

放射線利用統計

STATISTICS
ON
THE USE OF RADIATION
IN
JAPAN

1999

監修 科学技術庁原子力安全局
発行 社団法人 日本アイソトープ協会

は し が き

我が国では、現在、全国約5,200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、放射線の利用はますます高度化、多様化してきています。

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おりますが、それに伴い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きています。

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11年12月

科学技術庁原子力安全局放射線安全課

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科学技術庁長官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科学技術庁長官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科学技術庁長官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科学技術庁長官に届け出た事業所（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科学技術庁長官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、公益法人等の研究所および試験所ならびに教育機関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10年4月1日から平成11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

：⁶⁰Co, ⁹⁰Sr, ¹³⁷Cs, ¹⁹⁸Au, ²²⁶Ra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 Director-General of the Science and Technology Agency to use radioisotopes and/or radiation generators, and the establishments that have reported to and have been accepted by the Director-General 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 Director-General of the Science and Technology Agency to use radioisotopes or radiation generators (designated as "permitted users") and the establishments that have reported to and have been accepted by the Director-General 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 Director-General of the Science and Technology Agency 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, 1998 to March 31, 1999

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・届出回数別，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・届出回数 （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・届出回数 （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・届出回数 （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・届出回数 （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） 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） 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） 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 1990 to 1999).....	1
Fig1 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 1990 to 1999).....	3
1.1.3 Geographical Distribution of Users by Category of Organizations and by License (as of March 31,1999).....	4
Fig2 Geographical Distribution of Users (as of March 31,1999).....	5
1.1.4 Number of Users by Category of Organizations and by Usage(as of March 31,1999).....	5
Fig3 Usage of Radiation (as of March 31,1999).....	6
1.1.5 Changes with the Number of Dealers and Lessors (as of March 31 of Each Year from 1993 to 1999).....	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 31,1999).....	7
1.2.2 Number of Major Isotope Gauges in Use by Category of Organization (as of March 31,1999).....	8
1.2.3 Number of Radiation Generators in Use(as of March 31,1999).....	9
Fig4 Number of Radiation Generators in Use (as of March 31,1999).....	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 31,1999).....	10
2.1.2 Number of Licensed Hospitals and Clinics by Ownership and by Usage (as of March 31,1999).....	11
Fig5 Usage of Radiation in Licensed Hospitals (as of March 31, 1999).....	11
2.1.3 Number of Licensed Hospitals and Clinics by Prefecture and by Usage (as of March 31,1999).....	12
2.1.4 Number of Licensed Hospitals and Clinics Using Small Sealed Sources (as of March 31,1999).....	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 1993 to 1999).....	14
2.1.6 Number of Isotope Gauges and Apparatus in Use in Hospitals and Clinics by Ownership (as of March 31,1999).....	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 31,1999)	16
2.2.2	Number of Licensed Educational Organizations and Research Institutions by Ownership and by Usage(as of March 31,1999)	17
	Fig6 Usage of Radiation in Licensed Universities and Research Institutions (as of March 31, 1999)	17
2.2.3	Number of Licensed Educational Organizations and Research Institutions Using Sealed Radioisotopes by Ownership and by Usage(as of March 31,1999)	18
2.2.4	Number of γ -Ray Irradiation Facilities and Radiation Generators in Use in Educational Organizations and Research Institutions(as of March 31,1999)	19
	Fig7 Number of γ -Ray Irradiation Facilities and Radiation Generators in Use in Educational Organizations and Research Institutions(as of March 31,1999)	20
2.2.5	Number of Isotope Gauges in Use in Educational Organizations and Research Institutions (as of March 31,1999)	21
	Fig8 Number of Isotope Gauges in Use in Educational Organizations and Research Institutions (as of March 31,1999)	21
2.3	Industrial Firms and Other Organizations	
2.3.1	Number of Licensed Industrial Firms by Industry and by License (as of March 31,1999)	22
2.3.2	Number of Licensed Industrial Firms by Industry and by Usage(as of March 31,1999)	23
2.3.3-(1)	Number of Licensed Industrial Firms Using γ -Ray Radiography Apparatus and Isotope Gauges by Industry(as of March 31,1999)	24
2.3.3-(2)	Number of Licensed Industrial Firms Using γ -Ray Radiography Apparatus and Isotope Gauges by Number of Possessions(as of March 31,1999)	25
2.3.4	Number of γ -Ray Radiography Apparatus and Isotope Gauges in Use in Industrial Firms by Nuclide(as of March 31,1999)	25
2.3.5	Number of γ -Ray Radiography Apparatus and Isotope Gauges in Use in Industrial Firms by Prefecture(as of March 31,1999)	26
2.3.6	Number of γ -Ray Irradiation Facilities in Use in Industrial Firms and Other Organizations (as of March 31,1999)	27
2.3.7	Number of γ -Ray Radiography Apparatus and Isotope Gauges in Use in Other Organizations (as of March 31,1999)	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 1994-1998	28
3.1.2	Amounts of Major Unsealed Radioisotopes Distributed by Category of Organizations in Fiscal Year 1998	29
3.2	Amounts of Major Sealed Radioisotopes Distributed	
3.2.1	Amounts of Major Sealed Radioisotopes Distributed in Fiscal Years 1994-1998	30
3.2.2	Amounts of Major Sealed Radioisotopes Distributed by Category of Organizations in Fiscal Year 1998	31

4 DISPOSAL OF RADIOACTIVE WASTE

4.1 Collected Radioactive Waste

4.1.1 Collected Radioactive Waste in Fiscal Years 1960-1998	32
4.1.2 Collected Radioactive Waste by District in Fiscal Year 1998	33
Fig9 Collected Radioactive Waste by Kinds of Waste in Fiscal Year 1998	33
4.1.3 Collected Radioactive Waste by Category of Organizations in Fiscal Year 1998	34
Fig10 Collected Radioactive Waste by Category of Organizations in Fiscal Year 1998	34

4.2 Treatment of Radioactive Waste

4.2.1 Treatment of Radioactive Waste in Fiscal Years 1960-1998	35
4.2.2 Treatment of Radioactive Waste by Category of Organizations in Fiscal Year 1998	36
Fig11 Treatment of Radioactive Waste by Kinds of Waste in Fiscal Year 1998	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 1994-1998	39
---------------------------------	----

5.5 Amounts of Radiopharmaceuticals for in vitro Test Distributed

in Fiscal Years 1994-1998	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 1990 to 1999)

機関 Category	年月 Year	Mar. 1990	Mar. 1991	Mar. 1992	Mar. 1993	Mar. 1994	Mar. 1995	Mar. 1996	Mar. 1997	Mar. 1998	Mar. 1999	構成比 Ratio(%)
総数 Total	可許	4,806	4,916	5,006	4,958	4,919	4,967	4,983	5,028	5,058	5,046	100%
	届出	2,604	2,623	2,628	2,596	2,594	2,589	2,582	2,573	2,587	2,562	
	届出	2,202	2,293	2,378	2,362	2,325	2,378	2,401	2,455	2,471	2,484	
医療機関 Hospitals&Clinics	可許	803	808	820	808	796	790	789	788	802	808	16.0
	届出	742	748	760	752	751	750	753	757	773	780	
	届出	61	60	60	56	45	40	36	31	29	28	
教育機関 Educational Organizations	可許	410	414	416	408	411	423	434	452	454	462	9.2
	届出	320	323	320	319	321	327	332	341	342	342	
	届出	90	91	96	89	90	96	102	111	112	120	
研究機関 Research Institutions	可許	934	948	948	908	895	892	868	852	850	825	16.3
	届出	528	530	531	521	517	521	513	499	487	467	
	届出	406	418	417	387	378	371	355	353	363	358	
民間企業 Industrial Firms	可許	1,826	1,860	1,875	1,865	1,846	1,838	1,848	1,865	1,888	1,902	37.7
	届出	949	953	949	934	936	921	912	905	913	896	
	届出	877	907	926	931	910	917	936	960	975	1,006	
その他の機関 Other Organizations	可許	833	886	947	969	971	1,024	1,044	1,071	1,064	1,049	20.8
	届出	65	69	68	70	69	70	72	71	72	77	
	届出	768	817	879	899	902	954	972	1,000	992	972	

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 1990 to 1999)

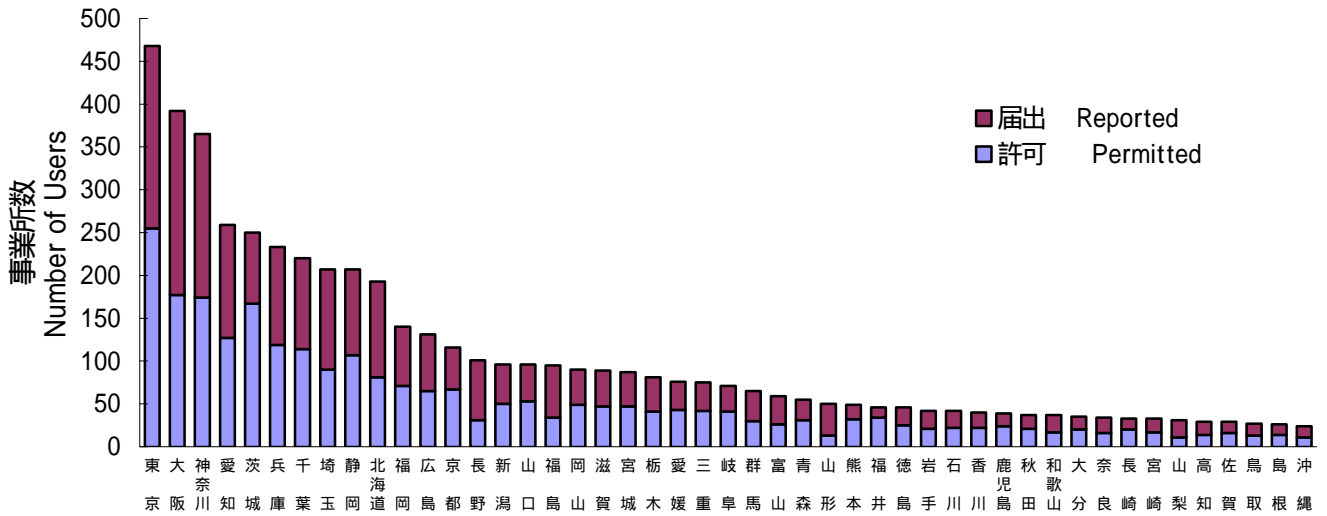
都道府県 Prefecture		年月 Year	Mar. 1990	Mar. 1991	Mar. 1992	Mar. 1993	Mar. 1994	Mar. 1995	Mar. 1996	Mar. 1997	Mar. 1998	Mar. 1999	構成比 Ratio(%)
		Total											
全	国	Total	4,806	4,916	5,006	4,958	4,919	4,967	4,983	5,028	5,058	5,046	100%
100	北 海 道		165	174	174	175	179	188	189	194	193	193	3.8
201	青 森		47	46	46	47	46	48	49	49	50	55	1.1
202	岩 手		34	36	37	39	38	42	41	41	43	42	0.8
203	宮 城		70	71	75	74	76	77	84	87	91	87	1.7
204	秋 田		31	31	30	32	31	32	33	36	37	37	0.7
205	山 形		36	39	40	40	42	43	43	45	48	50	1.0
206	福 島		77	80	86	91	87	90	88	89	92	95	1.9
301	茨 城	城	221	232	239	237	239	242	240	243	252	250	5.0
302	栃 木	木	79	79	80	80	77	76	82	82	86	81	1.6
303	群 馬	馬	66	71	75	68	72	72	69	69	71	65	1.3
304	埼 玉	玉	190	199	204	203	204	210	212	220	215	207	4.1
305	千 葉	葉	207	216	222	233	228	224	225	225	218	220	4.4
306	東 京	京	521	521	514	494	475	482	482	482	474	468	9.3
307	神 奈 川	川	375	386	389	374	379	377	374	370	370	365	7.2
401	新 潟	潟	89	87	91	95	90	91	95	95	100	96	1.9
402	富 山	山	63	65	61	61	61	61	61	62	63	59	1.2
403	石 川	川	34	36	41	38	34	38	39	40	41	42	0.8
404	福 井	井	36	37	39	40	40	42	44	45	44	46	0.9
405	山 梨	梨	23	27	29	29	29	30	30	34	32	31	0.6
406	長 野	野	86	92	96	102	102	101	100	102	102	101	2.0
407	岐 阜	阜	55	56	58	57	58	57	59	63	65	71	1.4
408	静 岡	岡	177	187	200	199	203	207	204	205	205	207	4.1
409	愛 知	知	245	253	254	253	251	257	262	260	254	259	5.1
501	三 重	重	66	69	72	73	73	72	71	70	76	75	1.5
502	滋 賀	賀	76	76	76	76	79	83	84	85	85	89	1.8
503	京 都	都	111	109	113	114	112	111	113	115	114	116	2.3
504	大 阪	阪	382	399	408	400	389	388	386	384	388	392	7.8
505	兵 庫	庫	229	229	238	238	234	240	231	236	232	233	4.6
506	奈 良	良	27	27	28	28	33	32	33	34	35	34	0.7
507	和 歌 山	山	29	28	29	30	29	30	31	31	34	37	0.7
601	鳥 取	取	29	31	30	29	28	30	23	25	27	27	0.5
602	島 根	根	25	26	25	23	22	22	22	24	26	26	0.5
603	岡 山	山	81	79	83	84	88	88	89	90	92	90	1.8
604	広 島	島	126	128	126	120	118	118	124	128	129	131	2.6
605	山 口	口	93	92	90	92	92	93	93	94	95	96	1.9
606	徳 島	島	47	47	45	44	45	45	46	46	47	46	0.9
607	香 川	川	43	43	46	42	41	39	40	40	40	40	0.8
608	愛 媛	媛	75	74	76	76	76	75	76	76	77	76	1.5
609	高 知	知	29	28	29	27	27	26	28	28	30	29	0.6
701	福 岡	岡	148	151	149	142	139	138	140	138	137	140	2.8
702	佐 賀	賀	32	32	32	31	31	32	32	30	31	29	0.6
703	長 崎	崎	39	36	35	36	35	35	35	34	34	33	0.7
704	熊 本	本	52	50	51	52	48	50	46	48	49	49	1.0
705	大 分	分	39	42	42	38	37	37	38	37	36	35	0.7
706	宮 崎	崎	37	36	39	39	39	37	36	35	35	33	0.7
707	鹿 児 島	島	43	42	42	42	41	37	38	39	39	39	0.8
708	沖 縄	縄	21	21	22	21	22	22	23	23	24	24	0.5

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 31,1999)

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 Other Organizations		
	数 Total	可 計 Permitted	届 出 Reported	数 Total	可 計 Permitted	届 出 Reported	数 Total	可 計 Permitted	届 出 Reported	数 Total	可 計 Permitted	届 出 Reported	数 Total	可 計 Permitted	届 出 Reported	数 Total	可 計 Permitted	届 出 Reported
全 国 Total	5,046	2,562	2,484	808	780	28	462	342	120	825	467	358	1,902	896	1,006	1,049	77	972
100 北海道	193	81	112	31	30	1	23	17	6	17	8	9	61	20	41	61	6	55
201 青森	55	31	24	12	12	-	5	5	-	6	4	2	14	7	7	18	3	15
202 岩手	42	21	21	9	9	-	3	3	-	4	3	1	14	5	9	12	1	11
203 宮城	87	47	40	14	13	1	15	11	4	13	9	4	15	10	5	30	4	26
204 秋田	37	21	16	10	10	-	3	3	-	5	2	3	10	6	4	9	-	9
205 山形	50	13	37	9	9	-	5	3	2	4	-	4	17	1	16	15	-	15
206 福島	95	34	61	10	9	1	2	1	1	9	3	6	44	21	23	30	-	30
301 茨城	250	167	83	16	16	-	6	3	3	117	87	30	94	60	34	17	1	16
302 栃木	81	41	40	12	11	1	7	5	2	9	6	3	38	17	21	15	2	13
303 群馬	65	30	35	14	14	-	3	2	1	11	7	4	24	6	18	13	1	12
304 埼玉	207	90	117	28	28	-	11	6	5	35	18	17	92	34	58	41	4	37
305 千葉	220	114	106	26	26	-	17	14	3	43	17	26	93	54	39	41	3	38
306 東京都	468	255	213	82	80	2	65	51	14	109	72	37	120	41	79	92	11	81
307 神奈川県	365	174	191	40	39	1	27	21	6	79	46	33	154	64	90	65	4	61
401 新潟	96	50	46	15	15	-	13	11	2	8	3	5	31	19	12	29	2	27
402 富山	59	26	33	10	10	-	5	4	1	8	2	6	28	10	18	8	-	8
403 石川	42	22	20	10	9	1	6	4	2	5	2	3	12	7	5	9	-	9
404 福井	46	34	12	9	9	-	6	3	3	5	3	2	23	17	6	3	2	1
405 山梨	31	11	20	5	5	-	3	3	-	2	-	2	11	3	8	10	-	10
406 長野	101	31	70	18	16	2	6	3	3	15	4	11	30	8	22	32	-	32
407 岐阜	71	41	30	13	13	-	7	5	2	7	2	5	34	19	15	10	2	8
408 静岡県	207	107	100	27	27	-	6	5	1	24	14	10	105	58	47	45	3	42
409 愛知県	259	127	132	51	45	6	25	18	7	32	19	13	107	42	65	44	3	41
501 三重	75	42	33	13	13	-	5	3	2	5	4	1	34	20	14	18	2	16
502 滋賀	89	47	42	9	9	-	5	2	3	18	12	6	43	23	20	14	1	13
503 京都	116	67	49	19	19	-	14	13	1	31	18	13	34	15	19	18	2	16
504 大阪	392	177	215	53	50	3	31	23	8	70	44	26	149	56	93	89	4	85
505 兵庫県	233	119	114	30	29	1	17	14	3	32	17	15	107	57	50	47	2	45
506 奈良	34	16	18	6	6	-	6	6	-	5	1	4	5	2	3	12	1	11
507 和歌山	37	17	20	7	7	-	2	2	-	4	-	4	18	8	10	6	-	6
601 鳥取	27	13	14	6	6	-	4	3	1	3	-	3	5	4	1	9	-	9
602 島根	26	14	12	6	6	-	4	2	2	3	1	2	6	5	1	7	-	7
603 岡山	90	49	41	14	14	-	12	7	5	8	3	5	37	24	13	19	1	18
604 広島	131	65	66	20	17	3	13	10	3	14	9	5	57	27	30	27	2	25
605 山口	96	53	43	18	18	-	7	3	4	7	3	4	49	28	21	15	1	14
606 徳島	46	25	21	7	5	2	9	6	3	7	5	2	16	9	7	7	-	7
607 香川	40	22	18	11	11	-	2	2	-	8	2	6	12	7	5	7	-	7
608 愛媛	76	43	33	14	14	-	7	4	3	5	2	3	33	23	10	17	-	17
609 高知県	29	14	15	8	7	1	5	4	1	2	-	2	6	3	3	8	-	8
701 福岡	140	71	69	29	28	1	21	15	6	11	5	6	49	20	29	30	3	27
702 佐賀	29	16	13	7	7	-	2	2	-	5	3	2	6	3	3	9	1	8
703 長崎	33	20	13	8	7	1	3	3	-	4	1	3	15	9	6	3	-	3
704 熊本	49	32	17	16	16	-	8	5	3	5	5	-	12	6	6	8	-	8
705 大分	35	20	15	11	11	-	3	2	1	3	1	2	10	6	4	8	-	8
706 宮崎	33	17	16	8	8	-	5	3	2	2	-	2	12	6	6	6	-	6
707 鹿児島	39	24	15	12	12	-	5	4	1	4	-	4	10	5	5	8	3	5
708 沖縄	24	11	13	5	5	-	3	3	-	2	-	2	6	1	5	8	2	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 31,1999)

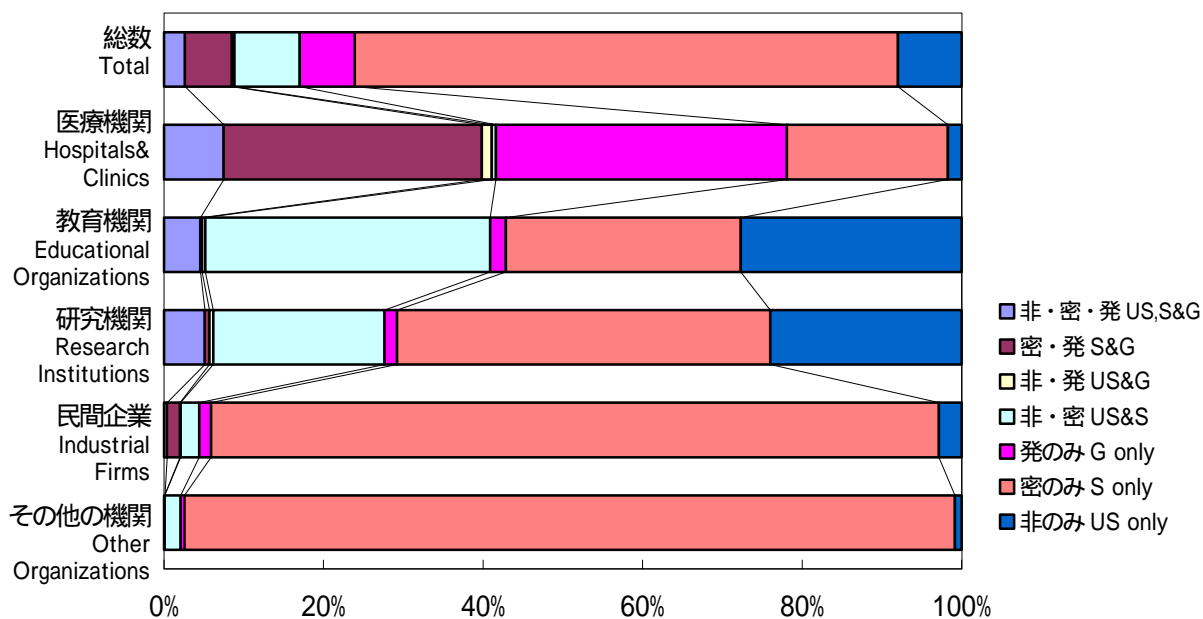


1.1.4 使用許可・届出事業所数（機関別，利用形態別）

Number of Users by Category of Organizations and by Usage (as of March 31,1999)

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	
総 数	Total	5,046	403	3,433	348	411	18	297	131	963	4,277	794
構成比	Ratio(%)	100%	8.0	68.0	6.9	8.1	0.4	5.9	2.6			
医 療 機 関	Hospitals &Clinics	808	14	162	293	4	10	260	60	88	491	623
教 育 機 関	Educational Organizations	462	128	136	9	165	2	1	21	316	323	33
研 究 機 関	Research Institutions	825	198	386	13	177	4	5	42	421	610	64
民 間 企 業	Industrial Firms	1,902	54	1,736	28	44	2	31	7	107	1,818	68
そ の 他 の 機 関	Other Organizations	1,049	9	1,013	5	21	-	-	1	31	1,035	6

図3 使用許可・届出事業所の利用形態
Fig.3 Usage of Radiation (as of March 31,1999)



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 1993 to 1999)

業種 Type of Ownership	年月 Year	Mar. 1993	Mar. 1994	Mar. 1995	Mar. 1996	Mar. 1997	Mar. 1998	Mar. 1999	構成比 Ratio(%)
販売業（総数） Dealers (Total)		206	190	184	180	182	179	178	100%
製造販売業者 Producers		2	2	2	2	3	3	3	1.7
加工・詰替業者 Source Processors		54	51	48	43	43	39	39	21.9
装置・機械製造販売業者 Instrument and Equipment Manufacturers		126	115	110	113	110	111	112	62.9
輸入業者 Importer		24	22	24	22	26	26	24	13.5
賃貸業 Lessors		2	3	3	

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 31,1999)

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
³ H		58	1.4	-	10	19	21	8
¹⁴ C		14	0.3	7	1	1	5	-
⁵⁵ Fe		85	2.0	-	11	13	60	1
⁵⁷ Co		122	2.9	8	64	35	13	2
⁶⁰ Co		666	15.6	297	54	59	239	17
⁶³ Ni		2,706	63.3	27	222	529	952	976
⁸⁵ Kr		334	7.8	-	5	20	306	3
⁹⁰ Sr		357	8.3	166	26	23	137	5
¹⁰⁹ Cd		55	1.3	-	9	8	38	-
^{119m} Sn		43	1.0	-	27	16	-	-
¹²⁵ I		46	1.1	33	3	8	2	-
¹³⁷ Cs		508	11.9	126	54	61	220	47
¹⁴⁷ Pm		157	3.7	-	4	14	139	-
¹⁷⁰ Tm		12	0.3	-	2	5	4	1
¹⁹² Ir		237	5.5	96	8	10	120	3
¹⁹⁸ Au		75	1.8	70	-	5	-	-
²⁰⁴ Tl		15	0.4	-	3	7	5	-
²¹⁰ Po		12	0.3	-	6	5	1	-
²²² Rn		1	0.0	1	-	-	-	-
²²⁶ Ra		171	4.0	91	24	32	17	7
²⁴¹ Am		360	8.4	20	44	49	237	10
²⁵² Cf		62	1.4	1	9	22	27	3

* 密封アイソトープ使用事業所数 4277(表1.1.4延計参照) に対する比

* Ratio to the total number of users (4277) 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）

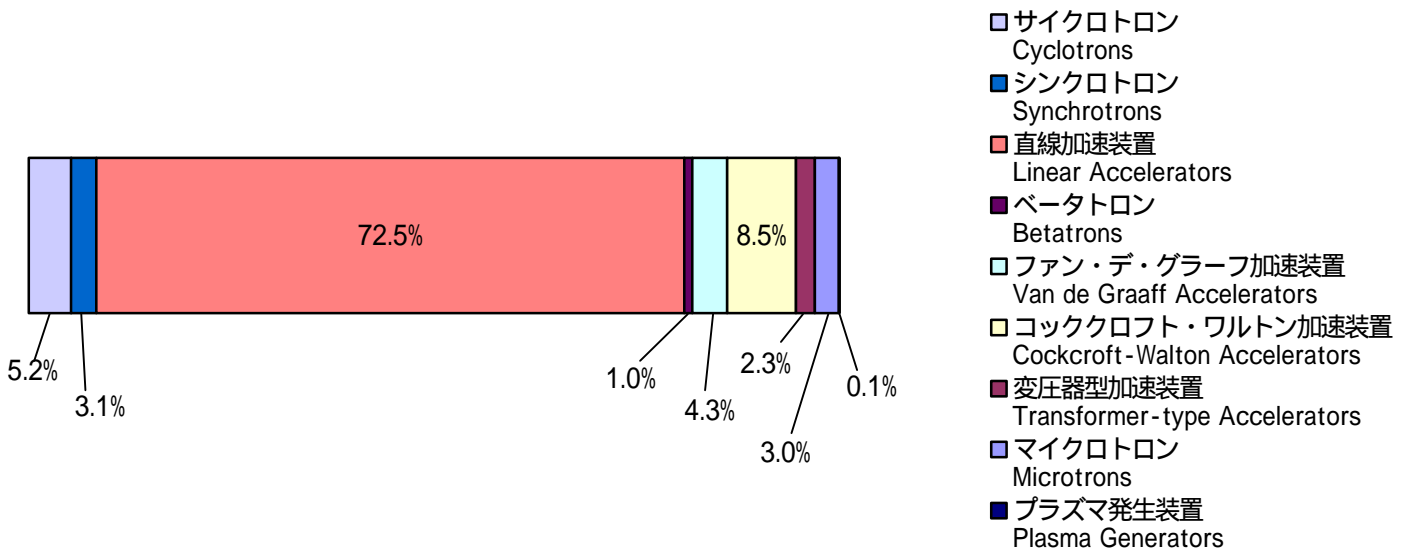
Number of Isotope Gauges in Use by Category of Organizations (as of March 31, 1999)

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
総数 Total		13,554	72	539	1,669	9,329	1,945
厚さ計 Thickness Gauges		2,783	-	2	18	2,757	6
レベル計 Level Gauges		1,388	-	-	1	1,387	-
密度計 Density Gauges		929	-	30	41	856	2
水分計 Moisture Gauges		137	-	5	3	129	-
ガスクロマトグラフ(総数) Gas Chromatograph (Total)		5,484	33	427	1,521	1,688	1,815
[表示付] [Type-licensed]		1,944	5	119	283	643	894
[その他] [Other]		3,540	28	308	1,238	1,045	921
硫黄分析計 Sulfur Meters		258	-	-	3	251	4
骨塩定量分析装置 Bone Mineral Analyzers		31	31	-	-	-	-
その他 Others		2,544	8	75	82	2,261	118

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 31,1999)

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
総数 Total		1,117		729	56	184	141	7
構成比 Ratio %			100%	65.3	5.0	16.5	12.6	0.6
サイクロトロン Cyclotrons		58	5.2	22	-	15	20	1
シンクロトロン Synchrotrons		35	3.1	-	2	28	5	-
シンクロサイクロトロン Synchrocyclotrons		-	-	-	-	-	-	-
直線加速装置 Linear Accelerators		810	72.5	675	9	54	69	3
ベータトロン Betatrons		11	1.0	8	-	1	2	-
ファン・デ・グラーフ加速装置 Van de Graaff Accelerators		48	4.3	-	15	25	7	1
コッククロフト・ワルトン加速装置 Cockcroft-Walton Accelerators		95	8.5	-	26	39	28	2
変圧器型加速装置 Transformer-type Accelerators		26	2.3	-	1	20	5	-
マイクロトロン Microtrons		33	3.0	24	3	1	5	-
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 Generation in Use (as of March 31,1999)



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, 1999)

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
総 Total		808	780	28
病院 Hospitals	(総数) (Total)	801	776	25
	国 National	183	182	1
	公的 Local Governmental & Public Organizations	360	354	6
	医療法人および個人 Private	114	100	14
	その他 Other	144	140	4
診療 Clinics	所	7	4	3

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, 1999)

開設者 Type of Ownership	利用形態 Usage	総数 Total [RG]	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]	Total [RG]	Total [RG]	Total [RG]	Total [RG]	Total [RG]
総数 Total		781 611	17	437 332	21	-	236 209	26 26	44 44	87	743 611	301					
構成比 Ratio (%)		100%	2.2	56.0	2.7	-	30.2	3.3	5.6								
病院 (総数) Hospitals (Total)		773 608	17	435 331	17	-	235 208	25 25	44 44	86	739 608	296					
国 National		180 146	6	79 58	2	-	63 58	8 8	22 22	36	172 146	87					
公的 Local Governmental & Public Organizations		355 300	3	215 179	6	-	111 101	7 7	13 13	23	346 300	130					
医療法人および個人 Private		100 57	3	67 41	7	-	18 11	3 3	2 2	8	90 57	27					
その他 Other		138 105	5	74 53	2	-	43 38	7 7	7 7	19	131 105	52					
診療所 Clinics		8 3	-	2 1	4	-	1 1	1 1	- -	1	4 3	5					

注1 [RG] 欄は発生装置使用事業所数で内数

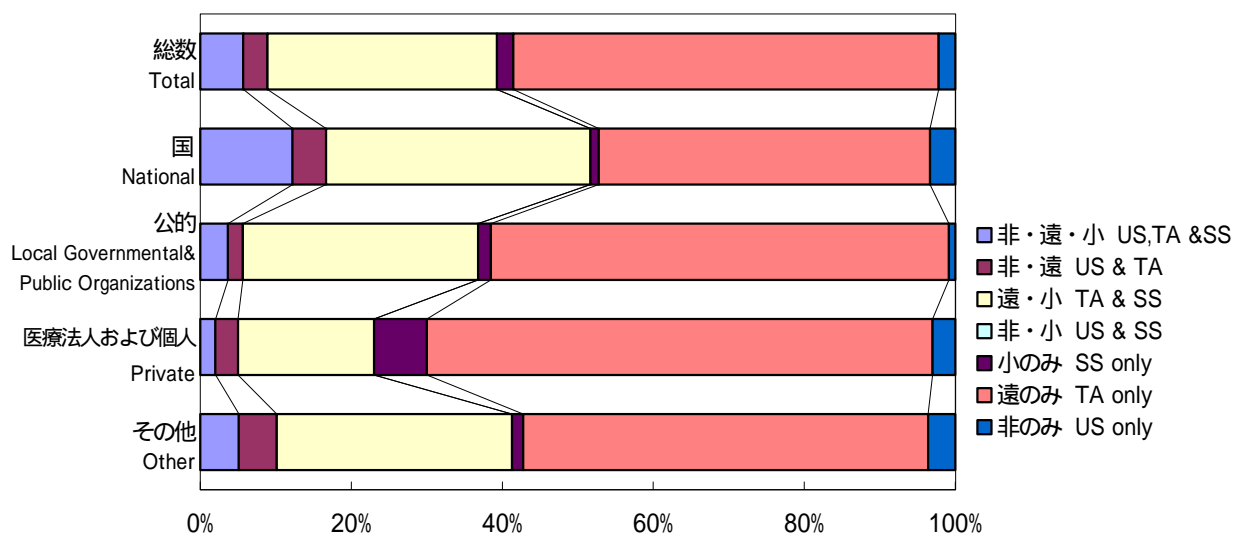
注2 本表にはガスクロマトグラフ装置, 骨塩定量分析装置および校正用線源のみを使用する事業所 (26 事業所) は含まれない。

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

2 This table does not include 26 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, 1999)



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, 1999)

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]		Total [RG]		非 US	遠 TA	小 SS	
全 国 Total		781	611	17		437	332	21		-		236	209	26	26	44	44	87	743	611	301
100 北 海 道		31	16	2		17	5	1		-		9	9	1	1	1	1	4	28	16	11
201 青 森		11	9	1		5	4	-		-		5	5	-	-	-	-	1	10	9	5
202 岩 手		9	9	-		5	5	-		-		4	4	-	-	-	-	-	9	9	4
203 宮 城		12	8	-		7	4	-		-		3	2	1	1	1	1	2	12	8	4
204 秋 田		10	9	-		9	8	-		-		1	1	-	-	-	-	-	10	9	1
205 山 形		9	7	-		2	1	-		-		7	6	-	-	-	-	-	9	7	7
206 福 島		9	8	-		5	5	-		-		4	3	-	-	-	-	-	9	8	4
301 茨 城		15	13	-		10	8	-		-		5	5	-	-	-	-	-	15	13	5
302 栃 木		11	6	-		5	2	1		-		5	4	-	-	-	-	-	10	6	6
303 群 馬		14	10	-		11	7	-		-		2	2	-	-	1	1	1	14	10	3
304 埼 玉		27	19	-		15	10	-		-		8	5	2	2	2	2	4	27	19	10
305 千 葉		26	21	-		17	12	-		-		6	6	1	1	2	2	3	26	21	8
306 東 京		77	67	4		34	30	1		-		24	23	7	7	7	7	18	72	67	32
307 神 奈 川		39	33	1		19	14	-		-		12	12	3	3	4	4	8	38	33	16
401 新 潟		15	12	2		8	7	-		-		2	2	1	1	2	2	5	13	12	4
402 富 山		10	8	-		7	6	-		-		3	2	-	-	-	-	-	10	8	3
403 石 川		10	7	-		3	1	1		-		4	4	1	1	1	1	2	9	7	6
404 福 井		9	7	-		5	4	-		-		3	2	-	-	1	1	1	9	7	4
405 山 梨		6	3	-		2	-	-		-		3	2	1	1	-	-	1	6	3	3
406 長 野		17	15	-		10	9	1		-		5	5	-	-	1	1	1	16	15	7
407 岐 阜		12	12	-		10	10	-		-		2	2	-	-	-	-	-	12	12	2
408 静 岡		27	23	2		20	19	-		-		4	3	-	-	1	1	3	25	23	5
409 愛 知		47	37	1		28	23	4		-		8	8	3	3	3	3	7	42	37	15
501 三 重		13	12	-		11	10	-		-		2	2	-	-	-	-	-	13	12	2
502 滋 賀		9	6	-		7	4	-		-		2	2	-	-	-	-	-	9	6	2
503 京 都		17	13	3		9	8	-		-		2	2	1	1	2	2	6	14	13	4
504 大 阪		51	41	-		33	25	1		-		10	9	2	2	5	5	7	50	41	16
505 兵 庫		30	25	-		17	15	1		-		10	8	1	1	1	1	2	29	25	12
506 奈 良		6	4	-		3	1	-		-		2	2	-	-	1	1	1	6	4	3
507 和 歌 山		6	6	-		4	4	-		-		2	2	-	-	-	-	-	6	6	2
601 鳥 取		6	6	-		4	4	-		-		2	2	-	-	-	-	-	6	6	2
602 島 根		6	6	-		4	4	-		-		2	2	-	-	-	-	-	6	6	2
603 岡 山		14	8	-		5	3	2		-		5	3	-	-	2	2	2	12	8	9
604 広 島		19	15	-		8	7	3		-		7	7	-	-	1	1	1	16	15	11
605 山 口		17	11	-		12	8	-		-		5	3	-	-	-	-	-	17	11	5
606 徳 島		6	3	-		3	1	1		-		2	2	-	-	-	-	-	5	3	3
607 香 川		11	9	-		5	4	-		-		5	4	-	-	1	1	1	11	9	6
608 愛 媛		14	11	-		6	4	1		-		6	6	-	-	1	1	1	13	11	8
609 高 知		8	5	-		3	2	1		-		4	3	-	-	-	-	-	7	5	5
701 福 岡		29	17	-		16	9	1		-		10	6	-	-	2	2	2	28	17	13
702 佐 賀		7	5	1		2	2	-		-		4	3	-	-	-	-	1	6	5	4
703 長 崎		8	6	-		2	1	1		-		4	4	-	-	1	1	1	7	6	6
704 熊 本		15	11	-		9	6	-		-		6	5	-	-	-	-	-	15	11	6
705 大 分		11	9	-		6	4	-		-		4	4	1	1	-	-	1	11	9	4
706 宮 崎		8	7	-		3	2	-		-		5	5	-	-	-	-	-	8	7	5
707 鹿 児 島		12	11	-		8	7	-		-		4	4	-	-	-	-	-	12	11	4
708 沖 縄		5	5	-		3	3	-		-		2	2	-	-	-	-	-	5	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（26 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 26 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, 1999)

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		
⁶⁰ Co	158	52.5	-	1	3	4	6	1	-	-	-	143
⁹⁰ Sr	49	16.3	2	2	18	22	3	1	-	-	-	1
¹²⁵ I	13	4.3	-	1	1	2	3	-	2	2	-	2
¹³⁷ Cs	76	25.2	1	-	1	7	3	5	12	4	-	43
¹⁹² Ir	92	30.6	-	-	4	1	5	6	10	1	-	65
¹⁹⁸ Au	69	22.9	-	-	1	5	20	11	4	1	-	27
²²² Rn	1	0.3	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
²²⁶ Ra	83	27.6	3	1	24	25	20	6	2	1	-	1
²⁴¹ Am	6	2.0	-	-	5	-	-	1	-	-	-	-
²⁵² Cf	1	0.3	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-

* 密封小線源事業所総数 301 (表2.1.2 延計参照) に対する比。

* Ratio to the total number of licensed hospitals and clinics (301) 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 1993 to 1999)

放射能，装置 Becquerel or Apparatus	年月 Year	Mar. 1993		Mar. 1994		Mar. 1995		Mar. 1996		Mar. 1997		Mar. 1998		Mar. 1999		構成比 Ratio(%)
		Total	[CS]	Total	[CS]	Total	[CS]	Total	[CS]	Total	[CS]	Total	[CS]	Total	[CS]	
総数 Total		904		907		908		915		948		951		990		
⁶⁰ Co and ¹³⁷ Cs (総数 Total)		314	14	298	15	283	15	258	16	275	35	251	46	261	46	100%
Less than 3.7TBq H&C		3	1	1	-	2	-	2	-	10	-	10	-	8	-	3.1
3.7TBq ~ less than 7.4TBq H&C		3		1		2		2		5		5		5		
7.4TBq ~ less than 18.5TBq H&C		2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18.5TBq ~ less than 37TBq H&C		2		2		-		-		-		-		-		
37TBq ~ less than 74TBq H&C		7	-	5	-	4	-	3	-	3	-	3	-	3	-	1.1
74TBq ~ less than 111TBq H&C		7		5		4		3		3		3		3		
111TBq ~ less than 185TBq H&C		21	8	18	8	17	8	15	8	17	11	10	4	10	4	3.8
185TBq and over H&C		18		15		14		12		13		9		9		
37TBq ~ less than 74TBq H&C		43	2	39	2	36	2	37	5	51	20	42	23	48	23	18.4
74TBq ~ less than 111TBq H&C		43		39		36		37		47		40		47		
111TBq ~ less than 185TBq H&C		94	2	91	2	85	2	77	1	73	1	66	12	71	12	27.2
185TBq and over H&C		93		90		85		77		73		66		69		
Radiation Generators (Total)		125	-	121	1	117	1	101	1	97	1	90	1	85	1	32.6
直線加速器 Linear Accelerators		125		121		117		101		97		90		84		
ベータトロン Betatrons		19	1	21	2	22	2	23	1	24	2	30	6	36	6	13.8
サイクロトロン Cyclotrons		18		20		23		22		23		29		35		
シンクロトロン Synchrotrons		590		609		625		657		673		700		729		100%
マイクロトロン Microtrons		541		564		579		608		624		649		675		92.6
H&C		490		507		519		539		556		578		601		
H&C		19		14		11		11		10		8		8		1.1
H&C		19		14		11		11		10		8		8		
H&C		14		14		15		16		17		19		22		3.0
H&C		14		14		15		16		17		19		22		
H&C		-		-		-		-		-		-		-		-
H&C		-		-		-		-		-		-		-		
H&C		16		17		20		22		22		24		24		3.3
H&C		16		17		20		22		22		23		22		

注1 H&C 欄は許可・届出事業所数。

注2 [CS] 欄は¹³⁷Csの台数で内数。

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

2 [CS] shows the number of ¹³⁷Cs 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 31,1999)

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 ^{63}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	^{125}I	^{241}Am		その他
総	数	72	33	5	31	19	2	10	8
病	院 (総 数) Hospitals (Total)	72	33	5	31	19	2	10	8
	H&C		27	4	30	18	2	10	6
	国	30	16	3	11	8	-	3	3
	National H&C		12	2	11	8	-	3	1
	公 的	10	1	-	5	2	1	2	4
	Local Governmental & Public Organizations H&C		1	-	5	2	1	2	4
	医療法人および個人	18	7	2	11	6	1	4	-
	Private H&C		6	2	10	5	1	4	-
	そ の 他	14	9	-	4	3	-	1	1
	Other H&C		8	-	4	3	-	1	1
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, 1999)

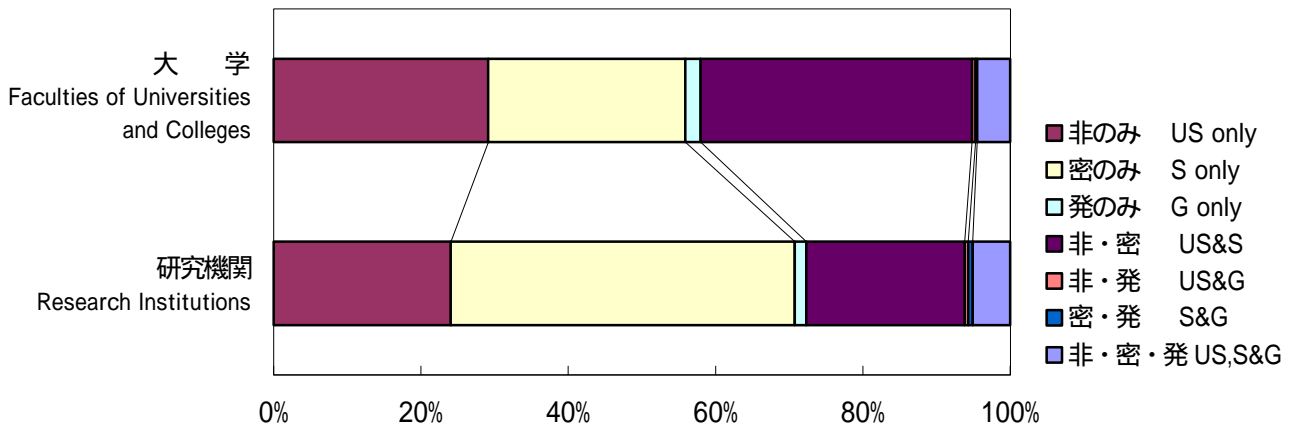
教育機関, 研究機関の種類 Type of Ownership	許可・届出の別 Category of License	総数 Total	許可 Permitted	届出 Reported
総 数 Total		1,287	809	478
教 育 機 関 (総 数) Educational Organizations (Total)		462	342	120
大 学 (総 数) Faculties of Universities and Colleges (Total)		429	327	102
国 立 National		245	192	53
公 立 Local Governmental		25	21	4
私 立 Private		159	114	45
短 大 ・ 高 専 Junior Colleges and Technical Colleges		30	14	16
高 校 High Schools		3	1	2
研 究 機 関 (総 数) Research Institutions (Total)		825	467	358
大 学 付 属 Attached to Universities and Colleges		83	78	5
国 立 National		85	71	14
公 立 Local Governmental		150	49	101
特 殊 法 人 ・ 公 益 法 人 Public Corporation and Non-profit Private		82	43	39
私 立 Private		425	226	199

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, 1999)

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	密	発
										US	S	G
総数 Total		1,287	326	522	22	342	6	6	63	737	933	97
教育機関 (総数) Educational Organizations (Total)		462	128	136	9	165	2	1	21	316	323	33
大学 (総数) Faculties of Universities and Colleges (Total)		429	124	117	9	157	2	1	19	302	294	31
国立 National		245	71	63	6	90	1	-	14	176	167	21
公立 Local Governmental		25	9	4	-	10	-	-	2	21	16	2
私立 Private		159	44	50	3	57	1	1	3	105	111	8
短大・高専 Junior Colleges and Technical Colleges		30	4	16	-	8	-	-	2	14	26	2
高校 High Schools		3	-	3	-	-	-	-	-	-	3	-
研究機関 (総数) Research Institutions (Total)		825	198	386	13	177	4	5	42	421	610	64
大学付属 Attached to Universities and Colleges		83	28	8	3	25	1	2	16	70	51	22
国立 National		85	18	17	5	33	1	-	11	63	61	17
公立 Local Governmental		150	8	116	-	22	-	1	3	33	142	4
特殊法人・公益法人 Public Corporation and Non-profit Private		82	25	42	1	7	1	-	6	39	55	8
私立 Private		425	119	203	4	90	1	2	6	216	301	13

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, 1999)



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, 1999)

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**
総 Total	数	88	775	170
教育機関(総数) Educational Organizations (Total)	Faculty of Universities and Colleges (Total)	39	227	97
国立 National		35	213	83
公立 Local Governmental		24	116	51
私立 Private		3	12	4
短大・高専 Junior Colleges and Technical Colleges		8	85	28
高等学校 High Schools		3	12	14
		1	2	-
研究機関(総数) Research Institutions (Total)		49	548	73
大学付属 Attached to Universities and Colleges		15	26	25
国立 National		17	51	13
公立 Local Governmental		2	138	7
特殊法人・公益法人 Public Corporation and Non-profit Private		5	47	10
私立 Private		10	286	18

* 非破壊検査装置を含む。

** 校正用線源など。

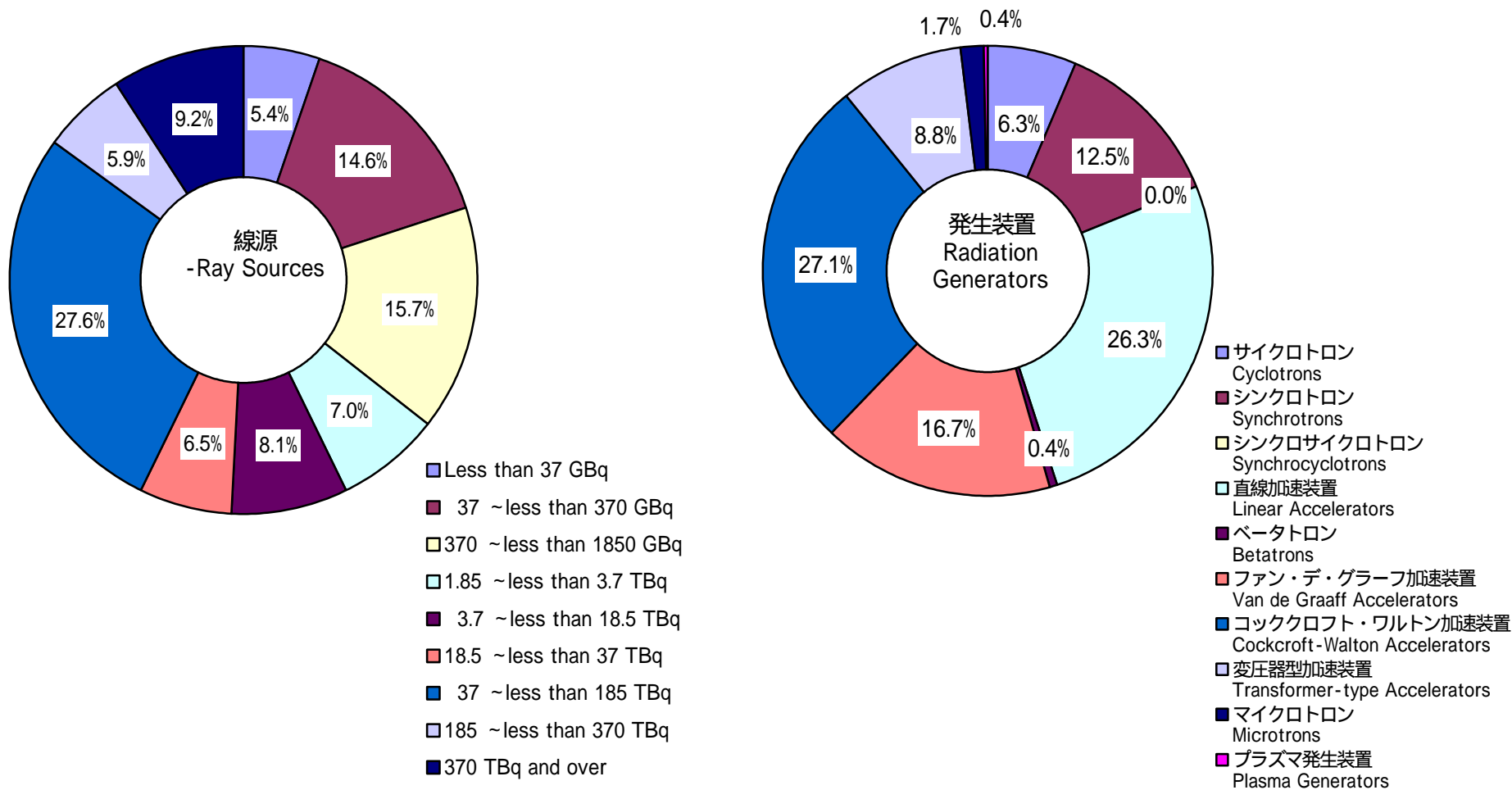
* Includes -ray radiography apparatus.

** 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 γ -Ray Irradiation Facilities and Radiation Generators in Use
 in Educational Organizations and Research Institutions (as of March 31,1999)

放射能，装置 Becquerel or Apparatus	分野 Fields	総数 Total	構成比 (Ratio%)	理工 Science & Engineering	農生 Agriculture & Biology	医薬 Medical Sciences & Pharmacy
線源（総数 Total） -Ray Sources		185	100%	128	15	42
Less than 37 GBq		10	5	9	1	-
37 ~less than 370 GBq		27	15	23	-	4
370 ~less than 1850 GBq		29	16	24	-	5
1.85 ~less than 3.7 TBq		13	7	11	1	1
3.7 ~less than 18.5 TBq		15	8	9	1	5
18.5 ~less than 37 TBq		12	7	8	4	-
37 ~less than 185 TBq		51	28	20	8	23
185 ~less than 370 TBq		11	6	9	-	2
370 TBq and over		17	9	15	-	2
発生装置（総数 Total） Radiation Generators		240	100%	215	4	21
サイクロトロン Cyclotrons		15	6.3	10	-	5
シンクロトロン Synchrotrons		30	12.5	26	2	2
シンクロサイクロトロン Synchrocyclotrons		-	-	-	-	-
直線加速装置 Linear Accelerators		63	26.3	53	1	9
ベータトロン Betatrons		1	0.4	1	-	-
ファン・デ・グラーフ加速装置 Van de Graaff Accelerators		40	16.7	37	1	2
コッククロフト・ワルトン加速装置 Cockcroft-Walton Accelerators		65	27.1	62	-	3
変圧器型加速装置 Transformer-type Accelerators		21	8.8	21	-	-
マイクロトロン Microtrons		4	1.7	4	-	-
プラズマ発生装置 Plasma Generators		1	0.4	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 γ -Ray Irradiation Facilities and Radiation Generators
 in Use in Educational Organizations and Research Institutions
 (as of March 31,1998)



2.2.5 装備機器の使用許可・届出台数 (種類別, 分野別)

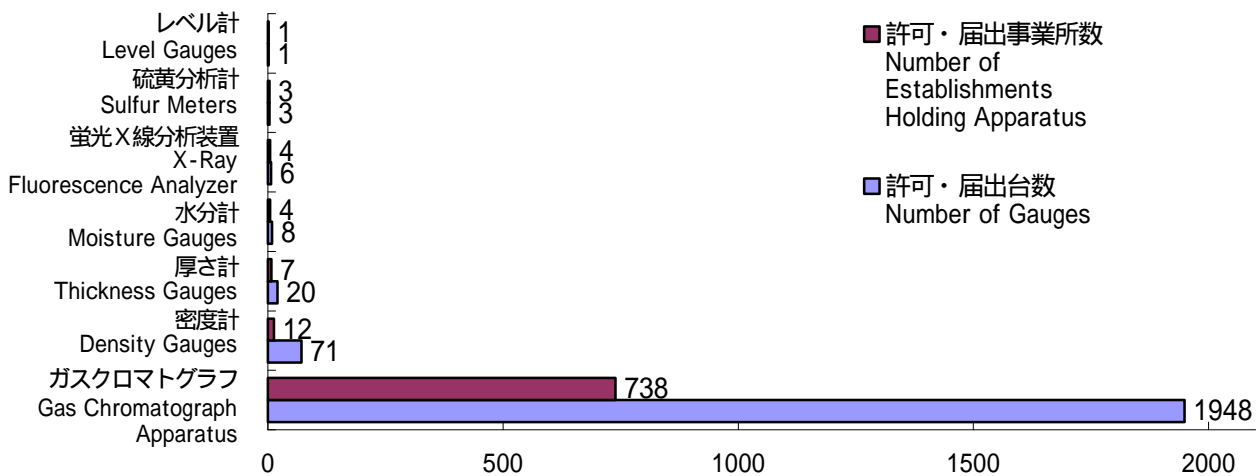
Number of Isotope Gauges in Use in Educational Organizations and Research Institutions (as of March 31, 1999)

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%)				
総数 Total		2,208	100%	898	483	827
構成比 Ratio(%)				41	22	38
厚さ計 Thickness Gauges	E&R	20	0.9	19	1	-
レベル計 Level Gauges	E&R	1	0.0	1	-	-
密度計 Density Gauges	E&R	71	3.2	38	33	-
蛍光X線分析装置 X-Ray Fluorescence Analyzer	E&R	6	0.3	4	-	2
水分計 Moisture Gauges	E&R	8	0.4	3	5	-
ガスクロマトグラフ(総数) Gas Chromatograph (Total)	E&R	1,948	88.2	730	435	783
[表示付] [Type-Licensed]	E&R	402	18.2	205	100	97
[その他] [Other]	E&R	526	23.8	227	126	173
硫黄分析計 Sulfur Meters	E&R	3	0.1	2	-	1
その他 Others	E&R	151	6.8	101	9	41

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 31,1999)



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, 1999)

業種 Category of Industry	許可・届出の別 Category of License	総数 Total	構成比 Ratio(%)	許可 Permitted	届出 Reported
総 Total	数	1,902	100%	896	1,006
鉱業 Mining		12	0.6	8	4
建設 Construction		12	0.6	2	10
食料品 Food		81	4.3	7	74
繊維 Textiles		78	4.1	52	26
パルプ・紙 Pulp and Paper		163	8.6	151	12
化学 Chemicals		384	20.2	164	220
石油・石炭製品 Petroleum and Coal		66	3.5	54	12
ゴム製品 Rubber		26	1.4	7	19
ガラス・土石製品 Glass, Stone and Clay		37	1.9	22	15
鉄鋼 Iron and Steel		97	5.1	79	18
非鉄金属 Nonferrous Metals		49	2.6	29	20
金属製品 Fabricated Metals		24	1.3	13	11
機械 Machinery		56	2.9	34	22
電気機器 Electric Machines		132	6.9	46	86
輸送用機器 Transportation Equipment		30	1.6	15	15
精密機器 Precising Machinery		48	2.5	15	33
その他製造 Miscellaneous Manufacturing		119	6.3	56	63
電機・ガス Electricity and Gas		41	2.2	35	6
非破壊検査 Nondestructive Inspection Service		56	2.9	54	2
その他計測サービス Other Inspection Services		262	13.8	19	243
その他 Others		129	6.8	34	95

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, 1999)

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 US,S&G	延 べ 計 Total		
										非 US	密 S	発 G
総 数 Total		1,902	54	1,736	28	44	2	31	7	107	1,818	68
構 成 比 Ratio(%)		100%	2.8	91.3	1.5	2.3	0.1	1.6	0.4			
鉱 業 Mining		12	-	12	-	-	-	-	-	-	12	-
建 設 Construction		12	-	12	-	-	-	-	-	-	12	-
食 料 品 Food		81	1	78	-	2	-	-	-	3	80	-
織 維 Textiles		78	1	76	-	-	-	1	-	1	77	1
パルプ・紙 Pulp and Paper		163	-	163	-	-	-	-	-	-	163	-
化 学 Chemicals		384	30	334	4	11	1	2	2	44	349	9
石油・石炭製品 Petroleum and Coal		66	-	65	1	-	-	-	-	-	65	1
ゴ ム 製 品 Rubber		26	-	26	-	-	-	-	-	-	26	-
ガラス・土石製品 Glass, Stone and Clay		37	1	36	-	-	-	-	-	1	36	-
鉄 鋼 Iron and Steel		97	-	83	1	5	-	7	1	6	96	9
非 鉄 金 属 Nonferrous Metals		49	2	40	4	1	-	2	-	3	43	6
金 属 製 品 Fabricated Metals		24	2	20	-	-	-	2	-	2	22	2
機 械 Machinery		56	-	48	6	-	-	2	-	-	50	8
電 気 機 器 Electric Machines		132	4	115	5	3	-	4	1	8	123	10
輸 送 用 機 器 Transportation Equipment		30	-	26	1	-	1	2	-	1	28	4
精 密 機 器 Precising Machinery		48	6	39	-	2	-	-	1	9	42	1
そ の 他 製 造 Miscellaneous Manufacturing		119	1	112	3	2	-	1	-	3	115	4
電 機 ・ ガ ス Electricity and Gas		41	-	30	-	11	-	-	-	11	41	-
非 破 壊 検 査 Nondestructive Inspection Service		56	-	52	-	-	-	4	-	-	56	4
そ の 他 計 測 サ ー ビ ス Other Inspection Services		262	2	253	-	3	-	3	1	6	260	4
そ の 他 Others		129	4	116	3	4	-	1	1	9	122	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, 1999)

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	
	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	149	1,019	453	2,757	188	1,387	101	856	28	129	5	20	17	57	940	1,688	505	643	62	251	29	745	118	420
鉱 業 Mining	1	6	2	10	1	7	1	2	-	-	-	-	-	-	6	7	2	2	1	1	-	-	2	13
建 設 Construction	-	-	2	12	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	8	10	3	4	-	-	-	-	-	-
食 料 品 Food	-	-	1	2	4	7	2	4	-	-	-	-	-	-	76	107	51	67	-	-	-	-	1	1
織 維 Textiles	-	-	41	237	19	233	7	27	-	-	-	-	-	-	19	26	9	10	-	-	-	-	1	1
パルプ・紙 Pulp and Paper	2	2	144	941	40	214	28	78	-	-	-	-	-	-	26	29	7	7	1	1	-	-	-	-
化 学 Chemicals	1	2	95	374	43	317	13	29	2	4	-	-	-	-	219	324	113	143	9	16	1	1	7	20
石油・石炭製品 Petroleum and Coal	4	5	12	30	25	226	7	35	-	-	1	4	-	-	13	18	8	9	28	146	-	-	11	15
ゴ ム 製 品 Rubber	-	-	19	50	1	8	3	7	-	-	-	-	-	-	5	6	2	2	-	-	-	-	-	-
ガラス・土石製品 Glass, Stone and Clay	-	-	4	7	10	47	2	2	3	3	-	-	-	-	13	19	4	5	1	2	-	-	4	5
鉄 鋼 Iron and Steel	24	58	41	621	26	230	8	19	16	91	4	16	16	56	23	30	10	12	6	11	-	-	15	54
非 鉄 金 属 Nonferrous Metals	3	4	16	62	5	22	2	4	2	8	-	-	1	1	20	24	6	7	1	1	-	-	5	9
金 属 製 品 Fabricated Metals	5	15	5	15	-	-	1	1	2	3	-	-	-	-	10	12	4	4	-	-	-	-	2	3
機 械 Machinery	21	46	5	21	1	5	1	2	1	2	-	-	-	-	20	30	12	14	-	-	-	-	5	10
電 気 機 器 Electric Machines	6	29	21	175	2	40	6	48	1	17	-	-	-	-	66	104	40	50	2	42	-	-	11	87
輸 送 用 機 器 Transportation Equipment	7	34	3	6	2	13	3	256	-	-	-	-	-	-	12	17	6	6	-	-	-	-	4	5
精 密 機 器 Precising Machinery	3	31	3	20	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	30	280	18	22	-	-	-	-	3	3
そ の 他 製 造 Miscellaneous Manufacturing	2	20	27	86	6	12	5	7	-	-	-	-	-	-	32	46	23	32	-	-	27	727	8	28
電 機 ・ ガ ス Electricity and Gas	-	-	1	9	1	3	1	1	1	1	-	-	-	-	12	17	5	5	13	31	-	-	16	75
非 破 壊 検 査 Nondestructive Inspection	53	679	-	-	-	-	2	5	-	-	-	-	-	-	4	9	3	7	-	-	-	-	8	19
そ の 他 検 査 サ ー ビ ス Other Inspection Services	12	73	3	52	-	-	1	20	-	-	-	-	-	-	239	458	112	160	-	-	-	-	9	52
そ の 他 Others	5	15	8	28	2	3	6	306	-	-	-	-	-	-	87	115	67	75	-	-	1	17	6	20

注1 I&O 欄は許可・届出台数。

Note:1 The figure in I&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, 1999)

都道府県 Prefecture	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		
	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	149	2,757	453	1,387	188	856	101	129	28	20	5	57	17	1,688	940	643	505	251	62	745	29	420	118
100	北 海 道	7	3	74	9	41	9	20	9	9	1	-	-	7	3	62	42	23	19	3	2	12	1	17	4
201	青 森	34	1	29	1	8	3	3	2	-	-	-	-	-	-	12	9	8	6	1	1	-	-	13	2
202	岩 手	-	-	10	3	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	9	8	6	5	-	-	22	1	2	2
203	宮 城	2	1	54	6	13	3	8	4	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	12	2	24	1	13	1
204	秋 田	3	3	1	1	7	2	5	1	-	-	-	-	-	-	6	3	6	3	8	1	-	-	-	-
205	山 形	-	-	14	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	12	7	7	-	-	-	-	4	2
206	福 島	5	4	58	12	6	3	9	3	1	1	-	-	-	-	28	24	10	10	-	-	37	1	18	2
301	茨 城	49	10	168	25	83	6	2	1	9	1	-	-	-	-	241	30	26	20	7	3	-	-	11	7
302	栃 木	1	1	66	18	-	-	4	2	-	-	-	-	-	-	18	15	10	10	-	-	52	2	1	1
303	群 馬	1	1	9	3	4	1	1	1	-	-	-	-	-	-	20	14	12	10	-	-	34	1	-	-
304	埼 玉	3	2	100	29	1	1	9	2	-	-	-	-	-	-	73	43	37	25	-	-	2	1	14	6
305	千 葉	125	8	135	21	133	15	132	4	5	3	-	-	2	1	70	42	21	17	40	10	-	-	20	5
306	東 京	43	6	182	12	54	3	338	6	17	1	-	-	-	-	143	71	47	38	42	2	79	2	28	5
307	神 奈 川	121	22	76	17	112	14	34	7	5	1	3	1	18	2	174	96	76	51	19	8	44	1	74	15
401	新 潟	12	7	43	7	11	2	-	-	-	-	-	-	-	-	17	13	8	7	4	1	-	-	40	4
402	富 山	3	3	25	6	18	4	7	2	-	-	-	-	-	-	22	15	11	7	-	-	-	-	-	-
403	石 川	9	2	2	1	-	-	-	-	4	1	-	-	-	-	6	6	4	4	-	-	25	1	3	1
404	福 井	-	-	21	9	92	5	3	1	-	-	-	-	-	-	7	6	2	2	-	-	-	-	8	3
405	山 梨	2	1	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	7	6	5	-	-	-	-	2	1
406	長 野	2	1	12	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26	19	14	11	-	-	26	1	1	1
407	岐 阜	6	1	69	16	19	4	1	1	1	1	-	-	-	-	19	16	9	8	-	-	-	-	2	1
408	静 岡	3	2	243	51	34	8	25	7	-	-	-	-	-	-	65	43	20	18	-	-	75	2	5	3
409	愛 知	9	4	186	26	60	16	16	6	12	2	8	1	4	2	89	60	34	26	6	4	32	1	22	5
501	三 重	11	2	46	11	46	8	6	2	-	-	-	-	-	-	16	14	9	8	17	2	-	-	5	2
502	滋 賀	2	1	124	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32	21	20	13	-	-	-	-	-	-
503	京 都	6	2	56	8	38	2	-	-	-	-	-	-	-	-	68	21	11	10	-	-	62	1	1	1
504	大 阪	191	12	119	29	39	8	154	7	6	3	-	-	2	1	116	76	52	43	14	3	1	1	40	11
505	兵 庫	68	18	197	22	17	7	12	5	8	2	4	1	8	3	90	46	38	25	7	3	-	-	12	9
506	奈 良	-	-	5	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	3	1	1	-	-	-	-	-	-
507	和 歌 山	-	-	29	5	1	1	2	2	6	1	-	-	-	-	13	10	4	4	2	2	38	1	-	-
601	鳥 取	1	1	30	2	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	-	-	22	1	-	-
602	鳥 根	1	1	24	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2	1	1	-	-	-	-	-	-
603	岡 山	6	1	84	9	136	16	4	3	9	2	-	-	2	1	25	15	13	9	16	4	-	-	7	3
604	広 島	136	10	116	13	124	7	10	6	18	3	1	1	3	2	31	25	14	13	-	-	38	2	8	5
605	山 口	8	3	93	10	65	8	17	7	5	2	-	-	-	-	32	24	18	14	24	4	-	-	9	3
606	徳 島	-	-	39	5	7	2	2	2	-	-	-	-	-	-	13	8	3	3	-	-	18	1	-	-
607	香 川	1	1	7	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4	2	2	12	1	23	1	-	-
608	愛 媛	-	-	70	8	78	10	8	1	-	-	-	-	-	-	18	12	5	5	3	3	18	1	13	2
609	高 知	-	-	6	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	3	3	2	-	-	-	-	-	-
701	福 岡	103	5	55	4	60	8	2	2	8	2	-	-	4	1	43	29	22	18	2	1	26	1	16	6
702	佐 賀	-	-	5	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	2	1	-	-	4	1
703	長 崎	41	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	6	4	3	2	1	-	-	3	1
704	熊 本	4	1	36	5	10	1	3	1	-	-	-	-	-	-	12	8	5	5	-	-	-	-	2	1
705	大 分	-	-	8	2	29	3	14	1	6	1	4	1	7	1	5	3	5	3	5	1	12	1	2	2
706	宮 崎	-	-	19	3	22	4	3	2	-	-	-	-	-	-	7	6	6	5	-	-	-	-	-	-
707	鹿 児 島	-	-	10	3	4	1	2	1	-	-	-	-	-	-	4	4	3	3	2	1	16	1	-	-
708	沖 縄	-	-	-	-	7	1	-	-	-	-	-	-	-	-	4	3	4	3	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 γ -Ray Irradiation Facilities in Use in Industrial Firms and Other Organizations
 (as of March 31, 1999)

機関 Category of Organizations	放射能 ^{60}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	17	5	1	3	-	-	8
			4	1	1	-	-	6
その他 Other Organizations	I&O	24	3	1	2	1	4	13
			2	1	2	1	2	8

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 γ -Ray Radiography Apparatus and Isotope Gauges in Use in Other Organizations
 (as of March 31, 1999)

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]		
1,945	21	6	-	2	-	1,815	894	4	97
I&O	1	4	-	2	-	959	595	3	26

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 1994-1998

[MBq]

核種 Nuclides	1994	1995	1996	1997	1998
³ H Total	1,046,571	1,297,867	14,004,349	992,361	596,054
(化合物 Compound)	810,842	972,892	831,344	894,349	590,430
¹⁴ C Total	467,609	335,488	356,695	440,600	351,134
(化合物 Compound)	467,609	335,488	356,695	439,321	349,994
²² Na	707	827	728	426	333
³² P Total	1,152,743	1,153,170	1,148,391	1,116,621	1,043,042
(化合物 Compound)	928,521	964,196	967,698	938,407	842,265
³³ P Total	3,082	5,559	12,922	24,150	32,821
(化合物 Compound)	.	5,263	12,246	23,281	31,230
³⁵ S Total	400,862	382,069	378,299	387,841	353,450
(化合物 Compound)	380,142	369,553	367,822	379,701	342,905
⁴⁵ Ca	13,488	10,403	10,241	10,066	7,285
⁴⁶ Sc	111	133	130	96	56
⁵¹ Cr	142,354	147,219	139,526	139,530	144,960
⁵⁴ Mn	260	354	212	176	648
⁵⁵ Fe	555	389	814	740	977
⁵⁷ Co	1,394	2,658	1,304	761	971
⁵⁹ Fe	14,491	14,786	12,829	13,971	13,306
⁶⁰ Co	375	338	5,778	691	469
⁶³ Ni	37	396,050	349,731	370,189	629,078
⁶⁴ Cu	370	296	185	148	111
⁶⁵ Zn	393	670	482	352	267
⁶⁷ Ga	1,591	1,924	1,184	814	888
⁶⁸ Ge	2,424	5,180	2,779	1,595	2,017
⁷⁵ Se	115	267	374	337	343
⁸⁵ Kr	148,370	207,644	140,992	149,188	163,280
⁸⁵ Sr	1,888	1,369	630	544	677
⁸⁶ Rb	1,447	1,741	1,741	1,036	1,739
^{95m} Tc	45	88	155	74	86
⁹⁹ Mo	173,904	155,390	145,225	131,350	77,922
^{99m} Tc	43,315	18,010	19,626	30,192	17,423
⁹⁹ Tc	1,539	14,982	1,599	761	37
¹⁰³ Ru	333	335	278	185	259
¹⁰⁹ Cd	278	785	446	327	1,111
¹¹¹ In	261,516	4,440	3,367	2,479	2,146
¹¹³ Sn	60	167	229	171	102
¹²³ I	5,371	780	259	222	444
¹²⁵ I Total	807,313	778,420	719,435	674,624	640,692
(化合物 Compound)	19,281	21,150	19,660	17,303	11,936
¹³¹ I	37,035	32,949	36,704	39,977	41,530
¹³³ Xe	13,135	1,200	3,600	960	560
¹³⁷ Cs	2,184	731	287	870	549
¹⁴¹ Ce	407	223	186	148	204
¹⁴⁷ Pm	1,850	4,440	1,480	3,700	2,590
²⁰¹ Tl	1,739	1,550	2,007	703	1,628
²⁰³ Hg	241	925	407	222	78
²⁰⁴ Tl	370	189	370	185	-

注 1 0 0 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 1998

〔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
³ H		596,054	3,475	180,441	375,470	35,593	1,075
¹⁴ C		351,134	516	6,391	276,059	68,114	54
²² Na		333	-	122	137	-	74
³² P		1,043,042	28,469	587,578	401,117	22,348	3,530
³³ P		32,821	278	7,365	24,975	204	-
³⁵ S		353,450	6,120	211,238	133,753	1,704	635
⁴⁵ Ca		7,285	-	3,996	3,101	148	41
⁴⁶ Sc		56	-	19	37	-	-
⁵¹ Cr		144,960	4,644	87,009	35,655	8,640	9,013
⁵⁴ Mn		648	-	93	185	0	370
⁵⁵ Fe		977	-	74	158	4	740
⁵⁷ Co		971	-	56	278	82	555
⁵⁹ Fe		13,306	-	391	559	12,337	19
⁶⁰ Co		469	-	0	203	80	186
⁶³ Ni		629,078	-	-	76	2	629,000
⁶⁴ Cu		111	-	-	-	111	-
⁶⁵ Zn		267	-	74	156	-	37
⁶⁷ Ga		888	-	185	-	703	-
⁶⁸ Ge		2,017	1,924	-	93	-	-
⁷⁵ Se		343	-	300	43	-	-
⁸⁵ Kr		163,280	-	-	846	162,434	-
⁸⁵ Sr		677	-	111	489	3	74
⁸⁶ Rb		1,739	-	703	1,036	-	-
^{95m} Tc		86	-	-	86	-	1
⁹⁹ Mo		77,922	3,700	36,075	15,725	17,797	4,625
^{99m} Tc		17,423	-	11,581	2,770	1,851	1,221
⁹⁹ Tc		37	-	-	37	0	-
¹⁰³ Ru		259	-	-	222	37	-
¹⁰⁹ Cd		1,111	-	403	152	0	555
¹¹¹ In		2,146	-	407	1,739	-	-
¹¹³ Sn		102	-	37	63	2	-
¹²³ I		444	-	-	-	444	-
¹²⁵ I		640,692	1,081	54,961	58,656	525,715	279
¹³¹ I		41,530	5,550	9,711	1,979	22,829	1,462
¹³³ Xe		560	-	-	160	400	-
¹³⁷ Cs		549	-	0	141	38	370
¹⁴¹ Ce		204	-	93	111	-	-
¹⁴⁷ Pm		2,590	-	-	-	-	2,590
²⁰¹ Tl		1,628	-	1,480	74	74	-
²⁰³ Hg		78	-	37	41	-	-
²⁰⁴ Tl		-	-	-	-	-	-

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 1994-1998

〔MBq〕

核種 Nuclides	年度 Year	1994	1995	1996	1997	1998
³ H Target*		-	-	1,850,000	-	1,924,000
²² Na		6,549	8,510	5,920	5,550	11,840
⁵¹ Cr		-	-	-	-	7,400
⁵⁵ Fe		32,412	42,930	10,619	35,705	4,995
⁵⁷ Co		29,159	33,337	27,597	39,775	35,705
⁶⁰ Co		55,681,361,646	94,688,100,000	95,688,118,633	120,796,478,365	132,371,909,073
⁶³ Ni		342,250	627,150	444,000	372,080	403,300
⁶⁸ Ge		4,860	4,846	5,858	7,239	8,796
⁸⁵ Kr		1,800,420	2,043,880	1,576,940	2,028,340	1,272,800
⁹⁰ Sr		12,321	30,081	22,829	27,584	25,540
¹⁰⁹ Cd		1,110	777	1,110	1,665	740
^{119m} Sn		555	629	925	444	185
¹²⁵ I		395,900	255,300	222,000	185,000	74,000
¹³⁷ Cs		310,570,917	564,382,000	1,336,180,956	1,519,076,625	1,257,854,074
¹⁴⁷ Pm		916,009	1,191,470	1,128,711	1,321,233	468,272
¹⁵¹ Sm		7,400	-	3,700	3,700	1,850
¹⁵³ Gd		94,350	51,800	7,400	44,400	44,400
¹⁶⁹ Yb		-	-	185,000	1,110,000	2,220,000
¹⁹² Ir		602,945,662	629,767,000	565,757,300	543,001,839	535,276,661
¹⁹⁸ Au		428,645	408,850	393,125	500,795	412,735
²⁰⁴ Tl		185	-	-	-	-
²⁴¹ Am		1,626,189	671,920	1,169,200	651,400	675,250
²⁴¹ Am+B e		74,000	18,500	25,900	55,500	3,700
²⁴⁴ Cm		-	-	7,400	-	-
²⁵² Cf		8,176	71,489	21,435	11,760	3,478

* 非密封アイソトープ

注 100 MBq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 1998
[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
³ H	Target*	1,924,000	-	1,850,000	74,000	-	-
²² Na		11,840	-	2,960	8,880	-	-
⁵¹ Cr		7,400	-	-	7,400	-	-
⁵⁵ Fe		4,995	-	-	-	4,995	-
⁵⁷ Co		35,705	-	20,535	12,395	2,775	-
⁶⁰ Co		132,371,909,073	2,302,917,000	99,382,037	7,531,000,487	122,438,221,049	388,500
⁶³ Ni		403,300	-	-	-	403,300	-
⁶⁸ Ge		8,796	6,257	-	1,554	-	985
⁸⁵ Kr		1,272,800	-	-	-	1,272,800	-
⁹⁰ Sr		25,540	4,080	-	-	21,312	148
¹⁰⁹ Cd		740	-	-	-	740	-
^{119m} Sn		185	-	185	-	-	-
¹²⁵ I		74,000	74,000	-	-	-	-
¹³⁷ Cs		1,257,854,074	579,061,769	-	400,192,370	197,195,865	81,404,070
¹⁴⁷ Pm		468,272	-	-	-	468,272	-
¹⁵¹ Sm		1,850	-	1,850	-	-	-
¹⁵³ Gd		44,400	7,400	-	-	37,000	-
¹⁶⁹ Yb		2,220,000	-	-	-	2,035,000	185,000
¹⁹² Ir		535,276,665	84,225,505	2,174,050	7,326,000	441,180,000	371,110
¹⁹⁸ Au		412,735	321,530	-	90,650	-	555
²⁴¹ Am		675,250	-	-	-	656,750	18,500
²⁴¹ Am+Be		3,700	-	-	-	3,700	-
²⁵² Cf		3,478	-	-	3,198	280	-

* 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数（種類別，年度別）

Collected Radioactive Waste in Fiscal Years 1960-1998

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

種類 Waste	年度 Year	1960 ~ 1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
総数 Total		108,061	12,806	10,726	19,535	19,708	18,161	17,240	17,479	16,562	17,169	16,796	16,709
固体 Solids													
可燃物 Combustibles Type 1		23,417	1,136	922	2,855	2,172	2,164	1,858	1,747	1,648	1,612	1,635	1,467
難燃物* Combustibles Type 2*		8,175	8,799	8,759	8,300	8,576	8,140	8,179
不燃物 Incombustibles		53,758	8,265	8,124	11,424	10,932	2,541	1,996	1,779	1,760	1,736	1,704	1,645
スラリー Slurry		550	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
乾燥動物 Dried Animals		2,486	284	263	655	582	425	412	438	375	348	301	246
ホルマリン動物 Animals		1,258	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
液体 Liquids		2,667	150	81	407	350	291	325	347	352	325	339	318
フィルター Filters		19,044	2,764	1,065	3,813	4,920	4,109	3,481	3,994	3,815	4,216	4,349	4,328
非圧縮性不燃物 Incompressible Incombustibles		4,881	207	271	381	752	456	369	415	312	356	328	526
集荷事業所数 Number of Establishments from which Radioactive Waste was Collected		-	802	814	1,087	1,386	1,272	1,254	1,284	1,307	1,350	1,385	1,442

* 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 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 1998
 (200L 容器換算本数 Number stated in terms of 200L containers)

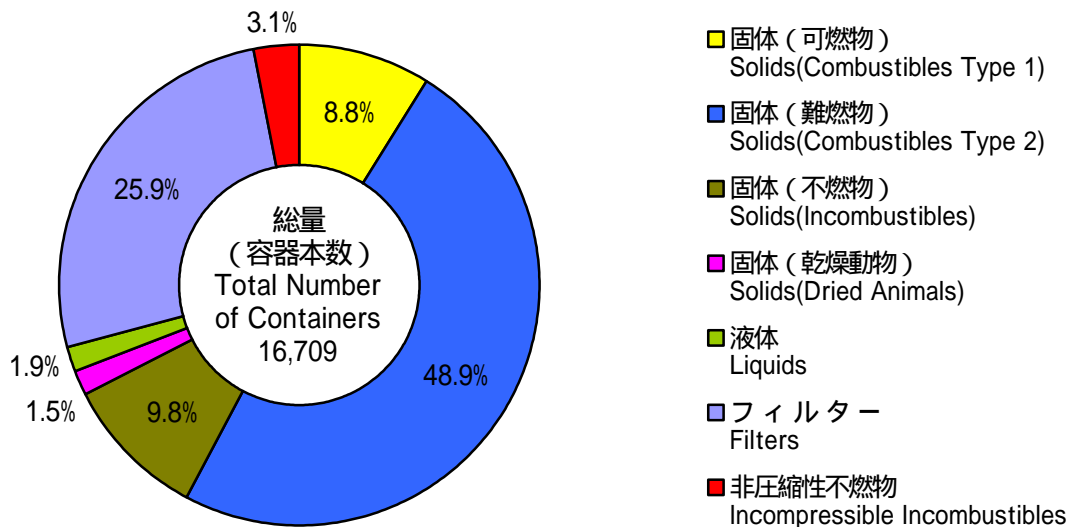
種類 Waste	地域 District	総数 Total	100 北海道	200 東北	300 関東	400 中部	500 近畿	600 四国・中国	700 九州
総数 Total		16,709	368	527	9,550	1,441	3,151	814	858
固体 Solids									
可燃物 Combustibles Type 1		1,467	35	60	720	165	322	69	96
難燃物* Combustibles Type 2*		8,179	157	156	5,181	553	1,371	400	361
不燃物 Incombustibles		1,645	54	48	839	174	323	114	93
乾燥動物 Dried Animals		246	2	6	106	31	71	10	20
液体 Liquids		318	7	10	152	25	94	13	17
フィルター Filters		4,328	112	242	2,167	465	878	200	264
非圧縮性不燃物 Incompressible Incombustibles		526	1	5	385	28	92	8	7
集荷事業所数 Number of Establishments from which Radioactive Waste was Collected		1,442	90	101	506	224	258	129	134

* 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 1998



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 1998
(200L容器換算本数 Number stated in terms of 200L containers)

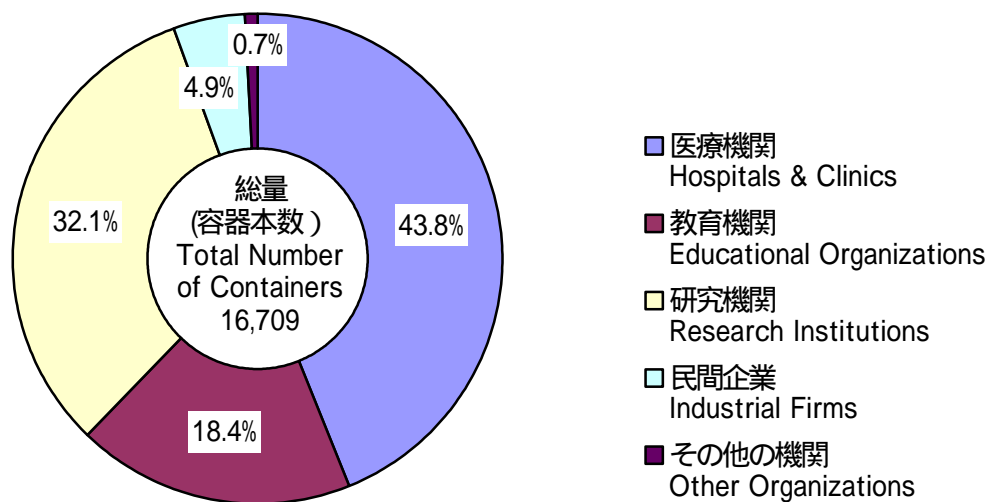
種類 Waste	機関 Category	総数 Total	医療機関 Hospitals &Clinics	教育機関 Educational Organizations	研究機関 Research Institutions	民間企業 Industrial Firms	その他の機関 Other Organizations
総数 Total		16,709	7,322	3,076	5,362	825	124
固体 Solids							
可燃物 Combustibles Type 1		1,467	181	485	714	69	18
難燃物* Combustibles Type 2*		8,179	5,046	1,106	1,644	364	19
不燃物 Incombustibles		1,645	707	276	473	172	17
乾燥動物 Dried Animals		246	-	66	155	25	-
液体 Liquids		318	-	117	182	18	1
フィルター Filters		4,328	1,384	978	1,825	98	43
非圧縮性不燃物 Incompressible Incombustibles		526	4	48	369	79	26
集荷事業所数 Number of Establishments from which Radioactive Waste was Collected		1,442	751	252	369	62	8

* 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10 種類別廃棄物集荷数量

Fig.10 Collected Radioactive Waste by Category of Organizations in Fiscal Year 1998



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 1960-1998

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

種類 Waste	年度 Year	1960	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
		~ 1987											
総数 Total		56,192	9,690	11,479	15,264	16,238	15,935	17,085	15,669	11,045	10,315	9,453	10,389
固体 Solids													
可燃物 Combustibles Type 1		17,351	429	521	385	474	687	977	745	1,004	1,479	1,205	581
難燃物* Combustibles Type 2*		7,739	5,654	6,667	6,567	6,295	5,408	4,890
不燃物 Incombustibles		24,626	6,652	8,224	11,161	11,358	2,420	3,363	2,456	2,090	1,134	1,606	3,255
スラリー Slurry		168	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
乾燥動物 Dried Animals		498	75	75	75	75	75	75	-	69	50	25	75
ホルマリン動物 Animals		31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
液体 Liquids													
無機 Inorgani Substances		1,279	75	75	75	75	75	75	75	75	100	46	-
有機 Organic Substances		243	15	15	14	14	15	13	10	13	38	-	18
フィルター Filters		8,339	2,216	2,335	3,294	3,924	4,692	6,722	5,517	1,177	1,219	1,163	1,570
非圧縮性不燃物 Incompressible Incombustibles		3,657	228	234	260	318	232	206	199	50	-	-	-

* 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 1998

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

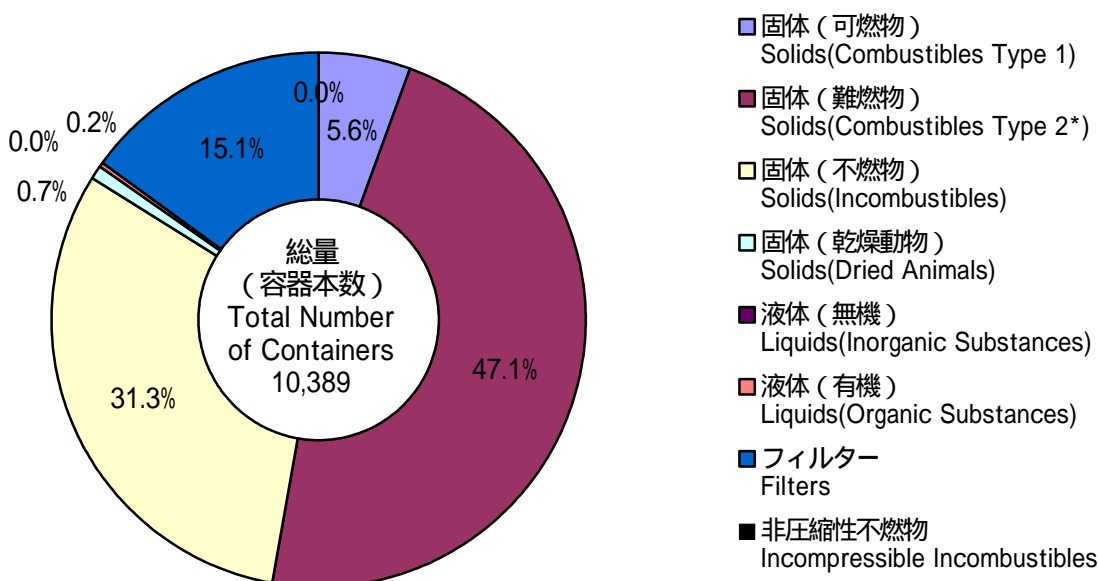
種類 Waste	機関 Category	総数 Total	医療機関 Hospitals &Clinics	教育機関 Educational Organizations	研究機関 Research Institutions	民間企業 Industrial Firms	その他の機関 Other Organizations
総数 Total		10,389	7,270	770	1,040	862	447
固体 Solids							
可燃物 Combustibles Type 1		581	103	218	208	33	19
難燃物* Combustibles Type 2*		4,890	4,392	56	65	336	41
不燃物 Incombustibles		3,255	1,511	401	524	439	380
乾燥動物 Dried Animals		75	1	29	36	9	-
液体 Liquids							
無機 Inorganic Substances		-	-	-	-	-	-
有機 Organic Substances		18	1	6	7	2	2
フィルター Filters		1,570	1,262	60	200	43	5
非圧縮性不燃物 Incompressible Incombustibles		-	-	-	-	-	-

* 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 1 1 種類別廃棄物処理数量

Fig.11 Treatment of Radioactive Waste by Kinds of Waste in Fiscal Year 1998



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

施設 H&C**	平成 8 年 (1996)				平成 9 年 (1997)				平成 10 年 (1998)			
	全施設 Total H&C	In vitro 施設H&C	In vivo 施設H&C (%)*		全施設 Total H&C	In vitro 施設H&C	In vivo 施設H&C (%)*		全施設 Total H&C	In vitro 施設H&C	In vivo 施設H&C (%)*	
都道府県												
100 北海道	102	18	94	1.7	101	16	93	1.6	102	14	95	1.7
201 青森	20	5	20	1.4	20	3	20	1.3	20	2	20	1.4
202 岩手	19	2	18	1.3	20	2	20	1.4	20	2	20	1.4
203 宮城	21	5	20	0.9	22	5	21	0.9	22	5	21	0.9
204 秋田	15	2	15	1.2	16	2	16	1.3	16	1	16	1.3
205 山形	11	3	11	0.9	12	3	12	1.0	12	2	12	1.0
206 福島	16	5	15	0.7	17	4	16	0.7	17	4	16	0.7
東北計 TOHOKU Area Total	102	22	99	1.0	107	19	105	1.1	107	16	105	1.1
401 新潟	34	9	34	1.4	33	8	33	1.3	33	6	33	1.3
405 山梨	6	1	6	0.7	6	1	6	0.7	6	1	6	0.7
406 長野	23	6	22	1.0	25	3	24	1.1	24	3	23	1.0
301 茨城	20	9	18	0.6	19	8	17	0.6	18	5	16	0.5
302 栃木	14	4	13	0.7	13	3	12	0.6	13	2	12	0.6
303 群馬	26	8	24	1.2	24	8	22	1.1	25	7	24	1.2
304 埼玉	29	7	27	0.4	29	6	27	0.4	29	4	27	0.4
305 千葉	37	11	36	0.6	38	8	37	0.6	39	8	37	0.6
306 東京都	95	27	91	0.8	95	25	91	0.8	96	24	92	0.8
307 神奈川県	53	20	50	0.6	53	17	50	0.6	53	14	50	0.6
関東計 KANTO Area Total	337	102	321	0.7	335	87	319	0.7	336	74	320	0.7
407 岐阜	35	10	32	1.5	33	9	30	1.4	33	7	31	1.5
408 静岡県	33	6	33	0.9	33	4	33	0.9	34	3	34	0.9
409 愛知	60	16	57	0.8	59	15	56	0.8	58	15	55	0.8
501 三重	17	3	17	0.9	17	3	17	0.9	18	3	18	1.0
東海計 TOKAI Area Total	145	35	139	1.0	142	31	136	0.9	143	28	138	0.9
402 富山	23	1	23	2.0	20	1	20	1.8	20	0	20	1.8
403 石川	27	4	26	2.2	28	4	27	2.3	29	4	28	2.4
404 福井	12	2	12	1.5	12	2	12	1.4	12	2	12	1.4
北陸計 HOKURIKU Area Total	62	7	61	1.9	60	7	59	1.9	61	6	60	1.9
502 滋賀	13	5	12	0.9	13	4	12	0.9	14	4	13	1.0
503 京都	41	11	36	1.4	39	10	35	1.3	40	9	36	1.4
504 大阪	77	24	70	0.8	75	20	69	0.8	75	20	70	0.8
505 兵庫	54	14	48	0.9	52	11	48	0.9	53	9	50	0.9
506 奈良	12	3	11	0.8	12	3	11	0.8	12	3	11	0.8
507 和歌山	15	5	13	1.2	15	3	13	1.2	15	3	13	1.2
近畿計 KINKI Area Total	212	62	190	0.9	206	51	188	0.9	209	48	193	0.9
601 鳥取	8	3	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	13	1	13	1.7
603 岡山	19	11	18	0.9	19	9	18	0.9	18	8	17	0.9
604 広島	29	4	28	1.0	29	2	28	1.0	29	2	28	1.0
605 山口	20	3	20	1.3	20	2	20	1.3	20	2	20	0.3
中国計 THUGOKU Area Total	88	22	86	1.1	88	16	86	1.1	88	15	86	1.1
607 香川	16	3	16	1.6	17	3	17	1.7	17	2	17	1.7
606 徳島	7	3	6	0.7	7	3	6	0.7	8	3	7	0.8
608 愛媛	22	4	22	1.5	22	4	22	1.5	23	4	23	1.5
609 高知	11	5	10	1.2	10	5	9	1.1	10	3	9	1.1
四国計 SHIKOKU Area Total	56	15	54	1.3	56	15	54	1.3	58	12	56	1.3
701 福岡	55	16	50	1.0	57	16	52	1.1	55	13	51	1.0
702 佐賀	8	5	8	0.9	7	4	7	0.8	7	3	7	0.8
703 長崎	15	8	15	1.0	15	6	15	1.0	15	5	15	1.0
704 熊本	24	4	22	1.2	22	4	20	1.1	20	3	19	1.0
705 大分	11	1	11	0.9	11	1	11	0.9	12	1	12	1.0
706 宮崎	14	1	14	1.2	15	1	15	1.3	15	1	15	1.3
707 鹿児島	26	3	24	1.3	26	3	24	1.3	26	3	24	1.3
708 沖縄	9	2	9	0.7	10	1	10	0.8	11	1	11	0.9
九州計 KYUSYU Area Total	162	40	153	1.0	163	36	154	1.0	161	30	154	1.0
計 Grand Total	1,266	323	1,197	1.0	1,258	278	1,194	0.9	1,265	243	1,207	1.0

* 対人口10万人比 H&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&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8年 1996	平成9年 1997	平成10年 1998	平成8年 1996	平成9年 1997	平成10年 1998	平成8年 1996	平成9年 1997	平成10年 1998
大学病院 University Hospitals		119	119	120	118	118	119	75	66	63
国立病院 National Hospitals		158	160	160	158	160	159	32	27	23
公立病院 Local Governmental Hospitals		338	338	341	335	336	340	80	63	54
民間病院 Private Hospitals		598	590	597	586	580	589	83	71	57
衛生検査所 Clinical Laboratories		53	51	46	-	-	-	53	51	46
合計 Total		1,266	1,258	1,264	1,197	1,194	1,207	323	278	243

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6年 1994	平成7年 1995	平成8年 1996	平成9年 1997	平成10年 1998
in vivo 施設 in vivo Total		1,181	1,184	1,197	1,194	1,207
in vitro 施設 in vitro Total		402	362	323	278	243
in vivo/in vitro両方使用 Both Use		326	288	254	214	186
in vivoのみ使用 Only in vivo		855	896	943	980	1,021
in vitroのみ使用（病院） Hospital Only in vitro		23	20	16	13	11
in vitroのみ使用（衛生検査所） Clinical Lab. Only in vitro		53	54	53	51	46
全施設数 Total of Hospitals and Clinics		1,257	1,258	1,266	1,258	1,264

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 1994-1998

〔MBq〕

核種 Nuclides	年度 Year	平成6年 1994	平成7年 1995	平成8年 1996	平成9年 1997	平成10年 1998
⁹⁹ Mo- ^{99m} Tc(G)		180,109,930	180,274,965	181,521,870	179,476,465	180,557,655
^{99m} Tc		156,322,277	191,102,441	216,171,441	227,380,148	247,798,298
¹³³ Xe		23,151,177	19,394,938	16,160,120	13,639,680	11,887,730
⁶⁷ Ga		17,702,872	18,149,388	18,407,833	17,991,472	17,775,318
²⁰¹ Tl		25,335,565	26,515,273	27,582,390	27,451,336	27,249,427
¹³¹ I		4,518,642	5,109,711	5,344,865	5,739,968	6,524,269
⁸¹ Rb- ^{81m} Kr(G)		845,265	897,250	968,475	936,470	936,285
¹¹¹ In		260,998	249,676	249,676	240,944	229,104
¹²³ I		19,296,084	21,180,074	22,096,602	22,495,705	22,743,447
⁵¹ Cr		16,853	13,598	12,747	11,470	11,563
⁵⁹ Fe		1,739	1,406	1,462	1,203	897
⁵⁷ Co		8	8	1	-	-
合計 Total		427,561,410	462,888,728	488,517,482	495,364,861	515,713,993

(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 1994-1998

〔MBq〕

核種 Nuclides	年度 Year	平成6年 1994	平成7年 1995	平成8年 1996	平成9年 1997	平成10年 1998
³ H		36	50	52	38	15
³² P		108	4	-	-	-
⁵⁷ Co		106	21	13	11	4
⁵⁹ Fe		2,893	2,706	2,208	2,201	3,526
¹²⁵ I		214,423	207,636	191,692	174,915	165,669
合計 Total		217,566	210,417	193,965	177,165	169,214

放射線利用統計 1999

平成 11 年 12 月 24 日 発 行

監 修 科学技術庁原子力安全局
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
