

JENDL 積分評価 W・G

このW・Gは、核融合炉・遮蔽定数W・Gと同じく、炉定数専門部に属しております、構成人員19名(民間10, 大学1, 動燃2, 原研6)で活動しているグループです。W・Gの名称からも明らかなように、評価済核データ・ファイルJENDLの積分的検証のために設立され、これまで、JENDL-1, JENDL-2と作成されて来た各ファイルのF.B.Rへの適用性を中心に、ファイルの問題点、データの問題点、計算法の問題点について種々検討を行い、今後のJENDLファイルへフィード・バックするための作業を続けているグループです。

ここ2~3年の活動の経緯と現状をみてみましょう。JENDL-2の積分評価については、その詳細なベンチマークテストが昭和57年度末までで一段落しており、その後のJENDL-3の評価終了までかなり時間があることから、58年度より興味の対象を断面積の調整に移して、手法の開発、実際の調整システムの作成を行って、断面積調整が幅広く応用されるように問題点の抽出を行っております。まず、SAGEPコードの開発に始まり、それによる感度係数の計算、対話型感度解析システムCATEXの開発、共分散データの整備、調整手法の検討、調整コードの開発を経て、昨年度、重核データサブW・Gから出てまいりました。JENDL-3用重核主要反応(核分裂、捕獲断面積)の50keV以上の評価値(SEND-1 data)に対する積分テストを実施いたしました。その結果、重核データサブW・Gから出てきた結果のみ用いるとF.B.Rの代表的炉心で k_{eff} で1%以上のless reactiveとなり、かなりの問題が生じることが明らかになりました。又同時に、JENDL-2の16群定数を用いて、断面積の調整を行いまして、その結果とも比較しました。調整の結果は、 $U-238 \sigma_{in}$, $Fe \sigma_{cap}$, ν を調整データとしてとり入れることにより、重核同時評価からの結果と定性的には一致する方向にあることが明らかになりましたが、数値的にはかなりのへだたりがまだ存在します。JENDL-3の完成まで、こうした感度解析からのバググラウンドデータを出していく予定へ現在作業が進んでいます。

ところで、群定数調整についての当W・Gとしての考え方は、次のようなことになっております。調整手法を経て出て来た調整群定数は、オリジナルの微分データファイルに対してfeed backするのみで当面は使用されるべきで、small communityでの使用はかまわないが、積極的にadjusted fileをリコメンドすることは解のuniquenessや適用範囲に問題が及び時期尚早であるとの立場をとっています。

最近では、JENDL-2に対して、従来までのZPPR-9, 10の比較的大型のF.B.Rを対象と

していたのと異なり、FCAの小型体系をとり入れた断面積調整を進めておりまして、よりエネルギー範囲の広い系を考えて作業を進めています。又、SEND-1 dataでとりあげられなかった、50keV以下のエネルギー域のデータに注目したHCLWRの感度解析を行っています。これについては、竹田さんの報文が「核データニュース」本号のテクニカル・コメント欄にありますので御一読下さい。

又本年度から、新たに“F.P Lump化検討作業グループ”結成されまして、作業が進んでおります。これは、JENDL-2のF.P ライブラリーの完成とその炉定数化の完了によりF.PのLump化定数を作成し、その炉物理特性の検討を行うために、短期作業の為の小グループ(10人)でかつJNDCの各W・G(当W・G FPWG, 崩壊熱W・G)を横断する人員構成となっております。現在、ランプ化作業は完了し、その炉物理特性が検討されている所です。

ところで、JENDL-3の87年3月のファイル化を仮定しての、その積分テストの計画が当W・Gでもちあがっています。従来、JENDLの利用対象としては、F.B.Rが中心であった時期が長かったのですが、JENDL-3ではもはやF.B.R用とはうたっておりませんので、LWR、HCLWRをも含めた全体的なテストを行っていくということで、現在当W・GにF.B.R、L(HCL)WR積分テストSWR(サブW・G)核融合炉・遮蔽定数W・G内に、核融合炉ニュートロニクス、遮蔽ドジメトリーの各S.W.Gを設置して作業を行うべく参加者を募っております。

又同時に標準群定数の作成が、JENDL-3以後の計画としてかなりのウェイトをもってとりあげられる予定になっておりますことから、標準群定数のありかたも含め議論し、炉定数の作成までも行うS.W.Gも参加者を募っております。これら作業に興味ある方の参加をお願いいたします。参加を希望される方は、各W・Gのリーダーもしくは、JNDCの事務局までお申し出下さい。

これら作業により、1988年5月に予定されております、核データ国際会議へ向けてJENDL-3を完成させるとともに、JENDL-3の適用性を明らかにすることにより、JENDL-3の利用を推進していくことの一助となればと考えております。(文責 長谷川 明)