

福井県放射線治療医育成プログラム

福井県人材育成ネットワーク放射線治療医部会

第一版 平成 27 年 4 月 1 日

第一版修正 平成 27 年 6 月 17 日

放射線治療専門医育成連絡会・福井大学医学部がん専門医育成推進講座

第二版 平成 28 年 2 月 29 日

目次

1. 背景	P 1
2. 目的	P 3
3. 福井県の放射線治療の特色	P 4
4. 対象	P 5
5. 資格取得までのフロー	P 6
6. 研修方法	P 6
1) 研修期間 (第 10 条)	
2) 研修内容 (第 11 条)	
3) 研修概要	
(1) 放射線科専門医取得のための研修	
(2) 放射線治療専門医取得のための研修	
7. 放射線治療専門医受験資格	P 9
1) 専門医認定試験の受験資格	
2) 新規定下 (現行規程) に施行される資格認定試験	
3) 放射線科専門医認定試験	
4) 放射線治療専門医認定試験	
8. 各種専門医資格認定試験研修患者報告書作成要綱	P 1 0
1) 放射線科専門医資格認定試験	
2) 放射線治療専門医資格試験	
3) 研修カリキュラム達成度評価	
9. 研修病院 (総合修練機関) の紹介	P 1 2
(様式) 1. 福井県放射線治療医人材育成プログラム参加申請書	P 2 0
2. 福井県放射線治療医人材育成プログラム研修評価表	P 2 1
(参考資料)	
「放射線科専門医研修カリキュラムガイドライン 2014 版」	
http://www.radiology.jp/modules/news/article.php?storyid=1164	

1. 背景

わが国において、がんは1981年に死因の第一位になって以来、死亡者数は増加傾向にあり、2012年には年間360,963人にのぼった（図1-A）。福井県においても同様の傾向を認め、がんで死亡する人数は年間2,373人に及ぶ（図1-B）。一方、近年の情報化社会の発展により、がん患者やその家族は容易に医療情報の取得が可能であり、また放射線治療機器や技術の進歩によって放射線治療が患部の機能や形態の温存可能な治療法であることを知り、放射線治療を選択される方が多くなり、放射線治療患者は増加している。

これに対し、放射線治療専門医の不足は深刻な状況にあり、平成21年報告の「がん診療連携拠点病院現状報告」では、福井県は拠点病院数5に対し、1病院あたりの常勤の放射線治療専門医数は1.2名で、全国の拠点病院377病院の平均1.8名と比較し明らかに少ない¹⁾。

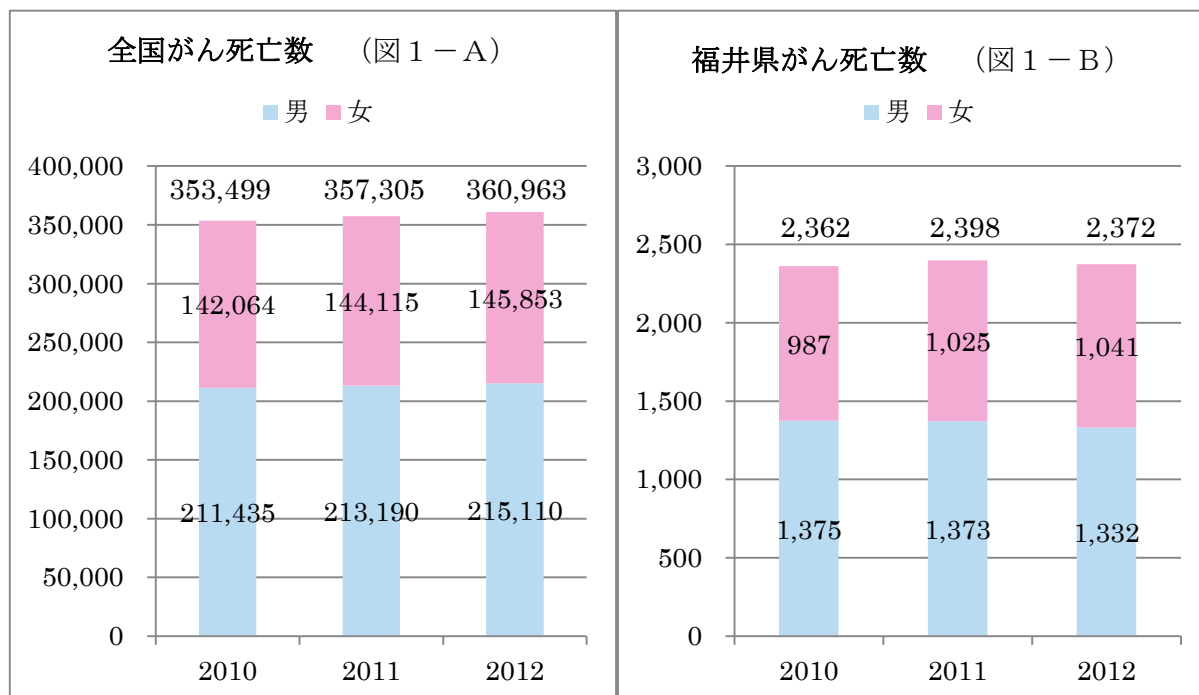
放射線治療医は放射線腫瘍学の知識および各種ガイドラインを把握したうえで、科学的根拠に基づいた医療(Evidence Based Medicine: EBM)を実践²⁾し、様々な背景を持つがん患者に対して放射線治療の適否を正しく判断することができる臨床経験と診療能力が必要である。³⁾ このため、十分な教育体制を整備し、これらを習得したうえで日本医学放射線学会と日本放射線腫瘍学会の定める放射線治療専門医の資格を得ることが必要となる。

また、放射線治療が高精度化し、定位放射線治療（SRS/SRT、SBRT）や強度変調放射線治療（IMRT）さらには陽子線治療などの臨床応用が広まりつつある。従って、福井県における高度な放射線治療レベルを保つために

は、放射線治療専門医の育成のみならず、放射線治療技師や医学物理士の育成も重要である^{4,5)}。

2007年4月に施行された「がん対策基本法」ならびに2012年6月に閣議決定された第2期の基本計画において、患者本人の意向を十分尊重してがんの治療方法等が選択されるように、がん医療を提供する体制の整備が謳われ、国および地方公共団体の責務が規定されている⁶⁾。即ち、がん診療連携拠点病院における放射線治療専門医を増加させる目標を達成するために、十分な対策を講じるべきであると示されている⁶⁾。

この様な状況を受け、福井県では、全国に先がけて「がん専門医等育成事業」を平成25年度からスタートさせた。本事業では、「病理専門医」、「がん薬物療法専門医」と合わせて「放射線治療専門医」の育成を目的としており、県内の放射線治療専門医によって県内の若手医師等の育成・確保およびがん診療連携拠点病院間の連携体制が構築され、福井県のがん医療の質の向上が図られるよう期待されている。



文献：

- 1) 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 2007;19:181-192.
- 2) Delaney G, Jacob S, Featherstone C, Barton M, The role of radiotherapy in cancer treatment: Estimating optimal utilization from a review of evidence-based clinical guidelines. Cancer 2005;104:1129-37.
- 3) Inter-Society Council for Radiation Oncology. Radiation oncology in integrated cancer management. Philadelphia, PA:ISCRO;1991.
- 4) Slotman BJ, et al. Overview of national guidelines for infrastructure and staffing of radiotherapy. ESTRO-QUARTS: Work package 1. Radiother Oncol 75:349-54, 2005.
- 5) Implementing the career framework in radiotherapy -policy into practice. Society and College of Radiographers. August 2009.
- 6) 門田守人 国のがん対策推進基本計画 癌と化学療法 40 (5) : 559-564, 2013.

2. 目的

放射線治療は、手術療法、薬物療法と並んでがん治療の中心的な役割を果たしている。放射線治療は手術と同様に局所療法であり、患部の機能や形態を温存でき、幅広い病期に適用できる優れたがんの治療法である。また、治療後に生活の質 (Quality of Life : QOL) が低下することが少ないため、高齢化社会におけるがん治療の柱として大いに期待される。

また、放射線治療は薬物療法のように多臓器のがんを対象とできる治療法なので、治療には放射線治療に関する知識だけではなく、臓器特異性に関する幅広い臨床腫瘍学の知識が要求される。しかし、多くの大学においては、放射線治療としての卒前・卒後教育が十分行われていないので、福井県においても若手の放射線治療専門医は少なく、県内の放射線治療適応患者の増加を考えるとその育成が急務となっている。

本「福井県放射線治療医育成プログラム」は、福井県がん専門医育成・医師派遣体制構築事業における「がん専門医育成推進講座」で活用するものであり、福井県における放射線治療専門医の育成を目的としている。具体的には「日本放射線腫瘍学会」および「日本医学放射線学会放射線治療専門医」の取得を目標とする育成プログラムである。

3. 福井県の放射線治療の特色

現在、福井県内の医療機関に所属する放射線治療専門医数は 13 人^(※1)で、全国の都道府県において下位に位置する。(人口 10 万人対 1.6 人^(※2)) また、年間の人口千人当たりの放射線治療新患数は 1.6 人^(※3)で、全国平均 1.5 人とほぼ同等である。

これらの現状から、福井県における放射線治療は、全国平均あるいは、それ以上の頻度で実施されており、数少ない放射線治療専門医に懸かる責任は重い。特に福井県においては、若手の放射線治療専門医が少なく、今後の育成が急がれる。

福井県では、他県にも増して各放射線治療専門医の有機的な連携が強く、濃密かつ有効な放射線治療や教育を行い得る環境が整いつつある。放射線

治療専門医を複数名擁する医療機関も 4 か所あり、それら各々が特色のある放射線治療機器を擁している（陽子線治療、IMRT、動体追尾照射等）。

この特色を生かして、各医療機関が連携することにより、複数機関での任意研修が可能となり、放射線治療専門医に必要な知識と経験を習得することができる。

(※1) 公益社団法人日本放射線腫瘍学会の公式サイト の 2013 年 09 月 01 日付け放射線治療専門医一覧より。

(※2) 福井県の公式サイト の 2014 年 09 月 01 日時点での最新情報より。

(※3) 公益社団法人日本放射線腫瘍学会による全国放射線治療施設の 2010 年定期構造調査報告（第 1 報）より。

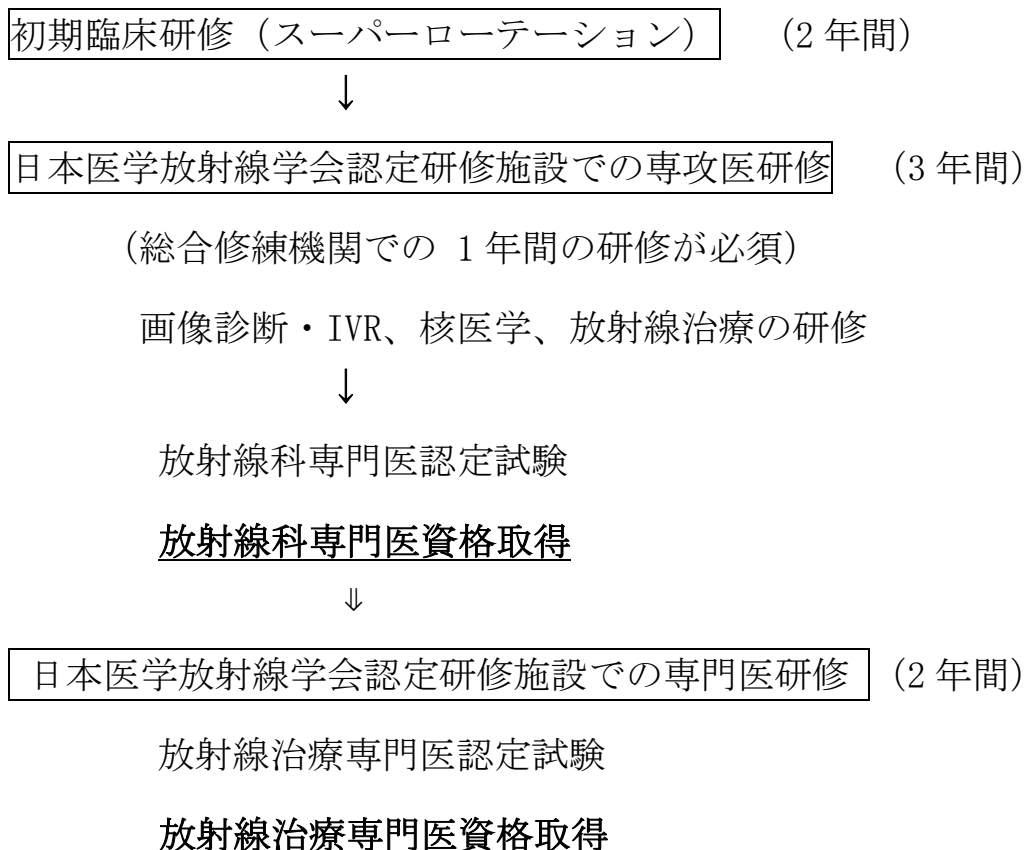
4. 対象

下記項目をすべて満たす人

- 1) 卒後 3 年目以降の医師であること。
- 2) 福井県において放射線治療専門医の取得を志すこと。
- 3) 日本医学放射線学会の会員であるか入会を予定していること。
- 4) 日本放射線腫瘍学会の会員であるか入会を予定していること。
(※プログラム開始時には必須ではないが、卒後 5 年目の 7 月までに入会しておくことが望ましい。)
- 5) 福井大学医学部の「がん専門医育成推進講座」の研修プログラムに参加し、資格取得後は県内医療機関での勤務が可能であること。

5. 資格取得までのフロー

(日本医学放射線学会 放射線科専門医・放射線治療専門医資格取得までのフローチャート)



6. 研修方法

放射線治療専門医は、放射線科専門医資格取得後に「放射線科専門医研修ガイドライン」に基づいた治療専門医研修カリキュラムによる研修を受け、放射線治療専門医試験に合格する必要がある。

放射線治療専門医の取得については、「公益社団法人日本放射線腫瘍学会放射線治療専門医制度規程」で規定されている。(下記は、「第3章」抜粋)

1) 研修期間 (第10条)

- (1) 治療専門医受験資格を得るための研修期間は、放射線科専門医資格取得後、総合修練機関または修練機関（放射線治療）もしくは特殊修練機関（放射線治療）での2年間以上とする。複数の機関で研修した場合は、

研修期間の合計が定められた期間を充足するものであることを証明するに足りる各機関の証明書を必要とする。

(2) 2年間の研修期間は、別途定める研修施設において、治療研修指導医のもとで臨床研修することを必要とする。

(3) 大学院学生、研究生等については、在学期間の一部あるいは全部を研修期間として認めることがある。

2) 研修内容（第11条）

(1) 治療専門医受験資格を得るための研修内容は、治療研修指導医のもとの、医の倫理と医療の質、医学物理学、放射線生物学、放射線防護・安全管理、放射線治療学の全ての分野における研修とする。

(2) 治療専門医受験資格を得るための研修内容は、別途定める「放射線科専門医研修ガイドライン」において規定する。

3) 研修概要

(1) 放射線科専門医取得のための研修

放射線科専門医は、診断と治療のいずれにも求められる放射線科全般におよぶ知識と経験を一定レベル以上に有する放射線科医である。

「放射線科専門医研修ガイドライン」に沿って手技や知識を修得し、ガイドラインに記載された疾患を経験する。

① 研修申込

本プログラム参加希望者は、「福井県放射線治療医人材育成プログラム参加申請書」（p20 様式1）をがん専門医育成推進講座事務局（以下「事務局」とする）に提出する。

② 研修カリキュラム

日本医学放射線学会の研修条件に準じる。希望に応じて6か月から1年を単位として、複数の病院をローテートすることが可能である。研修先や内容、期間等について、参加者の希望に沿って、がん専門医育成推進講座教授、研修病院と協議し、個別の研修計画を決定する。特定の病院

でのみ研修可能な項目もあるので、「研修病院の紹介（P12～）」を参考にし、なるべく多くの治療法を研修できるように配慮する。

学会未入会の参加者は、日本医学放射線学会に入会し、3年目までに日本放射線腫瘍学会にも入会する。研修病院では、参加者が学会主催の学術集会に参加できるよう配慮する。

③研修病院

研修病院は、日本医学放射線学会の認定基準を満たし、学会により認定された総合修練機関である、福井大学医学部附属病院、福井県立病院、福井赤十字病院、福井県済生会病院の中から選択する。

④研修中の給料・保険

研修先の各病院から支給する。（研修病院の基準に準じる。）

⑤研修の評価

研修中は、各研修病院の研修担当放射線治療専門医が、期間内に計画通り研修ができるよう配慮するとともに研修終了を確認し、「福井県放射線治療医人材育成プログラム研修評価表」（p21）を事務局に提出する。

⑥プログラムの管理

事務局は、参加者の報告書、研修病院の証明書および定期的なアンケート調査などを通じて、「福井県放射線治療医人材育成プログラム」の修正、改良に務める。

(2)放射線治療専門医取得のための研修

放射線科専門医研修ガイドラインに沿って、治療研修指導医のもとで、医の倫理と医療の質、医学物理学、放射線生物学、放射線防護・安全管理、放射線治療学の全ての分野における研修を行う。

研修概要は、前述「(1)放射線科専門医取得のための研修」に準じる。

7. 放射線治療専門医受験資格

(公益社団法人 日本医学放射線学会 放射線科専門医制度委員会「放射線科専門医研修カリキュラムガイドライン 2014年版」より抜粋)

1) 専門医認定試験の受験資格

いずれの試験を受験する場合にも、次のすべてに該当する必要がある。

- (1) 日本国の医師免許を有すること。
- (2) 医師法(昭和23年法律201号)第3条および第4条の規定に該当しないこと。
- (3) 日本医学放射線学会の正会員であること。

なお、放射線治療専門医は、日本医学放射線学会と日本放射線腫瘍学会の共同認定となるため、「放射線治療専門医認定試験」の受験者は、上記に加え「日本放射線腫瘍学会の正会員歴 3年以上であること」を要する。

2) 新規定下（現行規程）に施行される資格認定試験

- ・放射線科専門医認定試験は、卒後最短6年目で受験可能
- ・放射線診断専門医認定試験または放射線治療専門医認定試験は、卒後最短8年目で受験可能

3) 放射線科専門医認定試験

- (1) 初期臨床研修2年＋専攻医研修3年＝5年間の研修修了後、卒後最短で6年目の8月に受験可能
- (2) 受験資格要件
 - ・日本医学放射線学会正会員歴 3年以上であること。
 - ・受験申請時において、初期臨床研修期間を含め5年以上の臨床経験を有すること。
 - ・初期臨床研修修了後、旧規程下で認定した修練機関もしくは修練協力機関または新規程下で認定した総合修練機関、修練機関もしくは特殊修練機関での専攻医研修カリキュラムによる3年間以上の研修修了者であること。

- ・3年間の専攻医研修のうち最低1年間は、総合修練機関での研修であること。
- ・複数機関で研修した場合、各研修期間を証明する修了書を提出すること。

4)放射線治療専門医認定試験

(1)初期臨床研修2年＋専攻医研修3年＋治療専門医研修2年＝7年間の研修修了後、卒業最短で8年目の8月に受験可能

(2)受験資格要件

- ・日本医学放射線学会正会員歴5年以上であること。
- ・日本放射線腫瘍学会正会員歴3年以上であること。
- ・新規程下において放射線科専門医資格を取得し、その後2年間以上、旧規程下で認定した修練機関もしくは修練協力機関、または新規程下で認定した総合修練機関、修練機関もしくは特殊修練機関において、治療専門医研修カリキュラムによる放射線治療学等の研修修了者であること。
- ・複数機関で研修した場合、各研修期間を証明する修了書を提出すること。

8.放射線科専門医資格認定試験 放射線治療専門医資格試験研修患者報告書作成要綱（2014年度版）

1)放射線科専門医資格認定試験

- (1)日本医学放射線学会専門医資格認定試験を受験する者は、過去3年間に当学会の認定研修施設において研修した内容を、「放射線科専門医研修ガイドライン」に規定された研修記録簿にまとめ理事長に提出する。
- (2)「放射線科専門医研修実績表」に実績症例数を記載し、研修指導者の確認署名を添えて提出する。また、研修実績記録用紙の患者ID、性別、部位、治療種別等の記載方法は各機関に任せる。患者名は記載しないこと。
- (3)研修目標症例数は、X線単純撮影で400例、CT 600例、MRI 300例、超音波検査 120例、血管造影、IVR 30例、消化管X線検査 60例、核医学、50例、放射線治療 30例で、実績症例数と、研修終了年月日

を記載する。

2)放射線治療専門医資格試験

- (1) 日本医学放射線学会専門医資格認定試験を受験する者は、過去2年間に当学会の認定研修施設において研修した内容を、「放射線科専門医研修ガイドライン」に規定された研修記録簿にまとめ治療専門医制度委員会に提出する。
- (2) 「放射線治療専門医研修実績表」に実績症例数を記載し、研修指導者の確認署名を添えて提出する。また、研修実績記録用紙の患者ID、性別、部位、治療種別等の記載方法は各機関に任せる。患者名は記載しないこと。
- (3) 研修必須症例数は、脳・頭頸部で30例以上、胸部・乳腺30例以上、腹部・骨盤部30例以上、密封小線源10例以上、その他の特殊治療5例以上、合計200例以上で、実績症例数と、研修終了年月日を記載する。

3)研修カリキュラム達成度評価

- (1) 放射線科専門医認定試験および放射線治療専門医認定試験の受験申請時には、「放射線科専門医研修ガイドライン」に規定された達成度評価表を提出する。
- (2) 研修指導者が各研修項目において、達成度1～4の各レベルに達したと評価した場合に、該当する枠内に達成日および研修指導者名を記入する。
- (3) 放射線科専門医試験、放射線治療専門医試験レベルについては、「放射線科専門医研修カリキュラムガイドライン2014」を参照のこと。

記入例

項目	達成度 1	達成度 2	達成度 3	達成度 4
上部消化管造影	H23/05/31	H23/07/31	H24/04/30	
研修指導者署名		X X X	〇〇	

9. 研修病院(総合修練機関) の紹介

【福井大学医学部附属病院】

〈診断部門〉
CT：3台（すべて64列） MRI：3台（3T；2台、1.5T；1台） PET-CT：1台 RI部門；SPECT-CT；2台 血管撮影装置：3台
〈治療部門〉
リニアック2台：シーメンス社製 MV-CBCT, IMRT 対応 1台は同室 CT（40列） 治療計画装置：ピナクル3台 脳定位放射線治療システム1台：高精度マルチリーフコリメータ m3 + iPlan 小線源治療 高線量率：マイクロセレクトロン HDR（Ir） 低線量率：ヨウ素 125 前立腺用小線源治療装置（バリシード）
〈放射線治療部門のスタッフ〉
放射線治療医：3人（放射線治療専門医：2人） 放射線治療技師：4人 （放射線治療専門技師：2人、放射線治療品質管理士：3人、医学物理士：4人、 兼任重複含む） 医学物理士：1人 看護師：1人 受付：1人
〈当院におけるがん放射線治療研修の特色〉
<p>当院では放射線科の中で放射線診断医と放射線治療医が混成した医局となっています。放射線科専門医になるまでは診断部門と治療部門をローテーションして研修が可能です。放射線科専門医取得後は放射線治療部門に配属され、診療と研修を行っていきます。</p> <p>当院の放射線治療機器はリニアックが2台、MV-X線によるCBCTを使用したIGRT（画像誘導放射線治療）が可能です。また、リニアック1台の方には同室のレール型CTが配置され、診断用のCTを使用したIGRTも可能です。</p> <p>この同室CTによる高精度のIGRTを用いて、肺腫瘍や肝腫瘍、脳腫瘍など</p>

の定位的放射線照射（STI）を行っています。

当院の放射線治療患者は、頭頸部がんの割合が高いことが特徴です。

リニアックを用いた IMRT（強度変調放射線治療）は前立腺癌や頭頸部がんを中心に行っておりますが、さらに適応を拡大中です。

当院の小線源治療装置はイリジウム（Ir）192 を用いたアフターローディングの高線量率の小線源治療（RALS）とヨウ素（I）125 を使用したシード小線源による低線量率の小線源永久挿入療法があります。Ir192 を用いた高線量率 RALS は主に子宮頸癌症例に行い、ヨウ素 125 シードを用いた低線量率小線源治療は前立腺癌症例に行っています。

その他に特殊治療として全身照射や術中照射なども行っています。

全般的にこれらの外部照射や小線源治療について幅広い知識を習得することが可能です。

【福井県立病院】

〈診断部門〉
CT : 3 台(320 列・64 列・16 列) MRI : 2 台 (3T ; 1 台・1.5T ; 1 台) RI 部門 ; SPECT-CT ; 2 台 血管撮影装置 : 3 台・angio CT : 1 台
〈治療部門〉
CTS : 2 台 (GE 社製 Optima CT580W・東芝社製 AquilionLB) MRI : 1 台 (GE 社製 Sina HD x) PET-CT : 1 台 (GE 社製 Discovery PET/CT600 mortion) リニアック : 1 台 (三菱株式会社製 MHCL-15DP) 陽子線治療 : 三菱電機社製粒子線治療装置(陽子タイプ)照射ポート 3 台 治療計画装置 : ピナクル 3 台・Xio-N 3 台 放射線治療支援システム : MIM maestro 1 台 脳定位放射線治療システム 1 台 : LINAC Scalpel system+ECLIPSE stand alone 小線源治療 高線量率 : マイクロセレクトロンHDR (Ir) +IBU system
〈放射線治療部門のスタッフ〉
放射線治療医 : 6 人 (放射線治療専門医 : 5 人) 放射線治療技師 : 14 人 (放射線治療専門技師 : 3 人、放射線治療品質管理士 : 1 人、医学物理士 : 2 人、兼任重複含む) 医学物理士 : 4 人 看護師 : 5 人 受付 : 3 人
〈当院におけるがん放射線治療研修の特色〉
当院の放射線治療は核医学科 (X線治療・RI 治療) と陽子線がん治療センターから構成されています。 1. 核医学科部門 核医学部門は、RI (ラジオアイソトープ) 部門と放射線治療部門で構成しています。RI 部門では、甲状腺機能亢進症 (バセドウ病) や甲状腺癌のアイソトープ治療や転移性骨腫瘍に伴う疼痛コントロール、悪性リンパ腫の <u>アイソトープ治療</u> を行っています。

放射線治療部門では、一般的な放射線治療に加え、脳・体幹部定位放射線治療や IMRT(強度変調放射線治療)などの高精度放射線治療を中心に行っています。脳の定位放射線治療 (SRS/SRT) では、特に歯型を用いた赤外線感知システム (スカルペルシステム) により、1~25 回の SRS・SRT を行っています。当院では、治療計画作成に当たり、脳外科医による安全確認および多職種に

よる共同の打ち合わせを行い、完成させていることが特徴です。

早期の肺がんや転移性肺腫瘍・肝臓がん、転移性肝腫瘍に対しては、動体追跡装置 (全国 7 施設に有する) を用いた 4~10 回の体幹部定位放射線治療で腫瘍を消滅させることが可能です。頭頸部腫瘍や前立腺がんに対しては 3D-CRT (三次元原体照射法) や IMRT(強度変調放射線治療)を用いた高精度放射線治療を行っています。これらの治療計画も放射線治療専門医 (放射線腫瘍学認定) と医学物理士が共同で作成し、放射線治療技師を加えたスタッフ全員で検証を行っています。

頭頸部腫瘍や食道がん・子宮頸がん・直腸がんに対し、Ir(イリジウム)を用いた小線源治療を行っています。腫瘍の近傍や腫瘍内からの直接的な治療が可能な小線源治療は最も有効で倫理的な治療法の 1 つと考えられています。安全のため婦人科医などと相談しながら共同で治療を行っています。さらに、X 線治療と陽子線治療に全身化学療法や抗がん剤動脈注入術 (TAI) を組み合わせた放射線治療 (混合照射) も行われ、高い治療効果を生みつつあります。

2. 陽子線治療部門

陽子線治療では、陽子線の物理学的な性質を活かして、目標とする病変部に集中して照射し、周囲の正常組織への照射線量を少なくできます。また、従来の放射線治療では、抵抗性といわれた悪性腫瘍にも治療効果があることが報告されています。一方、陽子線を体内深部の病変部に正確に照射するためには、大型で精細な装置が必要で、現在、日本海側では福井県立病院にのみ設置されています。

当院においては、X 線による高精度放射線治療に加え、これからの放射線治療専門医に知識が必要な陽子線治療についても研修します。

【福井赤十字病院】

〈診断部門〉
CT : 3 台(256 列・80 列・64 列) MRI : 2 台 (3T ; 1 台、1.5T ; 1 台) PET-CT : 1 台 RI 部門 : SPECT-CT ; 1 台 血管撮影装置 : 2 台
〈治療部門〉
リニアック (2 台) : ELECTA 社 Precise 、三菱重工社 Vero4DRT 治療計画装置 : 日立メディコ社 Pinnacle 1 台 、ブレインラボ社 i-plan 1 台 脳定位放射線治療システム 1 台 : RADIONICS 社 X-knife system (cone system) 小線源治療 高線量率 : (なし) 低線量率 : ヨウ素 125 前立腺用小線源治療装置 (CMS 社 interplant)
〈放射線治療部門のスタッフ〉
放射線治療専門医 : 2 人、放射線治療担当医 1 人 放射線治療技師 : 4 人 (放射線治療専門技師 : 1 人、放射線治療品質管理士 : 1 人、医学物理士 : 1 人 (平成 28 年 4 月に正式登録予定)、兼任重複含む) 看護師 : 1 人 受付 : 1 人 外来事務業務 : 1 人
〈当院におけるがん放射線治療研修の特色〉
当院の放射線科には放射線診断部門と放射線治療部門とが含まれており、診断部門と治療部門との両方をローテーションしながら放射線科専門医取得に必要な研修を行うことが可能です。 また、放射線科専門医取得後 (あるいは放射線治療専門医取得者) は放射線治療部門に所属し、診療と研修とを行っていきます。 当院の放射線治療機器は高精度治療が可能なリニアックが導入され、MV-X 線による Cone Beam CT (CBCT) と KV-X 線による Flat Panel Display (FPD) を使用した画像誘導放射線治療 (IGRT) が可能です。これを用いて、前立腺癌

や脳腫瘍に対して、また、頭頸部腫瘍や食道・胸腹部腫瘍の局所に対する追加照射として強度変調放射線治療（IMRT）や肺腫瘍および肝腫瘍、転移性脳腫瘍に対する定位照射（STI）、また、呼吸性移動に影響されやすい肺腫瘍や肝腫瘍に対してリアルタイム追尾照射を行う予定です。

当院の小線源治療装置はI-125（ヨウ素-125）を使用した密封小線源（シード）による低線量率の小線源永久挿入療法で、前立腺癌症例に対して実施しています。

当院の放射線治療患者は、肺・縦隔腫瘍の割合が高く、前立腺や泌尿器腫瘍がそれに次ぐという特徴があり、それらの疾患に対する放射線治療の選択肢は数多くあり、多様な治療を研修できます。

その他の特殊治療としては全身照射や温熱療法も実施しております。

これらの外部照射や小線源治療、その他の特殊治療を通して放射線治療医に必要な全般的な知識を研修する事が可能です。

【福井県済生会病院】

〈診断部門〉
CT：3台（3台とも64列MD-CT） MRI：4台（3T；1台、1.5T；3台） RI部門；SPECT：2台、PET-CT：1台、PET：1台 血管撮影装置：3台（循環器用1台、頭・腹部用（コーンビームCT）2台）
〈治療部門〉
外部放射線治療装置：トモセラピー2台、アキュレイ製（Hi-ART:1、TomoHD:1） 治療計画用CT：1台、東芝製（4列MDCT） 治療計画装置：トモセラピー治療計画システム4台 治療計画用輪郭描画装置：ピナクル2台
〈放射線治療部門のスタッフ〉
放射線治療専門医：3人 放射線治療技師：6人 （放射線治療専門技師：3人、放射線治療品質管理士：2人、医学物理士：1人、兼任重複含む） 看護師：2人（がん放射線療法看護認定看護師：1人） 受付：1人、
〈当院におけるがん放射線治療研修の特色〉
<p>当院では、『トモセラピー』という強度変調放射線治療（IMRT）と画像誘導放射線治療（IGRT）を用いた高精度外部放射線治療を行うための特殊な装置を用いてすべての放射線治療を行っています。従って、一般的な放射線治療とは多少異なる手順で治療が施行されるので、放射線治療の基本的研修としてはやや不適切かもしれません。しかし、2014年8月時点で40台以上のトモセラピーが国内で稼動しており、高精度放射線治療用の専用装置としては比較的普及しており、その研修を受けることは有意義と考えられます。</p> <p>IMRT、IGRTは近年急速に普及してきており、今後の放射線治療において中心的なものになると考えられています。当院ではほとんどすべての症例で、IMRTとIGRTを用いており、これらの先進的な放射線治療について、その基礎と臨床を集中的に研修することができます。</p> <p>当院において比較的症例の多い疾患は、肺がん、乳がん、前立腺がん、頭頸部がんです。特徴的な治療としては、転移性脳腫瘍に対して積極的に定位放射線治療を行っています。トモセラピーは複数の病巣に対して一度に集光照射</p>

を行うことが可能であり、多発脳転移でも良好な局所制御が得られています。

放射線科専門医の資格取得には放射線診断の研修も必要です。当院では放射線診断部門に8名（放射線科専門医＋IVR学会専門医1名、放射線科専門医3名、核医学学会専門医＋PET核医学認定医1名）の放射線診断医が常勤しています。診断機器も最新のものでそろっており、診断部門においても充実した研修が可能です。

(様式1) 福井県放射線治療医人材育成プログラム参加申請書

受付日 (年 月 日)

- 1) 申請者氏名： (ふりがな)
- 2) 年齢： 性： 男・女 卒業年：
- 3) PHS 電話番号 ()、携帯番号 ()
- 4) 所属病院・診療科：
- 5) 所属基本学会：
- 6) 所属基本学会の認定医・専門医取得：あり (認定医)
なし (認定医取得予定、 年)
- 7) 日本放射線腫瘍学会の会員 あり (年より)・なし (年より会員となる予定)
- 8) 日本放射線腫瘍学会研修指定病院における卒後3年目～現在までの経験
 - ① 年 月 日～ 年 月 日 (ヶ月間)
病院 科、がん腫： 、 例
 - ② 年 月 日～ 年 月 日 (ヶ月間)
病院 科、がん腫： 、 例
- 9) がん専門医育成プログラムにおいて研修を希望する時期、期間と施設および診療科
(時期や期間、研修科は協議により決定します)
 - ① 年 月 日～ 年 月 日 (ヶ月間)
病院 科
 - ② 年 月 日～ 年 月 日 (ヶ月間)
病院 科
 - ③ 年 月 日～ 年 月 日 (ヶ月間)
病院 科
 - ④ 年 月 日～ 年 月 日 (ヶ月間)
病院 科
 - ⑤ 年 月 日～ 年 月 日 (ヶ月間)
病院 科
- 10) その他、希望などがありましたら記載してください。

(様式2) 福井県放射線治療医人材育成プログラム研修評価表

(氏名：)

研修病院	研修期間	研修指導者確認署名 (放射線診断)	研修指導者確認署名 (放射線治療)
	平成 年 月 日から 平成 年 月 日まで		
	平成 年 月 日から 平成 年 月 日まで		
	平成 年 月 日から 平成 年 月 日まで		
	平成 年 月 日から 平成 年 月 日まで		
	平成 年 月 日から 平成 年 月 日まで		
	平成 年 月 日から 平成 年 月 日まで		
	平成 年 月 日から 平成 年 月 日まで		
	平成 年 月 日から 平成 年 月 日まで		
	平成 年 月 日から 平成 年 月 日まで		
	平成 年 月 日から 平成 年 月 日まで		
	平成 年 月 日から 平成 年 月 日まで		
	平成 年 月 日から 平成 年 月 日まで		
	平成 年 月 日から 平成 年 月 日まで		
	平成 年 月 日から 平成 年 月 日まで		

第1版

福井県人材育成ネットワーク放射線治療医部会

朝日 智子 坂本 匡人 塩浦 宏樹 玉村 裕保 永井 愛子
西川 聡 野口 正人 山本 和高 吉田 正徳

第2版

放射線治療専門医育成連絡会・福井大学医学部がん専門医育成推進講座

坂本 匡人 塩浦 宏樹 谷澤 昭彦 玉村 裕保 西川 聡
山本 和高 吉田 正徳

【事務局】

連絡・申込先

〒910-1193 福井県吉田郡永平寺町下合月 23-3

福井大学医学部 がん専門医育成推進講座

Tel : 0776-61-8846

Fax : 0776-61-8880

E-Mail : g-senmon@ml.u-fukui.ac.jp