

シグマ研究委員会燃料計量核データ 専門部会48年度第1回会合議事録

日 時：昭和48年5月30日(水)13:30-17:30

場 所：原研東京本部第3会議室

出席者：久武，藤岡（東工大），山田（早大），吉沢（広大），岡野（京大原子
炉），橋爪（理研），西村，梅沢，田村（原研）
オブザーバー，村田（NAIG）

検討資料

- 1) 要求核データアンケート2次案検討資料（事務局）

議 題

1. 前回議事録の確認
2. 村田 徹氏（NAIG）の紹介
3. 幹事会（5月11日）の報告（田村，西村）
 - 1) 49年度概算要求について— 要求核データ，測定済核データ，評価済核データの整理格納，検索システムに200万円，評価計算に150万円の原研所内要求を行なっている。
 - 2) 原子力学会2年報 — 原子力学会誌10月号に核データ関係の2年報が計画されており，燃料計量核データの専門部会の活動を入れる予定である。
4. 要求核データ・アンケート第2次案の検討（事務局）
 - 1) 事務局で作成した要求核データアンケート案について検討を行なった。依頼の手紙，趣旨説明に関して，字句の訂正を行ない，検討を完了した。
 - 2) アンケート原案に対する修正事項
原案では測定技術による分類毎のアンケートになっているが，複雑で統一を欠くためアンケート様式は一つの形式にし，日本文とする。また記入要領として多くの例をつけて，その例に関して密接なつながりのある説明文をつける。

3) 修正アンケート案が作成された時点で当専門部会の委員に送付し訂正箇所コメントをうけて次回シグマ委員会に討議を依託する。

5. 要求核データの検討(総論)

1) γ 線分岐比(収率)(吉沢)

従来の核分光学研究で決定されている γ 線の分岐比は多くの核で5%どまりの精度であり、 β 崩壊当りの γ 線収率についてもよいものはこの程度の精度があるが、基底状態から基底状態への β 線が強い場合には γ 線収率の精度がかなり悪くなる。 ^{106}Rh の例について説明がなされた。この観点から要求核データに見られる1%内外の精度は多くの核で充されていない。

γ 線分岐比コメント(藤岡)

特定の核種たとえば ^{66}Zn については、全崩壊に対する β^+ 、1.115 MeV γ 線の収率が非常によい精度で報告されている。

2) 半減期(橋爪)

^{60}Co 、 ^{137}Cs のような典型的な有用核種については半減期の決定について多くの研究があり、その半減期も収れんしつつある。たとえば ^{137}Cs に関しては

- A. 崩壊に伴う放射線の直接測定
- B. 質量分析器による ^{137}Cs の含有量測定
- C. 質量分析器による ^{137}Ba の増加量測定
- D. $^{138}\text{Cs}/^{137}\text{Cs}$ 、 $^{139}\text{Cs}/^{137}\text{Cs}$ の含有量比の放射線による決定

などの方法で30.0年、30.25年、30.3年、 30.23 ± 0.16 年などの値がでている。したがって ^{137}Cs の半減期については要求核データの精度を満足している。

しかしながら全般的に長い半減期の核種では要求される精度を満たしていないものが多い。

3) 核分裂生成物の収率(梅沢)

核分裂生成物の収率に関する要求核データをMeek Ryderの最近の編集

にのせられている値と対比させた。これによると要求精度の1%を満足する測定済データは少ない。 ^{237}U と ^{239}Pu の熱中性子による核分裂については要求を満たしているものが約半数であるが、 ^{241}Pu の熱中性子による核分裂、 ^{235}U 、 ^{238}U 、 ^{239}Pu の核分裂中性子による分裂生成物の収率に関してはほとんどの場合に要求されている精度を満たしていない。

4) 中性子捕獲断面積 (西村),

中性子捕獲断面積の測定データは Benzi などの表および CINDA にもいくつかのっているし、未測定核種についても評価計算が行なわれている (Cook, ENDF/B-3, JNDC)。しかし、測定されているエネルギー範囲は要求されているものよりかなり狭いことが多く、その精度についても測定値は±10%程度で要求の1%との間にかなりギャップがある。

6. 要求核データの評価

- 1) 現在の要求の範囲ではつぎの分類と分担でできるものから順次行なうことになった。

γ線強度: 吉沢 藤岡

半減期: 橋爪 川上

中性子捕獲断面積: 西村 岡野

核分裂生成率: 梅沢 (村田)

- 2) 文献の必要なもので原研にあるものは事務局で用意する。

7. 次回スケジュール

日時: 昭和48年7月12日(木)(未確定)

議題: 1) 要求核データの検討作業の進行状況の報告

2) 要求核データのアンケート