

放射線利用統計

STATISTICS
ON
THE USE OF RADIATION
IN
JAPAN

2014

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原子力規制委員会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原子力規制委員会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、原子力規制委員会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原子力規制委員会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原子力規制委員会に届け出た事業所（**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原子力規制委員会に届け出た事業所

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25年4月1日から平成26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 following three types of establishments; 1) the establishments which have been permitted by the Nuclear Regulation Authority, Japan (hereinafter called the “NRA”) to use radioisotopes and/or radiation generators, 2) the establishments which have reported to and have been accepted by the NRA to use only sealed radioisotopes of 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), and 3) the establishments which have reported by the NRA 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 NRA to use radioisotopes or radiation generators (designated as "permitted users") and the establishments that have reported to and have been accepted by the NRA to use only sealed radioisotopes of not more than 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 NRA 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 NRA to deal with or rent radioisotopes or instruments containing radioisotopes as provided by the Law.

3.Hospitals and Clinics:

Hospitals attached to Educational Institutions and industrial companies are included.

4.Educational Institutions:

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

5.Research Institutions:

Research institutions attached to Educational Institutions 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, 2013 to March 31, 2014

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 :

Wastes generated from unsealed radioisotopes or radiopharmaceuticals that were supplied through Japan Radioisotope Association, or generated by radiation generators defined by Radiation Hazards Prevention Law.

Radioisotope wastes are collected and treated in accordance with their properties safely and efficiently. The treated radioisotope wastes are 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 prefecture.

01	Hokkaido	24	Mie Prefecture
02	Aomori Prefecture	25	Shiga Prefecture
03	Iwate Prefecture	26	Kyoto Prefecture
04	Miyagi Prefecture	27	Osaka Prefecture
05	Akita Prefecture	28	Hyogo Prefecture
06	Yamagata Prefecture	29	Nara Prefecture
07	Fukushima Prefecture	30	Wakayama Prefecture
08	Ibaraki Prefecture	31	Tottori Prefecture
09	Tochigi Prefecture	32	Shimane Prefecture
10	Gunma Prefecture	33	Okayama Prefecture
11	Saitama Prefecture	34	Hiroshima Prefecture
12	Chiba Prefecture	35	Yamaguchi Prefecture
13	Tokyo	36	Tokushima Prefecture
14	Kanagawa Prefecture	37	Kagawa Prefecture
15	Niigata Prefecture	38	Ehime Prefecture
16	Toyama Prefecture	39	Kochi Prefecture
17	Ishikawa Prefecture	40	Fukuoka Prefecture
18	Fukui Prefecture	41	Saga Prefecture
19	Yamanashi Prefecture	42	Nagasaki Prefecture
20	Nagano Prefecture	43	Kumamoto Prefecture
21	Gifu Prefecture	44	Oita Prefecture
22	Shizuoka Prefecture	45	Miyazaki Prefecture
23	Aichi Prefecture	46	Kagoshima Prefecture
		47	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・届出台数（機器の種類別，核種別）	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
1.2.4 表示付認証機器の使用届出台数（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台数（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・届出台数（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
2.2.4 非破壊検査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）	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・届出台数別，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・届出台数	
（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（ <i>in vivo</i> ， <i>in vitro</i> 別，年度別）	40
5.4	<i>in vivo</i> 供給量の推移（核種別，年度別）	41
5.5	<i>in vitro</i> 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 2005 to 2014).....	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 2005 to 2014).....	3
1.1.3 Geographical Distribution of Users by Category of Organizations and by License (as of March 31,2014).....	4
Fig.2 Geographical Distribution of Users (as of March 31, 2014)	5
1.1.4 Number of Users by Category of Organizations and by Usage(as of March 31,2014)	5
Fig.3 Usage of Radiation (as of March 31, 2014).....	6
1.1.5 Changes with the Number of Dealers and Lessors (as of March 31 of Each Year from 2008 to 2014).....	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, 2014).....	7
1.2.2 Number of γ -Ray Radiography Apparatus and Major Isotope Gauges in Use by Nuclide (as of March 31, 2014).....	8
1.2.3 Number of Radiation Generators in Use(as of March 31, 2014).....	9
Fig.4 Number of Radiation Generators in Use (as of March 31, 2014).....	9
1.2.4 Number of Approved Devices with certification labels in Use (as of March 31, 2014)	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, 2014).....	11
2.1.2 Number of Licensed Hospitals and Clinics by Ownership and by Usage (as of March 31, 2014).....	12
Fig.5 Usage of Radiation in Licensed Hospitals (as of March 31, 2014)	12
2.1.3 Number of Licensed Hospitals and Clinics by Prefecture and by Usage (as of March 31, 2014).....	13
2.1.4 Number of Licensed Hospitals and Clinics Using Brachytherapy (as of March 31, 2014).....	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 2010 to 2014).....	15
2.1.6 Number of Major Apparatus in Use in Hospitals and Clinics by Nuclide (as of March 31, 2014).....	16

2.2	Educational Institutions and Research Institutions	
2.2.1	Number of Licensed Educational Institutions and Research Institutions by Ownership and by License(as of March 31, 2014).....	17
2.2.2	Number of Licensed Educational Institutions and Research Institutions by Ownership and by Usage(as of March 31,2014).....	18
	Fig.6 Usage of Radiation in Licensed Universities and Research Institutions (as of March 31, 2014).....	18
2.2.3	Number of γ -Ray Irradiation Facilities and Radiation Generators in Use in Educational Institutions and Research Institutions(as of March 31, 2014).....	19
	Fig.7 Number of γ -Ray Irradiation Facilities and Radiation Generators in Use in Educational Institutions and Research Institution (as of March 31, 2014)	20
2.2.4	Number of γ -Ray Radiography Apparatus and Major Isotope Gauges in Use in Educational Institutions and Research Institutions by Nuclide (as of March 31, 2014).....	21
2.3	Private Companies	
2.3.1	Number of Licensed Private Companies by Industry and by License (as of March 31, 2014).....	22
2.3.2	Number of Licensed Private Companies by Industry and by Usage (as of March 31, 2014).....	23
2.3.3-(1)	Number of Licensed Private Companies Using γ -Ray Radiography Apparatus and Major Isotope Gauges by Industry(as of March 31, 2014)	24
2.3.3-(2)	Number of Licensed Private Companies Using γ -Ray Radiography Apparatus and Major Isotope Gauges by Number of Possessions (as of March 31, 2014).....	25
2.3.4	Number of γ -Ray Radiography Apparatus and Major Isotope Gauges in Use in Private Companies by Nuclide(as of March 31, 2014)	25
2.3.5	Number of γ -Ray Radiography Apparatus and Major Isotope Gauges in Use in Private Companies by Prefecture (as of March 31, 2014).....	26
2.3.6	Number of γ -Ray Irradiation Facilities in Use in Private Companies (as of March 31, 2014).....	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, 2014).....	28
2.4.2	Number of γ -Ray Irradiation Facilities in Use in Other Organizations (as of March 31, 2014).....	28

3 SUPPLY OF RADIOISOTOPES

3.1	Amounts of Major Unsealed Radioisotopes Supplied	
3.1.1	Amounts of Major Unsealed Radioisotopes Supplied in Fiscal 2009-2013.....	29
3.1.2	Amounts of Major Unsealed Radioisotopes Supplied in Fiscal 2013(by Institutions).....	30
3.2	Amounts of Major Sealed Radioisotopes Supplied	
3.2.1	Amounts of Major Sealed Radioisotopes Supplied in Fiscal 2009-2013	31
3.2.2	Amounts of Major Sealed Radioisotopes Supplied in Fiscal 2013(by Institutions).....	32
3.2.3	Amounts of Major Medical Devices Supplied in Fiscal 2009-2013	33

4 RADIOISOTOPE WASTE

4.1 Collection of Radioisotope Waste

4.1.1 Amounts of Collected Radioisotope Waste and Number of Institutions in Fiscal 1960-2013(by waste type).....	34
4.1.2 Amounts of Collected Radioisotope Waste and Number of Institutions in Fiscal 2013(by waste type, district).....	35
Fig.8 Collected Radioisotope Waste by Kinds of Waste in Fiscal 2013.....	35
4.1.3 Amounts of Collected Radioisotope Waste and Number of Institutions in Fiscal 2013(by waste type, institutions).....	36
Fig.9 Collected Radioisotope Waste by Institutions in Fiscal 2013.....	36

4.2 Treatment of Radioisotope Waste

4.2.1 Amounts of Treated Radioisotope Waste in Fiscal 1960-2013(by waste type).....	37
4.2.2 Amounts of Treated Radioisotope Waste in Fiscal 2013(by waste type, institutions).....	38
Fig.10 Treatment of Radioisotope Waste by Kinds of Waste in Fiscal 2013.....	38

5 APPENDIX

5.1 Number of Hospitals and Clinical Laboratories in Fiscal 2011-2013(by prefecture)....	39
5.2 Number of Hospitals and/or Clinical Laboratories in Fiscal 2011-2013(by organization)	40
5.3 Number of Hospitals and/or Clinical Laboratories in Fiscal 2009-2013(by in vivo / in vitro use)	40
5.4 Amounts of Radiopharmaceuticals(for in vivo use)Supplied in Fiscal 2009-2013	41
5.5 Amounts of Radiopharmaceuticals(for in vitro use)Supplied in Fiscal 2009-2013	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)

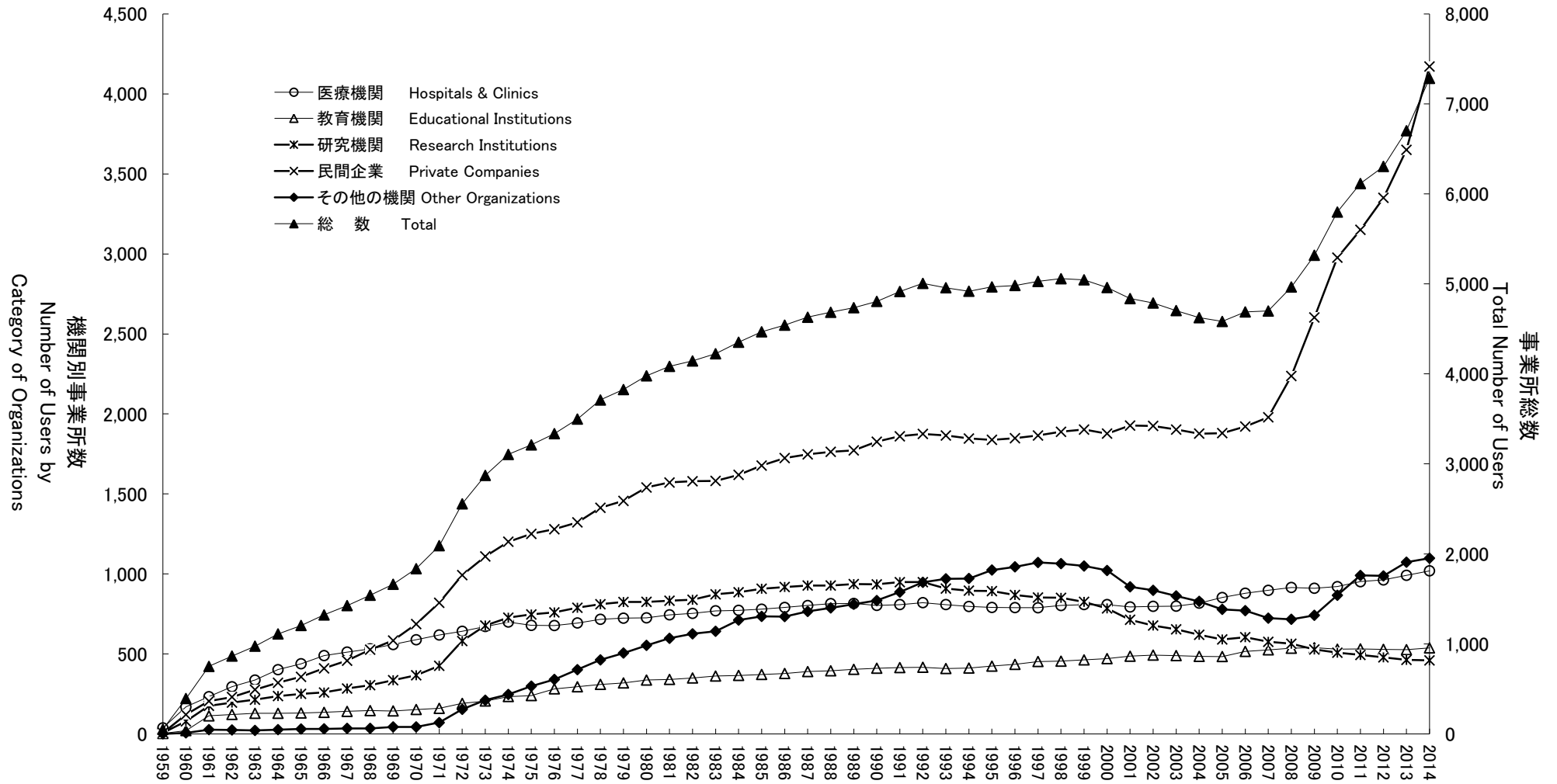
Changes with the Year in the Number of Users by Category of Organizations and License
(as of March 31 of Each Year from 2005 to 2014)

機関 Category	年 月 Year	Mar. 2005	Mar. 2006	Mar. 2007	Mar. 2008	Mar. 2009	Mar. 2010	Mar. 2011	Mar. 2012	Mar. 2013	Mar. 2014	構成比 Ratio(%)
総 数 Total		4,583	4,689	4,699	4,966	5,319	5,799	6,116	6,306	6,703	7,285	100%
許 可 Permitted		2,468	2,548	2,528	2,526	2,464	2,449	2,427	2,390	2,368	2,376	
届 出 Reported &Notifies		2,115	2,141	2,171	2,440	2,855	3,350	3,689	3,916	4,335	4,909	
医 療 機 関 Hospitals&Clinics		852	879	897	915	910	920	951	962	991	1,019	14.0
許 可 Permitted		839	859	868	889	872	879	904	903	918	940	
届 出 Reported &Notifies		13	20	29	26	38	41	47	59	73	79	
教 育 機 関 Educational Institutions		483	515	525	535	538	529	531	528	526	537	7.4
許 可 Permitted		373	381	381	376	366	356	345	336	331	333	
届 出 Reported &Notifies		110	134	144	159	172	173	186	192	195	204	
研 究 機 関 Research Institutions		590	604	575	563	527	507	493	478	462	459	6.3
許 可 Permitted		346	325	315	303	288	280	267	253	240	236	
届 出 Reported &Notifies		244	279	260	260	239	227	226	225	222	223	
民 間 企 業 Private Companies		1,880	1,921	1,979	2,237	2,603	2,977	3,151	3,351	3,651	4,172	57.3
許 可 Permitted		828	892	881	877	854	853	833	818	801	791	
届 出 Reported &Notifies		1,052	1,029	1,098	1,360	1,749	2,124	2,318	2,533	2,850	3,381	
その他の機関 Other Organizations		778	770	723	716	741	866	990	987	1,073	1,098	15.1
許 可 Permitted		82	91	83	81	84	81	78	80	78	76	
届 出 Reported &Notifies		696	679	640	635	657	785	912	907	995	1,022	

*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 2005 to 2014)

年 月 Year		Mar. 2005	Mar. 2006	Mar. 2007	Mar. 2008	Mar. 2009	Mar. 2010	Mar. 2011	Mar. 2012	Mar. 2013	Mar. 2014	構成比 Ratio(%)
都道府県 Prefecture												
全 国	Total	4,583	4,689	4,699	4,966	5,319	5,799	6,116	6,306	6,703	7,285	100%
都道府県コード												
01	北 海 道	187	190	192	201	213	246	278	288	299	315	4.3
02	青 森	48	49	49	53	61	67	83	94	105	104	1.4
03	岩 手	38	38	40	38	42	43	52	50	50	68	0.9
04	宮 城	76	84	85	85	94	110	108	114	146	217	3.0
05	秋 田	36	38	40	41	43	59	60	63	68	81	1.1
06	山 形	46	45	46	46	49	50	55	57	58	65	0.9
07	福 島	83	83	83	91	96	111	113	119	131	136	1.9
08	茨 城	230	247	246	260	264	274	280	298	302	314	4.3
09	栃 木	75	75	76	79	90	87	90	88	90	96	1.3
10	群 馬	64	66	64	66	73	82	74	77	81	83	1.1
11	埼 玉	184	185	181	187	208	219	236	232	233	248	3.4
12	千 葉	194	209	198	214	237	255	269	286	298	338	4.6
13	東 京	399	419	423	461	493	535	575	615	641	683	9.4
14	神 奈 川	312	314	324	345	346	359	369	371	398	411	5.6
15	新 潟	88	90	88	94	107	112	116	113	118	126	1.7
16	富 山	57	58	62	67	68	81	84	79	79	87	1.2
17	石 川	45	44	47	49	53	59	62	62	70	71	1.0
18	福 井	42	42	43	43	48	61	68	71	69	77	1.1
19	山 梨	32	32	32	35	37	42	46	51	54	60	0.8
20	長 野	89	90	89	89	85	90	94	96	107	107	1.5
21	岐 阜	65	69	70	74	80	86	89	86	90	93	1.3
22	静 岡	185	186	180	195	209	224	226	215	233	254	3.5
23	愛 知	243	254	250	265	291	309	320	330	346	364	5.0
24	三 重	74	79	78	83	86	99	100	100	100	111	1.5
25	滋 賀	86	84	80	84	80	86	87	87	85	95	1.3
26	京 都	106	107	105	108	124	140	142	149	155	175	2.4
27	大 阪	324	324	330	360	397	395	419	444	487	543	7.5
28	兵 庫	216	214	220	226	246	272	281	283	316	347	4.8
29	奈 良	32	32	30	31	35	40	38	43	45	61	0.8
30	和 歌 山	34	33	34	35	45	50	53	53	66	85	1.2
31	鳥 取	28	30	29	29	29	29	30	33	36	39	0.5
32	島 根	27	26	27	30	35	36	54	46	48	57	0.8
33	岡 山	88	88	89	91	100	109	111	115	118	126	1.7
34	広 島	119	122	123	129	134	161	167	171	186	191	2.6
35	山 口	74	72	76	73	71	86	89	89	91	102	1.4
36	徳 島	46	45	46	49	53	60	57	57	60	77	1.1
37	香 川	41	42	41	45	47	52	54	55	59	64	0.9
38	愛 媛	66	70	68	68	69	79	78	80	84	85	1.2
39	高 知	27	28	28	28	29	36	38	37	36	42	0.6
40	福 岡	139	139	136	147	164	184	200	208	231	235	3.2
41	佐 賀	26	29	27	29	31	36	37	38	40	42	0.6
42	長 崎	35	34	35	40	39	50	49	55	60	60	0.8
43	熊 本	55	55	57	58	58	62	70	76	82	88	1.2
44	大 分	32	34	35	38	42	47	50	55	58	56	0.8
45	宮 崎	27	27	27	35	39	45	57	58	58	57	0.8
46	鹿 児 島	37	37	39	40	46	46	54	55	60	66	0.9
47	沖 縄	26	31	31	32	33	38	54	64	76	83	1.1

*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)

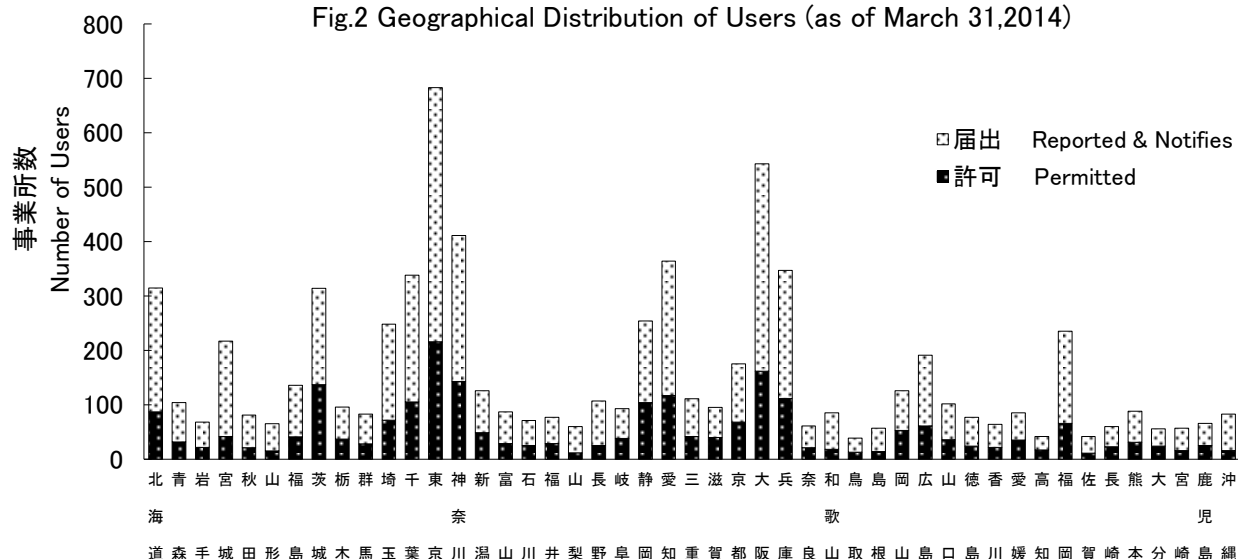
Geographical Distribution of Users by Category of Organizations and by License(as of March 31,2014)

機関 Category 都道府県 Prefecture	総数 Total			医療機関 Hospitals & Clinics			教育機関 Educational Institutions			研究機関 Research Institutions			民間企業 Private Companies			その他の機関 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
全 国 Total	7,285	2,376	4,909	1,019	940	79	537	333	204	459	236	223	4,172	791	3,381	1,098	76	1,022
都道府県コード																		
01 北 海 道	315	87	228	44	40	4	25	16	9	12	2	10	130	21	109	104	8	96
02 青 森	104	32	72	16	16	-	8	3	5	8	3	5	46	6	40	26	4	22
03 岩 手	68	22	46	13	13	-	2	2	-	1	-	1	39	6	33	13	1	12
04 宮 城	217	42	175	19	17	2	19	11	8	9	5	4	141	7	134	29	2	27
05 秋 田	81	21	60	13	13	-	4	3	1	-	-	-	55	5	50	9	-	9
06 山 形	65	15	50	8	8	-	3	3	-	2	-	2	36	3	33	16	1	15
07 福 島	136	41	95	14	12	2	4	2	2	6	4	2	90	22	68	22	1	21
08 茨 城	314	137	177	25	22	3	12	4	8	89	56	33	156	52	104	32	3	29
09 栃 木	96	37	59	12	11	1	7	5	2	6	4	2	59	17	42	12	-	12
10 群 馬	83	28	55	17	15	2	4	2	2	4	2	2	45	7	38	13	2	11
11 埼 玉	248	72	176	30	29	1	15	6	9	14	7	7	152	28	124	37	2	35
12 千 葉	338	105	233	34	33	1	19	15	4	24	6	18	221	49	172	40	2	38
13 東 京	683	216	467	105	94	11	84	53	31	52	31	21	350	27	323	92	11	81
14 神 奈 川	411	143	268	55	50	5	29	20	9	31	19	12	245	52	193	51	2	49
15 新 潟	126	49	77	17	17	-	10	7	3	4	1	3	67	21	46	28	3	25
16 富 山	87	29	58	12	12	-	7	4	3	3	1	2	53	12	41	12	-	12
17 石 川	71	25	46	12	12	-	7	5	2	5	2	3	34	6	28	13	-	13
18 福 井	77	29	48	7	7	-	3	3	-	8	4	4	54	15	39	5	-	5
19 山 梨	60	12	48	7	7	-	2	2	-	2	-	2	38	3	35	11	-	11
20 長 野	107	25	82	18	17	1	5	2	3	5	2	3	58	4	54	21	-	21
21 岐 阜	93	38	55	17	13	4	6	5	1	6	3	3	51	16	35	13	1	12
22 静 岡	254	104	150	37	33	4	11	4	7	11	8	3	158	55	103	37	4	33
23 愛 知	364	117	247	48	45	3	29	19	10	19	9	10	221	40	181	47	4	43
24 三 重	111	42	69	16	14	2	2	2	-	6	3	3	75	22	53	12	1	11
25 滋 賀	95	40	55	13	12	1	7	3	4	4	2	2	59	23	36	12	-	12
26 京 都	175	68	107	23	23	-	31	19	12	17	12	5	89	13	76	15	1	14
27 大 阪	543	162	381	83	74	9	37	23	14	31	19	12	356	44	312	36	2	34
28 兵 庫	347	112	235	47	42	5	15	11	4	18	11	7	226	45	181	41	3	38
29 奈 良	61	21	40	11	11	-	8	6	2	2	1	1	34	3	31	6	-	6
30 和 歌 山	85	18	67	12	11	1	3	2	1	3	-	3	61	5	56	6	-	6
31 鳥 取	39	13	26	7	7	-	2	2	-	2	-	2	17	4	13	11	-	11
32 島 根	57	14	43	7	6	1	4	2	2	3	1	2	34	5	29	9	-	9
33 岡 山	126	53	73	14	13	1	16	10	6	3	2	1	73	27	46	20	1	19
34 広 島	191	61	130	29	24	5	15	9	6	6	3	3	109	24	85	32	1	31
35 山 口	102	36	66	17	15	2	4	2	2	3	1	2	60	17	43	18	1	17
36 徳 島	77	24	53	6	6	-	7	4	3	4	4	-	51	10	41	9	-	9
37 香 川	64	22	42	12	10	2	5	3	2	4	1	3	31	8	23	12	-	12
38 愛 媛	85	35	50	12	12	-	7	4	3	2	-	2	56	18	38	8	1	7
39 高 知	42	17	25	6	6	-	5	4	1	1	-	1	23	7	16	7	-	7
40 福 岡	235	66	169	37	34	3	22	11	11	10	2	8	124	12	112	42	7	35
41 佐 賀	42	11	31	6	5	1	2	2	-	3	1	2	19	2	17	12	1	11
42 長 崎	60	23	37	12	11	1	5	4	1	2	-	2	24	8	16	17	-	17
43 熊 本	88	31	57	17	16	1	11	6	5	6	3	3	34	4	30	20	2	18
44 大 分	56	24	32	14	14	-	2	1	1	2	1	1	29	8	21	9	-	9
45 宮 崎	57	16	41	9	9	-	4	2	2	2	-	2	28	5	23	14	-	14
46 鹿 児 島	66	25	41	18	18	-	3	3	-	3	-	3	24	3	21	18	1	17
47 沖 縄	83	16	67	11	11	-	5	2	3	1	-	1	37	-	37	29	3	26

*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 31,2014)



1.1.4 使用許可・届出事業所数*(機関別, 利用形態別)

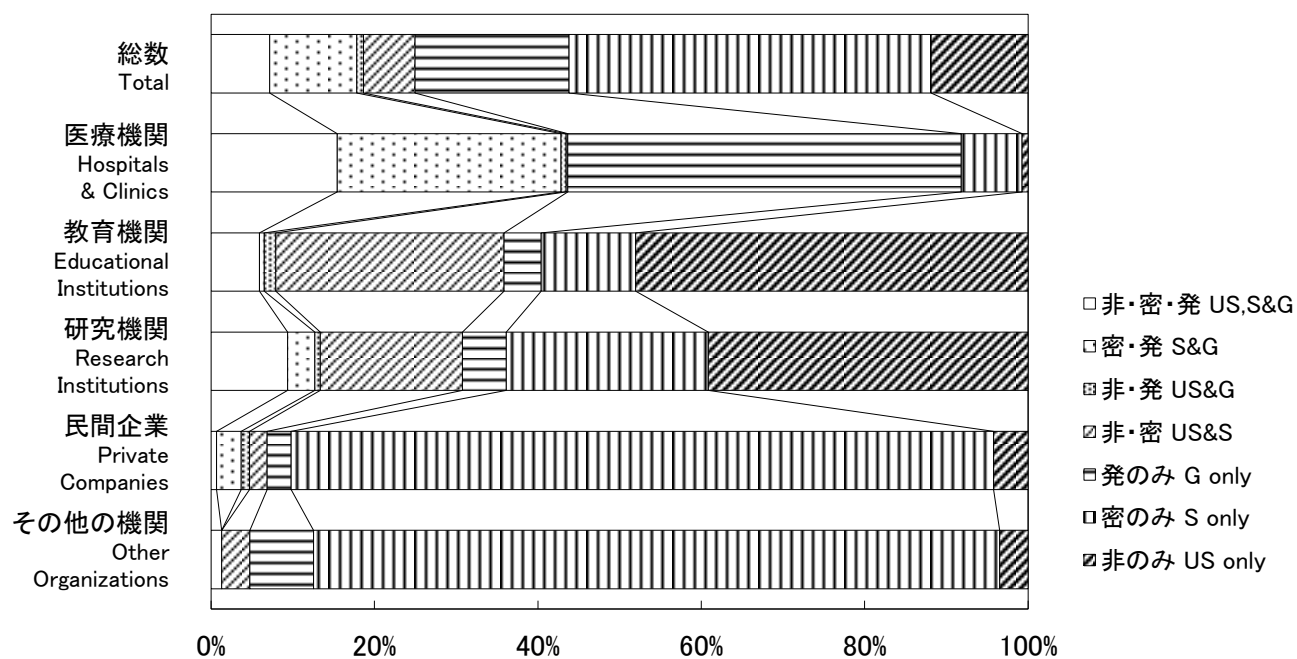
Number of Users by Category of Organizations and by Usage (as of March 31,2014)

機関 Category	利用形態 Usage	総数	非のみ	密のみ	発のみ	非・密	非・発	密・発	非・密・発	延べ計			Total
		Total	US only	S only	G only	US&S	US&G	S&G	US,S&G	非 US	密 S	発 G	
総数	Total	2,925	347	1,296	552	184	24	312	210	765	2,002	1,098	
構成比	Ratio(%)	100%	11.9	44.3	18.9	6.3	0.8	10.7	7.2				
医療機関 Hospitals &Clinics		978	7	73	471	2	6	268	151	166	494	896	
教育機関 Educational Institutions		354	170	41	16	99	5	2	21	295	163	44	
研究機関 Research Institutions		299	117	74	16	52	2	10	28	199	164	56	
民間企業 Private Companies		1,063	45	914	31	23	11	32	7	86	976	81	
その他の機関 Other Organizations		231	8	194	18	8	—	—	3	19	205	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 31,2014)



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 2008 to 2014)

業種 Kind of business	年月 Year	Mar. 2008	Mar. 2009	Mar. 2010	Mar. 2011	Mar. 2012	Mar. 2013	Mar. 2014
販売業 Dealers		219	250	269	288	296	301	309
賃貸業 Lessors		87	105	115	127	140	144	150

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 31,2014)

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 Institutions	研究機関 Research Institutions	民間企業 Private Companies	その他の機関 Other Organizations
³ H		119 5.9	1	1	10	52	55
¹⁴ C		3 0.1	—	—	1	2	—
²² Na		71 3.5	34	12	20	5	—
⁵⁵ Fe		31 1.5	—	4	8	19	—
⁵⁷ Co		94 4.7	7	55	23	9	—
⁶⁰ Co		323 16.1	85	36	35	158	9
⁶³ Ni		391 19.5	—	41	82	195	73
⁶⁸ Ge		331 16.5	297	11	12	9	2
⁸⁵ Kr		381 19.0	—	—	7	322	52
⁹⁰ Sr		135 6.7	20	22	13	78	2
¹⁰⁹ Cd		16 0.8	—	5	2	9	—
^{119m} Sn		36 1.8	—	20	13	3	—
¹²⁴ Sb/Be		17 0.8	—	—	3	14	—
¹²⁵ I		136 6.8	120	6	5	5	—
¹³³ Ba		11 0.5	—	4	2	5	—
¹³⁷ Cs		508 25.4	147	57	56	214	34
¹⁴⁷ Pm		97 4.8	—	2	5	88	2
¹⁵¹ Sm		26 1.3	—	14	10	2	—
¹⁵³ Gd		8 0.4	4	—	1	3	—
¹⁷⁰ Tm		5 0.2	—	1	1	2	1
¹⁹² Ir		246 12.3	141	5	4	95	1
¹⁹⁸ Au		35 1.7	33	—	1	1	—
²⁰⁴ Tl		13 0.6	—	1	5	7	—
²¹⁰ Po		9 0.4	—	—	2	7	—
²²⁶ Ra		42 2.1	4	7	18	10	3
²⁴¹ Am		179 8.9	—	20	16	141	2
²⁴¹ Am/Be		64 3.2	—	19	20	22	3
²⁴⁴ Cm		11 0.5	—	—	5	6	—
²⁵² Cf		63 3.1	—	8	20	33	2
Others		50 2.5	1	15	16	18	—

*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2,002(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 (2,002) 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, 2014)

機器 Appa- ratus 核種 Nuclides	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 Spectromete	Slab Position Detector	Gas Chromato- graph	Sulfur Meters	Cigarette Weight controller	Electric Static Eliminator	Gas Detector	Others
総数 Total	35,399	100%	958	2,625	1,937	320	68	53	33	956	92	0	18	16	28,323
^3H	9,977	28.2	-	-	-	-	-	-	-	11	-	-	-	1	9,965
^{55}Fe	176	0.5	-	4	-	-	-	31	-	-	-	-	-	-	141
^{57}Co	274	0.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	274
^{60}Co	1,140	3.2	131	-	457	-	-	-	20	-	-	-	-	-	532
^{63}Ni	1,019	2.9	-	-	-	-	-	-	-	939	-	-	-	15	65
^{68}Ge	140	0.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	140
^{85}Kr	10,728	30.3	-	1,331	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	9,394
^{90}Sr	148	0.4	-	145	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$^{119\text{m}}\text{Sn}$	83	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	83
^{137}Cs	2,708	7.6	24	293	1,480	147	-	-	13	-	-	-	-	-	751
^{147}Pm	345	1.0	-	206	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	139
^{153}Gd	126	0.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	126
^{170}Tm	2	0.0	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
^{192}Ir	717	2.0	717	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
^{204}Tl	1	0.0	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
^{210}Po	20	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	-	11
^{241}Am	1,912	5.4	2	614	-	167	2	6	-	-	92	-	-	-	1,029
$^{241}\text{Am}/\text{Be}$	59	0.2	-	-	-	-	59	-	-	-	-	-	-	-	-
^{252}Cf	4	0.0	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-
Others	5,820	16.4	82	31	-	-	3	16	-	6	-	-	9	-	5,673

*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.

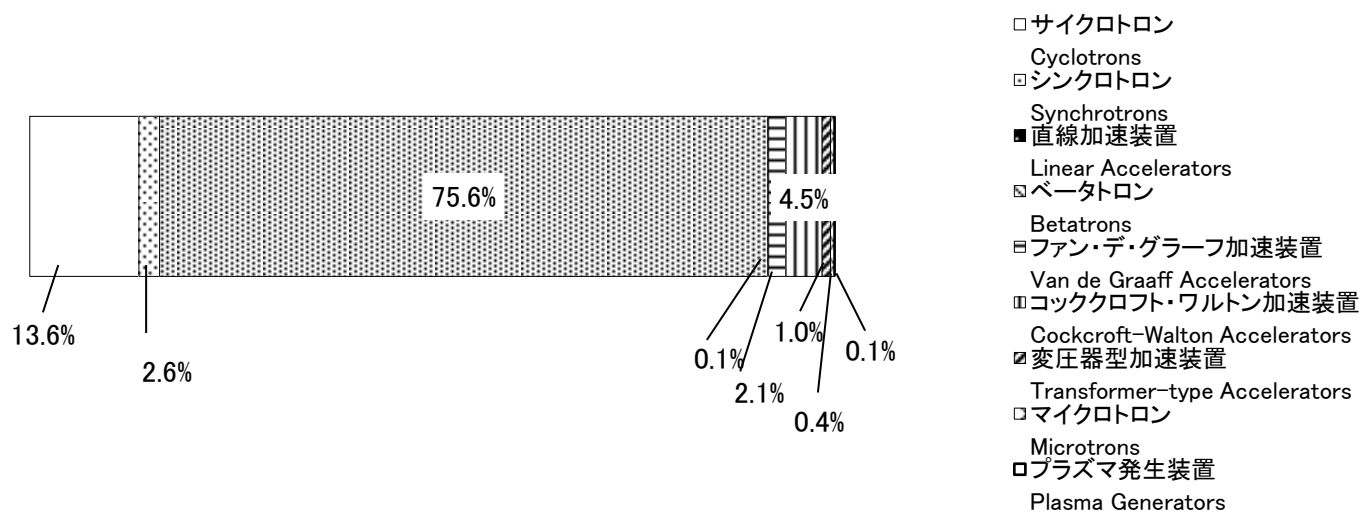
1.2.3 発生装置の使用許可台数(種類別, 機関別)

Number of Radiation Generators in Use (as of March 31,2014)

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 Institutions	研究機関 Research Institutions	民間企業 Private Companies	その他の機関 Other Organizations
総 数 Total 構 成 比 Ratio %		1,638 100%	1,225 74.8	65 4.0	160 9.8	152 9.3	36 2.2
サイクロトロン Cyclotrons		222 13.6	147	4	23	45	3
シンクロトロン Synchrotrons		42 2.6	10	3	24	4	1
シンクロサイクロトロン Synchrocyclotrons		— —	—	—	—	—	—
直線加速装置 Linear Accelerators		1,238 75.6	1,066	26	50	64	32
ベータトロン Betatrons		2 0.1	—	1	1	—	—
ファン・デ・グラーフ加速装置 Van de Graaff Accelerators		35 2.1	—	12	22	1	—
コッククロフト・ワルトン加速装置 Cockcroft-Walton Accelerators		74 4.5	—	16	28	30	—
変圧器型加速装置 Transformer-type Accelerators		17 1.0	—	—	9	8	—
マイクロトロン Microtrons		7 0.4	2	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 31,2014)



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 31,2014)

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 Institutions	研究機関 Research Institutions	民間企業 Private Companies	その他の機関 Other Organizations
総 数 Total		14,145	76	386	622	7,383	5,678
構 成 比 Ratio %		100%	0.5	2.7	4.4	52.2	40.1
校正用線源 Calibration Sources		4,003 28.3	67	195	243	1,212	2,286
厚さ計 Thickness Gauges		66 0.5	—	—	—	66	—
レベル計 Level Gauges		929 6.6	—	—	1	904	24
密度計 Density Gauges		149 1.1	—	—	31	113	5
水分密度計 Moisture & Density Gauges		1,029 7.3	—	1	4	1,023	1
水分計 Moisture Gauges		430 3.0	—	1	1	428	—
ガスクロマトグラフ Gas Chromatograph		4,068 28.8	6	166	306	3,024	566
静電除去装置 Electric Static Eliminator		106 0.7	—	22	32	50	2
爆発物・薬物検知器 Explosive & Drug Detector		2,514 17.8	3	1	2	561	1,947
濃度計 concentration meter		4 0.0	—	—	2	2	—
その他 Others		847 6.0	—	—	—	—	847

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, 2014)

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		978	948	30
病 院 (総 数) Hospitals (Total)		978	948	30
国・独立行政法人 National		158	157	1
公的・地方独立行政法人 Local Governmental & Public Organizations		413	408	5
医療法人および個人 Private		219	203	16
そ の 他 Other		188	180	8
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.

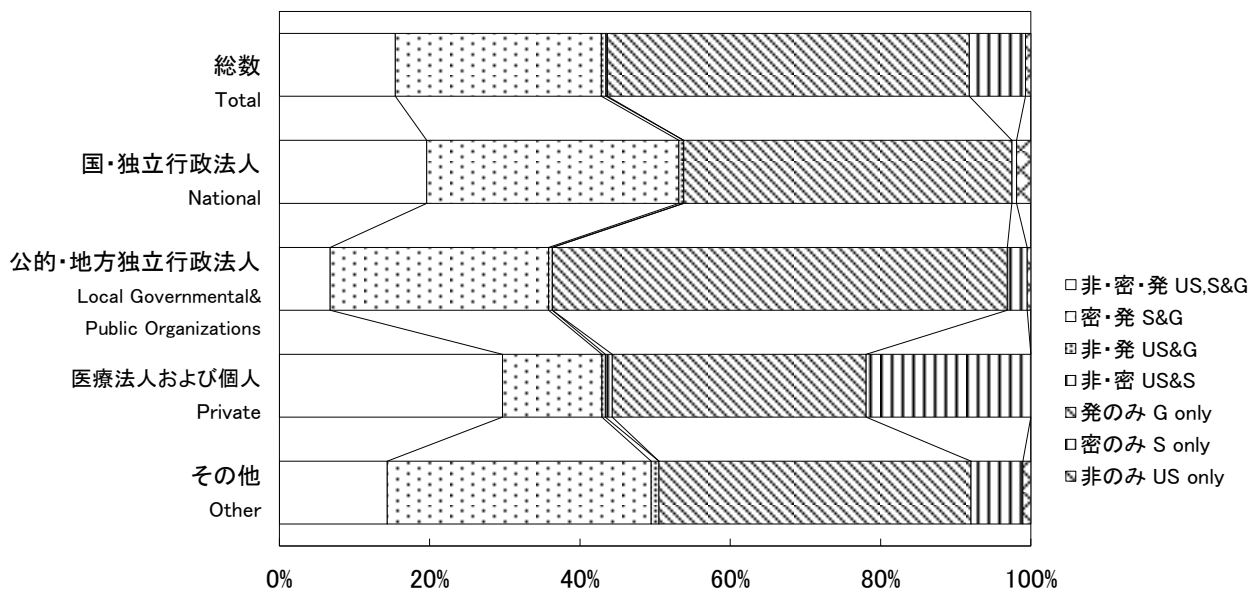
2.1.2 使用許可・届出事業所数(開設者別, 利用形態別)

Number of Licensed Hospitals and Clinics by Ownership and by Usage (as of March 31, 2014)

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		978	7	73	471	2	6	268	151	166	494	896
構成比 Raito (%)		100%	0.7	7.5	48.2	0.2	0.6	27.4	15.4	17.0	50.5	91.6
病 院 (総 数) Hospitals (Total)		978	7	73	471	2	6	268	151	166	494	896
国・独立行政法人 National		158	3	1	69	—	1	53	31	35	85	154
公的・地方独立行政法人 Local Governmental &Public Organizations		413	2	11	250	—	2	120	28	32	159	400
医療法人および個人 Private		219	—	48	74	2	1	29	65	68	144	169
そ の 他 Other		188	2	13	78	—	2	66	27	31	106	173
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, 2014)



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, 2014)

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	978	7	73	471	2	6	268	151	166	494	896
都道府県コード												
01	北海道	40	—	1	16	—	—	15	8	8	24	39
02	青森	15	1	1	9	—	—	4	—	1	5	13
03	岩手	13	—	—	8	—	—	4	1	1	5	13
04	宮城	19	—	1	10	—	—	2	6	6	9	18
05	秋田	13	—	—	11	—	—	1	1	1	2	13
06	山形	8	—	—	3	—	—	3	2	2	5	8
07	福島	14	—	1	5	—	—	6	2	2	9	13
08	茨城	22	—	1	16	—	—	3	2	2	6	21
09	栃木	11	—	—	6	—	1	3	1	2	4	11
10	群馬	16	—	2	6	—	—	6	2	2	10	14
11	埼玉	30	—	3	12	—	1	10	4	5	17	27
12	千葉	35	—	2	17	—	1	6	9	10	17	33
13	東京	100	—	12	42	2	1	28	15	18	57	86
14	神奈川	47	—	1	22	—	2	15	7	9	23	46
15	新潟	17	—	1	13	—	—	1	2	2	4	16
16	富山	12	—	—	6	—	—	5	1	1	6	12
17	石川	12	—	—	3	—	—	6	3	3	9	12
18	福井	7	—	—	2	—	—	3	2	2	5	7
19	山梨	7	—	—	3	—	—	2	2	2	4	7
20	長野	17	—	—	10	—	—	4	3	3	7	17
21	岐阜	16	—	2	9	—	—	4	1	1	7	14
22	静岡	34	1	3	17	—	—	7	6	7	16	30
23	愛知	50	—	3	19	—	—	18	10	10	31	47
24	三重	15	—	3	9	—	—	1	2	2	6	12
25	滋賀	12	—	1	7	—	—	1	3	3	5	11
26	京都	23	3	1	9	—	—	4	6	9	11	19
27	大阪	81	2	6	37	—	—	22	14	16	42	73
28	兵庫	44	—	6	23	—	—	12	3	3	21	38
29	奈良	11	—	—	7	—	—	1	3	3	4	11
30	和歌山	11	—	1	7	—	—	2	1	1	4	10
31	鳥取	7	—	1	4	—	—	2	—	—	3	6
32	島根	7	—	1	2	—	—	4	—	—	5	6
33	岡山	13	—	—	4	—	—	5	4	4	9	13
34	広島	27	—	6	9	—	—	10	2	2	18	21
35	山口	15	—	—	7	—	—	6	2	2	8	15
36	徳島	6	—	—	4	—	—	1	1	1	2	6
37	香川	11	—	1	6	—	—	3	1	1	5	10
38	愛媛	12	—	—	6	—	—	4	2	2	6	12
39	高知	6	—	1	3	—	—	1	1	1	3	5
40	福岡	36	—	4	12	—	—	16	4	4	24	32
41	佐賀	6	—	1	4	—	—	1	—	—	2	5
42	長崎	12	—	3	4	—	—	4	1	1	8	9
43	熊本	16	—	—	9	—	—	5	2	2	7	16
44	大分	14	—	1	10	—	—	1	2	2	4	13
45	宮崎	9	—	—	5	—	—	2	2	2	4	9
46	鹿児島	18	—	1	11	—	—	4	2	2	7	17
47	沖縄	11	—	1	7	—	—	—	3	3	4	10

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, 2014)

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		978	—	—	—	978	30 34
⁹⁰ Sr		5	—	1	4	—	— —
¹⁰³ Pa		—	—	—	—	—	— —
¹⁰⁶ Ru		1	—	1	—	—	— —
¹²⁵ I		119	—	—	2	117	— —
¹³⁷ Cs		23	—	1	11	11	— —
¹⁹² Ir		21	—	—	7	14	139 140
¹⁹⁸ Au		33	—	—	17	16	— —
²²⁶ Ra		981	1	2	978	—	— —

注1 〈A&D〉欄は許可・届出台数

Note:1 The figure in 〈A&D〉 shows the number of Apparatus and Devices.

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 2010 to 2014)

放射能, 装置 Activity or Apparatus	年月 Year	Mar. 2,010 [CO] [CS]	Mar. 2,011 [CO] [CS]	Mar. 2,012 [CO] [CS]	Mar. 2,013 [CO] [CS]	Mar. 2014 [CO] [CS]	構成比 Ratio(%)
総 数 Total		1,161	1,143	1,204	1,244	1,288	
⁶⁰ Co and ¹³⁷ Cs (総 数 Total)		75 10	70 7	63 8	56 8	55 8	100%
Less than 1TBq <H&C>		- 2	- 2	- 2	- 2	- 2	3.2
1TBq ~ less than 10TBq <H&C>		- -	- -	- -	- -	- -	-
10TBq ~ less than 100TBq <H&C>		5 7	5 5	1 6	- 6	- 6	9.5
100TBq and over <H&C>		70 1	65 -	62 -	56 -	55 -	87.3
発生装置(総 数) Radiation Generators (Total)		1076	1066	1133	1180	1225	100%
直線加速器 Linear Accelerators <H&C>		931 752	922 747	982 783	1024 802	1066 824	87.0
ベータトロン Betatrons <H&C>		- -	- -	- -	- -	- -	-
サイクロトロン Cyclotrons <H&C>		132 127	133 127	139 131	143 135	147 140	12.0
シンクロトロン Synchrotrons <H&C>		8 8	7 7	8 8	9 9	10 10	0.8
シンクロサイクロトロン Synchrocyclotrons <H&C>		- -	- -	- -	- -	- -	-
マイクロトロン Microtrons <H&C>		5 5	4 4	4 4	4 4	2 2	0.2

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.

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, 2014)

機器 Apparatus 核種 Nuclides	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	1,650 100%	—	6	117	1,527
⁶³ Ni	— —	—	—	—	—
⁶⁸ Ge	1,354 82.1	—	—	—	1,354
⁹⁰ Sr	26 1.6	—	—	—	26
¹²⁵ I	1 0.1	—	1	—	—
¹³³ Ba	— —	—	—	—	—
¹³⁷ Cs	183 11.1	—	—	117	66
¹⁵³ Gd	5 0.3	—	5	—	—
²²⁶ Ra	3 0.2	—	—	—	3
²⁴¹ Am	— —	—	—	—	—
Others	78 4.7	—	—	—	78

2. 2 教育機関および研究機関 Educational Institutions 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 Institutions and Research Institutions by Ownership and by License (as of March 31, 2014)

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		653	570	83
----- 教 育 機 関 (総 数) ----- Educational Institutions (Total)		354	331	23
大 学 (総 数) Faculties of Universities and Colleges (Total)		351	329	22
国立・独立行政法人 National		185	174	11
公立・地方独立行政法人 Local Governmental		26	25	1
私 立 Private		140	130	10
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)		299	239	60
大 学 付 属 Attached to Universities and Colleges		46	46	—
国立・独立行政法人 National		78	73	5
公立・地方独立行政法人 Local Governmental		45	11	34
特殊法人・公益法人 Public Corporation and Non-profit Private		30	22	8
私 立 Private		100	87	13

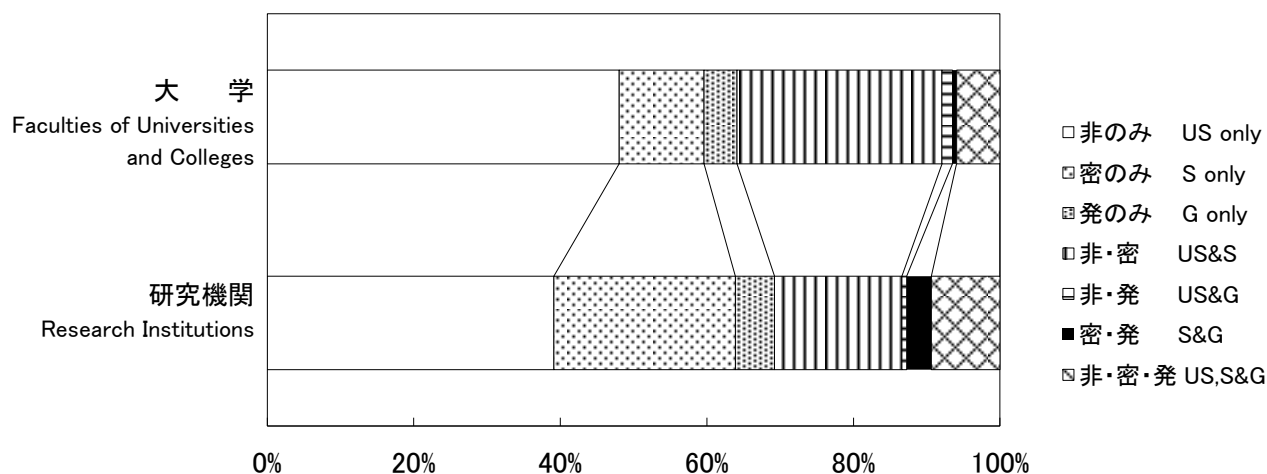
2.2.2 使用許可・届出事業所数(教育機関・研究機関の種類別, 利用形態別)

Number of Licensed Educational Institutions and Research Institutions by Ownership and by Usage
(as of March 31, 2014)

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	
										US	S	
総 数 Total		653	287	115	32	151	7	12	49	494	327	100
教 育 機 関 (総 数) Educational Institutions (Total)		354	170	41	16	99	5	2	21	295	163	44
大 学 (総 数) Faculties of Universities and Colleges (Total)		351	169	39	16	99	5	2	21	294	161	44
国立・独立行政法人 National		185	76	23	9	60	3	—	14	153	97	26
公立・地方独立行政法人 Local Governmental		26	12	1	—	8	—	1	4	24	14	5
私 立 Private		140	81	15	7	31	2	1	3	117	50	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)		299	117	74	16	52	2	10	28	199	164	56
大 学 付 属 Attached to Universities and Colleges		46	16	1	3	15	1	3	7	39	26	14
国立・独立行政法人 National		78	18	11	9	20	—	5	15	53	51	29
公立・地方独立行政法人 Local Governmental		45	6	37	—	2	—	—	—	8	39	—
特殊法人・公益法人 Public Corporation and Non-profit Private		30	9	9	2	5	1	1	3	18	18	7
私 立 Private		100	68	16	2	10	—	1	3	81	30	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, 2014)

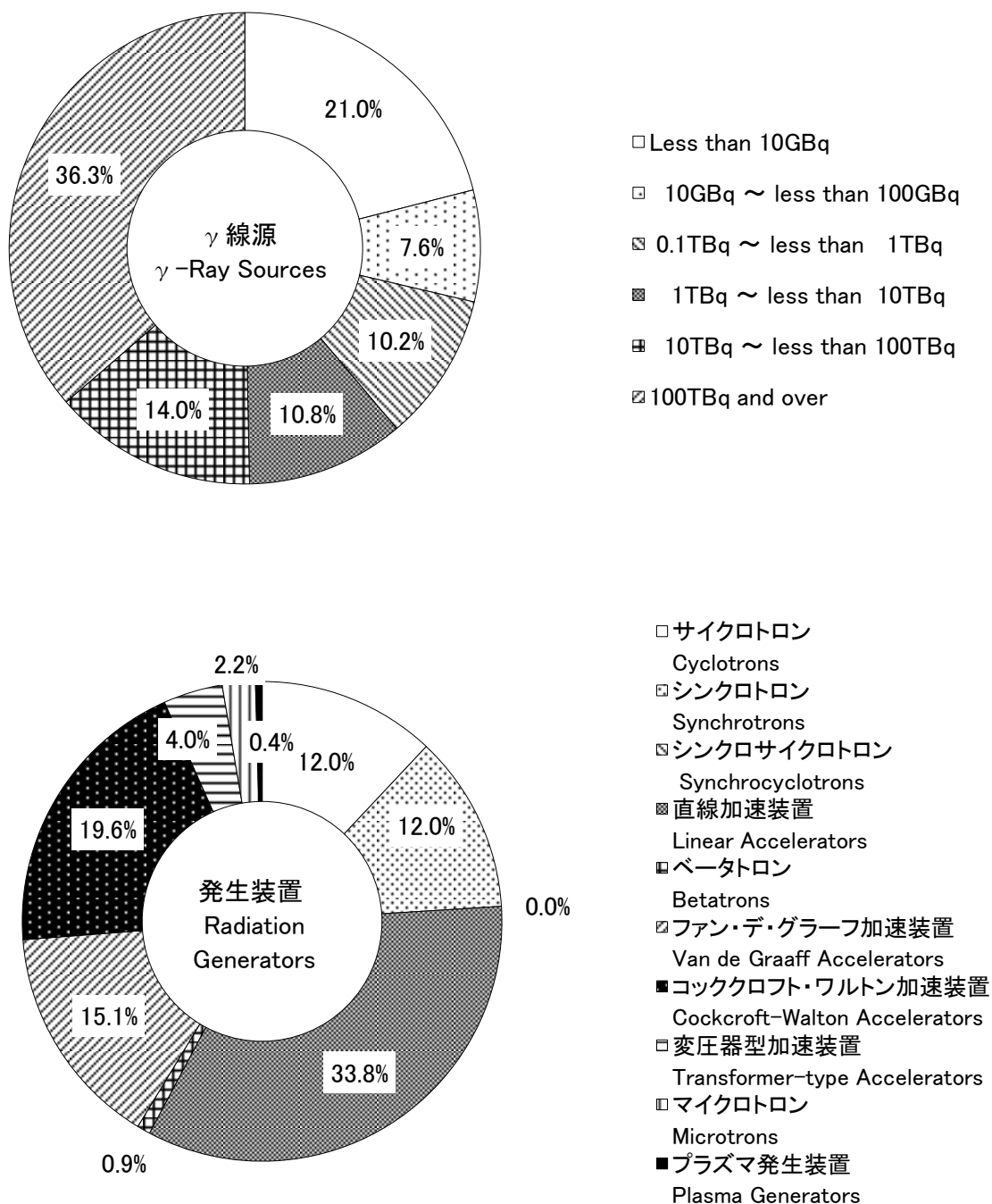


2.2.3 照射装置の使用許可・届出台数(放射能別, 発生装置の種類別, 分野別)

Number of γ -Ray Irradiation Facilities and Radiation Generators in Use
in Educational Institutions and Research Institutions (as of March 31, 2014)

放射能, 装置 Activity or Apparatus	分野 Fields	総 数 Total	構成比 (Ratio%)	教育機関 Educational Institutions	研究機関 Research Institutions
γ 線 源 (総 数 Total)		157		43	114
γ-Ray Sources (構成比 Ratio%)			100%	27.4	72.6
Less than 10GBq		33	21.0	1	32
10GBq ~ less than 100GBq		12	7.6	—	12
0.1TBq ~ less than 1TBq		16	10.2	4	12
1TBq ~ less than 10TBq		17	10.8	2	15
10TBq ~ less than 100TBq		22	14.0	11	11
100TBq and over		57	36.3	25	32
発 生 装 置 (総 数 Total)		225		65	160
Radiation Generators (構成比 Ratio%)			100%	28.9	71.1
サイクロトロン Cyclotrons		27	12.0	4	23
シンクロトロン Synchrotrons		27	12.0	3	24
シンクロサイクロトロン Synchrocyclotrons		—	—	—	—
直線加速装置 Linear Accelerators		76	33.8	26	50
ベータトロン Betatrons		2	0.9	1	1
ファン・デ・グラーフ加速装置 Van de Graaff Accelerators		34	15.1	12	22
コッククロフト・ワルトン加速装置 Cockcroft-Walton Accelerators		44	19.6	16	28
変圧器型加速装置 Transformer-type Accelerators		9	4.0	—	9
マイクロトロン Microtrons		5	2.2	3	2
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 Institutions and Research Institutions
 (as of March 31,2014)



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 Institutions and Research Institutions by Nuclide (as of March 31, 2014)

機器 Appa- ratus 核種 Nuclides	総数 Total 構成比 (Ratio%)	非破壊 検査装置 Radiography	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	ガスクロマ ト グラフ Gas Chromato- graph	硫黄 分析計 Sulfur Meters	静電除去 装置 Electric Static Eliminator	ガス 検知器 Gas Detector	その他 Others
総数 Total	5,607 100%	4	3	1	31	1	16	339	-	6	1	5,205
^3H	37 0.7	-	-	-	-	-	-	8	-	-	-	29
^{55}Fe	23 0.4	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	19
^{60}Co	202 3.6	3	-	1	-	-	-	-	-	-	-	198
^{63}Ni	330 5.9	-	-	-	-	-	-	325	-	-	1	4
^{85}Kr	9 0.2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	8
^{137}Cs	202 3.6	-	-	-	29	-	-	-	-	-	-	173
^{147}Pm	12 0.2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	11
^{192}Ir	1 0.0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
^{210}Po	3 0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2
^{241}Am	165 2.9	-	-	-	2	1	6	-	-	-	-	156
Others	4,623 82.5	-	1	-	-	-	6	6	-	5	-	4,605

2. 3 民間企業

Private Companies

2.3.1 使用許可・届出事業所数(業種別)

Number of Licensed Private Companies by Industry and by License (as of March 31, 2014)

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
	業種	数				
総	Total	数	1,063	100%	794	269
	鉱業 Mining		4	0.4	3	1
	建設 Construction		8	0.8	3	5
	食料品 Food		7	0.7	1	6
	繊維 Textiles		33	3.1	32	1
	パルプ・紙 Pulp and Paper		150	14.1	148	2
	化学 Chemicals		210	19.8	189	21
	石油・石炭製品 Petroleum and Coal		31	2.9	31	—
	ゴム製品 Rubber		17	1.6	17	—
	ガラス・土石製品 Glass, Stone and Clay		14	1.3	12	2
	鉄鋼 Iron and Steel		69	6.5	65	4
	非鉄金属 Nonferrous Metals		11	1.0	11	—
	金属製品 Fabricated Metals		22	2.1	18	4
	機械 Machinery		39	3.7	26	13
	電気機器 Electric Machines		72	6.8	53	19
	輸送用機器 Transportation Equipment		26	2.4	13	13
	精密機器 Precising Machinery		44	4.1	26	18
	その他製造 Miscellaneous Manufacturing		29	2.7	27	2
	電機・ガス Electricity and Gas		19	1.8	18	1
	非破壊検査 Nondestructive Inspection Service		51	4.8	51	—
	その他計測サービス Other Inspection Services		134	12.6	20	114
	その他 Others		73	6.9	30	43

2.3.2 使用許可・届出事業所数（業種別，利用形態別）

Number of Licensed Private Companies by Industry and by Usage (as of March 31, 2014)

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		1,063	45	914	31	23	11	32	7	86	976	81
構 成 比 Ratio(%)		100%	4.2	86.0	2.9	2.2	1.0	3.0	0.7			
鉱 業 Mining		4	—	4	—	—	—	—	—	—	4	—
建 設 Construction		8	—	8	—	—	—	—	—	—	8	—
食 料 品 Food		7	1	6	—	—	—	—	—	1	6	—
織 維 Textiles		33	1	30	1	—	—	1	—	1	31	2
パルプ・紙 Pulp and Paper		150	—	150	—	—	—	—	—	—	150	—
化 学 Chemicals		210	28	157	5	3	10	3	4	45	167	22
石油・石炭製品 Petroleum and Coal		31	—	30	—	—	—	1	—	—	31	1
ゴ ム 製 品 Rubber		17	—	17	—	—	—	—	—	—	17	—
ガラス・土石製品 Glass, Stone and Clay		14	—	14	—	—	—	—	—	—	14	—
鉄 鋼 Iron and Steel		69	—	63	1	1	—	4	—	1	68	5
非 鉄 金 属 Nonferrous Metals		11	—	10	1	—	—	—	—	—	10	1
金 属 製 品 Fabricated Metals		22	—	19	1	1	—	1	—	1	21	2
機 械 Machinery		39	—	31	3	—	1	4	—	1	35	8
電 気 機 器 Electric Machines		72	5	54	4	5	—	3	1	11	63	8
輸 送 用 機 器 Transportation Equipment		26	—	21	3	—	—	2	—	—	23	5
精 密 機 器 Precising Machinery		44	3	33	2	3	—	3	—	6	39	5
そ の 他 製 造 Miscellaneous Manufacturing		29	1	25	3	—	—	—	—	1	25	3
電 機 ・ ガ ス Electricity and Gas		19	—	14	—	5	—	—	—	5	19	—
非 破 壊 検 査 Nondestructive Inspection Service		51	—	47	—	—	—	4	—	—	51	4
その他計測サービス Other Inspection Services		134	5	124	1	1	—	2	1	7	128	4
その他 Others		73	1	57	6	4	—	4	1	6	66	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 Private Companies Using γ -Ray Radiography Apparatus and Major Isotope Gauges by Industry
(as of March 31, 2014)

業種 Category of Industry	機器 Apparatus	非破壊 検査装置 Radiography	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
		〈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		106 954	395 2,619	147 1,936	52 289	14 67	13 37	6 33	182 445	23 92	0 0	5 12	3 12	187 15,707
鉱 業 Mining		- -	1 9	1 1	1 2	- -	- -	- -	1 1	- -	- -	- -	- -	- -
建 設 Construction		- -	- -	2 5	1 1	- -	- -	- -	5 6	- -	- -	- -	- -	1 2
食 料 品 Food		- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	5 6	- -	- -	- -	- -	1 1
織 維 Textiles		- -	20 130	11 167	1 6	- -	- -	- -	1 1	- -	- -	- -	- -	1 21
パルプ・紙 Pulp and Paper		- -	143 762	33 632	17 56	1 1	1 1	- -	7 7	1 1	- -	1 3	- -	4 5
化 学 Chemicals		2 8	91 400	43 568	15 36	- -	1 2	- -	20 36	- -	- -	- -	- -	11 381
石油・石炭製品 Petroleum and Coal		1 1	2 15	22 235	4 16	- -	1 1	- -	- -	19 79	- -	- -	- -	3 10
ゴ ム 製 品 Rubber		- -	16 39	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	1 4
ガラス・土石製品 Glass, Stone and Clay		- -	6 12	4 25	1 1	- -	- -	- -	1 1	- -	- -	1 2	- -	1 1
鉄 鋼 Iron and Steel		10 22	45 661	16 138	4 7	10 56	- -	6 33	3 4	1 2	- -	- -	1 6	9 121
非 鉄 金 属 Nonferrous Metals		2 2	6 25	1 2	1 6	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -
金 属 製 品 Fabricated Metals		7 11	8 56	2 13	- -	1 7	3 4	- -	1 2	- -	- -	- -	- -	2 7
機 械 Machinery		12 69	5 15	2 10	2 2	- -	2 11	- -	6 10	- -	- -	- -	- -	11 1899
電 気 機 器 Electric Machines		1 3	30 394	2 93	1 3	1 2	2 6	- -	3 3	2 10	- -	- -	- -	33 1181
輸 送 用 機 器 Transportation Equipment		4 10	1 2	1 32	1 10	- -	- -	- -	1 1	- -	- -	- -	- -	16 330
精 密 機 器 Precising Machinery		3 6	7 60	- -	- -	- -	- -	- -	9 32	- -	- -	2 4	- -	16 493
そ の 他 製 造 Miscellaneous Manufacturing		2 8	14 39	2 4	1 1	- -	- -	- -	1 1	- -	- -	1 3	- -	5 27
電 機 ・ ガ ス Electricity and Gas		- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	1 2	- -	- -	- -	1 4	18 692
非 破 壊 検 査 Nondestructive Inspection		51 762	- -	- -	- -	- -	2 10	- -	- -	- -	- -	- -	- -	1 5
そ の 他 計 測 サービス Other Inspection Services		9 23	- -	1 2	- -	- -	1 2	- -	110 223	- -	- -	- -	- -	9 25
そ の 他 Others		2 29	- -	4 9	2 142	1 1	- -	- -	7 109	- -	- -	- -	1 2	44 10502

注1 〈A&D〉欄は許可・届出台数

Note:1 The figure in 〈A&D〉 shows the number of Apparatus and Devices.

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 Private Companies Using γ -Ray Radiography Apparatus and Major Isotope Gauges by Number of Possessions (as of March 31, 2014)

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		106	395	147	1,115	14	13	6	181	1,086	1,063	5	1,066	187
1		30	74	12	22	3	4	2	97	5	—	1	1	37
2 ~ 5		43	210	53	9	5	7	1	82	11	—	4	2	48
6 ~ 10		15	57	40	1,063	6	2	2	1	7	—	—	—	28
11 ~ 20		5	27	26	2	—	—	1	1	1,063	—	—	1,063	21
21 and over		13	27	16	19	—	—	—	—	—	1,063	—	—	53

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 Private Companies by Nuclide (as of March 31, 2014)

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		22,203 100%	954	2,619	1,936	289	67	37	33	445	92	—	12	12	15,707
³ H		9,096 41.0	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	9,094
⁵⁵ Fe		153 0.7	—	4	—	—	—	27	—	—	—	—	—	—	122
⁶⁰ Co		913 4.1	128	—	456	—	—	—	20	—	—	—	—	—	309
⁶³ Ni		488 2.2	—	—	—	—	—	—	—	443	—	—	—	12	33
⁸⁵ Kr		4,565 20.6	—	1,327	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	3,235
⁹⁰ Sr		148 0.7	—	145	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
¹³⁷ Cs		2,366 10.7	24	293	1,480	118	—	—	13	—	—	—	—	—	438
¹⁴⁷ Pm		293 1.3	—	205	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	88
¹⁹² Ir		716 3.2	716	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
²⁰⁴ Tl		1 0.0	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
²¹⁰ Po		17 0.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	—	9
²²⁶ Ra		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
²⁴¹ Am		1,741 7.8	2	614	—	165	1	—	—	—	92	—	—	—	867
²⁴¹ Am/Be		59 0.3	—	—	—	—	59	—	—	—	—	—	—	—	—
²⁵² Cf		4 0.0	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—
Other		1,643 7.4	84	30	—	—	3	10	—	—	—	—	4	—	1,512

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 Private Companies
by Prefecture (as of March 31, 2014)

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															
都道府県 Prefecture		〈P・C〉	〈P・C〉		〈P・C〉		〈P・C〉		〈P・C〉		〈P・C〉		〈P・C〉		〈P・C〉		〈P・C〉		〈P・C〉		〈P・C〉		〈P・C〉		〈P・C〉		〈P・C〉		
全 国 Total		954	106	2,619	395	1,936	147	289	52	67	14	37	13	33	6	445	182	92	23	0	0	12	5	12	3	15,707	187		
都道府県コード																													
01	北 海 道	7	4	68	9	64	9	15	3	-	-	-	-	-	-	7	5	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	67	3
02	青 森	-	-	29	1	13	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35	4
03	岩 手	-	-	16	5	4	1	-	-	-	-	-	2	1	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04	宮 城	3	1	33	4	22	3	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37	5	
05	秋 田	2	2	8	1	17	2	5	1	1	1	-	-	-	-	5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06	山 形	-	-	18	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	4	-	-	-	-	3	1	-	-	-	-	-	-
07	福 島	4	2	94	16	37	2	-	-	-	-	-	-	-	-	7	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	162	5	
08	茨 城	30	5	117	24	94	8	4	2	7	1	-	-	-	-	5	4	2	1	-	-	-	-	-	-	-	119	16	
09	栃 木	-	-	49	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	133	3	
10	群 馬	1	1	4	2	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	埼 玉	-	-	87	20	-	-	6	1	-	-	-	1	1	-	10	7	-	-	-	-	6	2	-	-	-	332	9	
12	千 葉	158	7	131	16	129	12	71	1	7	2	8	1	-	-	15	7	21	4	-	-	-	-	-	-	-	5,094	11	
13	東 京	2	1	232	7	97	3	74	2	2	1	6	2	-	-	137	17	10	2	-	-	3	2	-	-	-	6,799	26	
14	神 奈 川	143	15	98	17	129	11	17	5	5	1	3	2	7	1	40	19	5	4	-	-	-	-	-	-	-	350	12	
15	新 潟	7	5	55	9	9	2	2	1	-	-	-	-	-	-	8	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90	6	
16	富 山	5	2	20	6	24	5	14	2	-	-	-	-	-	-	5	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	石 川	-	-	6	3	-	-	-	-	-	-	6	1	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19	2	
18	福 井	-	-	38	7	101	3	-	-	-	-	-	-	-	-	6	3	-	-	-	-	-	-	4	1	-	251	4	
19	山 梨	2	1	8	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	
20	長 野	2	1	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	
21	岐 阜	-	-	74	16	9	1	1	1	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	211	4	
22	静 岡	2	1	181	41	33	4	9	2	-	-	-	-	-	-	12	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	54	6	
23	愛 知	15	3	253	21	56	11	5	4	8	1	-	-	-	-	28	18	2	1	-	-	-	-	-	-	-	857	9	
24	三 重	7	2	42	12	81	8	1	1	-	-	-	-	-	-	4	2	16	2	-	-	-	-	-	-	-	16	4	
25	滋 賀	-	-	75	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	1	
26	京 都	2	1	34	6	36	1	-	-	-	-	-	-	-	-	22	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	3	
27	大 阪	220	9	77	20	22	4	20	5	-	-	5	1	-	-	26	15	7	2	-	-	-	-	2	1	-	253	13	
28	兵 庫	50	13	170	17	30	4	5	3	3	2	-	-	10	3	26	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	46	11	
29	奈 良	-	-	6	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	1	
30	和 歌 山	1	1	17	3	-	-	-	-	9	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21	2	
31	鳥 取	1	1	32	3	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	島 根	-	-	28	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32	1	
33	岡 山	8	2	115	12	176	12	3	3	6	1	2	1	-	-	4	1	11	2	-	-	-	-	-	-	-	42	4	
34	広 島	137	8	108	8	28	5	8	4	14	2	2	1	2	1	8	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	85	5	
35	山 口	9	3	52	5	92	9	1	1	-	-	-	-	-	-	4	3	9	2	-	-	-	-	-	-	-	14	1	
36	徳 島	-	-	52	8	22	2	2	2	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	香 川	1	1	10	4	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	4	1	6	1	-	-	-	-	-	-	-	16	1	
38	愛 媛	1	1	72	9	471	9	10	1	-	-	-	-	-	-	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29	2	
39	高 知	-	-	11	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	福 岡	78	4	36	5	17	4	-	-	-	-	1	1	-	-	9	4	-	-	-	-	-	-	6	1	-	42	4	
41	佐 賀	-	-	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	101	1	
42	長 崎	52	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39	1	
43	熊 本	4	1	24	3	10	1	1	1	-	-	-	-	-	-	5	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	大 分	-	-	7	2	47	4	9	2	5	1	-	-	14	1	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	21	2	
45	宮 崎	-	-	17	2	56	2	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	鹿 児 島	-	-	9	1	4	1	1	1	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	220	2	
47	沖 縄	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	62	1	

注1 <P・C> 欄は許可・届出事業所数

Note:1 <P・C> shows the number of Private Companies 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 Private Companies
(as of March 31, 2014)

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	109	20	24	7	27	11	20
〈P・C〉		11	16	5	20	6	10

注 〈P・C〉欄は許可・届出事業所数

Note: 〈P・C〉 shows the number of licensed Private Companies.

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, 2014)

機器 Apparatus 核種 Nuclides	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	7,589	1	-	3	-	-	-	-	-	172	-	-	-	3	7,411
³ H	844	11	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	842
⁵⁵ Fe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⁶⁰ Co	25	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25
⁶³ Ni	201	3	-	-	-	-	-	-	-	171	-	-	-	2	28
⁸⁵ Kr	6,154	81	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,151
¹³⁷ Cs	140	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	140
¹⁴⁷ Pm	40	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40
¹⁹² Ir	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
²¹⁰ Po	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
²⁴¹ Am	6	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
Others	179	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	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, 2014)

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 〈O・O〉	23	9	6	1	2	2	3
		6	5	1	2	2	3

注 〈O・O〉欄は許可・届出事業所数
Note: 〈O・O〉 shows the number of licensed 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 2009-2013

(単位Unit:MBq)

核種 Nuclides	2009	2010	2011	2012	2013
³ H Total	391,930	299,557	215,688	230,198	262,603
(標識化合物 ³ H-Labeled compound)	206,927	262,556	215,687	230,197	188,601
¹⁴ C Total	258,765	238,606	66,583	77,391	86,604
(標識化合物 ¹⁴ C-Labeled compound)	258,763	238,606	66,582	77,391	86,604
¹⁸ F	38,480	46,535	44,770	29,970	41,070
²² Na	367	286	80	122	171
²⁴ Na	33	44	-	0	-
³² P Total	154,511	132,151	119,807	113,024	96,418
(標識化合物 ³² P-Labeled compound)	112,173	91,397	81,140	69,264	62,632
³³ P Total	21,203	13,356	13,622	12,230	11,188
(標識化合物 ³³ P-Labeled compound)	16,190	6,044	4,039	4,220	3,602
³⁵ S Total	98,569	85,841	70,487	56,649	51,670
(標識化合物 ³⁵ S-Labeled compound)	91,243	82,877	67,342	53,134	49,561
⁴⁵ Ca	1,999	1,277	888	1,222	815
⁵¹ Cr	52,902	45,780	35,992	31,943	32,737
⁵⁴ Mn	124	90	26	108	71
⁵⁵ Fe	370	740	629	335	777
⁵⁷ Co	246	171	238	168	371
⁵⁹ Fe	465	394	373	298	538
⁶⁰ Co	7	13	4	7	32
⁶³ Ni	15	4	74	28	37
⁶⁵ Zn	107	96	60	66	104
⁶⁷ Ga	1,739	851	222	518	703
⁶⁸ Ge	2,758	3,100	3,034	3,488	4,255
⁷⁵ Se	8	4	4	226	7
⁸⁵ Kr	662,446	424,528	752,684	211,650	214,260
⁸⁵ Sr	208	151	360	420	364
⁸⁶ Rb	259	407	777	592	148
⁸⁹ Sr	40	0	287	458	160
⁹⁰ Y	22,348	14,911	5,180	20,572	7,363
⁹⁹ Mo	70,300	112,850	140,600	148,000	175,750
^{99m} Tc	164,169	138,886	84,382	99,561	78,494
¹⁰⁹ Cd	27	35	50	10	6
¹¹¹ In	5,587	4,440	4,943	10,915	12,765
¹²³ I	5,328	5,550	14,514	16,440	12,710
¹²⁵ I Total	150,213	146,791	115,429	77,832	71,950
(標識化合物 ¹²⁵ I-Labeled compound)	5,382	5,941	5,151	4,236	4,007
¹³¹ I	24,869	24,185	20,687	17,432	20,397
¹³⁴ Cs	5	-	11	41	9
¹³⁷ Cs	43	28	297	251	246
¹⁷⁷ Lu	500	625	-	370	370
¹⁸⁶ Re	6,280	11,690	-	-	-
²⁰¹ Tl	1,924	1,258	1,665	666	353
その他 Others	1,038	937	32	82	82
合 計 Total	2,140,182	1,756,168	1,714,479	1,163,283	1,185,598
供給先事業所数 Institution Supplied	577	548	533	503	488

§ 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)2013年度

Amounts of Major Unsealed Radioisotopes[§] Supplied in Fiscal 2013 (by Institutions)

(単位Unit:MBq)

核種 Nuclides	機関 Institutions	総数 Total	医療機関 Hospitals and Clinics	教育機関 Educational Institutions	研究機関 Research Institutions	民間企業 Private Companies	その他の機関 Others Organizations
³ H		262,603	953	95,963	142,032	23,655	0
¹⁴ C		86,604	22	1,765	78,393	6,424	0
¹⁸ F		41,070	—	6,105	30,155	4,810	—
²² Na		171	—	82	89	—	—
³² P		96,418	617	63,186	26,699	5,580	336
³³ P		11,188	—	522	10,462	204	—
³⁵ S		51,670	814	34,538	16,299	19	—
⁴⁵ Ca		815	—	592	223	—	—
⁵¹ Cr		32,737	1,036	18,047	8,437	5,143	74
⁵⁴ Mn		71	—	7	64	—	0
⁵⁵ Fe		777	—	703	74	—	—
⁵⁷ Co		371	—	37	94	240	—
⁵⁹ Fe		538	—	186	222	111	19
⁶⁰ Co		32	—	20	11	1	0
⁶³ Ni		37	—	—	37	0	—
⁶⁵ Zn		104	—	77	27	—	—
⁶⁷ Ga		703	—	296	185	222	—
⁶⁸ Ge		4,255	2,220	148	1,480	407	—
⁷⁵ Se		7	—	—	7	—	—
⁸⁵ Kr		214,260	—	—	400	213,860	—
⁸⁵ Sr		364	—	170	194	0	—
⁸⁶ Rb		148	—	148	—	—	—
⁸⁹ Sr		160	—	—	19	0	141
⁹⁰ Y		7,363	—	2,590	185	4,440	148
⁹⁹ Mo		175,750	48,100	88,800	15,725	23,125	—
^{99m} Tc		78,494	2,220	61,694	11,620	—	2,960
¹⁰⁹ Cd		6	—	4	2	0	—
¹¹¹ In		12,765	740	8,510	3,515	—	—
¹²³ I		12,710	—	7,049	5,439	222	—
¹²⁵ I		71,950	971	17,651	14,155	39,173	—
¹³¹ I		20,397	—	2,519	1,125	16,309	444
¹³⁴ Cs		9	—	5	4	0	0
¹³⁷ Cs		246	1	80	125	40	0
¹⁷⁷ Lu		370	—	—	370	—	—
²⁰¹ Tl		353	—	—	148	94	111
その他 Others		82	—	11	34	37	0
合 計 Total		1,185,598	57,694	411,505	368,050	344,116	4,233

§ 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 2009-2013

核種 Nuclides	2009		2010		2011		2012		2013	
	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	-	-	358,900	2	1,021,200	3	-	-	-	-
²² Na	1,532	15	2,646	17	1,060	23	807	20	6,338	18
⁵⁵ Fe	37	1	4	1	4	1	37	1	4	1
⁵⁷ Co	19,420	37	30,072	42	34,710	53	24,276	34	26,162	37
⁶⁰ Co**	101,422,972,075	654	135,016,419,281	427	128,197,963,295	813	70,486,056,014	683	91,225,873,741	647
⁶³ Ni	673,030	1,819	447,700	1,210	593,110	1,603	521,700	1,410	481,000	1,300
⁶⁸ Ge	53,054	362	49,771	355	49,016	375	48,484	374	43,923	405
⁸⁵ Kr	1,218,040	77	1,546,600	94	1,768,795	106	1,332,010	85	791,800	52
⁹⁰ Sr	2,718	42	18,603	72	9,049	36	12,062	74	7,435	7
^{119m} Sn	1,480	2	-	-	-	-	1,480	3	1,295	2
¹²⁵ I	3,162,292	236,729	3,279,371	248,921	3,522,453	269,405	3,274,386	253,782	2,959,575	231,501
¹³⁷ Cs	3,791,014	649	126,497,413	319	3,685,001	605	4,597,926	476	17,925,558	319
¹⁴⁷ Pm	656,750	43	594,985	45	510,600	35	562,400	36	521,885	37
¹⁵³ Gd	37,000	4	37,000	4	-	-	37,000	4	-	-
¹⁶⁹ Yb	1,850,000	5	1,480,000	4	1,110,000	3	1,110,000	3	740,000	2
¹⁹² Ir	644,151,500	1,791	632,393,720	1,750	543,017,590	1,494	607,776,950	1,685	656,614,360	1,750
¹⁹⁸ Au	294,520	1,592	324,675	1,755	252,155	1,363	246,975	1,335	72,335	391
²⁴¹ Am	1,093,770	24,319	1,207,098	25,267	169,704	12,640	241,569	18,806	148,563	14,521
²⁴¹ Am+Be	3,700	1	-	-	-	-	74,000	4	-	-
²⁵² Cf	63,547	409	16,258	246	2,195	325	43,703	387	46,468	457
その他 Others	174,102	37	2,554	27	1,864	49	2,386	43	2,745	63
合 計 Total	102,080,219,581	268,588	135,784,706,651	280,558	128,753,711,801	288,932	71,105,964,165	279,245	91,906,263,187	251,510

§ Radioactive sources

*放射線障害防止法定義量を超えるものの集計

*Amounts of sources with activity over exception level

** 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、ガンマナイフ用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)2013年度

Amounts of Major Sealed Radioisotopes[§] Supplied in Fiscal 2013 (by Institutions)

(単位Unit:MBq)

核種 Nuclides	機関 Institutions	総数 Total	医療機関 Hospitals and Clinics	教育機関 Educational Institutions	研究機関 Research Institutions	民間企業 Private Companies	その他の機関 Others Organizations
²² Na		6,338	44	2,220	4,074	-	-
⁵⁵ Fe		4	-	-	4	-	-
⁵⁷ Co		26,162	3,330	14,255	8,532	45	-
⁶⁰ Co		91,225,873,741	1,938,282,000	1,510,100,008	4,447,300,760	83,330,190,968	5
⁶³ Ni		481,000	-	-	-	481,000	-
⁶⁸ Ge		43,923	40,184	78	1,984	1,677	-
⁸⁵ Kr		791,800	-	-	-	791,800	-
⁹⁰ Sr		7,435	-	1	1	7,433	-
^{119m} Sn		1,295	-	555	740	-	-
¹²⁵ I		2,959,575	2,865,158	80,399	13,865	-	153
¹³⁷ Cs		17,925,558	780	3	76	17,924,679	20
¹⁴⁷ Pm		521,885	-	-	185	521,700	-
¹⁶⁹ Yb		740,000	-	-	-	740,000	-
¹⁹² Ir		656,614,360	162,810,360	1,480,000	8,880,000	483,444,000	-
¹⁹⁸ Au		72,335	72,335	-	-	-	-
²⁴¹ Am		148,563	-	31	5	148,493	34
²⁵² Cf		46,468	-	7	41	46,357	63
その他 Others		2,745	100	-	42	2,233	370
合 計Total		91,906,263,187	2,104,074,291	1,511,677,557	4,456,210,309	83,834,300,385	645

注 放射線障害防止法定義量を超えるものの集計

Note: Amounts of sources with activity over exception level

§ 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 2009-2013

(単位Unit: MBq)

使用用途 Usage		核種 Nuclide	1個当たりの数量 Activity per source	年度 Year				
				2009	2010	2011	2012	2013
遠隔照射治療用 密封線源	ガンマナイフ GammaKnife	⁶⁰ Co	1.11TBq×201個 または192個 *	1,978,020,000	3,073,590,000	1,938,060,000	1,521,810,000	1,938,060,000
アフターローディング用密封線源 High Dose Rate Brachytherapy		⁶⁰ Co	37GBq~148GBq	518,000	222,000	222,000	296,000	222,000
		¹⁹² Ir	295GBq~370GBq	158,952,000	161,838,000	162,060,000	161,320,000	167,240,000
治療用密封小線 源 Low Dose Rate Brachytherapy	永久挿入用 Permanent Implant	¹²⁵ I	約11MBq~15MBq	3,162,047	3,278,323	3,520,079	3,268,485	2,959,422
		¹⁹⁸ Au	185MBq	294,520	324,675	252,155	246,975	72,335
	一時留置用 Temporary Implant	¹⁹² Ir	37MBq~740MBq	55,500	57,720	39,590	49,950	10,360
その他 Others				53,773	68,553	26,657	59,402	16,741
合計 Total				2,141,055,840	3,239,379,271	2,104,180,481	1,687,050,812	2,108,580,858

注) 表3.2.3は表3.2.1の内集計

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 1960-2013 (by waste type)

(Unit: piece of 200L containers)

種類 Waste	年度 Year	1960 ～ 2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
総 数 Total		357,911	15,728	14,313	12,793	11,744	11,739	10,301	10,152	9,644	8,954	9,016	8,407
固 体 Solids													
可燃物 Combustibles		47,953	1,268	1,166	1,045	980	977	850	849	760	726	703	637
難燃物* Combustibles*		89,161	7,037	6,058	5,224	4,604	4,295	3,679	3,622	3,183	3,094	2,900	2,789
不燃物 Incombustibles		111,849	1,581	1,424	1,413	1,353	1,350	1,266	1,296	1,245	1,061	1,025	1,025
スラリー Slurry		550	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
乾燥動物 Dried Animals		7,673	191	176	205	180	222	160	161	129	182	117	135
ホルマリン動物 Animals		1,258	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
液 体 Liquids		7,236	313	390	368	335	334	274	261	230	198	193	168
フィルタ Filters		77,371	3,960	4,008	4,021	3,600	4,170	3,766	3,711	3,676	3,496	3,618	3,278
非圧縮性不燃物 Incompressible Incombustibles		14,860	1,378	1,091	517	692	391	306	252	421	197	460	375
集荷事業所数 Number of Institutions from which Radioisotope Waste is Collected			1,502	1,512	1,552	1,552	1,580	1,549	1,529	1,516	1,512	1,522	1,570

* 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, 燃やしやすいもの(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)2013年度

Amounts of Collected Radioisotope Waste and Number of Institutions in Fiscal 2013 (by waste type, district)

(Unit: piece of 200L containers)

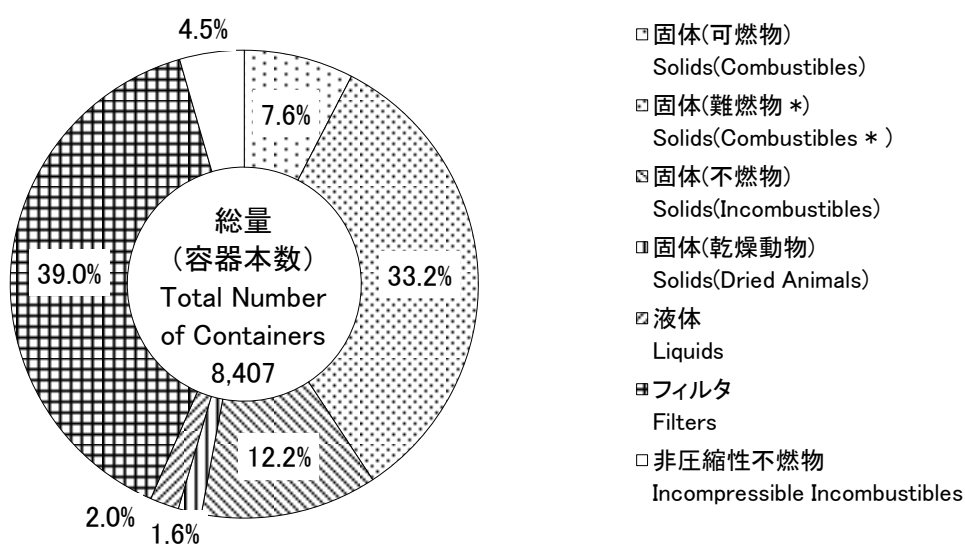
種類 Waste type	地域 District	総数 Total	北海道 Hokkaido	東北 Tohoku	関東 Kanto	中部 Chubu	近畿 Kinki	中国・四国 Chugoku & Shikoku	九州・沖縄 Kyushu & Okinawa
総数 Total		8,407	249	328	4,535	972	1,377	491	455
固体 Solids									
可燃物 Combustibles		637	24	21	337	79	103	36	37
難燃物* Combustibles*		2,789	95	71	1,789	225	381	112	116
不燃物 Incombustibles		1,025	38	42	502	121	170	71	81
乾燥動物 Dried Animals		135	2	5	78	18	23	4	5
液体 Liquids		168	3	3	95	18	35	8	6
フィルタ Filters		3,278	81	180	1,486	494	619	241	177
非圧縮性不燃物 Incompressible Incombustibles		375	6	6	248	17	46	19	33
集荷事業所数 Number of Institutions from which Radioisotope Wastes is Collected		1,570	98	120	509	257	283	147	156

* 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)

図8 種類別廃棄物集荷数量 2013年度

Fig.8 Collected Radioisotope Waste by Kinds of Waste in Fiscal 2013



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)2013年度

Amounts of Collected Radioisotope Waste and Number of Institutions in Fiscal 2013(by waste type, institutions)

(Unit: piece of 200L containers)

種類 Waste type	機関 Institutions	総数 Total	医療機関** Hospitals and Clinics**	教育機関 Educational Institutions	研究機関 Research Institutions	民間企業 Private Companies	その他の機関 Others Organizations
総 数 Total		8,407	3,893	1,657	1,936	820	101
固 体 Solids							
可燃物 Combustibles		637	126	177	241	77	16
難燃物* Combustibles*		2,789	1,467	433	597	274	18
不燃物 Incombustibles		1,025	538	130	168	174	15
乾燥動物 Dried Animals		135	5	24	83	23	—
液 体 Liquids		168	1	57	82	27	1
フィルタ Filters		3,278	1,681	739	623	216	19
非圧縮性不燃物 Incompressible Incombustibles		375	75	97	142	29	32
集荷事業所数 Number of Institutions from which Radioisotope Wastes is Collected		1,570	1,080	231	183	64	12

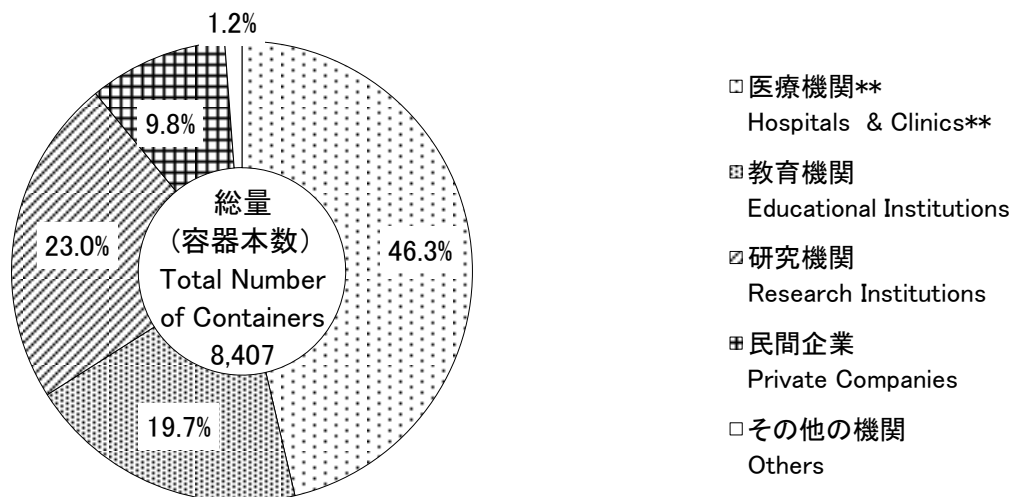
* プラスチックチューブ, ポリバイアル, ポリシート, ゴム手袋等, 燃やしにくいもの(シリコン, テフロンは含まない。)

* 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 2013年度
Fig.9 Collected Radioisotope Waste by Institutions in Fiscal 2013



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 1960–2013 (by waste type)

(Unit: piece of 200L containers)

種類 Waste type	年度 Year	1960 ～ 2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
総 数 Total		244,013	8,929	6,130	5,683	5,526	4,457	2,954	3,530	3,962	4,030	4,441	6,092
固 体 Solids													
可燃物 Combustibles		27,426	280	168	247	121	215	61	135	236	86	172	1,480
難燃物* Combustibles*		65,164	4,687	4,455	3,646	3,415	2,252	1,506	1,591	1,444	1,850	1,334	2,985
不燃物 Incombustibles		85,244	482	23	8	72	15	3	36	192	65	945	176
スラリー Slurry		168	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
乾燥動物 Dried Animals		1,292	25	—	—	—	—	—	138	566	1,400	1,490	779
ホルマリン動物 Animals		31	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
液 体 Liquids													
無機 Inorganic Substances		2,291	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	59
有機 Organic Substances		408	—	—	—	—	—	—	4	40	23	36	4
フィルタ Filters		55,610	3,455	1,484	1,782	1,918	1,975	1,384	1,623	1,484	606	464	609
非圧縮性不燃物 Incompressible Incombustibles		6,379	—	—	—	—	—	—	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)2013年度

Amounts of Treated Radioisotope Waste in Fiscal 2013 (by waste type, institutions)

(Unit: piece of 200L-containers)

種類 Waste type	機関 Institutions	総数 Total	医療機関** Hospitals & Clinics**	教育機関 Educational Institutions	研究機関 Research Institutions	民間企業 Private Companies	その他の機関 Others Organizations
総 数 Total		6,092	2,832	998	1,650	475	137
固 体 Solids							
可燃物 Combustibles		1,480	172	502	662	142	2
難燃物* Combustibles*		2,985	2,112	167	409	165	132
不燃物 Incombustibles		176	61	44	53	18	0
乾燥動物 Dried Animals		779	10	194	432	143	0
液 体 Liquids							
無機 Inorganic Substances		59	1	26	29	3	—
有機 Organic Substances		4	0	3	1	0	0
フ ィ ル タ Filters		609	476	62	64	4	3
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。)

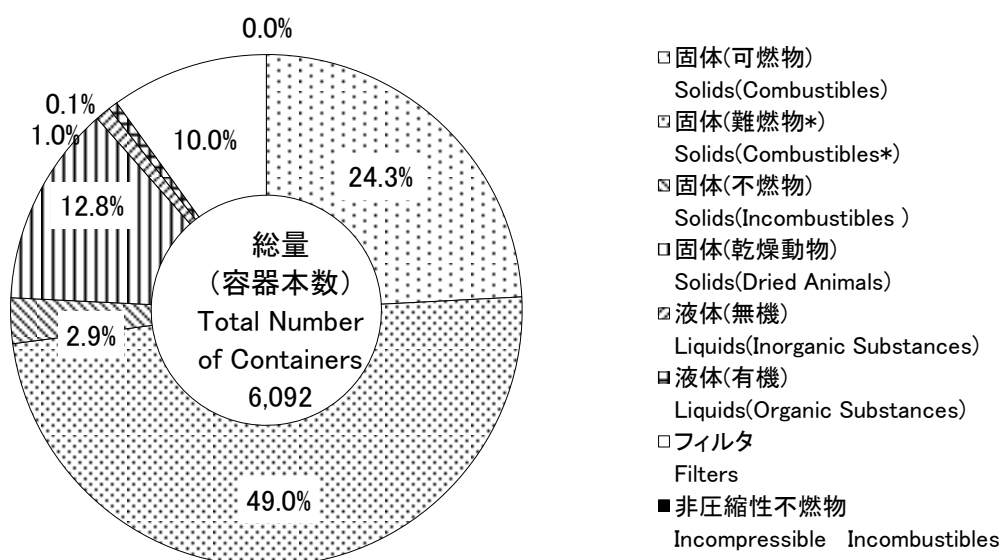
* Plastic tubes, polyethylene vials, polyethylene sheets, rubber gloves, etc. (Silicon and Teflon are not included)

** 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 2013年度

Fig.10 Treatment of Radioisotope Waste by Kinds of Waste in Fiscal 2013



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 2011-2013 (by prefecture)

都道府県 施設 H&C**	平成 23 年 (2011)				平成 24 年 (2012)				平成 25 年 (2013)			
	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	(%)*
01 北海道	97	2	95	1.7	97	1	96	1.7	95	-	95	1.7
02 青森	19	1	19	1.4	18	-	18	1.3	18	-	18	1.3
03 岩手	19	-	19	1.4	19	-	19	1.4	19	-	19	1.5
04 宮城	30	-	30	1.3	31	-	31	1.3	31	-	31	1.3
05 秋田	16	-	16	1.5	16	-	16	1.5	17	-	17	1.6
06 山形	12	-	12	1.0	12	-	12	1.0	12	-	12	1.0
07 福島	18	-	18	0.9	18	-	18	0.9	19	-	19	1.0
東北計 TOHOKU Area Total	114	1	114	1.2	114	-	114	1.2	116	-	116	1.3
15 新潟	35	-	35	1.5	35	-	35	1.5	35	-	35	1.5
19 山梨	7	-	7	0.8	7	-	7	0.8	7	-	7	0.8
20 長野	24	1	24	1.1	24	1	24	1.1	26	1	26	1.2
08 茨城	19	1	18	0.6	20	1	19	0.6	20	1	19	0.6
09 栃木	13	2	12	0.6	14	1	13	0.7	13	1	12	0.6
10 群馬	26	-	26	1.3	23	-	23	1.1	23	-	23	1.2
11 埼玉	35	3	34	0.5	35	2	34	0.5	35	2	34	0.5
12 千葉	39	1	39	0.6	40	-	40	0.6	42	-	42	0.7
13 東京	112	2	110	0.8	112	2	110	0.8	111	2	109	0.8
14 神奈川	59	2	57	0.6	59	1	58	0.6	59	1	58	0.6
関東計 KANTO Area Total	369	12	362	0.8	369	8	363	0.8	371	8	365	0.8
21 岐阜	26	-	26	1.2	25	-	25	1.2	25	-	25	1.2
22 静岡	34	2	34	0.9	33	1	33	0.9	34	1	34	0.9
23 愛知	58	1	58	0.8	59	1	59	0.8	59	-	59	0.8
24 三重	17	-	17	0.9	17	-	17	0.9	17	-	17	0.9
東海計 TOKAI Area Total	135	3	135	0.9	134	2	134	0.9	135	1	135	0.9
16 富山	17	-	17	1.6	17	-	17	1.6	15	-	15	1.4
17 石川	23	-	23	2.0	23	-	23	2.0	23	-	23	2.0
18 福井	12	-	12	1.5	12	-	12	1.5	12	-	12	1.5
北陸計 HOKURIKU Area Total	52	-	52	1.7	52	-	52	1.7	50	-	50	1.6
25 滋賀	18	1	17	1.2	17	1	16	1.1	17	1	16	1.1
26 京都	32	3	30	1.1	32	3	30	1.1	32	3	30	1.1
27 大阪	76	-	76	0.9	76	-	76	0.9	74	-	74	0.8
28 兵庫	57	1	57	1.0	57	-	57	1.0	58	-	58	1.0
29 奈良	14	-	14	1.0	14	-	14	1.0	14	-	14	1.0
30 和歌山	12	-	12	1.2	12	-	12	1.2	12	-	12	1.2
近畿計 KINKI Area Total	209	5	206	1.0	208	4	205	1.0	207	4	204	1.0
31 鳥取	8	-	8	1.4	8	-	8	1.4	8	-	8	1.4
32 島根	11	-	11	1.5	11	-	11	1.5	11	-	11	1.6
33 岡山	20	-	20	1.0	20	-	20	1.0	20	-	20	1.0
34 広島	30	1	29	1.0	29	1	28	1.0	29	-	29	1.0
35 山口	21	-	21	1.4	19	-	19	1.3	21	-	21	1.5
中国計 THUGOKU Area Total	90	1	89	1.2	87	1	86	1.1	89	-	89	1.2
37 香川	14	-	14	1.4	13	-	13	1.3	13	-	13	1.3
36 徳島	6	-	6	0.8	6	-	6	0.8	6	-	6	0.8
38 愛媛	25	-	25	1.7	25	-	25	1.8	25	-	25	1.8
39 高知	6	-	6	0.8	6	-	6	0.8	6	-	6	0.8
四国計 SHIKOKU Area Total	51	-	51	1.3	50	-	50	1.3	50	-	50	1.3
40 福岡	54	1	53	1.0	55	1	54	1.1	55	-	55	1.1
41 佐賀	6	-	6	0.7	6	-	6	0.7	6	-	6	0.7
42 長崎	13	-	13	0.9	13	-	13	0.9	14	-	14	1.0
43 熊本	20	1	20	1.1	20	-	20	1.1	20	-	20	1.1
44 大分	14	-	14	1.2	14	-	14	1.2	14	-	14	1.2
45 宮崎	14	-	14	1.2	14	-	14	1.2	14	-	14	1.2
46 鹿児島	24	-	24	1.4	24	-	24	1.4	23	-	23	1.4
47 沖縄	11	-	11	0.8	11	-	11	0.8	11	-	11	0.8
九州計 KYUSYU Area Total	156	2	155	1.1	157	1	156	1.1	157	-	157	1.1
計 Grand Total	1,273	26	1,259	1.0	1,268	17	1,256	1.0	1,270	13	1,261	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 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 2011-2013 (by organization)

事業形態 Type	施設 H&C*	全 施 設 Total H&C*			<i>in vivo</i> 施設 <i>in vivo</i> H&C*			<i>in vitro</i> 施設 <i>in vitro</i> H&C*		
		平成23年 2011	平成24年 2012	平成25年 2013	平成23年 2011	平成24年 2012	平成25年 2013	平成23年 2011	平成24年 2012	平成25年 2013
大 学 病 院 University Hospitals		125	124	127	125	124	127	5	2	1
国 立 病 院 National Hospitals		135	135	136	135	135	136	1	1	1
公 立 病 院 Prefectural Hospitals		353	349	352	353	349	352	5	2	2
民 間 病 院 Private Hospitals		646	648	646	646	648	646	1	-	-
衛 生 検 査 所 Clinical Laboratories		14	12	9	-	-	-	14	12	9
合 計 Total		1,273	1,268	1,270	1,259	1,256	1,261	26	17	13

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 2009-2013 (by *in vivo*/*in vitro* use)

施設 H&C*	年度 Year	平成 2 1 年 2009	平成 2 2 年 2010	平成 2 3 年 2011	平成 2 4 年 2012	平成 2 5 年 2013
<i>in vivo</i> 施 設		1,263	1,267	1,259	1,256	1,261
<i>in vivo</i> use						
<i>in vitro</i> 施 設		34	31	26	17	13
<i>in vitro</i> use						
<i>in vivo</i> / <i>in vitro</i> 両方使用 both <i>in vivo</i> and <i>in vitro</i> use		19	17	12	5	4
<i>in vivo</i> の み 使 用 <i>in vivo</i> use only		1,244	1,250	1,247	1,251	1,257
<i>in vitro</i> のみ使用(病院) <i>in vitro</i> use only (Hospital)		0	0	0	0	0
<i>in vitro</i> のみ使用(衛生検査 所) <i>in vitro</i> use only (Clinical lab.)		15	14	14	12	9
全 施 設 数 Total		1,278	1,281	1,273	1,268	1,270

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 2009–2013

		〔MBq〕				
核種 Nuclides	年度 Year	平成21年 2009	平成22年 2010	平成23年 2011	平成24年 2012	平成25年 2013
¹⁸ F		24,694,170	28,730,685	31,783,925	36,058,720	40,120,395
⁵¹ Cr		1,295	1,351	962	814	796
⁶⁷ Ga		6,018,531	5,191,359	4,419,983	3,957,150	3,524,065
⁸¹ Rb– ^{81m} Kr(G)		562,215	592,925	604,210	603,655	595,515
⁸⁹ Sr		163,701	245,904	272,271	241,110	202,335
⁹⁰ Y		495,800	603,100	414,400	338,550	344,100
⁹⁹ Mo– ^{99m} Tc(G)		43,453,050	63,559,525	92,609,150	83,888,250	80,319,600
^{99m} Tc		406,342,734	366,592,140	321,106,358	324,536,027	313,997,808
¹¹¹ In		190,846	190,365	155,844	158,508	145,780
¹²³ I		23,853,351	24,461,953	25,319,350	26,996,755	28,066,916
¹³¹ I		12,973,724	13,300,113	14,174,481	14,561,627	15,377,938
¹³³ Xe		1,071,890	880,600	892,070	818,070	818,810
²⁰¹ Tl		20,917,543	19,343,267	17,835,184	16,927,352	16,085,306
合 計 Total		540,738,849	523,693,287	509,588,189	509,086,588	499,599,363

(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 2009–2013

		〔MBq〕				
核種 Nuclides	年度 Year	平成21年 2009	平成22年 2010	平成23年 2011	平成24年 2012	平成25年 2013
⁵⁹ Fe		4,140	3,830	3,834	3,870	4,076
¹²⁵ I		26,770	23,429	22,088	18,983	17,456
合 計 Total		30,910	27,258	25,921	22,853	21,532

放射線利用統計 2014

平成27年3月18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
