

(資料)

## 2005年度入力データ Data-Entries of 2005

北海道大学大学院理学研究科物理学専攻  
吉田 ひとみ・加藤 幾芳

YOSHIDA Hitomi, KATŌ Kiyoshi  
Graduate School of Science, Hokkaido University

### 1 今年度入力論文リスト

今年度、収集された論文数は計40編であり、収集された論文は、以下の通りである。

データの収録にあたり、今年度も、昨年同様、多くの著者の方々の協力が得られたことにより、質の高いデータ収集をすることができた。今後とも、著者との協力体制を強化して、直接数値データを入力する努力を続けていきたい。

- Physical Review Letters
- Physical Review C
- Journal of the Atomic Energy Society of Japan
- Nuclear Instrument and Methods in Physics Research B
- Journal of the Physical Society of Japan
- Journal of Physics G
- Applied Radiation and Isotopes
- Chinese Physics Letters
- Nuclear Physics
- Nuclear Physics A

以下に今年度入力した論文リストを示す。

#### Data 1921

Title           Activation cross-sections of long-lived products of proton-induced nuclear reactions on zinc  
Author          F.Tarkanyi *et al.*  
Reference       Appl. Radiat. Isot. **62** (2005) 73  
Table           Total : 14 EXFOR : 14 Author : 0 Table : 14 Curve : 0 Unobt : 0

**Data 1922**

Title           Activation cross-sections of light ion induced nuclear reactions on platinum  
Author         F.Tarkanyi *et al.*  
Reference      Nucl. Instrum. Meth. B **226** (2004) 473  
Table         Total : 16 EXFOR : 16 Author : 0 Table : 16 Curve : 0 Unobt : 0

**Data 1923**

Title           Cross sections for the production of residual nuclides by high-energy heavy ions  
Author         H.Yashima *et al.*  
Reference      Nucl. Instrum. Meth. B **226** (2004) 243  
Table         Total : 120 EXFOR : 120 Author : 0 Table : 120 Curve : 0 Unobt : 0

**Data 1924**

Title           Density distribution of  $^{17}\text{B}$  from a reaction cross-section measurement  
Author         Y.Yamaguchi *et al.*  
Reference      Phys. Rev. C **70** (2004) 054320  
Table         Total : 1 EXFOR : 1 Author : 0 Table : 1 Curve : 0 Unobt : 0

**Data 1925**

Title           Measurement of proton polarization in the  $^{208}\text{Pb}(d,p)^{209}\text{Pb}$  reaction at an incident energy of 20 MeV  
Author         M.Yamaguchi *et al.*  
Reference      Nucl. Phys. A **747** (2005) 3  
Table         Total : 1 EXFOR : 1 Author : 0 Table : 1 Curve : 0 Unobt : 0

**Data 1926**

Title           Neutron removal reactions of  $^{17}\text{C}$   
Author         C.Wu *et al.*  
Reference      J. Phys. G **31** (2005) 39  
Table         Total : 3 EXFOR : 3 Author : 0 Table : 3 Curve : 0 Unobt : 0

**Data 1927**

Title           Experimental studies on excitation functions of the proton-induced activation reactions on silver  
Author         M.S.Uddin *et al.*  
Reference      Appl. Radiat. Isot. **62** (2005) 533  
Table         Total : 11 EXFOR : 11 Author : 0 Table : 11 Curve : 0 Unobt : 0

**Data 1928**

Title Production possibility of  $^{60}\text{Cu}$ ,  $^{61}\text{Cu}$  and  $^{62}\text{Cu}$  radioisotopes by alpha induced reactions on cobalt for PET studies  
Author F.Szelecsenyi *et al.*  
Reference Nucl. Instrum. Meth. B **187** (2002) 153  
Table Total : 3 EXFOR : 3 Author : 0 Table : 3 Curve : 0 Unobt : 0

**Data 1929**

Title Formation of  $^{60}\text{Cu}$  and  $^{61}\text{Cu}$  via  $\text{Co}+^3\text{He}$  reactions up to 70 MeV  
Author F.Szelecsenyi *et al.*  
Reference Nucl. Instrum. Meth. B **222** (2004) 364  
Table Total : 2 EXFOR : 2 Author : 0 Table : 2 Curve : 0 Unobt : 0

**Data 1930**

Title ( $\alpha,n$ ) cross sections for  $^{48}\text{Ti}$  and  $^{51}\text{V}$   
Author A.Iguchi *et al.*  
Reference J. Atom. Energy Soc. Jpn. **2** (1960) 682  
Table Total : 2 EXFOR : 2 Author : 0 Table : 0 Curve : 2 Unobt : 0

**Data 1931**

Title Quasielastic scattering of  $^6\text{He}$  on  $^9\text{Be}$  at 25 MeV/nucleon  
Author Y.L.Ye *et al.*  
Reference Phys. Rev. C **71** (2005) 014604  
Table Total : 2 EXFOR : 1 Author : 1 Table : 1 Curve : 0 Unobt : 0

**Data 1932**

Title In-beam gamma-ray spectroscopy of neutron-rich boron isotopes  $^{15}\text{B}$ ,  $^{17}\text{B}$  via inelastic scattering on  $^{12}\text{C}$   
Author Y.Kondo *et al.*  
Reference Phys. Rev. C **71** (2005) 044611  
Table Total : 4 EXFOR : 4 Author : 2 Table : 2 Curve : 0 Unobt : 0

**Data 1933**

Title Measurement of the  $^8\text{Li}(\alpha,n)^{11}\text{B}$  reaction cross sections of astrophysical interest  
Author T.Hashimoto *et al.*  
Reference Nucl. Phys. A **746** (2004) 330  
Table Total : 2 EXFOR : 2 Author : 2 Table : 0 Curve : 0 Unobt : 0

**Data 1934**

Title Experimental studies on excitation functions of the proton-induced activation reactions on yttrium  
Author M.S.Uddin *et al.*  
Reference Appl. Radiat. Isot. **63** (2005) 367  
Table Total : 12 EXFOR : 12 Author : 0 Table : 12 Curve : 0 Unobt : 0

**Data 1935**

Title New cross-section data for the  $^{66}\text{Zn}(p,n)^{66}\text{Ga}$ ,  $^{68}\text{Zn}(p,3n)^{66}\text{Ga}$ ,  $\text{natZn}(p,x)^{66}\text{Ga}$ ,  $^{68}\text{Zn}(p,2n)^{67}\text{Ga}$  and  $\text{natZn}(p,x)^{67}\text{Ga}$  nuclear reactions up to 100 MeV  
Author F.Szelecsenyi *et al.*  
Reference Nucl. Instrum. Meth. B **234** (2005) 375  
Table Total : 5 EXFOR : 5 Author : 0 Table : 5 Curve : 0 Unobt : 0

**Data 1936**

Title Proton production cross sections for reactions by 300- and 392-MeV protons on carbon, aluminum, and niobium  
Author T.Kin *et al.*  
Reference Phys. Rev. C **72** (2005) 014606  
Table Total : 42 EXFOR : 42 Author : 42 Table : 0 Curve : 0 Unobt : 0

**Data 1937**

Title Measurement of one- and two-neutron transfers in reaction of  $^6\text{He}+^9\text{Be}$  at 25 MeV/u  
Author Y.-C.Ge *et al.*  
Reference Chin. Phys. Lett. **20** (2003) 1034  
Table Total : 2 EXFOR : 2 Author : 0 Table : 2 Curve : 0 Unobt : 0

**Data 1938**

Title Study of proton resonances in  $^{26}\text{Si}$  and  $^{27}\text{P}$  by using the  $^{25}\text{Al}$  and  $^{26}\text{Si}$  radioactive ion beams  
Author J.Y.Moon *et al.*  
Reference Nucl. Phys. A **758** (2005) 158  
Table Total : 2 EXFOR : 2 Author : 2 Table : 0 Curve : 0 Unobt : 0

**Data 1939**

Title Analyzing powers for exclusive  $1s_{1/2}$  proton knockout from light nuclei  
Author T.Noro *et al.*  
Reference Phys. Rev. C **72** (2005) 041602  
Table Total : 11 EXFOR : 11 Author : 0 Table : 11 Curve : 0 Unobt : 0

**Data 1940**

Title Elastic and inelastic scatterings of protons from Ti, Cr, Ni, Zn, and O at 8 to 14 MeV  
Author C.Hu *et al.*  
Reference J. Phys. Soc. Jpn. **14** (1959) 861  
Table Total : 48 EXFOR : 32 Author : 0 Table : 28 Curve : 20 Unobt : 0

**Data 1941**

Title The elastic and inelastic scattering of protons by magnesium in the energy range from 7.3 MeV to 15.9 MeV  
Author K.Matsuda *et al.*  
Reference Nucl. Phys. **27** (1961) 1  
Table Total : 69 EXFOR : 69 Author : 0 Table : 69 Curve : 0 Unobt : 0

**Data 1942**

Title Angular distributions of protons from the reaction  $^{12}\text{C}(\alpha, p)^{15}\text{N}$   
Author I.Nonaka *et al.*  
Reference J. Phys. Soc. Jpn. **14** (1959) 1260  
Table Total : 15 EXFOR : 15 Author : 0 Table : 15 Curve : 0 Unobt : 0

**Data 1943**

Title Angular distributions of protons from the alpha particle bombardment of  $^{10}\text{B}$ ,  $^{14}\text{N}$ ,  $^{16}\text{O}$  and  $^{20}\text{Ne}$   
Author H.Yamaguchi *et al.*  
Reference J. Phys. Soc. Jpn. **16** (1961) 583  
Table Total : 26 EXFOR : 26 Author : 0 Table : 26 Curve : 0 Unobt : 0

**Data 1944**

Title Elastic and inelastic scattering of alpha particles by carbon  
Author T.Mikumoto *et al.*  
Reference J. Phys. Soc. Jpn. **15** (1960) 1158  
Table Total : 9 EXFOR : 9 Author : 0 Table : 9 Curve : 0 Unobt : 0

**Data 1945**

Title Anomalies in the scattering of alpha particles by carbon  
Author T.Mikumoto *et al.*  
Reference J. Phys. Soc. Jpn. **16** (1961) 1066  
Table Total : 16 EXFOR : 16 Author : 0 Table : 16 Curve : 0 Unobt : 0

**Data 1946**

Title Elastic scattering of protons from  $^{63}\text{Cu}$  and  $^{65}\text{Cu}$  in the energy range from 7.54 MeV to 14.64 MeV  
Author M.Koike *et al.*  
Reference J. Phys. Soc. Jpn. **20** (1965) 679  
Table Total : 23 EXFOR : 21 Author : 0 Table : 23 Curve : 0 Unobt : 0

**Data 1947**

Title The hole state by the reactions  $^{40}\text{Ca}(p,d)^{39}\text{Ca}$ ,  $^{52}\text{Cr}(p,d)^{51}\text{Cr}$ ,  $^{60}\text{Ni}(p,d)^{59}\text{Ni}$   
Author H.Ejiri *et al.*  
Reference J. Phys. Soc. Jpn. **21** (1966) 14  
Table Total : 22 EXFOR : 22 Author : 0 Table : 22 Curve : 0 Unobt : 0

**Data 1948**

Title Elastic and inelastic scattering of 55 MeV protons from  $^{60}\text{Ni}$   
Author M.Koike *et al.*  
Reference J. Phys. Soc. Jpn. **21** (1966) 2103  
Table Total : 9 EXFOR : 8 Author : 0 Table : 9 Curve : 0 Unobt : 0

**Data 1949**

Title The reaction  $^{15}\text{N}(p,\alpha)^{12}\text{C}$  in the energy range of protons from 6.70 to 15.16 MeV  
Author I.Nonaka *et al.*  
Reference J. Phys. Soc. Jpn. **22** (1967) 949  
Table Total : 52 EXFOR : 52 Author : 0 Table : 52 Curve : 0 Unobt : 0

**Data 1950**

Title Elastic and inelastic scattering of 14 MeV protons from  $^{111}\text{Cd}$ ,  $^{112}\text{Cd}$  and  $^{113}\text{Cd}$   
Author M.Koike *et al.*  
Reference Nucl. Phys. A **98** (1967) 209  
Table Total : 37 EXFOR : 34 Author : 0 Table : 37 Curve : 0 Unobt : 0

**Data 1951**

Title Measurement of the cross-section of  $^{14}\text{N}(^{16}\text{O},\alpha)^{26}\text{Al}$  with AMS  
Author Ming He *et al.*  
Reference Nucl. Instrum. Meth. B **240** (2005) 612  
Table Total : 1 EXFOR : 1 Author : 0 Table : 1 Curve : 0 Unobt : 0

**Data 1952**

Title (p,xn), (p,pxn), and (p,2pxn) reactions for medium-mass nuclei at 12 GeV  
Author T.Asano *et al.*  
Reference Phys. Rev. C **28** (1983) 1840  
Table Total : 12 EXFOR : 12 Author : 0 Table : 12 Curve : 0 Unobt : 0

**Data 1953**

Title Excitation function for the reaction  $^{16}\text{O}(\alpha, \text{pn})^{18}\text{F}$   
Author M.Furukawa *et al.*  
Reference J. Phys. Soc. Jpn. **16** (1961) 129  
Table Total : 1 EXFOR : 1 Author : 0 Table : 1 Curve : 0 Unobt : 0

**Data 1954**

Title Investigation of the  $^{66}\text{Zn}(p, 2\text{pn})^{64}\text{Cu}$  and  $^{68}\text{Zn}(p, x)^{64}\text{Cu}$  nuclear processes up to 100 MeV  
Author F.Szelecsenyi *et al.*  
Reference Nucl. Instrum. Meth. B **240** (2005) 625  
Table Total : 3 EXFOR : 3 Author : 0 Table : 3 Curve : 0 Unobt : 0

**Data 1955**

Title Excitation function of long lived products in deuteron induced nuclear reactions on platinum up to 40 MeV  
Author F.Ditroi *et al.*  
Reference Nucl. Instrum. Meth. B **243** (2006) 20  
Table Total : 14 EXFOR : 14 Author : 0 Table : 14 Curve : 0 Unobt : 0

**Data 1956**

Title Activation cross sections of proton induced nuclear reactions on iridium  
Author F.Tarkanyi *et al.*  
Reference Nucl. Instrum. Meth. B **239** (2005) 293  
Table Total : 9 EXFOR : 9 Author : 0 Table : 9 Curve : 0 Unobt : 0

**Data 1957**

Title Measurement of the breakup cross sections in  $^6\text{He}+^9\text{Be}$  reaction at 25 MeV/Nucleon  
Author J.Wang *et al.*  
Reference Chin. Phys. Lett. **22** (2005) 1370  
Table Total : 1 EXFOR : 1 Author : 0 Table : 0 Curve : 1 Unobt : 0

**Data 1958**

Title Resolving the discrepancy of 135 MeV pd elastic scattering cross sections and relativistic effects  
Author K.Sekiguchi *et al.*  
Reference Phys. Rev. Lett. **95** (2005) 162301  
Table Total : 3 EXFOR : 3 Author : 0 Table : 0 Curve : 3 Unobt : 0

**Data 1959**

Title <sup>7</sup>Li-Excitation of a Resonance at Ex=15.5 MeV in <sup>208</sup>Pb  
Author T.Yamagata *et al.*  
Reference J. Phys. Soc. Jpn. **74** (2005) 2640  
Table Total : 4 EXFOR : 4 Author : 4 Table : 0 Curve : 0 Unobt : 0

**Data 1960**

Title Neutron-dominant quadrupole collective motion in <sup>16</sup>C  
Author H.J.Ong *et al.*  
Reference Phys. Rev. C **73** (2006) 024610  
Table Total : 2 EXFOR : 2 Author : 1 Table : 1 Curve : 0 Unobt : 0

今年度入力データに使用された加速器の設置されている研究所ごとの論文件数の内訳は以下のとおりである。

イテンバ研究所 (南アフリカ)	2 件	大阪大学核物理研究センター	4 件
高エネルギー加速器研究機構	1 件	筑波大学	2 件
東京大学原子核科学研究センター	1 件	東京大学原子核研究所	13 件
東北大学	6 件	日本原子力研究開発機構	1 件
ブリュッセル自由大学 (ベルギー)	1 件	北京大学 (中国)	1 件
放射線医学総合研究所	5 件	理化学研究所	9 件

## 2 NRDF データ量

表1は、NRDFに入力されたデータ量を各年度ごとに示したものである。また、そのあとに示された図1、2は、各年度毎の入力レコード数とデータ量、およびこれらの累積量を示す。

表 1: NRDF データ蓄積量

年度	作成計画		実績		累積	
	レコード量 (レコード数)	データ量 (MB)	レコード量 (レコード数)	データ量 (MB)	レコード量 (レコード数)	データ量 (MB)
1980	—	—	2,144	5.96	2,144	5.96
1981	1,912	5.74	1,824	6.81	3,968	12.77
1982	2,080	7.14	1,801	6.52	5,769	19.29
1983	2,200	7.00	2,252	6.53	8,021	25.82
1984	1,700	5.60	1,703	5.03	9,724	30.85
1985	1,800	5.60	2,170	5.50	11,894	36.35
1986	1,000	3.20	962	3.14	12,856	39.49
1987	1,100	3.50	1,364	3.16	14,220	42.65
1988	1,500	3.50	1,384	3.30	15,604	45.95
1989	1,500	3.20	1,224	3.20	16,828	49.15
1990	1,200	3.20	1,282	2.90	18,110	52.05
1991	1,000	3.00	789	2.20	18,899	54.25
1992	1,000	3.00	1,620	3.00	20,519	57.25
1993	1,000	3.00	1,096	3.09	21,615	60.34
1994	1,000	3.00	1,328	3.00	22,943	63.34
1995	1,000	3.00	200	3.00	23,143	66.34
1996	1,000	3.00	1,176	2.99	24,319	69.33
1997	1,000	3.00	595	1.60	24,914	70.93
1998	1,000	3.00	196	0.53	25,110	71.46
1999	1,000	3.00	457	1.20	25,567	72.66
2000	1,000	3.00	95	0.30	25,662	72.96
2001	1,000	3.00	360	2.20	26,022	75.16
2002	1,000	3.00	717	3.22	26,739	78.38
2003	1,000	3.00	984	6.85	27,723	85.23
2004	1,000	3.00	540	2.12	28,263	87.35
2005	1,000	3.00	631	1.80	28,894	89.15

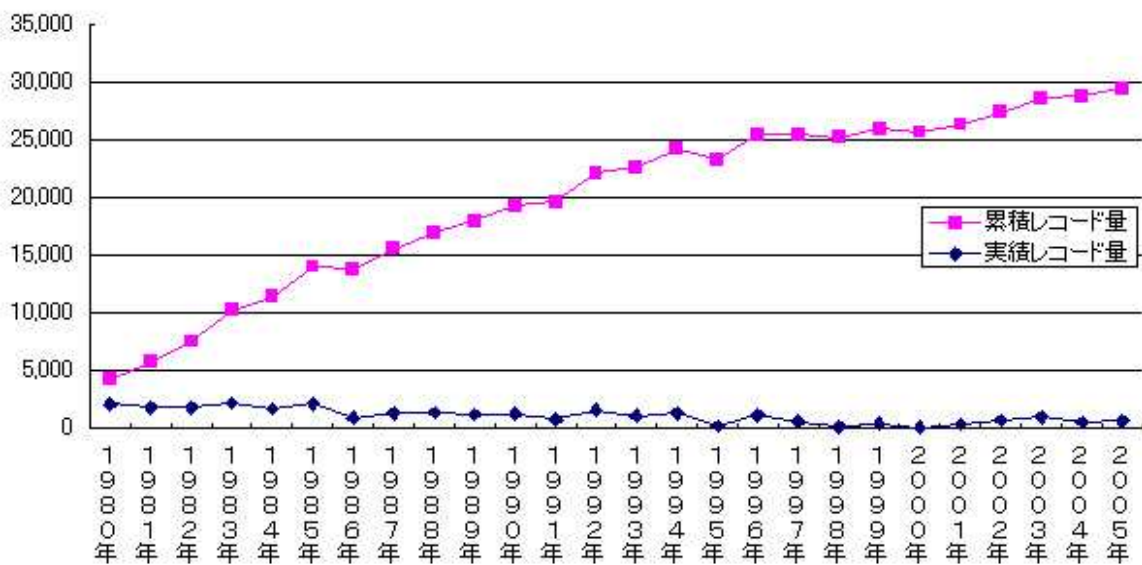


図 1: NRDF 各年度収録実績レコード数と累積レコード数

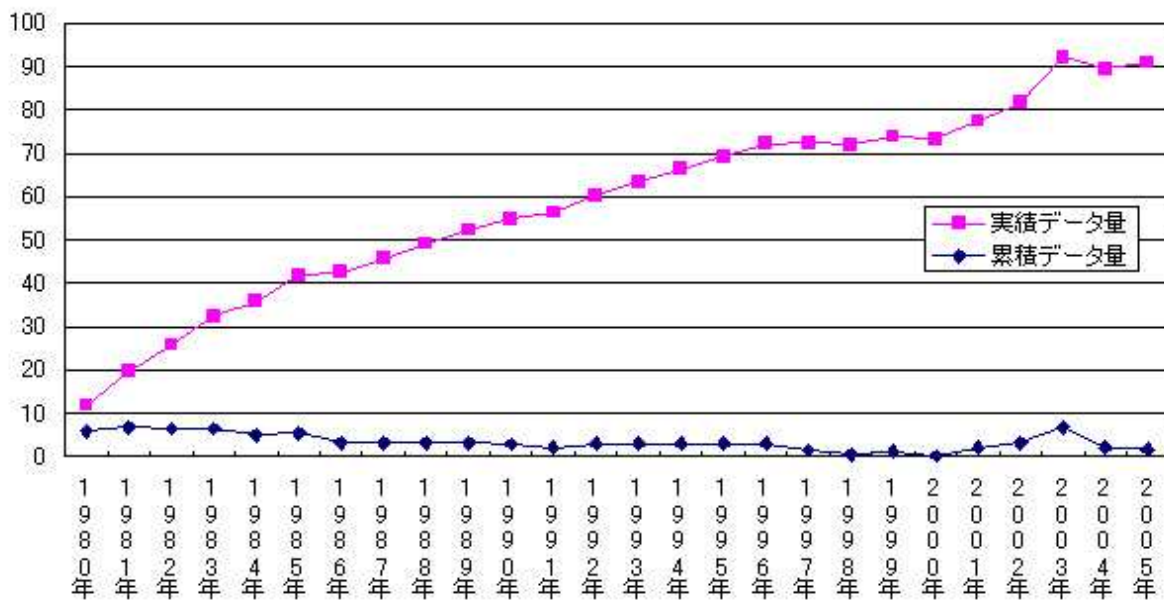


図 2: NRDF 各年度収録実績データ量と累積データ量

### 3 検索可能な文献数

現在まで収集されたデータのうち、DARPE (NRDF 検索システム) により検索可能な文献総数は 1645 件である。以下の表 2・図 3 は、論文の形で発表された年毎のデータ件数の内訳を示したものである。

表 2: 検索可能論文件数

出版年	論文件数
1959	2
1960	3
1961	4
1962	2
1963	2
1964	0
1965	3
1966	3
1967	3
1968	4
1969	5
1970	3
1971	1
1972	3
1973	23
1974	22
1975	19
1976	24
1977	21
1978	102
1979	210
1980	132
1981	71
1982	124
1983	146
1984	93
1985	69
1986	35
1987	35
1988	40
1989	37
1990	37
1991	22
1992	35
1993	21
1994	28
1995	22
1996	21
1997	25
1998	15
1999	23
2000	28
2001	21
2002	29
2003	23
2004	35
2005	17
2006	2

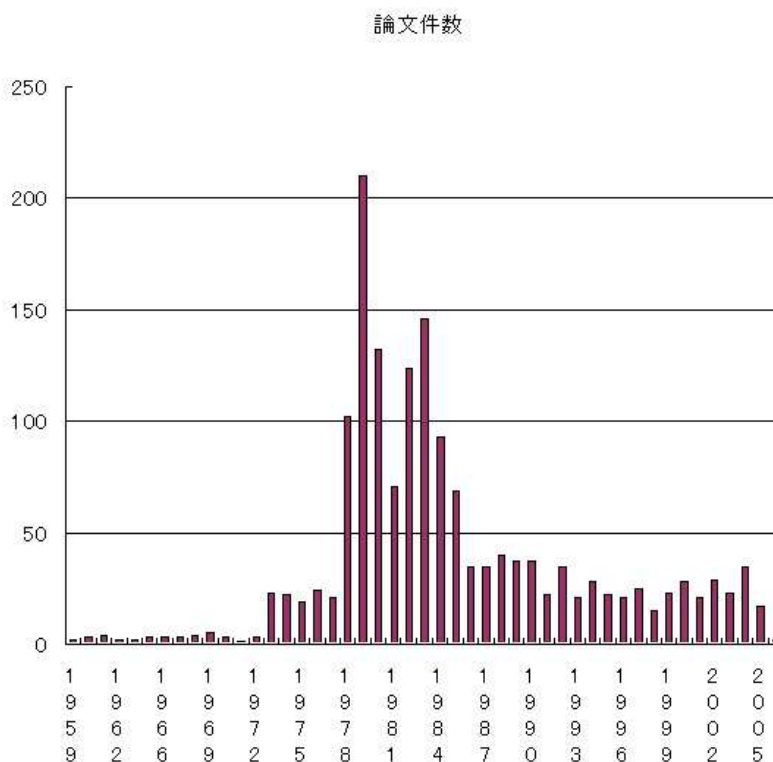


図 3: NRDF の検索可能な文献数の出版年分布