

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。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。

1. 運営委員会

1999年3月5日 (金) 13:30~17:30
日本原子力研究所 本部 第1会議室
出席者 19名

議事

1. 前回議事録確認

以下の修正の後確認された。

- ・ P.1 上8行 更田 (環境科学研) ・ 削除

なお、委託に関する議論で、P.3の「委託を受けたければ申し出て欲しい」との表現がおかしいとの指摘があったが、核データセンターからの委託研究が開かれたものにするとの認識でこういう発言になったのであり、この表現にしておくことになった。勿論、最終的に委託をするかどうかは、核データセンターで判断することになる。

- ・ 核図表の原子力学会からの配付については、原研で増刷し、学会に寄贈するという事で決着したと長谷川委員より報告があった。

審議事項

- 核データ専門部会各WGの活動報告と11年度計画

1. 高エネルギー核データ評価WG

深堀専門委員より説明があった。10年度の活動は、サブワーキンググループ (SWG) を中心に行った。IFMIF用中性子ファイル作成SWGでは、 ^{14}N 、 ^{16}O を含む46核種の評価及びファイル化を終了した。ファイル化終了核種からレビュー及び公開の準備に入る。MeVファイル及びGeVファイル作成SWGでは高エネルギー核データファイルの積分テストに関するタスクフォース報告書を検討し、ファイルの仕様等を変更するとともに評価用計算コードの整備を行った。光核反応ファイル作成SWGでは ^{51}V 等8核種についてファイルチェックを行った。PKA/KERMAファイル作成SWGはIFMIF用中性子核データファイル待ちのため、待機状態であったが、 γ 線によるPKAスペクトル計算のためのフォーマット変換プログラムの検討を行った。高エネルギー放射化断面積検討SWGでは核異性体への遷移確率の検討を行った。11年度は、MeVファイルとGeVファイルの評価を個別に行う利点がないことから、この2つのSWGを統合して系統的な評価を行うようにする。IFMIF用中性子ファイル

作成SWG、光核反応ファイル作成SWG及びPKA/KERMAファイル作成SWGは評価終了後報告書を作成し終了する予定である。

この説明に対し、GeVファイル作成のリストにBeが入っていないことについて質問があったが、「3rd priorityなのでこのリストには入っていない」との返答があった。なお、リストに無い核種の評価を要求するには、要求理由を明確にしてWGメンバーに知らせて欲しいとのことであった。

2. 共分散評価WG

柴田専門委員より説明があった。10年度は、Cr、Niの共分散ファイルを完成させるとともに、 ^{233}U 、 ^{235}U 及び ^{239}Pu 、 ^{240}Pu の核分裂中性子スペクトルの共分散ファイルを作成した。また、共分散評価ツール及び共分散処理システムの開発を行った。初期の予定では、10年度でWGを解散することになっていたが、ユーザーからの要望によりデータの見直しが必要になり11年度も活動を継続する。

この説明に対し、JENDL-3.3に向けたスケジュールとの関連が質問され、「このWGは共分散評価用のツールを整備することが目的で、JENDL-3.3の共分散評価はそれぞれの担当グループでやると認識している。問題がなければJENDL-3.3と同時に出せる」との返答があった。また、「ユーザーの要望とは何か？」との質問には、「誤差が小さすぎるとの指摘である」との返答があった。

3. 評価計算システムWG

深堀専門委員より説明があった。10年度は、光学ポテンシャル、準位密度、 γ 線強度関数、核分裂反応、統合核データ評価システムについて検討し、作業スコープを策定した。11年度には、10年度に策定したスコープに従い、作業を進める。なお、統合核データ評価システムについては、原研大型計算機上のシステムはある程度でまとめてレポートを作成する、RIPLの成果を取り入れるようにする、UNIX版を作成してインターネットへの対応を計ることを考えている。また、WGの名称が適切ではなく、WG内で「評価計算支援システムWG」と「支援」の文字を入れたらどうかとの議論があった。検討して欲しい。

この説明に対し、「成果をどのようにまとめるのか」との質問があったが、「評価者に対して各パラメータの重要性を訴えるように努力する」と

の返答があった。なお、WGの名称変更については、了承された。

4. 荷電粒子核データWG

松延専門委員より説明があった。10年度までに(α, n)反応の評価対象核種(32核種)の内、一部未着手の核種があるものの、一応の解析を実施している。来年度は、WGを終了する予定であったが、予定より遅れており、場合によってはもう1年作業を延長する必要がある。

この説明に対し、「WGが出来て10年程たった。今後が良く見えない。けりをつける時期に来ているような気がする。WGで議論して欲しい」との、意見があり、平成11年度でデータをまとめるようWGで検討してもらうこととなった。

5. 遅発中性子ワーキンググループ

吉田委員より説明があった。10年度は、主要3核種(^{235}U 、 ^{238}U 、 ^{239}Pu)を対象にWPEC/SG6の推奨値、又は、JENDL-3.2を基に、6群構造で評価を行い、FCA等の β_{eff} との比較検討からJENDL-3.3用の評価値を提案することを確認した。ただし、他の燃料核種やMAに関する要望があるため、今後MAの評価をするかどうかを含めて検討する。11年度は、SG6で提唱される公算の強い8群とWGで提唱する6群の特性の検討、MAの扱いを検討し、JENDL-3.3用のデータを提示し、WG活動を終了する。

6. 中重核評価 WG

柴田専門委員より説明があった。10年度は、JENDL-3.3のために JENDL-3.2で問題が指摘されていた以下の核種、元素について評価を進めた。 ^{23}Na 、 ^{51}V 、 ^{59}Co 、 Cr 、 Ti 、 Ni 、 W 、 ^{93}Nb 及び Er である。なお、Vについては、*natural*を作成する予定である。11年度は、9月末までに最終結果をENDF-6フォーマットで用意する。また、各評価者は評価レポートを作成する。

この説明に対し、「JENDL-3.3にはisotopeだけを含むのではなかったか?」との質問があったが、「WGの方針として、Fe、Cr、Ni等はisotopeデータだけを用意するつもりである。但し、実作業においてisotopeデータだけでは不都合な事がある場合は、今までのように*natural file*を作る可能性はある」との返答があった。また、「 ^{186}W の共鳴パラメータの修正により、B-VIと一致する方向になるのか?」との質問には、「 (n, γ) の共鳴積分値はB-VIと若干異なるが、Mughabghabの値とは一致する。B-VIはB-Vのデータをそのまま採用しており、必ずしもベストだとは思わない」との返答があった。

7. 重核評価WG

河野専門委員に代わり柴田専門委員が説明した。10年度は、連続領域エネルギースペクトルの問題点の検討、 ^{233}U 、 ^{235}U 、 ^{238}U 、 ^{240}Pu 、 ^{242}Pu 、同時評価の検討等を行った。11年度9月末までに評価

及びENDFフォーマット化を終える予定である。

この説明に対し、「同時評価で得られたJENDL-3.2の誤差は小さめであるが、JENDL-3.3では同時評価の見直しを行うのか?」との質問があったが、「新しい測定値を考慮した同時評価を現在検討中である」との返答があった。また、関連事項として、中川幹事より、 ^{235}U の共鳴の検討結果について、「Leal-Derrianの評価を用いると、良い方向に行く」と、報告があった。

8. 核分裂生成物収率データ評価WG

片倉幹事が説明した。IAEAの協力研究計画に対応するために、結成したWGであるが、1回会合を開き、協力研究の内容を確認したのみで、具体的なアウトプットはまだ出ていない。11年度より収率評価の検討を開始する。

● シグマ委員の交代について

片倉幹事が説明した。来年度に向けて原研の委員会における委員の見直しを行ない、定年退職等の事情で、委員をやめる方等があるため、本委員の交代をお願いすることとなった。

	旧		新
木村	逸郎(京大)	—>	小林 捷平(京大)
藤田	薫顕(京大)		

なお、専門委員の方の見直しもあり、各グループリーダーにはe-mailで連絡してある旨付け加えられた。

所属が無くなると委員になれないのは、問題ではないかとの意見があり、事務局で調査することとなった。

● 日本原子力学会企画委員及びプログラム委員の候補について

中川幹事が説明した。企画委員に井頭委員(東工大)、プログラム委員に片倉幹事(原研)を候補として、推薦する。

運営委員会としては、この人選で了承した。

● 2年報編集委員について

片倉幹事が説明した。原子力学会誌に2年毎に報告している2年報の編集委員の交代時期に当たり、2名が交代し、新たに、山野委員(住友原子力)、飯村専門委員(原研)に編集委員をお願いしたい。なお、浅見専門委員(データ工学)、岩本専門委員(原研)は、留任する。

編集委員の交代はこの案で了承された。

報告事項

● High Priority Request List作成グループのWWWページについて

深堀専門委員より報告があった。NEA/WPEC&WPMAにおけるHigh Priority Request List (HPRL)整備のため、国内の核データ(測定)要求

を出来るだけ広く集約するためWWWページを作成し、要求を登録してもらうようにする。登録された要求は、HPRLグループメンバーに自動配信されるようにする。今後、原子力学会誌（和文誌）にも紹介記事の掲載をお願いする予定である。適宜変更可能なので気がついたことがあれば連絡して欲しい。

この報告に対し、「学会誌に紹介記事を書くなら、核データの宣伝になるように核データの役割なども加えて書いていただろうか？」との意見も出された。

● 遅発中性子核データ専門家会合報告

片倉幹事が報告した。平成11年1月28・29日、原研東海研第7会議室において遅発中性子核データ専門家会合を開催した。参加者は30名であった。なお、JENDL-3.3の評価に向けた取り組みについてフリーディスカッションを行い、今後の方向性について確認した。今後報文集（JAERI-Conf）を発行する予定である。

● その他

- 長谷川委員より以下の報告があった。
- 来年度の委員の見直しは了承されており、4月からWGを開ける。
- 実行予算で炉定数、国際会議準備費がとあった。
- 「今後10年を考えたとき、JENDLは残れるのか、3大ファイルは1本化する必要はないのか」等の検討を要請されている。意見があればお願いする。

2. 核データ専門部会

高エネルギー核データ評価WG

平成11年3月16日（火）13:30～17:00

（株）三菱総合研究所 大会議室（B）

出席者 12名

議 事：

1. 平成10年度活動報告

深堀委員より、平成11年3月5日に開催された運営委員会へ報告した本WGの平成10年度活動報告が確認され、本WGでも了承された。

2. 平成11年度活動予定

深堀委員より、平成11年3月5日に開催された運営委員会へ報告した本WGの平成11年度活動予定が報告され、各SWG別に追加の議論を行った。

2.1 IFMIF用中性子ファイル作成SWG

運営委員会での報告のまま承認。

2.2 GeV+MeVファイル作成SWG

1年間やってみて、MeVファイルとGeVファイルの評価を個別に行う利点があるまいようである

ので、この二つのSWGを統合し、系統的な評価が行えるようにする。メンバー構成は以下の通りである。

石橋健二、岡本浩一、小田野直光、川合将義、小迫和明、柴田恵一、高田弘、千葉敏、中島宏、深堀智生、真木紘一、村田徹、山野直樹、山室信弘、義澤宣明、渡部隆、渡辺幸信*（17名、*はSWGリーダー）

評価者として桑折範彦氏（徳島大）を追加する。統合に際し、2SWGのメーリングリスト（he-mev及びhe-gev）をhe-flに再構成する。主な作業計画は以下の通りである。

- 1) 全断面積、弾性散乱断面積、弾性散乱外反応断面積に実験データがない場合のWGとしての推奨値のガイドラインを作成する。これに関連して、光学模型パラメータの決定方法を更に検討する。
- 2) 微分レビューと積分レビューはできるだけ別に行いたい。評価終了核種に関して、レビューしたものとそうでないものをきちんと分けておく必要がある。微分レビューは最低限、ファイルチェック及び実験値のあるものはすべてプロット図を作成しておく。
- 3) 2)に関連して、積分テストを行ってくれるグループの提案をおこなう。このため、積分テストの仕様（案）をあらかじめ検討する。
- 4) 1st priority核種の残り2と2nd priority核種の評価及びファイル化を進める。
対象核種：H-2, Mg-24,25,26, Si-28, 29,30, K-39, 41, Ca-40,42,43,44,46,48, Ti-46,47,48, 49, 50, Mn-55, Co-59, Zr-90,91,92,94,96, Nb-93, Mo-92,94,95,96,97,98,100, Ta-181, Pu-238,239, 240, 241,242

2.3 光核反応ファイル作成SWG

運営委員会での報告のまま承認。

2.4 PKA/KERMAファイル作成SWG

- 1) IFMIF用中性子ファイルを元にしたESPERANTによる処理。この際、入射及び放出エネルギーメッシュを決定することが重要な作業となる。
- 2) 作成したIFMIF用PKA/KERMAファイルの適用性の検証を行う。
- 3) 高エネルギー側への拡張は現SWGでは作業範囲外とするが、必要となるであろう作業を、新体制まで含めて検討する。利用側との接点を考える上で、炉定数専門部会等本WG以外のグループとの連絡を取り、議論する。必要であれば、渡辺昇氏（原研）に講演を依頼する。

2.5 高エネルギー放射化断面積検討SWG

- 1) 高エネルギー領域における放射化断面積のニーズ調査を行う。この際、現状のJENDL Activation Fileを元に問題点の抽出も行う。
- 2) 高エネルギーにおける核異性体への遷移確率の

検討を行う。

3. 高エネルギー関連核データファイル整備予定及び分担

高エネルギー関連核データファイル整備予定及び分担を確認した。

MeVファイル作成SWG・

GeVファイル作成SWG合同会合

1999年1月14日(木) 13:30~17:30

日本原子力研究所 本部 第5会議室

出席者 12名

1. 一般連絡事項

深堀委員により、1998年核データ研究会の簡単な報告、遅発中性子データ専門家会議の案内があった。また、核データセンターのサーバのIPアドレスが変わったので、ホスト名以外でのアクセスに注意が必要である旨連絡された。

2. ^{14}N , ^{16}O の評価進捗状況

村田委員より、 ^{14}N 及び ^{16}O の評価の現状が報告された。中性子入射反応の評価に関しては、ファイル作成方針及び評価法のまとめと問題点が報告された。DDXの対象として γ 線を含み、JENDL-3.3で改訂対象とならない20 MeV以下の荷電粒子スペクトルも検討の対象とすることとした。また、中性子放出スペクトルの低エネルギー部分がbreak-up反応のためか実験値との一致が悪く再度検討している。また、陽子スペクトルはQuasi-Free部分がほとんど核表面で起こっていると仮定し、ポテンシャル加速を無視することで合う方向に行くことがわかったため、この方針で作業を進めることとした。

陽子入射反応評価に関しては、実験データ調査を行い、評価方針を検討した。弾性散乱に関しては角度分布をある程度再現する光学模型計算で評価することとし、その他の反応に関しては、EXIFON (<100 MeV)及びALICE-F (>100 MeV)計算値を収集した実験値と当面比較検討することとした。

3. Na, Fe, Niの評価進捗状況

義澤委員より、Na, Fe, Ni同位体の評価進捗状況について報告があった。実験データ収集状況及び評価計算コードについての報告があり、Quick-GNASHのモジュール間の関連図が報告された。実験データについて、全断面データが不足している旨報告され、LANL実験値または千葉委員の光学模型ポテンシャルが使用可能かどうか千葉委員が検討することとした。また、これに関連して、NASAやWellish等の系統式が実験値のない場合、全断面の評価値として使用可能であるかどうか深堀委員が検討することとした。

4. Cr, Cuの評価進捗状況

小迫委員より、Cr同位体の評価進捗状況が報告された。ECISPLOT及びGNASH-ECNを用いて評価を行い、一応現時点でJENDL-3.2と結合したファイル化まで実施した。問題点として、

1) ファイル化された全断面とECISPLOTで調整した全断面が一致しない。使用法の誤りかシステムのバグか検討中である。

2) JENDL-3.2を結合するのにMINGUS3コードはENDF/B-VIのみに対応しているので更新作業が必要である。

3) 入射エネルギー点数の問題がある。

が、挙げられた。

また、欠席した山野委員に代わり深堀委員がCuの評価方法に関して報告した。

5. QMDによる高エネルギー核データ計算状況

深堀委員より、QMDによる高エネルギー核データ計算状況に関して報告した。C, N, O, Na, Al, Cr, Pbに関しては中性子及び陽子入射反応に関してはほぼ計算終了、Fe, Ni, Au, Hgに関しては陽子入射反応計算がほぼ終了した。その他、Cu, Ta, Bi, Uについても計算する予定である。計算点は、150, 250, 350, 500, 700, 1000, 1500, 2000, 3000 MeVの9点で、重い核(Hg, Pb, U)に関しては代表の同位体のみ計算し、他の同位体にこの計算値を流用する。計算終了後、ENDF-6フォーマットでの格納が必要である。この報告に対し、600, 800 MeVは実験値が多いので、計算の対象にしたらいいとの提案があったが、計算点を増やすと計算時間がかかること、内挿方法の正しき確認のため、現状では、9入射エネルギー点でいくこととした。

6. 陽子入射反応における二重微分断面積実験データの現状

深堀委員より、陽子入射反応における二重微分断面積実験データの現状の報告があった。説明に使用した配付資料は「JENDL高エネルギーファイル積分テストに関する検討タスクフォース」の際にまとめたものに中性子入射反応を加えたデータベースで、昨夏のTrentoでのMSDに関するWorkshopで配布したもの、及び低エネルギー側で前平衡成分のKalbach定数を決めるのに役に立つと思われる数値データベースである。EXFORに入力されていない可能性があるため、数値化すれば貴重な資料となる。著者に、数値データをリクエストすることとした。

7. ^{12}C の評価進捗状況

深堀委員より、渡辺委員により行われている ^{12}C の評価の進捗状況が報告された。中性子はずで80 MeVまでの評価が終了している。250 MeVまで前平衡過程計算を拡張することがWGで決まったので、これに従って、共通の手法を用いて中性子及び陽子の同時評価作業を進めている。現状では、実験データのサーベイ及び評価方針検討の段階で

ある。

8. 次年度方針

深堀委員より、次年度方針に関する提案があり検討を行った。次年度は、以下の点に注力することが議論された。

- 1) 全断面、弾性散乱断面、弾性散乱外反応断面に実験データがない場合のWGとしての推奨値のガイドラインを作成する。
- 2) 1)に関連して、光学模型パラメータの決定方を更に検討する。高エネルギーファイルの場合、実験値が少ないため他のファイル（例えばLA150）との数値的な差別化は困難である。入射エネルギー及び格納核種で差別化を図る必要がある。したがって、時間的に余裕がない場合、LA150を参照することは仕方がない場合もある。
- 3) 微分レビューと積分レビューはできるだけ別に行いたい。評価終了核種に関して、レビューしたものとそうでないものをきちんと分けておく必要がある。微分レビューは最低限、ファイルチェック及び実験値のあるものはすべてプロット図を作成しておく。
- 4) 3)に関連して、積分テストを行ってくれるグループの提案をおこなう。
- 5) 1st priority核種の残り及び2nd priority核種の評価及びファイル化を進める。
- 6) 1年間やってみて、MeVファイルとGeVファイルの評価を個別に行う利点があるかないかであるので、この二つのSWGを統合し、系統的な評価が行えるようにする。IFMIF用ファイル作成SWGは別とする。

光核反応ファイル作成 SWG

1998年12月8日(火) 14:00~16:30

日本原子力研究所 本部 第2会議室

出席者 5名

1. 評価現状報告

(a) 真木委員が、 ^{51}V , $^{54,56}\text{Fe}$, ^{64}Zn , ^{160}Gd のファイルチェック結果について報告した。

陽子放出及び α 粒子放出の閾エネルギーが中性子放出より低い場合、ファイルには中性子放出閾エネルギー以上しか入力されていないため、チェックにかかってしまう。評価断面はゼロでも良いから、閾エネルギーが最も低い粒子放出反応から入力しておく必要がある。

誤差ファイルにバリエーションデータしか与えていないため、共分散ファイルが欠けているというチェックにかかる。しかし、共分散データは与えない仕様になっているので、光核反応ファイルに関してはこのチェックを無視する。

DDXデータにALICE-Fの出力そのものが入力されているので、Kalbach-Mannのシステマティッ

クスを使用できるような形式にDDXデータを修正する必要がある。PEND6-Fの入力パラメータを変更して、再度ファイルを作成し直すこと。

(b) 村田委員が、 ^{12}C の光核反応放出粒子のEDXの計算値と実験値の比較について報告した。EDXの計算は、光核反応を扱えるように改造したEXIFONコードで行なった。d, t, ^3He , α のMSD過程からの放出ではIwamoto-Haradaの理論に基づいた粒子放出確率を用いた。

改造EXIFONコードによるEDXの計算値と実験値の一致はあまり良くない。特に、改造EXIFONコードは巨大共鳴領域の α 粒子放出を大きく過大評価してしまう。その影響で、陽子及び中性子放出断面が過小評価されてしまう。ただし、EDXの評価値は実験値を基に評価した断面値を使用しているため、この計算値が評価ファイルに反映されることはない。この計算の目的は、改造EXIFONコードから得られるDDXの角度分布の妥当性を検証するためであるが、EDXの不一致がこれだけ大きいと角度分布の計算値がどれだけ実験値を再現するか、多少の疑問は残る。しかし、DDXの実験値はと計算値を評価対象の全エネルギー領域で比較するのは困難なので、改造EXIFONコードによる角度分布の計算値を、評価値として採用することに決定した。

(c) 岸田委員が、 $^{28,29,30}\text{Si}$, ^{93}Nb , $^{206,207,208}\text{Pb}$ の断面値評価と問題点に関して報告した。

- i. $^{206,207,208}\text{Pb}$ の評価値は0.5 MeVステップで与えられていたが、40 MeVまでは中性子放出断面のスプライン補間を行ない、0.2 MeVステップでALICE-Fによる理論評価をやり直した。コメントファイルと誤差ファイルを残してファイル化完了。
- ii. ^{93}Nb はコメントファイルと誤差ファイルを残してファイル化完了。
- iii. ^{29}Si は、1及び2中性子放出断面の比よりレベル密度パラメータを決められない(2中性子放出断面の測定値欠如のため)ので、レベル密度パラメータとしてA/9 MeV $^{-1}$ を用いてALICE-Fで理論評価をした。コメントファイルと誤差ファイルを残してファイル化完了。
- iv. ^{30}Si は、ALICE-Fのレベル密度パラメータをどの様に変化させても、1及び2中性子放出断面の比を再現出来なかったため、レベル密度パラメータとしてA/9 MeV $^{-1}$ を用いて理論評価をした。コメントファイルと誤差ファイルを残してファイル化完了。
- v. ^{28}Si では、ALICE-Fの理論評価は α 粒子放出を過大評価してしまい、中性子及び陽子放出断面を再現しない。これは、クーロン・バリアーにシャープ・カット・オフ・モデルを使用しているためであると思われるので、クーロン・バリアーの補正パラメータを導入して、測定断面を再現するように理論評価を行なっている。

この際、 ^{28}Si には吸収断面積の測定値が存在するので、和則を満たすような補正パラメーターを求めようとしているが、なかなか困難でる。レベル密度パラメーターとして $A/9 \text{ MeV}^{-1}$ を用いている。

今後、ファイルチェック結果で判明した不具合点を修正し、最終評価ファイルを作成する。

1998年2月25日(木) 13:00～16:30
日本原子力研究所 本部 第2会議室
出席者 6名

議事：

1. 特別講演

核燃料サイクル機構の原田秀郎主任研究員に「高分解能・高エネルギー光子スペクトロメータとレーザ逆コンプトン光を用いた核反応断面積の測定」という題目で講演して戴いた。主な内容は、

- (1) 今までの核反応断面積測定方法の問題点、
- (2) 逆コンプトン単色 γ 線の発生方法、
- (3) 高分解能光子スペクトロメータの開発、
- (4) O-18の微細構造測定及びC-13の15.11 MeV準位の観測結果である。

高分解能測定が可能になったので、今まで見えなかった励起関数の微細構造測定に成功した。今後、系統的な断面積測定を行ないたい。

2. 評価・ファイル化現状報告

- (a) 村田委員がC-12, N-14, O-16の光核反応による核種生成断面積評価に関する問題点について報告した。改造EXIFONコードでは計算すべき反応を明示的に指定しなければならず、その反応で生じた残留核が粒子放出可能な励起状態で生成されたとしても、そこで反応の追跡は終わってしまう。すなわち、エネルギー的に生起可能な全ての反応を計算している訳ではない。しかし、全反応を計算することは困難なので、核種生成断面積には応用上重要な核種のみを格納したい。未計算の反応のうち、Be-7が生成される反応は重要なので、これに関しては新たに計算を行い、ファイルに格納する。

- (b) 岸田委員が以下の件に関して報告した。

- i. PEND6-Fで生成したDDXファイルはALICE-Fの出力がそのまま格納されていて、Kalbach-Mannのシステマティックスを使用できるようになっていないという件は、PEND6-F中での光子の粒子種別を中性子と同じ種別にすることによって回避できる。
- ii. Si-28でALICE-Fが α 粒子放出を過大評価する原因の一つとして、岩本・原田の前平衡クラスター放出過程を使用しているためではないかとの指摘があったので、前平衡クラスター放出をしないようにして計算を行なった。しかし、クラスター放出ありの結果と全く同じであった。入

射エネルギーが30 MeV までの計算なので、前平衡クラスター放出が起こりにくいのは確かであるが、全く同じであるのはおかしいので、再度プログラムを見直してみる。

3. 評価関連事項

- (a) 肥田委員より「核データセンターに送付済みのU-235,238ファイルのフォーマットチェックを行なって欲しい」との依頼が岸田委員にあったので、次回会合までに真木委員と深堀委員がファイルチェックを行なうことになった。
- (b) 当SWGの平成10年度活動報告及び平成11年度活動計画について、評価対象核種に関する記述を一部修正の上承認した。
- (c) 本年10月に日本で開催予定のIAEA/CRP「光核反応データの格納と評価」第3回会合への当SWGの準備作業として、CRPにおける評価プライオリティ核種、すなわちBe, C, O, Al, Fe, Ni, Cu, Zr, W, Pb, Bi, Uの評価及びファイル化を優先的に行い、評価値が決まり次第、吸収断面積、1中性子放出断面積、2中性子放出断面積を深堀委員に送付することになった。

評価計算（支援）システムWG

1998年11月6日（金）13:30～17:30
日本原子力研究所 本部 第2会議室
出席者 11名

議事：

1. WGスコープの確認

はじめに大澤委員より本WG改組に関わる大まかな経緯説明があった。シグマ委員会としては、成果の明白でないWGは縮小の方向にある。他のWGはタスクフォース（時限WG）的であり、成果を出した時点で終了するものもある。本WGは他の人に明確な成果を見せていないので、この点を考慮して本WGのスコープを確認したい。これに対し、本WGは長期的視点に立って、国際協力も視野に入れ、核データ評価に役立つような成果を出していけばよいのでは、等の意見があった。

上記議論及び配付資料ECSS-98-01を考慮して、本WGの今後の活動を以下のタスクに絞ることとした。（ ）内は担当委員である。

- 1) 光学ポテンシャル（北沢、播磨、千葉、河野）
- 2) 準位密度（中村）
- 3) γ 線強度関数（北沢）
- 4) 核分裂反応（大澤）
- 5) 統合核データ評価システム(INDES)及びRIPL（全員）

1)～4)は研究の現状を観察し、面白い結果または核となるものが出てきた場合、小タスクフォース化を進め、活動を行う。5)は1)～4)の成果をふまえ、国内のデータを管理するという視点から作業を進める。したがって、1)～4)の物理的アプローチをパラメータデータベースに反映し、INDESに結びつ

けることによって、評価計算の支援を行う体制とする。

この視点から本WG名を「評価計算支援システムWG (Evaluation Calculation Support System WG)」としたい旨運営委員会に提案する。また、WGリーダーを大澤委員から深堀委員に交代する。

2. Folding Modelを使ったOMP決定法

北沢委員により、Folding Modelを使ったOMP決定法についての講演があった。 $^{16}\text{O}+n\rightarrow^{17}\text{O}$ の基底状態は、かなり純粋な一粒子状態であるが、通常の光学ポテンシャルでは説明できない振舞いをする。Direct captureを考慮すべきであるが、(n, γ), (d,p)等の核子移行反応でs-状態に遷移するような場合、波動関数の核外へのしみが大きいと通常の光学模型では説明できないが、Folding Potentialを用いるとかなりよく再現できる。

3. 作業分担

1. の議論をもとに各タスクの作業内容を検討した。

光学ポテンシャル

- ・JLMモデルを含むFolding Potentialを元に解析を進める。
- ・上記結果をWoods-Saxon型へfitするか、point-wiseで与えるか検討する。
- ・Global Potentialとの比較も行う。

準位密度

- ・shell及びpairing効果を分離するのが重要である。
- ・質量公式からこの効果を導出する（早稲田大グループへのコンタクトも考慮する）。

γ 線強度関数

- ・RIPLに含まれていない効果の大きいM1、E2遷移を加えるよう働きかける。
- ・M1: 角運動量依存の巨大共鳴（以前、捕獲反応においてピグミーE1遷移と呼ばれていたもの）
- ・E2: Isoscalar巨大共鳴（RIPLに含まれている）に、Isovector巨大共鳴を加える。

核分裂反応

- ・核分裂中性子スペクトル (χ)
- ・核分裂あたりの放出中性子数 (ν)

統合核データ評価システム

- ・IBMマシン上?ある程度でまとめてレポートにする。
- ・RIPLの成果を取り込む。
- ・UNIX版を作成し、internet対応をはかる。

4. RIPLへの対応

1. 及び3. の作業から得られて成果を反映していくこととし、各自個別に対応することとした。

議 事

1. 統合核データ評価システム(INDES)の現状

中川委員により統合核データ評価システム(INDES)の現状についての報告があった。概略すると、INDESには

- ・INDES情報ファイル管理のための環境設定
- ・CINDA、評価済核データ、実験データ、核構造データ、Q値などの原子核の基本データの情報検索
- ・準位密度パラメータ評価
- ・モデルパラメータ検索
- ・評価用コード (CASTHY、CASTHY2、DWUCKY、EGNASH2、PEGASUS、ASREP)の自動入力作成
- ・評価済核データファイルのチェック
- ・コード選択ガイダンスシステム

の機能がある。

また、深堀委員よりINDES中の理論計算コードガイダンスシステム (ET) についての現状報告が行われた。

現状での

- ・実験データ検索にNESTOR-2のみではなくCHESTORを含めるのは容易である。
- ・ファイルのチェックコードは最新版ではないので置き換える。
- ・CINDA及び実験データ検索で2000年問題に対応する。
- ・EGNASH2の自動入力作成結果にa (準位密度) パラメーターが0.0で出力される件のチェックを行う。
- ・ETで評価用コードの入力データに必要なパラメータリストを出力する。
- ・INDESに含まれるCASTHY2はCASTHYより版が古く (FPの評価に使われたもの)、名称に誤解を生じるのでINDESから除く。

などのマイナーな改良を行った後、IBM計算機版を終了とする。その後、UNIX版の作成に取りかかる。UNIX版についてのユーザ・インターフェースの問題が検討され、WWW方式かX端末方式か議論があったが、当面構築になれているWWW方式で開発を行い、その後必要に応じてその他のユーザ・インターフェースを検討 (CD-ROM化も併せて) することとした。

2. RIPL-2 (IAEA/CRP)第1回検討会合報告

深堀委員よりRIPL-2の第1回検討会合報告が行われた。今後、 γ 線強度関数の追加と同様に、変形パラメータは準位構造セクションに入れるようにRIPL計画に推奨する。また、最終版のRIPL Starter Fileの委員へのCD-ROM配布を行った。

3. 原子核質量及び準位密度公式におけるパラメータの系統性

中川委員より原子核質量及び準位密度公式におけるパラメータの系統性についての現状報告があ

1999年2月19日 (金) 13:30~17:30
日本原子力研究所 本部 第2会議室
出席者 11名

った。現象論的に全準位密度を部分準位密度（四重極変形を考慮した一般化調和振動子単一粒子準位密度）から計算する方式を検討している。この際、shellやpairing補正を自動的に包括するような方式を検討する。このため、質量表及び平均共鳴幅はRIPLの推奨値を用いたい。できれば、核分裂準位密度まで説明できるよう努力する。

4. 本年度活動報告及び次年度計画

深堀委員より運営委員会提出のための本年度活動報告及び次年度計画資料（案）について検討した。今年度活動報告中の不足している分に関しては、個別に深堀委員へ連絡することとした。

荷電粒子核データWG

1998年8月7日（金）13:30～17:30

日本原子力研究所 本部 第2会議室

出席者 7名

議 事

1. 前回議事録の確認

第4行： 第2会議室を第3会議室に訂正
第35行：「特に優れたものは無い」を削除して、「最近の推奨値としては数件のパラメータセットが有るとの事であった。」と訂正

2. 一般報告

柴田委員より下記の報告があった。

- a) 7月に開かれたシグマ特別研究専門委員会において、吉田氏（武蔵工大）が主査に選出された。
- b) 次回の核データ国際会議は2001年に日本（原研）に於て開催する事になった。
- c) 今年の核データ研究会は11月19,20日に東海研で開催される事になった。

3. 作業進捗状況報告

- (1) 村田委員
 - a) ^{12}C 及び ^{13}C の (α, n) 反応の解析結果に就ては原子力学会秋の大会で発表予定である。予稿添付
 - b) ^6Li の (α, n) 反応に就ては、簡易統計モデルと簡易直接過程モデルを用いて励起関数を解析した。実験値は相対値で与えられているので、解析値も実験値を再現するように規格化してある。断面積の絶対値は励起関数決定後に $E_a \leq 9 \text{ MeV}$ におけるThick Target Neutron Yieldの値(79-Bair)を再現するように定める。
 - c) ^7Li の (α, n) 反応 に関しては共鳴解析を実施中である。Mehtaの実験値は $\theta = 0 \pm 15^\circ$ で角度分解能が悪く、補正が必要になる事が判明した。

(2) 北沢委員

^{16}O の中性子ポテンシャル（入射中性子エネルギー8 MeV）をfolded potentialを用いて解析し、測定データや他の解析値と比較した結果が報告され

た。FOLDERによる計算値はDave-Gouldの計算値($A_0 = 0.65 \text{ fm}$)と良く一致しているが、彼らの測定値よりは内側($r \leq 3 \text{ fm}$)で浅く、外側で深い結果となっている。これに対し、JLMを用いた千葉氏の解析結果は内側で最も浅く、且つ、外側へのdiffusenessが極めて大きい。

(3) 山室委員

- a) ^{58}Ni と ^{60}Ni の (α, n) 断面積を計算し、測定データと比較した。 ^{58}Ni に就ては (α, p) 断面積も併せてプロットした。又、今回の条件でThick Target Neutron Yieldも計算し、StelsonやRoughtonの実験値と比較したが、 ^{60}Ni は良い一致が得られたのに、 ^{58}Ni では実験値よりも高い結果となった。両核種とも同じ実験値を使用しているのに、どうしてこのような事になったのか理解出来ない。 ^{58}Ni に関しては、もう少し高いエネルギー領域の測定データが欲しい。

- b) AlのThick Target Neutron Yieldに関しては、前回、測定データと一致しない結果を出したので、パラメータ等の検討を行なった。 ^{27}Al (α, n) ^{30}P 反応断面積の測定データは、64-Stelson、78-Flynn、及び79-Sahakunduの3件があるが、79-Sahakunduのデータは高エネルギー側に著しくずれている。そこで初め、precompound processを入れて断面積に二つの山を作ってみたが、測定データとの一致は得られなかった。そこで、79-Sahakunduのデータは無視して、低エネルギー側の測定データ、(64-Stelson、78-Flynn)に合うように、compound processのみを考慮してパラメータを選んだ結果、9 MeV以下で測定データを再現する事が出来た。又、この断面積からThick Target Neutron Yieldを計算したところ、4件の測定データと良く一致する結果が得られた。

1998年11月27日（金）13:30～17:00

日本原子力研究所 本部 第2会議室

出席者 6名

議 事

1. 前回議事録の確認

- a) 一般報告の中のc)原研委員会のリストラに関する報告事項は委員数に不確定要素がある為、削除する事にした。
- b) 北沢委員による ^{16}O の中性子ポテンシャルの解析結果の報告の中で、Dave-Gouldの測定値は解析値ではないかとの指摘があったので、これは北沢委員に直接確かめる事にした。

2. 一般報告

柴田委員より下記の報告があった。

- a) 11月の原研人事異動で、松浦祥次郎副理事長が理事長に就任された。
- b) 来年1月28, 29日の2日間、東海研究所において選発中性子データに関する専門家会議を開催

する事になった。

3. 懸案事項報告

厚いターゲットによる2次中性子エネルギースペクトルの整備に関しては本WGでは辞退したい旨、運営委員会に申し入れていたが、核種生成量評価WGリーダーの内藤倭孝氏からの要請により、11月5日に開かれた同WGで荷電粒子核データWGの活動状況と2次中性子エネルギースペクトルに関する経緯に就て説明した上で、同スペクトルの必要性に就て核種生成量評価WGメンバーの意見を聞いたところ、薄いターゲットによる2次中性子スペクトルが整備されるのであれば、厚いターゲットのスペクトルは必要無いとの意見が圧倒的に多く、内藤氏もこの意見に同意したので、本件は整備する必要はなくなった旨、松延委員より報告があった。

4. 作業進捗状況報告

(1) 村田委員

- a) ${}^7\text{Li}$ の (α, n) 反応 に関しては、63-Mehtaの $\theta = 0^\circ$ における (α, n) 微分断面積、72-Van der Zwann及び59-Gibbonsの (α, n) 断面積、73-BairのThick Target Neutron Yieldの実験値を総合した共鳴解析を実施した。この解析結果はそれぞれ3枚のグラフに示された。尚、この解析に使用した角度分解能に誤りがあったので、再解析の必要がある。
- b) ${}^6\text{Li}$ の (α, n) 反応 に就ては、63-Mehtaの前方($\theta = 0 \pm 7.5^\circ$)における相対中性子収率を断面積の相対値として、簡易統計モデルと簡易直接過程モデルを用いて断面積の絶対値を決定する解析を実施中である。

(2) 山室委員

SINCROS-IIコードを用いて ${}^{50}\text{Cr}$ の (α, n) 反応断面積を計算し、これから ${}^{50}\text{Cr}$ の中性子収率を導出して74-Vlieksの測定データと比較したが、概ね良い一致が得られた。測定データを再現するにはどうしてもPrecompound Processを入れる必要がある。6 MeV以下の立ち上がりの領域で、測定データとの不一致が見られるが、この領域はもっと詳細な計算を行えば良い一致が得られると思う。

(3) 評価担当核種の確認と作業状況報告

当WGで評価している下記の14元素、32核種 ${}^{6,7}\text{Li}$, ${}^9\text{Be}$, ${}^{10,11}\text{B}$, ${}^{12,13}\text{C}$, ${}^{14,15}\text{N}$, ${}^{17,18}\text{O}$, ${}^{19}\text{F}$, ${}^{23}\text{Na}$, ${}^{27}\text{Al}$, ${}^{28,29,30}\text{Si}$, ${}^{50,52,53,54}\text{Cr}$, ${}^{54,56,57,58}\text{Fe}$, ${}^{58,60,61,62,64}\text{Ni}$, ${}^{63,65}\text{Cu}$ の担当者の確認を行うと共に、村田、山室 両委員以外の担当者からそれぞれの作業状況が報告された。

a) 柴田委員 (${}^9\text{Be}$, ${}^{10,11}\text{B}$)

実際の核種に就ては未だ解析は実施していないが、計算コードのテストランは終了している。

b) 松延委員 (${}^{19}\text{F}$, ${}^{23}\text{Na}$)

EGNASH3コードによる解析を予定しているが、

未だ実施していない。8月に内藤倭孝氏から連絡があり、JAERI 1324「 (α, n) 反応と自発核分裂による中性子収率を計算するためのデータブック」のテーブルに幾つかのミスプリントがある事が判ったので、そのチェックと修正に可成りの時間を割いている。

c) 北沢委員、播磨委員 (${}^{27}\text{Al}$, ${}^{28,29,30}\text{Si}$)

解析に必要な入力データの準備は殆ど終了しているが、北沢委員が多忙を極めている為、GNASHコードの最終の入力データである分散理論に基づいた光学ポテンシャルの値が未だ求められていない。来年度には必ず実施する予定である。

5. 配布資料の説明

核データセンターの中川庸雄氏から受領したEXFOR Data (CD-ROM)の中から選び出した (α, n) 反応断面積データのリストとFloppy Disk、及び (α, n) 反応以外の α -入射反応データのリストに就て、松延委員より説明を行なった。

1999年2月26日 (金) 13:30~16:30
日本原子力研究所 本部 第2会議室
出席者 5名

議 事

1. 前回議事録の確認

- a) 山室委員の所属は(元東工大)と変更する事になった。
- b) 前回議事録に記載した確認事項(Dave-Gouldのデータ)に就て、北沢委員に確かめたところ、測定データであるとの回答があった旨、松延委員より報告があった。
- c) 3. 懸案事項報告の5行目のWGメンバーを核種生成量評価WGメンバーとする。
- d) 2 ページ 5 行目のEGNASH2をSINCROS-IIとする。
- e) 2 ページ 下から 6 行目の 中川庸夫氏 は 中川庸雄氏の誤り。

2. 改良を加えた計算コードに付ける Naming に関する討議

海外等の他の機関で開発された計算コードに改良を加えて発表する場合、原著者の了解を得ていれば、原著者が付けたコード名を全く無視して別の名前を付けても良いのか、或は原著者が付けた名前の少なくとも一部は残した名前にすべきなのか?という問題に就て討議を行なったが、本WG内だけでは結論は得られないので、3月5日に開かれる運営委員会の折に、長谷川室長に国際的なルールを聞いておく事にした。

3. 作業進捗状況報告

(1) 村田委員

Li-7, Li-6の解析結果に就て下記の報告があった。

- a) Li-7の (α, n) 反応 に関しては、63-Mehtaの $\theta = 0^\circ$ における (α, n) 微分断面積の角度分解能を $\pm 15^\circ$ として再解析を実施した。断面積に関して

5°として再解析を実施した。断面積に関しては、7 MeV以下で72-Van der Zwanのデータをサポートする結果が得られた。Neutron Yieldに就ては79-Bairのデータを良く再現している。これらの解析結果をDSIG(mb/sr), SIG(mb), Neutron Yieldsの3枚のグラフに示す。

- b) Li-6の(α, n)反応に就ては、63-Mehtaの前方($\theta = 0 \pm 7.5^\circ$)における相対中性子収率を断面積の相対値として、前回報告した計算モデルに従って解析した。尚、この簡易統計モデルと簡易直接過程モデルの混ぜ方は最小自乗法を用いて決定した。角度分布に関してはKalbach-MannのSystematicsを使用して直接過程と複合過程をmixし、0°で規格化を行った。Neutron Yieldに就てはLi-7と同様に、79-Bairのデータを良く再現している。解析結果はRel. DSIG, DSIG(mb/sr)(Ea=10, 12, 14 MeV), Neutron Yields, SIG(mb)の6枚のグラフに示す。

(2) 山室委員

Cr-50とCr-52の解析結果に就て下記の報告があった。

- a) Cr-50の(α, n)断面積の測定データは、74-Vlieksと91-Levkovskijの2件があるが、両者の一致は悪い。14 MeV近傍でLevkovskijのデータに合わせると、Thick Target Yieldが著しく測定データに合わなくなるので、今回の解析では両データの中間的な断面積値を求めてみた。Cr-52の(α, n)断面積はCr-50とほぼ同型であるが、ピーク値はCr-50の約2.5倍程、高い値を示している。Cr-50の上記の断面積からThick Target Yieldを計算すると、ほぼ測定データと一致する結果が得られた。
- b) ($\alpha, 2n$)断面積はCr-50だけに91-Levkovskijの測定値があるが、しきい値(16.896 MeV)以下の領域にデータがある。Levkovskijのデータのこの傾向は、他の反応にも見られるが、backgroundの補正が悪いと思われる。解析値は30 MeV以下でLevkovskijのデータよりも低いが、傾向は大体合っている。20 MeV近傍に見られるこぶの原因に就ては次回迄に調べておく。
- c) (α, np)断面積の測定データは、Cr-50、Cr-52の両核種に対して91-Levkovskijのデータがあるが、両者は殆ど同じ値を示している。これに対して計算値は何れも低い値を示しており、且つ断面積のピークの位置も測定値より8 MeV程低くなっている。
- d) ($\alpha, n\alpha$)断面積に関しては、両核種とも低エネルギー領域では、計算値は91-Levkovskijの測定値に合っているが、断面積のピークは測定値の方が計算値よりも低いエネルギー点に現れる。この違いを調べるには、($\alpha, 2n\alpha$)反応等のしきいエネルギーを調べる必要があると思われる。

今回の計算は91-Levkovskijの実験値との比較が一つの目的であったが、上記の結果から見ると実験値の信頼度は低いように思われる。尚、

実験値には誤差が付いていなかったのに、10%と仮定して図示した。

4. 平成10年度活動報告及び平成11年度作業計画(案)の検討

本WGの今年度の活動状況と成果、及び来年度の作業計画に就て、3月5日の運営委員会に報告する資料を作成する為、配付資料を叩き台として内容の検討を行った。其の結果、今年度の成果に関しては、WG会合に提出された解析結果の資料を出すよりも、各核種毎に評価作業の進捗度を報告する方が良いと言う事になり、各委員より担当核種に就てその進捗度を説明して貰い、これを取り纏めて提出する事にした。

重核評価WG

1999年2月18日(木) 13:30~17:30

日本原子力研究所 本部 第2会議室

出席者 11名

議事:

- 大澤委員より、KUCAで行なわれたTh含有炉心の臨界解析の問題点に関連して、 ^{232}Th の共鳴パラメータ評価に関する報告がなされた。KUCAで行なわれたTh含有炉心計算では、JENDL-3.1とJENDL-3.2の比較がなされているが、 ^{232}Th のデータは3.1と3.2で同一であり、計算結果の差異は他の核種のデータによるものである。 ^{232}Th の共鳴パラメータを改訂するとすれば、 $\langle \Gamma_\gamma \rangle$ を再検討する余地はあるが、積分テストへの影響は小さいのではないかとコメントがあった。共鳴パラメータの改訂によって積分実験との不一致をどの程度無くすることができるかどうかを、炉心計算側とコンタクトをとって検討することとした。
- k_{eff} を過大評価すると報告されている ^{235}U の共鳴パラメータについて、その検討状況が報告された。また、ENDF/B-VI.5で採用されている1997年のLeal-Derrienの共鳴パラメータを用いた積分テストの結果が報告された。この共鳴パラメータに置き換えた場合のMVPによる積分テストでは、TCA炉心に対しては過大傾向だったものが改善されるが、TRACYやSTACY等の漏れの多い炉心での顕著な過大評価は、それほど改善されなかった。核分裂スペクトルをさらに硬くすると積分テストの結果が改善されると報告されるが、JENDL-3.2に格納されている核分裂スペクトルにそれほど問題があるとは考えにくい。 k_{eff} の過大は、共鳴パラメータ以外にも原因があると考えて、多くの積分テストの結果を整理し、原因をさらに調査することとした。
- 志田委員より、 ^{236}U のデータの改訂作業予定、及び作業状況の報告がなされた。現在、核分裂、放射捕獲反応断面積の再検討を行なっている。高エネルギー領域での直接捕獲反応を取り入れ

るため、北沢氏の計算コードHIKARIでの計算を行なった。共鳴パラメータについては、新しい共鳴が報告されているので、共鳴積分と熱領域断面積を比較検討して採用するかどうかを決定する。

- 村田委員より、Puの核分裂断面積の新しい測定値が紹介された。これらのデータは ^{235}U の核分裂断面積に対する比として得られたものであるが、JENDL-3.2に格納されている値と比較的近い。また、Boulandらによる ^{240}Pu の共鳴パラメータを用いた断面積の計算結果が報告され、Boulandの論文に与えられている値とは、依然として差異があることが報告された。論文での断面積の図と、掲載されている共鳴パラメータの矛盾が考えられ、Boulandらの最終的なパラメータを直接入手することとした。
- 河野委員より、同時評価の再計算、及びJENDL-3.2で採られたCarlsonの ^{235}U のデータを加えた同時評価の結果が示された。同時評価の計算コードは、新たに作成されたものであるが、JENDLに格納されている結果とはほぼ同じ計算結果を与える。JENDLのおこなわれた同時評価以後、新しい測定データは少ないが、それらをデータに追加してJENDL-3.3用の再計算を行なう。その場合、 ^{238}U と ^{197}Au の捕獲断面積は、計算に入れないこととした。各評価担当者は、新しいデータを整理して、3月末日までに河野委員に送付することとした。

中重核評価WG

1999年2月22日(月) 13:30~17:00
日本原子力研究所 本部 第2会議室
出席者 6名

議事

1. ^{23}Na 核データの見直し

柴田委員から、 ^{23}Na の非弾性散乱断面積について説明があった。Geelの新しい測定値(第1励起準位)とJENDL-3.2の全断面積の共鳴構造はほぼ一致する。JENDL-3.2とENDF/B-VIとの差を説明するために理論計算を実施する予定である。出席者から、理論計算では14 MeVでのDDX及び他の反応断面積との比較もすべきであるとのコメントが出された。

2. V、 ^{59}Co の評価について

渡部委員が、V及び ^{59}Co の進捗状況を説明した。しきい反応断面積に関しては(n,2n)反応以外は山室委員のSINCROSの計算値を採用する。非弾性散乱断面積は光学模型パラメータを見直して、再計算する。

3. Cr、Ti、Wの進捗状況について

浅見委員が、Cr、Ti及びWの再評価について説

明を行った。新たな問題点として、 ^{186}W の18.8 eVの捕獲幅が小さすぎるのが分かり、修正することにした。Crのしきい反応の新しい測定値として、Geelのものがあるとのコメントがあった。

4. Niの中性子断面積について

山室委員より、Niの中性子断面積の評価について説明があった。中性子スペクトルはJENDL-3.2と同様にMT=16, 22, 28, 91の様に格納する必要がある。

5. ^{93}Nb の再評価について

渡辺委員より、評価状況が報告された。 ^{93}Nb の捕獲 γ 線のsemi-direct成分の計算がGNASHを用いて行われた。(n, γ n)反応の寄与が大きいことが分かった。

6. Erの評価について

井頭委員より、評価の現状が報告された。理論計算による評価を現在実施中である。 ^{167}Er の捕獲断面積は東工大で測定した。今後、 166 , 168 , ^{170}Er の捕獲断面積の測定を予定している。

7. その他

最終的な評価結果はENDF-6フォーマットで、9月末までに準備することになった。

3. 炉定数専門部会

リアクター積分テストWG

1999年3月11日(木) 13:30~17:30
東電ソフトウェア(株) 11階 A会議室
出席者 19名

議題:

1) ZPPR-9炉心ベンチマーク問題

前回WGのコメント等に基づきZPPR-9炉心ベンチマーク問題の改訂を行い、動燃(当時)の公開レポート化した。前回WGからの変更点は、制御棒価値の基準計算モデルを2次元X-Yモデルから3次元X-Y-Zモデルとしたこと、及び7群あるいは18群による体系計算をやめ群数として70群を採用したことである。またその他に、反応率比・反応率分布解析における非均質セル補正係数を見直してセルファクターの実験値を排除、ドブラー反応度解析において共鳴干渉効果補正をPEACO-Xコード(非公開)からSRAC95(公開コード)のPEACOによる値に変更する等の改訂も行われた。今回紹介されたレポートは、領域毎の均質組成を用いた2次元R-Z、あるいは3次元X-Y-Z体系簡易計算モデルと各補正係数であるが、1次元のセル非均質効果も含む詳細解析モデルや、臨界性に関してはVIMとMVPのモンテカルロコード用のas-builtな体系モデルも提供可能である。

制御棒価値に空間(炉心の内側と外側)依存性が見られるが、以前は10%あった差異が3%程度に減少し測定誤差範囲に収まる程度になったとのこと。また、PEACO-XとSRACのPEACOによる共鳴干渉効果はほぼ同じ値であったが、出典を明らかにできるので公開コードであるSRACの値を採用した。ZPPR-9以外の炉心データも今回と同レベルの情報が公開レポートとなっている他、詳細解析モデルやas-built体系計算モデルとしてZPPR-9と一緒にMO上のデータとして提供できる。今後は、世界に公開するために今回のレポートを他炉心も含めて英語化してほしいとのコメントがあった。

2) FCA炉心ベンチマーク問題

前回WGに続き、金属燃料高速炉及びMOX燃料高速炉モックアップ炉心に基づくベンチマークモデルの提案が、レポートのドラフトを用いて示された。ZPPR-9解析モデル同様、均質組成が与えられた各領域からなる体系計算モデルと補正係数という形のベンチマークモデルである。前回のコメントに基づき、各補正係数の計算手法に関する記述と、連続エネルギーモンテカルロ計算との比較が追加されたほか、今回新たにB4Cサンプルワースがベンチマークの比較項目に加えられた。

ここで提案されている(決定論的)手法とモンテカルロ法との比較では、非対称セルをもつFCA XVI-1炉心の実効増倍率を除いて、増倍率、各反応率比とも一致がよく、補正係数の妥当性を示している。反応度価値等はモンテカルロ法で参照解を得るのが困難であるが、中性子スペクトルを比較すると1keV以下のエネルギーでモンテカルロ法に比べフラックスを低く見積る傾向がある。この差異が仮に10%あると²³⁸Uのドブラー反応度を4%過小評価するとのこと。

モンテカルロ法との比較の箇所では、目安としてC/E値も同時に示してはどうかとの意見もあった。また、補正係数の核データライブラリ依存性に対する興味も述べられた。今回のコメント等も反映して、本レポートも近くpublishの予定である。

3) サイクル機構の手法によるFCA実験解析

サイクル機構と原研の共同研究「炉定数調整のためのFCA実験・解析データの評価」において、サイクル機構の解析手法によりFCA XVII-1炉心の臨界性、反応率比、Naボイド及び²³⁸Uドブラーサンプル反応度価値の解析を行っている。原研の解析手法との比較では、臨界性、反応率比、ドブラー反応度について同等の結果が得られるものの、Naボイド反応度価値を6-12%過大評価する。

Naボイド反応度の評価手法については、サイクル機構が3次元X-Y-Z、原研が2次元R-Zと方法が違う上、摂動計算に用いているPERKEYコードは3次元X-Y-Z体系での使用実績がない等の点が指摘された。また、ドブラー反応度もサイクル機構の手法によると温度依存性がある点が原研の結果と異なる。サイクル機構は18群計算(原研は70群)

であるが、サイクル機構の群縮約補正係数には温度依存性がない。サイクル機構CASUP、原研SLAROM両コードの背景断面積の違い等の可能性も述べられた。サイクル機構も今後は70群計算を基準とするとのこと。また、このFCA解析と関連して、サイクル機構の手法によるZPPR-9のドブラー反応度の計算値は実験値との相違が見られたが、FCAのドブラー反応度解析値では差異は小さく、ZPPRの実験値に対する疑問の声もあった。

4) TCA実験ベンチマーク問題

UO₂及びPuO₂-UO₂燃料TCA炉心のベンチマーク計算のレポート(ドラフト版)が示された。今回は臨界性のみであるが、今後修正転換比(C8/F)や出力分布マッピングも追加予定である。ベンチマークモデルとしては単ピン円筒型セル+臨界バックリング、2次元X-Y体系+軸方向バックリング、及びモンテカルロ計算用の全炉心体系の3種類のモデルで与えられる。TCAには燃料棒が軽水減速材の水面より上に出た(dry lattice)部分があるため、決定論的手法では体系の軸方向のモデル化が難しくなるとのこと。

JENDL-3.2を用いたモンテカルロ法(MCNP)全炉心計算では、U炉心で増倍率を過大評価しており、これはJENDL-3.2の傾向である。また、Pu炉心では特に最も水/燃料体積比の小さな2.42PU炉心で増倍率を他炉心より大きく過小評価している。これについてはMVPによる計算(資料 10)でも過小評価傾向が見られるものの、これほどではなかった。

拡散計算による解析例を示した箇所では17群構造を用いているが、高速炉のベンチマーク同様に詳細群計算(例えば70群、SRACなら107群)で良いのではないかとコメントがあった。また、熱エネルギー領域の上限(thermal cut off)エネルギーを0.993eVとしているが、特にPu炉心では²⁴⁰Puの1.06eV共鳴の扱いに問題が出る。SRACシステムではPu炉心でthermal cut offにより増倍率が大きく変化するため、cut offエネルギーとして2.38eVを推奨している等の議論もあった。

5) マイナーアクチニドデータの現状

マイナーアクチニドの断面積は、京大原子炉実験所での新しい測定結果が揃っている。数百keV以下でJENDL-3.2の²³⁷Np核分裂断面積が他のライブラリと比べ大きいのは京大炉のデータを取り入れたため。²⁴¹Am核分裂断面積は数十から200eVでJENDL-3.2とENDF/B-VI.5に差があり、京大炉の測定値はENDF/B-VI.5を支持する。²⁴³Am核分裂断面積は100keV以下で評価値間に差が見られ、京大の測定はJENDL-3.2とENDF/B-VI.5の間くらいである。Cm核種では評価値間の差が大きい。ENDF/B-VI.5には古いデータが与えられている。熱中性子領域ではJENDL-3.2の値と測定値はおおむね一致しているが、²⁴¹Am捕獲断面積が最近の測定値を大きく下回っている。この測定値にも疑問

点があり、今後の検討が必要。

京大の測定値を重要視するのは、エネルギー分解能は低いものの測定精度そのものが高いためであるとのこと。また、フランスMistral実験では ^{237}Np や ^{241}Am 等の反応率比で解析値にフランスと差が見られたが、JENDL-3.2とJEF-2.2の評価には大きな差はないように見える。

6) ^{235}U 核データの現状とベンチマーク

JENDL-3.3に向けてLeal-Derrienの共鳴パラメータの採用する方向である。また、核分裂スペクトルがENDF/B-VI.5と異なっているが、修正方針は未定。核分裂スペクトル平均断面積を見ると、JENDL-3.2は実験値より低めの値を与える。ENDF/B-VI.5でもLeal-Derrienの共鳴パラメータを採用し、 ν 値の見直しも行っている。

熱中性子炉のベンチマークでは、特にSTACY等スペクトルの軟らかい炉心でJENDL-3.2は増倍率を大きく過大評価する。JENDL-3.2の共鳴パラメータ、共鳴パラメータと ν 、核分裂スペクトルをそれぞれENDF/B-VI.5のものと置き換えたケースではいずれも過大評価傾向を改善し、STACYやTRACYでは核分裂スペクトルの効果が大きかった。これら3つの置換を同時に行うとほぼENDF/B-VI.5相当の評価となる。現状では、古い実験であるTRX炉心を除くTCA、JRR-4、STACY及びTRACYの各炉心で、ENDF/B-VI.5の臨界性予測精度が最も優れている。

7) JENDL-3.2に基づく統合炉定数

JENDL-3.2をベースに、JUPITER臨界実験185核特性の最新のC/E値を反映して調整を行った統合炉定数JFS-J3.2(ADJ98)を作成した。 ^{239}Pu 及び ^{235}U 核分裂断面、 ^{238}U 非弾性散乱断面等にJENDL-3.2の標準偏差いっばいの調整を加える等した結果、臨界性予測精度は以前のJFS-3-J2(ADJ91R)同様良好であり、濃縮ウラン領域つき炉心の制御棒反応度径方向依存性、Naボイド反応度等のC/E値が改善された。炉定数調整により、特に臨界実験で測定できない燃焼欠損反応度の精度向上が可能であり、60万kW e 級FBR炉心の主要核特性評価においても燃焼欠損反応度に大きな影響が見られた。

様々な改善効果の一方、F25/F49反応率比を全炉心全領域を通じて過小評価するようになったが、一応測定誤差2-3%の範囲内に入っている。これについては、ドライバ領域に ^{235}U を多く含むFCAの各炉心を今回の炉定数を用いて計算してみたらどうか、あるいはFCAも含めて炉定数調整を行ってみては等のコメントがあった。

8) PHYSOR'98報告、OECD/NEA消滅処理ベンチマーク紹介

PHYSOR'98のプロシーディング等により紹介された。

9) イナートマトリクス燃料ベンチマーク

第2期ベンチマークとして、 UO_2 あるいはMOX燃料ピン5x5の小集合体の中心に1本イナートマトリクス燃料(IMF)ピンを配置した体系のベンチマーク計算が実施された。JENDL-3.2は増倍率を高く見積り、SRACはIMFピンの相対出力を高く評価する。今後は各参加者による結果の修正、まとめを行い、次に集合体単位での UO_2 あるいはMOXとIMFの非均質体系ベンチマーク問題を実施する予定である。

10) 今後の予定

当WGの幹事である原研高野氏が多忙のため、幹事の交代が提案された。熱中性子炉、高速炉の各分野から1名ずつ出すべき、原研の人の方が都合がよい等の意見が出され、原研の中島氏と大井川氏が次回からの幹事役として推薦された(承認は?)。今後、年2回のWG開催を目標に活動を行う。

Shielding積分テストWG

1999年3月29日(月) 13:30~17:00

住友原子力工業株式会社 会議室

出席者 10名

議事 :

1. 中重核データ評価の進捗状況に関する報告

柴田講師より説明がなされた。現在中重核評価WGでは、JENDL-3.3に向けての核データ評価作業を精力的に行っている。評価対象核種はJENDL問題点検討小委員会で検討された Na-23, Al-27, Si, Ti, V-51, Cr, Fe, Co-59, Ni, Cu, Nb, W, Ta-181, Erである。これらの核種/元素におけるJENDL-3.2の問題点と再評価の方針及び評価進捗状況が断面積グラフを使って説明された。各核種の概要は次の通りである。

Na-23 : 弾性・非弾性散乱断面がENDF/B-VI.2と異なっている。MT=51にGeel(1994)の測定値を考慮する。TNGによる統計模型計算を行う。ただし、JASPERベンチマーク結果ではJENDL-3.2に特に問題はなく、ENDF/B-VIより再現性が良いため再評価は慎重に行う。平成11年度末までに評価を完了する予定。

Al-27 : 14MeV以上で(n,2n), (n,p)反応が測定値を上回る。前平衡過程を考慮した評価を行う。平成11年度末までに評価を完了する予定。

Si : 18MeV以上で東北大DDX測定値と異なる。14MeV以上でMF=5を修正する。平成11年度末までに評価を完了する予定。

Ti : OKTAVIANで測定された漏洩中性子及びガンマ線スペクトルと異なる。DDX測定値と比較して特に問題はないと思われるが弾性散乱の角度分布は修正する。捕獲反応断面、ガンマ線データ、しきい反応断面は理論計算により改訂する。平成11年9月末までに評価を完了する予定。

V-51 : keV以下の中性子スペクトルがFNS測定

値と異なる。天然元素のファイルとし、10keV以下の全断面積(弾性散乱断面積)にBackgroundを設定する。100keV以上の全断面積はRhorの測定値を採用する。(n,2n), (n,p), (n, α)反応断面積は測定値を採用する。平成11年9月末までに評価を完了する予定。

Cr : OKTAVIANで測定されたガンマ線スペクトルと異なる。1keV付近の全断面積が過小評価。捕獲反応断面積、ガンマ線データ、しきい反応断面積は理論計算により改訂する。共鳴パラメータの再評価を行う。平成11年9月末までに評価を完了する予定。

Fe : 800keVから2MeVの領域での中性子スペクトルがASPIS, FNS測定値と異なる。14MeV付近の弾性散乱断面積の過小評価。10MeV以上で再前方の角度分布が小さい。ガンマ線生成データのエネルギーバランス(数100keVから2.5MeVでの捕獲ガンマ線データのエネルギーバランスも含む)を再検討する。平成11年12月末までに評価を完了する予定。

Co-59 : OKTAVIANで測定された漏洩中性子スペクトルと異なる。DDX測定値を比較したが特に問題はない。共鳴パラメータを見直した。(n,2n)反応断面積を見直す。平成11年9月末までに評価を完了する予定。

Ni : 捕獲ガンマ線データのエネルギーバランスを再検討する。100keV以下の(n, α)反応断面積、共鳴パラメータの見直しを行う。平成11年度末までに評価を完了する予定。

Cu : 1keV以下の中性子スペクトルがFNS測定値と異なる。共鳴パラメータを再評価して感度解析を行う。平成11年5月末までに共鳴パラメータを修正、その後積分テストによる中性子スペクトルへの感度を調べる予定。

Nb : OKTAVIANで測定されたガンマ線スペクトルと異なる。中性子漏洩スペクトルは問題なし。GNASHによるsemi-direct過程を計算して見直す。平成11年9月末までに評価を完了する予定。

W : OKTAVIANで測定された100keV付近の漏洩中性子スペクトル、ガンマ線スペクトルと異なる。離散ガンマ線を2.5~3MeVまで考慮し、エネルギーバランスを再検討する。W-186捕獲反応断面積の共鳴積分値が小さい。捕獲反応断面積、ガンマ線データ、しきい反応断面積は理論計算により改訂する。共鳴積分値については共鳴パラメータの修正によりほぼ解決した。平成11年度末までに評価を完了する予定。

Ta-181 : (n, α)反応断面積が1MeV以下で異なる。500keV以下の断面積をゼロとする。平成11年度末までに評価を完了する予定。

Er : 新評価のため、東工大の測定値及び統計モデルによる計算を行う。平成11年度末までに評価を完了する予定。

2. 積分テスト実施担当及びスケジュールについて

山野委員より説明がなされた。柴田講師より中重核評価WGでの評価結果が平成11年9月末及び年度末に出るとの報告を受け、当WGとして遅延なく積分テストを実施するための体制として、核種毎の対象ベンチマーク及び実施担当を以下の通り決定した。担当委員はファイル化完了後、直ちに計算ができるように準備を行うこととした。FNS及びOKTAVIAN実験の詳細は前川、市原委員より担当委員に数値データと資料を送付することとした。

Working library作成: 前川(MCNP4A/B,NJOY)、長谷川(JSSTD)

Na : SDT4, SDT12, JASPER: 佐々木、竹村、植木、山野

Al-27: OKTAVIAN, others : 市原、山野

Si : OKTAVIAN, others : 市原、山野

Ti : OKTAVIAN : 市原、星合

V : FNS : 松本

Cr : OKTAVIAN : 市原、星合

Fe : Broomstick, FNS, ASPIS, KfK, others : 佐々木、竹村、星合、植木、山野、(長谷川、川合)

Co-59: OKTAVIAN : 市原、星合

Ni(SS316): ORNL, FNS, others: 植木、松本

Cu : OKTAVIAN, FNS : 前川

Nb : OKTAVIAN : 市原、星合

W : OKTAVIAN, FNS : 市原、星合

Ta-181, Er : 該当ベンチマークがないため積分テスト対象外とする。

計算は担当委員の元で行うが、原研大型計算機組織の利用が必要な場合は長谷川委員にリクエストすることとした。なお、本会合に欠席した、大橋、川合、鈴木、森、今野委員には山野委員より照会することとした。以上の核種のうち、Ti, V, Cr, Co, Cu, Nb については次回会合で積分テスト結果を担当委員より報告することとした。

Dosimetry積分テストWG

1998年12月7日(月) 13:30~17:00 日本原子力研究所 本部 第2会議室 出席者 6名
--

議 事

1. 前回(平成9年9月17日)の議事録確認

「国際核融合材料照射施設(IFMIF)の概要と照射場」の概要説明文において、最後の行の「特に10 MeV以上の領域になると」を「特に20 MeV以上の領域になると」に修正し了承。

2. JENDL Dosimetry File の改訂版とシンポジウムへの寄稿について

小林委員より、1999年9月に大阪で開催される「第10回原子炉ドシメトリー国際シンポジウム」に当WGの成果として「Integral Assessment of

当WGの成果として「Integral Assessment of the Revised JENDL Dosimetry File」を寄稿した旨、報告があった（申込み締切：1998年10月1日）。現段階では、Abstractによる申込であるが、受理されると仮プログラムなどが1999年3月頃に配布される予定である。論文提出の締め切りはシンポジウム当日となる。

3. ドシメトリシンポジウムの準備状況

小林委員より、当シンポジウムの準備状況について紹介があった。原子炉ドシメトリヨーロッパWG (EWGRD)からは、約60のAbstractsの申請があり、ASTM側では約90のAbstracts（アメリカ域：約40、アジア域：約50）の申請があつて予想を上回る数であった。口頭発表は7つのセッションに分類し、ポスター発表はこれらをA、B、Cに振り分ける。WorkshopsとTutorialsについては、1999年1月1日までの間、さらに参加申し込みを受け付けることになった。これらの申込状況を見て、9つのWorkshopsとそれぞれの座長の決定、Tutorialsの決定を行う予定である。1月のシンポジウム／プログラム委員会では、プログラムの作成、参加登録などの諸手続ほか多くの問題について打ち合わせが行われる。

4. JENDL Dosimetry File の積分テスト結果について

まず、柴田委員から、ドシメトリファイル作成の進捗状況について報告があった。2～3の核種に対するコメントファイル作成が遅れていることを除けば、今回、目的とした30数核種の評価作業はほぼ終了することになる。続いて、柴田、小林委員より、Cf-252、U-235などの標準中性子場におけるJENDL Dosimetry File(JDF-1.1)の積分テスト結果について紹介があった。従来のJENDL Dosimetry File(JDF-1.0)の場合と比較すると、幾つかの反応では改善が見られ、誤差値も低目になったものがあつたが、全般的にはJDF-1.0の結果と大きく相違するものではなかった。

青山委員からはJOYOの燃料領域、反射体領域を用いた積分テストについて、島川委員からはJMTRの照射場を使った積分テストについて紹介があった。これらの報告では、照射場のスペクトル評価・標準場の問題と積分評価の方法について意見交換が行われた。その結果、ここでの議論を反映させ、問題点をより詳細に検討してゆきながら、積分テストを実施する方向で進めることになった。

5. JENDL Dosimetry File 改訂版のまとめについて

小林委員より、JENDL Dosimetry File 改訂版を早くまとめた上で、作業に区切りをつけたい旨の説明があった。本年度末を目標に先のJAERI 1325に準じたレポートを作成する件については、次の3月9日にはDraft原稿を持ち寄り、来年度

早々に出版を予定したい。そこで先回の議事概要にある作業分担・担当に従い、各委員には協力をお願いすることになった。来年度の予定については、当WG存続の検討も含め、次回（1999年3月9日）に相談することになった。

1999年3月9日（火）13:30～17:00

日本原子力研究所 本部 第5会議室

出席者 7名

議 事

1. ドシメトリシンポジウムへの寄稿について

小林委員より、1999年9月に大阪で開催される「第10回原子炉ドシメトリ国際シンポジウム」に当WGの成果として寄稿していた「Integral Assessment of the Revised JENDL Dosimetry File」が口頭発表として受理された旨の報告があった。しかし、同一人が2件以上口頭発表は行わないことが条件となったため、意見交換の後、各委員協力の下に口頭発表を岩崎委員にお願いすることになった。

2. ドシメトリシンポジウムの準備状況

小林委員より、去る1月末にメンフィスで開催されたドシメトリシンポジウム／プログラム委員会の状況について紹介があった。EWGRDがとりまとめている部分は既に口頭発表、ポスター発表、座長案などが決まっており、ASTM側でもメンフィスにおいてこれらの案をとりまとめ、仮プログラム作成に取りかかっている。

日本側の会場準備、会場へのアクセス法、宿泊ホテルとの打ち合わせ、シンポジウムの催しの準備状況についても紹介があった。また、メンフィス会議でLate News Sessionを設けることが提案され、ポスター発表に限り、また、e-mailを介してのみAbstractsが追加募集される（締切：6月1日厳守）ことになったことの紹介があった。

3. JENDL Dosimetry File の積分テスト結果について

まず、柴田委員から、改訂版のJENDL Dosimetry File（略称を「JENDL/D-99」とすることが、核データセンターJENDL編集グループ会合で決まる。従来版は「JENDL/D-91」とする）の編集状況について説明があった。また、前回以降一部の核種について共鳴パラメータ、共分散の修正を行ったこと、ユーテリテイコードによるチェック、ドシメトリ断面図の作成、核分裂及び1/Eスペクトル場を用いた積分テスト結果について紹介があった。JENDL/D-99としては、66反応（46核種）が収納され、その内、主な33のドシメトリ反応について今回新たに評価を行ったことが報告された。

田淵氏、島川委員より、それぞれJOYO及びJMTRの中性子スペクトル場で実施された積分テストについて説明があり、これらをドシメトリシンポジウム発表の一部として加える方向でまと

ポジウム発表の一部として加える方向でまとめることになった。

池田委員から、 $^{64}\text{Zn}(n,p)^{64}\text{Cu}$ 反応の評価曲線が5~12MeV領域で大き過ぎる様だとの指摘があり、急ぎこれを見直して修正することを検討したいとの報告があった。

4. JENDL Dosimetry File改訂版用 (JENDL/D-99) の原稿について

Draft原稿を持参した各委員から、その概要について紹介があり、まとめ方として大筋で了承された。JENDL/D-99のレポート作成／とりまとめ作業の分担について、以下のように再確認を行った。

1. Introduction
2. Compilation of JENDL Dosimetry File 島川、小林
3. Integral Tests for Fusion Reactors
 - 3.1 Comparison with IRDF-85 柴田
 - 3.2 Integral Test with Fission -- 小林
 - 3.2.4 Neutron Field of JMTR 島川
 - 3.3 Integral Test with Fast Reactor -- 井口
 - 3.3.6 Integral Test with JOYO 青山
4. Integral Tests for Fusion Reactors
 - 4.1 Integral Test in DT Fusion Neutron -- 池田
 - 4.2 Integral Test using Thick Li(d,n) -- 岩崎
5. Summary 小林
6. Conclusion 小林?

上記の分担に従い、次回には各自原稿のDraft (図、表も含め) を持ち寄ることになった。

1999年4月27日 (火) 13:30~16:30
日本原子力研究所 本部 第3会議室
出席者 8名

議 事:

1. ドシメトリシンポジウムの準備状況

小林委員より、1999年9月に大阪で開催される「第10回原子炉ドシメトリ国際シンポジウム」の準備状況として、先週その仮プログラム冊子の印刷が上がり、近々これを配布する予定であることの報告があり、そのプログラム概要、参加登録、ホテル予約等についても説明があった。

2. $^{nat}\text{Ti}(n,x)^{46,47,48}\text{Sc}$ 生成断面積について

JENDL/D-91では、 ^{nat}Ti の(n,x)生成断面積はそのままJENDL-3データから引用されているが、小田野委員より、これとJENDL/D-99に収納されている個々のアイソトープ毎の反応データから算出した ^{nat}Ti のデータの比較図が示された。これらについて討論の結果、JENDL/D-99用の ^{nat}Ti データとしては後者のデータを収納することとなった。また、各反応毎にコバリエンスも準備されており、これも併せて収納することになった。

3. JENDL/D-99用の原稿の準備状況について

各委員より、持参したJENDL/D-99用のDraft原稿について順次説明があった。原稿に使用する単語、呼び名の統一、記載すべきことについて討論を行った。また、図、表のまとめ方、Draft文等について意見を出し合い、今後の修正に反映させることになった。原稿作成が遅れている部分、一部計算も含め作業が残っている箇所、さらに追加、修正を要する部分もあったが、これらについてはできるだけ早期に原稿をまとめた上で小林委員までe-mailにてDraft原稿を送ることになった。また、今回、本作業グループにおいて評価を行った各反応については、それぞれの担当者はその概要をまとめ、小林委員に原稿案を送るようになった。書き方の見本は、JAERI 1325の5ページ等の記述を参照にする。

4. その他

ドシメトリシンポジウムに本ワーキンググループから寄稿している論「Integral Assessment of the Revised JENDL Dosimetry File」の口頭発表は、都合により、先の会合でお願いすることになった岩崎委員に代わって井口委員にお願いすることになった。

4. 核燃料サイクル専門部会

崩壊熱評価WG

1999年3月19日 (月) 13:30~17:30
武蔵工業大学
出席者 9名

1. サブWG会合報告

1) 当WGが属する核燃料サイクル専門部会の平成11年以降の体制が吉田委員より報告された。

2. 報告事項

1) 平成10年度の弥生炉におけるMA崩壊熱測定実験の状況が大川内委員より報告された。 ^{235}U と ^{237}Np については順調に所期の実験データが蓄積されているが、Amについてはバックグラウンドの問題だ解決すべき問題として残されている。平成11年度前半は照射予定はなく ^{235}U と ^{237}Np データの解析評価に注力する。

2) 片倉委員より、JENDL崩壊データファイルの雛形(第0次版)が完成した旨報告があり、資料dに基づき、具体的な収納内容が報告された。平成11年度に、慎重なチェックとレビューを行ったうえでリリースしたい。

3) 親松委員より以下の報告があった。

イ. MA崩壊熱

NpからCmに至るMAのFP崩壊熱を総和計算により詳細に評価した。MAのFP崩壊熱は冷却時間10の8乗秒までは ^{235}U のそれより小さいが、10の8乗秒以後急に大きくなり ^{242}Cm や ^{244}Cm では2倍近くに達する。最大の原因は ^{106}Rh の累積収率が fissile の質量数とともに急速に増えるためである。

issileの質量数とともに急速に増えるためである。
ロ. JENDL崩壊データファイル第0次版による崩壊熱計算

上記2)のJENDL崩壊データファイル第0次版を使った崩壊熱計算を急遽実施した。ベータ線成分はJNDC-V2と全冷却時間を通じて数%の範囲で一致しているが、ガンマ線成分は冷却時間10の3乗秒、10の5乗秒、10の8乗秒でそれぞれ有意な違いが見られる。

ハ. 誤差評価とF P崩壊熱ガンマ線成分

誤差評価を個々のパラメータの誤差の統計的積み上げ方式で行うと、ベータ線成分ではそこそこ妥当な結果を与える。一方、ガンマ線成分では、測定値との比較や他のデータファイルの計算値との相互比較を行うと評価された誤差を逸脱する場合が多い。ガンマ線成分ではまだ解決すべき問題が残っていると考えるべきであり、弥生炉における測定も、MAばかりに目をやらず、 ^{235}U や ^{238}U も視野に入れ、この観点からも十分に利用すべきである。

3. 審議事項

- 1) 片倉委員の報告したJENDL崩壊データファイルの公開時期と方法について議論があった。まずはF P崩壊熱への適用性が確認された時点で、例えばVersion D99として、適用限界を明示のうえ公開し、漸次改良して行くのはどうかとの意見が大勢をしめた。
- 2) 平成11年度の活動計画
以下の4項目を活動テーマとすることとした。
1. JENDL崩壊データファイル第0次版のチェック&レビュー
2. 今年度に引き続き弥生炉崩壊熱測定実験との連携
3. 総和計算データの整備（大局的理論の適用、ファイル間比較等）
4. 崩壊熱積分諸実験の内容評価とデータベース化

5. 常置グループ

C I N D A グループ

1999年2月24日（水） 13:30～17:40
日本原子力研究所東海研究所研究2棟304号室
出席者 5名

議事

下記のレポートをサーベイし、エントリー作業を行った。

INDC(JPN)-183/U Progress Report (Jan. 1998 to Dec. 1998)

JAERI-Conf 98-003 Proceedings of the 1997

Symposium on Nuclear Data, November 27-28, 1997, JAERI, Tokai, Japan

その結果、progress reportのために50件の索引を作成し、更に、NEAデータバンクには45件のエントリーに送ることになった。

文献(雑誌名, Vol. Page)	エントリー数
INDC(JPN)-183/U	5
JAERI-Conf 98-003	40
合計	45

(エントリーは2月25日にNEAデータバンクに送付済み)

H P R L グループ

1999年4月12日（月）13:30～16:30
日本原子力研究所 本部 第5会議室
出席者 10名

議 事:

1. HPRL改訂作業

1999年版のHigh Priority Request List (HPRL) 作成のため、改訂作業を行った。改訂作業の他に、試料があれば測定はできるが、試料の入手が価格やその他の理由で困難な場合、HPRL中に「試料のリクエストリスト」のようなものがあればいいという意見があった。このリストがあれば、HPRLに載りながら試料の入手の困難さのために測定できなかったものが可能になり、更に、測定を活性化できる。この議論も、レポートに盛り込むこととした。議論の結果は、深堀委員が英文でまとめ、4月19日からブルックヘブン国立研究所で開催されるNEA/NSC/WPEC&WPMA会合で、長谷川氏に報告してもらう。

2. 今後の進め方

改訂作業と平行して、今後のHPRL要求受付を含む作業の進め方に関する議論を行った。結論を以下にまとめる。

- 新規要求がWWWを経由またはE-mailで届いたら、担当分野の委員がまずレビューし、HPRLグループのメーリングリストに結果を投稿する。これに対する検討は、全員で行う。
- 改訂作業の結果はWWWに残す。
- 改訂作業の現場を広く公開し、新規要求を活性化するために、学会誌への投稿を検討する。この件に関しては、学会誌編集委員の柴田氏と深堀委員が相談することとした。
- 改訂作業は1年に1回を予定しているので、会合に参加できない委員は担当の改訂作業が可能な代理者を会合に出席させることとした。