

放射線利用統計

STATISTICS
ON
THE USE OF RADIATION
IN
JAPAN

2016

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のものも含んでいる。

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27年4月1日から平成28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、「医薬品、医療機器の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律（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、放射性医薬品または放射線発生装置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 notified 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 notified the NRA to use only approved devices with certification labels, as provided by Act on Prevention of Radiation Hazards due to Radioisotopes, etc.(Act No.167 of June 10,1957), hereinafter called the "Radiation Hazards Prevention Act".

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 notified 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) ("registered users"), and have notified 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 Radiation Hazards Prevention Act.

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, 2015 to March 31, 2016

9. US :Unsealed radioisotopes

10. S :Sealed radioisotopes

11. G :Radiation generators

12.Medical Devices :

Sealed radioisotopes prescribed by Act on Ensuring Quality, Effectiveness and Safety of Pharmaceuticals and Medical Devices, etc. (Act No. 145 of August 10, 1960)

13.Radiopharmaceuticals :

Radiopharmaceuticals prescribed by basically Act on Ensuring Quality, Effectiveness and Safety of Pharmaceuticals and Medical Devices, etc. (Act No. 145 of August 10, 1960)

Their radionuclides were prescribed by Atomic Energy Basic Act (Act No. of 186 December 19, 1955) and they were also approved under Act on Ensuring Quality, Effectiveness and Safety of Pharmaceuticals and Medical Devices, etc.

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 Waste :

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

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 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）	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 2007 to 2016).....	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 Prefectures (as of March 31 of Each Year from 2007 to 2016).....	3
1.1.3 Geographical Distribution of Users by Category of Organizations and by License (as of March 31, 2016).....	4
Fig.2 Geographical Distribution of Users (as of March 31, 2016)	5
1.1.4 Number of Users by Category of Organizations and by Usage (as of March 31, 2016)	5
Fig.3 Usage of Radiation (as of March 31, 2016).....	6
1.1.5 Changes with the Number of Dealers and Lessors (as of March 31 of Each Year from 2010 to 2016).....	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, 2016).....	7
1.2.2 Number of γ -Ray Radiography Apparatus and Major Isotope Gauges in Use by Nuclide (as of March 31, 2016).....	8
1.2.3 Number of Radiation Generators in Use (as of March 31, 2016).....	9
Fig.4 Number of Radiation Generators in Use (as of March 31, 2016).....	9
1.2.4 Number of Approved Devices with certification labels in Use (as of March 31, 2016)	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, 2016).....	11
2.1.2 Number of Licensed Hospitals and Clinics by Ownership and by Usage (as of March 31, 2016).....	12
Fig.5 Usage of Radiation in Licensed Hospitals (as of March 31, 2016)	12
2.1.3 Number of Licensed Hospitals and Clinics by Prefectures and by Usage (as of March 31, 2016).....	13
2.1.4 Number of Licensed Hospitals and Clinics Using Brachytherapy (as of March 31, 2016).....	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 2012 to 2016).....	15
2.1.6 Number of Major Apparatus in Use in Hospitals and Clinics by Nuclide (as of March 31, 2016).....	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, 2016)	17
2.2.2	Number of Licensed Educational Institutions and Research Institutions by Ownership and by Usage (as of March 31, 2016)	18
	Fig.6 Usage of Radiation in Licensed Universities and Research Institutions (as of March 31, 2016)	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, 2016)	19
	Fig.7 Number of γ -Ray Irradiation Facilities and Radiation Generators in Use in Educational Institutions and Research Institution (as of March 31, 2016)	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, 2016)	21
2.3	Private Companies	
2.3.1	Number of Licensed Private Companies by Industry and by License (as of March 31, 2016)	22
2.3.2	Number of Licensed Private Companies by Industry and by Usage (as of March 31, 2016)	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, 2016)	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, 2016)	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, 2016)	25
2.3.5	Number of γ -Ray Radiography Apparatus and Major Isotope Gauges in Use in Private Companies by Prefectures (as of March 31, 2016)	26
2.3.6	Number of γ -Ray Irradiation Facilities in Use in Private Companies (as of March 31, 2016)	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, 2016)	28
2.4.2	Number of γ -Ray Irradiation Facilities in Use in Other Organizations (as of March 31, 2016)	28

3 SUPPLY OF RADIOISOTOPES

3.1	Amounts of Major Unsealed Radioisotopes Supplied	
3.1.1	Amounts of Major Unsealed Radioisotopes Supplied in Fiscal 2011-2015	29
3.1.2	Amounts of Major Unsealed Radioisotopes Supplied in Fiscal 2015 (by Category of Organizations)	30
3.2	Amounts of Major Sealed Radioisotopes Supplied	
3.2.1	Amounts of Major Sealed Radioisotopes Supplied in Fiscal 2011-2015	31
3.2.2	Amounts of Major Sealed Radioisotopes Supplied in Fiscal 2015 (by Category of Organizations)	32
3.2.3	Amounts of Major Medical Devices Supplied in Fiscal 2011-2015	33

4 RADIOISOTOPE WASTE

4.1 Collection of Radioisotope Waste

4.1.1 Amounts of Collected Radioisotope Waste and Number of Establishments in Fiscal 1960-2015(by waste type)	34
4.1.2 Amounts of Collected Radioisotope Waste and Number of Establishments in Fiscal 2015(by waste type, district)	35
Fig.8 Collected Radioisotope Waste by Kinds of Waste in Fiscal 2015	35
4.1.3 Amounts of Collected Radioisotope Waste and Number of Establishments in Fiscal 2015(by waste type, Category of Organizations)	36
Fig.9 Collected Radioisotope Waste by Category of Organizations in Fiscal 2015	36

4.2 Treatment of Radioisotope Waste

4.2.1 Amounts of Treated Radioisotope Waste in Fiscal 1960-2015(by waste type)	37
4.2.2 Amounts of Treated Radioisotope Waste in Fiscal 2015 (by waste type, Category of Organizations)	38
Fig.10 Treatment of Radioisotope Waste by Kinds of Waste in Fiscal 2015	38

5 APPENDIX

5.1 Number of Hospitals and Clinical Laboratories in Fiscal 2013-2015(by prefectures)	39
5.2 Number of Hospitals and Clinical Laboratories in Fiscal 2013-2015(by Organizations)	40
5.3 Number of Hospitals and Clinical Laboratories in Fiscal 2011-2015(by <i>in vivo</i> / <i>in vitro</i> use)	40
5.4 Amounts of Radiopharmaceuticals(for <i>in vivo</i> use)Supplied in Fiscal 2011-2015	41
5.5 Amounts of Radiopharmaceuticals(for <i>in vitro</i> use)Supplied in Fiscal 2011-2015	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)

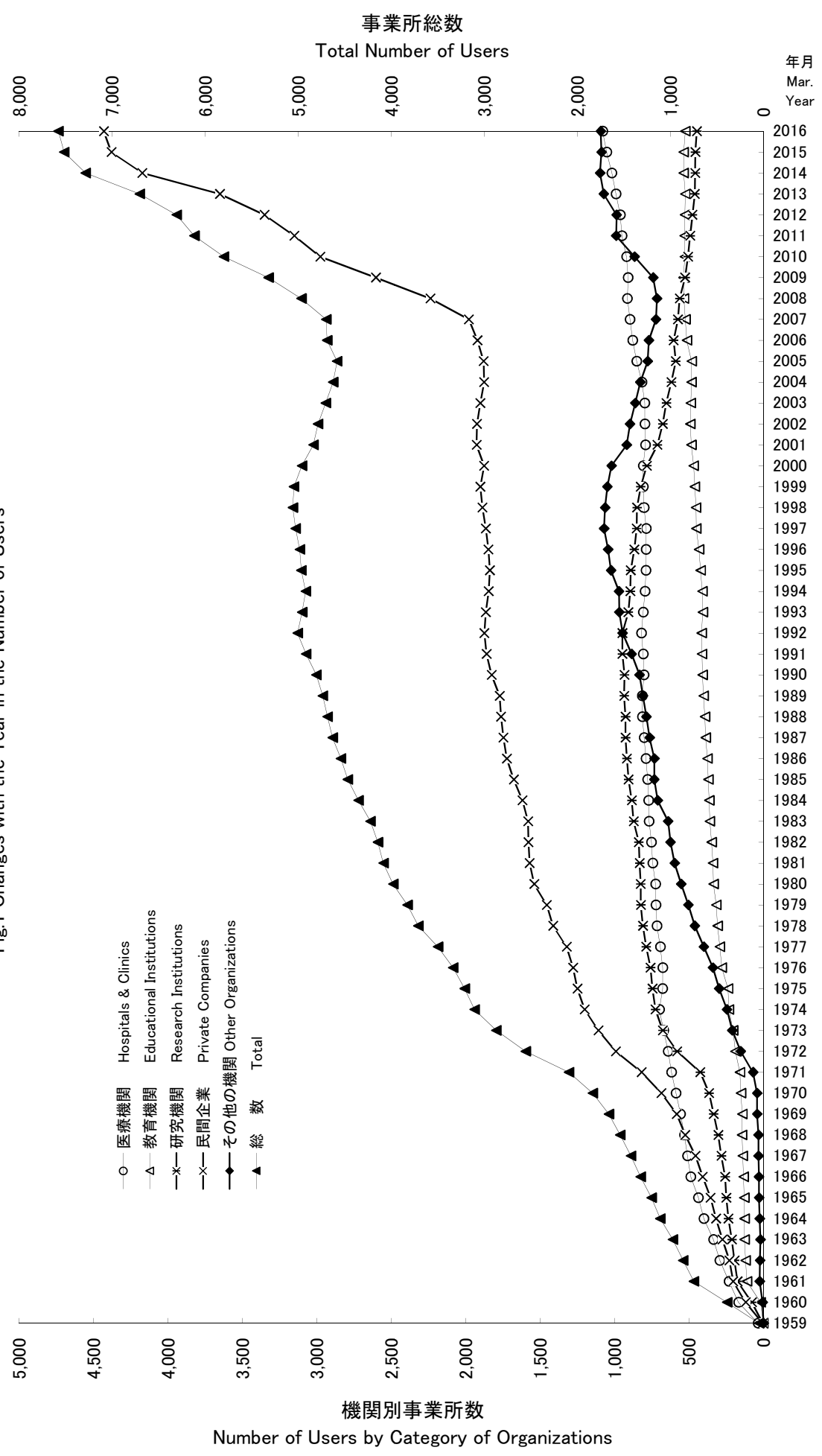
Changes with the Year in the Number of Users by Category of Organizations and License
(as of March 31 of Each Year from 2007 to 2016)

機関 Category	年月 Year	Mar. 2007	Mar. 2008	Mar. 2009	Mar. 2010	Mar. 2011	Mar. 2012	Mar. 2013	Mar. 2014	Mar. 2015	Mar. 2016	構成比 Ratio(%)
	Total											
総数	Total	4,699	4,966	5,319	5,799	6,116	6,306	6,703	7,285	7,515	7,577	100%
許可 届出	Permitted Registered &Notifies	2,528 2,171	2,526 2,440	2,464 2,855	2,449 3,350	2,427 3,689	2,390 3,916	2,368 4,335	2,376 4,909	2,359 5,156	2,317 5,260	
医療機関 Hospitals&Clinics		897	915	910	920	951	962	991	1,019	1,053	1,080	14.3
許可 届出	Permitted Registered &Notifies	868 29	889 26	872 38	879 41	904 47	903 59	918 73	940 79	943 110	953 127	
教育機関 Educational Institutions		525	535	538	529	531	528	526	537	537	526	6.9
許可 届出	Permitted Registered &Notifies	381 144	376 159	366 172	356 173	345 186	336 192	331 195	333 204	331 206	317 209	
研究機関 Research Institutions		575	563	527	507	493	478	462	459	458	448	5.9
許可 届出	Permitted Registered &Notifies	315 260	303 260	288 239	280 227	267 226	253 225	240 222	236 223	232 226	219 229	
民間企業 Private Companies		1,979	2,237	2,603	2,977	3,151	3,351	3,651	4,172	4,379	4,430	58.5
許可 届出	Permitted Registered &Notifies	881 1,098	877 1,360	854 1,749	853 2,124	833 2,318	818 2,533	801 2,850	791 3,381	778 3,601	754 3,676	
その他の機関 Other Organizations		723	716	741	866	990	987	1,073	1,098	1,088	1,093	14.4
許可 届出	Permitted Registered &Notifies	83 640	81 635	84 657	81 785	78 912	80 907	78 995	76 1,022	75 1,013	74 1,019	

*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 Prefectures
(as of March 31 of Each Year from 2007 to 2016)

都道府県 Prefectures	年月 Year	Mar. 2007	Mar. 2008	Mar. 2009	Mar. 2010	Mar. 2011	Mar. 2012	Mar. 2013	Mar. 2014	Mar. 2015	Mar. 2016	構成比 Ratio(%)
全 国 Total		4,699	4,966	5,319	5,799	6,116	6,306	6,703	7,285	7,515	7,577	100%
都道府県コード												
01 北海道		192	201	213	246	278	288	299	315	332	336	4.4
02 青森		49	53	61	67	83	94	105	104	106	110	1.5
03 岩手		40	38	42	43	52	50	50	68	96	105	1.4
04 宮城		85	85	94	110	108	114	146	217	229	251	3.3
05 秋田		40	41	43	59	60	63	68	81	83	68	0.9
06 山形		46	46	49	50	55	57	58	65	71	71	0.9
07 福島		83	91	96	111	113	119	131	136	168	179	2.4
08 茨城		246	260	264	274	280	298	302	314	322	327	4.3
09 栃木		76	79	90	87	90	88	90	96	101	105	1.4
10 群馬		64	66	73	82	74	77	81	83	86	84	1.1
11 埼玉		181	187	208	219	236	232	233	248	251	244	3.2
12 千葉		198	214	237	255	269	286	298	338	339	342	4.5
13 東京都		423	461	493	535	575	615	641	683	710	713	9.4
14 神奈川県		324	345	346	359	369	371	398	411	421	440	5.8
15 新潟		88	94	107	112	116	113	118	126	132	143	1.9
16 富山		62	67	68	81	84	79	79	87	85	84	1.1
17 石川		47	49	53	59	62	62	70	71	78	71	0.9
18 福井		43	43	48	61	68	71	69	77	74	72	1.0
19 山梨		32	35	37	42	46	51	54	60	57	66	0.9
20 長野		89	89	85	90	94	96	107	107	109	115	1.5
21 岐阜		70	74	80	86	89	86	90	93	98	110	1.5
22 静岡県		180	195	209	224	226	215	233	254	264	258	3.4
23 愛知県		250	265	291	309	320	330	346	364	366	372	4.9
24 三重		78	83	86	99	100	100	100	111	115	115	1.5
25 滋賀		80	84	80	86	87	87	85	95	101	100	1.3
26 京都		105	108	124	140	142	149	155	175	178	166	2.2
27 大阪		330	360	397	395	419	444	487	543	577	571	7.5
28 兵庫県		220	226	246	272	281	283	316	347	342	337	4.4
29 奈良		30	31	35	40	38	43	45	61	68	67	0.9
30 和歌山		34	35	45	50	53	53	66	85	80	70	0.9
31 鳥取		29	29	29	29	30	33	36	39	42	48	0.6
32 島根		27	30	35	36	54	46	48	57	51	51	0.7
33 岡山		89	91	100	109	111	115	118	126	129	122	1.6
34 広島		123	129	134	161	167	171	186	191	188	179	2.4
35 山口		76	73	71	86	89	89	91	102	102	98	1.3
36 徳島		46	49	53	60	57	57	60	77	76	65	0.9
37 香川		41	45	47	52	54	55	59	64	67	68	0.9
38 愛媛		68	68	69	79	78	80	84	85	84	83	1.1
39 高知県		28	28	29	36	38	37	36	42	42	40	0.5
40 福岡		136	147	164	184	200	208	231	235	243	257	3.4
41 佐賀		27	29	31	36	37	38	40	42	46	45	0.6
42 長崎		35	40	39	50	49	55	60	60	64	75	1.0
43 熊本		57	58	58	62	70	76	82	88	86	86	1.1
44 大分		35	38	42	47	50	55	58	56	54	58	0.8
45 宮崎		27	35	39	45	57	58	58	57	55	53	0.7
46 鹿児島		39	40	46	46	54	55	60	66	65	67	0.9
47 沖縄		31	32	33	38	54	64	76	83	82	90	1.2

*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 31,2016)

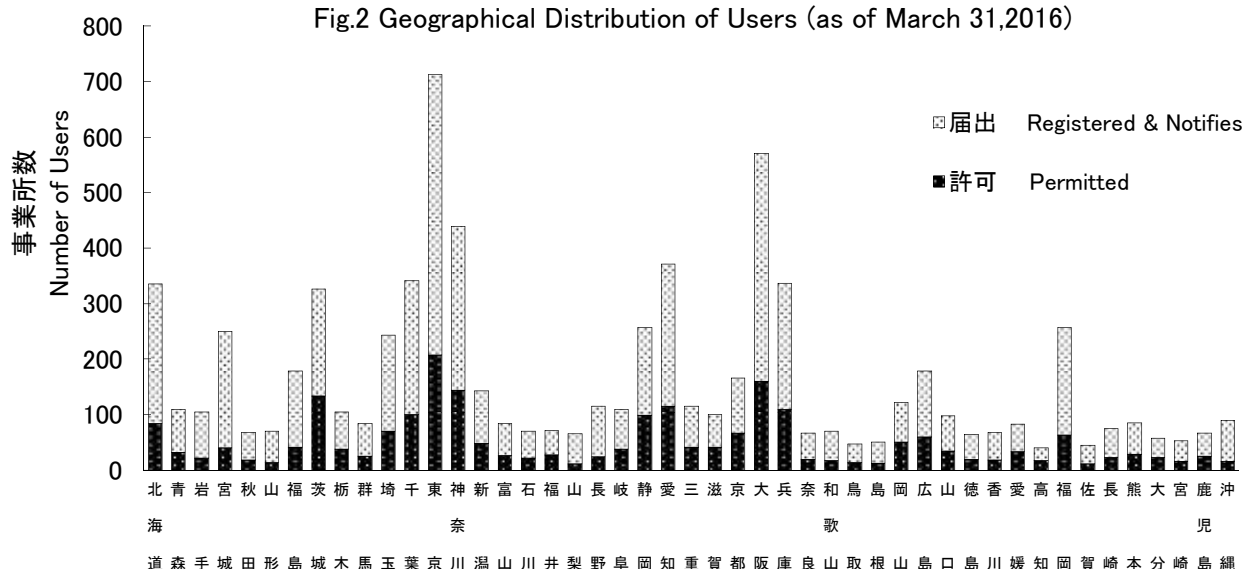
機関 Category	総数 Total			医療機関 Hospitals & Clinics			教育機関 Educational Institutions			研究機関 Research Institutions			民間企業 Private Companies			その他の機関 Other Organizations		
	総数 Total	許可 Permitted	届出 Registered & Notifies	総数 Total	許可 Permitted	届出 Registered & Notifies	総数 Total	許可 Permitted	届出 Registered & Notifies	総数 Total	許可 Permitted	届出 Registered & Notifies	総数 Total	許可 Permitted	届出 Registered & Notifies	総数 Total	許可 Permitted	届出 Registered & Notifies
都道府県 Prefectures																		
全 国 Total	7,577	2,317	5,260	1,080	953	127	526	317	209	448	219	229	4,430	754	3,676	1,093	74	1,019
都道府県コード																		
01 北 海 道	336	84	252	50	42	8	23	15	8	10	-	10	147	19	128	106	8	98
02 青 森	110	32	78	18	16	2	8	3	5	8	3	5	47	6	41	29	4	25
03 岩 手	105	22	83	13	13	-	3	2	1	1	-	1	75	6	69	13	1	12
04 宮 城	251	40	211	20	16	4	19	11	8	9	4	5	174	6	168	29	3	26
05 秋 田	68	19	49	11	11	-	4	3	1	-	-	-	44	5	39	9	-	9
06 山 形	71	14	57	8	8	-	3	3	-	2	-	2	41	2	39	17	1	16
07 福 島	179	42	137	15	12	3	4	2	2	6	4	2	131	22	109	23	2	21
08 茨 城	327	134	193	24	21	3	13	4	9	88	54	34	171	52	119	31	3	28
09 栃 木	105	38	67	14	12	2	7	5	2	5	3	2	67	18	49	12	-	12
10 群 馬	84	25	59	16	14	2	3	2	1	3	1	2	49	6	43	13	2	11
11 埼 玉	244	70	174	35	32	3	12	4	8	14	7	7	145	25	120	38	2	36
12 千 葉	342	101	241	37	34	3	19	14	5	22	6	16	223	45	178	41	2	39
13 東 京	713	208	505	110	92	18	84	53	31	51	28	23	376	24	352	92	11	81
14 神 奈 川	440	144	296	57	52	5	29	20	9	33	19	14	273	51	222	48	2	46
15 新 潟	143	49	94	19	18	1	10	6	4	4	1	3	82	21	61	28	3	25
16 富 山	84	27	57	12	12	-	7	4	3	3	1	2	52	10	42	10	-	10
17 石 川	71	22	49	13	12	1	6	4	2	4	1	3	35	5	30	13	-	13
18 福 井	72	28	44	8	7	1	2	2	-	9	4	5	48	15	33	5	-	5
19 山 梨	66	12	54	8	7	1	2	2	-	2	-	2	43	3	40	11	-	11
20 長 野	115	24	91	18	16	2	6	2	4	6	2	4	66	4	62	19	-	19
21 岐 阜	110	38	72	19	14	5	6	4	2	8	3	5	64	16	48	13	1	12
22 静 岡	258	99	159	37	32	5	10	4	6	11	8	3	165	51	114	35	4	31
23 愛 知	372	116	256	56	49	7	29	18	11	18	8	10	226	38	188	43	3	40
24 三 重	115	42	73	16	14	2	2	2	-	6	3	3	80	22	58	11	1	10
25 滋 賀	100	42	58	14	13	1	7	3	4	3	2	1	66	24	42	10	-	10
26 京 都	166	67	99	25	23	2	33	18	15	17	12	5	76	13	63	15	1	14
27 大 阪	571	160	411	89	77	12	37	23	14	30	18	12	380	41	339	35	1	34
28 兵 庫	337	110	227	53	44	9	16	10	6	16	9	7	211	44	167	41	3	38
29 奈 良	67	20	47	11	11	-	8	5	3	3	1	2	39	3	36	6	-	6
30 和 歌 山	70	17	53	12	11	1	3	2	1	3	-	3	46	4	42	6	-	6
31 鳥 取	48	14	34	7	7	-	3	2	1	2	1	1	24	4	20	12	-	12
32 島 根	51	13	38	8	6	2	4	2	2	3	1	2	27	4	23	9	-	9
33 岡 山	122	51	71	15	13	2	15	9	6	3	2	1	69	26	43	20	1	19
34 広 島	179	60	119	28	23	5	15	9	6	6	3	3	98	24	74	32	1	31
35 山 口	98	35	63	17	15	2	4	3	1	3	1	2	55	15	40	19	1	18
36 徳 島	65	20	45	7	6	1	4	2	2	2	2	-	42	10	32	10	-	10
37 香 川	68	19	49	10	9	1	5	3	2	4	1	3	37	6	31	12	-	12
38 愛 媛	83	34	49	12	12	-	6	4	2	2	-	2	55	17	38	8	1	7
39 高 知	40	17	23	6	6	-	5	4	1	-	-	-	23	7	16	6	-	6
40 福 岡	257	64	193	40	36	4	18	8	10	11	2	9	145	12	133	43	6	37
41 佐 賀	45	12	33	7	6	1	2	2	-	4	1	3	21	2	19	11	1	10
42 長 崎	75	23	52	13	11	2	6	4	2	2	-	2	37	8	29	17	-	17
43 熊 本	86	29	57	17	16	1	10	6	4	5	2	3	34	3	31	20	2	18
44 大 分	58	23	35	14	14	-	1	1	-	2	1	1	32	7	25	9	-	9
45 宮 崎	53	16	37	10	9	1	3	2	1	1	-	1	25	5	20	14	-	14
46 鹿 児 島	67	25	42	20	18	2	3	3	-	3	-	3	22	3	19	19	1	18
47 沖 縄	90	16	74	11	11	-	7	3	4	-	-	-	42	-	42	30	2	28

*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 31,2016)



1.1.4 使用許可・届出事業所数*(機関別, 利用形態別)

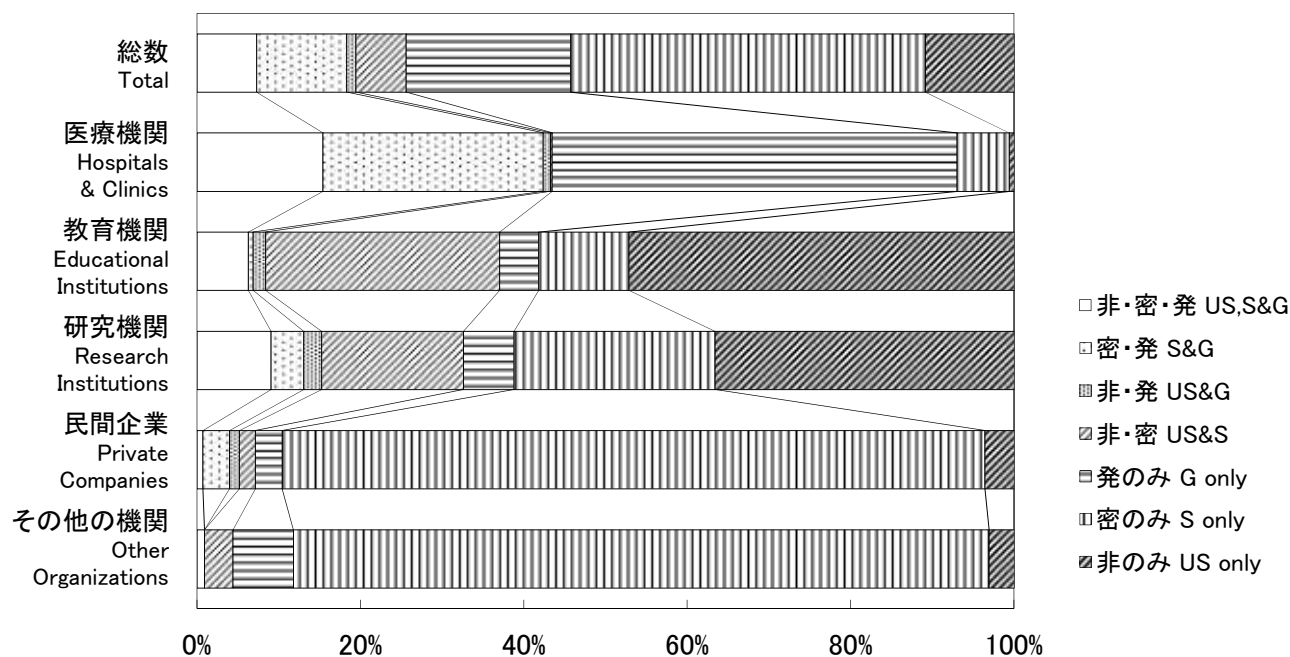
Number of Users by Category of Organizations and by Usage (as of March 31,2016)

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	2,833	308	1,231	572	174	32	312	204	718	1,921	1,120
	構成比	100%	10.9	43.5	20.2	6.1	1.1	11.0	7.2			
医療機関 &Clinics	Hospitals	987	6	63	489	2	9	266	152	169	483	916
教育機関 Institutions	Educational	335	158	37	16	96	5	2	21	280	156	44
研究機関 Institutions	Research	273	101	68	17	48	6	11	22	177	149	56
民間企業 Companies	Private	1,009	36	868	33	20	12	33	7	75	928	85
その他の機関 Organizations	Other	229	7	195	17	8	-	-	2	17	205	19

*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 31,2016)



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 2010 to 2016)

業種 Kind of business	年月 Year	Mar. 2010	Mar. 2011	Mar. 2012	Mar. 2013	Mar. 2014	Mar. 2015	Mar. 2016
販売業 Dealers		269	288	296	301	309	307	310
賃貸業 Lessors		115	127	140	144	150	156	155

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 31,2016)

核種 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		125	6.5	1	1	9	54	60
¹⁴ C		2	0.1	-	-	1	1	-
²² Na		67	3.5	33	13	18	3	-
⁵⁵ Fe		25	1.3	-	4	7	14	-
⁵⁷ Co		87	4.5	7	50	23	7	-
⁶⁰ Co		312	16.2	80	34	32	157	9
⁶³ Ni		328	17.1	-	37	68	164	59
⁶⁸ Ge		346	18.0	315	13	9	8	1
⁸⁵ Kr		385	20.0	-	-	7	313	65
⁹⁰ Sr		123	6.4	14	22	11	74	2
¹⁰⁹ Cd		14	0.7	-	5	2	7	-
^{119m} Sn		31	1.6	-	18	11	2	-
¹²⁴ Sb/Be		17	0.9	-	-	3	14	-
¹²⁵ I		132	6.9	118	7	3	4	-
¹³³ Ba		10	0.5	-	3	3	4	-
¹³⁷ Cs		484	25.2	134	57	55	202	36
¹⁴⁷ Pm		95	4.9	-	2	4	87	2
¹⁵¹ Sm		22	1.1	-	12	9	1	-
¹⁵³ Gd		5	0.3	3	-	-	2	-
¹⁷⁰ Tm		4	0.2	-	1	1	1	1
¹⁹² Ir		246	12.8	141	5	3	96	1
¹⁹⁸ Au		31	1.6	30	-	1	-	-
²⁰⁴ Tl		11	0.6	-	1	4	6	-
²¹⁰ Po		7	0.4	-	-	1	6	-
²²⁶ Ra		40	2.1	2	7	18	10	3
²⁴¹ Am		171	8.9	-	20	14	134	3
²⁴¹ Am/Be		64	3.3	-	20	17	24	3
²⁴⁴ Cm		8	0.4	-	-	5	3	-
²⁵² Cf		63	3.3	-	8	19	34	2
Others		49	2.6	1	15	15	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1,921(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 (1,921) 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, 2016)

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 Spectrometer	Slab Position Detector	Gas Chromato- graph	Sulfur Meters	Cigarette Weight controller	Electric Static Eliminator	Gas Detector	Others
総数 Total	34,421	100%	970	2,470	1,748	222	69	43	32	805	84	0	9	10	27,959
³ H	9,388	27.3	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	1	9,384
⁵⁵ Fe	163	0.5	-	4	-	-	-	25	-	-	-	-	-	-	134
⁵⁷ Co	273	0.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	273
⁶⁰ Co	1,056	3.1	127	-	432	1	-	-	21	-	-	-	-	-	475
⁶³ Ni	864	2.5	-	-	-	-	-	-	-	802	-	-	-	9	53
⁶⁸ Ge	114	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	114
⁸⁵ Kr	11,242	32.7	-	1,246	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	9,993
⁹⁰ Sr	134	0.4	-	133	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
^{119m} Sn	76	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	76
¹³⁷ Cs	2,494	7.2	20	273	1,316	134	-	-	11	-	-	-	-	-	740
¹⁴⁷ Pm	343	1.0	-	202	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	141
¹⁵³ Gd	1	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
¹⁷⁰ Tm	2	0.0	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
¹⁹² Ir	740	2.1	740	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
²⁰⁴ Tl	1	0.0	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
²¹⁰ Po	13	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	8
²⁴¹ Am	1,850	5.4	2	581	-	83	2	5	-	-	84	-	-	-	1,093
²⁴¹ Am/Be	60	0.2	-	-	-	-	60	-	-	-	-	-	-	-	-
²⁵² Cf	4	0.0	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-
Others	5,603	16.3	79	30	-	-	3	13	-	-	-	-	4	-	5,474

*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.

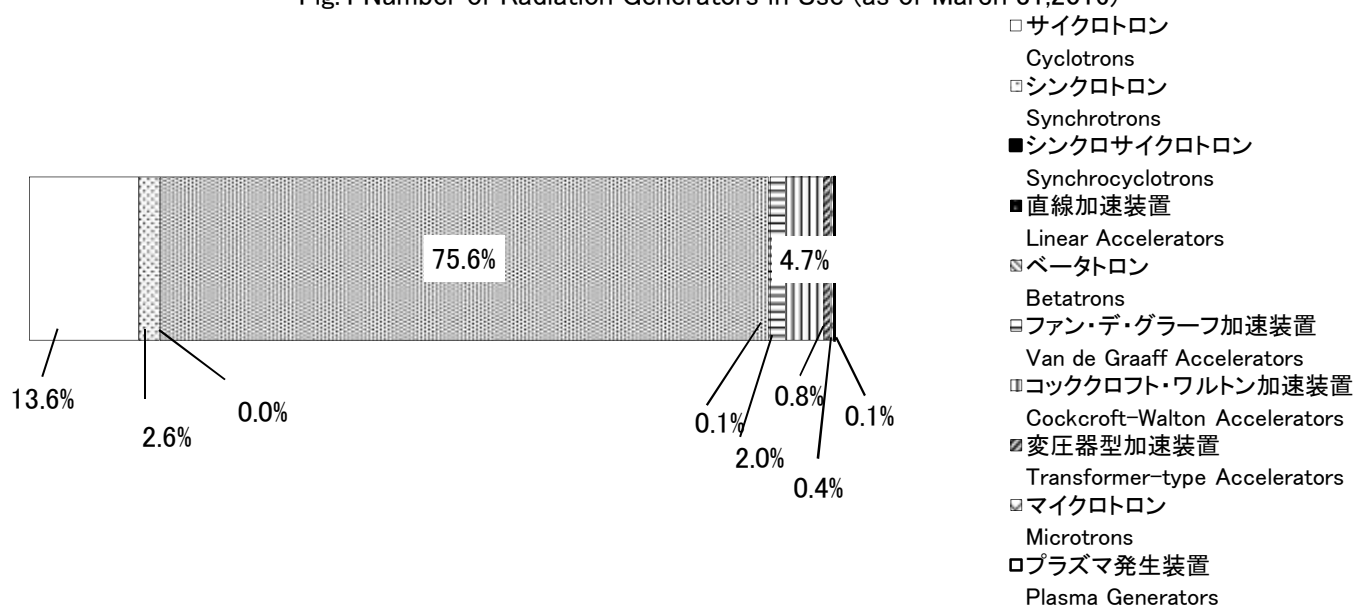
1.2.3 発生装置の使用許可台数(種類別, 機関別)

Number of Radiation Generators in Use (as of March 31,2016)

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		1,708	1,274	67	174	160	33
構成比 Ratio %		100%	74.6	3.9	10.2	9.4	1.9
サイクロトロン Cyclotrons		233 13.6	155	4	22	50	2
シンクロトロン Synchrotrons		44 2.6	11	3	26	4	-
シンクロサイクロトロン Synchrocyclotrons		- -	-	-	-	-	-
直線加速装置 Linear Accelerators		1,292 75.6	1,107	26	65	63	31
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 2.0	-	13	21	1	-
コッククロフト・ワルトン加速装置 Cockcroft-Walton Accelerators		80 4.7	-	17	29	34	-
変圧器型加速装置 Transformer-type Accelerators		14 0.8	-	-	6	8	-
マイクロトロン Microtrons		6 0.4	1	3	2	-	-
プラズマ発生装置 Plasma Generators		2 0.1	-	-	2	-	-

図4 発生装置の使用許可台数

Fig.4 Number of Radiation Generators in Use (as of March 31,2016)



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 31,2016)

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 Reseach Institutions	民間企業 Private Companies	その他の機関 Other Organizations
総数 Total		15,732	197	451	673	8,493	5,918
構成比 Ratio %		100%	1.3	2.9	4.3	54.0	37.6
校正用線源 Calibration Sources		4,614 29.3	188	275	279	1,579	2,293
厚さ計 Thickness Gauges		83 0.5	-	-	-	83	-
レベル計 Level Gauges		1,137 7.2	-	-	1	1,106	30
密度計 Density Gauges		189 1.2	-	-	35	149	5
水分密度計 Moisture & Density Gauges		852 5.4	-	1	5	846	-
水分計 Moisture Gauges		529 3.4	-	1	1	527	-
ガスクロマトグラフ Gas Chromatograph		4,360 27.7	6	152	307	3,362	533
静電除去装置 Electric Static Eliminator		136 0.9	-	22	40	72	2
爆発物・薬物検知器 Explosive & Drug Detector		2,752 17.5	3	-	3	766	1,980
濃度計 concentration meter		5 0.0	-	-	2	3	-
その他 Others		1,075 6.8	-	-	-	-	1,075

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, 2016)

開設者 Type of Ownership	許可・届出の別 Category of License	総数 Total	許可 Permitted	届出 Registered
総数	Total	987	961	26
病院 (総数) Hospitals (Total)	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	404	400	4
	医療法人および個人 Private	231	217	14
	その他 Other	194	187	7
	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.

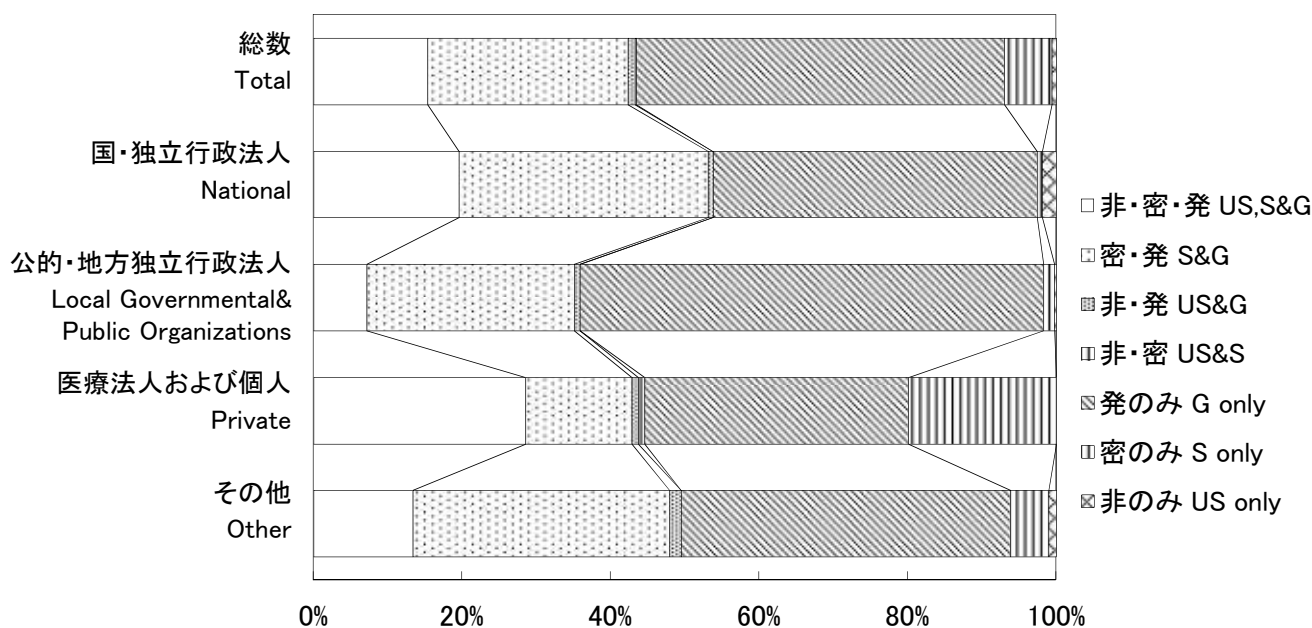
2.1.2 使用許可・届出事業所数(開設者別, 利用形態別)

Number of Licensed Hospitals and Clinics by Ownership and by Usage (as of March 31, 2016)

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		987	6	63	489	2	9	266	152	169	483	916
構成比 Raito (%)		100%	0.6	6.4	49.5	0.2	0.9	27.0	15.4	17.1	48.9	92.8
病院 (総数) Hospitals (Total)		987	6	63	489	2	9	266	152	169	483	916
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		404	1	6	252	-	3	113	29	33	148	397
医療法人および個人 Private		231	-	46	82	2	2	33	66	70	147	183
その他 Other		194	2	10	86	-	3	67	26	31	103	182
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, 2016)



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 Prefectures and by Usage (as of March 31, 2016)

都道府県 Prefectures	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	987	6	63	489	2	9	266	152	169	483	916
都道府県コード												
01	北海道	42	-	1	17	-	-	15	9	9	25	41
02	青森	16	1	1	9	-	1	4	-	2	5	14
03	岩手	13	-	-	8	-	-	4	1	1	5	13
04	宮城	17	-	1	8	-	-	2	6	6	9	16
05	秋田	11	-	-	9	-	-	1	1	1	2	11
06	山形	8	-	-	3	-	-	3	2	2	5	8
07	福島	15	-	1	7	-	-	4	3	3	8	14
08	茨城	23	-	1	16	-	-	4	2	2	7	22
09	栃木	11	-	-	5	-	1	4	1	2	5	11
10	群馬	15	-	2	5	-	-	6	2	2	10	13
11	埼玉	33	-	3	14	-	1	11	4	5	18	30
12	千葉	35	-	2	16	-	1	7	9	10	18	33
13	東京都	101	-	10	40	2	1	32	16	19	60	89
14	神奈川県	50	-	1	28	-	2	13	6	8	20	49
15	新潟	19	-	1	14	-	-	2	2	2	5	18
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	15	-	-	8	-	-	4	3	3	7	15
21	岐阜	17	-	2	10	-	-	4	1	1	7	15
22	静岡県	32	1	2	17	-	-	6	6	7	14	29
23	愛知県	52	-	3	21	-	1	17	10	11	30	49
24	三重	15	-	3	9	-	-	1	2	2	6	12
25	滋賀	13	-	1	8	-	-	1	3	3	5	12
26	京都	24	2	1	11	-	1	4	5	8	10	21
27	大阪	80	2	5	40	-	-	19	14	16	38	73
28	兵庫県	46	-	6	25	-	-	11	4	4	21	40
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	14	-	-	6	-	-	5	3	3	8	14
34	広島	26	-	6	10	-	-	8	2	2	16	20
35	山口	15	-	-	7	-	-	6	2	2	8	15
36	徳島	6	-	-	4	-	-	1	1	1	2	6
37	香川	9	-	-	6	-	-	2	1	1	3	9
38	愛媛	12	-	-	5	-	-	5	2	2	7	12
39	高知	6	-	1	3	-	-	1	1	1	3	5
40	福岡	36	-	1	14	-	-	17	4	4	22	35
41	佐賀	7	-	1	5	-	-	1	-	-	2	6
42	長門	11	-	1	5	-	-	4	1	1	6	10
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, 2016)

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 <NA>		
		総数 Total	less than 100MBq	100MBq ~less than 1GBq	1GBq ~less than 10GBq	10GBq and over		
⁶⁰ Co		-	-	-	-	-	25	28
⁹⁰ Sr		4	-	-	4	-	-	-
¹⁰³ Pd		-	-	-	-	-	-	-
¹⁰⁶ Ru		1	-	1	-	-	-	-
¹²⁵ I		117	-	-	1	116	-	-
¹³⁷ Cs		22	-	1	11	10	-	-
¹⁹² Ir		20	-	-	7	13	139	139
¹⁹⁸ Au		30	-	-	17	13	-	-
²²⁶ Ra		1	-	-	1	-	-	-

注1 <NA> 欄は許可・届出台数

Note:1 The figure in <NA> 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 2012 to 2016)

放射能, 装置 Activity or Apparatus	年月 Year	Mar. 2012		Mar. 2013		Mar. 2014		Mar. 2015		Mar. 2016		構成比 Ratio(%)
		[CO]	[CS]	[CO]	[CS]	[CO]	[CS]	[CO]	[CS]	[CO]	[CS]	
総数 Total		1,204		1,244		1,288		1,303		1,337		
⁶⁰ Co and ¹³⁷ Cs (総数 Total)		63	8	56	8	55	8	55	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>		1	6	-	6	-	6	-	6	-	6	9.5
100TBq and over <H&C>		62	-	56	-	55	-	55	-	55	-	87.3
発生装置(総数) Radiation Generators (Total)		1,133		1,180		1,225		1,240		1,274		100%
直線加速器 Linear Accelerators <H&C>		982		1,024		1,066		1,079		1,107		86.9
		783		802		824		827		841		
ベータトロン Betatrons <H&C>		-		-		-		-		-		-
		-		-		-		-		-		-
サイクロトロン Cyclotrons <H&C>		139		143		147		149		155		12.2
		131		135		140		143		147		
シンクロトロン Synchrotrons <H&C>		8		9		10		10		11		0.9
		8		9		10		10		11		
シンクロサイクロトロン Synchrocyclotrons <H&C>		-		-		-		-		-		-
		-		-		-		-		-		-
マイクロトロン Microtrons <H&C>		4		4		2		2		1		0.1
		4		4		2		2		1		

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, 2016)

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		1,673	100%	-	5	92	1,576
⁶³ Ni		-	-	-	-	-	-
⁶⁸ Ge		1,423	85.1	-	-	-	1,423
⁹⁰ Sr		17	1.0	-	-	-	17
¹²⁵ I		1	0.1	-	1	-	-
¹³³ Ba		-	-	-	-	-	-
¹³⁷ Cs		153	9.1	-	-	92	61
¹⁵³ Gd		4	0.2	-	4	-	-
²²⁶ Ra		1	0.1	-	-	-	1
²⁴¹ Am		-	-	-	-	-	-
Others		74	4.4	-	-	-	74

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, 2016)

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 Registered
総 数 Total		608	533	75
教 育 機 関 (総 数) Educational Institutions (Total)		335	312	23
大 学 (総 数) Faculties of Universities and Colleges (Total)		333	310	23
国立・独立行政法人 National		176	164	12
公立・地方独立行政法人 Local Governmental		25	24	1
私 立 Private		132	122	10
短大・高専 Junior Colleges and Technical Colleges		2	2	—
高 校 High Schools		—	—	—
研 究 機 関 (総 数) Research Institutions (Total)		273	221	52
大学付属 Attached to Universities and Colleges		42	42	—
国立・独立行政法人 National		77	71	6
公立・地方独立行政法人 Local Governmental		40	12	28
特殊法人・公益法人 Public Corporation and Non-profit Private		27	20	7
私 立 Private		87	76	11

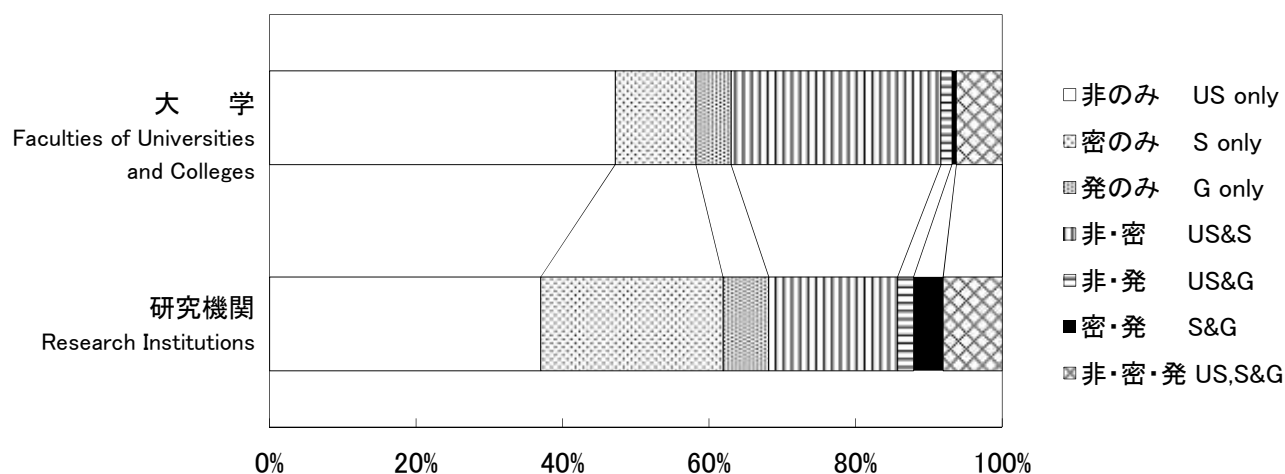
2.2.2 使用許可・届出事業所数(教育機関・研究機関の種類別, 利用形態別)

Number of Licensed Educational Institutions and Research Institutions by Ownership and by Usage
(as of March 31, 2016)

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		608	259	105	33	144	11	13	43	457	305	100
教育機関(総数) Educational Institutions (Total)		335	158	37	16	96	5	2	21	280	156	44
大学(総数) Faculties of Universities and Colleges (Total)		333	157	36	16	96	5	2	21	279	155	44
国立・独立行政法人 National		176	69	20	9	61	3	-	14	147	95	26
公立・地方独立行政法人 Local Governmental		25	12	1	-	7	-	1	4	23	13	5
私立 Private		132	76	15	7	28	2	1	3	109	47	13
短大・高専 Junior Colleges and Technical Colleges		2	1	1	-	-	-	-	-	1	1	-
高校 High Schools		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
研究機関(総数) Research Institutions (Total)		273	101	68	17	48	6	11	22	177	149	56
大学付属 Attached to Universities and Colleges		42	13	2	4	13	1	4	5	32	24	14
国立・独立行政法人 National		77	17	13	8	19	2	5	13	51	50	28
公立・地方独立行政法人 Local Governmental		40	6	32	-	2	-	-	-	8	34	-
特殊法人・公益法人 Public Corporation and Non-profit Private		27	6	8	3	5	2	1	2	15	16	8
私立 Private		87	59	13	2	9	1	1	2	71	25	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, 2016)

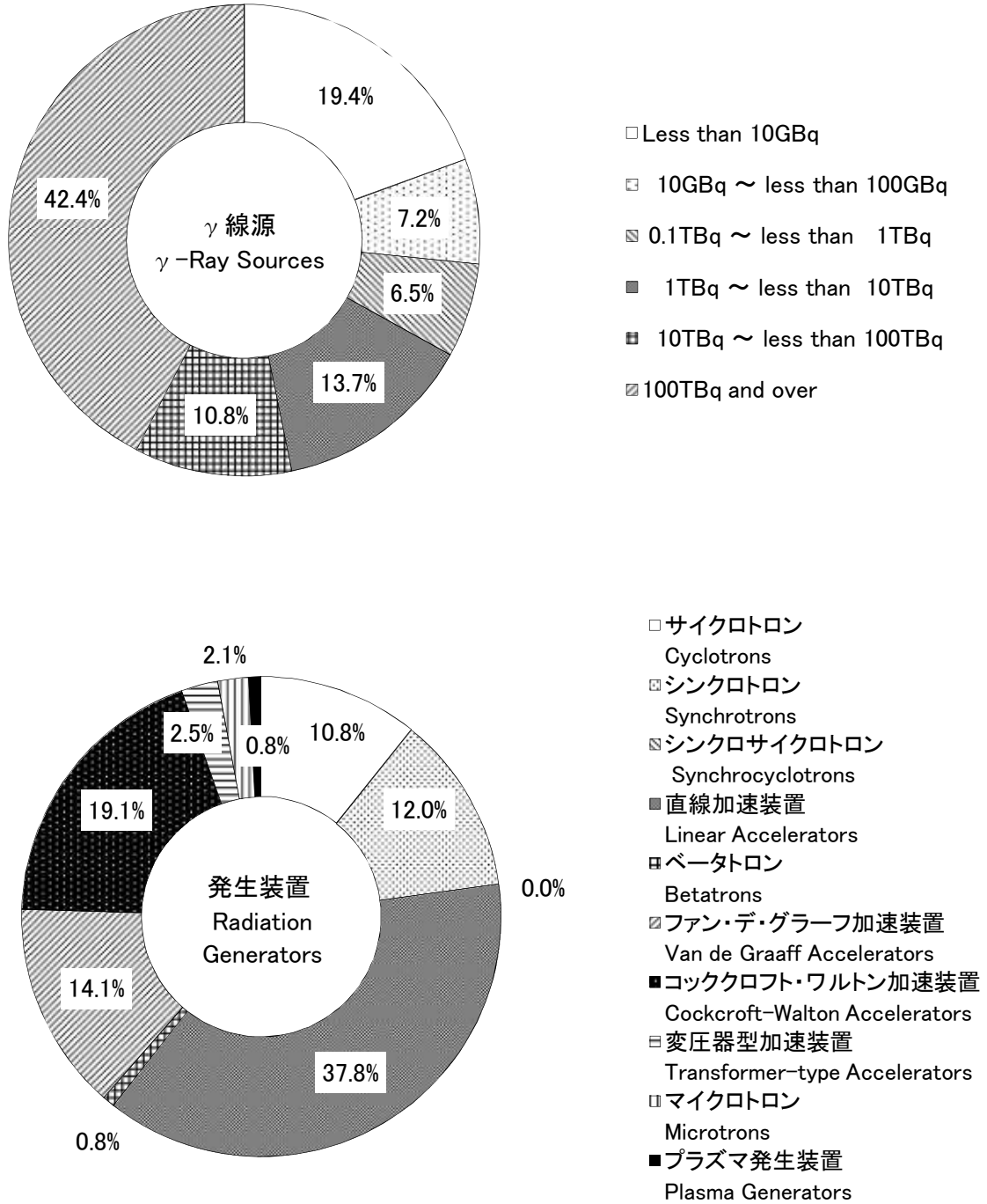


2.2.3 照射装置の使用許可・届出台数(放射能別, 発生装置の種類別, 分野別)

Number of γ -Ray Irradiation Facilities and Radiation Generators in Use
in Educational Institutions and Research Institutions (as of March 31, 2016)

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)		139		43	96
γ-Ray Sources (構成比 Ratio%)			100%	30.9	69.1
Less than 10GBq		27	19.4	1	26
10GBq ~ less than 100GBq		10	7.2	-	10
0.1TBq ~ less than 1TBq		9	6.5	3	6
1TBq ~ less than 10TBq		19	13.7	4	15
10TBq ~ less than 100TBq		15	10.8	7	8
100TBq and over		59	42.4	28	31
発生装置 (総数 Total)		241		67	174
Radiation Generators (構成比 Ratio%)			100%	27.8	72.2
サイクロトロン Cyclotrons		26	10.8	4	22
シンクロトロン Synchrotrons		29	12.0	3	26
シンクロサイクロトロン Synchrocyclotrons		-	-	-	-
直線加速装置 Linear Accelerators		91	37.8	26	65
ベータトロン Betatrons		2	0.8	1	1
ファン・デ・グラーフ加速装置 Van de Graaff Accelerators		34	14.1	13	21
コッククロフト・ワルトン加速装置 Cockcroft-Walton Accelerators		46	19.1	17	29
変圧器型加速装置 Transformer-type Accelerators		6	2.5	-	6
マイクロトロン Microtrons		5	2.1	3	2
プラズマ発生装置 Plasma Generators		2	0.8	-	2

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 31,2016)



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, 2016)

機器 Apparatus 核種 Nuclides	総数 Total		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
	構成比 (Ratio%)												
総数 Total	5,095	100%	13	3	2	32	1	15	260	-	1	1	4,767
³ H	35	0.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35
⁵⁵ Fe	17	0.3	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	13
⁶⁰ Co	151	3.0	3	-	2	-	-	-	-	-	-	-	146
⁶³ Ni	264	5.2	-	-	-	-	-	-	260	-	-	1	3
⁸⁵ Kr	12	0.2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	11
¹³⁷ Cs	185	3.6	-	-	-	30	-	-	-	-	-	-	155
¹⁴⁷ Pm	11	0.2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	10
¹⁹² Ir	5	0.1	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
²¹⁰ Po	1	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
²⁴¹ Am	155	3.0	-	-	-	2	1	5	-	-	-	-	147
Others	4,259	83.6	5	1	-	-	-	6	-	-	-	-	4,247

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, 2016)

業種 Category of Industry	許可・届出の別 Category of License	総数 Total		許可 Permitted	届出 Registered
			構成比 Ratio(%)		
総数 Total		1,009	100%	753	256
鉱業 Mining		4	0.4	3	1
建設 Construction		7	0.7	3	4
食料品 Food		5	0.5	1	4
繊維 Textiles		33	3.3	33	-
パルプ・紙 Pulp and Paper		145	14.4	143	2
化学 Chemicals		197	19.5	176	21
石油・石炭製品 Petroleum and Coal		33	3.3	32	1
ゴム製品 Rubber		17	1.7	17	-
ガラス・土石製品 Glass, Stone and Clay		12	1.2	10	2
鉄鋼 Iron and Steel		63	6.2	60	3
非鉄金属 Nonferrous Metals		10	1.0	9	1
金属製品 Fabricated Metals		20	2.0	18	2
機械 Machinery		38	3.8	24	14
電気機器 Electric Machines		64	6.3	46	18
輸送用機器 Transportation Equipment		32	3.2	12	20
精密機器 Precising Machinery		40	4.0	23	17
その他製造 Miscellaneous Manufacturing		26	2.6	24	2
電機・ガス Electricity and Gas		18	1.8	18	-
非破壊検査 Nondestructive Inspection Service		53	5.3	53	-
その他計測サービス Other Inspection Services		123	12.2	20	103
その他 Others		69	6.8	28	41

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, 2016)

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		1,009	36	868	33	20	12	33	7	75	928	85
構 成 比 Ratio(%)		100%	3.6	86.0	3.3	2.0	1.2	3.3	0.7			
鉱 業 Mining		4	-	4	-	-	-	-	-	-	4	-
建 設 Construction		7	-	7	-	-	-	-	-	-	7	-
食 料 品 Food		5	1	4	-	-	-	-	-	1	4	-
織 維 Textiles		33	1	30	1	-	-	1	-	1	31	2
パルプ・紙 Pulp and Paper		145	-	145	-	-	-	-	-	-	145	-
化 学 Chemicals		197	25	146	5	2	12	3	4	43	155	24
石油・石炭製品 Petroleum and Coal		33	-	30	-	-	-	3	-	-	33	3
ゴ ム 製 品 Rubber		17	-	17	-	-	-	-	-	-	17	-
ガラス・土石製品 Glass, Stone and Clay		12	-	12	-	-	-	-	-	-	12	-
鉄 鋼 Iron and Steel		63	-	57	1	1	-	4	-	1	62	5
非 鉄 金 属 Nonferrous Metals		10	-	9	1	-	-	-	-	-	9	1
金 属 製 品 Fabricated Metals		20	-	17	1	1	-	1	-	1	19	2
機 械 Machinery		38	-	31	5	-	-	2	-	-	33	7
電 気 機 器 Electric Machines		64	3	49	4	3	-	4	1	7	57	9
輸 送 用 機 器 Transportation Equipment		32	-	27	3	-	-	2	-	-	29	5
精 密 機 器 Precising Machinery		40	1	30	3	3	-	3	-	4	36	6
そ の 他 製 造 Miscellaneous Manufacturing		26	-	23	3	-	-	-	-	-	23	3
電 機 ・ ガ ス Electricity and Gas		18	-	13	-	5	-	-	-	5	18	-
非 破 壊 検 査 Nondestructive Inspection Service		53	-	49	-	-	-	4	-	-	53	4
そ の 他 計 測 サ ー ビ ス Other Inspection Services		123	4	114	1	1	-	2	1	6	118	4
そ の 他 Others		69	1	54	5	4	-	4	1	6	63	10

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, 2016)

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&G〉		〈A&G〉		〈A&G〉		〈A&G〉		〈A&G〉		〈A&G〉		〈A&G〉		〈A&G〉		〈A&G〉		〈A&G〉		〈A&G〉		〈A&G〉		〈A&G〉		〈A&G〉		
総 数 Total	106	957	376	2,464	139	1,746	43	190	16	68	9	28	5	32	154	406	22	84	-	-	5	8	2	6	200	14,985			
鉱 業 Mining	-	-	1	9	1	1	1	3	1	1	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
建 設 Construction	-	-	-	-	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3		
食 料 品 Food	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1		
織 維 Textiles	-	-	20	126	12	95	1	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	21			
パルプ・紙 Pulp and Paper	-	-	139	708	31	626	14	47	1	1	-	-	-	-	4	4	1	1	-	-	1	1	-	-	3	3			
化 学 Chemicals	2	8	85	356	40	510	12	32	-	-	1	2	-	-	17	31	-	-	-	-	-	-	-	-	14	403			
石油・石炭製品 Petroleum and Coal	1	1	2	15	22	235	4	16	-	-	1	1	-	-	-	-	18	71	-	-	-	-	-	-	6	16			
ゴ ム 製 品 Rubber	-	-	16	39	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4			
ガラス・土石製品 Glass, Stone and Clay	-	-	5	11	3	16	1	1	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	1	2	-	-	1	1			
鉄 鋼 Iron and Steel	10	22	42	624	16	101	2	5	10	55	-	-	5	32	3	4	1	2	-	-	-	-	-	-	9	146			
非 鉄 金 属 Nonferrous Metals	1	1	6	19	1	2	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
金 属 製 品 Fabricated Metals	7	11	8	45	2	13	-	-	1	7	1	2	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	7			
機 械 Machinery	10	62	7	17	2	10	2	2	-	-	1	5	-	-	5	9	-	-	-	-	-	-	-	-	11	1,939			
電 気 機 器 Electric Machines	2	4	26	397	2	93	1	3	1	2	2	6	-	-	2	2	2	10	-	-	-	-	-	-	31	1,151			
輸 送 用 機 器 Transportation Equipment	4	10	1	2	1	32	1	1	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	23	407			
精 密 機 器 Precising Machinery	3	4	5	61	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	32	-	-	-	-	2	4	-	-	15	493			
そ の 他 製 造 Miscellaneous Manufacturing	2	8	13	35	1	2	1	1	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	1	1	-	-	5	27			
電 機 ・ ガ ス Electricity and Gas	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	1	4	17	687		
非 破 壊 検 査 Nondestructive Inspection	53	772	-	-	-	-	-	-	-	-	2	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	5			
そ の 他 計 測 サ ー ビ ス Other Inspection Services	9	25	-	-	1	2	-	-	-	-	1	2	-	-	97	201	-	-	-	-	-	-	-	-	12	32			
そ の 他 Others	2	29	-	-	3	7	1	71	1	1	-	-	-	-	5	108	-	-	-	-	-	-	-	1	2	45	9,639		

注1 〈A&G〉欄は許可・届出台数

Note:1 The figure in 〈A&G〉 shows the number of Apparatus and 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 Private Companies Using γ -Ray Radiography Apparatus and Major Isotope Gauges by Number of Possessions (as of March 31, 2016)

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	376	139	43	16	9	5	154	22	-	5	2	200
1		29	73	12	19	5	1	2	79	6	-	3	-	41
2 ~ 5		43	198	48	17	5	7	-	71	10	-	2	2	54
6 ~ 10		15	50	41	6	6	1	2	2	6	-	-	-	30
11 ~ 20		6	31	26	-	-	-	1	1	-	-	-	-	22
21 and over		13	24	12	1	-	-	-	1	-	-	-	-	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, 2016)

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		20,974 100%	957	2,464	1,746	190	68	28	32	406	84	-	8	6	14,985
³ H		8,442 40.2	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	8,440
⁵⁵ Fe		146 0.7	-	4	-	-	-	21	-	-	-	-	-	-	121
⁶⁰ Co		880 4.2	124	-	430	1	-	-	21	-	-	-	-	-	304
⁶³ Ni		432 2.1	-	-	-	-	-	-	-	404	-	-	-	6	22
⁸⁵ Kr		4,440 21.2	-	1,242	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	3,195
⁹⁰ Sr		134 0.6	-	133	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
¹³⁷ Cs		2,170 10.3	20	273	1,316	104	-	-	11	-	-	-	-	-	446
¹⁴⁷ Pm		292 1.4	-	201	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	91
¹⁹² Ir		735 3.5	735	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
²⁰⁴ Tl		1 0.0	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
²¹⁰ Po		12 0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	8
²⁴¹ Am		1,615 7.7	2	581	-	81	1	-	-	-	84	-	-	-	866
²⁴¹ Am/Be		60 0.3	-	-	-	-	60	-	-	-	-	-	-	-	-
²⁵² Cf		4 0.0	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-
Other		1,611 7.7	76	29	-	-	3	7	-	-	-	-	4	-	1,492

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 Prefectures (as of March 31, 2016)

都道府県 Prefectures	非破壊検査装置 Radiography <NC>	厚さ計 Thickness Gauges <NC>	レベル計 Level Gauges <NC>	密度計 Density Gauges <NC>	水分計 Moisture Gauges <NC>	蛍光X線分析装置 X-ray Fluorescence <NC>	スラブ位置検出器 Slab Position Detector <NC>	ガスクロマトグラフ Gas Chromatograph <NC>	硫黄分析計 Sulfur Meters <NC>	たばこ量目制御装置 Cigarette Weight controller <NC>	静電除去装置 Electric Static Eliminator <NC>	ガス検知器 Gas Detector <NC>	その他 Others <NC>
全国 Total	957 106	2,464 376	1,746 139	190 43	68 16	28 9	32 5	406 154	84 22	- -	8 5	6 2	14,985 200
都道府県コード													
01 北海道	7 4	64 9	61 8	13 2	- -	- -	- -	6 4	1 1	- -	- -	- -	69 4
02 青森	- -	29 1	13 2	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	35 4
03 岩手	- -	16 5	4 1	- -	- -	2 1	- -	1 1	- -	- -	- -	- -	- -
04 宮城	3 1	30 3	22 3	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	37 5
05 秋田	2 2	8 1	15 1	5 1	1 1	- -	- -	6 1	- -	- -	- -	- -	2 1
06 山形	- -	17 1	- -	- -	- -	- -	- -	6 4	- -	- -	3 1	- -	- -
07 福島	4 2	92 15	32 1	- -	1 1	- -	- -	4 3	- -	- -	- -	- -	163 6
08 茨城	28 5	105 23	75 7	4 2	7 1	- -	- -	5 4	2 1	- -	- -	- -	155 16
09 栃木	- -	46 13	- -	- -	- -	- -	- -	5 4	- -	- -	- -	- -	116 3
10 群馬	1 1	3 1	4 1	- -	- -	- -	- -	3 2	- -	- -	- -	- -	- -
11 埼玉	- -	82 18	- -	4 1	- -	- -	- -	8 6	- -	- -	2 2	- -	333 10
12 千葉	157 7	125 16	97 11	- -	7 2	8 1	- -	14 6	16 3	- -	- -	- -	3,557 10
13 東京	2 1	232 7	93 2	74 2	2 1	6 2	- -	133 14	10 2	- -	3 2	- -	7,575 32
14 神奈川	141 15	99 17	115 11	13 3	5 1	3 2	7 1	36 16	5 4	- -	- -	- -	398 14
15 新潟	7 5	53 9	9 2	3 1	1 1	- -	- -	8 4	- -	- -	- -	- -	100 6
16 富山	5 1	19 5	24 5	8 1	- -	- -	- -	4 3	- -	- -	- -	- -	- -
17 石川	- -	6 3	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	19 2
18 福井	- -	36 7	55 3	- -	- -	- -	- -	5 2	- -	- -	- -	4 1	253 5
19 山梨	2 1	8 1	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	2 1
20 長野	2 1	5 3	- -	- -	- -	- -	- -	6 3	- -	- -	- -	- -	1 1
21 岐阜	- -	74 16	9 1	1 1	- -	- -	- -	1 1	- -	- -	- -	- -	209 3
22 静岡	2 1	169 39	33 4	6 2	- -	- -	- -	11 8	- -	- -	- -	- -	58 7
23 愛知	15 3	232 20	54 11	4 3	8 1	- -	- -	25 15	2 1	- -	- -	- -	861 10
24 三重	7 2	35 11	74 8	1 1	- -	- -	- -	3 1	14 2	- -	- -	- -	14 3
25 滋賀	- -	71 19	- -	- -	- -	- -	- -	3 1	- -	- -	- -	- -	40 1
26 京都	2 1	32 6	36 1	- -	- -	- -	- -	21 5	- -	- -	- -	- -	7 3
27 大阪	220 9	73 18	26 4	11 5	- -	5 1	- -	20 12	6 2	- -	- -	2 1	199 12
28 兵庫	51 13	157 16	26 3	4 2	3 2	- -	10 3	25 11	- -	- -	- -	- -	46 11
29 奈良	- -	6 3	- -	- -	- -	- -	- -	1 1	- -	- -	- -	- -	8 1
30 和歌山	1 1	14 2	- -	- -	9 1	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	21 2
31 鳥取	1 1	32 3	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -
32 島根	- -	29 3	2 1	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	32 1
33 岡山	8 2	111 11	145 11	2 2	6 1	2 1	- -	4 1	11 2	- -	- -	- -	46 5
34 広島	130 8	85 8	30 5	8 3	13 2	2 1	- -	5 3	- -	- -	- -	- -	105 5
35 山口	20 3	50 4	64 9	1 1	- -	- -	- -	2 2	9 2	- -	- -	- -	14 1
36 徳島	- -	38 8	22 2	2 2	- -	- -	- -	1 1	- -	- -	- -	- -	- -
37 香川	1 1	9 3	- -	2 1	- -	- -	- -	4 1	6 1	- -	- -	- -	16 1
38 愛媛	1 1	65 8	472 9	10 1	- -	- -	- -	2 2	- -	- -	- -	- -	29 2
39 高知	- -	11 7	- -	- -	- -	- -	- -	2 1	- -	- -	- -	- -	- -
40 福岡	79 4	37 5	17 4	- -	- -	- -	- -	9 4	- -	- -	- -	- -	50 4
41 佐賀	- -	3 1	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	101 1
42 長崎	52 8	- -	- -	- -	- -	- -	- -	10 3	- -	- -	- -	- -	20 2
43 熊本	4 1	23 2	10 1	1 1	- -	- -	- -	5 2	- -	- -	- -	- -	10 1
44 大分	2 1	7 2	47 4	9 2	5 1	- -	15 1	- -	2 1	- -	- -	- -	2 1
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 <NC> 欄は許可・届出事業所数

Note:1 <NC> shows the number of Private Companies using apparatus and 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, 2016)

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	102	15	19	11	28	9	20
〈NC〉		8	15	6	21	4	10

注1 〈NC〉欄は許可・届出事業所数

Note:1 〈NC〉 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, 2016)

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
核種 Nuclides	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	8,352 100%	-	3	-	-	-	-	-	139	-	-	-	3	8,207
³ H	911 10.9	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	909
⁵⁵ Fe	- -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⁶⁰ Co	25 0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25
⁶³ Ni	168 2.0	-	-	-	-	-	-	-	138	-	-	-	2	28
⁸⁵ Kr	6,790 81.3	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,787
¹³⁷ Cs	139 1.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	139
¹⁴⁷ Pm	40 0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40
¹⁹² Ir	- -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
²¹⁰ Po	- -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
²⁴¹ Am	80 1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80
Others	199 2.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	199

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, 2016)

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
台数 Number of γ -Ray Irradiation Facilities							
許可・届出台数	26	9	8	1	3	2	3
<NO>		6	6	1	3	2	3

注1 <NO> 欄は許可・届出事業所数

Note:1 <NO> 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 2011-2015

(単位Unit:MBq)

年度 Fiscal Year					
核種 Nuclides	2011	2012	2013	2014	2015
³ H Total	215,688	230,198	262,603	148,831	210,084
(標識化合物 ³ H-Labeled compound)	215,687	230,197	188,601	148,829	210,081
¹⁴ C Total	66,583	77,391	86,604	129,476	67,834
(標識化合物 ¹⁴ C-Labeled compound)	66,582	77,391	86,604	118,355	67,832
¹⁸ F	44,770	29,970	41,070	37,555	50,750
²² Na	80	122	171	74	122
²⁴ Na	-	-	-	-	-
³² P Total	119,807	113,024	96,418	73,030	68,456
(標識化合物 ³² P-Labeled compound)	81,140	69,264	62,632	54,296	42,583
³³ P Total	13,622	12,230	11,188	9,166	8,155
(標識化合物 ³³ P-Labeled compound)	4,039	4,220	3,602	4,763	5,250
³⁵ S Total	70,487	56,649	51,670	38,915	38,522
(標識化合物 ³⁵ S-Labeled compound)	67,342	53,134	49,561	36,658	36,154
⁴⁵ Ca	888	1,222	815	963	815
⁵¹ Cr	35,992	31,943	32,737	23,562	20,787
⁵⁴ Mn	26	108	71	75	56
⁵⁵ Fe	629	335	777	296	222
⁵⁷ Co	238	168	371	249	235
⁵⁹ Fe	373	298	538	463	186
⁶⁰ Co	4	7	32	9	6
⁶³ Ni	74	28	37	9	0
⁶⁵ Zn	60	66	104	108	23
⁶⁷ Ga	222	518	703	1,083	1,130
⁶⁸ Ge	3,034	3,488	4,255	2,447	3,330
⁷⁵ Se	4	226	7	44	11
⁸⁵ Kr	752,684	211,650	214,260	226,508	4,840
⁸⁵ Sr	360	420	364	212	268
⁸⁶ Rb	777	592	148	121	74
⁸⁹ Sr	287	458	160	149	141
⁹⁰ Y	5,180	20,572	7,363	4,403	6,505
⁹⁹ Mo	140,600	148,000	175,750	236,874	155,400
^{99m} Tc	84,382	99,561	78,494	63,399	64,870
¹⁰⁹ Cd	50	10	6	21	3
¹¹¹ In	4,943	10,915	12,765	11,396	13,886
¹²³ I	14,514	16,440	12,710	24,919	56,410
¹²⁵ I Total	115,429	77,832	71,950	61,978	65,890
(標識化合物 ¹²⁵ I-Labeled compound)	5,151	4,236	4,007	3,892	4,184
¹³¹ I	20,687	17,432	20,397	15,355	15,591
¹³⁴ Cs	11	41	9	5	26
¹³⁷ Cs	297	251	246	248	159
¹⁷⁷ Lu	-	370	370	-	-
¹⁸⁶ Re	-	-	-	-	-
²⁰¹ Tl	1,665	666	353	333	639
その他 Others	32	82	82	151	92
合計 Total	1,714,479	1,163,283	1,185,598	1,112,427	855,518
供給先事業所数 Institution Supplied	533	503	488	428	417

§ 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)2015年度

Amounts of Major Unsealed Radioisotopes[§] Supplied in Fiscal 2015 (by Category of Organizations)

(単位Unit:MBq)

核種 Nuclides	機関 Category	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		210,084	491	65,531	118,108	25,948	6
¹⁴ C		67,834	51	2,092	56,457	9,234	-
¹⁸ F		50,750	370	6,845	17,205	25,960	370
²² Na		122	-	92	30	-	-
³² P		68,456	685	38,475	24,181	4,856	259
³³ P		8,155	4	997	7,147	7	-
³⁵ S		38,522	-	28,005	10,408	109	-
⁴⁵ Ca		815	-	555	260	-	-
⁵¹ Cr		20,787	407	9,796	5,367	5,143	74
⁵⁴ Mn		56	-	41	15	-	0
⁵⁵ Fe		222	-	185	37	-	-
⁵⁷ Co		235	-	37	38	160	-
⁵⁹ Fe		186	-	130	37	-	19
⁶⁰ Co		6	-	-	6	0	0
⁶³ Ni		0	-	-	0	-	-
⁶⁵ Zn		23	-	23	-	-	-
⁶⁷ Ga		1,130	-	999	37	94	-
⁶⁸ Ge		3,330	2,960	-	370	-	-
⁷⁵ Se		11	-	-	11	-	-
⁸⁵ Kr		4,840	-	-	400	4,440	-
⁸⁵ Sr		268	-	122	146	-	-
⁸⁶ Rb		74	-	74	-	-	-
⁸⁹ Sr		141	-	-	0	0	141
⁹⁰ Y		6,505	-	5,180	1,110	67	148
⁹⁹ Mo		155,400	11,100	118,400	22,200	3,700	-
^{99m} Tc		64,870	-	33,145	30,245	-	1,480
¹⁰⁹ Cd		3	-	1	2	-	-
¹¹¹ In		13,886	370	9,916	3,256	48	296
¹²³ I		56,410	26,011	28,845	1,443	-	111
¹²⁵ I		65,890	1,045	12,496	15,310	37,039	-
¹³¹ I		15,591	-	4,162	762	10,371	296
¹³⁴ Cs		26	-	-	26	-	-
¹³⁷ Cs		159	-	44	115	-	0
²⁰¹ Tl		639	-	222	370	47	-
その他 Others		92	-	4	55	8	25
合計 Total		855,518	43,494	366,414	315,154	127,231	3,225

§ Radionuclide/Labeled Compounds, Radiopharmaceuticals for research purpose

3.2 おもな密封アイントープの供給量

Amounts of Major Sealed Radioisotopes Supplied

3.2.1 おもな密封アイントープ*の供給量の推移(核種別, 年度別)

Amounts of Major Sealed Radioisotopes[§] Supplied in Fiscal 2011-2015

核種 Nuclides	Fiscal Year 年度		2011		2012		2013		2014		2015	
	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	数量 Activity (MBq)	個数 Piece
³ H Target	1,021,200	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
²⁵ Na	1,060	23	807	20	6,338	18	2,178	21	57	16		
⁵⁵ Fe	4	1	37	1	4	1	3,857	8	37	1		
⁵⁷ Co	34,710	53	24,276	34	26,162	37	26,405	53	34,271	49		
⁶⁰ Co**	128,197,963,295	813	70,486,056,014	683	91,225,873,741	647	88,896,969,726	720	87,472,767,749	755		
⁶³ Ni	593,110	1,603	521,700	1,410	481,000	1,300	407,000	1,100	777,000	2,100		
⁶⁸ Ge	49,016	375	48,484	374	43,923	405	41,497	403	40,924	448		
⁸⁵ Kr	1,768,795	106	1,332,010	85	791,800	52	799,660	53	1,317,940	83		
⁹⁰ Sr	9,049	36	12,062	74	7,435	7	8,225	19	781	16		
^{119m} Sn	-	-	1,480	3	1,295	2	-	-	740	2		
¹²⁵ I	3,522,453	269,405	3,274,386	253,782	2,959,575	231,501	2,680,782	210,916	3,060,447	242,233		
¹³⁷ Cs	3,685,001	605	4,597,926	476	17,925,558	319	141,948	271	11,921,384	260		
¹⁴⁷ Pm	510,600	35	562,400	36	521,885	37	555,185	42	299,185	26		
¹⁵³ Gd	-	-	37,000	4	-	-	-	-	18,500	2		
¹⁶⁹ Yb	1,110,000	3	1,110,000	3	740,000	2	1,110,000	3	1,110,000	3		
¹⁹² Ir	543,017,590	1,494	607,776,950	1,685	656,614,360	1,750	624,557,820	1,697	668,256,300	1,813		
¹⁹⁸ Au	252,155	1,363	246,975	1,335	72,335	391	112,295	607	124,320	672		
²⁴¹ Am	169,704	12,640	241,569	18,806	148,563	14,521	166,783	5,113	148,500	6,208		
²⁴¹ Am+Be	-	-	74,000	4	-	-	-	-	-	-		
²⁵² Cf	2,195	325	43,703	387	46,468	457	12,681	371	2,149	457		
その他 Others	1,864	49	2,386	43	2,745	63	20,261	15	1,985	25		
合計 Total	128,753,711,801	288,932	71,105,964,165	279,245	91,906,263,187	251,510	89,527,616,303	221,412	88,159,882,270	255,169		

§ Radioactive sources

* 下限数量を超えるものの集計

** Amounts of sources with activity over exemption 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)2015年度

Amounts of Major Sealed Radioisotopes[§] Supplied in Fiscal 2015 (by Category of Organizations)

(単位Unit:MBq)

核種 Nuclides	機関 Category	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		57	47	4	6	-	-
⁵⁵ Fe		37	-	-	-	37	-
⁵⁷ Co		34,271	7,402	14,804	11,665	400	-
⁶⁰ Co		87,472,767,749	1,279,016,000	4	737,600,392	83,980,751,349	1,475,400,004
⁶³ Ni		777,000	-	-	-	777,000	-
⁶⁸ Ge		40,924	36,841	37	2,300	1,746	-
⁸⁵ Kr		1,317,940	-	-	-	1,317,940	-
⁹⁰ Sr		781	-	5	1	775	-
^{119m} Sn		740	-	740	-	-	-
¹²⁵ I		3,060,447	2,977,390	73,663	9,088	-	306
¹³⁷ Cs		11,921,384	3	76	818	11,920,475	12
¹⁴⁷ Pm		299,185	-	-	-	299,185	-
¹⁵³ Gd		18,500	18,500	-	-	-	-
¹⁶⁹ Yb		1,110,000	-	-	-	1,110,000	-
¹⁹² Ir		668,256,300	162,833,300	1,480,000	9,990,000	493,953,000	-
¹⁹⁸ Au		124,320	124,320	-	-	-	-
²⁴¹ Am		148,500	-	36	32	148,383	49
²⁵² Cf		2,149	-	0	815	1,304	30
その他 Others		1,985	79	4	0	1,902	0
合計 Total		88,159,882,269	1,445,013,882	1,569,373	747,615,117	84,490,283,496	1,475,400,401

注) 放射線障害防止法下限数量を超えるものの集計

Note: Amounts of sources with activity over exemption level

§ Radioactive sources

3.2.3 密封アイントープの内、おもな医療機器の供給量の推移(核種別、年度別)
Amounts of Major Medical Devices Supplied in Fiscal 2011-2015

使用用途 Usage		核種 Nuclide	年度 Fiscal Year				2011		2012		2013		2014		2015	
			1個当たりの数量 Activity per source	数量 (MBq)	個数 piece	数量 (MBq)	個数 piece	数量 (MBq)	個数 piece	数量 (MBq)	個数 piece	数量 (MBq)	個数 piece	数量 (MBq)	個数 piece	
遠隔照射治療用 密封線源 Teletherapy	ガンマナイフ GammaKnife	⁶⁰ Co	1.11TBq×201個 または192個*	1,938,060,000	9	1,521,810,000	7	1,938,060,000	9	1,978,020,000	9	1,278,720,000	6			
	アフターローディング用密封線源 High Dose Rate Brachytherapy	⁶⁰ Co	37GBq~148GBq	222,000	3	296,000	4	222,000	3	444,000	6	296,000	4			
治療用密封小線源 Low Dose Rate Brachytherapy	永久挿入用 Permanent Implant	¹⁹² Ir	295GBq~370GBq	162,060,000	438	161,320,000	436	167,240,000	452	165,390,000	447	167,240,000	452			
		¹²⁵ I	約11MBq~15MBq	3,520,079	269,229	3,268,485	253,392	2,959,422	231,491	2,680,629	210,906	3,060,447	242,233			
一時留置用 Temporary Implant	一時留置用 Temporary Implant	¹⁹⁸ Au	185MBq	252,155	1,363	246,975	1,335	72,335	391	112,295	607	124,320	672			
		¹⁹² Ir	37MBq~740MBq	39,590	58	49,950	73	10,360	15	31,820	47	33,300	51			
その他 Others				26,657	66	59,402	62	16,741	47	33,944	47	30,985	39			
合計 Total				2,104,180,481	271,166	1,687,050,812	255,309	2,108,580,858	232,408	2,146,712,688	212,069	1,449,505,051	243,457			

注)表3.2.3は表3.2.1の内集計である。

note) Table 3.2.3 show the breakdown of Table 3.2.1.

* ⁶⁰Co遠隔照射治療用の個数の内、ガンマナイフ線源は、照射装置に装着される個数201個または192個を1単位として集計した。

* One piece means 201 or 192 sources (ref: 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)

Amounts of Collected Radioisotope Waste and Number of Establishments in Fiscal 1960–2015 (by waste type)

(200L容器換算本数)

(Unit: piece of 200L containers)

種類 Waste type	Fiscal Year 年度 1960 ～ 2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
総数 Total	387,952	12,793	11,744	11,739	10,301	10,152	9,644	8,954	9,016	8,407	8,554	7,685
固体 Solids												
可燃物 Combustibles	50,387	1,045	980	977	850	849	760	726	703	637	649	563
難燃物* Combustibles*	102,256	5,224	4,604	4,295	3,679	3,622	3,183	3,094	2,900	2,789	2,698	2,417
不燃物 Incombustibles	114,854	1,413	1,353	1,350	1,266	1,296	1,245	1,061	1,025	1,025	988	952
スラリー Slurry	550	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
乾燥動物 Dried Animals	8,040	205	180	222	160	161	129	182	117	135	110	86
ホルマリン動物 Animals	1,258	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
液体 Liquids	7,939	368	335	334	274	261	230	198	193	168	163	156
フィルタ Filters	85,339	4,021	3,600	4,170	3,766	3,711	3,676	3,496	3,618	3,278	3,207	3,118
非圧縮性不燃物 Incompressible Incombustibles	17,329	517	692	391	306	252	421	197	460	375	739	393
集荷事業所数 Number of Establishments from which Radioisotope Waste is Collected	/	1,552	1,552	1,580	1,549	1,529	1,516	1,512	1,522	1,570	1,522	1,506

* 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)

4.1.2 廃棄物集荷数量および事業所数(種類別, 地区別) 2015年度

Amounts of Collected Radioisotope Waste and Number of Establishments in Fiscal 2015 (by waste type, district)

(200L容器換算本数)

(Unit: piece of 200L containers)

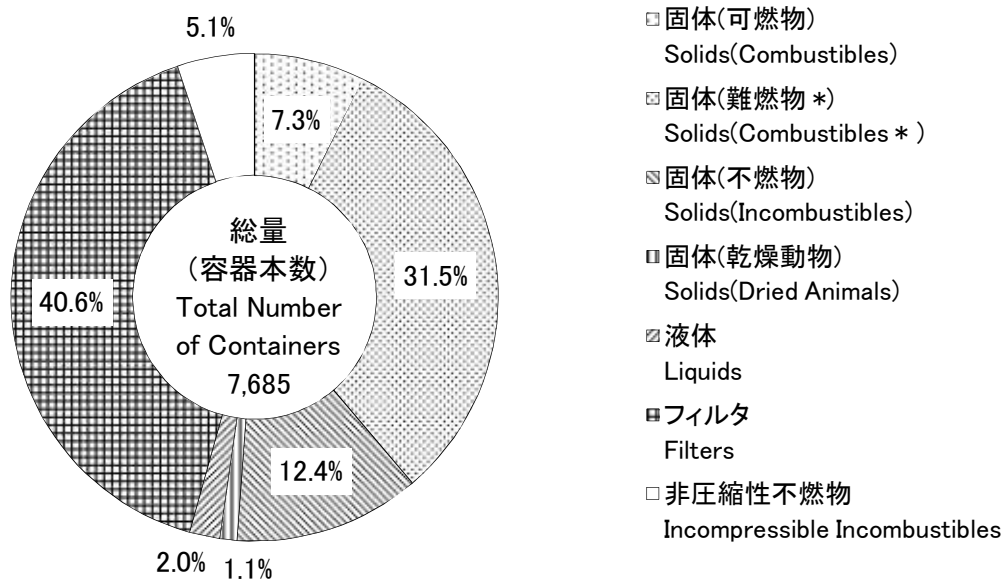
種類 Waste type	地域 District	総数 Total	北海道 Hokkaido	東北 Tohoku	関東 Kanto	中部 Chubu	近畿 Kinki	中国・四国 Chugoku & Shikoku	九州・沖縄 Kyushu & Okinawa
総数 Total		7,685	252	362	4,054	834	1,347	432	404
固体 Solids									
可燃物 Combustibles		563	22	29	307	51	90	33	31
難燃物* Combustibles*		2,417	81	71	1,546	168	328	108	115
不燃物 Incombustibles		952	33	47	473	111	160	58	70
乾燥動物 Dried Animals		86	1	2	47	7	16	9	4
液体 Liquids		156	3	5	92	13	29	8	6
フィルタ Filters		3,118	108	203	1,418	459	553	209	168
非圧縮性不燃物 Incompressible Incombustibles		393	4	5	171	25	171	7	10
集荷事業所数 Number of Establishments from which Radioisotope Wastes is Collected		1,506	88	121	477	255	279	142	144

* 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 2015年度

Fig.8 Collected Radioisotope Waste by Kinds of Waste in Fiscal 2015



4.1.3 廃棄物集荷数量および事業所数(種類別, 機関別) 2015年度

Amounts of Collected Radioisotope Waste and Number of Establishments in Fiscal 2015
(by waste type, Category of Organizations)

(200L容器換算本数)
(Unit: piece of 200L containers)

種類 Waste type	機関 Category	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		7,685	3,625	1,366	1,861	774	59
固体 Solids							
可燃物 Combustibles		563	114	146	206	80	17
難燃物* Combustibles*		2,417	1,304	346	488	259	20
不燃物 Incombustibles		952	506	103	160	176	7
乾燥動物 Dried Animals		86	0	25	48	13	-
液体 Liquids		156	1	47	84	24	-
フィルタ Filters		3,118	1,562	673	705	166	12
非圧縮性不燃物 Incompressible Incombustibles		393	138	26	170	56	3
集荷事業所数 Number of Establishments from which Radioisotope Wastes is Collected		1,506	1,043	220	175	61	7

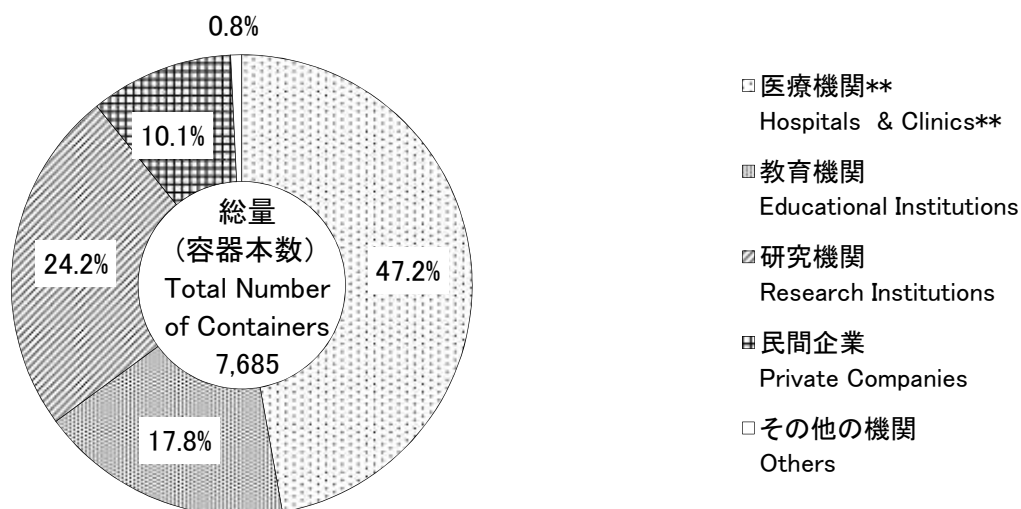
* プラスチックチューブ, ポリバイアル, ポリシート, ゴム手袋等, 燃やしにくいもの(シリコン, テフロンは含まない。)

* 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 2015年度
Fig.9 Collected Radioisotope Waste by Category of Organizations in Fiscal 2015



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) Amounts of Treated Radioisotope Waste in Fiscal 1960-2015 (by waste type)

(200L容器換算本数)
(Unit: piece of 200L containers)

種類 Waste type	Fiscal Year 年度	1960 ~ 2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
総数 Total		259,072	5,683	5,526	4,457	2,954	3,530	3,962	4,030	4,441	6,092	11,231	11,453
固体 Solids													
可燃物 Combustibles		27,874	247	121	215	61	135	236	86	172	1,480	3,737	2,452
難燃物* Combustibles*		74,306	3,646	3,415	2,252	1,506	1,591	1,444	1,850	1,334	2,985	4,654	4,315
不燃物 Incombustibles		85,749	8	72	15	3	36	192	65	945	176	237	625
スラリー Slurry		168	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
乾燥動物 Dried Animals		1,317	-	-	-	-	138	566	1,400	1,490	779	457	889
ホルマリン動物 Animals		31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
液体 Liquids													
無機 Inorganic Substances		2,291	-	-	-	-	-	-	-	-	59	432	462
有機 Organic Substances		408	-	-	-	-	4	40	23	36	4	8	23
フィルタ Filters		60,549	1,782	1,918	1,975	1,384	1,623	1,484	606	464	609	1,706	2,687
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) 2015年度

Amounts of Treated Radioisotope Waste in Fiscal 2015 (by waste type, Category of Organizations)
(200L容器換算本数)
(Unit: piece of 200L containers)

種類 Waste type	機関 Category	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		11,453	3,477	2,799	3,534	992	651
固体 Solids							
可燃物 Combustibles		2,452	193	852	1,160	228	19
難燃物* Combustibles*		4,315	1,789	702	925	381	518
不燃物 Incombustibles		625	109	156	245	85	30
乾燥動物 Dried Animals		889	14	257	454	163	1
液体 Liquids							
無機 Inorganic Substances		462	6	172	210	38	36
有機 Organic Substances		23	2	10	9	2	0
フィルタ Filters		2,687	1,364	650	531	95	47
非圧縮性不燃物 Incompressible Incombustibles		-	-	-	-	-	-

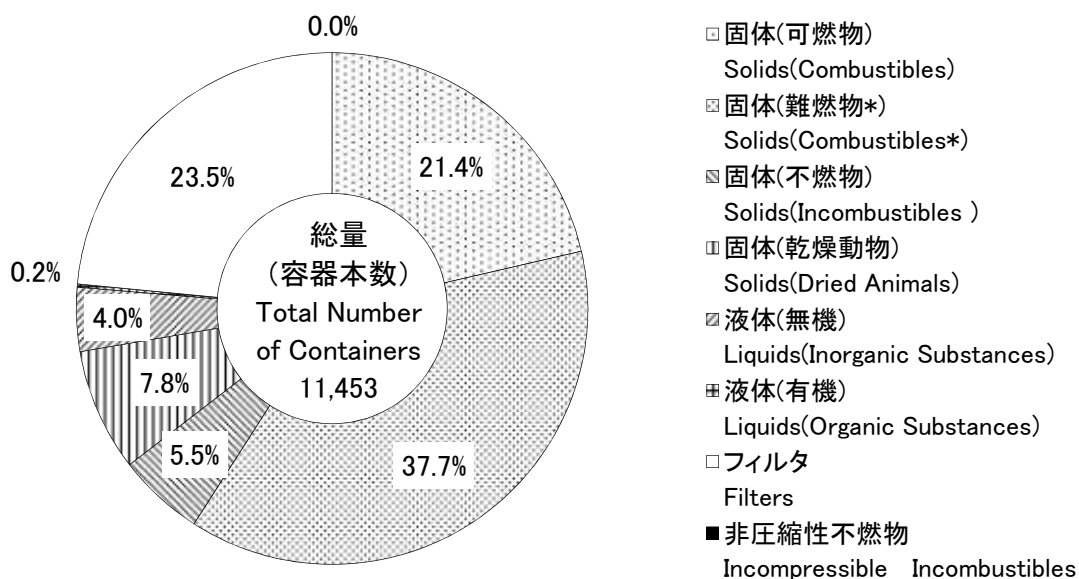
* プラスチックチューブ, ポリバイアル, ポリシート, ゴム手袋等, 燃やしにくいもの(シリコン, テフロンは含まない。)

* 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 2015年度
Fig.10 Treatment of Radioisotope Waste by Kinds of Waste in Fiscal 2015



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 2013-2015 (by prefectures)

都道府県	施設 H&C**	平成 25 年 (2013)				平成 26 年 (2014)				平成 27 年 (2015)			
		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	95	-	95	1.7	95	-	95	1.7	94	-	94	1.7
201	青森	18	-	18	1.3	18	-	18	1.3	16	-	16	1.2
202	岩手	19	-	19	1.5	19	-	19	1.5	19	-	19	1.5
203	宮城	31	-	31	1.3	30	-	30	1.3	30	-	30	1.3
204	秋田	17	-	17	1.6	17	-	17	1.6	16	-	16	1.5
205	山形	12	-	12	1.0	12	-	12	1.1	12	-	12	1.1
206	福島	19	-	19	1.0	17	-	17	0.9	17	-	17	0.9
	東北計	116	-	116	1.3	113	-	113	1.2	110	-	110	1.2
	TOHOKU Area Total												
401	新潟	35	-	35	1.5	34	-	34	1.5	34	-	34	1.5
405	山梨	7	-	7	0.8	7	-	7	0.8	7	-	7	0.8
406	長野	26	1	26	1.2	25	1	25	1.2	25	1	25	1.2
301	茨城	20	1	19	0.6	20	1	19	0.6	19	-	19	0.7
302	栃木	13	1	12	0.6	13	1	12	0.6	13	1	12	0.6
303	群馬	23	-	23	1.2	24	-	24	1.2	24	-	24	1.2
304	埼玉	35	2	34	0.5	35	2	34	0.5	35	2	34	0.5
305	千葉	42	-	42	0.7	42	-	42	0.7	43	-	43	0.7
306	東京都	111	2	109	0.8	115	2	113	0.8	115	2	113	0.8
307	神奈川県	59	1	58	0.6	58	1	57	0.6	57	1	56	0.6
	関東計	371	8	365	0.8	373	8	367	0.8	372	7	367	0.8
	KANTO Area Total												
407	岐阜	25	-	25	1.2	25	-	25	1.2	25	-	25	1.2
408	静岡県	34	1	34	0.9	32	-	32	0.9	32	-	32	0.9
409	愛知県	59	-	59	0.8	59	-	59	0.8	57	-	57	0.8
501	三重	17	-	17	0.9	17	-	17	0.9	17	-	17	0.9
	東海計	135	1	135	0.9	133	-	133	0.9	131	-	131	0.9
	TOKAI Area Total												
402	富山	15	-	15	1.4	14	-	14	1.3	15	-	15	1.4
403	石川	23	-	23	2.0	23	-	23	2.0	22	-	22	1.9
404	福井	12	-	12	1.5	12	-	12	1.5	12	-	12	1.5
	北陸計	50	-	50	1.6	49	-	49	1.6	49	-	49	1.6
	HOKURIKU Area Total												
502	滋賀	17	1	16	1.1	17	1	16	1.1	17	1	16	1.1
503	京都	32	3	30	1.1	32	3	30	1.1	31	2	30	1.1
504	大阪	74	-	74	0.8	75	-	75	0.8	75	-	75	0.8
505	兵庫	58	-	58	1.0	57	-	57	1.0	59	-	59	1.1
506	奈良	14	-	14	1.0	13	-	13	0.9	12	-	12	0.9
507	和歌山	12	-	12	1.2	12	-	12	1.2	12	-	12	1.2
	近畿計	207	4	204	1.0	206	4	203	1.0	206	3	204	1.0
	KINKI Area Total												
601	鳥取	8	-	8	1.4	8	-	8	1.4	8	-	8	1.4
602	島根	11	-	11	1.6	11	-	11	1.6	11	-	11	1.6
603	岡山	20	-	20	1.0	19	-	19	1.0	18	-	18	0.9
604	広島	29	-	29	1.0	27	-	27	1.0	27	-	27	1.0
605	山口	21	-	21	1.5	21	-	21	1.5	21	-	21	1.5
	中国計	89	-	89	1.2	86	-	86	1.2	85	-	85	1.1
	THUGOKU Area Total												
607	香川	13	-	13	1.3	13	-	13	1.3	13	-	13	1.7
606	徳島	6	-	6	0.8	6	-	6	0.8	6	-	6	0.6
608	愛媛	25	-	25	1.8	25	-	25	1.8	25	-	25	1.8
609	高知	6	-	6	0.8	6	-	6	0.8	6	-	6	0.8
	四国計	50	-	50	1.3	50	-	50	1.3	50	-	50	1.3
	SHIKOKU Area Total												
701	福岡	55	-	55	1.1	54	-	54	1.1	56	-	56	1.1
702	佐賀	6	-	6	0.7	6	-	6	0.7	7	-	7	0.8
703	長崎	14	-	14	1.0	13	-	13	0.9	14	-	14	1.0
704	熊本	20	-	20	1.1	19	-	19	1.1	19	-	19	1.1
705	大分	14	-	14	1.2	14	-	14	1.2	15	-	15	1.3
706	宮崎	14	-	14	1.2	15	-	15	1.3	15	-	15	1.3
707	鹿児島	23	-	23	1.4	23	-	23	1.4	24	-	24	1.4
708	沖縄	11	-	11	0.8	11	-	11	0.8	11	-	11	0.8
	九州計	157	-	157	1.1	155	-	155	1.1	161	-	161	1.1
	KYUSYU Area Total												
	計	1,270	13	1,261	1.0	1,260	12	1,251	1.0	1,258	10	1,251	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 Clinical Laboratories in Fiscal 2013-2015 (by Organizations)

事業形態 Organizations	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25年 2013	平成26年 2014	平成27年 2015	平成25年 2013	平成26年 2014	平成27年 2015	平成25年 2013	平成26年 2014	平成27年 2015
大学病院 University Hospitals		127	132	132	127	132	132	1	1	1
国立病院 National Hospitals		136	161	161	136	161	161	1	1	1
公立病院 Prefectural Hospitals		352	346	342	352	346	342	2	1	1
民間病院 Private Hospitals		646	612	616	646	612	616	-	-	-
衛生検査所 Clinical Laboratories		9	9	7	-	-	-	9	9	7
合計 Total		1,270	1,260	1,258	1,261	1,251	1,251	13	12	10

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 Clinical Laboratories in Fiscal 2011-2015 (by *in vivo* / *in vitro* use)

施設 H&C*	年度 Fiscal Year	平成23年 2011	平成24年 2012	平成25年 2013	平成26年 2014	平成27年 2015
<i>in vivo</i> 施設 <i>in vivo</i> use		1,259	1,256	1,261	1,251	1,251
<i>in vitro</i> 施設 <i>in vitro</i> use		26	17	13	12	10
<i>in vivo</i> / <i>in vitro</i> 両方使用 both <i>in vivo</i> and <i>in vitro</i> use		12	5	4	3	3
<i>in vivo</i> のみ使用 <i>in vivo</i> use only		1,247	1,251	1,257	1,248	1,248
<i>in vitro</i> のみ使用(病院) <i>in vitro</i> use only (Hospital)		-	-	-	-	-
<i>in vitro</i> のみ使用(衛生検査所) <i>in vitro</i> use only (Clinical lab.)		14	12	9	9	7
全施設数 Total		1,273	1,268	1,270	1,260	1,258

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 2011–2015

[MBq]

核種 Nuclides	Fiscal Year 年度	平成23年 2011	平成24年 2012	平成25年 2013	平成26年 2014	平成27年 2015
	¹⁸ F		31,783,925	36,058,720	40,120,395	43,668,695
⁵¹ Cr		962	814	796	574	222
⁶⁷ Ga		4,419,983	3,957,150	3,524,065	3,168,310	2,889,774
⁸¹ Rb- ^{81m} Kr(G)		604,210	603,655	595,515	607,170	559,255
⁸⁹ Sr		272,271	241,110	202,335	167,931	145,935
⁹⁰ Y		414,400	338,550	344,100	351,500	296,000
⁹⁹ Mo- ^{99m} Tc(G)		92,609,150	83,888,250	80,319,600	80,009,725	76,126,575
^{99m} Tc		321,106,358	324,536,027	313,997,808	299,058,750	298,780,833
¹¹¹ In		155,844	158,508	145,780	134,754	132,527
¹²³ I		25,319,350	26,996,755	28,066,916	33,024,579	34,434,913
¹³¹ I		14,174,481	14,561,627	15,377,938	15,503,980	15,560,815
¹³³ Xe		892,070	818,070	818,810	813,260	781,810
²⁰¹ Tl		17,835,184	16,927,352	16,085,306	15,287,475	14,605,454
合 計	Total	509,588,189	509,086,588	499,599,363	491,796,703	491,162,032

(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 2011–2015

[MBq]

核種 Nuclides	Fiscal Year 年度	平成23年 2011	平成24年 2012	平成25年 2013	平成26年 2014	平成27年 2015
	⁵⁹ Fe		3,834	3,870	4,076	2,509
¹²⁵ I		22,088	18,983	17,456	15,686	13,550
合 計	Total	25,921	22,853	21,532	18,194	14,287

放射線利用統計 2016

平成29年 3月17日 発行

平成29年11月30日 発行(第2版)

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
