

# 全国放射線治療施設の 2011 年定期構造調査報告(第 1 報)

## Japanese Structure Survey of Radiation Oncology in 2011 (First Report)

(2015/11/20 作成, 2017/2/23 改訂, 2019/10/24 改訂)

JASTRO データベース委員会(調査開始時点)

沼崎穂高<sup>\*1</sup>、手島昭樹<sup>\*2</sup>、西村哲夫<sup>\*3</sup>、芥田敬三<sup>\*4</sup>、安藤裕<sup>\*5</sup>、池田恢<sup>\*6</sup>、上紺屋憲彦<sup>\*7</sup>、小泉雅彦<sup>\*8</sup>、佐々木智成<sup>\*9</sup>、関口建次<sup>\*10</sup>、  
多湖正夫<sup>\*11</sup>、寺原敦朗<sup>\*12</sup>、中村和正<sup>\*13</sup>、西尾正道<sup>\*14</sup>、村上昌雄<sup>\*15</sup>、森美雅<sup>\*16</sup>

JASTRO Database Committee

Hodaka NUMASAKI<sup>\*1</sup>, Teruki TESHIMA<sup>\*2</sup>, Tetsuo NISHIMURA<sup>\*3</sup>, Keizo AKUTA<sup>\*4</sup>, Yutaka ANDO<sup>\*5</sup>, Hiroshi IKEDA<sup>\*6</sup>,  
Norihiro KAMIKONYA<sup>\*7</sup>, Masahiko KOIZUMI<sup>\*8</sup>, Tomonari SASAKI<sup>\*9</sup>, Kenji SEKIGUCHI<sup>\*10</sup>, Masao TAGO<sup>\*11</sup>,  
Atsuro TERAHARA<sup>\*12</sup>, Katsumasa NAKAMURA<sup>\*13</sup>, Masamichi NISHIO<sup>\*14</sup>, Masao MURAKAMI<sup>\*15</sup>, Yoshimasa MORI<sup>\*16</sup>

- <sup>\*1</sup> 大阪大学大学院医学系研究科機能診断科学講座(〒565-0871 大阪府吹田市山田丘 1-7)  
Department of Functional Diagnostic Science, Osaka University Graduate School of Medicine (1-7 Yamadaoka, Suita, Osaka 565-0871, JAPAN)
- <sup>\*2</sup> 大阪府立成人病センター放射線治療科(データベース委員会委員長)  
Department of Radiation Oncology, Osaka Medical Center for Cancer and Cardiovascular Diseases
- <sup>\*3</sup> 静岡県立がんセンター放射線治療科(データベース委員会副委員長)  
Division of Radiation Oncology, Shizuoka Cancer Center
- <sup>\*4</sup> 大津赤十字病院放射線科  
Department of Radiology, Japanese Red Cross Otsu Hospital
- <sup>\*5</sup> 埼玉メディカルセンター放射線治療科  
Department of Radiation Oncology, Saitama Medical Center
- <sup>\*6</sup> 堺市立総合医療センター放射線治療科  
Department of Radiation Oncology, Sakai City Medical Center
- <sup>\*7</sup> 兵庫医科大学放射線医学  
Department of Radiology, Hyogo College of Medicine
- <sup>\*8</sup> 大阪大学大学院医学系研究科医用物理工学講座  
Department of Medical Physics and Engineering, Osaka University Graduate School of Medicine
- <sup>\*9</sup> 九州大学大学院医学研究院保健学部門医用量子線科学分野  
Division of Medical Quantum Science, Department of Health Sciences, Kyushu University Faculty of Medical Sciences
- <sup>\*10</sup> 苑田会放射線クリニック  
Sonoda-kai Radiation Oncology Clinic
- <sup>\*11</sup> 帝京大学医学部附属溝口病院放射線科  
Department of Radiology, Teikyo University Mizonokuchi Hospital
- <sup>\*12</sup> 東邦大学医療センター大森病院  
Department of Radiology, Toho University Omori Medical Center
- <sup>\*13</sup> 浜松医科大学医学部附属病院放射線治療科  
Department of Radiation Oncology, Hamamatsu University Hospital
- <sup>\*14</sup> 北海道がんセンター  
Hokkaido Cancer Center
- <sup>\*15</sup> 獨協医科大学病院放射線治療センター  
Dokkyo Medical University Radiation Oncology Center
- <sup>\*16</sup> 愛知医科大学放射線医学講座  
Department of Radiology and Radiation Oncology, Aichi Medical University

## はじめに

1990年に恒元らによって第1回日本放射線腫瘍学会(JASTRO)全国放射線治療施設構造調査が実施された<sup>1)</sup>。1993年以降は定期的(2年毎)に構造調査を学会事業として行い、2010年からは毎年の事業となっている<sup>2)-16)</sup>。これらのデータ分析によってJASTROはわが国における放射線治療のおかれている状況を装備、人員、患者数など中心に正確に把握し、国や地方自治体レベルでの施策の提言や個々の医療機関における構造の改善に役立つ情報を提供してきた。この調査はJASTROによる放射線治療施設の施設認定制度における認定を受けるための必要条件ともなっている。

今回、2011年を対象とした第12次全国放射線治療施設の構造調査を行った。本報告では人員負荷を中心に詳細な分析を行った。このデータはJASTROの共有財産であり、各施設の構造を改善するために利用されることを最終目標としている。各施設での具体的な交渉用にカスタマイズされたデータが必要な場合、常時連絡願いたい。

## 調査対象と調査経過

2012年3月末に2011年に放射線治療装置があると想定された全国805施設に対して2011年1月1日～12月31日(2011年4月1日～2012年3月31日でも可)までの放射線治療の診療実態についての構造調査の正式の依頼がJASTRO理事長とデータベース委員長連名にてJASTRO HPやJASTROgramを通じてなされた。2009年調査よりWebを通じてのオンライン登録を基本としたが、対応できない施設には調査票が郵送された。2015年8月末までに712施設から回答が得られた(88.4%)。すでに放射線治療を止めている施設もあり、2011年に放射線治療を行っている施設は787施設と推定された。そのうち解析対象施設数は694施設(88.2%)となった。調査票の内容は2011年4月から委員会で調査開始直前まで検討された。2010年の調査票との整合性を保ちながら、専門医制度の改訂に対応していて、専門医取得の有無の項目をこれまで日本医学放射線学会専門医と日本放射線腫瘍学会認定医で分けていたものを、「JASTRO認定医又は放射線治療専門医(新)」として1項目に統合した。ほぼ大略前回と同様の解析を行った。

## 結果

結果に関しては、図表のみの掲載とした。本調査から推定される2011年の放射線治療新規患者数は211,000人、実(新規+再来)患者数は250,000人であった。地域がん登録全国推計によるがん罹患データより、2011年のがん罹患数は851,537人と推計されており<sup>19)</sup>、算出される全がんに対する放射線治療適応率は24.8%(211,000/851,537)であった。

## 謝辞

本調査に協力いただいた全国の放射線治療施設の放射線科長、技師長、担当医、担当技師各位ならびに調査協力の督促に協力いただいた各地域のリーダーの先生各位に厚く御礼申し上げます。

## 文献

- 1) 佐藤眞一郎, 中村謙, 川島勝弘, 他. 日本の放射線治療の現状—1990年における実態調査の概要—放射線治療体制に関する検討. *日放腫会誌* 6: 83-89, 1994.
- 2) 森田皓三, 内山幸男. 第2回放射線治療施設の構造調査結果. *日放腫会誌* 7: 251-261, 1995.
- 3) 日本放射線腫瘍学会・データベース委員会. 全国放射線治療施設の1995年定期構造調査結果. *日放腫会誌* 9: 231-253, 1997.
- 4) 日本放射線腫瘍学会・データベース委員会. 全国放射線治療施設の1997年定期構造調査結果. *日放腫会誌* 13: 175-182, 2001.

- 5) 日本放射線腫瘍学会・データベース委員会. 全国放射線治療施設の 1999 年定期構造調査結果. *日放腫会誌* 13: 227-235, 2001.
- 6) 日本放射線腫瘍学会・データベース委員会. 全国放射線治療施設の 2001 年定期構造調査結果. *日放腫会誌* 15: 51-59, 2003.
- 7) 日本放射線腫瘍学会・データベース委員会. 全国放射線治療施設の 2003 年定期構造調査報告. *日放腫会誌* 17: 115-121, 2005.
- 8) Shibuya H, Tsujii H: The structural characteristics of radiation oncology in Japan in 2003. *Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.* 62(5) 1472-1476, 2005.
- 9) JASTRO データベース委員会. 全国放射線治療施設の 2005 年定期構造調査報告(第 1 報). *日放腫会誌* 19: 181-192, 2007.
- 10) JASTRO データベース委員会. 全国放射線治療施設の 2005 年定期構造調査報告(第 2 報). *日放腫会誌* 19: 193-205, 2007.
- 11) JASTRO データベース委員会. 全国放射線治療施設の 2007 年定期構造調査報告(第 1 報). *日放腫会誌* 21: 113-125, 2009.
- 12) JASTRO データベース委員会. 全国放射線治療施設の 2007 年定期構造調査報告(第 2 報). *日放腫会誌* 21: 126-138, 2009.
- 13) JASTRO データベース委員会. 全国放射線治療施設の 2009 年定期構造調査報告(第 1 報). *日本放射線腫瘍学会 放射線腫瘍学データベース*(閲覧: 2013/11/1). (<http://www.jastro.or.jp/aboutus/datacenter.php>).
- 14) JASTRO データベース委員会. 全国放射線治療施設の 2009 年定期構造調査報告(第 2 報). *日本放射線腫瘍学会 放射線腫瘍学データベース*(閲覧: 2013/11/1). (<http://www.jastro.or.jp/aboutus/datacenter.php>).
- 15) JASTRO データベース委員会. 全国放射線治療施設の 2010 年定期構造調査報告(第 1 報). *日本放射線腫瘍学会 放射線腫瘍学データベース*(閲覧: 2015/8/1). (<http://www.jastro.or.jp/aboutus/datacenter.php>).
- 16) JASTRO データベース委員会. 全国放射線治療施設の 2010 年定期構造調査報告(第 2 報). *日本放射線腫瘍学会 放射線腫瘍学データベース*(閲覧: 2015/8/1). (<http://www.jastro.or.jp/aboutus/datacenter.php>).
- 17) 日本 PCS 作業部会(厚生労働省がん研究助成金計画研究班 14-6) *がんの集学治療における放射線腫瘍学—医療実態調査研究に基づく放射線治療の品質確保に必要とされる基準構造—* 2005.
- 18) 総務省統計局: 人口推計(平成 23 年 10 月 1 日現在), 平成 24 年 4 月 17 日公表(閲覧: 2015/8/1). (<http://www.stat.go.jp/data/jinsui/2011np/index.htm>)
- 19) 国立がん研究センターがん情報サービス「がん登録・統計」(閲覧: 2015/8/1). ([http://ganjoho.jp/reg\\_stat/statistics/dl/index.html](http://ganjoho.jp/reg_stat/statistics/dl/index.html))

Table 1 Category of radiation oncology facilities

調査票送付時の分類	集計時の分類
[U]: 大学附属病院	U: 大学附属病院
[N]: 独立行政法人国立病院機構（がんセンター等を除く）	G: 国立がんセンター・成人病センター・地方がんセンター※
[P]: 公立（都道府県市町村立）病院（がんセンター等を除く）	N: 独立行政法人国立病院機構（がんセンター等を除く）
[G]: がんセンター・成人病センター・地方がんセンター	P: 公立（都道府県市町村立）病院（がんセンター等を除く）
[S]: 赤十字病院・済生会病院	O: 赤十字病院・済生会病院、企業／公社病院、
[C]: 企業／公社病院	国保／社保／共済／労災／組合／厚生連病院等
[L]: 国保／社保／共済／労災／組合／厚生連病院等	H: 医療法人・医師会病院・個人病院・その他
[H]: 医療法人・医師会病院・個人病院等	
[O]: その他	

※ 厚生労働省の本省に置かれた6つの国立高度専門医療センターを含める。

Table 2 Region and number of radiation oncology facilities

地域 (都道府県数)	調査依頼 施設数	回答施設数		解析施設数		解析施設数/全国[%]
		(対調査依頼施設割合[%])		(放射線治療実施施設割合※ [%])		
北海道 (1)	33	30	(90.9)	30	(90.9)	4.3
東北 (6)	65	57	(87.7)	56	(87.5)	8.1
関東 (8)	226	191	(84.5)	185	(84.1)	26.7
信越・北陸 (5)	56	51	(91.1)	50	(90.9)	7.2
東海 (4)	94	88	(93.6)	84	(93.3)	12.1
近畿 (6)	137	121	(88.3)	121	(88.3)	17.4
中国 (5)	63	58	(92.1)	55	(91.7)	7.9
四国 (4)	31	26	(83.9)	25	(83.3)	3.6
九州・沖縄 (8)	100	90	(90.0)	88	(89.8)	12.7
全国 (47)	805	712	(88.4)	694	(88.2)	100.0

※ 解析対象外施設(放射線治療未実施施設)18施設を除いた、放射線治療実施施設787施設での割合

Table 3 Number of radiation oncology facilities by annual patient load and category

施設規模 (年間新患者数)	施設組織区分						Total	施設割合 [%]
	U	G	N	P	O	H		
A (99人以下)	5	1	11	41	32	21	111	16.0
B (100～199人)	10	2	28	78	73	41	232	33.4
C (200～299人)	13	2	11	46	39	24	135	19.5
D (300～399人)	19	5	4	16	22	16	82	11.8
E (400～499人)	17	1	3	12	7	12	52	7.5
F (500人以上)	47	17	1	5	4	8	82	11.8
Total	111	28	58	198	177	122	694	
施設割合 [%]	16.0	4.0	8.4	28.5	25.5	17.6		100.0

Table 4-1 Annual number of new cancer patients by patient load and category of radiation oncology facilities

施設規模※ <sup>1</sup> (施設数)	施設組織区分 (施設数)						Total (694)	対全患者 数割合 [%]	施設平均 新患者数
	U (111)	G (28)	N (58)	P (198)	O (177)	H (122)			
A (111)	212	75	591	2,318	2,342	1,491	7,029	3.8	63.3
B (232)	1,380	244	4,100	10,443	10,820	5,891	32,878	17.7	141.7
C (135)	3,331	575	2,736	9,134	11,025	5,900	32,701	17.6	242.2
D (82)	6,594	1,825	1,401	7,549	5,486	5,576	28,431	15.3	346.7
E (52)	7,679	440	1,249	3,049	5,282	5,402	23,101	12.5	444.3
F (82)	34,532	15,544	721	2,649	2,931	4,938	61,315	33.1	747.7
Total (694)	53,728	18,703	10,798	35,142	37,886	29,198	185,455※ <sup>2</sup>		
対全患者数割合 [%]	29.0	10.1	5.8	18.9	20.4	15.7		100.0	
施設平均新患者数	484.0	668.0	186.2	177.5	214.0	239.3			267.2

※<sup>1</sup> 施設規模は新患者数を100人単位で区切った分類を使用。

※<sup>2</sup> 2011年放射線治療実施施設数を787施設と推測した場合の推定新患者数：約21万1千人

Table 4-2 Annual number of total cancer patients (new + repeat) by patient load and category of radiation oncology facilities

施設規模※ <sup>1</sup> (施設数)	施設組織区分 (施設数)						Total (694)	対全患者 数割合 [%]	施設平均 実患者数
	U (111)	G (28)	N (58)	P (198)	O (177)	H (122)			
A (111)	227	135	745	2,757	2,633	1,814	8,311	3.8	74.9
B (232)	1,600	254	4,828	12,413	11,896	7,113	38,104	17.3	164.2
C (135)	3,861	726	3,210	13,168	10,580	7,561	39,106	17.8	289.7
D (82)	7,890	2,202	1,602	6,411	9,560	6,805	34,470	15.7	420.4
E (52)	9,493	565	1,444	6,227	3,735	6,452	27,916	12.7	536.8
F (82)	40,135	18,867	800	3,355	2,987	6,041	72,185	32.8	880.3
Total (694)	63,206	22,749	12,629	44,331	41,391	35,786	220,092※ <sup>2</sup>		
対全患者数割合 [%]	28.7	10.3	5.7	20.1	18.8	16.3		100.0	
施設平均実患者数	569.4	812.5	217.7	223.9	233.8	293.3			317.1

※<sup>1</sup> 施設規模は新患者数を100人単位で区切った分類を使用。

※<sup>2</sup> 2011年放射線治療実施施設数を787施設と推測した場合の推定実患者数：約25万人

Table 5-1 Numbers of annual new cancer patients and radiation oncology facilities by region

地域（都道府県数）	解析施設数	新患者数	全新患者数比 [%]	施設平均新患者数
北海道 (1)	30	9,285	5.0	309.5
東北 (6)	56	13,153	7.1	234.9
関東 (8)	185	60,825	32.8	328.8
信越・北陸 (5)	50	11,630	6.3	232.6
東海 (4)	84	21,087	11.4	251.0
近畿 (6)	121	30,705	16.6	253.8
中国 (5)	55	11,096	6.0	201.7
四国 (4)	25	5,951	3.2	238.0
九州・沖縄 (8)	88	21,723	11.7	246.9
全国 (47)	694	185,455	100.0	267.2

Table 5-2 Numbers of annual total cancer patients (new + repeat) and radiation oncology facilities by region

地域（都道府県数）	解析施設数	実患者数	全新患者数比 [%]	施設平均実患者数
北海道 (1)	30	11,704	5.3	390.1
東北 (6)	56	15,698	7.1	280.3
関東 (8)	185	71,418	32.4	386.0
信越・北陸 (5)	50	13,573	6.2	271.5
東海 (4)	84	25,905	11.8	308.4
近畿 (6)	121	36,094	16.4	298.3
中国 (5)	55	13,063	5.9	237.5
四国 (4)	25	6,812	3.1	272.5
九州・沖縄 (8)	88	25,825	11.7	293.5
全国 (47)	694	220,092	100.0	317.1

Table 6 Number of equipments and their function by annual patient load of radiation oncology facilities

治療機器と機能	A (111)	B (232)	C (135)	D (82)	E (52)	F (82)	Total (694)
Linac	108	224	139	105	82	178	836
with dual energy function	56	163	108	85	62	145	619
with 3DCRT function (MLC width =< 1.0cm)	74	180	120	98	76	171	719
with IMRT function	16	75	62	71	53	144	421
with cone beam CT or CT on rail	11	61	55	47	42	78	294
with treatment position verification system (x-ray perspective image)	22	57	56	47	39	76	297
with treatment position verification system (other than those above)	16	56	40	39	18	65	234
Annual No. patients / Linac	77.0	170.1	281.3	328.3	340.4	405.5	263.3
CyberKnife®	2	4	2	4	2	3	17
Novalis®	1	3	4	9	6	8	31
Tomotherapy®	0	4	1	4	5	1	15
Particle	0	1	0	1	1	9	12
Microtron	0	5	0	3	0	3	11
Telecobalt (actual use)	1 (1)	1 (2)	1 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	3 (3)
Gamma knife®	5	10	9	8	8	6	46
Other accelerator	0	1	3	0	0	1	5
Other external irradiation device	0	1	2	0	0	4	7
New type Co-60 RALS (actual use)	0 (0)	3 (3)	5 (4)	4 (4)	4 (4)	3 (3)	19 (18)
Old type Co-60 RALS (actual use)	1 (0)	4 (3)	5 (2)	0 (0)	2 (1)	0 (0)	12 (6)
Ir-192 RALS (actual use)	1 (0)	9 (8)	15 (13)	23 (22)	21 (21)	61 (61)	130 (125)
Cs-137 RALS (actual use)	0 (0)	0 (0)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	1 (0)	2 (1)

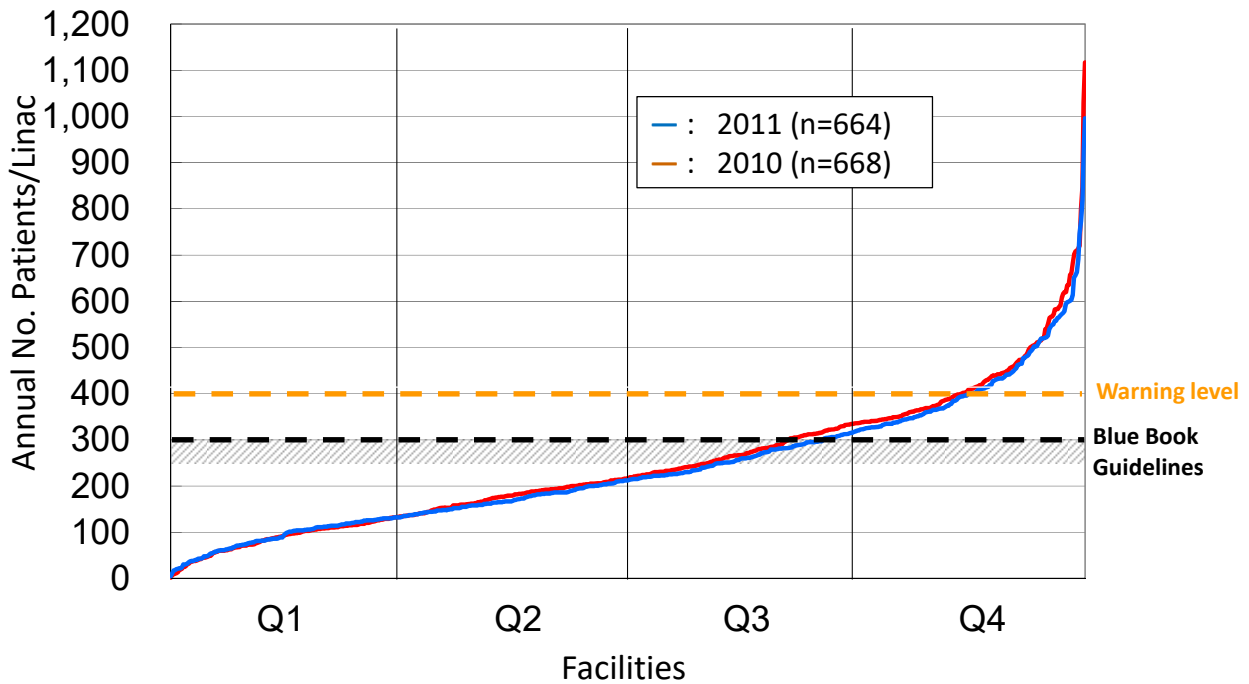


Figure 1. Distribution of annual patient load/ external treatment equipment in radiation oncology facility. Horizontal axis represents facilities arranged in order of increasing value of annual number of patients/ treated equipment within facilities. Q1: 0-25%, Q2: 26-50%, Q3: 51-75%, Q4: 76-100%.

Table 7 Number of treatment planning equipment and accessories by annual patient load of radiation oncology facilities

治療周辺機器	A (111)	B (232)	C (135)	D (82)	E (52)	F (82)	Total (694)
X-ray simulator	49	96	46	41	27	61	320
CT simulator	86	206	128	85	52	97	654
RTP computer (2 or more <sup>※</sup> )	116 (14)	306 (51)	221 (53)	194 (46)	188 (41)	459 (77)	1,484 (282)
X-ray CT (2 or more <sup>※</sup> )	186 (66)	526 (188)	380 (117)	274 (79)	187 (47)	434 (80)	1,987 (577)
for RT only	35	127	93	71	40	91	457
MRI (2 or more <sup>※</sup> )	128 (25)	326 (93)	244 (99)	172 (66)	129 (46)	251 (74)	1,250 (403)
for RT only	1	2	5	6	6	3	23
Computer use for RT recording <sup>※</sup>	52	32	80	51	31	56	402
Water phantom (2 or more <sup>※</sup> )	109 (18)	266 (53)	170 (43)	112 (29)	88 (24)	171 (48)	916 (215)
Film densitometer (2 or more <sup>※</sup> )	32 (2)	93 (1)	70 (0)	60 (1)	50 (7)	84 (9)	389 (20)
Dosimeter (3 or more <sup>※</sup> )	281 (46)	759 (141)	497 (80)	362 (58)	279 (40)	540 (70)	2,718 (435)

※ 施設数

2 or more: 2台以上保有している施設数

3 or more: 3台以上保有している施設数

Computer use for RT recording: 放射線治療データベースのためのコンピュータを保有している施設数



Table 8 Number of treatment planning by its complexity and annual patient load by radiation oncology facilities (n = 543<sup>※</sup>)

	放射線治療管理料数(放射線治療管理料総数に対する割合)						Total (543)
	A (85)	B (178)	C (116)	D (59)	E (39)	F (66)	
単純 (1 門照射、対向 2 門照射)	2,603 (41.0)	14,311 (38.5)	13,543 (36.5)	7,094 (27.0)	7,215 (32.3)	21,887 (35.9)	66,653 (35.0)
中間 (非対向 2 門照射、3 門照射)	1,832 (28.8)	11,076 (29.8)	11,781 (31.8)	9,015 (34.3)	6,386 (28.6)	19,481 (31.9)	59,571 (31.3)
複雑 (4 門以上の照射、運動照射、原体照射)	1,921 (30.2)	11,821 (31.8)	11,767 (31.7)	10,145 (38.6)	8,712 (39.0)	19,655 (32.2)	64,021 (33.7)
合計	6,356	37,208	37,091	26,254	22,313	61,023	190,245

※ 放射線治療管理料数が未記入であった施設: 151施設

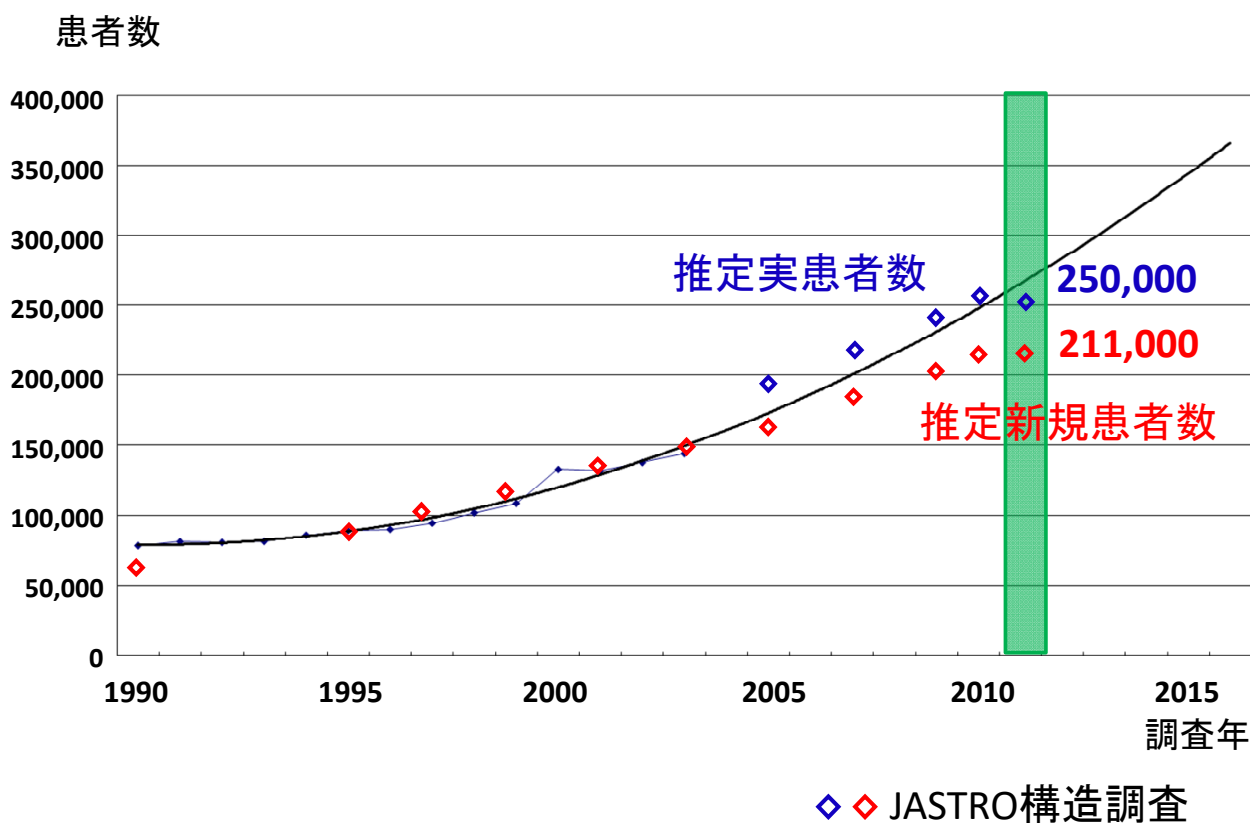


Figure 2. Estimate of increase in demand for radiotherapy in Japan, based on statistical correction of annual change in the number of new patients per year at PCS survey facilities supported in part by the Grant-in-Aid for Cancer Research (No. 14-6) from the Ministry of Health, Labor and Welfare<sup>17)</sup>. ◆ ◆ denotes the total number of survey results in regular structure surveys by the JASTRO.

Table 9 Numbers of personnel and annual cancer patients by patient load of radiation oncology facilities

施設の構造と患者・スタッフ数	A (111)	B (232)	C (135)	D (82)	E (52)	F (82)	Total (694)
施設規模年間新患者数	<=99	100-199	200-299	300-399	400-499	500<=	
施設数 / 全施設数 [%]	16.0%	33.4%	19.5%	11.8%	7.5%	11.8%	100%
年間新患者総数	7,029	32,878	32,701	28,431	23,101	61,315	185,455 <sup>※1</sup>
1施設当り平均年間新患者数	63.3	141.7	242.2	346.7	444.3	747.7	267.2
年間実患者総数	8,311	38,104	39,106	34,470	27,916	72,185	220,092 <sup>※2</sup>
1施設当り平均年間総患者数	74.9	164.2	289.7	420.4	536.8	880.3	317.1
施設総病床数	37,008	99,656	65,101	46,505	33,805	64,075	346,150
放射線科病棟保有施設数 (%)	19 (17.1)	52 (22.4)	39 (28.9)	28 (34.1)	28 (53.8)	56 (68.3)	222 (32.0)
放射線科病床数	64.5	256.5	205.0	165.5	296.0	827.7	1,815.2
放射線科病床 / 施設病床数 [%]	0.2%	0.3%	0.3%	0.4%	0.9%	1.3%	0.5%
1施設当り放射線科病床数	0.6	1.1	1.5	2.0	5.7	10.1	2.6
放射線科病床保有施設当り病床数	3.4	4.9	5.3	5.9	10.6	14.8	8.2
日医放専門医修練認定機関数 (%)	3 (2.7)	31 (13.4)	43 (31.9)	48 (58.5)	37 (71.2)	74 (90.2)	236 (34.0)
日医放専門医修練協力機関数 (%)	37 (33.3)	111 (47.8)	52 (38.5)	27 (32.9)	10 (19.2)	16 (19.5)	253 (36.5)
JASTRO 認定 (準, 協力含)機関数 (%)	1 (0.9)	47 (20.3)	59 (43.7)	57 (69.5)	41 (78.8)	78 (95.1)	283 (40.8)
日医放会員数 (常勤)	50	176	135	143	122	415	1041
JASTRO 会員数 (常勤)	35	160	130	132	113	415	985
放射線治療専門医数 <sup>※3</sup> (常勤)	22	133	115	108	86	292	756
1施設当り JASTRO 会員数	0.3	0.7	1.0	1.6	2.2	5.1	1.4
常勤治療医勤務施設数 (%)	44 (39.6)	151 (65.1)	109 (80.7)	78 (95.1)	49 (94.2)	82 (100)	513 (73.9)
常勤治療担当医総数	59	190	145	149	130	429	1,102
1施設当り常勤治療担当医数	0.5	0.8	1.1	1.8	2.5	5.2	1.6
常勤治療担当医 FTE <sup>※4</sup>	24.4	145.0	125.3	121.9	103.1	359.4	878.9
1施設当り常勤治療担当医 FTE	0.22	0.63	0.93	1.49	1.98	4.38	1.27
非常勤治療担当医総数	90	201	104	57	63	103	618
1施設当り非常勤治療担当医数	0.81	0.87	0.77	0.70	1.21	1.26	0.89
非常勤治療担当医 FTE	15.2	34.8	19.3	9.6	15.0	45.8	139.6
1施設当り非常勤治療担当医 FTE	0.1	0.1	0.1	0.1	0.3	0.6	0.2
合計 (常勤+非常勤)治療担当医 FTE	39.6	179.8	144.5	131.5	118.1	405.2	1018.5
1施設当り合計治療担当医 FTE	0.36	0.77	1.07	1.60	2.27	4.94	1.47
常勤診断担当医総数	116.0	437.0	380.8	380.0	315.0	901.0	2,529.8
非常勤診断担当医総数	134.7	360.0	240.1	144.9	105.0	173.0	1,157.7
常勤治療担当技師総数 <sup>※5</sup>	331	800	547	415	308	696	3,097
合計 (常勤+非常勤)治療担当技師 FTE	156.0	470.1	334.5	286.4	228.8	551.0	2,026.7
常勤医学物理士総数 <sup>※5</sup>	14	71	49	66	43	104	347
合計 (常勤+非常勤)医学物理士 FTE	4.4	25.2	18.5	25.2	19.0	56.9	149.1
常勤放射線治療品質管理士総数 <sup>※4</sup>	35	122	86	71	61	119	494
合計 (常勤+非常勤)品質管理士 FTE	9.6	32.0	26.2	18.8	19.0	36.0	141.5
常勤線量測定士総数 <sup>※5</sup>	14	45	23	24	5	54	165
合計 (常勤+非常勤)線量測定士 FTE	2.2	7.3	4.2	5.4	2.0	11.2	32.3
常勤工作担当者総数 <sup>※5</sup>	45	101	52	32	21	62	313
合計 (常勤+非常勤)工作担当者 FTE	7.2	15.9	8.0	5.7	1.8	7.5	46.0
常勤治療担当看護師総数	120	298	229	188	131	238	1,204
合計 (常勤+非常勤)看護師 FTE	44.8	167.09	124.09	106.97	79.8	193.5	716.3
看護助手数	3.3	5.8	12.9	10.6	17	22.54	72.1
事務員数	18.9	62.4	69.25	66.9	56.4	116.9	390.8

※1 2011年放射線治療実施施設数を787施設と推測した場合の推定新患者数: 約21万1千人

※2 2011年放射線治療実施施設数を787施設と推測した場合の推定実患者数: 約25万人

※3 JASTRO認定医又は放射線治療専門医(新制度)

※4 FTE (full time equivalent): 週40時間放射線治療専任業務に換算し直した実質的マンパワー

※5 各スタッフ総数には重複が含まれる

Table 10-1 Special radiation therapy other than external irradiation

施設規模と特殊照射	2011年							2010年
	A (111)	B (232)	C (135)	D (82)	E (52)	F (82)	Total (694)	Total (705)
<b>腔内照射</b>								
20例以上施行した施設数	0	2	5	11	7	38	63	65
1-19例施行した施設数	0	12	14	14	18	21	79	87
未施行施設数	111	218	116	57	27	23	552	553
治療例数	0	117	265	442	404	1,780	3,008	3,245
<b>組織内照射</b>								
10例以上施行した施設数	0	7	8	13	13	43	84	93
1-9例施行した施設数	0	6	2	5	1	7	21	22
未施行施設数	111	219	125	64	38	32	589	590
治療例数	0	198	299	476	685	2,413	4,071	4,194
<b>前立腺ヨード治療</b>								
10例以上施行した施設数	0	5	8	12	11	40	76	85
1-9例施行した施設数	0	5	2	4	2	4	17	16
未施行施設数	111	222	125	66	39	38	601	604
治療例数	0	160	298	443	472	1,900	3,273	3,115
<b>甲状腺ヨード治療</b>								
10例以上施行した施設数	0	2	8	3	8	23	44	44
1-9例施行した施設数	0	1	4	1	4	0	10	15
未施行施設数	111	229	123	78	40	59	640	646
治療例数	0	53	207	125	417	1,077	1,879	2,080
<b>全身照射</b>								
10例以上施行した施設数	3	2	6	9	13	38	71	68
1-9例施行した施設数	6	12	19	18	15	21	91	118
未施行施設数	102	218	110	55	24	23	532	519
治療例数	69	109	252	220	322	985	1,957	1,937
<b>術中照射</b>								
10例以上施行した施設数	0	0	0	1	1	3	5	4
1-9例施行した施設数	3	1	1	4	1	5	15	20
未施行施設数	108	231	134	77	50	74	674	681
治療例数	4	1	1	36	13	47	102	161
<b>定位(脳)照射</b>								
20例以上施行した施設数	8	12	16	16	19	24	95	90
1-19例施行した施設数	6	28	26	28	15	16	119	121
未施行施設数	97	192	93	38	18	42	480	494
治療例数	888	1,921	2,698	2,676	2,712	2,873	13,768	13,800

Table 10-2 Special radiation therapy other than external irradiation

施設規模と特殊照射	2011年							2010年
	A (111)	B (232)	C (135)	D (82)	E (52)	F (82)	Total (694)	Total (705)
定位(体幹部)照射								
20例以上施行した施設数	0	2	7	14	6	26	55	54
1-19例施行した施設数	2	33	40	32	27	33	167	149
未施行施設数	109	197	88	36	19	23	472	502
治療例数	4	210	572	877	438	1,451	3,552	3,536
内、肺病変症例数	4	182	503	639	409	1,171	2,908	2,810
内、その他病変症例数	0	28	69	238	29	280	644	726
IMRT								
20例以上施行した施設数	0	12	18	21	20	45	116	82
1-19例施行した施設数	2	7	9	10	7	13	48	54
未施行施設数	109	213	108	51	25	24	530	569
治療例数	8	880	1,263	1,723	1,584	3,429	8,887	6,356
内、頭頸部症例数	8	67	82	96	176	734	1,163	875
内、前立腺症例数	0	428	876	961	1,136	2,238	5,639	4,209
内、中枢神経症例数	0	49	37	97	60	112	355	312
内、その他部位症例数	0	336	268	569	212	345	1,730	960
温熱併用照射								
20例以上施行した施設数	1	0	0	1	1	2	5	5
1-19例施行した施設数	0	6	4	1	0	3	14	15
未施行施設数	110	226	131	80	51	77	675	685
治療例数	22	47	41	61	74	82	327	359
Sr-90 翼状片治療								
20例以上施行した施設数	0	0	0	0	0	0	0	0
1-19例施行した施設数	1	1	3	2	0	1	8	5
未施行施設数	110	231	132	80	52	81	686	700
治療例数	1	2	9	14	0	19	45	33
Sr 内用療法								
20例以上施行した施設数	0	0	1	0	0	3	4	3
1-19例施行した施設数	7	31	34	29	27	37	165	139
未施行施設数	104	201	100	53	25	42	525	563
治療例数	21	119	170	135	141	383	969	793
Zevalin 内用療法								
20例以上施行した施設数	0	0	0	0	0	0	0	1
1-19例施行した施設数	2	4	4	0	6	15	31	32
未施行施設数	109	228	131	82	46	67	663	672
治療例数	16	20	12	0	15	43	106	153

Table 11 Annual number of new cancer patients by disease site<sup>※</sup>

原発巣	新患者数 (%)	
脳・脊髄腫瘍	7,728	(4.4)
頭頸部腫瘍(甲状腺腫瘍を含む)	16,168	(9.1)
食道癌	9,392	(5.3)
肺癌、気管・縦隔腫瘍	34,071	(19.2)
うち肺癌	30,442	(17.2)
乳癌	41,421	(23.4)
肝・胆・膵癌	6,310	(3.6)
胃・小腸・結腸・直腸癌	8,297	(4.7)
婦人科腫瘍	8,358	(4.7)
泌尿器系腫瘍	27,909	(15.7)
うち前立腺癌	22,321	(12.6)
造血器リンパ系腫瘍	8,388	(4.7)
皮膚・骨・軟部腫瘍	4,132	(2.3)
その他(悪性腫瘍)	2,738	(1.5)
良性腫瘍	2,445	(1.4)
15歳以下の小児例(上記と重複)	852	(0.5)
合計	177,357	(100)

※ 原発巣別新患者数が未記入の施設があったため、合計が Table 4-1 の新患者数の合計と異なっている。

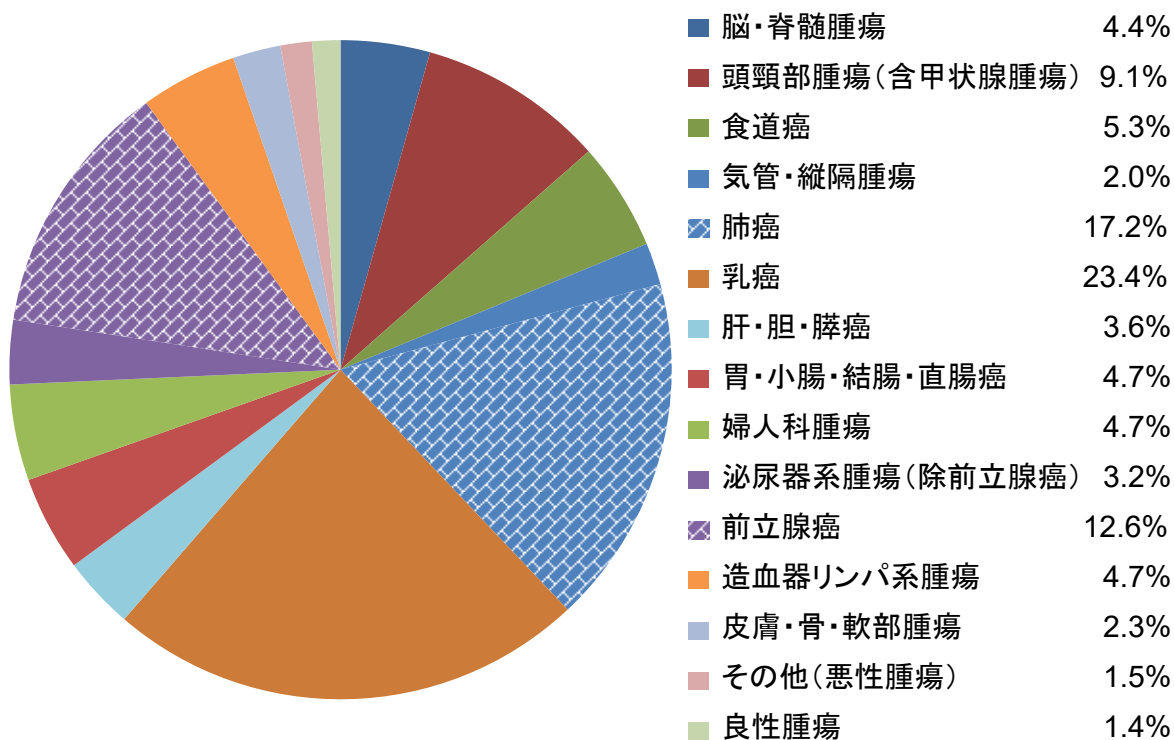


Figure 3. Annual number of new cancer patients by disease site<sup>※</sup>

※ 原発巣別新患者数が未記入の施設があったため、合計が Table 4-1 の新患者数の合計と異なっている。

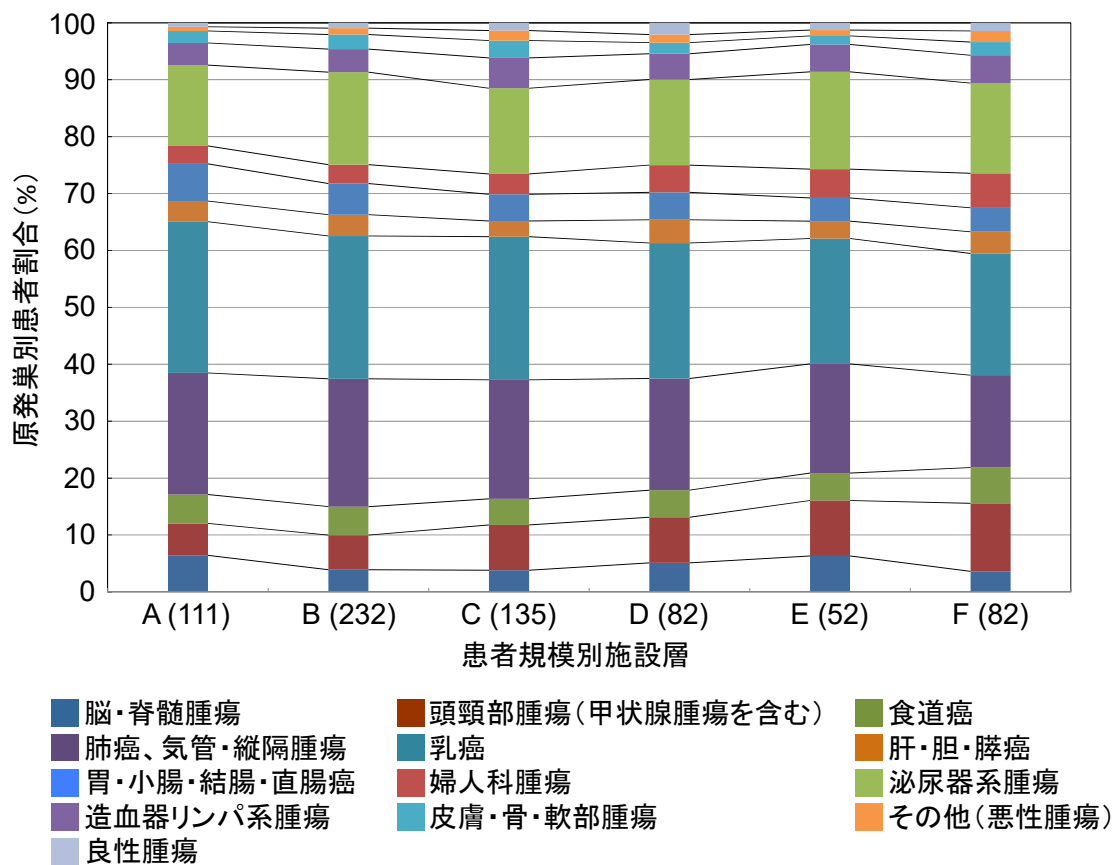


Figure 4. Distribution of annual number of new cancer patients by disease site by patient load of radiation oncology facilities.

Table 12 Annual number of total cancer patients (new + repeat) treated for any of brain metastasis and bone metastasis by patient load of radiation oncology facilities

転移	実患者数 (放射線治療実患者総数に対する割合 [%])						Total (694)
	A (111)	B (232)	C (135)	D (82)	E (52)	F (82)	
脳転移	1,104 (13.3)	3,680 (9.7)	4,165 (10.7)	3,096 (9)	2,861 (10.2)	5,974 (8.3)	20,880 (9.5)
骨転移	1,207 (14.5)	5,658 (14.8)	5,192 (13.3)	4,578 (13.3)	3,400 (12.2)	8,521 (11.8)	28,556 (13)

Table 13 Number of patients, facilities, and certified personnel according to prefecture

都道府県名	人口 <sup>18)</sup>	放射線治療新患者		治療施設数		施設当たりの	放射線治療
	単位: 千人	(人口千人当新患者)		(1施設当人口: 千人)		放射線治療新患者	専門医数※
北海道	5,486	9,285	(1.7)	30	(183)	309.5	41
青森県	1,363	2,107	(1.5)	10	(136)	210.7	10
岩手県	1,314	1,606	(1.2)	8	(164)	200.8	9
宮城県	2,327	3,754	(1.6)	12	(194)	312.8	11
秋田県	1,075	1,644	(1.5)	10	(108)	164.4	4
山形県	1,161	1,316	(1.1)	6	(194)	219.3	5
福島県	1,990	2,726	(1.4)	10	(199)	272.6	8
茨城県	2,958	3,331	(1.1)	12	(247)	277.6	11
栃木県	2,000	2,659	(1.3)	9	(222)	295.4	10
群馬県	2,001	3,760	(1.9)	14	(143)	268.6	26
埼玉県	7,207	7,101	(1)	20	(360)	355.1	19
千葉県	6,214	7,609	(1.2)	23	(270)	330.8	33
東京都	13,196	23,627	(1.8)	65	(203)	363.5	91
神奈川県	9,058	11,779	(1.3)	39	(232)	302.0	45
新潟県	2,362	3,637	(1.5)	14	(169)	259.8	14
富山県	1,088	1,608	(1.5)	8	(136)	201.0	6
石川県	1,166	1,789	(1.5)	7	(167)	255.6	8
福井県	803	1,130	(1.4)	6	(134)	188.3	10
山梨県	857	959	(1.1)	3	(286)	319.7	5
長野県	2,142	3,466	(1.6)	15	(143)	231.1	8
岐阜県	2,071	2,815	(1.4)	11	(188)	255.9	6
静岡県	3,749	6,205	(1.7)	23	(163)	269.8	24
愛知県	7,416	10,197	(1.4)	38	(195)	268.3	40
三重県	1,847	1,870	(1)	12	(154)	155.8	5
滋賀県	1,414	1,755	(1.2)	10	(141)	175.5	7
京都府	2,632	3,900	(1.5)	13	(202)	300.0	20
大阪府	8,861	13,474	(1.5)	51	(174)	264.2	62
兵庫県	5,582	7,855	(1.4)	30	(186)	261.8	35
奈良県	1,396	2,152	(1.5)	8	(175)	269.0	9
和歌山県	995	1,569	(1.6)	9	(111)	174.3	7
鳥取県	585	1,036	(1.8)	7	(84)	148.0	5
島根県	712	985	(1.4)	5	(142)	197.0	7
岡山県	1,941	2,680	(1.4)	10	(194)	268.0	12
広島県	2,855	4,562	(1.6)	19	(150)	240.1	23
山口県	1,442	1,833	(1.3)	14	(103)	130.9	7
徳島県	780	1,320	(1.7)	5	(156)	264.0	7
香川県	992	961	(1)	5	(198)	192.2	3
愛媛県	1,423	2,439	(1.7)	10	(142)	243.9	9
高知県	758	1,231	(1.6)	5	(152)	246.2	5
福岡県	5,079	8,048	(1.6)	25	(203)	321.9	32
佐賀県	847	830	(1)	4	(212)	207.5	7
長崎県	1,417	2,277	(1.6)	9	(157)	253.0	10
熊本県	1,813	3,004	(1.7)	13	(139)	231.1	12
大分県	1,191	1,621	(1.4)	11	(108)	147.4	5
宮崎県	1,131	1,569	(1.4)	7	(162)	224.1	9
鹿児島県	1,699	2,618	(1.5)	12	(142)	218.2	10
沖縄県	1,401	1,756	(1.3)	7	(200)	250.9	4
合計	127,799	185,455	(1.5)	694	(184)	267.2	756

※ JASTRO 認定医又は放射線治療専門医(新制度)

Table 14 Number of radiation oncology facilities, treatment devices, patient load and personnel: trend 1990-2011

	1990	1993	1995	1997	1999	2001	2003	2005	2007	2009	2010	2011
施設数	378	629	504	568	636	603	726	712	721	700	705	694
(回収率)	(48.5%)	(88.3%)	(73.9%)	(78.6%)	(86.3%)	(85.3%)	(100%)	(96.9%)	(94.2%)	(90.9%)	(90.4%)	(88.2%)
新患者数	62,829	—	71,696	84,379	107,150	118,016	149,793	156,318	170,229	182,390	190,322	185,455
実患者数	—	—	—	—	—	—	—	191,173	205,087	217,829	226,851	220,092
施設平均新患者数	166	—	142	149	168	196	206	220	236	261	270	267
治療装置台数 (稼働中)												
リニアック	311	508	407	475	626	626	744	765	807	816	824	836
テレコバルト	170	213	127	98	83	45	42	11	15	11	9	3
Ir-192 RALS	—	—	29	50	73	93	117	119	123	130	131	125
常勤放射線治療医数	547	748	821	889	925	878	921	1,003	1,007	1,085	1,123	1,102
FTE 放射線治療医数	—	—	—	—	—	—	—	774	826	939	959	1,019
常勤放射線治療専門医数 <sup>※1</sup>	—	—	—	—	—	308	369	426	477	529	564	756
放射線治療担当技師数 <sup>※2</sup>	592	877	665	733	771	918	1,555	1,635	1,634	1,836	1,841	2,027
周辺装置台数												
X線シミュレータ	295	430	394	452	512	464	532	502	445	361	347	320
CTシミュレータ	30	75	55	96	164	247	329	407	497	575	630	654
治療計画コンピュータ	238	468	374	453	682	680	874	940	1,070	1,271	1,377	1,484

推定新規患者数 2005: 約 16 万 2 千人(735 施設換算), 2007: 約 18 万 1 千人(765 施設), 2009: 約 20 万 1 千人(770 施設), 2010: 約 21 万 1 千人(780 施設), 2011: 約 21 万 1 千人(787 施設)

推定実患者数 2005: 約 19 万 8 千人(735 施設換算), 2007: 約 21 万 8 千人(765 施設), 2009: 約 24 万人(770 施設), 2010: 約 25 万 1 千人(780 施設), 2011: 約 25 万人(787 施設)

※1 2010 年以前は JASTRO 認定医数, 2011 年は JASTRO 認定医又は放射線治療専門医(新制度)

※2 2003 年以前は非常勤 0.5, 常勤 1.0 として換算, 2005 年以降は FTE 換算