

シグマ研究委員会  
P F 核データWG 会合議事録

日 時 昭和56年5月20日 13:30～17:30  
5月21日 9:00～17:30

場 所 原研東海研究所研究2棟322室及び304室

出席者 五十嵐，菊池，中島，中川（原研），青木（富士），瑞慶覧（日立），  
松延（住原工），渡部（川重），飯島，吉田，川合（NAIG）

配布資料

1. 前回議事録（昭和56年4月20日）
2. 日欧合同評価済核データファイル作成に関するNEACRPワーキンググループ会合の要約（五十嵐）
3. FP核種のレベル密度パラメータ（青木）
4. FP核種の励起レベル（青木）
5. 共鳴パラメータの調査リスト
  - a) Kr, Rb, Sr（青木），Mo, Tc（五十嵐），Pd, Ag（中川）  
I, Xo, Cs（松延），Pr, Nd, Pm（菊池），Sm, Eu（渡部）
  - b) Kr, Rb, Sr（松延），Pd, Ag, Cd, Sb, Te（中島）

議 事

1. 前回議事録の確認
2. 一般報告
  - (1) 昭和56年度の実行予算  
FP核データWGの旅費は，250千円であり，前年度実績の¥263,300-  
には近い額である。
  - (2) 日欧評価済み核データファイル作成に関するNEACRPの検討グループ会  
合の要約（配布資料）が届いたのでその内容の説明が五十嵐委員からなされ，

F P 核データに関して当ワーキング・グループのとるべき態度について質議した。資料は、FYS-STEK-memo 25 (FPの summary) と NEANDC-A-144 (全体会合の summary) から成る。

第1次選定 F P 核種として、 $^{99}\text{Tc}$ ,  $^{101}\text{Ru}$ ,  $^{102}\text{Ru}$ ,  $^{103}\text{Rh}$ ,  $^{105}\text{Pd}$ ,  $^{107}\text{Pd}$ ,  $^{109}\text{Ag}$ ,  $^{133}\text{Cs}$ ,  $^{143}\text{Nd}$ ,  $^{147}\text{Pm}$ ,  $^{149}\text{Sm}$ ,  $^{151}\text{Sm}$  の12核種が挙げられ、第2次として、 $^{93}\text{Zr}$ ,  $^{95}\text{Mo}$ ,  $^{97}\text{Mo}$ ,  $^{98}\text{Mo}$ ,  $^{100}\text{Mo}$ ,  $^{103}\text{Ru}$ ,  $^{104}\text{Ru}$ ,  $^{135}\text{Cs}$ ,  $^{143}\text{Pr}$ ,  $^{145}\text{Nd}$ ,  $^{148}\text{Nd}$ ,  $^{153}\text{Eu}$  が挙げられている。このうち第1次核種の核データの選択に関する提案が7月15日迄にメンバーに送付される予定である。

当ワーキング・グループは、評価が済み次第、ある程度まとめて NEA Data Bank に送ることとした。

### 3. レベル密度パラメータの決定について

昭和55年度の委託調査の成果報告として、FP核種のレベル密度パラメータの決定について青木委員から報告と質疑があった。

レベル密度パラメータ  $\ddot{a}$  は、pairing energy について Gilbert-Cameron の値をとった shifted gas model と Wapstra (Nucl. Phys. 81 129 (1966)) の値をとった Back shifted gas model の両方を用い、S-wave resonance の level spacing  $D_s$  から求めた。 $D_s$  の選定基準は、その測定誤差により、10% もしくはその記述のないデータは除くとともに、 $\ddot{a}$  の系統性を調べる際には、 $\ddot{a}$  の誤差 (即ち、 $D_s$  の誤差) の小さいものを使った。その結果、shifted gas model では、質量数が偶数と奇数の核の間で系統的な差が見られるが、back-shifted gas model では、その差が小さくなっている。今後、 $D_s$  の測定データのない核種のレベル密度パラメータの予測のために系統性を検討することと、変形核のレベル密度については、back-shifted gas model が巾広いエネルギー範囲で適用できる見込みなので、model の適否についてさらに進めたい旨説明がなされた。 $D_s$  測定データの採否の基準、pairing energy のとり方やパラメータ導出の数式について議論があった後、報告書ではパラメータ導出の数式を書くように注文がついた。

#### 4. 共鳴パラメータの調査結果

BNL-325 3rd edition 以降に報告された共鳴パラメータの文献の調査結果が、それぞれの分担に従って報告された。調査は文献名と掲載されているデータの種類、NEA Data Bank の EXFOR に格納されている場合にそのエントリー番号、さらに文献の収集であり、調査結果は各自の文献リストにまとめられている。

#### 5. 集中作業

今後の作業も含めて3つのサブグループに分けて集中作業を行なった。

##### a) CASTHY 計算サブグループ (中川, 飯島, 渡部, 五十嵐)

JOBSETTER コードを用いて CASTHY の入力データを作成、ランを行なった。尚、JOBSETTER は、その PS ファイル中に光学ポテンシャルパラメータ、レベルスキームや mass excess のデータを参照し、その他の追加入力データに従って Job 制御文も含めた CASTHY 計算用のデータセットを作成するプログラムである。今回の集中作業により、Ru-101, 102, 104, Pd-104, 105 および Ag-107, 109 の8核種の計算を行なった。

##### b) レベル密度パラメータサブグループ (吉田, 青木)

これまでに導出したレベル密度パラメータ 'a' の殻エネルギーに対する系統性を出すべく Zr, I, Cs, Eu, Xe について試みたがデータが欠乏しているために十分な結果が得られなかった。

また、青木委員の導出したレベル密度パラメータ 'a' と励起レベルデータ (配布資料4) とから低エネルギーでのレベル密度を与える核温度 T と規格化因子 C を決めた。

##### c) 共鳴パラメータサブグループ

下記の如く分担し、文献調査を継続した。尚、調査範囲は、BNL-325 3rd edition には実験データの情報がないため、BNL-325 2nd edition (1965年) まで遡ることに合意した。

松 延…… Kr, Rb, Sr, I, Xe, Cs

五十嵐…… Mo, Tc

川 合…… Y, Zr, Nb, Ru, Rh  
中 島…… Pd, Ag, Cd, Sb, Te  
菊 池…… Ba, La, Ce, Pr, Nd, Pm  
瑞慶覧…… Sm, Eu, Gd, Tb

## 6. 今後の作業の進め方

作業は、しばらくサブグループ単位で進める。

- a) 共鳴パラメータの収集・評価（五十嵐，川合，菊池，瑞慶覧，中島，松延）
  - ・文献調査は、6月中旬頃までに収束させる。
  - ・REPSTOR ファイルの作成（EXEOR データをREPSTOR用のデータに変換するプログラムの作成について中川委員に協力して頂く）
  - ・REPSTOR 出力リストを参考に評価する。
- b) CASTHY計算の入力パラメータの検討（飯島，五十嵐，中川，渡部）

第1次：Tc~Cd, (Nd, Sm)，第2次：Zr, I, Xe, Cs, Eu，第3次：その他の順序で中性子捕獲断面積データのあるものについてCASTHY計算を行ない、計算パラメータの検討を行なう。7月中に一応の結論を出す。
- c) レベル密度パラメータの評価（青木，佐々木，吉田）

詳細は、サブグループ内で決める。

## 7. そ の 他

- ・FP核種の熱中性子断面積と共鳴積分に関するHEDLとLASLの評価値の比較表（CSEWG資料）がEnglandから吉田委員（6月のANS Meetingで招待講演を行なう予定）宛に送られてきたので、その資料をJENDL FPデータと比べた結果、違っているものが少くないことが明らかになった（飯島委員）。