

■ SURVEY REPORT

全国放射線治療施設の1995年定期構造調査結果

日本放射線腫瘍学会 データベース委員会

PRESENT STATUS OF RADIOTHERAPY IN JAPAN —THE REGULAR CENSUS IN 1995—

JASTRO Database Committee

(Recived 18 Augut 1997, accepted 18 August 1997)

Abstract: A survey on radiotherapy resources in Japan was conducted at the end of 1995 as a regular activity of the JASTRO Database Committee. The census was carried out by mailing a questionnaire to 682 radiotherapy facilities. Five hundred and fourty nine (549) questionnaires were returned(80.5%), and 504 responses were suitable for analysis.

Key words: Radiotherapy equipment, Radiotherapy staff, Radiotherapy facilities, Census

日本放射線腫瘍学会 データベース委員会

＜委員長＞	
河内 清光* ¹	放射線医学総合研究所 医用重粒子物理・工学研究部
＜副委員長＞	
山下 孝	癌研究会癌研究所 放射線治療科
＜委員＞	
安藤 裕	慶応義塾大学医学部 放射線科
池田 恢	国立がんセンター東病院 外来部
稲邑 清也	大阪大学医学部 保健学科
井上 武宏	大阪大学医学部附属バイオメディカル研究センター
佐藤眞一郎* ²	放射線医学総合研究所 医療情報室
関口 建次	聖路加国際病院 放射線科
西尾 正道	国立札幌病院 北海道地方がんセンター
野原 弘基	京都大学医学部付属病院 放射線部
秦 潔	市立貝塚病院 放射線科
菱川 良夫	兵庫県保健部 地域保健課
平林 久枝	東京女子医科大学 放射線部
福久健二郎	放射線医学総合研究所 医療情報室
古川 雅彦	癌研究会癌研究所 放射線治療科
森田 皓三	愛知県がんセンター
渡辺 良晴	北海道大学医学部付属病院 放射線科

(1997年7月現在)

*¹ 放射線医学総合研究所 医用重粒子物理・工学研究部 (〒263 千葉市稲毛区穴川4-9-1)
Division of Accelerator Physics and Enfineering, National Institute of Radiological Sciences
(4-9-1, Anagawa, Inage-ku, Chiba-shi, 263 JAPAN)

*² 放射線医学総合研究所 医療情報室 (〒263 千葉市稲毛区穴川4-9-1)
Medical Information Processing Office, National Institute of Radiological Sciences
(4-9-1, Anagawa, Inage-ku, Chiba-shi, 263 JAPAN)

はじめに

欧米において、放射線治療の品質保証 (QA) の必要性が指摘されるようになり、本邦においても1990年に恒元¹⁾、佐藤²⁾により、および1993年に森田³⁾により、全国の放射線治療施設を対象とした構造調査が実施された。これらの成果実績に基づき、日本放射線腫瘍学会としてデータベース委員会を設立し、QAプログラムの基礎とすることを目的に、定期的な全国規模の構造調査を組織的に継続実施することになり、今般1995年末現在の放射線治療実施状況についての調査を実施したので、その結果を報告する。

なお本調査は、日本放射線腫瘍学会データベース委員会の作業として実行され、本報告書のとりまとめおよびデータの入力・検査・集計は、同委員会・佐藤委員によって行われた。

調査の対象と内容および方法

前2回の調査結果に基づき、合計682施設を調査対象とし、これらの施設にアンケート形式の調査票を送付した。調査票の内容は本報告の末尾に「資料：1」として示した。調査の要点は、

- 1)放射線治療に携わるスタッフの配備状況 (1995年末現在。ただし医師については1995年1年間の異動を含めて調査)
- 2)放射線治療に必要な機器・設備の整備状況 (1995年末現在)

3)放射線治療が適用された患者数、例数等の稼働状況 (1995年1年間)

の3点とし、1990年に実施されたような、対象疾患や適用目的等の臨床腫瘍学に立ち入った内容については範囲外とした。

結 果

1) 回収状況

調査票を送付した682施設のうち、最終的に549施設からの確定回答が得られ、回収率は80.5%であった (Table 1)。549施設のうち、放射線治療がすでに中止されていた等、解析の対象にならなかった施設は29施設あり、残る520施設のうち、年間治療開始患者数が明確であった504施設 (73.9%) が、本報告における主要な解析対象となった。

なお、本調査において集計されたライナックの総数は460台、マイクロトロン⁴⁾の総数は17台であり、これは放射線利用統計⁵⁾に記された1996年3月現在の台数 (ライナック608台、マイクロトロン22台) のそれぞれ76%および77%に相当する。

2) 病院部類と治療患者数

病院部類 (A-1; 調査票の設定項目、以下同様) と、年間新規治療患者数 (C-1:1.) との関係を Table 2に示した。年間250人以上 (平均毎日1人の新規治療患者の受け入れ) の規模の放射線治療部門を有する施設は78施設 (15.5%) であり、これらのうち62施設 (79.5%) が大学付属病院とがん

Table 1. Number and location of hospitals to which questionnaires were mailed and those which replied.

District (No. Pref.)	Questionnaire Mailed	Questionnaire Replied (%)	Effective Reply (%)
Hokkaido(1)	27	25(92.6)	24(88.9)
Tohoku(6)	52	38(73.1)	36(69.2)
Kanto(7)	193	141(73.1)	132(68.4)
Hokuriku(4)	34	31(91.2)	29(85.3)
Chubu(6)	103	89(86.4)	87(84.5)
Kinki(6)	95	77(81.1)	73(76.8)
Chugoku(5)	57	47(82.5)	45(78.9)
Shikoku(4)	36	36(100)	34(94.4)
Kyushu/Okinawa(8)	85	65(76.5)	60(70.6)
Total	682	549(80.5)	520(76.2)

センター・成人病センターに集中している。この傾向は過去2回の調査においても共通して認められた傾向である。

また、全国で1年間に新たに放射線治療を受けた患者数をTable 3に示した。施設数で全体の21%

にすぎない大学病院およびがんセンター・成人病センターで、45%の患者の放射線治療が行われている。総数71,696人は、集計率等の関係上、初回調査¹⁾の62,829人と単純に比較することはできないが、少なくとも横這いか微増の傾向にあることは

Table 2. Class of hospital and number of new patients per year (1995).

Category based on No. of new patients in 1995.	Class of Hospital (No. of hospitals)					
	U (93)	G (15)	N (70)	P (152)	O (135)	H (39)
A: <49 (112) (22%)	7	0	28	34	29	14
B: 50-99 (126) (25%)	4	0	21	47	44	10
C:100-149 (102) (20%)	10	1	9	39	37	6
D:150-249 (86) (17%)	21	3	9	26	21	6
E:250-349 (41) (8%)	26	2	2	5	4	2
F:350< (37) (7%)	25	9	1	1	0	1

*:Category based on number of new patients in 1995 (A-F) is applied to all related tables in this report.

*:Class of hospitals (U:University, G:Center for Cancer or Geriatric Diseases, N:National, P:Public, O:Red-cross, Company or Union and H:Private) is applied to all related tables in this report.

Table 3. Number of patients who received radiotherapy (1995).

Category based on No. of new patients in 1995.	Class of hospital (No. of hospitals)						Total
	U (93)	G (15)	N (70)	P (152)	O (135)	H (39)	
A: <49 (112) (22%)	203	0	812	941	920	377	3,253
B: 50-99 (126) (25%)	269	0	1,408	3,412	3,126	724	8,939
C:100-149 (102) (20%)	1,212	130	1,030	4,798	4,583	728	12,481
D:150-249 (86) (17%)	4,260	659	1,693	4,804	3,902	1,018	16,336
E:250-349 (41) (8%)	7,709	575	531	1,380	1,228	561	11,984
F:350< (37) (7%)	12,161	5,157	580	444	0	361	18,703
Total	25,814	6,521	6,054	15,779	13,759	3,769	71,696
Avg.No.Patients	277.6	434.7	86.5	103.8	101.9	96.6	

間違いないようである。

3) 放射線治療スタッフの配備状況

放射線治療に関係するスタッフ（B-1, B-3～5）の配備状況を、施設あたりの平均人数として Table 4 に示した。放射線治療を担当する医師について、わが国においては多くの医師が放射線科医としての地位で、放射線診断と放射線治療とを兼務しているのが実状であり、放射線腫瘍医（Radiation Oncologist）の地位が欧米のように確立していない。このような状況下で可能な限りの実態を知るために、本調査では、治療担当医師の専任度（B-1）を調査項目に加え、これにより加重

補正した人数（資料：2）を「実効数」としてあわせて集計した。

放射線治療医については、年間新規患者数が50人を超える施設は常勤者として確保されているようであるが、治療業務に限定してみると、年間新規患者数が150人を超える規模にならないと、1人以上の医師を常時配置できていないようである。

放射線治療を担当する診療放射線技師は、各施設とも何とか確保されているようであるが、規模の大きな施設ほど専任者の割合は高くなっている。

医学物理士、Dosimetrists、工作技術者などの、放射線治療を支えるスタッフは、欧米に比べると相変わらず充足度が低い。わが国においては、診

Table 4. Average number of radiotherapy staff working in radiotherapy facilities (1995)

Radiother.Staff	Category based on number of new patients						Total
	A (112)	B (126)	C (102)	D(86)	E(41)	F (37)	
Radiation Oncologists							
Full-time (Effective*)	0.81 (0.23)	1.04 (0.31)	1.37 (0.52)	1.78 (1.11)	4.48 (2.90)	5.44 (3.71)	1.79 (0.93)
Part-time (Effective)	0.74 (0.07)	0.71 (0.09)	0.81 (0.08)	0.70 (0.09)	1.33 (0.40)	1.31 (0.25)	0.83 (0.12)
Radiotherapy Technician							
Full-time	0.40	0.70	1.18	1.67	2.61	4.35	1.32
Part-time	1.74	1.56	1.09	0.97	0.83	0.78	1.28
Nurses	0.65	0.92	1.09	1.28	1.27	1.84	1.05
Clerks	0.11	0.15	0.33	0.40	0.59	0.87	0.31
Medical Physicists							
Full-time	0.12	0.03	0.04	0.12	0.27	0.38	0.11
Part-time	0.03	0.01	0.01	0.05	0.05	0.08	0.03
Dosimetrists							
Full-time	0.17	0.02	0.01	0.15	0.12	0.24	0.09
Part-time	0.02	0.01	0.0	0.02	0.0	0.03	0.01
Mechanic Staff							
Full-time	0.10	0.02	0.02	0.17	0.12	0.19	0.08
Part-time	0.01	0.01	0.0	0.01	0.0	0.03	0.01

*) Effective : Number of listed doctors × dedication rate.

Dedication rate includes working days in a week and contribution rate to radiotherapy.

療放射線技師がこれらの業務を実施しているのが実状であるが、高度な放射線治療を支障なく行うためには、専門職として配置することが必要であろう。

4) 放射線治療機器ないし線源、および関連機器の配備状況

放射線治療機器ないし線源についてTable 5に、放射線治療関連機器についてTable 6に、それぞれ

Table 5. Number of hospitals equipped with radiotherapy machines or sources (1995)

Machines or Sources	Category based on number of new patients						Total
	A (112)	B (126)	C (102)	D (86)	E (41)	F (37)	
Linac (2 or more)	63 ()	102 ()	89 (4)	76 (11)	40 (15)	37 (23)	407 (53)
Betatron			2	1		2	5
Microtron		3	1	4	2	7	17
Telecobalt (in use)	47 (44)	25 (21)	18 (16)	22 (21)	14 (12)	15 (13)	141 (127)
Gamma-Knife					4	1	5
RALS with Co-60 (in use)	12 (11)	17 (17)	28 (28)	34 (33)	26 (25)	16 (14)	133 (128)
RALS with Cs-137			1	5	1	6	13
RALS with Ir-192 (2 or more)		2	3	7	6	11 (1)	29 (1)
LDR Co-60 source (in use)	2 (2)	3 (0)	4 (2)	5 (4)	4 (2)	2 (0)	20 (10)
LDR Cs-137 source (in use)	4 (3)	2 (1)	11 (8)	6 (3)	11 (6)	23 (14)	57 (35)
LDR Ra-226 source (in use)	10 (4)	7 (1)	14 (7)	15 (8)	14 (6)	14 (9)	74 (35)
LDR Sr-90 source (in use)		2	7 (2)	8 (2)	7 (3)	12 (4)	36 (11)
LDR Au-198 source (in use)	1 (1)	2	5 (3)	8 (4)	11 (7)	21 (15)	48 (30)
LDR Ir-192 source (in use)	1	2 (1)	2	6 (4)	7 (3)	21 (15)	39 (23)
Unseal.I-131 source (in use)	3 (1)	5 (1)	9 (8)	14 (8)	19 (17)	22 (17)	72 (52)
Unseal.Sr-89 source (in use)		2	1	4 (4)	3	7 (6)	17 (10)

配備状況を示した。

前2回の調査と比較すると、外部照射装置の主力がライナックに移行していることがはっきりとわかれる。テレコバルト装置は141施設が計141台を保有しており、その多くは実際に使用されていた。規模の小さな施設では唯一の外部照射装置として、また、規模の大きな施設では頭頸部腫瘍の治療などに利用されているものと推測される。

近年注目されている装置にガンマナイフがあるが、これは合計5台が集計されている。実際には、脳神経外科が主体となって導入・運用されているものも多いと思われる、今回の調査にあたって対象施設を別途調査し、調査への理解と協力を強く要請する必要がある。

低線量率（LDR）小線源治療用線源については、RALS、特に小型のイリジウム線源を装備したものの普及にともない、コバルト、ラジウム、セシウム、ストロンチウム等の線源を保有しているものの、実際には使用していない施設が多く見られ、これらの線源の管理負荷を低減するとともに、小線源治療施設の集約化を考える必要があるかもしれない。一方、最近欧米において、非密封小線源治療用線源としてストロンチウム89が使われるようになってきているが、わが国においても治験レベルとはいえ、すでに複数の施設が経験を重ねているようである。

放射線治療のための局在診断等に必要、X線CT装置およびMRI装置は大方の施設に導入が済ん

Table 6. Number of hospitals equipped with radiotherapy related machines (1995)

Radiotherapy related Machines	Category based on number of new patients						Total
	A(112)	B(126)	C(102)	D(86)	E(41)	F(37)	
X-ray Simulator	63	95	88	75	39	34	394
CT-Simulator	7	8	4	11	15	10	55
RTP Computer (2 computers) (3 or more)	55 (2) (1)	92 (3) (1)	75 (8) (1)	78 (10) (7)	40 (10) (10)	34 (4)	374 (37)
X-ray CT (2 or more) (for RT only)	108 (18) (5)	122 (53) (9)	99 (53) (13)	84 (67) (20)	40 (37) (20)	35 (35) (20)	488 (263) (87)
MRI (2 or more) (for RT only)	72 (3) (1)	109 (4) (1)	90 (9) (2)	82 (13)	39 (21)	37 (18)	429 (68)
Computer use for RT recording	38	68	72	76	34	33	321
Water Phantom (2 or more)	54 (5)	76 (4)	67 (3)	68 (8)	36 (6)	34 (6)	335 (32)
Film Densitometer (2 or more)	46 (3)	67 (3)	57 (6)	69 (5)	34 (3)	34 (7)	307 (27)
Dosimeter (3 or more)	100 (12)	119 (19)	93 (29)	82 (25)	39 (25)	35 (25)	462 (134)

でいるようである。規模の大きな施設には治療部門専用のX線CT装置の普及も進んでいるが、これはX線CTシミュレータの普及とも関係している可能性がある。

なお、321施設（64％）で、治療患者の集計や管理にコンピュータを使用しており、質の高いデータの蓄積と、それに基づくQAの向上を図れる可能性が考えられた。

5) 一般的な外部照射以外の放射線治療に関する施設規模別分布

腔内照射，組織内照射，全身照射，術中照射，定位脳照射，温熱療法併用照射，ストロンチウム線源による翼状片治療の実行状況を，Table 7-13に示した。多くの方法・手技による放射線治療を試

みている施設は，やはり規模の大きなものが多い。

6) 外部照射装置の利用率

歴史的にはともかく，現在の放射線治療は外部照射治療が主体である。各施設が保有する外部照射装置1台あたりの利用率をTable 14に示した。表中の値は，比較的回答率の高かった，外部照射患者数，外部照射例数，外部照射標的数それぞれの総和を，ライナックの台数，使用しているテレコバルトの台数およびマイクロトロン治療台数の総和で除したものである。本来，患者数<例数<標的数の関係にあるが，例数や標的数は各施設内での集計の労が大きいためか回答率が低く，標的数については解釈に混乱があった可能性もあり，若干の誤差があることは否定できない。次回以降

Table 7. Distribution of hospitals by number of patients who received intracavitary radiotherapy in 1995.

No. of patients	Category based on number of new patients						Total
	A (112)	B (126)	C (102)	D (86)	E (41)	F (37)	
None	100	108	60	35	4	3	310
less than 20	12	7	41	39	16	5	130
20 or more		1	1	12	21	29	64

Table 8. Distribution of hospitals by number of patients who received interstitial radiotherapy in 1995.

No. of patients	Category based on number of new patients						Total
	A (112)	B (126)	C (102)	D (86)	E (41)	F (37)	
None	110	124	93	75	27	10	439
less than 10	2	2	9	9	11	14	47
10 or more				2	3	13	18

Table 9. Distribution of hospitals by number of patients who received total body irradiation in 1995.

No. of patients	Category based on number of new patients						Total
	A (112)	B (126)	C (102)	D (86)	E (41)	F (37)	
None	105	121	92	62	13	7	400
less than 10	4	5	8	20	26	17	80
10 or more	3		2	4	2	13	24

の調査時には記入要領の説明に工夫をこらす必要があろう。

この数値で見た適正利用率がどの程度であるかを定めることは困難であるが、年間の新規治療患者数が少ない施設では、明らかに利用率が低い。

経済効率の観点からは、利用率の低い、数多くの外部照射治療装置をおいておくことは不利であるが、放射線治療のための施設が身近にあるということは、社会的に見た医療環境として重要であり、放射線治療資源の適正配置を計画する際には慎重

Table 10. Distribution of hospitals by number of patients who received intraoperative radiotherapy in 1995.

No. of patients	Category based on number of new patients						Total
	A (112)	B (126)	C (102)	D (86)	E (41)	F (37)	
None	103	116	88	67	21	10	405
less than 10	9	10	13	17	14	13	76
10 or more			1	2	6	14	23

Table 11. Distribution of hospitals by number of patients who received stereotactic intracranial radiotherapy in 1995.

No. of patients	Category based on number of new patients						Total
	A (112)	B (126)	C (102)	D (86)	E (41)	F (37)	
None	109	121	98	77	30	27	462
less than 20	3	5	4	4	5	6	27
20 or more				5	6	4	15

Table 12. Distribution of hospitals by number of patients who received radiotherapy combined with hyperthermia in 1995.

No. of patients	Category based on number of new patients						Total
	A (112)	B (126)	C (102)	D (86)	E (41)	F (37)	
None	109	120	86	64	21	15	415
less than 20	3	6	11	19	12	15	66
20 or more			5	3	8	7	23

Table 13. Distribution of hospitals by number of patients who received radiotherapy for pterygium by Sr-90 in 1995.

No. of patients	Category based on number of new patients						Total
	A (112)	B (126)	C (102)	D (86)	E (41)	F (37)	
None	112	126	100	84	37	33	492
less than 20			1	2	3	2	8
20 or more			1		1	2	4
(100 or more)			(1)			(1)	(2)

な配慮が必要であろう。

7) 放射線治療担当医の専任度と資格

放射線治療を担当している医師の総数は、906名と集計された。ただし、期間中に異動があった場合、重複して数えられている場合があり得るので、実際の人数はやや少ないと考えられる。これらのうち、専任度が明記されていた886名の専門医資格および所属学会について、Table 15に示した。

全体で見ると、治療を担当している医師の60%強は、日本医学放射線学会の認定する専門医の資格を有している。また、ほとんどすべての医師が

日本医学放射線学会員である一方、日本放射線腫瘍学会員の比率は55%程度である。ただし、ほぼ治療に専従していると思われる専任度5以上の医師の80~90%は、本学会員であり、専任度と本学会員比率は明らかな相関が認められた。

ま と め

本調査は、わが国における放射線治療の品質向上および資源の適正配置に資するために行われた。今後しばらくの間は調査項目に大きな変更は加えず、定期的に調査を継続し、動向の把握と公表により、基礎を固めてゆくことになる。また、

Table 14. Number of patients per teletherapy port in 1995.

	Category based on number of new patients						Total
	A(112)	B(126)	C(102)	D(86)	E(41)	F(37)	
No. of patients	31.0 (101)	74.6 (121)	120.2 (95)	162.1 (84)	177.2 (37)	222.2 (34)	(472)
No. of cases	35.2 (101)	84.2 (121)	137.5 (95)	185.9 (84)	215.3 (39)	266.3 (35)	(475)
No. of targets	37.7 (84)	93.4 (107)	157.8 (75)	206.8 (67)	305.7 (29)	264.4 (24)	(386)

Table 15. Degree of dedication to radiotherapy by doctors in radiotherapy division in 1995.

	Degree of dedication to radiotherapy by doctors						Total
	1	2	3	4	5	6	
JBR Member for Diag. Radiol.	119 (60%)	113 (71%)	78 (64%)	85 (60%)	90 (64%)	59 (47%)	544 (61%)
JBR Member for Radiat. Oncol.	91 (46%)	109 (68%)	76 (62%)	94 (67%)	106 (76%)	81 (64%)	557 (63%)
JRS Member	192 (98%)	153 (96%)	113 (93%)	132 (94%)	137 (98%)	126 (100%)	853 (96%)
JASTRO Member	33 (17%)	65 (41%)	59 (48%)	108 (77%)	112 (80%)	114 (91%)	491 (55%)
Total	197	160	122	141	140	126	886

調査票記入の手間を少しでも軽減するための工夫を重ね、より多くの施設の協力を得て調査の信頼度を向上させる必要もある。関係諸氏のさらなるご協力を期待したい。

謝辞：本調査には、多くの施設の方々にご協力をいただきました。日夜診療に追われている方々にとって、ご苦勞は並大抵のものではなかったと思われます。本調査の主旨にご賛同いただき、作業の勞を執られました各位に、委員会として尊敬と感謝の意を捧げます。

また、調査票の回収および集計の作業にご協力いただいた、武田栄子（放医研）、早坂和雄（学会事務局）の諸氏にもあわせて感謝いたします。

文 献

- 1) 恒元博：日本の放射線治療の現状—1990年における実態調査の概要—。日本放射線腫瘍学会，1992年4月。
- 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) 科学技術庁原子力安全局：放射線医療統計。社団法人・日本アイソトープ協会。1996.

要旨：日本放射線腫瘍学会・データベース委員会による放射線治療施設構造調査が行われた。調査は1995年末現在の状況を問うアンケート形式により682施設に対して行われ、549施設（80.5%）からの回答のうち、504回答が解析の対象となった。

資料：1 1995年・構造調査記入票および記入要領

調査票 記入要領

A-1：施設の組織区分は、以下の通りです。

- U：大学付属病院
- N：国立病院・国立療養所（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）
- G：がんセンター・成人病センター
- S：赤十字病院・済生会病院
- C：企業／公社病院
- 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・個人病院等
- O：その他

A-2：病院全体の病床数は、届出病床数でお答えください。

放射線治療部門病床数については、以下に従ってお答えください。

放射線治療部門病床として確保されている場合は、その病床数。

混合病棟等を利用している場合は、利用可能な最大病床数。

B-1：放射線治療を担当する放射線科医師

・常勤／非常勤

「常勤」とは、その施設に在籍し、原則として（恒常的外勤日を除き）病院内でただちに対応できる人をさします。

「非常勤」とは、他の施設に在籍し、定期的にその施設に來訪して業務を担当する人をさします。

・放射線治療を担当する放射線科医師

必ずしも「生え抜き」の放射線科医である必要はありません。

・医師識別名

貴部門で治療を担当されている先生のお名前をご記入ください。実名で差し支えがある場合はイニシャルや職員番号等、貴部門で識別が可能な文字列でも結構です。

（実名を記載されてもそれが公表されることはありません。）

・卒業年度

西暦下2けたをご記入ください。

・在籍期間

当該年内に、貴施設に在籍した月数をご記入ください。当該年途中での人事異動等で、1月～3月までの在籍の場合は、3カ月となります。

・専門医

日本医学放射線学会の放射線科専門医の資格を意味しています。治療部門の資格を有している場合は「治療」の欄に、治療部門以外のみの資格を有している場合は「診断」の欄に、双方を有している場合（全部門等）は両方の欄にそれぞれ○印をご記入ください。

・日放腫学会会員

日本放射線腫瘍学会の会員である場合は○印をご記入ください。

・日医放学会会員

日本医学放射線学会の会員である場合は○印をご記入ください。

・専任度

貴部門での放射線治療にどの程度の時間を割いておられるかを意味します。

下記の要領で大体の値を計算して、1～6のランクをご記入ください。

- 1) 恒常的外勤日や研究日がある場合、半日につき10%（半日／週（5日））を減らします。非常勤の場合、來訪半日につき10%とします。
- 2) 診断部門等との併任の場合、在勤中のどのくらいの時間を放射線治療に割いているかを%で考えます。ただし、放射線治療に関わる診断業務は治療業務とします

- (すなわち、他科依頼の診断／読影業務等が「診断業務」となります)。
 なお、管理職等の場合は、診療／研究業務の中で占める割合とします。
 3). 在勤% (1) と業務割合% (2) とを積算し、次表の専任度ランクをご記入ください。

専任度ランク換算表

6	:	100%
5	:	81~99%
4	:	61~80%
3	:	41~60%
2	:	21~40%
1	:	1~20%

※ 0%の場合は「放射線治療医」ではありません。

例) 週1日外勤をし、在勤中は治療／診断をほぼ6/4で行っている場合
 $80\% (\text{週4日} \text{在勤}) \times 60\% = 48\% \quad \text{専任度: 3}$

例) 週1日の非常勤医師が、治療／診断をほぼ半々で行っている場合
 $20\% (\text{週1日} \text{在勤}) \times 50\% = 10\% \quad \text{専任度: 1}$

B-2: 放射線治療を担当する、放射線科以外の診療科に所属する医師

婦人科医や脳外科医が主体となってRALSや定位脳照射を行っていることがありますが、そのような場合の医師の所属する診療科に○印をご記入ください。

該当する医師は、「照射録に指示を記載する医師であって、その診療科の放射線治療担当責任者」ということになります。

主体が放射線科医であって、もっぱら治療現場に立ち会うのみの他診療科の医師は含みません。

C-1~4: 患者数、例数、部位(標的)数、延べ門数

・新規患者数(新患登録数)

その施設の放射線治療部門の「新患」として扱う患者の数です。当該年以前のその部門での放射線治療後の再発や転移などで2回目の放射線治療を受ける場合はカウントしません。重複がんの場合はそれぞれのがんについてカウントしてください。

主に、がん患者発生数(現在では全国レベルでは推計値しか発表されませんが)に対する割合を求め、がん治療における放射線治療の寄与度を推定するための調査項目です。

・実人数

その施設の放射線治療部門で当該年に治療を開始した患者の数です。再発や転移などで1年間に何回も放射線治療を開始している場合は1人とカウントしますが、前年からの継続の場合はカウントしません。

・例数

その施設の放射線治療部門で、ある単位の放射線治療を実施した症例数です。

2月から3月にかけて、新鮮症例として原発巣への放射線治療を受け、3カ月後の6月に遠隔転移巣に放射線治療を実施した場合は「2例」とカウントします。

ただし、原発巣への照射が前年の場合は、転移巣への照射の1例のみとカウントします。

なお、C-2: 2-A)および2-B)は、治療装置側からみた例数をご記入ください。乳房接線照射をテレコバルトでおこない、続いて局所を電子線でブーストした場合は、テレコバルトに1例、高エネルギー装置に1例とカウントされます。したがって 2-A)と2-B)との和が2)と等しくなる必要はありません。

主に、健保関連の基礎資料とするための調査項目です。

・部位（標的）数

放射線治療の対象となった病巣の延べ数です。複数の遠隔転移巣に照射をおこなった場合はそれぞれをカウントしますが、初回治療における原発巣と所属リンパ節など、1つの標的として扱うものは1つとカウントします。

2月から3月にかけて、肺がん新鮮症例として原発巣（+所属リンパ節）への放射線治療を受け、3カ月後の6月に遠隔転移巣（脳、頸椎、腸骨）に放射線治療を実施した場合は「4部位（原発+所属リンパ節、脳、頸椎、腸骨）」とカウントします。

主に、機器やスタッフの稼働状況を推定するための調査項目です。

・延べ門数

保険請求の場合には門数単価で計算されますので、請求記録等から容易に求められる場合には参考のためにご記入ください。

C-3：小線源治療

外部照射は他施設でおこない、腔内照射等の小線源治療のみをその施設でおこなう、あるいはその逆のパターンがあり得ますが、いずれの場合もその施設で実施したのみをカウントしてください。

（このようなケースの場合、集計の段階で重複してカウントされてしまいますが、これを避ける実際的な手段はありません）

D-1 4-B)、6-B)：「実際に治療照射に使用しているもの」

これらの機器を保有しているが、諸般の事情で実際に治療照射には使用せずに設置したままのものがあつて得ます。これらを除いて、「アクティブな状態にある」ものの台数をお答えください。「テレコバルト装置を線量計較正に使用している」というようなケースは含みません。

使用頻度は問いません。

D-3 2)：「X線CTシミュレータ」

ここでは、製品として「X線CTシミュレータ」をうたっているものに限ります。

通常のX線CTを治療装置と同じジオメトリで利用するのも「X線CTによるシミュレーション」ですが、ここではこのような装置は含みません。

D：この群については、原則として1995年12月31日現在でご回答ください。

同様目的の機器更新（例：テレコバルトを撤去しライナックを導入した）や、機器増設の場合は12月31日現在の保有台数をご回答いただきますが、年途中で撤去し、年内に代替機の導入がなかった場合は撤去前の保有台数をご回答ください。

※各項目に「前回」の欄がありますが、これは次回調査以降、前回の数字を参考のために記入の上お送りするためのものです。今回は正式なデータベース委員会による定例調査第1回目ですので、この欄はすべてXXで埋めてあります。

※C群の項目をご回答いただくのはかなりたいへんな作業になると思いますが、是非ともご協力をお願いいたします。集計は1の位まで使いますが、各施設において絶対正確でなければならぬとまでお考えいただかなくても結構です。むしろ、極力現実に近い数字をはき出してとにかくご回答いただけることを希望いたします。

※ご回答は、1996年2月29日まで に同封の返信用封筒によりお願いいたします。

調査記入票（1/7～7/7の7枚）をご返送ください。

また万一にそなえて、記入済調査票のコピーをお手許に保管していただけると幸いです。

XXXXX-1/7

[illegible]

日本放射線腫瘍学会 全国放射線治療実態調査記入票（2/7）

XXXX-2/7

〔B〕 貴施設放射線治療部門の構成スタッフについて

B-1	放射線治療を担当する放射線科医師							
1995年の1年間について、放射線治療を担当した放射線科医師について、 常勤・非常勤にわけてお答えください。詳細は記入要領をご参照ください。								
	医師識別名 (記入要領参照 実名でも可)	卒業 年度 (西暦)	在籍 期間 (月)	専門医(○) 治療 診断		日放腫 会 員 (○印)	日医放 会 員 (○印)	専 任 度 (1~6)
常 勤	1.							
	2.							
	3.							
	4.							
	5.							
	6.							
	7.							
	8.							
	9.							
	10.							
	11.							
	12.							
非常勤	1.							
	2.							
	3.							
B-2	放射線治療を担当する、放射線科以外の診療科に所属する医師							
1995年の1年間について、照射録に指示を記載した医師の所属する 診療科に○印をご記入ください。詳細は記入要領をご参照ください。								
	婦人科	脳外科	耳鼻科	外科	内科	眼科	歯口科	その他(科名)

日本放射線腫瘍学会 全国放射線治療実態調査記入票 (3/7)

XXXX-3/7

〔B〕 貴施設放射線治療部門の構成スタッフについて (つづき)

B-3	治療担当の診療放射線技師			
	放射線治療を担当する技師の人数についてお答えください。 (ローテーション制をとっている場合は、1995年末現在)		前回	今回
	1). 治療関係の装置専属として常時治療を担当している技師		XX	
	2). 診断等の他部門と併任している技師		XX	
B-4	看護婦、看護助手・事務員等		XX	
	1995年末現在で、貴施設放射線治療外来に所属の上、勤務する下記職員の人数(併任も含む)についてお答えください。		前回	今回
	1). 放射線治療業務を担当する看護婦		XX	
	2). 放射線治療業務を担当する看護助手・事務員		XX	
B-5	医学物理学等々の技術専門家			
	1995年末現在で、貴施設放射線治療部門において治療を担当している下記職員の人数についてお答えください。 原則として、一般的にいう医師や診療放射線技師以外の人としますが、必ずしもこれらの資格を有する人を除外せず、該当業務をもつばらおこなっている人とご解釈ください。 人材派遣等の場合は、非常勤としてください。		前回	今回
	1). 医学物理学等／工学者(医学物理士等)	常勤	XX	
	放射線治療技術関係の責任者の人	非常勤	XX	
	2). 線量測定士／線量分布計算士(Dosimetrist)	常勤	XX	
	1)の補助者として、もつばら線量測定や線量分布計算等の業務にたずさわる人	非常勤	XX	
	3). 治療器具等の工作担当者	常勤	XX	
1)の補助者として、もつばら固定具やコリメータ等の作成／工作にたずさわる人	非常勤	XX		

※万一用紙不足の折りは、コピーの上ご回答ください。

日本放射線腫瘍学会 全国放射線治療実態調査記入票 (4/7)

XXXXX-4/7

〔C〕 貴施設においておこなわれた放射線治療について

この部分については、1995年1月1日から12月31日の間に開始されたものについてお答えください。 詳細については、記入要領をご参照ください。

C-1	放射線治療全般	前回	今回
	1).放射線治療部門の新規患者数(新患登録数) 貴部門で初めて放射線治療を受けた患者さんの実人数 (相談のみ等、実際に照射治療を行わなかったものは除く)	XXXX	
	2).放射線治療例数 貴部門で放射線治療を開始した例数	XXXX	
C-2	外部照射治療	前回	今回
	1).外部照射治療患者実人数 貴部門で放射線外部照射治療を開始した実人数	XXXX	
	2).外部照射治療例数 貴部門で放射線外部照射治療を開始した例数	XXXX	
	2-A).テレコバルト装置が適用された例数	XXXX	
	2-B).高エネルギー装置(ライナック等)が適用された例数	XXXX	
	3).外部照射治療部位数 貴部門で放射線外部照射治療を開始した部位(標的)数	XXXX	
	4).外部照射治療延べ門数 貴部門で放射線外部照射治療をおこなった延べ門数	XXXXXX	
C-3	小線源治療(腔内照射および組織内照射(モールド法を含む))	前回	今回
	1).貴部門で、線量率に関係なく腔内照射を開始した実人数	XXXX	
	2).貴部門で、線量率に関係なく腔内照射を実施した延べ件数	XXXX	
	3).貴部門で、線量率に関係なく組織内照射を開始した実人数	XXXX	
	4).貴部門で、線量率に関係なく組織内照射を実施した延べ件数	XXXX	
C-4	特殊な放射線治療(C-2、C-3の内数)	前回	今回
	1).全身照射を実施した実人数	XXXX	
	2).術中照射を実施した実人数	XXXX	
	3).定位(脳)照射を実施した実人数	XXXX	
	4).温熱療法併用照射を実施した実人数	XXXX	
つづく			

日本放射線腫瘍学会 全国放射線治療実態調査記入票 (5/7)

XXXX-5/7

〔C〕貴施設においておこなわれた放射線治療について (つづき)

C-4 つづき	5).ストロンチウム90による翼状片の治療を実施した実人数	XXXX	
	6).その他 ()	XXXX	
C-5	輸血用血液への照射 (輸血部等の管轄による照射は除きます) 当てはまる数字をお答えください。 0:実施していない 1:実施している	X	

〔D〕貴施設 (放射線治療部門) の装置類について (1995年12月31日現在)

D-1	外部照射装置	前回	今回
	1).医療用ライナック (リニアック、線型加速器) の台数	XX	
	2).医療用ベータトロンの台数	XX	
	3-A).医療用マイクロトロンの台数	XX	
	3-B).医療用マイクロトロンの照射室 (治療台) 数	XX	
	4-A).医療用コバルト外部照射装置の台数 (除ガンマナイフ)	XX	
	4-B).上記のうち、実際に治療照射に使用しているものの台数	XX	
	5).ガンマナイフ (あるいは相当装置) の台数	XX	
	6-A).その他の加速器 (サイクロترون等) の台数	XX	
	6-B).上記からのビームを利用できる照射室 (治療台) 数	XX	
	7-A).その他の外部照射装置 (デルモバン、信愛等) の台数	XX	
	7-B).上記のうち、実際に治療照射に使用しているものの台数	XX	
D-2	RALS装置 (ラルストロン、セレクトロン等)	前回	今回
	1-A).コバルト60線源搭載装置の台数	XX	
	1-B).上記のうち、実際に治療照射に使用しているものの台数	XX	
	2).イリジウム192線源搭載装置の台数	XX	
	3-A).セシウム137線源搭載装置の台数	XX	
	3-B).上記のうち、実際に治療照射に使用しているものの台数	XX	

日本放射線腫瘍学会 全国放射線治療実態調査記入票（6／7）

XXXX-6/7

〔D〕 貴施設（放射線治療部門）の装置類について（つづき）

D-3	放射線治療支援装置等	前回	今回
	1). X線シミュレータの台数	XX	
	2). X線CTシミュレータの台数（記入要領参照）	XX	
	3). 治療計画／線量分布計算用コンピュータの台数	XX	
	4). 水ファントムシステムの台数（式数）	XX	
	5). フィルム測定システム（デンシトメータ）の台数（式数）	XX	
	6). 線量計（電離箱）の台数（本数） エリアモニタは含みません	XX	
	7). 放射線治療患者集計あるいは管理等に、 コンピュータを利用しておられますか？ 0 : No 1 : Yes	X	
D-4	その他の装置	前回	今回
	1-A). X線CT装置の台数（診断部門のものを含む）	XX	
	1-B). 上記のうち、治療部門専用機の台数	XX	
	2-A). MRI装置の台数（診断部門のものを含む）	XX	
	2-B). 上記のうち、治療部門専用機の台数	XX	
	3). 温熱療法装置の台数	XX	
D-5	治療用（低線量率）密封小線源（RALSの線源は除きます） それぞれの線源について、1995年12月31日現在で 当てはまる数字をお答えください。 0 : 保有していない。 1 : 使用許可は得ているが、過去1年間は使用しなかった。 2 : 過去1年間に使用した。	前回	今回
	1). コバルト60	X	
	2). セシウム137	X	
	3). ラジウム226	X	
	4). 金198	X	
	5). ストロンチウム90	X	
	6). イリジウム192	X	
	7). その他（ ）	X	

日本放射線腫瘍学会 全国放射線治療実態調査記入票 (7/7)

XXXXX-7/7

〔D〕貴施設（放射線治療部門）の装置類について（つづき）

D-6	治療用非密封線源 それぞれの線源について、1995年12月31日現在で 当てはまる数字をお答えください。 0：保有していない。 1：使用許可は得ているが、過去1年間は使用しなかった。 2：過去1年間に使用した。	前回	今回
	1).ヨウ素131	X	
	2).ストロンチウム89	X	
	3).その他 ()	X	

※お忙しい中、ご協力いただきまして大変ありがとうございました。
補足的な事項等がございましたら、下欄にご記入ください。

資料：2 ただちに利用可能なデータとその内容

現在、データベース委員会では以下のデータを随時解析可能な状態で保持している。調査にご協力いただいた施設の方々には、是非ともご利用いただきたい。

利用希望の際は、日本放射線腫瘍学会・データベース委員会まで申し出をいただければ、可能な限り対応する（ただし、施設を特定し得るような詳細な集計や報告には応じかねる場合がある）。また、定型報告に加えたい集計表があれば、委員会で検討の上、次回以降の報告に加えることとするので、あわせて申し出られたい。

- A-1 組織区分
- A-2 全体病床数／放射線治療部門の病床数

- B-1 放射線治療を担当する医師については、以下のように要約の上収載。
 - リスト数 : B-1に記載された医師の総数
 - 実勤務数（実働数） : 在籍月数／12を加重した医師の総数
 - 実効数 : 実勤務数にさらに専任度を加重した総数

専任度加重係数は、以下の通り

専任度 : 6	加重係数 : 1.0
: 5	: 0.9
: 4	: 0.7
: 3	: 0.5
: 2	: 0.3
: 1	: 0.1
: 不明	: 0.1

- B-2 各科名に対応した有無（1／0）
- B-3～5 記入された人数をそのまま収載（空白は0人と解釈）

- C-1・2 空白は欠損値として収載（ただし、C-2：2-AおよびBについては、0とわかるものは0として収載）
 - 明らかにおかしい値が記入されているものは、負数としても収載
 - 負数は欠損値として扱うことも可能
 - 例数が欠損の場合は、人数で代用することも可能
- C-3～5 記入された値をそのまま収載（空白は0と解釈）

- D 全般 記入された値をそのまま収載（空白は0と解釈）