

(3) Fusion 核データ評価者会議に出席して

原研 水本元治

核データ国際会議(5月13日~5月17日)がやっと終了し、日本からの会議参加者も三々五五米国各地の研究所や知人を訪問すべくそれぞれの目的地へ出発していった翌日、週末土曜日。表題に示した会合がSanta Fe市内にあるHilton Innの小さな会議室で開催された。あらかじめ手渡されていたAgendaには、(1)評価活動の現状と計画(ヨーロッパ, 日本, アメリカ), (2)協力可能な分野について, (3)データと他の制限事項(ライブラリーの交換と資金)とある。(1), (2)はまあよいとして, (3)の項目に関しては, 核データの活動分野でも政治がらみの話が多い昨今, 成り行き次第で複雑な話にならなければよいがと, 神田先生(九大)と話しながらも会合に臨んだ。

会合は9時から始まった。部屋の中央に10m×3mくらいの大きさの, 四角いテーブルが並べられ, そのまわりに約20人分の椅子と水を飲むためのグラスコップが置かれている。集まった参加者は全員で28名, 米国14人, 欧州11人, 日本からは阪大の高橋亮人氏, 九大の神田幸則氏と私の3人であった。(参加者名は資料1)。出席者は思い思いに席を取り, 遅れて来てテーブルのまわりに坐わりそこなった3~4名は壁側に椅子を持ってきて自分の居場所を確保した。参加者の顔触れは, おおむね現場の核データ評価者か実験家ばかりのようだが, 見方によってはDOEのWhetstone氏, IAEAのMehta氏, NEA Data BankのTubbs氏, INDC議長のFroehner氏と何らかの代表者も多く, また評価者それぞれも各研究機関の利益代表のように思えなくもない。司会は会のOrganizer, Mann氏(HEDL)によって行なわれた。まだ30代半ばのMann氏の司会は中々に要領を得ており, 自からが議事録を取り乍らも, 時には強引に, 時にはゆっくりと, しかし終始ユーモアまじりに話を進めていった。

最初ECNのGruppelaar氏が, 欧州のFusion核データファイル(EFF)の現状について話を始めた。NET(Next European Torus)用に作成されるこのファイルのいきさつと予定は, まず最初JEF-1(Joint Evaluated File-1)のデータの中味をそのまま採用した。EFF0が1984年作られリリースされた。さらに重要な核種を新しく評価し直し, 又共鳴パラメータを付け加えて, 1985年夏, EFF1が作成される。高エネルギー領域のデータの改良と, ENDF/B-VIのフォーマットに従ったEFF2は1986年末に作られる予定である。最終的にこのファイルはJEFに繰り込まれ, Vitamin EのGroup Structureを持ったグループコンスタントGEFFが作成されることになる。ファイルは目下, ヨーロッパのコミュニティにだけ利用可能である由が述べられ, また評価に参加しているのは, 主にKFK(独), ENEA(伊), ECN(蘭)の各研究所でありマンパワーは多くないということも付け加えられた。

次に日本のJENDL-3について, 神田氏が説明を行った。JENDL-3はFusionのためだけ

のファイルではないが、粒子放出反応などの評価を含めて高エネルギー部を充実させること、 γ 線生成断面積ファイルが含まれる予定であることを述べた。高橋氏が補足説明として14MeV中性子についての積分実験やDDXの実験が行なわれていて、JENDL-3PRとの比較が進行中であることを付け加えた。

米国のActivityの紹介に先立ちBNLのPearlstein氏がENDF/B libraryについて説明した。特にENDF/B-VのFORMATが作成され、そのマニュアルが出来たことを述べた。その後の議論の中でも、Pearlstein氏がB-Vファイルが全面公開になっていない現状についての欧州側からの突き上げの矢面に立った感があった。引き続いて、ORNL (Fu, Roussin), LLNL (Gardner), LANL (Arthur, MacFarlane), ANL (D. Smith, Greenwood), HEDL (Mann)と各研究所での評価の現状が次々とかかなり詳細に紹介されていった。説明者の内訳は、評価の専門家 (Fu, Arthur), 実験もやっている人 (Smith), 積分実験やFileの取り扱いに関心を持っている人 (Roussin, MacFarlane), どちらかという反応理論に興味を持つ人 (Gardner), Radiation Damage (Greenwood), Activation Libraryの紹介者 (Mann)と下降ぎみの米国とはいえ、さすがに層の厚さはたいしたものであるなどと感心し乍らも話を聞いた。また日本の場合と異なり欧州の場合でもそうだが、評価核種に対して役割分担が実に明確で、一評価者が一つの核種のあらゆる反応を網羅した徹底的な評価を行っている感があった。(最も、日本でもその方式が軽視されている訳ではない)しかし反面他人の役割には不可侵というかやや冷淡な感じもしないではなかった。

IAEAのMehta氏からはINTOR開発用核データ評価のワークショップの開催状況や、INDSF-83についての説明がなされた。Pearlstein氏が続けてBNLにおける共鳴パラメータ、実験データのRetrieval System, データのプロットのサービスについて追加説明を行ない、NEA Data BankのTubbs氏がファイルのHandlingコード、いくつかのファイルを取り扱うMergingコードなどの説明を行った。原研の中川氏の開発したコードなども話題に上り、B-Vのフォーマットを使用するようになった場合の既存のプロセスコードやチェックングコードの変更などを含めて、有用なコードの開発や流布も非常に関心が持たれていることがここでも明らかになった。

次に話題は、評価の協力に移り、まずGruppelaar氏が立って、協力を円滑に行なうには何よりも情報の交換が重要である由を述べた。それに関連してBNLから発行されているFast neutron cross section newsletter (edited by M. R. Bhat)のようなものを、例えば6ヶ月ごとのRegular baseで配布することを提案した。これに対してPearlstein氏はMailing listをより完備させ、意向に添うことを了承した。また各国のFileのFormatの交換、Processコード、理論計算コードの交換の重要性についても再度述べ、BNLのDunford氏がB-VのCheckingコー

ドの開発状況について説明し、また2～3の素状の解った核種の評価結果について Intercomparison を行ってはとの意見も出された。

この後 Fusion 関連の核種について、H, ^6Li , ^7Li 等の軽い核から米欧日で誰が評価していて、
どういう状態であるかを逐一取り上げることになった。あれはどうなっているか？、そのデータは
Publishされているか？、すぐ手に入るか、等々。 ^6Li , ^7Li では原研柴田氏など日本の評価者の名
前も上げられ喧々譁々の様相を呈し始めた。Group Oriented の仕事の多い日本の評価活動の中
では個人の名前を上げることにについては時として難かしく、我々日本の3人はついに途中でGive-up
して日本に帰ってから、再度報告する由を伝えて、その話からは降りた形になった。

Pb, Bi 迄の28核種についてどうにか分担者、状況説明をやり終え、Mann氏が日本からの報
告も含めてとりまとめ、後日、配布することにして終了した。しかし、実際の現状報告の中味につ
いては、欧州側の説明は意外に要領を得ず、no work planned が連発されたり、一応は引き受け
てはいるがと言葉をにごしたりで、少々勢いに欠ける感がなきにしもあらずであった。その点、B
-Vで既に長年の経験と実績を持つ米国の対応は着実であり、また秋に公開が予定されているB
-VI用のStandard Fileの中には ^6Li , ^{10}B , CなどかなりのFusion 関連核種が含まれる予定に
なっていることも米国側の強みの一つであった。

最後に問題の制限事項に話が移り、B-VIのPolicyをPearlstein氏が説明した。それによると
B-VIはB-Vと違い全面公開にしたい意向を明らかにし、そのことについてとなりに坐っていた
DOEのWhetstone氏の同意を求めた。会議の始めから、終始にこやかに話を聞いていたWhetstone
氏は公開にすることについてはDOEとしても同じ意向であることを伝える一方、予算的には非常
に厳しい状態であることを強張した。日本や欧州からの協力が大いに期待されていること。公開に
なるB-VIファイルの中味が日本や欧州の評価結果を採用することもありうることにしても示唆
した。また、評価者、評価者間の協力は大きい推進されるべきで、いっさいの制限を設けない由を
述べた。Open Policy は大いに歓迎であることは、全参加者の総意であることはまちがいない。
この様に制限事項に関してはどうにか心配していた、ややこしい話には到らなかった。その後残さ
れた、資金の話になったが、Mann氏が一言「これは我々ではどうにもなりませんね」でチョン。

12時30分過ぎ、大体の議題が終了し、午後はこれ以上やることもなさそうだということで閉
会となった。

今回の会合に出席して、欧米の評価者たちとともに生々しい議論に加わり、興味深くも感じ、中
中大変だなという思いも味わった。しかし、やるべきことは山積し、やれる人、使える予算はかぎ
られているということでは世界共通である。残された唯一の打開策は出来るところはなだけ協力
していこうということで全員一致すれば、自ずと道も開けようというものである。この一文で会合

の雰囲気が少しでも分っていただければ幸いである。

資料-1 出席者

Gianni Reffo	ENEA
Ed Arthur	LANL
Phil Young	LANL
Bob MacFarlane	LANL
Larry Greenwood	ANL
Mike Sowerby	AERE Harwell
Horst Liskien	CBNM
Fritz Froehner	KFK
Massimo Salvatores	CEN de Cadarache
Yukinori Kanda	Kyushu Univ.
Motoharu Mizumoto	JAERI
V. Piksaikin	IAEA
M. K. Mehta	IAEA
A. Takahashi	Osaka Univ.
Don Gardner	LLNL
M. Gardner	LLNL
N. Tubbs	NEA Data Bank
Herbert Vonach	Institute of Radiumforschung
Edward Cheng	GA
Sol Pearlstein	NNDC BNL
S. L. Whetstone	DOE
Donald L. Smith	ANL
Robert W. Roussin	ORNL
C. Fu	ORNL
H. Gruppelaar	ECN
Claes Nordborg	NEA Data Bank
Charles Dunford	NNDC BNL
Fred Mann	Hanford HEDL