シグマ研究委員会ＪＥＮＤＬ積分評価Ｗ・Ｇ
FP Lump 化検討作業グループ第２回会合議事録

日　時　　昭和６１年５月１５日（木）　13:30~17:30
場　所　　原研東海研究所　研２－２２１会議室
出席者　　飯島，吉田（ＮＡＩＧ），瑞慶覧（日立），佐々木（誠）（ＭＡＰＩ）
　　渡部（川重），高野，中川，長谷川（原研）
　　オブザーバー　：松延（住原工）　　以上９名
　　（白方（動燃），井原（原研）欠席）

配布資料

（１）第１回会合議事録
（２）ＦＰＬ－６　Generation of Lumped Group Cross Section of Fission Products……JFS-J2/FP2（高野，井原）
（３）ＦＰＬ－７　ランプ化ＦＰの積分テスト（渡部）
（４）ＦＰＬ－８　ＪＥＮＤＬ－３ＦＰファイル化作成の進め方（案）（飯島）

議事

１．前回議事録確認

Ｐ２．上２　（～６Mwd/ton：燃焼度）→（～６Gwd/ton:~）

Ｐ２．下９　（Pm １４８meta，Rh １０５meta……）
→（Pm １４８，Rh １０５….）

以上の修正の後承認された。

２．F·P Lump化作業経過報告

高野氏より資料（２）に基き作業経過の報告があり，Lumped F·P 70群定数が作成を終っている旨説明があった。

・JFS-J2型70群群定数:JENDL-2より 100核種（中川，渡部），B-V より 55核種処理（高野）

・D-Chain の改良（井原）
・MAPI佐々木氏からの大型高速炉平衡炉心70群スペクトルによる
・30日～1800日の燃焼後の核種密度をもとにU-235, U-238, U-239, Pu-241のランプ化FPを算出した。
・断面積の特徴をみるために１群化定数での比較並びにXe, Cs, I の放出の効果が検討された。

・親核の違いによるFP 1群化断面積の差は非常に大きい。
・F･P のcapture 効果をdecay chain にとり入れた場合時間の経過とともに１群化断面積は減少する。
・時間依存性は30～1800日で5%程。
・Xe瞬時完全放出, Cs-I 50%放出を仮定すると10% 程１群化断面積は減少する。

主なる論点
・時間依存性が30～1800日で5%程度であることから 180日ないし 360日の燃焼でのランプ化定数で代表できないか？
・Xeの瞬時完全放出を仮定していたらCsは出てこないのではないか？
・時間依存性より, Xe, Cs, I といった揮発成分の取り扱いが重要となる。何かよい資料はないのか？
ハルデン炉の資料があるのでは？
・揮発成分の効果は, それらの実効滞在時間で決まる。
Max で14~15%実際にはその半分の6~7%であろうとGruppelaarはいっている。
・Xe, Cs, I のみ実効滞在時間をとり入れてF･P chain を燃焼計算の中にとり入れてはいかがか？
・利用者は大変ではないか？
・時間依存性は多項式近似したらよいのでは？
・実効吸収を入れて（decay の式に）パラメータ近似が出来ないか？
（飯島氏に検討を依頼）
・MONJU class の炉心への効果をみておく必要もある。

平衡炉心スペクトルを佐々木氏に出してもらう。それを利用して再度同じ手法でPu-239についてLFP を出して比較する。

・燃焼度として平均 8万Mwd/ton,peakは10万，炉滞在時間 750日前後，高燃焼度のものでは24万位を考えている。

・長寿命炉心では 6年～10年～30年（炉滞在時間）

・利用する側からは，Lumped FP はFlux levelによらない，又，時間によらないことが重要。

・設計側の要求精度にこたえるために，サイクル・エンドで△K = 0.1%の誤差を許すとすると，これをみたすLumped FP の精度はいかなるものか？燃焼計算であたってみる。

以上の討論をへて

・燃焼計算による今回作成したLumped FP の炉物理的検討（高野氏）

・Lumped FP dataに実効吸収項導入による時間依存性のfitting （飯島氏）

・MONJU spectrumのdata作成（佐々木氏）

今後，以上の分担で作業を進めることとなった。

3．ランプ化F·P の積分テスト

渡部氏より資料（3）に基づき，JENDL-2 FP data に対するSTEK炉心を利用したLumped FP の積分テストデータによる解析結果が報告された。

解析sample

・HFR sample 101及び102. Burn-upは60%,30% fima.

・KFK sample (mock-up)

結果

・C/E 値の一致はKFK sampleを除いてよい。（ C/E～1.06~0.86 ）

・C/E 値にある傾向があるかもしれない。

・KFK の一致が悪い。C/E ～(1.4～1.2)

・ρo の計算にU-235の無限稀釈値をつかえばもっとあうようになる。

主なる論点

・ρo の計算にU-235の無限稀釈云々については，その必要はない。

・水分の混入による（sampleへの）補正値が出されているがどう使うべきか不明である。

・Xeがsampleに入っているが，これは本当に入っているのか？

・HFR 101 と102 でburn-up がそれぞれ60%,30% Fimaなのに測定値がほとんど同じなのは？ 1 Fission当りに換算されていることによる。

・高野氏の１群断面積とconsistentではないのでないか？
１群化重みspectrumが大型炉とSTEKのsteam cooled FBR mock upとは極めて異なっている。それによるのでは？

・Dataのconsistency check のために，組成，spectrumのチェックを行って，同一のspectrumで１群断面積へおとしてみて調べてみる。

・前回の解析（JAERI-1248）との比較も行ってみる。

4．その他

(1) JENDL-3 FPファイル作成の進め方について，飯島氏より資料（4）に基づいて説明があった。

新規核種が70にもなるため出来る限り腕力のいる部分は外注にまわして作業の進捗を計るとの方針であるとのことである。予算借置が必要。これが完成するとほぼB4と比肩できるファイルとなる。

(2) MINX code の問題点

佐々木氏，中川氏より炉定数処理を行たMINX（MAPI Version）に以下２点の問題があり未解決との報告があった。

a)断面積が急激に変化する（４桁位）部分でf.table が100 を十分こえた値を出してしまう。

b)unresolved rangeでinelastic の競争のある部分の断面積の処理がおかしく，過小評価になっている。

今後，つめていく。

(3) CASTHYの問題点

1) σc が10MeV 以上で減少せず逆にエネルギーとともにあがるものがある。

2) σinが13MeV 近辺で異常なpeakをもつcaseがある。

検討中。

(4) 次回会合

8月～9月をめどに，作業を進め開催日は進捗状況をみて決める。