

シグマ委員会核データ専門部会  
ガンマ線データ修正WG第四回会合議事録(案)

1. 日時 1992年7月10日 13時30分-17時30分
2. 場所 東京工業大学原子炉工学研究所2号館6階会議室
3. 出席者 浅見(データ工学)、井頭(東工大)、肥田(東芝)、水本(原研)、  
五十嵐(NEDAC)
- 欠席者 北沢(東工大)

配布資料

1. JRGWG-92-06 ガンマ線データ修正WG第三回会合議事録(案)
2. JRGWG-92-07 Measurement of Gamma-Ray Spectrum  
in Beryllium and Carbon Assemblies及び中重核の捕獲 $\gamma$ 線データ
3. JRGWG-92-08 JENDL-3の中性子及びガンマ線の  
エネルギー点
4. JRGWG-92-09 NiとMnのデータ
5. JRGWG-92-10 Agのデータ
6. ガンマ線生成核データの検討

議事

1. 前回議事録確認

配布資料1の議事録(案)の確認を行い、承認された。

2. 一般報告

7月3日に開かれたシグマ委員会本委員会において主査の改選が行われ、中嶋龍三氏(法政大)が選ばれたこと、同委員会において、本WGの作業を含むJENDL-3.2の作業を来年3月末に終了すること、遮蔽ベンチマークテストが進行中で、ガンマ線データのテストが行われていること、本年度の核データ研究会が11月26、27日に予定されており、本WGの作業報告が予定されていること等が報告された。また、10月16日に東工大で公開講座が予定されており、原子力に関する講演が行われることが紹介された。

また、配布資料2により、原研FNSでのBeとCのガンマ線スペクトルの測定及び中重核の捕獲ガンマ線データの実験解析について紹介があった。前者では不純物からのガンマ線の混入が大きいこと、後者ではJENDL-3のエネルギー保存が崩れていることが指摘されている。特に後者では、MF12とMF15の精度を上げることだけでなく、両者の組み合わせに注意し、エネルギーを保存するような処理をすることを要求している。

### 3. データプロット作業報告

JENDL-3のガンマ線データのプロット図作成について五十嵐、浅見両氏からそれぞれ報告があり、Siを除く予定核種のデータプロットを終了し、担当者に送付したことが報告された。関連して質疑があり、

(1) 熱中性子のガンマ線スペクトルの図で、低エネルギーガンマ線が出ていないものがある。

(2) 敷居エネルギーを含む範囲でのスペクトルの内挿に問題がある。敷居エネルギー一点でスペクトルデータを用意する必要がある。

ことなどが指摘され、検討することになった。特に、熱中性子データについては低エネルギーガンマ線は出ないのではないかとの指摘もあり、総点検することになった。

前回会合の申し合わせに従い、データを検討する際の資料として、配布資料3が用意され、紹介があった。この資料に、中性子エネルギー毎、反応毎にガンマ線生成断面積を加えることにより、データの所在が明確になるとの指摘があり、その様な改訂を核データセンターに依頼することになった。

### 4. データ検討報告

配布資料に従い、各担当者から報告があった。

(1) Mnについて前回指摘された疑問点を柴田氏に問い合わせた。柴田氏は1 MeV以下のガンマ線データの実験値には疑問があるので、1 MeV以上のガンマ線データが合うように評価を行った、との返事であった(配布資料4)。従って、その様なデータ処理を行ってから実験値との比較を行う必要がある。

(2) Niのスペクトル及び生成断面積は $^{28}\text{Ni}$ と $^{60}\text{Ni}$ の合成になっていない。 $^{58}\text{Ni}$ の第1励起準位は1.45 MeV、 $^{60}\text{Ni}$ は1.33 MeVであるので、 $E_n=1.24\text{MeV}$ のスペクトル図に非弾性散乱成分が現れるのはおかしい。これは先に指摘のあった内挿の問題が現れているためである。また、中性子エネルギーの低い方でJENDL-3のスペクトルは実験値より1桁大きい。データ処理コードに誤りがあるのではないか、との指摘があった。

(3) 関連して、水本氏がAgについて調べたところ数値的には実験値に合うのに、プロット図では1桁違っていたので、核データセンターに伝えておいたとのことである。また、水本氏は配布資料5によりAgについて報告した。前記以外のスペクトルデータは実験値に合っている。 $\sigma_{\text{non}}$ と $\sigma_{\text{pro}}$ の図はlog-logの方が多重度の変化を見るのに適している。この意見により、その様な図を作ることになった。

(4) 肥田氏は配布資料6により、Cd, Eu, Hf,  $^{235}\text{U}$ ,  $^{238}\text{U}$ ,  $^{239}\text{Pu}$ のデータを報告した。問題点は、 $^{178}\text{Hf}$ で2 MeV付近に $\sigma_{\text{non}} > \sigma_{\text{pro}}$ になるところがある。ガンマ線を出さない反応成分があるので、この大小関係には可能性があるが、 $\sigma_{\text{pro}}$ に見える構造は調べてみる必要がある。

Taの $E_n < 10\text{MeV}$ で4 MeV以下のガンマ線スペクトルデータに過大評価の傾向が見える。 $\sigma_{\text{in}}$ が大き過ぎる可能性がある。Morganの測定値との比較図が欲しい。

$^{238}\text{U}$ 、 $^{239}\text{Pu}$ には問題はなさそうであるが Nellis-Morgan及び Drake et al. (NSE 65 (1978) 49)のデータと比較しておきたい。

(5) 浅見氏がNaについて報告を行い、スペクトルデータのピーク的位置にずれが見えること、ビン幅にも疑問があること、熱中性子データは見直す必要があることなどを指摘した。

(6) 井頭氏はZrとNbの調査を行い、JENDL-3にも問題があるが、測定データにも疑問があることを報告した。

以上の報告を基に意見交換を行い、データの検討基準としては熱中性子エネルギーにおけるガンマ線スペクトルに重点をおき、エネルギー保存と多重度を調べることになった。このための資料として、対象核種の熱中性子エネルギーにおけるMF12, MT102及びMF15, MT102の数値データを各担当者に送付することを確認した。

#### 5. 次回予定

1992年9月11日(金)、13時30分から原研本部で行う。