

話 題

その 1

CCDN 委員会出席報告

百田 光雄(東北大・工)

核データの収集と供用に関する国際協力組織の4つのセンターのうちで、わが国が属しているのは、改めて記すまでもなく、フランスのパリ郊外、サクレ原子力研究所に隣接して位置するCCDN(中性子データ収集センター)である。これはフランスの政府機関ではなくOECDの原子力庁(NEA)に所属するものであって、OECD加盟国のうち日本と英仏独伊を始めとするヨーロッパの12国の出資によって維持されている。その運営の方針を審議するのがCCDN委員会であって、各出資国を代表する原則として1名ずつの委員を以って構成され、通例毎年1回、5~6月に行なわれている。

わが国からの委員は、わが国のCCDN加入以来百田であったが、何分この委員会は会期が2日程度であるために、この会議のためだけの目的で旅費が支出されることが困難であるために、今回の前までは、私としては、臨時の委員会に1回出席する機会があっただけで、その他はOECD代表部の科学アタッシュ等に代理出席をお願いしていた。しかしながら、本年3月になって、今年にはCCDNの創立十周年にあたるので将来計画の討議を行なうことになっているから、今度の委員会には是非出席してほしいというFröhner 所長からの要請があり、急遽文部省に旅費を申請したところ幸いにもそれが認められ今回の出席が可能となった。このような次第で委員長Brunner 博士(スイス)の「CCDN委員会は今回はじめて全ての加盟国を代表する委員の出席を得て開催されることになった」という特別の歓迎(?)の言葉で3日間(6月12日~14日)の会議が開かれることになった。

会場はパリの高級住宅地16区の西端、ブーロニュの森に程近いOECD本部の新館会議室で、同時通訳の設備がついた音響効果のよい立派な部屋であった。出席者には顔見知り、或は名聞知りの人々として、委員長Brunner(スイス)のほかJoly(フランス)、Patrick(UK)、Benzi(イタリー)、Kuesters(西ドイツ)、Ceulemans(ベルギー)、Holmqvist(スウェーデン)、Fröhner(CCDN所長)、Lesca(同副所長)、Rosen(NEA)等がいた。

3日間の会議の大部分は将来計画の討議に費やされた。以下主な議題について、議事内容の概要を紹介しよう。

1. CCDN年間事業報告(所長)

これについてはCCDNを利用する立場から有益と考えられる事柄だけを拾い上げて記すこととする。

- (1) 過去1年間にCCDNのサービス地域から150,000点の数値データがNEUDADAファイルに収められた。それらの中にはCrouch(Harwell)の fission yield library, Weitkamp et al(KFK)の capture and fission gamma ray spectra が含まれている。
- (2) 4 centres 間のデータの交換について : USSRからのデータの提供は次第に増えている。NNCSC(USA)ではデータの集まり方がよくないらしい。CCDNではNEUDADA→EXFOR(4 centres 間でデータの転送に用いられているフォーマット)の変換が円滑でない。(あと数か月で解消できる見込み) EXFOR→NEUDADA変換は円滑であるので、他のセンターから送られてきたデータは直ちにNEUDADAファイルに収納され、利用に供されている。
- (3) 評価済データについて : NNCSCからはじめに送られてきたENDF/B-Ⅲに脱落していた scattering-lawその他のデータが到着した。UKNDLの新版が入荷した。ENDF/B-Ⅲの resonance parameters から計算した point cross-sections が到着した。USSRの評価済データが到着し始めた。(これらについてはCCDN Newsletter に既に、或は近く報ぜられることと思われる。)
- (4) Publications について : ニュースレターの刊行、パネル等での公表のほか、CCDN所員A.Schett and K.Okamoto等とLiskien等(Geel)の協力によるCompilation of Threshold Reaction Neutron Cross Sections for Neutron Dosimetry and Other Applications が5月に刊行された。

2. 将来計画

将来計画を立てる上での背景として、核データの測定に対する要請、したがって支持が減少している、しかしながらそれでもセンターの仕事量が減少する傾向はないという二点については、全委員の認識は一致していた。第一の点は核分裂炉の設計からの要求はその多くのものは既にほぼ満たされ、残るものは現在の測定技術のレベルでは当分のところ応えられないような高精度のものであり、他方核融合炉の設計のための要求は今後増大するには違いないが、そのテンポは次の10年ではあまり速やかでないであろうということによるものである。第二の点はデータの生

産性が向上してきていること、センターを利用する人々の数が増えてきていることによるものである。

このような状況判断の下にCCDN所長としては、将来に対する施策に手遅れにならないうちに着手しなければならないという焦燥感と、現実の仕事量の負荷との板ばさみになっているようであった。CCDN所長が用意したCCDN-Past, Present, Futureという討議資料をもとに討議が行なわれ、その結果にもとづいてこれを委員会として書きなおし、今回のCCDN委員会の結論として明春のOECDのSteering Committee for Nuclear Energyに提出することになった。

以下にその内容の概要を記すが、その基調は将来の不明確な要素に対する配慮を急ぐよりも、現在の責任を完全にはたすことに重点をおくという堅実なものである。

(1) 現在の規模の範囲内における改善策 : 新しい分野に手を広げることを考えるまえに、原子核エネルギーの利用に必要な中性子断面積ならびに関連データに関してこれまで行なってきた収集活動の強化充実を第一とすべきである。しかしながら、今まで必ずしも十分にCCDNを利用していなかった方面にまでサービス範囲を広げる努力は行なわなければならない。またCCDNにきてNEUDADA file その他を利用してデータの評価をしようという人 (visiting scientists) へのサービスも重要なことである。CCDN所員がその業務の合い間に10~15%の時間をnon-routine workに向けられるようにすることは所員の士気を高め、センターの科学的雰囲気を上向させるために重要なことである。余力が生じた場合に、現在のCCDNの能力の規模の中で優先的にとりあげるべきトピックとしては次のものが考えられる。

- ・原子炉物理の応用—たとえばradiation transport, energy depositionの研究—に必要とされる中性子核反応にともなうガンマ線のスペクトルの収集
- ・FPの核データ(収量, 中性子吸収断面積, 半減期, 崩壊形式, 崩壊エネルギー)の収集, 特にU-235の熱中性子核分裂のデータを最優先とする。
- ・Th, Pa, Trans Puの核データの収集(断面積, 半減期, 崩壊形式, 崩壊エネルギー)
- ・核融合炉のための核データの収集

(2) 考え得る活動分野の拡張の方向 : 近い将来は(1)に記された範囲で手一杯であろう。しかしやや長期間を考えると、上記の基本的な仕事の負荷が緩和され、その結果活動分野の或る程度の拡張が考えられることになるであろう。その場合の条件として、(i)応用上の需要が明瞭に確認されていること、(ii)他の収集グループの活動と重複しないこと、(iii)能力と経験の見地から

CCDNに適した仕事であり、かつCCDNにそれだけの余力があること、の三点が具って
いることが必要である。次のトピックは拡張の方向の中に含まれ得るものと考えられる。

- FP核種、ならびに原子炉物理等の応用目的から必要となるその他の核種のレベルスキームの収集
- 核融合炉の開発に必要な荷電粒子核反応のデータ、中性子発生反応に関するデータ、核分裂炉の開発に必要な特殊データの収集
- 放射化分析と同位体製造に必要なデータの収集
- (15~20)MeV以下のガンマ線に対する光核反応のデータの収集
- 核エネルギー利用以外の応用のための特殊目的のデータ収集

以上で将来計画の概要を終るが、ここで一筆つけ加えたいことは、(1)の中に記された、CCDN所員は10~15%の時間をnon-routine work にさくことができるようにすべきである
ということの意義である。従来CCDNでは所員はnon-routine work をすることは許され
ていなかった。しかし現所長のFroehner氏はこのような状態が長く続いた場合に所員の士気
が沈滞し科学的レベルが停滞するであろうことを考えて、CCDNに適したspecial purpose
compilationを行なうことを企画した。その結果生れたのがSchett, Okamoto et al の
“Compilation of Threshold Reaction Neutron Cross Sections for
Neutron Dosimetry and Other Applications”である。これはCCDNのfileの
中から、その目的に沿ったdataを選び出し、コメントも含めてテーブルとグラフとして集成し
たものであって、その有用性がevaluators の間で非常に高く評価されている。今回の将来計
画の立案にあたって、この成功はCCDNの“自信”として大きく作用することになった。当面
CCDN委員等から提案されているこの種のspecial purpose compilationとして次の6
テーマが挙げられている。

- 中性子発生反応
- 核分裂生成核種の収量
- 核分裂中性子スペクトル
- 偶発核分裂を含む崩壊のデータ(重い核種)
- quick-orientation lists of capture or fission cross sections
- 異なる評価ファイルの図示による比較

これらはいずれも現存のCCDNファイルによって可能な仕事であるので、当然(1)に含まれる。

3. 次年度計画

今年内に現所長 Froehner氏を含む3人の物理屋が、次年内には1人のプログラマーと1人の物理屋が CCDN を離れる予定であるので、明年は CCDN の技術的能力は非常に憂慮すべき状態になる。したがって CINDA, WREND A, 実験データの収集, 評価済データの収集, 中性子核データ評価ニュースレター, とサービス業務について最低限に近い活動を行なうことが精一杯のところである。(注 ポロニアパネルで提案されたFP核データニュースレターの発刊は当面不可能となった。)したがって将来計画の第一歩は明年度には期待できない。

このような悲劇的な事態に立ち至ろうとしていることについて委員会は大きな憂慮を示したが、人事は委員会の権能の域外であり、更に CCDN 所長の権限外でもあるので、NEA の善処を期待するということにとどまり、それ以上の見通しは与えられなかった。

4. 次年度予算

次年度事業のレベルは本年と同じで、その全予算概算要求額は 31 16,762 フランであることとその内容が説明了承された。(ちなみに本年度予算総額は 3,147,962 フランである。)

なお予算審議中利用者からのテープの返還状況が悪いことが指摘された。

以上で委員会の議事の大要の報告を終る。この委員会は将来計画の審議で非常に充実したものであったが、これと CCDN の直面している現実とを対比するとき、大きな違和感を感じざるを得ない。この事態が一日も早く解決されることを期待して筆をおく。

(1974年9月23日)