

## 話 題 (その I)

### 第 2 回 Consultant's Meeting on Charged Particle Nuclear Data (CPND) Compilation

田村 務 (原研)

前号の話題(その I)で大沼氏が紹介された CPND 編集会合に続く第 2 回会合が、本年 4 月 28 日より 3 日間 IAEA 本部(ウィーン)で開かれた。前回会合から約半年しか経過していないので情勢に大きな変化はないが、CPND 編集の国際協力システムの基礎が着実に固められつつあることが認められた。

#### 1. 参加者と議題

今回の会合には、西独より Munzel, Behrens, Erdmann Kronenberger, ソ連より Sokolovskij, Pronjaev, Monokin, Kondurov, Chukreev, 米国より Dunford, Holden, Pearlstein, 日本より大沼, 田村, フランスより Lesca, Schofield, スウェーデンより Brune, ポーランドより Marcinkowski, ルーマニアより Rapean, 英国より Deaneley の計 20 名で前回(8 名)のほぼ 2 倍の参加者があった。

会合の冒頭に IAEA 側の挨拶があり、続いて米国 BNL の Dunford が議長に選ばれた。議題として、前回以降の進行状況、Karlsruhe/Kurchatov の協力関係、長期スケジュール、文献データ・インデックス、EXFOR、サービス、結論が最初に示され、ほぼこの順序で討議が進められた。

#### 2. 会合の概略

##### 1) 前回からの進行状況

西 独 Karlsruhe 研究所の荷電粒子グループ(Karlsruhe Charged Particle Group: Kachapag と略称)では前回までの会合で明らかにしてきたように CPND について当面の活動を積分データ(核反応の励起関数)の編集と評価に限定しており、最近陽子入射に対するデータ・インプットを始めたことを報告した。また前回紹介した modified EXFOR について、データ・ファイルのサンプルを作り、ソ連、米国、IAEA などに送って、その使用経験を求めていた。

ソ 連 Kurchatov 研究所では、積分データの編集で Kachapag に協力してソ連内で発生するデータの編集を進めるが、微分データについて自国内で起る要求についてそのファイルに含める予定であることを述べた。また、ソ連の研究者の意見として、編集されたファイルが自由に交換されることが重要で、評価は必ずしも必要でなく、必要となった段階で研究者自身が行えばよい。またファイルの規模としては過去 10 年位まで入っていればよさそうである。

日 本 日本の CPND グループ(JNDC 36 p. 5 参照)では、1973 年~1975 年に NRDF-1 (Nuclear Reaction Data File-1) とそれを改良した NRDF-2 をまとめ、これらを基礎に第 2 期の特定研究(1976 年~1979 年)を継続することが決定した。さらに 3 年後には恒久的な核データ・センターを設置したいとの希望を述べた。

今後の活動に関して、1976年後半より日本で発生するすべてのCPND（微分データおよび積分データ）の編集をはじめ、3年間で100MBの入力を目標とするなどの計画を表明した。

米 国 積分データに関して米国とカナダで発生する未公開のデータを編集しKachapagの積分データ・ファイルへの入力を行う。また文献情報に関して、Recent Referencesの維持、Reaction Listの廃止、CINDA型荷電粒子核データファイルの作成および出版物の配布を予定している。米国の非中性子核データの活動について、これまできまったりまとめのセンターはなかったけれども、最近BNL NNCSC（中性子断面センター）がとりまとめを行うようになったことは注目すべきことである（NSDD会合記事参照）。

英 国 Harwell 研究所では5 MeV 以下の荷電粒子を用いて表面のマイクロ・アナリシスを行っており、これに必要な散乱粒子線のエネルギーや角度分布などのいわゆる微分データを中心とした編集を進めている。

スウェーデン 英国と同じく表面解析用の微分データの編集を行う。

ポーランド (p,  $\gamma$ ) 反応でみられる高い励起状態の生成断面、反応時の $\gamma$ 線、励起される準位のスピンやパリティについての編集を始めている。

インド 今回の会合には出席していなかったが、(d, p), (d, t) 反応のデータを編集していることを報告した。

## 2) 協力関係

Kachapag の積分データの編集については、ソ連、米国が協力することを明確にしているが、その他の国からもデータの入力に協力するグループを捜すことを各国の出席者に要請している。

## 3) 文献データ・インデックス

前回の会合（JNDCニュース 36 p. 5）で問題となった、Recent References と Reaction List の重複についてはRecent Referencesのみを継続する。CINDA型の荷電粒子核データ文献ファイルは1976年1月より開始する。INISについてはRecent ReferencesとCINDA型ファイルのバックアップと考える。

## 4) EXFOR

Kachapag と日本の荷電粒子核反応グループより、EXFORの修正案が出された。しかしながらEXFORは中性子データ交換の現用のシステムであり、修正には十分な検討が必要である。

## 5) 結 論

最終日に、討論の総括として4項目から成る決議と21項目からなるActionを採択した。

決 議 i) CPNDの編集と普及のために国際協力を推進する。

ii) CPNDに携わっているグループが長期にわたって活動できるように出資者への協力を要請する。

iii) 共通の FORMAT の使用によって CPND 交換の最適化を計る。

iv) CPND に参加しているグループの活動に高い優先順位が与えられるよう、所属機関へ要請する。

#### Action :

大部分の Actions はこれまで記述した項目を明文化したもので全部で 22 項目になる。主要なものを列記する。

- 1 ZAED (西独原子力データ・センター) INIS の Keywords の使用を検討する。
- 2 大沼 日本で Kachapag の CPND 積分データの入力できる人の List を作る。
- 3 NDS (IAEA 核データセクション) 核融合に必要な CPND の List を作り、編集グループへ通知する。
- 5 NNCSC CINDA 型のインデックスを作成する。
- 6 ZAED McGown List から引き出した積分 CPND の文献ファイルを公刊する。配布の方法と費用を検討する。
- 11 大沼 CPND の生産を行っている日本の研究グループの List を作る。
- 12 NDS 適当な Lab code を作る。
- 12a 全員 日本の CPND サンプルを検討する。
- 14 NDS 中性子用 EXFOR と CPND 用 EXFOR の Dictionary を作り編集を行っているセンターへ送付する。
- 18 日本・ソ連 微分データと積分データの両方が同一ファイルの中に含める場合、積分データのみを Kachapag ファイルへ入れる方法を検討する。
- 19 全員 微分データをどのように交換すべきか、マスター・ファイルをどこに置くべきかの提案をする。
- 20 NDS 中性子用と CPND 用の EXFOR マニュアルを作成する。
- 21 全員 CPND に興味をもつ測定者とユーザーの List を作成して通知する。

#### 3. 次回会合

1977年4月25日～26日、Kiev または Moscow で開催することが提案された。なお4月18日～22日に Kiev で Neutron Physics Conference が予定されている。

#### 4. あとがき

これまでのところ、国際協力による CPND の編集では積分データが中心である。しかしながら、核物理の研究、核融合や表面解析への応用では、微分データが主役となるので対象とする CPND は非常に大量で、かなり組織的な取り組みが必要となってくると思われる。日本の CPND グループは基礎研究に重点をおいて、日本で発生するすべての CPND の編集を目指し、国際的にも高い評価を得ていることは喜ばしい。