

# 放射線治療連携推進ワーキンググループ

(令和4年度)

## 広島県における放射線治療連携体制の構築

広島県地域保健対策協議会 放射線治療連携推進ワーキンググループ

WG長 永田 靖

### I. はじめに

広島県内の放射線治療は現在 21 施設（内 2 施設はガンマナイフ）で実施されているが、放射線治療専門医や医学物理士、放射線治療専門放射線技師、がん放射線療法看護認定看護師など専門スタッフの不足が従来より指摘されてきた。手術、薬物療法、放射線療法を組み合わせた集学的治療により、がん医療を推進するためには、実施施設が限定される放射線治療の専門スタッフの確保・育成とともに、高額な治療機器の集約化等も含めた総合的な対策が必要となっている。

これらの問題点を解決するために、広島県地域医療再生計画に基づき平成 27 年 10 月に広島駅新幹線口に「広島がん高精度放射線治療センター（以下、センター）」が開設された。センターを効率的に活用し広島県の放射線治療を推進していくためには、広島大学病院、県立広島病院、広島市立広島市民病院、広島赤十字・原爆病院、広島県、広島市、一般社団法人広島県医師会の 7 者はもとより、県内すべてのがん診療連携拠点病院や一般病院および医師会会員との放射線治療連携体制の構築が重要な課題である。

### II. 令和4年度の成果

#### (1) 放射線治療連携推進ワーキンググループ会議の開催

本年度はコロナ禍のため、集合型会議は開催できず、令和4年9月29日にハイブリッド審議の形式で放射線治療連携推進ワーキンググループ会議を開催した。本会議の委員構成は、県内の放射線腫瘍医、医学物理士、診療放射線技師、看護師、広島県医師会役員、広島県、広島市の委員である。その中で、1. 放射線治療体制のあり方検討にかかる実態調査結果について、2. 高精度放射線治療センターの現状（治療実績、技術支援、人材育成等）について報告した。

まず、2021年の最新調査に基づく、県内放射線治療の実態調査結果を検討した（図1から4参照）。

次にセンターの治療実績が報告された。また、センターの取り組みとして広島県内の放射線治療に係る技術の均てん化と水準向上を図るため、技術支援ワーキンググループにおいて、放射線治療システムに関わる装置の出力線量測定を県内外の施設に実施していることについて報告があった。また本技術支援ワーキンググループ活動に対して、2022年度日本放射線腫瘍学会地域貢献賞を受賞したことも報告された。

その他に人材育成報告として、4基幹病院からの診療放射線技師の在籍派遣、医師・技師・看護師・医学物理士の研修受け入れ、センター主催の人材育成セミナーの開催、種々の学会におけるセンターの実績報告が紹介された。

#### (2) 県内放射線治療の実態調査結果

##### 1. 放射線治療にかかる人員体制（図1）

2020年から2021年にかけて、県内の放射線腫瘍医、医学物理士、診療放射線技師数に大きな変化はなかった。特に新規開業施設や治療中止施設が2021年にはなかったからであろうか。看護師数が県内で3名ではあるが増加しており治療専任度も増加している点は、喜ばしい傾向である。

##### 2. 放射線治療状況（図2）

放射線治療全般の新規患者数は前年比97%とやや減少した。特に尾三医療圏（63%）、備北医療圏（80%）での減少が顕著であった。尾三医療圏や備北医療圏で減少したのは装置更新の影響が原因と思われる。広島医療圏で少し減少した（97%）理由は、コロナ禍の影響が疑われる。

小線源治療（腔内照射）は2014年より5年連続して増加していたが2020年と2021年は91%に微減した。全身照射も94%と減少したが、定位（脳）照射は124%、体幹部定位放射線治療は102%、強度変調

## 放射線治療に係る人員体制

(単位：人)

年		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	前年比
医師（治療医）	常勤	29	30	32	28	29	28	29	31	29	29	100.0%
	非常勤	12	12	13	14	16	17	14	16	15	14	93.3%
	治療専任度（FTE）	26.8	27.0	30.1	26.7	28.1	27.7	28.5	30.6	28.9	28.7	99.3%
	常勤医の欠員	8	7	7	4	7	7	6	4	4	5	125.0%
診療放射線技師	常勤	80	84	88	98	102	102	93	92	91	89	97.8%
	非常勤	0	0	0	0	0	0	4	5	7	8	114.3%
	治療専任度（FTE）	50.4	54.9	55.5	59.7	60.0	64.0	61.2	59.7	59.1	59.4	100.5%
医学物理士	常勤	8	9	12	15	17	20	16	17	23	22	95.7%
	非常勤	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	-
	治療専任度（FTE）	2.0	2.0	2.0	9.2	10.6	9.6	9.8	11.0	11.4	11.6	101.8%
放射線治療担当看護師	常勤	44	44	44	54	53	56	45	48	43	46	107.0%
	非常勤	3	1	1	1	4	4	7	2	2	1	50.0%
	治療専任度（FTE）	22.8	24.5	24.6	27.4	34.6	36.2	34.7	34.7	34.3	36.3	105.8%

※治療専任度（FTE）：full time equivalent 放射線治療にどの程度の時間を割いているかを表す。

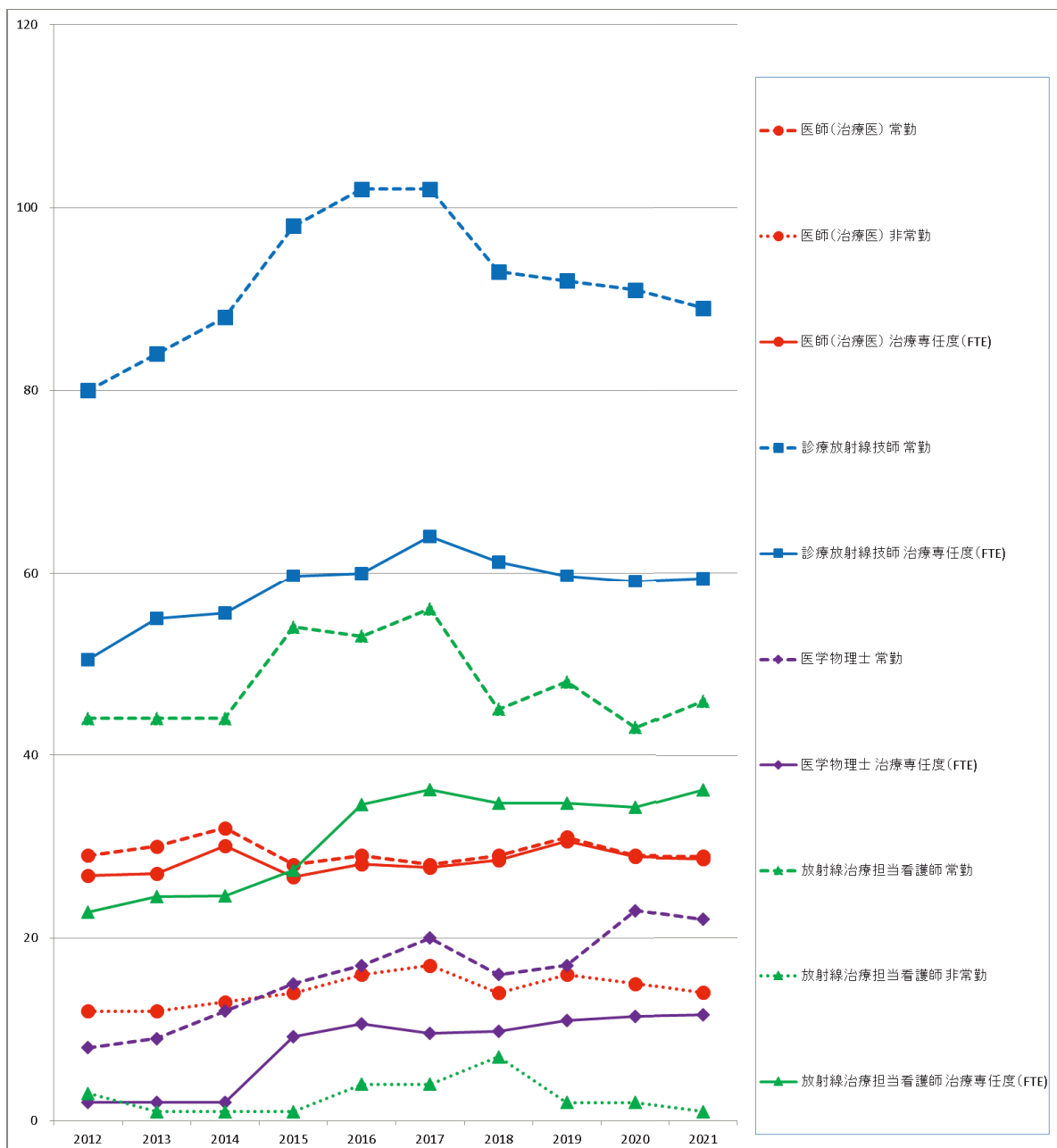


図1 2012-2021年における放射線治療に係る人員体制

# 放射線治療状況

(単位：人)

年		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	前年比
放射線治療全般	新規患者数	4,807	4,521	4,647	4,309	4,730	4,879	4,683	4,740	4,835	4,673	96.6%
	患者実人数	5,837	5,635	5,607	5,356	5,728	5,866	5,734	5,834	5,996	5,753	95.9%
外部照射治療	新規患者数	4,478	4,218	4,360	4,164	4,551	4,704	4,536	4,586	4,662	4,524	97.0%
	患者実人数	5,402	5,209	5,332	5,149	5,540	5,684	5,570	5,676	5,832	5,606	96.1%
小線源治療	腔内照射実人数	88	81	62	64	69	73	88	99	90	82	91.1%
	腔内照射延べ件数	188	202	197	193	204	246	240	289	238	220	92.4%
	組織内照射実人数	62	40	40	46	66	52	34	49	42	42	100.0%
	組織内照射延べ件数	78	67	40	46	66	79	63	76	60	71	118.3%
(再掲) 特殊な放射線治療	全身照射	94	74	80	83	70	85	59	60	80	75	93.8%
	定位(脳)照射	75	77	81	42	56	100	95	95	98	122	124.5%
	定位(体幹部)照射	112	179	142	101	123	161	116	170	161	165	102.5%
	IMRT照射	704	580	646	591	805	994	1,030	1,121	1,129	1,238	109.7%

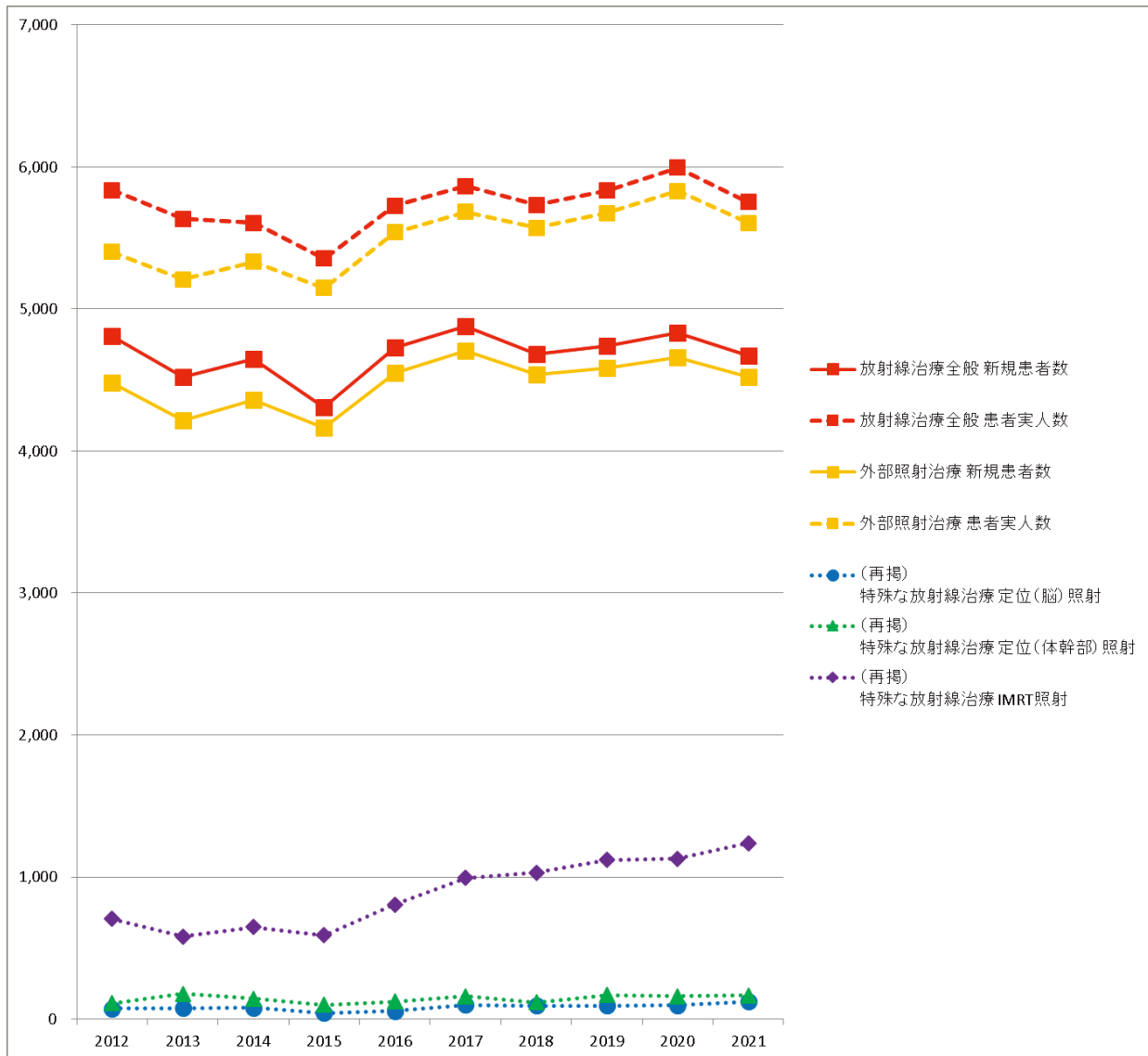


図2 2012年～2021年における放射線治療状況の推移

### 放射線治療部門の原発巣別新規患者数

(単位：人)

年	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	前年比
脳・脊髄	113	122	102	117	95	109	107	102	96	104	108.3%
頭頸部(甲状腺含む)	434	433	421	486	516	496	469	461	480	425	88.5%
食道	272	252	264	228	249	276	246	277	231	216	93.5%
肺・気管・縦隔 (うち肺)	831 (621)	859 (784)	833 (749)	823 (774)	812 (756)	793 (750)	805 (770)	904 (861)	862 (827)	816 (775)	94.7% 93.7%
乳腺	1,246	1,148	1,134	1,068	1,251	1,285	1,217	1,212	1,269	1,227	96.7%
肝・胆・膵	316	291	297	234	278	282	295	227	264	289	109.5%
胃・小腸・結腸・直腸	322	332	360	267	332	284	298	332	333	279	83.8%
婦人科	227	183	219	158	179	220	191	217	217	199	91.7%
泌尿器系 (うち前立腺)	665 (486)	560 (388)	631 (458)	540 (416)	618 (466)	699 (529)	679 (521)	611 (476)	657 (506)	664 (507)	101.1% 100.2%
造血器リンパ系	261	210	246	245	253	293	252	245	261	281	107.7%
皮膚・骨・軟部	73	67	56	59	69	61	53	59	78	78	100.0%
その他(悪性)	33	33	41	52	31	43	27	42	37	53	143.2%
良性	56	54	43	32	47	38	44	51	50	42	84.0%
合計	4,849	4,544	4,647	4,309	4,730	4,879	4,683	4,740	4,835	4,673	96.6%

### 放射線治療部門の脳・骨転移治療患者数

(単位：人)

年	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	前年比
脳転移	389	377	355	306	347	373	368	391	378	384	101.6%
骨転移	841	952	1,013	908	932	945	962	1,026	1,117	1,057	94.6%
合計	1,230	1,329	1,368	1,214	1,279	1,318	1,330	1,417	1,495	1,441	96.4%

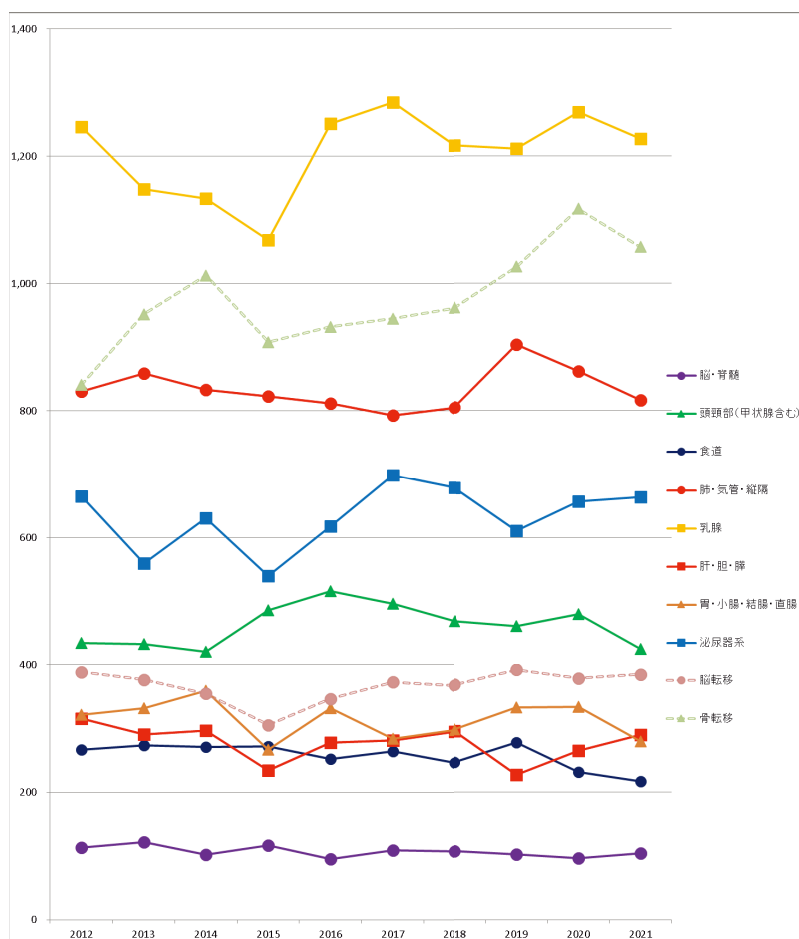


図3 2012年～2021年における放射線治療部門の原発巣別新規患者数の推移

放射線治療は110%となっており、高精度放射線治療割合は増加している。

圏域別にみると、福山圏域（147%）の脳定位照射、広島圏域（110%）の体幹部定位放射線治療と、広島圏域（112%）と呉圏域（119%）でのIMRT照射が顕著に増加している。

### 3. 放射線治療部門の原発巣別新規患者数（図3）

疾患別放射線治療患者数で、やや増加傾向が見られたのは、肝・胆・膵癌（110%）、脳腫瘍（108%）、造血器がん（108%）のみであった。消化管癌（84%）、頭頸部癌（89%）、婦人科癌（92%）、食道癌（94%）、肺癌（94%）、乳癌（97%）で患者数が減少した。

前立腺癌の治療患者数は、前年とほぼ同じであった。

### 4. 放射線治療部門の脳・骨転移治療患者数（図3）

2015年度以降、脳転移・骨転移への放射線治療患者数は徐々に増加している。ただ2021年度には、骨転移（95%）がやや減少した。

### (3) 広島がん高精度放射線治療センター（HIP-RAC）の治療実績（図4）

2021年にセンターでは555人の新患患者を治療

し、乳癌（40%）、前立腺癌（23%）、肺癌（11%）、肝・胆・膵癌が7%と上位を占めた。乳癌で市内の約39%、県内の約19%、前立腺癌で市内の約44%、県内の約25%の治療を行った。また治療法別では、体幹部定位放射線治療で市内の約55%、県内の約40%、強度変調放射線治療で市内の約39%、県内の約24%の治療を行った。またこれらの集約化傾向は2019年と比較して、特に体幹部定位放射線治療で著明であった。今後の方向性としては、さらに高精度率を向上させてゆく必要性が確認された。

### (4) 県民公開セミナーの開催（図5）

令和5年3月18日（土）、県民公開セミナー「発見しよう！自分に適した「がん治療」」を開催した。県医師会館大ホールにて約70名の会場現地参加者と約200名のWEB参加者を含むハイブリッド形式で開催した。

「広島県のがん対策」「肝臓癌」「肺がん」「血液がん」「緩和医療」のテーマで5人の講師が講演を行い、その後、総合討論が行われた。

当日はハイブリッドの県民公開セミナーではあったが、スムーズに進行を行うことができた。また多

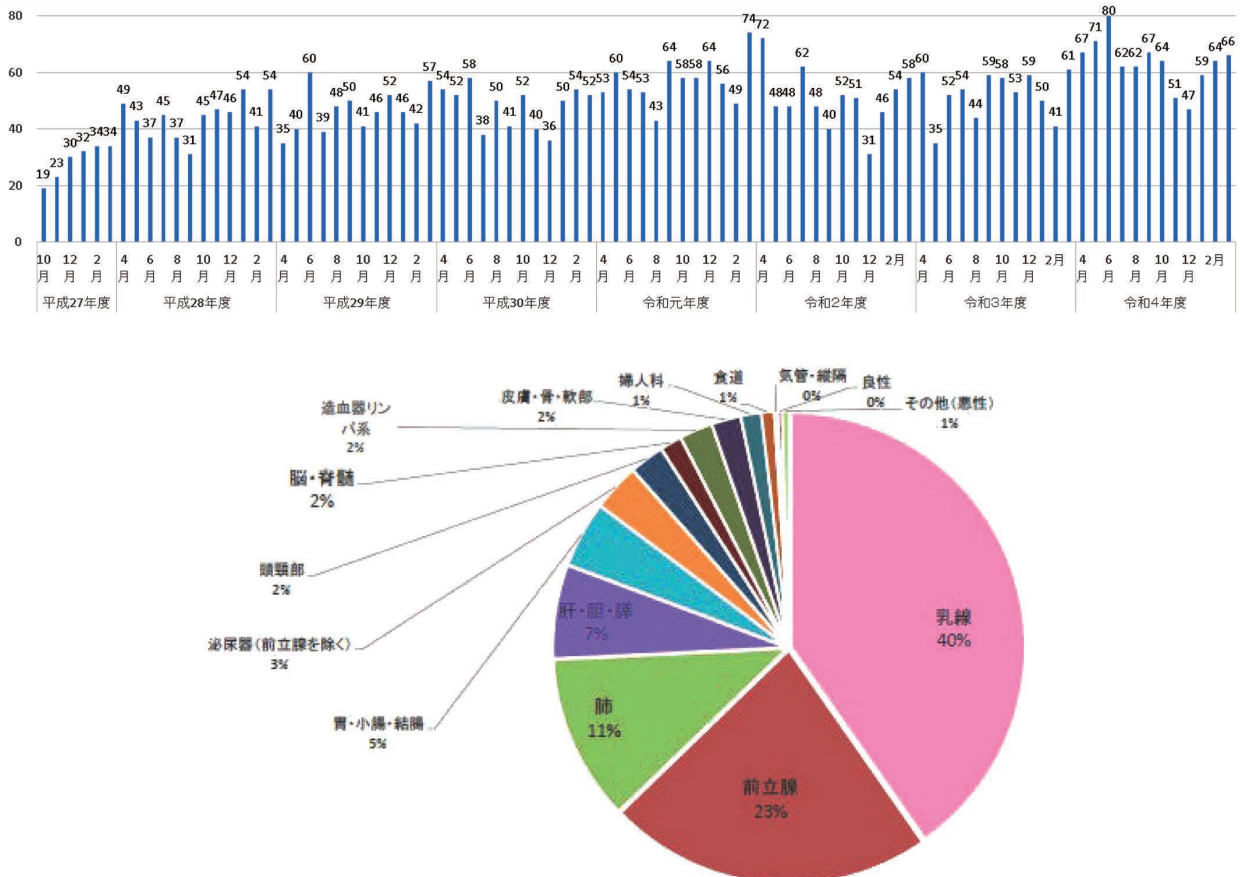


図4 広島がん高精度放射線治療センター治療実績（2015年10月～2023年3月末時点）

図5 県民公開セミナーポスター

数の質問も寄せられ、放射線治療に対する県民の期待の高さが伺えた。

### Ⅲ. 今後に向けて

今後の課題としては、センターのさらなる効率的

な活用を視野に入れた、広島大学病院、県立広島病院、広島市立広島市民病院、広島赤十字・原爆病院、広島県、広島市、一般社団法人広島県医師会の7者はもとより、県内のすべてのがん診療連携拠点病院での放射線治療連携体制の充実を図る必要がある。また現在進行中のあらたな「みんなの病院」構想とも密接に連携してゆく必要がある。

また、より質の高い放射線治療の実現に向けた人材育成方策の検討（放射線治療専門医、医学物理士、放射線治療専門放射線技師、がん放射線療法看護認定看護師）を行う必要がある。

特に放射線治療専門医については、未だ県内各施設においても充足はしていない。コロナ禍は放射線治療医のリクルートに悪影響を及ぼした可能性が示唆されるが、広島大学を中心とした今後の放射線治療専門医リクルート活動に向けて、更なる取り組みを進める必要がある。

さらに、既に開院後7年半を経過し、今後もセンターが県内のトップランナーとして最先端治療技術を実施するためには、進歩の著しい新規治療計画装置の導入が不可欠であり、加えて将来的な治療装置の更新も視野に入れる必要がある。

また依然として県内には整備されていない粒子線治療装置、特に陽子線治療装置の導入も課題である。

本委員会WGの提言が今後、関係者が具体的な取り組みを行う際の、有効な示唆となることを期待している。

広島県地域保健対策協議会 放射線治療連携推進ワーキンググループ

WG長 永田 靖 広島大学大学院医系科学研究科放射線腫瘍学  
委員 石村 泰宏 広島県健康福祉局健康づくり推進課  
伊東 淳 JA 広島総合病院  
岩波由美子 広島がん高精度放射線治療センター  
小澤 修一 広島がん高精度放射線治療センター  
川畑 秀雄 県立広島病院  
桐生 浩司 広島市立北部医療センター安佐市民病院  
権丈 雅浩 広島がん高精度放射線治療センター  
小林 満 福山市民病院  
齋藤 明登 広島大学病院放射線治療科  
白須 弘一 広島市健康福祉局医療政策課  
高澤 信好 JA 尾道総合病院  
高橋 一平 広島赤十字・原爆病院  
土井 歆子 広島がん高精度放射線治療センター  
中島 健雄 広島大学病院診療支援部  
中西 敏夫 広島県医師会  
西原 精人 広島市立広島市民病院  
福永 裕文 広島県健康福祉局  
藤川 光一 広島県医師会  
藤田 和志 東広島医療センター  
松浦 寛司 広島市立広島市民病院  
村上 祐司 広島大学病院放射線治療科  
山田 聖 広島がん高精度放射線治療センター  
幸 慎太郎 呉医療センター・中国がんセンター