

Cross Section Evaluation Working Group '97 出席報告

日本原子力研究所

千葉 敏

e-mail: chiba@cracker.tokai.jaeri.go.jp

標記会合が、1997年10月7日より9日にかけて、Brookhaven National Laboratoryで開催された。本会号は、米国の核データコミュニティーが、評価値のレビューを行い、かつ Data Validation Committee、Format and Processing Committee、Evaluation Committee、Measurement Committee の活動状況報告と最新の成果を発表する場として年1回設けているものである。今回の出席者は LANL、ORNL を中心に約30名ほどであった。

データのレビュー会合は主会合に先立って行われ、10名程度の参加のもと、ENDFの新しい評価値(主に高エネルギーライブラリー)のレビューやフォーマットの問題点などに関する議論が行われた。

主会合の冒頭では、次回以降 Evaluation Committee の chairman を、Phil Young(LANL)から Mark Chadwick(LANL)に交代したい旨が伝えられ、了承された。

Data Validation Committee では、核融合炉関係、及び原子炉に関する ENDF/B-VI のベンチマーク結果が報告された。核融合関係の報告は Cheng(TSI)から行われ、データテストの現状の他に、いろいろな研究所間の協力、IEA や ISTC のに関する研究が紹介された。Decay Heat では FNS の測定値と FENDL-2 を用いた計算の間に discrepancy(^{60}Co に起因する長時間経過後の発熱)がある問題や、低放射化材料(SiC)に関する放射化断面積($\text{Si}(n,n'p)$ 反応)の測定計画等が紹介された。続いて、ORNL のグループを中心として、Thermal, Fast, Intermediate Spectrum における ENDF データのベンチマークテストの結果、特に ^{233}U 、 ^{235}U データのテスト結果が報告された。ENDF/B-VI.4 はオリジナル ENDF/B-VI より C/E が改善されているが、 ^{233}U では JENDL-3 の方が優れており、特に ^{233}U の JENDL-3 データの 100keV から 3.5MeV での核分裂断面積を 2%ほど小さくすると、いろいろなスペクトル場に対して一様にいい結果を与えることが Wright(ORNL)によって報告された。

Format and Processing Committee では、ENDF 関連の Utility コードの現状、処理コードの現状報告の他に、ENDF のフォーマット変更に関する議論が行われた。ここで議論され、承認されたフォーマット修正の内容は

1. MF=6 で LCT=3, LAW=1 の場合に LANG=2 を許可する
2. 1 セクションあたりのデータ数を 50,000 点まで許す。これに伴い、シーケンスナンバーは各 MAT/MF/MT 毎に 1 から始まり、99999 で終わるものとする
3. MF=1, MT=451 の最初の CONT レコードの 5 番目のフィールドにリリースナンバーを入れる
4. MF=1, MT=451 の 2 番目の CONT レコードの 2 番目のフィールドに最高エネルギーを入れる
5. MF=4 で LTT=4 というフラグを導入する。これは、高エネルギーライブラリーの角度分布表示が、あるエネルギー(例えば 20MeV)以下で Legendre 表示、それ以上で pointwise 表示というように、表示方法が途中から変わる事を示すというものである。また、N.Larson(ORNL)が、Correlation matrix を 2 桁で表示する方法を提案したが、継続審議内容となった。

Evaluation Committee では、5 月に Cadarache であった NEA の WPEC 会議の報告に続いて、Arjan Koning (ECN Petten)、Mark Chadwick(LANL)及び千葉が、それぞれヨーロッパ、LANL、原研における高エネルギー核データ研究の現状に関する講演を行った。その他、ORNL グループを中心として、アクチノイド関係の共鳴パラメータの測定及び解析結果、SAMMY コードの現状等に関する多くの発表がなわれた。

Measurement Committee の発表は最終日に行われ、D.L.Smith(ANL)より、NEANSC の WPMA 会合の報告、ANL/JAERI/KRI/Geel 協力による放射化断面積測定活動の現状などが報告された。また、A. Carlson(NIST)から、標準断面積に関する INDC 活動、WPMA 下における $^{10}\text{B}(n, \alpha)$ 反応断面積の測定活動の現状が報告された。この中で、ENDF の標準断面積ファイルがもう 10 年以上も update されていないことにふれ、このままでは標準断面積が ENDF の中で最も古い(すなわち信用できない)データになってしまうという危惧が示された。従来、ENDF の標準断面積は LANL の Hale による R-行列解析と、ANL の Poenitz による同時評価が元になっており、一朝一夕に修正できるようなものではない。しかし、Poenitz は既にリタイアし、今となっては米国でも単独で標準断面積の update 活動を維持することは不可能になってきている。Carlson は、今後の標準断面積の update は、NEANSC の WPEC を中心に、国際協力でやっていくよう働きかける方針であることが説明された。この議論の中で、日本にも強く協力が求められ、D.L.Smith からは、『日本の協力なしにはこの仕事はできない。』という言葉まで飛び出した。従来、日本は標準断面積の分野は避けて通ってきたようであるが、このような状況の中では、やはり何らかの協力はせざるを得ないであろう。ヨーロッパからは、Vonach や Weigmann のような大物が参加することになる(必要になる)模様で、日本でも、それなりの体制を整えてかかるべきであると思われる。