

JASTRO 2005年定期構造調査解析結果(第1報)

Table 1 施設分類一覧

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 ¹
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	

1 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 地域と施設数

地域 (都道府県数)	郵送施設数	回答施設数 (%)	解析施設数 (%)	解析施設数 / 全国 [%]
北海道 (1)	32	32 (100)	31 (96.9)	4.4%
東北 (6)	62	62 (100)	60 (96.8)	8.4%
関東 (8)	214	206 (96.3)	191 (89.3)	26.8%
信越・北陸 (5)	58	56 (96.6)	52 (89.7)	7.3%
東海 (4)	95	94 (98.9)	88 (92.6)	12.4%
近畿 (6)	131	124 (94.7)	115 (87.8)	16.2%
中国 (5)	60	58 (96.7)	54 (90.0)	7.6%
四国 (4)	37	36 (97.3)	31 (83.8)	4.4%
九州・沖縄 (8)	100	98 (98.0)	90 (90.0)	12.6%
全国 (47)	789	766 (97.1)	712 ² (90.2)	100%

2 2005年放射線治療実施施設数は735施設と推測され、712施設は96.9%に相当

Table 3 施設組織区分と施設規模別の施設数(100人単位)

施設規模 (年間新患者数)	施設組織区分						Total	%
	U	G	N	P	O	H		
A (99人以下)	12	3	30	73	63	30	211	29.6%
B (100 - 199人)	14	1	29	83	65	33	225	31.6%
C (200 - 299人)	11	6	8	36	31	22	114	16.0%
D (300 - 399人)	19	3	3	16	14	9	64	9.0%
E 400 - 499人)	19	0	0	4	4	5	32	4.5%
F (500人以上)	37	16	1	3	4	5	66	9.3%
Total	112	29	71	215	181	104	712	
%	15.7%	4.1%	10.0%	30.2%	25.4%	14.6%		100%

Table 4-1 施設規模別の年間新患者数

施設規模 (施設数)	施設組織区分 (施設数)						Total (712)	%	施設平均 新患者数
	U (112)	G (29)	N (71)	P (215)	O (181)	H (104)			
A (211)	458	156	1,631	4,277	4,058	1,801	12,381	7.9%	59.0
B (225)	2,021	136	4,162	11,602	9,437	4,627	31,985	20.5%	142.8
C (114)	2,853	1,526	2,023	8,776	7,369	5,378	27,925	17.9%	245.0
D (64)	6,582	1,067	1,083	5,400	4,919	3,000	22,051	14.1%	344.5
E (32)	8,508	0	0	1,825	1,756	2,105	14,194	9.1%	430.1
F (66)	25,460	13,400	640	2,036	2,506	3,740	47,782	30.6%	735.1
Total (712)	45,882	16,285	9,539	33,916	30,045	20,651	156,318		
%	29.4%	10.4%	6.1%	21.7%	19.2%	13.2%		100%	
施設平均新患者数	409.7	561.6	134.4	158.5	166.0	200.5			220.2

2005年放射線治療実施施設数を735施設と推測した場合の推定新患者数: 約16万2千人

Table 4-2 施設規模別の年間実患者数³

施設規模 ⁴ (施設数)	施設組織区分 (施設数)						Total (712)	%	施設平均 実患者数
	U (112)	G (29)	N (71)	P (215)	O (181)	H (104)			
A (211)	516	178	1,994	5,039	5,015	2,067	14,809	7.7%	70.5
B (225)	2,417	136	4,996	13,629	11,685	5,684	38,547	20.2%	172.1
C (114)	3,568	2,068	2,657	10,966	9,206	6,435	34,900	18.3%	306.1
D (64)	8,383	1,356	1,262	7,273	5,989	3,744	28,007	14.7%	437.6
E (32)	10,132	0	0	2,200	2,395	2,802	17,529	9.2%	531.2
F (66)	29,562	16,693	768	2,717	3,020	4,621	57,381	30.0%	882.8
Total (712)	54,578	20,431	11,677	41,824	37,310	25,353	191,173		
%	28.5%	10.7%	6.1%	21.9%	19.5%	13.3%		100%	
施設平均実患者数	487.3	704.5	164.5	195.4	206.1	246.1			269.3

2005年放射線治療実施施設数を735施設と推測した場合の推定実患者数: 約19万8千人

- 3 実患者数=新患者数+再患者数。実患者未入力の施設は、新患者数×1.2で補正(未入力施設: 37施設)。
4 施設規模は新患者数を100人単位で区切った分類を使用。

Table 5-1 地域別施設数と年間新患者数

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)	31	8,909	5.7%	287.4
東北 (6)	60	11,440	7.3%	190.7
関東 (8)	191	52,146	33.4%	273.0
信越・北陸 (5)	52	9,580	6.1%	184.2
東海 (4)	88	16,631	10.6%	189.0
近畿 (6)	115	25,060	16.0%	217.9
中国 (5)	54	10,232	6.5%	189.5
四国 (4)	31	4,905	3.1%	158.2
九州・沖縄 (8)	90	17,415	11.1%	193.5
全国 (47)	712	156,318	100%	219.5

2005年放射線治療実施施設数を735施設と推測した場合の推定新患者数: 約16万2千人

Table 5-2 地域別施設数と年間実患者数

地域 (都道府県数)	解析施設数	実患者数	全実患者数比 [%]	施設平均実患者数
北海道 (1)	31	11,852	6.2%	382.3
東北 (6)	60	13,393	7.0%	223.2
関東 (8)	191	63,189	33.1%	330.8
信越・北陸 (5)	52	11,728	6.1%	225.5
東海 (4)	88	21,841	11.4%	248.2
近畿 (6)	115	30,213	15.8%	262.7
中国 (5)	54	12,523	6.6%	231.9
四国 (4)	31	5,671	3.0%	182.9
九州・沖縄 (8)	90	20,763	10.9%	230.7
全国 (47)	712	191,173	100%	268.5

2005年放射線治療実施施設数を735施設と推測した場合の推定実患者数: 約19万8千人

Table 6 施設規模別の治療機器数とその機能

治療機器と機能	A (211)	B (225)	C (114)	D (64)	E (32)	F (66)	Total (712)
Linac	187	214	109	76	53	126	765
with dual energy function	91	133	84	60	38	92	498
with 3DCRT function (MLC width =< 1.0cm)	74	122	69	59	38	100	462
with IMRT function	17	29	22	17	25	60	170
Betatron	0	0	0	0	0	0	0
Tomotherapy	1	0	0	0	0	0	1
Microtron	4	1	5	2	0	12	24
Telecobalt (actual use)	12 (2)	5 (2)	5 (1)	4 (1)	1 (0)	7 (5)	34 (11)
Gamma knife	6	12	9	7	2	12	48
Other accelerator	1	1	1	1	1	7	12
Other external irradiation device	1	0	1	1	0	3	6
Co-60 RALS (actual use)	10 (7)	13 (10)	21 (19)	19 (18)	3 (3)	8 (7)	74 (64)
Ir-192 RALS (actual use)	2 (2)	12 (11)	22 (22)	18 (17)	22 (21)	47 (46)	123 (119)
Cs-137 RALS (actual use)	0 (0)	0 (0)	2 (2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (2)

Table 7 施設規模別の治療周辺機器数

治療周辺機器	A (211)	B (225)	C (114)	D (64)	E (32)	F (66)	Total (712)
X-ray Simulator	135	158	79	49	26	55	502
CT- Simulator	81	120	72	43	27	64	407
RTP computer (2 or more)	195 (14)	236 (25)	140 (23)	97 (22)	69 (19)	203 (43)	940 (146)
X-ray CT (2 or more)	330 (103)	469 (173)	291 (99)	192 (56)	121 (31)	279 (60)	1,682 (522)
for RT only	41	89	90	40	26	65	351
MRI (2 or more)	240(40)	316 (95)	187 (69)	127 (53)	79 (28)	163 (53)	1112 (338)
for RT only	1	4	1	1	3	2	12
Computer use for RT recording	167	200	107	61	30	61	626
Water Phantom (2 or more)	146 (8)	201 (23)	112 (15)	70 (13)	37 (7)	83 (17)	649(83)
Film Densitometer (2 or more)	70 (2)	103 (4)	67 (4)	45 (3)	23 (1)	67 (10)	375 (24)
Dosimeter (3 or more)	446 (64)	498 (72)	295 (54)	191 (32)	131 (18)	326 (49)	1887 (289)

Table 8 施設規模別の患者数とスタッフ数

施設の構造とスタッフ数	A (211)	B (225)	C (114)	D (64)	E (32)	F (66)	Total (712)
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 [%]	29.6%	31.6%	16.0%	9.0%	4.5%	9.3%	100%
年間新患者総数	12381	31985	27925	22051	14194	47782	156318
1施設当り平均年間新患者数	58.7	142.2	245.0	344.5	443.6	724.0	219.5
年間実患者総数	14754	38400	34900	28007	17529	57381	190971
1施設当り平均年間総患者数	70.2	171.3	306.1	437.6	547.8	869.4	268.5
施設総病床数	74113	104738	63509	40579	25281	52292	360512
放射線科病床保有施設数 (%)	42 (19.9)	69 (30.7)	60 (52.6)	38 (59.4)	24 (75.0)	54 (81.8)	287 (40.3)
放射線科病床数	168.5	340.5	464.6	437	247	872.7	2530.3
放射線科病床 / 施設病床数 [%]	0.2%	0.3%	0.7%	1.1%	1.0%	1.7%	0.7%
1施設当り放射線科病床数	0.8	1.5	4.1	6.8	7.7	13.2	3.6
放射線科病床保有施設当り病床数	4.0	4.9	7.7	11.5	10.3	16.2	8.8
日医放専門医修練認定機関数 (%)	35 (16.6)	98 (43.6)	70 (61.4)	45 (70.3)	28 (87.5)	61 (92.4)	337 (47.3)
日医放専門医修練協力機関数 (%)	49 (23.2)	59 (26.2)	19 (16.7)	6 (9.4)	3 (9.4)	1 (1.5)	137 (19.2)
日医放会員数 (常勤)	131	200	134	109	105	286	965
日医放専門医数 (常勤)	111	176	121	91	79	206	784
JASTRO会員数 (常勤)	70	129	104	104	89	276	772
JASTRO認定医数 (常勤)	24	59	65	63	49	166	426
1施設当りJASTRO会員数	0.3	0.6	0.9	1.6	2.8	4.2	1.1
常勤治療医勤務施設数 (%)	110 (52.1)	157 (69.8)	91 (79.8)	59 (92.2)	31 (96.9)	64 (97.0)	512 (71.9)
常勤治療担当医総数	153	206	136	111	108	289	1003
1施設当り常勤治療担当医数	0.7	0.9	1.2	1.7	3.4	4.4	1.4
常勤治療担当医FTE ⁵	49.81	97.85	95.80	89.10	80.30	247.10	659.96
1施設当り常勤治療担当医FTE ⁵	0.23	0.43	0.84	1.40	2.50	3.70	0.90
非常勤治療担当医総数	146	169	65	19	11	40	450
1施設当り非常勤治療担当医数	0.7	0.8	0.6	0.3	0.3	0.6	0.6
非常勤治療担当医FTE ⁵	30.62	46.26	13.72	4.70	2.70	16.50	114.50
1施設当り非常勤治療担当医FTE ⁵	0.15	0.21	0.12	0.07	0.08	0.25	0.16
合計(常勤 + 非常勤)治療担当医FTE ⁵	80.43	144.11	109.52	93.80	83.00	263.60	774.46
1施設当り合計治療担当医FTE ⁵	0.38	0.64	0.96	1.47	2.59	3.99	1.09
常勤診断担当医総数	236.8	389.9	319.4	337	284	644	2211.1
非常勤診断担当医総数	194.2	238.8	115.9	141	43	111	843.9
専任治療担当技師数	144.8	210.4	151.9	123.4	83.5	335.6	1049.6
兼任治療担当技師数	168.4	163.1	87.6	66	29	54.5	568.6
合計治療担当技師数	313.2	373.5	239.5	189.4	112.5	390.1	1618.2
1施設当り合計治療担当技師数	1.5	1.7	2.1	3.0	3.5	5.9	2.3
看護婦・看護助手・事務員総数	135.1	225.3	164.8	110.45	70.3	201	907
常勤医学物理士数 + (非常勤数)	15 + (5)	17 + (2)	15 + (3)	8 + (8)	14 + (0)	48 + (12.1)	117 + (30.1)
常勤放射線治療品質管理士 + (非常勤数)	21.3 + (3)	62.5 + (1)	41 + (1)	30 + (7)	22 + (1)	80 + (0)	256.8 + (13)
常勤線量測定士数 + (非常勤数)	12 + (1)	16 + (0)	7 + (0.2)	8 + (1)	3 + (0)	30 + (0)	76 + (2.2)
常勤工作担当者数 + (非常勤数)	16 + (1)	28 + (0)	10 + (0.1)	6 + (0)	5 + (1)	34 + (1)	99 + (3.1)

2005年放射線治療実施施設数を735施設と推測した場合の推定新患者数: 約16万2千人

2005年放射線治療実施施設数を735施設と推測した場合の推定実患者数: 約19万8千人

5 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

Table 9 一般的な外部照射以外の照射

施設規模と特殊照射	A (211)	B (225)	C (114)	D (64)	E (32)	F (66)	Total (712)
全身照射							
10例以上施行した施設数	5	3	9	9	11	28	65
1-9例施行した施設数	9	22	31	21	16	27	126
未施行施設数	197	200	74	34	5	11	521
治療例数	116	149	244	232	312	685	1,738
術中照射							
10例以上施行した施設数	0	0	0	0	2	7	9
1 - 9例施行した施設数	7	9	13	9	4	15	57
未施行施設数	204	216	101	55	26	44	646
治療例数	17	20	33	37	32	248	387
定位(脳)照射							
20例以上施行した施設数	4	14	16	13	9	26	82
1-19例施行した施設数	11	29	21	22	10	22	115
未施行施設数	196	182	77	29	13	18	515
治療例数	317	2,069	1,734	2,532	1,044	3,426	11,122
定位(体幹部)照射							
20例以上施行した施設数	2	1	2	4	7	9	25
1-19例施行した施設数	5	11	15	8	7	21	67
未施行施設数	204	213	97	52	18	36	620
治療例数	211	97	210	262	391	487	1,658
IMRT							
20例以上施行した施設数	1	0	1	1	3	7	13
1-19例施行した施設数	0	3	3	1	4	9	20
未施行施設数	210	222	110	62	25	50	679
治療例数	50	26	40	37	205	397	755
温熱併用照射							
20例以上施行した施設数	1	0	0	0	2	4	7
1-19例施行した施設数	3	8	7	4	0	7	29
未施行施設数	207	217	107	60	30	55	676
治療例数	44	57	33	29	126	292	581
Sr-90翼状片治療							
20例以上施行した施設数	0	0	0	0	0	2	2
1-19例施行した施設数	0	1	0	0	1	1	3
未施行施設数	211	224	114	64	31	63	707
治療例数	0	4	0	0	9	171	184

Table 10 原発巣別新規患者数⁶

原発巣	新患者数 (%)
脳・脊髄腫瘍	8,599 (5.6)
頭頸部腫瘍(甲状腺腫瘍を含む)	16,373 (10.6)
食道癌	10,213 (6.6)
肺癌、気管・縦隔腫瘍	30,040 (19.4)
うち肺癌	25,392 (16.4)
乳癌	30,261 (19.6)
肝・胆・膵癌	6,355 (4.1)
胃・小腸・結腸・直腸癌	7,844 (5.1)
婦人科腫瘍	8,669 (5.6)
泌尿器系腫瘍	18,560 (12.0)
うち前立腺癌	13,218 (8.6)
造血器リンパ系腫瘍	8,040 (5.2)
皮膚・骨・軟部腫瘍	5,204 (3.4)
その他(悪性腫瘍)	2,075 (1.3)
良性腫瘍	2,356 (1.5)
15歳以下の小児例(上記と重複)	1,047 (0.7)
合計	154,589 (100)

6 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。

Table 11 脳および骨転移実患者数と実患者総数に対する割合

転移	実患者数 (実患者総数 ⁷ に対する割合)
脳転移	15,321 (8.0%)
骨転移	27,476 (14.4%)

7 実患者総数: 191,173 人

Table 12 県別の放射線治療患者数, 施設数, JASTRO 認定医数

都道府県名	人口 ¹⁾ 単位: 千人	放射線治療新患者数 単位: 人 (人口千人当新患者数)	治療施設数 (1施設当人口: 千人)	JASTRO認定医数
北海道	5,628	8,909 (1.6)	31 (182)	25
青森県	1,437	1,440 (1.0)	10 (144)	6
岩手県	1,385	1,603 (1.2)	9 (154)	2
宮城県	2,360	3,346 (1.4)	13 (182)	6
秋田県	1,146	1,597 (1.4)	11 (104)	2
山形県	1,216	1,414 (1.2)	8 (152)	2
福島県	2,091	2,040 (1.0)	9 (232)	2
茨城県	2,975	2,672 (0.9)	16 (186)	6
栃木県	2,017	2,723 (1.4)	10 (202)	5
群馬県	2,024	2,917 (1.4)	13 (156)	17
埼玉県	7,054	5,318 (0.8)	20 (353)	15
千葉県	6,056	6,516 (1.1)	21 (288)	24
東京都	12,577	20,970 (1.7)	70 (180)	62
神奈川県	8,792	10,007 (1.1)	37 (238)	32
新潟県	2,431	3,030 (1.2)	14 (174)	6
富山県	1,112	1,429 (1.3)	8 (139)	4
石川県	1,174	1,722 (1.5)	8 (147)	3
福井県	822	923 (1.1)	8 (103)	4
山梨県	885	1,023 (1.2)	4 (221)	3
長野県	2,196	2,476 (1.1)	14 (157)	5
岐阜県	2,107	2,197 (1.0)	11 (192)	3
静岡県	3,792	5,242 (1.4)	27 (140)	10
愛知県	7,255	7,376 (1.0)	37 (196)	15
三重県	1,867	1,816 (1.0)	13 (144)	5
滋賀県	1,380	1,211 (0.9)	9 (153)	3
京都府	2,648	2,884 (1.1)	13 (204)	11
大阪府	8,817	10,531 (1.2)	44 (200)	29
兵庫県	5,591	7,235 (1.3)	32 (175)	22
奈良県	1,421	1,849 (1.3)	8 (178)	8
和歌山県	1,036	1,350 (1.3)	9 (115)	4
鳥取県	607	910 (1.5)	6 (101)	1
島根県	742	963 (1.3)	6 (124)	2
岡山県	1,957	2,313 (1.2)	11 (178)	8
広島県	2,877	4,239 (1.5)	19 (151)	18
山口県	1,493	1,807 (1.2)	12 (124)	4
徳島県	810	1,033 (1.3)	5 (162)	2
香川県	1,012	1,101 (1.1)	10 (101)	7
愛媛県	1,468	1,783 (1.2)	10 (147)	5
高知県	796	988 (1.2)	6 (133)	3
福岡県	5,050	6,495 (1.3)	27 (187)	17
佐賀県	866	887 (1.0)	4 (217)	1
長崎県	1,479	1,729 (1.2)	7 (211)	4
熊本県	1,842	2,253 (1.2)	13 (142)	4
大分県	1,210	1,539 (1.3)	12 (101)	2
宮崎県	1,153	1,493 (1.3)	9 (128)	2
鹿児島県	1,753	1,895 (1.1)	12 (146)	3
沖縄県	1,362	1,124 (0.8)	6 (227)	2
合計	127,768	156,318 (1.2)	712 (179)	426

2005年放射線治療実施施設数を735施設と推測した場合の推定新患者数: 約16万2千人

Table 13 過去の JASTRO 構造調査データとの比較

	1990 ²⁾	1993 ³⁾	1995 ⁴⁾	1997 ⁵⁾	1999 ⁶⁾	2001 ⁷⁾	2003 ⁸⁾	2005
施設数	378	629	504	568	636	603	726	712
(回収率)	(48.5%)	(88.3%)	(73.9%)	(78.6%)	(86.3%)	(85.3%)	(100%)	(96.9%)
新患者数	62,829		71,696	84,379	107,150	118,016	149,793	156,318
実患者数								191,173
施設平均新患者数	166		142	149	168	196	206	220
治療装置台数 (稼働中)								
リニアック	311	508	407	475	626	626	744	765
テレコバルト	170	213	127	98	83	45	42	11
Ir-192 RALS			29	50	73	93	117	119
常勤放射線治療医数	547	748	821	889	925	878	921	1,003
FTE放射線治療医数								774
常勤JASTRO認定医数						308	369	426
放射線治療担当技師数	592	877	665	733	771	918	1,555	1,618
周辺装置台数								
X線シミュレータ	295	430	394	452	512	464	532	502
CTシミュレータ	30	75	55	96	96	247	329	407
治療計画コンピュータ	238	468	374	453	682	680	874	940

2005年放射線治療実施施設数を735施設と推測した場合の推定新患者数: 約16万2千人

2005年放射線治療実施施設数を735施設と推測した場合の推定実患者数: 約19万8千人

Reference

- 1) 総務省統計局: 平成 17 年国勢調査 第1次基本集計結果(全国結果)統計表. 平成 18 年 10 月 31 日公表. (<http://www.stat.go.jp/data/kokusei/2005/kihon1/index.htm>)
- 2) 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.
- 3) 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.
- 4) 日本放射線腫瘍学・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.
- 5) 日本放射線腫瘍学・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.
- 6) 日本放射線腫瘍学・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.
- 7) 日本放射線腫瘍学・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.
- 8) 日本放射線腫瘍学・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.
- 9) Hitoshi Shibuya and Hirohiko Tsujii. The structural characteristics of radiation oncology in Japan in 2003. *Int. J. Radiation Oncology Biol. Phys.* 62(5) 1472-1476, 2005.