

# 全国放射線治療施設の2010年定期構造調査報告(第1報)

## Japanese Structure Survey of Radiation Oncology in 2010 (First Report)

(2013/11/1 作成, 2017/2/23 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>, Norihiko 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)-14)</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、2010年を対象とした第11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

2011年3月末に2010年に放射線治療装置があると想定された全国790施設に対して2010年1月1日～12月31日(2010年4月1日～2011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。前回より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。2013年6月末までに715施設から回答が得られた(90.5%)。すでに放射線治療を止めている施設もあり、2010年に放射線治療を行っている施設は780施設と推定された。そのうち解析対象施設数は705施設(90.4%)となった。調査票の内容は2010年4月から委員会で調査開始直前まで検討された。2009年の調査票との整合性を保ちながら、新たな調査項目として放射線治療を担当する放射線科医の治療専任度をこれまでの「治療専任度」、「他施設での治療専任度」の2項目から、「自施設治療関連」、「他施設治療関連」、「自施設診断関連」、「その他」の4項目に細分化した。また、ストロンチウム内用療法を実施した実人数、ゼヴァリン内用療法を実施した実人数、放射線治療開始時に自施設に入院していた患者実人数を加えた。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2010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251,000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、2010年のがん罹患数は805,236人と推計されており<sup>15)</sup>、算出される全がんに対する放射線治療適応率は26.2%(211,000/805,236)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. BioPhase.* 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) 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.
- 16) 総務省統計局: 平成 22 年国勢調査による基準人口(平成 22 年 10 月 1 日現在), 平成 24 年 3 月 21 日公表(閲覧: 2013/11/1). (<http://www.stat.go.jp/data/jinsui/9.htm>)
- 17) 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: 2014/10/1). ([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	31	(93.9)	30	(93.8)	4.3
東北 (6)	62	54	(87.1)	54	(87.1)	7.7
関東 (8)	225	191	(84.9)	189	(84.8)	26.8
信越・北陸 (5)	55	51	(92.7)	51	(92.7)	7.2
東海 (4)	91	85	(93.4)	84	(93.3)	11.9
近畿 (6)	135	126	(93.3)	124	(93.2)	17.6
中国 (5)	59	57	(96.6)	57	(96.6)	8.1
四国 (4)	32	30	(93.8)	28	(93.3)	4.0
九州・沖縄 (8)	98	90	(91.8)	88	(91.7)	12.5
全国 (47)	790	715	(90.5)	705	(90.4)	100.0

※ 解析対象外施設(放射線治療未実施施設)10施設を除いた、放射線治療実施施設780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	2	14	44	35	23	123	17.6
B (100-199人)	11	1	27	80	70	38	227	32.4
C (200-299人)	14	3	12	41	36	23	129	18.4
D (300-399人)	14	5	7	20	25	15	86	12.3
E (400-499人)	16	1	1	10	8	9	45	6.4
F (500人以上)	51	17	2	7	5	13	95	13.6
Total	111	29	63	202	179	121	705	
施設割合 [%]	15.7	4.1	8.9	28.7	25.4	17.2		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 (705)	対全患者 数割合 [%]	施設平均 新患者数
	U (111)	G (29)	N (63)	P (202)	O (179)	H (121)			
A (123)	162	101	750	2,677	2,498	1,475	7,663	4.0	62.3
B (227)	1,573	106	4,138	12,067	10,050	5,693	33,627	17.7	148.1
C (129)	3,601	831	2,734	10,009	8,679	5,527	31,381	16.5	243.3
D (86)	4,774	1,656	2,318	6,700	8,521	5,012	28,981	15.2	337.0
E (45)	7,134	476	433	4,266	3,377	4,114	19,800	10.4	440.0
F (95)	36,908	14,665	1,290	4,054	3,245	8,708	68,870	36.2	724.9
Total (705)	54,152	17,835	11,663	39,773	36,370	30,529	190,322 <sup>※2</sup>		
対全患者数割合 [%]	28.5	9.4	6.1	20.9	19.1	16.0		100.0	
施設平均新患者数	492.3	615.0	185.1	196.9	203.2	252.3			270.0

※1 施設規模は新患者数を100人単位で区切った分類を使用。

※2 2010年放射線治療実施施設数を770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<sup>※1</sup>

施設規模 <sup>※2</sup> (施設数)	施設組織区分 (施設数)						Total (705)	対全患者 数割合 [%]	施設平均 実患者数
	U (111)	G (29)	N (63)	P (202)	O (179)	H (121)			
A (123)	178	110	949	3,042	2,871	1,747	8,897	3.9	72.3
B (227)	1,713	147	4,809	13,784	11,366	7,188	39,007	17.2	171.8
C (129)	4,288	1,096	3,111	12,118	9,991	6,408	37,012	16.3	286.9
D (86)	5,496	2,050	2,588	7,853	10,327	6,443	34,757	15.3	404.2
E (45)	8,498	583	490	5,188	4,214	5,293	24,266	10.7	539.2
F (95)	44,624	17,686	1,678	4,653	3,609	10,662	82,912	36.5	872.8
Total (705)	64,797	21,672	13,625	46,638	42,378	37,741	226,851 <sup>※3</sup>		
対全患者数割合[%]	28.6	9.6	6.0	20.6	18.7	16.6		100.0	
施設平均実患者数	583.8	747.3	216.3	230.9	236.7	311.9			321.8

※1 実患者数 = 新患者数 + 再患者数。実患者数未入力施設は、新患者数 × 1.2で補正(未入力施設: 68施設)。

※2 施設規模は新患者数を100人単位で区切った分類を使用。

※3 2010年放射線治療実施施設数を780施設と推測した場合の推定実患者数: 約25万人1千人

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	9,520	5.0	317.3
東北 (6)	54	14,022	7.4	259.7
関東 (8)	189	61,479	32.3	325.3
信越・北陸 (5)	51	12,047	6.3	236.2
東海 (4)	84	21,230	11.2	252.7
近畿 (6)	124	31,405	16.5	253.3
中国 (5)	57	11,845	6.2	207.8
四国 (4)	28	6,127	3.2	218.8
九州・沖縄 (8)	88	22,647	11.9	257.4
全国 (47)	705	190,322	100.0	270.0

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	12,200	5.4	406.7
東北 (6)	54	17,168	7.6	317.9
関東 (8)	189	73,893	32.6	391.0
信越・北陸 (5)	51	13,984	6.2	274.2
東海 (4)	84	26,017	11.5	309.7
近畿 (6)	124	36,639	16.2	295.5
中国 (5)	57	13,986	6.2	245.4
四国 (4)	28	6,940	3.1	247.9
九州・沖縄 (8)	88	26,024	11.5	295.7
全国 (47)	705	226,851	100.0	321.8

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

治療機器と機能	A (123)	B (227)	C (129)	D (86)	E (45)	F (95)	Total (705)
Linac	117	213	132	101	69	197	829
with dual energy function	63	149	105	83	54	152	606
with 3DCRT function (MLC width =< 1.0cm)	83	167	109	93	65	184	701
with IMRT function	17	51	54	66	40	147	375
with cone beam CT or CT on rail	15	42	37	41	33	71	239
with treatment position verification system (x-ray perspective image)	14	42	44	39	33	74	246
with treatment position verification system (other than those above)	19	49	30	31	17	68	214
Annual No. patients / Linac	76.0	183.1	280.4	344.1	351.7	420.9	273.6
CyberKnife®	3	5	1	2	2	4	17
Novalis®	1	2	4	5	4	9	25
Tomotherapy®	3	2	1	4	2	3	15
Particle	0	0	0	0	0	7	7
Microtron	0	5	1	0	2	5	13
Telecobalt (actual use)	3 (3)	4 (3)	1 (0)	2 (1)	0 (0)	2 (2)	12 (9)
Gamma knife®	3	11	10	7	6	9	46
Other accelerator	0	0	3	1	0	3	7
Other external irradiation device	0	1	2	0	0	4	7
New type Co-60 RALS (actual use)	0 (0)	3 (3)	4 (3)	3 (3)	2 (2)	6 (6)	18 (17)
Old type Co-60 RALS (actual use)	2 (0)	7 (2)	4 (3)	4 (3)	3 (2)	1 (1)	19 (11)
Ir-192 RALS (actual use)	0 (1)	8 (6)	21 (18)	20 (20)	17 (17)	70 (70)	136 (131)
Cs-137 RALS (actual use)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	1 (1)

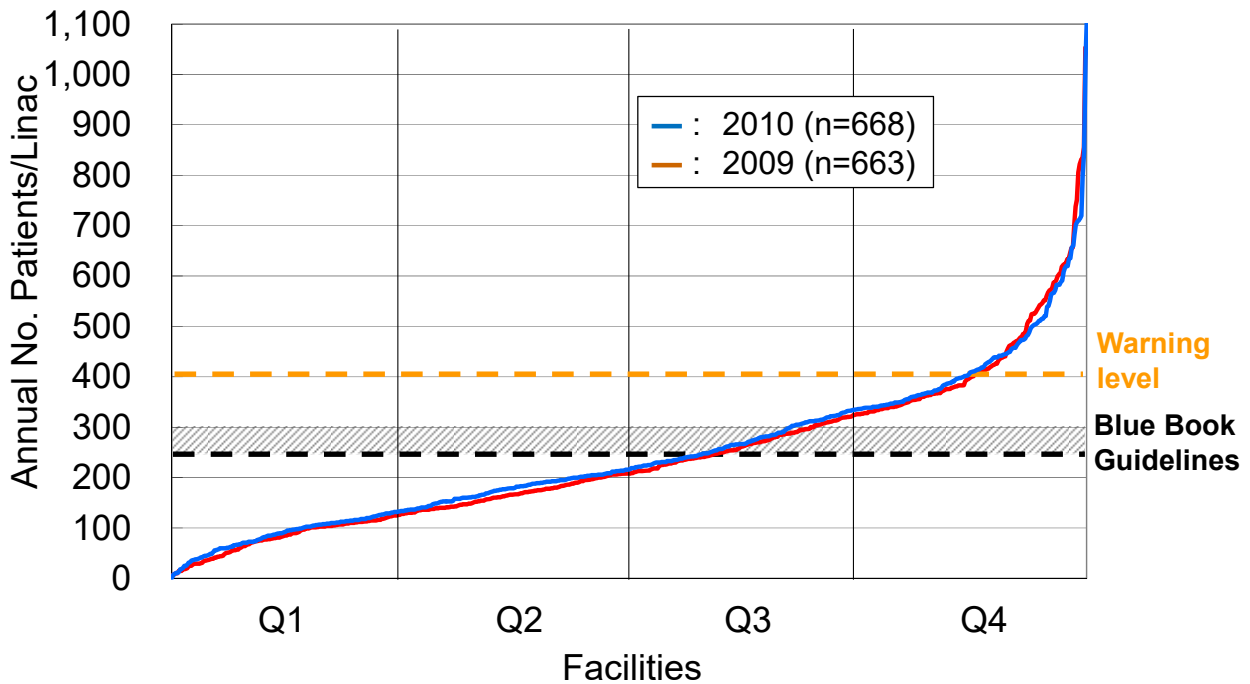


Figure 1. Distribution of annual patient load/ external treatment equipment in radiation oncology facility. Horizontal axis represents facilities arranged in order of increasing value of annual number of patients/ treated equipment within facilities. Q1: 0-25%, Q2: 26-50%, Q3: 51-75%, Q4: 76-100%.

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

治療周辺機器	A (123)	B (227)	C (129)	D (86)	E (45)	F (95)	Total (705)
X-ray simulator	58	105	54	40	21	70	348
CT simulator	91	189	117	86	46	104	633
RTP computer (2 or more)	128 (13)	262 (34)	192 (38)	192 (46)	144 (29)	463 (86)	1,381 (246)
X-ray CT (2 or more)	219 (79)	491 (172)	357 (113)	275 (80)	172 (44)	456 (89)	1,970 (577)
for RT only	40	105	84	66	35	95	425
MRI (2 or more)	153 (34)	321 (89)	227 (87)	173 (69)	107 (41)	271 (80)	1,252 (400)
for RT only	1	2	6	3	1	3	16
Computer use for RT recording	96	186	109	76	40	86	593
Water phantom (2 or more)	119 (17)	236 (41)	165 (41)	111 (29)	65 (17)	174 (44)	870 (189)
Film densitometer (2 or more)	38 (1)	89 (1)	63 (2)	63 (4)	34 (2)	98 (14)	385 (24)
Dosimeter (3 or more)	311 (56)	690 (130)	482 (80)	358 (59)	203 (33)	564 (78)	2,608 (436)



Table 8 Number of treatment planning by its complexity and annual patient load by radiation oncology facilities (n = 540<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 (540)
	A (97)	B (164)	C (103)	D (64)	E (33)	F (79)	
単純 (1 門照射、対向 2 門照射)	4,155 (51.8)	13,494 (42.3)	12,868 (38.9)	10,005 (35.0)	5,782 (31.3)	25,712 (36.3)	72,016 (37.7)
中間 (非対向 2 門照射、3 門照射)	2,065 (25.7)	9,740 (30.5)	10,087 (30.5)	8,762 (30.6)	6,464 (35.0)	22,071 (31.2)	59,189 (31.0)
複雑 (4 門以上の照射、運動照射、原体照射)	1,802 (22.5)	8,679 (27.2)	10,160 (30.7)	9,834 (34.4)	6,213 (33.7)	22,996 (32.5)	59,684 (31.3)
合計	8,022	31,913	33,115	28,601	18,459	70,779	190,889

※ 放射線治療管理料数が未記入であった施設:65施設

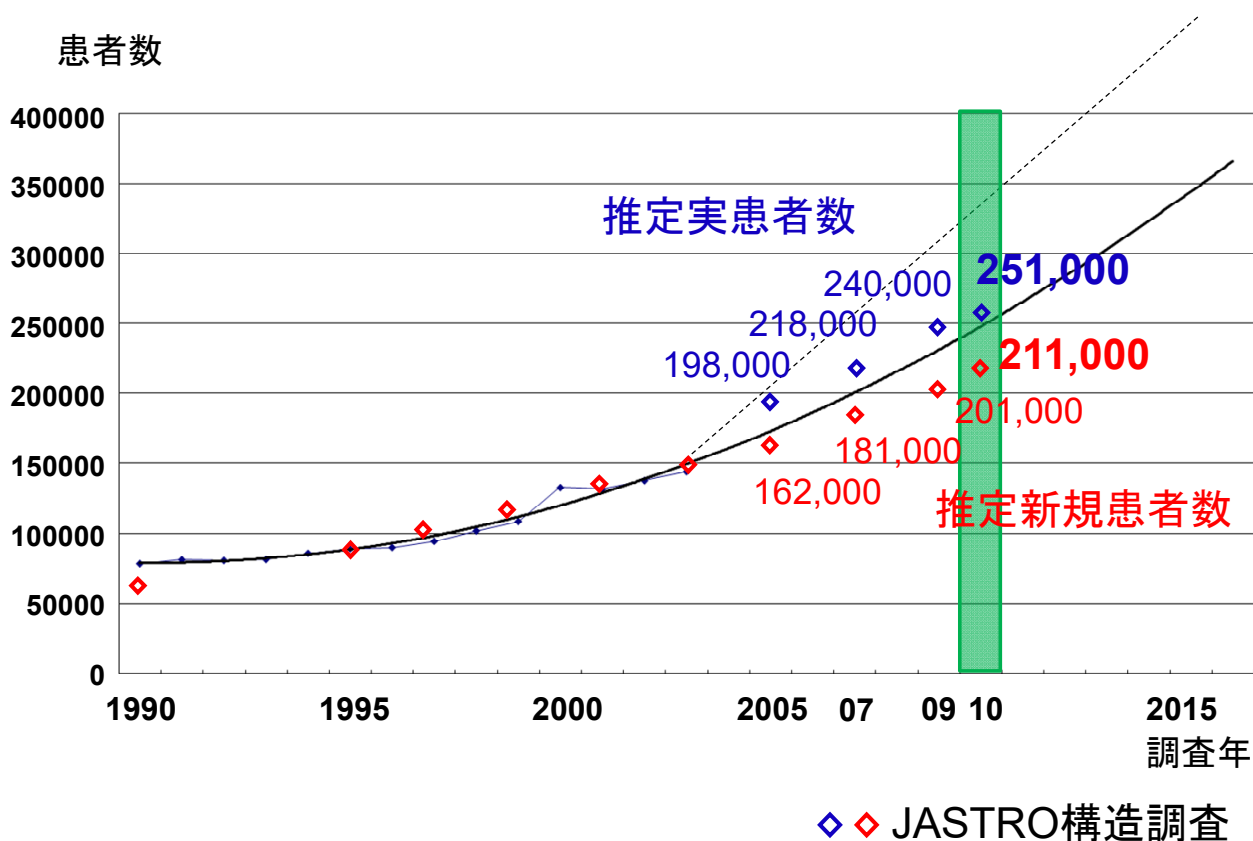


Figure 2. Estimate of increase in demand for radiotherapy in Japan, based on statistical correction of annual change in the number of new patients per year at PCS survey facilities supported in part by the Grant-in-Aid for Cancer Research (No. 14-6) from the Ministry of Health, Labor and Welfare<sup>15)</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

施設の構造とスタッフ数	A (123)	B (227)	C (129)	D (86)	E (45)	F (95)	Total (705)
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 [%]	17.4%	32.2%	18.3%	12.2%	6.4%	13.5%	100%
年間新患者総数	7,663	33,627	31,381	28,981	19,800	68,870	190,322 <sup>※1</sup>
1施設当り平均年間新患者数	62.3	148.1	243.3	337.0	440.0	724.9	270.0
年間実患者総数	8,897	39,007	37,012	34,757	24,266	82,912	226,851 <sup>※2</sup>
1施設当り平均年間実患者数	72.3	171.8	286.9	404.2	539.2	872.8	321.8
施設総病床数	39,816	94,885	61,173	48,128	29,179	71,577	344,758
放射線科病床保有施設数 (%)	18 (14.6)	45 (19.8)	38 (29.5)	40 (46.5)	21 (46.7)	68 (71.6)	230 (32.6)
放射線科病床数	85.0	183.0	204.0	259.5	191.0	982.4	1,904.9
放射線科病床 / 施設病床数 [%]	0.2%	0.2%	0.3%	0.5%	0.7%	1.4%	0.6%
1施設当り放射線科病床数	0.7	0.8	1.6	3.0	4.2	10.3	2.7
放射線科病床保有施設当り病床数	4.7	4.1	5.4	6.5	9.1	14.4	8.3
日医放専門医修練認定機関数 (%)	13 (10.6)	40 (17.6)	57 (44.2)	55 (64)	36 (80)	79 (83.2)	280 (39.7)
日医放専門医修練協力機関数 (%)	28 (22.8)	94 (41.4)	33 (25.6)	21 (24.4)	8 (17.8)	10 (10.5)	194 (27.5)
JASTRO 認定 (準, 協力含)機関数 (%)	2 (1.6)	37 (16.3)	60 (46.5)	57 (66.3)	35 (77.8)	84 (88.4)	275 (39)
日医放会員数 (常勤)	69	167	139	136	103	441	1055
日医放専門医数 (常勤)	57	149	125	122	79	335	867
JASTRO 会員数 (常勤)	37	127	131	120	95	440	950
JASTRO 認定医数 (常勤)	13	67	82	82	56	264	564
1施設当り JASTRO 会員数	0.3	0.6	1.0	1.4	2.1	4.6	1.3
常勤治療医勤務施設数 (%)	56 (45.5)	147 (64.8)	109 (84.5)	83 (96.5)	44 (97.8)	93 (97.9)	532 (75.5)
常勤治療担当医総数	85	180	150	146	110	452	1,123
1施設当り常勤治療担当医数	0.7	0.8	1.2	1.7	2.4	4.8	1.6
常勤治療担当医 FTE <sup>※3</sup>	34.3	121.1	120.6	117.5	85.7	373.0	852.1
1施設当り常勤治療担当医 FTE	0.28	0.53	0.93	1.37	1.90	3.93	1.21
非常勤治療担当医総数	107	179	93	45	35	120	579
1施設当り非常勤治療担当医数	0.87	0.79	0.72	0.52	0.78	1.26	0.82
非常勤治療担当医 FTE	16.6	30.0	16.5	7.6	7.4	29.1	107.1
1施設当り非常勤治療担当医 FTE	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.3	0.2
合計 (常勤+非常勤) 治療担当医 FTE	50.9	151.1	137.0	125.1	93.1	402.1	959.2
1施設当り合計治療担当医 FTE	0.41	0.67	1.06	1.45	2.07	4.23	1.36
常勤診断担当医総数	174.9	381.5	377.4	298.0	299.0	865.0	2,395.8
非常勤診断担当医総数	132.7	380.4	203.7	117.2	76.0	184.0	1094.0
常勤治療担当技師総数 <sup>※4</sup>	346	754	479	387	229	703	2898
合計 (常勤+非常勤)治療担当技師 FTE	155.7	416.8	282.5	253.9	175.2	557.2	1841.3
常勤医学物理士総数 <sup>※4</sup>	22	69	64	54	36	113	358
合計 (常勤+非常勤)医学物理士 FTE	6.5	21.4	21.2	21.5	12.5	48.3	131.3
常勤放射線治療品質管理士総数 <sup>※4</sup>	29	105	87	62	49	117	449
合計 (常勤+非常勤)品質管理士 FTE	6.7	23.5	25.8	16.3	13.5	35.8	121.5
常勤線量測定士総数 <sup>※4</sup>	12	17	20	18	14	51	132
合計 (常勤+非常勤)線量測定士 FTE	2.2	3.4	4.1	3.6	2.7	9.5	25.4
常勤工作担当者総数 <sup>※4</sup>	35	63	32	26	12	52	220
合計 (常勤+非常勤)工作担当者 FTE	6.8	11.6	6.3	5.0	1.4	5.7	36.7
常勤治療担当看護師総数	100	282	220	156	125	269	1,152
合計 (常勤+非常勤)看護師 FTE	44.76	132.3	114.5	86.1	59.4	212.5	649.6
看護助手数	5.2	11.2	6.35	9.6	12.4	20.3	65.1
事務員数	29.9	54.3	53.6	59.4	39.5	121.8	358.4

※1 2010 年放射線治療実施施設数を 770 施設と推測した場合の推定新患者数: 約 21 万 1 千人

※2 2010 年放射線治療実施施設数を 770 施設と推測した場合の推定実患者数: 約 25 万 1 千人

※3 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

※4 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	2010年							2009年
	A (123)	B (227)	C (129)	D (86)	E (45)	F (95)	Total (705)	Total (700)
<b>腔内照射</b>								
20例以上施行した施設数	0	2	8	7	5	43	65	61
1-19例施行した施設数	0	8	15	18	16	30	87	90
未施行施設数	123	217	106	61	24	22	553	549
治療症例数	0	107	335	393	329	2,081	3,245	3,139
<b>組織内照射</b>								
10例以上施行した施設数	1	4	11	15	9	53	93	89
1-9例施行した施設数	0	4	6	3	3	6	22	20
未施行施設数	122	219	112	68	33	36	590	591
治療症例数	41	66	319	550	305	2,913	4,194	4,070
<b>前立腺ヨード治療</b>								
10例以上施行した施設数	1	3	11	13	7	50	85	80
1-9例施行した施設数	0	1	5	4	4	2	16	16
未施行施設数	122	223	113	69	34	43	604	604
治療症例数	41	44	312	485	215	2,018	3,115	3,080
<b>甲状腺ヨード治療</b>								
10例以上施行した施設数	0	3	6	4	10	21	44	65
1-9例施行した施設数	0	2	5	3	1	4	15	32
未施行施設数	123	222	118	79	34	70	646	603
治療症例数	0	62	427	100	377	1,114	2,080	4,478
<b>全身照射</b>								
10例以上施行した施設数	2	6	7	4	11	38	68	64
1-9例施行した施設数	7	14	18	27	17	35	118	116
未施行施設数	114	207	104	55	17	22	519	520
治療症例数	57	148	254	171	294	1,013	1,937	1,790
<b>術中照射</b>								
10例以上施行した施設数	0	0	0	1	1	2	4	5
1-9例施行した施設数	1	1	2	4	4	8	20	23
未施行施設数	122	226	127	81	40	85	681	672
治療症例数	2	1	5	18	25	110	161	173
<b>定位(脳)照射</b>								
20例以上施行した施設数	6	15	12	16	14	27	90	95
1-19例施行した施設数	6	25	25	26	14	25	121	107
未施行施設数	111	187	92	44	17	43	494	498
治療症例数	511	2,364	2,108	2,629	2,214	3,974	13,800	13,855

Table 10-2 Special radiation therapy other than external irradiation

施設規模と特殊照射	2010年							2009年
	A (123)	B (227)	C (129)	D (86)	E (45)	F (95)	Total (705)	Total (700)
定位(体幹部)照射								
20例以上施行した施設数	1	3	9	9	4	28	54	42
1-19例施行した施設数	4	26	26	36	18	39	149	123
未施行施設数	118	198	94	41	23	28	502	535
治療症例数	120	205	482	603	307	1,819	3,536	2,537
内、肺病変症例数	97	177	390	465	274	1,407	2,810	2,148
内、その他病変症例数	23	28	92	138	33	412	726	389
IMRT								
20例以上施行した施設数	2	7	9	15	7	42	82	56
1-19例施行した施設数	2	6	8	10	7	21	54	45
未施行施設数	119	214	112	61	31	32	569	599
治療症例数	165	503	780	1,049	646	3,213	6,356	4,296
内、頭頸部症例数	25	48	61	84	102	555	875	648
内、前立腺症例数	53	283	544	732	421	2,176	4,209	2,924
内、中枢神経症例数	11	37	20	43	13	188	312	276
内、その他部位症例数	76	135	155	190	110	294	960	448
温熱併用照射								
20例以上施行した施設数	0	0	0	0	2	3	5	4
1-19例施行した施設数	1	2	7	2	1	2	15	16
未施行施設数	122	225	122	84	42	90	685	680
治療症例数	9	6	38	11	184	111	359	391
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	1
1-19例施行した施設数	0	0	2	2	0	1	5	10
未施行施設数	123	227	127	84	45	94	700	689
治療症例数	0	0	8	14	0	11	33	90
Sr 内用療法								
20例以上施行した施設数	0	1	0	0	0	2	3	—
1-19例施行した施設数	4	24	22	29	15	45	139	—
未施行施設数	119	202	107	57	30	48	563	—
治療例数	12	111	80	172	83	335	793	—
Zevalin 内用療法								
20例以上施行した施設数	0	0	0	0	0	1	1	—
1-19例施行した施設数	1	3	1	4	4	19	32	—
未施行施設数	122	224	128	82	41	75	672	—
治療例数	1	8	3	11	8	122	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	8,065	(4.4)
頭頸部腫瘍(甲状腺腫瘍を含む)	17,513	(9.6)
食道癌	10,207	(5.6)
肺癌、気管・縦隔腫瘍	35,149	(19.3)
うち肺癌	32,540	(17.8)
乳癌	43,315	(23.7)
肝・胆・膵癌	6,835	(3.7)
胃・小腸・結腸・直腸癌	8,741	(4.8)
婦人科腫瘍	8,563	(4.7)
泌尿器系腫瘍	25,832	(14.2)
うち前立腺癌	20,303	(11.1)
造血器リンパ系腫瘍	8,587	(4.7)
皮膚・骨・軟部腫瘍	4,601	(2.5)
その他(悪性腫瘍)	2,377	(1.3)
良性腫瘍	2,706	(1.5)
15歳以下の小児例(上記と重複)	858	(0.5)
合計	182,491	(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。

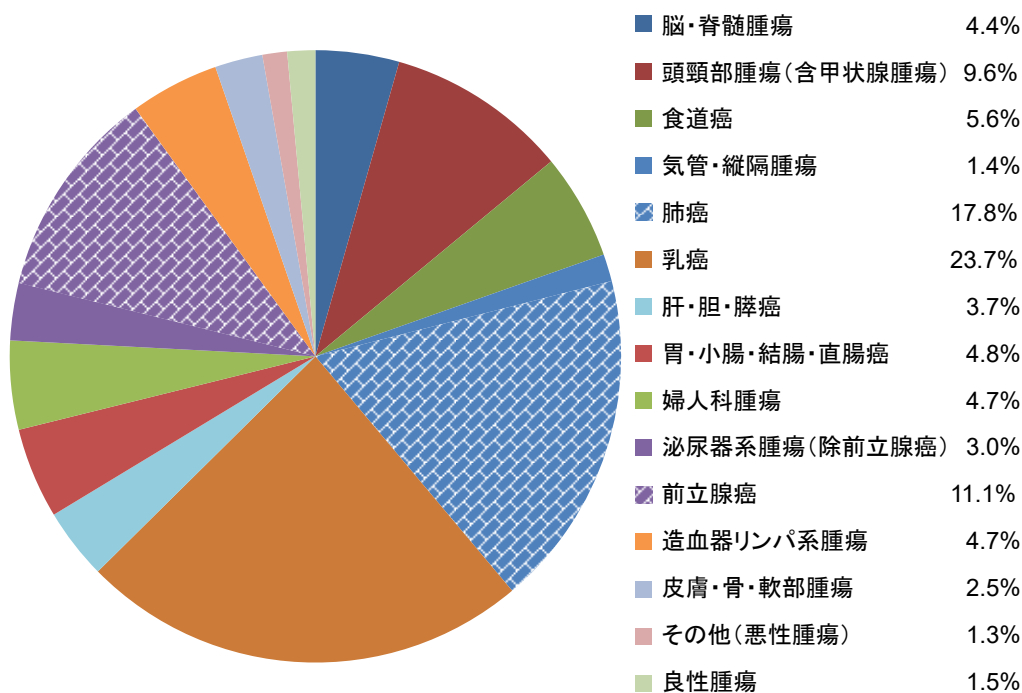


Figure 3. Annual number of new cancer patients by disease site<sup>※</sup>

※ 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。

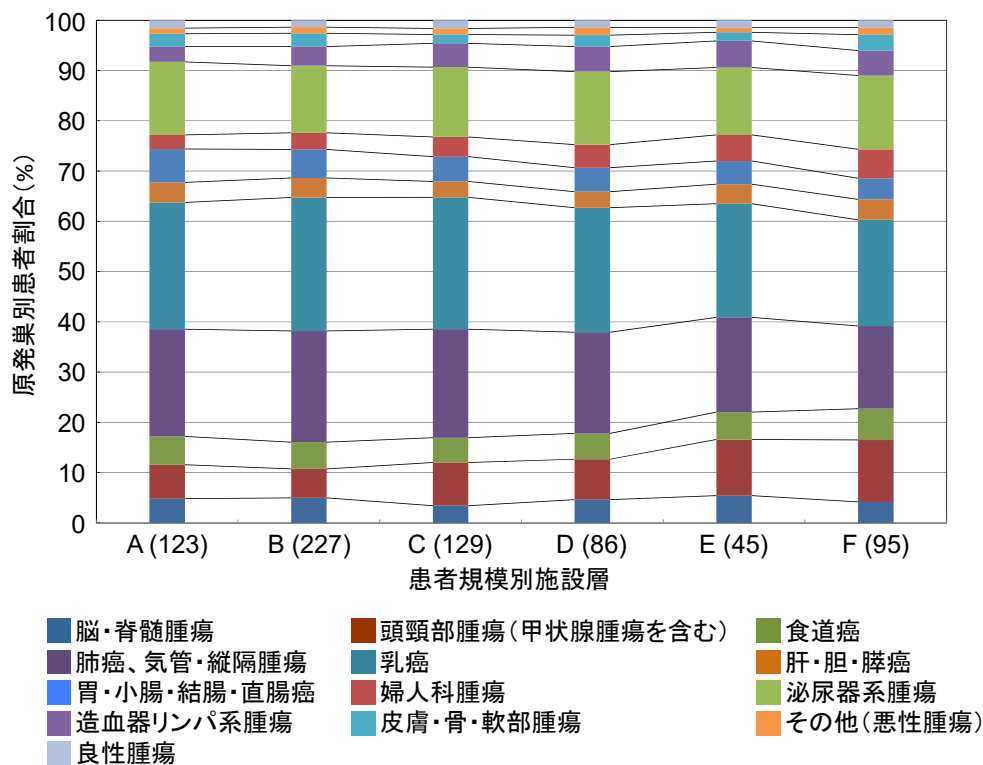


Figure 4. Distribution of annual number of new cancer patients by disease site by patient load of radiation oncology facilities.

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 (705)
	A (123)	B (227)	C (129)	D (86)	E (45)	F (95)	
脳転移	761 (8.6)	4,504 (11.5)	3,345 (9)	3,622 (10.4)	2,317 (9.5)	7,216 (8.7)	21,765 (9.6)
骨転移	1,414 (15.9)	5,847 (15)	5,059 (13.7)	4,812 (13.8)	2,629 (10.8)	9,235 (11.1)	28,996 (12.8)

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

都道府県名	人口 <sup>16)</sup>	放射線治療新患者		治療施設数		施設当たりの	JASTRO
	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	認定医数
北海道	5,506	9,520	(1.7)	30	(184)	317.3	32
青森県	1,373	2,049	(1.5)	9	(153)	227.7	7
岩手県	1,330	1,684	(1.3)	8	(166)	210.5	5
宮城県	2,348	4,123	(1.8)	11	(213)	374.8	11
秋田県	1,086	1,787	(1.6)	10	(109)	178.7	2
山形県	1,169	1,308	(1.1)	6	(195)	218.0	5
福島県	2,029	3,071	(1.5)	10	(203)	307.1	5
茨城県	2,970	3,638	(1.2)	15	(198)	242.5	8
栃木県	2,008	2,751	(1.4)	8	(251)	343.9	8
群馬県	2,008	3,769	(1.9)	13	(154)	289.9	21
埼玉県	7,195	7,070	(1)	20	(360)	353.5	18
千葉県	6,216	7,398	(1.2)	23	(270)	321.7	29
東京都	13,159	23,116	(1.8)	67	(196)	345.0	76
神奈川県	9,048	12,597	(1.4)	39	(232)	323.0	35
新潟県	2,374	3,930	(1.7)	15	(158)	262.0	8
富山県	1,093	1,542	(1.4)	8	(137)	192.8	5
石川県	1,170	1,994	(1.7)	7	(167)	284.9	4
福井県	806	1,250	(1.6)	6	(134)	208.3	5
山梨県	863	1,140	(1.3)	4	(216)	285.0	6
長野県	2,152	3,331	(1.5)	15	(143)	222.1	6
岐阜県	2,081	3,245	(1.6)	12	(173)	270.4	5
静岡県	3,765	6,019	(1.6)	23	(164)	261.7	18
愛知県	7,411	10,113	(1.4)	37	(200)	273.3	21
三重県	1,855	1,853	(1)	12	(155)	154.4	4
滋賀県	1,411	1,832	(1.3)	10	(141)	183.2	7
京都府	2,636	4,032	(1.5)	13	(203)	310.2	18
大阪府	8,865	13,528	(1.5)	51	(174)	265.3	44
兵庫県	5,588	8,096	(1.4)	32	(175)	253.0	27
奈良県	1,401	2,200	(1.6)	8	(175)	275.0	8
和歌山県	1,002	1,717	(1.7)	10	(100)	171.7	4
鳥取県	589	968	(1.6)	7	(84)	138.3	1
島根県	717	986	(1.4)	5	(143)	197.2	6
岡山県	1,945	2,772	(1.4)	11	(177)	252.0	8
広島県	2,861	5,128	(1.8)	20	(143)	256.4	21
山口県	1,451	1,991	(1.4)	14	(104)	142.2	4
徳島県	785	1,436	(1.8)	5	(157)	287.2	4
香川県	996	1,194	(1.2)	6	(166)	199.0	3
愛媛県	1,431	2,277	(1.6)	11	(130)	207.0	8
高知県	764	1,220	(1.6)	6	(127)	203.3	4
福岡県	5,072	8,585	(1.7)	26	(195)	330.2	24
佐賀県	850	901	(1.1)	4	(213)	225.3	3
長崎県	1,427	2,343	(1.6)	8	(178)	292.9	4
熊本県	1,817	3,209	(1.8)	13	(140)	246.8	5
大分県	1,197	1,616	(1.4)	11	(109)	146.9	3
宮崎県	1,135	1,520	(1.3)	7	(162)	217.1	4
鹿児島県	1,706	2,671	(1.6)	12	(142)	222.6	5
沖縄県	1,393	1,802	(1.3)	7	(199)	257.4	5
合計	128,057	190,322	(1.5)	705	(182)	270.0	564

Table 14 Number of radiation oncology facilities, treatment devices, patient load and personnel: trend 1990-2010

	1990	1993	1995	1997	1999	2001	2003	2005	2007	2009	2010
施設数	378	629	504	568	636	603	726	712	721	700	705
(回収率 [%])	(48.5)	(88.3)	(73.9)	(78.6)	(86.3)	(85.3)	(100)	(96.9)	(94.2)	(90.9)	(90.4%)
新患者数	62,829	—	71,696	84,379	107,150	118,016	149,793	156,318	170,229	182,390	190,322
実患者数	—	—	—	—	—	—	—	191,173	205,087	217,829	226,851
施設平均新患者数	166	—	142	149	168	196	206	220	236	261	270
治療装置台数(稼働中)											
リニアック	311	508	407	475	626	626	744	765	807	816	829
テレコバルト	170	213	127	98	83	45	42	11	15	9	9
Ir-192 RALS	—	—	29	50	73	93	117	119	110	130	131
常勤放射線治療医数	547	748	821	889	925	878	921	1,003	1,007	1,085	1,123
FTE 放射線治療医数	—	—	—	—	—	—	—	774	826	939	959
常勤 JASTRO 認定医数	—	—	—	—	—	308	369	426	477	531	564
放射線治療担当技師数 <sup>※</sup>	592	877	665	733	771	918	1,555	1,635	1,634	1,836	1,841
周辺装置台数											
X線シミュレータ	295	430	394	452	512	464	532	502	445	361	348
CTシミュレータ	30	75	55	96	164	247	329	407	497	575	633
治療計画コンピュータ	238	468	374	453	682	680	874	940	1,070	1,271	1,381

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)

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)

※ 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