

原研シグマ研究委員会FP核データワーキング会合議事録

日 時：S. 52年11月22日

場 所：原研本部 第11会議室

出席者：五十嵐，菊池，中川，松本(原研)，青木(富士)，渡部(川重)，松延(住友原子力)，中嶋(法政大)，川合，飯島(NAIG)

配布資料：

- (i) 断面積データ評価の Flow Chart (渡部)
- (ii) $\Gamma\gamma$ の計算法のレビュー (川合)
- (iii) M. Bustraan のレビュー論文からの抜粋 (飯島)

議 事：

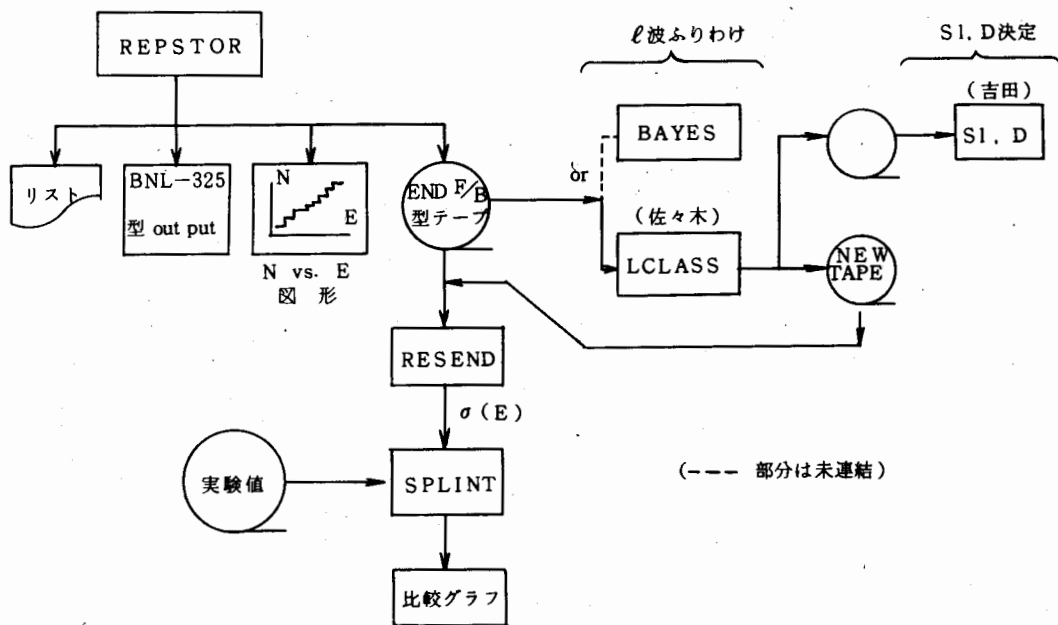
(1) $\sigma(n, \gamma)$ データの再規格化 (渡部)

資料(i)に沿って、断面積の評価の flow 案の説明があった。測定値評価の流れとしては、(a). NESTOR から反応毎の別テープ或はディスクを作り、必要に応じてエネルギー平均化データを作っておく。共鳴断面積の平均値も含めておく。(b). 崩壊データテープ、standard cross section data テープを作り、これと上記(a)の値と組合せて $\sigma(n, \gamma)$ データの再規格化を行なう。(c). 理論計算結果のファイルを作る。(d). 上記(b), (c)の結果を比較する。誤差有意差の検定を行ない、有意差のある時は信頼度検討、データの weight 付け評価を行なって、評価データを定める。(e). 結果の file 化, documentation, CRT display を output とする。

以上の案に対して討論があり、大綱としては同意が得られたが、具体的にどう進めるかについては他の議題についての説明、意見を待って次回以降に一括して考えることとなった。

(2) 共鳴パラメタの処理 (中川)

核データセンターで現在進めているコード REPSTOR (Resonance Parameter Storage and Retrieval code) について説明があった。従来の COMFORD では共鳴パラメタ形式が限定されて居り、例えば $2 \frac{1}{2} \Gamma n^{\circ}$ などは格納出来ない。REPSTOR では文献名も含めて約70種のパラメタ形式、指定を格納出来る。この REPSTOR の利用の流れは下図のようである。



プログラム BAYES (UCRL-5040 vol.11, Howerton) は共鳴レベルの l 決定を行なうもので、Bollinger の方法を target spin $I \neq 0$ に拡張している。今後の作業として、(a) 新データを追加すること、(そのための man-power) (b) 処理方法の追加と誤差評価がある。数値実験によりパラメータ処理方法の妥当性をチェックする事も考えられる。(新データについては前回10月21日の会合で中川氏が CINDA 調査結果資料を配布した。)

(3) 光学模型パラメータ (OMP) および計算法について (五十嵐)

○ OMP の定め方について次のような説明があった。SPRT method を使うのが良いと考えられる。手順として

- (a) S_0, R' データから、central potential の Z, N 依存性を定める。
- (b) S_1 データは spin-orbit potential を定めるに役立つ。
- (c) $\sigma_{tot}(E)$ データからエネルギー依存性を定める。

○ 計算法については

- (a) レベルスキームデータをディスク化してCASTHYコードとつなぐ。
- (b) direct capture 計算 code は spherical model と JUPITOR-1 を利用して coupled channel を考慮したものが用意してある。direct 及び coupled channel 計算 code (DWBA-2, JUPITOR-1, ECIS) もある。今後の作業として $S_0, S_1, R', \sigma_{tot}(E)$ データとその誤差データをテープに格納することが必要である。誤差の評価を行なわなければならない。

(4) Γ_γ 計算法の調査 (川合)

資料(ii)に沿って説明があった。(a) Weisskopf の single particle estimate, (b) Zakharova et al. (INDC-CCP-27/L) の解析, (c) Weigmann-Rohr の semi-empirical formula (RCN-203 (1973)), (d) Musgrove の empirical formula (AAEC/E 211 (1970)), (e) Brink-Axel estimate などである。(b)では level density 公式中の a パラメータが Fermi surface での中性子、陽子の角運動量 $\overline{j_z}, \overline{j_N}$ を与えれば計算出来る形で表されて居り、又、pairing energy δ_p, δ_N の表式も与えられている。

(5) その他

- 資料(iii)について、今年9月PettenでのFPND meetingでの Review paper, Integral determination of fission product neutron cross sections, by M. Bustraan et al. の紹介があった。PettenでのSTEK 炉実験、米国アイダホのCFRMF activation 実験について、装置、測定法、炉中性子スペクトル、data reductionの方法、誤差原因、および測定結果と計算との比較のまとめの紹介があった。lumped fission product cross section としては ENDF/B-4 は他の最近の評価 (RCN, CEA-CNEN, JENDL) に比べ約10%低い。測定値の誤差はSTEK 実験では中性子スペクトル、サンプル自己遮蔽、非弾性散乱補正の不確かさが主であり、CFRMF データでは decay data の不確かさが大きい。
- 次回はレベル密度評価の方法を議論し、今回の議題内容と合せて今後の作業方針の具体案を定めることになった。

次回予定：12月23日(金)原研本部。FP核データ・炉定数合同W.G。