

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。

運営委員会

1999年10月7日(木) 13:30~17:30
日本原子力研究所 本部 第1会議室
出席者 17名

配付資料

1. 平成11年度第1回運営委員会議事録(案)
2. 平成11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(案)
3. 平成11年度第1回医学用原子分子・原子核データグループ会合議事録(案)
4. シグマ活動環境整備方策の検討について(提案)
5. 1999年核データ研究会準備状況
6. 「しきい反応断面積検討アドホックWG」の設置について
7. 光核反応データワークショップ並びにIAEA/CRP光核反応データワークショップの開催について
8. 2001年核データ国際会議開催について
9. NEANSC評価国際協力(WPEC)及び測定活動(WPMA)ワーキングパーティの統合会合出席報告
10. 原子力学会誌2年報寄稿について
11. 医療用原子分子及び核データ活動について参考図表

議事

I. 議事録確認

1. 前回議事録確認

以下の修正の後、確認された。

p 5上16行 WOEC→WPEC

なお、議事録(案)にあった学会への記事の投稿の件は、WPECの活動については原稿を作成している。High Priority Request Listについては現在準備中であると報告された。

2. 本委員会議事録確認

以下の修正の後、確認された。

p 2下6行 PIA→PIE

II. 審議事項

1. 医学用原子分子・原子核データグループについて

中川幹事が配付資料3を説明し、グループの委員長を交代して新たに出直すことが了承されれば、次回会合を12月9日に開催し、今後の方針を検討す

ることが提案されていると報告した。

議論の結果、出直し案は了承された。なお、当該グループと他のグループとの連携が必要との議論があり、新しい委員長が選出された後、運営委員会で新委員長を交え議論することとなった。

2. シグマ活動環境整備方策の検討について

井頭委員が配付資料4を説明した。原子力学会が部会制に移行することにもない、シグマ委員会の意見を学会に反映させることが困難になっているなど、シグマ委員会活動の環境が悪化している。このため、原子力学会に核データ部会(仮称)を設置する等環境整備方策を検討する「シグマ検討小委員会(仮称)」の設置を提案する。議論の結果小委員会の設置は了承された。なお、メンバーには委員長も加えることとなった。また、部会を立ち上げた場合のメリット、デメリットを十分に考慮して検討して欲しいとの要望が出された。

III. 報告事項

1. 1999年核データ研究会準備状況

山野委員(実行委員長)が配付資料5で準備状況を報告した。本年度は、基調講演として「核データ活動の必要性と展望」について予定している。講演者は原子力安全システム研究所長の木村逸郎氏である。また、本研究会の活性化を図るため、「ポスター発表賞」を設けることとした。

2. 原子力学会誌2年報寄稿について

山野委員(2年報編集委員長)が配付資料10で報告した。「シグマ委員会」の1997、1998年度の活動報告をまとめ学会誌へ寄稿した。12月号に掲載される予定である。刷り上がりで10ページ前後となる。

3. 「しきい反応断面積検討アドホックWG」の設置について

小田野専門委員が配付資料6で報告した。しきい反応断面積の励起関数の系統式の専門家であるManokhin氏(オプニンスク)を1ヶ月程核データセンターへ招聘するのに合わせ、標記アドホックWGを設置し、系統式による解析などの作業を集中的に実施する。作業がまとまり次第WGを解散し、成果は原研のレポートとして公開する。

4. IAEA光核反応データワークショップについて

深堀専門委員が配付資料7で報告した。IAEA研究協力計画(CRP)「光核反応データの評価と格納」の第3回会合が東海研で開催される。合わせて国内のファイル整備の現状や国外の評価ファイルの現状等について国内外の専門家で討議するためワークショップを開催する。この報告に対し、関係者への情報を十分に流しておくように要望が出された。

5. 2001年核データ国際会議準備状況

長谷川委員が配付資料8で報告した。2001年10月7日から12日、つくば国際会議場で核データ国際会議を開催する予定である。参加者は350名程度と考えている。国内組織委員会等運営体制をかため始めている。協力をお願いしたい。この報告に対し、以下のコメントが出された。

協賛と共催の区別を明確にしておく必要がある。

日本物理学会や学術会議あるいは理研にも協賛または共催を依頼したらどうか。

プロシーディングスを年度内に出そうとするとかなりきついスケジュールとなる。予算の使い方に注意する必要がある。

6. WPEC/WPMA会合報告

長谷川委員が配付資料9で報告した。WPECとWPMAの統合、ならびに各サブグループの活動状況と今後の扱いについて議論した。統合に関しては、新たに核データ評価国際協力ワーキングパーティ(Working Party on International Nuclear Data Evaluation Co-operation: 略称WPEC)としての活動規約を作成した。従来のサブグループの立ち上げについて議論し、長期戦略グループとして核計算モデルコードについてのグループが発足することとなった。なお、統合後の第1回会合は来年6月19日～21日に日本で開催される予定である。

7. IAEA/NDSにおけるmedical applicationの活動について

岡本委員が配付資料11で、IAEA/NDSで行われている医療関係の活動について紹介した。医療関係についてはIAEAでも重視しており、様々なワークショップやテクニカルミーティングが開催されている。核データに対するニーズも多い。

IV. その他

1. 確認事項

1) 宿題事項の確認

特になし

2) 次回日程

1月21日(金)

なお、春の原子力学会の「核データ・炉物理特別会合」のテーマは事後報告となる。

2. その他

北沢委員より中性子捕獲の国際会議について、報告があり、2002年に11回目の国際会議が開催されるが、次回からはもっと若い人にcontributeして欲しいと要望が述べられた。

シグマ検討小委員会

1999年10月29日(金) 13:30～17:30

日本原子力研究所 本部 第6会議室

出席者 6名

I. 議事

長谷川委員がシグマ委員会を取り巻く現状、学会の部会制への動き等について説明し、今後のシグマ委員会の方向性について議論した。議論の結果、以下の事項について確認した。

- ・シグマ委員の意見を集約するためにアンケートを実施する。
- ・シグマ委員会の年齢構成、メーカー、大学等の統計をとる。
- ・過去5年間の学会での核データ関係の発表件数及び全体に対する割合、欧文誌での発表件数及び全体に対する割合、を調査する。

次回11月26日(金) 13:30～ 於東京本部

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

1999年9月29日(月) 13:30～17:30

日本原子力研究所 本部 第5会議室

出席者 13名

配布資料:

- ・高エネルギーファイル作成SWG第1回会合議事録(案)
- ・HE-F-99-06 炭素、シリコン、マグネシウムの評価進捗状況(渡辺)
- ・HE-F-99-07 ^{14}N , ^{16}O 評価作業報告(村田)
- ・HE-F-99-08 高エネルギー核データファイルの評価状況(その3)(義澤)
- ・HE-F-99-09 クロムのファイル化における確認事項(小迫)
- ・HE-F-99-10 高エネルギーファイル作成のためのツールに関する進捗状況(深堀)
- ・HE-F-99-11 放出粒子エネルギースペクトルの入射エネルギーに関する内挿法について(渡辺)
- ・HE-F-99-12 JENDL-HE積分テストグループの提案(山野)

議事:

1. 前回議事録確認

「高エネルギーファイル作成SWG第1回会合議

事録(案)」の確認を行い、承認された。

2. 一般連絡事項

深堀委員より、リアクタードシメトリ国際会議(9/12-17, 1999)への参加報告と今年度の核データ研究会の準備状況報告ならびに光核反応ワークショップ(IAEA-CRP主催、10/25-29, 1999, 東海)の案内があった。

3. 炭素、シリコン、マグネシウムの評価進捗状況

渡辺委員により進捗状況の説明(HE-F-99-06)があった。炭素については、IFMIF用にすでに評価した80MeVまでの中性子データの一部(α 粒子放出)を修正し、陽子入射反応も含めた150MeVまでの評価作業に着手した。150MeV以上のQMD計算結果と実験データとの比較が示された。弾性散乱外断面積は若干小さい値を与えるが、実験との一致は概ねよい。また、Be-7同位体生成断面積は、1桁以上小さい値となることがわかった。シリコンの中性子全断面積、弾性散乱断面積のECISPLOTTによる予備的な計算(AIの光学模型パラメータ使用)は実験値をよく再現できた。マグネシウムについては、現在実験データを収集中である旨報告された。

4. ^{14}N , ^{16}O 評価作業報告

村田委員より、資料HE-F-99-07を使って、評価作業進捗状況の報告があった。100MeV以上の放出粒子スペクトル計算では、当初ALICE-Fコードの使用を予定していたが、計算結果に問題があり、EXIFONコードを150MeVまで拡張して使用できるように改訂した。EXIFONコードを使った核種生成断面積評価の方針について説明があった。

5. 高エネルギー核データファイルの評価状況(その3)

義澤委員より、評価の進捗状況について資料HE-F-99-08を使った説明があった。EXFORのサーベイ結果(V-51, Ta-181, Mo-92,94,95,96,97,98)が示された。Ni-58, Fe-56について使用する中性子光学ポテンシャルの検討結果が報告され、Dirac現象論に基づく九大ポテンシャルで計算した全断面積は、約150MeV以下でLA-150評価に使われたChibaの光学ポテンシャルによる計算結果と比較的スムーズにつながるということがわかった。Na-23については、MgやAlの中性子データや陽子データを使い、適用可能な光学ポテンシャルを今後検討する旨、説明があった。

6. クロムのファイル化における確認事項

小迫委員より、独自に作成中のmergenコードを使ったファイル化における問題点や確認事項の報告(資料HE-F-99-09)があった。GNASHの計算結果から、同位体生成断面積を導出する方法について議論した結果、深堀委員が調査することにな

った。また、同位体生成断面積データについてGNASHの結果とQMDの結果が、接続エネルギーで不連続となる点も今後の検討課題となった。

7. 高エネルギーファイル作成のためのツールに関する進捗状況

深堀委員より、資料HE-F-99-10を使って、高エネルギーファイル作成のためのツール開発の現状報告があった。QMD出力の核分裂断面積の取り扱いについて議論した結果、 $A < 100$ の核種に関しては、QMD出力の $\text{MF}=3/\text{MT}=18$ は除くことにした。QMD出力の同位体断面積データの取り扱いについては、プロットした計算結果を個別によく検討して、とくに問題なければファイル化を行う手続きを取るようになった。また、GNASHファイル及びQMDファイルを統合して1つにファイル化するツール用にCRECTJ6を改造中であるむね報告された。その他、COMPACT用preprocessor、TOTELA、ADDQコードについて、それらの開発状況の説明があった。

8. 放出粒子エネルギースペクトルの入射エネルギーに関する内挿法について

渡辺委員より、資料HE-F-99-11を使って、標記内挿法に関するコメントがあった。隣り合った入射エネルギー2点に対応するエネルギースペクトルをそれぞれ当分割して、各々の分割点の断面積間で内挿する方法が妥当であることが紹介された。なお、この方法による内挿スキームは、ENDF Data Formatでは、 $\text{INT}=21 \sim 25$ (unit-base interpolation)で与えられる。現在作成中のHigh energyファイルでは、この内挿スキームを採用することが了承された。

9. JENDL-HE積分テストグループの提案

山野委員により、資料HE-F-99-12を使って、JENDL-HE積分テストを実施するグループ発足に関する提案があり、委員間で意見交換を行った。

10. その他

次回会合は2000年1月26日(水)の予定

次回までの検討課題

- (1) EXFOR未格納実験データの収集状況リストの作成(渡辺、深堀委員)
- (2) 上記6で議論された同位体生成断面積ファイル作成に関する検討(深堀委員)
- (3) 上記9の提案(積分テスト)についての検討

高エネルギー核データ評価WG

光核反応ファイル作成SWG

1999年6月10日(木) 13:30~16:30

日本原子力研究所 本部 第2会議室

出席者 6名

配布資料：

HE-PHOTO-99-1：C-12, N-14, O-16核種生成断面積評価作業(村田)

HE-PHOTO-99-2：光核反応断面積評価進行状況報告(岸田)

HE-PHOTO-99-3：光核反応断面積ファイル比較プロット図(新)(深堀)

HE-PHOTO-99-4：光核反応断面積ファイル比較プロット図(旧)(深堀)

HE-PHOTO-99-5：光核反応データファイル整備作業分担及び進捗状況(深堀)

議事：

1. 前回議事録確認

前回会合の議事録確認を行ない、原案の通り承認された。

2. 評価・ファイル化現状報告

(a) 村田委員が資料HE-PHOTO-99-1に基づき¹²C, ¹⁴N, ¹⁶Oの光核反応による核種生成断面積評価に関する進行状況について報告した。評価対象核種は半減期が1秒以上の放射核種、Be-7, Be-10, C-10, C-11, C-14, N-13, O-14, O-15に限定したが、実用上はこれで問題はない。生成断面積の計算は改造EXIFONコードで行ったが、EXIFONが直接計算するのは粒子放出断面積である。したがって、核種生成断面積への変換の際、生成核の励起エネルギー分布がEXIFONでは与えられないので、厳密な意味での核種生成断面積の計算はできず、近似計算を行っている。

(b) 岸田委員が資料HE-PHOTO-99-2に基づき評価進行状況を報告した。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回会合での各国の評価断面積比較のために優先的に評価を進めるべき核種、Be, C, O, Al, Fe, Ni, Cu, Zr, W, Pb, Bi, Uの岸田担当のうちFe-54, 56, Ni-58, Cu-63,65, Zr-90, Pb-206, 207,208を深堀委員に送付した。担当核種のうち未送付核種はAl-27である。ALICE-FコードはFe, Ni, Cuあたりの陽子放出断面積を系統的に過小評価するようだ。ALICE-Fの粒子蒸発モデルでのクーロン障壁の計算に際し、陽子の電荷が1.15に設定されていることが原因の一つに考えられる。NMTCやHETCに内蔵されている蒸発計算プログラムEVAPでは陽子電荷は約0.7が使用されている。この値は実験値から決められたものなので、ALICE-Fでも0.7を使用したところ、陽子放出断面積の再現性が改善された。

3. 評価関連事項

(a) 深堀委員が資料HE-PHOTO-99-3に基づき、H-2, C-12, N-14, O-16, Fe-54,56, Ni-58, Cu-63, 65, Zr-90, Pb-206,207,208の各核種についてJENDL, CNDC, EPNDL, BOFODの評価済み光核反応断面積と測定値との比較を紹介した。

JENDL光核反応データファイルに関しては、特に再評価の必要は無いとの結論になった。

(b) 資料HE-PHOTO-99-5に基づき、評価担当者と評価進捗状況の再確認を行った。

(c) 村田委員がBe-9の評価を担当する。

(d) 岸田委員がBi-209の理論評価を行い、深堀委員がファイル化を行う。

(e) 浅見委員担当のWの評価は8月中に完了予定である。

(f) 肥田委員担当のUは、一部再評価を行うとともに誤差ファイルを付加して、深堀委員に送付する。

(g) 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における評価ブライオリテイ核種、すなわちBe, C, O, Al, Fe, Ni, Cu, Zr, W, Pb, Bi, Uの評価済ファイルを9月19日までに深堀委員に送付する。

(h) 各評価担当者が評価に使用した光核反応断面積の測定値を深堀委員に送付する。

4. 次回予定

(a) 次回は平成11年9月30日(木) 原研本部で開催予定。

(b) 主な内容は、

i. 一般連絡事項

ii. Uファイルチェック報告

iii. 評価現状報告

iv. IAEA CRP 対応

v. その他

1999年9月30日(木) 13:30~17:00

日本原子力研究所 本部 第2会議室

出席者 6名

配布資料：

HE-PHOTO-99-6 : U-235, U-238フォーマットチェック(真木)

HE-PHOTO-99-7 : Be-9, C-12, N-14, O-16光核反応評価作業(村田)

HE-PHOTO-99-8 : Si-28光核反応断面積評価進行状況報告(岸田)

HE-PHOTO-99-9 : W-182,184,186光核反応断面積評価資料(浅見)

HE-PHOTO-99-10 : 光核反応断面積ファイル比較プロット図(深堀)

HE-PHOTO-99-11 : 光核反応ワークショップ(IAEA/CRP)に関して(深堀)

HE-PHOTO-99-12 : Status of JENDL Photoneuclear Data File and Intercomparison with Other Libraries (深堀)

議事：

1. 前回議事録確認

前回会合の議事録確認を行ない、配布資料番号の誤りを修正したのち承認された。

2. 評価・ファイル化現状報告

- (a) 真木委員が資料HE-PHOTO-99-6に基づき肥田委員作成のU-235,238評価済光核反応断面積フォーマットのフォーマットチェック結果について報告した。報告内容と討議内容は以下の通り。
- MF=3とMF=6で閾エネルギーが一致していない反応については、修正の必要がある。
 - フォーマットチェックプログラムFIZCONが中性子入射反応としてチェックを行ったために、不要なメッセージが出力されている。また、原因が良く分からないメッセージに関しては、チェックプログラムのバグの可能性もあるので、核データセンターで調べる。
 - ガンマ線生成断面積をファイルから除くことにする。
 - コメントファイルと誤差ファイルを付加する必要がある。
- (b) 村田委員が資料HE-PHOTO-99-7に基づきBe-9, C-12, N-14, O-16の光核反応断面積評価作業に関する進行状況について報告した。
- C-12, N-14, O-16の放出粒子スペクトルと核種生成断面積計算改造EXIFONのクラスター形成因子を $E_{inc} \sim 80$ MeV以上でも問題がないよう見直し、放出粒子スペクトルを再計算した。また、核種生成断面積を計算するため、二次放出粒子のスペクトルを出力するようにした。EXIFON計算は終了し、現在処理コードを整備中である。
 - Beの共鳴解析
 - ・ 実験データ(γ, abs), ($\gamma, 1nx$), ($\gamma, 2nx$), (γ, α), (γ, p), (γ, d)の断面積データがある。
 - ・ 共鳴解析(γ, abs), ($\gamma, 1nx$), ($\gamma, 2nx$)断面積の予備解析を実施した。13本の共鳴準位を導入して最小自乗適合を行った。共鳴パラメータの整合性の検討は、(γ, α), (γ, p), (γ, d)チャネルの解析後に行いたい。
 - ・ 問題点一時反応後のbreak-upチャネルが多く、残留核生成断面積ファイルの作成をどうするかが問題である。
- (c) 岸田委員が資料HE-PHOTO-99-8に基づきAl-27とSi-28の評価進行状況について報告した。
- Si-28は、吸収断面積、陽子放出断面積、中性子放出断面積の測定値がある。ALICE-Fのdefault計算では陽子放出断面積と中性子放出断面積を全く再現しない。その原因はアルファ粒子が放出されすぎているためなので、計算値を実験値に合わせるために陽子とアルファ粒子の電荷を変化させてみたが、完全に一致させることは非常に困難である。とくに、閾値近辺の中性子断面積は全く再現できない。入射エネルギーが23.7 MeVまでは、中性子、陽子、アルファ粒子のチャネルしか開かないので、粒子放出断面積と核種放出断面積は手入力で何とかファイル作成可能だが、エネルギースペクトルをどう作成するかが問題である。

- Al-27も、吸収断面積、陽子放出断面積、中性子放出断面積の測定値がある。ALICE-Fのdefault計算では陽子放出断面積と中性子放出断面積を全く再現しないため、Si-28と同じ問題を抱えている。

- (d) 浅見委員が資料HE-PHOTO-99-9に基づきW-182,184,186の評価進行状況について報告した。
- 中性子放出断面積の再適合を行い、測定値との一致を改善した。
 - ALICE-Fのdefault計算ではW-186の2中性子放出断面積をピーク値付近で約80 mbほど過大評価してしまう。レベル密度を小さくして、実験値を再現するように再計算を行う。

3. 評価関連事項

- (a) 深堀委員が資料HE-PHOTO-99-10に基づき、H-2, V-51, Fe-54,56, Cu-63,65, Zr-90, Pb-206,207,208, U-235,238の各核種についてJENDL, CNDC, EPNDL, BOFODの評価済み光核反応断面積と測定値との比較を紹介した。JENDL光核反応データファイルに関しては、特に再評価の必要は無いとの結論になった。実験値と評価値で違う種類の断面積をプロットしていた図に関しては再プロットを行う。プロットに必要な断面積データを10月12日までに深堀委員に送付する。
- (b) 資料HE-PHOTO-99-11に基づき、10月25-29日に開催予定のIAEA/CRPに併せて行われる光核反応ワークショップでの本SWGとしての発表内容を討議した。その結果、全体的な評価活動と軽核以外の評価手法及び結果を岸田委員が、軽核の評価法と評価結果を村田委員が発表することになった。
- (c) 深堀委員が光核反応データファイル作成状況につき第9回遮蔽国際会議へ投稿した論文(HE-PHOTO-99-12)を配布した。共著に関する各委員の了解を求め、承諾された。

4. 次回予定

- (a) 次回は平成11年12月9日(木)に原研本部で開催予定。
- (b) 主な内容は、
- 一般連絡事項
 - 評価・ファイル化現状報告
 - その他

共分散評価WG

1999年9月22日 (水) 13:30~17:30 日本原子力研究所 本部 第5会議室 出席者 10名
--

配布資料

- COV99-10 共分散評価の現状 (柴田)
- COV99-11 O-16(n,n)断面積とPu-240非分離共鳴パラメータの誤差検討 (村田)
- COV99-12 U-233(n,3n)断面積誤差 (松延)
- COV99-13 U-235(n,0)断面積の誤差 (松延)
- COV99-14 U-235(n,0)共鳴領域断面積の測定値 (松延)
- COV99-15 Pu-239共鳴領域平均断面積の測定値 (柴田)
- COV99-16 Pu-239核分裂共鳴断面積の群平均断面積の誤差について (小迫)
- COV99-17 U-238非弾性散乱励起レベル別の炉定数調整に関する検討 (横山)

前回議事録確認

前回議事録を確認した。

議事

1. 共分散評価の現状

柴田委員より本WGで整備した共分散データの一覧表 (COV99-10) が示された。核種、反応とも高速炉の炉定数調整作業に必要なデータは網羅している。

2. O-16(n,n)断面積の誤差

村田委員より配布資料COV99-11に基づきO-16(n,n)断面積の誤差について説明があった。評価にはKALMAN-CASTHYを用い、第2、第3+4準位の実験値を入力した。群定数の誤差は、入力した実験値の誤差よりも小さいので、再度、KALMAN-CASTHYの入力をチェックすることにした。

3. Pu-240非分離共鳴パラメータの誤差

柴田委員が計算したPu-240非分離共鳴領域の全断面積の誤差は実験値と比べ大きすぎるので、再度ASREPによるfittingを試みるようになった。

4. U-233(n,3n)断面積の誤差

松延委員より配布資料COV99-12に基づき、U-233(n,3n)断面積の誤差導出法について説明があった。この反応断面積の測定値は皆無であるので、Vesser等のU-235(n,3n)断面積より誤差を求めた。なお、U-233(n,2n)反応断面積はGNASHの計算結果を小林捷平氏の平均断面積の測定値に規格化しており、同じ規格化因子を(n,3n)の計算値にも適応した。議論の結果、(n,2n)断面積の共分散は小林氏の測定値の誤差から求められており、一貫性の観点から同じ共分散を(n,3n)反応にも適応すべきであるとの結論に至った。従って、WGとしてはU-233(n,3n)断面積の誤差は(n,2n)断面積と同一のものを採用する。

5. U-235(n,0)断面積の誤差

同時評価とは独立に求められた12 MeV以上のU-235(n,0)断面積の誤差について松延委員から説

明 (COV99-13) があった。GMAによる計算結果はエネルギー間の相関がほとんど無く、そのまま最終値として採用できないとの意見があった。河野委員が以前に行った計算結果を参考に、松延委員と柴田委員でどうするか検討することになった。

6. Pu-239核分裂共鳴断面積の群平均誤差

群定数化したPu-239核分裂共鳴断面積の誤差が熱群で異常に小さい(0.4%) ことについて、小迫委員が配布資料COV99-16で説明した。この問題は、断面積処理に使った荷重関数と共分散処理に使った荷重関数が異なったことにより生じた。ERRORJコードで荷重関数を指定できるオプションを追加して、断面積と共分散処理の整合性を取った。

7. 共鳴領域の断面積共分散

共鳴パラメータの誤差から計算した平均断面積の誤差が小さいことから、U-235、Pu-239の共鳴領域での平均断面積の測定値について調査した。U-235核分裂断面積 (COV99-14)、Pu-239全断面積、捕獲断面積、核分裂断面積 (COV99-15) はいずれも平均断面積及びその誤差の測定値が存在する。

Bouland、Derrienの資料によるとSAMMYによる共鳴解析では測定値の系統誤差は考慮されていないことが判明した。従って、そのような共鳴パラメータ及びその誤差から計算した平均断面積の誤差は当然、統計成分しか含んでおらず小さな値(1%以下)となる。

そこで、共鳴領域の断面積の系統誤差を考慮するために2つのアクションを平行して行うこととした：(1) 系統誤差を平均断面積の測定値から推定し、MF33に収納する。U-235に関しては松延委員、Na-23、Pu-239に関しては柴田委員が担当。(2) 系統誤差を共鳴パラメータの共分散として取り込めるようにする。U-235、238、Pu-239を河野委員が担当。それぞれの結果を見て、最終評価値をどうするかを議論する。

8. 非分離共鳴領域の断面積誤差

非分離共鳴領域で共鳴パラメータから計算した断面積誤差が大きすぎるのではとの指摘が前回会合であった。原因は不明であるが、同じ共鳴公式を使っているかどうかチェックするために、評価に使ったパラメータの感度係数を断面積処理に使った感度係数と比較することにした。また、MF33の部分に余分なデータが入っていないかどうかをチェックすることにした。

9. U-238(n,n)の準位毎の断面積による調整

U-238(n,n)の各励起準位の断面積による炉定数調整の結果が横山委員により報告された (COV99-17)。連続準位以外はその調整量は小さいことがわかった。第1、第2準位の誤差が小さいのではとの質問が出されたが、評価者からは実験値を反映

した値との回答があった。議論の結果、少なくとも第1準位と第2準位間には相関を持たせる必要があるとの結論に至った。

次回会合

平成11年12月6日(月) 原研本部

Action List

- 1) 河野: U-235, 238, Pu-239の共鳴パラメータの共分散検討。
- 2) 河野: U-238(n,n')のレベル間の相関を柴田委員に送付。
- 3) 村田: O-16 Kalman-Casthy計算の再検討。
- 4) 中島: 非分離共鳴パラメータの感度係数を小迫委員に送付。
- 5) 小迫: 非分離共鳴パラメータの感度係数の比較。
- 6) 松延: 河野委員が計算した12MeV以上のU-235(n,0)の共分散を柴田委員に送付。
- 7) 松延: U-235共鳴領域の全断面積、捕獲断面積、核分裂断面積の誤差を実験値より推定。
- 8) 柴田: Na-23, Pu-239の共鳴領域の誤差を実験値より推定。
- 9) 柴田: 非分離共鳴領域の誤差が大きすぎる原因として、MF33に余分なデータが無いかどうかをチェック。
- 10) 柴田: Pu-240非分離共鳴パラメータの共分散を再検討。

1999年12月6日(月) 13:30~17:15 日本原子力研究所 本部 第5会議室 出席者 8名
--

配布資料

- COV99-18 O-16(n,n')断面積誤差の再検討(村田)
COV99-19 U-235共鳴パラメータの誤差の断面積誤差への伝ば(河野)
COV99-20 分離共鳴領域におけるU-235の全断面積、核分裂断面積及び α 値の共分散データ(松延)
COV99-21 分離・非分離共鳴領域平均断面積の誤差(Pu-239, Na-23)(柴田)
COV99-22 非分離共鳴パラメータの感度係数の比較について(小迫、中島)
COV99-23 U-238(n, γ)反応の改訂共分散データのERRORJ処理結果(横山)

前回議事録確認

2頁、3行目のVesserをVeesserに修正の後、前回議事録を確認した。

議事

1. O-16(n,n')断面積共分散の再検討

村田委員よりO-16(n,n')共分散のKalman-Casthyでの再計算の結果が示された(COV99-18)。議論の結果、2nd、3rd+4thレベルに関しては、共鳴構造を持つ実験値の誤差を考慮することとし、

それとKalmanの計算結果を組み合わせる最終値とすることになった。

2. U-235共鳴パラメータの誤差の断面積誤差への伝ば

河野委員より配布資料COV99-19に基づきU-235熱エネルギー領域断面積の共鳴パラメータによる感度係数が示された。 -0.4 eVの共鳴パラメータの感度が大きいことが分かった。

3. U-235共鳴領域平均断面積の共分散

U-235共鳴領域平均断面積の共分散を松延委員がGMAコードを用い、測定値から推定した(COV99-20)。群平均誤差の計算法に問題があることが指摘された。

4. Pu-239, Na-23共鳴領域平均断面積の共分散

Pu-239全断面積、核分裂断面積、吸収断面積及びNa-23全断面積の共鳴領域の共分散を柴田委員がGMAコードを用いて推定した(COV99-21)。

議論の結果、Pu-239については、今後、河野委員の共鳴パラメータ誤差からの推定値と比較する。Na-23に関しては、今回の推定値を最終値として採用することにした。

5. 非分離共鳴パラメータの感度係数の比較

非分離共鳴領域の断面積誤差が予想以上に大きい事が過去2回の会合で指摘されている。その原因を探るため、小迫及び中島委員が群定数処理及びデータ評価に使った断面積の非分離共鳴パラメータによる感度係数を比較した(COV99-22)。

感度係数はかなりの差を見せており、同一の共鳴公式から計算されたものとは考えにくいとの指摘がされた。そこで、小迫、中島両氏に差の原因を詰めてもらうことにした。

6. U-238(n, γ)改訂共分散データの処理結果

横山委員が、河野委員により改訂されたU-238(n, γ)共分散データのERRORJコードによる処理結果を報告した(COV99-23)。

処理結果は改定値を反映しており、妥当なものとの結論に至った。

7. その他

今後の予定が議論された。本WGについては、予定通り次回会合をもって解散することとした。但し、ノウハウをJENDL-3.3用共分散作成に活かせるように、配慮することにした。

次回会合

平成12年3月13日(月) 原研本部

Action List

- 1) 河野: U-235, 238, Pu-239の共鳴パラメータの共分散検討。
- 2) 河野: U-238共鳴パラメータ共分散の結果を柴

- 田委員に送付。
- 3) 村田：O-16(n,n')共分散の検討
- 4) 小迫、中島：非分離共鳴パラメータの感度係数の差を詰める。
- 5) 柴田：U-238共鳴パラメータ共分散をファイル化。
- 6) 柴田：Pu-240非分離共鳴パラメータの共分散を再検討。
- 7) 柴田：U-233共分散データのファイル化。

荷電粒子核データWG

1999年6月4日(金) 13:30~16:30 日本原子力研究所 本部 第2会議室 出席者 4名

配布資料：

前回議事録(案)

CP-99-01 CPNDWG平成10年度活動報告及び平成11年度作業計画(松延)

CP-99-02 F-19及びNa-23の (α,n) 反応断面積計算結果(松延)

CP-99-03 N-14(α,n)F-17断面積評価作業(村田)

議事

1. 前回議事録の確認

2. 報告事項

(1) 改良を加えた計算コードに付けるNamingに関する問題

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、あるいは原著者が付けた名前の少なくとも一部を残した名前にすべきなのか?という問題について3月5日に開かれた運営委員会において、長谷川室長に国際的なルールを聞いたところ、現時点で特にルールはないが、計算コード等の著作権の問題については今後益々うるさくなるのが予想されるので、原著者が付けたコード名と異なる名前を付けるのは極力避けてもらいたいとのコメントがあった旨、松延委員より報告があった。

(2) 当WGの作業終結について

3月5日の運営委員会において報告した、当WGの10年度活動報告及び11年度作業計画に対して、 (α,n) 反応データの需要に関する将来性が不透明なため、当WGの作業は本年度末をもって終結し、報告書をまとめてもらいたいとの要請が長谷川室長及び吉田主査よりあり、また5月21日には柴田委員からも核データセンターの意向として、今年度内に今までの作業の成果をまとめてファイル化して欲しいとの要請があった旨、松延委員より報告があった。

上記の要請に対して、出席委員の了承が得られ

たので、今後は今までの成果をまとめ、ファイル化を完了させる方向で作業を進めることになった。

3. 作業進捗状況報告

(1) 松延委員

配布資料CP-99-02に基づき、F-19及びNa-23の (α,n) 反応断面積をEGNASH2コードで計算した結果が報告された。

a) F-19に関してはEGNASH2コードに内蔵されているパラメータをそのまま使用して計算したが、その結果は立ち上がりから8MeVまでの領域では84-Normanの測定データを良く再現している。ただ、8~10MeVの領域では測定データが8MeV近傍のデータと横並びになっており、計算値との間に100mb程の差が生じているが、この原因はよくわからない。

図には89-Heatonのthick target yield data(評価値)から導出した断面積をプロットしてみたが、この評価値は84-Normanのデータに基づいていることが良くわかる。

b) Na-23についてはF-19の場合と異なり、内蔵されているパラメータを使って計算した結果は82-Normanの測定データと比べて非常に低い値になった。それでNa-23の準位密度パラメータの値を40%程大きくして計算したが、それでも5~9 MeVの領域で、測定値の下限よりも低い。従って計算はもう少し改良の余地がある。

(2) 村田委員

配布資料CP-99-03に基づき、N-14の解析結果について下記の報告があった。

6.0~19.75MeVの入射エネルギーによるN-14の (α,n) 反応で生成されたF-17のactivityを測定したW. Gruhle達(1972)のデータを解析した結果、測定値をほとんど再現する良好な結果が得られた。

しかし、次のような問題点が残っている。Gruhle達のデータはF-17の生成断面積であり、中性子生成断面積ではない。F-17の0.6 MeV以上の励起準位への中性子放出は、O-16 + p channelに逃げるため、F-17生成断面積にはほとんど含まれていない。

従って、今後の作業では、F-17のGS + 1stへの中性子放出と、それ以上のレベルへの中性子放出の割合を推定して、F-17生成断面積を補正し、中性子生成断面積を定める必要があるが、0.6 MeV以上の励起準位から基底状態へ落ちるBranching Ratioを決めるのが困難である。中性子生成断面積を決定した後、Thick Target Neutron Yieldsの実験値と比較する。

4. 今までの作業結果の問題点及び今後の作業スケジュール

(1) 山室委員

Cr-50, 52, 53, 54については未着手のものもあるが、今までの解析結果から見て評価値は出せる

と思う。

Fe-54, 56の解析は終了しており、これから最終評価値を作成する。

Fe-57, 58は測定データが無いので、解析だけから評価値を決めるしかない。

Ni-58だけが一番問題があり、再検討が必要である。

Ni-60, 61, 62, 64の解析は一応終了している。

Cu-63, 65の解析も終了しており、これから最終評価値を作成する。

(2) 北沢委員

Al-27, Si-28, 29, 30の解析は、最近原研が入手したQuick GNASHを使用して実施する予定である。この Quick GNASHにはECISコードが組み込まれているので、変形核についても適用出来る。

5. その他

山室委員より評価値を格納するファイルはMF3なのか、またはMF6になるのか教えて欲しいとの要請があったので、本件については松延委員が核データセンターに問い合わせた上で次回までに調べておくことにした。

6. 次回会合予定

平成11年9月17日(金)に原研本部において開催予定

遅発中性子WG

1999年12月10日(金) 13:30~18:30 日本原子力研究所 本部 第5会議室 出席者 10名
--

配布資料

- 前回会合議事録(吉田)
- 遅発中性子6群データの算出(片倉)
- JENDL3.2を用いた高速炉体系における β_{eff} 実験の実験解析について(桜井、岡嶋)
- 実効遅発中性子割合の計算結果:TCA(中間報告)(中島)
- JENDL-3.3pre/JENDL-3.2updtの遅発中性子データによるVHTRC-1及び-4炉心の解析(山根)
- U-235, U-238及びPu-239のvd値比較プロット(吉田)
- 遅発中性子データ変更に伴う軽水炉動特性への影響(田原)
- Skoda JSロッドドロップ実験に関するSG6資料(岡嶋)
- ENDF/B-VI 6群パラメータを用いた反応度計算における問題点(親松)

前回議事録(資料a:99/6/4)を確認したのち、以下の作業報告がおこなわれた。引き続き今後の作業計画を審議し、次回会合までの作業内容を確認

した。

1. 作業経過につき以下の報告があった。

- 前回会合で選択したU-235, U-238, Pu-239の6群データセット(群崩壊定数及び配分割合)をSTEPITコードで再フィットした結果が、片倉委員より資料bに基づき報告された。
- 高速炉体系における β_{eff} 実験の実験解析結果が、桜井委員より資料cに基づき報告された。U-235系炉心ではC/Eは1.0に近いが、U-238系ではばらつきが大きい。FCA、MASRCA炉心以外では非均質効果を詰める必要がある。
- TCAにおける実効遅発中性子割合の計算結果が、岡嶋委員(中島委員代理)より資料dに基づき報告された。現在提案されているvd及び6群定数による計算結果は、いずれの炉心に対しても3~4%程度大きい。ただし、6群定数の影響は0.5%と小さい。
- VHTRC-1及び-4炉心の解析につき、山根委員より資料eに基づき報告された。群定数の改定は β_{eff} にはほとんど影響しないが、ペリオド法及びロッドドロップ法による反応度測定結果を3%程度大きくする。
- 遅発中性子データ変更に伴う軽水炉動特性への影響に関して、田原委員より資料gに基づき報告された。遅発中性子データの動特性に対する影響と、各群の遅発中性子割合と崩壊定数の反応度に対する感度係数が調べられている。
- ENDF/B-VI 6群パラメータを用いた反応度計算における問題点が、資料iに基づき親松委員より報告された。特にI-137, Br-88, Te-136の核分裂収率とPn値の精密測定的重要性が指摘された。
- チェコのSkoda JSロッドドロップ実験の解析に関しWPEC/SG6内で行われている議論の内容が岡嶋委員から資料hに基づき紹介された。当WGとしてはこの議論に積極的に加わる必要はないと判断した。

2. 審議

岡嶋委員より今後のWG作業の進め方につき、Step 1) 実効遅発中性子割合の実験解析からまずvdの値を決め、Step 2) つぎに、ペリオド法やロッドドロップ法による反応度測定実験解析結果から、各群の遅発中性子割合と崩壊定数につき何らかの知見を引き出してフィードバックする、という二段階法が提案され、審議のうえ採択された。

3. 次回会合までの作業

Step 1) vdのfreeze関連

- U-235は現行のままで、U-238のvdをthermalで0.045とした暫定ファイルを作成し解析担当者に配布する(中川委員)。
- U-235, U-238及びPu-239のvd値比較プロット図の内容をさらに推敲する(吉田委員)。
- 上記1)のデータで実効遅発中性子割合を再計

算する（全解析担当者）。

Step 2) 反応度実験・解析関連

- 1) ペリオドvs反応度の感度係数を計算するとともにMOX実験についてC/Eの挙動の感触をつかむ（田原委員）。
- 2) TCA実験に関しペリオドデータから反応度を求め、反応度値のC/Eの傾向を見る（岡嶋委員より中島委員に依頼）。
- 3) FCAでも上記 2) に対応する作業を行う（岡嶋委員、桜井委員）。
- 4) VHTRCでも逆動特性法（IK法）による制御棒校正実験、ロッドドロップ実験及びパルス中性子実験の代表例について、測定データの再解析を試みる（山根委員）。

次回予定：平成12年3月17日（金）

中重核評価WG

1999年10月4日（月）13:30～16:30
日本原子力研究所 本部 第2会議室
出席者 6名

配布資料

- MHN-99-14 Cr-52断面積図（浅見）
MHN-99-15 JENDL-3.3 V、⁵⁹Coの評価状況（渡部）
MHN-99-16 Niの中性子断面積の再評価（山室）
MHN-99-17 Nb再評価作業の進捗状況(7)（渡辺）

議事

1. 議事録確認
前回の議事録を確認した。
2. Cr, Tiの評価
浅見委員より配布資料MHN-99-14に基づき説明があった。Cr-52の共鳴パラメータの評価を進めた。Cr、Tiのしきい反応については、JENDL/F-99及びJENDL/D-99と比較検討する。Cr及びTiの評価結果は11月までにENDFフォーマットで編集する。
3. V, Co-59の評価
担当の渡部委員から報告があった(MHN-99-15)。Vの2200m/s断面積をMughabghabの値とconsistentにするために、2本の負の共鳴パラメータを調節した。しきい反応断面積はHigh Sincrosにより計算中である。評価結果は10月末までにまとまる予定である。
4. Niの評価
山室委員により進捗状況の説明(MHN-99-16)があった。Ni-60の中性子スペクトル、ガンマ線スペクトル、連続準位の非弾性散乱から放出されるガンマ線の多重度等についてJENDL-3.2の評価値と

SINCROSの計算値との比較を行った。また、共鳴パラメータ評価のためにREPSTORシステムを自宅の計算機にインストールした。

5. Nbの評価

渡辺委員により(n,γ)反応の評価結果が示された(MHN-99-17)。評価にはquick-GNASHを用い、光学模型パラメータ及び準位密度パラメータはJENDL-3.2の評価に使ったものと同じものを用いた。ガンマ線生成に関しては、多重度(MF12)よりも生成断面積(MF13)で与えた方がよいとの意見があり、検討することになった。

次回会合

平成12年1月17日（月） 原研本部にて

Action List

1. 井頭：ガンマ線のスペクトルデータを電子メディアで編集し、柴田委員に送付。
2. 柴田：Quick GNASHで、GAMFILが使えるようにする。
3. 浅見：Cr、Tiの評価結果を11月末までに、柴田委員に送付。
4. 渡部：V、Coの評価結果を10月末までに、柴田委員に送付。
5. 北沢：Al、Siの評価に使った模型パラメータを柴田委員に送付。
6. 渡辺：JENDL Fusion Fileに収納されているNb-93の中性子スペクトルデータのゼロエネルギー付近をチェック。（蒸発スペクトルになっていることを確認する。）

2000年1月17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

配布資料

- MHN-99-18 Ti, Cr, Wの中性子核データの再評価（浅見）
MHN-99-19 JENDL-3.3 V、⁵⁹Coの評価状況（渡部）
MHN-99-20 鉄の評価（柴田）
MHN-99-21 ⁹³Nb編集上の問題（柴田）
MHN-99-22 Erの評価（井頭）

議事

1. 議事録確認
前回の議事録を確認した。
2. Cr, Ti, Wの評価
浅見委員より配布資料MHN-99-18に基づき説明があった。共鳴パラメータに関しては、Crは大幅に改定し、Ti, Wは極僅かな修正にとどめた。MF6（角度・エネルギー分布）はJENDL/F-99から採用する。Ti, Crの高エネルギー中性子捕獲断面積はEGNASHで計算した。ガンマ線生成データは

全て再評価された。なお、天然元素ファイルは作らない方針である。

古いGNASHをベースにしたEGNASHでpre-equilibrium capture (semi-direct)が考慮されているかどうか議論になった。

3. V, Co-59の評価

担当の渡部委員から報告があった(MHN-99-19)。ほぼファイル化は終了しており、現在ファイルのチェックを行っている。なお、しきい反応についてManokhin博士が指摘した問題点は今後検討する。

4. 鉄の評価

柴田委員により進捗状況の説明(MHN-99-20)があった。Fe-56の共鳴領域はPerey et al. (1990)を採用することにより、850keV (JENDL-3.2は250keV)に拡張された。Fe-56の850keV以上7MeVまでの全断面積はBerthold (1995)の天然元素のデータをトレースし、7 MeV以上についてはCarlson (1970), Perey (1972), Berthold (1995)のデータをもとに最小自乗フィットにより評価値を得た。

Fe-54,56の全断面積に関しては、Cornelis (1995)のデータがあるが、既存の天然元素のデータとの整合性が悪く採用しないことにした。

一方、熱領域での断面積をJENDL-3.2とENDF/B-VIで比較したところFe-56以外は散乱断面積に大きな差があることが分かった (Fe-54: 0.4975 b (J-3.2), 2.216 b (B-VI); Fe-57: 0.2039 b (J-3.2), 2.622 b (B-VI); Fe-58: 6.527 b (J-3.2), 3.130 b (B-VI))。

5. Nb-93の編集上の問題

柴田委員がNbデータの編集上の問題について説明した(MHN-99-21)。ガンマ線生成断面積に(n,γn)成分が入っているため(n,γ)反応のエネルギーバランスが成り立たなくなっている。もし現在のファイルを最終的なものとする場合は、コメントファイルにエネルギーバランスが成り立たない事情を記す必要があるとのコメントがあった。

6. Erの評価

Quick GNASHを用いてEr-162,164,166,167,168,170の断面積計算を行うとともに、共鳴パラメータにより低エネルギーの断面積を評価した(MHN-99-22)。参考計算として、チャネル結合光学模型の計算をしておいた方がよいとのコメントがあった。また、直接過程は考慮したのかとの質問があった。

7. その他

来年度は共分散評価も行うので、適宜、重核評価WGとの合同会合を開くことにした。

次回会合

来年度 (4月か5月) 原研本部にて

Action List

1. 評価担当者：データファイルが出来次第、柴田委員に送付。
2. 柴田：Fe-56全断面積の850keV付近の整合性をチェックする。
3. 井頭：(n,np), (n,d)で同じデータをプロットしてないか確認する。
4. 渡部：Vのデータを柴田委員に送付。
5. 柴田：VのデータをPSYCHEでチェックし、結果を渡部委員に送付。

重核評価WG

1999年11月11日(金) 13:30~17:30 日本原子力研究所 本部 第5会議室 出席者 7名

配布資料

- HN99-8a ⁹Be(d,n)反応中性子スペクトルを用いた核分裂平均断面積の比較 (松延)
- HN99-8b Ann. Nucl. Energy, 14, 563 (1987) (河野)
- HN99-9 ²³⁸Uデータの改訂 (河野)
- HN99-10 ²⁴⁰Pu, ²⁴²Pu改訂作業の現状 (村田)
- HN99-11 GNASH+GAMFILで計算した中性子エネルギースペクトル (河野)
- HN99-12 重核データ編集, ²³⁵U (中川)
- HN99-13 U-233, Pu-241, Pu-242の編集 (岩本)
- HN99-14 U-238データの編集 (柴田)
- HN99-15 Pu-239データの編集 (柴田)
- HN99-16 作業確認リスト (河野)

議事

前回議事録確認

- 前回の議事録を確認し、語句の修正を行った。
- p.2 「提出資料より」の2行目
パラメータを用いた平均断面積計算値が
→パラメータを用いて我々が計算した平均断面積が

提出資料より

○ 松延委員より、⁹Be(d,n)反応のスペクトル平均断面積を、同時評価再計算で得られた値を用いて計算しなおした結果が報告された(資料HN99-8a)。また、Watanabe, Meadows, Smithによる平均断面積測定値の論文のコピーを資料として配布した(資料HN99-8b)。実験は核分裂断面積比の平均値を測定していることを確認し、計算値との比較もそれらに対して行った。²³³U, ²³⁸U, ²³⁹Puの²³⁵Uに対する核分裂断面積比での比較では、JENDL-3.2を用いた計算値に比べて、今回の同時評価での結果の方が実験値に近くなる。

○ 河野委員より、 ^{238}U のデータの改訂についての報告がなされた(資料HN99-9)。2n, 3n, 4n反応断面積、1 MeV以上での捕獲断面積、及び幾つかの非弾性散乱断面積を改訂した。(n,4n)反応はJENDL-3.2には含まれていなかったために、エネルギー分布、角度分布も与える必要があることがコメントされ、これらの評価を行うこととした。捕獲反応では、DSD過程を考慮したことから、10 MeV以上での測定値の再現性が向上した。

○ 村田委員より、 $^{240,242}\text{Pu}$ の改訂作業の現状報告がなされた(資料HN-99-10)。新しい ^{240}Pu の共鳴パラメータを採用したことにより、分離・非分離領域の境界が変わったため、非分離共鳴パラメータの再評価作業を行った。分離共鳴領域の上限を5.682 keVとし、その境界での核分裂幅を求めた。その他の非分離共鳴パラメータはJENDL-3.2の値を内挿して求めた。

○ 河野委員より、GNASHで計算した ^{235}U のエネルギースペクトルをGAMFILで処理した結果が報告された(資料HN99-11)。GNASHでのスペクトル計算値と、JENDL-3.2に格納されているPEGASUSコードによるスペクトル計算値の比較が行われた。また、GNASHで計算したスペクトルを用いて ^{238}U のEDXを計算し、東北大の実験データと比較した。全中性子スペクトルは、14, 18 MeVでのEDX測定値をほぼ再現するが、一部データを再現しない部分がある。今後、連続領域の角度分布を与えてDDXとの比較を行うこととした。

○ 重核データの編集作業のために、各核種の改訂された箇所の確認、及び残された作業の確認を行った(資料HN-99-12,13,14,15,16)。10 keV近傍での ^{235}U の捕獲断面積は低いのではないかというコメントがあり、これを再調査することとした。JENDL-3.2の $^{240,242}\text{Pu}$ にはDSD過程を考慮した捕獲断面積が格納されていたが、新しい計算コードを使った計算を行い比較することとした。遅発中性子のスペクトルは、Englandらの値に置き換えることとした。再評価作業の確認ができなかった ^{236}U と ^{232}Th については、評価者に問い合わせることとした。全核種についての再評価作業確認リストを作成し、メールでWGメンバーに送付することとした。

次回会合

平成12年1月28日(木) 13:30~17:30 原研本部

しきい反応断面積検討アドホックWG

1999年11月24日(水)13:30~17:00

日本原子力研究所 東海研究所 第5会議室

出席者 12名

配布資料:

TH-1 「しきい反応断面積検討アドホックWG」の活動について(小田野)

TH-2 Results of Dr. Manokhin's analysis of threshold reaction cross sections in JENDL/D-99 (Manokhin, 小田野)

講演

WG会合に先立ち、Manokhin氏を講師として迎え、「しきい反応断面積励起関数の半経験的系統式」と題する講演会を原研所内セミナーとして開催した。講演では、Manokhin氏が提案する系統式について解説していただき、(n,2n)、(n,3n)、(n,p)、(n,np)、(n, α)、(n,n α)反応について軽核から重核まで広い質量数範囲にわたって、しきいエネルギーから20 MeVまでの励起関数を系統式で表現できることを示された。また、系統式の適用例として、いくつかの反応について、系統式、評価済み核データ、実験データとの比較を示した。

議事

1. WG活動方針について

配布資料TH-1に基づき、小田野委員が「しきい反応断面積検討アドホックWG」の活動方針について説明した。WGでは、JENDL-3.2及び特殊目的のファイルに格納されているしきい反応断面積の問題点及び改善のための知見を得るために、集中的に作業を行う。作業の内容は

- (1) JENDL-3.2及び特殊目的のファイルに格納されているしきい反応断面積の問題点の抽出
 - (2) JENDL-3.2及び特殊目的のファイルの改善のための提言の検討
 - (3) 報告書の作成
- である。

Manokhin氏の原研滞在中は、小田野委員がManokhin氏とともに(1)の作業を行う。全核種のプロット図の作成が完了し次第、分担を決め、各担当者がレビューする。

2. JENDL/D-99の解析結果について

Manokhin氏がJENDL/D-99のしきい反応断面積の解析を行った結果を、Manokhin氏と小田野委員が、配布資料TH-2に基づき、説明した。Manokhin氏が特にコメントした反応は、 $^{52}\text{Cr}(n,2n)$ 、 $^{55}\text{Mn}(n,2n)$ 、 $^{60}\text{Ni}(n,p)$ 、 $^{63}\text{Cu}(n,2n)$ 、 $^{65}\text{Cu}(n,2n)$ 、 $^{56}\text{Fe}(n,p)$ 、 $^{58}\text{Ni}(n,p)$ 、 $^{46}\text{Ti}(n,p)$ 、 $^{64}\text{Zn}(n,p)$ 、 $^{63}\text{Cu}(n,a)$ 反応である。その他の反応については、特に問題はない。問題点が指摘された反応については、積分テストの結果も念頭に入れ、再評価が必要かどうか検討する。

3. 他の解析例について

Manokhin氏が、実験データ、評価済みデータに矛盾がある反応について、系統式を用いた解析例を示した。反応は、 $^{26}\text{Mg}(n,\alpha)$ 、 $^{29}\text{Si}(n,np)$ 、 $^{30}\text{Si}(n,np)$ 、 $^{106}\text{Cd}(n,2n)$ である。これらの反応については、実

験的な側面と、理論的な側面の両者からの検討が必要である。

4. その他

Manokhin氏が系統式を用いた断面積の解析に使用しているPLOTABシステムから、プロット図を作成する手順を早急に調査し、次回会合まで、全核種のプロット図を用意する。担当：小田野委員

5. 次回会合予定

平成11年12月8日(水)に原研東海研にて開催予定

1999年12月8日(水) 13:30~16:00
日本原子力研究所 東海研究所 第6会議室
出席者 12名

配布資料

- TH-3 JENDL/D-99の解析例(小田野)
- TH-4 PLOTABのプロット図(小田野)
- TH-5 しきい反応断面積検討の今後の進め方について(小田野)

議事録確認

前回議事録を確認した。

議 事

1. JENDL/D-99の解析例について

配布資料TH-3に基づき、小田野委員がJENDL/D-99の解析例を示した。解析は、Manokhin氏が原研滞在中に行ったもので、JENDL/D-99に問題点があると指摘した反応のうち $^{64}\text{Zn}(n,p)$ 、 $^{55}\text{Mn}(n,2n)$ 、 $^{54}\text{Fe}(n,p)$ 反応について行った。系統式による評価では、実験データを再現する励起関数を得ることが可能である。また、しきいエネルギーから立ち上がりのエネルギー領域で、最も低い断面積を与えており、積分テストの結果に影響を与えるとのコメントがあった。

2. 系統式によるJENDL-3.2のしきい反応断面積の解析

配布資料TH-4とOHPにより、小田野委員がJENDL-3.2のしきい反応断面積の解析をManokhin氏と共同で系統式により解析した結果を紹介した。核分裂生成物核種の領域に共通した特徴として、(1) $(n,2n)$ 反応のしきいエネルギー付近がふくらみを持ち17 MeV付近から急激に断面積が小さくなる、(2)その結果として大きな $(n,3n)$ 反応断面積を与えられている、(3)系統式の観点から (n,p) と (n,np) 反応断面積に矛盾のあるものがある、ことが指摘された。

3. (n,np) 及び $(n,2n)$ 反応の系統式について

Manokhin氏が、 (n,np) 、 $(n,2n)$ 反応断面積の系統式を、両反応のしきいエネルギーの大小関係で分類することができることをOHPを用いて示した。

(n,np) 反応のしきいエネルギーが大きい核種では $(n,2n)$ 反応断面積の最大値は、これまでにManokhin氏が提案している系統式で説明できる。一方、 $(n,2n)$ 反応のしきいエネルギーが (n,np) 反応のしきいエネルギーと実効的なクーロンバリアの和よりも大きい核種では、 (n,np) 反応の方が支配的であり、両反応の和が系統式に従うことを示した。例として ^{64}Zn 、 ^{96}Ru 、 ^{106}Cd の $(n,2n)$ 及び (n,np) 反応を示した。特に、 ^{106}Cd については、系統式による解析では (n,p) 、 (n,np) 反応間で矛盾があることが指摘され、 (n,np) 反応の実験データについて議論がなされた。

4. しきい反応断面積検討の今後の進め方について

資料TH-5に基づき、小田野委員がしきい反応断面積検討の今後の進め方について提案をし、WGメンバーで議論した。その結果、以下の様な方針で作業をすすめることとした。

- (1) 検討対象は、JENDL-3.2、JENDL/D-99、JENDL Activation Fileとする。
- (2) Manokhin氏と共同で進めてきた検討作業の結果を、プロット図、結果のサマリーからなるレビューキットとしてまとめる。
- (3) レビューキット、積分テストデータをWGメンバーに配布し、各反応の再評価の必要性、改善方法について検討する。
- (4) レビュー結果をとりまとめ、JENDL-3.3へ向けたしきい反応断面積の改善のための議論をする。
- (5) レビューキットの作成は重要核種から適宜開始する。
- (6) 検討結果のまとめをJEARIレポートで公開する。

5. 次回会合予定

レビュー作業がある程度進んでから検討する。

核燃料サイクル専門部会

核種生成量評価WG

1999年12月20日 13:30~17:30
日本原子力研究所 本部 第1会議室
出席者 17名

配布資料

- 11-2-1 平成11年度第1回会合議事録(案)
- 11-2-2 ORIGEN2.1-JNDC(ORLIBJ32) README.j(1999.08.31版)
- 11-2-3 ORIGEN2用PWR1群断面積ライブラリの作成(MOX燃料)
- 11-2-4 ORIGEN2の検証計画について
- 11-2-5 SAXTONのPIE解析用照射履歴
- 11-2-6 使用済PWR-MOX燃料の核種組成分析結果とJENDL3.2より作成したORIGENラ

ライブラリを用いた解析との比較

- 11-2-7 感度解析について
- 11-2-8 一群断面積感度評価の実施方法について(案)
- 11-2-9 感度解析作業について
- 11-2-10 ORIGEN計算結果の誤差範囲を測定データ解析から検討する方法

1. 議事内容

1.1 議事録確認

11-2-1により議事録が確認された。6.における「柔らかいスペクトルを模擬したライブラリを、テスト用に作成することとなった」という記述は、「柔らかいスペクトル模擬した核種組成を評価する」という記述に変更することとなった。また、須山委員が行うこととなっていた、1998年12月6日版のBWR-MOXライブラリと最新ライブラリの違いは、旧ライブラリがテスト用に作成したものであって、旧ライブラリ作成後に入力パラメータの見直し等があったためであるとの報告が口頭にて行われた。

1.2 JENDL-3.2に基づくORIGEN2用ライブラリの現状(須山)

11-2-2により、JENDL-3.2に基づくORIGEN2用ライブラリの現状が報告された。最新のパッケージは、1999年8月31日版となっており、その中に前回のWGにて作成することとなっていたPWR-MOXライブラリも作成されて含まれているとの報告があった。なお11-2-2のNLB番号のBS240J32.LIBのNLB番号で732となっているのは、723の間違いであることが指摘され、確認された。

1.3 ORIGEN2用PWR1群断面積ライブラリの作成(MOX燃料)(尾山)

資料11-2-3に基づきPWR-MOX燃料用ライブラリの作成に関して、1999年8月31日版に入れられたライブラリのチェックを行ったことが報告された。それにより、現在配布中のPWR-MOXライブラリが正しく作成されていることが確認された。また、MOX燃料用ライブラリ作成時におけるモデル化においては、同心円モデルより正方格子モデルの方が正確な結果を与えるという検討結果も示されたが、ウラン燃料の場合には同心円モデルを使用して解析を行っており、さらに他にも計算結果に影響を与える効果があると考えられるので、MOX燃料の場合にも同心円モデルを採用してライブラリを作成するというこれまでの方針が確認された。

1.4 ORIGEN2の検証計画について(松本)

11-2-4において、米国SAXTON炉におけるMOX燃料照射後試験が紹介された。

1.5 SAXTONのPIE解析用照射履歴(松本)

11-2-5によって、SAXTON炉でのMOX燃料照射

後試験結果を用いたORIGEN2検証用の照射履歴の作成に関して説明があった。CORE-II及びCORE-IIIと称される2つのサイクルの運転が行われ、CORE-IIでは約20GWd/t以下のサンプル燃焼度が、CORE-IIIでは約50GWd/t以下のサンプル燃焼度が得られている。CORE-IIIは、CORE-IIの運転の後に集合体内の燃料棒を一本おきに抜いて照射を行った結果であり、中性子スペクトルが柔らかい状態での照射後試験となっている。CORE-IIIの照射履歴は明示されておらず、いくつかの仮定を用いて照射履歴を作成したことが報告された。

計算結果によると、CORE-IIの解析では、新ライブラリ作成時の初期組成に近いPWRM0305ライブラリの解析結果が良好であったことが示された。しかし、Pu-238の実験値との差は大きくなっている。また、CORE-IIIの解析結果では実験値との差は大きかったが、これはCORE-IIIの場合に、ロッドピッチの変更によって中性子スペクトルが大幅に変化したためである。

1.6 使用済PWR-MOX燃料の核種組成分析結果とJENDL3.2より作成したORIGENライブラリを用いた解析との比較(笹原)

11-2-6により、電中研が欧州超ウラン元素研(ITU)において行ったPWR-MOX燃料の照射後試験のORIGEN2による解析結果が示された。燃料集合体の形式は14×14である。照射後試験では、MOX1及びMOX2というピンの位置が異なっている二つのデータが得られており、すでに電中研の公開レポートとしてデータの一部は公開されている。

解析にはORIGEN2付属ライブラリと、JENDL-3.2より作成したPWRM0205ライブラリを使用した。総じてORIGEN2オリジナルライブラリとPWRM0205ライブラリとも実験値とのよい一致を示しているが、PWRM0205ライブラリの方がやや固めの中性子スペクトルの評価をもとに作成されているようであった。また、中性子放出量の測定結果の解析では、PWRM0205ライブラリを使用した結果は20%程度の過小評価となっていることが報告された。これはCm-244の過小評価に起因するものであって、ウラン燃料のPIE解析でもCm-244は過小評価である。なおこのPIE解析ではPu-238は実験値と良い一致を示していた。

MOX燃料用ライブラリに関して、5.3から5.6の議論を基に検討した結果、SAXTONのデータに関してはCORE-IIのデータを主に使用してレポートを作成し、CORE-IIIは特殊な照射を行っていることから参考として扱うこととなった。また、そのレポートには電中研の取得したPIEデータの解析も入れて客観性を持たせることとし、原研の公開レポートとして今年度中に作成することとなった。

1.7 ORIGEN計算結果の誤差範囲を測定データ解

析から検討する方法 (林)

11-2-10により、今後行う予定である感度解析手法の案が示された。それは、輸送キャスク等の設計において線量や温度の解析結果にどの程度の精度が必要かを予め調査する。次にこれとORIGEN2で実験解析して得られた線源や熱源の誤差を入れて線量や温度を計算した結果と比較し、必要精度を越えているときは、その主原因となる核種の精度を検討する。これにより、ほんとうに必要な設計に対してのインパクトをみながら効率良く修正すべき核種の選定ができる。

これに対しては、決められた中性子スペクトルから大きくはずれたスペクトル場で照射された場合の計算値の差をみてはどうかとの意見が出された。

1.8 感度解析について (田原)

11-2-7により、今後行う予定である感度解析手法の案が示された。それは、SWATあるいはORIGEN2による直接計算によって、スペクトルインデックスで示した中性子スペクトルの変化に対する核種生成量の変化を調べる方式である。始めにSWATにおいてスペクトルインデックスを変化させた計算を行って感度解析を行い、その後一群断面積の変化や一群断面積の変化に対する核種生成量の変化をまとめるべきであるとの意見が出された。

=====
高速炉の感度解析に関しては、大川内委員が次回報告することとなった。
=====

1.9 一群断面積感度評価の実施方法について(案) (松村)

11-2-8により、感度解析の実施方法の案が出された。その中では、スペクトルインデックスを考慮したORIGEN2ライブラリの整備、公開データを基にした核種生成量の評価精度の統計的検討、解析的手法による一群断面積感度係数の導出が提案された。

=====
感度解析に関するここまでの議論を基に、もう一度核データの評価に戻るような感度評価がほしいという意見が出された。またENDF/B-6やJEFFを使用したライブラリとの比較もやってはどうかとの意見が出された。また各機関での核データの評価経験を紹介して貰うとの意見も出された。
=====

1.10 感度解析作業について (須山)

11-2-9により、核データ評価へ資することを目的とした感度解析の例が示された。その中では、Pu-238のPIE解析結果が過小評価であることから、Pu-238の生成パス上にある断面積を変化させてその変化を調べ、重要な反応を示すことを行っている。その結果、U-235 capture, Pu-238 capture,

U-238(n,2n)反応が重要であるとのことで、結果的にU-235 capture及びU-238(n,2n)の後に通るパス上にある同位体の断面積が重要であるとのことであった。

2. その他

2.1 ORIGEN2-LWR-MOX ライブラリ

今年度内にJENDL-3.2に基づくORIGEN2用LWR MOXライブラリに関するレポートを作成する (須山)

2.2 感度解析

- 各人が持っている感度解析に関する方法や考え方 (検討すべき核やチェーン) をまとめる (松村)。(各委員が考えている検討すべき核やチェーンの案 (明確な理由があるもの以外にも感覚として感じているものも含む) を送付)
- ORIGEN2の各応用分野で検討すべき核種の選定 (林)
- スペクトルインデックスに基づく感度解析の方法案の作成 (田原, 山本)
- 高速炉の感度解析に関して次回報告 (大川内)

3. 次回会合

2000年4月

核分裂生成物収率評価WG

1999年8月6日 (金) 13:30~17:00

日本原子力研究所 本部 第5会議室

出席者 9名

配付資料

1. 核分裂収率データ評価W.G.作業分担
2. 実験データの収集
3. Wahlモデルとの比較 (^{237}Np の例)
4. QMD計算による核分裂生成物質量分布の計算

議事概要

1. 作業スコープの確認

本ワーキンググループのスコープを確認し、作業内容、作業分担を検討した。作業内容、分担は以下の通りである。

- 1) 実験データの収集: 永目、西尾、岩本、片倉
- 2) 高エネルギーデータの検討: 深堀、岩本、千葉、瑞慶覧
- 3) Wahlモデルの拡張 (150 MeVまで): 大澤、親松、瑞慶覧、片倉

2. 実験データの現状

配付資料2に基づき、availableな実験データの現状を説明した。EXFORに収録されているデータ、西尾氏、永目氏らの測定データ、ENDFの基データ、ISTCプロジェクトによりIPPEで測定された $^{237}\text{Np}+n$ のデータが利用できる。中性子データでは、

エネルギー依存が検討し易いデータは少ない。また、永目氏等の陽子のデータは20 MeVまでで、スコープとしている150 MeVまでのエネルギーに対しては低すぎる。

議論の結果、原研タンデムを利用し、永目氏等のデータをextendする実験を検討することとなった。(タンデムでも30 MeVまでしかでないが、エネルギー依存性を見るには出来るものやってみる必要がある。)

3. Wahlモデルとの比較

IPPEのデータは、 $^{237}\text{Np}+n$ について1 MeV、5 MeVで収率が測定されている。(18 MeVでの測定も計画されている。) Wahlのモデルと比較を実施した。ピーク及び谷の部分は良く再現されているが、ウイングの部分はずれが見られる。中性子放出の補正がされているかより検討する必要がある。

4. QMD計算

QMD+統計崩壊模型による核分裂収率を陽子及び中性子の入射エネルギー150 MeVから3 GeVまでで計算した。核分裂計算は中原モデルに基づいている。エネルギーが高くなるに従い核分裂片の山が平坦になる。また、陽子及び中性子で分布に差はない。QMDやNMTC/JAERIのようなシミュレーションコードでは150 MeV以下では計算精度が良くない。理論または系統式を検討すべきである。

5. 高エネルギーデータの検討

最近入手したAcisonのデータを検討した。現在ファイルの中身を検討している段階である。もう少し、中身を検討する必要がある。

常置グループ

CINDAグループ

1999年10月21日(木) 13:30~18:00

日本原子力研究所 東海研究所 研究2棟304号室

出席者 3名

議 事

1. エントリー作業

以下の雑誌及びレポートを調査した。

Prog. Theor. Phys. Vol.101, No.6~Vol.102, No.3

J. Phys. Soc. Japan Vol.68, No.6~Vol.68, No.9

J. Nucl. Sci. Technol. Vol.36, No.6~Vol.36, No.9

JAERI-Conf 98-016

JAERI-Conf 99-002

JAERI-Conf 99-007

JAERI-Research 99-040

その結果、94件のエントリーを作成した(10月22日にOECD/NEAデータバンクに送付済)。

医学用原子分子・原子核データグループ

1999年9月27日(月) 13:30~17:00

日本原子力研究所 本部 第4会議室

出席者 9名

配布資料

資料1: ICRU RC on Nuclear Data, Draft of June 1998, (Nuclear Data for Neutron and Proton Radiotherapy and for Radiation Protection)目次等抜粋(福村)

資料2: 1998年ICRU年会印象記(平岡)

資料3: Pre-Release Version of XCOM Accessible by the Web Browser(原田)

資料4: 「医学用原子分子・原子核データWG」について(平岡)

資料5: Workshop on Nuclear Data for Science and Technology: Medical Applications, ICTP Trieste, October 4-15, 1999プログラム抜粋(岡本)

議題

1. Nuclear Data for Neutron and Proton Radiotherapy and for Radiation Protection (ICRU draft) の解説(福村委員)

昨年8月に放医研において開催されたICRU年会で議論された上記タイトルのドラフト内容について報告がなされた。本レポートは、核反応断面積については中性子で100 MeVまで、陽子線で250 MeVまで記され、中性子のカーマ係数も記載されている。対象とされているターゲットは、主な生体構成元素と照射機器構成元素の12種である。断面積は測定データと核モデル計算から評価されており、それらの多くの比較結果の他、実際の中性子や陽子線のエネルギースペクトルの例示や中性子断面積を測定している施設の記載も有る。放射線治療や放射線防護における放射線輸送計算や治療計画、放射線遮蔽などでの計算における利用を目的にまとめられており、採用されている断面積やカーマ係数は測定値と良く一致しているとされている。これらのデータは、CDでも提供される。

2. Pre-Release Version of XCOM Accessible by the Web Browser(原田委員)

BergerとHubbellによって開発されたプログラムXCOMはエネルギー1 keVから100 GeVの光子に対する原子番号1から100までの元素の種々の断面積のデータを与えるが、旧DOS上でしか動かない。このため、これらのデータをWWWを通して取り込める様に開発したプログラムeXcomについて報告があった。プログラムは、使い易さについて評価されるが、著作権の問題をクリアしてからリリースすべきであるとの意見が出された。

3. 本グループの存続の可否について

平岡委員長から、6月のシグマ運営委員会において、①本グループのやっている中身が良く見えず、結成から10年たち、常設として置く必要性が

あるかどうか、②IAEAでも医学用データを出しており、また、当グループからは参加していない、などの理由から、当グループの今後の存続について検討して欲しいとの要請がなされたと説明があった。これについて、長谷川オブザーバーから、運営委員会としては、医学関連データの重要性は理解しており、当グループの進捗状況と、必要なデータに対する情報、核データセンターに対する要求を明確にして欲しいとの説明があった。各委員から、主なものとして下記のような意見が出された。

- ◎これまで当グループからJAERI-memoや核データニュースに出しており、データに対する情報をまとめていないとは言えない。
- ◎繰り返し情報を伝える事も大切である。
- ◎当グループで医学関連で必要なデータについての情報をだしてもシグマ委員会に受け止める態勢が無いのではないか。
- ◎毎年成果としてまとめたものを要求されるが、組織でなく、個人としての参加であり、年1,2回の委員会では無理ではないか。
- ◎他のグループもメンバーの数は同じ程度であり、個人として参加し、年3,4回の会合であるが、活発にまとめている。(長谷川オブザーバー)
- ◎当グループの会合の数を以前よりも減らすように言われた。
- ◎個人は努力しているが、グループ内での議論が少ない。年々の進捗が明確になってない。
- ◎昨年は会合が無く、当グループの必要性は低く、目標を見直す必要がある。
- ◎医学内における物理学者の立場は今後責任が重くなり、関連データの重要性は増す。
- ◎日本医学放射線物理学会(日本医学物理学会)とのつながりをとっていくのはどうか。

今後も当グループが必要かどうかについて6名の委員の内、4名が必要とし、1名が目的を明確にできれば必要、1名が不要とし、5名は今後も委員となる事を了承した。来年度から委員長を交代して出発するよう提案する。運営委員会の了承が得られれば、新しい委員長の選任と運動方針について次回に議論する事となった。

その他

次回は1999年12月9日の予定

1999年12月9日(木) 13:30~17:00 日本原子力研究所 本部 第3会議室 出席者 10名

1. 配布資料

資料1: 内部被ばく線量評価に用いる放射線データの現状(遠藤章氏)

資料2: BNCT治療計画プログラムの現状視察報告(古林徹委員)

2. 議題

2.1 平岡委員長から、運営委員会において、本WGの存続が了承され、新委員長の決定後、他のWGを交えて議論するとの提案があったとの報告がなされた。

2.2 内部被ばく線量評価に用いる放射線データの現状(遠藤氏)

ICRP Publ.38には820核種のデータが掲載されているが、1970年代の古いENSDFを基にしている。1997年8月版ENSDFと比較検討した結果、4核種が収録されておらず、127核種に、10%以上のエネルギーバランスの差などの崩壊図の不整合があることが判明した。これらデータの修正と共に、新たに269核種のデータ追加を目指してデータセットの評価と修正を進めている。なお、ICRPの委員会は2005-2007年を目途に改訂作業を計画している。

2.3 中性子捕捉用治療計画プログラムの現状(古林委員)

BNCT治療計画プログラムに関する視察結果について、INEELで開発したSERA (Simulation Environment for Radiotherapy Application)を中心に報告があった。現在このプログラムは熱外中性子を用いた中性子捕捉療法時の線量分布の計算すなわち治療計画に用いられているが、プログラムの改善点としては、計算精度を左右する計算時間の短縮、3次元線量分布評価に関係する計算単位Voxelの取り扱い等であり、また使用者側から見た課題としては、プログラムの使用結果に対する責任への対応などがあることの現状が紹介された。

2.4 新委員長の選出

新委員長として古林委員が推薦され、全員の賛同があった。古林委員から、本WGは主に医学物理学の立場から、診断、治療、防護等に関連する核データ、原子分子データを扱ってきたが、それらを継続すると共に、医師など、より利用者に近い立場からの要求を汲み上げていく等、新たな視点の導入をはかり検討を進めていきたいこと、自由度を保ちながらも長期、短期の目標を設定し検討を進めること、委員の増減は考えていないとの挨拶があった。他の委員から、方針の明確化、委員会で提出された資料のまとめ方と活用、について意見が出された。今後の進め方などについて古林委員から各委員と電子メールで連絡を取り合い、それらをもとに1/21の運営委員会に報告する事となった。

2.5 その他

JCO事故時における被曝線量の評価法について、経過時間と距離による変化を中心に山口委員から説明があった。

3. 次回会合 平成12年度の早い時期。