

## シグマ委員会特殊目的データファイル検討小委員会 (第2回)

### 会 合 議 事 録

日 時：1985年5月16日(木) 13:30～17:00  
場 所：原研 東海研究所  
出席者：浅見，中川，片倉(原研)，川合，飯島(NAIG)  
欠 席：中沢(東大)

#### 配布資料：

- (1) 前回会合(4月12日)議事録
- (2) 特殊目的データファイル検討小委への Dosimetry File 作成の観点からの意見(中沢)
- (3) ENDF/B-V 特殊目的データファイル内容，および核融合炉に必要な核種についての THIDAライブラリーにおける「List of Stable Nuclides for which the Activation Data are plotted」(JAERI-1280の抜粋)。(中川)
- (4) Decay Data File(片倉)
- (5) Actinide File および ENDF/B-Vにおけるアクチニドチェイン図(片倉)
- (6) Standards(中川)
- (7) 半導体核種データ評価(浅見)
- (8) Activation Reaction List(飯島)
- (9) Kerma Factor と DPA 断面積(川合)

#### 回覧資料：

- KURRI-TR-263「研究所原子炉による半導体の研究」短期研究会報告  
(1985, 1月21, 22日)，木村逸郎編

#### 議 事：

1. 前回議事録の確認を行なった。これについて，誤まりが2点あった。一つは，

ENDF/B-Vの activation data file 内容が, decay dataのみであると記しているが, 今回の配布資料(3)に示すように, 断面積データも含んでいる。

(中川)

もう一つは, 半導体の核データへの要求が space rocket からのものと記しているが, 回覧資料 KURRI-TR-263 にあるように, (i) 半導体検出器の放射線への応答, (ii) 半導体のドーピング, が要求目的である。(浅見)

又, 議事録に引き続いて, 配布資料(2)の中沢氏の意見の紹介があった。要点は, (i) 独自の評価を出来るならば, IRDF と異なっても良いし, 国際協力の上からも有意義でもある, (ii) 従って問題は独自の, 特徴ある評価を行なえるかどうか, それに人力を注げるかどうかである。(iii) この点についての協力をしてもらえるかどうかも含めてアンケートを採ってはどうか。

## 2. 各特殊ファイルの内容案

(1) Activation cross section (中川)

(2) Activation product の decay data (片倉)

資料(3), (4)について夫々, 中川, 片倉氏から説明があった。

ENDF/B-Vの activation file は127核種のデータを含んで居り, この中, 53核種について cross section が与えられている。

又, THIDAライブラリーは116核種について activation cross section を含んで居り, B-Vの activation file に含まれていないものも入っている。但し, データは略 ENDF/B-Vに基づいているようである。

Decay data としては,  $T_{1/2}$ , 崩壊形式, 分岐比,  $\bar{E}_\beta$ ,  $E_\gamma$ ,  $I_\gamma$  (線スペクトル, X線スペクトル),  $E_\alpha$ ,  $I_\alpha$  (線スペクトル) を採り, 核種は, FP, アクチニド以外の反応生成物で比較的半減期の長いものを採った。計166核種である。但し, ドシメトリー用の Au 同位体等は含めていない。

これについての議論があり,

- \* (i) 原子炉系の残留放射能評価を主対象とするか, activation detector 用のものも含めるかどうか。
- \* (ii) ガンマ線スペクトルデータの格納として, 処理コードに合せた形式のフ

イルとするか、或は ENDF/B形式とするか、  
が問題となったが、今回は pending とした。

(3) Actinide file (片倉)

資料(5)により、片倉氏から説明があった。対象は、Tlから Es までの全アクチニドのアクチニド・チェーンに関する断面積および崩壊データとした。但し、JENDL-2の general purpose file に含まれている断面積は除いた。

反応断面積は、51核種についてであり、(n, f), (n, r), (n, 2n) で充分。

- \* 崩壊データは128核種について必要であり、最低、 $T_{1/2}$ 、崩壊形式、分岐比が必要。放出粒子エネルギー、強度は、別ファイルの方が良いかも知れない。

これについての議論は、断面積は general purpose file に入っているものでも actinide file に含めた方が良い。但し、self-shieldingが必要な、 $^{232}\text{Th}$ 、 $^{233}\text{U}$ 、 $^{235}\text{U}$ 、 $^{238}\text{U}$ 、 $^{239}\text{Pu}$ 、 $^{240}\text{Pu}$ 、 $^{241}\text{Pu}$  は除く方が良いとの意見であった。

- \*  $^{234}\text{U}$ 、 $^{236}\text{U}$ についても self-shielding が要るかどうかの疑問が出された。

(4) Standards (中川)

資料(6)について中川氏から説明があった。これは、IAEA Technical Report Serives No 227 (1983)によるものであり、内容は主として ENDF/B-V から採られている。測定者のための standards である。

- \* これに関して、(i) JENDL-2との比較は必要である、(ii) JENDL として standards file を用意すべきかどうか、の意見があった。

(5) 半導体の核データ (浅見)

資料(7)により浅見氏から説明があった。これは半導体核種の評価データ現状と、利用者からの要望、対策を述べたものである。要望は、半導体検出器の中性子感度と照射効果、及び中性子照射によるドーピング評価 ( $^{30}\text{Si}(n, r)^{31}\text{Si} \rightarrow ^{31}\text{P}$ ) についてが主である。

半導体国、日本の特徴を出す意味からも、これらのデータを JENDL に含める必要があるとの指摘も利用者から出されている。対応として、とりあえず、Ga, Ge, As を JENDL-3 に含めてはどうかとの意見であった。主に低

中性子エネルギーデータが必要。

特殊データファイルには含めないことになった。

(6) ガス生成断面積

飯島氏から、ENDF/B-Vのガス生成核データファイルの核種で略充分であるが、これに $^{59}\text{Ni}(n, \alpha)$ , Zr, Ni, Moを加えることが必要との意見が述べられた。

(7) Kerma Factor と DPA断面積 (川合)

資料(9)により、川合氏から、これらのデータの表式および諸コードの説明があった。

Kerma factorは、反応断面積と反応後の荷電粒子(反跳原子も含む)の運動エネルギー平均値の積で表され、発熱評価、線量計の評価、保物・医学用の生体組織の実効線量率の評価に用いられる。最後のものについては、エネルギースペクトルも必要とされる。

DPAでは、主に $(n, n)$ ,  $(n, n')$ ,  $(n, 2n)$ についての、二重微分断面積と、反跳原子の運動エネルギーが、核データベースでの必要データである。

荷電粒子スペクトルも必要なので、general purpose fileで格納するのは無理があり、特殊目的データとする方が良い。問題はあるが、JENDLの将来計画のためにも、特殊データファイル作成の方向で考えるのが良いという結論に至った。

\* 中沢氏欠席のため、ドシメトリーファイルデータについては、今回は検討しなかった。又、他の $(\alpha, n)$ , photon-fissionについても議論は行なわなかった。

3. アンケートについて

次回に、アンケート作成について検討することにした。準備として

(i) アンケート文原案作成(飯島)

(ii) 特殊データファイル内容、および出来るものについてはそのデータの目的で整理すること。(各自)

(iii) 送付先(各自)

なお、アンケートには、データのpriorityとその理由を回答してもらうのが良いということになった。

次回予定：

日 時：6月13日（水） 第一候補      6月12日（木） 第二候補  
13:30 - 17:00 （中沢氏の都合を訊ねて、決める。）

場 所：原研 核データセンター

議 題：1. 他の特殊ファイル（ $(\alpha, n)$  , photon-fission 等）についての  
議論

2. 今回の Pending 事項(\*)についての検討

3. アンケート作成