

# シグマ研究委員会核データ専門部会 核データ評価ワーキンググループS49年度第1回会合議事録

- 1 日時：昭和49年6月14日 13:30~17:00
- 2 場所：原研東海研究所 第2会議室
- 3 出席者：(敬称略)

五十嵐, 西村, 菊池(原研), 中嶋(法大), 神田(九大), 飯島,  
村田, 川合, 吉田(NAIG), 八谷(三井造船), 真木(日立),  
山越(船研), 中挾(JAIS), 松延(住原工)

## 4 議事

### 4-1 PRE-JENDL, JENDL-1作成WGについて

PRE-JENDL及びJENDL-1作成ワーキンググループに就て五十嵐部  
会長より, 配布資料-1に基づいてPRE-JENDLの内容, データの完全化  
のための作業内容と手順, JENDL-1作成のための作業体制, 及び作業の進  
め方に対する構想の説明があった。

### 4-2 軽, 中重核の作業経過報告

現在進行中の軽, 中重核の核データ収集及び計算作業の経過に就て, 担当  
各委員より下記の通り報告があった。

#### i) Na : 真木委員

CINDAを利用してENDF/B-3以降に発表されたデータを中心に収集  
作業を進めており, 現在 $\sigma_{tot}$ ,  $\sigma_c$ , 及び共鳴パラメータの収集をほ  
ぼ完了した。続いて $\sigma_{scat}$  関係に着手する予定である。

#### ii) Fe<sup>56</sup>, Ta<sup>181</sup> : 山越委員

Fe<sup>56</sup> に関してはEngelbrecht-Fiedeldeyのoptical model  
parameterを用いて, 14MeV以下の $\sigma_{tot}$ ,  $\sigma_{el}$ ,  $\frac{d\sigma_{el}}{d\Omega}$ , polarization,  
及びSoを計算し, gross fitを与えるenergy independent parameter  
を得た。しかし, S, 及び $\sigma_{in}$  に就ては実験値と計算値との間にかなりの  
ずれがある。 $\sigma_{nr}$  に就てはRACYを使って実験値を再現するparameter  
をサーチし, この結果を用いて $\sigma_{in}$  を計算する予定である。尚, 現在のと  
ころ, 実験値と計算値の一致をチェックするエネルギー点は3点としており,

且つ実験データはエネルギー巾 500 keV で平均したものをを用いている。

次に Ta<sup>181</sup> に関しては CINDA 及び NEUDADA から  $\sigma_{\text{tot}}$ ,  $\sigma_{\text{el}}$ ,  $\sigma_{\text{in}}$ ,  $\sigma_{\text{c}}$  のデータを収集中である。今後の予定としては, Fe, Ta 共に optical model による計算を主体として評価を進めて行く積りである。

上記報告に対して多数の質疑応答が交わされた。特に測定データが豊富に存在する  $\sigma_{\text{el}}$ ,  $\sigma_{\text{tot}}$  等に就ては測定データに基づいて評価を進めるべきではないかとのコメントが出された。

iii) O: 八谷委員

1971~1974年に発表された最近のデータを調べて収集中である。

(n, p), (n, d) も含めてデータは豊富である。実験データだけでなく解析に関する文献も収集している。評価に関しては統計的処理は行なわない積りである。

4-3 重い核 (スームスパート) 評価のまとめに就て

現在迄に大部分の評価作業を終了した (Pu<sup>241</sup> を除く) 4核種スームスパート (1keV ~ 15MeV) の結果をどのようにまとめて行くかに就て各委員より夫々下記の説明があった。

i) U<sup>235</sup>: 松延委員

今春より  $\alpha$  と  $\nu$  の fitting を行ない, 現在第 1 次の評価を終了したが,  $\alpha$  に就ては 1MeV 以上のデータが皆無なので,  $\sigma_{\text{nr}}$  をどう評価するか苦慮している。秋の分科会迄に最終評価を終らせ学会に発表する積りである。 $\sigma_{\text{el}}$ ,  $\sigma_{\text{in}}$  に就ても出来れば学会に間に合わせたい。既に昨年終了した  $\sigma_{\text{f}}$ ,  $\sigma_{\text{tot}}$  と共に年内にとりまとめを行ないレポートを作成する積りである。

ii) U<sup>238</sup>: 神田委員

夏休みの頃から, データの取捨選択の根拠に就て見直しを行ない, レポートの原稿を書き始める予定であるが, 個々のデータの取捨選択の理由に就てはかなり苦慮している。又データの細目をテーブル形式で添附する場合, 記載する内容の統一性に就ても色々問題があり, その処理方法に就ても苦心している。

iii) Pu<sup>239</sup>: 川合委員

残りの評価作業を兼ねて, 7, 8月に集中的にまとめ作業を行なり予定である。 $\sigma_{\text{f}}$  に就ては U<sup>235</sup> の  $\sigma_{\text{f}}$  を利用して consistency を図りたい。

$\sigma_{el}$ ,  $\sigma_{in}$  に関しては, 実験データが elastic + some inelastic の形で与えられているので, 個々に求めるには計算が必要である。又, ENDF/B-3 も参考にする積りである。

iv) Pu<sup>240</sup>: 村田委員

Pu<sup>240</sup> に関しては村田委員より配布資料-2に基づいて  $\sigma_{tot}$ ;  $\sigma_f$ ,  $\sigma_c$ ,  $\sigma_{n,2n}$ ,  $\sigma_{n,3n}$ ,  $\sigma_{el}$ , 及び  $\sigma_{in}$  の評価方法及び結果に就て詳細な説明があった。主な内容は下記の通りである。

- 1)  $\sigma_{tot}$  は球形光学模型を用いて解析し, U<sup>238</sup> の評価値(神田委員)に fit するようポテンシャルパラメータを決めた。
- ロ)  $\sigma_f$  は測定値を主体として評価を行なった。
- ハ)  $\sigma_c$  は Hockenbery et al. の実験値に規格化して外挿から求めた。
- ニ)  $\sigma_{n,2n}$  と  $\sigma_{n,3n}$  は Pearlstein の式を用いて U<sup>238</sup> の評価値から引き直して求めた。
- ホ)  $\sigma_{el}$  は shape elastic と compound elastic とに分けて求めた。  
 $\sigma_{el}$  (shape) は U<sup>238</sup> の  $\sigma_{el}$  の評価値と, ELIESE-3 を用いた計算からの比 ( $\sigma_{el}$  (shape) /  $\sigma_{el}$ ) とを組み合わせる事によって求めた。
- ヘ)  $\sigma_{in}$  は  $\sigma_{tot}$  から上記の断面積全部を差引く事によって求めた。尚, スペクトルは ELIESE-3 で求めた。

上記報告に対して飯島委員より, 積分実験に於て Pu<sup>240</sup> の  $\sigma_c$  に Hockenbery のデータを利用すると, GEEL の結果よりも良くなる傾向が得られるとのコメントがあった。

次に西村委員より, 先日 CCDN に送った News Letter には上記4核種の評価は既に終了したと記載した旨, 報告があった。

v) Pu<sup>241</sup>: 菊池委員

Pu<sup>241</sup> の核データは,  $\sigma_f$  に就て 1keV 以上の領域で8件程測定データがあるのみで,  $\sigma_c$  に就ては測定データが全く無い。Neutron strength function の計算も出来ない。従って現在のところ ENDF/B を使い以外方法は無いと考えられる。

4-4 共鳴パラメータのレビュー

重い核4核種の共鳴パラメータのデータ収集の結果は, レビューとしてとりまとめる事になっており, 今迄の作業経過及び今後の予定に就て吉田委員

より下記の報告があった。

個々の核種に就てのレビューは夫々担当委員によって既に作成済みである。近日中に共鳴グループの会合を開き、レポートの形態を相談の上決定し、発刊する予定である。multi-level parameter は附録としてレビューに掲載する積りである。レビュー発刊後評価作業に着手出来ると思うが、方法やスケジュール等の詳細に就ては未定である。

#### 4-5 非分離共鳴領域の取扱い

重い核の非分離共鳴領域の核データに関しては、今迄ブランクになっていたが、JENDL作成の問題と併せ考えてみると、この領域の共鳴パラメータも収集・評価を行なう事が望ましいと云う点で意見の一致が得られた。但し担当者や作業開始時期の問題等即決出来ない問題があるので、これに就ては今後スムースパートの担当者と共鳴グループの担当者との間で相談の上、問題点を煮詰め作業を進める事になった。

上記申し合わせに対して、川合委員より下記のコメントが出された。

非分離共鳴パラメータを収集評価するに当ってはその用途を考慮に入れる必要がある。例えばドブラー効果に就て考えた場合、 $U^{238}$  では、100 keV迄の平均共鳴パラメータが必要である。又、multi-level のための平均パラメータに就ても検討する必要があるのではないかと考えられる。

#### 4-6 その他

- i) 五十嵐部会長よりPRE-JENDLに格納する評価済み核データに就ての情報(文献名及び数値データ)を各委員より随時提供してもらいたい旨、要請があった。次にWRENDAに記載するリクエストデータに就ても協力の依頼があった。
- ii) 外部機関に核データの評価作業を委託する件に就ては、核データ研の態度も含めて近日中に検討する旨、五十嵐部会長より説明があった。
- iii) 本年度は軽、中重核の核データ及び重い核の共鳴パラメータの評価作業を主体としてこのグループの活動を進めて行くと云う事で全員の合意を得た。
- iv) 中核委員の担当作業に就ては田中委員と相談の上、決める事になった。

#### 5 配布資料

- i) JENDL-1作成W.G.について

(五十嵐委員)

ii)  $\text{Pu}^{240}$  の断面積評価

(村田委員)

以上