

解 説 (IV)

主要な評価済み核データライブラリー

(日本原子力研究所) 中川 庸雄

主要な評価済み核データライブラリーにどのような核種のデータが格納されているかを表に示す。主要なライブラリーとして、日本の JENDL-3¹⁾、米国の ENDF/B-VI²⁾、欧州の JEF-2³⁾、ロシアの BROND-2⁴⁾、それと若干素性が異なるが時々利用している人を見かける米国ローレンス・リヴァモア研究所の Howerton 等が作成した ENDL-86⁵⁾を選んだ。これらは、20 MeV 以下の中性子入射反応データの殆どを網羅する、いわゆる汎用核データライブラリーである。この他、ドシメトリー断面積などを格納する特殊目的ライブラリーがあるがここでは割愛する。

表には、核種名と各ライブラリーの MAT 番号が示されている。データがない場合は単に「-」とした。JENDL-3 では、別々の MAT 番号で2組のデータが格納されている核種がある。その場合はどちらか一方の番号を表示しそのわきに「+」を書いて更に別のデータもある事を表示した。

表は 1992年 6月のものである。JENDL-3、ENDF/B-VI、JEF-2 は改訂版が出されている。表には、JENDL-3.1、ENDF/B-VI.1、JEF-2.2 の核種を示した。なお、JEF-2 についてはこれまでは NEA データバンク加盟国内のみに限定して公開されていたが今年7月よりその制限が取り除かれる。BROND については、最新の BROND-2 が原研核データセンターにはまだ届いていないので、別途入手した核種表を参考にしてある。1991年までに入手した BROND にあるにもかかわらず最近入手した表に載っていない核種がありそれは「？」を付して古い MAT 番号を示す。核種数は全部で 406、内訳は JENDL-3 が 324、ENDF/B-VI が 320、JEF-2 が 310、BROND-2 が 134 (？を含めて)、ENDL-86 が 100 である。

参考文献

- 1) S. Shibata, et al.: "Japanese Evaluated Nuclear Data Library, Version-3", JAERI 1319 (1990).
- 2) (Ed.) P. E. Rose: "ENDF-201, ENDF/B-VI Summary Documentation", BNL-NCS-17541, (1991).
- 3) C. Nordborg, et al.: presented at Int. Conf. on Nuclear Data for Science and Technol., 13-17 May 1991, Juelich, IP11.
- 4) A. I. Blokhin, et al.: ibid., IP14.
- 5) R. J. Howerton, et al.: received from IAEA/NDS.

	JENDL-3	ENDF/B-VI	JEF-2	BROND-2	ENDL-86
1-H - 1	3011	125	125	101	6000
1-H - 2	3012	128	128	102	6001
1-H - 3	-	131	131	103	6002
2-HE- 3	3021	225	225	203	6003
2-HE- 4	3022	228	228	204	6004
3-LI- 6	3031	325	325	306	6005
3-LI- 7	3032	328	328	307	6006
4-BE- 7	-	-	-	-	6007
4-BE- 9	3041	425	425	-	6008
5-B - 10	3051	525	525	511?	6009
5-B - 11	3052	528	528	-	6010
6-C - 0	-	600	600	600	-
6-C - 12	3061	-	-	-	6011
6-C - 13	-	-	-	-	6012
7-N - 14	3071	725	725	710	6013
7-N - 15	3072	728	728	720	-
8-O - 16	3081	825	825	816	6014
8-O - 17	-	828	828	-	-
9-F - 19	3091	925	925	919	6015
11-NA- 22	-	-	1122	-	-
11-NA- 23	3111	1125	1125	1123	6016
12-MG- 0	3120	1200	1200	-	6017
12-MG- 24	3121	1225	-	-	-
12-MG- 25	3122	-	-	-	-
12-MG- 26	3123	-	-	-	-
13-AL- 27	3131	1325	1325	-	6018
14-SI- 0	3140	1400	1400	1402	6019
14-SI- 28	3141	-	-	-	-
14-SI- 29	3142	-	-	-	-
14-SI- 30	3143	-	-	-	-
15-P - 31	3151	1525	-	1531	6020
16-S - 0	3160	1600	-	-	-
16-S - 32	3161	1625	-	-	6021
16-S - 33	3162	-	-	-	-
16-S - 34	3163	-	-	-	-
16-S - 36	3164	-	-	-	-
17-CL- 0	-	1700	1700	1700	6022
17-CL- 37	-	-	-	1721?	-
18-AR- 0	-	-	-	-	6023
18-AR- 36	-	-	1825	-	-
18-AR- 38	-	-	1831	-	-
18-AR- 40	-	1837	1837	-	-
19-K - 0	3190	1900	1900	-	6024
19-K - 39	3191	-	-	-	-
19-K - 40	3192	-	-	-	-
19-K - 41	3193	1931	-	-	-
20-CA- 0	3200	2000	2000	-	6025
20-CA- 40	3201	-	-	-	-
20-CA- 42	3202	-	-	-	-
20-CA- 43	3203	-	-	-	-
20-CA- 44	3204	-	-	-	-
20-CA- 46	3205	-	-	-	-
20-CA- 48	3206	-	-	-	-
21-SC- 45	3211	2125	-	-	-
22-TI- 0	3220	2200	2200	-	6026
22-TI- 46	3221	2225	-	-	-
22-TI- 47	3222	2228	-	-	-

	JENDL-3	ENDF/B-VI	JEF-2	BROND-2	ENDL-86
22-TI- 48	3223	2231	-	-	-
22-TI- 49	3224	-	-	-	-
22-TI- 50	3225	2237	-	-	-
23-V - 0	-	2300	2300	-	-
23-V - 51	3231	-	-	-	-
24-CR- 0	3240	-	-	2401	6027
24-CR- 50	3241	2425	2425	2450	6028
24-CR- 52	3242	2431	2431	2452	-
24-CR- 53	3243	2434	2434	2453	-
24-CR- 54	3244	2437	2437	2454	-
25-MN- 55	3251	2525	2525	2511?	6029
26-FE- 0	3260	-	2600	2601	6030
26-FE- 54	3261	2625	2625	2611	-
26-FE- 56	3262	2631	2631	2621	-
26-FE- 57	3263	2634	2634	2631	-
26-FE- 58	3264	2637	2637	2641	-
27-CO- 58	-	-	2722	-	-
27-CO- 58M	-	-	2723	-	-
27-CO- 59	3271	2725	2725	-	6031
28-NI- 0	3280	-	-	2801	6032
28-NI- 58	3281	2825	2825	2811	6033
28-NI- 59	-	2828	2828	-	-
28-NI- 60	3282	2831	2831	2821	-
28-NI- 61	3283	2834	2834	2831	-
28-NI- 62	3284	2837	2837	2841	-
28-NI- 64	3285	2843	2843	2851	-
29-CU- 0	3290	-	2900	2900	6034
29-CU- 63	3291	2925	-	2911?	-
29-CU- 65	3292	2931	-	-	-
30-ZN- 0	-	-	-	3000	-
30-ZN- 64	-	-	3025	-	-
31-GA- 0	-	3100	3100	-	6035
32-GE- 72	-	3231	3231	-	-
32-GE- 73	-	3234	3234	-	-
32-GE- 74	-	3237	3237	-	-
32-GE- 76	-	3243	3243	-	-
33-AS- 74	-	-	-	-	6036
33-AS- 75	3301	3325	3325	-	6037
34-SE- 74	3401	3425	3425	-	-
34-SE- 76	3402	3431	3431	-	-
34-SE- 77	3403	3434	3434	-	-
34-SE- 78	3404	3437	3437	-	-
34-SE- 79	3405	-	-	-	-
34-SE- 80	3406	3443	3443	-	-
34-SE- 82	3407	3449	3449	-	-
35-BR- 79	3501	3525	3525	-	-
35-BR- 81	3502	3531	3531	-	-
36-KR- 78	3601	3625	3625	-	-
36-KR- 80	3602	3631	3631	-	-
36-KR- 82	3603	3637	3637	-	-
36-KR- 83	3604	3640	3640	-	-
36-KR- 84	3605	3643	3643	-	-
36-KR- 85	3606	3646	3646	-	-
36-KR- 86	3607	3649	3649	-	-
37-RB- 85	3701	3725	3725	-	-
37-RB- 86	-	3728	3728	-	-
37-RB- 87	3702	3731	3731	-	-

	JENDL-3	ENDF/B-VI	JEF-2	BROND-2	ENDL-86
38-SR- 84	-	3825	3825	-	-
38-SR- 86	3801	3831	3831	-	-
38-SR- 87	3802	3834	3834	-	-
38-SR- 88	3803	3837	3837	-	-
38-SR- 89	3804	3840	3840	-	-
38-SR- 90	3805	3843	3843	3890	-
39-Y - 88	-	-	-	-	6038
39-Y - 89	3901	3925	3925	-	6039
39-Y - 90	-	3928	3928	-	-
39-Y - 91	3902	3931	3931	-	-
40-ZR- 0	3400	4000	4000	4000	6040
40-ZR- 90	3401+	4025	4025	4090	-
40-ZR- 91	3402+	4028	4028	4091	-
40-ZR- 92	3403+	4031	4031	4092	-
40-ZR- 93	4004	4034	4034	4093	-
40-ZR- 94	3405+	4037	4037	4094	-
40-ZR- 95	4006	4040	4040	4095	-
40-ZR- 96	3407+	4043	4043	4096	-
41-NB- 93	3411+	4125	4125	4193	6041
41-NB- 94	4102	4128	4128	-	-
41-NB- 95	4103	4131	4131	4195	-
42-MO- 0	3420	4200	4200	-	6042
42-MO- 92	3421+	4225	4225	-	-
42-MO- 94	3422+	4231	4231	-	-
42-MO- 95	3423+	4234	4234	4211?	-
42-MO- 96	3424+	4237	4237	-	-
42-MO- 97	3425+	4240	4240	4221?	-
42-MO- 98	3426+	4243	4243	4231?	-
42-MO- 99	4207	4246	4246	-	-
42-MO-100	3428+	4249	4249	4241?	-
43-TC- 99	4301	4325	4331	4399	-
44-RU- 96	4401	4425	4425	-	-
44-RU- 98	4402	4431	4431	-	-
44-RU- 99	4403	4434	4434	-	-
44-RU-100	4404	4437	4437	-	-
44-RU-101	4405	4440	4440	4401	-
44-RU-102	4406	4443	4443	4402	-
44-RU-103	4407	4446	4446	-	-
44-RU-104	4408	4449	4449	4404	-
44-RU-105	-	4452	4452	-	-
44-RU-106	4409	4455	4455	4406	-
45-RH-103	4501	4525	4525	4503	-
45-RH-105	4502	4531	4531	-	-
46-PD-102	4601	4625	4625	-	-
46-PD-104	4602	4631	4631	-	-
46-PD-105	4603	4634	4634	4605	-
46-PD-106	4604	4637	4637	4606	-
46-PD-107	4605	4640	4640	4607	-
46-PD-108	4606	4643	4643	4608	-
46-PD-110	4607	4649	4649	-	-
47-AG- 0	3470	-	-	-	-
47-AG-107	3471+	4725	4725	-	6043
47-AG-109	3472+	4731	4731	4709	6044
47-AG-110M	4703	-	-	-	-
47-AG-111	-	4737	4737	-	-
48-CD- 0	3480	4800	4800	-	6045
48-CD-106	4801	4825	4825	-	-
48-CD-108	4802	4831	4831	-	-

	JENDL-3	ENDF/B-VI	JEF-2	BROND-2	ENDL-86
48-CD-110	4803	4837	4837	-	-
48-CD-111	4804	4840	4840	-	-
48-CD-112	4805	4843	4843	-	-
48-CD-113	4806	4846	4846	-	-
48-CD-114	4807	4849	4849	-	-
48-CD-115M	-	4853	4852	-	-
48-CD-116	4808	4855	4855	-	-
49-IN- 0	-	4900	-	-	-
49-IN-113	4901	4925	4925	-	-
49-IN-115	4902	4931	4931	-	-
50-SN- 0	-	-	-	5000	6046
50-SN-112	5001	5025	5025	-	-
50-SN-114	5002	5031	5031	-	-
50-SN-115	5003	5034	5034	-	-
50-SN-116	5004	5037	5037	-	-
50-SN-117	5005	5040	5040	-	-
50-SN-118	5006	5043	5043	-	-
50-SN-119	5007	5046	5046	-	-
50-SN-120	5008	5049	5049	-	-
50-SN-122	5009	5055	5055	-	-
50-SN-123	5010	5058	5058	-	-
50-SN-124	5011	5061	5061	-	-
50-SN-125	-	5064	5064	-	-
50-SN-126	5012	5067	5067	-	-
51-SB- 0	3510	-	-	-	-
51-SB-121	3511+	5125	5125	-	-
51-SB-123	3512+	5131	5131	-	-
51-SB-124	5103	5134	5134	-	-
51-SB-125	5104	5137	5137	-	-
51-SB-126	-	5140	5140	-	-
52-TE-120	5201	5225	5225	-	-
52-TE-122	5202	5231	5231	-	-
52-TE-123	5203	5234	5234	-	-
52-TE-124	5204	5237	5237	-	-
52-TE-125	5205	5240	5240	-	-
52-TE-126	5206	5243	5243	-	-
52-TE-127M	5207	5247	5246	-	-
52-TE-128	5208	5249	5249	-	-
52-TE-129M	5209	5253	5252	-	-
52-TE-130	5210	5255	5255	-	-
52-TE-132	-	5261	5261	-	-
53-I -127	5301	5325	5325	-	-
53-I -129	5302	5331	5331	5329	-
53-I -130	-	5334	5334	-	-
53-I -131	5303	5337	5337	-	-
53-I -135	-	5349	5349	-	-
54-XE- 0	-	-	-	-	6047
54-XE-124	5401	5425	5425	-	-
54-XE-126	5402	5431	5431	-	-
54-XE-128	5403	5437	5437	-	-
54-XE-129	5404	5440	5440	-	-
54-XE-130	5405	5443	5443	-	-
54-XE-131	5406	5446	5446	5431	-
54-XE-132	5407	5449	5449	-	-
54-XE-133	5408	5452	5452	-	-
54-XE-134	5409	5455	5455	-	6048
54-XE-135	5410	5458	5458	-	-
54-XE-136	5411	5461	5461	-	-

	JENDL-3	ENDF/B-VI	JEF-2	BROND-2	ENDL-86
55-CS-133	5501	5525	5525	5531?	-
55-CS-134	5502	5528	5528	-	-
55-CS-135	5503	5531	5531	5535	-
55-CS-136	5504	5534	5534	-	-
55-CS-137	5505	5537	5537	-	-
56-BA-130	5601	-	-	-	-
56-BA-132	5602	-	-	-	-
56-BA-134	5603	5637	5637	-	-
56-BA-135	5604	5640	5640	-	-
56-BA-136	5605	5643	5643	-	-
56-BA-137	5606	5646	5646	-	-
56-BA-138	5607	5649	5649	-	6049
56-BA-140	5608	5655	5655	-	-
57-LA-138	5701	-	-	-	-
57-LA-139	5702	5728	5728	5711?	-
57-LA-140	-	5731	5731	-	-
58-CE-140	5801	5837	5837	5840	-
58-CE-141	5802	5840	5840	-	-
58-CE-142	5803	5843	5843	5842	-
58-CE-143	-	5846	5846	-	-
58-CE-144	5804	5849	5849	5844	-
59-PR-141	5901	5925	5925	5901?	-
59-PR-142	-	5928	5928	-	-
59-PR-143	5902	5931	5931	-	-
60-ND-142	6001	6025	6025	-	-
60-ND-143	6002	6028	6028	6043	-
60-ND-144	6003	6031	6031	-	-
60-ND-145	6004	6034	6034	6045	-
60-ND-146	6005	6037	6037	-	-
60-ND-147	6006	6040	6040	-	-
60-ND-148	6007	6043	6043	-	-
60-ND-150	6008	6049	6049	-	-
61-PM-147	6101	6149	6149	6147	-
61-PM-148	6102	6152	6152	-	-
61-PM-148M	6103	6153	6153	-	-
61-PM-149	6104	6155	6155	-	-
61-PM-151	-	6161	6161	-	-
62-SM- 0	-	-	-	6200	-
62-SM-144	6201	6225	6225	6244	-
62-SM-147	6202	6234	6234	6247	-
62-SM-148	6203	6237	6237	6248	-
62-SM-149	6204	6240	6240	6249	-
62-SM-150	6205	6243	6243	6250	-
62-SM-151	6206	6246	6246	6251	-
62-SM-152	6207	6249	6249	6252	-
62-SM-153	6208	6252	6252	-	-
62-SM-154	6209	6255	6255	6254	-
63-EU- 0	3630	-	-	-	6050
63-EU-151	3631+	6325	6325	6311?	-
63-EU-152	6302	6328	6328	-	-
63-EU-153	3633+	6331	6331	6353	-
63-EU-154	6304	6334	6334	-	-
63-EU-155	6305	6337	6337	-	-
63-EU-156	6306	6340	6340	-	-
63-EU-157	-	6343	6343	-	-
64-GD- 0	-	-	-	6400	6051
64-GD-152	6401	6425	-	6452	-
64-GD-154	6402	6431	6431	6454	-

64-GD-155	JENDL-3	ENDF/B-VI	JEF-2	BROND-2	ENDL-86
64-GD-156	6403	6434	6434	6455	-
64-GD-157	6404	6437	6437	6456	-
64-GD-158	6405	6440	6440	6457	-
64-GD-160	6406	6443	6443	6458	-
65-TB-159	6407	6449	6449	6460	-
65-TB-160	6501	6525	6525	-	-
66-DY-160	-	6528	6528	-	-
66-DY-161	-	6637	6637	-	-
66-DY-162	-	6640	6640	-	-
66-DY-163	-	6643	6643	-	-
66-DY-164	-	6646	6646	-	-
67-HO-165	-	6649	6649	-	-
68-ER-162	-	6725	6725	-	6052
68-ER-164	-	-	-	6862	-
68-ER-166	-	-	-	6864	-
68-ER-167	-	6837	6837	6866	-
68-ER-168	-	6840	6840	6867	-
68-ER-170	-	-	-	6868	-
71-LU-175	-	-	-	6870	-
71-LU-176	-	7125	7125	-	-
72-HF- 0	3720	7128	7128	-	-
72-HF-174	3721	7200	-	-	6053
72-HF-176	3722	7225	7225	-	-
72-HF-177	3723	7231	7231	-	-
72-HF-178	3724	7234	7234	-	-
72-HF-179	3725	7237	7237	-	-
72-HF-180	3726	7240	7240	-	-
73-TA-181	3731	7243	7243	-	-
73-TA-182	-	7328	7328	7381	6054
74-W - 0	3740	7331	7331	-	-
74-W -182	3741	7400	-	-	6055
74-W -183	3742	7431	7431	7482	-
74-W -184	3743	7434	7434	7483	-
74-W -186	3744	7437	7437	7484	-
75-RE- 0	-	7443	7443	7486	-
75-RE-185	-	-	-	7500	-
75-RE-187	-	7525	7525	-	6056
76-OS- 0	-	7531	7531	-	6057
77-IR- 0	-	-	-	7600	-
78-PT- 0	-	-	-	7700	-
79-AU-197	-	-	-	-	6058
82-PB- 0	3820	7925	7925	7925	6059
82-PB-204	3821	-	8200	8202	6060
82-PB-206	3822	-	-	8211	-
82-PB-207	3823	8231	-	8212	-
82-PB-208	3824	8234	-	8213	-
83-BI-209	3831	8237	-	8214	-
88-RA-223	3881	8325	8325	8301	6061
88-RA-224	3882	-	-	-	-
88-RA-225	3883	-	-	-	-
88-RA-226	3884	-	-	-	-
89-AC-225	3891	-	-	-	-
89-AC-226	3892	-	-	-	-
89-AC-227	3893	-	-	-	-
90-TH-227	3901	-	-	-	-
90-TH-228	3902	-	-	-	-
90-TH-229	3903	-	-	-	-
90-TH-230	3904	9034	9034	-	-

	JENDL-3	ENDF/B-VI	JEF-2	BROND-2	ENDL-86
90-TH-231	-	-	-	-	6062
90-TH-232	3905	9040	9040	9032	6063
90-TH-233	3906	-	-	-	6064
90-TH-234	3907	-	-	-	-
91-PA-231	3911	9131	9131	-	-
91-PA-232	3912	-	-	-	-
91-PA-233	3913	9137	9137	-	6065
92-U -232	3921	9219	9219	-	-
92-U -233	3922	9222	9222	9211	6066
92-U -234	3923	9225	9225	-	6067
92-U -235	3924	9228	9228	9241	6068
92-U -236	3925	9231	9231	9251	6069
92-U -237	-	9234	9234	-	6070
92-U -238	3926	9237	9237	9261	6071
92-U -239	-	-	-	-	6072
92-U -240	-	-	-	-	6073
93-NP-235	-	-	-	-	6074
93-NP-236	-	-	-	-	6075
93-NP-237	3931	9346	9346	9311?	6076
93-NP-238	-	9349	9349	-	6077
93-NP-239	3932	9352	9352	-	-
94-PU-236	3941	9428	9428	-	-
94-PU-237	-	9431	9431	-	6078
94-PU-238	3942	9434	9434	9411	6079
94-PU-239	3943	9437	9437	9421	6080
94-PU-240	3944	9440	9440	9431	6081
94-PU-241	3945	9443	9443	9441	6082
94-PU-242	3946	9446	9446	9451	6083
94-PU-243	-	9449	9449	-	6084
94-PU-244	-	9452	9452	-	-
95-AM-241	3951	9543	9543	9541	6085
95-AM-242	3952	9546	9546	9542	-
95-AM-242M	3953	9547	9547	9543	-
95-AM-243	3954	9549	9549	9544	6086
95-AM-244	3955	-	-	-	-
95-AM-244M	3956	-	-	-	-
96-CM-241	3961	9628	9628	-	-
96-CM-242	3962	9631	9631	9611	6087
96-CM-243	3963	9634	9634	-	6088
96-CM-244	3964	9637	9637	9631	6089
96-CM-245	3965	9640	9640	-	6090
96-CM-246	3966	9643	9643	-	6091
96-CM-247	3967	9646	9646	-	6092
96-CM-248	3968	9649	9649	-	6093
96-CM-249	3969	-	-	-	-
96-CM-250	3970	-	-	-	-
97-BK-249	3971	9752	9752	-	6094
97-BK-250	3972	-	-	-	-
98-CF-249	3981	9852	9852	-	6095
98-CF-250	3982	9855	9855	-	6096
98-CF-251	3983	9858	9858	-	6097
98-CF-252	3984	9861	9861	-	6098
98-CF-253	-	9864	9864	-	-
98-CF-254	3985	-	-	-	-
99-ES-120	-	-	-	-	6099
99-ES-253	-	9913	9917	-	-
99-ES-254	3991	-	-	-	-
99-ES-255	3992	-	-	-	-
100-FM-255	3995	-	-	-	-