

# 放射線利用統計

STATISTICS  
ON  
THE USE OF RADIATION  
IN  
JAPAN

2018

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29年4月1日から平成30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・圧縮等をすること

### III 記号

- : 計数零の場合
- : 統計項目のない場合
- 0 : 数または比率が微小（0.5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, 2017 to March 31, 2018

### 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 : Figure less than 0.5

### 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

2.3.5	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	$\gamma$ 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	$\gamma$ 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 2009 to 2018).....	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 2009 to 2018).....	3
1.1.3 Geographical Distribution of Users by Category of Organizations and by License (as of March 31, 2018).....	4
Fig.2 Geographical Distribution of Users (as of March 31, 2018) .....	5
1.1.4 Number of Users by Category of Organizations and by Usage (as of March 31, 2018) .....	5
Fig.3 Usage of Radiation (as of March 31, 2018).....	6
1.1.5 Changes with the Number of Dealers and Lessors (as of March 31 of Each Year from 2012 to 2018).....	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, 2018).....	7
1.2.2 Number of $\gamma$ -Ray Radiography Apparatus and Major Isotope Gauges in Use by Nuclide (as of March 31, 2018).....	8
1.2.3 Number of Radiation Generators in Use (as of March 31, 2018).....	9
Fig.4 Number of Radiation Generators in Use (as of March 31, 2018) .....	9
1.2.4 Number of Approved Devices with certification labels in Use (as of March 31, 2018) .....	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, 2018).....	11
2.1.2 Number of Licensed Hospitals and Clinics by Ownership and by Usage (as of March 31, 2018).....	12
Fig.5 Usage of Radiation in Licensed Hospitals (as of March 31, 2018) .....	12
2.1.3 Number of Licensed Hospitals and Clinics by Prefectures and by Usage (as of March 31, 2018).....	13
2.1.4 Number of Licensed Hospitals and Clinics Using Brachytherapy (as of March 31, 2018).....	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 2014 to 2018).....	15
2.1.6 Number of Major Apparatus in Use in Hospitals and Clinics by Nuclide (as of March 31, 2018).....	16

<b>2.2 Educational Institutions and Research Institutions</b>	
<b>2.2.1 Number of Licensed Educational Institutions and Research Institutions</b>	
by Ownership and by License (as of March 31, 2018) .....	17
<b>2.2.2 Number of Licensed Educational Institutions and Research Institutions</b>	
by Ownership and by Usage (as of March 31, 2018) .....	18
Fig.6 Usage of Radiation in Licensed Universities and Research Institutions (as of March 31, 2018) .....	18
<b>2.2.3 Number of <math>\gamma</math>-Ray Irradiation Facilities and Radiation Generators</b>	
in Use in Educational Institutions and Research Institutions (as of March 31, 2018) .....	19
Fig.7 Number of $\gamma$ -Ray Irradiation Facilities and Radiation Generators in Use in Educational Institutions and Research Institution (as of March 31, 2018) .....	20
<b>2.2.4 Number of <math>\gamma</math>-Ray Radiography Apparatus and Major Isotope Gauges in Use</b>	
in Educational Institutions and Research Institutions by Nuclide (as of March 31, 2018) .....	21
<b>2.3 Private Companies</b>	
<b>2.3.1 Number of Licensed Private Companies by Industry and by License</b>	
(as of March 31, 2018) .....	22
<b>2.3.2 Number of Licensed Private Companies by Industry and by Usage</b>	
(as of March 31, 2018) .....	23
<b>2.3.3-(1) Number of Licensed Private Companies Using <math>\gamma</math>-Ray Radiography Apparatus</b>	
and Major Isotope Gauges by Industry (as of March 31, 2018) .....	24
<b>2.3.3-(2) Number of Licensed Private Companies Using <math>\gamma</math>-Ray Radiography Apparatus</b>	
and Major Isotope Gauges by Number of Possessions (as of March 31, 2018) .....	25
<b>2.3.4 Number of <math>\gamma</math>-Ray Radiography Apparatus and Major Isotope Gauges in Use</b>	
in Private Companies by Nuclide (as of March 31, 2018) .....	25
<b>2.3.5 Number of <math>\gamma</math>-Ray Radiography Apparatus and Major Isotope Gauges in Use</b>	
in Private Companies by Prefectures (as of March 31, 2018) .....	26
<b>2.3.6 Number of <math>\gamma</math>-Ray Irradiation Facilities in Use in Private Companies</b>	
(as of March 31, 2018) .....	27
<b>2.4 Other Organizations</b>	
<b>2.4.1 Number of <math>\gamma</math>-Ray Radiography Apparatus and Major Isotope Gauges in Use</b>	
in Other Organizations by Nuclide (as of March 31, 2018) .....	28
<b>2.4.2 Number of <math>\gamma</math>-Ray Irradiation Facilities in Use in Other Organizations</b>	
(as of March 31, 2018) .....	28
<b>3 SUPPLY OF RADIOISOTOPES</b>	
<b>3.1 Amounts of Major Unsealed Radioisotopes Supplied</b>	
<b>3.1.1 Amounts of Major Unsealed Radioisotopes Supplied in Fiscal 2013-2017</b>	29
<b>3.1.2 Amounts of Major Unsealed Radioisotopes Supplied in Fiscal 2017</b>	
(by Category of Organizations) .....	30
<b>3.2 Amounts of Major Sealed Radioisotopes Supplied</b>	
<b>3.2.1 Amounts of Major Sealed Radioisotopes Supplied in Fiscal 2013-2017</b>	31
<b>3.2.2 Amounts of Major Sealed Radioisotopes Supplied in Fiscal 2017 (by Category of Organizations)</b>	32
<b>3.2.3 Amounts of Major Medical Devices Supplied in Fiscal 2013-2017</b>	33

## 4 RADIOISOTOPE WASTE

### 4.1 Collection of Radioisotope Waste

4.1.1 Amounts of Collected Radioisotope Waste and Number of Establishments in Fiscal 1960-2017(by waste type) .....	34
4.1.2 Amounts of Collected Radioisotope Waste and Number of Establishments in Fiscal 2017(by waste type, district) .....	35
Fig.8 Collected Radioisotope Waste by Kinds of Waste in Fiscal 2017 .....	35
4.1.3 Amounts of Collected Radioisotope Waste and Number of Establishments in Fiscal 2017(by waste type, Category of Organizations) .....	36
Fig.9 Collected Radioisotope Waste by Category of Organizations in Fiscal 2017 .....	36

### 4.2 Treatment of Radioisotope Waste

4.2.1 Amounts of Treated Radioisotope Waste in Fiscal 1960-2017(by waste type) .....	37
4.2.2 Amounts of Treated Radioisotope Waste in Fiscal 2017 (by waste type, Category of Organizations) .....	38
Fig.10 Treatment of Radioisotope Waste by Kinds of Waste in Fiscal 2017 .....	38

## 5 APPENDIX

5.1 Number of Hospitals and Clinical Laboratories in Fiscal 2015-2017(by prefectures) .....	39
5.2 Number of Hospitals and Clinical Laboratories in Fiscal 2015-2017(by Organizations) .....	40
5.3 Number of Hospitals and Clinical Laboratories in Fiscal 2013-2017(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 2013-2017 .....	41
5.5 Amounts of Radiopharmaceuticals(for <i>in vitro</i> use) Supplied in Fiscal 2013-2017 .....	41

# 1 概 情

## 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)

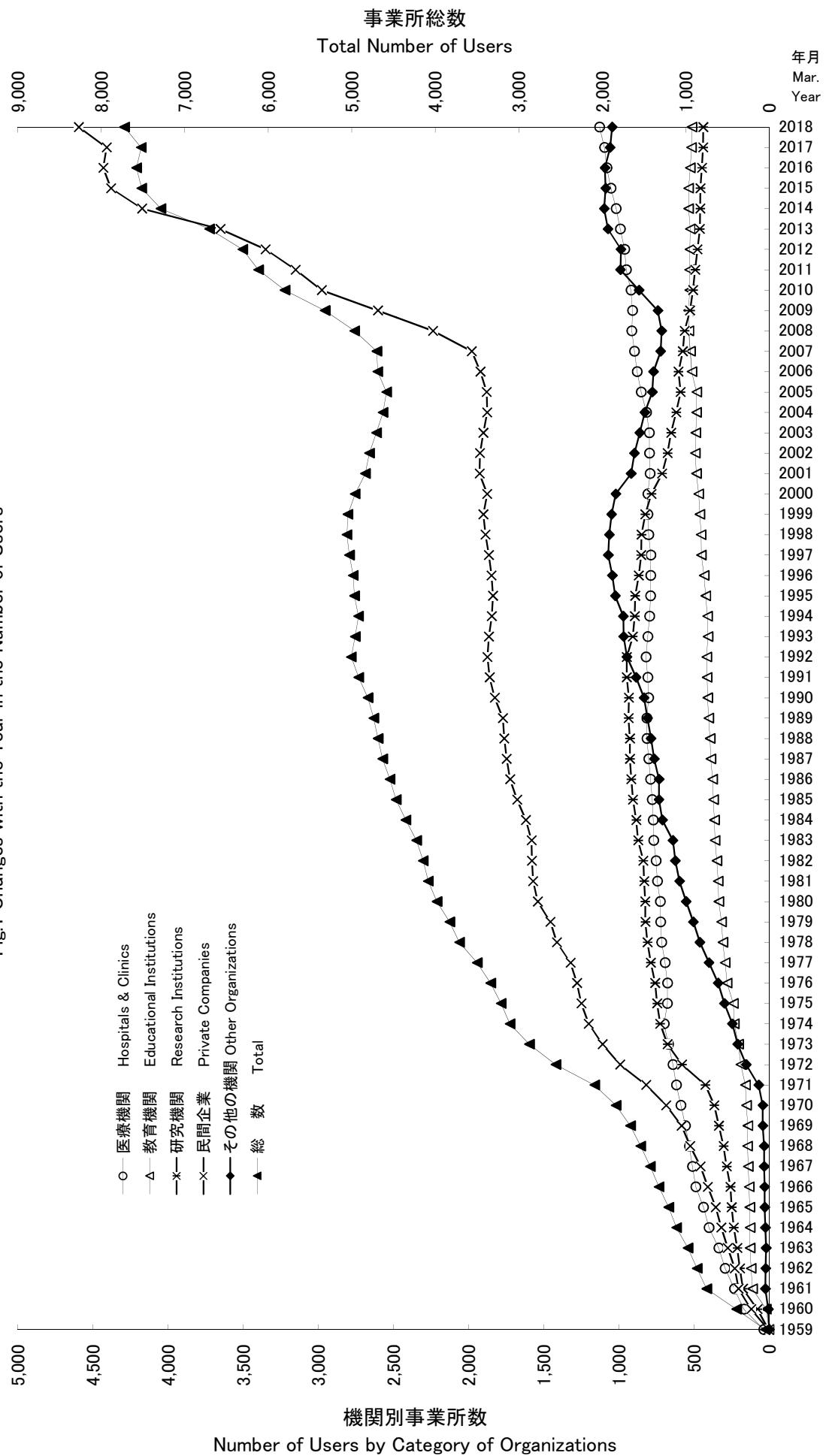
Changes with the Year in the Number of Users by Category of Organizations and License  
(as of March 31 of Each Year from 2009 to 2018)

機関 Category	年月 Year											構成比 Ratio(%)
		Mar. 2009	Mar. 2010	Mar. 2011	Mar. 2012	Mar. 2013	Mar. 2014	Mar. 2015	Mar. 2016	Mar. 2017	Mar. 2018	
総 数 Total		5,319	5,799	6,116	6,306	6,703	7,285	7,515	7,577	7,521	7,721	100%
許 可 Permitted		2,464	2,449	2,427	2,390	2,368	2,376	2,359	2,317	2,271	2,273	
届 出 Registered &Notifies		2,855	3,350	3,689	3,916	4,335	4,909	5,156	5,260	5,250	5,448	
医 療 機 関 Hospitals&Clinics		910	920	951	962	991	1,019	1,053	1,080	1,096	1,129	14.6
許 可 Permitted		872	879	904	903	918	940	943	953	949	957	
届 出 Registered &Notifies		38	41	47	59	73	79	110	127	147	172	
教 育 機 関 Educational Institutions		538	529	531	528	526	537	537	526	518	515	6.7
許 可 Permitted		366	356	345	336	331	333	331	317	307	303	
届 出 Registered &Notifies		172	173	186	192	195	204	206	209	211	212	
研 究 機 関 Research Institutions		527	507	493	478	462	459	458	448	440	439	5.7
許 可 Permitted		288	280	267	253	240	236	232	219	206	205	
届 出 Registered &Notifies		239	227	226	225	222	223	226	229	234	234	
民 间 企 业 Private Companies		2,603	2,977	3,151	3,351	3,651	4,172	4,379	4,430	4,408	4,593	59.5
許 可 Permitted		854	853	833	818	801	791	778	754	739	738	
届 出 Registered &Notifies		1,749	2,124	2,318	2,533	2,850	3,381	3,601	3,676	3,669	3,855	
その他の機関 Other Organizations		741	866	990	987	1,073	1,098	1,088	1,093	1,059	1,045	13.5
許 可 Permitted		84	81	78	80	78	76	75	74	70	70	
届 出 Registered &Notifies		657	785	912	907	995	1,022	1,013	1,019	989	975	

\*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 2009 to 2018)

都道府県 Prefectures	年月 Year											構成比 Ratio(%)
		Mar. 2009	Mar. 2010	Mar. 2011	Mar. 2012	Mar. 2013	Mar. 2014	Mar. 2015	Mar. 2016	Mar. 2017	Mar. 2018	
<b>全 国</b>	<b>Total</b>	<b>5,319</b>	<b>5,799</b>	<b>6,116</b>	<b>6,306</b>	<b>6,703</b>	<b>7,285</b>	<b>7,515</b>	<b>7,577</b>	<b>7,521</b>	<b>7,721</b>	<b>100%</b>
都道府県コード												
01	北海道	213	246	278	288	299	315	332	336	331	346	4.5
02	青森県	61	67	83	94	105	104	106	110	112	120	1.6
03	岩手県	42	43	52	50	50	68	96	105	110	115	1.5
04	宮城県	94	110	108	114	146	217	229	251	213	229	3.0
05	秋田県	43	59	60	63	68	81	83	68	68	68	0.9
06	山形県	49	50	55	57	58	65	71	71	74	69	0.9
07	福島県	96	111	113	119	131	136	168	179	177	177	2.3
08	茨城県	264	274	280	298	302	314	322	327	297	301	3.9
09	栃木県	90	87	90	88	90	96	101	105	101	103	1.3
10	群馬県	73	82	74	77	81	83	86	84	83	86	1.1
11	埼玉県	208	219	236	232	233	248	251	244	248	253	3.3
12	千葉県	237	255	269	286	298	338	339	342	352	359	4.6
13	東京都	493	535	575	615	641	683	710	713	719	742	9.6
14	神奈川県	346	359	369	371	398	411	421	440	450	460	6.0
15	新潟県	107	112	116	113	118	126	132	143	137	137	1.8
16	富山県	68	81	84	79	79	87	85	84	87	85	1.1
17	石川県	53	59	62	62	70	71	78	71	75	81	1.0
18	福井県	48	61	68	71	69	77	74	72	78	85	1.1
19	山梨県	37	42	46	51	54	60	57	66	58	61	0.8
20	長野県	85	90	94	96	107	107	109	115	110	113	1.5
21	岐阜県	80	86	89	86	90	93	98	110	109	112	1.5
22	静岡県	209	224	226	215	233	254	264	258	254	265	3.4
23	愛知県	291	309	320	330	346	364	366	372	372	382	4.9
24	三重県	86	99	100	100	100	111	115	115	113	113	1.5
25	滋賀県	80	86	87	87	85	95	101	100	102	102	1.3
26	京都府	124	140	142	149	155	175	178	166	159	163	2.1
27	大阪府	397	395	419	444	487	543	577	571	569	574	7.4
28	兵庫県	246	272	281	283	316	347	342	337	331	337	4.4
29	奈良県	35	40	38	43	45	61	68	67	62	69	0.9
30	和歌山县	45	50	53	53	66	85	80	70	64	71	0.9
31	鳥取県	29	29	30	33	36	39	42	48	46	44	0.6
32	島根県	35	36	54	46	48	57	51	51	54	57	0.7
33	岡山県	100	109	111	115	118	126	129	122	123	125	1.6
34	広島県	134	161	167	171	186	191	188	179	180	182	2.4
35	山口県	71	86	89	89	91	102	102	98	101	103	1.3
36	徳島県	53	60	57	57	60	77	76	65	65	68	0.9
37	香川県	47	52	54	55	59	64	67	68	65	64	0.8
38	愛媛県	69	79	78	80	84	85	84	83	81	85	1.1
39	高知県	29	36	38	37	36	42	42	40	37	42	0.5
40	福岡県	164	184	200	208	231	235	243	257	252	259	3.4
41	佐賀県	31	36	37	38	40	42	46	45	44	45	0.6
42	長崎県	39	50	49	55	60	60	64	75	81	82	1.1
43	熊本県	58	62	70	76	82	88	86	86	90	97	1.3
44	大分県	42	47	50	55	58	56	54	58	62	63	0.8
45	宮崎県	39	45	57	58	58	57	55	53	58	58	0.8
46	鹿児島県	46	46	54	55	60	66	65	67	72	71	0.9
47	沖縄県	33	38	54	64	76	83	82	90	95	98	1.3

\*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 31,2018)

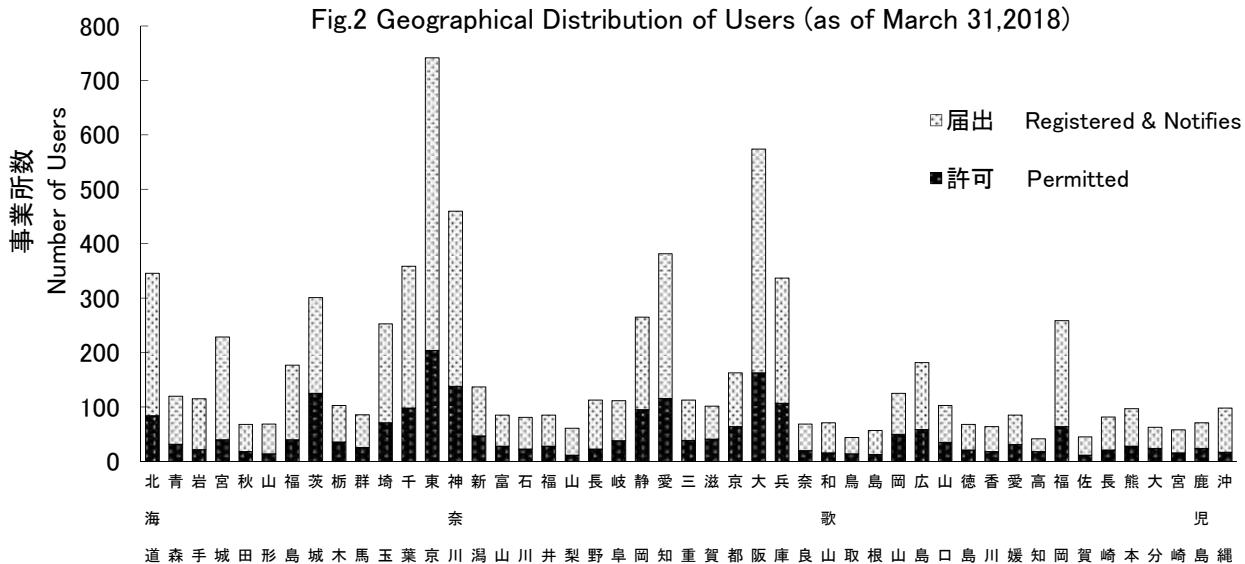
機関 Category	総数 Total			医療機関 Hospitals & Clinics			教育機関 Educational Institutions			研究機関 Research Institutions			民間企業 Private Companies			その他の機関 Other Organizations		
	総 数 Total	許 可 Permitted	届 出 届 出 Notifies	総 数 Total	許 可 Permitted	届 出 届 出 Notifies	総 数 Total	許 可 Permitted	届 出 届 出 Notifies	総 数 Total	許 可 Permitted	届 出 届 出 Notifies	総 数 Total	許 可 Permitted	届 出 届 出 Notifies	総 数 Total	許 可 Permitted	届 出 届 出 Notifies
都道府県 Prefectures																		
全 国 Total 都道府県コード	7,721	2,273	5,448	1,129	957	172	515	303	212	439	205	234	4,593	738	3,855	1,045	70	975
01 北 海 道	346	84	262	54	44	10	21	14	7	8	-	8	159	18	141	104	8	96
02 青 森	120	32	88	17	15	2	8	3	5	9	4	5	56	6	50	30	4	26
03 岩 手	115	22	93	13	13	-	4	2	2	2	-	2	84	6	78	12	1	11
04 宮 城	229	40	189	22	16	6	20	11	9	7	4	3	152	6	146	28	3	25
05 秋 田	68	18	50	11	11	-	4	3	1	-	-	-	44	4	40	9	-	9
06 山 形	69	14	55	8	8	-	4	3	1	2	-	2	38	2	36	17	1	16
07 福 島	177	40	137	15	12	3	4	2	2	6	3	3	131	22	109	21	1	20
08 茨 城	301	125	176	22	19	3	13	4	9	84	50	34	152	49	103	30	3	27
09 栃 木	103	36	67	13	11	2	6	4	2	3	2	1	69	19	50	12	-	12
10 群 馬	86	26	60	18	15	3	3	2	1	3	1	2	50	6	44	12	2	10
11 埼 玉	253	71	182	39	32	7	12	5	7	14	7	7	151	25	126	37	2	35
12 千 葉	359	98	261	42	34	8	18	13	5	21	6	15	238	45	193	40	-	40
13 東 京	742	204	538	118	95	23	87	52	35	49	25	24	406	22	384	82	10	72
14 神 奈 川	460	138	322	56	51	5	30	20	10	33	17	16	297	47	250	44	3	41
15 新潟	137	47	90	20	19	1	9	4	5	5	1	4	76	20	56	27	3	24
16 富山	85	28	57	12	12	-	6	4	2	2	1	1	56	11	45	9	-	9
17 石川	81	23	58	14	12	2	6	4	2	6	2	4	43	5	38	12	-	12
18 福井	85	28	57	8	7	1	3	2	1	9	4	5	60	15	45	5	-	5
19 滋賀	61	12	49	9	8	1	1	1	-	2	-	2	38	3	35	11	-	11
20 長野	113	23	90	18	15	3	6	2	4	6	2	4	66	4	62	17	-	17
21 岐阜	112	38	74	20	14	6	6	4	2	7	3	4	66	16	50	13	1	12
22 静岡	265	95	170	37	31	6	9	4	5	11	8	3	173	49	124	35	3	32
23 爽 知	382	116	266	59	49	10	27	17	10	21	8	13	235	39	196	40	3	37
24 三 重	113	39	74	18	14	4	3	2	1	5	2	3	75	20	55	12	1	11
25 滋 賀	102	41	61	14	13	1	6	2	4	3	2	1	69	24	45	10	-	10
26 京 都	163	64	99	25	23	2	31	17	14	17	11	6	78	12	66	12	1	11
27 大 阪	574	163	411	98	83	15	36	22	14	31	16	15	375	41	334	34	1	33
28 兵 庫	337	107	230	52	41	11	16	10	6	15	9	6	214	44	170	40	3	37
29 奈 良	69	20	49	13	11	2	8	6	2	3	1	2	40	2	38	5	-	5
30 和 山	71	16	55	12	11	1	3	2	1	3	-	3	47	3	44	6	-	6
31 鳥 島	44	14	30	8	7	1	3	2	1	2	1	1	21	4	17	10	-	10
32 取 扱	57	13	44	9	6	3	4	2	2	2	1	1	32	4	28	10	-	10
33 岡 山	125	50	75	18	14	4	12	7	5	3	2	1	72	26	46	20	1	19
34 広 島	182	59	123	27	22	5	15	9	6	4	2	2	106	25	81	30	1	29
35 徳 島	103	35	68	16	14	2	4	3	1	3	1	2	61	16	45	19	1	18
36 香 川	68	21	47	8	6	2	4	2	2	2	2	-	43	11	32	11	-	11
37 愛媛	64	18	46	11	10	1	4	3	1	5	1	4	33	4	29	11	-	11
38 高 知	85	31	54	12	12	-	7	4	3	2	-	2	57	14	43	7	1	6
39 熊 本	42	18	24	6	6	-	5	4	1	1	-	1	24	8	16	6	-	6
40 福 岡	259	64	195	43	36	7	18	8	10	8	2	6	150	12	138	40	6	34
41 賀 崎	45	12	33	7	6	1	2	2	-	4	1	3	25	2	23	7	1	6
42 長崎	82	21	61	13	11	2	4	2	2	2	-	2	46	8	38	17	-	17
43 熊 本	97	28	69	16	15	1	10	6	4	6	2	4	45	3	42	20	2	18
44 大 分	63	24	39	14	14	-	1	1	-	2	1	1	36	8	28	10	-	10
45 宮 崎	58	16	42	11	9	2	3	2	1	1	-	1	29	5	24	14	-	14
46 鹿 島	71	24	47	21	18	3	2	2	-	4	-	4	28	3	25	16	1	15
47 沖 縄	98	17	81	12	12	-	7	3	4	1	-	1	47	-	47	31	2	29

\*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 31,2018)



#### 1.1.4 使用許可・届出事業所数\*(機関別, 利用形態別)

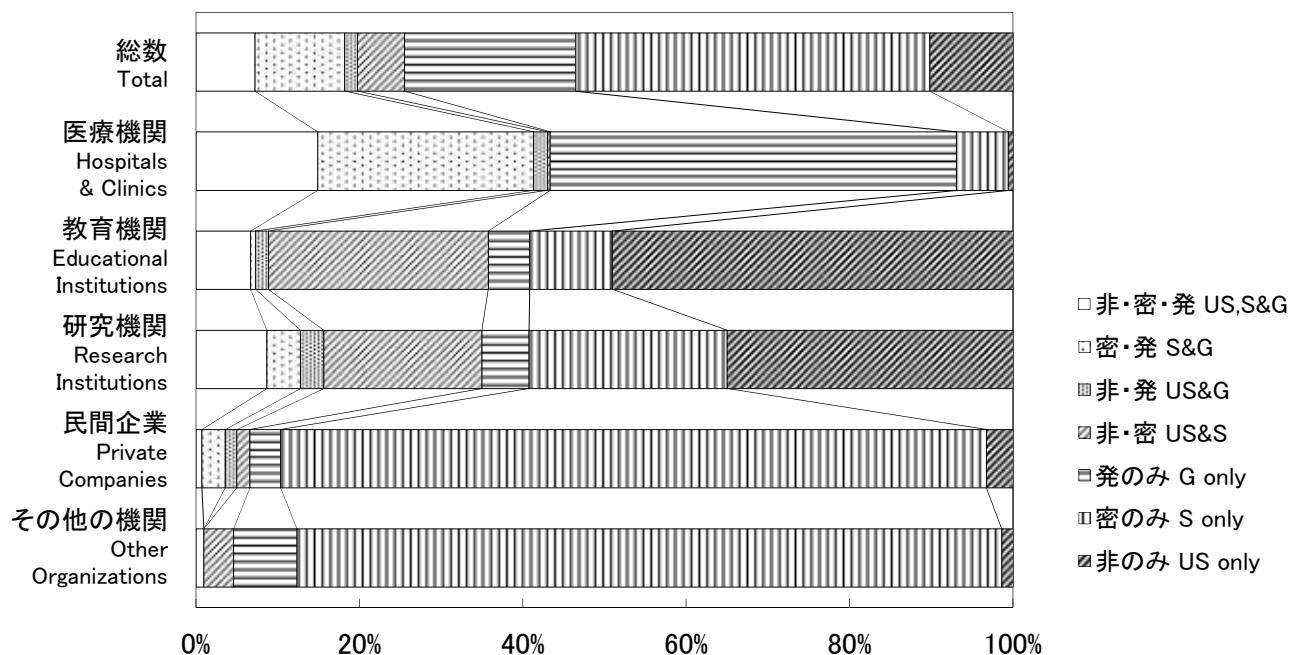
Number of Users by Category of Organizations and by Usage (as of March 31,2018)

機関 Category	利用形態 Usage	総数 Total	延べ計 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	非 US	密 S	発 G
総 数 Total		2,761	281	1,197	579	159	43	303	199	682	1,858	1,124
構成比 Ratio(%)		100%	10.2	43.4	21.0	5.8	1.6	11.0	7.2			
医療機関 Hospitals & Clinics		995	6	63	495	3	17	263	148	174	477	923
教育機関 Educational Institutions		316	155	32	16	85	5	2	21	266	140	44
研究機関 Research Institutions		243	85	59	14	47	7	10	21	160	137	52
民間企業 Private Companies		988	32	854	37	16	14	28	7	69	905	86
その他機関 Other Organizations		219	3	189	17	8	-	-	2	13	199	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 31,2018)



#### 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 2012 to 2018)

業種 Kind of business	年月 Year	Mar. 2012	Mar. 2013	Mar. 2014	Mar. 2015	Mar. 2016	Mar. 2017	Mar. 2018
販 売 業 Dealers		296	301	309	307	310	309	320
賃 貸 業 Lessors		140	144	150	156	155	151	156

## 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 31,2018)

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
<sup>3</sup> H		125 6.7	1	1	9	56	58
<sup>14</sup> C		2 0.1	—	—	1	—	1
<sup>22</sup> Na		66 3.6	30	15	17	3	1
<sup>55</sup> Fe		26 1.4	—	4	7	14	1
<sup>57</sup> Co		84 4.5	7	47	22	7	1
<sup>60</sup> Co		307 16.5	80	30	34	154	9
<sup>63</sup> Ni		285 15.3	—	29	56	148	52
<sup>68</sup> Ge		346 18.6	319	10	8	7	2
<sup>85</sup> Kr		387 20.8	—	—	7	309	71
<sup>90</sup> Sr		116 6.2	12	20	11	70	3
<sup>109</sup> Cd		15 0.8	—	5	2	7	1
<sup>119m</sup> Sn		32 1.7	—	18	11	2	1
<sup>124</sup> Sb/Be		17 0.9	—	—	3	14	—
<sup>125</sup> I		131 7.1	115	8	3	4	1
<sup>133</sup> Ba		12 0.6	—	3	4	4	1
<sup>137</sup> Cs		462 24.9	125	55	55	191	36
<sup>147</sup> Pm		86 4.6	—	2	4	77	3
<sup>151</sup> Sm		24 1.3	—	13	9	1	1
<sup>153</sup> Gd		6 0.3	2	—	1	2	1
<sup>170</sup> Tm		5 0.3	—	1	1	1	2
<sup>192</sup> Ir		247 13.3	138	5	3	99	2
<sup>198</sup> Au		33 1.8	30	1	1	—	1
<sup>204</sup> Tl		13 0.7	—	1	4	7	1
<sup>210</sup> Po		8 0.4	—	—	1	6	1
<sup>226</sup> Ra		40 2.2	2	6	18	10	4
<sup>241</sup> Am		171 9.2	—	20	14	132	5
<sup>241</sup> Am/Be		64 3.4	—	19	17	24	4
<sup>244</sup> Cm		8 0.4	—	—	5	2	1
<sup>252</sup> Cf		61 3.3	—	8	16	34	3
Others		47 2.5	1	15	14	16	1

\*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1,858(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 (1,858) 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  $\gamma$ -Ray Radiography Apparatus and Major Isotope Gauges in Use by Nuclide (as of March 31, 2018)

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
<b>総数 Total</b>	<b>30,969</b>	<b>100%</b>		<b>1,056</b>	<b>2,394</b>	<b>1,262</b>	<b>212</b>	<b>72</b>	<b>44</b>	<b>29</b>	<b>578</b>	<b>72</b>	<b>-</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>25,232</b>
$^3\text{H}$		7,476	24.1	-	-	-	-	-	-	-	9	-	-	-	-	7,467
$^{55}\text{Fe}$		162	0.5	-	1	-	-	-	25	-	-	-	-	-	-	136
$^{57}\text{Co}$		268	0.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	268
$^{60}\text{Co}$		1,032	3.3	142	-	398	1	-	-	18	-	-	-	-	-	473
$^{63}\text{Ni}$		625	2.0	-	-	-	-	-	-	-	569	-	-	9	47	
$^{68}\text{Ge}$		102	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	102
$^{85}\text{Kr}$		11,490	37.1	-	1,211	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,279
$^{90}\text{Sr}$		127	0.4	-	126	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
$^{119m}\text{Sn}$		78	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	78
$^{137}\text{Cs}$		1,849	6.0	20	279	864	123	-	-	11	-	-	-	-	-	552
$^{147}\text{Pm}$		369	1.2	-	195	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	174
$^{153}\text{Gd}$		3	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
$^{170}\text{Tm}$		2	0.0	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
$^{192}\text{Ir}$		816	2.6	816	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
$^{204}\text{Tl}$		2	0.0	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
$^{210}\text{Po}$		14	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	9
$^{241}\text{Am}$		1,129	3.6	2	554	-	87	2	5	-	-	72	-	-	-	407
$^{241}\text{Am/Be}$		58	0.2	-	-	-	-	58	-	-	-	-	-	-	-	
$^{252}\text{Cf}$		9	0.0	-	-	-	-	9	-	-	-	-	-	-	-	
Others		5,358	17.3	74	26	-	-	3	14	-	-	-	-	4	-	5,237

\*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.

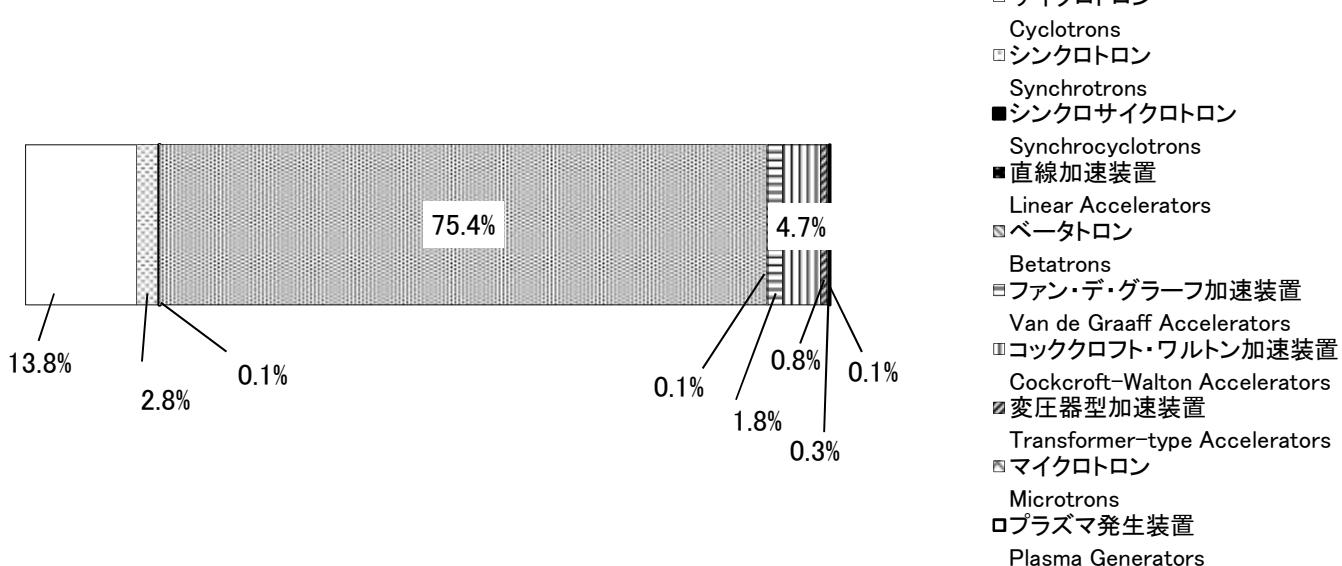
### 1.2.3 発生装置の使用許可台数(種類別, 機関別)

Number of Radiation Generators in Use (as of March 31,2018)

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 Reseach Institutions	民間企業 Private Companies	その他の機関 Other Organizations
総 数 Total		1,755	1,322	68	174	158	33
構 成 比 Ratio %		100%	75.3	3.9	9.9	9.0	1.9
サイクロトロン Cyclotrons		242 13.8	160	4	24	52	2
シンクロトロン Synchrotrons		49 2.8	16	3	26	4	-
シンクロサイクロトロン Synchrocyclotrons		2 0.1	2	-	-	-	-
直線加速装置 Linear Accelerators		1,324 75.4	1,144	27	66	56	31
ベータtron Betatrons		2 0.1	-	1	1	-	-
ファン・デ・グラーフ加速装置 Van de Graaff Accelerators		32 1.8	-	13	18	1	-
コッククロフト・ワルトン加速装置 Cockcroft-Walton Accelerators		83 4.7	-	18	29	36	-
変圧器型加速装置 Transformer-type Accelerators		14 0.8	-	-	6	8	-
マイクロトロン Microtrons		5 0.3	-	2	2	1	-
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 31,2018)



#### 1.2.4 表示付認証機器の使用届出数(種類別、機関別)

Number of Approved Devices with certification labels in Use (as of March 31,2018)

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		13,947	304	462	705	8,971	3,505
構 成 比 Ratio %		100%	2.2	3.3	5.1	64.3	25.1
校正用線源 Calibration Sources		3,499	25.1	294	307	316	948
厚さ計 Thickness Gauges		103	0.7	-	-	103	-
レベル計 Level Gauges		1,276	9.1	-	-	1	1,245
密度計 Density Gauges		216	1.5	-	1	36	174
水分密度計 Moisture & Density Gauges		783	5.6	-	1	4	778
水分計 Moisture Gauges		598	4.3	-	-	1	597
ガスクロマトグラフ Gas Chromatograph		4,455	31.9	6	129	307	3,529
静電除去装置 Electric Static Eliminator		148	1.1	-	24	34	88
爆発物・薬物検知器 Explosive & Drug Detector		2,007	14.4	4	-	4	820
濃度計 concentration meter		5	0.0	-	-	2	3
その他 Others		857	6.1	-	-	-	857

## 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, 2018)

開設者 Type of Ownership	許可・届出の別 Category of License	総数 Total	許可 Permitted	届出 Registered
			995	968
病院 (総数) Hospitals (Total)		995	968	27
国・独立行政法人 National		159	158	1
公的・地方独立行政法人 Local Governmental & Public Organizations		402	398	4
医療法人および個人 Private		243	228	15
その他 Other		191	184	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.

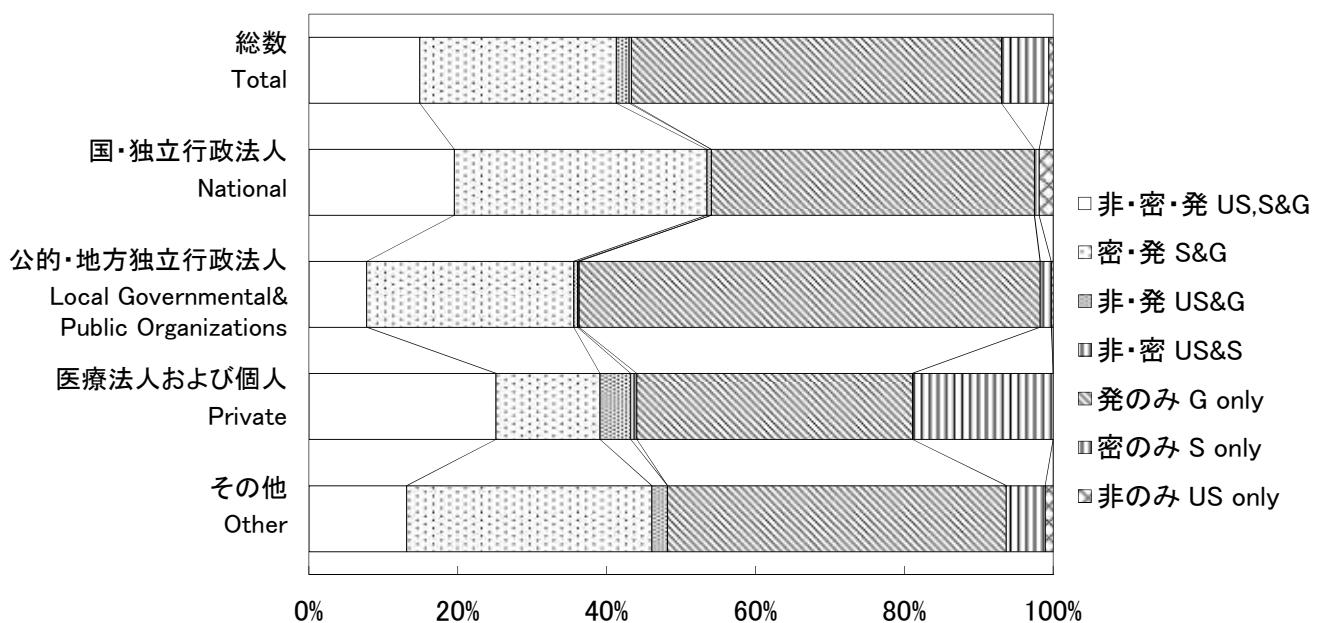
## 2.1.2 使用許可・届出事業所数(開設者別, 利用形態別)

Number of Licensed Hospitals and Clinics by Ownership and by Usage (as of March 31, 2018)

開設者 Type of Ownership	利用形態 Usage	総数 Total	非のみ			密のみ			発のみ			非・密			非・発			密・発			非・密・発			延べ計		
			US only	S only	G only	US & S	US & G	S & G	US,S&G	非US	密S	発G	非US	密S	発G	非US	密S	発G	非US	密S	発G	非US	密S	発G		
総 数 Total		995	6	63	495	3	17	263	148	174	477	923														
構成比 Raito (%)		100%	0.6	6.3	49.7	0.3	1.7	26.4	14.9	17.5	47.9	92.8														
病院 (総数) Hospitals (Total)		995	6	63	495	3	17	263	148	174	477	923														
国・独立行政法人 National		159	3	1	69	-	1	54	31	35	86	155														
公的・地方独立行政法人 Local Governmental & Public Organizations		402	1	6	249	1	2	112	31	35	150	394														
医療法人および個人 Private		243	-	46	90	2	10	34	61	73	143	195														
その他 Other		191	2	10	87	-	4	63	25	31	98	179														
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, 2018)



### 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, 2018)

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		995	6		63		495		3		17		263		148		174		477		923					
都道府県コード																										
01	北海道	44	-		1		18		-		-		15		10		10		26		43					
02	青岩宮秋山福	15	1		1		9		-		1		3		-		2		4		13					
03	森手城田形島	13	-		-		8		-		-		4		1		1		5		13					
04		17	-		1		8		-		1		2		5		6		8		16					
05		11	-		-		9		-		-		1		1		1		2		11					
06		8	-		-		3		-		-		3		2		2		5		8					
07		16	-		1		7		1		-		4		3		2		9		14					
08	茨栃群埼千東神奈	21	-		1		15		-		-		3		2		2		6		20					
09		11	-		-		5		-		1		4		1		2		5		11					
10		16	-		2		4		-		-		8		2		2		2		12					
11		32	-		3		11		-		2		12		4		6		19		29					
12		36	-		2		17		-		3		7		7		10		16		34					
13		103	-		10		43		2		-		32		16		18		60		91					
14		49	-		1		27		-		2		13		6		8		20		48					
15	新富石福山長岐静愛	19	-		1		14		-		-		2		2		2		5		18					
16		12	-		-		6		-		-		5		1		3		6		12					
17		12	-		-		3		-		-		6		2		2		9		12					
18		7	-		-		2		-		-		3		2		2		5		7					
19		8	-		-		4		-		-		2		2		2		4		8					
20		15	-		-		8		-		-		4		3		3		7		15					
21		18	-		3		10		-		-		4		1		1		8		15					
22		32	1	-	2		17		-		-		6		16		7		14		29					
23		51	-		3		21		-		2		16		9		11		28		48					
24	重賀都阪庫良山	15	-		3		9		-		-		1		1		2		6		12					
25		14	-		1		11		-		-		4		4		3		5		13					
26		23	2	-	5		46		-		-		1		17		7		10		20					
27		88	2	-	6		25		-		-		8		17		4		20		39					
28		43	-		-		7		-		-		1		8		4		18		37					
29		11	-		1		7		-		-		2		1		3		1		11					
30		11	-		-		7		-		-		-		-		-		1		10					
31	鳥島岡広山徳香愛高	7	-		1		4		-		-		2		-		-		3		6					
32		7	-		1		3		-		-		3		-		-		4		6					
33		14	-		-		6		-		-		5		1		2		7		14					
34		25	-		5		10		-		-		7		-		-		2		20					
35		15	-		-		7		-		-		4		-		-		2		15					
36		6	-		-		6		-		-		6		-		-		2		8					
37		10	-		-		5		-		-		6		-		-		1		6					
38		12	-		1		5		-		-		2		-		-		1		10					
39		6	-		-		2		-		-		-		2		-		1		12					
40	岡賀崎本分崎島繩	36	-		1		14		-		-		-		17		4		22		35					
41		7	-		1		5		-		-		5		4		-		2		6					
42		11	-		1		8		-		-		1		5		1		6		10					
43		15	-		-		8		-		-		-		1		4		6		15					
44		14	-		1		10		-		-		-		-		2		4		13					
45		9	-		-		5		-		-		-		1		2		4		9					
46		18	-		1		10		-		-		-		1		2		2		7					
47		12	-		1		8		-		-		-		-		3		3		11					

## 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, 2018)

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		
<sup>60</sup> Co	-	-	-	-	-	-	24	24
<sup>90</sup> Sr	4	-	-	-	4	-	-	-
<sup>103</sup> Pd	-	-	-	-	-	-	-	-
<sup>106</sup> Ru	1	-	-	1	-	-	-	-
<sup>125</sup> I	115	-	-	-	1	114	-	-
<sup>137</sup> Cs	21	-	-	1	10	10	-	-
<sup>192</sup> Ir	19	-	-	-	6	13	136	136
<sup>198</sup> Au	30	-	-	-	17	13	-	-
<sup>226</sup> 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 2014 to 2018)

放射能、装置 Activity or Apparatus	年月 Year	Mar. 2014		Mar. 2015		Mar. 2016		Mar. 2017		Mar. 2018		構成比 Ratio(%)
		[CO]	[CS]									
<b>総 数 Total</b>		<b>1,288</b>		<b>1,303</b>		<b>1,337</b>		<b>1,346</b>		<b>1,386</b>		
<sup>60</sup> Co and <sup>137</sup> Cs ( 総 数 Total )		55	8	55	8	55	8	55	8	56	8	100%
Less than 1TBq (H&C)		- 2	- 2	3.1								
1TBq ~ less than 10TBq (H&C)		- -	- -	-								
10TBq ~ less than 100TBq (H&C)		- 5	- 6	9.4								
100TBq and over (H&C)		55 55	- 55	55 55	- 55	55 55	- 55	55 55	- 55	56 56	- 56	87.5
発生装置( 総 数 ) Radiation Generators ( Total )		1,225		1,240		1,274		1,283		1,322		100%
直線加速器 Linear Accelerators (H&C)		1,066 824		1,079 827		1,107 841		1,114 832		1,144 847		86.5
ベータトロン Betatrons (H&C)		- -	- -	-								
サイクロトロン Cyclotrons (H&C)		147 140		149 143		155 147		157 149		160 150		12.1
シンクロトロン Synchrotrons (H&C)		10 10		10 10		11 11		12 12		16 16		1.2
シンクロサイクロトロン Synrocyclotrons (H&C)		- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	2 2		0.2
マイクロトロン Microtrons (H&C)		2 2		2 2		1 1		- -	- -	- -	- -	-

注1 〈H&C〉欄は許可・届出事業所数

注2 [CO]欄は<sup>60</sup>Coの台数、[CS]欄は<sup>137</sup>Csの台数

Note:1 〈H&C〉 shows the number of licensed Hospitals and Clinics.

Note:2 [CO] shows the number of <sup>60</sup>Co and [CS] shows the number of <sup>137</sup>Cs 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, 2018)

核種 Nuclides	機器 Apparatus	総数 Total	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
		構成比 (Ratio%)				
<b>総数 Total</b>		<b>1,590 100%</b>	-	<b>2</b>	<b>86</b>	<b>1,502</b>
<sup>63</sup> Ni		- -	-	-	-	-
<sup>68</sup> Ge		1,367 86.0	-	-	-	1,367
<sup>90</sup> Sr		14 0.9	-	-	-	14
<sup>125</sup> I		- -	-	-	-	-
<sup>133</sup> Ba		- -	-	-	-	-
<sup>137</sup> Cs		135 8.5	-	-	86	49
<sup>153</sup> Gd		2 0.1	-	2	-	-
<sup>226</sup> Ra		1 0.1	-	-	-	1
<sup>241</sup> Am		- -	-	-	-	-
Others		71 4.5	-	-	-	71

## 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, 2018)

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	届出
			Permitted	Registered
総 数 Total		559	499	60
教 育 機 関 ( 総 数 ) Educational Institutions (Total)		316	296	20
大 学 ( 総 数 ) Faculties of Universities and Colleges (Total)		314	294	20
国立・独立行政法人 National		165	155	10
公立・地方独立行政法人 Local Governmental		23	22	1
私 立 Private		126	117	9
短 大 ・ 高 専 Junior Colleges and Technical Colleges		2	2	-
高 校 High Schools		-	-	-
研 究 機 関 ( 総 数 ) Research Institutions (Total)		243	203	40
大 学 付 属 Attached to Universities and Colleges		42	41	1
国立・独立行政法人 National		72	67	5
公立・地方独立行政法人 Local Governmental		27	12	15
特殊法人・公益法人 Public Corporation and Non-profit Private		28	20	8
私 立 Private		74	63	11

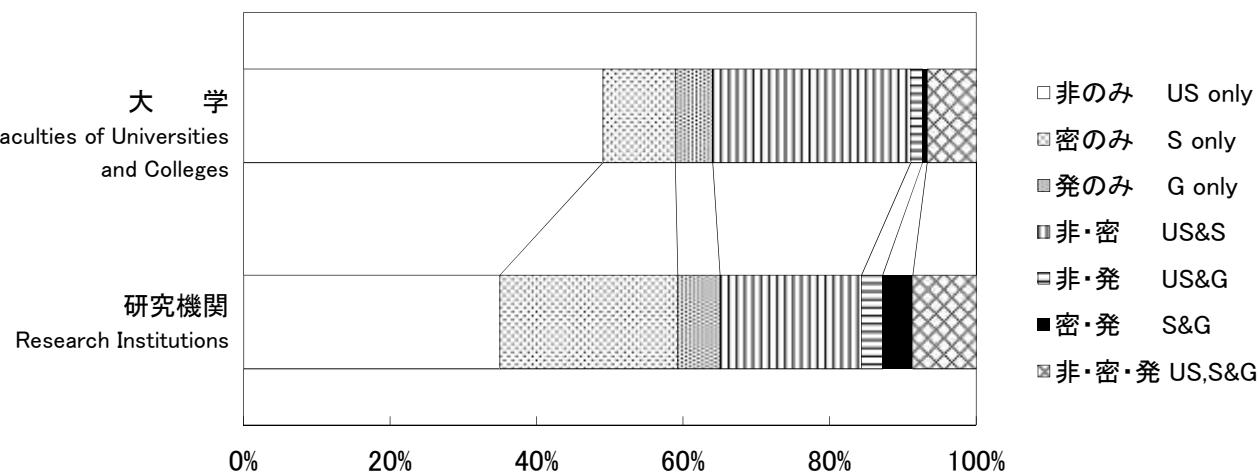
## 2.2.2 使用許可・届出事業所数(教育機関・研究機関の種類別、利用形態別)

Number of Licensed Educational Institutions and Research Institutions by Ownership and by Usage  
(as of March 31, 2018)

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		密のみ		発のみ		非・密		非・発		密・発		非・密・発		延べ計 Total		
			US only	S only	S only	G only	US&S	US&G	S&G	US,S &G	US	S	G	US	S	US	密	発	
総 数 Total		559	240	91	30	132	12	12	42	426	277	96							
教育機関(総数) Educational Institutions (Total)		316	155	32	16	85	5	2	21	266	140	44							
大学(総数) Faculties of Universities and Colleges (Total)		314	154	31	16	85	5	2	21	265	139	44							
国立・独立行政法人 National		165	68	17	9	55	2	—	14	139	86	25							
公立・地方独立行政法人 Local Governmental		23	11	1	—	6	—	1	4	21	12	5							
私立 Private		126	75	13	7	24	3	1	3	105	41	14							
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)		243	85	59	14	47	7	10	21	160	137	52							
大学付属 Attached to Universities and Colleges		42	12	4	4	12	1	4	5	30	25	14							
国立・独立行政法人 National		72	15	12	6	19	2	5	13	49	49	26							
公立・地方独立行政法人 Local Governmental		27	5	19	—	2	1	—	—	8	21	1							
特殊法人・公益法人 Public Corporation and Non-profit		28	5	10	3	5	2	1	2	14	18	8							
私立 Private		74	48	14	1	9	1	—	1	59	24	3							

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, 2018)

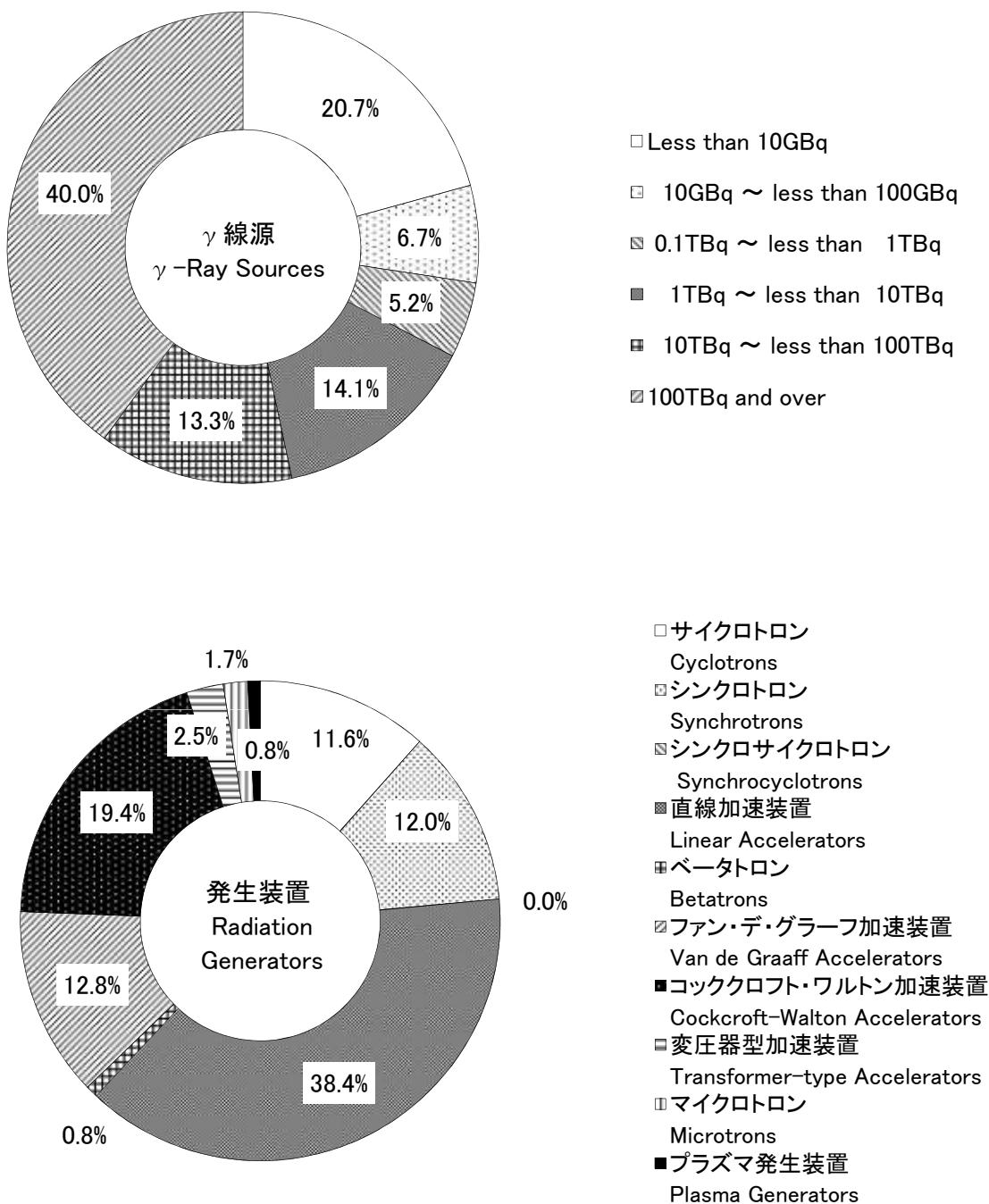


### 2.2.3 照射装置の使用許可・届出台数(放射能別、発生装置の種類別、分野別)

Number of  $\gamma$ -Ray Irradiation Facilities and Radiation Generators in Use  
in Educational Institutions and Research Institutions (as of March 31, 2018)

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
$\gamma$ 線源 $\gamma$ -Ray Sources	(総数 Total) (構成比 Ratio%)	135	100%	42 31.1	93 68.9
Less than 10GBq		28	20.7	2	26
10GBq ~ less than 100GBq		9	6.7	—	9
0.1TBq ~ less than 1TBq		7	5.2	2	5
1TBq ~ less than 10TBq		19	14.1	4	15
10TBq ~ less than 100TBq		18	13.3	9	9
100TBq and over		54	40.0	25	29
発生装置 Radiation Generators	(総数 Total) (構成比 Ratio%)	242	100%	68 28.1	174 71.9
サイクロトロン Cyclotrons		28	11.6	4	24
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		93	38.4	27	66
ベータtron Betatrons		2	0.8	1	1
ファン・デ・グラーフ加速装置 Van de Graaff Accelerators		31	12.8	13	18
コッククロフト・ワルトン加速装置 Cockcroft-Walton Accelerators		47	19.4	18	29
変圧器型加速装置 Transformer-type Accelerators		6	2.5	—	6
マイクロtron Microtrons		4	1.7	2	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  $\gamma$ -Ray Irradiation Facilities and Radiation Generators  
 in Use in Educational Institutions and Research Institutions  
 (as of March 31,2018)



## 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  $\gamma$ -Ray Radiography Apparatus and Major Isotope Gauges in Use in Educational Institutions and Research Institutions by Nuclide (as of March 31, 2018)

機器 Apparatus 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
<b>総数 Total</b>	<b>4,960</b>	<b>100%</b>											<b>4,712</b>
$^3\text{H}$	35	0.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35
$^{55}\text{Fe}$	17	0.3	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	13
$^{60}\text{Co}$	147	3.0	3	-	2	-	-	-	-	-	-	-	142
$^{63}\text{Ni}$	184	3.7	-	-	-	-	-	-	180	-	-	1	3
$^{85}\text{Kr}$	12	0.2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	11
$^{137}\text{Cs}$	193	3.9	-	-	-	30	-	-	-	-	-	-	163
$^{147}\text{Pm}$	11	0.2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	10
$^{192}\text{Ir}$	5	0.1	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$^{210}\text{Po}$	1	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
$^{241}\text{Am}$	143	2.9	-	-	-	2	1	5	-	-	-	-	135
Others	4,212	84.9	5	1	-	-	-	6	-	-	-	-	4,200

## 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, 2018)

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 Registered
総 数 Total		988	100%	733	255
鉱 業 Mining		4	0.4	3	1
建 設 Construction		5	0.5	2	3
食 料 品 Food		5	0.5	1	4
織 繊 Textiles		32	3.2	32	-
パルプ・紙 Pulp and Paper		140	14.2	138	2
化 学 Chemicals		185	18.7	164	21
石油・石炭製品 Petroleum and Coal		30	3.0	29	1
ゴ ム 製 品 Rubber		18	1.8	18	-
ガラス・土石製品 Glass, Stone and Clay		12	1.2	10	2
鉄 鋼 Iron and Steel		65	6.6	61	4
非 鉄 金 属 Nonferrous Metals		9	0.9	8	1
金 属 製 品 Fabricated Metals		19	1.9	17	2
機 械 Machinery		41	4.1	24	17
電 気 機 器 Electric Machines		63	6.4	46	17
輸 送 用 機 器 Transportation Equipment		34	3.4	11	23
精 密 機 器 Precising Machinery		38	3.8	22	16
そ の 他 製 造 Miscellaneous Manufacturing		27	2.7	25	2
電 機 ・ ガ ス Electricity and Gas		18	1.8	18	-
非 破 壊 検 査 Nondestructive Inspection Service		56	5.7	56	-
そ の 他 計 測 サ ー ビ ス Other Inspection Services		113	11.4	21	92
そ の 他 Others		74	7.5	27	47

### 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, 2018)

業種 Category of Industry	利用形態 Usage	延べ計 Total										
		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	非 US	密 S	発 G
総 数 Total		988	32	854	37	16	14	28	7	69	905	86
構 成 比 Ratio(%)		100%	3.2	86.4	3.7	1.6	1.4	2.8	0.7			
鉱 業 Mining		4	-	4	-	-	-	-	-	-	4	-
建 設 Construction		5	-	5	-	-	-	-	-	-	5	-
食 料 品 Food		5	1	4	-	-	-	-	-	1	4	-
織 繊 Textiles		32	1	29	1	-	-	1	-	1	30	2
パルプ・紙 Pulp and Paper		140	-	140	-	-	-	-	-	-	140	-
化 学 Chemicals		185	20	138	5	2	13	3	4	39	147	25
石油・石炭製品 Petroleum and Coal		30	-	29	-	-	-	1	-	-	30	1
ゴ ム 製 品 Rubber		18	-	18	-	-	-	-	-	-	18	-
ガラス・土石製品 Glass, Stone and Clay		12	-	12	-	-	-	-	-	-	12	-
鉄 鋼 Iron and Steel		65	-	58	1	1	1	4	-	2	63	6
非 鉄 金 属 Nonferrous Metals		9	-	8	1	-	-	-	-	-	8	1
金 属 製 品 Fabricated Metals		19	-	17	1	-	-	1	-	-	18	2
機 械 Machinery		41	-	33	7	-	-	1	-	-	34	8
電 気 機 器 Electric Machines		63	4	49	4	2	-	3	1	7	55	8
輸 送 用 機 器 Transportation Equipment		34	-	29	3	-	-	2	-	-	31	5
精 密 機 器 Precising Machinery		38	1	29	3	2	-	3	-	3	34	6
そ の 他 製 造 Miscellaneous Manufacturing		27	-	23	4	-	-	-	-	-	23	4
電 機 ・ ガ ス Electricity and Gas		18	-	14	-	4	-	-	-	4	18	-
非 破 壊 検 查 Nondestructive Inspection Service		56	-	53	-	-	-	3	-	-	56	3
そ の 他 計 測 サ ー ビ ス Other Inspection Services		113	4	103	1	1	-	3	1	6	108	5
そ の 他 Others		74	1	59	6	4	-	3	1	6	67	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  $\gamma$ -Ray Radiography Apparatus and Major Isotope Gauges by Industry (as of March 31, 2018)

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&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〉																		
<b>総 数 Total</b>		<b>109</b>	<b>1,043</b>	<b>371</b>	<b>2,388</b>	<b>131</b>	<b>1,260</b>	<b>37</b>	<b>180</b>	<b>16</b>	<b>71</b>	<b>9</b>	<b>29</b>	<b>5</b>	<b>29</b>	<b>141</b>	<b>278</b>	<b>20</b>	<b>72</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>199</b>	<b>12,080</b>					
鉱業 Mining	-	-	1	9	1	1	1	3	1	1	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
建設 Construction	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3
食料品 Food	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
織維 Textiles	-	-	21	114	10	81	1	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	21	
パルプ・紙 Pulp and Paper	-	-	135	681	28	208	13	44	1	1	-	-	-	-	4	4	-	-	-	-	1	1	-	-	-	3	3	-	-	-	-	
化学 Chemicals	2	8	79	326	38	501	11	30	-	-	1	2	-	-	17	31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	123
石油・石炭製品 Petroleum and Coal	-	-	2	15	22	235	3	15	-	-	1	2	-	-	-	-	17	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	11
ゴム製品 Rubber	-	-	17	41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4	
ガラス・土石製品 Glass, Stone and Clay	-	-	5	11	2	10	1	1	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	1	1		
鉄鋼 Iron and Steel	10	22	42	611	17	94	1	2	10	52	-	-	5	29	3	4	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	126		
非鉄金属 Nonferrous Metals	1	1	6	14	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
金属製品 Fabricated Metals	7	11	8	45	2	13	-	-	1	7	1	2	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	6
機械 Machinery	10	62	8	18	2	10	2	2	-	-	1	5	-	-	5	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	1,894	
電気機器 Electric Machines	2	6	28	437	2	93	1	3	1	2	2	6	-	-	2	2	2	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27	1,256	
輸送用機器 Transportation Equipment	4	10	1	2	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26	532		
精密機器 Precising Machinery	3	4	4	27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	31	-	-	-	2	4	-	-	-	-	-	-	-	15	492		
その他製造 Miscellaneous Manufacturing	2	8	13	36	1	2	1	1	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	5	27			
電機・ガス Electricity and Gas	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4	17	646	
非破壊検査 Nondestructive Inspection	56	847	-	-	-	-	-	-	-	-	2	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	5		
その他計測サービス Other Inspection Services	10	35	-	-	1	2	-	-	-	-	1	2	-	-	86	173	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	32	
その他 Others	2	29	1	1	3	7	1	71	1	7	-	-	-	-	5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	49	6,897	

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  $\gamma$ -Ray Radiography Apparatus and Major Isotope Gauges  
by Number of Possessions (as of March 31, 2018)

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	109	371	131	37	16	9	5	141	20	-	5	2	199
1		27	83	10	15	5	-	2	74	7	-	3	-	39
2 ~ 5		44	186	48	15	5	8	1	64	9	-	2	2	49
6 ~ 10		18	50	40	6	6	1	1	2	4	-	-	-	32
11 ~ 20		6	30	22	-	-	-	1	1	-	-	-	-	22
21 and over		14	22	11	1	-	-	-	-	-	-	-	-	57

### 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  $\gamma$ -Ray Radiography Apparatus and Major Isotope Gauges in Use in Private Companies by Nuclide  
(as of March 31, 2018)

機器 Apparatus	総数 Total	構成比 (Ratio%)	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			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	17,444	100%	1,043	2,388	1,260	180	71	29	29	278	72	-	8	6	12,080
$^3\text{H}$	6,437	36.9	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	6,435
$^{55}\text{Fe}$	144	0.8	-	1	-	-	-	21	-	-	-	-	-	-	122
$^{60}\text{Co}$	859	4.9	139	-	396	1	-	-	18	-	-	-	-	-	305
$^{63}\text{Ni}$	297	1.7	-	-	-	-	-	-	-	276	-	-	-	6	15
$^{85}\text{Kr}$	4,555	26.1	-	1,207	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,348
$^{90}\text{Sr}$	127	0.7	-	126	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$^{137}\text{Cs}$	1,518	8.7	20	279	864	93	-	-	11	-	-	-	-	-	251
$^{147}\text{Pm}$	317	1.8	-	194	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	123
$^{192}\text{Ir}$	811	4.6	811	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$^{204}\text{Tl}$	2	0.0	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$^{210}\text{Po}$	12	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	8
$^{241}\text{Am}$	903	5.2	2	554	-	85	1	-	-	-	72	-	-	-	189
$^{241}\text{Am/Be}$	58	0.3	-	-	-	-	58	-	-	-	-	-	-	-	-
$^{252}\text{Cf}$	9	0.1	-	-	-	-	9	-	-	-	-	-	-	-	-
Other	1,395	8.0	71	25	-	-	3	8	-	-	-	-	4	-	1,284

### 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  $\gamma$ -Ray Radiography Apparatus and Major Isotope Gauges in Use in Private Companies by Prefectures  
(as of March 31, 2018)

都道府県 Prefectures	機器 Apparatus	非破壊 検査装置 Radio- graphy	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 Spectrometer <NC>	スラブ位置 検出器 Slab Position Detector <NC>	ガスクロ マトグラフ Gas Chromato- graph <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>	その他 Others <NC>	
													12,080	199
都道府県コード	全国 Total	1,043 109	2,388 371	1,260 131	180 37	71 16	29 9	29 5	278 141	72 20	- -	8 5	6 2	12,080 199
01 北海道	7 4	60 8	51 6	13 2	- -	- -	- -	- -	8 5	- -	- -	- -	- -	70 4
02 青森	- -	29 1	2 1	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	35 4
03 岩手	- -	18 5	4 1	- -	- -	- -	2 1	- -	1 1	- -	- -	- -	- -	- -
04 宮城	3 1	25 3	22 3	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	39 5
05 秋田	2 2	8 1	15 1	5 1	1 1	- -	- -	- -	6 1	- -	- -	- -	- -	- -
06 山形	- -	17 1	- -	- -	- -	- -	- -	- -	6 4	- -	- -	3 1	- -	- -
07 福島	4 2	87 16	- -	- -	1 1	- -	- -	- -	4 3	- -	- -	- -	- -	160 5
08 茨城	28 5	97 21	75 7	4 2	7 1	- -	- -	- -	5 4	2 1	- -	- -	- -	154 15
09 栃木	- -	47 13	- -	- -	- -	- -	- -	- -	3 3	- -	- -	- -	- -	148 4
10 群馬	1 1	3 1	4 1	- -	- -	- -	- -	- -	3 2	- -	- -	- -	- -	- -
11 埼玉	- -	78 18	1 1	7 1	- -	- -	- -	- -	8 6	- -	- -	2 2	- -	377 11
12 千葉	164 8	126 16	97 11	- -	6 2	8 1	- -	- -	15 7	16 3	- -	- -	- -	1,684 12
13 東京	2 1	224 7	93 2	74 2	2 1	6 2	- -	- -	29 12	10 2	- -	3 2	- -	6,252 32
14 神奈川	135 12	82 16	108 10	9 1	5 1	4 2	5 1	32 14	5 4	- -	- -	- -	- -	397 14
15 新潟	7 5	52 9	9 2	3 1	1 1	- -	- -	- -	7 3	- -	- -	- -	- -	98 5
16 富山	5 1	19 5	24 5	8 1	- -	- -	- -	- -	4 3	- -	- -	- -	- -	- -
17 石川	- -	6 3	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	19 2
18 福井	- -	38 7	55 3	- -	- -	- -	- -	- -	1 1	- -	- -	- -	- -	220 5
19 山梨	2 1	6 1	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	2 1
20 長野	2 1	5 3	- -	- -	- -	- -	- -	- -	6 3	- -	- -	- -	- -	1 1
21 岐阜	- -	63 16	9 1	- -	- -	- -	- -	- -	1 1	- -	- -	- -	- -	210 3
22 静岡	2 1	161 39	32 3	3 1	- -	- -	- -	- -	11 8	- -	- -	- -	- -	57 7
23 愛知	15 3	230 23	52 11	4 3	7 1	- -	- -	- -	24 14	2 1	- -	- -	- -	1,087 10
24 三重	7 2	28 8	74 8	1 1	- -	- -	- -	- -	3 1	11 2	- -	- -	- -	14 3
25 滋賀	- -	73 18	- -	- -	- -	- -	- -	- -	2 1	- -	- -	- -	- -	40 1
26 京都	2 1	26 6	36 1	- -	- -	- -	- -	- -	20 4	- -	- -	- -	- -	6 2
27 大阪	224 10	70 18	26 4	10 4	- -	- -	5 1	- -	19 11	5 2	- -	- -	2 1	207 13
28 兵庫	69 15	150 16	26 3	4 2	8 2	- -	- -	10 3	25 11	- -	- -	- -	- -	46 11
29 奈良	- -	4 2	- -	- -	- -	- -	- -	- -	1 1	- -	- -	- -	- -	8 1
30 和歌山	1 1	18 1	- -	- -	9 1	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	16 2
31 鳥取	1 1	32 3	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -
32 島根	- -	36 3	2 1	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	32 1
33 岡山	28 3	110 11	141 11	2 2	6 1	2 1	- -	- -	4 1	11 2	- -	- -	- -	44 4
34 広島	161 9	84 8	30 5	6 2	13 2	2 1	- -	- -	4 2	- -	- -	- -	- -	105 5
35 山口	20 3	55 4	61 9	1 1	- -	- -	- -	- -	2 2	8 2	- -	- -	- -	6 1
36 徳島	- -	41 9	22 2	2 2	- -	- -	- -	- -	1 1	- -	- -	- -	- -	- -
37 香川	1 1	7 2	- -	2 1	- -	- -	- -	- -	4 1	- -	- -	- -	- -	16 1
38 愛媛	1 1	65 8	57 6	8 1	- -	- -	- -	- -	2 2	- -	- -	- -	- -	29 2
39 高知	- -	12 8	- -	- -	- -	- -	- -	- -	1 1	- -	- -	- -	- -	- -
40 福岡	91 4	36 5	17 4	- -	- -	- -	- -	- -	7 3	- -	- -	- -	- -	50 4
41 佐賀	- -	3 1	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	93 1
42 長崎	52 8	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	3 1	- -	- -	- -	- -	20 2
43 熊本	4 1	23 2	10 1	1 1	- -	- -	- -	- -	5 2	- -	- -	- -	- -	10 1
44 大分	2 1	7 2	45 4	9 2	5 1	- -	14 1	- -	2 1	- -	- -	- -	- -	3 1
45 宮崎	- -	18 2	56 2	3 2	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -
46 鹿児島	- -	9 1	4 1	1 1	- -	- -	- -	- -	1 1	- -	- -	- -	- -	220 2
47 沖縄	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	105 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 $\gamma$ 線照射装置の使用許可・届出台数(放射能別)

Number of  $\gamma$ -Ray Irradiation Facilities in Use in Private Companies (as of March 31, 2018)

台数 Number of $\gamma$ -Ray Irradiation Facilities	放射能 Activity	総数 Total	less than 10GBq	10GBq～ less than 0.1TBq	0.1TBq～ less than 1TBq	1TBq～ less than 10TBq	10TBq～ less than 100TBq	100TBq and over
許可・届出台数		101	15	17	12	28	9	20
〈NC〉			8	14	7	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  $\gamma$ -Ray Radiography Apparatus and Major Isotope Gauges in Use in Other Organizations by Nuclide (as of March 31, 2018)

機器 Apparatus 核種 Nuclides	総数 Total	構成比 (Ratio%)	非破壊 検査装置 Radio- graphy	厚さ計 Thickness Gauges	レベル計 Level Gauges	密度計 Density Gauges	水分計 Moisture Gauges	蛍光X線 分析装置 X-ray Fluorescence 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
<b>総数 Total</b>	<b>8,565</b>	<b>100%</b>	—	3	—	—	—	—	—	120	—	—	—	2	<b>8,440</b>
$^3\text{H}$	1,004	11.7	—	—	—	—	—	—	—	7	—	—	—	—	997
$^{55}\text{Fe}$	1	0.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
$^{60}\text{Co}$	26	0.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	26
$^{63}\text{Ni}$	144	1.7	—	—	—	—	—	—	—	—	113	—	—	2	29
$^{85}\text{Kr}$	6,923	80.8	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6,920
$^{137}\text{Cs}$	138	1.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	138
$^{147}\text{Pm}$	41	0.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	41
$^{192}\text{Ir}$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
$^{210}\text{Po}$	1	0.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
$^{241}\text{Am}$	83	1.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	83
Others	204	2.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	204

### 2.4.2 $\gamma$ 線照射装置の使用許可・届出台数(放射能別)

Number of  $\gamma$ -Ray Irradiation Facilities in Use in Other Organizations (as of March 31, 2018)

放射能 Activity 台数 Number of $\gamma$ -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 〈NO〉	24	9	6	1	3	2	3
		6	5	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<sup>§</sup> Supplied in Fiscal 2013–2017

(単位Unit:MBq)

核種 Nucleides \ 年度 Fiscal Year	2013	2014	2015	2016	2017
<sup>3</sup> H Total	262,603	148,831	210,084	415,415	1,932,047
(標識化合物 <sup>3</sup> H-Labeled compound)	188,601	148,829	210,081	415,413	1,932,046
<sup>14</sup> C Total	86,604	129,476	67,834	37,840	59,678
(標識化合物 <sup>14</sup> C-Labeled compound)	86,604	118,355	67,832	37,839	59,678
<sup>18</sup> F	41,070	37,555	50,750	38,170	30,020
<sup>22</sup> Na	171	74	122	818	338
<sup>24</sup> Na	—	—	—	—	—
<sup>32</sup> P Total	96,418	73,030	68,456	52,664	39,277
(標識化合物 <sup>32</sup> P-Labeled compound)	62,632	54,296	42,583	52,647	39,276
<sup>33</sup> P Total	11,188	9,166	8,155	3,435	1,561
(標識化合物 <sup>33</sup> P-Labeled compound)	3,602	4,763	5,250	3,435	1,561
<sup>35</sup> S Total	51,670	38,915	38,522	28,965	28,407
(標識化合物 <sup>35</sup> S-Labeled compound)	49,561	36,658	36,154	28,964	28,407
<sup>45</sup> Ca	815	963	815	561	1,259
<sup>51</sup> Cr	32,737	23,562	20,787	24,236	21,396
<sup>54</sup> Mn	71	75	56	37	45
<sup>55</sup> Fe	777	296	222	296	444
<sup>57</sup> Co	371	249	235	149	351
<sup>59</sup> Fe	538	463	186	166	241
<sup>60</sup> Co	32	9	6	8	12
<sup>63</sup> Ni	37	9	0	2	0
<sup>65</sup> Zn	104	108	23	54	78
<sup>67</sup> Ga	703	1,083	1,130	999	2,553
<sup>68</sup> Ge	4,255	2,447	3,330	2,072	1,860
<sup>75</sup> Se	7	44	11	4	4
<sup>85</sup> Kr	214,260	226,508	4,840	70,892	6,145
<sup>85</sup> Sr	364	212	268	134	146
<sup>86</sup> Rb	148	121	74	148	74
<sup>89</sup> Sr	160	149	141	1	282
<sup>90</sup> Y	7,363	4,403	6,505	3,885	2,590
<sup>99</sup> Mo	175,750	236,874	155,400	156,325	124,875
<sup>99m</sup> Tc	78,494	63,399	64,870	42,290	45,170
<sup>109</sup> Cd	6	21	3	12	0
<sup>111</sup> In	12,765	11,396	13,886	11,259	10,049
<sup>123</sup> I	12,710	24,919	56,410	77,004	19,852
<sup>125</sup> I Total	71,950	61,978	65,890	46,132	51,790
(標識化合物 <sup>125</sup> I-Labeled compound)	4,007	3,892	4,184	46,126	51,783
<sup>131</sup> I	20,397	15,355	15,591	21,519	15,369
<sup>134</sup> Cs	9	5	26	8	11
<sup>137</sup> Cs	246	248	159	141	73
<sup>177</sup> Lu	370	—	—	—	10,000
<sup>186</sup> Re	—	—	—	—	—
<sup>201</sup> Tl	353	333	639	1,036	518
その他 Others	82	151	92	203	139
合計 Total	1,185,598	1,112,427	855,518	1,036,880	2,406,654
供給先事業所数 Institution Supplied	488	428	417	391	369

§ 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)2017年度

Amounts of Major Unsealed Radioisotopes<sup>§</sup> Supplied in Fiscal 2017 (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
<sup>3</sup> H		1,932,047	124	10,991	1,896,652	24,280	0
<sup>14</sup> C		59,678	0	1,157	54,564	3,957	—
<sup>18</sup> F		30,020	—	3,145	14,430	12,445	—
<sup>22</sup> Na		338	—	48	290	—	—
<sup>32</sup> P		39,277	139	18,993	15,087	4,873	185
<sup>33</sup> P		1,561	—	529	1,032	—	—
<sup>35</sup> S		28,407	—	20,413	7,707	139	148
<sup>45</sup> Ca		1,259	—	814	445	—	—
<sup>51</sup> Cr		21,396	148	8,778	5,329	7,067	74
<sup>54</sup> Mn		45	—	26	19	0	0
<sup>55</sup> Fe		444	—	259	185	—	—
<sup>57</sup> Co		351	—	111	0	240	—
<sup>59</sup> Fe		241	—	167	55	—	19
<sup>60</sup> Co		12	—	—	8	0	4
<sup>63</sup> Ni		0	—	—	0	—	—
<sup>65</sup> Zn		78	—	74	4	—	—
<sup>67</sup> Ga		2,553	296	2,183	74	—	—
<sup>68</sup> Ge		1,860	—	—	370	1,490	—
<sup>75</sup> Se		4	—	—	4	—	—
<sup>85</sup> Kr		6,145	—	—	3	6,142	—
<sup>85</sup> Sr		146	—	44	83	19	—
<sup>86</sup> Rb		74	—	74	—	—	—
<sup>89</sup> Sr		282	—	141	0	—	141
<sup>90</sup> Y		2,590	—	1,850	740	—	—
<sup>99</sup> Mo		124,875	2,775	103,600	9,250	9,250	—
<sup>99m</sup> Tc		45,170	1,850	18,870	24,450	—	—
<sup>109</sup> Cd		0	—	—	0	—	—
<sup>111</sup> In		10,049	37	3,922	5,994	96	—
<sup>123</sup> I		19,852	9,842	7,642	2,257	111	—
<sup>125</sup> I		51,790	780	12,910	15,728	22,372	—
<sup>131</sup> I		15,369	—	2,257	1,270	11,490	352
<sup>134</sup> Cs		11	—	4	7	—	—
<sup>137</sup> Cs		73	—	8	65	—	0
<sup>201</sup> Tl		518	148	370	—	—	—
その他 Others		10,139	10,000	0	139	0	0
合 計 Total		2,406,654	26,139	219,380	2,056,241	103,971	923

§ 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<sup>§</sup> Supplied in Fiscal 2013–2017

核種 Nuclides	Fiscal Year 年度	2013			2014			2015			2016			2017				
		数量 (MBq)	Activity (MBq)	個数 Piece	数量 (MBq)	Activity (MBq)	個数 Piece	数量 (MBq)	Activity (MBq)	個数 Piece	数量 (MBq)	Activity (MBq)	個数 Piece	数量 (MBq)	Activity (MBq)	個数 Piece		
<sup>3</sup> H Target	-	6,338	-	-	2,178	21	-	57	16	-	1,508	10	-	-	-	-		
<sup>22</sup> Na	6,338	18	-	-	3,857	8	37	1	37	1	33,200	62	1	76	21	1		
<sup>55</sup> Fe	4	1	-	-	26,405	53	34,271	49	1	1,014	72,171,288,303	1,014	24,264	3,700	45	-		
<sup>57</sup> Co	26,162	37	-	-	88,896,969,726	720	87,472,767,749	755	2,100	740,000	2,000	2,000	667,850	816	816	1,805		
<sup>60</sup> Co*	91,225,873,741	647	-	-	407,000	1,100	777,000	403	40,924	448	38,772	437	34,087	428	428	-		
<sup>63</sup> Ni	481,000	1,300	-	-	41,497	53	1,317,940	83	83	2,509,350	117	117	3,108,750	202	202	-		
<sup>68</sup> Ge	43,923	405	-	-	799,660	52	799,660	19	781	16	4,446	18	18	11,909	84	84	-	
<sup>85</sup> Kr	791,800	52	-	-	8,225	7	-	-	740	2	555	1	1	740	2	2	-	
<sup>90</sup> Sr	7,435	1,295	2	-	-	-	-	-	210,916	3,060,447	242,233	2,808,093	223,422	2,537,082	2,537,082	2,537,082	200,961	
<sup>119m</sup> Sn	-	-	-	-	-	-	-	-	11,921,384	271	260	3,553,124	315	3,349,725	3,349,725	3,349,725	226	
<sup>125</sup> I	2,959,575	231,501	2,680,782	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
<sup>137</sup> Cs	17,925,558	319	141,948	271	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
<sup>147</sup> Pm	521,885	37	555,185	42	42	299,185	26	26	299,185	26	26	373,730	26	373,675	373,675	373,675	61	
<sup>153</sup> Gd	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
<sup>169</sup> Yb	740,000	2	1,110,000	3	3	1,110,000	2	2	1,110,000	3	3	1,110,000	3	1,110,000	3	1,110,000	1,853	
<sup>192</sup> Ir	656,614,360	1,750	624,557,820	1,697	668,256,300	1,697	668,256,300	1,813	1,813	684,869,300	1,856	1,856	691,255,240	691,255,240	691,255,240	691,255,240	691,255,240	61
<sup>198</sup> Au	72,335	391	112,295	607	124,320	672	124,320	672	6,208	148,500	6,208	37,925	760	140,600	760	140,600	-	
<sup>241</sup> Am	148,563	14,521	166,783	5,113	5,113	-	-	-	-	-	-	185,000	1	185,000	1	185,000	-	
<sup>241</sup> Am+Be	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
<sup>252</sup> Cf	46,468	457	12,681	371	371	2,149	457	457	1,985	15	15	16,506	504	16,506	504	16,506	-	
その他 Others	2,745	63	20,261	15	15	1,985	25	25	-	-	-	36	36	36	36	36	31	
合 計 Total	91,906,263,187	251,510	89,527,616,303	221,412	88,159,882,270	255,169	112,962,385,353	238,833	238,833	72,874,449,031	211,955	211,955	211,955	211,955	211,955	211,955	211,955	

§ Radioactive sources

\*放射線障害防止法で定める下限数量を超えるものの集計

\*Amounts of sources with activity over exemption level

\*\* <sup>60</sup>Coの個数について、滅菌施設等に使用される場合は輸送容器ごとに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、

MRIdian用の場合も同様に3個(装着個数)を1個として集計した。

\*\* <sup>60</sup>Co (Piece) : Piece of the shipping container (used for sterilization device) ; Piece of unit (201 or 192 sources) (used for Gamma Knife) ; Piece of unit (3 sources) (used for MRIdian)

### 3.2.2 おもな密封アイソトープの供給量(核種別、機関別)2017年度

Amounts of Major Sealed Radioisotopes<sup>§</sup> Supplied in Fiscal 2017 (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
<sup>22</sup> Na		76	56	6	—	15	—
<sup>55</sup> Fe		3,700	—	—	—	3,700	—
<sup>57</sup> Co		24,264	6,349	14,432	3,469	4	10
<sup>60</sup> Co		72,171,288,303	1,278,794,000	20	2,590,018,571	68,302,475,679	33
<sup>63</sup> Ni		667,850	—	—	—	667,850	—
<sup>68</sup> Ge		34,087	31,113	114	1,813	1,036	10
<sup>85</sup> Kr		3,108,750	—	—	—	3,108,750	—
<sup>90</sup> Sr		11,909	—	—	8,140	3,769	—
<sup>119m</sup> Sn		740	—	740	—	—	—
<sup>125</sup> I		2,537,082	2,422,977	109,367	4,662	—	77
<sup>137</sup> Cs		3,349,725	3	774	32	3,348,894	21
<sup>147</sup> Pm		735,675	—	—	185	735,490	—
<sup>153</sup> Gd		—	—	—	—	—	—
<sup>169</sup> Yb		1,110,000	—	—	—	1,110,000	—
<sup>192</sup> Ir		691,255,240	163,189,240	1,480,000	9,990,000	516,596,000	—
<sup>198</sup> Au		112,295	112,295	—	—	—	—
<sup>241</sup> Am		203,646	—	12	0	203,582	52
<sup>252</sup> Cf		3,273	—	15	18	3,196	44
その他 Others		2,417	79	—	10	1,948	380
合 計Total		72,874,449,031	1,444,556,112	1,605,479	2,600,026,901	68,828,259,912	627

注) 放射線障害防止法で定める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 密封アイソトープの内、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 2013-2017**

使用用途 Usage	核種 Nuclide	年度 Fiscal Year					2017					2017						
		2013	2014	2015	2016	2017	数量 (MBq)	Activity per source	個數 piece	数量 (MBq)	Activity (MBq)	個數 piece	数量 (MBq)	Activity (MBq)	個數 piece	数量 (MBq)	Activity (MBq)	個數 piece
遠隔照射治療用 密封線源 Teletherapy	$^{60}\text{Co}$ GammaKnife	1.11TBq×201個 または192個*	1,938,060,000	9	1,978,020,000	9	1,278,720,000	6	2,141,190,000	6	1,278,720,000	10	1,278,720,000	6	1,278,720,000	10	1,278,720,000	6
アフターローディング用密封線源 High Dose Rate Brachytherapy	$^{60}\text{Co}$ コバルト照射装置 MRIdian	444TBq×3個*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,332,000,000	1	1,332,000,000	1
治療用密封小線源 Low Dose Rate Brachytherapy	$^{192}\text{Ir}$ Permanent Implant	37GBq～148GBq	222,000	3	444,000	6	296,000	4	148,000	4	148,000	2	74,000	1	74,000	1	74,000	1
	$^{192}\text{Ir}$ Temporary Implant	295GBq～370GBq	167,240,000	452	165,390,000	447	167,240,000	452	167,240,000	452	167,240,000	452	168,350,000	455	168,350,000	452	168,350,000	455
	その他 Others	約11MBq～15MBq	2,959,422	231,491	2,680,629	210,906	3,060,447	242,233	2,808,093	223,422	2,537,082	200,961						
	合計 Total																	

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.

\*  $^{60}\text{Co}$ 遠隔照射治療用の個数の内、ガンマナイフ線源は、照射装置に装填される個数201個または192個を1単位として、 $^{60}\text{Co}$  MRIdian 線源は、機器に装着される個数3個を1単位として集計した。

\* One piece means 201 or 192 sources (used for Gamma Knife), One piece means 3 sources (used for MRIdian) (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 1960–2017 (by waste type)

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

種類 Waste type	Fiscal Year 年度												
		1960 ~ 2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>総 数 Total</b>	<b>412,489</b>	<b>11,739</b>	<b>10,301</b>	<b>10,152</b>	<b>9,644</b>	<b>8,954</b>	<b>9,016</b>	<b>8,407</b>	<b>8,554</b>	<b>7,685</b>	<b>7,471</b>	<b>7,147</b>	
固 体 Solids													
可 燃 物 Combustibles	52,412	977	850	849	760	726	703	637	649	563	514	517	
難 燃 物* Combustibles*	112,084	4,295	3,679	3,622	3,183	3,094	2,900	2,789	2,698	2,417	2,209	2,220	
不 燃 物 Incombustibles	117,620	1,350	1,266	1,296	1,245	1,061	1,025	1,025	988	952	922	866	
ス ラ リ 一 Slurry	550	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
乾 燥 動 物 Dried Animals	8,425	222	160	161	129	182	117	135	110	86	72	87	
ホルマリン動物 Animals	1,258	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
液 体 Liquids	8,642	334	274	261	230	198	193	168	163	156	184	191	
フィルタ Filters	92,960	4,170	3,766	3,711	3,676	3,496	3,618	3,278	3,207	3,118	3,030	2,808	
非圧縮性不燃物 Incompressible Incombustibles	18,538	391	306	252	421	197	460	375	739	393	540	458	
集 荷 事 業 所 数 Number of Establishments from which Radioisotope Waste is Collected		1,580	1,549	1,529	1,516	1,512	1,522	1,570	1,522	1,506	1,510	1,446	

\* 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) 2017年度

Amounts of Collected Radioisotope Waste and Number of Establishments in Fiscal 2017 (by waste type, district)

(200L容器換算本数)

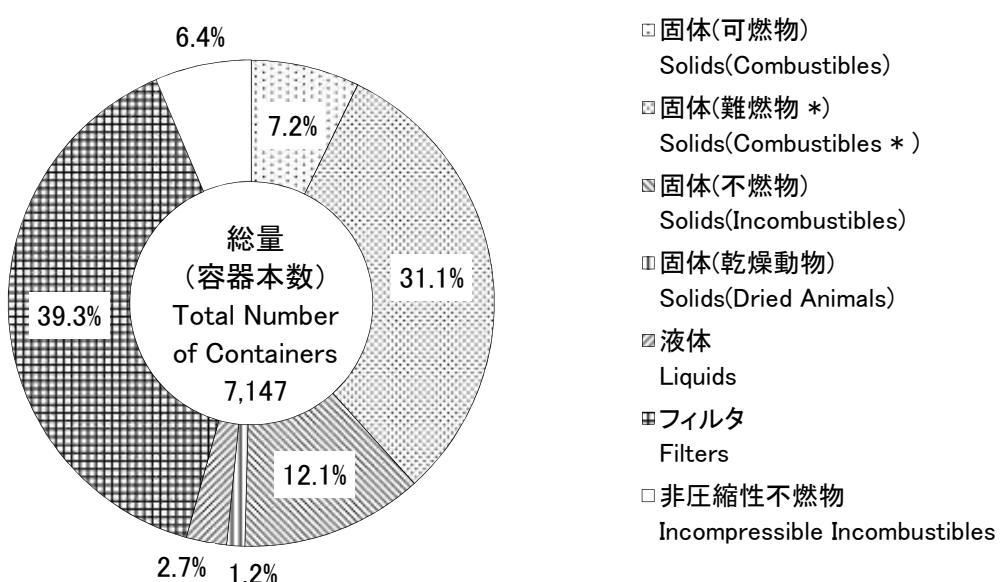
(Unit: piece of 200L containers)

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		7,147	198	355	3,906	751	1,142	384	411
固体 Solids									
可燃物 Combustibles		517	15	25	271	58	91	27	30
難燃物* Combustibles*		2,220	66	81	1,394	185	305	92	97
不燃物 Incombustibles		866	30	46	429	88	148	56	69
乾燥動物 Dried Animals		87	0	2	42	11	23	4	5
液体 Liquids		191	2	2	133	16	29	6	3
フィルタ Filters		2,808	83	183	1,298	369	486	188	201
非圧縮性不燃物 Incompressible Incombustibles		458	2	16	339	24	60	11	6
集荷事業所数 Number of Establishments from which Radioisotope Wastes is Collected		1,446	86	122	465	234	252	138	149

\* 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 2017年度  
Fig.8 Collected Radioisotope Waste by Kinds of Waste in Fiscal 2017



#### 4.1.3 廃棄物集荷数量および事業所数(種類別、機関別) 2017年度

Amounts of Collected Radioisotope Waste and Number of Establishments in Fiscal 2017  
(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
<b>総 数 Total</b>		<b>7,147</b>	<b>3,328</b>	<b>1,137</b>	<b>1,712</b>	<b>790</b>	<b>180</b>
固 体 Solids							
可 燃 物 Combustibles		517	116	124	177	76	24
難 燃 物 * Combustibles *		2,220	1,170	289	462	257	42
不 燃 物 Incombustibles		866	481	69	125	170	21
乾 燥 動 物 Dried Animals		87	1	22	50	14	0
液 体 Liquids		191	2	46	121	18	4
フィルタ Filters		2,808	1,491	563	514	227	13
非圧縮性不燃物 Incompressible Incombustibles		458	67	24	263	28	76
集 荷 事 業 所 数 Number of Establishments from which Radioisotope Wastes is Collected		1,446	1,012	217	155	55	7

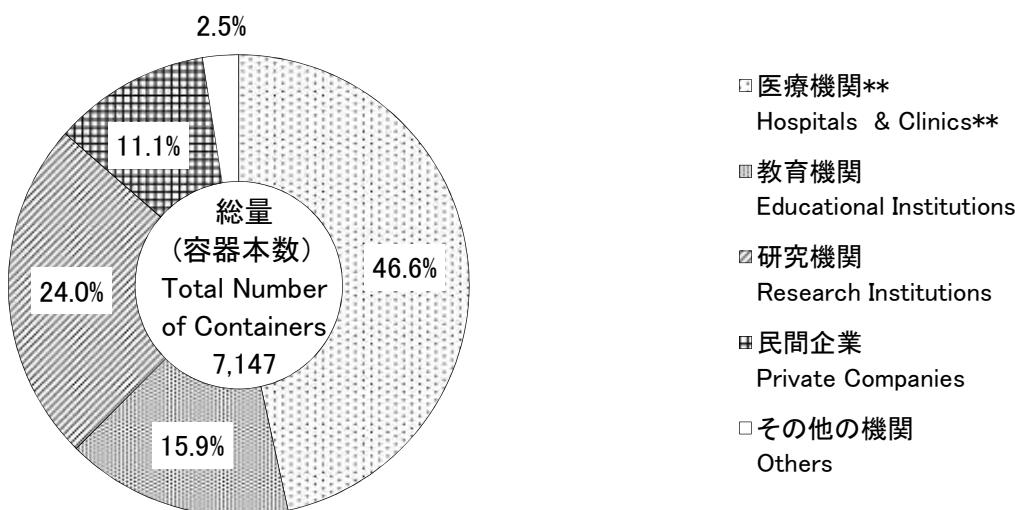
\* プラスチックチューブ、ポリバイアル、ポリシート、ゴム手袋等、燃やしにくいもの（シリコン、テフロンは含まない。）

\* 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 2017年度  
Fig.9 Collected Radioisotope Waste by Category of Organizations in Fiscal 2017



## 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 1960–2017 (by waste type)

(200L容器換算本数)

(Unit: piece of 200L containers)

種類 Waste type	Fiscal Year 年度	1960 ～ 2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
総 数 Total		270,281	4,457	2,954	3,530	3,962	4,030	4,441	6,092	11,231	11,453	11,316	8,787
固 体 Solids													
可燃物 Combustibles		28,242	215	61	135	236	86	172	1,480	3,737	2,452	2,486	1,894
難燃物* Combustibles*		81,367	2,252	1,506	1,591	1,444	1,850	1,334	2,985	4,654	4,315	4,228	2,989
不燃物 Incombustibles		85,829	15	3	36	192	65	945	176	237	625	283	174
スラリー Slurry		168	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
乾燥動物 Dried Animals		1,317	—	—	138	566	1,400	1,490	779	457	889	1,902	690
ホルマリン動物 Animals		31	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
液 体 Liquids													
無機 Inorganic Substances		2,291	—	—	—	—	—	—	59	432	462	413	370
有機 Organic Substances		408	—	—	4	40	23	36	4	8	23	75	92
フィルタ Filters		64,249	1,975	1,384	1,623	1,484	606	464	609	1,706	2,687	1,929	2,578
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) 2017年度

Amounts of Treated Radioisotope Waste in Fiscal 2017 (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
<b>総 数 Total</b>		<b>8,787</b>	<b>2,405</b>	<b>2,326</b>	<b>3,134</b>	<b>849</b>	<b>73</b>
<b>固 体 Solids</b>							
可 燃 物 Combustibles		1,894	139	666	854	176	59
難 燃 物* Combustibles*		2,989	1,004	635	1,078	269	3
不 燃 物 Incombustibles		174	53	47	59	12	3
乾 燥 動 物 Dried Animals		690	5	145	364	176	-
<b>液 体 Liquids</b>							
無 機 Inorganic Substances		370	3	120	213	33	1
有 機 Organic Substances		92	3	31	53	5	0
<b>フ イ ル タ Filters</b>		<b>2,578</b>	<b>1,198</b>	<b>682</b>	<b>513</b>	<b>178</b>	<b>7</b>
<b>非圧縮性不燃物 Incompressible Incombustibles</b>		-	-	-	-	-	-

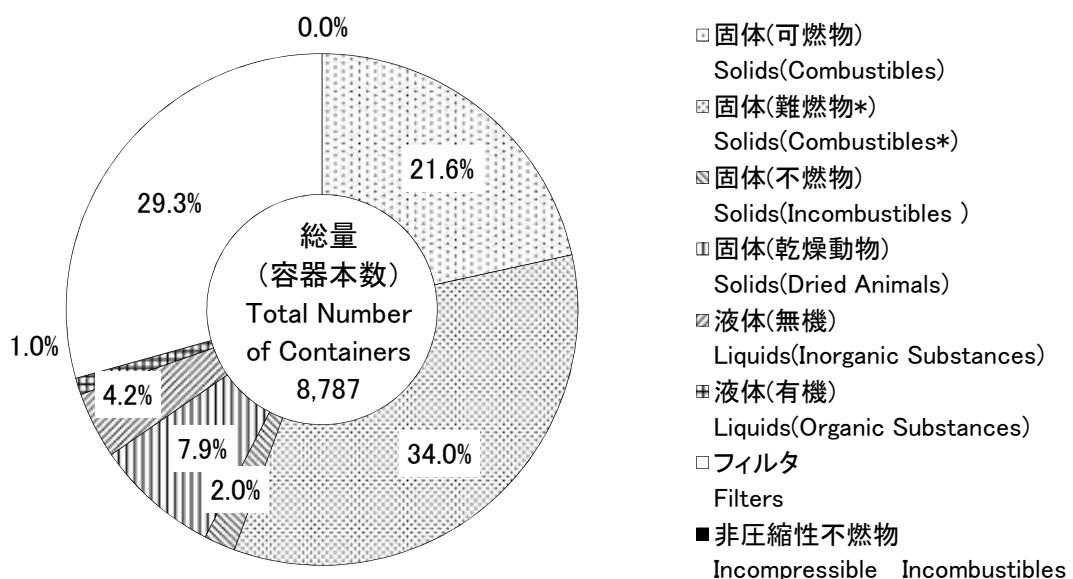
\* プラスチックチューブ、ポリバイアル、ポリシート、ゴム手袋等、燃やしにくいもの（シリコン、テフロンは含まない。）

\* 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 2017年度  
Fig.10 Treatment of Radioisotope Waste by Kinds of Waste in Fiscal 2017



# 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 2015–2017 (by prefectures)

都道府県	施設 H&C**	平成 27 年 (2015)				平成 28 年 (2016)				平成 29 年 (2017)				
		全施設 Total H&C	In vitro		In vivo		全施設 Total H&C	In vitro		In vivo		全施設 Total H&C	In vitro	
			施設 H&C	(%)*	施設 H&C	(%)*		施設 H&C	(%)*	施設 H&C	(%)*		施設 H&C	(%)*
100 北海道	94	-	94	1.7	92	-	92	1.7	92	-	92	1.7		
201 青森 森	16	-	16	1.2	16	-	16	1.2	16	-	16	1.3		
202 岩手 手城	19	-	19	1.5	18	-	18	1.4	19	-	19	1.5		
203 宮城 城	30	-	30	1.3	31	-	31	1.3	31	-	31	1.3		
204 秋田 田	16	-	16	1.5	16	-	16	1.6	16	-	16	1.6		
205 山形 形島	12	-	12	1.1	12	-	12	1.1	12	-	12	1.1		
206 福島 島	17	-	17	0.9	17	-	17	0.9	17	-	17	0.9		
東北 計		110	-	110	1.2	110	-	110	1.2	111	-	111	1.3	
TOHOKU Area Total														
401 新潟 潟	34	-	34	1.5	34	-	34	1.5	34	-	34	1.5		
405 山梨 梨	7	-	7	0.8	7	-	7	0.8	8	-	8	1.0		
406 長野 野	25	1	25	1.2	24	1	24	1.1	24	1	24	1.2		
301 茨城 城	19	-	19	0.7	19	-	19	0.7	19	-	19	0.7		
302 栃木 木	13	1	12	0.6	13	1	12	0.6	13	1	12	0.6		
303 群馬 馬	24	-	24	1.2	23	-	23	1.2	23	-	23	1.2		
304 埼玉 玉	35	2	34	0.5	36	2	35	0.5	37	2	36	0.5		
305 千葉 葉	43	-	43	0.7	43	-	43	0.7	43	-	43	0.7		
306 東京 京	115	2	113	0.8	116	2	114	0.8	114	2	112	0.8		
307 神奈川 川	57	1	56	0.6	56	1	55	0.6	56	1	55	0.6		
関東 計		372	7	367	0.8	371	7	366	0.8	371	7	366	0.8	
KANTO Area Total														
407 岐阜 阿	25	-	25	1.2	26	-	26	1.3	24	-	24	1.2		
408 静岡 岡	32	-	32	0.9	32	-	32	0.9	33	-	33	0.9		
409 愛知 知	57	-	57	0.8	58	-	58	0.8	57	-	57	0.8		
501 三重 重	17	-	17	0.9	16	-	16	0.9	16	-	16	0.9		
東海 計		131	-	131	0.9	132	-	132	0.9	130	-	130	0.9	
TOKAI Area Total														
402 富山 山	15	-	15	1.4	15	-	15	1.4	14	-	14	1.2		
403 石川 川	22	-	22	1.9	22	-	22	1.9	20	-	20	1.7		
404 福井 井	12	-	12	1.5	12	-	12	1.5	12	-	12	1.5		
北陸 計		49	-	49	1.6	49	-	49	1.6	46	-	46	1.5	
HOKURIKU Area Total														
502 滋賀 賀	17	1	16	1.1	17	1	16	1.1	17	1	16	1.1		
503 京都 都	31	2	30	1.1	29	1	29	1.1	29	-	29	1.1		
504 大阪 阪	75	-	75	0.8	75	-	75	0.8	75	-	75	0.9		
505 兵庫 庫	59	-	59	1.1	55	-	55	1.0	57	-	57	1.0		
506 奈良 良	12	-	12	0.9	12	-	12	0.9	13	-	13	1.0		
507 和歌山 山	12	-	12	1.2	12	-	12	1.2	12	-	12	1.3		
近畿 計		206	3	204	1.0	200	2	199	1.0	203	1	202	1.0	
KINKI Area Total														
601 鳥取 取	8	-	8	1.4	8	-	8	1.4	9	-	9	1.6		
602 島根 岩	11	-	11	1.6	11	-	11	1.6	11	-	11	1.6		
603 岡山 山	18	-	18	0.9	18	-	18	0.9	18	-	18	0.9		
604 広島 島	27	-	27	1.0	27	-	27	0.9	26	-	26	0.9		
605 山口 口	21	-	21	1.5	21	-	21	1.5	21	-	21	1.5		
中国 計		85	-	85	1.1	85	-	85	1.1	85	-	85	1.2	
THUGOKU Area Total														
607 香川 川	13	-	13	1.7	13	-	13	1.3	13	-	13	1.3		
606 徳島 島	6	-	6	0.6	6	-	6	0.8	6	-	6	0.8		
608 愛媛 媛	25	-	25	1.8	25	-	25	1.8	24	-	24	1.8		
609 高知 知	6	-	6	0.8	6	-	6	0.8	6	-	6	0.8		
四国 計		50	-	50	1.3	50	-	50	1.3	49	-	49	1.3	
SHIKOKU Area Total														
701 福岡 岡	56	-	56	1.1	57	-	57	1.1	57	-	57	1.1		
702 佐賀 賀	7	-	7	0.8	7	-	7	0.8	7	-	7	0.8		
703 長崎 崎	14	-	14	1.0	13	-	13	0.9	11	-	11	0.8		
704 熊本 本	19	-	19	1.1	19	-	19	1.1	16	-	16	0.9		
705 大分 分	15	-	15	1.3	14	-	14	1.2	14	-	14	1.2		
706 宮崎 崎	15	-	15	1.3	16	-	16	1.4	16	-	16	1.5		
707 鹿児 島	24	-	24	1.4	23	-	23	1.4	23	-	23	1.4		
708 沖縄 縄	11	-	11	0.8	11	-	11	0.8	11	-	11	0.8		
九州 計		161	-	161	1.1	160	-	160	1.1	155	-	155	1.1	
KYUSYU Area Total														
計 Grand Total		1,258	10	1,251	1.0	1,249	9	1,243	1.0	1,242	8	1,236	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 Clinical Laboratories in Fiscal 2015–2017 (by Organizations)

事業形態 Organizations	施設 H&C*	全 施 設 Total H&C*			in vivo 施設 in vivo H&C*			in vitro 施設 in vitro H&C*		
		平成27年 2015	平成28年 2016	平成29年 2017	平成27年 2015	平成28年 2016	平成29年 2017	平成27年 2015	平成28年 2016	平成29年 2017
大学病院 University Hospitals	132	133	133	132	133	133	1	1	1	
国立病院 National Hospitals	161	161	160	161	161	160	1	1	—	
公立病院 Prefectural Hospitals	342	335	333	342	335	333	1	1	1	
民間病院 Private Hospitals	616	614	610	616	614	610	—	—	—	
衛生検査所 Clinical Laboratories	7	6	6	—	—	—	7	6	6	
合計 Total	1,258	1,249	1,242	1,251	1,243	1,236	10	9	8	

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 2013–2017 (by in vivo /in vitro use)

施設 H&C*	年度 Fiscal Year	平成25年 2013	平成26年 2014	平成27年 2015	平成28年 2016	平成29年 2017
		2013	2014	2015	2016	2017
in vivo 施設 in vivo use	1,261	1,251	1,251	1,243	1,236	
in vitro 施設 in vitro use	13	12	10	9	8	
in vivo/in vitro 両方使用 both in vivo and in vitro use	4	3	3	3	2	
in vivo のみ使用 in vivo use only	1,257	1,248	1,248	1,240	1,234	
in vitro のみ使用(病院) in vitro use only (Hospital)	—	—	—	—	—	
in vitro のみ使用(衛生検査所) in vitro use only (Clinical lab.)	9	9	7	6	6	
全施設数 Total	1,270	1,260	1,258	1,249	1,242	

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 2013–2017

核種 Nuclides	Fiscal Year 年度	[MBq]				
		平成25年 2013	平成26年 2014	平成27年 2015	平成28年 2016	平成29年 2017
<sup>18</sup> F		40,120,395	43,668,695	46,847,920	47,988,815	49,296,580
<sup>51</sup> Cr		796	574	222	—	—
<sup>67</sup> Ga		3,524,065	3,168,310	2,889,774	2,680,687	2,411,290
<sup>81</sup> Rb– <sup>81m</sup> Kr(G)		595,515	607,170	559,255	617,345	620,490
<sup>89</sup> Sr		202,335	167,931	145,935	111,672	83,895
<sup>90</sup> Y		344,100	351,500	296,000	357,050	481,000
<sup>99</sup> Mo– <sup>99m</sup> Tc(G)		80,319,600	80,009,725	76,126,575	89,851,515	86,688,375
<sup>99m</sup> Tc		313,997,808	299,058,750	298,780,833	304,739,130	300,495,662
<sup>111</sup> In		145,780	134,754	132,527	287,922	340,545
<sup>123</sup> I		28,066,916	33,024,579	34,434,913	34,032,331	34,987,358
<sup>131</sup> I		15,377,938	15,503,980	15,560,815	15,046,809	15,245,295
<sup>133</sup> Xe		818,810	813,260	781,810	174,640	—
<sup>201</sup> Tl		16,085,306	15,287,475	14,605,454	13,906,487	13,234,456
<sup>223</sup> Ra		—	—	—	18,597	55,471
合 計	Total	499,599,363	491,796,703	491,162,032	509,813,000	503,940,417

(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 2013–2017

核種 Nuclides	Fiscal Year 年度	[MBq]				
		平成25年 2013	平成26年 2014	平成27年 2015	平成28年 2016	平成29年 2017
<sup>59</sup> Fe		4,076	2,509	737	—	—
<sup>125</sup> I		17,456	15,686	13,550	10,398	10,456
合 計	Total	21,532	18,194	14,287	10,398	10,456

放射線利用統計 2018

平成31年4月1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

---

---