

国際的核データ活動との協力

北海道大学大型計算機センター 千葉 正喜
北星学園大学 片山 敏之

1. はじめに

我々NRDFグループは国際核データ委員会 (INDC) の事務局であるIAEAのNDSと協力関係を持って活動を行っている。核反応データの収集と交換は国際的にはEXFORシステムで行うことが合意されている。NRDFグループはこのEXFORシステムのなかで "Study Group" (Sapporo) として登録され、荷電粒子核反応データ (CPND) をコンパイルする国際的協同センターの一つとしてセンター識別記号 "E" が割当てられている。

NRDFに収集されたデータの中から日本にある加速器を使って生産されたデータを選び、これを我々の開発したNTXシステムによりEXFORフォーマットに翻訳変換してIAEAに送ることになっている。また、IAEAおよびその他の協同センターからはEXFORシステムと核データ活動に関する資料等が送られてきている。

最近、NRDFデータベース活動に関する国内からの問い合わせがくるようになってきた。その中には、現在の活動の範囲を超えることもあるが、我々としては核反応データベースに関するこのような一般的な問い合わせにも情報を提供できるようにしたいと考えている。その第一歩として、ここにこれまで送られてきたこれらの資料等を整理して、国際核データ委員会との協力関係の概要を紹介する。

2. EXFORシステムに関する資料

2-1. ドキュメント

EXFORシステム関連ドキュメントとして以下のものが送られてきている。

- (1) EXFOR MANUAL (edited by V. McLane)
(Center-to-Center Exchange Format Manual)
- (2) CINDA/EXFOR DICTIONARIES
- (3) IAEA-NDS-1 Short Guide to EXFOR (Rev.3, Updated September 1981)
- (4) IAEA-NDS-3 NDS EXFOR MANUAL (edited by H. D. Lemmel, Rev.85/8)
- (5) IAEA-NDS-4 System specifications for the NDS EXFOR System (Rev.1, minor revisions June 1982)
- (6) IAEA-NDS-5 System specifications for the NDS EXFOR Dictionary System
(Rev.1, minor changes June 1982)
- (7) IAEA-NDS-6 System specifications for the NDS Data Index System (Rev.79/7)

2-2. プログラム

IAEAのNDSからは以下の計算機プログラムの提供を受け、NRDFからEXFORに翻訳変換する過程で利用している。

- (1) NDS-EXFOR System
- (2) NDS-Dictionary System
- (3) NDS-Data Index System

2-3. CP-MEMO

協同しているセンター間のデータの編集、EXFORシステムとその改善、EXFORマニュアルと辞書、EXFOR伝送テープについての議論は"MEMO"で行うことになっており、CPNDと一般化されたEXFORシステムを扱うものは"CP-Memo"と呼ばれる。

CP-Memoの形式: CP-n/m

ここで n は発信センターの識別記号で、m はそのセンターごとの順序番号である。

センター識別記号は次のようになっている。

CPND EXFOR transmission

A: CAJAD (Moscow)

B: KACHAPAG (Karlsruhe)

C: NNDC (Brookhaven)

D: NDS (Vienna)

E: "Study Group" (Sapporo)

R: RIKEN

S: CNDC

Photonuclear data

G: NDS (Vienna)

L: NNDC (Brookhaven)

M: CDFE (Moscow)

Memoのみ

N: NEA-DB

各センターから届いている最新の Memo の番号を次に示す。

CP-A/53

CP-C/173 December 10, 1987

CP-D/186 14 November 1988

CP-M/7

CP-N/8 14th April, 1983

3. EXFORデータの交換記録

各データセンターでEXFORフォーマットに編集したデータは磁気テープで交換される。このテープはTRANSテープと言い、それには作成したセンターを示す識別記号と順序番号それに作成日付の情報がつけられている。

3-1. IAEA等から送られて来たデータ

IAEA(センター識別記号は3)または他のセンターから送られてきたTRANSテープのTRANS番号と作成日付を示す。

(3000 820702), (3001 840808), (3002 841128), (3004 850712), (3005 851112), (3006 860304), (3007 860723),
(3008 861114), (3009 870323), (3010 870810), (3012 880301), (3013 881104), (3057 861014), (D005 800723),
(D014 850307), (D015 861014), (S001 850904)

3-2. IAEAへ送ったデータ

NRDFからEXFORに翻訳変換した33エントリーを1988年3月にTRANS-E003としてIAEAにおくった。これに
対して、丁寧なコメントが届いたので、それにしたがって変換し直して、TRANS-E003と同じ33エントリーを
TRANS-E004として11月に送った。TRANS-E004の各エントリーはそれぞれNRDFの次のデータから作成されて
いる。

D405, D646, D668, D691, D769, D770, D771, D772, D774, D775, D776, D777, D780, D782, D783, D788, D795,
D796, D799, D803, D804, D809, D817, D830, D833, D835, D836, D839, D841, D928, D932, D942, D961

4. INDCおよびそのメンバーからの文書

(1) 国際核データ委員会が連絡をとっているメンバーおよび各メンバー国の国内核データ委員会の名簿は次の
文書に掲載されている。

INDC(SEC)-093/UN

"INDC LIST OF CORRESPONDENTS FOR THE EXCHANGE OF NUCLEAR DATA AND
COMPILATION OF NATIONAL NUCLEAR DATA COMMITTEES", September 1987

(2) INDCの事務局(Secretariat)が配布した、または受領したすべての文書の書誌情報リストはつぎの文書に
掲載されている。

INDC(SEC)-094/UN

"List of Documents received by the INDC Secretariat", September 1987

これに収録されている各文書には一般コード(G,L,N,U)と特定技術分野コード(A,B,...X)が付与されて、それら
が発行順、または発行元別にソートされた二種類のリストになっている。尚、一般コードの意味と配布先のメン
バー数は次のようになっている。

- G INDC内の活動に関する文書 (41)
- L 核反応データ活動の国際協力に関する文書 (478)
- N 中性子データを除く核データ活動の技術的文書 (584)
- U 核反応データ活動の技術的文書 (638)

これらを参照するとINDCおよびその各メンバーが配布した文書を調べることができる。我々に配布された個々
の文書を掲げることは省略する。

(3) 次のニュースレター等がきている。

NNDC MEMORANDUM NS/1A シリーズ

NNDC NEWSLETTER

IAEA Nuclear Data Newsletter