

# 全国放射線治療施設の2011年定期構造調査報告(第2報)

## 全国放射線治療施設の2011年定期構造調査報告(第2報)

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

(2016/12/31 作成, 2019/3/11 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)-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。結果の全貌については第1報としてすでにJASTROホームページよりダウンロード可能にしている<sup>17)</sup>。本報告では人員負荷を中心により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。患者負荷は年間実患者数(新患+再患)を各施設のスタッフ数で除して評価した。ただし放射線治療担当医の場合FTEで換算して、1名以上のマンパワーを持っている施設(A施設)394施設(56.7%)と1名未満の施設(B施設)300施設(43.2%)とに区別して検討した。B施設の患者負荷はFTE値が小数点以下になるため、数値による負荷の過大評価を避けるためFTE=1として計算した数値も掲載した。また国の施策として進められているがん診療連携拠点病院等380施設(平成28年10月1日時点)<sup>18)</sup>のデータを抽出し、全体との比較を行った。ハード面では、linacのdual energy機能、3DCRT機能、IMRT機能、IGRT機能、同室CT機能、照射位置照合機能とCT simulator保有に集中して比較した。さらに地域的なマンパワー、患者数負荷の分析も行った。最後に放射線腫瘍医1人が受け持つ患者数について日米ブルーブック<sup>19-21)</sup>の改善警告値(300人)以上の高負荷施設111施設および年間新規患者数が800人以上の大規模施設26施設の現状についても分析した。

## 結果

結果に関しては、図表のみの掲載とした。

## 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。

## 全国放射線治療施設の2011年定期構造調査報告(第2報)

### 文献

- 1) 佐藤眞一郎, 中村譲, 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: 2014/11/1) (<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) JASTRO データベース委員会. 全国放射線治療施設の2011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: 2016/1/1) (<http://www.jastro.or.jp/aboutus/datacenter.php>).
- 18) 厚生労働省 がん対策情報: がん診療連携拠点病院指定一覧表(平成28年10月1日現在)(閲覧: 2016/12/1). (<http://www.mhlw.go.jp/>).
- 19) Inter-Society Council for Radiation Oncology: Radiation oncology in integrated cancer management. 1991 (日本語訳, 廣川裕, 井上俊彦, 池田恢(訳)「統合的癌治療における放射線腫瘍学」(略称)「ブルーブック」, 放射線科専門医会1993).
- 20) 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.
- 21) 日本 PCS 作業部会(厚生労働省がん研究助成金計画研究班18-4) 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— 2010.
- 22) 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>)

全国放射線治療施設の2011年定期構造調査報告(第2報)

Table 1 Annual numbers of cancer patients treated with radiation, linac, and by radiation oncology personnel. Plus, patient load / personnel according to stratification of institution by FTE radiation oncologist

	全施設 (694)		A 施設層 (394) <sup>※1</sup>		B 施設層 (300) <sup>※2</sup>	
	1 施設平均	総数	1 施設平均	総数	1 施設平均	総数
実患者数	317.1	220,092 <sup>※5</sup>	431.8	170,117	166.6	49,975
新規患者数	267.2	185,455 <sup>※6</sup>	361.7	142,505	143.2	42,950
リニアック台数	1.2	836	1.4	546	1.0	290
放射線治療担当医 (FTE <sup>※3</sup> )	1.5	1018.5	2.3	900.0	0.4	118.5
放射線治療専門医数 <sup>※4</sup> (常勤)	1.1	756	1.7	672	0.3	84
実患者数 / FTE 放射線治療担当医 1 名	216.1		189.0		421.7 (166.6 <sup>※7</sup> )	
新規患者数 / FTE 放射線治療担当医 1 名	182.1		158.3		511.3 (143.2 <sup>※7</sup> )	
放射線治療担当技師 (FTE)	2.9	2,026.7	3.8	1,485.0	1.8	541.7
実患者数 / FTE 放射線治療担当技師 1 名	108.6		114.6		92.3	
新規患者数 / FTE 放射線治療担当技師 1 名	91.5		96.0		79.3	
放射線治療担当技師 (FTE) / リニアック 1 台	2.4		2.7		1.9	
医学物理士 (FTE)	0.21	149.1	0.33	128.7	0.07	20.4
実患者数 / FTE 医学物理士 1 名	1,476.3		1,322.0		2,449.8	
新規患者数 / FTE 医学物理士 1 名	1,244.0		1,107.4		2,105.4	
品質管理士数 (FTE)	0.20	141.5	0.28	110.2	0.10	31.3
実患者数 / FTE 品質管理士 1 名	1,555.4		1,543.7		1,596.6	
新規患者数 / FTE 品質管理士 1 名	1,310.6		1,293.1		1,372.2	
品質管理士数 (FTE) / リニアック 1 台	0.17		0.20		0.11	

※1 施設層:FTE ≥ 1 の施設層.

※2 施設層:FTE < 1 の施設層.

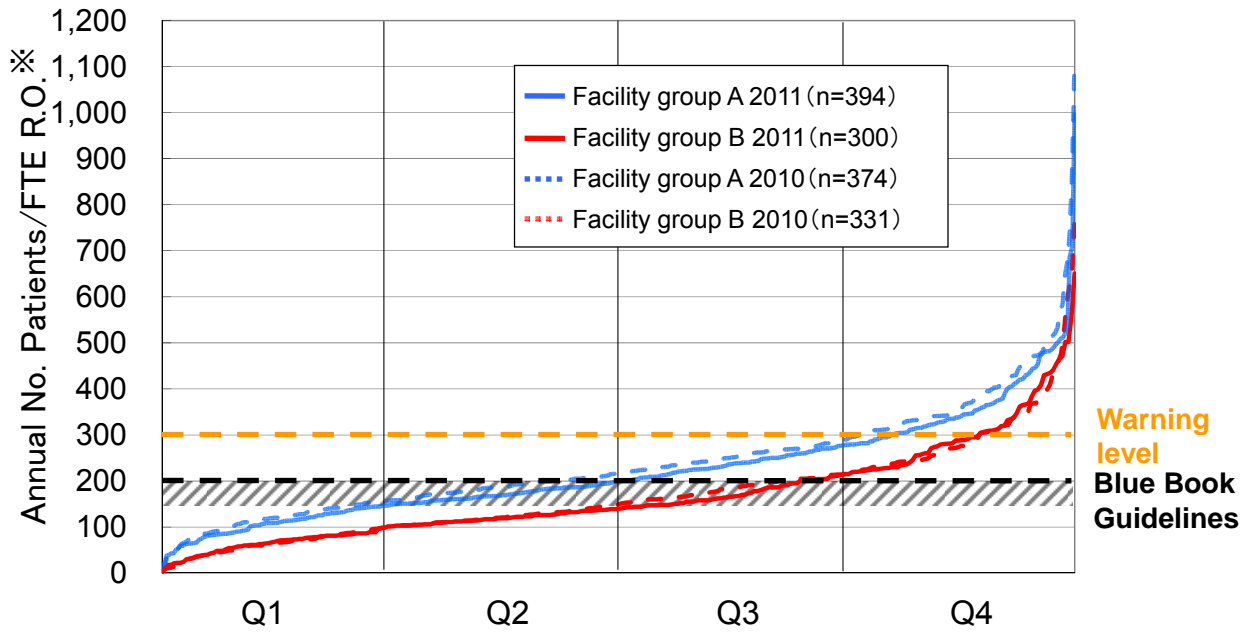
※3 FTE (full time equivalent):週 40 時間放射線治療専任業務に換算し直した実質的マンパワー.

※4 JASTRO 認定医又は放射線治療専門医(新制度)

※5 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.

※6 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.

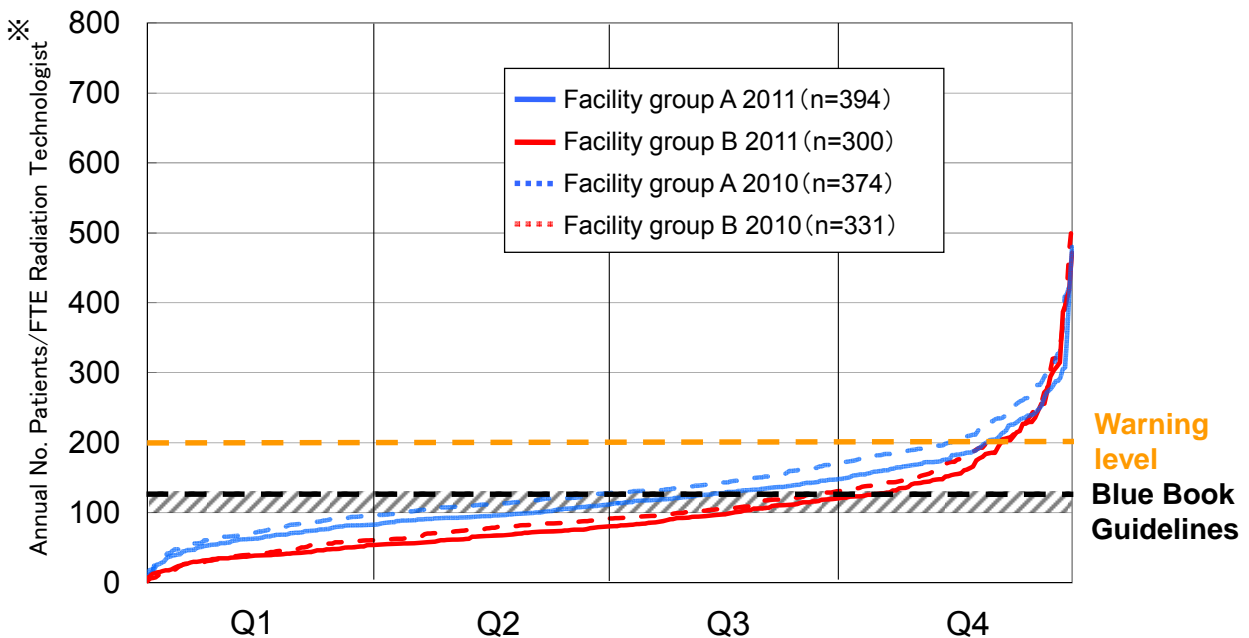
※7 FTE < 1 の施設を FTE = 1 として換算した場合.



※ FTE R.O. <1 の施設は FTE R.O.=1 として算出

Fig. 1 Distribution of annual patient load / FTE radiation oncologists in a radiation oncology facility. Horizontal axis represents facilities arranged in order of increasing value of annual number of patients / FTE radiation oncologists within the facilities.

Q1: 0–25%, Q2: 26–50%, Q3: 51–75%, Q4: 76–100%.



※ FTE 技師数 <1 の施設は患者負荷の過大評価を避けるため、FTE 技師数=1 として換算

Fig. 2 Distribution of annual patient load / FTE radiation technologists in a radiation oncology facility. Horizontal axis represents facilities arranged in order of increasing value of annual number of patients / FTE radiation technologists within the facilities.

Q1: 0–25%, Q2: 26–50%, Q3: 51–75%, Q4: 76–100%.

全国放射線治療施設の2011年定期構造調査報告(第2報)

Table 2 Annual numbers of cancer patients treated with radiation, linac, by radiation oncology personnel. Plus, patient load / personnel in designated cancer care hospitals according to stratification of institution by FTE radiation oncologist

	全施設 (380)		A 施設層 (272) <sup>※1</sup>		B 施設層 (108) <sup>※2</sup>	
	1 施設平均	総数	1 施設平均	総数	1 施設平均	総数
実患者数	413.8	157,228	498.7	135,633	200.0	21,595
新規患者数	348.2	132,297	416.7	113,329	175.6	18,968
リニアック台数	1.4	532	1.5	418	1.1	114
放射線治療担当医 (FTE) <sup>※3</sup>	1.9	732.4	2.5	677.8	0.5	54.6
放射線治療専門医数 <sup>※4</sup> (常勤)	1.5	559	1.9	515	0.4	44
実患者数 / FTE 放射線治療担当医 1 名	214.7		200.1		395.9 (200.0 <sup>※4</sup> )	
新規患者数 / FTE 放射線治療担当医 1 名	180.6		167.2		347.7 (175.6 <sup>※4</sup> )	
放射線治療担当技師(FTE)	3.5	1,342.3	4.1	1,112.9	2.1	229.4
実患者数 / FTE 放射線治療担当技師 1 名	117.1		121.9		94.2	
新規患者数 / FTE 放射線治療担当技師 1 名	98.6		101.8		82.7	
放射線治療担当技師(FTE) / リニアック 1 台	2.5		2.7		2.0	
医学物理士(FTE)	0.29	108.7	0.36	98.7	0.09	10.0
実患者数 / FTE 医学物理士 1 名	1,446.3		1,374.1		2,159.5	
新規患者数 / FTE 医学物理士 1 名	1,217.0		1,148.1		1,896.8	
品質管理士数(FTE)	0.26	97.0	0.30	81.7	0.14	15.3
実患者数 / FTE 品質管理士 1 名	1,621.7		1,660.1		1,416.1	
新規患者数 / FTE 品質管理士 1 名	1,364.6		1,387.1		1,243.8	
品質管理士数(FTE) / リニアック 1 台	0.18		0.20		0.13	

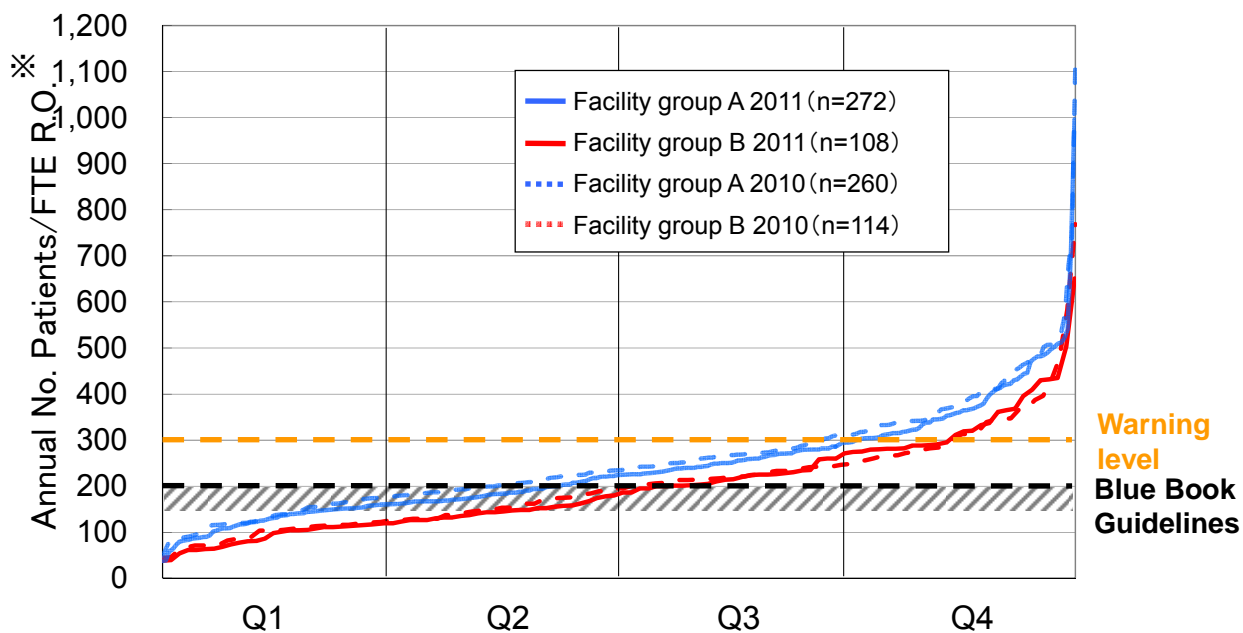
※1 施設層:FTE ≥ 1 の施設層.

※2 施設層:FTE < 1 の施設層.

※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 JASTRO 認定医又は放射線治療専門医(新制度)

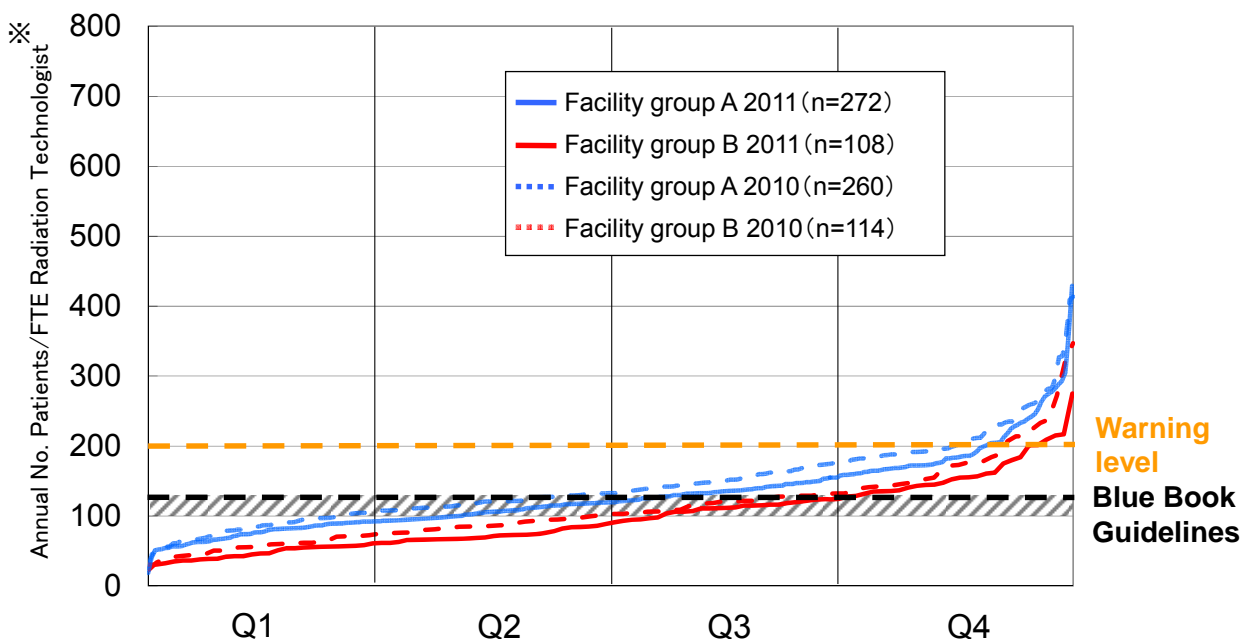
※5 FTE < 1 の施設を FTE = 1 として換算した場合.



※ FTE R.O. <1 の施設は FTE R.O.=1 として算出

Fig. 3 Distribution of annual patient load / FTE radiation oncologists in a radiation oncology facility. Horizontal axis represents facilities arranged in order of increasing value of annual number of patients / FTE radiation oncologists within the facilities.

Q1: 0–25%, Q2: 26–50%, Q3: 51–75%, Q4: 76–100%.



※ FTE 技師数 <1 の施設は患者負荷の過大評価を避けるため、FTE 技師数=1 として換算

Fig. 4 Distribution of annual patient load / FTE radiation technologists in a radiation oncology facility. Horizontal axis represents facilities arranged in order of increasing value of annual number of patients / FTE radiation technologists within the facilities.

Q1: 0–25%, Q2: 26–50%, Q3: 51–75%, Q4: 76–100%.

全国放射線治療施設の2011年定期構造調査報告(第2報)

Table 3 Number of equipments and their functions in both nationwide and designated cancer care hospitals according to stratification of institutions by FTE radiation oncologist

	全施設 (%)		A 施設層 (%)		B 施設層 (%)	
全国放射線治療施設全施設	694 施設		394 施設		300 施設	
Linac	836	(95.7)	546	(96.4)	290	(94.7)
with dual energy function	619	(74.8)	430	(84.0)	189	(62.7)
with 3DCRT function (MLC width =< 1.0cm)	719	(81.8)	505	(90.6)	214	(70.3)
with IMRT function	421	(45.5)	352	(62.9)	69	(22.7)
with cone beam CT or CT on rail	294	(36.2)	241	(50.3)	53	(17.7)
with treatment position verification system (x-ray perspective image)	297	(35.4)	230	(45.9)	67	(21.7)
with treatment position verification system (other than those above)	234	(29.0)	171	(35.5)	63	(20.3)
CT simulator	654	(86.9)	402	(92.4)	252	(79.7)
がん診療連携拠点病院	380 施設		272 施設		108 施設	
Linac	532	(99.7)	418	(99.6)	114	(100)
with dual energy function	424	(87.4)	340	(91.5)	84	(76.9)
with 3DCRT function (MLC width =< 1.0cm)	487	(91.3)	397	(95.6)	90	(80.6)
with IMRT function	315	(58.9)	280	(69.9)	35	(31.5)
with cone beam CT or CT on rail	216	(46.8)	192	(56.6)	24	(22.2)
with treatment position verification system (x-ray perspective image)	211	(44.5)	181	(51.5)	30	(26.9)
with treatment position verification system (other than those above)	160	(34.2)	130	(37.5)	30	(25.9)
CT simulator	378	(92.1)	280	(95.2)	98	(84.3)



全国放射線治療施設の2011年定期構造調査報告(第2報)

Table 4 Number of patients, facilities, certified personnel, patient load / personnel according to prefecture

都道府県 名	人口 <sup>22)</sup>	放射線治療実患者 数: 人		治療施設数		放射線治療 専門医数		FTE 放射線治療 担当医		FTE 放射線治療 担当技師		FTE	FTE 品質
	単位: 千人	(人口千人当実患者数)	(1施設当人口千)	単位: 人	(実患者数 / FTE: 人)	(実患者数 / FTE: 人)	物理士	管理士					
北海道	5,486	11,704	(2.1)	30	(183)	41	51.1	(229.0)	74.0	(158.2)	16.8	5.7	
青森県	1,363	2,366	(1.7)	10	(136)	10	9.7	(243.9)	26.1	(90.7)	2.8	2.6	
岩手県	1,314	2,059	(1.6)	8	(164)	9	10.0	(206.9)	22.5	(91.7)	1.3	0.7	
宮城県	2,327	4,621	(2.0)	12	(194)	11	21.8	(212.5)	39.7	(116.4)	3.0	2.1	
秋田県	1,075	2,015	(1.9)	10	(108)	4	7.6	(265.1)	19.0	(106.1)	1.1	1.6	
山形県	1,161	1,490	(1.3)	6	(194)	5	8.5	(175.3)	16.1	(92.5)	0.7	1.5	
福島県	1,990	3,147	(1.6)	10	(199)	8	13.9	(226.4)	35.7	(88.3)	2.5	1.5	
茨城県	2,958	4,009	(1.4)	12	(247)	11	16.3	(246.0)	42.0	(95.5)	1.6	2.1	
栃木県	2,000	3,363	(1.7)	9	(222)	10	13.1	(256.7)	28.8	(116.8)	0.9	2.4	
群馬県	2,001	4,225	(2.1)	14	(143)	26	31.6	(133.7)	46.0	(91.8)	2.8	3.1	
埼玉県	7,207	8,094	(1.1)	20	(360)	19	27.5	(294.8)	59.9	(135.1)	3.4	4.5	
千葉県	6,214	8,877	(1.4)	23	(270)	33	50.8	(174.9)	81.9	(108.4)	7.2	3.0	
東京都	13,196	28,250	(2.1)	65	(203)	91	122.4	(230.9)	242.4	(116.5)	14.5	10.8	
神奈川県	9,058	13,412	(1.5)	39	(232)	45	57.1	(234.9)	139.5	(96.1)	6.6	8.1	
新潟県	2,362	4,255	(1.8)	14	(169)	14	19.0	(223.9)	41.5	(102.5)	2.1	0.8	
富山県	1,088	1,919	(1.8)	8	(136)	6	9.5	(202.0)	20.4	(94.3)	0.7	1.9	
石川県	1,166	2,144	(1.8)	7	(167)	8	8.6	(249.3)	22.7	(94.4)	1.7	1.7	
福井県	803	1,375	(1.7)	6	(134)	10	10.1	(136.1)	21.8	(63.1)	0.0	0.6	
山梨県	857	1,188	(1.4)	3	(286)	5	7.6	(156.3)	6.3	(190.1)	0.4	1.1	
長野県	2,142	3,880	(1.8)	15	(143)	8	12.3	(316.7)	31.7	(122.4)	2.3	1.7	
岐阜県	2,071	3,509	(1.7)	11	(188)	6	10.1	(347.4)	29.7	(118.2)	1.4	2.9	
静岡県	3,749	7,837	(2.1)	23	(163)	24	30.8	(254.4)	78.0	(100.5)	4.3	6.6	
愛知県	7,416	12,390	(1.7)	38	(195)	40	57.8	(214.4)	108.1	(114.6)	8.4	6.8	
三重県	1,847	2,169	(1.2)	12	(154)	5	9.0	(241.0)	28.1	(77.2)	1.2	2.5	
滋賀県	1,414	2,158	(1.5)	10	(141)	7	13.1	(165.1)	31.3	(69.1)	0.7	2.5	
京都府	2,632	4,680	(1.8)	13	(202)	20	30.0	(156.0)	37.5	(124.8)	5.7	5.2	
大阪府	8,861	15,987	(1.8)	51	(174)	62	80.3	(199.1)	156.3	(102.3)	20.3	13.2	
兵庫県	5,582	8,934	(1.6)	30	(186)	35	44.9	(199.0)	99.6	(89.7)	4.0	5.5	
奈良県	1,396	2,523	(1.8)	8	(175)	9	15.7	(160.7)	23.7	(106.5)	1.6	2.5	
和歌山	995	1,812	(1.8)	9	(111)	7	7.7	(235.3)	24.2	(74.9)	0.3	0.2	
鳥取県	585	1,160	(2.0)	7	(84)	5	4.5	(257.8)	13.4	(86.6)	0.3	1.9	
島根県	712	1,166	(1.6)	5	(142)	7	7.3	(159.7)	12.5	(93.3)	0.2	2.2	
岡山県	1,941	3,156	(1.6)	10	(194)	12	18.4	(172.0)	30.3	(104.2)	2.3	2.9	
広島県	2,855	5,512	(1.9)	19	(150)	23	26.6	(207.2)	44.4	(124.1)	3.1	4.8	
山口県	1,442	2,069	(1.4)	14	(103)	7	10.8	(191.6)	25.6	(80.8)	0.1	1.3	
徳島県	780	1,425	(1.8)	5	(156)	7	7.2	(197.9)	14.9	(95.6)	0.3	2.0	
香川県	992	1,123	(1.1)	5	(198)	3	4.7	(238.9)	7.7	(145.8)	0.1	0.0	
愛媛県	1,423	2,867	(2.0)	10	(142)	9	12.2	(235.0)	25.5	(112.4)	2.2	3.3	
高知県	758	1,397	(1.8)	5	(152)	5	4.3	(324.9)	9.6	(145.5)	1.1	0.8	
福岡県	5,079	9,944	(2.0)	25	(203)	32	44.1	(225.5)	69.5	(143.2)	5.6	7.3	
佐賀県	847	969	(1.1)	4	(212)	7	5.6	(173.0)	9.2	(105.3)	0.1	0.1	
長崎県	1,417	2,695	(1.9)	9	(157)	10	10.5	(256.7)	18.5	(145.7)	2.1	2.1	
熊本県	1,813	3,446	(1.9)	13	(139)	12	18.4	(187.3)	31.0	(111.2)	6.3	3.1	
大分県	1,191	1,948	(1.6)	11	(108)	5	7.3	(266.8)	19.2	(101.7)	1.3	1.9	
宮崎県	1,131	1,893	(1.7)	7	(162)	9	7.6	(249.1)	17.5	(108.2)	0.8	1.2	
鹿児島	1,699	2,928	(1.7)	12	(142)	10	13.7	(213.7)	28.4	(103.1)	2.8	1.0	
沖縄県	1,401	2,002	(1.4)	7	(200)	4	7.8	(256.7)	15.4	(130.4)	0.4	0.6	
合計	127,799	220,092	(1.7)	694	(184)	756	1018.5	(216.1)	2026.7	(108.6)	149.1	141.5	

全国放射線治療施設の2011年定期構造調査報告(第2報)

Table 5 Region and number of radiation oncology facilities according to patient load/FTE radiation oncologists or number of new patients

地域	解析施設数		Heavy load / FTE R.O.※		Heavy load / FTE R.O.※		New patients ≥ 800	
			institution in group B		institution in group A		institution in all facilities	
北海道 (1)	30	4.3%	2	6.3%	8	10.1%	2	7.7%
東北 (6)	56	8.1%	2	6.3%	4	5.1%	1	3.8%
関東 (8)	185	26.7%	10	31.3%	25	31.6%	16	61.5%
信越・北陸 (5)	50	7.2%	1	3.1%	6	7.6%	1	3.8%
東海 (4)	84	12.1%	2	6.3%	14	17.7%	2	7.7%
近畿 (6)	121	17.4%	9	28.1%	7	8.9%	3	11.5%
中国 (5)	55	7.9%	3	9.4%	2	2.5%	0	0.0%
四国 (4)	25	3.6%	1	3.1%	1	1.3%	0	0.0%
九州・沖縄 (8)	88	12.7%	2	6.3%	12	15.2%	1	3.8%
全国 (47)	694	100%	32	100%	79	100%	26	100%

※ Annual no. patients / FTE R.O. ≥300, B 施設層は FTE=1 として計算。

Table 6 Number of facilities (%) by their category according to patient load / FTE radiation oncologists or number of new patients

	施設組織区分※												Total
	U		G		N		P		O		H		
All facilities	111	16.0%	28	4.0%	58	8.4%	198	28.5%	177	25.5%	122	17.6%	694
Heavy load / FTE R.O. institution in group B	3	9.4%	0	0.0%	1	3.1%	8	25.0%	9	28.1%	11	34.4%	32
Heavy load / FTE R.O. institution in group A	10	12.7%	6	7.6%	7	8.9%	23	29.1%	17	21.5%	16	20.3%	79
New patients ≥800 institution in all facilities	14	53.8%	10	38.5%	0	0.0%	0	0.0%	1	3.8%	1	3.8%	26

※ 施設組織区分は以下の通り。

U: 大学附属病院, G: 国立がんセンター・成人病センター・地方がんセンター(国立高度専門医療センターを含む), N: 独立行政法人国立病院機構(がんセンター等を除く), P: 公立(都道府県市町村立)病院(がんセンター等を除く), O: 赤十字病院・済生会病院・企業 / 公社病院・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

Table 7 Average number of cancer patients treated with radiation and radiation oncology personnel in institutions according to patient load/FTE radiation oncologists or number of new patients

	All facilities	Heavy load / FTE R.O.	Heavy load / FTE R.O.	New patients ≥800
	(n=694)	institution in group B (n=32)	institution in group A (n=79)	institution in all facilities (n=26)
平均年間新規患者数	267.2	317.2	405.0	999.2
平均年間実患者数	317.1	391.8	500.2	1,185.7
平均放射線治療担当医 FTE	1.47	0.63	1.29	7.35
平均放射線治療担当技師 FTE	2.92	2.45	3.39	8.62
平均医学物理士 FTE	0.21	0.11	0.20	1.03
平均放射線治療品質管理士 FTE	0.20	0.20	0.17	0.40

全国放射線治療施設の2011年定期構造調査報告 (第2報)

Table 8 Number of equipments and their function in radiation oncology facilities according to patient load / FTE radiation oncologists or number of new patients

治療機器(機能)と周辺機器	All facilities (n=694)	Heavy load / FTE R.O. institution		Heavy load / FTE R.O. institution		New patients ≥ 800 institution	
		in group B (n=32)		in group A (n=79)		in all facilities (n=26)	
Linac	836	28	98	70			
with dual energy function	619 74.0% <sup>※1</sup>	19 67.9% <sup>※1</sup>	85 86.7% <sup>※1</sup>	57 81.4% <sup>※1</sup>			
with 3DCRT function (MLC width =< 1.0cm)	719 86.0% <sup>※1</sup>	23 82.1% <sup>※1</sup>	92 93.9% <sup>※1</sup>	69 98.6% <sup>※1</sup>			
with IMRT function	421 50.4% <sup>※1</sup>	13 46.4% <sup>※1</sup>	57 58.2% <sup>※1</sup>	62 88.6% <sup>※1</sup>			
with cone beam CT or CT on rail	294 35.2% <sup>※1</sup>	7 25.0% <sup>※1</sup>	38 38.8% <sup>※1</sup>	33 47.1% <sup>※1</sup>			
with treatment position verification system (x-ray perspective image)	297 35.5% <sup>※1</sup>	9 32.1% <sup>※1</sup>	40 40.8% <sup>※1</sup>	30 42.9% <sup>※1</sup>			
with treatment position verification system (other than those above)	234 28.0% <sup>※1</sup>	11 39.3% <sup>※1</sup>	24 24.5% <sup>※1</sup>	21 30.0% <sup>※1</sup>			
Annual No. patients / Linac	252.7 <sup>※2</sup>	376.9 <sup>※2</sup>	380.4 <sup>※2</sup>	440.4			
Telecobalt (actual use)	3 (3)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
Gamma knife	46	6	12	3			
Other accelerator	17	0	3	9			
New type Co-60 RALS (actual use)	19 (18) 2.7% <sup>※3</sup> (2.6%)	1 (1) 3.1% <sup>※3</sup> (3.1%)	8 (7) 10.1% <sup>※3</sup> (8.9%)	0 (0)			
Old type Co-60 RALS (actual use)	12 (6) 1.7% <sup>※3</sup> (0.9%)	0 (0)	1 (0) 1.3% <sup>※3</sup>	0 (0)			
Ir-192 RALS (actual use)	130 (125) 18.7% <sup>※3</sup> (18.0%)	4 (2) 12.5% <sup>※3</sup> (6.3%)	14 (14) 17.7% <sup>※3</sup> (17.7%)	25 (25) 96.2% <sup>※3</sup> (96.2%)			
X-ray Simulator	320 45.0% <sup>※3</sup>	9 28.1% <sup>※3</sup>	33 41.8% <sup>※3</sup>	26 80.8% <sup>※3</sup>			
CT-Simulator	654 86.9% <sup>※3</sup>	27 84.4% <sup>※3</sup>	75 91.1% <sup>※3</sup>	37 100% <sup>※3</sup>			
RTP computer (2 or more)	1,484 (282)	55 (13)	160 (36)	219 (25)			

※1 linac の台数に対する機能の割合。

※2 linac が設置されていない施設を除いたデータから算出 (n=664, 27, 75)。

※3 機器を保有している施設の割合 (機器台数には 1 施設 2 台以上保有しているものも含まれる)。

Table 9 Number of reimbursement request on radiation treatment planning by complexity and patient load / FTE radiation oncologists or number of new patients

管理料種類	All facilities (n=527 <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)		
		Heavy load / FTE R.O. institution in group B (n=19 <sup>※</sup> )	Heavy load / FTE R.O. institution in group A (n=58 <sup>※</sup> )	New patients ≥ 800 institution in all facilities (n=19 <sup>※</sup> )
単純 (1 門照射、対向 2 門照射)	66,653 (35.0%)	2,663 (36.8%)	10,637 (35.2%)	8,068 (35.0%)
中間 (非対向 2 門照射、3 門照射)	59,571 (31.3%)	2,610 (36.1%)	9,468 (31.4%)	7,722 (33.5%)
複雑 (4 門以上の照射、運動照射、原体照射)	64,021 (33.7%)	1,964 (27.1%)	10,073 (33.4%)	7,272 (31.5%)
合計	190,245	7,237	30,178	23,062

※ 放射線治療管理料請求数が未記入であった施設を除いたデータから算出。

全国放射線治療施設の2011年定期構造調査報告(第2報)

Table 10 Special radiation therapy other than external irradiation according to patient load / FTE radiation oncologists or number of new patients

特殊照射	All facilities (n=694)		Heavy load / FTE R.O. institution in group B (n=32)		Heavy load / FTE R.O. institution in group A (n=79)		New patients $\geq$ 800 institution in all facilities	
<b>腔内照射</b>								
施行施設数	142	(20.5%)	4	(12.5%)	21	(26.6%)	21	(80.8%)
治療症例数	3,008		63		423		729	
<b>組織内照射</b>								
施行施設数	105	(15.1%)	3	(9.4%)	11	(13.9%)	19	(73.1%)
治療症例数	4,071		138		367		902	
<b>前立腺ヨード治療</b>								
施行施設数	93	(13.4%)	3	(9.4%)	10	(12.7%)	15	(57.7%)
治療症例数	3,273		134		359		598	
<b>甲状腺ヨード治療</b>								
施行施設数	54	(7.8%)	2	(6.3%)	8	(10.1%)	8	(30.8%)
治療症例数	1,879		18		312		479	
<b>全身照射</b>								
施行施設数	162	(23.3%)	6	(18.8%)	27	(34.2%)	19	(73.1%)
治療症例数	1,957		60		309		345	
<b>術中照射</b>								
施行施設数	20	(2.9%)	0	(0%)	2	(2.5%)	4	(15.4%)
治療症例数	102		0		8		16	
<b>定位(脳)照射</b>								
施行施設数	214	(30.8%)	15	(46.9%)	38	(48.1%)	18	(69.2%)
治療症例数	13,768		2,477		3,082		1,413	
<b>定位(体幹部)照射</b>								
施行施設数	222	(32%)	14	(43.8%)	32	(40.5%)	18	(69.2%)
治療症例数	3,552		235		542		725	
内、肺病変症例数	2,908		230		495		627	
内、その他病変症例	644		5		47		98	
<b>IMRT</b>								
施行施設数	164	(23.6%)	5	(15.6%)	17	(21.5%)	21	(80.8%)
治療症例数	8,887		355		559		1,359	
内、頭頸部症例数	1,163		26		77		393	
内、前立腺症例数	5,639		98		409		811	
内、中枢神経症例数	355		43		18		40	
内、その他部位症例	1,730		188		55		115	
<b>温熱併用照射</b>								
施行施設数	19	(2.7%)	0		0		3	(11.5%)
治療症例数	327		0		0		43	
<b>Sr-90 翼状片治療</b>								
施行施設数	8	(1.2%)	0		2	(2.5%)	0	(0%)
治療症例数	45		0		8		0	
<b>Sr 内用療法</b>								
施行施設数	169	(24.4%)	6	(18.8%)	32	(40.5%)	14	(53.8%)
治療症例数	969		36		181		178	
<b>Zevalin 内用療法</b>								
施行施設数	31	(4.5%)	0		0		5	(19.2%)
治療症例数	106		0		0		16	

全国放射線治療施設の2011年定期構造調査報告(第2報)

Table 11 Number of radiation oncology facilities with IMRT according to region

地域区分 <sup>※1</sup> (放射線治療施設数)	部位別集計 <sup>※2</sup>				IMRT 実施施設数 合計 <sup>※2</sup> (%)
	頭頸部(%)	前立腺(%)	中枢神経(%)	その他部位(%)	
北海道 (30)	8 (26.7%)	8 (26.7%)	4 (13.3%)	6 (20.0%)	8 (26.7%)
東北 (56)	6 (10.7%)	11 (19.6%)	3 (5.4%)	3 (5.4%)	11 (19.6%)
関東 (185)	18 (9.7%)	37 (20.0%)	12 (6.5%)	15 (8.1%)	37 (20.0%)
信越・北陸 (50)	8 (16.0%)	13 (26.0%)	5 (10.0%)	9 (18.0%)	14 (28.0%)
東海 (84)	16 (19.0%)	17 (20.2%)	8 (9.5%)	13 (15.5%)	19 (22.6%)
近畿 (121)	20 (16.5%)	33 (27.3%)	14 (11.6%)	15 (12.4%)	35 (28.9%)
中国 (55)	4 (7.3%)	15 (27.3%)	4 (7.3%)	3 (5.5%)	16 (29.1%)
四国 (25)	4 (16.0%)	5 (20.0%)	1 (4.0%)	3 (12.0%)	5 (20.0%)
九州・沖縄 (88)	9 (10.2%)	18 (20.5%)	6 (6.8%)	11 (12.5%)	19 (21.6%)
合計 (694)	93 (13.4%)	157 (22.6%)	57 (8.2%)	78 (11.2%)	164 (23.6%)

※1 カッコ内は各地域の放射線治療施設数

※2 カッコ内は各地域の放射線治療施設数に対する IMRT 実施施設の割合

Table 12 Annual number of total cancer patients (new + repeat) treated by IMRT according to region

地域区分 <sup>※1</sup> (放射線治療実患者数)	IMRT 実施実患者数部位別集計 <sup>※2</sup>				IMRT 実施実患者 数合計 <sup>※2</sup> (%)
	頭頸部(%)	前立腺(%)	中枢神経(%)	その他部位(%)	
北海道 (11,704)	77 (0.66%)	376 (3.21%)	22 (0.19%)	94 (0.80%)	569 (4.86%)
東北 (15,698)	48 (0.31%)	182 (1.16%)	8 (0.05%)	92 (0.59%)	330 (2.10%)
関東 (71,418)	294 (0.41%)	1,407 (1.97%)	54 (0.08%)	407 (0.57%)	2,162 (3.03%)
信越・北陸 (13,573)	99 (0.73%)	343 (2.53%)	59 (0.43%)	302 (2.23%)	803 (5.92%)
東海 (25,905)	289 (1.12%)	913 (3.52%)	72 (0.28%)	358 (1.38%)	1,632 (6.30%)
近畿 (36,094)	198 (0.55%)	1,271 (3.52%)	93 (0.26%)	361 (1.00%)	1,923 (5.33%)
中国 (13,063)	53 (0.41%)	319 (2.44%)	15 (0.11%)	19 (0.15%)	406 (3.11%)
四国 (6,812)	29 (0.43%)	155 (2.28%)	2 (0.03%)	11 (0.16%)	197 (2.89%)
九州・沖縄 (25,825)	76 (0.29%)	673 (2.61%)	30 (0.12%)	86 (0.33%)	865 (3.35%)
合計 (220,092)	1163 (0.53%)	5,639 (2.56%)	355 (0.16%)	1,730 (0.79%)	8,887 (4.04%)

※1 カッコ内は各地域の放射線治療実患者数

※2 カッコ内は各地域の放射線治療実患者数に対する IMRT 実施実患者数の割合

Table 13 Annual number of total cancer patients (new + repeat) treated for brain metastasis and bone metastasis by patient load / FTE radiation oncologists or number of new patients

転移	実患者数(放射線治療実患者総数に対する割合)			
	All facilities (n=694)	Heavy load / FTE R.O. institution in group B (n=32)	Heavy load / FTE R.O. institution in group A (n=79)	New patients $\geq$ 800 institution in all facilities (n=26)
脳転移	20,880 (9.5%)	1,781 (14.2%)	5,488 (13.9%)	2,301 (7.5%)
骨転移	28,556 (13.0%)	1,544 (12.3%)	5,055 (12.8%)	3,635 (11.8%)