価はこの WG の作業からはずして貰いたい、今更そうも言えないので、今年もう一年、出来るだけの努力はしてみる積りであるとの報告があった。

4. 報告書の作成について

評価結果が全部出揃い、格納された後、報告書を作成する事になるが、どのような形式にするかについて検討した。その結果、JAERI-Research にするのが妥当であるとの結論が出たが、村田委員と山室委員が欠席の為、両委員には電話連絡によって意見を聞く事にした。尚、報告書の作成は一応、本年末を目標とする事にした。

山室委員が担当された Al-27 から Cu-65 迄の 16 核種の評価結果はフロッピーディスクの形で核データセンターに格納されており、報告書作成作業に直接関与するのは辞退したいとの意向であったので、この 16 核種に関する報告書は、松延委員が山室委員と連絡を取りながら代行する事になった。

5. 本 WG の終結・解散

本 WG は再スタートから 10 年余の期間に亘って評価作業を続けて来たが、本日を以って終結・解散する事になった。上記の如く、未だ残っている作業があるが、これらは担当する各委員が互いに E-mail 又は電話で連絡を取りながら進める事にした。

遅発中性子WG

2002年3月18日(月)13:30~17:30

原研 東海研究所 第2研究棟

出席者 8名

配布資料:

- Evaluation of Delayed Neutron Data for JENDL-3.3 (吉田委員)
- Reprint from J. Nucl. Sci. Technol., 38 (2001) 1120-1125 (中島委員)
- NEA/WPEC Draft 'Delayed Neutron Data for the Major Actinide' (岡嶋委員)

1. 審議事項

1) 本WGの活動を今回の会合をもって終了することを確認した。

2) 本WGの成果の一部は配布資料aに纏められているが、活動の成果全体を網羅する英文報告書を別途JAERI-Researchとして刊行することとした。作成のためのWG会合は持てないので電子メールでのやりとりで行う。

3) 成果報告書の仮題、構成及び執筆者を以下のように定めた。

仮題: Evaluation and Related Topics on Delayed Neutron Nuclear Data

構成: 括弧内は執筆予定者。*は内容に関するキーワード

- Introduction (吉田)
* 歴史的経緯 (WG 発足、SG6 との関係、JENDL-3.3)
- What is the Delayed Neutron Data? (岡嶋、瑞慶覧)
* 教科書的知識の再確認と各量の定義の明確化
- Evaluation toward JENDL-3.3
 - Delayed Neutron Yield
 - Microscopic Data (吉田、中川): 図を3核種分入れる
 - Adjustment (桜井)
 - Six Group Constants
 - Compilation and Recommendation by SG6 (片倉)
* 6群定数のRefitting、Bフォーマット上の制約
 - Energy Spectrum (中川、吉田)
* なお各種データの他ファイルとの比較は必要に応じ各節で行う。
- Related Topics
 - Application of JENDL-3.3 Data (桜井)
* JENDL-3.3 採用データ (Adjustment 結果とは若干異なる) での積分値 (beta-eff) などの再現性。できれば断面積定数も JENDL-3.3 で。
 - Period vs. Reactivity (山根、田原)

4.3 Precursor-wise Study (親松)

* 核データ研究会での話の要約

4.4 271-Group Kinetics Study (親松)

* 核データ研究会での話の要約

4.5 Energy Dependent Structure in Delayed Neutron Yields (大澤)

* 核データ研究会での話の要約

4.6 TCA U1.83 (中島)

4.7 Status of Pn Data (橋)

5. Conclusion (吉田)

* MA、今後の展望など

Appendix JENDL-3.3 の全核種の DN データ

* 遅発・即発中性子収率、遅発中性子割合 (fissile 毎)、6 群データの表 (Lambda, alpha)

3) 原稿締切は8月末、吉田委員必着とした。書式はWORDで統一し、図もWORDに張り付ける。

炉定数専門部会

標準炉定数検討WG

2002年3月14日(木)13:30~17:30

霞山会館

出席者 11名

配布資料

- STD-6-0 第6回標準炉定数検討ワ-キンググループ会議議題
- STD-6-1 シグマ委員会標準炉定数検討WG第5回会議事録(案)(瑞慶覧)
- STD-6-2 dpa・核変換生成物評価コード NPRIM の開発とエネルギー群構造の考え方(島川、関村)
- STD-6-3 NJOYによる2000群定数の計算例(日野、瑞慶覧)
- STD-5-4 JENDL-3.3 公開及び関連炉定数について(長谷川)
- STD-6-5 高速炉用次世代炉定数の開発(羽様、石川)
- STD-6-6 原子力学会標準委員会対応について(山野)
- STD-6-7 標準炉定数WGの今後の計画(瑞慶覧)

議事内容

- 前回議事録確認
前回(平成13年1月30日)の第5回会合の議事録を確認し、字句を修正した後承認。
- JSSTD-Report 最終版に関する検討
瑞慶覧委員より最終版レポートの作成状況が報告された。中川庸雄氏に依頼した予備的査読結果から43項目に関する各執筆者への問い合わせとその回答を基に、改訂、ほぼ完成した。再度、各執筆者に確認してもらって、執筆作業は完結する。その後は、主執筆者に一任する。

3. dpa・核変換生成物評価コード NPRIM の開発とエネルギー群構造の考え方

島川委員より資料 STD-6-2 に基づいて、dpa・核変換生成物評価コード NPRIM の開発とエネルギー群構造の考え方に関してご報告戴いた。本コードは、日本におけるさまざまな中性子照射場で得られた照射損傷関連データに対し、それらを統一的に整理し得る手法として、標準となるコードの開発を目的とするものである。

NPRIM の特徴は、(a) 利便性：?動作環境：パソコン、?Graphical Interface の採用、?配付方法：Internet 配付、?エネルギー群構造：任意、?代表的中性子スペクトルを内臓、?標準的元素を予め収納、(b) 機能性：?種々の指標が計算可能、?化合物(合金等)：準備中、?出力形式選択可能(例：核反応別)、誤差評価を標準で可能にする。(c) 互換性：他のコードとの互換性を確保、(d)：信頼性：?原子力学会「照射損傷評価」研究専門委で吟味、・第三者によるチェック(有賀@原研、Greenwood@PNL)、?公開：ICFRM-10(2001.10)、ISR D-11 (2002.8)

4. 高速炉用次世代炉定数の開発

資料 STD-6-5 に基づいて、石川委員より JNC における高速炉用次世代炉定数の開発状況の報告があった。実用化戦略研究(F/S)における多様な高速炉(重金属冷却、ガス冷却、金属燃料、窒化物燃料、LLFP 核変換炉等)に対応するため、次世代炉定数作成システムを開発中。本システムの特徴は、JFS 群構造の基本炉定数と超微細群構造炉定数の併用である。具体的には、以下の 3 段階に分けられる。

(a)：全エネルギー領域の基本炉定数計算

従来の JFS に相当(エネルギー群数：約 1000 群まで可変)、Bondarenko タイプ、R-因子：U238 のみ

(b)：41keV 以下の超微細炉定数

標準エネルギー群数 9150 で、重核共鳴の詳細計算。散乱マトリックスなし、エネルギー減少幅は力学計算で評価。

(c)：実効断面積の作成(専用格子計算コード：SLAROM-UF)

1st Step: 基本炉定数で全エネルギー領域の格子計算、2nd Step: 得られた核分裂と散乱による固定中性子源を用いて、41keV 以下の超微細群炉定数で格子計算。3rd step: 1st Step の計算結果の中、41keV 以下を 2nd step の結果で入れ替える。

なお、本報告では、JFS の重み関数の修正効果によりサンプルドブラー反応度 C/E 値が約 7% 大きくなり、C/E 値が約 0.9 近傍に改善される事を明かにした。

5. NJOY による 2000 群定数の計算例

本検討は、ヨーロッパの標準ライブラリーが約 1980 群である事を考慮して、資料 STD-6-3 に基づき、日野委員より、NJOY97.115 による 2000 群炉定数の直接計算が可能かどうかを検討した結果である。ここでは 10MeV 以下を等レサジー幅(1/120)で 2039 群に分割して、U238 の温度 5 点、 σ_0 5 点の Bondarenko タイプ炉定数を計算した。その結果、2039×2039 散乱マトリックスが約 120MB の記憶容量を必要とするが、得られた計算結果は特に問題ない事が分かった。

6. 標準炉定数 WG の今後の計画

資料 STD-6-7 に基づいて、標準炉定数 WG の今後の計画について検討した。なお、今回の会合で、標準炉定数ライブラリーの基本概念の設定と今後の取り組みについて結論を出す予定であったが、興味ある発表が多くて、この主題を十分に議論する時間がなかったため、継続審議とした。

6.1: 前回までの総括

瑞慶覧委員より、アンケート結果を踏まえて前回までの討論の総括を行った。

6.2 原研における将来計画

資料-6-4 に基づいて、長谷川委員より、JENDL-3.3 の公開準備状況の説明に引き続いて、原研における炉定数開発計画について報告を戴いた。要約すると、

- (1): MCNP ライブラリー：全核種、核データセンター作成、平成 14 年度公開。
- (2): MVP, SRAC ライブラリー：全核種、エネルギーシステム研究部炉物理グループ作成。平成 14 年 6 月完成予定。
- (3): JSF-J3.3: 主要核種(30~40 核種)、エネルギーシステム研究部炉物理グループ作成。平成 14 年 6 月完成予定。
- (4): JSSTD L ライブラリー：平成 14 年度作成予定。

6.3 JNC における将来計画

上記 2.3 (STD-6-5)で述べた JNC の「高速炉用次世代炉定数作成システム」は詳細設計及び検証を経て、平成 15 年度を目途に公開予定。

6.4 当 WG をしての具体策の検討

今後の計画の論点、[a]: 今一番困っているのは何か、[b]: 何が欲しいか、[c]: 標準炉定数 WG は何をするか、に焦点を当てて議論したかったが、時間的余裕がないので、委員各自の自由な発言を促した。主な内容は以下の通り。

- (1): 当 WG は Spec を与えるだけで良いのではない
- (2): JSSTD L は JENDL-3.3 を基に作成すべきである。
- (3): 標準は 5 年毎に見直し、更新していけばよい。
- (4): SRAC は業界標準になりつつある。特に、NUPEC が実績を積んである。

(5): FBR には、未だ標準ライブラリーはない。

6.5 原子力学会標準委員会との関係

山野委員より、資料 6-6 に基づいて、「研究炉専門部会放射線遮蔽分科会」との関係に対する基本的な考え方の紹介があり、対応策を検討した。学会の動向：標準遮蔽定数について学会標準を策定したい。シグマ委員会の寄与は期待できるか？また、当 WG はコミット可能か？標準であるための必要・十分条件は、1): 定義、2): 形式、3): 核種数、4): 群数、5): 処理方法、6): 検証方法、7): 信頼性、8): 適用範囲、9): 品質保証、である。標準として推奨されるものは、例えば、JSSTDL-300、VITAMIN-B6、等々である。

標準策定は、学会の分科会のもとに作業部会を設けて行われる。その場合、作業部会のメンバーは、学会の委嘱となるが、全てボランティア活動で、会議費等なし。

主な質疑応答

Q1): この資料は、「研究炉専門部会放射線遮蔽分科会」になっているが、

A1): 発電炉、燃料サイクル、研究炉があり、この件は、原研主導の研究炉関係である。

Q2): もし、JSSTDL-300 を推奨した場合、どんな要件が必要か

A2): ・形式、・核種数、・処理法、・検証が必要だろう。検証は遮蔽 WG でやれば良い

当 WG の対応

JSSTDL-300 を学会標準として推奨する事に異論はなかったが、学会で採択されるかどうかは未定。採択された場合、当 WG がどのように関与するかは意思統一が図られていない。次回、(1): JSSTDL-300 推奨、(2): 学会とのコミットの仕方、を決定する。

7. 次回会合

6月21日(金)、13:30~17:30

2002年6月21日(金)13:30~17:30

住友原子力(株) 会議室

出席者 9名

配布資料

STD-7-1 シグマ委員会標準炉定数検討 WG 第 6 回会合議事録(案) (瑞慶覧)

STD-7-2 原子力の基礎をささえる核データの最新版 JENDL-3.3 の公開 (長谷川)

STD-7-3 汎用核計算コードシステム SRAC95 - 概要と適用性 - (瑞慶覧)

STD-7-4 米国原子力学会標準 ANSI/ANS-6.1.2-1999 (山野)

STD-7-5 標準炉定数検討ワーキンググループ今後の計画(私案) (瑞慶覧)

STD-7-6 高速炉用次世代炉定数開発の進捗状況 (羽様、石川)

議事内容

1. 前回議事録確認

前回(平成 14 年 3 月 14 日)の第 6 回会合の議事録を確認後、承認された。

2. JSSTDL-Report 作成・編集作業終了報告

瑞慶覧委員より、前回の会議終了後に戴いたコメントを取り入れた JSSTDL-Report 最終版を完成した。これで報告書作成・編集作業を終了し、原稿を筆頭者の長谷川委員へ委ねる旨の報告があった。

3. JENDL-3.3 の公開：近況報告

長谷川委員より、資料 STD-7-2 に基いて、革新的な原子炉をはじめとする研究開発や放射性廃棄物の処理処分のための加速器の研究開発に必要な・不可欠な核データの評価活動を進め、5月10日に、最新版の評価済み核データライブラリー『JENDL-3.3』を公開した旨の報告があった。

さらに、JENDL-3.3 の概要とベンチマークテストの結果を紹介した。即ち、最新の測定データと核データ評価法の高度化により JENDL-3.3 では、JENDL-3.2 の問題点を全て克服し、ベンチマーク炉心の実効増倍率の計算値も実験値と良好な一致を得ている。一方、他の評価済み核データファイル ENDF/B-6、JEF-2.2 との比較により、収納核種数は JENDL-3.3 が最も多く、最新の核データ測定値を網羅している事が示された。

4. 高速炉用次世代炉定数作成システム整備の進捗状況

石川委員より、JFS 群構造の基本炉定数と超微細群構造炉定数を併用する次世代炉定数の開発を進めており、今回は所謂ウルトラファイングループ(UF)効果を評価した旨の報告があった。その結果、例えば、冷却材ポイド(ドブラー)反応度では、JUPITER 臨界実験では、 $-10(+4)\%$ 、大型 Na 冷炉で $-2(-0.4)\%$ 、Pb-Bi 冷炉で $+4(+3)\%$ の効果があった。今回(資料 STD-7-6)は、これらの有意な差異のメカニズムを分析した。(a):冷却材ポイド反応度に関しては、実効断面積の変化が随伴中性子スペクトルに変化をもたらし、その結果非漏洩項が変化することによるものである。一方、(b):ドブラー反応度に関しては、スペクトルの変化が捕獲項の変化に反映される結果である。(a)は随伴中性子スペクトルの形状によっては、実機でも影響が大きくなる可能性がある。(b)に関しては、スペクトルの差が大きい炉心ほど影響が大きくなる。

高速炉用次世代炉定数作成システム整備作業の一環として、JFS-3-J3.2 の多群断面積ライブラリーの作成法の検証を行っている。前回報告した NR 近似中性子スペクトルの計算式の誤り以外に、2 次

中性子散乱断面積の処理法に問題がある事が明らかになった。

5. 今後の計画

5.1 JSSTD-300 の学会標準への推奨と今後の対策

前回宿題になっていた、当ワーキンググループ(WG)の原子力学会標準委員会へのコミットメントに関して検討した結果、(1): コミットする、(2): 当WGメンバーから希望者を募り、学会に連絡する、事になった。後日、各委員へ e-mail で、参加の可否を調査する。

山野委員が資料 STD-7-4 に基づいて、米国原子力学会(ANS)標準の概要を紹介した。即ち、ANS標準委員会の Subcommittee ANS-6 において、1975 年から策定開始、BUGLE-80 を 1980 年に標準として勧告。VITAMIN-C、SAILOR を 1987、88 年に追加した。関連する標準には、原子炉崩壊熱に関する ANS-5.1 が標準 ANS/ANS-5.1-1994 として登録されている。本資料には、その他、適用対象(Scope)、定義(Definition)等々が明記されているので、今後の標準化作業の参考資料とする。

5.2 今後の標準炉定数ライブラリー

5.2.1 既存の標準的ライブラリーの概要

瑞慶覧委員より、前回予告していた「標準的既存ライブラリーの概要」として、最も標準的な位置にあり、一般の原子炉(軽水炉、高速炉、研究炉)に適用可能な SRAC ライブラリーに関して、資料 STD-7-2 により、計算コードの構成、断面積ライブラリーの形式等の紹介があった。

汎用核計算コード SRAC は、所謂モジュラーコードで、多様な断面積ライブラリーとの結合性に富んでいる。熱中性子領域でも群数 48 群を確保しているので、典型的な熱中性子炉にも十分適用できるが、今後、ADS 解析への適応性を考慮すると、標準ライブラリーとしては、上限エネルギーを 20MeV まで拡張して、群数を増やした方が良いとのコメントがあった。これらの件に関しては、森氏(原研)と連携を密にして、今後の SRAC 改良に反映して頂く事になった。

5.2.2 JENDL-3.3 に基づく JSSTD-300 について

長谷川委員より、JENDL-3.3 に基づく JSSTD-300(仮称 JSSTD-300/J3.3)を作成するとの報告があった。一方、ライブラリー作成ツールとして、部分的に NJOY を用いるのではなく、一貫して NJOY を用いた方が良いのではないかとのコメントがあった。なぜなら、NJOY は、炉定数作成コードとして世界的に普及しており、コードの保守・点検は世界的な規模で常に行われている。

5.2.3 将来の標準炉定数ライブラリーの概念に関する討論

前回提示した「標準炉定数 WG の今後の計画」の補足資料として、瑞慶覧委員が資料 STD-7-5(今後の計画に対する私案)を提示し、討論した。私案の骨子は以下の通り。

(1): 背景、(2): 「標準炉定数」の「標準」の定義、(3): 推奨可能な「標準炉定数ライブラリー」として以下のものが考えられる。

高速炉 詳細計算: MVP Code & Lib., 次世代 JNC システム、

設計計算: JAERI-FAST-SET, SRAC Code & Lib.

軽水炉 詳細計算: MVP Code & Lib.

設計計算: SRAC Code & Lib.

遮蔽 詳細計算: MCNP Code & Lib.

設計計算: JSSTD-300/J3.2, /J3.3(将来)

(4): 標準炉定数ライブラリーの標準化(ライブラリー選定手順、標準化作業、信頼性評価、使用実績)、
(5): 当標準炉定数検討 WG の活動。

5.3 平成 14 年度 活動方針

討論の結果、まず、「標準化」のモデルケースとして、SRAC を取り上げ、上記(4)に沿って標準化の工程を進めてみる事になった。そのため、信頼性評価の一環として SRAC によるベンチマーク解析結果の調査、SRAC の使用実績を調査する事になった。

6. 次回会合

10月30日(水)13:30~17:30

核燃料サイクル専門部会

核種生成量評価WG

2002年2月28日(木)13:30~17:00

原研 東海研究所 研究2棟221号室

出席者 13名

配付資料

13-2-1 シグマ委員会平成13年度第1回核種生成量評価WG議事録(案)

13-2-2 「ORIGEN 計算の要求精度」に関するアンケート(案)

13-2-3 「ORIGEN 計算の要求精度」に関するアンケート(回答例)

13-2-4 燃焼度モニターに関するアンケート回答

13-2-5 ORIGEN2 ライブラリーの適用性評価(スペクトルインデックス)

13-2-6 電中研における核種生成量評価WGに関する平成13年度の状況

13-2-7 Chemical Isotopic Analyses and Calculations Based on JENDL-3.2 Library for High Burn-up UO₂ and MOX Spent Fuels

13-2-8 SRAC コード及び MVP-BURN コードによる PIE 解析(1)

- 13-2-9 使用済高速炉用 MOX 燃料の照射後試験結果と ORIGEN2 による燃焼計算結果の比較
- 13-2-10 高速炉における核種生成量評価に対する核データライブラリーの比較（検討計画案）

1. 議事内容

1.1 平成 13 年度第 1 回核種生成量評価 WG 議事録の確認（配付資料 13-2-1）

議事に先立ち内藤グループリーダーから、体調が悪いので今日の議事の進行は原研の奥村委員にお願いしたいとの発言があり、奥村委員が議事の進行をした。配付資料 13-2-1 に基づき、前回会合の議事録確認が行われた承された。

1.2 「ORIGEN 計算の要求精度」アンケートについて（配布資料 13-2-2、13-2-3、13-2-4）

今年度第 1 回 WG で決定していた「ORIGEN 計算の要求精度」の調査をアンケート形式で実施する為のアンケート案を関係者に配布し回答をもらった。東芝、サイクル機構からの回答をもとに議論をした結果、来年度の作業として、

- 1) 次年度までに要求精度をできる範囲でまとめる
- 2) アンケート調査は継続して続ける
- 3) 穴の空いている箇所を詰めていく

ということになった。尚、この作業のリーダーであった林氏が仕事の都合上 WG の活動を続けるのが困難で、抜けることとなった為、この作業のリーダーを松村氏が担当することになった。

1.3 スペクトルインデックスライブラリーの適用性評価について（配付資料 13-2-5）

今年度第 1 回 WG で決定した作業方針に従い PWR について、ほう素濃度及び V_m/V_p 変化によるスペクトルインデックスの影響と主要アクチニド核種濃度の燃焼度依存性をまとめてもらい、スペクトルインデックスによる補正モデルの必要性について検討した。今回の条件下で差異は 10%以内で一致している為、スペクトルインデックスによる補正モデルは基本的に不必要であるとの意見があり、次回 Gd 果、BP 果及び他の濃縮度の解析を検討し同様の結果が得られれば、スペクトルインデックスの補正モデルは不必要ということでもとめ、報告書を作成することとした。

また BWR は、山本氏に以前の検討結果をもとに、同様の結論にまとめられないか検討してもらうこととなった。

1.4 JENDL の利用拡大と核データの精度評価について（配付資料 13-2-6）

SWAT による解析により、JENDL3.2、ENDF/B-VI、JEF ライブラリーを用いてアクチニド及び核分裂生成核種の生成量のライブラリー間の差異を比較し、問題核種の洗い出しを行うことが確認された。主要核種については既に須山氏が

検討を行っているため、その他の放射能や発熱量に寄与する核種について重点的に検討を進める。対象とする核種の選定については、作業担当者に任せることとなった。

また奥村委員より、ORIGEN 用一群ライブラリー作成の目的は JENDL 利用拡大であり、JENDL ベースのライブラリー精度を上げることが重要で、ENDF・JEF などの ORIGEN 用一群ライブラリーを作成する必要はないのではとの意見があった。

1.5 核データ国際会議での発表報告（配付資料 13-2-7）

去年 10 月に行われた核データ国際会議（ND2001）で松村委員が発表されたものについての報告あった。

1.6 詳細コードによる PIE 解析について（配付資料 13-1-8）

SRAC/MVP-BURN の燃焼チェーンモデルの詳細化とライブラリーの拡充作業についての説明があった。ライブラリーの拡充において、JENDL-3.3 ライブラリーについてはまだ公開していないが、核データセンターで評価が確定し終えているので今年度中には完了することである。SRAC2002 版のリリースを考えており、JENDL-3.3 ライブラリーも格納するので、来年度中には SWAT の JENDL-3.3 ライブラリーを作成して欲しいとの要望があった。今後の作業について、今年は準備段階であり来年度から本格的に高浜 3 号炉の PIE 解析を行うこととなった。

1.7 使用済 MOX 燃料の照射後試験結果と ORIGEN 燃焼計算の比較（配付資料 13-2-9）

使用済の高速炉用 MOX 燃料の照射後試験（PIE）で得られた核種生成量と JENDL-3.2 ベースの高速炉用 ORIGEN2 ライブラリーを用いた燃焼計算結果の比較の説明があった。今後は MA 核種について ORIGEN2 の 1 群断面積を変化させた時の生成量に対する感度を調査するなどの詳細な検討の実施を行うとのことであった。

1.8 高速炉核種生成量評価との ORIGEN ライブラリー比較計画案（配付資料 13-2-10）

3 大ライブラリーである JEF、ENDF/B-VI、JENDL-3.2 から作成した炉定数の差による核種数密度変化量を整理する計画の説明があった。

1.9 その他

- ・ 来年度から評価していく上で JENDL3.2 ベースと JENDL3.3 ベースどちらで行なうかの議論があがったが、両方で作っていく方向で進めるということになった。
- ・ 運営委員会用の資料は奥村委員が作成する。
- ・ 各作業の分担確認
 1. アンケート調査：松村委員、安藤委員、大木委員、松本委員、助川氏

2. JENDL-3.3 ベースの SWAT ライブラリーの作成：片倉委員
3. 放射能や発熱量評価への核データ依存性の検討：電中研
4. 高速炉における PIE 解析と核種生成量評価の核データ依存性の検討：大川内委員(PIE 解析)、大木委員(核データ依存性)
5. スペクトルインデックスの検討
PWR：松本委員 BWR：山本委員
6. 詳細コードによる PIE 解析：奥村委員

常置グループ

CINDA グループ

2002年3月12日(火) 13:30~17:30

3月13日(水) 9:30~17:30

5月8日(水) 9:30~17:00

原研 東海研究所 研究2棟 315号室

出席者 3月12~13日 9名

5月8日 4名

議事

1. 核データ国際会議 (ND2001) 報文集の索引作成

核データ国際会議(ND2001)の報文集原稿をチェックし、CINDA エントリーを作成した。報文集の文献コードは「01TSUKUB」とした。今回の作業結果から報文集の索引を作成する。

作業の結果、527 件のエントリーを作成した。

2002年8月8日(木) 13:30~17:30

原研 東海研究所 研究2棟 315号室

出席者 5名

議事

1. 雑誌等からのエントリー作成

以下の雑誌とレポートを調査した。

- * J. Nucl. Sci. Technol. Vol. 39, No.2 ~ No.7
- * J. Phys. Soc. Japan Vol. 71, No.2 ~ No.7
- * Prog. Theor. Phys. Vol.107, No.2 ~ No.6
- * JAERI-Research 2002-013
- * ASR2001 の報文集 (The Second International Symposium on Advanced Science Research, Advances in Heavy Element Research, November 13-15, 2001, Tokai-mura, Ibaraki-ken, Japan)

この結果、8 件のエントリーを作成した。

エントリーは、8月9日に、NEA データバンクに送付した。

2. JENDL 等のデータファイルの索引化

データバンクからの要請により、JENDL 等の数値データファイルの CINDA エントリーを作成している旨、中川委員から報告があった。対象ファイルは次の通り (送付日とエントリー数を付記する)。

JENDL-3.2	2002/07/08	340 entries
JENDL-3.3	2002/07/02	337 entries
JENDL Activation File 96	2002/08/09	233 entries
JENDL Dosimetry File 99	2002/08/09	47 entries
JENDL Fusion File 99	2002/08/12	92 entries
JENDL FP Decay Data File 2000	2002/08/27	1229 entries

3. ND2001 からのエントリー

ND2001 の報文集からのエントリーについては、7月23日に追加作業を行い、実験に関する報告に対して EXFOR 編集者向けの情報を追加した。また、新たなエントリーの追加もあり、エントリー総数は 534 件となった。

ND2001 のエントリーは、NSTS, 2 = J. Nucl. Sci. Technol. Supplement 2 01TSUKUB= 2001 Tsukuba の両方で行った。また上記 EXFOR 編集者向け情報も加えると合計 1362 行となる。報文集が出来次第、データバンクに送る。

ND2001 のエントリーは、9月24日に NEA データバンクに送付した。

H P R L グループ

2002年2月28日(木) 14:00~17:00

住友原子力工業(株) 会議室

出席者 7名

配布資料：

- HPRL-2001-01: The NEA High Priority Nuclear Data Request List (WWW Page, 深堀)
- HPRL-2001-02: Working Party on International Evaluation Co-operation (Summary Record, NEA/SEN/NSC/WPEC(2001)2) (深堀)
- HPRL-2001-03: リクエストメール (深堀)
- HPRL-2001-04: High Priority Nuclear Data Request List (Table) (深堀)

議事：

1. 前回議事録確認
前回議事録を確認した。
2. 経緯報告
前回からの HPRL に関する NEANSC/WPEC に

おける経過報告を深堀委員が報告した。NEA/NSC/WPEC では、HPRL を SG-C の活動とし、日本とフランス共同で管理することとなった。当面の SG-C のグループリーダーは深堀委員となっている。NEA/Data Bank にて HPRL の www ページ（配付資料 HPRL-2001-01）を作成した。昨年の WPEC 会合での HPRL 検討の概要を配付資料 HPRL-2001-02 により報告した。

3. HPRL 改訂作業

2002 年版の High Priority Request List (HPRL)作成のため、配付資料 HPRL-2001-03 及び 04 を用いて改訂作業を行った。改訂作業に際して、要求が満たされたとされるもの及び測定が困難であるものに関して注釈をつけることとした。また、N-14, Pu-240, Am-241 の熱中性子領域の捕獲断面積に関するリクエストを追加した。改訂結果は、深堀委員が英文でまとめ、5月に Geel で開催される NEA/NSC/WPEC 会合で、柴田氏または

Nordborg 氏に報告してもらうこととした。

HPRL 管理に関する提案として、昨年に引き続き再度、以下を提案として採択した。

- 要求が満たされたり、辞退されたりしたものに関して、別のリストを作り、HPRL のコンパクト化を図る。
- HPRL をもっと見やすくするために、要求を核種毎にまとめられないか、検討する。これに伴い、リクエスト番号の刷新を検討する。

4. 今後の進め方

運営委員会に報告するために昨年の報告及び活動計画資料を基に、HPRL グループ平成 13 年度活動報告・平成 14 年度活動計画を検討した。

5. その他

次回の会合は、次年度を予定。

