

WG 活動紹介(II)

C I N D A グループ

(原研) 中川 庸雄

C I N D A は、Computer Index of Neutron Data の頭文字を取ったもので、中性子入射反応に関する、測定、理論研究、データ評価、レビューなどの文献に関する情報をまとめたものである。核データ関係の仕事をした方は、当然よくご存じのはずである。黄色い表紙の分厚い C I N D A ブックが無いと、文献調査もどこから手をつけて良いのか迷ってしまう。

C I N D A ブックの謝辞の所を見るとその歴史が書かれている。それによると、1956 年に H. Goldstein 教授が始めた個人的な文献索引が C I N D A の基になった。その後、1963 年に彼の文献索引はコロンビア大学の計算機で使えるようになる。また、翌 1964 年には、現在の O E C D / N E A データバンクの前身である C C D N (Neutron Data Compilation Center) が、1965 年には、I A E A 核データセクション (N D S) が、そして 1966 年にはソ連の核データセンターが加わり、完全に C I N D A の国際協力体制が出来上がった。米国の方は、作業主体が 1966 年に T I C (オークリッジ) に移り、さらに 1974 年には B N L の国立核データセンター (N N D C) に移って現在に至っている。

C I N D A への文献索引のエントリー作業は上記の 4 センターに加盟する国々の C I N D A リーダー (C I N D A reader) によって行われている。C I N D A リーダーからのエントリーは、各センターに集められ、センターのマスターファイルが更新される。もちろん、4 センター間で情報の交換が行われるので、各センターが持つ C I N D A マスターファイルの中味は同じものとなる。さらに、I A E A / N D S では、印刷用書式への変換を行い、印刷し配布する。C I N D A の情報の全てを一度に印刷するとページ数がかさむので、分冊として印刷されている。現在は、次の 4 巻が C I N D A の全体である。

C I N D A - A : 1976 年以前の文献索引を 2 巻に収録

C I N D A - B : 1977 ~ 1981 年の文献を収録

C I N D A - 89 : 1982 ~ 1989 年の文献を収録

C I N D A - 90 : 1988 ~ 1990 年の文献を収録

C I N D A グループ (五十音順) : 川合 将義 (東芝)、北沢 日出男 (東工大)、
坂本 正誠 (原研)、千葉 敏 (原研)、中川 庸雄 (原研)、中嶋 龍三 (法政大)、
松延 廣幸 (住友原工)

この後、1987年までの文献を網羅したCINDA-Aの出版が1990年秋に予定されている。これが出来ると、CINDA-AとCINDA-90で全CINDAエントリーがカバーされる。IAEAで印刷し出版したCINDAは、日本国内では、原研核データセンターを通して100箇所以上の研究者や図書館に配布されている。

日本からのCINDAエントリー作業を行っているのが我々CINDAグループである。日本のCINDAグループは、1964年に発足し、百田光雄氏、中嶋龍三氏、岡本浩一氏らが文献サーベイを始めた。発足当時は、新たに報告される文献だけでなく、過去の文献の洗いだしもしたので、大変な苦勞をしたと言う話を聞いたことがある。各国に於けるそういった初期の努力のおかげでCINDA-Aには1935年以降の文献が網羅されている。例えば、ウランの核分裂のページには

PAR Expt Jour CR 206 1643 May38 Curie+ABOUT A FISSION PRODUCT

PAR Expt Jour CR 208 341 Jan39 Joliot.PROOF OF EXPLOSION EXISTENCE

等のエントリーもある。日本からのエントリーで最も古いのは、1935年の論文で、銀のnonelastic γ のところのエントリーされている

OSA Expt-Jour JPJO 17 189 35 Kikuchi+.ACTIVITY OF 30S AND 120S

のようだ。この論文からは、他に11件の情報がエントリーされている。

現在、我々CINDAグループがサーベイの対象としている文献は

NST = J. Nucl. Sci. Technol. (日本原子力学会欧文誌)

JPJ = J. Phys. Soc. Japan (日本物理学会欧文誌)

PTP = Progress Theoret. Phys. (日本物理学会)

の3つの雑誌と、原研のJAERIレポート、JAERI-Mレポート及び年に一度日本の核データ活動をINDC (International Nuclear Data Committee) とNEANDC (NEA Nuclear Data Committee) に報告するためにまとめるプログレスレポートである。大学の報告書等は、CINDAの対象となる論文がでる可能性がある定期的な入手が困難なのでサーベイの対象としていない。また、CINDAが国際的な文献索引集である性格上、原則として日本語の論文は対象としないことにしている。しかし、時々、JAERI-Mレポートで日本語ではあるが、図表、アブストラクトが英文であり、日本語を知らない人にも役立つようなものはエントリーするようにしている。

CINDAグループの文献サーベイ作業は年3回のペースで行っている。会合は、原研核データセンターの資料室にあるCINDAエントリーフォーマットが書かれた特別な黒板の前で行う。CINDAエントリーは、1エントリー当り80文字から成り、その中に、

「核種、物理量（反応の種類等）、研究所、中性子のエネルギー範囲、文献、発行年月、第一著者、コメント」をコード化していく。限られた時間内での作業なので、対象とした核種、物理量、中性子エネルギー範囲等の情報がアブストラクトか表等に要領よくまとめられていると非常にありがたい。CINDAのコメントの部分は 35 文字以内で作成する。この内には第一著者の名前を必ず入れるので実際のコメントはせいぜい 25 文字程度である。この中に、方法、装置、図表の有無、特徴、結果が 1 点の場合はその値などを要領よく入れる。図 1 に CINDA エントリーの例を、図 2 には CINDA ブックの例を示す。エントリー作業の結果は、以前はコーディングシートに清書して NEA データバンクに送っていた。しかし、最近では、計算機の電子メールが使えるようになったので、清書する代わりに、計算機のディスクに入力し、それを BITNET でデータバンクに送っている。この方が手で清書するより早し、送ればすぐにデータバンクの計算機に送り込まれるので、データバンクでも手間が省けて一石三鳥である。

手元に 1977 年から後の我々が行ったエントリー数がまとまっているので、図 3 に示す。1977 年は、日本の評価済み核データライブラリー JENDL の第 1 版を公開した年である。その後、1983 年に JENDL-2 が、1989 年に JENDL-3 が完成しており、その 1 ~ 2 年後付近でエントリー数の増加がみられる。また、この図から NST、JPJ、PTP 等の雑誌からのエントリー数が減少しているのが分かる。特に PTP にはここ数年核データ関係の論文は報告されていない。一方、JAERI レポート及び JAERI-M レポートからのエントリー数の増加が目立つ。この他、1988 年には水戸で開かれた核データ国際会議の proceedings の論文をサーベイし、約 800 件のエントリーをした。合計すると、1977 年以降で 4263 件のエントリーがあった。

今まで順調に続いた CINDA の国際協力が最近暗いニュースが入ってきた。その 1 つは、予算の問題で米国が CINDA エントリー作業を続けることが不可能になったこと（核データニュース No. 36、40 頁）である。これは、核データ分野で、大きな部分を占めていた米国の研究所のレポートや、Nucl. Sci. Eng. 等の雑誌からのエントリーが無くなることであり、CINDA の価値を著しく下げることになる。第 2 の問題は、同じく予算の問題で、今までのような CINDA ブックの印刷・配布が難しくなったことである。このため、今年の秋に出版される CINDA-A は、有料（1 組 4140 オーストリアシリング）になる。今後は、計算機のオンラインサービス等の新たなサービス形態が考えられているようだが、「本」として机上に CINDA が無いと不便だとの声が根強く、年 1 回発行分（annual edition）を無料配布するようだ。

28 Nickel 61

Quantity	Energy (ev)		Lab	Type	Documentation		Date	Author, Comments	Data
	Min	Max			Ref	Vol Page			
Total	2.0+5	4.0+7	MOLExpt	Prog	BLG-590	141	Nov 86	Baracca+ LINAC TOF	
Elastic	1.0+6	2.0+7	TRM Eval	Prog	BARC-1183	27	82	Garg+ SHORT NOTE.COMPLETED.NDG	
Elastic	5.0+5	1.0+8	BNL Theo	Conf	82Antwerp	574	Sep 82	Prince. OPT MDL FIT.	
Elastic	1.0-5	2.0+7	JAE Eval	Jour	NST 22	337	May 85	Kikuchi+.FOR JENDL-2.	
Diff Elastic	5.0+5	1.0+8	BNL Theo	Conf	82Antwerp	574	Sep 82	Prince. OPT MDL FIT.	
Diff Elastic	1.0-5	2.0+7	JAE Eval	Jour	NST 22	337	May 85	Kikuchi+.FOR JENDL-2.	
Tot Inelastic	1.0+6	2.0+7	TRM Eval	Prog	BARC-1183	27	82	Garg+ SHORT NOTE.COMPLETED.NDG	
Tot Inelastic	6.9+4	2.0+7	JAE Eval	Jour	NST 22	337	May 85	Kikuchi+.FOR JENDL-2.	
Diff Inelastic	1.0+6	2.0+7	TRM Eval	Prog	BARC-1183	27	82	Garg+ LVL EXCIT SIG.SHORT NOTE.NDG	
Diff Inelastic	6.9+4	2.0+7	JAE Eval	Jour	NST 22	337	May 85	Kikuchi+.FOR JENDL-2.	
Res Int Abs	5.0-1	5.0+5	CAD Eval	Prog	NEANDC(E)-242		83	Derrien+CALCULATED FROM RESPARAM,TBL	
Res Int Abs	5.0-1		IAE Eval	Book	OKAMOTO	199	Apr 87	Gryntakis+.ACTIV.TBL:INCLUD 1/V PART	
(n, γ)	3.0+4		KFK Theo	Jour	AJ 257	821	Jun 82	Kaeppler+FROM SOLAR ABUNDANCE CURVE	
(n, γ)	2.5-2		CAD Eval	Prog	NEANDC(E)-242		83	Derrien+CALCULATED FROM RESPARAM,TBL	
(n, γ)	1.0-5	2.0+7	JAE Eval	Jour	NST 22	337	May 85	Kikuchi+.FOR JENDL-2.	
(n, γ)	2.5-2		IAE Eval	Book	OKAMOTO	199	Apr 87	Gryntakis+.ACTIV.TBL:2200 M/S SIG	
(n, γ)	1.0+4	5.0+4	KFK Eval	Jour	AND 36	411	May 87	Bao+ GRPH,TBL:30 KEV MAXW.AVG.SIG.	
Inelastic γ	Fast		KAZ Expt	Conf	77Tashkent	19	Mar 77	Arynov+ REAC,GE-LI,90 DEG,G-SPEC,TBL	+
(n,2n)	Fast			Data	EXFOR40541.004		Sep 85	47 PTS,G-SPEC	
(n,2n)	Thrsh	2.0+7	TRM Eval	Prog	BARC-1183	27	82	Garg+ H-F+PRE-EQUIL EXCITON MDL.NDG	
(n,2n)	8.2+6	2.0+7	AEP Eval	Rept	HSJ-81157		Jul 82	Zhou. TBL,GRPH SIG(E) CFD OTHS+EXPTS	
(n,2n)	8.0+6	2.0+7	JAE Eval	Jour	NST 22	337	May 85	Kikuchi+.FOR JENDL-2.	
(n,p)	Thrsh	2.0+7	TRM Eval	Prog	BARC-1183	27	82	Garg+ H-F+PRE-EQUIL EXCITON MDL.NDG	
(n,p)	5.0+6	1.0+7	JUL Expt	Conf	82Antwerp	356	Sep 82	Qaim+ CYCLOTRON,DD-TARGET,ACTIV	
(n,p)	1.4+7	1.5+7	MOHExpt	Conf	82Antwerp	406	Sep 82	Viennot+ ACTIV,GE-LI,REL AL,TBL SIG	+

図2 CINDAの例

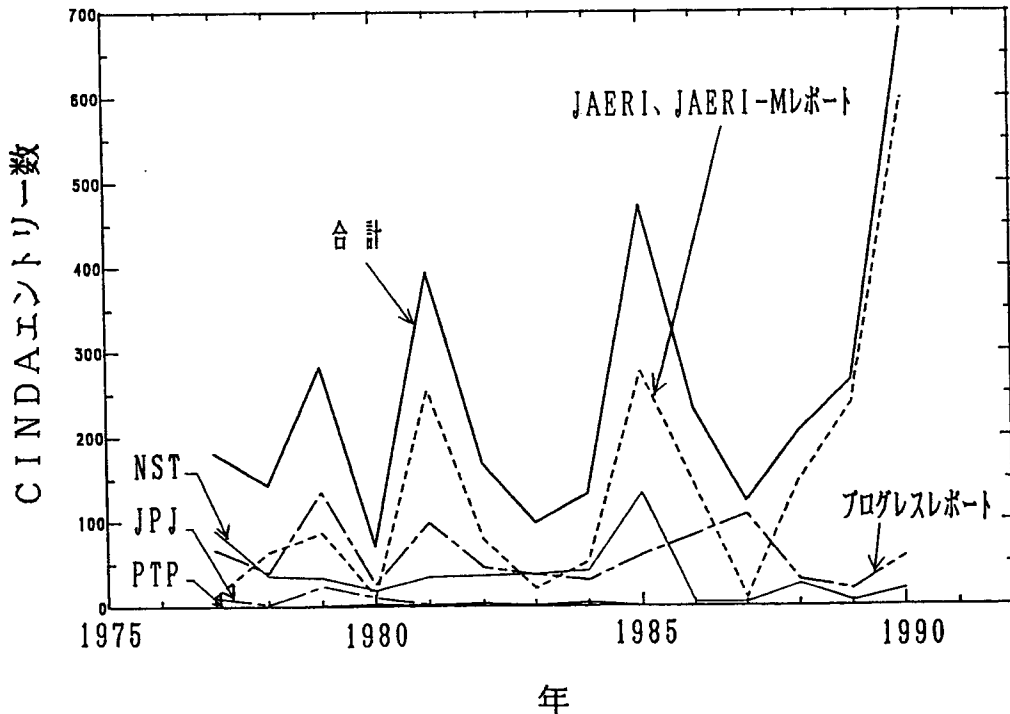


図3 1977年以降の日本からのCINDAエントリー数