

# 放射線利用統計

STATISTICS  
ON  
THE USE OF RADIATION  
IN  
JAPAN

**2002**

監修 文部科学省科学技術・学術政策局

発行 社団法人日本アイソトープ協会

## 監修にあたって

我が国では、現在、全国約5,000の事業所において放射性同位元素及び放射線発生装置の利用が行われています。

利用分野別にみると、医療分野では、放射線を利用した診断、治療及び医薬品の開発、農業分野では品種改良、また工業分野では、各種製品を生産する行程での品質管理や物質の改質、各種計測等に利用されており、また近年、その利用形態はますます高度化、多様化しています。

このように放射線は、幅広い分野への応用を通じて国民生活の維持・向上及び経済社会の発展に不可欠なものになっていますが、その一方で、放射性同位元素等に関する事故・トラブルも発生しており、放射線利用に際しての安全管理の徹底がますます重要になっています。

本統計は、このような背景のもと、我が国の放射線利用の状況を明らかにしておくことが放射線利用の推進と放射線障害の防止に資するとの観点から取りまとめられたものです。

本統計が関係各方面で活用されることを期待します。

平成14年12月

文部科学省科学技術・学術政策局  
原子力安全課放射線規制室

# 凡 例

## 統計の範囲

この統計は、「放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律（昭和32年6月10日法律第167号）」（施行：昭和33年4月1日。以下、放射線障害防止法という）の規定にもとづいて、放射性同位元素または放射線発生装置の使用を文部科学大臣に許可された事業所および総量3.7GBq以下の密封された放射性同位元素のみの使用を文部科学大臣に届け出た事業所を対象としたものである。

ただし、廃棄物処理に関する統計については、診療用放射性同位元素の使用に係るものも含んでいる。

なお、3、4、5章に掲げる供給量等は社団法人日本アイソトープ協会が供給・集荷した数量である。

## 用語

### 1. 使用許可・届出事業所：

放射線障害防止法の規定にもとづいて、放射性同位元素または放射線発生装置の使用を文部科学大臣に許可された事業所（許可事業所）および総量3.7GBq以下の密封された放射性同位元素のみの使用を文部科学大臣に届け出た事業所（届出事業所）。

### 2. 販売・賃貸事業所：

放射線障害防止法の規定にもとづいて、放射性同位元素を業として販売または賃貸することを文部科学大臣に許可された事業所。

### 3. 医療機関：

医療法にもとづく病院および診療所  
（教育機関および民間企業の附属病院ならびに診療所を含む）。

### 4. 教育機関：

学校教育法にもとづく学校（大学にあってはその学部）。大学の附属病院および附属研究所・試験所・研究施設等を除く。

### 5. 研究機関：

国立、公立、特殊法人、独立行政法人、公益法人等の研究所および試験所ならびに教育機または民間企業の附属研究所・試験所・研究施設。

### 6. 民間企業：

民間の工場および作業場。附属研究所・試験所・研究施設ならびに附属病院を除く。

### 7. その他の機関：上記3、4、5および6の分類に属さない事業所。

### 8. 集計期間：平成13年4月1日から平成14年3月31日の間とする。

9. 非：密封されていない放射性同位元素  
10. 密：密封された放射性同位元素  
11. 発：放射線発生装置  
12. 遠：遠隔照射治療装置  
13. 小： $^{60}\text{Co}$ 、 $^{90}\text{Sr}$ 、 $^{137}\text{Cs}$ 、 $^{198}\text{Au}$ 、 $^{226}\text{Ra}$ などを用いた針、管その他の治療用密封小線源  
14. 装備機器：放射性同位元素を用いた計測・分析用機器。線非破壊検査装置等の照射用機器・装置は含まない。

## 記号

- 計数零の場合。
  - ・ 統計項目のない場合。
- 0.0 数または比率が微小（0.05未満）の場合。

# Explanatory notes

## Coverage of Statistics

This booklet presents the statistical data on the establishments which have been permitted by the Minister of Education, Culture, Sports, Science and Technology to use radioisotopes and/or radiation generators, and the establishments that have reported to and have been accepted by the Minister to use only sealed radioisotopes of less than 3.7GBq in all, as provided by the Law Concerning Prevention from Radiation Hazards due to Radioisotopes, etc. (Law No. 167, June 10, 1957).

For summing up the quantities of radioactive waste collected for disposal, however, the radiopharmaceuticals for diagnostic and therapeutic uses are included also.

Following figures/amounts in Chapter 3 · 4 · 5 are the quantities of distributed radioisotopes and collected radioactive waste which has been done by Japan Radioisotope Association.

## Terms and Abbreviations

### **1. Users:**

The establishments which have been permitted by the Minister of Education, Culture, Sports, Science and Technology to use radioisotopes or radiation generators (designated as "permitted users") and the establishments that have reported to and have been accepted by the Minister to use only sealed radioisotopes of less than 3.7GBq in all ("reported users"), as provided by the Law mentioned above.

### **2. Dealers and Lessors:**

The establishments permitted by the Minister of Education, Culture, Sports, Science and Technology to deal with or rent radioisotopes or instruments containing radioisotopes as provided by the Law mentioned above.

### **3. Hospitals and Clinics:**

Hospitals attached to educational organizations and industrial companies are included.

### **4. Educational Organizations:**

Faculties of universities, colleges and high schools. Their attached hospitals and research institutions are excluded.

### **5. Research Institutions:**

Research institutions attached to educational organizations and industrial companies are included.

### **6. Industrial Firms:**

Factories and works.

### **7. Other Organizations:**

Organizations other than those falling under the above-mentioned 3., 4., 5. and 6.

### **8. Fiscal Year:**

From April 1, 2001 to March 31, 2002

### **9. US: Unsealed radioisotopes**

### **10. S: Sealed radioisotopes**

### **11. G: Radiation generators**

### **12. TA: Teletherapeutic apparatus**

### **13. SS: Small sealed sources for therapeutic uses (tubes, needles, applicators, etc)**

## Symbols

The following symbols are used in the tables

Nil

· Class or item not applicable

0.0 Figure less than 0.05

## Districts and Prefectures

The following serial number is given to each district and prefecture.

100	HOKKAIDO	500	KINKI DISTRICT
200	TOHOKU DISTRICT	501	Mie Prefecture
201	Aomori Prefecture	502	Shiga Prefecture
202	Iwate Prefecture	503	Kyoto Prefecture
203	Miyagi Prefecture	504	Osaka Prefecture
204	Akita Prefecture	505	Hyogo Prefecture
205	Yamagata Prefecture	506	Nara Prefecture
206	Fukushima Prefecture	507	Wakayama Prefecture
300	KANTO DISTRICT	600	CHUGOKU & SHIKOKU DISTRICT
301	Ibaraki Prefecture	601	Tottori Prefecture
302	Tochigi Prefecture	602	Shimane Prefecture
303	Gunma Prefecture	603	Okayama Prefecture
304	Saitama Prefecture	604	Hiroshima Prefecture
305	Chiba Prefecture	605	Yamaguchi Prefecture
306	Tokyo	606	Tokushima Prefecture
307	Kanagawa Prefecture	607	Kagawa Prefecture
400	CHUBU DISTRICT	608	Ehime Prefecture
401	Niigata Prefecture	609	Kochi Prefecture
402	Toyama Prefecture	700	KYUSHU DISTRICT
403	Ishikawa Prefecture	701	Fukuoka Prefecture
404	Fukui Prefecture	702	Saga Prefecture
405	Yamanashi Prefecture	703	Nagasaki Prefecture
406	Nagano Prefecture	704	Kumamoto Prefecture
407	Gifu Prefecture	705	Oita Prefecture
408	Shizuoka Prefecture	706	Miyazaki Prefecture
409	Aichi Prefecture	707	Kagoshima Prefecture
		708	Okinawa Prefecture

# 目 次

## 1 概況

1.1 使用許可・届出事業所数，販売・賃貸事業所数	
1.1.1 使用許可・届出事業所数の推移（機関別，年度別）	1
図 1 使用許可・届出事業所数の年度推移	2
1.1.2 使用許可・届出事業所数の推移（都道府県別，年度別）	3
1.1.3 使用許可・届出事業所の地域分布（都道府県別，機関別）	4
図 2 使用許可・届出事業所の地域分布	5
1.1.4 使用許可・届出事業所数（機関別，利用形態別）	5
図 3 使用許可・届出事業所の利用形態	6
1.1.5 販売・賃貸事業所数の推移（販売・賃貸の形態別，年度別）	6
1.2 利用状況	
1.2.1 おもな密封アイソトープの使用許可・届出事業所数（核種別，機関別）	7
1.2.2 おもな装備機器の使用許可・届出台数（機器の種類別，機関別）	8
1.2.3 発生装置の使用許可台数（種類別，機関別）	9
図 4 発生装置の使用許可台数	9

## 2 各機関別利用状況

2.1 医療機関	
2.1.1 使用許可・届出事業所数（開設者別）	10
2.1.2 使用許可・届出事業所数（開設者別，利用形態別）	11
図 5 病院における利用形態	11
2.1.3 使用許可・届出事業所数（都道府県別，利用形態別）	12
2.1.4 密封小線源の使用許可・届出事業所数（核種別，放射能別）	13
2.1.5 遠隔照射治療装置の使用許可台数（放射能別，発生装置の種類別，年度別）	14
2.1.6 装備機器の使用許可・届出台数（開設者別，機器の種類別）	15
2.2 教育機関および研究機関	
2.2.1 使用許可・届出事業所数（教育機関・研究機関の種類別）	16
2.2.2 使用許可・届出事業所数（教育機関・研究機関の種類別，利用形態別）	17
図 6 大学および研究機関における利用形態	17
2.2.3 密封アイソトープの使用許可・届出事業所数 （教育機関・研究機関の種類別，用途別）	18
2.2.4 照射装置の使用許可・届出台数（放射能別，発生装置の種類別，分野別）	19
図 7 教育・研究機関における照射装置の構成比	20
2.2.5 装備機器の使用許可・届出台数（種類別，分野別）	21
図 8 教育・研究機関におけるおもな装備機器の使用許可・届出台数	21

2.3	民間企業およびその他の機関	
2.3.1	民間企業における使用許可・届出事業所数（業種別）	22
2.3.2	民間企業における使用許可・届出事業所数（業種別，利用形態別）	23
2.3.3	民間企業における非破壊検査装置および装備機器の使用許可・届出事業所数 その(1) 業種別，機器の種類別	24
	その(2) 許可・届出台数別，機器の種類別	25
2.3.4	民間企業における非破壊検査装置および装備機器の使用許可・届出台数 （機器の種類別，核種別）	25
2.3.5	民間企業における非破壊検査装置および装備機器の使用許可・届出台数 （機器の種類別，都道府県別）	26
2.3.6	民間企業およびその他の機関における 線照射装置の使用許可・届出台数 （放射能別）	27
2.3.7	その他の機関における非破壊検査装置および装備機器の使用許可・届出台数 （機器の種類別）	27
3	アイソトープの流通状況	
3.1	おもな非密封アイソトープの供給量	
3.1.1	おもな非密封アイソトープの供給量の推移（核種別，年度別）	28
3.1.2	おもな非密封アイソトープの供給量（核種別，機関別）	29
3.2	おもな密封アイソトープの供給量	
3.2.1	おもな密封アイソトープの供給量の推移（核種別，年度別）	30
3.2.2	おもな密封アイソトープの供給量（核種別，機関別）	31
4	アイソトープ廃棄物の集荷・処理	
4.1	アイソトープ廃棄物の集荷	
4.1.1	廃棄物集荷数量および事業所数（種類別，年度別）	32
4.1.2	廃棄物集荷数量および事業所数（種類別，地区別）	33
	図9 種類別廃棄物集荷数量	33
4.1.3	廃棄物集荷数量および事業所数（種類別，機関別）	34
	図10 機関別廃棄物集荷数量	34
4.2	アイソトープ廃棄物の処理	
4.2.1	廃棄物処理数量（種類別，年度別）	35
4.2.2	廃棄物処理数量（種類別，機関別）	36
	図11 種類別廃棄物処理数量	36
5	付録	
5.1	放射性医薬品の使用施設数の推移（都道府県別，年度別）	37
5.2	放射性医薬品の使用施設数の推移（事業形態別，年度別）	38
5.3	放射性医薬品の使用施設数の推移（in vivo，in vitro別，年度別）	38
5.4	in vivo 供給量の推移（核種別，年度別）	39
5.5	in vitro 供給量の推移（核種別，年度別）	39

# CONTENTS

## 1 GENERAL ASPECTS

### 1.1 Number of Users , Dealers and Lessors

1.1.1 Changes with the Year in the Number of Users by Category of Organizations and License (as of March 31 of Each Year from 1993 to 2002) .....	1
Fig.1 Changes with the Year in the Number of Users .....	2
1.1.2 Changes with the Year in the Number of Users by Prefecture (as of March 31 of Each Year from 1993 to 2002) .....	3
1.1.3 Geographical Distribution of Users by Category of Organizations and by License (as of March 31,2002).....	4
Fig.2 Geographical Distribution of Users (as of March 31,2002) .....	5
1.1.4 Number of Users by Category of Organizations and by Usage(as of March 31,2002) .....	5
Fig.3 Usage of Radiation (as of March 31,2002).....	6
1.1.5 Changes with the Number of Dealers and Lessors (as of March 31 of Each Year from 1996 to 2002) .....	6

### 1.2. Utilization of Radioisotopes and Radiation Generators

1.2.1 Number of Users of Major Sealed Radioisotopes by Category of Organizations (as of March 31,2002).....	7
1.2.2 Number of Major Isotope Gauges in Use by Category of Organization (as of March 31,2002).....	8
1.2.3 Number of Radiation Generators in Use(as of March 31,2002) .....	9
Fig.4 Number of Radiation Generators in Use (as of March 31,2002) .....	9

## 2 UTILIZATION OF RADIATION

### BY ORGANIZATIONS IN EACH CATEGORY

### 2.1 Hospitals and Clinics

2.1.1 Number of Licensed Hospitals and Clinics by Ownership and by License (as of March 31,2002).....	10
2.1.2 Number of Licensed Hospitals and Clinics by Ownership and by Usage (as of March 31,2002).....	11
Fig.5 Usage of Radiation in Licensed Hospitals (as of March 31, 2002) .....	11
2.1.3 Number of Licensed Hospitals and Clinics by Prefecture and by Usage (as of March 31,2002).....	12
2.1.4 Number of Licensed Hospitals and Clinics Using Small Sealed Sources (as of March 31,2002).....	13
2.1.5 Changes with the Year in the Number of Teletherapeutic Apparatus in Use in Hospitals and Clinics(as of March 31 of Each Year from 1996 to 2002).....	14
2.1.6 Number of Isotope Gauges and Apparatus in Use in Hospitals and Clinics by Ownership (as of March 31,2002).....	15



2.2	Educational Organizations and Research Institutions	
2.2.1	Number of Licensed Educational Organizations and Research Institutions by Ownership and by License(as of March 31,2002).....	16
2.2.2	Number of Licensed Educational Organizations and Research Institutions by Ownership and by Usage(as of March 31,2002) .....	17
	Fig.6 Usage of Radiation in Licensed Universities and Research Institutions (as of March 31, 2002) .....	17
2.2.3	Number of Licensed Educational Organizations and Research Institutions Using Sealed Radioisotopes by Ownership and by Usage(as of March 31,2002) .....	18
2.2.4	Number of -Ray Irradiation Facilities and Radiation Generators in Use in Educational Organizations and Research Institutions(as of March 31,2002) .....	19
	Fig.7 Number of -Ray Irradiation Facilities and Radiation Generators in Use in Educational Organizations and Research Institutions(as of March 31,2002) .....	20
2.2.5	Number of Isotope Gauges in Use in Educational Organizations and Research Institutions (as of March 31,2002) .....	21
	Fig.8 Number of Isotope Gauges in Use in Educational Organizations and Research Institutions (as of March 31,2002) .....	21
2.3	Industrial Firms and Other Organizations	
2.3.1	Number of Licensed Industrial Firms by Industry and by License (as of March 31,2002) .....	22
2.3.2	Number of Licensed Industrial Firms by Industry and by Usage(as of March 31,2002) .....	23
2.3.3-(1)	Number of Licensed Industrial Firms Using -Ray Radiography Apparatus and Isotope Gauges by Industry(as of March 31,2002) .....	24
2.3.3-(2)	Number of Licensed Industrial Firms Using -Ray Radiography Apparatus and Isotope Gauges by Number of Possessions(as of March 31,2002).....	25
2.3.4	Number of -Ray Radiography Apparatus and Isotope Gauges in Use in Industrial Firms by Nuclide(as of March 31,2002).....	25
2.3.5	Number of -Ray Radiography Apparatus and Isotope Gauges in Use in Industrial Firms by Prefecture(as of March 31,2002).....	26
2.3.6	Number of -Ray Irradiation Facilities in Use in Industrial Firms and Other Organizations (as of March 31,2002) .....	27
2.3.7	Number of -Ray Radiography Apparatus and Isotope Gauges in Use in Other Organizations (as of March 31,2002) .....	27

### 3 DISTRIBUTION OF RADIOISOTOPES

3.1	Amounts of Major Unsealed Radioisotopes Distributed	
3.1.1	Amounts of Major Unsealed Radioisotopes Distributed in Fiscal Years 1997-2001 .....	28
3.1.2	Amounts of Major Unsealed Radioisotopes Distributed by Category of Organizations in Fiscal Year 2001 .....	29
3.2	Amounts of Major Sealed Radioisotopes Distributed	
3.2.1	Amounts of Major Sealed Radioisotopes Distributed in Fiscal Years 1997-2001 .....	30
3.2.2	Amounts of Major Sealed Radioisotopes Distributed by Category of Organizations in Fiscal Year 2001.....	31

## 4 DISPOSAL OF RADIOACTIVE WASTE

### 4.1 Collected Radioactive Waste

4.1.1 Collected Radioactive Waste in Fiscal Years 1960-2001 .....	32
4.1.2 Collected Radioactive Waste by District in Fiscal Year 2001 .....	33
Fig.9 Collected Radioactive Waste by Kinds of Waste in Fiscal Year 2001 .....	33
4.1.3 Collected Radioactive Waste by Category of Organizations in Fiscal Year 2001 .....	34
Fig.10 Collected Radioactive Waste by Category of Organizations in Fiscal Year 2001 .....	34

### 4.2 Treatment of Radioactive Waste

4.2.1 Treatment of Radioactive Waste in Fiscal Years 1960-2001.....	35
4.2.2 Treatment of Radioactive Waste by Category of Organizations in Fiscal Year 2001 .....	36
Fig.11 Treatment of Radioactive Waste by Kinds of Waste in Fiscal Year 2001.....	36

## 5 APPENDIX

### 5.1 Number of Licensed Hospitals and Clinics

for Radiopharmaceuticals by Prefecture .....	37
--	----

### 5.2 Number of Licensed Hospitals and Clinics

for Radiopharmaceuticals by Usage .....	38
---	----

### 5.3 Number of Licensed Hospitals and Clinics

or Radiopharmaceuticals by in vivo and in vitro .....	38
---	----

### 5.4 Amounts of Radiopharmaceuticals for in vivo Test Distributed

in Fiscal Years 1997-2001 .....	39
---------------------------------	----

### 5.5 Amounts of Radiopharmaceuticals for in vitro Test Distributed

in Fiscal Years 1997-2001 .....	39
---------------------------------	----

# 1 概 況 GENERAL ASPECTS

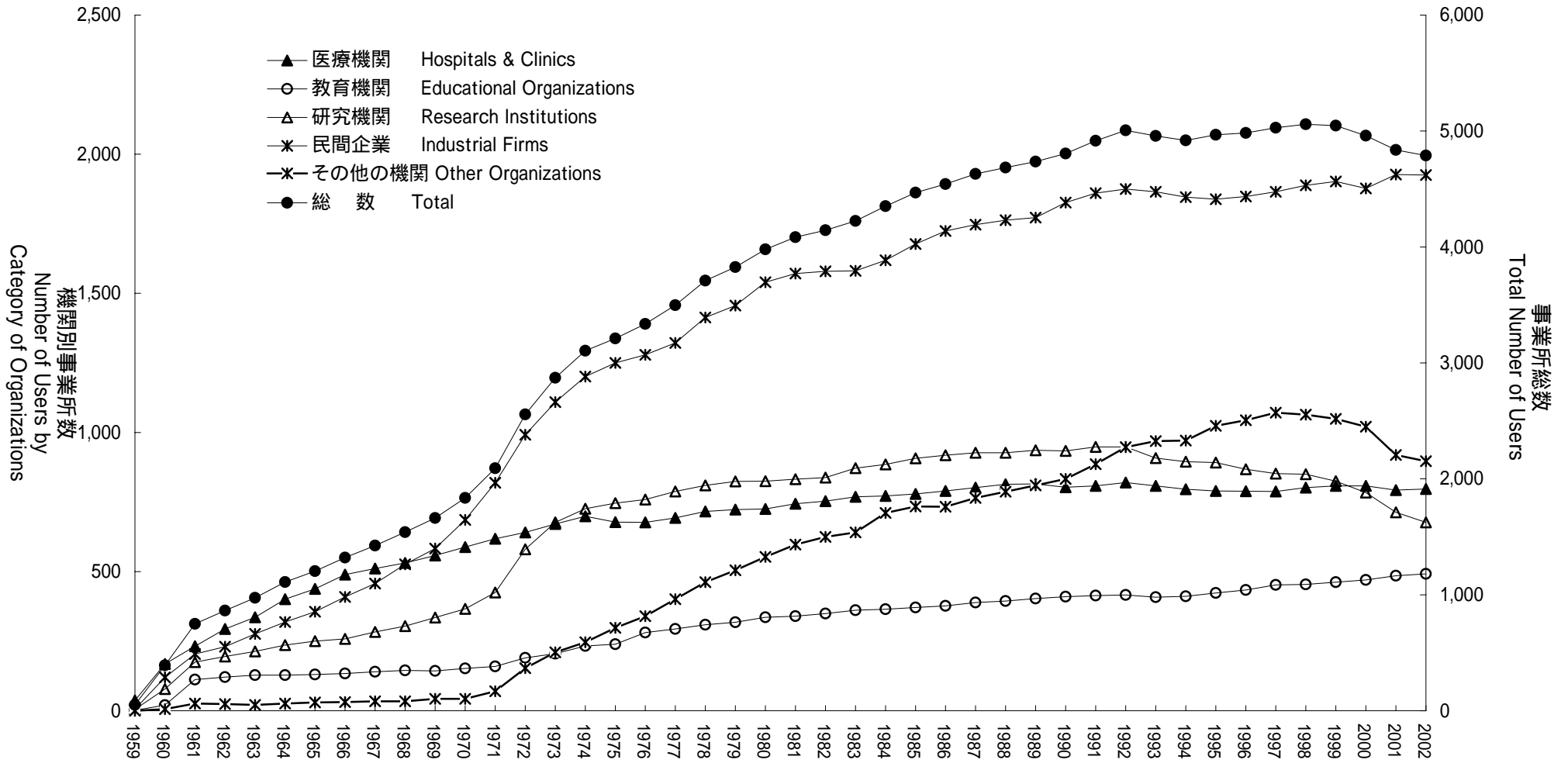
## 1.1 使用許可・届出事業所数, 販売・賃貸事業所数 Number of Users, Dealers and Lessors

### 1.1.1 使用許可・届出事業所数の推移(機関別, 年度別)

Changes with the Year in the Number of Users by Category of Organizations and License  
(as of March 31 of Each Year from 1993 to 2002)

機関 Category	年月 Year	Mar. 1993	Mar. 1994	Mar. 1995	Mar. 1996	Mar. 1997	Mar. 1998	Mar. 1999	Mar. 2000	Mar. 2001	Mar. 2002	構成比 Ratio(%)
	<b>総 数 Total</b>		4,958	4,919	4,967	4,983	5,028	5,058	5,046	4,960	4,837	4,788
許 可 Permitted		2,596	2,594	2,589	2,582	2,573	2,587	2,562	2,526	2,475	2,473	
届 出 Reported		2,362	2,325	2,378	2,401	2,455	2,471	2,484	2,434	2,362	2,315	
医療機関 Hospitals&Clinics		808	796	790	789	788	802	808	808	793	797	16.6
許 可 Permitted		752	751	750	753	757	773	780	783	772	778	
届 出 Reported		56	45	40	36	31	29	28	25	21	19	
教育機関 Educational Organizations		408	411	423	434	452	454	462	470	485	492	10.3
許 可 Permitted		319	321	327	332	341	342	342	342	361	367	
届 出 Reported		89	90	96	102	111	112	120	128	124	125	
研究機関 Research Institutions		908	895	892	868	852	850	825	784	713	677	14.1
許 可 Permitted		521	517	521	513	499	487	467	446	409	392	
届 出 Reported		387	378	371	355	353	363	358	338	304	285	
民間企業 Industrial Firms		1,865	1,846	1,838	1,848	1,865	1,888	1,902	1,877	1,927	1,925	40.2
許 可 Permitted		934	936	921	912	905	913	896	884	866	862	
届 出 Reported		931	910	917	936	960	975	1,006	993	1,061	1,063	
その他の機関 Other Organizations		969	971	1,024	1,044	1,071	1,064	1,049	1,021	919	897	18.7
許 可 Permitted		70	69	70	72	71	72	77	71	67	74	
届 出 Reported		899	902	954	972	1,000	992	972	950	852	823	

図1 使用許可・届出事業所数の年度推移  
Fig.1 Changes with the Year in the Number of Users



## 1.1.2 使用許可・届出事業所数の推移(都道府県別, 年度別)

Changes with the Year in the Number of Users by Prefecture  
(as of March 31 of Each Year from 1993 to 2002)

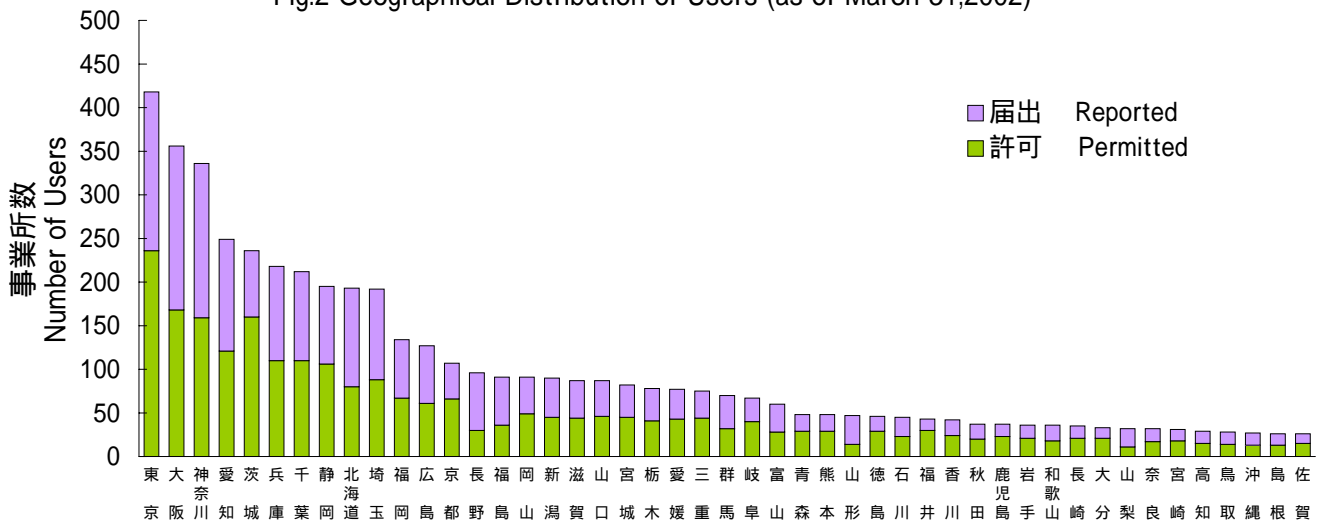
都道府県 Prefecture		年月 Year	Mar. 1993	Mar. 1994	Mar. 1995	Mar. 1996	Mar. 1997	Mar. 1998	Mar. 1999	Mar. 2000	Mar. 2001	Mar. 2002	2002 構成比 Ratio(%)
		Total											
全	国	Total	4,958	4,919	4,967	4,983	5,028	5,058	5,046	4,960	4,837	4,788	100%
100	北 海 道		175	179	188	189	194	193	193	196	195	193	4.0
201	青 森	森手	47	46	48	49	49	50	55	55	48	48	1.0
202	青 森	手	39	38	42	41	41	43	42	41	38	36	0.8
203	秋 田	城田	74	76	77	84	87	91	87	89	87	82	1.7
204	秋 田	田	32	31	32	33	36	37	37	36	37	37	0.8
205	山 形	形島	40	42	43	43	45	48	50	46	47	47	1.0
206	福 島	島	91	87	90	88	89	92	95	92	93	91	1.9
301	茨 城	城木	237	239	242	240	243	252	250	249	244	236	4.9
302	茨 城	木	80	77	76	82	82	86	81	81	80	78	1.6
303	群 馬	馬玉	68	72	72	69	69	71	65	66	68	70	1.5
304	群 馬	玉	203	204	210	212	220	215	207	209	197	192	4.0
305	埼 玉	葉京	233	228	224	225	225	218	220	212	209	212	4.4
306	千 葉	京	494	475	482	482	482	474	468	452	429	418	8.7
307	東 京	川	374	379	377	374	370	370	365	353	340	336	7.0
401	神 奈 川	新 潟	95	90	91	95	95	100	96	92	89	90	1.9
402	神 奈 川	山	61	61	61	61	62	63	59	62	60	60	1.3
403	富 山	川	38	34	38	39	40	41	42	44	45	45	0.9
404	石 川	井	40	40	42	44	45	44	46	46	42	43	0.9
405	福 山	梨	29	29	30	30	34	32	31	32	31	32	0.7
406	山 梨	野	102	102	101	100	102	102	101	98	98	96	2.0
407	岐 阜	阜	57	58	57	59	63	65	71	69	68	67	1.4
408	静 岡	岡	199	203	207	204	205	205	207	202	196	195	4.1
409	愛 知	知	253	251	257	262	260	254	259	251	248	249	5.2
501	三 重	重 賀	73	73	72	71	70	76	75	74	75	75	1.6
502	滋 賀	賀	76	79	83	84	85	85	89	91	89	87	1.8
503	京 都	都 府	114	112	111	113	115	114	116	116	114	107	2.2
504	大 阪	阪 府	400	389	388	386	384	388	392	385	369	356	7.4
505	兵 庫	庫 府	238	234	240	231	236	232	233	229	226	218	4.6
506	和 歌 山	良	28	33	32	33	34	35	34	34	32	32	0.7
507	和 歌 山	山	30	29	30	31	31	34	37	34	35	36	0.8
601	鳥 取	取 根	29	28	30	23	25	27	27	29	28	28	0.6
602	鳥 取	根	23	22	22	22	24	26	26	25	26	26	0.5
603	岡 山	山 島	84	88	88	89	90	92	90	87	88	91	1.9
604	岡 山	島	120	118	118	124	128	129	131	129	126	127	2.7
605	広 島	口 島	92	92	93	93	94	95	96	89	88	87	1.8
606	山 口	島	44	45	45	46	46	47	46	44	43	46	1.0
607	香 川	川	42	41	39	40	40	40	40	40	38	42	0.9
608	愛 媛	媛 知	76	76	75	76	76	77	76	74	75	77	1.6
609	高 知	知	27	27	26	28	28	30	29	26	28	29	0.6
701	福 岡	岡 賀	142	139	138	140	138	137	140	137	130	134	2.8
702	福 岡	賀	31	31	32	32	30	31	29	28	25	26	0.5
703	長 崎	崎	36	35	35	35	34	34	33	34	35	35	0.7
704	熊 本	本	52	48	50	46	48	49	49	50	50	48	1.0
705	大 分	分	38	37	37	38	37	36	35	35	33	33	0.7
706	大 分	崎	39	39	37	36	35	35	33	33	32	31	0.6
707	鹿 兒 島	島	42	41	37	38	39	39	39	38	37	37	0.8
708	鹿 兒 島	沖	21	22	22	23	23	24	24	26	26	27	0.6

## 1.1.3 使用許可・届出事業所の地域分布(都道府県別,機関別)

Geographical Distribution of Users by Category of Organizations and by License(as of March 31,2002)

機関 Category  都道府県 Prefecture	総数 Total			医療機関 Hospitals & Clinics			教育機関 Educational Organizations			研究機関 Research Institutions			民間企業 Industrial Firms			その他 Other Organizations		
	数 Total	可 Permitted	届 Reported	数 Total	可 Permitted	届 Reported	数 Total	可 Permitted	届 Reported	数 Total	可 Permitted	届 Reported	数 Total	可 Permitted	届 Reported	数 Total	可 Permitted	届 Reported
	総 Total	許 Permitted	届 Reported	総 Total	許 Permitted	届 Reported	総 Total	許 Permitted	届 Reported	総 Total	許 Permitted	届 Reported	総 Total	許 Permitted	届 Reported	総 Total	許 Permitted	届 Reported
全 国 Total	4,788	2,473	2,315	797	778	19	492	367	125	677	392	285	1,925	862	1,063	897	74	823
100 北 海 道	193	80	113	30	30	-	23	18	5	14	6	8	65	21	44	61	5	56
201 青 森	48	29	19	10	10	-	5	5	-	7	4	3	12	6	6	14	4	10
202 岩 手	36	21	15	9	9	-	3	3	-	3	3	-	13	5	8	8	1	7
203 宮 城	82	45	37	15	14	1	15	11	4	13	9	4	14	8	6	25	3	22
204 秋 田	37	20	17	10	10	-	5	4	1	2	2	-	12	4	8	8	-	8
205 山 形	47	14	33	9	9	-	5	3	2	3	-	3	17	2	15	13	-	13
206 福 島	91	36	55	10	9	1	4	2	2	8	3	5	49	22	27	20	-	20
301 茨 栃	236	160	76	18	18	-	11	6	5	99	80	19	96	53	43	12	3	9
302 群 馬	78	41	37	11	10	1	7	5	2	7	4	3	40	20	20	13	2	11
303 群 馬	70	32	38	15	15	-	3	2	1	11	6	5	31	8	23	10	1	9
304 埼 玉	192	88	104	23	23	-	12	7	5	31	17	14	91	36	55	35	5	30
305 千 葉	212	110	102	25	25	-	20	16	4	32	10	22	105	57	48	30	2	28
306 東 京	418	236	182	81	80	1	71	56	15	85	58	27	103	33	70	78	9	69
307 神 奈 川	336	159	177	39	39	-	29	24	5	61	35	26	149	56	93	58	5	53
401 新 潟	90	45	45	15	15	-	13	11	2	7	2	5	29	16	13	26	1	25
402 新 富	60	28	32	10	10	-	5	4	1	7	2	5	29	12	17	9	-	9
403 石 川	45	23	22	10	9	1	7	4	3	4	2	2	17	8	9	7	-	7
404 福 井	43	30	13	6	6	-	7	4	3	5	2	3	21	16	5	4	2	2
405 山 梨	32	11	21	4	4	-	3	3	-	2	-	2	11	4	7	12	-	12
406 長 野	96	30	66	18	16	2	6	3	3	11	2	9	33	9	24	28	-	28
407 岐 阜	67	40	27	11	11	-	6	5	1	4	1	3	37	20	17	9	3	6
408 静 岡	195	106	89	29	29	-	6	5	1	20	12	8	106	56	50	34	4	30
409 愛 知	249	121	128	50	44	6	28	20	8	27	15	12	106	41	65	38	1	37
501 三 重	75	44	31	14	14	-	4	3	1	6	5	1	35	21	14	16	1	15
502 滋 賀	87	44	43	9	9	-	6	3	3	14	8	6	43	23	20	15	1	14
503 京 都	107	66	41	18	18	-	17	16	1	25	16	9	33	14	19	14	2	12
504 大 阪	356	168	188	53	51	2	33	26	7	57	38	19	140	50	90	73	3	70
505 兵 庫	218	110	108	34	33	1	15	12	3	23	14	9	107	48	59	39	3	36
506 奈 良	32	17	15	7	7	-	6	6	-	3	1	2	6	3	3	10	-	10
507 和 歌 山	36	18	18	8	8	-	2	2	-	4	-	4	17	8	9	5	-	5
601 鳥 取	28	14	14	7	7	-	4	3	1	2	-	2	7	4	3	8	-	8
602 島 根	26	13	13	6	6	-	4	2	2	3	1	2	8	4	4	5	-	5
603 岡 山	91	49	42	14	14	-	13	8	5	7	3	4	40	24	16	17	-	17
604 広 島	127	61	66	20	18	2	14	10	4	11	7	4	57	25	32	25	1	24
605 山 口	87	46	41	16	16	-	6	2	4	5	3	2	48	24	24	12	1	11
606 徳 島	46	29	17	5	5	-	10	7	3	7	5	2	19	12	7	5	-	5
607 香 川	42	24	18	11	11	-	2	2	-	7	2	5	14	9	5	8	-	8
608 愛 媛	77	43	34	12	12	-	7	4	3	4	1	3	39	26	13	15	-	15
609 高 知	29	15	14	8	8	-	4	4	-	3	-	3	7	3	4	7	-	7
701 福 岡	134	67	67	30	30	-	20	14	6	9	4	5	48	16	32	27	3	24
702 佐 賀	26	15	11	7	7	-	2	2	-	4	2	2	7	3	4	6	1	5
703 長 崎	35	21	14	8	7	1	5	4	1	4	1	3	15	9	6	3	-	3
704 熊 本	48	29	19	14	14	-	10	5	5	5	5	-	12	5	7	7	-	7
705 大 分	33	21	12	12	12	-	1	1	-	3	1	2	11	7	4	6	-	6
706 宮 崎	31	18	13	8	8	-	5	3	2	2	-	2	11	6	5	5	1	4
707 鹿 児 島	37	23	14	12	12	-	5	4	1	4	-	4	8	4	4	8	3	5
708 沖 縄	27	13	14	6	6	-	3	3	-	2	-	2	7	1	6	9	3	6

図2 使用許可・届出事業所の地域分布  
Fig.2 Geographical Distribution of Users (as of March 31,2002)

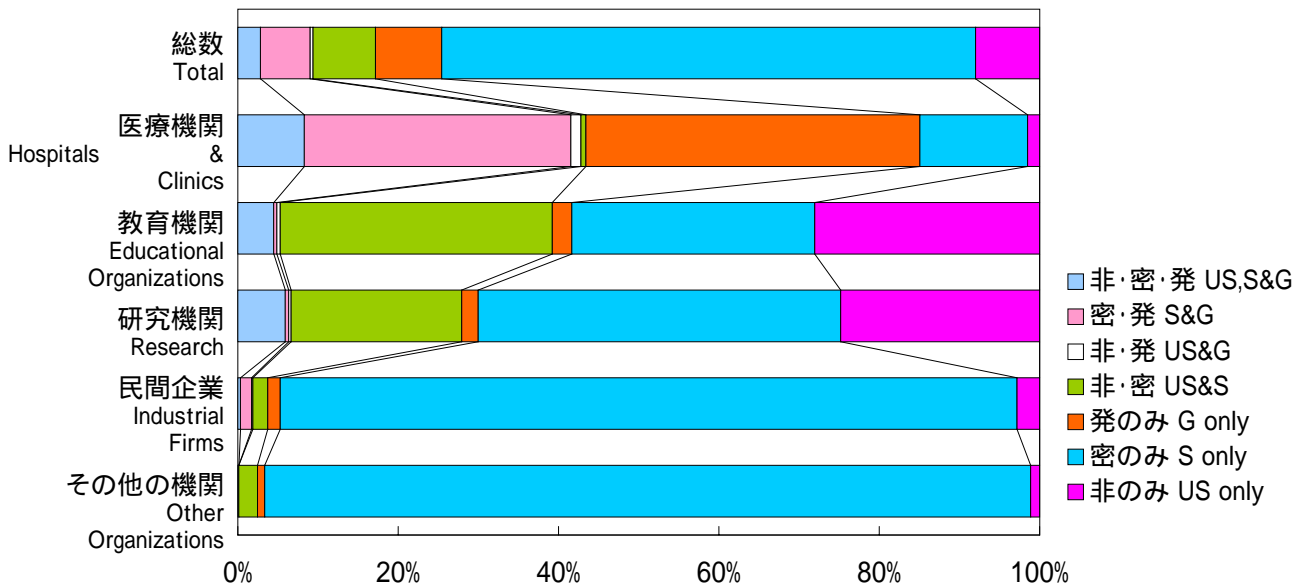


1.1.4 使用許可・届出事業所数(機関別, 利用形態別)

Number of Users by Category of Organizations and by Usage (as of March 31,2002)

機関 Category	利用形態 Usage	総数 Total	非のみ US only	密のみ S only	発のみ G only	非・密 US&S	非・発 US&G	密・発 S&G	非・密・発 US,S&G	延べ計 Total		
										非 US	密 S	発 G
<b>総数</b>	<b>Total</b>	<b>4,788</b>	<b>382</b>	<b>3,188</b>	<b>396</b>	<b>373</b>	<b>17</b>	<b>297</b>	<b>135</b>	<b>907</b>	<b>3,993</b>	<b>845</b>
<b>構成比</b>	<b>Ratio(%)</b>	<b>100%</b>	<b>8.0</b>	<b>66.6</b>	<b>8.3</b>	<b>7.8</b>	<b>0.4</b>	<b>6.2</b>	<b>2.8</b>			
医療機関 &Clinics	Hospitals	797	12	107	332	5	10	265	66	93	443	673
教育機関 Organizations	Educational	492	138	149	12	167	2	2	22	329	340	38
研究機関 Institutions	Research	677	168	306	14	144	2	3	40	354	493	59
民間企業 Firms	Industrial	1,925	54	1,769	30	36	3	27	6	99	1,838	66
その他の機関 Organizations	Other	897	10	857	8	21	-	-	1	32	879	9

図3 使用許可・届出事業所の利用形態  
Fig.3 Usage of Radiation (as of March 31,2002)



### 1.1.5 販売・賃貸事業所数の推移(販売・賃貸の形態別, 年度別)

Changes with the Number of Dealers and Lessors (as of March 31 of Each Year from 1996 to 2002)

業種 Type of Ownership	年月 Year	Mar. 1996	Mar. 1997	Mar. 1998	Mar. 1999	Mar. 2000	Mar. 2001	Mar. 2002	構成比 Ratio(%)
	販売業 (総数) Dealers (Total)		180	182	179	178	175	146	152
製造販売業者 Producers		2	3	3	3	3	2	4	2.6
加工・詰替業者 Source Processors		43	43	39	39	37	18	23	15.1
装置・機械製造販売業者 Instrument and Equipment Manufacturers		113	110	111	112	112	103	104	68.4
輸入業者 Importer		22	26	26	24	23	23	21	13.8
賃貸業 Lessors			2	3	3	2	2	2	



## 1.2 利用状況 Utilization of Radioisotopes and Radiation Generators

### 1.2.1 おもな密封アイソトープの使用許可・届出事業所数 (核種別, 機関別) Number of Users of Major Sealed Radioisotopes by Category of Organizations (as of March 31, 2002)

核種 Major Nuclides	機関 Category	総数 Total	構成比* ratio*(%)	医療機関 Hospitals &Clinics	教育機関 Educational Organizations	研究機関 Research Institutions	民間企業 Industrial Firms	その他の機関 Other Organizations
<sup>3</sup> H		54	1.4	-	6	16	18	14
<sup>14</sup> C		9	0.2	3	1	2	3	-
<sup>55</sup> Fe		72	1.8	-	9	12	50	1
<sup>57</sup> Co		113	2.8	7	63	30	11	2
<sup>60</sup> Co		571	14.3	241	49	56	210	15
<sup>63</sup> Ni		2,502	62.7	19	220	436	942	885
<sup>85</sup> Kr		328	8.2	-	2	15	308	3
<sup>90</sup> Sr		305	7.6	131	27	23	120	4
<sup>109</sup> Cd		47	1.2	-	8	4	35	-
<sup>119m</sup> Sn		42	1.1	-	25	17	-	-
<sup>125</sup> I		27	0.7	19	2	4	2	-
<sup>137</sup> Cs		516	12.9	141	59	61	209	46
<sup>147</sup> Pm		148	3.7	-	4	11	132	1
<sup>170</sup> Tm		9	0.2	-	2	3	3	1
<sup>192</sup> Ir		240	6.0	119	7	7	104	3
<sup>198</sup> Au		71	1.8	66	-	5	-	-
<sup>204</sup> Tl		12	0.3	-	3	6	3	-
<sup>210</sup> Po		11	0.3	-	4	6	1	-
<sup>222</sup> Rn		0	0.0	-	-	-	-	-
<sup>226</sup> Ra		127	3.2	52	22	31	16	6
<sup>241</sup> Am		318	8.0	8	43	41	218	8
<sup>252</sup> Cf		63	1.6	1	10	21	28	3

\* 密封アイソトープ使用事業所数3993 (表1.1.4延計参照) に対する比

\* Ratio to the total number of users (3993) of sealed radioisotopes. (See Table 1.1.4)

## 1.2.2 おもな装備機器の使用許可・届出台数 (機器の種類別, 機関別)

Number of Major Isotope Gauges in Use by Category of Organizations (as of March 31, 2002)

機器の種類 Isotope Gauges	機関 Category	総数 Total	医療機関 Hospitals &Clinics	教育機関 Educational Organizations	研究機関 Research Institutions	民間企業 Industrial Firms	その他の機関 Other Organizations
<b>総数</b> Total		<b>12,548</b>	<b>42</b>	<b>489</b>	<b>1,417</b>	<b>8,807</b>	<b>1,793</b>
厚さ計 Thickness Gauges		2,732	-	-	15	2,709	8
レベル計 Level Gauges		1,232	-	-	1	1,231	-
密度計 Density Gauges		842	-	23	40	777	2
水分計 Moisture Gauges		143	-	1	3	139	-
ガスクロマトグラフ(総数) Gas Chromatograph (Total)		5,151	24	418	1,294	1,736	1,679
[表示付] [Type-licensed]		2,035	7	135	285	714	894
[その他] [Other]		3,116	17	283	1,009	1,022	785
硫黄分析計 Sulfur Meters		229	-	-	-	229	-
骨塩定量分析装置 Bone Mineral Analyzers		12	12	-	-	-	-
その他 Others		2,207	6	47	64	1,986	104

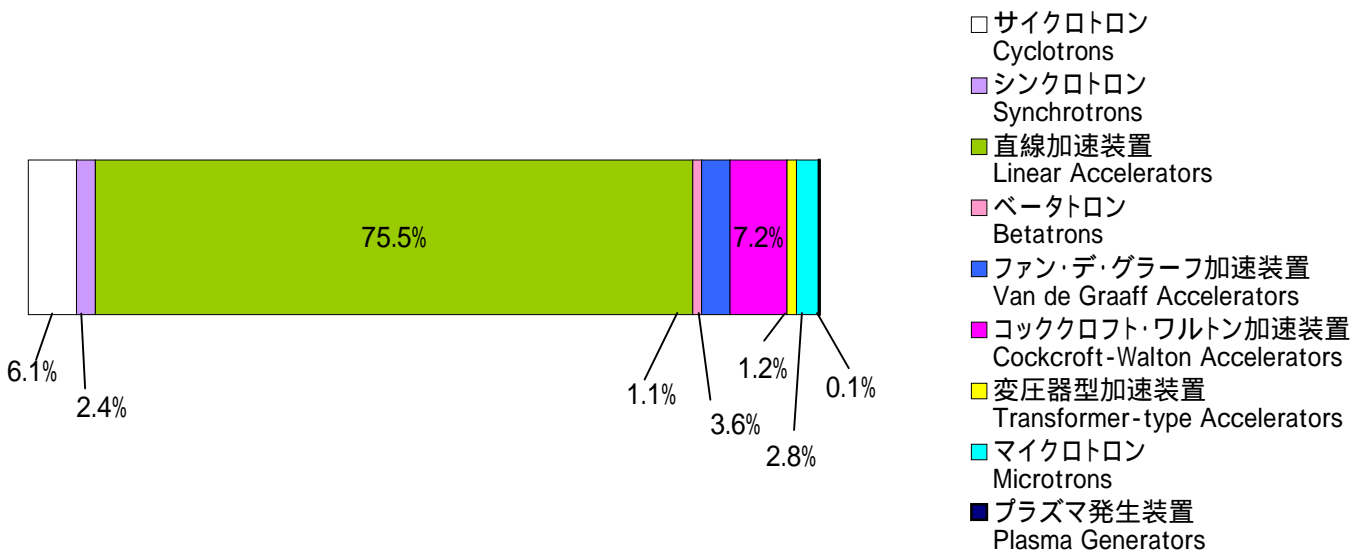
## 1.2.3 発生装置の使用許可台数(種類別, 機関別)

Number of Radiation Generators in Use (as of March 31,2002)

発生装置 Radiation Generators	機関 Category	総数 Total 構成比 Ratio(%)	医療機関 Hospitals &Clinics	教育機関 Educational Organizations	研究機関 Research Institutions	民間企業 Industrial Firms	その他の機関 Other Organizations
<b>総数 Total</b>		<b>1,168</b>	<b>820</b>	<b>62</b>	<b>139</b>	<b>134</b>	<b>13</b>
<b>構成比 Ratio %</b>		<b>100%</b>	<b>70.2</b>	<b>5.3</b>	<b>11.9</b>	<b>11.5</b>	<b>1.1</b>
サイクロトロン Cyclotrons		71 6.1	37	-	15	18	1
シンクロトロン Synchrotrons		28 2.4	2	3	18	5	-
シンクロサイクロトロン Synchrocyclotrons		- -	-	-	-	-	-
直線加速装置 Linear Accelerators		882 75.5	751	15	43	64	9
ベータトロン Betatrons		13 1.1	5	-	1	7	-
ファン・デ・グラーフ加速装置 Van de Graaff Accelerators		42 3.6	-	16	25	-	1
コッククロフト・ワルトン加速装置 Cockcroft-Walton Accelerators		84 7.2	-	25	26	31	2
変圧器型加速装置 Transformer-type Accelerators		14 1.2	-	1	8	5	-
マイクロトロン Microtrons		33 2.8	25	2	2	4	-
プラズマ発生装置 Plasma Generators		1 0.1	-	-	1	-	-

図4 発生装置の使用許可台数

Fig.4 Number of Radiation Generators in Use (as of March 31,2002)



## 2 各機関別利用状況 UTILIZATION OF RADIATION BY ORGANIZATIONS IN EACH CATEGORY

### 2.1 医療機関 Hospitals and Clinics

#### 2.1.1 使用許可・届出事業所数 (開設者別) Number of Licensed Hospitals and Clinics by Ownership and by License (as of March 31, 2002)

開設者 Type of Ownership	許可・届出の別 Category of License	総数 Total	許可事業所 Permitted	届出事業所 Reported
<b>総数</b> Total		<b>797</b>	<b>778</b>	<b>19</b>
病院 (総数) Hospitals (Total)		793	775	18
	国 National	168	168	-
	公的 Local Governmental & Public Organizations	356	353	3
	医療法人および個人 Private	131	119	12
	その他 Other	138	135	3
診療所 Clinics		4	3	1

2.1.2 使用許可・届出事業所数 (開設者別, 利用形態別)

Number of Licensed Hospitals and Clinics by Ownership and by Usage (as of March 31, 2002)

開設者 Type of Ownership	利用形態 Usage	総数 Total	非のみ US only	遠のみ TA only		小のみ SS only	非・小 US & SS	遠・小 TA & SS		非・遠 US & TA		非・遠・小 US,TA&SS			延べ計		
				Total [RG]	Total [RG]			Total [RG]	Total [RG]	Total [RG]	Total [RG]	Total [RG]	Total [RG]	非 US	遠 TA	小 SS	
<b>総数</b>	<b>Total</b>	<b>785 673</b>	<b>12</b>	<b>464 390</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>218 207</b>	<b>35 30</b>	<b>46 46</b>	<b>93</b>	<b>763 673</b>	<b>274</b>					
<b>構成比</b>	<b>Ratio (%)</b>	<b>100%</b>	<b>1.5</b>	<b>59.1</b>	<b>1.3</b>	<b>-</b>	<b>27.8</b>	<b>4.5</b>	<b>5.9</b>								
病院 (総数)	Hospitals (Total)	781 670	12	463 389	9	-	217 206	34 29	46 46	92	760 670	272					
国	National	168 153	6	73 65	-	-	60 60	6 5	23 23	35	162 153	83					
公的	Local Governmental & Public Organizations	355 318	2	228 200	4	-	97 94	10 10	14 14	26	349 318	115					
医療法人および個人	Private	123 80	2	92 61	5	-	14 11	9 7	1 1	12	116 80	20					
その他	Other	135 119	2	70 63	-	-	46 41	9 7	8 8	19	133 119	54					
診療所	Clinics	4 3	-	1 1	1	-	1 1	1 1	- -	1	3 3	2					

注1 [RG] 欄は発生装置使用事業所数で内数

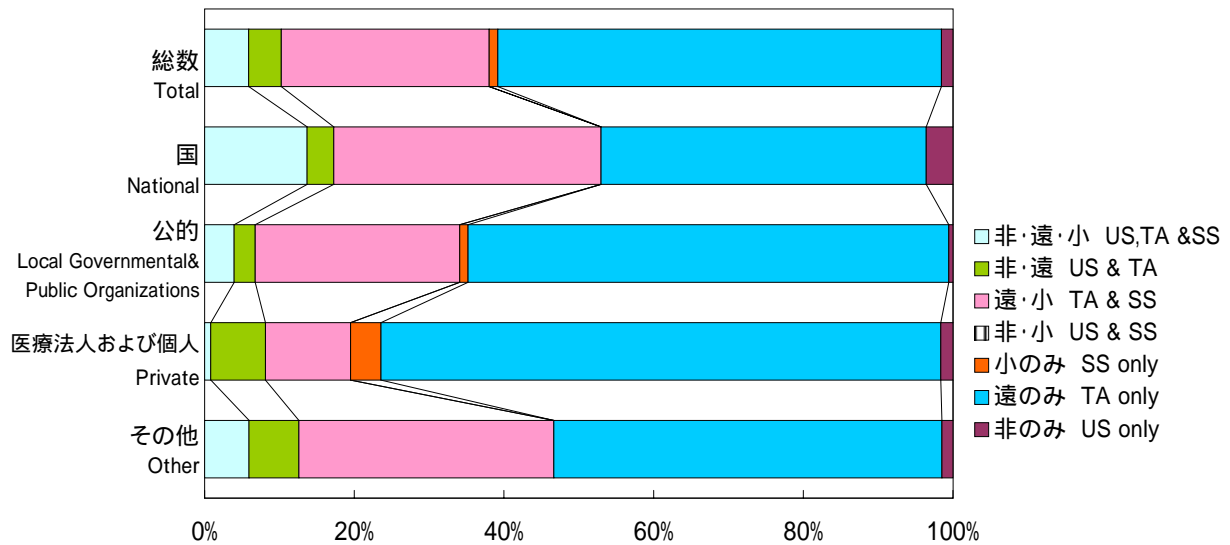
注2 本表にはガスクロマトグラフ装置, 骨塩定量分析装置および校正用線源のみを使用する事業所 (12 事業所) は含まれない。

Note : 1 [RG] shows the number of radiation generator users.

2 This table does not include 12 users who own gas chromatograph apparatus, bone mineral analyzers and calibration sources only.

図5 病院における利用形態

Fig.5 Usage of Radiation in Licensed Hospitals (as of March 31, 2002)



## 2.1.3 使用許可・届出事業所数(都道府県別, 利用形態別)

Number of Licensed Hospitals and Clinics by Prefecture and by Usage (as of March 31, 2002)

都道府県 Prefecture	利用形態 Usage	総数 Total		非のみ US only	遠のみ TA only		小のみ SS only	非・小 US & SS	遠・小 TA & SS		非・遠 US & TA		非・遠・小 US,TA&SS		延べ計			
		Total	[RG]	Total	[RG]	Total	[RG]	Total	[RG]	Total	[RG]	Total	[RG]	Total	[RG]	非 US	遠 TA	小 SS
全 国	Total	785	673	12	464	390	10	-	218	207	35	30	46	46	93	763	673	274
100	北海道	31	27	1	16	14	-	-	9	9	3	2	2	2	6	30	27	11
201	青森	10	9	-	5	5	-	-	4	4	1	-	-	-	1	10	9	4
202	岩手	9	9	-	5	5	-	-	4	4	-	-	-	-	-	9	9	4
203	宮城	13	10	-	9	6	-	-	2	2	-	-	2	2	2	13	10	4
204	秋田	10	9	-	9	8	-	-	1	1	-	-	-	-	-	10	9	1
205	山形	9	8	-	3	3	-	-	6	5	-	-	-	-	-	9	8	6
206	福島	9	8	-	4	4	-	-	5	4	-	-	-	-	-	9	8	5
301	茨城	18	16	-	11	9	-	-	7	7	-	-	-	-	-	18	16	7
302	栃木	10	7	-	4	2	-	-	5	4	-	-	1	1	1	10	7	6
303	群馬	15	10	-	12	7	-	-	2	2	-	-	1	1	1	15	10	3
304	埼玉	23	20	-	13	11	-	-	7	6	2	2	1	1	3	23	20	8
305	千葉	25	22	-	17	14	-	-	5	5	1	1	2	2	3	25	22	7
306	東京都	80	71	3	43	38	-	-	21	21	6	5	7	7	16	77	71	28
307	神奈川県	39	36	1	18	16	-	-	12	12	3	3	5	5	9	38	36	17
401	新潟	16	14	1	9	8	-	-	3	3	2	2	1	1	4	15	14	4
402	富山	10	10	-	8	8	-	-	2	2	-	-	-	-	-	10	10	2
403	石川	9	8	-	4	3	-	-	3	3	1	1	1	1	2	9	8	4
404	福井	6	6	-	3	3	-	-	2	2	-	-	1	1	1	6	6	3
405	山梨	4	3	-	1	-	-	-	2	2	1	1	-	-	1	4	3	2
406	長野	17	13	-	10	7	1	-	6	6	-	-	-	-	-	16	13	7
407	岐阜	11	11	-	9	9	-	-	1	1	1	1	-	-	1	11	11	1
408	静岡県	29	26	1	21	20	-	-	4	4	1	-	2	2	4	28	26	6
409	愛知県	47	42	1	29	28	3	-	7	7	4	4	3	3	8	43	42	13
501	三重	14	13	-	11	10	-	-	2	2	-	-	1	1	1	14	13	3
502	滋賀	8	7	-	6	5	-	-	2	2	-	-	-	-	-	8	7	2
503	京都	18	14	3	10	9	-	-	2	2	1	1	2	2	6	15	14	4
504	大阪	51	44	-	33	27	1	-	10	10	3	3	4	4	7	50	44	15
505	兵庫県	34	30	-	22	19	1	-	7	7	3	3	1	1	4	33	30	9
506	奈良	7	6	-	4	3	-	-	2	2	-	-	1	1	1	7	6	3
507	和歌山	8	7	-	5	4	-	-	3	3	-	-	-	-	-	8	7	3
601	鳥取	7	6	-	4	4	-	-	2	2	1	-	-	-	1	7	6	2
602	島根	6	5	-	4	3	-	-	2	2	-	-	-	-	-	6	5	2
603	岡山	14	10	-	7	6	1	-	4	2	-	-	2	2	2	13	10	7
604	広島	19	16	-	8	7	2	-	8	8	-	-	1	1	1	17	16	11
605	山口	16	13	-	12	10	-	-	4	3	-	-	-	-	-	16	13	4
606	徳島	5	4	-	3	2	-	-	2	2	-	-	-	-	-	5	4	2
607	香川	11	9	-	6	4	-	-	4	4	-	-	1	1	1	11	9	5
608	愛媛	12	11	-	5	4	-	-	6	6	-	-	1	1	1	12	11	7
609	高知	8	6	-	4	3	-	-	4	3	-	-	-	-	-	8	6	4
701	福岡	29	20	-	18	11	-	-	9	7	-	-	2	2	2	29	20	11
702	佐賀	7	6	1	3	3	-	-	3	3	-	-	-	-	1	6	6	3
703	長崎	8	7	-	3	3	1	-	3	3	-	-	1	1	1	7	7	5
704	熊本	14	11	-	9	7	-	-	5	4	-	-	-	-	-	14	11	5
705	大分	12	9	-	7	4	-	-	4	4	1	1	-	-	1	12	9	4
706	宮崎	8	8	-	3	3	-	-	5	5	-	-	-	-	-	8	8	5
707	鹿児島	13	11	-	10	8	-	-	3	3	-	-	-	-	-	13	11	3
708	沖縄	6	5	-	4	3	-	-	2	2	-	-	-	-	-	6	5	2

注1 [RG] 欄は発生装置使用事業所数で内数

注2 本表にはガスクロマトグラフ装置, 骨塩定量分析装置および校正用線源のみを使用する事業所(12事業所)は含まれない。

Note : 1 [RG] shows the number of radiation generator users.

2 This table does not include 12 users who own gas chromatograph apparatus, bone mineral analyzers and calibration sources only.

## 2.1.4 密封小線源の使用許可・届出事業所数 (核種別, 放射能別)

Number of Licensed Hospitals and Clinics Using Small Sealed Sources (as of March 31, 2002)

核種 Nuclides	数量 Becquerel	総数 Total		less than	185MBq ~ less than	370MBq ~ less than	1.85GBq ~ less than	3.7GBq ~ less than	7.4GBq ~ less than	11.1GBq ~ less than	14.8GBq ~ less than	18.5GBq and over
		構成比* Ratio*(%)	185MBq	370MBq	1.85GBq	3.7GBq	7.4GBq	11.1GBq	14.8GBq	18.5GBq		
<sup>60</sup> Co	130	47.4	-	-	2	3	4	1	-	-	-	120
<sup>90</sup> Sr	33	12.0	2	1	10	15	4	1	-	-	-	-
<sup>125</sup> I	8	2.9	-	-	1	2	2	-	2	1	-	-
<sup>137</sup> Cs	60	21.9	-	-	5	4	3	6	3	39	-	-
<sup>192</sup> Ir	116	42.3	-	-	3	1	5	4	9	-	-	94
<sup>198</sup> Au	65	23.7	-	3	2	2	20	8	4	1	-	25
<sup>222</sup> Rn	0	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<sup>226</sup> Ra	47	17.2	1	2	13	14	12	3	1	1	-	-
<sup>241</sup> Am	2	0.7	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
<sup>252</sup> Cf	1	0.4	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-

\* 密封小線源事業所総数 274 (表2.1.2 延計参照) に対する比。

\* Ratio to the total number of licensed hospitals and clinics (274) using small sealed sources.  
(See Table 2.1.2)

## 2.1.5 遠隔照射治療装置の使用許可台数 (放射能別, 発生装置の種類別, 年度別)

Changes with the Year in the Number of Teletherapeutic Apparatus in Use in Hospitals and Clinics  
(as of March 31 of Each Year from 1996 to 2002)

放射能, 装置 Becquerel or Apparatus	年月 Year	Mar. 1996		Mar. 1997		Mar. 1998		Mar. 1999		Mar. 2000		Mar. 2001		Mar. 2002		構成比 Ratio(%)
		Total	[CS]	Total	[CS]	Total	[CS]	Total	[CS]	Total	[CS]	Total	[CS]	Total	[CS]	
<b>総数</b> <b>Total</b>		<b>915</b>		<b>948</b>		<b>951</b>		<b>990</b>		<b>1,051</b>		<b>1048</b>		<b>1070</b>		
<sup>60</sup> Co and <sup>137</sup> Cs (総数 Total)		258	16	275	35	251	46	261	46	284	99	261	105	250	104	100%
Less than 3.7TBq H&C		2	-	10	-	10	-	8	-	14	1	9	1	8	-	3.2
3.7TBq ~ less than 7.4TBq H&C		2	-	5	-	5	-	5	-	9	-	6	-	5	-	-
7.4TBq ~ less than 18.5TBq H&C		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18.5TBq ~ less than 37TBq H&C		3	-	3	-	3	-	3	-	2	-	2	-	-	-	-
37TBq ~ less than 74TBq H&C		3	-	3	-	3	-	3	-	2	-	2	-	-	-	-
74TBq ~ less than 111TBq H&C		15	8	17	11	10	4	10	4	14	9	13	9	12	9	4.8
111TBq ~ less than 185TBq H&C		12	-	13	-	9	-	9	-	11	-	10	-	9	-	-
185TBq and over H&C		37	5	51	20	42	23	48	23	67	45	61	47	57	47	22.8
		37	-	47	-	40	-	47	-	65	-	60	-	57	-	-
		77	1	73	1	66	12	71	12	73	29	72	33	67	32	26.8
		77	-	73	-	66	-	69	-	68	-	66	-	61	-	-
		101	1	97	1	90	1	85	1	70	2	54	1	50	1	20.0
		101	-	97	-	90	-	84	-	69	-	54	-	50	-	-
		23	1	24	2	30	6	36	6	44	13	50	14	56	15	22.4
		22	-	23	-	29	-	35	-	40	-	46	-	51	-	-
発生装置 (総数) Radiation Generators (Total)		657		673		700		729		767		787		820		100%
直線加速器 Linear Accelerators H&C		608		624		649		675		709		724		751		91.6
ベータトロン Betatrons H&C		539		556		578		601		621		628		647		-
サイクロトロン Cyclotrons H&C		11		10		8		8		6		5		5		0.6
シンクロトロン Synchrotrons H&C		11		10		8		8		6		5		5		-
マイクロトロン Microtrons H&C		16		17		19		22		25		31		37		4.5
		16		17		19		22		24		29		36		-
		-		-		-		-		1		2		2		0.2
		-		-		-		-		1		2		2		-
		22		22		24		24		26		25		25		3.0
		22		22		24		22		24		24		24		-

注1 H&amp;C 欄は許可・届出事業所数。

注2 [CS] 欄は<sup>137</sup>Csの台数で内数。

Note:1 H&amp;C shows the number of licensed hospitals and clinics.

2 [CS] shows the number of <sup>137</sup>Cs teletherapeutic apparatus.



## 2.1.6 装備機器の使用許可・届出台数 (開設者別, 機器の種類別)

Number of Isotope Gauges and Apparatus in Use in Hospitals and Clinics by Ownership  
(as of March 31, 2002)

開設者 Type of Ownership	機器の種類及び核種 Apparatus	総数 Total	ガスクロマトグラフ Gas Chromatograph <sup>63</sup> Ni		骨塩定量分析装置 Bone Mineral Analyzers			その他の 機器 Others	
			総数 Total	[表示付] [Type- Licensed]	総数 Total	<sup>125</sup> I	<sup>241</sup> Am		その他
<b>総</b>	<b>数</b>	<b>42</b>	<b>24</b>	<b>7</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>6</b>
	<b>Total</b>								
病	院 ( 総 数 ) Hospitals ( Total )	42	24	7	12	11	1	-	6
	H&C		20	6	12	11	1	-	4
	国 National	16	9	3	4	4	-	-	3
	公 的 Local Governmental & Public Organizations	4	7	2	4	4	-	-	1
	H&C		-	-	3	2	1	-	1
	H&C		-	-	3	2	1	-	1
	医療法人および個人 Private	9	7	3	2	2	-	-	-
	H&C		6	3	2	2	-	-	-
	そ の 他 Other	13	8	1	3	3	-	-	2
	H&C		7	1	3	3	-	-	2
診	療 所 Clinics	-	-	-	-	-	-	-	-

注 H&C 欄は許可・届出事業所数。

Note: H&C shows the number of licensed hospitals and clinics.

## 2.2 教育機関および研究機関 Educational Organizations and Research Institutions

### 2.2.1 使用許可・届出事業所数 (教育機関・研究機関の種類別) Number of Licensed Educational Organizations and Research Institutions by Ownership and by License (as of March 31, 2002)

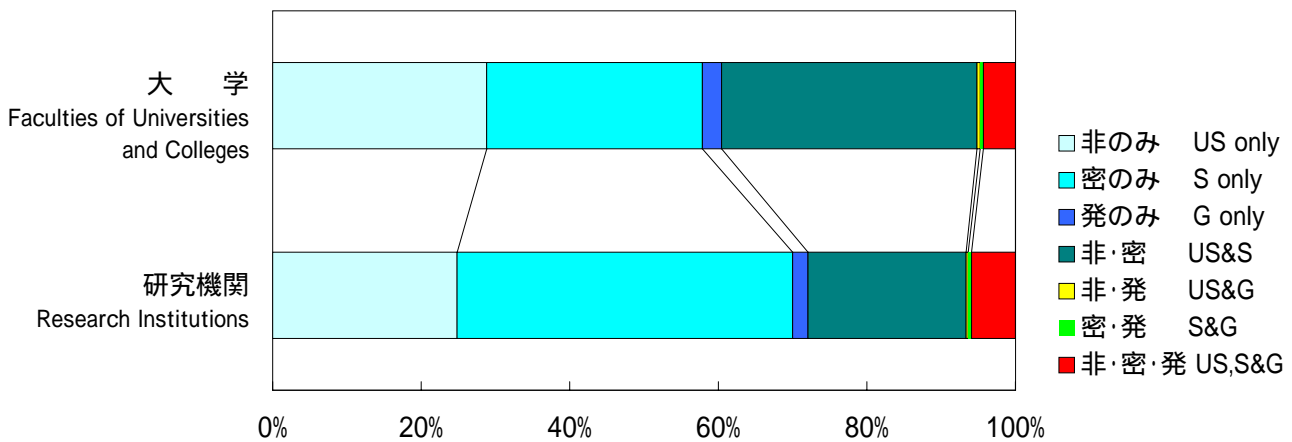
教育機関, 研究機関の種類 Type of Ownership	許可・届出の別 Category of License	総数 Total	許可 Permitted	届出 Reported
<b>総 数</b> <b>Total</b>		<b>1,169</b>	<b>759</b>	<b>410</b>
教育機関 (総数) Educational Organizations (Total)		492	367	125
大学 (総数) Faculties of Universities and Colleges (Total)		465	354	111
National		267	212	55
公立 Local Governmental		31	24	7
私立 Private		167	118	49
短大・高専 Junior Colleges and Technical Colleges		27	13	14
高校 High Schools		0	-	-
研究機関 (総数) Research Institutions (Total)		677	392	285
大学付属 Attached to Universities and Colleges		73	69	4
National		33	26	7
公立 Local Governmental		136	46	90
特殊法人・独立行政法人・公益法人 Public Corporation and Non-profit Private		123	83	40
私立 Private		312	168	144

2.2.2 使用許可・届出事業所数 (教育機関・研究機関の種類別, 利用形態別)

Number of Licensed Educational Organizations and Research Institutions by Ownership and by Usage  
(as of March 31, 2002)

教育機関, 研究機関の種類 Type of Ownership	利用形態 Usage	総数 Total	非のみ US only	密のみ S only	発のみ G only	非・密 US&S	非・発 US&G	密・発 S&G	非・密 発 US,S &G	延 べ 計 Total		
										非 US	密 S	発 G
<b>総 数</b> <b>Total</b>		<b>1,169</b>	<b>306</b>	<b>455</b>	<b>26</b>	<b>311</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>62</b>	<b>683</b>	<b>833</b>	<b>97</b>
教 育 機 関 ( 総 数 ) Educational Organizations (Total)		492	138	149	12	167	2	2	22	329	340	38
大 学 ( 総 数 ) Faculties of Universities and Colleges (Total)		465	134	135	12	160	2	2	20	316	317	36
国 立 National		267	80	75	6	89	1	1	15	185	180	23
公 立 Local Governmental		31	10	7	-	12	-	-	2	24	21	2
私 立 Private		167	44	53	6	59	1	1	3	107	116	11
短 大 ・ 高 専 Junior Colleges and Technical Colleges		27	4	14	-	7	-	-	2	13	23	2
高 校 High Schools		-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-
研 究 機 関 ( 総 数 ) Research Institutions (Total)		677	168	306	14	144	2	3	40	354	493	59
大 学 付 属 Attached to Universities and Colleges		73	24	6	2	24	1	2	14	63	46	19
国 立 National		33	8	7	2	14	-	-	2	24	23	4
公 立 Local Governmental		136	11	103	-	18	-	-	4	33	125	4
特 殊 法 人 ・ 独 立 行 政 法 人 ・ 公 益 法 人 Public Corporation and Non-profit Private		123	32	43	6	28	1	-	13	74	84	20
私 立 Private		312	93	147	4	60	-	1	7	160	215	12

図6 大学および研究機関における利用形態  
Fig.6 Usage of Radiation in Licensed Universities and Research Institutions (as of March 31, 2002)



2.2.3 密封アイソトープの使用許可・届出事業所数 (教育機関・研究機関の種類別, 用途別)  
 Number of Licensed Educational Organizations and Research Institutions  
 Using Sealed Radioisotopes by Ownership and by Usage (as of March 31, 2002)

教育機関, 研究機関の種類 Type of Ownership	用途 Purpose of Use	線照射器または 照射装置* -Ray Irradiation Facilities or Apparatus*	装備機器 Isotope Gauges	その他** Others**
<b>総 数</b> <b>Total</b>		<b>85</b>	<b>685</b>	<b>153</b>
教 育 機 関 ( 総 数 ) Educational Organizations (Total)		38	229	94
大 学 ( 総 数 ) Faculties of Universities and Colleges		35	219	81
国 立 National		23	111	52
公 立 Local Governmental		3	18	3
私 立 Private		9	90	26
短 大 ・ 高 専 Junior Colleges and Technical Colleges		3	10	13
高 校 High Schools		-	-	-
研 究 機 関 ( 総 数 ) Research Institutions (Total)		47	456	59
大 学 付 属 Attached to Universities and Colleges		14	22	23
国 立 National		7	17	5
公 立 Local Governmental		3	123	6
特殊法人・独立行政法人・公益法人 Public Corporation and Non-profit Private		14	76	14
私 立 Private		9	218	11

\* 非破壊検査装置を含む。

\*\* 校正用線源など。

\* Includes -ray radiography apparatus.

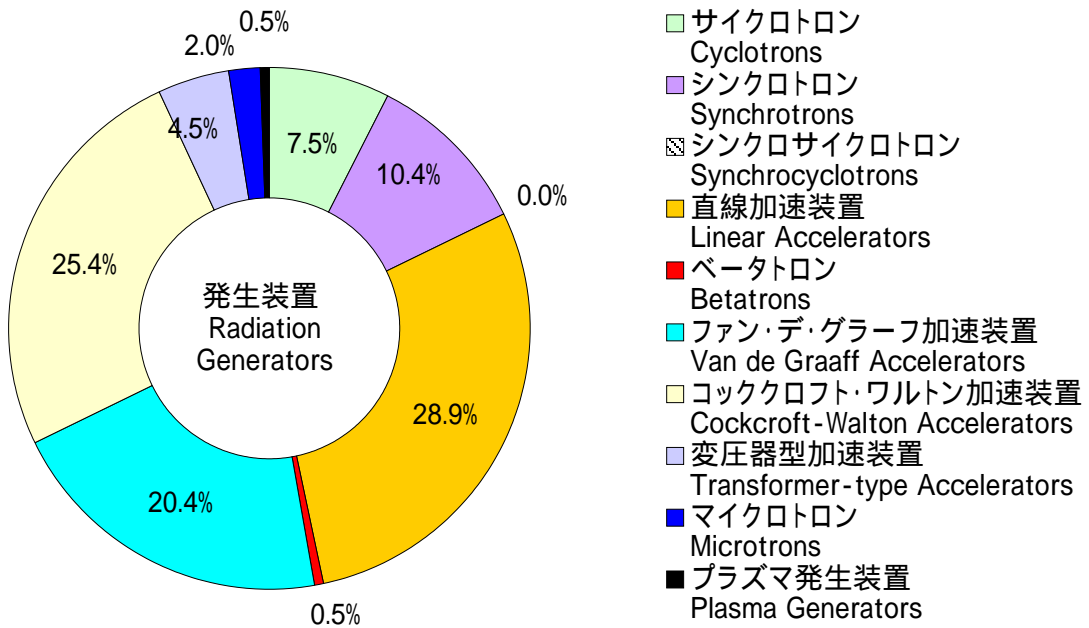
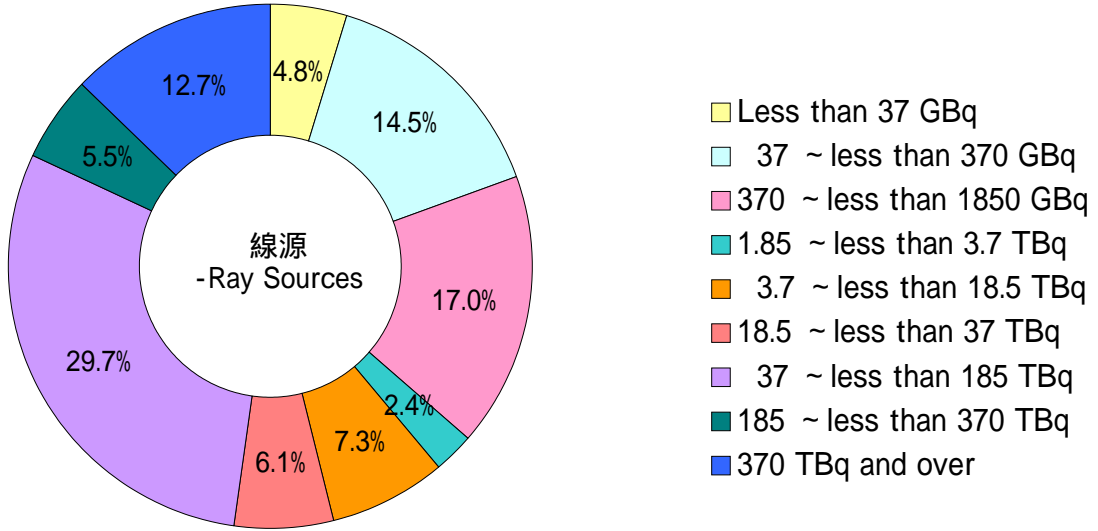
\*\* Calibration source, reference source, neutron source, etc.

## 2.2.4 照射装置の使用許可・届出台数 (放射能別, 発生装置の種類別, 分野別)

Number of  $\gamma$ -Ray Irradiation Facilities and Radiation Generators in Use in Educational Organizations and Research Institutions (as of March 31, 2002)

放射能, 装置 Becquerel or Apparatus	分野 Fields	総数 Total		理工 Science & Engineering	農生 Agriculture & Biology	医薬 Medical Sciences & Pharmacy
			構成比 (Ratio%)			
<b>線源 (総数 Total)</b>		<b>165</b>		<b>102</b>	<b>15</b>	<b>48</b>
<b>-Ray Sources (構成比 Ratio%)</b>			<b>100%</b>	<b>61.8</b>	<b>9.1</b>	<b>29.1</b>
Less than 37 GBq		8	4.8	7	1	-
37 ~ less than 370 GBq		24	14.5	20	-	4
370 ~ less than 1850 GBq		28	17.0	21	-	7
1.85 ~ less than 3.7 TBq		4	2.4	2	1	1
3.7 ~ less than 18.5 TBq		12	7.3	6	1	5
18.5 ~ less than 37 TBq		10	6.1	6	3	1
37 ~ less than 185 TBq		49	29.7	19	6	24
185 ~ less than 370 TBq		9	5.5	6	-	3
370 TBq and over		21	12.7	15	3	3
<b>発生装置 (総数 Total)</b>		<b>201</b>		<b>175</b>	<b>5</b>	<b>21</b>
<b>Radiation Generators (構成比 Ratio%)</b>			<b>100%</b>	<b>87.1</b>	<b>2.5</b>	<b>10.4</b>
サイクロトロン Cyclotrons		15	7.5	9	-	6
シンクロトロン Synchrotrons		21	10.4	17	2	2
シンクロサイクロトロン Synchrocyclotrons		-	-	-	-	-
直線加速装置 Linear Accelerators		58	28.9	47	2	9
ベータトロン Betatrons		1	0.5	1	-	-
ファン・デ・グラーフ加速装置 Van de Graaff Accelerators		41	20.4	39	1	1
コッククロフト・ワルトン加速装置 Cockcroft-Walton Accelerators		51	25.4	48	-	3
変圧器型加速装置 Transformer-type Accelerators		9	4.5	9	-	-
マイクロトロン Microtrons		4	2.0	4	-	-
プラズマ発生装置 Plasma Generators		1	0.5	1	-	-

図7 教育・研究機関における照射装置の構成比  
 Fig.7 Number of  $\gamma$ -Ray Irradiation Facilities and Radiation Generators  
 in Use in Educational Organizations and Research Institutions  
 (as of March 31,2002)



## 2.2.5 装備機器の使用許可・届出台数 (種類別, 分野別)

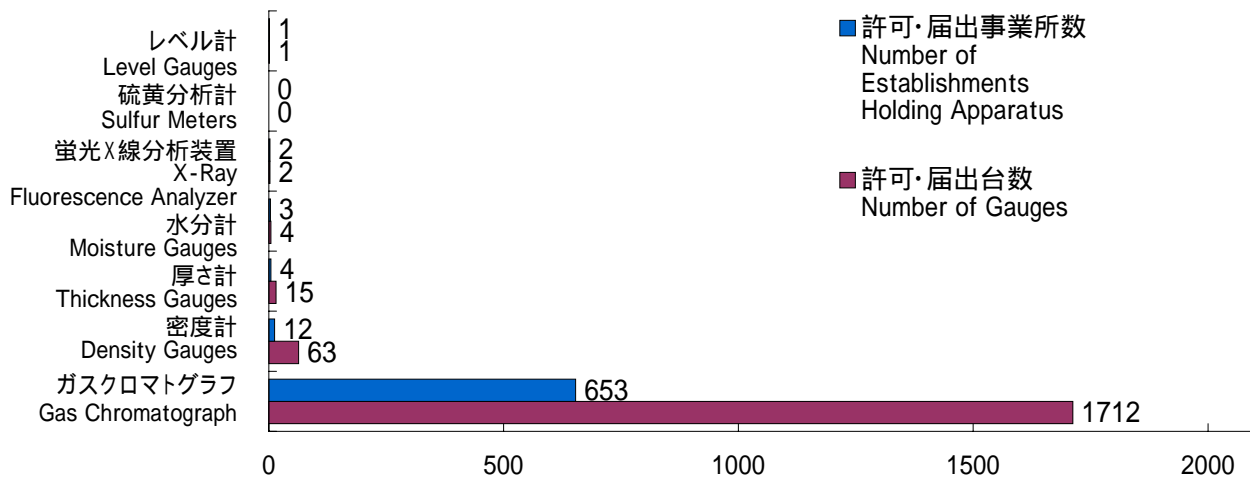
Number of Isotope Gauges in Use in Educational Organizations and Research Institutions  
(as of March 31, 2002)

種類 Isotope Gauges	分野 Fields	総 数 Total		理 工 Science &Engineering	農 生 Agriculture & Biology	医 薬 Medical Sciences & Pharmacy
		構成比 (Ratio%)				
<b>総 数</b>		<b>1,906</b>		<b>770</b>	<b>432</b>	<b>704</b>
<b>構 成 比</b>	<b>Ratio(%)</b>		<b>100%</b>	<b>40</b>	<b>23</b>	<b>37</b>
厚 さ 計 Thickness Gauges	E&R	15 4	0.8	15 4	- -	- -
レ ベ ル 計 Level Gauges	E&R	1 1	0.1	1 1	- -	- -
密 度 計 Density Gauges	E&R	63 12	3.3	36 6	27 6	- -
蛍 光 X 線 分 析 装 置 X-Ray Fluorescence Analyzer	E&R	2 2	0.1	1 1	- -	1 1
水 分 計 Moisture Gauges	E&R	4 3	0.2	3 2	1 1	- -
ガスクロマトグラフ (総数) Gas Chromatograph (Total)	E&R	1,712 653	89.8	646 301	391 163	675 189
[ 表示付 ] [ Type-Licensed ]	E&R	420 276	22.0	216 158	105 63	99 55
[ その他 ] [ Other ]	E&R	1,292 424	67.8	430 167	286 110	576 147
硫 黄 分 析 計 Sulfur Meters	E&R	0 0	0.0	- -	- -	- -
そ の 他 Others	E&R	109 55	5.7	68 39	13 5	28 11

注1 E&R 欄は許可・届出事業所数。

Note: E&R shows the Number of Licensed Educational Organizations and Research Institutions.

図8 教育・研究機関におけるおもな装備機器の使用許可・届出台数  
Fig.8 Number of Isotope Gauges in Use in Educational Organizations  
and Research Institutions (as of March 31,2002)



## 2.3 民間企業およびその他の機関 Industrial Firms and Other Organizations

### 2.3.1 民間企業における使用許可・届出事業所数 (業種別) Number of Licensed Industrial Firms by Industry and by License ( as of March 31, 2002)

業種 Category of Industry	許可・届出の別 Category of License	総数 Total		許可 Permitted	届出 Reported
			構成比 Ratio(%)		
<b>総数</b>	<b>Total</b>	<b>1,925</b>	<b>100%</b>	<b>862</b>	<b>1,063</b>
鉱業 Mining		10	0.5	6	4
建設 Construction		19	1.0	2	17
食料品 Food		74	3.8	6	68
繊維 Textiles		69	3.6	49	20
パルプ・紙 Pulp and Paper		165	8.6	154	11
化学 Chemicals		344	17.9	160	184
石油・石炭製品 Petroleum and Coal		79	4.1	62	17
ゴム製品 Rubber		24	1.2	7	17
ガラス・土石製品 Glass, Stone and Clay		27	1.4	14	13
鉄鋼 Iron and Steel		90	4.7	73	17
非鉄金属 Nonferrous Metals		45	2.3	28	17
金属製品 Fabricated Metals		23	1.2	11	12
機械 Machinery		52	2.7	26	26
電気機器 Electric Machines		121	6.3	46	75
輸送用機器 Transportation Equipment		25	1.3	11	14
精密機器 Precising Machinery		47	2.4	16	31
その他製造 Miscellaneous Manufacturing		116	6.0	61	55
電機・ガス Electricity and Gas		38	2.0	28	10
非破壊検査 Nondestructive Inspection Service		50	2.6	49	1
その他計測サービス Other Inspection Services		337	17.5	18	319
その他 Others		170	8.8	35	135



## 2.3.2 民間企業における使用許可・届出事業所数 (業種別, 利用形態別)

Number of Licensed Industrial Firms by Industry and by Usage ( as of March 31, 2002)

業種 Category of Industry	利用形態 Usage	総数 Total	非のみ US only	密のみ S only	発のみ G only	非・密 US&S	非・発 US&G	密・発 S&G	非・密 発 US,S&G	延 べ 計		Total
										非 US	密 S	
総 数 Total		1,925	54	1,769	30	36	3	27	6	99	1,838	66
構 成 比 Ratio(%)		100%	2.8	91.9	1.6	1.9	0.2	1.4	0.3			
鉱 業 Mining		10	-	10	-	-	-	-	-	-	10	-
建 設 Construction		19	-	19	-	-	-	-	-	-	19	-
食 料 品 Food		74	2	71	-	1	-	-	-	3	72	-
織 維 Textiles		69	1	67	-	-	-	1	-	1	68	1
パルプ・紙 Pulp and Paper		165	-	165	-	-	-	-	-	-	165	-
化 学 Chemicals		344	36	293	4	6	1	2	2	45	303	9
石油・石炭製品 Petroleum and Coal		79	-	78	1	-	-	-	-	-	78	1
ゴ ム 製 品 Rubber		24	-	24	-	-	-	-	-	-	24	-
ガラス・土石製品 Glass, Stone and Clay		27	1	26	-	-	-	-	-	1	26	-
鉄 鋼 Iron and Steel		90	-	79	1	4	-	5	1	5	89	7
非 鉄 金 属 Nonferrous Metals		45	1	38	5	-	-	1	-	1	39	6
金 属 製 品 Fabricated Metals		23	1	20	-	1	-	1	-	2	22	1
機 械 Machinery		52	-	45	4	-	1	2	-	1	47	7
電 気 機 器 Electric Machines		121	4	105	5	3	-	3	1	8	112	9
輸 送 用 機 器 Transportation Equipment		25	-	20	1	-	1	3	-	1	23	5
精 密 機 器 Precising Machinery		47	4	40	-	2	-	-	1	7	43	1
そ の 他 製 造 Miscellaneous Manufacturing		116	-	108	5	2	-	1	-	2	111	6
電 機 ・ ガ ス Electricity and Gas		38	-	27	-	11	-	-	-	11	38	-
非 破 壊 検 査 Nondestructive Inspection Service		50	-	46	-	-	-	4	-	-	50	4
そ の 他 計 測 サ ー ビ ス Other Inspection Services		337	2	328	-	3	-	3	1	6	335	4
そ の 他 Others		170	2	160	4	3	-	1	-	5	164	5

## 2.3.3 民間企業における非破壊検査装置および装備機器の使用許可・届出事業所数

その(1) 業種別、機器の種類別

Number of Licensed Industrial Firms Using -Ray Radiography Apparatus and Isotope Gauges by Industry  
(as of March 31, 2002)

業種 Category of Industry	機器の種類 Apparatus & Gauges		非破壊 検査装置		厚さ計		レベル計		密度計		水分計		インター ロック装置		スラブ 位置検出器		ガスクロマトグラフ Gas Chromatograph				硫黄分析計		たばこ量目 制御装置		その他	
	Radio- graphy		Thick- ness Gauges		Level Gauges		Density Gauges		Moisture Gauges		Interlock Apparatus		Slab Position Detector		総数 Total		[表示付] [Type- Licensed]		Sulfur Meters		Cigarette Weight controller		Others			
	I&O		I&O		I&O		I&O		I&O		I&O		I&O		I&O		I&O		I&O		I&O		I&O			
総数 Total	129	1,019	454	2,709	177	1,231	90	777	31	139	2	7	8	42	939	1,736	558	714	52	229	26	587	97	331		
鉱業 Mining	-	-	1	8	1	7	1	2	-	-	-	-	-	-	5	6	2	2	1	1	-	-	1	12		
建設 Construction	-	-	3	14	1	2	1	1	-	-	-	-	-	-	13	16	5	6	-	-	-	-	-	-		
食料品 Food	-	-	1	2	4	9	1	1	-	-	-	-	-	-	69	101	50	70	-	-	-	-	-	-		
繊維 Textiles	-	-	38	236	19	174	5	23	-	-	-	-	-	-	15	25	7	9	-	-	-	-	1	2		
パルプ・紙 Pulp and Paper	1	2	150	948	35	196	25	69	1	1	-	-	-	-	23	26	6	6	1	1	-	-	1	2		
化学 Chemicals	1	2	89	371	40	334	11	40	2	4	-	-	-	-	183	273	107	143	12	23	-	-	8	20		
石油・石炭製品 Petroleum and Coal	3	4	22	58	27	233	8	19	-	-	-	-	-	-	16	23	15	19	23	137	-	-	9	11		
ゴム製品 Rubber	-	-	19	49	-	-	3	4	-	-	-	-	-	-	4	5	2	2	-	-	-	-	-	-		
ガラス・土石製品 Glass, Stone and Clay	-	-	4	7	5	32	-	-	3	3	-	-	-	-	11	14	6	7	1	2	-	-	3	4		
鉄鋼 Iron and Steel	19	44	39	581	25	143	7	20	17	86	2	7	7	41	21	28	11	13	4	8	-	-	11	44		
非鉄金属 Nonferrous Metals	3	4	15	56	2	12	2	8	1	4	-	-	1	1	15	19	5	7	1	1	-	-	6	10		
金属製品 Fabricated Metals	4	11	3	9	2	6	-	-	2	3	-	-	-	-	11	15	5	6	-	-	-	-	1	2		
機械 Machinery	16	41	2	7	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	25	37	16	19	-	-	-	-	2	4		
電気機器 Electric Machines	6	27	20	169	1	9	5	48	1	17	-	-	-	-	64	99	46	63	2	42	-	-	9	83		
輸送用機器 Transportation Equipment	4	6	2	3	2	13	3	195	-	-	-	-	-	-	12	17	6	6	-	-	-	-	1	2		
精密機器 Precising Machinery	3	33	5	23	-	-	2	3	1	2	-	-	-	-	27	332	15	17	-	-	-	-	3	3		
その他製造 Miscellaneous Manufacturing	3	31	27	84	9	46	6	8	-	-	-	-	-	-	34	48	24	31	-	-	24	515	8	28		
電機・ガス Electricity and Gas	-	-	1	8	1	10	-	-	1	1	-	-	-	-	14	24	9	15	7	14	-	-	14	64		
非破壊検査 Nondestructive Inspection	48	741	-	-	-	-	2	5	-	-	-	-	-	-	4	9	3	7	-	-	-	-	7	18		
その他計測サービス Other Inspection Services	11	47	2	45	-	-	2	29	1	17	-	-	-	-	244	466	115	156	-	-	-	-	8	10		
その他 Others	7	26	11	31	3	5	6	302	-	-	-	-	-	-	129	153	103	110	-	-	2	72	4	12		

注1 I&amp;O 欄は許可・届出台数。

Note:1 The figure in I&amp;O shows the number of apparatus or gauges.



### 2.3.5 民間企業における非破壊検査装置および装備機器の使用許可・届出台数 (機器の種類別, 都道府県別)

Number of -Ray Radiography Apparatus and Isotope Gauges in Use in Industrial Firms  
by Prefecture (as of March 31, 2002)

都道府県 Prefecture	非破壊 検査装置		厚さ計		レベル計		密度計		水分計		インター ロック 装置		スラブ位置 検出器		ガスクロマトグラフ Gas Chromatograph		硫黄 分析計		たばこ 量目 制御装置		その他			
	Radio- graphy		Thickness Gauges		Level Gauges		Density Gauges		Moisture Gauges		Interlock Apparatus		Slab Position Detector		総数 Total		[表示付] [Type- Licensed]		Sulfur Meters		Cigarette Weight controller		Others	
	I&O	I&O	I&O	I&O	I&O	I&O	I&O	I&O	I&O	I&O	I&O	I&O	I&O	I&O	I&O	I&O	I&O	I&O	I&O	I&O	I&O	I&O	I&O	
全 国 Total	1,019	129	2,709	454	1,231	177	777	90	139	31	7	2	42	8	1,736	939	714	558	229	52	587	26	331	97
100 北 海 道	7	3	73	8	50	10	20	9	9	1	-	-	6	2	61	44	33	27	1	1	13	1	22	6
201 青 森	34	1	29	1	7	2	4	2	-	-	-	-	-	-	8	8	6	6	1	1	-	-	12	2
202 岩 手	-	-	11	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	7	6	5	-	-	25	1	1	1
203 宮 城	-	-	48	5	11	3	2	2	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	10	2	26	1	10	1
204 秋 田	2	2	6	1	7	2	5	1	1	1	-	-	-	-	16	6	6	3	-	-	-	-	-	-
205 山 形	-	-	16	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	12	6	6	-	-	-	-	4	2
206 福 島	6	4	64	14	6	2	8	2	1	1	-	-	-	-	34	24	18	12	-	-	30	1	18	2
301 茨 城	48	7	168	28	63	7	1	1	11	2	-	-	-	-	247	36	33	27	5	1	-	-	10	6
302 栃 木	1	1	62	15	-	-	4	2	-	-	-	-	-	-	26	18	16	13	-	-	18	1	1	1
303 群 馬	1	1	9	3	4	1	1	1	-	-	-	-	-	-	24	18	16	12	-	-	30	1	-	-
304 埼 玉	4	2	109	32	1	1	8	1	-	-	-	-	-	-	62	42	34	26	-	-	-	-	7	4
305 千 葉	156	7	129	21	132	14	150	4	5	3	-	-	8	1	81	45	34	24	39	10	-	-	13	4
306 東 京	21	4	157	10	13	2	278	6	17	1	-	-	-	-	115	63	45	35	42	2	62	2	11	7
307 神 奈 川	128	16	64	14	130	14	32	7	5	1	3	1	18	2	185	96	81	57	14	6	36	1	62	8
401 新 潟	9	5	47	8	10	1	9	1	17	1	-	-	-	-	19	12	11	8	2	1	-	-	1	1
402 富 山	3	3	30	9	18	4	6	1	-	-	-	-	-	-	19	12	6	4	-	-	-	-	-	-
403 石 川	4	1	5	2	-	-	-	-	4	1	-	-	-	-	6	6	4	4	-	-	14	1	3	1
404 福 井	-	-	19	7	45	4	3	1	-	-	-	-	-	-	6	4	1	1	-	-	-	-	9	3
405 山 梨	2	1	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	7	5	5	-	-	-	-	-	-
406 長 野	2	1	12	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26	20	17	14	-	-	18	1	-	-
407 岐 阜	-	-	80	18	10	3	1	1	1	1	-	-	-	-	18	17	11	11	-	-	-	-	-	-
408 静 岡	4	2	246	50	34	7	28	7	-	-	-	-	-	-	57	38	26	22	-	-	52	2	4	2
409 愛 知	10	4	177	26	59	14	10	3	11	2	-	-	2	1	84	60	34	30	5	4	22	1	18	1
501 三 重	11	2	49	12	57	9	4	2	-	-	-	-	-	-	15	13	9	8	26	2	-	-	6	3
502 滋 賀	-	-	125	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37	21	21	12	-	-	-	-	2	1
503 京 都	7	2	44	7	36	1	-	-	-	-	-	-	-	-	119	21	12	11	-	-	48	1	2	1
504 大 阪	204	12	101	23	43	7	131	6	5	3	-	-	-	-	116	74	54	43	14	3	-	-	52	9
505 兵 庫	66	17	195	21	17	5	14	5	6	2	-	-	1	1	88	49	40	28	7	3	-	-	12	7
506 奈 良	-	-	12	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	1	1	-	-	-	-	-	-
507 和 歌 山	1	1	24	3	1	1	-	-	6	1	-	-	-	-	11	9	4	3	2	2	32	1	3	2
601 鳥 取	1	1	30	2	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	5	5	4	4	-	-	22	1	-	-
602 鳥 根	1	1	19	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	3	2	2	-	-	-	-	-	-
603 岡 山	2	1	97	12	113	14	4	3	6	2	-	-	-	-	27	17	16	12	12	3	-	-	7	4
604 広 島	131	9	113	11	47	8	11	6	18	3	-	-	-	-	27	20	14	12	-	-	37	2	8	5
605 山 口	4	2	86	9	81	9	12	6	5	2	-	-	-	-	31	23	19	14	22	3	-	-	7	3
606 徳 島	-	-	42	9	8	2	2	2	-	-	-	-	-	-	9	7	4	4	-	-	16	1	-	-
607 香 川	1	1	10	5	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4	3	3	12	1	21	1	-	-
608 愛 媛	1	1	75	10	103	13	6	1	-	-	-	-	-	-	21	13	9	7	1	1	18	1	6	2
609 高 知	-	-	7	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	3	3	2	-	-	-	-	-	-
701 福 岡	102	5	44	4	47	4	1	1	6	2	-	-	-	-	42	28	22	18	2	1	10	1	11	5
702 佐 賀	-	-	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	3	3	2	1	-	-	4	1
703 長 崎	41	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	6	2	2	2	1	-	-	-	-
704 熊 本	4	1	33	4	10	1	3	1	-	-	-	-	-	-	11	7	4	4	-	-	-	-	2	1
705 大 分	-	-	7	2	31	4	14	2	5	1	4	1	7	1	7	3	7	3	5	1	12	1	3	1
706 宮 崎	-	-	20	3	22	4	3	2	-	-	-	-	-	-	5	5	4	4	-	-	-	-	-	-
707 鹿 児 島	-	-	9	2	4	1	2	1	-	-	-	-	-	-	2	2	1	1	2	1	18	1	-	-
708 沖 縄	-	-	-	-	7	1	-	-	-	-	-	-	-	-	8	5	6	4	1	1	7	1	-	-

注1 I&O 欄は許可・届出事業所数。

Note:1 I&O shows the number of industrial firms using apparatus or gauges.

### 2.3.6 民間企業およびその他の機関における 線照射装置の使用許可・届出台数 (放射能別)

Number of  $\gamma$ -Ray Irradiation Facilities in Use in Industrial Firms and Other Organizations  
(as of March 31, 2002)

機関 Category of Organizations	放射能 $^{60}\text{Co}$ Source	総数 Total	3.7 ~	18.5 ~	37 ~	74 ~	185 ~	370TBq
			18.5TBq	37TBq	74TBq	185TBq	370TBq	and over
民間企業 Industrial Firms	I&O	20	2	1	6	-	-	11
			2	1	1	-	-	8
その他 Other Organizations	I&O	24	3	2	2	2	4	11
			2	2	2	1	2	7

注 I&O 欄は許可・届出事業所数。

Note: I&O shows the number of licensed industrial firms and other organizations.

### 2.3.7 その他の機関における非破壊検査装置および装備機器の使用許可・届出台数 (機器の種類別)

Number of  $\gamma$ -Ray Radiography Apparatus and Isotope Gauges in Use in Other Organizations  
(as of March 31, 2002)

総数 Total	非破壊 検査装置 Radio- graphy	厚さ計 Thickness Gauges	レベル計 Level Gauges	密度計 Density Gauges	水分計 Moisture Gauges	ガスクロマトグラフ Gas Chromatograph		硫黄 分析計 Sulfur Meters	その他 Others
						総数 Total	[表示付] [Type- Licensed]		
1,793	22	8	-	2	-	1,679	894	-	82
I&O	2	5	-	2	-	871	594	-	25

注 I&O 欄は許可・届出事業所数。

Note: I&O shows the number of licensed other organizations.

### 3 アイソトープの流通状況 DISTRIBUTION OF RADIOISOTOPES

#### 3.1 おもな非密封アイソトープの供給量

Amounts of Major Unsealed Radioisotopes Distributed

##### 3.1.1 おもな非密封アイソトープの供給量の推移 (核種別, 年度別)

Amounts of Major Unsealed Radioisotopes Distributed in Fiscal Years 1997-2001

		[MBq]				
核種 Nuclides	年度 Year	1997	1998	1999	2000	2001
<sup>3</sup> H Total		992,361	596,054	637,298	790,134	788,760
(化合物 Compound)		894,349	590,430	636,977	752,616	751,471
<sup>14</sup> C Total		440,600	351,134	247,069	338,516	388,553
(化合物 Compound)		439,321	349,994	245,917	338,043	385,637
<sup>22</sup> Na		426	333	556	348	442
<sup>32</sup> P Total		1,116,621	1,043,042	906,671	785,499	689,457
(化合物 Compound)		938,407	842,265	753,285	649,693	573,053
<sup>33</sup> P Total		24,150	32,821	33,194	41,214	43,005
(化合物 Compound)		23,281	31,230	31,317	37,495	40,582
<sup>35</sup> S Total		387,841	353,450	353,196	309,022	302,653
(化合物 Compound)		379,701	342,905	341,807	298,107	293,254
<sup>45</sup> Ca		10,066	7,285	6,142	5,291	6,858
<sup>46</sup> Sc		96	56	19	21	-
<sup>51</sup> Cr		139,530	144,960	138,715	125,774	112,596
<sup>54</sup> Mn		176	648	370	307	122
<sup>55</sup> Fe		740	977	633	222	1,077
<sup>57</sup> Co		761	971	1,138	1,018	430
<sup>59</sup> Fe		13,971	13,306	13,168	12,964	12,455
<sup>60</sup> Co		691	469	390	136	124
<sup>63</sup> Ni		370,189	629,078	593,000	185,563	725,776
<sup>64</sup> Cu		148	111	37	259	37
<sup>65</sup> Zn		352	267	308	493	208
<sup>67</sup> Ga		814	888	592	666	666
<sup>68</sup> Ge		1,595	2,017	2,146	1,591	1,850
<sup>75</sup> Se		337	343	542	376	189
<sup>85</sup> Kr		149,188	163,280	174,265	152,831	190,919
<sup>85</sup> Sr		544	677	569	474	191
<sup>86</sup> Rb		1,036	1,739	2,414	2,812	5,032
<sup>95m</sup> Tc		74	86	40	-	-
<sup>99</sup> Mo		131,350	77,922	108,228	120,363	216,820
<sup>99m</sup> Tc		30,192	17,423	52,403	24,901	27,779
<sup>99</sup> Tc		761	37	1,112	4	2
<sup>103</sup> Ru		185	259	154	111	189
<sup>109</sup> Cd		327	1,111	185	593	48
<sup>111</sup> In		2,479	2,146	1,961	2,335	3,700
<sup>113</sup> Sn		171	102	74	93	23
<sup>123</sup> I		222	444	1,443	444	5,772
<sup>125</sup> I Total		674,624	640,692	613,342	577,111	314,476
(化合物 Compound)		17,303	11,936	13,777	11,686	11,845
<sup>131</sup> I		39,977	41,530	72,287	60,395	71,893
<sup>133</sup> Xe		960	560	2,800	2,800	4,050
<sup>137</sup> Cs		870	549	1,545	1,693	915
<sup>141</sup> Ce		148	204	130	130	148
<sup>147</sup> Pm		3,700	2,590	3,142	2,220	2,960
<sup>201</sup> Tl		703	1,628	1,480	1,221	999
<sup>203</sup> Hg		222	78	37	37	-
<sup>204</sup> Tl		185	-	185	-	370

注 100 MBq以下の核種については省略した。

Note: The radionuclides below 100MBq are omitted.

## 3.1.2 おもな非密封アイソトープの供給量(核種別,機関別)

Amounts of Major Unsealed Radioisotopes Distributed by Category of Organizations  
in Fiscal Year 2001

(MBq)

核種 Nuclides	機関 Category	総数 Total	医療機関 Hospitals &Clinics	教育機関 Educational Organizations	研究機関 Research Institutions	民間企業 Industrial Firms	その他の機関 Other Organizations
<sup>3</sup> H		788,759	1,705	176,890	590,830	19,317	18
<sup>14</sup> C		388,552	296	6,651	364,165	17,440	-
<sup>22</sup> Na		442	-	174	120	0	148
<sup>32</sup> P		689,456	10,633	425,781	242,027	10,668	346
<sup>33</sup> P		43,005	1,953	10,494	29,208	1,351	-
<sup>35</sup> S		302,652	6,926	183,565	110,136	2,026	-
<sup>45</sup> Ca		6,858	-	2,479	4,294	11	74
<sup>46</sup> Sc		0	-	-	-	-	-
<sup>51</sup> Cr		112,596	2,498	63,955	27,873	18,001	270
<sup>54</sup> Mn		122	-	15	70	-	37
<sup>55</sup> Fe		1,077	-	148	555	4	370
<sup>57</sup> Co		430	-	48	37	160	185
<sup>59</sup> Fe		12,455	-	376	352	11,672	56
<sup>60</sup> Co		124	-	-	121	3	0
<sup>63</sup> Ni		725,776	-	-	74	2	725,700
<sup>64</sup> Cu		37	-	37	-	-	-
<sup>65</sup> Zn		208	-	93	115	-	-
<sup>67</sup> Ga		666	-	518	-	148	-
<sup>68</sup> Ge		1,850	1,221	-	259	370	-
<sup>75</sup> Se		189	-	185	0	4	-
<sup>85</sup> Kr		190,918	-	0	368	190,550	-
<sup>85</sup> Sr		191	-	19	99	-	74
<sup>86</sup> Rb		5,032	-	407	4,625	-	-
<sup>95m</sup> Tc		0	-	0	0	-	-
<sup>99</sup> Mo		216,820	-	60,495	18,500	137,825	-
<sup>99m</sup> Tc		27,779	-	17,252	4,115	5,080	1,332
<sup>99</sup> Tc		2	-	-	2	-	-
<sup>103</sup> Ru		189	-	-	189	-	-
<sup>109</sup> Cd		48	-	44	4	-	-
<sup>111</sup> In		3,700	-	1,554	629	37	1,480
<sup>113</sup> Sn		23	19	0	-	4	-
<sup>123</sup> I		5,772	2,442	111	999	2,220	-
<sup>125</sup> I		314,476	745	39,833	34,912	238,875	112
<sup>131</sup> I		71,893	40,700	6,390	1,116	23,514	174
<sup>133</sup> Xe		4,050	-	-	2,200	1,850	-
<sup>137</sup> Cs		915	0	0	119	56	740
<sup>141</sup> Ce		148	74	-	74	-	-
<sup>147</sup> Pm		2,960	-	-	-	-	2,960
<sup>201</sup> Tl		999	0	740	185	74	-
<sup>203</sup> Hg		0	-	-	-	-	-
<sup>204</sup> Tl		370	-	-	-	-	370

注 100 MBq以下の核種については省略した。

Note: The radionuclides below 100MBq are omitted.

### 3.2 おもな密封アイソトープの供給量 Amounts of Major Sealed Radioisotopes Distributed

#### 3.2.1 おもな密封アイソトープの供給量の推移(核種別、年度別) Amounts of Major Sealed Radioisotopes Distributed in Fiscal Years 1997-2001

(MBq)

核種 Nuclides	年度 Year	1997	1998	1999	2000	2001
<sup>3</sup> H Target*		-	1,924,000	720,000	68,476,000	61,659,200
<sup>22</sup> Na		5,550	11,840	3,182	5,550	1,850
<sup>51</sup> Cr		-	7,400	-	-	-
<sup>55</sup> Fe		35,705	4,995	8,140	6,845	9,990
<sup>57</sup> Co		39,775	35,705	36,075	39,035	29,785
<sup>60</sup> Co		120,796,478,365	132,371,909,073	106,234,754,446	120,051,836,836	108,611,798,797
<sup>63</sup> Ni		372,080	403,300	281,940	289,710	397,750
<sup>68</sup> Ge		7,239	8,796	12,748	13,510	17,805
<sup>85</sup> Kr		2,028,340	1,272,800	1,354,200	1,532,540	890,250
<sup>90</sup> Sr		27,584	25,540	10,915	13,690	6,475
<sup>109</sup> Cd		1,665	740	555	1,628	1,591
<sup>119m</sup> Sn		444	185	370	740	370
<sup>125</sup> I		185,000	74,000	44,400	7,400	-
<sup>137</sup> Cs		1,519,076,625	1,257,854,074	53,722,483	170,717,214	1,437,672
<sup>147</sup> Pm		1,321,233	468,272	1,008,250	938,135	832,500
<sup>151</sup> Sm		3,700	1,850	1,850	-	-
<sup>153</sup> Gd		44,400	44,400	3,700	3,700	-
<sup>169</sup> Yb		1,110,000	2,220,000	5,735,000	25,382,000	34,854,000
<sup>192</sup> Ir		543,001,839	535,276,661	565,766,858	560,602,279	582,952,240
<sup>198</sup> Au		500,795	412,735	399,230	330,595	333,740
<sup>241</sup> Am		651,400	675,250	770,710	192,400	619,010
<sup>241</sup> Am+B e		55,500	3,700	170,200	5,550	3,700
<sup>252</sup> Cf		11,760	3,478	24,820	54,500	22,925

\* 非密封アイソトープ

注 100MBq以下の核種については省略した。

\* Unsealed Radioisotope.

Note: The radionuclides below 100MBq are omitted.



## 3.2.2 おもな密封アイソトープの供給量 (核種別, 機関別)

Amounts of Major Sealed Radioisotopes Distributed by Category of Organizations in Fiscal Year 2001  
[MBq]

核種 Nuclides	機関 Category	総数 Total	医療機関 Hospitals &Clinics	教育機関 Educational Organizations	研究機関 Research Institutions	民間企業 Industrial Firms	その他の機関 Other Organizations
<sup>3</sup> H Target*		61,659,200	-	-	61,659,200	-	-
<sup>22</sup> Na		1,850	-	-	1,850	-	-
<sup>55</sup> Fe		9,990	-	-	-	9,990	-
<sup>57</sup> Co		29,785	-	17,945	10,915	925	-
<sup>60</sup> Co		108,611,798,797	1,578,050,000	185	4,871,941,147	102,161,767,980	39,485
<sup>63</sup> Ni		397,750	-	-	-	397,750	-
<sup>68</sup> Ge		17,805	15,766	37	1,129	874	-
<sup>85</sup> Kr		890,250	-	-	-	890,250	-
<sup>90</sup> Sr		6,475	-	-	-	6,475	-
<sup>109</sup> Cd		1,591	-	-	-	1,591	-
<sup>119m</sup> Sn		370	-	-	370	-	-
<sup>137</sup> Cs		1,437,672	-	-	777	1,434,860	2,035
<sup>147</sup> Pm		832,500	-	-	-	832,500	-
<sup>169</sup> Yb		34,854,000	-	-	-	34,854,000	-
<sup>192</sup> Ir		582,952,240	123,151,540	1,113,700	6,290,000	452,397,000	-
<sup>198</sup> Au		333,740	333,740	-	-	-	-
<sup>241</sup> Am		619,010	-	-	2,960	616,050	-
<sup>241</sup> Am+B e		3,700	-	-	-	3,700	-
<sup>252</sup> Cf		22,925	-	10	1,535	21,380	-

\* 非密封アイソトープ

注 100MBq以下の核種については省略した。

\* Unsealed Radioisotope.

Note: The radionuclides below 100MBq are omitted.

## 4 アイソトープ廃棄物の集荷・処理 DISPOSAL OF RADIOACTIVE WASTE

### 4.1 アイソトープ廃棄物の集荷 Collected Radioactive Waste

#### 4.1.1 廃棄物集荷数量および事業所数(種類別, 年度別)

Collected Radioactive Waste in Fiscal Years 1960-2001

(200L容器換算本数 Number stated in terms of 200L container)

種類 Waste	年度 Year	1960 ~ 1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
<b>総 数 Total</b>		<b>151,128</b>	<b>19,708</b>	<b>18,161</b>	<b>17,240</b>	<b>17,479</b>	<b>16,562</b>	<b>17,169</b>	<b>16,796</b>	<b>16,709</b>	<b>15,735</b>	<b>18,455</b>	<b>16,133</b>
<b>固 体 Solids</b>													
可燃物 Combustibles Type 1		28,330	2,172	2,164	1,858	1,747	1,648	1,612	1,635	1,467	1,331	1,330	1,295
難燃物* Combustibles Type 2*		.	.	8,175	8,799	8,759	8,300	8,576	8,140	8,179	7,477	7,791	7,355
不燃物 Incombustibles		81,571	10,932	2,541	1,996	1,779	1,760	1,736	1,704	1,645	1,505	1,532	1,520
スラリー Slurry		550	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
乾燥動物 Dried Animals		3,688	582	425	412	438	375	348	301	246	222	200	202
ホルマリン動物 Animals		1,258	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>液 体 Liquids</b>		3,305	350	291	325	347	352	325	339	318	309	312	307
<b>フィルター Filters</b>		26,686	4,920	4,109	3,481	3,994	3,815	4,216	4,349	4,328	4,382	4,083	4,456
<b>非圧縮性不燃物 Incompressible Incombustibles</b>		5,740	752	456	369	415	312	356	328	526	509	3,207	998
<b>集荷事業所数 Number of Establishments from which Radioactive Waste was Collected</b>		-	1,386	1,272	1,254	1,284	1,307	1,350	1,385	1,442	1,414	1,469	1,449

\* プラスチックチューブ, ポリバイアル, ポリシート, ゴム手袋等, 燃やにくいもの  
(シリコン, テフロンは含まない。)

\* plastic test tubes, polyethylene vials, polyethylene sheets, rubber gloves, etc.

4.1.2 廃棄物集荷数量および事業所数 (種類別, 地区別)

Collected Radioactive Waste by District in Fiscal Year 2001

(200L容器換算本数 Number stated in terms of 200L containers)

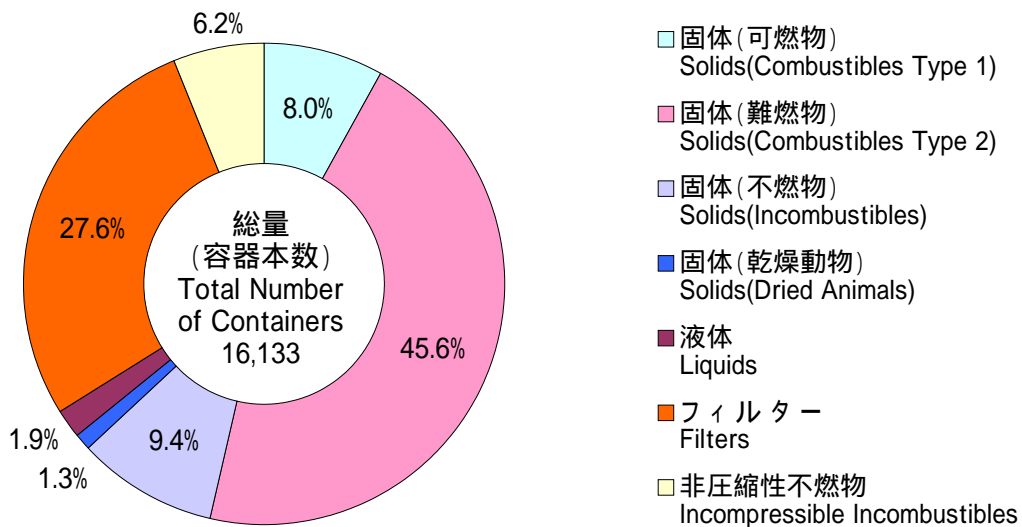
種類 Waste	地域 District	総数 Total	100 北海道	200 東北	300 関東	400 中部	500 近畿	600 四国・中国	700 九州
<b>総数 Total</b>		<b>16,133</b>	<b>356</b>	<b>451</b>	<b>9,041</b>	<b>1,549</b>	<b>3,154</b>	<b>764</b>	<b>818</b>
<b>固体 Solids</b>									
可燃物 Combustibles Type 1		1,295	32	50	631	151	283	60	88
難燃物* Combustibles Type 2*		7,355	147	116	4,548	454	1,375	387	328
不燃物 Incombustibles		1,520	53	52	799	161	289	79	87
乾燥動物 Dried Animals		202	2	3	98	18	61	6	14
液体 Liquids		307	4	7	147	25	99	11	14
フィルター Filters		4,456	112	222	2,149	517	961	214	281
非圧縮性不燃物 Incompressible Incombustibles		998	6	1	669	223	86	7	6
集荷事業所数 Number of Establishments from which Radioactive Waste was Collected		1,449	92	108	492	235	260	122	140

\* プラスチックチューブ, ポリバイアル, ポリシート, ゴム手袋等, 燃やしにくいもの (シリコン, テフロンは含まない。)

\* plastic test tubes, polyethylene vials, polyethylene sheets, rubber gloves, etc.

図9 種類別廃棄物集荷数量

Fig.9 Collected Radioactive Waste by Kinds of Waste in Fiscal Year 2001



4.1.3 廃棄物集荷数量および事業所数 (種類別, 機関別)

Collected Radioactive Waste by Category of Organizations in Fiscal Year 2001

(200L容器換算本数 Number stated in terms of 200L containers)

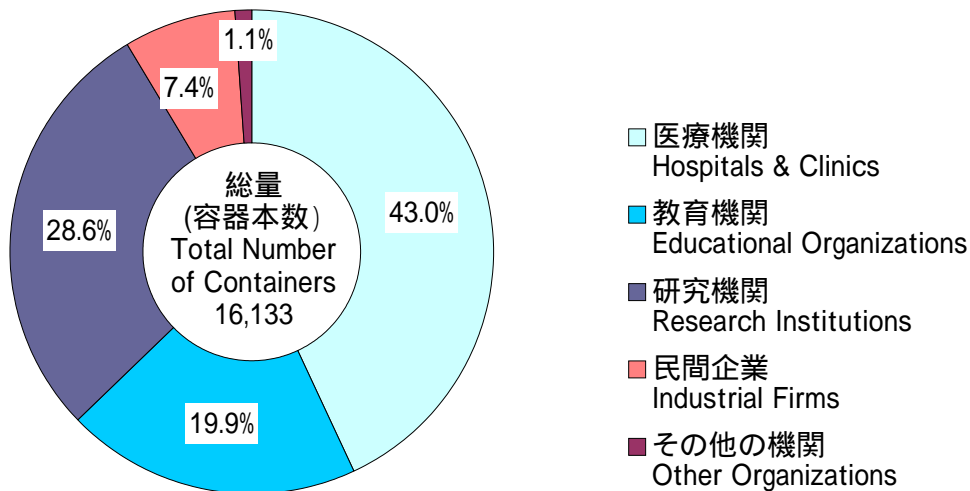
種類 Waste	機関 Category	総数 Total	医療機関 Hospitals &Clinics	教育機関 Educational Organizations	研究機関 Research Institutions	民間企業 Industrial Firms	その他の機関 Other Organizations
<b>総数 Total</b>		<b>16,133</b>	<b>6,940</b>	<b>3,207</b>	<b>4,617</b>	<b>1,198</b>	<b>171</b>
<b>固体 Solids</b>							
可燃物 Combustibles Type 1		1,295	165	455	533	125	17
難燃物* Combustibles Type 2*		7,355	4,504	1,020	1,399	415	17
不燃物 Incombustibles		1,520	639	255	359	254	13
乾燥動物 Dried Animals		202	-	46	122	34	-
液体 Liquids		307	4	97	171	34	1
フィルター Filters		4,456	1,531	1,073	1,602	210	40
非圧縮性不燃物 Incompressible Incombustibles		998	97	261	431	126	83
集荷事業所数 Number of Establishments from which Radioactive Waste was Collected		1,449	806	276	281	73	13

\* プラスチックチューブ, ポリバイアル, ポリシート, ゴム手袋等, 燃やにくいもの (シリコン, テフロンは含まない。)

\* plastic test tubes, polyethylene vials, polyethylene sheets, rubber gloves, etc.

図10 種類別廃棄物集荷数量

Fig.10 Collected Radioactive Waste by Category of Organizations in Fiscal Year 2001



## 4.2 アイソトープ廃棄物の処理 Treatment of Radioactive Waste

### 4.2.1 廃棄物処理数量(種類別, 年度別)

Treatment of Radioactive Waste in Fiscal Years 1960-2001

(200L容器換算本数 Number stated in terms of 200L containers)

種類 Waste	年度 Year	1960	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
		~ 1990											
<b>総数 Total</b>		<b>92,625</b>	<b>16,238</b>	<b>15,935</b>	<b>17,085</b>	<b>15,669</b>	<b>11,045</b>	<b>10,315</b>	<b>9,453</b>	<b>10,389</b>	<b>14,475</b>	<b>10,366</b>	<b>11,361</b>
<b>固体 Solids</b>													
可燃物 Combustibles Type 1		18,686	474	687	977	745	1,004	1,479	1,205	581	672	251	492
難燃物* Combustibles Type 2*		.	.	7,739	5,654	6,667	6,567	6,295	5,408	4,890	6,380	5,008	5,567
不燃物 Incombustibles		50,663	11,358	2,420	3,363	2,456	2,090	1,134	1,606	3,255	2,297	1,954	1,413
スラリー Slurry		168	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
乾燥動物 Dried Animals		723	75	75	75	-	69	50	25	75	25	-	-
ホルマリン動物 Animals		31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>液体 Liquids</b>													
無機 Inorganic Substances		1,504	75	75	75	75	75	100	46	-	-	94	45
有機 Organic Substances		287	14	15	13	10	13	38	-	18	-	-	-
フィルター Filters		16,184	3,924	4,692	6,722	5,517	1,177	1,219	1,163	1,570	5,079	2,116	3,844
非圧縮性不燃物 Incompressible Incombustibles		4,379	318	232	206	199	50	-	-	-	22	943	-

\* プラスチックチューブ, ポリバイアル, ポリシート, ゴム手袋等, 燃やしにくいもの  
(シリコン, テフロンは含まない。)

\* plastic test tubes, polyethylene vials, polyethylene sheets, rubber gloves, etc.

4.2.2 廃棄物処理数量 (種類別, 機関別)

Treatment of Radioactive Waste by Category of Organizations in Fiscal Year 2001

(200L容器換算本数 Number stated in terms of 200L containers)

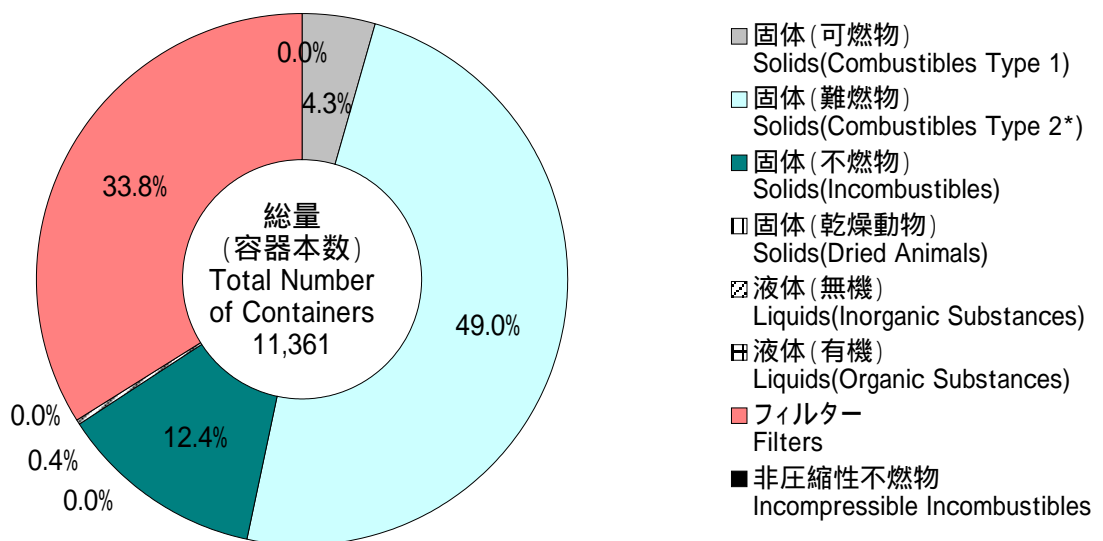
種類 Waste	機関 Category	総数 Total	医療機関 Hospitals &Clinics	教育機関 Educational Organizations	研究機関 Research Institutions	民間企業 Industrial Firms	その他の機関 Other Organizations
<b>総数 Total</b>		<b>11,361</b>	<b>7,197</b>	<b>1,245</b>	<b>2,109</b>	<b>674</b>	<b>136</b>
<b>固体 Solids</b>							
可燃物 Combustibles Type 1		492	198	115	116	57	6
難燃物* Combustibles Type 2*		5,567	5,199	69	24	269	6
不燃物 Incombustibles		1,413	496	241	388	219	69
乾燥動物 Dried Animals		-	-	-	-	-	-
<b>液体 Liquids</b>							
無機 Inorganic Substances		45	-	14	25	4	2
有機 Organic Substances		-	-	-	-	-	-
<b>フィルター Filters</b>		<b>3,844</b>	<b>1,304</b>	<b>806</b>	<b>1,556</b>	<b>125</b>	<b>53</b>
<b>非圧縮性不燃物 Incompressible Incombustibles</b>		<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

\* プラスチックチューブ, ポリバイアル, ポリシート, ゴム手袋等, 燃やにくいもの (シリコン, テフロンは含まない。)

\* plastic test tubes, polyethylene vials, polyethylene sheets, rubber gloves, etc.

図11 種類別廃棄物処理数量

Fig.11 Treatment of Radioactive Waste by Kinds of Waste in Fiscal Year 2001



## 5 付録 APPENDIX

### 5.1 放射性医薬品の使用施設数の推移(都道府県別, 年度別) Number of Licensed Hospitals and Clinics for Radiopharmaceuticals by Prefecture

都道府県	施設 H&C**	平成 11 年 (1999)				平成 12 年 (2000)				平成 13 年 (2001)			
		全施設 Total H&C	In vitro 施設 H&C	In vivo		全施設 Total H&C	In vitro 施設 H&C	In vivo		全施設 Total H&C	In vitro 施設 H&C	In vivo	
				施設 H&C	(%)*			施設 H&C	(%)*			施設 H&C	(%)*
100	北海道	105	13	99	1.7	105	13	99	1.7	104	13	98	1.7
201	青森	20	2	20	1.4	20	2	20	1.4	20	2	20	1.4
202	岩手	20	2	20	1.4	20	2	20	1.4	20	2	20	1.4
203	宮城	22	4	21	0.9	23	4	22	0.9	22	3	21	0.9
204	秋田	16	1	16	1.3	16	1	16	1.3	16	1	16	1.3
205	山形	12	2	12	1.0	13	2	13	1.0	13	2	13	1.0
206	福島	17	2	17	0.8	17	1	17	0.8	17	1	17	0.8
	東北計	107	13	106	1.1	109	12	108	1.1	108	11	107	1.1
	TOHOKU Area Total												
401	新潟	33	5	33	1.3	33	4	33	1.3	33	3	33	1.3
405	山梨	5	1	5	0.6	5	1	5	0.6	5	1	5	0.6
406	長野	24	2	24	1.1	24	1	24	1.1	23	1	23	1.0
301	茨城	18	4	17	0.6	18	4	17	0.6	18	4	17	0.6
302	栃木	12	2	11	0.5	12	2	11	0.5	12	2	11	0.5
303	群馬	25	6	24	1.2	25	4	24	1.2	25	4	24	1.2
304	埼玉	29	4	27	0.4	28	4	26	0.4	30	4	28	0.4
305	千葉	39	8	37	0.6	38	8	36	0.6	38	7	36	0.6
306	東京都	98	20	93	0.8	101	18	96	0.8	100	15	96	0.8
307	神奈川県	57	12	53	0.6	57	10	54	0.6	59	7	56	0.7
	関東計	340	64	324	0.7	341	56	326	0.7	343	48	329	0.7
	KANTO Area Total												
407	岐阜	34	6	32	1.5	32	5	31	1.5	32	5	31	1.5
408	静岡県	33	3	33	0.9	33	3	33	0.9	33	3	33	0.9
409	愛知県	58	13	55	0.8	58	12	55	0.8	57	10	55	0.8
501	三重	15	3	15	0.8	16	3	16	0.9	16	2	16	0.9
	東海計	140	25	135	0.9	139	23	135	0.9	138	20	135	0.9
	東海 Area Total												
402	富山	19	0	19	1.7	19	0	19	1.7	19	0	19	1.7
403	石川	30	4	29	2.4	29	4	28	2.4	29	4	28	2.4
404	福井	13	2	13	1.6	12	2	12	1.4	12	1	12	1.4
	北陸計	62	6	61	1.9	60	6	59	1.9	60	5	59	1.9
	HOKURIKU Area Total												
502	滋賀	14	4	13	1.0	16	4	15	1.1	15	4	14	1.0
503	京都	38	8	34	1.3	39	8	35	1.3	37	8	33	1.2
504	大阪	74	15	69	0.8	72	14	67	0.8	70	11	67	0.8
505	兵庫	53	9	50	0.9	55	8	52	0.9	52	7	50	0.9
506	奈良	13	2	12	0.8	12	1	12	0.8	14	1	14	1.0
507	和歌山	14	1	13	1.2	13	0	13	1.2	13	0	13	1.2
	近畿計	206	39	191	0.9	207	35	194	0.9	201	31	191	0.9
	KINKI Area Total												
601	鳥取	8	2	8	1.3	8	2	8	1.3	8	2	8	1.3
602	島根	12	1	12	1.6	12	1	12	1.6	12	1	12	1.6
603	岡山	19	6	18	0.9	18	3	18	0.9	18	2	18	0.9
604	広島	29	2	28	1.0	29	1	28	1.0	29	1	28	1.0
605	山口	20	1	20	1.3	22	1	22	1.4	21	1	21	1.4
	中国計	88	12	86	1.1	89	8	88	1.1	88	7	87	1.1
	THUGOKU Area Total												
607	香川	17	1	17	1.7	16	1	16	1.6	15	1	15	1.5
606	徳島	8	3	7	0.8	8	2	7	0.8	8	2	7	0.8
608	愛媛	23	3	23	1.5	23	2	23	1.5	23	1	23	1.5
609	高知	9	3	8	1.0	10	3	9	1.1	10	3	9	1.1
	四国計	57	10	55	1.3	57	8	55	1.3	56	7	54	1.3
	SHIKOKU Area Total												
701	福岡	56	11	52	1.0	55	9	52	1.0	58	9	55	1.1
702	佐賀	7	3	7	0.8	7	3	7	0.8	6	2	6	0.7
703	長崎	15	4	15	1.0	15	3	15	1.0	16	3	16	1.1
704	熊本	20	2	20	1.1	20	2	20	1.1	19	2	19	1.0
705	大分	12	1	12	1.0	13	1	13	1.1	13	1	13	1.1
706	宮崎	15	1	15	1.3	15	0	15	1.3	15	0	15	1.3
707	鹿児島	27	3	25	1.4	30	3	28	1.6	26	1	26	1.5
708	沖縄	11	1	11	0.8	11	0	11	0.8	11	0	11	0.8
	九州計	163	26	157	1.1	166	21	161	1.1	164	18	161	1.1
	KYUSYU Area Total												
	計	1,268	208	1,214	1.0	1,273	182	1,225	1.0	1,262	160	1,221	1.0
	Grand Total												

\* 対人口10万人比 H&amp;C/100thousand

注 本表の数字は供給実績に基づく施設数。

note: Figures in the table show actual numbers provided Radiopharmaceuticals.

\*\* H&amp;C : Hospitals and Clinics

5.2 放射性医薬品の使用施設数の推移(事業形態別, 年度別)  
Number of Licensed Hospitals and Clinics for Radiopharmaceuticals by Usage

事業形態 Type	施設 H&C*	全施設 Total H&C*			in vivo施設 in vivo H&C*			in vitro施設 in vitro H&C*		
		平成11年 1999	平成12年 2000	平成13年 2001	平成11年 1999	平成12年 2000	平成13年 2001	平成11年 1999	平成12年 2000	平成13年 2001
大学病院 University Hospitals		121	120	118	119	119	117	60	55	52
国立病院 National Hospitals		156	159	152	155	158	151	19	16	14
公立病院 Local Governmental Hospitals		344	345	349	344	345	349	39	32	32
民間病院 Private Hospitals		601	607	606	596	603	604	44	37	25
衛生検査所 Clinical Laboratories		46	42	37	-	0	0	46	42	37
<b>合計 Total</b>		<b>1,268</b>	<b>1,273</b>	<b>1,262</b>	<b>1,214</b>	<b>1,225</b>	<b>1,221</b>	<b>208</b>	<b>182</b>	<b>160</b>

注 本表の数字は供給実績に基づく施設数。

note: Figures in the table show actual numbers provided Radiopharmaceuticals.

\* H&C : Hospitals and Clinics

5.3 放射性医薬品の使用施設数の推移(in vivo, in vitro別, 年度別)  
Number of Licensed Hospitals and Clinics for Radiopharmaceuticals by in vivo and in vitro

施設 H&C*	年度 Year	平成9年 1997	平成10年 1998	平成11年 1999	平成12年 2000	平成13年 2001
in vivo 施設 in vivo Total		1,194	1,207	1,214	1,225	1,221
in vitro 施設 in vitro Total		278	243	208	182	160
in vivo/in vitro両方使用 Both Use		214	186	154	134	119
in vivoのみ使用 Only in vivo		980	1,021	1,060	1,091	1,102
in vitroのみ使用(病院) Hospital Only in vitro		13	11	8	6	4
in vitroのみ使用(衛生検査所) Clinical Lab. Only in vitro		51	46	46	42	37
<b>全施設数 Total of Hospitals and Clinics</b>		<b>1,258</b>	<b>1,264</b>	<b>1,268</b>	<b>1,273</b>	<b>1,262</b>

注 本表の数字は供給実績に基づく施設数。

note: Figures in the table show actual numbers provided Radiopharmaceuticals.

\* H&C : Hospitals and Clinics



## 5.4 in vivo 供給量の推移(核種別, 年度別)

Amounts of Radiopharmaceuticals for in vivo Test Distributed in Fiscal Years 1997-2001

[MBq]

核種 Nuclides	年度 Year	平成9年 1997	平成10年 1998	平成11年 1999	平成12年 2000	平成13年 2001
<sup>99</sup> Mo- <sup>99m</sup> Tc(G)		179,476,465	180,557,655	180,744,670	179,724,985	175,721,125
<sup>99m</sup> Tc		227,380,148	247,798,298	267,460,117	284,700,611	305,348,232
<sup>133</sup> Xe		13,639,680	11,887,730	11,049,865	11,187,135	9,151,950
<sup>67</sup> Ga		17,991,472	17,775,318	17,710,790	17,511,841	16,957,951
<sup>201</sup> Tl		27,451,336	27,249,427	26,957,349	26,977,329	25,986,247
<sup>131</sup> I		5,739,968	6,524,269	7,150,410	7,479,009	7,610,764
<sup>81</sup> Rb- <sup>81m</sup> Kr(G)		936,470	936,285	964,960	907,980	907,980
<sup>111</sup> In		240,944	229,104	216,376	206,090	191,475
<sup>123</sup> I		22,495,705	22,743,447	22,992,188	23,030,254	23,094,094
<sup>51</sup> Cr		11,470	11,563	10,582	8,751	6,604
<sup>59</sup> Fe		1,203	897	814	675	472
<b>合 計 Total</b>		495,364,861	515,713,993	535,258,121	551,734,660	564,976,894

(G) : ジェネレーター

(G) : Radioisotope Generator

## 5.5 in vitro 供給量の推移(核種別, 年度別)

Amounts of Radiopharmaceuticals for in vitro Test Distributed in Fiscal Years 1997-2001

[MBq]

核種 Nuclides	年度 Year	平成9年 1997	平成10年 1998	平成11年 1999	平成12年 2000	平成13年 2001
<sup>3</sup> H		38	15	1	-	-
<sup>57</sup> Co		11	4	-	-	-
<sup>59</sup> Fe		2,201	3,526	3,467	3,200	3,212
<sup>125</sup> I		174,915	165,669	157,053	136,528	119,385
<b>合 計 Total</b>		177,165	169,214	160,521	139,728	122,597

放射線利用統計 2002

---

平成14年 12月 6日 発行

監 修 文部科学省科学技術・学術政策局  
発 行 社団法人 日本アイソトープ協会

〒113-8941 東京都文京区本駒込二丁目28番45号

電話 (03)5395-8084

FAX (03)5395-8054

---