

JENDL-3.3 の公開

日本原子力研究所核データセンター

柴田 恵一

shibata@ndc.tokai.jaeri.go.jp

シグマ委員会の協力の下で作成していた評価済核データライブラリーの最新版 JENDL-3.3 は 2002 年 3 月に完成し、5 月 10 日をもって核データセンターのホームページから一般公開されました。JENDL 関連の URL は次の通りです。

JENDL-3.3: http://wwwndc.tokai.jaeri.go.jp/jendl/j33/J33_J.html

JENDL 全般: http://wwwndc.tokai.jaeri.go.jp/jendl/Jendl_J.html

表 1 JENDL の歴史

	JENDL-1	JENDL-2	JENDL-3.1	JENDL-3.2	JENDL-3.3
目的	高速炉のみ	軽水炉 高速炉	汎用	汎用	汎用
完成年	1977	1982	1990	1994	2002
最大エネルギー (MeV)	15	20	20	20	20
総核種数 ^{*1}	66+6	173+8	305+19	318+22	335+2
2次線データ収録核種 ^{*2}	0	0	59	66	114
誤差データ収録核種 ^{*3}	0	0	1	1	20
角度依存中性子スペクトル収録核種 ^{*4}	0	0	0	0	60

*1 同位体核種数 + 天然元素核種数

JENDL-3.2 までは、天然元素データの収録も行っていたが、JENDL-3.3 からは、同位体データの収録を基本とした。そのため JENDL-3.3 では、天然元素としては 2 元素（炭素、バナジウム）のみを収容。

*2 2次線データは遮蔽や核発熱の計算に必要。

*3 誤差データは核データの不確かさを表す。この誤差データをもとに、核データの不確かさが設計や安全性に与える影響を計算することができる。

*4 角度依存中性子スペクトルは中性子科学研究や核融合炉等の高エネルギー中性子を扱う計算で必要となる。

JENDL-3.3 の作成作業は、1996 年度の「JENDL-3.2 問題点検討小委員会」の答申を受けて、1997 年度から開始されました。従って、5 年の歳月が費やされたこととなります。表 1 に、JENDL-1 からのライブラリーの移り変わりを纏めてみました。

JENDL-3.3 では、長らくの懸案であった誤差データを収納することにより、核データを持つ不確かさが設計に与える影響を明らかにすることが可能となりました。ライブラリーの信頼度は、各種ベンチマークテストにより検証されています。図 1 に熱中性子炉体型での実効増倍率比に関するベンチマークテスト結果を示します。JENDL-3.2 で見られた STACY, TRACY, JRR-4 での過大評価は、U-235 の共鳴パラメータ及び核分裂スペクトルの改訂によって解消されており

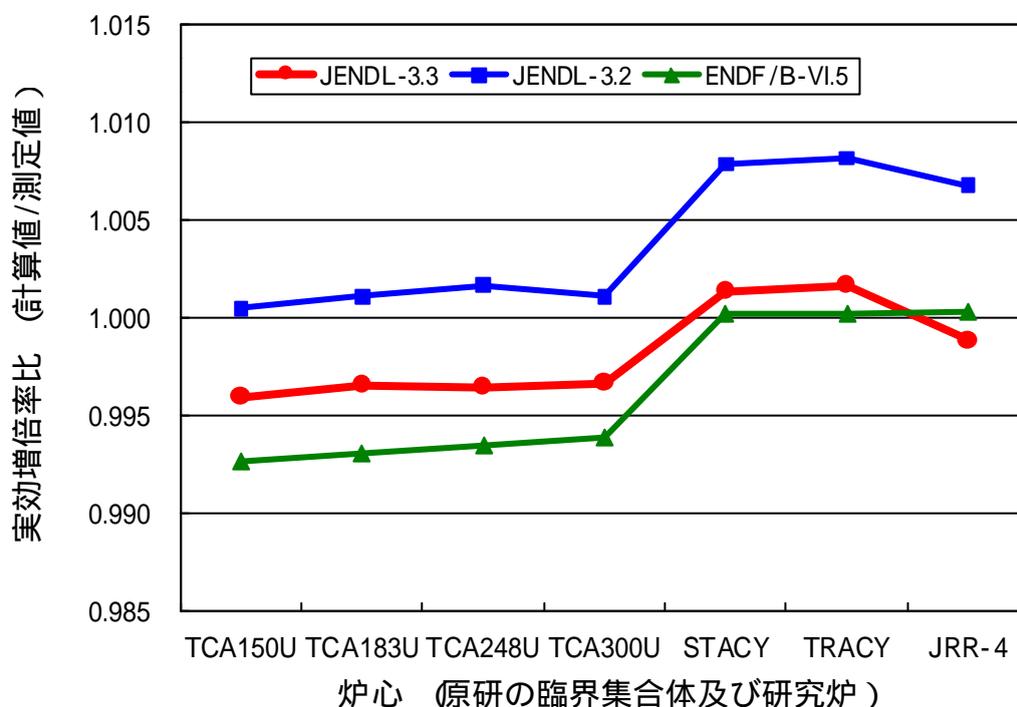


図 1 熱中性子炉体型でのベンチマークテスト結果

今後、JENDL-3.3 のグラフ集、コメント集、CD-ROM を作成し、利用者に提供する予定です。なお、JENDL-3.3 の報告書は現在作成中ですが、当面、JENDL-3.3 全体の引用は、以下の通りをお願い致します。

JAERI Nuclear Data Center: "Japanese Evaluated Nuclear Data Library
Version 3 Revision 3 (JENDL-3.3)", Private communication (2002).

JENDL-3.3 使用上の問題、或いは、データに関する質問・コメント等がありましたら、原研核データセンター迄、ご連絡ください。