

シグマ研究委員会燃料計量核データ専門部会
48年度第5回会合議事録

日 時：昭和49年1月18日（金） 13:30~17:30

場 所：蔵前工業会館三階会議室

出席者：久武（東工大），山田（早大），吉沢（広大），藤岡（東北大），
岡野（京大原子炉），橋爪（理研），村田（N A I G），西村，
平田，梅沢，田村（原研），中嶋（法大）オブザーバー

検討資料：1) INDC wien 会議資料

(INDC Standing Subcommittee on Nuclear Data for
Safeguards Technical Development, Summary of
Deliberations)

2) Decay Heat の基礎データ評価に関する答申

議 題

1. 前回議事録の確認
2. INDC ウィーン会議の報告（西村）

INDCのSafeguards 核データ小委員会の活動，会議での審議事項（検討資料1）を中心としたウィーン会議の報告がなされた。

検討資料1の要旨：

- 1) アメリカ，ソ連，西独の要求核データ・リストがINDC (NDS) -50/U+S として1973年3月に配布された。
- 2) 日本の要求核データ・リストが提出された。このリストは，破壊，非破壊測定法による燃焼率の計算に必要なものである。
- 3) 西独で要求核データ・リストの改訂版を出すので，この際，日本のものと一緒にしたものを配布する。
- 4) 各国からの改訂は1974年4月までにINDC 核データ・セクションへ

送付する。この改訂版を1974年7月に発行する。

5) 改訂に当っては各国は1973年3月のINDCの核データ・シンポジウムでのBerenyiの論文に注意し、半減期、崩壊形式についての不完全さを正すように注意すること。

6) 要求核データ・リストは将来Safeguardsとともに、燃焼率測定、化学工場再処理用核データを包括するようし、それらのすべてを含めた新しい小委員会で考慮して行くことが適当である。

イギリス、フランスなど、まだ要求核データ・リストを提出していない国々に対して早期の提出を要請された。さらにこれらの要求核データをWRENDAに格納することが討論された。

また会議の席上、 γ 線のエネルギーと強度の標準、核分裂生成収率の標準などの資料が提出されたが、これらは今後の燃料計量核データの評価で参考になることが多い。

以上の報告を受けて、当専門部会は上記5)の項のBerenyiの論文は日本要求核データの評価に参考にしてあるので、この意味での改訂は必要ないと考えられる。Berenyiの論文にある γ 線強度比の誤参照について、Berenyi宛手紙を出す。このコピーをINDCへも送付する。

3. 崩壊熱

48年12月に、崩壊熱検討小委員から、シグマ研究委員会でこの問題をどのように取り上げるべきかについての答申がなされており、中嶋氏よりその趣旨の説明があった。当専門部会でどのように対処すべきか活発な討論が行なわれた。

1) 答申の要旨(中嶋)

a 必要・緊急性

原子炉運転において、冷却材の喪失等非常事故時の温度上昇の推定は重要な課題である。しかしながらわが国では核分裂生成物の崩壊熱の発生についての系統的な研究がなく、アメリカにおける推定方法を踏襲しており、

この推定法の信頼性が十分ではない。この量の推定では核分裂生成物の収率，これらの核種の崩壊形式，中性子吸収断面積などの微視的な核データを組み合わせることが必要である。一方，崩壊熱の積分値を実験によって確かめることも重要である。またある種の核分裂生成核や超ウラン核種の崩壊熱は再処理，廃棄物処理の立場からも重要である。

b 作業の範囲と内容

シグマ研究委員会の作業範囲は大別してつぎの2つに限定する。

(i) 微視的核データの評価

崩壊形式データの評価

核分裂質量，荷重収率

中性子断面積

(ii) 発熱量についての計算ときれいな積分測定値との比較検討

(i)の対象となる核種は数百個の核分裂生成核と Cm 等の超ウラン核で，核分裂反応が終了後 $10 \sim 10^2$ 秒以上6カ月～1カ年の範囲の崩壊熱を考える。また(ii)の範囲の作業から得られる結果を原子炉に適用し得るものとするため，炉の安全性に関連する他の機関に処理を移す。

c 作業の体制

燃料計量核データ専門部会の一つのワーキング・グループとし，1974年4月より2年間で評価作業を完了させる。

2) 上記の答申の説明につづいて，種々の問題点が討論された：

i) 必要性については答申案をほぼ了解できる。

ii) 作業範囲と内容について，この計量専門部会では微視的な核データ（核分裂生成収率やそれらの崩壊特性，中性子断面積）について，核燃料計量という立場から，これまでも検討を進めてきたので，この範囲を拡大することによい。しかしながらこれらの微視的な核データから崩壊熱による炉の温度上昇を推定して炉の安全問題を討論するには答申にある発熱量の計算ときれいな積分測定値との比較検討が大きな比重を占めているが，この

種の作業の進め方についての指針が十分に与えられていない。崩壊熱検討小委員会で作業内容全般をさらに具体的に細分化して提示して欲しい。

崩壊核データ（半減期， γ 線分岐比など）についても燃料計量で問題となっている核種は比較的長い半減期の測定に有利な特定の核種に限定されているのに比べて，崩壊熱で重要なのは非常に短半減期のものから長いものまで網羅的で，わずかな核種の核データが抜けていても崩壊熱の推定に対する信頼性を低くしてしまふ。このような観点から相当に主体性をもって作業を進める必要がある。燃料計量核データ要求リストの作成といふこれまでの比較的受動的な立場と対照的である。したがってパートタイム的な取り組みでは無理であろう。

非常に短い半減期（ <100 秒）の核種の核データは全然ないか，あっても非常に精度が悪い。これらについては現状では計算による方法に頼らざるを得ない。

どのような作業内容でまたどのような体制で仕事を進めるかについて燃料計量専門部会で将来計画の一環として今後さらに検討を行なうという結論になった。

4. JAERI-memo へのまとめ

第1回燃料計量要求核データの検討事項の詳細をJAERI-memoにまとめる件は約半数の原稿が集まった。また要求核データのうちリストから除したもののについてはその理由を，さらにこれを委員会の責任で行なったことを明記する。また，このmemoに当専門部会の設立経過や活動状況も附記する。これらの作業は久武，西村，田村で行なう。

5. 49年度の計画

48年度に続いて第1回全国アンケートによって集められた要求核データの評価を行ない，日本要求リストの改訂を行なう。今回の分類では要求が11項目にのぼっており，このうちのいくつかについて委託調査を行なう。そのほか，燃料計量核データの収集評価システムの整備を行ない，崩壊形式の評価，未知

核種の核データの推定方法についても順次検討を行なう。これらの項目の一部は委託調査とする。

6. 要求核データのアンケート

第1回全国アンケートで集められた要求核データのなかには意図の明確でないもの、目的の異なっていると思われるものがあったので、久武、田村が要求者に問い合わせを行なった。これらのうちいくつかは要求者から取下げることへの同意が得られた。次回以降、評価作業を開始するため、事務局において分類表を作成しておくことになった。

7. 次回案

日 時：49年4月 日時は未定

場 所：東京または東海

議 題：i) 放射能精密測定（河田）

ii) 燃料計量核データ・アンケートの評価

iii) 崩壊熱

iv) JAERI-memo

v) 49年度の実施計画