

放射線利用統計

STATISTICS
ON
THE USE OF RADIATION
IN
JAPAN

2011

発行 社団法人日本アイソトープ協会

凡 例

統計の範囲

この統計は、「放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律（昭和32年6月10日法律第167号）」（施行：昭和33年4月1日。以下、放射線障害防止法という）の規定にもとづいて、放射性同位元素または放射線発生装置の使用を文部科学大臣に許可された事業所および1個または1式あたりの放射能が下限数量の1,000倍以下の密封された放射性同位元素のみの使用を文部科学大臣に届け出た事業所および表示付認証機器の使用を届け出た事業所を対象としたものである。

ただし、廃棄物処理に関する統計については、診療用放射性同位元素の使用に係るものも含んでいる。

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

用語

1. 使用許可・届出事業所及び認証機器届出事業所：

放射線障害防止法の規定にもとづいて、放射性同位元素または放射線発生装置の使用を文部科学大臣に許可された事業所（許可事業所）および1個または1式あたりの放射能が下限数量の1,000倍以下の密封された放射性同位元素のみの使用を文部科学大臣に届け出た事業所（届出事業所）および表示付認証機器の使用を届け出た事業所（表示付認証機器届出事業所）。

2. 販売・賃貸事業所：

放射線障害防止法の規定にもとづいて、放射性同位元素を業として販売または賃貸することを文部科学大臣に届け出た事業所。

3. 医療機関：

医療法にもとづく病院および診療所
（教育機関および民間企業の附属病院ならびに診療所を含む）。

4. 教育機関：

学校教育法にもとづく学校（大学にあってはその学部）。大学の附属病院および附属研究所・試験所・研究施設等を除く。

5. 研究機関：

国立、独立行政法人、公立、特殊法人、公益法人等の研究所および試験所ならびに教育機関または民間企業の附属研究所・試験所・研究施設。

6. 民間企業：

民間の工場および作業場。附属研究所・試験所・研究施設ならびに附属病院を除く。

7. その他の機関：上記3., 4., 5. および6. の分類に属さない事業所。

8. 集計期間：平成22年4月1日から平成23年3月31日の間とする。

9. 非：密封されていない放射性同位元素

10. 密：密封された放射性同位元素

11. 発：放射線発生装置

記号

- 計数零の場合。

・ 統計項目のない場合。

0.0 数または比率が微小（0.05未満）の場合。

Explanatory notes

Coverage of Statistics

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

For summing up the quantities of radioactive waste collected for disposal, however, the radiopharmaceuticals for diagnostic and therapeutic uses are included also.

Following figures/utilizations of radiation in Chapter 1 • 2 are created using the data offered in contract for services with the Ministry.

Figures/amounts in Chapter 3 • 4 • 5 are statistics of supplied radioisotopes and collected radioactive waste which has been done by Japan Radioisotope Association.

Terms and Abbreviations

1. Users:

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

2. Dealers and Lessors:

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

3. Hospitals and Clinics:

Hospitals attached to educational organizations and industrial companies are included.

4. Educational Institutions:

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

5. Research Institutes:

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

6. Private Companies:

Factories and works.

7. Other Organizations:

Organizations other than those falling under the above-mentioned 3., 4., 5. and 6.

8. Fiscal Year:

From April 1, 2010 to March 31, 2011

9. US : Unsealed radioisotopes

10. S : Sealed radioisotopes

11. G : Radiation generators

Symbols

The following symbols are used in the tables

Nil

• Class or item not applicable

0.0 Figure less than 0.05

Districts and Prefectures

The following serial number is given to each district and prefecture.

100	HOKKAIDO		
200	TOHOKU DISTRICT	500	KINKI DISTRICT
201	Aomori Prefecture	501	Mie Prefecture
202	Iwate Prefecture	502	Shiga Prefecture
203	Miyagi Prefecture	503	Kyoto Prefecture
204	Akita Prefecture	504	Osaka Prefecture
205	Yamagata Prefecture	505	Hyogo Prefecture
206	Fukushima Prefecture	506	Nara Prefecture
300	KANTO DISTRICT	507	Wakayama Prefecture
301	Ibaraki Prefecture	600	CHUGOKU & SHIKOKU DISTRICT
302	Tochigi Prefecture	601	Tottori Prefecture
303	Gunma Prefecture	602	Shimane Prefecture
304	Saitama Prefecture	603	Okayama Prefecture
305	Chiba Prefecture	604	Hiroshima Prefecture
306	Tokyo	605	Yamaguchi Prefecture
307	Kanagawa Prefecture	606	Tokushima Prefecture
400	CHUBU DISTRICT	607	Kagawa Prefecture
401	Niigata Prefecture	608	Ehime Prefecture
402	Toyama Prefecture	609	Kochi Prefecture
403	Ishikawa Prefecture	700	KYUSHU DISTRICT
404	Fukui Prefecture	701	Fukuoka Prefecture
405	Yamanashi Prefecture	702	Saga Prefecture
406	Nagano Prefecture	703	Nagasaki Prefecture
407	Gifu Prefecture	704	Kumamoto Prefecture
408	Shizuoka Prefecture	705	Oita Prefecture
409	Aichi Prefecture	706	Miyazaki 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の使用許可・届出回数（機器の種類別，核種別）	8
1.2.3 発生装置の使用許可台数（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回数（種類別，機関別）	10

2 各機関別利用状況

2.1 医療機関

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

2.2 教育機関および研究機関

2.2.1 使用許可・届出事業所数（教育機関・研究機関の種類別）	17
2.2.2 使用許可・届出事業所数（教育機関・研究機関の種類別，利用形態別）	18
図 6 大学および研究機関における利用形態	18
2.2.3 照射装置の使用許可・届出回数（放射能別，発生装置の種類別，分野別）	19
図 7 教育・研究機関における照射装置の構成比	20
2.2.4 非破壊検査およびおもな装備機器の使用許可・届出回数（機器の種類別，核種別）	21

2.3	民間企業	
2.3.1	使用許可・届出事業所数（業種別）	22
2.3.2	使用許可・届出事業所数（業種別，利用形態別）	23
2.3.3	非破壊検査装置およびおもな装備機器の使用許可・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の使用許可・届出台数	
	（機器の種類別，都道府県別）	26
2.3.6	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の使用許可・届出台数	
	（機器の種類別，核種別）	28
2.4.2	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）	31
3.2.3	密封アイソトープの内、おもな医療用具の供給量（核種別）	32
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）	33
4.1.2	廃棄物集荷数量および事業所数（種類別，地区別）	34
	図8 種類別廃棄物集荷数量	34
4.1.3	廃棄物集荷数量および事業所数（種類別，機関別）	35
	図9 機関別廃棄物集荷数量	35
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）	36
4.2.2	廃棄物処理数量（種類別，機関別）	37
	図10 種類別廃棄物処理数量	37
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）	38
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）	39
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）	39
5.4	in vivo 供給量の推移（核種別，年度別）	40
5.5	in vitro 供給量の推移（核種別，年度別）	40

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 2002 to 2011)	1
Fig.1 Changes with the Year in the Number of Users	2
1.1.2 Changes with the Year in the Number of Users by Prefecture (as of March 31 of Each Year from 2002 to 2011)	3
1.1.3 Geographical Distribution of Users by Category of Organizations and by License (as of March 31,2011).....	4
Fig.2 Geographical Distribution of Users (as of March 31,2011)	5
1.1.4 Number of Users by Category of Organizations and by Usage(as of March 31,2011)	5
Fig.3 Usage of Radiation (as of March 31,2011).....	6
1.1.5 Changes with the Number of Dealers and Lessors (as of March 31 of Each Year from 2005 to 2011)	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 31,2011).....	7
1.2.2 Number of γ -Ray Radiography Apparatus and Major Isotope Gauges in Use by Nuclide (as of March 31,2011).....	8
1.2.3 Number of Radiation Generators in Use(as of March 31,2011)	9
Fig.4 Number of Radiation Generators in Use (as of March 31,2011)	9
1.2.4 Number of Approved Devices with certification labels in Use (as of March 31,2011)	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 31,2011).....	11
2.1.2 Number of Licensed Hospitals and Clinics by Ownership and by Usage (as of March 31,2011).....	12
Fig.5 Usage of Radiation in Licensed Hospitals (as of March 31, 2011)	12
2.1.3 Number of Licensed Hospitals and Clinics by Prefecture and by Usage (as of March 31,2011).....	13
2.1.4 Number of Licensed Hospitals and Clinics Using Brachytherapy (as of March 31,2011).....	14
2.1.5 Changes with the Year in the Number of Teletherapeutic Apparatus in Use in Hospitals and Clinics (as of March 31 of Each Year from 2007 to 2011).....	15
2.1.6 Number of Major Apparatus in Use in Hospitals and Clinics by Nuclide (as of March 31,2011).....	16

2.2	Educational Organizations and Research Institutions	
2.2.1	Number of Licensed Educational Organizations and Research Institutions by Ownership and by License(as of March 31,2011).....	17
2.2.2	Number of Licensed Educational Organizations and Research Institutions by Ownership and by Usage(as of March 31,2011)	18
	Fig.6 Usage of Radiation in Licensed Universities and Research Institutions (as of March 31, 2011)	18
2.2.3	Number of β -Ray Irradiation Facilities and Radiation Generators in Use in Educational Organizations and Research Institutions(as of March 31,2011)	19
	Fig.7 Number of β -Ray Irradiation Facilities and Radiation Generators in Use in Educational Organizations and Research Institutions(as of March 31,2011)	20
2.2.4	Number of γ -Ray Radiography Apparatus and Major Isotope Gauges in Use in Educational Organizations and Research Institutions (as of March 31,2011)	21
2.3	Industrial Firms	
2.3.1	Number of Licensed Industrial Firms by Industry and by License (as of March 31,2011)	22
2.3.2	Number of Licensed Industrial Firms by Industry and by Usage(as of March 31,2011)	23
2.3.3-(1)	Number of Licensed Industrial Firms Using β -Ray Radiography Apparatus and Major Isotope Gauges by Industry(as of March 31,2011)	24
2.3.3-(2)	Number of Licensed Industrial Firms Using β -Ray Radiography Apparatus and Major Isotope Gauges by Number of Possessions(as of March 31,2011)	25
2.3.4	Number of β -Ray Radiography Apparatus and Major Isotope Gauges in Use in Industrial Firms by Nuclide(as of March 31,2011).....	25
2.3.5	Number of β -Ray Radiography Apparatus and Major Isotope Gauges in Use in Industrial Firms by Prefecture(as of March 31,2011).....	26
2.3.6	Number of β -Ray Irradiation Facilities in Use in Industrial Firms (as of March 31,2011)	27
2.4	Other Organizations	
2.4.1	Number of β -Ray Radiography Apparatus and Major Isotope Gauges in Use in Other Organizations by Nuclide(as of March 31,2011)	28
2.4.2	Number of β -Ray Irradiation Facilities in Use in Other Organizations (as of March 31,2011)	28
3	SUPPLY OF RADIOISOTOPES	
3.1	Amounts of Major Unsealed Radioisotopes Supplied	
3.1.1	Amounts of Major Unsealed Radioisotopes Supplied in Fiscal 2006-2010	29
3.1.2	Amounts of Major Unsealed Radioisotopes Supplied in Fiscal 2010(by Institutions).....	30
3.2	Amounts of Major Sealed Radioisotopes Supplied	
3.2.1	Amounts of Major Sealed Radioisotopes Supplied in Fiscal 2006-2010	31
3.2.2	Amounts of Major Sealed Radioisotopes Supplied in Fiscal 2010(by Institutions)	31
3.2.3	Amounts of Major Medical Devices Supplied in Fiscal 2006-2010(by nuclide)	32

4 RADIOISOTOPE WASTE

4.1 Collection of Radioisotope Waste

4.1.1 Amounts of Collected Radioisotope Waste and Number of Institutions in Fiscal 1960-2010(by waste type)	33
4.1.2 Amounts of Collected Radioisotope Waste and Number of Institutions in Fiscal 2010(by waste type , district)	34
Fig.8 Collected Radioisotope Waste by Kinds of Waste in Fiscal 2010	34
4.1.3 Amounts of Collected Radioisotope Waste and Number of Institutions in Fiscal 2010(by waste type , institutions)	35
Fig.9 Collected Radioisotope Waste by Category of Organizations in Fiscal 2010	35

4.2 Treatment of Radioisotope Waste

4.2.1 Amounts of Treated Radioisotope Waste in Fiscal 1960-2010(by waste type)	36
4.2.2 Amounts of Treated Radioisotope Waste in Fiscal 2010(by waste type , institutions)	37
Fig.10 Treatment of Radioisotope Waste by Kinds of Waste in Fiscal 2010	37

5 APPENDIX

5.1 Number of Hospitals and Clinical Laboratories in Fiscal 2008-2010(by prefecture)	38
5.2 Number of Hospitals and/or Clinical Laboratories in Fiscal 2008-2010(by organization).....	39
5.3 Number of Hospitals and/or Clinical Laboratories in Fiscal 2006-2010(by in vivo / in vitro use).....	39
5.4 Amounts of Radiopharmaceuticals(for in vivo use)Supplied in Fiscal 2006-2010	40
5.5 Amounts of Radiopharmaceuticals(for in vitro use)Supplied in Fiscal 2006-2010	40

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)

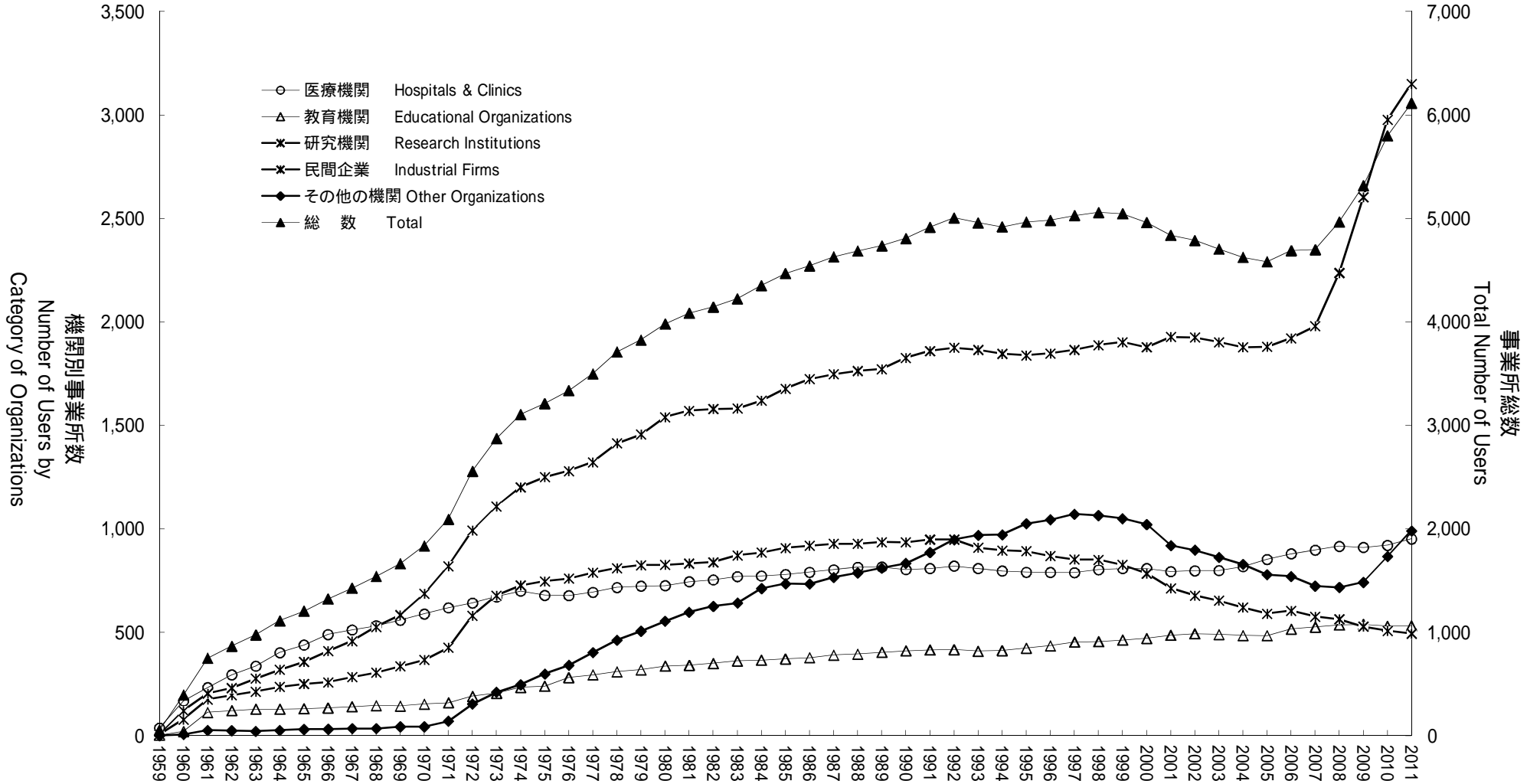
Changes with the Year in the Number of Users by Category of Organizations and License
(as of March 31 of Each Year from 2002 to 2011)

機関 Category	年月 Year	Mar. 2002	Mar. 2003	Mar. 2004	Mar. 2005	Mar. 2006	Mar. 2007	Mar. 2008	Mar. 2009	Mar. 2010	Mar. 2011	構成比 Ratio(%)
総 数 Total		4,788	4,704	4,625	4,583	4,689	4,699	4,966	5,319	5,799	6,116	100%
許 可 Permitted		2,473	2,432	2,429	2,468	2,548	2,528	2,526	2,464	2,449	2,427	
届 出 Reported &Notifies		2,315	2,272	2,196	2,115	2,141	2,171	2,440	2,855	3,350	3,689	
医 療 機 関 Hospitals&Clinics		797	798	817	852	879	897	915	910	920	951	15.5
許 可 Permitted		778	780	804	839	859	868	889	872	879	904	
届 出 Reported &Notifies		19	18	13	13	20	29	26	38	41	47	
教 育 機 関 Educational Organizations		492	489	484	483	515	525	535	538	529	531	8.7
許 可 Permitted		367	364	364	373	381	381	376	366	356	345	
届 出 Reported &Notifies		125	125	120	110	134	144	159	172	173	186	
研 究 機 関 Research Institutions		677	653	619	590	604	575	563	527	507	493	8.1
許 可 Permitted		392	373	354	346	325	315	303	288	280	267	
届 出 Reported &Notifies		285	280	265	244	279	260	260	239	227	226	
民 間 企 業 Industrial Firms		1,925	1,902	1,877	1,880	1,921	1,979	2,237	2,603	2,977	3,151	51.5
許 可 Permitted		862	836	827	828	892	881	877	854	853	833	
届 出 Reported &Notifies		1,063	1,066	1,050	1,052	1,029	1,098	1,360	1,749	2,124	2,318	
そ の 他 の 機 関 Other Organizations		897	862	828	778	770	723	716	741	866	990	16.2
許 可 Permitted		74	79	80	82	91	83	81	84	81	78	
届 出 Reported &Notifies		823	783	748	696	679	640	635	657	785	912	

*表示付認証機器届出事業所を含む

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

図1 使用許可・届出事業所数の年度推移
Fig.1 Changes with the Year in the Number of Users



1.1.2 使用許可・届出事業所数*の推移(都道府県別, 年度別)

Changes with the Year in the Number of Users by Prefecture
(as of March 31 of Each Year from 2002 to 2011)

都道府県 Prefecture	年月 Year	Mar.	Mar.	Mar.	Mar.	Mar.	Mar.	Mar.	Mar.	Mar.	Mar.	構成比 Ratio(%)
		2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
全 国 Total		4,788	4,704	4,625	4,583	4,689	4,699	4,966	5,319	5,799	6,116	100%
100 北 海 道		193	189	190	187	190	192	201	213	246	278	4.5
201 青 森		48	47	46	48	49	49	53	61	67	83	1.4
202 岩 手		36	36	36	38	38	40	38	42	43	52	0.9
203 宮 城		82	78	80	76	84	85	85	94	110	108	1.8
204 秋 田		37	38	36	36	38	40	41	43	59	60	1.0
205 山 形		47	47	48	46	45	46	46	49	50	55	0.9
206 福 島		91	91	83	83	83	83	91	96	111	113	1.8
301 茨 城		236	240	233	230	247	246	260	264	274	280	4.6
302 栃 木		78	83	82	75	75	76	79	90	87	90	1.5
303 群 馬		70	69	67	64	66	64	66	73	82	74	1.2
304 埼 玉		192	187	185	184	185	181	187	208	219	236	3.9
305 千 葉		212	205	203	194	209	198	214	237	255	269	4.4
306 東 京		418	406	394	399	419	423	461	493	535	575	9.4
307 神 奈 川		336	329	320	312	314	324	345	346	359	369	6.0
401 新 潟		90	89	89	88	90	88	94	107	112	116	1.9
402 富 山		60	59	58	57	58	62	67	68	81	84	1.4
403 石 川		45	45	44	45	44	47	49	53	59	62	1.0
404 福 井		43	43	42	42	42	43	43	48	61	68	1.1
405 山 梨		32	33	31	32	32	32	35	37	42	46	0.8
406 長 野		96	99	95	89	90	89	89	85	90	94	1.5
407 岐 阜		67	66	68	65	69	70	74	80	86	89	1.5
408 静 岡		195	190	188	185	186	180	195	209	224	226	3.7
409 愛 知		249	252	248	243	254	250	265	291	309	320	5.2
501 三 重		75	75	71	74	79	78	83	86	99	100	1.6
502 滋 賀		87	87	83	86	84	80	84	80	86	87	1.4
503 京 都		107	101	100	106	107	105	108	124	140	142	2.3
504 大 阪		356	337	333	324	324	330	360	397	395	419	6.9
505 兵 庫		218	215	211	216	214	220	226	246	272	281	4.6
506 奈 良		32	30	30	32	32	30	31	35	40	38	0.6
507 和 歌 山		36	35	31	34	33	34	35	45	50	53	0.9
601 鳥 取		28	26	26	28	30	29	29	29	29	30	0.5
602 島 根		26	27	26	27	26	27	30	35	36	54	0.9
603 岡 山		91	87	89	88	88	89	91	100	109	111	1.8
604 広 島		127	127	118	119	122	123	129	134	161	167	2.7
605 山 口		87	81	76	74	72	76	73	71	86	89	1.5
606 徳 島		46	48	50	46	45	46	49	53	60	57	0.9
607 香 川		42	41	42	41	42	41	45	47	52	54	0.9
608 愛 媛		77	72	72	66	70	68	68	69	79	78	1.3
609 高 知		29	28	28	27	28	28	28	29	36	38	0.6
701 福 岡		134	131	135	139	139	136	147	164	184	200	3.3
702 佐 賀		26	26	27	26	29	27	29	31	36	37	0.6
703 長 崎		35	35	35	35	34	35	40	39	50	49	0.8
704 熊 本		48	48	51	55	55	57	58	58	62	70	1.1
705 大 分		33	33	31	32	34	35	38	42	47	50	0.8
706 宮 崎		31	27	27	27	27	27	35	39	45	57	0.9
707 鹿 児 島		37	38	39	37	37	39	40	46	46	54	0.9
708 沖 縄		27	28	28	26	31	31	32	33	38	54	0.9

*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 31,2011)

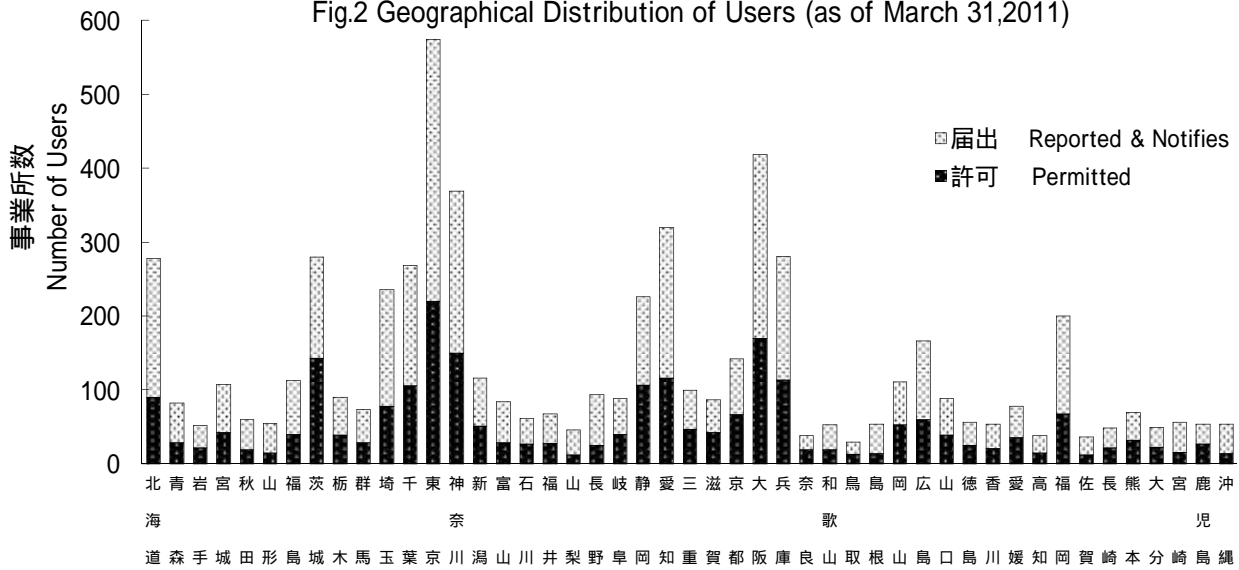
機関 Category	総数 Total			医療機関 Hospitals & Clinics			教育機関 Educational Organizations			研究機関 Research Institutions			民間企業 Industrial Firms			その他 Other Organizations		
	総 数 Total	可 許 Permitted	届 出 Reported & Notified	総 数 Total	可 許 Permitted	届 出 Reported & Notified	総 数 Total	可 許 Permitted	届 出 Reported & Notified	総 数 Total	可 許 Permitted	届 出 Reported & Notified	総 数 Total	可 許 Permitted	届 出 Reported & Notified	総 数 Total	可 許 Permitted	届 出 Reported & Notified
都道府県 Prefecture																		
全 国 Total	6,116	2,427	3,689	951	904	47	531	345	186	493	267	226	3,151	833	2,318	990	78	912
100 北 海 道	278	90	188	40	38	2	26	16	10	13	4	9	103	22	81	96	10	86
201 青 森	83	29	54	14	14	-	6	3	3	8	3	5	33	6	27	22	3	19
202 岩 手	52	22	30	12	12	-	3	3	-	-	-	-	23	6	17	14	1	13
203 宮 城	108	43	65	19	17	2	17	10	7	9	5	4	41	8	33	22	3	19
204 秋 田	60	19	41	11	11	-	4	3	1	-	-	-	36	5	31	9	-	9
205 山 形	55	15	40	8	8	-	3	3	-	3	-	3	26	3	23	15	1	14
206 福 島	113	40	73	13	12	1	4	2	2	5	4	1	72	22	50	19	-	19
301 茨 城	280	143	137	23	22	1	12	4	8	90	59	31	124	55	69	31	3	28
302 栃 木	90	39	51	13	12	1	7	5	2	6	4	2	52	18	34	12	-	12
303 群 馬	74	29	45	16	15	1	4	2	2	5	3	2	38	7	31	11	2	9
304 埼 玉	236	78	158	30	29	1	15	6	9	18	8	10	137	33	104	36	2	34
305 千 葉	269	106	163	31	30	1	22	16	6	24	6	18	156	51	105	36	3	33
306 東 京	575	220	355	96	88	8	82	55	27	57	37	20	257	29	228	83	11	72
307 神 奈 川	369	150	219	51	48	3	31	23	8	42	26	16	194	51	143	51	2	49
401 新 潟	116	51	65	17	17	-	12	9	3	4	1	3	58	21	37	25	3	22
402 富 山	84	29	55	12	12	-	8	4	4	3	1	2	48	12	36	13	-	13
403 石 川	62	27	35	13	13	-	7	5	2	4	2	2	28	7	21	10	-	10
404 福 井	68	28	40	7	7	-	3	3	-	6	4	2	47	14	33	5	-	5
405 山 梨	46	12	34	6	6	-	2	2	-	3	1	2	24	3	21	11	-	11
406 長 野	94	25	69	16	16	-	6	2	4	5	2	3	46	5	41	21	-	21
407 岐 阜	89	40	49	15	13	2	4	4	-	7	3	4	50	18	32	13	2	11
408 静 岡	226	107	119	33	32	1	9	5	4	12	8	4	145	58	87	27	4	23
409 愛 知	320	116	204	46	43	3	31	19	12	20	10	10	182	41	141	41	3	38
501 三 重	100	47	53	15	15	-	3	2	1	6	4	2	63	25	38	13	1	12
502 滋 賀	87	43	44	12	12	-	7	4	3	8	3	5	50	24	26	10	-	10
503 京 都	142	67	75	23	23	-	28	18	10	19	12	7	60	13	47	12	1	11
504 大 阪	419	170	249	75	69	6	37	27	10	31	21	10	239	51	188	37	2	35
505 兵 庫	281	114	167	43	40	3	13	10	3	19	11	8	168	50	118	38	3	35
506 奈 良	38	19	19	9	9	-	7	6	1	2	1	1	15	3	12	5	-	5
507 和 歌 山	53	19	34	11	11	-	2	2	-	2	-	2	32	6	26	6	-	6
601 鳥 取	30	13	17	7	7	-	3	3	-	2	-	2	10	3	7	8	-	8
602 島 根	54	14	40	7	6	1	4	2	2	3	1	2	31	5	26	9	-	9
603 岡 山	111	53	58	12	12	-	13	10	3	4	3	1	60	27	33	22	1	21
604 広 島	167	60	107	24	22	2	16	9	7	6	3	3	90	25	65	31	1	30
605 山 口	89	39	50	16	16	-	3	2	1	4	1	3	53	19	34	13	1	12
606 徳 島	57	25	32	5	5	-	7	4	3	4	4	-	33	12	21	8	-	8
607 香 川	54	21	33	10	8	2	4	3	1	5	2	3	24	8	16	11	-	11
608 愛 媛	78	36	42	12	12	-	7	4	3	4	1	3	47	19	28	8	-	8
609 高 知	38	15	23	6	6	-	5	4	1	1	-	1	19	5	14	7	-	7
701 福 岡	200	68	132	38	34	4	22	12	10	10	3	7	96	12	84	34	7	27
702 佐 賀	37	12	25	5	4	1	2	2	-	3	1	2	14	3	11	13	2	11
703 長 崎	49	22	27	11	11	-	5	4	1	3	-	3	16	7	9	14	-	14
704 熊 本	70	32	38	17	16	1	12	6	6	6	4	2	18	4	14	17	2	15
705 大 分	50	23	27	14	14	-	2	1	1	1	-	1	23	8	15	10	-	10
706 宮 崎	57	16	41	9	9	-	4	2	2	2	-	2	34	5	29	8	-	8
707 鹿 児 島	54	27	27	19	19	-	2	2	-	2	1	1	17	4	13	14	1	13
708 沖 縄	54	14	40	9	9	-	5	2	3	2	-	2	19	-	19	19	3	16

*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 31,2011)



1.1.4 使用許可・届出事業所数* (機関別, 利用形態別)

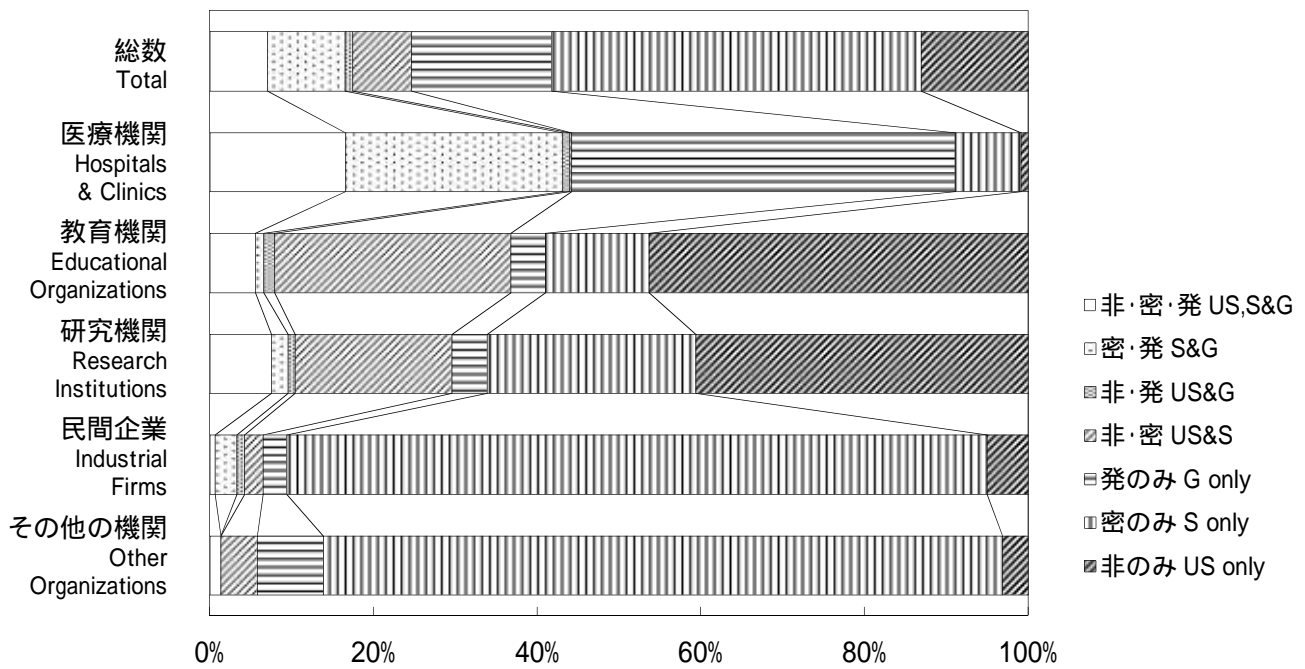
Number of Users by Category of Organizations and by Usage (as of March 31,2011)

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	2,961	385	1,346	505	212	26	280	207	830	2,045	1,018	
構成比	Ratio(%)	100%	13.0	45.5	17.1	7.2	0.9	9.5	7.0				
医療機関 &Clinics	Hospitals	931	8	99	424	2	8	240	150	168	491	822	
教育機関 Organizations	Educational	372	175	42	16	109	5	4	21	310	176	46	
研究機関 Institutions	Research	342	140	85	15	66	3	7	26	235	184	51	
民間企業 Firms	Industrial	1,092	55	934	32	25	10	29	7	97	995	78	
その他の機関 Organizations	Other	224	7	186	18	10	-	-	3	20	199	21	

*表示付認証機器届出事業所は含まれていない

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

図3 使用許可・届出事業所の利用形態
Fig.3 Usage of Radiation (as of March 31,2011)



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 2005 to 2011)

業種 Kind of business	年月 Year	Mar. 2005	Mar. 2006	Mar. 2007	Mar. 2008	Mar. 2009	Mar. 2010	Mar. 2011
販売業 Dealers		123	144	168	219	250	269	288
賃貸業 Lessors		2	2	6	87	105	115	127

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 31,2011)

核種 Major Nuclides	機関 Category	総数 Total	構成比** ratio(%)	医療機関 Hospitals &Clinics	教育機関 Educational Organizations	研究機関 Research Institutions	民間企業 Industrial Firms	その他の機関 Other Organizations
³ H		52	2.5	1	1	8	20	22
¹⁴ C		3	0.1	-	-	1	2	-
²² Na		66	3.2	32	12	17	5	-
⁵⁵ Fe		36	1.8	-	6	8	22	-
⁵⁷ Co		92	4.5	2	55	26	9	-
⁶⁰ Co		358	17.5	101	41	35	170	11
⁶³ Ni		525	25.7	1	59	112	244	109
⁶⁸ Ge		268	13.1	237	8	12	9	2
⁸⁵ Kr		337	16.5	-	-	7	301	29
⁹⁰ Sr		159	7.8	35	24	13	85	2
¹⁰⁹ Cd		18	0.9	-	5	2	11	-
^{119m} Sn		37	1.8	-	21	13	3	-
¹²⁴ Sb/Be		18	0.9	-	-	4	14	-
¹²⁵ I		130	6.4	112	6	6	6	-
¹³³ Ba		13	0.6	1	4	4	4	-
¹³⁷ Cs		508	24.8	145	58	54	211	40
¹⁴⁷ Pm		100	4.9	-	2	5	91	2
¹⁵¹ Sm		28	1.4	-	16	10	2	-
¹⁵³ Gd		8	0.4	4	-	1	3	-
¹⁷⁰ Tm		5	0.2	-	1	1	2	1
¹⁹² Ir		242	11.8	136	6	4	95	1
¹⁹⁸ Au		38	1.9	36	-	1	1	-
²⁰⁴ Tl		12	0.6	-	1	5	6	-
²¹⁰ Po		12	0.6	-	1	2	9	-
²²⁶ Ra		46	2.2	5	10	18	9	4
²⁴¹ Am		196	9.6	1	21	17	154	3
²⁴¹ Am/Be		68	3.3	-	18	20	27	3
²⁴⁴ Cm		12	0.6	-	-	4	8	-
²⁵² Cf		61	3.0	-	8	19	32	2
Others		53	2.6	1	15	18	19	-

*表示付認証機器届出事業所は含まれていない

** 密封アイソトープ使用事業所数2,045(表1.1.4延べ計参照)に対する比

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

** Ratio to the total number of users (2,045) 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, 2011)

機器 Appa- ratus 核種 Nuclides	総数 Total	構成比 (Ratio%)	非破壊 検査装置 Radio- graphy	厚さ計 Thickness Gauges	レベル計 Level Gauges	密度計 Density Gauges	水分計 Moisture Gauges	蛍光X線 分析装置 X-ray Fluorescence Spectromete	スラブ 位置 検出器 Slab Position Detector	ガス クロマト グラフ Gas Chromato -graph	硫黄 分析計 Sulfur Meters	たばこ 量目 制御装置 Cigarette Weight controller	静電除去 装置 Electric Static Eliminator	ガス 検知器 Gas Detector	その他 Others
総数 Total	21,121	100%	1,004	2,431	1,633	2,449	69	59	30	1,155	116	22	26	52	12,075
^3H	6,176	29.2	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	6,173
^{55}Fe	65	0.3	-	6	-	-	-	34	-	-	-	-	-	-	25
^{57}Co	243	1.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	243
^{60}Co	771	3.7	141	-	345	1	-	-	19	-	-	-	-	-	265
^{63}Ni	1,263	6.0	-	-	-	-	-	-	-	1,152	-	-	-	52	59
^{68}Ge	65	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	65
^{85}Kr	2,681	12.7	-	1,330	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	1,344
^{90}Sr	183	0.9	-	156	-	5	-	-	-	-	-	22	-	-	-
$^{119\text{m}}\text{Sn}$	68	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	68
^{137}Cs	1,952	9.2	19	84	1,287	168	-	-	11	-	-	-	-	-	383
^{147}Pm	256	1.2	-	219	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37
^{153}Gd	2	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
^{170}Tm	2	0.0	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
^{192}Ir	708	3.4	708	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
^{204}Tl	1	0.0	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
^{210}Po	22	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	-	7
^{241}Am	4,015	19.0	5	627	-	2,268	1	5	-	-	116	-	-	-	993
$^{241}\text{Am}/\text{Be}$	61	0.3	-	-	-	-	61	-	-	-	-	-	-	-	-
^{252}Cf	4	0.0	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-
Others	2,583	12.2	129	8	1	-	3	20	-	-	-	-	11	-	2,411

*表示付認証機器は含まれていない

*Number of Major Isotope Gauges are not included the approved devices with certification labels.

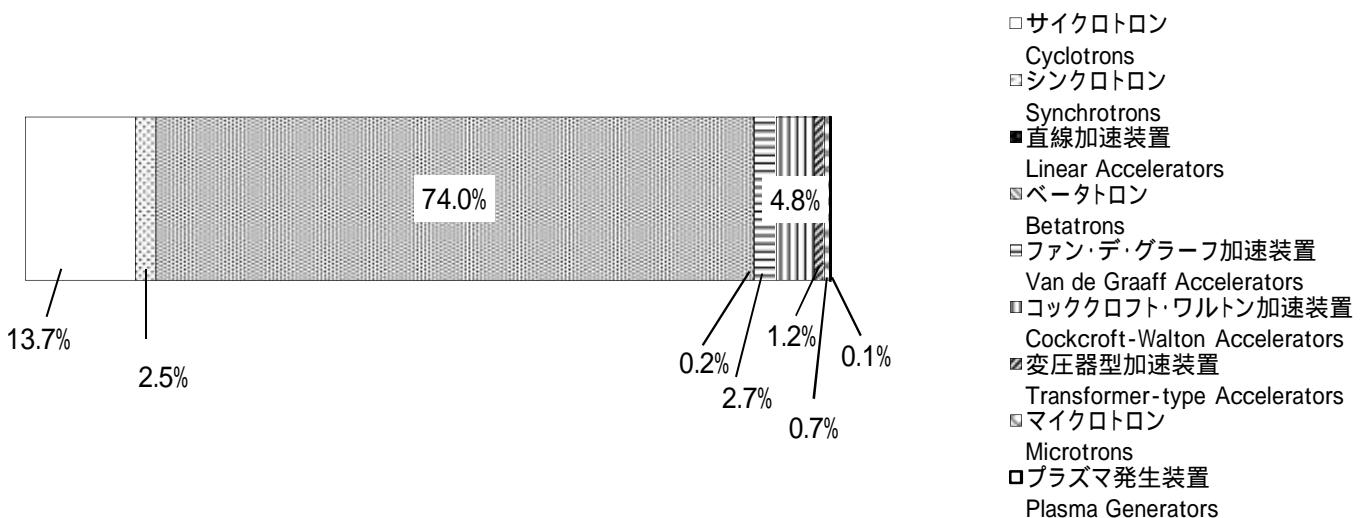
1.2.3 発生装置の使用許可台数(種類別, 機関別)

Number of Radiation Generators in Use (as of March 31,2011)

発生装置 Radiation Generators	機関 Category	総数 Total 構成比 Ratio(%)	医療機関 Hospitals &Clinics	教育機関 Educational Organizations	研究機関 Research Institutions	民間企業 Industrial Firms	その他の機関 Other Organizations
総数 Total		1,458	1,066	69	149	136	38
構成比 Ratio %		100%	73.1	4.7	10.2	9.3	2.6
サイクロトロン Cyclotrons		200 13.7	133	4	23	37	3
シンクロトロン Synchrotrons		37 2.5	7	4	22	3	1
シンクロサイクロトロン Synchrocyclotrons		- -	-	-	-	-	-
直線加速装置 Linear Accelerators		1,081 74.1	922	24	44	57	34
ベータトロン Betatrons		3 0.2	-	1	2	-	-
ファン・デ・グラーフ加速装置 Van de Graaff Accelerators		39 2.7	-	15	23	1	-
コッククロフト・ワルトン加速装置 Cockcroft-Walton Accelerators		70 4.8	-	17	23	30	-
変圧器型加速装置 Transformer-type Accelerators		17 1.2	-	-	9	8	-
マイクロトロン Microtrons		10 0.7	4	4	2	-	-
プラズマ発生装置 Plasma Generators		1 0.1	-	-	1	-	-

図4 発生装置の使用許可台数

Fig.4 Number of Radiation Generators in Use (as of March 31,2011)



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 31,2011)

機器 Approved Device	機関 Category	総数 Total 構成比 Ratio(%)	医療機関 Hospitals &Clinics	教育機関 Educational Organizations	研究機関 Research Institutions	民間企業 Industrial Firms	その他の機関 Other Organizations
総数 Total		8,454	25	294	420	3,594	4,121
構成比 Ratio %		100%	0.3	3.5	5.0	42.5	48.7
校正用線源 Calibration Sources		2,818 33.3	18	104	90	697	1,909
厚さ計 Thickness Gauges		53 0.6	-	-	-	52	1
レベル計 Level Gauges		548 6.5	-	-	4	525	19
密度計 Density Gauges		83 1.0	-	-	2	81	-
水分密度計 Moisture & Density Gauges		569 6.7	-	-	3	561	5
水分計 Moisture Gauges		205 2.4	-	1	1	203	-
ガスクロマトグラフ Gas Chromatograph		2,456 29.1	5	168	308	1,324	651
静電除去装置 Electric Static Eliminator		79 0.9	-	20	11	46	2
爆発物・薬物検知器 Explosive & Drug Detector		1,200 14.2	2	1	1	103	1,093
濃度計 concentration meter		1 0.0	-	-	-	1	-
その他 Others		442 5.2	-	-	-	1	441

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, 2011)

開設者 Type of Ownership	許可・届出の別 Category of License	総数 Total	許可事業所 Permitted	届出事業所 Reported
総数 Total		931	904	27
病院 (総数) Hospitals (Total)		931	904	27
	国・独立行政法人 National	154	154	-
	公的・地方独立行政法人 Local Governmental & Public Organizations	390	387	3
	医療法人および個人 Private	194	179	15
	その他 Other	193	184	9
診療所 Clinics		-	-	-

*本章のデータには、表示付認証機器届出事業所は含まれていない

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

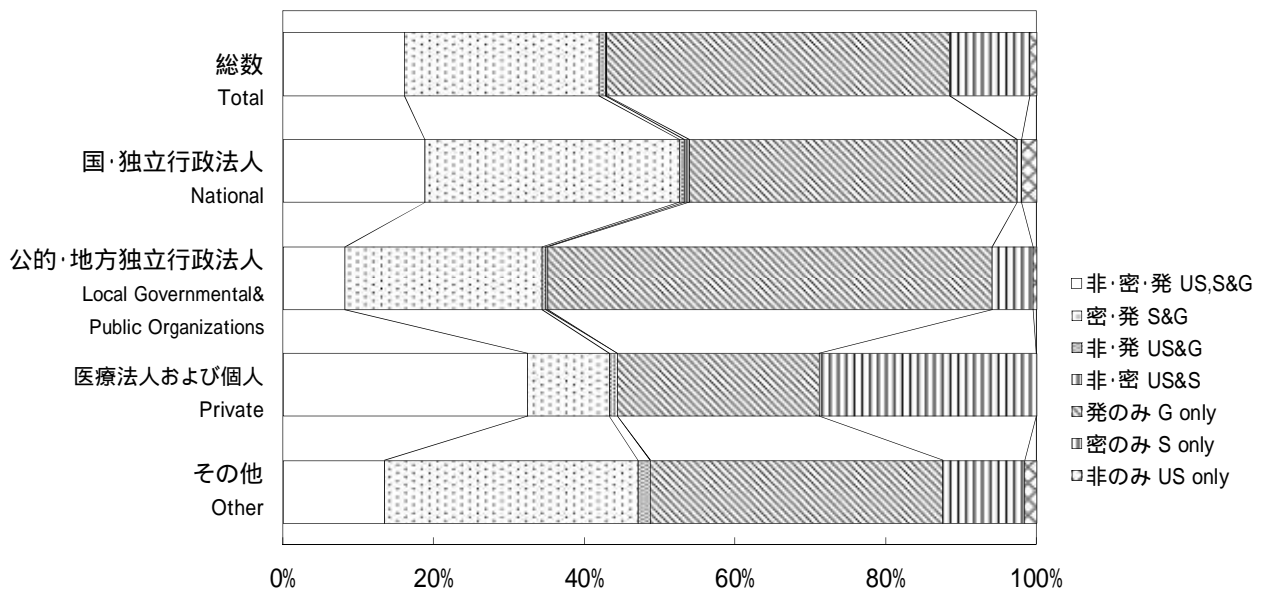
2.1.2 使用許可・届出事業所数 (開設者別, 利用形態別)

Number of Licensed Hospitals and Clinics by Ownership and by Usage (as of March 31, 2011)

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		931	8	99	424	2	8	240	150	168	491	822
構成比 Raito (%)		100%	0.9	10.6	45.5	0.2	0.9	25.8	16.1	18.0	52.7	88.3
病院 (総数) Hospitals (Total)		931	8	99	424	2	8	240	150	168	491	822
国・独立行政法人 National		154	3	1	67	1	1	52	29	34	83	149
公的・地方独立行政法人 Local Governmental & Public Organizations		390	2	21	230	1	2	102	32	37	156	366
医療法人および個人 Private		194	-	56	52	-	2	21	63	65	140	138
その他 Other		193	3	21	75	-	3	65	26	32	112	169
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, 2011)



2.1.3 使用許可・届出事業所数(都道府県別, 利用形態別)

Number of Licensed Hospitals and Clinics by Prefecture and by Usage (as of March 31, 2011)

都道府県 Prefecture	利用形態 Usage	総数 Total	非のみ US only	密のみ S only	発のみ G only	非・密 US & S	非・発 US & G	密・発 S & G	非・密・発 US,S&G	延べ計		
										非US	密S	発G
全 国	Total	931	8	99	424	2	8	240	150	168	491	822
100	北 海 道	38	-	2	16	-	-	12	8	8	22	36
201	青 森	14	1	2	8	-	-	3	-	1	5	11
202	岩 手	12	-	1	7	-	-	3	1	1	5	11
203	宮 城	19	-	3	8	-	-	2	6	6	11	16
204	秋 田	11	-	-	9	-	-	1	1	1	2	11
205	山 形	8	-	-	3	-	-	3	2	2	5	8
206	福 島	13	-	1	3	-	-	7	2	2	10	12
301	茨 城	22	-	1	16	-	-	4	1	1	6	21
302	栃 木	12	-	2	5	-	1	3	1	2	6	10
303	群 馬	16	-	3	4	-	-	7	2	2	12	13
304	埼 玉	30	-	5	11	-	1	8	5	6	18	25
305	千 葉	30	-	3	14	-	1	4	8	9	15	27
306	東 京	96	1	13	38	1	1	27	15	18	56	81
307	神 奈 川	50	-	10	20	-	1	13	6	7	29	40
401	新 潟	17	-	1	12	-	-	1	3	3	5	16
402	富 山	12	-	-	7	-	-	4	1	1	5	12
403	石 川	13	-	-	4	-	-	6	3	3	9	13
404	福 井	7	-	-	2	-	-	3	2	2	5	7
405	山 梨	6	-	1	1	-	-	2	2	2	5	5
406	山 崎	16	-	2	7	-	-	5	2	2	9	14
407	岐 阜	13	-	1	9	-	-	2	1	1	4	12
408	静 岡	33	1	2	17	1	-	6	6	8	15	29
409	愛 知	45	-	1	20	-	1	13	10	11	24	44
501	三 重	15	-	3	9	-	-	1	2	2	6	12
502	滋 賀	12	-	1	6	-	-	2	3	3	6	11
503	京 都	23	3	1	10	-	-	3	6	9	10	19
504	大 阪	71	2	6	26	-	1	22	14	17	42	63
505	兵 庫	41	-	6	21	-	-	9	5	5	20	35
506	和 歌 山	9	-	-	5	-	-	1	3	3	4	9
507	和 歌 山	11	-	1	7	-	-	2	1	1	4	10
601	鳥 取	7	-	1	4	-	-	2	-	-	3	6
602	島 根	7	-	1	2	-	-	4	-	-	5	6
603	岡 山	12	-	-	3	-	-	5	4	4	9	12
604	広 島	23	-	4	11	-	-	5	3	3	12	19
605	山 口	16	-	-	9	-	-	5	2	2	7	16
606	山 徳	5	-	-	4	-	-	-	1	1	1	5
607	香 川	9	-	2	4	-	-	2	1	1	5	7
608	香 愛	13	-	-	6	-	-	5	2	2	7	13
609	高 知	6	-	1	3	-	-	1	1	1	3	5
701	福 岡	35	-	8	9	-	-	14	4	4	26	27
702	佐 賀	5	-	1	3	-	-	1	-	-	2	4
703	長 崎	11	-	2	5	-	-	3	1	1	6	9
704	熊 本	16	-	1	9	-	-	4	2	2	7	15
705	大 分	14	-	1	8	-	1	3	1	2	5	13
706	宮 崎	9	-	-	5	-	-	2	2	2	4	9
707	鹿 児 島	19	-	3	10	-	-	4	2	2	9	16
708	沖 縄	9	-	2	4	-	-	1	2	2	5	7

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, 2011)

核種 Nuclides	機器 Apparatus	低線量率近接治療装置 low dose rate brachytherapy				中、高線量率近接治療装置 middle and high dose rate brachytherapy A&D		
		総数 Total	less than 100MBq	100MBq ~ less than 1GBq	1GBq ~ less than 10GBq	10GBq and over		
^{60}Co		1	-	-	-	1	34	36
^{90}Sr		7	-	1	6	-	-	-
^{103}Pa		-	-	-	-	-	-	-
^{106}Ru		1	-	1	-	-	-	-
^{125}I		110	-	-	2	108	-	-
^{137}Cs		28	-	2	8	18	-	-
^{192}Ir		21	-	-	5	16	135	136
^{198}Au		36	-	-	21	15	-	-
^{226}Ra		4	1	1	2	-	-	-

注1 A&D 欄は許可・届出台数。

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

2.1.5 遠隔照射治療装置の使用許可台数(放射能別,発生装置の種類別,年度別)

Changes with the Year in the Number of Teletherapeutic Apparatus in Use in Hospitals and Clinics
(as of March 31 of Each Year from 2007 to 2011)

放射能, 装置 Activity or Apparatus	年月 Year	Mar. 2007		Mar. 2008		Mar. 2009*		Mar. 2010		Mar. 2011		構成比 Ratio(%)
		[CO]	[CS]	[CO]	[CS]	[CO]	[CS]	[CO]	[CS]	[CO]	[CS]	
総数 Total		1,106		1,134		-		1,161		1,143		
⁶⁰ Co and ¹³⁷ Cs (総数 Total)		91	14	82	13	-	-	75	10	70	7	100%
Less than 1TBq H&C		2	-	-	-	-	-	-	2	-	2	2.6
1TBq ~ less than 10TBq H&C		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10TBq ~ less than 100TBq H&C		13	12	10	11	-	-	5	7	5	5	13.0
100TBq and over H&C		76	2	72	2	-	-	70	1	65	-	84.4
発生装置(総数) Radiation Generators (Total)		1001		1039		-		1076		1066		100%
直線加速器 Linear Accelerators H&C		858		890		-		931		922		86.5
		725		747		-		752		747		
ベータトロン Betatrons H&C		1		1		-		-		-		-
		1		1		-		-		-		
サイクロトロン Cyclotrons H&C		124		131		-		132		133		12.5
		118		126		-		127		127		
シンクロトロン Synchrotrons H&C		3		3		-		8		7		0.7
		3		3		-		8		7		
シンクロサイクロトロン Synchrocyclotrons H&C		-		1		-		-		-		-
		-		1		-		-		-		
マイクロトロン Microtrons H&C		15		13		-		5		4		0.4
		14		12		-		5		4		

注1 H&C 欄は許可・届出事業所数。

注2 [CO]欄は⁶⁰Coの台数, [CS] 欄は¹³⁷Csの台数。

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

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

* 2008年度は集計を行わなかった。

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

2.1.6 おもな装備機器の使用許可・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, 2011)

核種 Nuclides	機器 Apparatus		ガスクロマトグラフ	骨塩定量分析装置	血液照射装置	校正用線源
	総数 Total	構成比 (Ratio%)	Gas Chromatograph	Bone Densitometry	Blood Irradiators	Calibration Sources
総数 Total	1,075	100%	1	7	103	964
⁶³ Ni	1	0.1	1	-	-	-
⁶⁸ Ge	780	72.6	-	-	-	780
⁹⁰ Sr	45	4.2	-	-	-	45
¹²⁵ I	2	0.2	-	2	-	-
¹³³ Ba	2	0.2	-	-	-	2
¹³⁷ Cs	174	16.2	-	-	103	71
¹⁵³ Gd	5	0.5	-	5	-	-
²²⁶ Ra	3	0.3	-	-	-	3
²⁴¹ Am	-	-	-	-	-	-
Others	63	5.9	-	-	-	63

2.2 教育機関および研究機関 Educational Organizations and Research Institutions

2.2.1 使用許可・届出事業所数 (教育機関・研究機関の種類別) Number of Licensed Educational Organizations and Research Institutions by Ownership and by License (as of March 31, 2011)

教育機関, 研究機関の種類 Type of Ownership	許可・届出の別 Category of License	総数 Total	許可 Permitted	届出 Reported
総 数 Total		714	612	102
教 育 機 関 (総 数) Educational Organizations (Total)		372	345	27
大 学 (総 数) Faculties of Universities and Colleges (Total)		369	343	26
国立・独立行政法人 National		191	180	11
公立・地方独立行政法人 Local Governmental		27	26	1
私立 Private		151	137	14
短大・高専 Junior Colleges and Technical Colleges		3	2	1
高 校 High Schools		-	-	-
研 究 機 関 (総 数) Research Institutions (Total)		342	267	75
大学 付 属 Attached to Universities and Colleges		49	49	-
国立・独立行政法人 National		77	75	2
公立・地方独立行政法人 Local Governmental		58	14	44
特殊法人・公益法人 Public Corporation and Non-profit Private		33	22	11
私立 Private		125	107	18

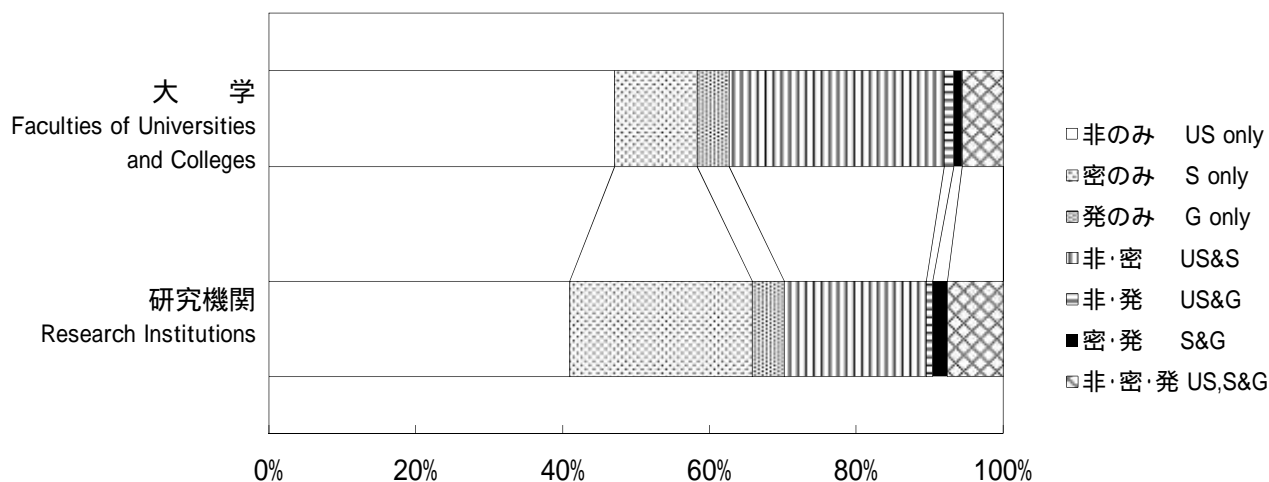
2.2.2 使用許可・届出事業所数 (教育機関・研究機関の種類別, 利用形態別)

Number of Licensed Educational Organizations and Research Institutions by Ownership and by Usage (as of March 31, 2011)

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		714	315	127	31	175	8	11	47	545	360	97
教育機関 (総数) Educational Organizations (Total)		372	175	42	16	109	5	4	21	310	176	46
大学 (総数) Faculties of Universities and Colleges (Total)		369	174	40	16	109	5	4	21	309	174	46
国立・独立行政法人 National		191	80	17	7	68	3	2	14	165	101	26
公立・地方独立行政法人 Local Governmental		27	12	1	1	8	-	1	4	24	14	6
私立 Private		151	82	22	8	33	2	1	3	120	59	14
短大・高専 Junior Colleges and Technical Colleges		3	1	2	-	-	-	-	-	1	2	-
高等学校 High Schools		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
研究機関 (総数) Research Institutions (Total)		342	140	85	15	66	3	7	26	235	184	51
大学付属 Attached to Universities and Colleges		49	20	1	2	14	2	3	7	43	25	14
国立・独立行政法人 National		77	20	5	10	27	-	2	13	60	47	25
公立・地方独立行政法人 Local Governmental		58	7	47	-	4	-	-	-	11	51	-
特殊法人・公益法人 Public Corporation and Non-profit Private		33	11	11	1	5	1	1	3	20	20	6
私立 Private		125	82	21	2	16	-	1	3	101	41	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, 2011)

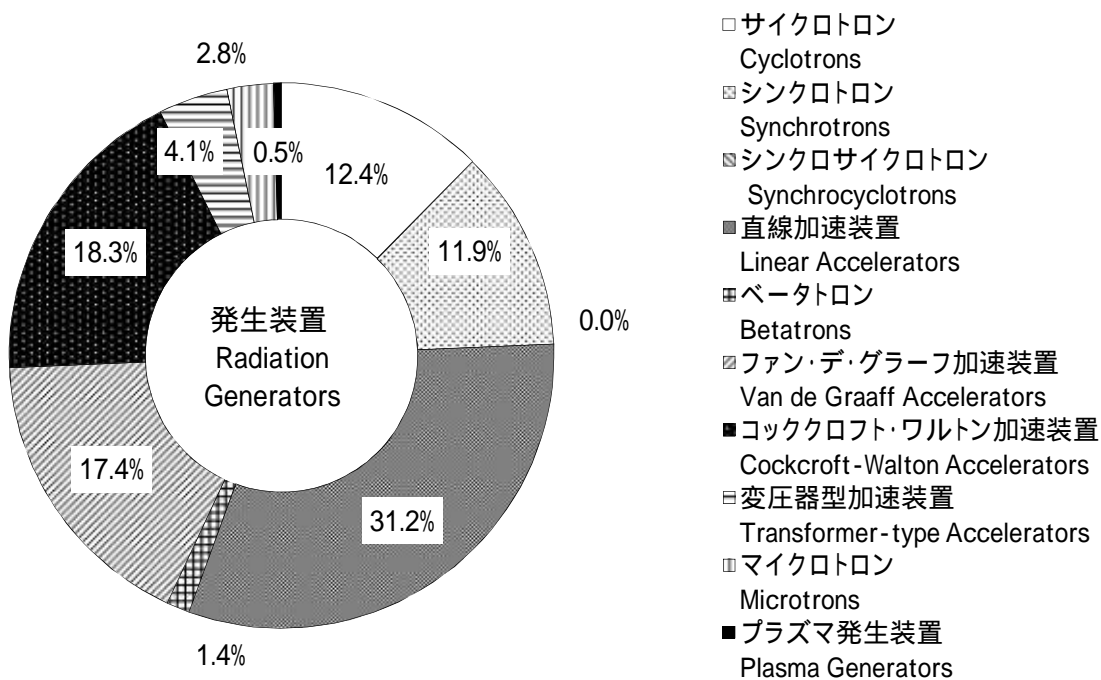
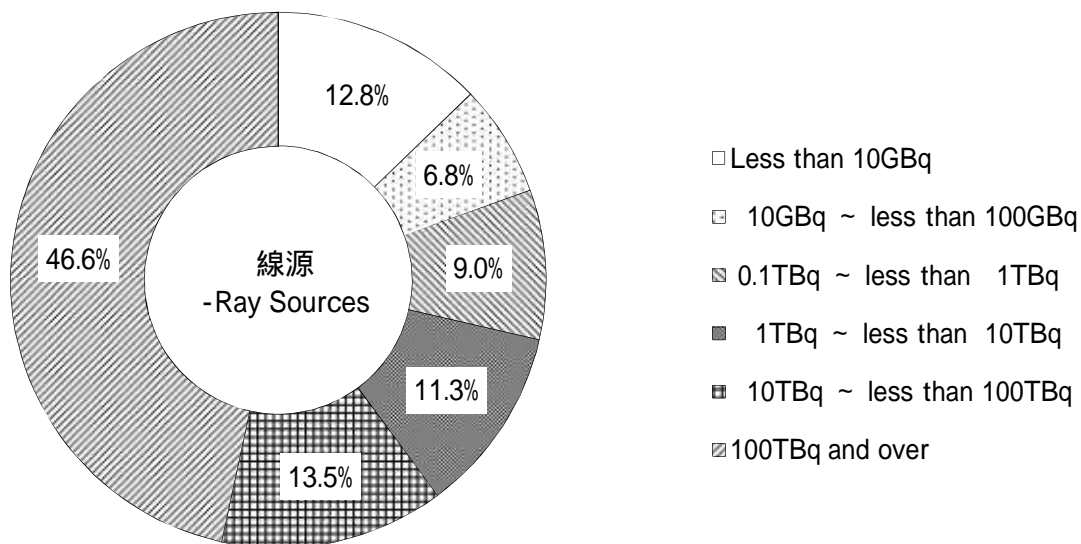


2.2.3 照射装置の使用許可・届出台数(放射能別,発生装置の種類別,分野別)

Number of γ -Ray Irradiation Facilities and Radiation Generators in Use
in Educational Organizations and Research Institutions (as of March 31,2011)

放射能,装置 Activity or Apparatus	分野 Fields	総数 Total	構成比 (Ratio%)	教育機関	研究機関
線源 (総数 Total) γ-Ray Sources (構成比 Ratio%)		133		50	83
			100%	37.6	62.4
Less than 10GBq		17	12.8	-	17
10GBq ~ less than 100GBq		9	6.8	-	9
0.1TBq ~ less than 1TBq		12	9.0	4	8
1TBq ~ less than 10TBq		15	11.3	3	12
10TBq ~ less than 100TBq		18	13.5	11	7
100TBq and over		62	46.6	32	30
発生装置 (総数 Total) Radiation Generators (構成比 Ratio%)		218		69	149
			100%	31.7	68.3
サイクロトロン Cyclotrons		27	12.4	4	23
シンクロトロン Synchrotrons		26	11.9	4	22
シンクロサイクロトロン Synchrocyclotrons		-	-	-	-
直線加速装置 Linear Accelerators		68	31.2	24	44
ベータトロン Betatrons		3	1.4	1	2
ファン・デ・グラーフ加速装置 Van de Graaff Accelerators		38	17.4	15	23
コックロフト・ワルトン加速装置 Cockcroft-Walton Accelerators		40	18.3	17	23
変圧器型加速装置 Transformer-type Accelerators		9	4.1	-	9
マイクロトロン Microtrons		6	2.8	4	2
プラズマ発生装置 Plasma Generators		1	0.5	-	1

図7 教育・研究機関における照射装置の構成比
 Fig.7 Number of γ -Ray Irradiation Facilities and Radiation Generators
 in Use in Educational Organizations and Research Institutions
 (as of March 31,2011)



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

Number of γ -Ray Radiography Apparatus and Major Isotope Gauges in Use in Educational Organizations and Research Institutions by Nuclide (as of March 31, 2011)

核種 Nuclides	機器 Appa- ratus	総数 Total	構成比 (Ratio%)	非破壊 検査装置 Radiography	厚さ計 Thickness Gauges	レベル計 Level Gauges	密度計 Density Gauges	水分計 Moisture Gauges	蛍光X線 分析装置 X-ray Fluorescence Spectrometer	ガスクロマ ト グラフ Gas Chromato- graph	硫黄 分析計 Sulfur Meters	静電除去 装置 Electric Static Eliminator	ガス 検知器 Gas Detector	その他 Others
総数 Total		3,143	100%	7	3	2	35	-	10	434	-	8	1	2,643
^3H		30	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30
^{55}Fe		24	0.8	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	21
^{60}Co		180	5.7	4	-	1	1	-	-	-	-	-	-	174
^{63}Ni		437	13.9	-	-	-	-	-	-	434	-	-	1	2
^{85}Kr		8	0.3	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	7
^{137}Cs		157	5.0	-	-	-	31	-	-	-	-	-	-	126
^{147}Pm		12	0.4	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	11
^{192}Ir		2	0.1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
^{210}Po		4	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	3
^{241}Am		161	5.1	-	-	-	3	-	4	-	-	-	-	154
Others		2,128	67.7	1	1	1	-	-	3	-	-	7	-	2,115

2.3 民間企業 Industrial Firms

2.3.1 使用許可・届出事業所数 (業種別)

Number of Licensed Industrial Firms by Industry and by License (as of March 31, 2011)

業種 Category of Industry	許可・届出の別 Category of License		総数 Total	構成比 Ratio(%)	許可 Permitted	届出 Reported
	業種 Category of Industry	業種 Category of Industry	業種 Category of Industry	業種 Category of Industry	業種 Category of Industry	業種 Category of Industry
総数 Total			1,092	100%	833	259
鉱業 Mining			5	0.5	4	1
建設 Construction			11	1.0	5	6
食料品 Food			7	0.6	1	6
繊維 Textiles			36	3.3	35	1
パルプ・紙 Pulp and Paper			150	13.7	149	1
化学 Chemicals			245	22.4	220	25
石油・石炭製品 Petroleum and Coal			35	3.2	34	1
ゴム製品 Rubber			20	1.8	20	-
ガラス・土石製品 Glass, Stone and Clay			16	1.5	13	3
鉄鋼 Iron and Steel			67	6.1	64	3
非鉄金属 Nonferrous Metals			12	1.1	12	-
金属製品 Fabricated Metals			24	2.2	19	5
機械 Machinery			37	3.4	26	11
電気機器 Electric Machines			64	5.9	48	16
輸送用機器 Transportation Equipment			18	1.6	13	5
精密機器 Precising Machinery			44	4.0	27	17
その他製造 Miscellaneous Manufacturing			27	2.5	26	1
電機・ガス Electricity and Gas			18	1.6	18	-
非破壊検査 Nondestructive Inspection Service			49	4.5	49	-
その他計測サービス Other Inspection Services			155	14.2	20	135
その他 Others			52	4.8	30	22

2.3.2 使用許可・届出事業所数 (業種別, 利用形態別)

Number of Licensed Industrial Firms by Industry and by Usage (as of March 31, 2011)

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		1,092	55	934	32	25	10	29	7	97	995	78
構 成 比 Ratio(%)		100%	5.0	85.5	2.9	2.3	0.9	2.7	0.6			
鉱 業 Mining		5	-	5	-	-	-	-	-	-	5	-
建 設 Construction		11	-	11	-	-	-	-	-	-	11	-
食 料 品 Food		7	1	6	-	-	-	-	-	1	6	-
織 維 Textiles		36	1	34	-	-	-	1	-	1	35	1
パルプ・紙 Pulp and Paper		150	-	149	-	1	-	-	-	1	150	-
化 学 Chemicals		245	36	183	6	4	9	3	4	53	194	22
石油・石炭製品 Petroleum and Coal		35	-	35	-	-	-	-	-	-	35	-
ゴ ム 製 品 Rubber		20	-	20	-	-	-	-	-	-	20	-
ガラス・土石製品 Glass, Stone and Clay		16	-	15	1	-	-	-	-	-	15	1
鉄 鋼 Iron and Steel		67	-	61	1	1	-	4	-	1	66	5
非 鉄 金 属 Nonferrous Metals		12	-	10	1	-	-	1	-	-	11	2
金 属 製 品 Fabricated Metals		24	-	21	1	1	-	1	-	1	23	2
機 械 Machinery		37	-	30	4	-	1	2	-	1	32	7
電 気 機 器 Electric Machines		64	6	46	4	4	-	3	1	11	54	8
輸 送 用 機 器 Transportation Equipment		18	-	13	3	-	-	2	-	-	15	5
精 密 機 器 Precising Machinery		44	3	34	2	3	-	2	-	6	39	4
そ の 他 製 造 Miscellaneous Manufacturing		27	1	24	2	-	-	-	-	1	24	2
電 機 ・ ガ ス Electricity and Gas		18	-	12	-	6	-	-	-	6	18	-
非 破 壊 検 査 Nondestructive Inspection Service		49	-	45	-	-	-	4	-	-	49	4
そ の 他 計 測 サービス Other Inspection Services		155	6	144	1	1	-	2	1	8	148	4
そ の 他 Others		52	1	36	6	4	-	4	1	6	45	11

2.3.3 非破壊検査装置およびおもな装備機器の使用許可・届出事業所数

その(1) 業種別, 機器の種類別

Number of Licensed Industrial Firms Using -Ray Radiography Apparatus and Major Isotope Gauges by Industry
(as of March 31, 2011)

業種 Category of Industry	非破壊検査装置 Radiography A&D		厚さ計 Thickness Gauges A&D		レベル計 Level Gauges A&D		密度計 Density Gauges A&D		水分計 Moisture Gauges A&D		蛍光X線分析装置 X-ray Fluorescence Spectrometer A&D		スラブ位置検出器 Slab Position Detector A&D		ガスクロマトグラフ Gas Chromatograph A&D		硫黄分析計 Sulfur Meters A&D		たばこ量目制御装置 Cigarette Weight controller A&D		静電除去装置 Electric Static Eliminator A&D		ガス検知器 Gas Detector A&D		その他 Others A&D		
	A&D		A&D		A&D		A&D		A&D		A&D		A&D		A&D		A&D		A&D		A&D		A&D		A&D		
	A&D		A&D		A&D		A&D		A&D		A&D		A&D		A&D		A&D		A&D		A&D		A&D		A&D		A&D
総数 Total	107	957	407	2,425	159	1,631	64	2,414	17	69	16	49	5	30	225	437	31	116	1	22	8	18	9	49	113	8,287	
鉱業 Mining	-	-	1	8	1	1	1	2	1	1	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	
建設 Construction	-	-	-	-	3	8	3	3	-	-	-	-	-	-	6	8	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	
食料品 Food	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
繊維 Textiles	-	-	21	138	13	121	2	10	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
パルプ・紙 Pulp and Paper	-	-	145	818	35	622	22	78	1	1	1	1	-	-	8	8	1	1	-	-	1	3	-	-	-	-	
化学 Chemicals	2	8	108	466	48	435	14	34	-	-	1	2	-	-	30	49	2	3	-	-	-	-	-	-	6	33	
石油・石炭製品 Petroleum and Coal	1	1	3	16	23	234	4	16	-	-	2	4	-	-	1	2	24	106	-	-	-	-	-	-	-	-	
ゴム製品 Rubber	-	-	19	43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4	
ガラス・土石製品 Glass, Stone and Clay	-	-	6	12	4	26	1	1	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	1	2	-	-	1	2	
鉄鋼 Iron and Steel	11	24	41	545	19	109	7	11	12	58	-	-	5	30	3	4	1	2	-	-	-	-	1	6	6	19	
非鉄金属 Nonferrous Metals	3	4	5	26	1	2	2	8	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
金属製品 Fabricated Metals	7	11	9	61	2	13	-	-	1	7	4	6	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	
機械 Machinery	12	59	5	13	1	7	1	1	-	-	2	15	-	-	7	13	-	-	-	-	1	3	-	-	5	14	
電気機器 Electric Machines	2	4	23	192	1	6	1	2	-	-	2	7	-	-	4	4	2	2	-	-	1	1	-	-	24	266	
輸送用機器 Transportation Equipment	4	10	2	7	1	32	1	13	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	6	115	
精密機器 Precising Machinery	3	6	8	41	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	12	39	-	-	-	-	2	4	-	-	13	57	
その他製造 Miscellaneous Manufacturing	2	8	11	39	2	4	1	1	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1	22	2	5	-	-	4	28	
電機・ガス Electricity and Gas	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	1	2	1	2	-	-	-	-	3	12	17	351	
非破壊検査 Nondestructive Inspection	49	771	-	-	-	-	-	-	-	-	2	10	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
その他計測サービス Other Inspection Services	9	25	-	-	1	2	-	-	-	-	1	2	-	-	131	268	-	-	-	-	-	-	-	-	9	22	
その他 Others	2	26	-	-	4	9	4	2234	1	1	-	-	-	-	7	19	-	-	-	-	-	-	5	31	17	7369	

注1 A&D 欄は許可・届出台数。

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

2.3.3 非破壊検査装置およびおもな装備機器の使用許可・届出事業所数

その(2) 許可・届出台数別, 機器の種類別

Number of Licensed Industrial Firms Using -Ray Radiography Apparatus and Major Isotope Gauges
by Number of Possessions (as of March 31, 2011)

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		107	407	159	64	17	16	5	225	31	1	8	9	113
1		30	82	18	26	6	4	1	119	8	-	2	1	34
2 ~ 5		44	205	62	22	4	8	1	102	17	-	6	4	39
6 ~ 10		14	65	51	11	7	4	2	2	4	-	-	3	14
11 ~ 20		5	31	19	1	-	-	1	2	2	-	-	1	11
21 and over		14	24	9	4	-	-	-	-	-	1	-	-	15

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

Number of -Ray Radiography Apparatus and Major Isotope Gauges in Use in Industrial Firms by Nuclide
(as of March 31, 2011)

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		16,504 100%	957	2,425	1,631	2,414	69	49	30	437	116	22	18	49	8,287
³ H		5,696 34.5	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	5,693
⁵⁵ Fe		41 0.2	-	6	-	-	-	31	-	-	-	-	-	-	4
⁶⁰ Co		564 3.4	137	-	344	-	-	-	19	-	-	-	-	-	64
⁶³ Ni		512 3.1	-	-	-	-	-	-	-	434	-	-	-	49	29
⁸⁵ Kr		2,369 14.4	-	1,326	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	1,036
⁹⁰ Sr		183 1.1	-	156	-	5	-	-	-	-	-	22	-	-	-
¹³⁷ Cs		1,648 10.0	19	84	1,287	137	-	-	11	-	-	-	-	-	110
¹⁴⁷ Pm		242 1.5	-	218	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24
¹⁹² Ir		706 4.3	706	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
²⁰⁴ Tl		1 0.0	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
²¹⁰ Po		18 0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	-	4
²²⁶ Ra		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
²⁴¹ Am		3,843 23.3	5	627	-	2,265	1	1	-	-	116	-	-	-	828
²⁴¹ Am/Be		61 0.4	-	-	-	-	61	-	-	-	-	-	-	-	-
²⁵² Cf		4 0.0	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-
Other		616 3.7	90	7	-	-	3	17	-	-	-	-	4	-	495

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

Number of -Ray Radiography Apparatus and Major Isotope Gauges in Use in Industrial Firms
by Prefecture (as of March 31, 2011)

都道府県 Prefecture	非破壊 検査装置 Radio- graphy I&O		厚さ計 Thickness Gauges I&O		レベル計 Level Gauges I&O		密度計 Density Gauges I&O		水分計 Moisture Gauges I&O		蛍光X線 分析装置 X-ray Fluorescence Spectrometer I&O		スラブ位置 検出器 Slab Position Detector I&O		ガス クロマトグラ フ Gas Chromato- graph I&O		硫黄分析計 Sulfur Meters I&O		たばこ量 目 制御装置 Cigarette Weight controller I&O		静電除去 装置 Electric Static Eliminator I&O		ガス 検知器 Gas Detector I&O		その他 Others I&O	
	957	107	2,425	407	1,631	159	2,414	64	69	17	49	16	30	5	437	225	116	31	22	1	18	8	49	9	8,287	113
全 国 Total	957	107	2,425	407	1,631	159	2,414	64	69	17	49	16	30	5	437	225	116	31	22	1	18	8	49	9	8,287	113
100 北 海 道	7	4	68	10	50	10	16	4	-	-	-	-	-	-	14	9	1	1	-	-	-	-	-	-	11	1
201 青 森	22	1	29	1	13	2	2	1	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	27	3
202 岩 手	-	-	16	5	4	1	-	-	-	-	2	1	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
203 宮 城	-	-	50	4	25	4	1	1	-	-	1	1	-	-	-	-	4	1	-	-	-	-	-	-	9	2
204 秋 田	2	2	7	1	10	2	5	1	1	1	-	-	-	-	6	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
205 山 形	-	-	18	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	4	-	-	-	-	3	1	-	-	-	-
206 福 島	4	2	67	16	37	2	-	-	1	1	-	-	-	-	8	6	-	-	-	-	-	-	-	-	73	2
301 茨 城	30	5	141	27	85	8	4	2	7	1	-	-	-	-	8	6	4	1	-	-	-	-	-	-	89	16
302 栃 木	-	-	50	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	4	-	-	-	-	-	-	-	-	68	3
303 群 馬	1	1	6	4	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
304 埼 玉	4	2	96	21	-	-	6	1	-	-	1	1	-	-	17	12	-	-	-	-	6	2	-	-	17	6
305 千 葉	158	7	126	18	128	13	125	3	7	2	8	1	-	-	22	11	19	5	-	-	-	-	15	1	4416	6
306 東 京	2	1	80	8	10	2	2110	2	-	-	7	2	-	-	64	21	2	2	-	-	3	2	1	1	3080	19
307 神 奈 川	131	14	69	14	127	12	19	6	5	1	4	2	7	1	38	18	13	6	22	1	-	-	-	-	18	5
401 新 潟	9	5	58	9	9	2	2	1	-	-	-	-	-	-	4	3	-	-	-	-	-	-	-	-	69	3
402 富 山	5	2	20	6	24	5	14	2	-	-	-	-	-	-	5	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
403 石 川	-	-	6	3	-	-	4	1	-	-	6	1	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	11	1
404 福 井	-	-	38	7	76	3	-	-	-	-	-	-	-	-	6	3	-	-	-	-	-	-	12	3	108	4
405 山 梨	2	1	8	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
406 長 野	2	1	7	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	3	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
407 岐 阜	-	-	78	17	5	1	1	1	1	1	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	5	2
408 静 岡	2	1	197	42	36	6	26	4	-	-	-	-	-	-	15	10	-	-	-	-	-	-	-	-	32	4
409 愛 知	17	4	159	22	56	11	5	4	8	1	-	-	2	1	31	22	2	1	-	-	-	-	7	1	5	2
501 三 重	7	2	56	12	65	9	1	1	-	-	-	-	-	-	8	4	20	2	-	-	-	-	-	-	2	1
502 滋 賀	-	-	84	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
503 京 都	2	1	31	4	36	1	-	-	-	-	-	-	-	-	23	6	-	-	-	-	2	1	-	-	8	4
504 大 阪	215	9	93	23	21	4	22	4	-	-	9	1	-	-	38	17	10	3	-	-	3	1	8	2	116	6
505 兵 庫	51	14	156	18	11	3	7	4	4	3	2	1	9	2	36	15	-	-	-	-	1	1	-	-	18	9
506 奈 良	-	-	7	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
507 和 歌 山	1	1	46	3	-	-	-	-	6	1	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
601 鳥 取	1	1	31	2	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
602 島 根	-	-	25	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31	1
603 岡 山	2	1	113	12	104	12	4	4	6	1	4	2	-	-	3	3	12	3	-	-	-	-	-	-	3	1
604 広 島	138	8	92	9	33	7	9	6	16	2	2	1	-	-	11	5	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2
605 山 口	9	3	66	6	71	10	1	1	-	-	-	-	-	-	4	3	12	2	-	-	-	-	-	-	9	1
606 徳 島	-	-	43	9	22	2	2	2	-	-	-	-	-	-	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
607 香 川	1	1	8	3	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	4	1	12	1	-	-	-	-	-	-	-	-
608 愛 媛	1	1	72	9	474	11	10	1	-	-	-	-	-	-	9	6	-	-	-	-	-	-	-	-	27	2
609 高 知	-	-	9	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
701 福 岡	84	4	35	4	23	5	1	1	2	1	3	2	-	-	9	4	-	-	-	-	-	-	6	1	4	2
702 佐 賀	-	-	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	1
703 長 崎	43	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
704 熊 本	4	1	24	3	10	1	1	1	-	-	-	-	-	-	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
705 大 分	-	-	6	2	43	4	11	2	5	1	-	-	12	1	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	7	2
706 宮 崎	-	-	20	2	10	2	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
707 鹿 児 島	-	-	10	1	5	1	2	1	-	-	-	-	-	-	1	1	2	1	-	-	-	-	-	-	6	1
708 沖 縄	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

注1 I&O 欄は許可・届出事業所数。

Note:1 I&O shows the number of industrial firms using apparatus or gauges.

2.3.6 線照射装置の使用許可・届出台数 (放射能別)

Number of γ -Ray Irradiation Facilities in Use in Industrial Firms
(as of March 31, 2011)

放射能 Activity 台数 Number of γ -Ray Irradiation Facilities	総数 Total	less than 10GBq	10GBq ~ less than 0.1TBq	0.1TBq ~ less than 1TBq	1TBq ~ less than 10TBq	10TBq ~ less than 100TBq	100TBq and over
許可・届出台数	92	10	22	3	24	13	20
I&O		6	16	3	17	5	9

注 I&O 欄は許可・届出事業所数。

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

2.4 その他の機関 Other Organizations

2.4.1 非破壊検査装置およびおもな装備機器の使用許可・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, 2011)

核種 Nuclides	機器 Apparatus		非破壊 検査装置 Radio- graphy	厚さ計 Thickness Gauges	レベル計 Level Gauges	密度計 Density Gauges	水分計 Moisture Gauges	蛍光X線 分析装置 X-ray Fluorescence Spectrometer	スラブ位置 検出器 Slab Position Detector	ガス クロマト グラフ Gas Chromato- graph	硫黄 分析計 Sulfur Meters	たばこ量目 制御装置 Cigarette Weight controller	静電除去 装置 Electric Static Eliminator	ガス 検知器 Gas Detector	その他 Others
	総数 Total	構成比 (Ratio%)													
総数 Total	1,466	100%	40	3	-	-	-	-	-	283	-	-	-	2	1,138
^3H	446	30.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	446
^{55}Fe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
^{60}Co	27	1.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27
^{63}Ni	313	21.4	-	-	-	-	-	-	-	283	-	-	-	2	28
^{85}Kr	304	20.7	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	301
^{137}Cs	147	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	147
^{147}Pm	2	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
^{192}Ir	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
^{210}Po	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
^{241}Am	10	0.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
Others	217	14.8	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	177

2.4.2 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, 2011)

台数 Number of γ -Ray Irradiation Facilities	放射能 Activity		less than 10GBq	10GBq ~ less than 0.1TBq	0.1TBq ~ less than 1TBq	1TBq ~ less than 10TBq	10TBq ~ less than 100TBq	100TBq and over
	総数 Total							
許可・届出台数	22		6	5	1	3	1	6
I&O			4	4	1	2	1	5

注 I&O 欄は許可・届出事業所数。

Note: I&O shows the number of licensed industrial firms and other organizations.

3 アイソトープの流通状況 SUPPLY OF RADIOISOTOPES

3.1 おもな非密封アイソトープの供給量

Amounts of Major Unsealed Radioisotopes Supplied

3.1.1 おもな非密封アイソトープの供給量の推移 (核種別, 年度別)

Amounts of Major Unsealed Radioisotopes § Supplied in Fiscal 2006-2010

[MBq]

核種 Nuclides	年度 Year	2006	2007	2008	2009	2010
³ H Total		259,890	226,522	384,609	391,930	299,557
(標識化合物 Labeled compound)		215,488	225,516	380,109	206,927	262,556
¹⁴ C Total		291,424	217,018	280,800	258,765	238,606
(標識化合物 Labeled compound)		291,422	217,017	280,799	258,763	238,606
¹⁸ F		23,125	29,970	33,855	38,480	46,535
²² Na		386	464	78	367	286
²⁴ Na		63	33	63	33	44
³² P Total		308,317	237,060	199,331	154,511	132,151
(標識化合物 Labeled compound)		220,976	181,609	144,125	112,173	91,397
³³ P Total		46,796	67,902	37,798	21,203	13,356
(標識化合物 Labeled compound)		42,698	62,788	30,644	16,190	6,044
³⁵ S Total		169,652	132,149	115,164	98,569	85,841
(標識化合物 Labeled compound)		160,290	125,043	107,800	91,243	82,877
⁴⁵ Ca		2,400	3,701	1,813	1,999	1,277
⁵¹ Cr		79,368	69,349	61,671	52,902	45,780
⁵⁴ Mn		228	452	155	124	90
⁵⁵ Fe		598	296	1,111	370	740
⁵⁷ Co		148	439	118	246	171
⁵⁹ Fe		400	525	530	465	394
⁶⁰ Co		39	19	12	7	13
⁶³ Ni		41	4	6	15	4
⁶⁵ Zn		101	162	34	107	96
⁶⁷ Ga		1,591	296	185	1,739	851
⁶⁸ Ge		1,891	1,339	2,220	2,758	3,100
⁷⁵ Se		949	185	78	8	4
⁸⁵ Kr		623,364	531,721	283,104	662,446	424,528
⁸⁵ Sr		128	119	145	208	151
⁸⁶ Rb		925	777	740	259	407
⁸⁹ Sr		185	-	81	40	0
⁹⁰ Y		19	6,179	17,834	22,348	14,911
⁹⁹ Mo		140,605	118,405	102,735	70,300	112,850
^{99m} Tc		33,559	43,290	66,866	164,169	138,886
¹⁰⁹ Cd		108	13	67	27	35
¹¹¹ In		1,739	3,794	5,291	5,587	4,440
¹²³ I		1,676	4,555	2,944	5,328	5,550
¹²⁵ I Total		196,991	176,841	157,796	150,213	146,791
(標識化合物 Labeled compound)		5,306	7,219	6,591	5,382	5,941
¹³¹ I		21,178	26,523	20,735	24,869	24,185
¹³³ Xe		4,070	-	370	-	-
¹³⁷ Cs		123	79	22	43	28
¹⁴¹ Ce		37	19	-	-	-
¹⁷⁷ Lu		-	500	500	500	625
¹⁸⁶ Re		6,680	6,440	10,150	6,280	11,690
²⁰¹ Tl		3,848	2,442	1,850	1,924	1,258
その他 Other		804	512	674	1,043	937
合計 Total		2,223,446	1,910,094	1,791,535	2,140,182	1,756,168
供給先事業所数		663	623	609	577	548

注 100 MBq以下の核種については省略した。

Note: The radionuclides below 100MBq are omitted.

§ 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)

Amounts of Major Unsealed Radioisotopes § Supplied in Fiscal 2010 (by Institutions)

							[MBq]
核種 Nuclides	機関 Category	総数 Total	医療機関 Hospitals &Clinics	教育機関 Educational Organizations	研究機関 Research Institutions	民間企業 Industrial Firms	その他の機関 Other Organizations
	³ H		299,557	448	111,488	163,670	23,951
¹⁴ C		238,606	2	2,418	214,687	21,499	-
¹⁸ F		46,535	925	12,025	33,300	285	-
²² Na		286	-	67	219	-	-
²⁴ Na		44	-	44	-	-	-
³² P		132,151	2,067	74,535	49,311	5,922	316
³³ P		13,356	-	816	12,262	259	19
³⁵ S		85,841	944	68,511	16,221	165	-
⁴⁵ Ca		1,277	-	740	454	83	-
⁵¹ Cr		45,780	1,776	30,349	9,067	4,514	74
⁵⁴ Mn		90	-	63	27	-	-
⁵⁵ Fe		740	-	629	111	-	-
⁵⁷ Co		171	-	52	39	80	-
⁵⁹ Fe		394	-	204	135	37	18
⁶⁰ Co		13	-	-	12	1	-
⁶³ Ni		4	-	-	4	-	-
⁶⁵ Zn		96	-	56	40	-	-
⁶⁷ Ga		851	-	666	185	-	-
⁶⁸ Ge		3,100	1,850	47	1,110	93	-
⁷⁵ Se		4	-	-	4	-	-
⁸⁵ Kr		424,528	-	-	508	424,020	-
⁸⁵ Sr		151	-	37	114	-	-
⁸⁶ Rb		407	-	259	148	-	-
⁸⁹ Sr		-	-	-	-	-	-
⁹⁰ Y		14,911	-	4,070	185	10,360	296
⁹⁹ Mo		112,850	-	74,000	31,450	7,400	-
^{99m} Tc		138,886	1,110	106,856	26,480	2,294	2,146
¹⁰⁹ Cd		35	-	28	7	-	-
¹¹¹ In		4,440	-	2,294	2,146	-	-
¹²³ I		5,550	-	3,219	2,331	-	-
¹²⁵ I		146,791	891	30,589	23,137	92,174	-
¹³¹ I		24,185	-	8,134	783	14,639	629
¹³³ Xe		-	-	-	-	-	-
¹³⁷ Cs		28	-	1	27	-	-
¹⁷⁷ Lu		625	-	625	-	-	-
¹⁸⁶ Re		11,690	6,300	2,590	2,800	-	-
²⁰¹ Tl		1,258	-	962	296	-	-
その他 Other		937	350	280	305	2	-
合計		1,756,168	16,663	536,654	591,575	607,778	3,498

注 100 MBq以下の核種については省略した。

Note: The radionuclides below 100MBq are omitted.

§ Radionuclide/Labeled Compounds, Radiopharmaceuticals for research purpose

3.2 おもな密封アイソトープの供給量
Amounts of Major Sealed Radioisotopes Supplied

3.2.1 おもな密封アイソトープの供給量の推移(核種別、年度別)
Amounts of Major Sealed Radioisotopes § Supplied in Fiscal 2006-2010

[MBq]

核種 Nuclides	年度 Year	2006	2007	2008	2009	2010
³ H Target*		40,700	49,600,000	-	-	358,900
²² Na		3,700	5,021	1,197	1,532	2,646
⁵⁵ Fe		-	17,760	9,990	37	4
⁵⁷ Co		21,090	18,787	38,938	19,420	30,072
⁶⁰ Co		141,091,767,039	96,625,311,816	114,253,124,294	101,422,972,075	135,016,419,281
⁶³ Ni		393,495	458,800	453,805	673,030	447,700
⁶⁸ Ge		56,611	56,517	57,639	53,054	49,771
⁸⁵ Kr		1,400,820	1,485,920	1,245,420	1,218,040	1,546,600
⁹⁰ Sr		10,434	5,275	7,411	2,718	18,603
^{119m} Sn		1,665	1,665	925	1,480	-
¹²⁵ I		2,192,451	2,745,944	2,705,943	3,162,292	3,279,371
¹³⁷ Cs		3,403,504	21,601,346	162,450,723	3,791,014	126,497,413
¹⁴⁷ Pm		746,955	836,385	512,635	656,750	594,985
¹⁵³ Gd		18,500	37,000	-	37,000	37,000
¹⁶⁹ Yb		1,480,000	1,850,000	1,850,000	1,850,000	1,480,000
¹⁹² Ir		682,144,024	661,107,860	704,622,450	644,151,500	632,393,720
¹⁹⁸ Au		377,215	275,650	333,925	294,520	324,675
²⁴¹ Am		832,870	609,927	538,104	1,093,770	1,207,098
²⁴¹ Am+Be		999	-	166,500	3,700	-
²⁵² Cf		72,280	20,791	10,466	63,547	16,258
その他 Other		5,652	5,677	5,551	174,102	2,554
合計 Total		141,784,970,004	97,366,052,141	115,128,135,916	102,080,219,581	135,784,706,651

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

* Although ³H Target is an unsealed radioisotope, the data are included in this category as it is treated similarly to sealed sources.

注 100 MBq以下の核種については省略した。

Note: The radionuclides below 100MBq are omitted.

§ Radioactive sources

3.2.2 おもな密封アイソトープの供給量(核種別, 機関別)

Amounts of Major Sealed Radioisotopes § Supplied in Fiscal 2010 (by Institutions)

(MBq)

核種 Nuclides	機関 Category	総数 Total	医療機関 Hospitals & Clinics	教育機関 Educational Organizations	研究機関 Research Institutions	民間企業 Industrial Firms	その他の機関 Other Organizations
³ H*		358,900	-	-	358,900	-	-
²² Na		2,646	48	1,480	1,118	-	-
⁵⁵ Fe		4	-	-	-	-	4
⁵⁷ Co		30,072	1,850	16,105	9,300	2,807	10
⁶⁰ Co		135,016,419,281	3,073,812,000	24	5,347,943,385	123,820,033,832	2,774,630,040
⁶³ Ni		447,700	-	-	-	447,700	-
⁶⁸ Ge		49,771	46,152	90	2,692	837	-
⁸⁵ Kr		1,546,600	-	-	-	1,546,600	-
⁹⁰ Sr		18,603	-	1	3	18,599	-
^{119m} Sn		-	-	-	-	-	-
¹²⁵ I		3,279,371	3,190,429	69,196	19,221	-	525
¹³⁷ Cs		126,497,413	2,241	25	68	4,292,083	122,202,996
¹⁴⁷ Pm		594,985	-	-	185	594,800	-
¹⁵³ Gd		37,000	37,000	-	-	-	-
¹⁶⁹ Yb		1,480,000	-	-	-	1,480,000	-
¹⁹² Ir		632,393,720	158,195,720	740,000	8,510,000	464,948,000	-
¹⁹⁸ Au		324,675	324,675	-	-	-	-
²⁴¹ Am		1,207,098	-	16	376	1,206,627	79
²⁴¹ Am+Be		-	-	-	-	-	-
²⁵² Cf		16,258	-	-	59	16,158	41
その他 Other		2,554	84	10	-	1,895	565
合計 Total		135,784,706,651	3,235,610,199	826,947	5,356,845,307	124,294,589,938	2,896,834,260

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

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

注 100 MBq以下の核種については省略した。

Note: The radionuclides below 100MBq are omitted.

§ Radioactive sources

3.2.3 密封アイソトープの内、おもな医療用具の供給量(核種別)

Amounts of Major Medical Devices Supplied in Fiscal 2006-2010(by nuclide)

[MBq]

使用用途 Usage	核種 Nuclide & 数量 Activity	年度 Year				
		2006	2007	2008	2009	2010
遠隔照射治療 用密封線源 Teletherapy	ガンマナイフ GammaKnife 60Co 1.11TBq × 201or192sources	223,110,000	1,115,550,000	1,774,890,000	1,978,020,000	3,073,590,000
	その他 Other 60Co 37 ~ 111TBq/1source	-	111,000,000	-	-	-
アフターローディング用密封 線源 High Dose Rate Brachytherapy	60Co 37 ~ 148GBq/1source	296,000	148,000	148,000	518,000	222,000
	192Ir 295 ~ 370GBq/1source	151,848,000	154,882,000	158,508,000	158,952,000	161,838,000
治療用密封小線源 Low Dose Rate Brachytherapy	125I 約11 ~ 15MBq/1source	2,192,396	2,743,450	2,704,796	3,162,047	3,278,323
	198Au 185MBq/1source	377,215	275,650	333,925	294,520	324,675
	192Ir 37MBq ~ 740MBq/1source	124,024	65,860	68,450	55,500	57,720
その他Other		18,564,000	38,748	675	53,773	68,553
合計Total		396,511,635	1,384,703,708	1,936,653,846	2,141,055,840	3,239,379,271

注) 表3.2.3は表3.2.1の内集計です。

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

4 アイソトープ廃棄物の集荷・処理 RADIOISOTOPE WASTE

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

4.1.1 廃棄物集荷数量および事業所数(種類別, 年度別)

Amounts of Collected Radioisotope Waste and Number of Institutions in Fiscal 1960-2010 (by waste type)

(200L容器換算本数)

(Unit: piece of 200L containers)

種類 Waste	年度 Year	1960 ~ 1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
総数 Total		306,687	18,455	16,133	16,636	15,728	14,313	12,793	11,744	11,739	10,301	10,152	9,644
固体 Solids													
可燃物 Combustibles Type 1		43,964	1,330	1,295	1,364	1,268	1,166	1,045	980	977	850	849	760
難燃物* Combustibles Type 2*		66,405	7,791	7,355	7,610	7,037	6,058	5,224	4,604	4,295	3,679	3,622	3,183
不燃物 Incombustibles		107,169	1,532	1,520	1,628	1,581	1,424	1,413	1,353	1,350	1,266	1,296	1,245
スラリー Slurry		550	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
乾燥動物 Dried Animals		7,037	200	202	234	191	176	205	180	222	160	161	129
ホルマリン動物 Animals		1,258	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
液体 Liquids		6,261	312	307	356	313	390	368	335	334	274	261	230
フィルター Filters		64,280	4,083	4,456	4,552	3,960	4,008	4,021	3,600	4,170	3,766	3,711	3,676
非圧縮性不燃物 Incompressible Incombustibles		9,763	3,207	998	892	1,378	1,091	517	692	391	306	252	421
集荷事業所数 Number of Establishments from which Radioactive Waste was Collected		/	1,469	1,449	1,501	1,502	1,512	1,552	1,552	1,580	1,549	1,529	1,516

* 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)

Amounts of Collected Radioisotope Waste and Number of Institutions in Fiscal 2010 (by waste type, district)
(200L容器換算本数)
(Unit: piece of 200L containers)

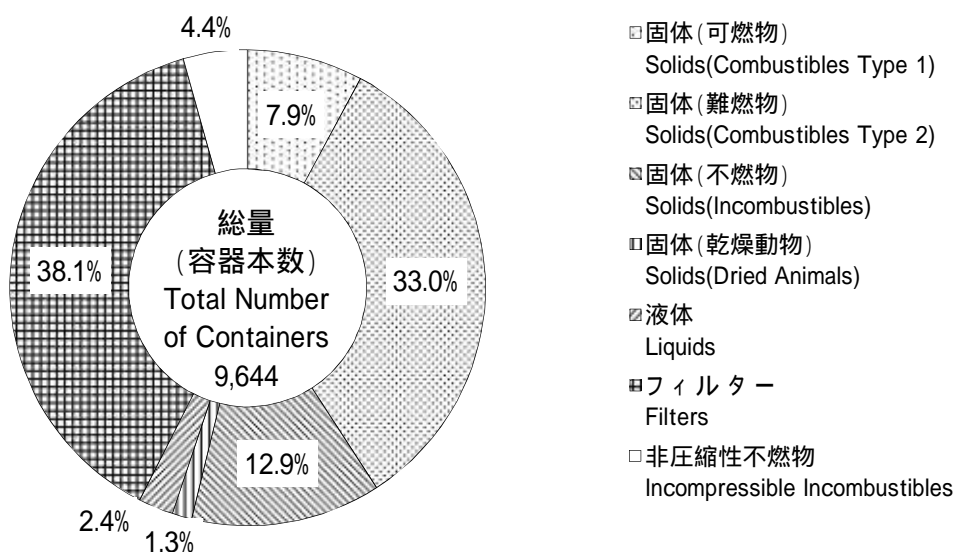
種類 Waste	地域 District	総数 Total	100 北海道	200 東北	300 関東	400 中部	500 近畿	600 四国・中国	700 九州
総数 Total		9,644	336	409	5,095	1,075	1,719	545	465
固体 Solids									
可燃物 Combustibles Type 1		760	31	30	362	96	155	45	41
難燃物* Combustibles Type 2*		3,183	112	80	1,935	269	493	146	148
不燃物 Incombustibles		1,245	48	45	639	129	222	86	76
乾燥動物 Dried Animals		129	2	2	61	13	41	6	4
液体 Liquids		230	4	5	113	27	62	11	8
フィルター Filters		3,676	124	244	1,678	527	691	229	183
非圧縮性不燃物 Incompressible Incombustibles		421	15	3	307	14	55	22	5
集荷事業所数 Number of Establishments from which Radioactive Waste was Collected		1,516	95	120	491	248	273	146	143

* 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

Fig.8 Collected Radioisotope Waste by Kinds of Waste in Fiscal 2010



4.1.3 廃棄物集荷数量および事業所数(種類別, 機関別)

Amounts of Collected Radioisotope Waste and Number of Institutions in Fiscal 2010 (by waste type, institutions)

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

種類 Waste	機関 Category	総数 Total	医療機関** Hospitals &Clinics**	教育機関 Educational Organizations	研究機関 Research Institutions	民間企業 Industrial Firms	その他の機関 Other Organizations
総数 Total		9,644	4,002	1,892	2,854	826	70
固体 Solids							
可燃物 Combustibles Type 1		760	124	210	336	80	10
難燃物* Combustibles Type 2*		3,183	1,582	548	836	202	15
不燃物 Incombustibles		1,245	522	195	327	189	12
乾燥動物 Dried Animals		129	1	32	82	14	-
液体 Liquids		230	3	83	124	19	1
フィルター Filters		3,676	1,767	783	815	293	18
非圧縮性不燃物 Incompressible Incombustibles		421	3	41	334	29	14
集荷事業所数 Number of Establishments from which Radioactive Waste was Collected		1,516	952	258	217	70	19

* 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。)

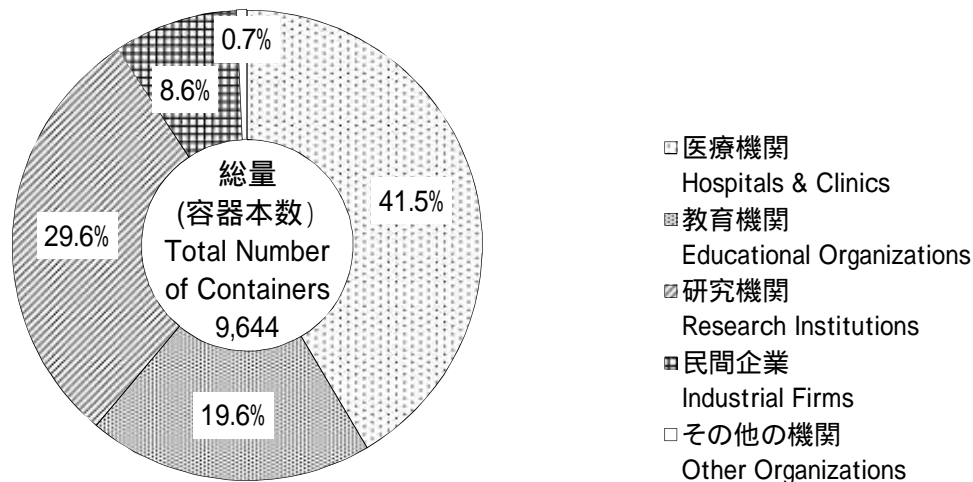
* Plastic tubes, polyethylene vials, polyethylene sheets, rubber gloves, etc. (Silicon and Teflon are not included)

** 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

Fig.9 Collected Radioisotope Waste by Category of Organizations in Fiscal 2010



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 1960-2010 (by waste type)

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

種類 Waste	年度 Year	1960 ~ 1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
総数 Total		213,229	10,366	11,361	9,057	8,929	6,130	5,683	5,526	4,457	2,954	3,530	3,962
固体 Solids													
可燃物 Combustibles Type 1		26,510	251	492	173	280	168	247	121	215	61	135	236
難燃物* Combustibles Type 2*		49,600	5,008	5,567	4,989	4,687	4,455	3,646	3,415	2,252	1,506	1,591	1,444
不燃物 Incombustibles		80,642	1,954	1,413	1,235	482	23	8	72	15	3	36	192
スラリー Slurry		168	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
乾燥動物 Dried Animals		1,192	-	-	100	25	-	-	-	-	-	138	566
ホルマリン動物 Animals		31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
液体 Liquids													
無機 Inorganic Substances		2,025	94	45	127	-	-	-	-	-	-	-	-
有機 Organic Substances		408	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	40
フィルター Filters		47,247	2,116	3,844	2,403	3,455	1,484	1,782	1,918	1,975	1,384	1,623	1,484
非圧縮性不燃物 Incompressible Incombustibles		5,406	943	-	30	-	-	-	-	-	-	3	-

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

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

4.2.2 廃棄物処理数量(種類別, 機関別)

Amounts of Treated Radioisotope Waste in Fiscal 2010 (by waste type, institutions)

(200L 容器換算本数)

(Unit: piece of 200L-containers)

種類 Waste	機関 Category	総数 Total	医療機関** Hospitals &Clinics**	教育機関 Educational Organizations	研究機関 Research Institutions	民間企業 Industrial Firms	その他の機関 Other Organizations
総数 Total		3,962	2,757	232	464	152	357
固 体 Solids	可燃物 Combustibles Type 1	236	69	51	90	25	1
	難燃物* Combustibles Type 2*	1,444	1,233	-	-	51	160
	不燃物 Incombustibles	192	-	22	8	-	162
液 体 Liquids	乾燥動物 Dried Animals	566	6	143	346	69	2
	無機 Inorganic Substances	-	-	-	-	-	-
	有機 Organic Substances	40	1	16	20	3	-
フ ィ ル タ ー Filters		1,484	1,448	-	-	4	32
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。)

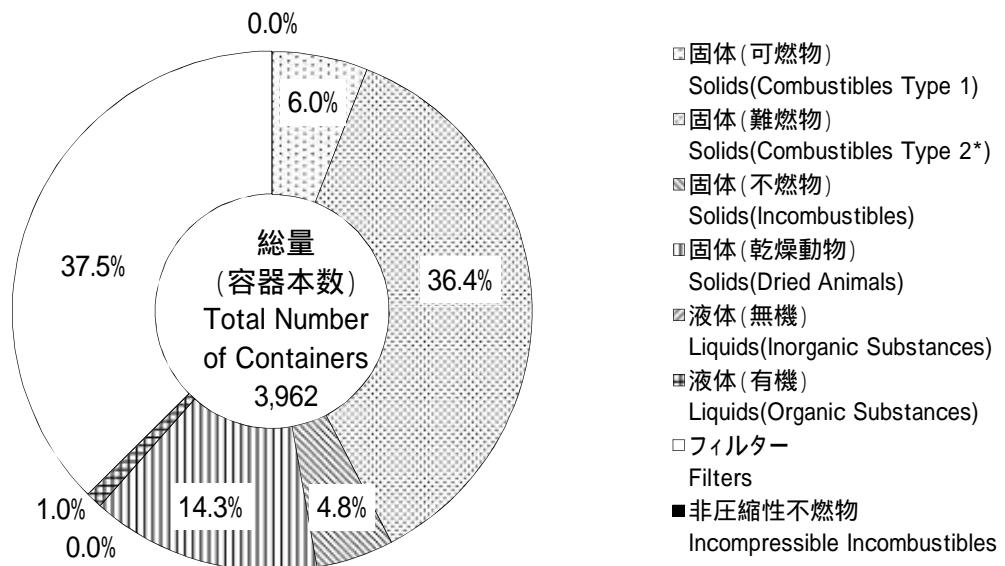
* Plastic tubes, polyethylene vials, polyethylene sheets, rubber gloves, etc. (Silicon and Teflon are not included)

** 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

Fig.10 Treatment of Radioisotope Waste by Kinds of Waste in Fiscal 2010



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 2008-2010 (by prefecture)

施設 H&C**	平成 20 年 (2008)				平成 21 年 (2009)				平成 22 年 (2010)			
	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	(%)*
都道府県												
100 北海道	95	3	93	1.7	96	2	94	1.7	96	2	94	1.7
201 青森	19	1	19	1.4	18	-	18	1.3	19	1	19	1.4
202 岩手	20	1	20	1.5	18	1	18	1.3	19	1	19	1.4
203 宮城	30	-	30	1.3	30	-	30	1.3	31	-	31	1.3
204 秋田	15	-	15	1.3	15	-	15	1.4	16	-	16	1.5
205 山形	13	-	13	1.1	13	-	13	1.1	13	-	13	1.1
206 福島	19	-	19	0.9	18	-	18	0.9	18	-	18	0.9
東北計	116	2	116	1.2	112	1	112	1.2	116	2	116	1.2
TOHOKU Area Total												
401 新潟	34	1	34	1.4	35	1	35	1.5	34	-	34	1.4
405 山梨	7	1	7	0.8	7	1	7	0.8	7	1	7	0.8
406 長野	25	1	25	1.1	25	1	25	1.2	24	1	24	1.1
301 茨城	19	1	18	0.6	19	1	18	0.6	19	1	18	0.6
302 栃木	13	2	12	0.6	13	2	12	0.6	12	2	11	0.5
303 群馬	27	2	26	1.3	27	2	26	1.3	26	-	26	1.3
304 埼玉	34	4	32	0.5	34	3	33	0.5	33	3	32	0.4
305 千葉	41	1	41	0.7	40	1	40	0.7	40	1	40	0.7
306 東京都	110	3	108	0.8	111	2	109	0.8	111	2	109	0.8
307 神奈川県	62	3	59	0.7	58	1	57	0.6	58	1	57	0.6
関東計	372	19	362	0.8	369	15	362	0.8	364	12	358	0.8
KANTO Area Total												
407 岐阜	28	2	27	1.3	27	-	27	1.3	26	-	26	1.2
408 静岡県	36	2	36	0.9	34	2	34	0.9	34	2	34	0.9
409 愛知県	56	3	56	0.8	57	1	57	0.8	57	1	57	0.8
501 三重	17	-	17	0.9	17	-	17	0.9	17	-	17	0.9
東海計	137	7	136	0.9	135	3	135	0.9	134	3	134	0.9
TOKAI Area Total												
402 富山	17	-	17	1.5	17	-	17	1.5	17	-	17	1.6
403 石川	25	1	25	2.1	23	1	23	2.0	24	1	24	2.1
404 福井	11	-	11	1.3	11	-	11	1.4	12	-	12	1.5
北陸計	53	1	53	1.7	51	1	51	1.7	53	1	53	1.7
HOKURIKU Area Total												
502 滋賀	18	1	17	1.2	18	1	17	1.2	18	1	17	1.2
503 京都	34	3	32	1.2	33	3	31	1.2	33	3	31	1.2
504 大阪	78	2	77	0.9	76	2	75	0.9	78	1	77	0.9
505 兵庫	60	1	60	1.1	59	1	59	1.1	57	1	57	1.0
506 奈良	13	-	13	0.9	13	-	13	0.9	13	-	13	0.9
507 和歌山	13	-	13	1.3	13	-	13	1.3	13	-	13	1.3
近畿計	216	7	212	1.0	212	7	208	1.0	212	6	208	1.0
KINKI Area Total												
601 鳥取	8	-	8	1.3	8	-	8	1.3	8	-	8	1.4
602 島根	11	-	11	1.5	11	-	11	1.5	11	-	11	1.5
603 岡山	20	-	20	1.0	20	-	20	1.0	20	-	20	1.0
604 広島	31	1	30	1.0	31	1	30	1.0	30	1	29	1.0
605 山口	21	-	21	1.4	21	-	21	1.4	21	-	21	1.4
中国計	91	1	90	1.2	91	1	90	1.2	90	1	89	1.2
THUGOKU Area Total												
607 香川	14	-	14	1.4	14	-	14	1.4	14	-	14	1.4
606 徳島	7	1	7	0.9	7	1	7	0.9	6	1	6	0.8
608 愛媛	25	-	25	1.7	24	-	24	1.7	24	-	24	1.7
609 高知	7	-	7	0.9	6	-	6	0.8	6	-	6	0.8
四国計	53	1	53	1.3	51	1	51	1.3	50	1	50	1.3
SHIKOKU Area Total												
701 福岡	56	2	55	1.1	57	2	56	1.1	56	2	55	1.1
702 佐賀	6	1	6	0.7	7	-	7	0.8	6	-	6	0.7
703 長崎	14	-	14	1.0	13	-	13	0.9	13	-	13	0.9
704 熊本	19	1	19	1.0	19	1	19	1.0	20	1	20	1.1
705 大分	14	-	14	1.2	14	-	14	1.2	14	-	14	1.2
706 宮崎	14	-	14	1.2	14	-	14	1.2	14	-	14	1.2
707 鹿児島	25	-	25	1.4	25	-	25	1.5	25	-	25	1.5
708 沖縄	12	-	12	0.9	12	-	12	0.9	12	-	12	0.9
九州計	160	4	159	1.1	161	3	160	1.1	160	3	159	1.1
KYUSYU Area Total												
計	1,293	45	1,274	1.0	1,278	34	1,263	1.0	1,275	31	1,261	1.0
Grand Total												

* 対人口10万人比 H&C/100thousand

注 本表の数字は供給実績に基づく施設数。

note: Figures in the table show actual numbers provided Radiopharmaceuticals.

** H&C : Hospitals and Clinical Laboratories

5.2 放射性医薬品の使用施設数の推移(事業形態別,年度別)
Number of Hospitals and/or Clinical Laboratories in Fiscal 2008-2010 (by organization)

事業形態 Type	施設 H&C*	全施設 Total H&C*			in vivo施設 in vivo H&C*			in vitro施設 in vitro H&C*		
		平成20年 2008	平成21年 2009	平成22年 2010	平成20年 2008	平成21年 2009	平成22年 2010	平成20年 2008	平成21年 2009	平成22年 2010
大学病院 University Hospitals		124	124	125	124	124	125	12	10	8
国立病院 National Hospitals		136	135	135	136	135	135	3	2	2
公立病院 Prefectural Hospitals		360	356	353	360	356	353	8	6	5
民間病院 Private Hospitals		654	648	648	654	648	648	3	1	2
衛生検査所 Clinical Laboratories		19	15	14	-	-	-	19	15	14
合計 Total		1,293	1,278	1,275	1,274	1,263	1,261	45	34	31

注 本表の数字は供給実績に基づく施設数。

note: Figures in the table show actual numbers provided Radiopharmaceuticals.

* H&C : Hospitals and Clinical Laboratories

5.3 放射性医薬品の使用施設数の推移(in vivo・in vitro別,年度別)
Number of Hospitals and/or Clinical Laboratories in Fiscal 2006-2010 (by in vivo/in vitro use)

施設 H&C*	年度 Year	平成18年 2006	平成19年 2007	平成20年 2008	平成21年 2009	平成22年 2010
in vivo 施設 in vivo use		1,279	1,275	1,274	1,263	1,261
in vitro 施設 in vitro use		61	53	45	34	31
in vivo/in vitro両方使用 both in vivo and in vitro use		39	31	26	19	17
in vivoのみ使用 in vivo use only		1,240	1,244	1,248	1,244	1,244
in vitroのみ使用(病院) in vitro use only (Hospital)		-	-	-	-	-
in vitroのみ使用(衛生検査所) in vitro use only (Clinical lab.)		22	22	19	15	14
全施設数 Total		1,301	1,297	1,293	1,278	1,275

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 2006-2010

〔MBq〕

核種 Nuclides	年度 Year	平成18年 2006	平成19年 2007	平成20年 2008	平成21年 2009	平成22年 2010
¹⁸ F		10,671,540	17,663,430	21,973,190	24,694,170	28,730,685
⁵¹ Cr		3,053	1,906	1,536	1,295	1,351
⁶⁷ Ga		10,341,019	8,534,013	7,207,822	6,018,531	5,191,359
⁸¹ Rb- ^{81m} Kr(G)		660,450	627,705	590,335	562,215	592,925
⁸⁹ Sr		-	13,113	117,171	163,701	245,904
⁹⁰ Y		-	-	155,400	495,800	603,100
⁹⁹ Mo- ^{99m} Tc(G)		159,657,760	151,370,135	141,679,350	43,453,050	63,559,525
^{99m} Tc		316,394,263	308,878,218	307,304,295	406,342,734	366,592,140
¹¹¹ In		227,513	189,218	169,312	190,846	190,365
¹²³ I		22,574,774	22,932,471	22,794,774	23,853,351	24,461,953
¹³¹ I		10,745,796	11,721,540	12,399,161	12,973,724	13,300,113
¹³³ Xe		3,482,070	2,762,790	2,153,770	1,071,890	880,600
²⁰¹ Tl		22,729,174	21,688,845	19,608,853	20,917,543	19,343,267
合 計 Total		557,487,411	546,383,383	536,154,968	540,738,849	523,693,287

(G) : ジェネレーター

(G) : Radioisotope Generator

5.5 in vitro 供給量の推移(核種別、年度別)

Amounts of Radiopharmaceuticals (for in vitro use) Supplied in Fiscal 2006-2010

〔MBq〕

核種 Nuclides	年度 Year	平成18年 2006	平成19年 2007	平成20年 2008	平成21年 2009	平成22年 2010
⁵⁹ Fe		2,946	3,109	3,818	4,140	3,830
¹²⁵ I		39,326	36,840	31,874	26,770	23,429
合 計 Total		42,272	39,949	35,692	30,910	27,259

放射線利用統計 2011

平成23年12月 22日 発行

発行 社団法人 日本アイソトープ協会

〒113-8941 東京都文京区本駒込二丁目28番45号

電話 (03)5395-8084

FAX (03)5395-8054
