

放射線利用統計

STATISTICS
ON
THE USE OF RADIATION
IN
JAPAN

2012

発行 公益社団法人日本アイソトープ協会

凡 例

I 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、1個または1式あたりの放射能が下限数量の1,000倍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および表示付認証機器の使用を届け出た事業所を対象としたものである。

ただし、アイソトープ廃棄物に関する統計は、放射性医薬品の使用により発生したものも含んでいる。

なお、1, 2章に掲げる利用状況等は、文部科学省との役務契約において提供されたデータを利用したものである。また、3, 4, 5章に掲げる供給量等については、公益社団法人日本アイソトープ協会が供給・集荷・処理した数量である。

II 用語

1. 使用許可・届出事業所および表示付認証機器届出事業所：

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）、1個または1式あたりの放射能が下限数量の1,000倍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）および表示付認証機器の使用を届け出た事業所（表示付認証機器届出事業所）

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届け出た事業所

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、独立行政法人、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23年4月1日から平成24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（非密封アイソトープ）

10. 密：密封された放射性同位元素（密封アイソトープ）

11. 発：放射線発生装置

12. 医療機器：

密封アイソトープのうち、薬事法（昭和35年8月10日法律第145号）で規定されている医療機器

13. 放射性医薬品：

「放射性医薬品の製造及び取扱規則（昭和36年2月1日厚生省令第4号）」に規定された放射性医薬品

14. アイソトープ廃棄物：

アイソトープまたは放射性医薬品の使用により発生した廃棄物

- 1) 集荷：医療機関、研究機関等からアイソトープ廃棄物を集め保管すること
- 2) 処理：アイソトープ廃棄物の安定化および減容のため焼却・圧縮等を行うこと

Ⅲ 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

I 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 (hereinafter called the Minister) to use radioisotopes and/or radiation generators, and the establishments which have reported to and have been accepted by the Minister to use only sealed radioisotopes that's the quantity is not more than one thousand times of the exemption level for each kind of radioisotopes in one piece (or one set or one unit in normal use), the establishments which have reported by the Minister to use only approved devices with certification labels, as provided by the Law Concerning Prevention from Radiation Hazards due to Radioisotopes, etc.(Law No.167, June 10,1957), hereinafter called the Law.

Statistics regarding to radioactive waste include the radioactive waste generated by medical institutions from the use of radiopharmaceuticals for diagnosis and therapy.

Following figures and utilizations of radiation in Chapters 1 and 2 are created using the data offered in contract for services with the Ministry. Figures and amounts in Chapters 3, 4, and 5 are based on the statistics of supplied radioisotopes and collected or treated radioactive waste which have managed by Japan Radioisotope Association.

II Terms and Abbreviations

1.Users:

The establishments which have been permitted by the Minister 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 which is the quantity one thousand times of the exemption level for each kind of radioisotopes in one piece (or one set or one unit for normal use) ("reported users"), and have reported by the Minister to use only approved devices with certification labels, ("notifying user of the approved devices with certification labels", hereinafter called notifies).

2.Dealers and Lessors:

The establishments have been accepted by the Minister to deal with or rent radioisotopes or instruments containing radioisotopes as provided by the Law.

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 Institutes:

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

6.Private Companies:

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, 2011 to March 31, 2012

9. US :Unsealed radioisotopes

10. S :Sealed radioisotopes

11. G :Radiation generators

12.Medical Devices :

Sealed radioisotopes prescribed by Pharmaceutical Affairs Act (Law No. 145, August 10, 1960)

13.Radiopharmaceuticals :

Radiopharmaceuticals prescribed by basically Pharmaceutical Affairs Act (Law No.145,August 10, 1960) Their radionuclides were prescribed by Atomic Energy Basic Act (Law No.186, December 19, 1955) and they were also approved under Pharmaceutical Affairs Act.

Radiopharmaceuticals are used mainly for injections, namely "in vivo use". The assay kits containing radiolabeled compounds are also described as radiopharmaceuticals, namely "in vitro use"as long as they are used for clinical examinations. Radiopharmaceuticals are, here, described as "in vivo"for clinical diagnosis and therapy , and "in vitro" for diagnostic assays.

14. Radioisotope Wastes :

Radioisotope wastes generated from Radioisotopes and Radiopharmaceuticals that were supplied through Japan Radioisotope Association.

Radioisotope waste generated from radioisotopes and radiopharmaceuticals that were supplied through Japan Radioisotope Association. Radioisotope wastes were collected and treated in accordance with their properties safely and efficiently. The treated radioisotope wastes were packed in containers and managed under controlled conditions.

III Symbols

The following symbols are used in the tables.

- : Nil
- : Class or item not applicable
- 0.0 : Figure less than 0.05

IV 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（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 非破壊検査装置およびおもな装備機器等の使用許可・届出回数(機器の種類別，核種別) 8
- 1.2.3 発生装置の使用許可回数（種類別，機関別）……………9
 - 図 4 発生装置の使用許可回数……………9
- 1.2.4 表示付認証機器の使用届出回数（種類別，機関別）……………10

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）……………11
- 2.1.2 使用許可・届出事業所数（開設者別，利用形態別）……………12
 - 図 5 病院における利用形態……………12
- 2.1.3 使用許可・届出事業所数（都道府県別，利用形態別）……………13
- 2.1.4 近接治療装置の使用許可・届出事業所数（核種別，放射能別）……………14
- 2.1.5 遠隔照射治療装置の使用許可回数（放射能別，発生装置の種類別，年度別）……………15
- 2.1.6 おもな装備機器等の使用許可・届出回数（機器の種類別，核種別）……………16

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）……………17
- 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）……………18
 - 図 6 大学および研究機関における利用形態……………18
- 2.2.3 照射装置の使用許可・届出回数（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
- 2.2.4 非破壊検査およびおもな装備機器等の使用許可・届出回数（機器の種類別，核種別）……………21

2.3 民間企業

- 2.3.1 使用許可・届出事業所数（業種別）……………22
- 2.3.2 使用許可・届出事業所数（業種別，利用形態別）……………23
- 2.3.3 非破壊検査装置およびおもな装備機器等の使用許可・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 非破壊検査装置およびおもな装備機器等の使用許可・届出回数
（機器の種類別，核種別）……………25

2.3.5	非破壊検査装置およびおもな装備機器等の使用許可・届出台数 (機器の種類別, 都道府県別) ……	26
2.3.6	γ線照射装置の使用許可・届出台数 (放射能別) ……	27
2.4	その他の機関	
2.4.1	非破壊検査装置およびおもな装備機器等の使用許可・届出台数 (機器の種類別, 核種別) ……	28
2.4.2	γ線照射装置の使用許可・届出台数 (放射能別) ……	28
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) ……	29
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) ……	30
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) ……	31
3.2.2	おもな密封アイソトープの供給量 (核種別, 機関別) ……	32
3.2.3	密封アイソトープの内, おもな医療機器の供給量 (核種別, 年度別) ……	33
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) ……	34
4.1.2	廃棄物集荷数量および事業所数 (種類別, 地区別) ……	35
	図8 種類別廃棄物集荷数量 ……	35
4.1.3	廃棄物集荷数量および事業所数 (種類別, 機関別) ……	36
	図9 機関別廃棄物集荷数量 ……	36
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) ……	37
4.2.2	廃棄物処理数量 (種類別, 機関別) ……	38
	図10 種類別廃棄物処理数量 ……	38
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) ……	39
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) ……	40
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) ……	40
5.4	in vivo 供給量の推移 (核種別, 年度別) ……	41
5.5	in vitro 供給量の推移 (核種別, 年度別) ……	41

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 2003 to 2012)	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 2003 to 2012)	3
1.1.3 Geographical Distribution of Users by Category of Organizations and by License (as of March 31,2012)	4
Fig.2 Geographical Distribution of Users (as of March 31, 2012)	5
1.1.4 Number of Users by Category of Organizations and by Usage(as of March 31,2012)	5
Fig.3 Usage of Radiation (as of March 31, 2012)	6
1.1.5 Changes with the Number of Dealers and Lessors (as of March 31 of Each Year from 2006 to 2012)	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, 2012)	7
1.2.2 Number of γ -Ray Radiography Apparatus and Major Isotope Gauges in Use by Nuclide (as of March 31, 2012)	8
1.2.3 Number of Radiation Generators in Use(as of March 31, 2012)	9
Fig.4 Number of Radiation Generators in Use (as of March 31, 2012)	9
1.2.4 Number of Approved Devices with certification labels in Use (as of March 31, 2012)	10

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, 2012)	11
2.1.2 Number of Licensed Hospitals and Clinics by Ownership and by Usage (as of March 31, 2012)	12
Fig.5 Usage of Radiation in Licensed Hospitals (as of March 31, 2012)	12
2.1.3 Number of Licensed Hospitals and Clinics by Prefecture and by Usage (as of March 31, 2012)	13
2.1.4 Number of Licensed Hospitals and Clinics Using Brachytherapy (as of March 31, 2012)	14
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 2007 to 2012)	15
2.1.6 Number of Major Apparatus in Use in Hospitals and Clinics by Nuclide (as of March 31, 2012)	16

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, 2012)	17
2.2.2	Number of Licensed Educational Organizations and Research Institutions by Ownership and by Usage(as of March 31,2012)	18
	Fig.6 Usage of Radiation in Licensed Universities and Research Institutions (as of March 31, 2012)	18
2.2.3	Number of γ -Ray Irradiation Facilities and Radiation Generators in Use in Educational Organizations and Research Institutions(as of March 31, 2012)	19
	Fig.7 Number of γ -Ray Irradiation Facilities and Radiation Generators in Use in Educational Organizations and Research Institution (as of March 31, 2012)	20
2.2.4	Number of γ -Ray Radiography Apparatus and Major Isotope Gauges in Use in Educational Organizations and Research Institutions by Nuclide (as of March 31, 2012)	21
2.3	Industrial Firms	
2.3.1	Number of Licensed Industrial Firms by Industry and by License (as of March 31, 2012)	22
2.3.2	Number of Licensed Industrial Firms by Industry and by Usage (as of March 31, 2012)	23
2.3.3-(1)	Number of Licensed Industrial Firms Using γ -Ray Radiography Apparatus and Major Isotope Gauges by Industry(as of March 31, 2012)	24
2.3.3-(2)	Number of Licensed Industrial Firms Using γ -Ray Radiography Apparatus and Major Isotope Gauges by Number of Possessions (as of March 31, 2012)	25
2.3.4	Number of γ -Ray Radiography Apparatus and Major Isotope Gauges in Use in Industrial Firms by Nuclide(as of March 31, 2012)	25
2.3.5	Number of γ -Ray Radiography Apparatus and Major Isotope Gauges in Use in Industrial Firms by Prefecture (as of March 31, 2012)	26
2.3.6	Number of γ -Ray Irradiation Facilities in Use in Industrial Firms (as of March 31, 2012)	27
2.4	Other Organizations	
2.4.1	Number of γ -Ray Radiography Apparatus and Major Isotope Gauges in Use in Other Organizations by Nuclide (as of March 31, 2012)	28
2.4.2	Number of γ -Ray Irradiation Facilities in Use in Other Organizations (as of March 31, 2012)	28

3 SUPPLY OF RADIOISOTOPES

3.1	Amounts of Major Unsealed Radioisotopes Supplied	
3.1.1	Amounts of Major Unsealed Radioisotopes Supplied in Fiscal 2007-2011	29
3.1.2	Amounts of Major Unsealed Radioisotopes Supplied in Fiscal 2011(by Institutions)	30
3.2	Amounts of Major Sealed Radioisotopes Supplied	
3.2.1	Amounts of Major Sealed Radioisotopes Supplied in Fiscal 2007-2011	31
3.2.2	Amounts of Major Sealed Radioisotopes Supplied in Fiscal 2011(by Institutions)	32
3.2.3	Amounts of Major Medical Devices Supplied in Fiscal 2007-2011	33

4 RADIOISOTOPE WASTE

4.1 Collection of Radioisotope Waste

4.1.1 Amounts of Collected Radioisotope Waste and Number of Institutions in Fiscal 1960-2011(by waste type)	34
4.1.2 Amounts of Collected Radioisotope Waste and Number of Institutions in Fiscal 2011(by waste type, district)	35
Fig.8 Collected Radioisotope Waste by Kinds of Waste in Fiscal 2011	35
4.1.3 Amounts of Collected Radioisotope Waste and Number of Institutions in Fiscal 2011(by waste type, institutions)	36
Fig.9 Collected Radioisotope Waste by Institutions in Fiscal 2011	36

4.2 Treatment of Radioisotope Waste

4.2.1 Amounts of Treated Radioisotope Waste in Fiscal 1960-2011(by waste type)	37
4.2.2 Amounts of Treated Radioisotope Waste in Fiscal 2011(by waste type, institutions)	38
Fig.10 Treatment of Radioisotope Waste by Kinds of Waste in Fiscal 2011	38

5 APPENDIX

5.1 Number of Hospitals and Clinical Laboratories in Fiscal 2009-2011(by prefecture).....	39
5.2 Number of Hospitals and/or Clinical Laboratories in Fiscal 2009-2011(by organization).....	40
5.3 Number of Hospitals and/or Clinical Laboratories in Fiscal 2007-2011(by in vivo / in vitro use).....	40
5.4 Amounts of Radiopharmaceuticals(for in vivo use)Supplied in Fiscal 2007-2011	41
5.5 Amounts of Radiopharmaceuticals(for in vitro use)Supplied in Fiscal 2007-2011	41

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)

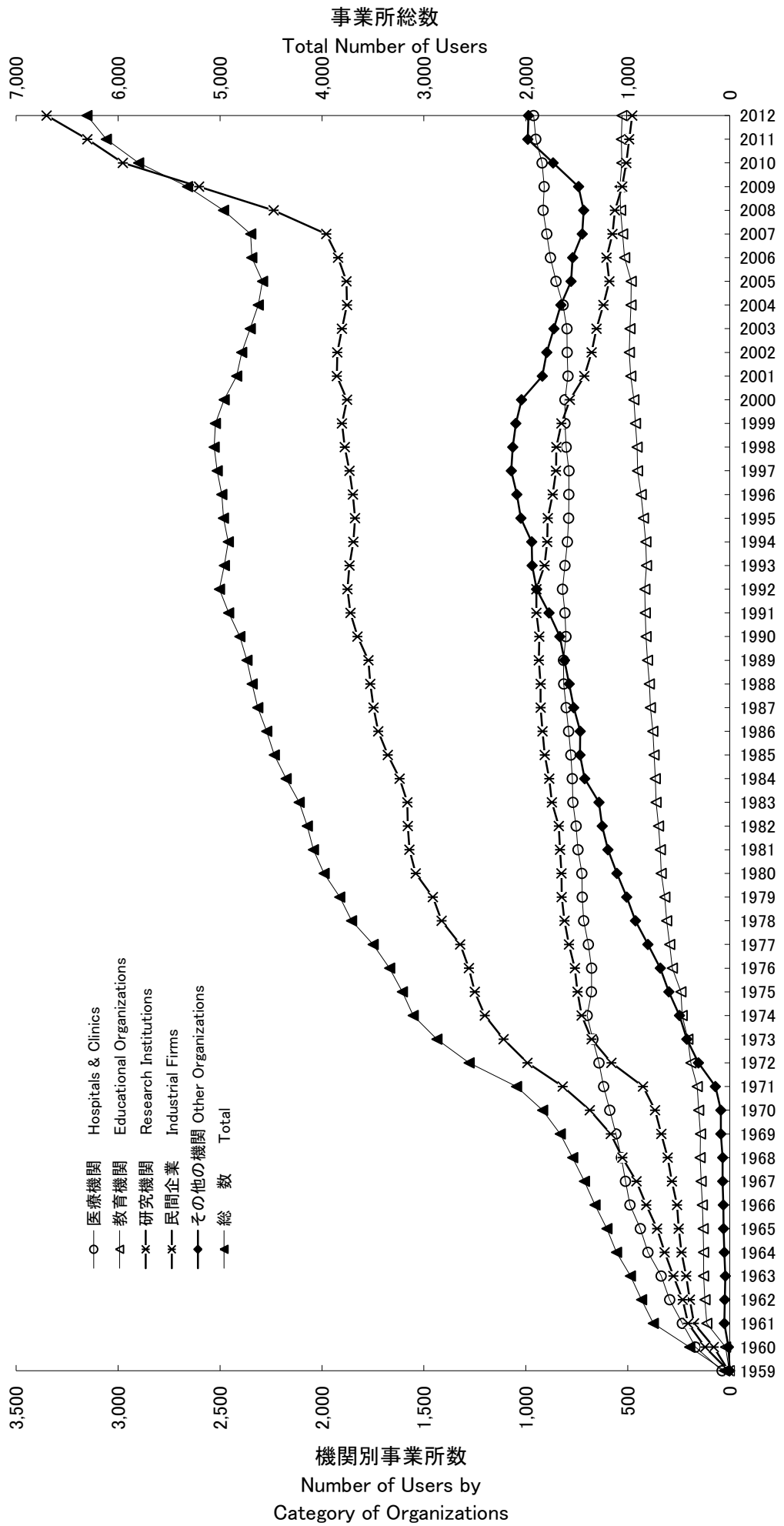
Changes with the Year in the Number of Users by Category of Organizations and License
(as of March 31 of Each Year from 2003 to 2012)

機関 Category	年月 Year	Mar.	Mar.	Mar.	Mar.	Mar.	Mar.	Mar.	Mar.	Mar.	Mar.	構成比 Ratio(%)
		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
総 数 Total		4,704	4,625	4,583	4,689	4,699	4,966	5,319	5,799	6,116	6,306	100%
許 可 Permitted		2,432	2,429	2,468	2,548	2,528	2,526	2,464	2,449	2,427	2,390	
届 出 Reported &Notifies		2,272	2,196	2,115	2,141	2,171	2,440	2,855	3,350	3,689	3,916	
医療機関 Hospitals&Clinics		798	817	852	879	897	915	910	920	951	962	15.3
許 可 Permitted		780	804	839	859	868	889	872	879	904	903	
届 出 Reported &Notifies		18	13	13	20	29	26	38	41	47	59	
教育機関 Educational Organizations		489	484	483	515	525	535	538	529	531	528	8.4
許 可 Permitted		364	364	373	381	381	376	366	356	345	336	
届 出 Reported &Notifies		125	120	110	134	144	159	172	173	186	192	
研究機関 Research Institutions		653	619	590	604	575	563	527	507	493	478	7.6
許 可 Permitted		373	354	346	325	315	303	288	280	267	253	
届 出 Reported &Notifies		280	265	244	279	260	260	239	227	226	225	
民間企業 Industrial Firms		1,902	1,877	1,880	1,921	1,979	2,237	2,603	2,977	3,151	3,351	53.1
許 可 Permitted		836	827	828	892	881	877	854	853	833	818	
届 出 Reported &Notifies		1,066	1,050	1,052	1,029	1,098	1,360	1,749	2,124	2,318	2,533	
その他の機関 Other Organizations		862	828	778	770	723	716	741	866	990	987	15.7
許 可 Permitted		79	80	82	91	83	81	84	81	78	80	
届 出 Reported &Notifies		783	748	696	679	640	635	657	785	912	907	

*表示付認証機器届出事業所を含む。

*Number of Users are included notifying users of the approved devices with certification labels.

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 2003 to 2012)

都道府県 Prefecture		年月 Year	Mar. 2003	Mar. 2004	Mar. 2005	Mar. 2006	Mar. 2007	Mar. 2008	Mar. 2009	Mar. 2010	Mar. 2011	Mar. 2012	構成比 Ratio(%)
		Total											
全	国	Total	4,704	4,625	4,583	4,689	4,699	4,966	5,319	5,799	6,116	6,306	100%
100	北	海 道	189	190	187	190	192	201	213	246	278	288	4.6
201	青	森	47	46	48	49	49	53	61	67	83	94	1.5
202	岩	手	36	36	38	38	40	38	42	43	52	50	0.8
203	宮	城	78	80	76	84	85	85	94	110	108	114	1.8
204	秋	田	38	36	36	38	40	41	43	59	60	63	1.0
205	山	形	47	48	46	45	46	46	49	50	55	57	0.9
206	福	島	91	83	83	83	83	91	96	111	113	119	1.9
301	茨	城	240	233	230	247	246	260	264	274	280	298	4.7
302	栃	木	83	82	75	75	76	79	90	87	90	88	1.4
303	群	馬	69	67	64	66	64	66	73	82	74	77	1.2
304	埼	玉	187	185	184	185	181	187	208	219	236	232	3.7
305	千	葉	205	203	194	209	198	214	237	255	269	286	4.5
306	東	京	406	394	399	419	423	461	493	535	575	615	9.8
307	神	奈 川	329	320	312	314	324	345	346	359	369	371	5.9
401	新	潟	89	89	88	90	88	94	107	112	116	113	1.8
402	富	山	59	58	57	58	62	67	68	81	84	79	1.3
403	石	川	45	44	45	44	47	49	53	59	62	62	1.0
404	福	井	43	42	42	42	43	43	48	61	68	71	1.1
405	山	梨	33	31	32	32	32	35	37	42	46	51	0.8
406	長	野	99	95	89	90	89	89	85	90	94	96	1.5
407	岐	阜	66	68	65	69	70	74	80	86	89	86	1.4
408	静	岡	190	188	185	186	180	195	209	224	226	215	3.4
409	愛	知	252	248	243	254	250	265	291	309	320	330	5.2
501	三	重	75	71	74	79	78	83	86	99	100	100	1.6
502	滋	賀	87	83	86	84	80	84	80	86	87	87	1.4
503	京	都	101	100	106	107	105	108	124	140	142	149	2.4
504	大	阪	337	333	324	324	330	360	397	395	419	444	7.0
505	兵	庫	215	211	216	214	220	226	246	272	281	283	4.5
506	奈	良	30	30	32	32	30	31	35	40	38	43	0.7
507	和	歌 山	35	31	34	33	34	35	45	50	53	53	0.8
601	鳥	取	26	26	28	30	29	29	29	29	30	33	0.5
602	島	根	27	26	27	26	27	30	35	36	54	46	0.7
603	岡	山	87	89	88	88	89	91	100	109	111	115	1.8
604	広	島	127	118	119	122	123	129	134	161	167	171	2.7
605	山	口	81	76	74	72	76	73	71	86	89	89	1.4
606	徳	島	48	50	46	45	46	49	53	60	57	57	0.9
607	香	川	41	42	41	42	41	45	47	52	54	55	0.9
608	愛	媛	72	72	66	70	68	68	69	79	78	80	1.3
609	高	知	28	28	27	28	28	28	29	36	38	37	0.6
701	福	岡	131	135	139	139	136	147	164	184	200	208	3.3
702	佐	賀	26	27	26	29	27	29	31	36	37	38	0.6
703	長	崎	35	35	35	34	35	40	39	50	49	55	0.9
704	熊	本	48	51	55	55	57	58	58	62	70	76	1.2
705	大	分	33	31	32	34	35	38	42	47	50	55	0.9
706	宮	崎	27	27	27	27	27	35	39	45	57	58	0.9
707	鹿	児	38	39	37	37	39	40	46	46	54	55	0.9
708	沖	縄	28	28	26	31	31	32	33	38	54	64	1.0

*表示付認証機器届出事業所を含む。

*Number of Users are included notifying users of the approved devices with certification labels.

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 31,2012)

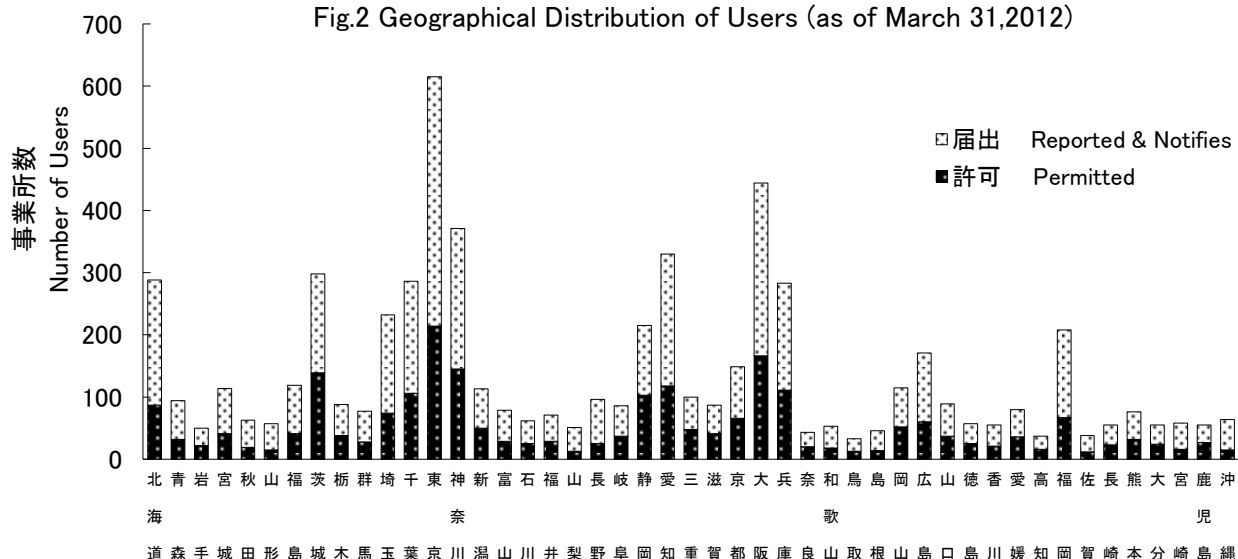
機関 Category	総数 Total			医療機関 Hospitals & Clinics			教育機関 Educational Organizations			研究機関 Research Institutions			民間企業 Industrial Firms			その他 Other Organizations		
	総 数 Total	許 可 Permitted	届 出 & Notifies	総 数 Total	許 可 Permitted	届 出 & Notifies	総 数 Total	許 可 Permitted	届 出 & Notifies	総 数 Total	許 可 Permitted	届 出 & Notifies	総 数 Total	許 可 Permitted	届 出 & Notifies	総 数 Total	許 可 Permitted	届 出 & Notifies
都道府県 Prefecture																		
全 国 Total	6,306	2,390	3,916	962	903	59	528	336	192	478	253	225	3,351	818	2,533	987	80	907
100 北 海 道	288	87	201	41	38	3	26	16	10	14	3	11	111	21	90	96	9	87
201 青 森	94	32	62	14	14	-	7	3	4	7	3	4	44	7	37	22	5	17
202 岩 手	50	22	28	13	13	-	2	2	-	-	-	-	23	6	17	12	1	11
203 宮 城	114	41	73	19	16	3	19	10	9	8	5	3	47	8	39	21	2	19
204 秋 田	63	19	44	11	11	-	4	3	1	-	-	-	41	5	36	7	-	7
205 山 形	57	15	42	8	8	-	3	3	-	3	-	3	28	3	25	15	1	14
206 福 島	119	41	78	13	12	1	4	2	2	5	4	1	77	23	54	20	-	20
301 茨 城	298	139	159	22	21	1	12	4	8	89	57	32	144	54	90	31	3	28
302 栃 木	88	38	50	12	11	1	7	5	2	6	4	2	51	18	33	12	-	12
303 群 馬	77	28	49	17	15	2	4	2	2	4	2	2	41	7	34	11	2	9
304 埼 玉	232	74	158	30	29	1	14	6	8	16	7	9	136	30	106	36	2	34
305 千 葉	286	106	180	31	30	1	20	16	4	25	7	18	175	50	125	35	3	32
306 東 京	615	214	401	98	87	11	83	53	30	57	36	21	292	27	265	85	11	74
307 神 奈 川	371	145	226	52	49	3	29	21	8	37	23	14	204	50	154	49	2	47
401 新 潟	113	50	63	17	17	-	11	8	3	4	1	3	57	21	36	24	3	21
402 富 山	79	29	50	12	12	-	8	4	4	3	1	2	44	12	32	12	-	12
403 石 川	62	25	37	12	12	-	7	5	2	4	2	2	28	6	22	11	-	11
404 福 井	71	29	42	7	7	-	3	3	-	7	4	3	49	15	34	5	-	5
405 山 梨	51	13	38	7	7	-	2	2	-	4	1	3	28	3	25	10	-	10
406 長 野	96	25	71	16	16	-	6	2	4	4	2	2	49	5	44	21	-	21
407 岐 阜	86	37	49	16	12	4	4	4	-	6	3	3	48	16	32	12	2	10
408 静 岡	215	103	112	31	30	1	8	4	4	11	8	3	136	57	79	29	4	25
409 愛 知	330	118	212	47	44	3	29	19	10	21	10	11	193	41	152	40	4	36
501 三 重	100	48	52	17	16	1	3	2	1	6	4	2	62	25	37	12	1	11
502 滋 賀	87	41	46	12	12	-	6	3	3	6	2	4	53	24	29	10	-	10
503 京 都	149	66	83	23	23	-	29	18	11	19	12	7	65	12	53	13	1	12
504 大 阪	444	166	278	77	70	7	36	26	10	31	19	12	265	49	216	35	2	33
505 兵 庫	283	111	172	42	39	3	13	10	3	18	11	7	169	48	121	41	3	38
506 奈 良	43	20	23	10	10	-	8	6	2	2	1	1	18	3	15	5	-	5
507 和 歌 山	53	18	35	11	11	-	2	2	-	3	-	3	31	5	26	6	-	6
601 鳥 取	33	13	20	7	7	-	2	2	-	2	-	2	14	4	10	8	-	8
602 島 根	46	14	32	7	6	1	4	2	2	3	1	2	23	5	18	9	-	9
603 岡 山	115	52	63	13	13	-	14	10	4	2	2	-	63	26	37	23	1	22
604 広 島	171	60	111	26	22	4	16	9	7	6	3	3	91	25	66	32	1	31
605 山 口	89	37	52	16	15	1	4	2	2	3	1	2	53	18	35	13	1	12
606 徳 島	57	25	32	5	5	-	7	4	3	4	4	-	33	12	21	8	-	8
607 香 川	55	21	34	11	9	2	4	3	1	4	1	3	25	8	17	11	-	11
608 愛 媛	80	36	44	12	12	-	7	4	3	3	-	3	49	19	30	9	1	8
609 高 知	37	16	21	6	6	-	5	4	1	1	-	1	18	6	12	7	-	7
701 福 岡	208	67	141	36	33	3	23	12	11	10	3	7	105	12	93	34	7	27
702 佐 賀	38	12	26	5	4	1	2	2	-	3	1	2	17	3	14	11	2	9
703 長 崎	55	23	32	11	11	-	5	4	1	2	-	2	22	8	14	15	-	15
704 熊 本	76	32	44	17	16	1	12	6	6	7	4	3	22	4	18	18	2	16
705 大 分	55	24	31	14	14	-	2	1	1	2	1	1	28	8	20	9	-	9
706 宮 崎	58	16	42	9	9	-	4	2	2	2	-	2	35	5	30	8	-	8
707 鹿 児 島	55	27	28	19	19	-	3	3	-	2	-	2	17	4	13	14	1	13
708 沖 縄	64	15	49	10	10	-	5	2	3	2	-	2	27	-	27	20	3	17

*表示付認証機器届出事業所を含む。

*Number of Users are included notifying users of the approved devices with certification labels.

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 31,2012)



1.1.4 使用許可・届出事業所数*(機関別, 利用形態別)

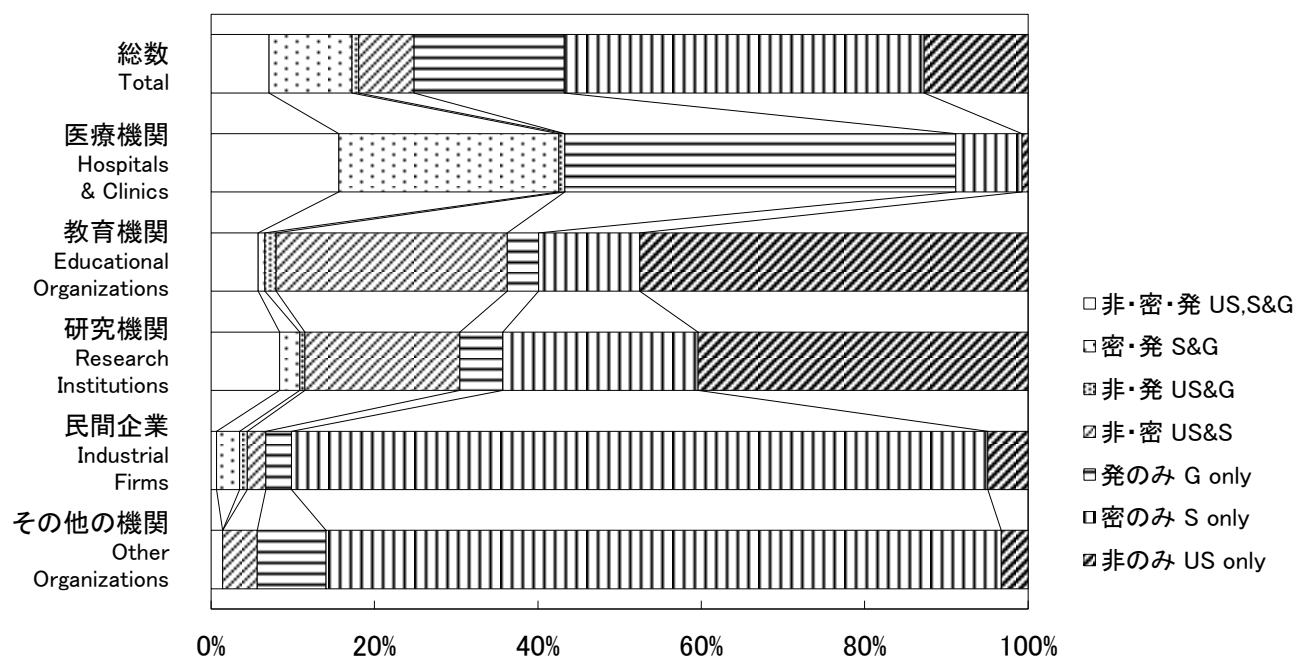
Number of Users by Category of Organizations and by Usage (as of March 31,2012)

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
総数 Total		2,896	369	1,275	532	197	24	294	205	795	1,971	1,055
構成比 Ratio(%)		100%	12.7	44.0	18.4	6.8	0.8	10.2	7.1			
医療機関 Hospitals &Clinics		940	7	76	450	-	7	253	147	161	476	857
教育機関 Educational Organizations		364	173	45	14	103	5	3	21	302	172	43
研究機関 Research Institutions		322	130	77	17	61	2	8	27	220	173	54
民間企業 Industrial Firms		1,057	52	901	33	24	10	30	7	93	962	80
その他の機関 Other Organizations		213	7	176	18	9	-	-	3	19	188	21

*表示付認証機器届出事業所は含まれていない。

*Number of Users are not included notifying users of the approved devices with certification labels.

図3 使用許可・届出事業所の利用形態
Fig.3 Usage of Radiation (as of March 31,2012)



1.1.5 販売・賃貸事業所数の推移(年度別)

Changes with the Number of Dealers and Lessors (as of March 31 of Each Year from 2006 to 2012)

業種 Kind of business	年月 Year	Mar. 2006	Mar. 2007	Mar. 2008	Mar. 2009	Mar. 2010	Mar. 2011	Mar. 2012
販売業 Dealers		144	168	219	250	269	288	296
賃貸業 Lessors		2	6	87	105	115	127	140

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 31,2012)

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		53 2.7	-	1	8	22	22
¹⁴ C		3 0.2	-	-	1	2	-
²² Na		70 3.6	33	12	20	5	-
⁵⁵ Fe		34 1.7	-	6	8	20	-
⁵⁷ Co		91 4.6	5	52	24	10	-
⁶⁰ Co		344 17.5	92	41	37	164	10
⁶³ Ni		453 23.0	1	54	93	212	93
⁶⁸ Ge		289 14.7	256	9	13	9	2
⁸⁵ Kr		352 17.9	-	-	6	310	36
⁹⁰ Sr		147 7.5	29	23	13	80	2
¹⁰⁹ Cd		17 0.9	-	5	2	10	-
^{119m} Sn		37 1.9	-	21	13	3	-
¹²⁴ Sb/Be		18 0.9	-	-	4	14	-
¹²⁵ I		136 6.9	119	6	6	5	-
¹³³ Ba		14 0.7	1	4	4	5	-
¹³⁷ Cs		519 26.3	150	57	58	215	39
¹⁴⁷ Pm		99 5.0	-	2	5	90	2
¹⁵¹ Sm		27 1.4	-	15	10	2	-
¹⁵³ Gd		8 0.4	4	-	1	3	-
¹⁷⁰ Tm		5 0.3	-	1	1	2	1
¹⁹² Ir		244 12.4	138	5	4	96	1
¹⁹⁸ Au		38 1.9	36	-	1	1	-
²⁰⁴ Tl		11 0.6	-	1	5	5	-
²¹⁰ Po		10 0.5	-	-	2	8	-
²²⁶ Ra		44 2.2	5	7	19	9	4
²⁴¹ Am		189 9.6	-	20	17	150	2
²⁴¹ Am/Be		67 3.4	-	20	20	24	3
²⁴⁴ Cm		11 0.6	-	-	4	7	-
²⁵² Cf		61 3.1	-	8	19	32	2
Others		50 2.5	1	14	18	17	-

*表示付認証機器届出事業所は含まれていない。

** 密封アイソトープ使用事業所数1,971(表1.1.4延べ計参照)に対する比

*Number of Users are not included notifying users of the approved devices with certification labels.

** Ratio to the total number of users (1,971) of sealed radioisotopes. (See Table 1.1.4)

1.2.2 非破壊検査装置およびおもな装備機器等の使用許可・届出台数* (機器の種類別, 核種別)

Number of γ -Ray Radiography Apparatus and Major Isotope Gauges in Use by Nuclide (as of March 31, 2012)

機器 Appa- ratus 核種 Nuclides	総数 Total 構成比 (Ratio%)	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	蛍光X線 分析装置 X-ray Fluorescence Spectromete	スラブ 位置 検出器 Slab Position Detector	ガス クロマト グラフ Gas Chromato -graph	硫黄 分析計 Sulfur Meters	たばこ 量目 制御装置 Cigarette Weight controller	静電除去 装置 Electric Static Eliminator	ガス 検知器 Gas Detector	その他 Others
総数 Total	26,836 100%	984	2,606	1,745	448	66	59	29	1,084	117	0	18	23	19,657
^3H	9,356 34.9	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	9,354
^{55}Fe	175 0.7	-	4	-	-	-	34	-	-	-	-	-	-	137
^{57}Co	240 0.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	240
^{60}Co	955 3.6	145	-	411	-	-	-	18	-	-	-	-	-	381
^{63}Ni	1,160 4.3	-	-	-	-	-	-	-	1,082	-	-	-	23	55
^{68}Ge	66 0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	66
^{85}Kr	6,186 23.1	-	1,415	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	4,764
^{90}Sr	162 0.6	-	159	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$^{119\text{m}}\text{Sn}$	73 0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	73
^{137}Cs	2,266 8.4	21	181	1,333	164	-	-	11	-	-	-	-	-	556
^{147}Pm	299 1.1	-	207	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	92
^{153}Gd	3 0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
^{170}Tm	2 0.0	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
^{192}Ir	714 2.7	714	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
^{204}Tl	1 0.0	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
^{210}Po	19 0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	-	10
^{241}Am	2,094 7.8	4	608	-	274	1	7	-	-	117	-	-	-	1,083
$^{241}\text{Am}/\text{Be}$	58 0.2	-	-	-	-	58	-	-	-	-	-	-	-	-
^{252}Cf	4 0.0	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-
Others	3,003 11.2	98	31	1	-	3	18	-	-	-	-	9	-	2,843

*表示付認証機器は含まれていない。

医療機関における装備機器等は含まれていない。

*Number of approved devices with certification labels are not included.

Also major apparatus used in hospitals and clinics are not included.

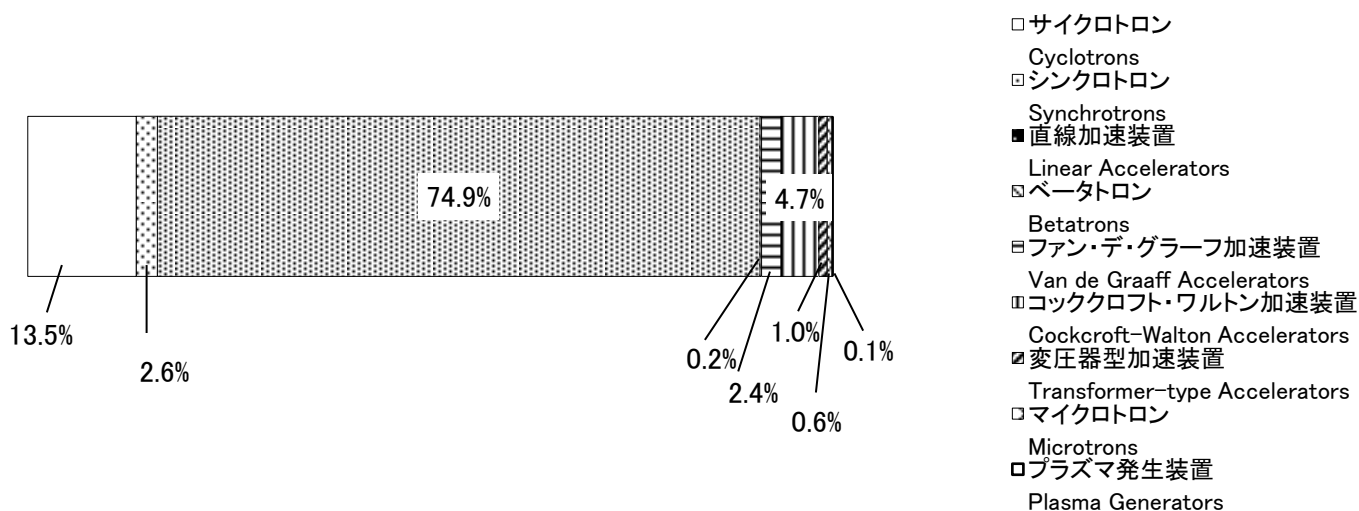
1.2.3 発生装置の使用許可台数(種類別, 機関別)

Number of Radiation Generators in Use (as of March 31,2012)

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		1,528	1,133	64	152	141	38
構成比 Ratio %		100%	74.1	4.2	9.9	9.2	2.5
サイクロトロン Cyclotrons		206 13.5	139	4	23	37	3
シンクロトロン Synchrotrons		40 2.6	8	3	25	3	1
シンクロサイクロトロン Synchrocyclotrons		- -	-	-	-	-	-
直線加速装置 Linear Accelerators		1,144 74.9	982	23	45	60	34
ベータトロン Betatrons		3 0.2	-	1	2	-	-
ファン・デ・グラーフ加速装置 Van de Graaff Accelerators		37 2.4	-	14	22	1	-
コッククロフト・ワルトン加速装置 Cockcroft-Walton Accelerators		72 4.7	-	16	24	32	-
変圧器型加速装置 Transformer-type Accelerators		16 1.0	-	-	8	8	-
マイクロトロン Microtrons		9 0.6	4	3	2	-	-
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 31,2012)



1.2.4 表示付認証機器の使用届出台数(種類別, 機関別)

Number of Approved Devices with certification labels in Use (as of March 31,2012)

機器 Approved Device	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 Reseach Institutions	民間企業 Industrial Firms	その他の機関 Other Organizations
総数 Total		11,446	42	327	460	5,840	4,777
構成比 Ratio %		100%	0.4	2.9	4.0	51.0	41.7
校正用線源 Calibration Sources		3,311 28.9	34	141	122	886	2,128
厚さ計 Thickness Gauges		56 0.5	-	-	-	55	1
レベル計 Level Gauges		679 5.9	-	-	1	658	20
密度計 Density Gauges		113 1.0	-	-	7	106	-
水分密度計 Moisture & Density Gauges		633 5.5	-	-	4	627	2
水分計 Moisture Gauges		261 2.3	-	1	1	259	-
ガスクロマトグラフ Gas Chromatograph		4,090 35.7	6	166	297	2,988	633
静電除去装置 Electric Static Eliminator		86 0.8	-	18	25	41	2
爆発物・薬物検知器 Explosive & Drug Detector		1,540 13.5	2	1	1	218	1,318
濃度計 concentration meter		4 0.0	-	-	2	2	-
その他 Others		673 5.9	-	-	-	-	673

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, 2012)

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
総数 Total		940	909	31
病院 (総数) Hospitals (Total)		940	909	31
	国・独立行政法人 National	156	155	1
	公的・地方独立行政法人 Local Governmental & Public Organizations	397	393	4
	医療法人および個人 Private	198	181	17
	その他 Other	189	180	9
診療所 Clinics		-	-	-

*本章のデータには、表示付認証機器届出事業所は含まれていない。

*Number of Users are not included notifying users of the approved devices with certification labels.

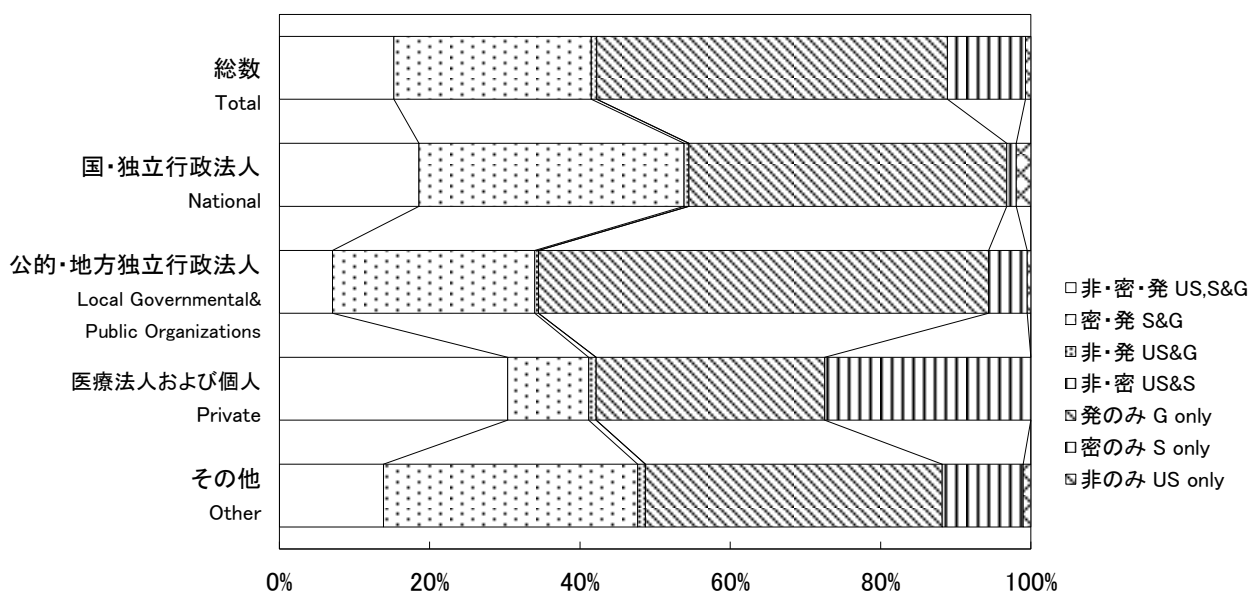
2.1.2 使用許可・届出事業所数 (開設者別, 利用形態別)

Number of Licensed Hospitals and Clinics by Ownership and by Usage (as of March 31, 2012)

開設者 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		
										非US	密S	発G
総数 Total		940	7	76	450	0	7	253	147	161	476	857
構成比 Raito (%)		100%	0.7	8.1	47.9	0.0	0.7	26.9	15.6	17.1	50.6	91.2
病院 (総数) Hospitals (Total)		940	7	76	450	0	7	253	147	161	476	857
国・独立行政法人 National		156	3	2	66	-	1	55	29	33	86	151
公的・地方独立行政法人 Local Governmental & Public Organizations		397	2	9	245	-	2	110	29	33	148	386
医療法人および個人 Private		198	-	50	62	-	2	22	62	64	134	148
その他 Other		189	2	15	77	-	2	66	27	31	108	172
診療所 Clinic		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

図5 病院における利用形態

Fig.5 Usage of Radiation in Licensed Hospitals (as of March 31, 2012)



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, 2012)

都道府県 Prefecture	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		
										非US	密S	発G
全 国	Total	940	7	76	450	-	7	253	147	161	476	857
100	北海道	38	-	1	15	-	-	14	8	8	23	37
201	青森	14	1	1	8	-	-	4	-	1	5	12
202	岩手	13	-	-	8	-	-	4	1	1	5	13
203	宮城	16	-	1	7	-	-	2	6	6	9	15
204	秋田	11	-	-	9	-	-	1	1	1	2	11
205	山形	8	-	-	3	-	-	3	2	2	5	8
206	福島	14	-	1	5	-	-	6	2	2	9	13
301	茨城	21	-	1	15	-	-	4	1	1	6	20
302	栃木	11	-	1	5	-	1	3	1	2	5	10
303	群馬	16	-	2	5	-	-	7	2	2	11	14
304	埼玉	30	-	3	12	-	1	9	5	6	17	27
305	千葉	31	-	2	15	-	1	5	8	9	15	29
306	東京都	95	-	12	39	-	1	27	16	17	55	83
307	神奈川県	47	-	1	23	-	2	15	6	8	22	46
401	新潟	17	-	1	13	-	-	1	2	2	4	16
402	富山	12	-	-	6	-	-	5	1	1	6	12
403	石川	12	-	-	3	-	-	6	3	3	9	12
404	福井	7	-	-	2	-	-	3	2	2	5	7
405	山梨	7	-	-	3	-	-	2	2	2	4	7
406	長野	16	-	-	10	-	-	4	2	2	6	16
407	岐阜	15	-	2	8	-	-	4	1	1	7	13
408	静岡県	32	1	3	16	-	-	6	6	7	15	28
409	愛知県	49	-	3	21	-	-	15	10	10	28	46
501	三重	16	-	4	8	-	-	2	2	2	8	12
502	滋賀	12	-	1	6	-	-	2	3	3	6	11
503	京都	25	3	1	10	-	-	5	6	9	12	21
504	大阪	74	2	5	32	-	-	21	14	16	40	67
505	兵庫県	41	-	6	23	-	-	9	3	3	18	35
506	奈良	10	-	-	6	-	-	1	3	3	4	10
507	和歌山	11	-	1	7	-	-	2	1	1	4	10
601	鳥取	7	-	1	4	-	-	2	-	-	3	6
602	島根	7	-	1	2	-	-	4	-	-	5	6
603	岡山	13	-	-	4	-	-	5	4	4	9	13
604	広島	25	-	6	11	-	-	6	2	2	14	19
605	山口	15	-	-	8	-	-	5	2	2	7	15
606	徳島	5	-	-	3	-	-	1	1	1	2	5
607	香川	10	-	2	5	-	-	2	1	1	5	8
608	愛媛	12	-	-	6	-	-	4	2	2	6	12
609	高知県	6	-	1	3	-	-	1	1	1	3	5
701	福岡	35	-	5	12	-	-	15	3	3	23	30
702	佐賀	5	-	1	2	-	-	2	-	-	3	4
703	長崎	11	-	2	5	-	-	3	1	1	6	9
704	熊本	16	-	-	10	-	-	4	2	2	6	16
705	大分	14	-	1	10	-	1	-	2	3	3	13
706	宮崎	9	-	-	5	-	-	2	2	2	4	9
707	鹿児島	19	-	2	11	-	-	4	2	2	8	17
708	沖縄	10	-	1	6	-	-	1	2	2	4	9

2.1.4 近接治療装置の使用許可・届出事業所数(核種別, 放射能別)

Number of Licensed Hospitals and Clinics Using Brachytherapy (as of March 31, 2012)

核種 Nuclides	機器 Apparatus	低線量率近接治療装置 low dose rate brachytherapy				中、高線量率近接治療装置 middle and high dose rate brachytherapy (A&D)		
		総数 Total	less than 100MBq	100MBq ~less than 1GBq	1GBq ~less than 10GBq	10GBq and over		
⁶⁰ Co		-	-	-	-	-	31	33
⁹⁰ Sr		7	-	1	6	-	-	-
¹⁰³ Pa		-	-	-	-	-	-	-
¹⁰⁶ Ru		1	-	1	-	-	-	-
¹²⁵ I		118	-	-	1	117	-	-
¹³⁷ Cs		26	-	1	9	16	-	-
¹⁹² Ir		21	-	-	6	15	137	138
¹⁹⁸ Au		36	-	-	22	14	-	-
²²⁶ Ra		4	1	1	2	-	-	-

注1 (A&D) 欄は許可・届出台数

Note:1 The figure in (A&D) shows the number of apparatus.

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 2007 to 2012)

放射能, 装置 Activity or Apparatus	年月 Year	Mar. 2007		Mar. 2008		Mar. 2009*		Mar. 2010		Mar. 2011		Mar. 2012		構成比 Ratio(%)
		[CO]	[CS]	[CO]	[CS]	[CO]	[CS]	[CO]	[CS]	[CO]	[CS]	[CO]	[CS]	
総数 Total		1,106		1,134		-		1,161		1,143		1,204		
⁶⁰ Co and ¹³⁷ Cs (総数 Total)		91	14	82	13	-	-	75	10	70	7	63	8	100%
Less than 1TBq <H&C>		2	-	-	-	-	-	-	2	-	2	-	2	2.8
1TBq ~ less than 10TBq <H&C>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10TBq ~ less than 100TBq <H&C>		13	12	10	11	-	-	5	7	5	5	1	6	9.9
100TBq and over <H&C>		76	2	72	2	-	-	70	1	65	-	62	-	87.3
		78		74				71		65		62		
発生装置(総数) Radiation Generators (Total)		1001		1039		-		1076		1066		1133		100%
直線加速器 Linear Accelerators <H&C>		858		890		-		931		922		982		86.5
		725		747		-		752		747		783		
ベータトロン Betatrons <H&C>		1		1		-		-		-		-		-
		1		1		-		-		-		-		
サイクロトロン Cyclotrons <H&C>		124		131		-		132		133		139		12.5
		118		126		-		127		127		131		
シンクロトロン Synchrotrons <H&C>		3		3		-		8		7		8		0.7
		3		3		-		8		7		8		
シンクロサイクロトロン Synchrocyclotrons <H&C>		-		1		-		-		-		-		-
		-		1		-		-		-		-		
マイクロトロン Microtrons <H&C>		15		13		-		5		4		4		0.4
		14		12		-		5		4		4		

注1 <H&C> 欄は許可・届出事業所数

注2 [CO]欄は⁶⁰Coの台数, [CS] 欄は¹³⁷Csの台数。

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

Note:2 [CO] shows the number of ⁶⁰Co and [CS] shows the number of ¹³⁷Cs teletherapeutic apparatus.

* 2008年度は集計を行わなかった。

* The statistical work of this item was not carried out in fiscal 2008.

2.1.6 おもな装備機器等の使用許可・届出台数(機器の種類別, 核種別)

Number of Major Apparatus in Use in Hospitals and Clinics by Nuclide (as of March 31, 2012)

核種 Nuclides	機器 Apparatus	総数 Total	構成比 (Ratio%)	ガスクロマトグラフ Gas Chromatograph	骨塩定量分析装置 Bone Densitometry	血液照射装置 Blood Irradiators	校正用線源 Calibration Sources
総数 Total		1,280	100%	1	6	104	1,169
⁶³ Ni		1	0.1	1	-	-	-
⁶⁸ Ge		974	76.1	-	-	-	974
⁹⁰ Sr		39	3.0	-	-	-	39
¹²⁵ I		1	0.1	-	1	-	-
¹³³ Ba		2	0.2	-	-	-	2
¹³⁷ Cs		180	14.1	-	-	104	76
¹⁵³ Gd		5	0.4	-	5	-	-
²²⁶ Ra		2	0.2	-	-	-	2
²⁴¹ Am		-	-	-	-	-	-
Others		76	5.9	-	-	-	76

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, 2012)

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	686	598	88

教 育 機 関 (総 数) Educational Organizations (Total)		364	338	26
大 学 (総 数) Faculties of Universities and Colleges (Total)		361	336	25
国立・独立行政法人 National		189	178	11
公立・地方独立行政法人 Local Governmental		26	25	1
私立 Private		146	133	13
短大・高専 Junior Colleges and Technical Colleges		3	2	1
高 校 High Schools		-	-	-

研 究 機 関 (総 数) Research Institutions (Total)		322	260	62
大学付属 Attached to Universities and Colleges		48	48	-
国立・独立行政法人 National		78	76	2
公立・地方独立行政法人 Local Governmental		52	13	39
特殊法人・公益法人 Public Corporation and Non-profit		30	23	7
私立 Private		114	100	14

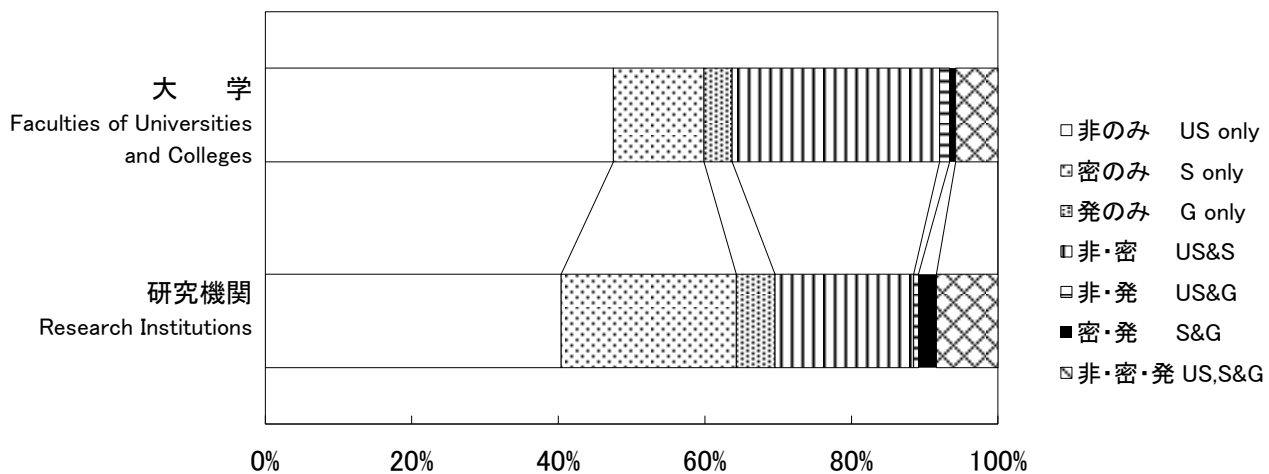
2.2.2 使用許可・届出事業所数(教育機関・研究機関の種類別, 利用形態別)

Number of Licensed Educational Organizations and Research Institutions by Ownership and by Usage
(as of March 31, 2012)

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
総数 Total		686	303	122	31	164	7	11	48	522	345	97
教育機関(総数) Educational Organizations (Total)		364	173	45	14	103	5	3	21	302	172	43
大学(総数) Faculties of Universities and Colleges (Total)		361	172	43	14	103	5	3	21	301	170	43
国立・独立行政法人 National		189	78	23	7	63	3	1	14	158	101	25
公立・地方独立行政法人 Local Governmental		26	12	1	-	8	-	1	4	24	14	5
私立 Private		146	82	19	7	32	2	1	3	119	55	13
短大・高専 Junior Colleges and Technical Colleges		3	1	2	-	-	-	-	-	1	2	-
高校 High Schools		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
研究機関(総数) Research Institutions (Total)		322	130	77	17	61	2	8	27	220	173	54
大学付属 Attached to Universities and Colleges		48	18	1	3	15	1	3	7	41	26	14
国立・独立行政法人 National		78	19	9	10	23	-	3	14	56	49	27
公立・地方独立行政法人 Local Governmental		52	8	42	-	2	-	-	-	10	44	-
特殊法人・公益法人 Public Corporation and Non-profit Private		30	10	8	2	5	1	1	3	19	17	7
私立 Private		114	75	17	2	16	-	1	3	94	37	6

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, 2012)

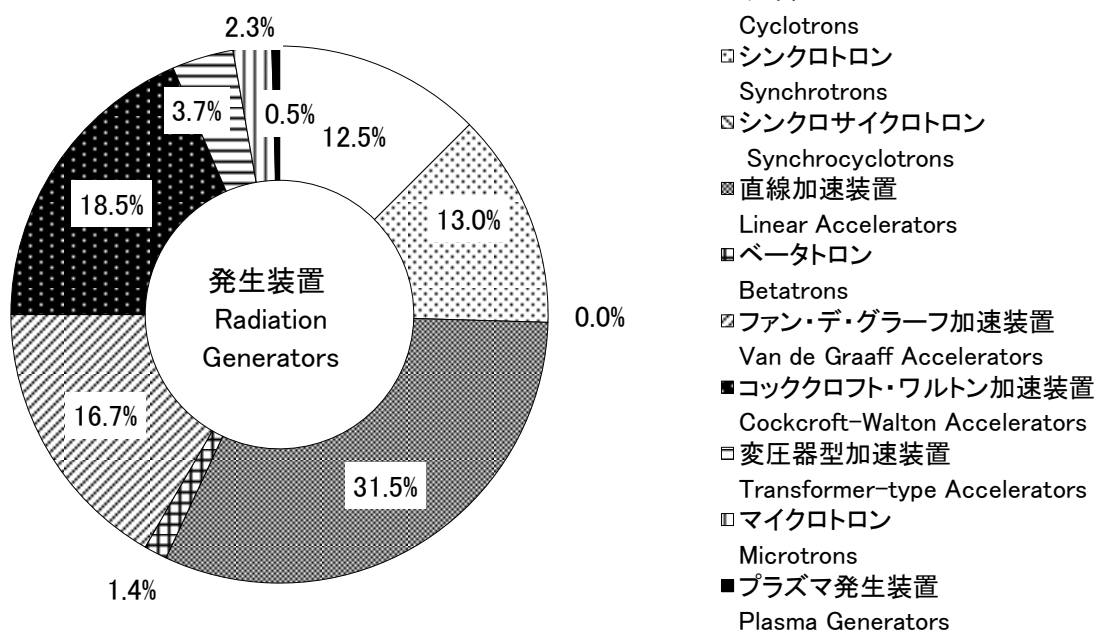
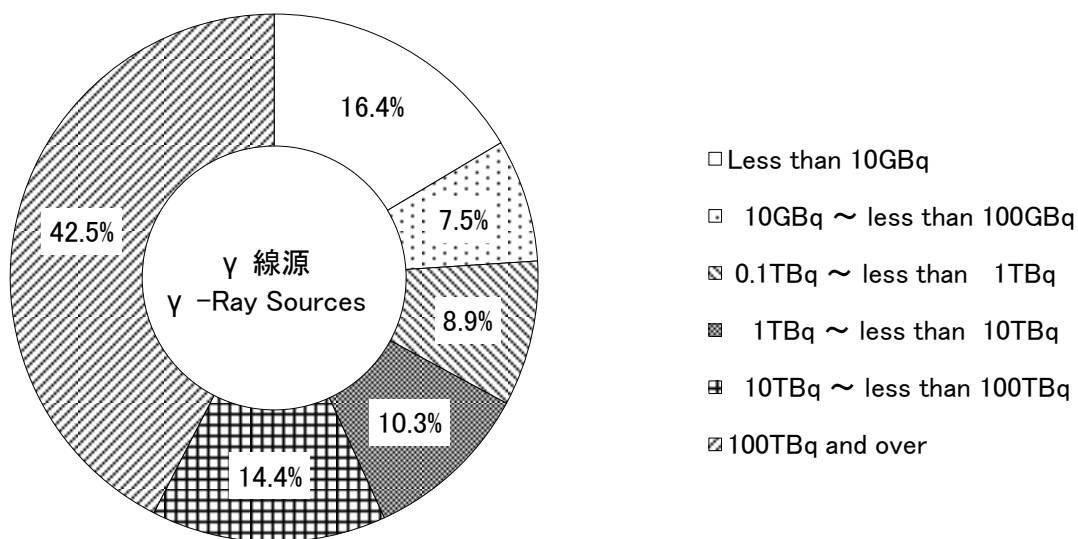


2.2.3 照射装置の使用許可・届出台数(放射能別, 発生装置の種類別, 分野別)

Number of γ -Ray Irradiation Facilities and Radiation Generators in Use in Educational Organizations and Research Institutions (as of March 31, 2012)

放射能, 装置 Activity or Apparatus	分野 Fields	総数 Total	構成比 (Ratio%)	教育機関	研究機関
γ線源 (総数 Total)		146		49	97
γ-Ray Sources (構成比 Ratio%)			100%	33.6	66.4
Less than 10GBq		24	16.4	1	23
10GBq ~ less than 100GBq		11	7.5	-	11
0.1TBq ~ less than 1TBq		13	8.9	4	9
1TBq ~ less than 10TBq		15	10.3	3	12
10TBq ~ less than 100TBq		21	14.4	13	8
100TBq and over		62	42.5	28	34
発生装置 (総数 Total)		216		64	152
Radiation Generators (構成比 Ratio%)			100%	29.6	70.4
サイクロトロン Cyclotrons		27	12.5	4	23
シンクロトロン Synchrotrons		28	13.0	3	25
シンクロサイクロトロン Synchrocyclotrons		-	-	-	-
直線加速装置 Linear Accelerators		68	31.5	23	45
ベータトロン Betatrons		3	1.4	1	2
ファン・デ・グラーフ加速装置 Van de Graaff Accelerators		36	16.7	14	22
コッククロフト・ワルトン加速装置 Cockcroft-Walton Accelerators		40	18.5	16	24
変圧器型加速装置 Transformer-type Accelerators		8	3.7	-	8
マイクロトロン Microtrons		5	2.3	3	2
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 γ -Ray Irradiation Facilities and Radiation Generators
 in Use in Educational Organizations and Research Institutions
 (as of March 31,2012)



2.2.4 非破壊検査装置およびおもな装備機器等の使用許可・届出台数(機器の種類別, 核種別)

Number of γ -Ray Radiography Apparatus and Major Isotope Gauges in Use in Educational Organizations and Research Institutions by Nuclide (as of March 31, 2012)

機器 Appa- ratus	総数 Total		非破壊 検査装置	厚さ計	レベル計	密度計	水分計	蛍光X線 分析装置	ガスクロマ ト グラフ	硫黄 分析計	静電除去 装置	ガス 検知器	その他
核種 Nuclides	構成比 (Ratio%)		Radiography	Thickness Gauges	Level Gauges	Density Gauges	Moisture Gauges	X-ray Fluorescence Spectrometer	Gas Chromato- graph	Sulfur Meters	Electric Static Eliminator	Gas Detector	Others
総数 Total	3,468	100%	5	3	2	35	-	12	362	-	6	1	3,042
³ H	25	0.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25
⁵⁵ Fe	25	0.7	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	21
⁶⁰ Co	275	7.9	4	-	1	-	-	-	-	-	-	-	270
⁶³ Ni	366	10.6	-	-	-	-	-	-	362	-	-	1	3
⁸⁵ Kr	7	0.2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	6
¹³⁷ Cs	216	6.2	-	-	-	32	-	-	-	-	-	-	184
¹⁴⁷ Pm	11	0.3	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	10
¹⁹² Ir	1	0.0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
²¹⁰ Po	3	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2
²⁴¹ Am	197	5.7	-	-	-	3	-	6	-	-	-	-	188
Others	2,342	67.5	-	1	1	-	-	2	-	-	5	-	2,333

2.3 民間企業 Industrial Firms

2.3.1 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, 2012)

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(%)		
総数 Total			1,057	100%	822	235
鉱業 Mining			4	0.4	3	1
建設 Construction			10	0.9	4	6
食料品 Food			6	0.6	1	5
繊維 Textiles			34	3.2	33	1
パルプ・紙 Pulp and Paper			151	14.3	150	1
化学 Chemicals			233	22.0	212	21
石油・石炭製品 Petroleum and Coal			34	3.2	34	-
ゴム製品 Rubber			18	1.7	18	-
ガラス・土石製品 Glass, Stone and Clay			15	1.4	13	2
鉄鋼 Iron and Steel			66	6.2	63	3
非鉄金属 Nonferrous Metals			11	1.0	11	-
金属製品 Fabricated Metals			23	2.2	18	5
機械 Machinery			37	3.5	26	11
電気機器 Electric Machines			67	6.3	50	17
輸送用機器 Transportation Equipment			15	1.4	12	3
精密機器 Precising Machinery			44	4.2	26	18
その他製造 Miscellaneous Manufacturing			30	2.8	28	2
電機・ガス Electricity and Gas			19	1.8	19	-
非破壊検査 Nondestructive Inspection Service			51	4.8	51	-
その他計測サービス Other Inspection Services			139	13.2	20	119
その他 Others			50	4.7	30	20

2.3.2 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, 2012)

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	発 G
総 数 Total		1,057	52	901	33	24	10	30	7	93	962	80
構 成 比 Ratio(%)		100%	4.9	85.2	3.1	2.3	0.9	2.8	0.7			
鉱 業 Mining		4	-	4	-	-	-	-	-	-	4	-
建 設 Construction		10	-	10	-	-	-	-	-	-	10	-
食 料 品 Food		6	1	5	-	-	-	-	-	1	5	-
織 維 Textiles		34	1	32	-	-	-	1	-	1	33	1
パルプ・紙 Pulp and Paper		151	-	151	-	-	-	-	-	-	151	-
化 学 Chemicals		233	35	172	6	4	9	3	4	52	183	22
石油・石炭製品 Petroleum and Coal		34	-	33	-	-	-	1	-	-	34	1
ゴ ム 製 品 Rubber		18	-	18	-	-	-	-	-	-	18	-
ガラス・土石製品 Glass, Stone and Clay		15	-	14	1	-	-	-	-	-	14	1
鉄 鋼 Iron and Steel		66	-	60	1	1	-	4	-	1	65	5
非 鉄 金 属 Nonferrous Metals		11	-	10	1	-	-	-	-	-	10	1
金 属 製 品 Fabricated Metals		23	-	20	1	1	-	1	-	1	22	2
機 械 Machinery		37	-	30	4	-	1	2	-	1	32	7
電 気 機 器 Electric Machines		67	5	50	4	4	-	3	1	10	58	8
輸 送 用 機 器 Transportation Equipment		15	-	10	3	-	-	2	-	-	12	5
精 密 機 器 Precising Machinery		44	3	34	2	3	-	2	-	6	39	4
そ の 他 製 造 Miscellaneous Manufacturing		30	1	26	3	-	-	-	-	1	26	3
電 機 ・ ガ ス Electricity and Gas		19	-	13	-	6	-	-	-	6	19	-
非 破 壊 検 査 Nondestructive Inspection Service		51	-	46	-	-	-	5	-	-	51	5
そ の 他 計 測 サービス Other Inspection Services		139	5	129	1	1	-	2	1	7	133	4
そ の 他 Others		50	1	34	6	4	-	4	1	6	43	11

2.3.3 非破壊検査装置およびおもな装備機器等の使用許可・届出事業所数

その(1) 業種別、機器の種類別

Number of Licensed Industrial Firms Using γ -Ray Radiography Apparatus and Major Isotope Gauges by Industry
(as of March 31, 2012)

業種 Category of Industry	機器 Apparatus		非破壊 検査装置		厚さ計		レベル計		密度計		水分計		蛍光X線 分析装置		スラブ位置 検出器		ガスクロマト グラフ		硫黄分析計		たばこ量目 制御装置		静電除去 装置		ガス検知器		その他	
	Radiography		Thickness Gauges		Level Gauges		Density Gauges		Moisture Gauges		X-ray Fluorescence Spectrometer		Slab Position Detector		Gas Chromato- graph		Sulfur Meters		Cigarette Weight controller		Electric Static Eliminator		Gas Detector		Others			
	<A><D>		<A><D>		<A><D>		<A><D>		<A><D>		<A><D>		<A><D>		<A><D>		<A><D>		<A><D>		<A><D>		<A><D>		<A><D>		<A><D>	
総 数 Total	108	979	411	2,600	152	1,743	62	413	16	66	15	47	5	29	199	480	29	117	0	0	5	12	5	20	127	12,701		
鉱 業 Mining	-	-	1	8	1	1	1	2	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3		
建 設 Construction	-	-	-	-	2	5	2	2	-	-	-	-	-	-	6	7	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2		
食 料 品 Food	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
織 維 Textiles	-	-	21	137	11	117	2	10	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
パルプ・紙 Pulp and Paper	-	-	146	799	35	619	21	70	1	1	1	1	-	-	8	8	1	1	-	-	1	3	-	-	-	-		
化 学 Chemicals	2	8	102	459	46	475	15	34	-	-	1	2	-	-	26	44	1	1	-	-	-	-	-	-	7	45		
石油・石炭製品 Petroleum and Coal	1	1	3	16	22	229	4	16	-	-	2	4	-	-	-	-	-	-	23	101	-	-	-	-	1	2		
ゴ ム 製 品 Rubber	-	-	17	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4		
ガラス・土石製品 Glass, Stone and Clay	-	-	6	12	4	26	1	1	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	1	2	-	-	1	2		
鉄 鋼 Iron and Steel	11	24	42	534	17	109	6	10	11	54	-	-	5	29	3	4	1	2	-	-	-	-	1	6	5	18		
非 鉄 金 属 Nonferrous Metals	2	2	6	27	1	2	2	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
金 属 製 品 Fabricated Metals	7	11	8	59	2	13	-	-	1	7	4	6	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	7		
機 械 Machinery	12	59	5	13	1	7	1	1	-	-	2	16	-	-	6	13	-	-	-	-	-	-	-	-	7	221		
電 気 機 器 Electric Machines	2	4	28	380	2	93	1	3	1	2	2	6	-	-	4	4	2	10	-	-	-	-	-	-	30	1018		
輸 送 用 機 器 Transportation Equipment	4	10	2	8	1	32	1	13	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	4	128		
精 密 機 器 Precising Machinery	3	6	9	64	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	32	-	-	-	-	2	4	-	-	15	69		
そ の 他 製 造 Miscellaneous Manufacturing	2	8	15	44	2	4	1	1	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	1	3	-	-	5	29		
電 機 ・ ガ ス Electricity and Gas	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	1	2	1	2	-	-	-	-	3	12	17	351		
非 破 壊 検 査 Nondestructive Inspection	51	792	-	-	-	-	-	-	-	-	2	10	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	5		
そ の 他 計 測 サ ー ビ ス Other Inspection Services	9	25	-	-	1	2	-	-	-	-	1	2	-	-	116	239	-	-	-	-	-	-	-	-	8	20		
そ の 他 Others	2	29	-	-	4	9	4	242	1	1	-	-	-	-	8	110	-	-	-	-	-	-	1	2	21	10777		

注1 <A><D> 欄は許可・届出台数

Note:1 The figure in <A><D> shows the number of apparatus or gauges.

2.3.3 非破壊検査装置およびおもな装備機器等の使用許可・届出事業所数

その(2) 許可・届出台数別, 機器の種類別

Number of Licensed Industrial Firms Using γ -Ray Radiography Apparatus and Major Isotope Gauges by Number of Possessions (as of March 31, 2012)

台数 Number of Apparatus	機器 Apparatus	非破壊 検査装置	厚さ計	レベル計	密度計	水分計	蛍光X線 分析装置	スラブ位置 検出器	ガス クロマトグラフ	硫黄 分析計	たばこ量目 制御装置	静電除去 装置	ガス 検知器	その他
	Radio- graphy	Thickness Gauges	Level Gauges	Density Gauges	Moisture Gauges	X-ray Fluorescence Spectrometer	Slab Position Detector	Gas Chromato- graph	Sulfur Meters	Cigarette Weight controller	Electric Static Eliminator	Gas Detector	Others	
総 数 Total		108	411	152	62	16	15	5	199	29	0	5	5	127
1		30	82	14	23	4	3	2	108	8	-	1	-	30
2 ~ 5		44	210	58	25	6	9	-	87	14	-	4	4	43
6 ~ 10		15	61	48	9	6	3	2	2	5	-	-	1	16
11 ~ 20		5	30	21	1	-	-	1	1	2	-	-	-	14
21 and over		14	28	11	4	-	-	-	1	-	-	-	-	24

2.3.4 非破壊検査装置およびおもな装備機器等の使用許可・届出台数(機器の種類別, 核種別)

Number of γ -Ray Radiography Apparatus and Major Isotope Gauges in Use in Industrial Firms by Nuclide (as of March 31, 2012)

核種 Nuclides	機器 Apparatus	総数 Total	非破壊 検査装置	厚さ計	レベル計	密度計	水分計	蛍光X線 分析装置	スラブ位置 検出器	ガス クロマトグラフ	硫黄 分析計	たばこ量目 制御装置	静電除去 装置	ガス 検知器	その他
	構成比 (Ratio%)	Radio- graphy	Thickness Gauges	Level Gauges	Density Gauges	Moisture Gauges	X-ray Fluorescence Spectrometer	Slab Position Detector	Gas Chromato- graph	Sulfur Meters	Cigarette Weight controller	Electric Static Eliminator	Gas Detector	Others	
総数 Total		19,207 100%	979	2,600	1,743	413	66	47	29	480	117	0	12	20	12,701
³ H		8,925 46.5	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	8,923
⁵⁵ Fe		150 0.8	-	4	-	-	-	30	-	-	-	-	-	-	116
⁶⁰ Co		653 3.4	141	-	410	-	-	-	18	-	-	-	-	-	84
⁶³ Ni		522 2.7	-	-	-	-	-	-	-	478	-	-	-	20	24
⁸⁵ Kr		3,075 16.0	-	1,411	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	1,657
⁹⁰ Sr		162 0.8	-	159	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
¹³⁷ Cs		1,905 9.9	21	181	1,333	132	-	-	11	-	-	-	-	-	227
¹⁴⁷ Pm		267 1.4	-	206	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	61
¹⁹² Ir		713 3.7	713	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
²⁰⁴ Tl		1 0.0	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
²¹⁰ Po		16 0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	-	8
²²⁶ Ra		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
²⁴¹ Am		1,890 9.8	4	608	-	271	1	1	-	-	117	-	-	-	888
²⁴¹ Am/Be		58 0.3	-	-	-	-	58	-	-	-	-	-	-	-	-
²⁵² Cf		4 0.0	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-
Other		866 4.5	100	30	-	-	3	16	-	-	-	4	-	-	713

2.3.5 非破壊検査装置およびおもな装備機器等の使用許可・届出台数
(機器の種類別, 都道府県別)

Number of γ-Ray Radiography Apparatus and Major Isotope Gauges in Use in Industrial Firms
by Prefecture (as of March 31, 2012)

都道府県 Prefecture	機器 Apparatus		非破壊 検査装置		厚さ計		レベル計		密度計		水分計		蛍光X線 分析装置		スラブ位置 検出器		ガス クロマトグラ フ		硫黄分析計		たばこ量 目 制御装置		静電除去 装置		ガス 検知器		その他	
	Radio- graphy		Thickness Gauges		Level Gauges		Density Gauges		Moisture Gauges		X-ray Fluorescence Spectrometer		Slab Position Detector		Gas Chromato- graph		Sulfur Meters		Cigarette Weight controller		Electric Static Eliminator		Gas Detector		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>	
全 国 Total	979	108	2,600	411	1,743	152	413	62	66	16	47	15	29	5	480	199	117	29	0	0	12	5	20	5	12,701	127		
100 北 海 道	7	4	65	10	54	9	15	3	-	-	-	-	-	-	10	7	1	1	-	-	-	-	-	-	11	1		
201 青 森	22	1	29	1	13	2	2	1	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	27	3		
202 岩 手	-	-	16	5	4	1	-	-	-	-	2	1	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
203 宮 城	3	1	41	4	22	3	1	1	-	-	1	1	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	9	2		
204 秋 田	2	2	7	1	10	2	5	1	1	1	-	-	-	-	5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
205 山 形	-	-	18	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	4	-	-	-	-	3	1	-	-	-	-		
206 福 島	4	2	93	16	37	2	-	-	1	1	-	-	-	-	7	5	-	-	-	-	-	-	-	-	76	3		
301 茨 城	30	5	130	25	105	8	4	2	7	1	-	-	-	-	5	4	4	1	-	-	-	-	-	-	119	16		
302 栃 木	-	-	48	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	4	-	-	-	-	-	-	-	-	62	3		
303 群 馬	1	1	4	2	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
304 埼 玉	2	1	95	22	-	-	6	1	-	-	1	1	-	-	12	9	-	-	-	-	6	2	-	-	167	7		
305 千 葉	158	7	123	16	126	13	122	3	7	2	8	1	-	-	15	8	17	4	-	-	-	-	-	-	5,332	5		
306 東 京	2	1	234	8	97	3	124	3	2	1	6	2	-	-	148	19	10	2	-	-	3	2	-	-	5,938	21		
307 神 奈 川	142	14	88	16	121	11	17	5	5	1	4	2	7	1	39	19	9	5	-	-	-	-	-	-	231	8		
401 新 潟	9	5	55	9	9	2	2	1	-	-	-	-	-	-	4	3	-	-	-	-	-	-	-	-	74	4		
402 富 山	5	2	20	6	24	5	14	2	-	-	-	-	-	-	5	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
403 石 川	-	-	6	3	-	-	4	1	-	-	6	1	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	11	1		
404 福 井	-	-	38	7	75	3	-	-	-	-	-	-	-	-	6	3	-	-	-	-	-	-	12	3	108	4		
405 山 梨	2	1	8	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
406 長 野	2	1	5	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	3	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1		
407 岐 阜	-	-	77	16	5	1	1	1	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	5	2		
408 静 岡	2	1	202	42	34	5	21	4	-	-	-	-	-	-	12	9	-	-	-	-	-	-	-	-	32	4		
409 愛 知	17	4	152	22	56	11	5	4	8	1	-	-	-	-	32	22	2	1	-	-	-	-	-	-	5	2		
501 三 重	7	2	56	12	93	10	1	1	-	-	-	-	-	-	4	2	22	2	-	-	-	-	-	-	2	1		
502 滋 賀	-	-	83	19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
503 京 都	2	1	39	5	36	1	-	-	-	-	-	-	-	-	22	5	-	-	-	-	-	-	-	-	8	4		
504 大 阪	217	9	94	23	20	3	22	4	-	-	10	1	-	-	33	15	10	3	-	-	-	-	2	1	167	9		
505 兵 庫	51	14	174	20	11	3	7	4	3	2	-	-	10	3	35	14	-	-	-	-	-	-	-	-	18	9		
506 奈 良	-	-	7	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
507 和 歌 山	1	1	34	3	-	-	-	-	5	1	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-		
601 鳥 取	1	1	32	3	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
602 島 根	-	-	25	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31	1		
603 岡 山	2	1	113	12	104	12	3	3	6	1	4	2	-	-	6	3	12	3	-	-	-	-	-	-	5	2		
604 広 島	138	8	92	9	33	7	9	6	16	2	2	1	-	-	9	5	-	-	-	-	-	-	-	-	13	3		
605 山 口	9	3	66	6	68	9	1	1	-	-	-	-	-	-	4	3	12	2	-	-	-	-	-	-	9	1		
606 徳 島	-	-	43	9	22	2	2	2	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
607 香 川	1	1	9	4	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	4	1	12	1	-	-	-	-	-	-	-	-		
608 愛 媛	1	1	72	9	472	10	8	1	-	-	-	-	-	-	5	4	-	-	-	-	-	-	-	-	27	2		
609 高 知	-	-	10	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
701 福 岡	84	4	37	5	17	4	-	-	2	1	3	2	-	-	9	4	-	-	-	-	-	-	6	1	9	3		
702 佐 賀	-	-	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	1		
703 長 崎	51	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
704 熊 本	4	1	24	3	10	1	1	1	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
705 大 分	-	-	6	2	45	4	9	2	3	1	-	-	12	1	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	16	2		
706 宮 崎	-	-	17	2	10	2	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
707 鹿 児 島	-	-	9	1	4	1	2	1	-	-	-	-	-	-	1	1	2	1	-	-	-	-	-	-	174	2		
708 沖 縄	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	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 γ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
(as of March 31, 2012)

放射能 Activity 台数 Number of γ-Ray Irradiation Facilities	総数 Total	less than 10GBq	10GBq~ less than 0.1TBq	0.1TBq~ less than 1TBq	1TBq~ less than 10TBq	10TBq~ less than 100TBq	100TBq and over
許可・届出台数	92	16	24	2	26	9	15
〈I&O〉		9	17	2	19	5	9

注 〈I&O〉欄は許可・届出事業所数

Note: 〈I&O〉 shows the number of licensed industrial firms.

2.4 その他の機関

Other Organizations

2.4.1 非破壊検査装置およびおもな装備機器等の使用許可・届出台数(機器の種類別, 核種別)

Number of γ -Ray Radiography Apparatus and Major Isotope Gauges in Use in Other Organizations by Nuclide (as of March 31, 2012)

核種 Nuclides	機器 Apparatus		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	蛍光X線 分析装置 X-ray Fluorescence Spectrometer	スラブ位置 検出器 Slab Position Detector	ガス クロマト グラフ Gas Chromato- graph	硫黄 分析計 Sulfur Meters	たばこ量目 制御装置 Cigarette Weight controller	静電除去 装置 Electric Static Eliminator	ガス 検知器 Gas Detector	その他 Others
	総数 Total	構成比 (Ratio%)													
総数 Total	4,161	100%	-	3	-	-	-	-	-	242	-	-	-	2	3,914
³ H	406	9.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	406
⁵⁵ Fe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⁶⁰ Co	27	0.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27
⁶³ Ni	272	6.5	-	-	-	-	-	-	-	242	-	-	-	2	28
⁸⁵ Kr	3,104	74.6	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,101
¹³⁷ Cs	145	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	145
¹⁴⁷ Pm	21	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21
¹⁹² Ir	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
²¹⁰ Po	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
²⁴¹ Am	7	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7
Others	179	4.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	179

2.4.2 γ 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 Other Organizations (as of March 31, 2012)

台数 Number of γ -Ray Irradiation Facilities	放射能 Activity	総数 Total	less than 10GBq	10GBq~ less than 0.1TBq	0.1TBq~ less than 1TBq	1TBq~ less than 10TBq	10TBq~ less than 100TBq	100TBq and over
許可・届出台数		21	7	5	1	2	2	4
< I&O >			5	4	1	2	2	4

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.

3 アイソトープの流通状況 SUPPLY 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 Supplied

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[§] Supplied in Fiscal 2007-2011

(単位Unit:MBq)

核種 Nuclides	年度 Year	2007	2008	2009	2010	2011
³ H Total		226,522	384,609	391,930	299,557	215,688
(標識化合物 ³ H-Labeled compound)		225,516	380,109	206,927	262,556	215,687
¹⁴ C Total		217,018	280,800	258,765	238,606	66,583
(標識化合物 ¹⁴ C-Labeled compound)		217,017	280,799	258,763	238,606	66,582
¹⁸ F		29,970	33,855	38,480	46,535	44,770
²² Na		464	78	367	286	80
²⁴ Na		33	63	33	44	-
³² P Total		237,060	199,331	154,511	132,151	119,807
(標識化合物 ³² P-Labeled compound)		181,609	144,125	112,173	91,397	81,140
³³ P Total		67,902	37,798	21,203	13,356	13,622
(標識化合物 ³³ P-Labeled compound)		62,788	30,644	16,190	6,044	4,039
³⁵ S Total		132,149	115,164	98,569	85,841	70,487
(標識化合物 ³⁵ S-Labeled compound)		125,043	107,800	91,243	82,877	67,342
⁴⁵ Ca		3,701	1,813	1,999	1,277	888
⁵¹ Cr		69,349	61,671	52,902	45,780	35,992
⁵⁴ Mn		452	155	124	90	26
⁵⁵ Fe		296	1,111	370	740	629
⁵⁷ Co		439	118	246	171	238
⁵⁹ Fe		525	530	465	394	373
⁶⁰ Co		19	12	7	13	4
⁶³ Ni		4	6	15	4	74
⁶⁵ Zn		162	34	107	96	60
⁶⁷ Ga		296	185	1,739	851	222
⁶⁸ Ge		1,339	2,220	2,758	3,100	3,034
⁷⁵ Se		185	78	8	4	4
⁸⁵ Kr		531,721	283,104	662,446	424,528	752,684
⁸⁵ Sr		119	145	208	151	360
⁸⁶ Rb		777	740	259	407	777
⁸⁹ Sr		-	81	40	-	287
⁹⁰ Y		6,179	17,834	22,348	14,911	5,180
⁹⁹ Mo		118,405	102,735	70,300	112,850	140,600
^{99m} Tc		43,290	66,866	164,169	138,886	84,382
¹⁰⁹ Cd		13	67	27	35	50
¹¹¹ In		3,794	5,291	5,587	4,440	4,943
¹²³ I		4,555	2,944	5,328	5,550	14,514
¹²⁵ I Total		176,841	157,796	150,213	146,791	115,429
(標識化合物 ¹²⁵ I-Labeled compound)		7,219	6,591	5,382	5,941	5,151
¹³¹ I		26,523	20,735	24,869	24,185	20,687
¹³³ Xe		-	370	-	-	-
¹³⁷ Cs		79	22	43	28	297
¹⁴¹ Ce		19	-	-	-	-
¹⁷⁷ Lu		500	500	500	625	-
¹⁸⁶ Re		6,440	10,150	6,280	11,690	-
²⁰¹ Tl		2,442	1,850	1,924	1,258	1,665
その他 Others		512	674	1,043	937	43
合計 Total		1,910,094	1,791,535	2,140,182	1,756,168	1,714,479
供給先事業所数 Institution Supplied		623	609	577	548	533

§ Radionuclide/Labeled Compounds, Radiopharmaceuticals for research purpose

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)2011年度

Amounts of Major Unsealed Radioisotopes[§] Supplied in Fiscal 2011 (by Institutions)

(単位Unit:MBq)

核種 Nuclides	機関 Institutions	総数 Total	医療機関 Hospital and Clinic	教育機関 Educational Institution	研究機関 Research Institution	民間企業 Private Company	その他の機関 Others
³ H		215,688	396	28,054	161,346	25,855	37
¹⁴ C		66,583	8	2,699	60,280	3,596	-
¹⁸ F		44,770	555	2,960	36,260	4,995	-
²² Na		80	-	50	30	-	-
²⁴ Na		-	-	-	-	-	-
³² P		119,807	2,438	72,611	39,163	5,310	285
³³ P		13,622	83	960	12,209	370	-
³⁵ S		70,487	1,647	52,408	15,905	342	185
⁴⁵ Ca		888	-	629	259	-	-
⁵¹ Cr		35,992	1,665	20,174	9,232	4,884	37
⁵⁴ Mn		26	-	26	-	-	-
⁵⁵ Fe		629	-	592	37	-	-
⁵⁷ Co		238	-	74	4	160	-
⁵⁹ Fe		373	-	205	132	18	18
⁶⁰ Co		4	-	1	3	0	-
⁶³ Ni		74	-	74	-	-	-
⁶⁵ Zn		60	-	47	13	-	-
⁶⁷ Ga		222	-	222	-	-	-
⁶⁸ Ge		3,034	1,110	37	1,850	37	-
⁷⁵ Se		4	-	-	4	-	-
⁸⁵ Kr		752,684	-	-	400	752,284	-
⁸⁵ Sr		360	-	74	286	-	-
⁸⁶ Rb		777	-	370	407	-	-
⁸⁹ Sr		287	-	1	4	0	282
⁹⁰ Y		5,180	-	2,960	-	2,220	-
⁹⁹ Mo		140,600	12,025	101,750	18,500	7,400	925
^{99m} Tc		84,382	9,250	56,240	17,301	-	1,591
¹⁰⁹ Cd		50	-	45	5	-	-
¹¹¹ In		4,943	740	2,590	1,517	96	-
¹²³ I		14,514	555	9,963	3,774	222	-
¹²⁵ I		115,429	1,535	23,743	16,122	74,029	0
¹³¹ I		20,687	-	3,772	874	15,616	425
¹³³ Xe		-	-	-	-	-	-
¹³⁷ Cs		297	-	59	237	1	0
¹⁷⁷ Lu		-	-	-	-	-	-
¹⁸⁶ Re		-	-	-	-	-	-
²⁰¹ Tl		1,665	-	518	296	851	-
その他 Others		43	-	12	26	5	0
合計 Total		1,714,479	32,007	383,920	396,476	898,291	3,785

§ Radionuclide/Labeled Compounds, Radiopharmaceuticals for research purpose

3.2 おもな密封アイソトープの供給量

Amounts of Major Sealed Radioisotopes Supplied

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[§] Supplied in Fiscal 2007-2011

核種 Nuclides	2007		2008		2009		2010		2011	
	数量 Activity (MBq)	個数 Piece	数量 Activity (MBq)	個数 Piece	数量 Activity (MBq)	個数 Piece	数量 Activity (MBq)	個数 Piece	数量 Activity (MBq)	個数 Piece
³ H Target	49,600,000	10	-	-	-	-	358,900	2	1,021,200	3
²² Na	5,021	15	1,197	25	1,532	15	2,646	17	1,060	23
⁵⁵ Fe	17,760	4	9,990	4	37	1	4	1	4	1
⁵⁷ Co	18,787	35	38,938	43	19,420	37	30,072	42	34,710	53
⁶⁰ Co**	96,625,311,816	520	114,253,124,294	671	101,422,972,075	654	135,016,419,281	427	128,197,963,295	813
⁶³ Ni	458,800	1,240	453,805	1,226	673,030	1,819	447,700	1,210	593,110	1,603
⁶⁸ Ge	56,517	363	57,639	347	53,054	362	49,771	355	49,016	375
⁸⁵ Kr	1,485,920	98	1,245,420	80	1,218,040	77	1,546,600	94	1,768,795	106
⁹⁰ Sr	5,275	27	7,411	28	2,718	42	18,603	72	9,049	36
^{119m} Sn	1,665	2	925	1	1,480	2	-	-	-	-
¹²⁵ I	2,745,944	204,096	2,705,943	201,941	3,162,292	236,729	3,279,371	248,921	3,522,453	269,405
¹³⁷ Cs	21,601,346	343	162,450,723	367	3,791,014	649	126,497,413	319	3,685,001	605
¹⁴⁷ Pm	836,385	60	512,635	35	656,750	43	594,985	45	510,600	35
¹⁵³ Gd	37,000	4	-	-	37,000	4	37,000	4	-	-
¹⁶⁹ Yb	1,850,000	5	1,850,000	5	1,850,000	5	1,480,000	4	1,110,000	3
¹⁹² Ir	661,107,860	1,884	704,622,450	1,983	644,151,500	1,791	632,393,720	1,750	543,017,590	1,494
¹⁹⁸ Au	275,650	1,490	333,925	1,805	294,520	1,592	324,675	1,755	252,155	1,363
²⁴¹ Am	609,927	40,472	538,104	35,694	1,093,770	24,319	1,207,098	25,267	169,704	12,640
²⁴¹ Am+Be	-	-	166,500	9	3,700	1	-	-	-	-
²⁵² Cf	20,791	301	10,466	389	63,547	409	16,258	246	2,195	325
その他 Others	5,677	28	5,551	30	174,102	37	2,554	27	1,864	49
合計 Total	97,366,052,141	250,997	115,128,135,916	244,683	102,080,219,581	268,588	135,784,706,651	280,558	128,753,711,801	288,932

§ Radioactive sources

* 下限数量を超えるものの集計

** ⁶⁰Coの個数について, 滅菌施設等に使用される場合は輸送する輸送容器ごとに1個として, ガンマナイフの場合は照射装置に装填する個数201個または192個(装填個数)を1個として集計した。

*** ⁶⁰Coの個数について, 滅菌施設等に使用される場合は輸送する輸送容器ごとに1個として, ガンマナイフの場合は照射装置に装填する個数201個または192個(装填個数)を1個として集計した。

**** ⁶⁰Co (Piece) : Piece of the shipping container (used for sterilization device); Piece of unit (201 or 192 sources) (used for Gamma Knife)

3.2.2 おもな密封アイソトープの供給量(核種別, 機関別)2011年度

Amounts of Major Sealed Radioisotopes^s Supplied in Fiscal 2011 (by Institutions)

(単位Unit:MBq)

核種 Nuclides	機関 Institutions	総数 Total	医療機関 Hospital and Clinic	教育機関 Educational Institution	研究機関 Research Institution	民間企業 Private Company	その他の機関 Others
³ H Target *		1,021,200	-	340,400	680,800	-	-
²² Na		1,060	48	11	21	980	-
⁵⁵ Fe		4	-	-	-	-	4
⁵⁷ Co		34,710	2,590	20,350	11,674	54	42
⁶⁰ Co		128,197,963,295	1,725,162,000	17	4,473,303,815	121,786,377,435	213,120,028
⁶³ Ni		593,110	-	-	-	593,110	-
⁶⁸ Ge		49,016	44,969	296	2,884	867	-
⁸⁵ Kr		1,768,795	-	-	3,700	1,765,095	-
⁹⁰ Sr		9,049	-	1	1	9,047	-
^{119m} Sn		-	-	-	-	-	-
¹²⁵ I		3,522,453	3,396,356	95,775	30,016	-	306
¹³⁷ Cs		3,685,001	1,526	45	4,514	3,678,880	36
¹⁴⁷ Pm		510,600	-	-	3,700	506,900	-
¹⁵³ Gd		-	-	-	-	-	-
¹⁶⁹ Yb		1,110,000	-	-	-	1,110,000	-
¹⁹² Ir		543,017,590	158,029,590	1,110,000	7,030,000	376,848,000	-
¹⁹⁸ Au		252,155	252,155	-	-	-	-
²⁴¹ Am		169,704	-	14	9	169,662	19
²⁴¹ Am+Be		-	-	-	-	-	-
²⁵² Cf		2,195	-	7	22	1,947	219
その他 Others		1,864	100	-	4	1,571	189
合計 Total		128,753,711,801	1,886,889,334	1,566,916	4,481,071,160	122,171,063,548	213,120,843

* 非密封アイソトープではあるが、密封線源のように使用されるため統計上は密封に含めた。

* Although ³H Target is an unsealed isotope, it is included in this category since it is handled similarly to sealed sources.

注 100MBq以下の核種については省略した。

Note: The radionuclides below 100MBq are omitted.

§ Radioactive sources

3.2.3 密封アイソトープの内、おもな医療機器の供給量(核種別, 年度別)

Amounts of Major Medical Devices Supplied in Fiscal 2007-2011

(単位Unit: MBq)

使用用途 Usage	核種 Nuclide & 数量 Activity	年度 Year				
		2007	2008	2009	2010	2011
遠隔照射治療 用密封線源 Teletherapy	ガンマナイフ GammaKnife ⁶⁰ Co 1.11TBq × 201 or 192 sources	1,115,550,000	1,774,890,000	1,978,020,000	3,073,590,000	1,938,060,000
	その他 Others ⁶⁰ Co 37~111TBq/1 source	111,000,000	-	-	-	-
アフターローディング用密封 線源 High Dose Rate Brachytherapy	⁶⁰ Co 37~148GBq/1 source	148,000	148,000	518,000	222,000	222,000
	¹⁹² Ir 295~370GBq/1 source	154,882,000	158,508,000	158,952,000	161,838,000	162,060,000
治療用密封小線源 Low Dose Rate Brachytherapy	¹²⁵ I 約11~15MBq/1 source	2,743,450	2,704,796	3,162,047	3,278,323	3,520,079
	¹⁹⁸ Au 185MBq/1 source	275,650	333,925	294,520	324,675	252,155
	¹⁹² Ir 37MBq~740MBq/1 source	65,860	68,450	55,500	57,720	39,590
その他Others		38,748	675	53,773	68,553	26,657
合計Total		1,384,703,708	1,936,653,846	2,141,055,840	3,239,379,271	2,104,180,481

注) 表3.2.3は表3.2.1の内集計です。

Note) This table is a partial breakdown of Table 3.2.1.

4 アイソトープ廃棄物の集荷・処理 RADIOISOTOPE WASTE

4.1 アイソトープ廃棄物の集荷 Collection of Radioisotope Waste

4.1.1 廃棄物集荷数量および事業所数(種類別, 年度別)(200L容器換算本数) Amounts of Collected Radioisotope Waste and Number of Institutions in Fiscal 1960-2011 (by waste type)

(Unit: piece of 200L containers)

種類 Waste	年度 Year	1960 ~ 2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
総 数 Total		325,142	16,133	16,636	15,728	14,313	12,793	11,744	11,739	10,301	10,152	9,644	8,954
固 体 Solids													
可燃物 Combustibles		45,294	1,295	1,364	1,268	1,166	1,045	980	977	850	849	760	726
難燃物* Combustibles*		74,196	7,355	7,610	7,037	6,058	5,224	4,604	4,295	3,679	3,622	3,183	3,094
不燃物 Incombustibles		108,701	1,520	1,628	1,581	1,424	1,413	1,353	1,350	1,266	1,296	1,245	1,061
スラリー Slurry		550	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
乾燥動物 Dried Animals		7,237	202	234	191	176	205	180	222	160	161	129	182
ホルマリン動物 Animals		1,258	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
液 体 Liquids		6,573	307	356	313	390	368	335	334	274	261	230	198
フィルタ Filters		68,363	4,456	4,552	3,960	4,008	4,021	3,600	4,170	3,766	3,711	3,676	3,496
非圧縮性不燃物 Incompressible Incombustibles		12,970	998	892	1,378	1,091	517	692	391	306	252	421	197
集荷事業所数 Number of Institutions from which Radioisotope Waste is Collected		/	1,449	1,501	1,502	1,512	1,552	1,552	1,580	1,549	1,529	1,516	1,512

* 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 tubes, polyethylene vials, polyethylene sheets, rubber gloves, etc. (Silicon and Teflon are not included)

4.1.2 廃棄物集荷数量および事業所数(種類別, 地区別)(200L容器換算本数)2011年度

Amounts of Collected Radioisotope Waste and Number of Institutions in Fiscal 2011 (by waste type, district)

(Unit: piece of 200L containers)

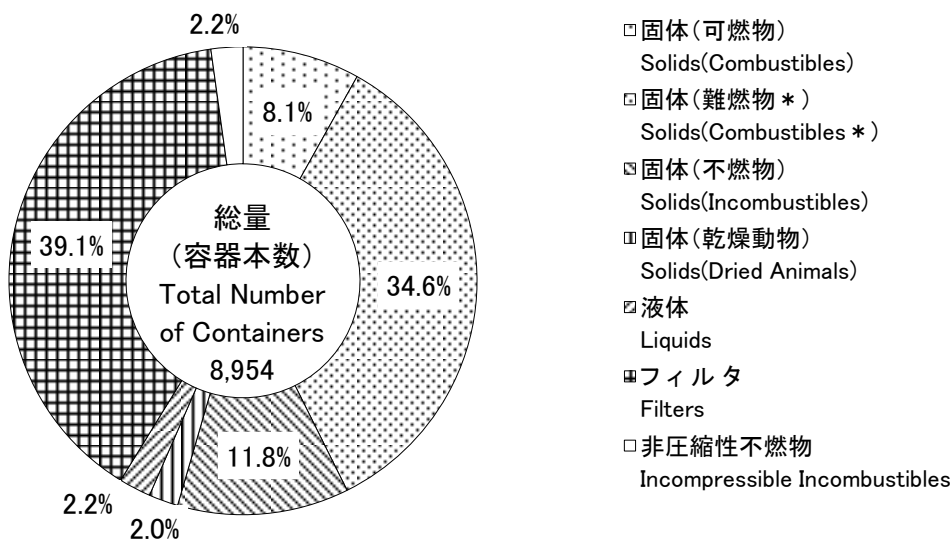
種類 Waste type	地域 District	総数 Total	北海道 Hokkaido	東北 Tohoku	関東 Kanto	中部 Chubu	近畿 Kinki	中国・四国 Chugoku & Shikoku	九州・沖縄 Kyushu & Okinawa
総数 Total		8,954	270	410	4,609	1,014	1,657	491	503
固体 Solids									
可燃物 Combustibles		726	23	29	376	83	131	41	43
難燃物* Combustibles*		3,094	85	83	1,972	258	442	119	135
不燃物 Incombustibles		1,061	41	47	504	124	200	73	72
乾燥動物 Dried Animals		182	3	1	125	10	31	5	7
液体 Liquids		198	4	5	98	20	50	13	8
フィルタ Filters		3,496	113	240	1,444	486	747	236	230
非圧縮性不燃物 Incompressible Incombustibles		197	1	5	90	33	56	4	8
集荷事業所数 Number of Institutions from which Radioisotope Waste is Collected		1,512	95	113	485	254	267	152	146

* 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 tubes, polyethylene vials, polyethylene sheets, rubber gloves, etc. (Silicon and Teflon are not included)

図8 種類別廃棄物集荷数量 2011年度

Fig.8 Collected Radioisotope Waste by Kinds of Waste in Fiscal 2011



4.1.3 廃棄物集荷数量および事業所数(種類別, 機関別)(200L容器換算本数)2011年度

Amounts of Collected Radioisotope Waste and Number of Institutions in Fiscal 2011(by waste type, institutions)

(Unit: piece of 200L containers)

種類 Waste type	機関 Institutions	総数 Total	医療機関** Hospital and Clinic**	教育機関 Educational Institution	研究機関 Research Institution	民間企業 Private Company	その他の機関 Others
総数 Total		8,954	4,097	1,590	2,378	806	83
固体 Solids							
可燃物 Combustibles		726	128	186	303	92	17
難燃物* Combustibles*		3,094	1,677	474	706	217	20
不燃物 Incombustibles		1,061	533	115	227	174	12
乾燥動物 Dried Animals		182	1	28	113	40	-
液体 Liquids		198	2	63	112	20	1
フィルタ Filters		3,496	1,736	708	795	236	21
非圧縮性不燃物 Incompressible Incombustibles		197	20	16	122	27	12
集荷事業所数 Number of Institutions from which Radioisotope Waste is Collected		1,512	982	247	195	70	18

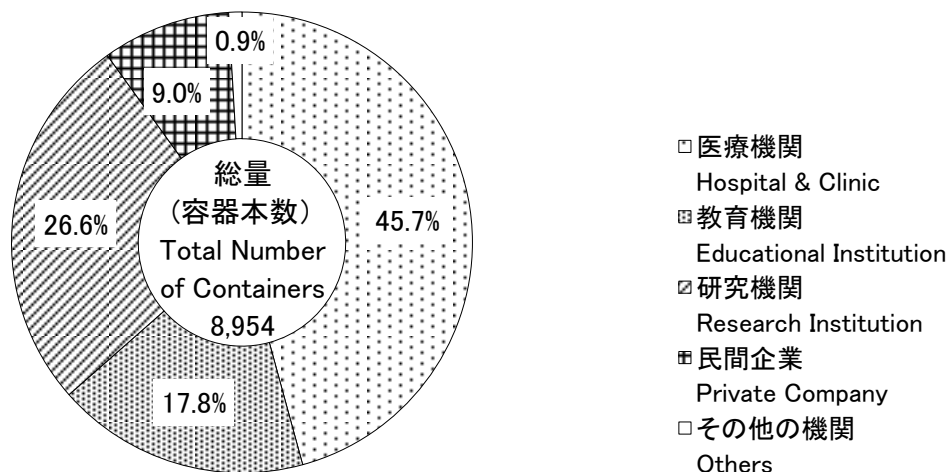
* プラスチックチューブ, ポリバイアル, ポリシート, ゴム手袋等, 燃やしにくいもの(シリコン, テフロンは含まない。)

* Plastic tubes, polyethylene vials, polyethylene sheets, rubber gloves, etc. (Silicon and Teflon are not included)

** この統計においては, 衛生検査所は医療機関に含む。

** includes clinical laboratories

図9 機関別廃棄物集荷数量 2011年度
Fig.9 Collected Radioisotope Waste by Institutions in Fiscal 2011



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

4.2.1 廃棄物処理数量(種類別, 年度別)(200L容器換算本数) Amounts of Treated Radioisotope Waste in Fiscal 1960-2011 (by waste type)

(Unit: piece of 200L containers)

種類 Waste type	年度 Year	1960 ~ 2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
総数 Total		223,595	11,361	9,057	8,929	6,130	5,683	5,526	4,457	2,954	3,530	3,962	4,030
固体 Solids													
可燃物 Combustibles		26,761	492	173	280	168	247	121	215	61	135	236	86
難燃物* Combustibles*		54,608	5,567	4,989	4,687	4,455	3,646	3,415	2,252	1,506	1,591	1,444	1,850
不燃物 Incombustibles		82,596	1,413	1,235	482	23	8	72	15	3	36	192	65
スラリー Slurry		168	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
乾燥動物 Dried Animals		1,192	-	100	25	-	-	-	-	-	138	566	1,400
ホルマリン動物 Animals		31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
液体 Liquids													
無機 Inorganic Substances		2,119	45	127	-	-	-	-	-	-	-	-	-
有機 Organic Substances		408	-	-	-	-	-	-	-	-	4	40	23
フィルタ Filters		49,363	3,844	2,403	3,455	1,484	1,782	1,918	1,975	1,384	1,623	1,484	606
非圧縮性不燃物 Incompressible Incombustibles		6,349	-	30	-	-	-	-	-	-	3	-	-

* 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. (Silicon and Teflon are not included)

4.2.2 廃棄物処理数量(種類別, 機関別)(200L容器換算本数)2011年度

Amounts of Treated Radioisotope Waste in Fiscal 2011 (by waste type, institutions)

(Unit: piece of 200L containers)

種類 Waste type	機関 Institutions	総数 Total	医療機関** Hospital & Clinic**	教育機関 Educational Institution	研究機関 Research Institution	民間企業 Private Company	その他の機関 Others
総数 Total		4,030	2,393	368	826	292	151
固体 Solids							
可燃物 Combustibles		86	75	—	—	9	2
難燃物* Combustibles*		1,850	1,697	—	—	62	91
不燃物 Incombustibles		65	—	—	17	—	48
乾燥動物 Dried Animals		1,400	25	360	797	218	—
液体 Liquids							
無機 Inorganic Substances		—	—	—	—	—	—
有機 Organic Substances		23	—	8	12	3	—
フィルタ Filters		606	596	—	—	—	10
非圧縮性不燃物 Incompressible Incombustibles		—	—	—	—	—	—

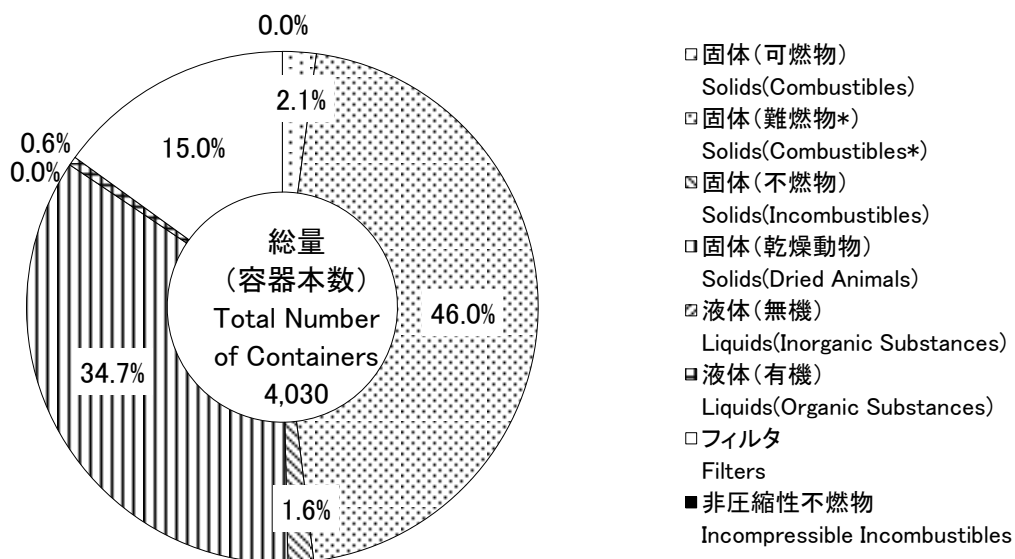
* プラスチックチューブ, ポリバイアル, ポリシート, ゴム手袋等, 燃やしにくいもの(シリコン, テフロンは含まない。)

* Plastic tubes, polyethylene vials, polyethylene sheets, rubber gloves, etc. (Silicon and Teflon are not included)

** この統計においては, 衛生検査所は医療機関に含む。

** includes clinical laboratories

図10 種類別廃棄物処理数量 2011年度
Fig.10 Treatment of Radioisotope Waste by Kinds of Waste in Fiscal 2011



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 Hospitals and Clinical Laboratories in Fiscal 2009-2011 (by prefecture)

都道府県	施設 H&C**	平成 21 年 (2009)				平成 22 年 (2010)				平成 23 年 (2011)			
		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	96	2	94	1.7	96	2	94	1.7	97	2	95	1.7
201	青森	18	-	18	1.3	19	1	19	1.4	19	1	19	1.4
202	岩手	18	1	18	1.3	19	1	19	1.4	19	-	19	1.4
203	宮城	30	-	30	1.3	31	-	31	1.3	30	-	30	1.3
204	秋田	15	-	15	1.4	16	-	16	1.5	16	-	16	1.5
205	山形	13	-	13	1.1	13	-	13	1.1	12	-	12	1.0
206	福島	18	-	18	0.9	18	-	18	0.9	18	-	18	0.9
	東北計	112	1	112	1.2	116	2	116	1.2	114	1	114	1.2
	TOHOKU Area Total												
401	新潟	35	1	35	1.5	34	-	34	1.4	35	-	35	1.5
405	山梨	7	1	7	0.8	7	1	7	0.8	7	-	7	0.8
406	長野	25	1	25	1.2	24	1	24	1.1	24	1	24	1.1
301	茨城	19	1	18	0.6	19	1	18	0.6	19	1	18	0.6
302	栃木	13	2	12	0.6	12	2	11	0.5	13	2	12	0.6
303	群馬	27	2	26	1.3	26	-	26	1.3	26	-	26	1.3
304	埼玉	34	3	33	0.5	33	3	32	0.4	35	3	34	0.5
305	千葉	40	1	40	0.7	40	1	40	0.7	39	1	39	0.6
306	東京	111	2	109	0.8	111	2	109	0.8	112	2	110	0.8
307	神奈川	58	1	57	0.6	58	1	57	0.6	59	2	57	0.6
	関東計	369	15	362	0.8	364	12	358	0.8	369	12	362	0.8
	KANTO Area Total												
407	岐阜	27	-	27	1.3	26	-	26	1.2	26	-	26	1.2
408	静岡	34	2	34	0.9	34	2	34	0.9	34	2	34	0.9
409	愛知	57	1	57	0.8	57	1	57	0.8	58	1	58	0.8
501	三重	17	-	17	0.9	17	-	17	0.9	17	-	17	0.9
	東海計	135	3	135	0.9	134	3	134	0.9	135	3	135	0.9
	TOKAI Area Total												
402	富山	17	-	17	1.5	17	-	17	1.6	17	-	17	1.6
403	石川	23	1	23	2.0	24	1	24	2.1	23	-	23	2.0
404	福井	11	-	11	1.4	12	-	12	1.5	12	-	12	1.5
	北陸計	51	1	51	1.7	53	1	53	1.7	52	-	52	1.7
	HOKURIKU Area Total												
502	滋賀	18	1	17	1.2	18	1	17	1.2	18	1	17	1.2
503	京都	33	3	31	1.2	33	3	31	1.2	32	3	30	1.1
504	大阪	76	2	75	0.9	78	1	77	0.9	76	-	76	0.9
505	兵庫	59	1	59	1.1	57	1	57	1.0	57	1	57	1.0
506	奈良	13	-	13	0.9	13	-	13	0.9	14	-	14	1.0
507	和歌山	13	-	13	1.3	13	-	13	1.3	12	-	12	1.2
	近畿計	212	7	208	1.0	212	6	208	1.0	209	5	206	1.0
	KINKI Area Total												
601	鳥取	8	-	8	1.3	8	-	8	1.4	8	-	8	1.4
602	島根	11	-	11	1.5	11	-	11	1.5	11	-	11	1.5
603	岡山	20	-	20	1.0	20	-	20	1.0	20	-	20	1.0
604	広島	31	1	30	1.0	30	1	29	1.0	30	1	29	1.0
605	山口	21	-	21	1.4	21	-	21	1.4	21	-	21	1.4
	中国計	91	1	90	1.2	90	1	89	1.2	90	1	89	1.2
	THUGOKU Area Total												
607	香川	14	-	14	1.4	14	-	14	1.4	14	-	14	1.4
606	徳島	7	1	7	0.9	6	1	6	0.8	6	-	6	0.8
608	愛媛	24	-	24	1.7	24	-	24	1.7	25	-	25	1.7
609	高知	6	-	6	0.8	6	-	6	0.8	6	-	6	0.8
	四国計	51	1	51	1.3	50	1	50	1.3	51	-	51	1.3
	SHIKOKU Area Total												
701	福岡	57	2	56	1.1	56	2	55	1.1	54	1	53	1.0
702	佐賀	7	-	7	0.8	6	-	6	0.7	6	-	6	0.7
703	長崎	13	-	13	0.9	13	-	13	0.9	13	-	13	0.9
704	熊本	19	1	19	1.0	20	1	20	1.1	20	1	20	1.1
705	大分	14	-	14	1.2	14	-	14	1.2	14	-	14	1.2
706	宮崎	14	-	14	1.2	14	-	14	1.2	14	-	14	1.2
707	鹿児島	25	-	25	1.5	25	-	25	1.5	24	-	24	1.4
708	沖縄	12	-	12	0.9	12	-	12	0.9	11	-	11	0.8
	九州計	161	3	160	1.1	160	3	159	1.1	156	2	155	1.1
	KYUSYU Area Total												
	計	1,278	34	1,263	1.0	1,275	31	1,261	1.0	1,273	26	1,259	1.0
	Grand Total												

* 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 Clinical Laboratories

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 Hospitals and/or Clinical Laboratories in Fiscal 2009–2011 (by organization)

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21年 2009	平成22年 2010	平成23年 2011	平成21年 2009	平成22年 2010	平成23年 2011	平成21年 2009	平成22年 2010	平成23年 2011
大学病院 University Hospitals		124	125	125	124	125	125	10	8	5
国立病院 National Hospitals		135	135	135	135	135	135	2	2	1
公立病院 Prefectural Hospitals		356	355	353	356	355	353	6	5	5
民間病院 Private Hospitals		648	652	646	648	652	646	1	2	1
衛生検査所 Clinical Laboratories		15	14	14	-	-	-	15	14	14
合計 Total		1,278	1,281	1,273	1,263	1,267	1,259	34	31	26

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 Clinical Laboratories

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 Hospitals and/or Clinical Laboratories in Fiscal 2007–2011 (by in vivo/in vitro use)

施設 H&C*	年度 Year	平成19年 2007	平成20年 2008	平成21年 2009	平成22年 2010	平成23年 2011
in vivo 施設 in vivo use		1,275	1,274	1,263	1,267	1,259
in vitro 施設 in vitro use		53	45	34	31	26
in vivo/in vitro両方使用 both in vivo and in vitro use		31	26	19	17	12
in vivoのみ使用 in vivo use only		1,244	1,248	1,244	1,250	1,247
in vitroのみ使用(病院) in vitro use only (Hospital)		-	-	-	-	-
in vitroのみ使用(衛生検査所) in vitro use only (Clinical lab.)		22	19	15	14	14
全施設数 Total		1,297	1,293	1,278	1,281	1,273

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 Clinical Laboratories

5. 4 in vivo 供給量の推移(核種別, 年度別)

Amounts of Radiopharmaceuticals (for in vivo use) Supplied in Fiscal 2007-2011

		[MBq]				
核種 Nuclides	年度 Year	平成19年 2007	平成20年 2008	平成21年 2009	平成22年 2010	平成23年 2011
	¹⁸ F		17,663,430	21,973,190	24,694,170	28,730,685
⁵¹ Cr		1,906	1,536	1,295	1,351	962
⁶⁷ Ga		8,534,013	7,207,822	6,018,531	5,191,359	4,419,983
⁸¹ Rb- ^{81m} Kr(G)		627,705	590,335	562,215	592,925	604,210
⁸⁹ Sr		13,113	117,171	163,701	245,904	272,271
⁹⁰ Y		-	155,400	495,800	603,100	414,400
⁹⁹ Mo- ^{99m} Tc(G)		151,370,135	141,679,350	43,453,050	63,559,525	92,609,150
^{99m} Tc		308,878,218	307,304,295	406,342,734	366,592,140	321,106,358
¹¹¹ In		189,218	169,312	190,846	190,365	155,844
¹²³ I		22,932,471	22,794,774	23,853,351	24,461,953	25,319,350
¹³¹ I		11,721,540	12,399,161	12,973,724	13,300,113	14,174,481
¹³³ Xe		2,762,790	2,153,770	1,071,890	880,600	892,070
²⁰¹ Tl		21,688,845	19,608,853	20,917,543	19,343,267	17,835,184
合 計 Total		546,383,383	536,154,968	540,738,849	523,693,287	509,588,189

(G) : ジェネレータ

(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 use) Supplied in Fiscal 2007-2011

		[MBq]				
核種 Nuclides	年度 Year	平成19年 2007	平成20年 2008	平成21年 2009	平成22年 2010	平成23年 2011
	⁵⁹ Fe		3,109	3,818	4,140	3,830
¹²⁵ I		36,840	31,874	26,770	23,429	22,088
合 計 Total		39,949	35,692	30,910	27,258	25,921

放射線利用統計 2012

平成24年12月 27日 発行

発行 公益社団法人 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)5395-8026
