

# 放射線治療連携推進ワーキンググループ

(令和元年度)

## 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「広島県立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. 令和元年度の成果

#### (1) 放射線治療連携推進ワーキンググループ会議の開催

令和元年 10 月 30 日に放射線治療連携推進ワーキンググループ会議を開催し、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、広島市の委員が会合を行った。その中で、1. 放射線治療に関する実態調査について、2. 高精度放射線治療センターの現状について 3. 広島県内の放射線治療に係る技術支援について、4. 広島県内の放射線治療に係る人材育成について協

議・報告した。

まず、2018 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。2009-2018 年の経年推移を調査した結果、診療放射線技師数やがん放射線治療担当看護認定看護師数には近年増加傾向が見られていたが、一部の施設の閉鎖に伴い、若干の減少が見られた（図 1）。放射線治療医数および、医学物理士数は微増であった。総治療患者数はセンター開設効果が反映されたのか、近年 2016 年、2017 年と継続して増加傾向に転じたが、2018 年には若干減少した（図 2）。特に県内放射線治療新患者数はほぼ横ばいではあったが、圏域別に見ると広島医療圏と尾三医療圏では減少したが、福山府中医療圏と広島中央医療圏、広島西医療圏では増加した。内訳としては、体幹部定位照射や組織内照射は減少したが、強度変調放射線治療や腔内照射の患者総数は増加した。臓器別患者内訳数については、前年と比較して大きな変化はなく、乳腺、骨転移、肺癌、前立腺癌、頭頸部癌、脳転移、肝胆膵癌、消化管癌の順番であった（図 3）。その後各施設より最近の放射線治療の現状について報告があった。

次にセンターの開院後の実績が報告された。治療患者数は近年増加傾向が見られ、基幹 4 病院はもとより、県内のがん診療連携拠点病院、県内診療所、県外施設からの紹介も増加してきている。この中で、治療対象となっている疾患としては、乳がん、前立腺がん、肺癌、肝臓がん、脳腫瘍等であることが報告された（図 4）。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。

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 30 施設に実施していることについて報告があった。その他に人材育成報告として、4 基幹病院からの診療

# 放射線治療に係る人員体制

(単位：人)

年		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	前年度比
医師（治療医）	常勤	28	27	30	29	30	32	28	29	28	29	103.6%
	非常勤	6	7	8	12	12	13	14	16	17	14	82.4%
	治療専任度（FTE）	25.1	26.3	28.3	26.8	27.0	30.1	26.7	28.1	27.7	28.5	102.9%
	常勤医の欠員	7	7	8	8	7	7	4	7	7	6	85.7%
診療放射線技師	常勤	71	73	79	80	84	88	98	102	102	93	91.2%
	非常勤	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	-
	治療専任度（FTE）	45.2	46.5	49.8	50.4	54.9	55.5	59.7	60.0	64.0	61.2	95.6%
医学物理士	常勤	4	8	8	8	9	12	15	17	20	16	80.0%
	非常勤	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
	治療専任度（FTE）	1.2	1.2	1.2	2.0	2.0	2.0	9.2	10.6	9.6	9.8	102.1%
放射線治療担当看護師	常勤	32	33	31	44	44	44	54	53	56	45	80.4%
	非常勤	2	2	2	3	1	1	1	4	4	7	175.0%
	治療専任度（FTE）	14.1	17.2	18.0	22.8	24.5	24.6	27.4	34.6	36.2	34.7	95.9%
対象施設数		19	19	19	19	19	19	19	19	19	17	-

※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。

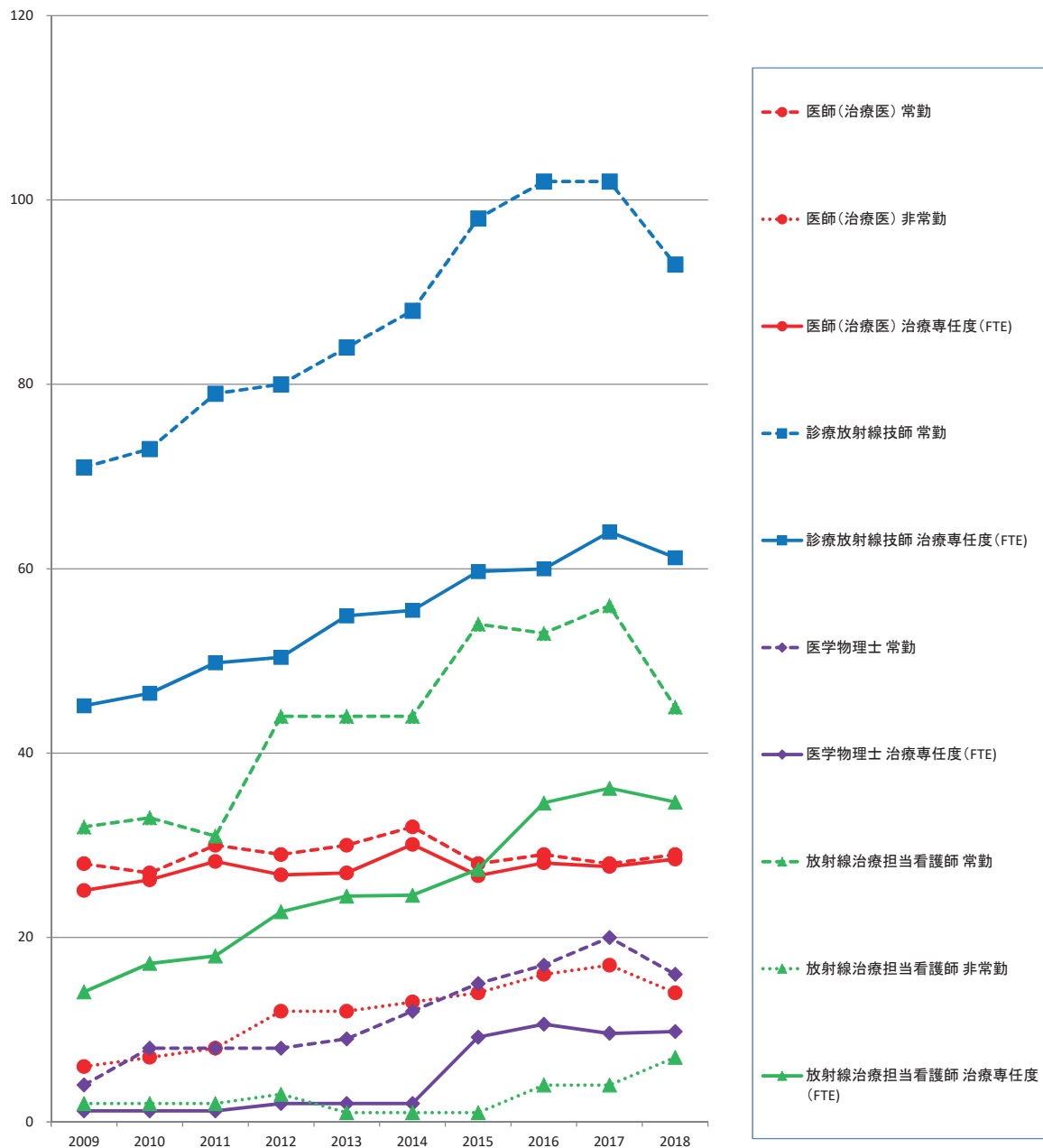


図1 2009～2018年における放射線治療部門の人員体制

## 放射線治療状況

(単位：人)

年		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	前年度比
放射線治療全般	新規患者数	4,495	4,733	4,711	4,807	4,521	4,647	4,309	4,730	4,879	4,683	96.0%
	患者実人数	5,424	5,663	5,663	5,837	5,635	5,607	5,356	5,728	5,866	5,734	97.7%
外部照射治療	新規患者数	4,380	4,614	4,323	4,478	4,218	4,360	4,164	4,551	4,704	4,536	96.4%
	患者実人数	5,235	5,561	5,255	5,402	5,209	5,332	5,149	5,540	5,684	5,570	98.0%
小線源治療	腔内照射実人数	68	114	121	88	81	62	64	69	73	88	120.5%
	腔内照射延べ件数	267	311	329	188	202	197	193	204	246	240	97.6%
	組織内照射実人数	73	74	72	62	40	40	46	66	52	34	65.4%
	組織内照射延べ件数	243	88	72	78	67	40	46	66	79	63	79.7%
(再掲) 特殊な放射線治療	全身照射	68	87	74	94	74	80	83	70	85	59	69.4%
	定位(脳)照射	99	66	79	75	77	81	42	56	100	95	95.0%
	定位(体幹部)照射	85	88	152	112	179	142	101	123	161	116	72.0%
	IMRT照射	198	217	273	704	580	646	591	805	994	1,030	103.6%

### 【参考】圏域別治療件数増減(主なもの)

(単位：人)

圏域		広島	広島西	呉	広島中央	尾三	福山・府中	備北	県計
放射線治療全般	新規患者数(2018年) a	2,543	250	472	228	266	782	142	4,683
	新規患者数(2017年) b	2,704	238	488	217	340	747	145	4,879
	a-b	△ 161	12	△ 16	11	△ 74	35	△ 3	△ 196
外部照射治療	新規患者数(2018年) c	2,416	250	472	228	266	762	142	4,536
	新規患者数(2017年) d	2,539	238	488	217	340	737	145	4,704
	c-d	△ 123	12	△ 16	11	△ 74	25	△ 3	△ 168
(再掲) 特殊な放射線治療	IMRT照射(2018年) e	631	12	312	0	0	64	11	1,030
	IMRT照射(2017年) f	569	26	340	0	0	45	14	994
	e-f	62	△ 14	△ 28	0	0	19	△ 3	36

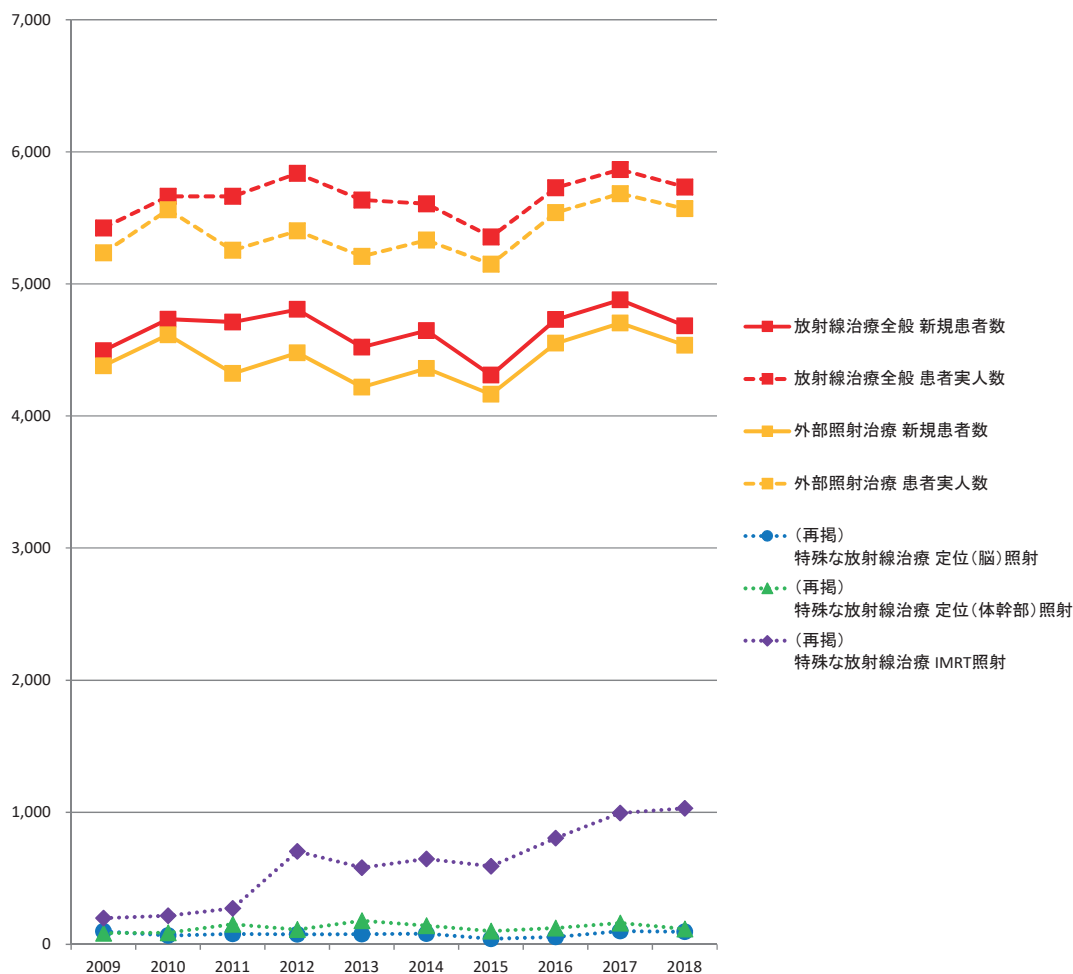


図2 2009～2018年における放射線治療状況の推移

### 放射線治療部門の原発巣別新規患者数

(単位：人)

年	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	前年度比
脳・脊髄	114	103	117	113	122	102	117	95	109	107	98.2%
頭頸部（甲状腺含む）	407	474	425	434	433	421	486	516	496	469	94.6%
食道	267	274	271	272	252	264	228	249	276	246	89.1%
肺・気管・縦隔 （うち肺）	843 (679)	839 (747)	886 (683)	831 (621)	859 (784)	833 (749)	823 (774)	812 (756)	793 (750)	805 (770)	101.5% 102.7%
乳腺	1,234	1,330	1,268	1,246	1,148	1,134	1,068	1,251	1,285	1,217	94.7%
肝・胆・膵	309	259	309	316	291	297	234	278	282	295	104.6%
胃・小腸・結腸・直腸	309	266	243	322	332	360	267	332	284	298	104.9%
婦人科	228	215	250	227	183	219	158	179	220	191	86.8%
泌尿器系 （うち前立腺）	491 (359)	605 (442)	686 (476)	665 (486)	560 (388)	631 (458)	540 (416)	618 (466)	699 (529)	679 (521)	97.1% 98.5%
造血器リンパ系	201	247	226	261	210	246	245	253	293	252	86.0%
皮膚・骨・軟部	60	57	61	73	67	56	59	69	61	53	86.9%
その他（悪性）	24	41	22	33	33	41	52	31	43	27	62.8%
良性	66	55	44	56	54	43	32	47	38	44	115.8%
合計	4,553	4,765	4,808	4,849	4,544	4,647	4,309	4,730	4,879	4,683	96.0%

### 放射線治療部門の脳・骨転移治療患者数

(単位：人)

年	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	前年度比
脳転移	332	321	369	389	377	355	306	347	373	368	98.7%
骨転移	867	936	950	841	952	1,013	908	932	945	962	101.8%
合計	1,199	1,257	1,319	1,230	1,329	1,368	1,214	1,279	1,318	1,330	100.9%

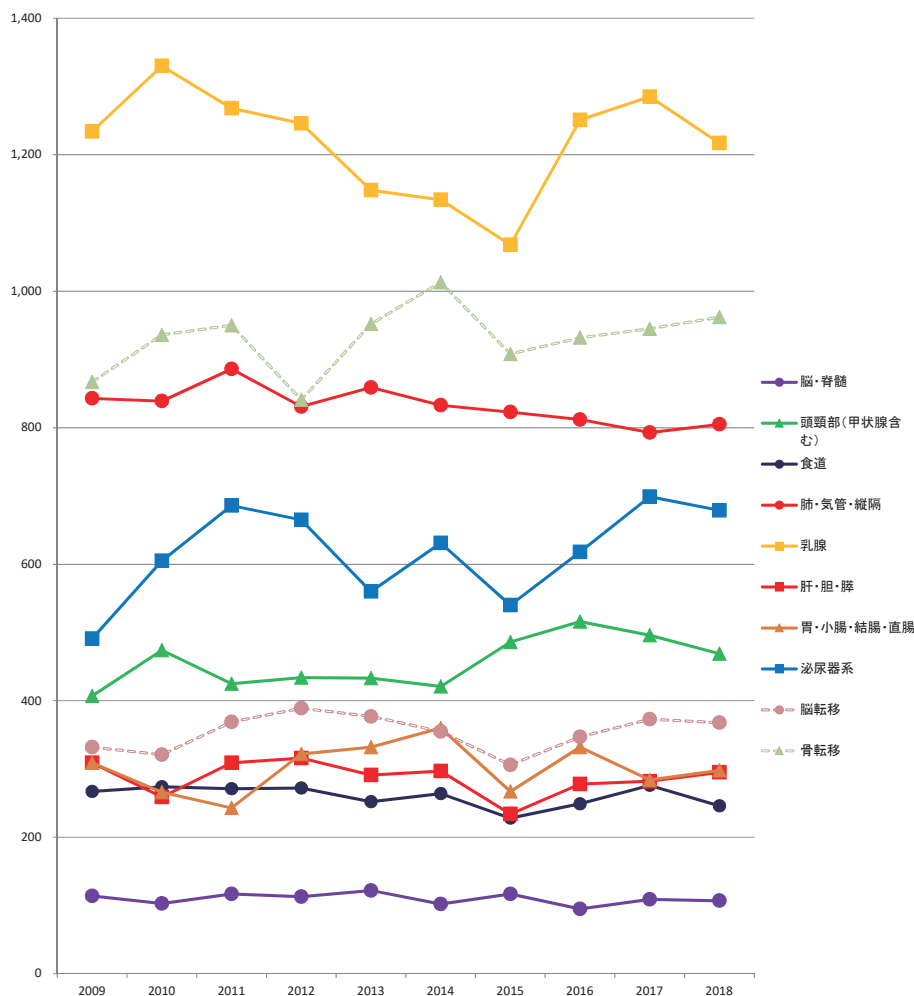


図3 2009—2018年における放射線治療部門の原発巣別新規患者数の推移

# 広島がん高精度放射線治療センター 治療実績

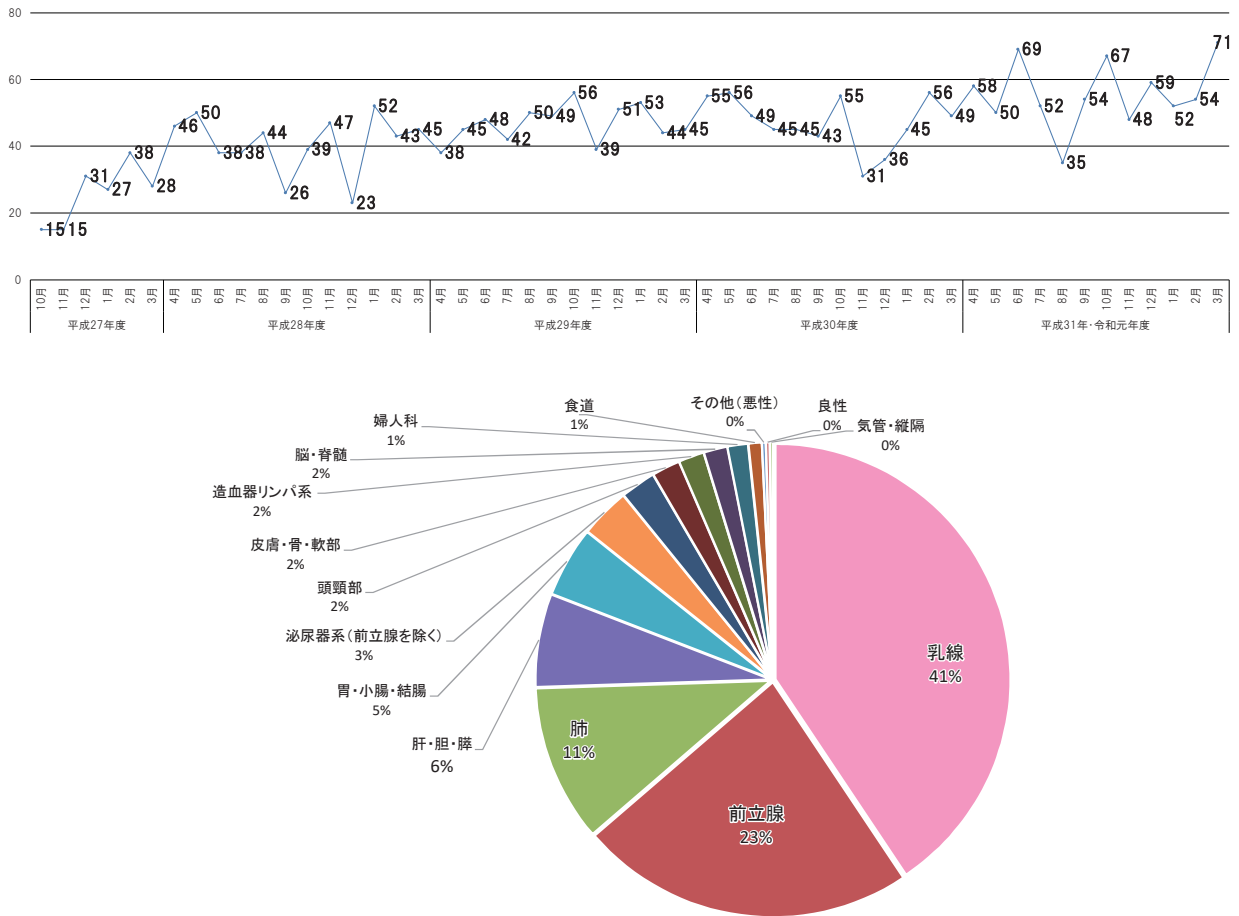
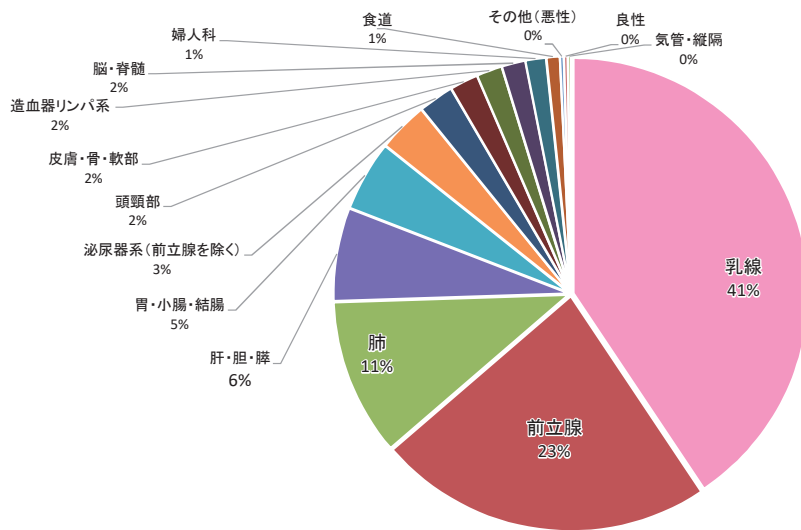


図4 広島がん高精度放射線治療センター治療実績（※2015年10月～2020年3月末日時点）



放射線技師の在籍派遣，医師・診療放射線技師・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年7回の開催，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) 県民公開セミナーの開催

令和元年8月3日（土），広島県医師会ホールにおいて，県民公開セミナーを開催した（図5）。

第1部では，センター長の永田が，「高精度放射線治療の現状～最新のがん治療を含めて～」として講演をおこなった。

第2部では，アグネスチャン氏により「明るくさわやかに生きる」と題してご自身のがん体験を交えてわかりやすく講演をおこなわれた。

当日は，300人収容可能な会場が満員で，大変盛況であり，放射線治療に対する県民の期待の高さが伺えた。

令和2年3月14日（土）に予定されていた，県民公開講座は新型コロナウイルス感染症感染拡大防止のため，中止された。

**広島県・広島県医師会・第一生命 共催**  
広島がん高精度放射線治療センター（HIPRAC）

参加無料

## 県民公開セミナー開催！

**日時** 2019年8月3日（土）  
13:30～16:00（開場13:00）

**場所** 広島県医師会 1階 ホール  
広島市東区二葉の里3-2-3（HIPRAC隣）

**内容** 座長 | 広島県医師会 常任理事 中西敏夫 先生 お気軽にご参加ください！

**【見学会】** 12:15～13:15 《施設見学会》 ◆講演開始前にHIPRACを自由開放します。

**【講演1】** 13:40～14:25 《高精度放射線治療の現状～最新のがん治療を含めて》

広島がん高精度放射線治療センター長  
広島大学大学院 医系科学研究科 放射線腫瘍学 教授

**ながた やすし 氏**

プロフィール  
1955年生まれ。02年京都大学医学部卒業。09年京都大学大学院医学研究科放射線腫瘍学専攻博士。03年東京医科大学放射線腫瘍学専攻教授。07年より広島県立広島がんセンターに赴任後、現職に在る。15年から広島がん高精度放射線治療センター長を兼任している。

**【講演2】** 14:45～15:55 《明るくさわやかに生きる》

歌手・エッセイスト・教育者博士（Ph.D）

**アグネス・チャン 氏**

プロフィール  
1957年生まれ。1976年テレビ朝日「あっぱれ学生」でデビュー。その後、歌手として活躍。07年より広島県立広島がんセンターに赴任後、現職に在る。15年から広島がん高精度放射線治療センター長を兼任している。

「広島がん高精度放射線治療センター（HIPRAC）県民公開セミナー」参加申込書  
ご参加いただける方は、個人またはご所属されている所属者名、数量を記入しお申し込みください。

フリガナ	性別	生年月日
お名前	性別	( )年( )月( )日
ご住所	〒	
ご連絡先(電話番号)	ご職業	1 医師・2 医療関係者・3 その他
参加希望	希望する	希望しない
講師への質問	希望の有無	

第一生命では、記入いただいた内容を以下の業務などに活用いたします。  
 ● 保険会社・医療会社を含む各種サービスへの案内・提供  
 ● 第三者に提供し、個人情報を第三者に提供すること  
 ※ 各種商品・サービスの詳細は、第一生命ホームページ  
<http://www.fis.com/jp/02000071>にてご覧いただけます。  
 【申込方法】申込書に必要事項をご記入の上、FAX(番号082-506-1644)してください。  
 【問い合わせ先】第一生命 広島総合支社 TEL:082-262-0271(担当: 廣、内)  
 【営業】9時～18時 【申込締切日】2019年7月31日(金) 定員となり次第、締め切らせていただきます。お早めにお申し込みください！

HIPRAC

図5 県民公開セミナーポスター

### Ⅲ. 今後にむけて

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化を図る必要がある。

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。センターを契機に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、すでに開院後4年半を経過し、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してゆくためには、最先端ソフトウェアの導入が必要となり、将来的な治療装置の更新の必要性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 石井 哲朗 呉市医師会  
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  
大野 吉美 広島大学病院診療支援部  
小澤 修一 広島がん高精度放射線治療センター  
柏戸 宏造 広島赤十字・原爆病院  
桐生 浩司 広島市立安佐市民病院  
久保 康行 広島県健康福祉局  
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  
高澤 信好 JA 尾道総合病院  
土井 歆子 広島がん高精度放射線治療センター  
豊田 義政 広島県健康福祉局がん対策課  
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  
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 広島大学大学院医系科学研究科放射線腫瘍学  
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  
余頃 里江 広島市健康福祉局保健部医療政策課  
吉崎 透 広島市立広島市民病院  
和田崎晃一 県立広島病院