

2004年度にJCPRGから送信されたCINDAファイル

CINDA Batches Transmitted by JCPRG in 2004

北海道大学知識メディアラボラトリ
セルゲイ・コレノフ
日本原子力研究所核データセンター
大塚直彦

Sergei Korenov

Meme Media Laboratory, Hokkaido University

OTUKA Naohiko

Nuclear Data Centre, Japan Atomic Energy Research Institute

Abstract

During the fiscal year 2004, there have been two batches of submission from the JCPRG to NEA. All these publications are dated 2004 and printed in Japan. The batches covered publications issued in the first and the second half of the year, respectively. Totally, there were 86 records in the first batch (submitted August 24, 2004) and 61 record in the second batch (submitted February 27, 2005). In this report we summarize the procedures of compilation and contents of these files.

1 はじめに

我々は、国際核反応データセンターネットワーク (NRDC) の一員として、EXFOR への国産荷電粒子入射核反応の実験データの格納と配信を行っているが、今年度からはこれに加えて、国産荷電粒子入射核反応の文献情報を CINDA に格納して配信することとなった。

本稿では、我々に余り馴染みのなかった CINDA に関する概略と、その採録に我々が参加することになった経緯を最初に紹介し、続いて今年度配信した 2 つのファイル (SAP001, SAP002) の概要を記す。

2 CINDA - Computer Index of Nuclear Reaction Data

CINDA は 1958 年に中性子入射データの文献索引カード (Card Index to Neutron Data) として、コロンビア大学の教授であった Herbert Goldstein が考案したものである。この CINDA は 1970 年代に 4 つのコアセンターによって、中性子データの国際的な索引として採用され採録されてきた。採録の対象となるのは、中性子入射反応の実験・理論・評価・EXFOR ファイルに関する情報であり、標的核・反応と物理量・研究所・書誌情報・コメントが採録されている。採録された結果は定期的に黄色いカバーを持つ出版物として出版されてきた。また telnet や web によるサービスも幾つかのセンターで行われてきた。

CINDA は EXFOR と並ぶ国際核データセンター網の代表的な国際協力活動であるが、EXFOR が 1970 年代に採録対象を中性子入射核反応から荷電粒子入射核反応などに拡張したのとは対照的に、CINDA は長年に渡って専ら中性子入射反応を対象としてきた。しかし 2000 年頃から、荷電粒子入射核反応や光核反応をも対象とする Super CINDA の検討が開始された。

ここで検討された拡張された書式は当初 CINDA2000 と名付けられたが、移行作業は予想よりも困難を極めた。NRDF から EXFOR への変換と同様に、この CINDA の新しい書式への変換で最も問題となった点は反応式や物理量の対応関係である。元々の CINDA は、反応式と物理量を合わせて 3 文字の記号で採録してきた。TOT は全断面積、SEL は弾性散乱断面積、DEL は弾性散乱角度分布、といった具合である。これら 100 に満たないコードで反応式と物理量を表現していたのを、新しい CINDA では反応式と物理量の部分を、それぞれ EXFOR により近い形で表現することになったのである。変換に関して生じた問題を毎年の NRDC 会合でその都度議論を行った結果、2004 年の NRDC 会合で新しい仕様 (CINDA2001) がほぼ確定した。2005 年に入ってから、IAEA-NDS や BNL-NNDC によって荷電粒子核反応や光核反応の CINDA による情報提供が開始された。

CINDA の採録は CINDA Reader と呼ばれる人々によって行われてきた。世界にどのような Reader がいるかは Daniel Archive 辞書の 52 を見れば分かるようになっている。例えば、日本ではシグマ委員会の CINDA グループがコード N で登録されており、長年に渡って日本の中性子入射核反応の文献採録を続けている。Reader はこの採録者コードを含めた採録結果を Reader Format と呼ばれる書式で 4 センターのいずれかに送る。4 センターはこれをチェックした後に Exchange Format と呼ばれる書式で 4 センター内で交換することになっている。JCPRG は J という Reader コードを用いることで NEA と合意している。

3 CINDA の採録手順

今年度我々が試行的に行った採録手順は以下の通りである。まず、常時調査対象としている出版物や特に必要と思われる出版物から、採録対象となる論文を選ぶ。EXFOR では実験の行われた国で採録分担センターが決定されるのに対して、CINDA ではその文献が出版された国によって分担センターを決められる。従って、我々が採録することになるのは、日本で出版された出版物に掲載された荷電粒子入射核反応の文献である。従って、海外の雑誌 (PR/C, NP/A など) に出版された日本の実験は採録対象外であり、PTP や JPJ に出版された海外の実験は採録対象となる。我々は、

- Progress of Theoretical Physics (PTP)
- Journal of the Physical Society of Japan (JPJ)
- Journal of Nuclear Science and Technology (NST)
- Journal of Nuclear and Radiochemical Sciences (JNRS)

の 4 誌を常時採録対象雑誌とすることにした。これらの雑誌を年に 2 回 (各雑誌の 6 月号と 12 月号が出版された後) に、半年分づつ 2 人で調べて対象となる論文の採録を行った。

ファイル化の手段として、NRDF や EXFOR で既に行っているようなエディタを用いる方法もあるが、CINDA は比較的書式が簡単であることからひとまず直接入力を行うこととした。まず第一段階では論文から読み取った情報をコーディングシートに記入する。このコーディングシートは IAEA-NDS や NEA-DB で作成されたものを参考に、我々が独自に作成したものである。本稿の末尾にこのシートと記入の見本を示す。ファイル化に際しては、記入された情報をほぼそのまま転写すれば良いようになっている。

ファイルの書式の概要を表 1 に、そこで用いられる物理量コードを表 2 にそれぞれ示す。詳細に関してはマニュアルを参照されたい。反応 (SF2, SF3) は基本的には EXFOR と同じであるが、軽い粒子に関する包括反応では若干異なる。例えば、 $\dots(n,p)X$ という反応は EXFOR では $\dots(N,X)1-H-1$ というコードにするが、CINDA ではこれを $N, X+N$ と表現する。この点で注意が必要である。

表 1: CINDA2001 の書式

カラム	内容	関連辞書	入力例
1	処理フラグ		A :新規
2-4	原子番号		26
5-7	質量数		56
8	異性体フラグ		空欄: 基底状態
9-23	反応 (SF2,SF3)		P, EL: 陽子弾性散乱
24-26	CINDA 物理量	Daniel 45	DA: 角度分布
27-33	機関コード		(EXFOR と同じ)
34-38	ブロック番号		空白にする
39-42	通番		
43	階層コード	Daniel 1	2:査読付論文一般
44	研究コード	Daniel 235	E:実験
45	採録者コード	Daniel 52	J:JCPRG
46-52	入射エネルギー (下限)	Daniel 48	5.0+07: 50MeV
53-59	入射エネルギー (上限)		
60-82	文献コード		(EXFOR と同じ)
83-88	出版年月		197101
89-126	採録・更新年月日		19710112

表 2: CINDA2001 の物理量コード (Daniel 辞書 45)

コード	展開型	コード	展開型
ALF	Alpha	FY	Fission product yield
AMP	Length or amplitude	INT	Cross section integral over incident energy
CHG	Fragment charge	KE	Kinetic energy
CS	Cross section	KER	Kerma factor
CSN	Differential with respect to number of particles	MLT	Multiplicity
CSP	Partial cross section	NQ	Nuclear quantity
CST	Temperature dependent cross section	NU	Nu
D3A	Triple differential dAngle1/dAngle2/dE'	NUD	Nu delayed
D3E	Triple differential dAngle/dE1'/dE2'	NUF	Fragment neutrons
D4A	Quadruple diff. dAng1/dAng2/dE1'/dE2'	POL	Polarization
DA	Differential d/dAngle	POD	Differential polarization
DAA	Double differential dAngle1/dAngle2	PY	Product yield (other than fission)
DAE	Double differential dAngle/dE'	RI	Resonance integral
DAP	Partial differential d/dAngle	RP	Resonance parameter
DAT	Temperature-dependent Legendre coefficient	RR	Reaction rate
DE	Differential d/dE'	SIF	Self indication
DEP	Energy spectrum for specific group	SPC	Gamma spectrum
DP	Diff. by linear momentum of outgoing part.	TSL	Thermal scattering
DT	Diff. by 4-momentum transfer squared	TT	Thick target yield
ETA	Eta	TTD	Differential thick target yield, d/dAngle
EVL	Evaluation	TTP	Partial thick target yield

表 3: 2004 年 5 月 ~ 2005 年 4 月の間に調査した出版物の範囲と送信統計

TRANS	PTP	JPJ	NST	JNRS	Lines-Tot	Lines-New	Lines-Rev
SAP001	Vol.111(1)-(6)	Vol.73(1)-(6)	Vol.41(1)-(6)	-	86	86	0
SAP002	Vol.112(1)-(6)	Vol.73(7)-(12)	Vol.41(7)-(12)	Vol.5(1)-(2)	61	61	0
Sum (2004)					147	147	0

Lines-Tot : 全レコード数 (削除したレコードを含まない)
 Lines-New : 新規レコード数
 Lines-Rev : 修正レコード数 (削除したレコードを含まない)
 Sum : その年度に送られたファイルに関する和

4 本年度配信ファイルの概要

我々が、2004 年 5 月 ~ 2005 年 4 月に調査した出版物の範囲と送信統計を、表 3 に示す。送信されたファイルの内容については、末尾に元々の CINDA のファイルを読みやすく変換した形で掲載する。

今回はこれらの常時調査対象誌に加えて、

- PTP/S Vol.153 (Proceedings of the "Finite Density QCD" workshop at Nara, July 2003)
- JAERI-C-2004-5 (Proceedings of the 2003 Symposium on Nuclear Data at Tokai, Nov. 2003)

の 2 つのプロシーディングスも調査対象とした。

5 まとめ

我々は、2004 年度に日本で出版された 4 誌とプロシーディングス 2 冊に含まれる荷電粒子核反応文献を CINDA の書式に沿って採録した。ファイルは 2 回に分けて 2004 年 7 月と 2005 年 2 月に NEA-DB に送信された。常時採録対象 4 誌に関しては 2 人で十分に採録可能な分量である。日本で出版された国際会議のプロシーディングスに関しては、時として採録対象が膨大になることが考えられる。このようなことを踏まえてプロシーディングスなど、常時採録対象でない出版物の採録対象選定基準を設定するかどうか、などが今後の検討課題として残されている。

CINDA ENTRY FORM
Japan Charged-Particle Nuclear Reaction Data Group

Date 2004.06.26 Page 1/1
 Compiler Otsuka Naohiko Checked _____
 Punched Sergei Korenov Verified _____

Target			Reaction		Quant.	Lab.	Work	Inc. Energy (eV)				Reference					Comments	
Z	A	M	Proj.	Proc.				Min	±	Max	±	Title	Vol.	Iss.	Page	Date	Author [†]	Comments (incl. other lab., products)
												PTP	111	1-5			Scanned but no article	
												PTP/S	153				Proc.of "Finite Density QCD"	
												JPJ	73	1-5				
												NST	41	1-5				
												JAERI-C	2004	5				
6	12		D	ETA+3HE	DAE	2JPNJPN	Theo	3.5	+9			PTP/S	153		340	200405	Nagahiro+	GRPH,OPTMDL,N(1535) dominance
3	6		D	A	TT	2JPNTOH	Expt	2.0	+3	1.0	+5	JPJ	73	3	609	200403	Kasagi+	GRPH,Pd-Li Tgt,E-DE
↓	7		↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
3	0		D	N	TTD	2JPNTOH	Expt	2.5	+7			NST	41	4	399	200404	Aoki+	GRPH,TOF,2JPNJAE
↓	↓		↓	↓	TT	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
4	9		↓	↓	TTD	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
↓	↓		↓	↓	TT	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
90	232		P	F	CS	3KORKAE	Theo	1.0	+6	2.5	+8	JAERI-C	2004	5	81	200404	Lee+	GRPH, LDM, CFD Exp, 2JPNJAE
92	233		↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
↓	234		↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
↓	236		↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
96	243		↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
↓	244		↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
↓	245		↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
↓	246		↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓

Recommended abbreviations

- **The status of the work:** TBD:To be done, TBC:To be completed, TBP:To be published, ABST:Abstract
- **The form of data given:** NDG:No data given, GRPH(S):Graph(s), TBL:Table, CURV:Curve, PRELIM:Preliminary data, SUPSDD:Superseded
- **Experimental method:** VDG:Van der graaff, SCIN:Scintillator, SPEC(T):Spectrometer, MASS-SPEC:Mass spectrometer, GELI:Germanium (lithium drifted) detector, TOF:Time-of-flight, SCAT:Scattering, ACT:Activation
- **Theoretical treatment:** ANAL(YS):Analysis, CALC:Calculation, C-C:Coupled channel, OPTMDL:Optical model, STATMDL:Statistical model, COMPNUC:Compound nucleus, TH(EO):Theory, theoretical
- **Further specification of reaction quantity:**
General: EN:Neutron energy, EG:Gamma ray energy, ELAS:Elastic, INEL:Inelastic, SIG:Cross section (do not use 'CS'), ABSOL:Absolute, REL TO:Relative to, CFD:Compared with
Particle emission: ANG:Angle, ANGDIST:Angular distribution, LEG COEF:Legendre coefficients, E':Secondary energy, A, ALF:Alpha (particle), D:Deuteron, N:Neutron, P:Proton, G(AM):Gamma (ray)
Final state: EXCIT:Excitation, LVL:Level, META:Metastable, GND:Ground state, ISOM:Isomeric state, T1/2, HL:Half-life
Resonance parameters: RESPARS:Resonance parameters J:Spin, L:Orbital angular momentum, WT(OT):Total width, WN:Neutron width, WG:Gamma width, WF:Fission width, WA(LF):Alpha width

Element (* monoisotopic element, No blank in A-field):

Actinium	Ac	89	Californium	Cf	98	Fluorine *	F	9	Lanthanum *	La	57	Nitrogen *	N	7	Rhodium *	Rh	45	Terbium *	Tb	65
Aluminium *	Al	13	Carbon *	C	6	Francium	Fr	87	Lawrencium	Lr	103	Nobelium	No	102	Rubidium	Rb	37	Thallium	Tl	81
Americium	Am	95	Cerium	Ce	58	Gadolinium	Gd	64	Lead	Pb	82	Osmium	Os	76	Ruthenium	Ru	44	Thorium *	Th	90
Antimony	Sb	51	Cesium *	Cs	55	Gallium	Ga	31	Lithium	Li	3	Oxygen *	O	8	Rutherfordium	Rf	104	Thulium *	Tm	69
Argon	Ar	18	Chlorine	Cl	17	Germanium	Ge	32	Lutetium	Lu	71	Palladium	Pd	46	Samarium	Sm	62	Tin	Sn	50
Arsenic *	As	33	Chromium	Cr	24	Gold *	Au	79	Magnesium	Mg	12	Phosphorus *	P	15	Scandium *	Sc	21	Titanium	Ti	22
Astatine	At	85	Cobalt *	Co	27	Hafnium	Hf	72	Manganese *	Mn	25	Platinum	Pt	78	Seaborgium	Sg	106	Tungsten	W	74
Barium	Ba	56	Copper	Cu	29	Hassium	Hs	108	Meitnerium	Mt	109	Plutonium	Pu	94	Selenium	Se	34	Uranium	U	92
Berkelium	Bk	97	Curium	Cm	96	Helium *	He	2	Mendelevium	Md	101	Polonium	Po	84	Silicon	Si	14	Vanadium *	V	23
Beryllium *	Be	4	Darmstadtium	Ds	110	Holmium *	Ho	67	Mercury	Hg	80	Potassium	K	19	Silver	Ag	47	Xenon	Xe	54
Bismuth *	Bi	83	Dubnium	Db	105	Hydrogen *	H	1	Molybdenum	Mo	42	Praesodymium*	Pr	59	Sodium *	Na	11	Ytterbium	Yb	70
Bohrium	Bh	107	Dysprosium	Dy	66	Indium	In	49	Neptunium	Np	93	Promethium	Pm	61	Strontium	Sr	38	Yttrium *	Y	39
Boron	B	5	Einsteinium	Es	99	Iodine *	I	53	Neodymium	Nd	60	Protactinium	Pa	91	Sulphur	S	16	Zinc	Zn	30
Bromine	Br	35	Erbium	Er	68	Iridium	Ir	77	Neon	Ne	10	Radium	Ra	88	Tantalum *	Ta	73	Zirconium	Zr	40
Cadmium	Cd	48	Europium	Eu	63	Iron	Fe	26	Nickel	Ni	28	Radon	Rn	86	Technetium	Tc	43			
Calcium	Ca	20	Fermium	Fm	100	Krypton	Kr	36	Niobium *	Nb	41	Rhenium	Re	75	Tellurium	Te	52			

Reaction codes:

ABS	Absorption	PAI	Pair production	0	-	FF	Fission fragments	K	Kaons,unspecified	PI	Pions,unspecified
EL	Elastic scattering	SCT	Total scat. (ela + inel)	A	Alphas	G	Gammas	KN	Kaons,negative	PI0	Pions,neutral
F	Fission	TCC	Total charge changing	AP	Antiprotons	HE2	² He	KP	Kaons,positive	PIN	Pions,negative
FUS	Total fusion	THS	Thermal neutron scat.	D	Deuterons	HE3	³ He	LF	Light fragment	PIP	Pions,positive
INL	Inelastic scattering	TOT	Total	EC	Electron capture	HE6	⁶ He	N	Neutrons	T	Tritons
NON	Nonelastic (= tot-ela)	X	Process unspecified	ETA	η -mesons	HF	Heavy fragment	P	Protons		

Physical quantity codes:

CS	Cross section (incl. $d/d\Omega * 4\pi$, integral over inc. energy, nonstandard)	DP	Differential by momentum of outgoing particle	MFQ	Special quantity (\bar{v} , α , etc. incl. partial, at resonance)
CSP	Partial cross section (incl. $d/d\Omega * 4\pi$)	DT	Differential by 4-momentum transfer squared		Double-diff. mutiplicity for thick target
	Cross section integral over inc. energy for partial angle	DN	Differential by no. of outgoing neutrons	E	Kinetic energy (incl. differential)
	Cross section integral over inc. energy for given E' or level	PY	Product yield (other than fission)	L	Length, partial length or amplitude
CST	Cross section (temperature dependent)	FY	Fission product yield (incl. most probable mass/charge)	NQ	Nuclear quantity
DA	Differential $d/d\Omega$ (incl. coefficient)	TT	Thick target yield (incl. nonstandard)	POL	Analyzing power, Polarization (incl. partial)
	Double differential $d/d\Omega_1/d\Omega_2$	TTP	Thick target yield (partial)	RP	Resonance parameter, resonance energy
	Cross section integral over inc.en., $d/d\Omega$	TTD	Differential thick target yield (incl. partial)	RI	Resonance integral (incl. ntegral over limited energy range)
DAP	Partial differential $d/d\Omega$ (incl. coefficient, temperature dependent)			RP	Partial resonance parameter
COR	Angular/Energy/Momentum correlation (incl. diff., partial)			RR	Reaction rate
DE	Differential d/dE' (incl. $d/d\Omega/dE' * 4\pi$)			SP	Secondary energy spectrum (incl. partial, at resonance)
DEP	Energy spectrum for specific group				
DAE	Double differential $d/d\Omega/dE'$				
	Triple differential $d/d\Omega_1/d\Omega_2/dE'$, $d/d\Omega/dE'_1/dE'_2$				
	Quadruple differential $d/d\Omega_1/d\Omega_2/dE'_1/dE'_2$				

Laboratory codes:

2JPNAOY	Aoyama U.	2JPNJNC	JNC	2JPNKON	Konan U.	2JPNNAG	Nagoya U.	2JPNTIT	Tokyo Inst.of Tech.	2JPNTSU	U. of Tsukuba
2JPNHIR	Hiroshima U.	2JPNJPN	Japan	2JPNKTJ	Kobe Tokiwa Jr. Col.	2JPNNII	Niigata U.	2JPNTKS	Tokushima U.	2JPNWDA	Waseda U.
2JPNHOS	Hosei U.	2JPNJTD	Juntendo U.	2JPNKTO	Kyoto U.	2JPNOSA	Osaka U.	2JPNTMU	Tokyo Metro. U.	2JPNYAM	Yamanashi U.
2JPNIPC	RIKEN	2JPNKEK	KEK	2JPNKUE	Kyoto U. of Edu.	2JPNSHZ	Shizuoka U.	2JPNTOH	Tohoku U.	2JPNYOK	Rikkyo U.
2JPNIRS	Nat. Inst. of Rad. Sci.	2JPNKIT	U. of Occup. & Env. Health	2JPNKYU	Kyushu U.	2JPNSTU	Tokyo U. of Sci.	2JPNTOI	Tohoku Inst. of Tech.		
2JPNJAE	JAERI	2JPNKNK	Kinki U.	2JPNLEP	KEK (old)	2JPNSTU	Saitama U.	2JPNTOK	U. of Tokyo		

コーディングシートから作成されたファイルの例

(最初の2行は見やすくするために便宜的に加えたものである)

```

1-.-.-.-10.-.-.-.-20.-.-.-.-30.-.-.-.-40.-.-.-.-50.-.-.-.-60.-.-.-.-70.-.-.-.-80.-.-.-.-90.-.-.-.-100.-.-.-.-110.-.-.-.-120.-.-.-.-130.-.-
1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234
CINDA READER      2SAP002      20050227      61
A  2  3  D,EL      DA 2JPNNII      12TJ 7.2+06 1.7+07J,PTP,112,(4),753      200410Kaneko+,C-C RGM,CFD Exp,GRPH      20050227
A  2  3  D,EL      DA 2JPNNII      -19TJ 1USAMIN      20050227
A  2  3  D,P      DA 2JPNNII      12TJ 7.2+06 1.7+07J,PTP,112,(4),753      200410Kaneko+,C-C RGM,CFD Exp,GRPH      20050227
A  2  3  D,P      DA 2JPNNII      -19TJ 1USAMIN      20050227
A  1  1  A,EL      DA 2JPNNII      12TJ 2.6+07 3.2+08J,PTP,112,(4),753      200410Kaneko+,C-C RGM,CFD Exp,GRPH      20050227
A  1  1  A,EL      DA 2JPNNII      -19TJ 1USAMIN      20050227
A  1  1  A,EL      POL2JPNNII      12TJ 2.6+07 3.2+08J,PTP,112,(4),753      200410Kaneko+,C-C RGM,CFD Exp,GRPH      20050227
A  1  1  A,EL      POL2JPNNII      -19TJ 1USAMIN      20050227
A  14 28 PIP,X+KP   DAE2JPNJPN      12TJ 1.2+09      J,PTP,112,(5),895      200411Kohno+,Lambda formation Calc,GRPH      20050227
A  14 28 PIP,X+KP   DAE2JPNJPN      -19TJ 2JPNKTO,2JPNKYU      20050227
A  14 28 PIN,X+KP   DAE2JPNJPN      12TJ 1.2+09      J,PTP,112,(5),895      200411Kohno+,Sigma formation Calc,GRPH      20050227
A  14 28 PIN,X+KP   DAE2JPNJPN      -19TJ 2JPNKTO,2JPNKYU      20050227
A  82208 BE11,N+BE10 DE 2JPNNII      12TJ 7.5+08 5.7+09J,PTP,112,(6),1013      200412Abu-Ibrahim+,Coulomb+nucl break up      20050227
A  82208 BE11,N+BE10 DE 2JPNNII      -19TJ 3EGYEGY      20050227
A  82208 C19,N+18C  DE 2JPNNII      12TJ 1.3+09      J,PTP,112,(6),1013      200412Abu-Ibrahim+,Coulomb break up      20050227
A  82208 C19,N+18C  DE 2JPNNII      -19TJ 3EGYEGY      20050227
A  6 12 BE11,N+BE10 DE 2JPNNII      12TJ 5.7+09      J,PTP,112,(6),1013      200412Abu-Ibrahim+,Coulomb+nucl break up      20050227
A  6 12 BE11,N+BE10 DE 2JPNNII      -19TJ 3EGYEGY      20050227
A  40 90 P,X+N      DAE2JPNOSA      12EJ 2.9+08      J,JPJ,73,(7),1611      200407Wakasa+,GRPH      20050227
A  40 90 P,X+N      DAE2JPNOSA      -19EJ 2JPNTOK,2JPNIPC,2JPNTOH,2JPNTOK,2JPNNTIT,2JPNNICU,2JPNOSA      20050227
A  40 90 P,X+N      PDE2JPNOSA      12EJ 2.9+08      J,JPJ,73,(7),1611      200407Wakasa+,Spin Rot Param,GRPH      20050227
A  40 90 P,X+N      PDE2JPNOSA      -19EJ 2JPNTOK,2JPNIPC,2JPNTOH,2JPNTOK,2JPNNTIT,2JPNNICU,2JPNOSA      20050227
A  83209 NI64,X+N   CS 2JPNIPC      12EJ 3.2+08      J,JPJ,73,(7),1738      200407Morita+,Z=111 heavy elem prod,TBL      20050227
A  83209 NI64,X+N   CS 2JPNIPC      -19EJ 2JPNTOK,2FR FR,2JPNWAS,2JPNNII,2JPNTSU,3CPRIMP,4ZZZDUB,3CPRIHP,3CPRBJG,2JPNYMG      20050227
A  83209 ZN70,X+N   CS 2JPNIPC      12EJ 3.5+08      J,JPJ,73,(10),2593      200410Morita+,Z=112 Heavy elem prod,55fb      20050227
A  83209 ZN70,X+N   CS 2JPNIPC      -19EJ 2JPNUSU,2JPNNII,2JPNTOK,2JPNJAE,2JPNNTSU,3CPRIMP,3CPRIHP      20050227
A  1  1  A,EL      DA 2JPNWER      12EJ 5.4+06 1.4+07J,NST,41,(10),953      200410Ishigami+,Recoil sig at 0deg,TBL      20050227
A  1  2  A,EL      DA 2JPNWER      12EJ 4.9+06 1.4+07J,NST,41,(10),953      200410Ishigami+,Recoil sig at 0deg,TBL      20050227
A  40 90 P,X      EVL2JPNKYU      12DJ 2.0+07 2.0+08J,NST,41,(11),1047      200411Kunieda+,For JENDL-High Energy file      20050227
A  40 96 P,X      EVL2JPNKYU      12DJ 2.0+07 2.0+08J,NST,41,(11),1047      200411Kunieda+,For JENDL-High Energy file      20050227
A  74186 P,X      EVL2JPNKYU      12DJ 2.0+07 2.0+08J,NST,41,(11),1047      200411Kunieda+,For JENDL-High Energy file      20050227
A  73181 P,TOT     CS 2JPNKYU      12DJ 2.0+07 2.0+08J,NST,41,(11),1047      200411Kunieda+,OPTMDL Calc,CFD Exp,GRPH      20050227
A  79197 P,TOT     CS 2JPNKYU      12DJ 2.0+07 2.0+08J,NST,41,(11),1047      200411Kunieda+,OPTMDL Calc,CFD Exp,GRPH      20050227
A  79197 P,EL      DA 2JPNKYU      12DJ 1.7+07 1.8+08J,NST,41,(11),1047      200411Kunieda+,OPTMDL Calc,CFD Exp,GRPH      20050227
A  40 90 P,X+N     DE 2JPNKYU      12DJ 2.5+07 9.0+07J,NST,41,(11),1047      200411Kunieda+,GNASH Calc,CFD Exp,GRPH      20050227
A  41 93 P,X+D     DAE2JPNKYU      12DJ 6.5+07      J,NST,41,(11),1047      200411Kunieda+,GNASH Calc,CFD Exp,GRPH      20050227
A  40 90 P,X+A     DE 2JPNKYU      12DJ 1.8+07 7.2+07J,NST,41,(11),1047      200411Kunieda+,GNASH Calc,CFD Exp,GRPH      20050227
A  41 93 P,X+A     DE 2JPNKYU      12DJ 1.5+07 1.8+07J,NST,41,(11),1047      200411Kunieda+,GNASH Calc,CFD Exp,GRPH      20050227
A  40 90 P,X+A     DAE2JPNKYU      12DJ 7.2+07      J,NST,41,(11),1047      200411Kunieda+,GNASH Calc,CFD Exp,GRPH      20050227
A  41 93 P,X+A     DAE2JPNKYU      12DJ 6.5+07      J,NST,41,(11),1047      200411Kunieda+,GNASH Calc,CFD Exp,GRPH      20050227
A  40 90 P,X      CS 2JPNKYU      12DJ 2.0+07 2.0+08J,NST,41,(11),1047      200411Kunieda+,GNASH Calc,CFD Exp,GRPH      20050227
A  40 90 P,X      CS 2JPNKYU      -18DJ 37-RB-83,39-Y-88      20050227
A  41 99 P,X      CS 2JPNKYU      12DJ 2.0+07 2.0+08J,NST,41,(11),1047      200411Kunieda+,GNASH Calc,CFD Exp,GRPH      20050227
A  41 99 P,X      CS 2JPNKYU      -18DJ 37-RB-83,39-Y-88      20050227

```

2004年7月の送信ファイル(SAP001)の内容

CINDA Summary: Batch Name=READER 2SAP001, Transmission date=20040824, Number of records=86

F	Z	A	I	Reaction	PHQ	Insti.	H	W	R	E(min)	E(max)	Reference	Issued	Author and Comment	Compiled
A	3	6	D,A		TT	2JPNTOH	2	E	J	3.0+04	7.5+04	J,JPJ,73,(3),608	200403	Kasagi+,GRPH,EDE,Pd-Li alloy target	20040824
-	-	7	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	0	D,N		TTD	-	-	-	-	2.5+07	-	J,NST,41,(4),399	200404	Aoki+,GRPH,TOF,CFD Monte-Carlo	-
-	4	9	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	3	0	-		TT	-	-	-	-	-	-	-	-	Aoki+,GRPH,TOF	-
-	4	9	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	6	12	D,ETA+HE3		DAE	2JPNJPN	-	T	-	3.5+09	-	J,PTP/S,153,340	200405	Nagahiro+,GRPH,OPTMDL,N(1535)	-
-	90	232	P,F		CS	3KORKAE	-	-	-	1.0+06	2.5+08	S,JAERI-C-2004-005,81	200404	Lee+,GRPH,Liquid-drop model,CFD Exp	-
-	92	233	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	234	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	236	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	96	243	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	Lee+,GRPH,Liquid-drop model	-
-	-	244	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	245	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	246	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	90	232	P,NON		-	-	-	-	-	-	-	-	-	Lee+,GRPH,C-C,CFD Exp	-
-	92	233	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	234	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	Lee+,GRPH,C-C	-
-	-	236	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	96	243	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	244	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	245	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	246	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	6	12	P,LI7		DAE	2JPNTOH	-	E	-	7.0+07	-	S,JAERI-C-2004-005,115	-	Hagiwara+,GRPH,Bragg CURV SPEC	-
-	-	-	P,BE9		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	P,B11		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	26	0	P,N		TTD	-	-	-	-	3.5+07	5.0+07	S,JAERI-C-2004-005,121	-	Itoga+,GRPH,TOF,CFG LA150 Data	-
-	29	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	13	27	D,X		CS	2JPNJAE	-	-	-	2.2+07	3.4+07	S,JAERI-C-2004-005,127	-	Hori+,GRPH,ACT	-
-	29	0	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	74	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	28	58	P,D		DAE	2JPNKYU	-	T	-	6.8+07	-	S,JAERI-C-2004-005,133	-	Sultana+,GRPH,DWBA,CFG Exp	-
-	42	0	P,X		CS	2JPNTOH	-	E	-	2.2+07	6.7+07	S,JAERI-C-2004-005,138	-	Uddin+,GRPH,ACT,HPGe,CFG Monte-Carlo	-
-	-	-	-		TT	-	-	-	-	-	-	-	-	Uddin+,GRPH,ACT,HPGe	-
-	1	2	P,G		CS	2JPNJPN	-	T	-	1.0+03	1.0+07	S,JAERI-C-2004-005,156,	-	Murata+,GRPH,CFG Exp	-
-	3	6	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	Murata+,GRPH,CFG Exp,R-Matrix	-
-	-	7	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	4	9	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	5	10	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	11	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	6	12	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	7	14	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	8	16	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

F: Alteration flag, A=Add / Z: Atomic number of target / A: Mass number of target / I: Isomer state M=Metastable, M1=1st Mestable / H: Hierarchy / W: Work type, E=Experimental, T=Theory, D=Evaluation

2005年1月の送信ファイル(SAP002)の内容

CINDA Summary: Batch Name=READER 2SAP002, Transmission date=20050227, Number of records=61

F	Z	A	I	Reaction	PHQ	Insti.	H	W	R	E(min)	E(max)	Reference	Issued	Author and Comment	Compiled
A	2	3		D,EL	DA	2JPNNII	2	T	J	7.2+06	1.7+07	J,PTP,112,(4),753	200410	Kaneko+,C-C RGM,CFD Exp,GRPH	20050227
-	-	-	-	D,P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	1	1	-	A,EL	-	-	-	-	-	2.6+07	3.2+08	-	-	-	-
-	-	-	-	-	POL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	14	28	-	PIP,X+KP	DAE	2JPNJPN	-	-	-	1.2+09	-	J,PTP,112,(5),895	200411	Kohno+,Lambda formation Calc,GRPH	-
-	-	-	-	PIN,X+KP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Kohno+,Sigma formation Calc,GRPH	-
-	82	208	-	BE11,N+BE10	DE	2JPNNII	-	-	-	7.5+08	5.7+09	J,PTP,112,(6),1013	200412	Abu-Ibrahim+,Coulomb+nucl break up	-
-	-	-	-	C19,N+18C	-	-	-	-	-	1.3+09	-	-	-	Abu-Ibrahim+,Coulomb break up	-
-	6	12	-	BE11,N+BE10	-	-	-	-	-	5.7+09	-	-	-	Abu-Ibrahim+,Coulomb+nucl break up	-
-	40	90	-	P,X+N	DAE	2JPNOSA	-	E	-	2.9+08	-	J,JPJ,73,(7),1611	200407	Wakasa+,GRPH	-
-	-	-	-	-	PDE	-	-	-	-	-	-	-	-	Wakasa+,Spin Rot Param,GRPH	-
-	83	209	-	NI64,X+N	CS	2JPNIPC	-	-	-	3.2+08	-	J,JPJ,73,(7),1738	-	Morita+,Z=111 heavy elem prod,TBL	-
-	-	-	-	ZN70,X+N	-	-	-	-	-	3.5+08	-	J,JPJ,73,(10),2593	200410	Morita+,Z=112 Heavy elem prod,55fb	-
-	1	1	-	A,EL	DA	2JPNWER	-	-	-	5.4+06	1.4+07	J,NST,41,(10),953	-	Ishigami+,Recoil sig at 0deg,TBL	-
-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	4.9+06	-	-	-	-	-
-	40	90	-	P,X	EVL	2JPNKYU	-	D	-	2.0+07	2.0+08	J,NST,41,(11),1047	200411	Kunieda+,For JENDL-High Energy file	-
-	-	91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	92	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	96	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	41	93	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	74	182	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	183	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	184	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	186	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	40	90	-	P,TOT	CS	-	-	-	-	-	-	-	-	Kunieda+,OPTMDL Calc,CFD Exp,GRPH	-
-	-	-	-	P,EL	DA	-	-	-	-	1.4+07	1.9+08	-	-	-	-
-	74	184	-	P,TOT	CS	-	-	-	-	2.0+07	2.0+08	-	-	-	-
-	73	181	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	79	197	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	P,EL	DA	-	-	-	-	1.7+07	1.8+08	-	-	-	-
-	40	90	-	P,X+N	DE	-	-	-	-	2.5+07	9.0+07	-	-	Kunieda+,GNASH Calc,CFD Exp,GRPH	-
-	-	-	-	P,X+P	-	-	-	-	-	9.0+07	-	-	-	-	-
-	41	93	-	-	-	-	-	-	-	1.8+07	2.7+07	-	-	-	-
-	40	90	-	P,X+N	DAE	-	-	-	-	2.5+07	9.0+07	-	-	-	-
-	41	93	-	P,X+P	-	-	-	-	-	1.8+07	6.5+07	-	-	-	-
-	0	74	-	P,X+N	-	-	-	-	-	1.1+08	-	-	-	-	-
-	74	182	-	P,X+P	-	-	-	-	-	1.2+08	2.0+08	-	-	-	-
-	40	90	-	P,X+HE3	-	-	-	-	-	7.2+07	-	-	-	-	-
-	41	93	-	P,X+D	-	-	-	-	-	6.5+07	-	-	-	-	-
-	40	90	-	P,X+A	DE	-	-	-	-	1.8+07	7.2+07	-	-	-	-
-	41	93	-	-	-	-	-	-	-	1.5+07	1.8+07	-	-	-	-
-	40	90	-	-	DAE	-	-	-	-	7.2+07	-	-	-	-	-
-	41	93	-	-	-	-	-	-	-	6.5+07	-	-	-	-	-
-	40	90	-	P,X	CS	-	-	-	-	2.0+07	2.0+08	-	-	-	-
-	41	99	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

F: Alteration flag, A=Add / Z: Atomic number of target / A: Mass number of target / I: Isomer state M=Metastable, M1=1st Mestable / H: Hierarchy / W: Work type, E=Experimental, T=Theory, D=Evaluation