

# 東北大学病院放射線科

## 専門研修

### —プログラム冊子—



専門研修プログラム統括責任者:高瀬 圭(放射線診断科長)

専門研修指導責任者:神宮啓一(放射線治療科長)

## 専門研修統括責任者

東北大学医学系研究科  
放射線診断学分野  
高瀬 圭 教授



東北大学放射線科専門研修プログラム統括責任者の高瀬 圭です。放射線診断・IVRおよび放射線治療分野の基本領域である放射線科専門研修として、基幹施設である東北大学病院と26の連携施設および1協力施設を加えて全領域を満遍なく効率的に研修できる体制を整えました。日本を代表する大学の1つである本学と関連の活力ある総合病院や疾患に特色のあるセンター的病院がチームを形成して、我が国の放射線医学の将来を担う人材を、力を合わせて育成していきます。

私の専門は放射線診断です。放射線診断科は、現代の臨床医学で強力な診断法である画像診断を専門にする発展性の著しい分野です。対象疾患は内科、外科、小児科、心血管外科、脳外科等々、病院の殆ど全ての診療科に渡っています。重大な疾患が疑われる場合には画像診断無しで診療されることは殆どありませんから、それらが全て私たちの目を通ることになります。放射線診断医は、一枚の画像を前にしたとき、その患者さんに直接接している気持ちでいつも温かくかつ真摯に向き合わなければと考えます。同時に日々の研鑽に裏打ちされた冷静な目が必要とされるのは勿論のことです。

CT、MRI の需要は年々増加し、東北大学病院では現在 CT が4台で150件/日、MRI 5台で80件/日近い検査が行われています。またPET-CTが20件/日、一般核医学検査も20件/日の検査が施行されています。放射線診断医は、それらの検査全てに臨床医向けの参照画像付きレポートを提供するとともに、数多くのカンファレンスで様々な診療科とコミュニケーションをとってコンサルトを受け、頼りにされる存在です。欧米で Doctor's doctor と呼ばれるゆえんです。患者さんや一般の方にはなかなか分かっただけませんが、実は臨床医学にとって大変重要な部分を担っているのです。さらに血管撮影や IVR (interventional radiology: 血管撮影の手技などによって、血管形成や腫瘍血管の塞栓術などの治療を行う) も盛んに行っています。テクニックと根気の要求される外科的な仕事ですが、低侵襲的な治療で手術よりも早期に社会復帰を可能として QOL向上も図れるなどの利点から、患者さんにも感謝されるたいへん遣り甲斐のある分野です。

診断機器は日進月歩で、それに伴う画像診断技術や IVR 技術の進歩もめざましいものがあります。毎日が忙しい分野ですが、本学では種々の臨床研究や実験的研究も行って診断・治療技術の向上を目指し成果を挙げており、それが良い刺激になってさらに臨床の研鑽や研究に対する意欲が高まり、医局内にはとても良い雰囲気醸成されています。

画像診断をする際、放射線科医はまず森を見てしかる後に木や草を見ようとする立場です。そのために、放射線診断分野においては、専攻医の皆さんにGeneralに全身の基本的画像診断を始めに研修し習得して貰います。その上で、各自が特に興味を持った分野は、さらに高度な研修をしてアカデミックマインドを持った臨床医になっていただきたいと思えます。臨床的重要性は高く、学術的興味も尽きない分野です。

やる気に満ちた皆さんが心から納得して日々自分を磨くのに最もふさわしい研修を提供できます。この遣り甲斐のある分野に入って、是非、皆さんの若いエネルギーを注いでください。次世代を担う若き医師達諸君！ 本プログラムでの研修を心から歓迎します。

## 専門研修指導責任者

東北大学医学系研究科  
放射線治療学分野  
神宮 啓一 教授



放射線治療科では悪性腫瘍の放射線治療を中心に診療・研究を行っております。定位放射線治療や強度変調放射線治療など先進的な治療を本邦では先んじて初めており、多くの経験を有し、これまでに国際雑誌で治療成績の報告などを行って、日本の放射線治療を先導する立場にあります。この他、再発癌に対する放射線治療成績や放射線治療における機能画像の有効性などを中心に研究しております。東北大学は昔からサイクロトン・アイソトープセンターがあり、PETの開発・発展に寄与してきた伝統ある研究機関でしたので、それを活かした研究を行っています。すべてを刷新するのではなく、過去の経験・成績を鑑みたより効率的で安全な治療方針を常に心がけています。

放射線治療は、2000年以降急速な機械の進歩により発展してきています。しかし、まだそれを扱う放射線治療医・医学物理士の不足が常に問題となっています。東北大学は、前任の山田教授達の尽力により、他大学に比べ大所帯ではありますが、南東北一帯の放射線治療施設を担っており、マンパワー不足が否めません。そのため、本来は常勤の放射線治療医を置くべきような地域医療拠点病院にも非常勤で週1-2日だけ大学から応援に行くことしかできない状況にあります。しかし、裏を返せば、若者が活躍する場が多くある将来の明るい医局と言えます。

また近年、放射線治療医をサポートしてくれる医学物理士が認知されてきていますが、一般の病院にはまだまだ受け入れられているとは言い難い状況です。当科には、保健学科との協力の下、医学物理士を目指す方のための医学物理士コースがあり、現在既に多数の若者が勉強しています。今後、医学物理士の活躍の場を東北地域全体に広げていくことも使命のひとつと考えています。

東北大学では、福島医大と山形大学、新潟大学と連携し、文部科学省よりがんプロフェッショナル養成推進プランが採択されており、将来のがん治療を担う医療従事者を養育するための助成を受け、大学を挙げて取り組んでいます。この10年の仕事は医局員を増やし、もっと活力のある世界に情報を発信する医局にしていくようにしていきたいと思っています。

## <専門研修>

### 対象

原則として初期研修終了後の3あるいは4年目の医師を対象とするが、5年目以降の医師も適宜相談に応じる。初期研修における研修病院や放射線科選択の有無は問わない。

### 募集人員

10名

### 臨床研修プログラム

専門医研修（3年）放射線科専門医取得のための研修。

放射線診断専門研修または放射線治療専門研修。

放射線診断の領域は臓器の対象が全身におよび、臨床放射線科医として自立するには時間がかかる。

さらに、放射線診断学、血管造影・IVRの経験を積む必要がある。血管造影などの技術を応用して治療や生検などを行うIVRについては、希望者に絞って、その適応や技術の習得を目指した研修を行う。

IVR関連では脳神経以外の全ての領域の研修を行うことができる。癌の塞栓術・動注療法・ラジオ波凝固療法、子宮塞栓術、動脈瘤や術後出血などに対する動脈塞栓術、血管形成術、経皮的椎体形成術、異物除去、CTガイド下生検術・ドレナージ留置などを行っている。

連携病院をローテートすることによって、経験する症例に幅を持たせるようにする。

なお、希望者にはマンモグラフィ読影についての修練を行い、乳癌検診読影講習会の受講を勧め、読影資格を取得させる。

放射線治療の領域も多臓器・多疾患、また治療法も多岐にわたることから、その適応や最適な治療法・線量の判断ができるよう研修を行う。年間新患数が1100例を超える本邦有数の施設であり、かつ30床を越えるベッドを持つことから化学療法併用の実際や放射線障害の管理の仕方まで学ぶ。体外照射の他、密封小線源治療や非密封放射線治療(RI)の施設も充実している。また治療装置の特徴などを知ることにも必要であることから、当施設の医学物理室と共同で学ぶことも可能である。

また、連携病院をローテートすることによって地方病院特有の臨床も学ぶ。

希望者には放射線専門医のみならず、日本がん治療認定医も取得することができる。

## 大学院

臨床研修プログラムとあわせて、大学院に入学し、学位取得を目指すことも可能。

### 取得できる資格

名称	学会	条件	取得可能時期(卒後)
放射線科専門医	日本専門医制度機構	本プログラムで規定の研修を3年	最短5年
放射線診断または放射線治療専門医	日本医学放射線学会	専門医試験合格2年以上 診断・IVRまたは治療研修	最短7年
IVR学会専門医	日本IVR学会	IVRに関連する学会の専門医であること 認定修練施設でIVRを2年以上修練、等	最短8年
核医学専門医	日本核医学会	専門医教育病院で核医学5年以上研修等。	最短7年

## 処遇

東北大学病院医員（非常勤医師）。連携病院ローテーション中は当該病院職員。

大学院に進学した場合は学生。

当直・外勤（アルバイト）について：

大学当直は月2回程度。当直料は支払われる。

連携病院での外勤や時間外診療により十分な収入確保可能。

## 研修連携施設

国立病院機構仙台医療センター、仙台厚生病院、仙台市立病院、東北医科薬科大学病院、東北労災病院、宮城県立がんセンター、石巻赤十字病院、仙台赤十字病院、JCHO仙台病院、大崎市民病院、竹田総合病院、山形市立病院済生館、白河厚生総合病院、岩手医科大学附属病院、岩手県立中部病院、秋田県立脳血管研究センター、脳神経疾患研究所附属総合南東北病院

## 研修関連施設

宮城県立こども病院、JR仙台病院、仙台オープン病院、岩手県立磐井病院、仙塩利府病院、岩手県立胆沢病院、十和田市立中央病院、仙台総合放射線クリニック、せんだい総合健診クリニック

## 研修終了後

当科にて留学も可能。

過去の留学先：アメリカ スタンフォード大学、アイオワ大学、メイヨークリニック、ジョンズ・ホプキンス大学、シカゴ大学、フンボルト大学

## 研修プログラム

別途プログラム縮刷版を参照

## 連絡先

専門研修統括責任者：高瀬 圭

（放射線診断学分野教授、放射線診断科長）

ダイヤル：022-717-7312 FAX：022-717-7316

E-mail: ktakase@rad.med.tohoku.ac.jp

専門研修指導責任者：神宮啓一

（放射線腫瘍学分野教授、放射線治療科長）

ダイヤル：022-717-7312 FAX：022-717-7316

E-mail: kjingu-jr@rad.med.tohoku.ac.jp

# 東北大学病院放射線科 専門研修プログラム

(プログラム冊子内縮刷版)

専門研修基幹施設  
東北大学病院放射線科

専門研修プログラム統括責任者: 高瀬 圭(放射線診断科長)

専門研修指導責任者: 神宮啓一(放射線治療科長)

## 1. 放射線科領域専門研修の教育方針

実臨床における放射線科の役割は、X線撮影、超音波検査、CT、磁気共鳴検査(MRI)および核医学検査などを利用する画像診断、画像診断を応用した低侵襲性治療(インターベンショナル・ラジオロジー:IVR)、および放射線を使用して種々の疾患の放射線治療を行うことにあります。

放射線科領域専門制度は、放射線診療・放射線医学の向上発展に資し、医療および保健衛生を向上させ、かつ放射線を安全に管理し、放射線に関する専門家として社会に対して適切に対応し、もって国民の福祉に寄与する、優れた放射線科領域の専門医を育成する制度であることを基本理念としています。そして、放射線診断専門医または放射線治療専門医の育成の前段階として、放射線診断専門医および放射線治療専門医のいずれにも求められる放射線科全般に及ぶ知識と経験を一定レベル以上に有する「放射線科専門医」を育成することを目的としています。

放射線科専門医の使命は、画像診断(X線撮影、超音波検査、CT、MRI、核医学検査等)、IVR、放射性同位元素(RI)内用療法を含む放射線治療の知識と経験を有し、放射線障害の防止に努めつつ、安全で質の高い放射線診療を提供することにあります。

日本医学放射線学会が認定し日本専門医機構が承認した放射線科専門研修プログラム新整備基準では、放射線科専門医制度の理念のもと、放射線科専門医としての使命を果たす人材育成を目的として専門研修の到達目標および経験目標を定めています。本研修プログラムでは、研修施設群内における実地診療によって専門研修の到達目標および経験目標を十分に達成できる研修体制の構築に努めていますが、実地診療のみでは経験が不足する一部の研修については、日本専門医機構が認める講習会(ハンズオン・トレーニング等)及びe-learningの活用等によって、その研修を補完します。

2018年度東北大学放射線科専門研修プログラムは上記の新整備基準に従い、3年以上の専門研修により、放射線科領域における幅広い知識と錬磨された技能、ならびに医師としての高い倫理性、コミュニケーション能力およびプロフェッショナリズムを備えた放射線科専門医をめざし、放射線科専攻医(以下、専攻医)を教育します。

## 2. 研修体制

本プログラムは、東北大学病院放射線科を専門研修基幹施設として、国立病院機構仙台医療センター、東北医科薬科大学病院、仙台市立病院放射線科、東北労災病院放射線科、宮城県立がんセンター放射線科、仙台厚生病院放射線科、仙台赤十字病院放射線科、JCHO 仙台病院放射線科、大崎市民病院放射線科、石巻赤十字病院放射線科、脳疾患研究所総合南東北病院放射線科、竹田綜合病院放射線科、白河厚生病院放射線科、山形市立病院済生館放射線科、秋田県立脳血管研究センター、岩手医科大学病院、岩手県立中部病院放射線科、を専門研修連携施設として、宮城県立こども病院放射線科、JR 仙台病院放射線科、仙台市医療センター仙台オープン病院放射線科、岩手県立磐井病院放射線科、仙塩利府病院放射線科、岩手県立胆沢病院放射線科、十和

田市立中央病院放射線科、仙台総合放射線クリニック、せんだい総合健診クリニック(指導医不在施設) 専門研修関連施設として加えた専門研修施設群を統括する専門研修プログラムです。

(1) 専門研修基幹施設： 東北大学病院 放射線診断科・放射線治療科

日本医学放射線学会認定総合修練機関

専門研修プログラム統括責任者(指導医)： 高瀬 圭(放射線診断科長)

専門研修指導責任者(指導医)： 神宮啓一(放射線治療科長)

専門研修指導医： 高瀬 圭、麦倉 俊司、清治 和将、富永 循哉、村田 隆紀、高浪 健太郎、齋藤 美穂子、梅津 篤司、北見 昌広、常陸 真、大田 英揮、森 菜緒子、明石 敏昭、佐藤 友美、秋元 達也、外山 由貴、佐藤 志帆、佐藤 嘉尚、神宮 啓一、松下 晴雄、梅澤 玲、石川 陽次郎、山本 貴也

(2) 専門研修連携施設： 独立行政法人国立病院機構 仙台医療センター 放射線科  
(仙台医療センター)

日本医学放射線学会認定総合修練機関

専門研修プログラム連携施設担当者(指導医)： 佐藤 明弘(診療技術部長)

専門研修指導医： 栗原 紀子、力丸 裕哉、加藤 裕美子、奈良崎 寛太郎

(3) 専門研修連携施設： 東北薬科大学病院 放射線科

日本医学放射線学会認定修練機関

専門研修プログラム連携施設担当者(指導医)： 小山 周樹(放射線科教授)

専門研修指導医： 田村 亮、松浦 智徳、佐谷 望、古積 麻衣子、加賀谷 由里子

(4) 専門研修連携施設： 仙台市立病院 放射線科

日本医学放射線学会認定修練機関

専門研修プログラム連携施設担当者(指導医)： 津田 雅視(放射線科部長)

(5) 専門研修連携施設： 独立行政法人 労働者健康福祉機構 東北労災病院 放射線科  
(東北労災病院)

日本医学放射線学会認定修練機関

専門研修プログラム連携施設担当者(指導医)： 濱 光(放射線診断科部長)

専門研修指導医： 白田佑子

(6) 専門研修連携施設： 宮城県立がんセンター 放射線科 (宮城がんセンター)

日本医学放射線学会認定総合修練機関

専門研修プログラム連携施設担当者(指導医):及川 秀樹 (放射線科医療部長)  
専門研修指導医: 松本 恒、阿部 藤清、鈴木 考、藤本 圭介、久保園 正樹

(7) 専門研修連携施設: 仙台厚生病院 放射線科

日本医学放射線学会認定修練機関

専門研修プログラム連携施設担当者(指導医): 山崎 哲郎(放射線科主任部長)  
専門研修指導医: 石井 清、井上 健太郎、三輪 弥沙子

(8) 専門研修連携施設: 仙台赤十字病院 放射線科

日本医学放射線学会認定修練機関

専門研修プログラム連携施設担当者(指導医): 岡田 秀人(放射線科部長)

(9) 専門研修連携施設: 独立行政法人地域医療機能推進機構仙台病院 放射線科  
(JCHO 仙台病院)

日本医学放射線学会認定修練機関

専門研修プログラム連携施設担当者(指導医): 古田 進(放射線科医長)

(10) 専門研修連携施設: 大崎市民病院 放射線科

日本医学放射線学会認定修練機関

専門研修プログラム連携施設担当者(指導医): 壺井 匡浩(放射線部長兼診療情報管理  
部長兼副診療部長(診療技術部門担当)兼放射線診断科科長)

専門研修指導医: 坂谷内 徹

(11) 専門研修連携施設: 石巻赤十字病院 放射線科

日本医学放射線学会認定修練機関

専門研修プログラム連携施設担当者(指導医): 袴塚 崇(放射線科部長)

専門研修指導医: 古田 明美、菅原 俊幸

(12) 専門研修連携施設: 一般財団法人 脳神経疾患研究所附属総合南東北病院 放射線科  
(総合南東北病院)

日本医学放射線学会認定総合修練機関

専門研修プログラム連携施設担当者(指導医): 今井 茂樹(血管内治療研究所所長)

専門研修指導医: 竹川 鉦一、宗近 宏次、中里 龍彦、戸村 則昭、鷺野谷 利幸、  
三浦 由啓、阿部 武彦、村上 昌雄、高井 良尋、和田 仁、中村 達也、鈴木 志恒

- (13) 専門研修連携施設：竹田総合病院 放射線科  
日本医学放射線学会認定修練機関  
専門研修プログラム連携施設担当者(指導医)：間島 一浩(副院長)  
専門研修指導医：松永 賢一  
専門研修指導医：清水 栄二
- (14) 専門研修連携施設：福島県厚生農業協同組合連合会 白河厚生総合病院 放射線科  
(白川厚生総合病院)  
日本医学放射線学会認定修練機関  
専門研修プログラム連携施設担当者(指導医)：浦部 真平(放射線科部長)  
専門研修指導医：本荘 浩
- (15) 専門研修連携施設：山形市立病院済生館 放射線科  
日本医学放射線学会認定修練機関  
専門研修プログラム連携施設担当者(指導医)：大竹 修一(放射線科医長)  
専門研修指導医：高井 憲司
- (16) 専門研修連携施設：秋田県立脳血管研究センター  
日本医学放射線学会認定修練機関  
専門研修プログラム連携施設担当者(指導医)：木下 俊文(放射線科部長)  
専門研修指導医：木下 富美子
- (17) 専門研修連携施設：岩手医科大学付属病院  
日本医学放射線学会認定総合修練機関  
専門研修プログラム連携施設担当者(指導医)：江原 茂(放射線科教授)  
専門研修指導医：有賀 久哲、中村 隆二、吉岡 邦浩、田中 良一、加藤 健一、原田 聡、  
及川 博文、小原 牧子、鈴木 智大
- (18) 専門研修連携施設：岩手県立中部病院 放射線科  
日本医学放射線学会認定修練機関  
専門研修プログラム連携施設担当者(指導医)：熊坂 由紀子(放射線科科長)  
専門研修指導医：小原 東也
- (19) 専門研修関連施設：宮城県立こども病院 放射線科  
専門研修プログラム関連施設担当者(指導医)：島貫 義久(放射線科科長)

- (20) 専門研修関連施設：JR仙台病院 放射線科  
専門研修プログラム関連施設担当者(指導医)：松橋 俊夫(放射線科部長)
- (21) 専門研修関連施設：(公財)仙台市医療センター 仙台オープン病院 放射線科  
(仙台オープン病院)  
専門研修プログラム関連施設担当者(指導医)：杉田 礼児(放射線科部長)
- (22) 専門研修関連施設：岩手県立磐井病院 放射線科  
専門研修プログラム関連施設担当者(指導医)：照山 和秀(画像診断科科长)  
専門研修指導医：阿部 恵子
- (23) 専門研修関連施設：医療法人寶樹会 仙塩利府病院 (仙塩利府病院)  
専門研修プログラム関連施設担当者(指導医)：安田 格(放射線科部長)
- (24) 専門研修連関連施設：岩手県立胆沢病院 放射線科  
専門研修プログラム関連施設担当者(指導医)：中村 正人(副院長)
- (25) 専門研修関連施設：十和田市立中央病院 放射線科  
専門研修プログラム関連施設担当者(指導医)：目時 隆博(放射線科診療部長)
- (26) 専門研修関連施設：仙台総合放射線クリニック  
専門研修プログラム関連施設担当者(指導医)：小川芳弘(理事長)  
専門研修指導医：日向野修一
- (27) 専門研修関連施設：医療法人社団進興会 せんだい総合健診クリニック(指導医不在施設)  
専門研修関連施設担当者(非指導医)：石垣 洋子(センター長)

### 3. 専門研修施設群における研修分担

専門研修施設群では、研修施設それぞれの特徴を生かし、専門研修カリキュラムに掲げられた目標に則って放射線科領域専門研修を行います。

東北大学病院での1～2年の研修を軸に、連携施設を2～5施設を適切に組みあわせて研修内容を補完し基本領域のバランスの良い研修を行います。

- 東北大学病院放射線科では、医学一般の基本的知識技術を習得した後、画像診断法(X線、超音波、CT、MRI、核医学)、IVR、放射線治療並びに放射線の安全管理の知識を習得します。さらに医師としての診療能力に加え、教育・研究などの総合力を培います。
- 国立病院機構仙台医療センター、東北医科薬科大学病院、仙台市立病院放射線科、宮城県立がんセンター放射線科、大崎市民病院放射線科、石巻赤十字病院放射線科、東北労災病院放射線科、仙台厚生病院放射線科、竹田綜合病院放射線科、岩手県立磐井病院放射線科では、急性期疾患、頻繁に関わる疾病の画像診断、IVR 及び放射線治療に適切に対応できる総合的な診療能力を培い、東北大学病院放射線科の研修を補完します。また、地域医療における放射線診療の役割を研修します。宮城県立がんセンター放射線科では上記に加え、消化管の CT colonoscopy を含めた消化管の画像診断を補完します。
- 仙台赤十字病院放射線科、仙台市医療センター仙台オープン病院放射線科、JCHO 仙台病院放射線科、白河厚生病院放射線科、山形市立病院済生館放射線科、岩手県立中部病院放射線科、仙塩利府病院放射線科では、急性期疾患、頻繁に関わる疾病の画像診断を研修します。
- 宮城県立こども病院放射線科では、小児疾患の超音波、小児特有の画像診断の施行と読影を研修します。
- 秋田県立脳血管研究センターでは、脳血管疾患、核医学を主体に急性期脳疾患を含めた脳血管障害の画像診断研修を補完します。
- 岩手医科大学病院では循環器、骨軟部領域の研修を補完します。
- 脳疾患研究所総合南東北病院放射線科では、頻繁に関わる疾病の画像診断、および血管系の IVR 研修、で東北大学病院での研修を補完します。
- JR 仙台病院放射線科では急性期疾患、頻繁に関わる疾病の画像診断、IVR に加え、CT colonoscopy を含めた消化管の画像診断を補完します。
- 仙台総合放射線クリニックでは、地域医療での画像診断とサイバーナイフを含めた放射線治療を研修します。
- せんだい総合健診センターでは、超音波検査および消化管造影の手技と読影を研修し、基幹施設と連携施設では研修できなかった項目を補完します。

## 6. 研修内容

### 1) 研修コース

研修には以下の3コースが設定されています。どのコースに進むかは希望を聞いた上、相談で決定します。なお、研修期間は3年間以上です。専門研修プログラムにより研修を開始した日をもって研修開始日とします。

研修コース<例>

コース	専攻医1年目	専攻医2年目	専攻医3年目
a.	専門研修基幹施設	専門研修基幹施設	専門研修連携施設
b.	専門研修連携施設	専門研修基幹施設 (大学院・臨床)	専門研修基幹施設 (大学院・臨床)
c.	専門研修連携施設	専門研修基幹施設	専門研修基幹施設
d.	専門研修基幹施設 (大学院・臨床)	専門研修連携施設 (大学院)	専門研修基幹施設 (大学院・臨床)

コース a: 専門研修基幹施設を中心に研修する基本的なコースです。3年目は放射線治療ないし診断のサブスペシャルティーに重点を置いた研修をおこないます。

コース b,c: 専門研修連携施設のうち地域中核病院にて初年度の研修をした後に、専門研修基幹施設にて研修するコースです。初年度に common disease を含む一般的な放射線診療を研修した後に基幹病院でのサブスペシャルティーを考慮した研修ができることが特徴です。コース c は専門医取得と博士号取得を同時に目指すコースであり、専門研修基幹施設の東北大学病院では午後5時まで研修を行い、それ以降に大学院で博士号取得をめざします。基幹病院研修期間中に複数の連携施設の短期間ローテートが合計1年以内の範囲で含まれます。

コース d: 専門医取得と博士号取得を同時に目指すコースですが、研修開始時から大学院に入学します。専門研修基幹施設の東北大学病院ならびに専門研修連携施設では午後5時まで研修を行い、それ以降に大学院で博士号取得をめざします。

## 2) 研修方法

専攻医は、専門研修施設群内の施設で専門研修指導医のもとで研修を行います。専門研修指導医は、専攻医が偏りなく到達（経験）目標を達成できるように、放射線科領域専門研修カリキュラムに基づいたレベルと内容で学習指導をします。

### (1) 専門研修基幹施設：東北大学病院放射線科

#### A. 放射線診断

- ・ X線単純撮影、X線造影検査、超音波検査、CT、MRI、RIなどの撮像法の意義、適応について十分理解した上で、臨床情報に基づいた適切な撮像法の指示を経験することができます。
- ・ 疾患および臨床状況に応じて必要とされる読影情報の提供過程を学習することができます。
- ・ 血管造影の助手やIVR手技の助手を経験することができます。

- ・ 検査や治療手技のイメージトレーニングや施行後の詳細な記録を実践することができます。
- ・ 放射線科におけるカンファレンスおよび関連診療科との合同カンファレンス、あるいはカンサーボード等で、疾患の病態から診断ならびに治療までの過程を学習することができます。
- ・ IVRに必要な超音波検査および乳腺や肝臓の超音波は放射線診断科で、一般的な超音波検査は中央検査部で研修できます。

### <IVR 患者の担当>

#### 外 来：

- ・ 診察医に陪席し、外来診察、診断確定に必要な検査、IVR の適応の判断とインフォームド・コンセント取得に至る過程を経験することができます。

#### 病 棟：

- ・ 病棟医長のもと指導医との診療チームを構成する。
- ・ 放射線科専攻医は指導医のもと担当患者の診察、IVR 手技、IVR 後の患者管理を習得することができます。
- ・ 病棟回診で受け持ち患者のプレゼンテーションを行い、評価を受けることができます。
- ・ 疾患および臨床状況に応じて必要とされる読影情報の提供過程を学習します。
- ・ hands-on-training として積極的に超音波検査を経験し、血管造影の助手や IVR 手技の助手を経験します。
- ・ 検査や治療手技のイメージトレーニングや施行後の詳細な記録を実践します。
- ・ 放射線科におけるカンファレンスおよび関連診療科との合同カンファレンス、あるいはカンサーボード等で、疾患の病態から診断ならびに治療までの過程を学ぶことができます。

### B. 放射線治療

- ・ 指導医の下で、診察、診断、治療方針の決定、治療計画の作成、実際の治療、効果判定、有害事象の検討、治療後の経過観察などを経験します。
- ・ 症例について、放射線科におけるカンファレンスおよび関連診療科との合同カンファレンス、あるいはカンサーボード等で、疾患の病態から治療までの過程を学習します。

### <放射線治療患者の担当>

#### 外 来

- ・ 診察医に陪席し、外来診察、診断確定に必要な検査、放射線治療の適応とインフォームド・コンセント取得に至る過程を経験することができます。

## **病棟**

- ・ 病棟医長のもと指導医との診療チームが構成されています。
- ・ 専攻医は指導医のもと担当患者の診察、放射線治療計画、有害事象への対処を習得することができます。
- ・ 毎週の病棟回診で受け持ち患者のプレゼンテーションを行い、評価を受けることができます。

## **C. 臨床現場以外での研修**

- ・ 抄読会や勉強会に参加し、また、インターネットによる情報検索の方法も学習します。
- ・ 種々の画像検査、IVR、放射線治療計画をトレーニングするシミュレーション設備や教育ビデオなどを活用し研修の充実を図ることができます。
- ・ 日本医学放射線学会認定の学術集会で専門医資格の更新単位を取得可能な講習会等を聴講するとともに、標準的ならびに先進的な画像診断、IVR、放射線治療および最新の医学的知見について積極的に学習します。
- ・ 放射線科関連の学会、学術講演会、セミナーに積極的に参加することができます。
- ・ 医師としての倫理性、社会性あるいは知識を獲得するため、臨床現場を離れて研修施設が主催する講習会や学会主催の教育講演を聴講することができます。
- ・ 年に2回以上筆頭演者として学会発表を行います。
- ・ 年に1編以上筆頭著者で論文を作成することを目標とします。

## **➤ 大学院（臨床系）**

- ・ 基本的に日中は大学病院にてフルタイムで研修し、午後5時以降、大学院講義出席、臨床研究、論文作成等を行うことができます。
- ・ 週1日は研究日として、研究および大学院講義を優先します。

- ・ 週間予定表（例）
- ・ 治療部門ローテーション期間

		月	火	水	木	金
第1週 治療	午前	オリエンテーション	病棟診察, 外来	病棟診察, 放射線治療計画	病棟診察, 外来	病棟診察, 放射線腔内照射
	午後	総回診 放射線内用療法 科内カンファ	放射線治療計画 脳外科カンファ	組織内照射 甲状腺カンファ	放射線治療計画 頭頸部カンファ	腔内照射
第2週 治療	午前	病棟診察, 外来	病棟診察, 外来	病棟診察, 放射線治療計画	病棟診察, 外来	病棟診察, 放射線腔内照射
	午後	総回診 放射線内用療法 科内カンファ	放射線治療計画 脳外科カンファ	組織内照射 甲状腺カンファ	放射線治療計画 呼吸器カンファ	腔内照射
第3週 治療	午前	病棟診察, 外来	病棟診察, 外来	病棟診察, 放射線治療計画	病棟診察, 外来	病棟診察, 放射線腔内照射
	午後	総回診 放射線内用療法 科内カンファ	放射線治療計画 脳外科カンファ	組織内照射 甲状腺カンファ	放射線治療計画 婦人科カンファ	腔内照射
第4週 治療	午前	病棟診察, 外来	病棟診察, 外来	病棟診察, 放射線治療計画	病棟診察, 外来	病棟診察, 放射線腔内照射
	午後	総回診 放射線内用療法 科内カンファ	放射線治療計画 脳外科カンファ	組織内照射 甲状腺カンファ	放射線治療計画 頭頸部カンファ	まとめ（指導医）

- ・ 週間予定表 (例)
- ・ 診断・IVR 部門ローテーション期間

		月	火	水	木	金
第1週 診断 IVR	午前	朝カンファ (画像) CT	泌尿器カンファ MRI	救急カンファ CT	心血管カンファ CT	朝カンファ (画像) 脳神経カンファ MRI、術後回診
	午後	CT 臨床病理カンファ	CT 整形カンファ	ランチカンファ CT IVR 術前回診	IVR 腫瘍内科カンファ	MRI
第2週 診断 IVR	午前	朝カンファ (画像) CT	外科カンファ IVR 外来	朝カンファ (画像) CT	婦人科カンファ CT	朝カンファ (画像) 脳神経カンファ CT
	午後	CT イブニングカンファ	CT ガイド下 IVR 消化器カンファ	ランチタイムカンファ CT 呼吸器カンファ	CT 医療安全、倫理等講習 会 (開催時)	MRI CT
第3週 診断 IVR	午前	朝カンファ (画像) PET	泌尿器カンファ MRI	朝カンファ (画像) てんかん画像カンファ 一般核医学	協力施設で消化管 造影	協力施設 or 中央検査部で 超音波検査
	午後	PET イブニングカンファ	CT 内科合同カンファ	ランチカンファ 一般核医学	CT 小児科カンファ	協力施設 or 中央検査部で 超音波検査
第4週 診断 IVR	午前	朝カンファ (画像) CT	泌尿器カンファ MRI	朝カンファ CT	心血管カンファ CT	朝カンファ (画像) 脳神経カンファ MRI、術後回診
	午後	CT 放射線—病理カン ファレンス	MRI 整形カンファ	ランチカンファ CT IVR 術前回診	IVR	MRI CT

## (2) 専門研修連携施設

A. 国立病院機構仙台医療センター、仙台市立病院放射線科、宮城県立がんセンター放射線科、仙台厚生病院放射線科、大崎市民病院放射線科、脳疾患研究所総合南東北病院放射線科、竹田総合病院放射線科、白河厚生病院放射線科、石巻赤十字病院放射線科、東北医科薬科大学病院、山形市立病院済生館放射線科、東北労災病院放射線科、岩手医科大学病院、岩手県立中部病院放射線科：

- ・ 専門研修指導医の下、地域医療の中核病院の勤務医として、第一線の外傷・急性疾患・頻度の高い悪性腫瘍などの画像診断、IVR、ならびに放射線治療を習得することができます。

- ・ 地域の1次・2次・3次医療を担い、地域と連携して地域医療を支えることができます。また、連携施設で研修を積む他領域の専攻医や指導医と密に連携し、後方支援として貢献できる放射線診療を修得することもできます。

- ・ 東北大学病院放射線科のカンファレンス、抄読会に1～4回／月参加し学習することができます。

- ・ 必須の講習会を受講し、年に1回以上筆頭演者として学会発表を行うことができます。

- ・ 放射線科関連の学会、学術講演会、セミナーに積極的に参加することができます。

- ・ 病院が実施する医療安全講習会に定期的に参加することができます。

・

B. 仙台赤十字病院放射線科、JCHO 仙台病院放射線科、秋田県立脳血管研究センター：

- ・ 脳血管疾患、泌尿器疾患、等の各施設の特色のある画像診断について3～6ヶ月程度の比較的短期の研修を行い、東北大学病院での研修を補完します。各専攻医の興味に沿ってある程度希望を相談しながら研修先を決定します。

- ・ 研修機関で経験した症例を基に学会での症例報告等の発表を目指すことが出来ます。

C. 仙台総合放射線クリニック

- ・ 悪性腫瘍に対するサイバーナイフを含む治療の適応、治療の実際を研修することができます。この期間は東北大学病院放射線科のカンファレンスや抄読会にも積極的に参加することができます。

## (3) 専門研修関連施設

a. 岩手県立磐井病院放射線科、宮城県立こども病院放射線科、JR 仙台病院放射線科、仙台市医療センター仙台オープン病院放射線科、仙塩利府病院放射線科、岩手県立胆沢病院放射線科、十和田市立病院放射線科、

小児、CT colonography を含む消化管疾患、泌尿器等の各施設の特色のある画像診断について、また、地域医療に根ざした画像診断と放射線治療について研修します。基幹施設の

責任のもとで、各施設の研修指導医の下で研修を行い、東北大学病院での研修を補完します。

#### b. せんだい総合健診センター

専門研修関連施設として、超音波検査および消化管造影の手技と読影を研修し、専門研修基幹施設と専門研修連携施設では研修できなかった項目を補完することができます。東北大学病院での研修中に基幹施設の管理下に週1～2回程度研修する期間を設けます。

上記専門研修関連施設では、基幹施設の責任のもとで、専攻医が必要な研修ができる様に、月に数回程度は研修内容を確認し、直接的な指導・助言を与えます。また、遠隔画像診断の環境により専攻医が画像データならびに患者情報をもとに遠隔地の指導医から随時指導を受けることができます。

## 7. 研修方略

放射線科専門医の臨床能力として、専門的知識・技能に加え、医師としての基本的診療能力も習得できるよう指導します。専攻医は、「専攻医研修マニュアル」に基づき、「放射線科領域専攻医研修手帳」を携帯し研修を実践することになります。専門研修指導医は、「指導医マニュアル」をもとに指導します。

### 1) 専門研修プログラム制による研修

研修はプログラム制で実施し、研修期間は3年間以上です。専門研修プログラムにより研修を開始した日をもって研修開始日とします。

専門研修の質を保障し均一化をはかるため、必ず専門研修施設群の複数の施設をローテート研修します。専門研修期間のうち少なくとも1年間以上は日本医学放射線学会認定の総合修練機関で専門研修を行うことを必須とします。また、放射線科専門研修プログラム新整備基準では、基幹施設での研修は6カ月以上とし、連携施設での研修は3カ月未満とならないようにすることが定められていますが、本プログラムでは各施設1年単位でのローテートを基本としています。専門研修関連施設での研修は、非常勤医師として専門研修基幹施設の管理・責任の下に行われ、常勤医師としてのローテート研修は行いません。

#### (1) 専門研修1年目

- ・ 知識：放射線科診療に必要な基礎的知識・病態を習得する。
- ・ 技能：研修指導医の管理のもと、診断や治療に必要な画像検査が実施可能な技能を習得する。
- ・ 態度：医師として、医の倫理や医療安全に基づいた適切な態度と習慣（基本的診療能

力)を身につける。

## (2) 専門研修2年目・3年目

- ・ 知識：放射線科専門医レベルの放射線診断、IVR、放射線治療の知識を2年間で習得する。
- ・ 技能：放射線科専門医レベルの疾患に対し、専門研修指導医の管理のもと、放射線診断、IVR、放射線治療が実施可能な技能を身につけ、必要に応じ専門研修指導医の援助を求める判断力を2年間で身につける。

知識、技能は研修コースの相違で段階的に習得できない場合があり、3年間で確実に習得することを目指します。また、年次ごとの目標は一つの目安であり、研修環境や進捗状況により柔軟に対応します。

専門性を持ちつつ臨床研究活動に携わり、その成果を国内外の学会で発表し、論文を作成します。さらに後輩の指導にもあたり、研究・教育が可能な総合力を培います。また、日本医学放射線学会認定教育講習会を、必要回数、受講します。

3年目までに習得した知識、技術をさらに深化・確実なものとし、放射線科専門医として診療できるよう専門医試験に臨むとともに、サブスペシャリティ領域専門医（放射線診断専門医または放射線治療専門医）の方向性を決定します。

2018年9月27日

東北大学病院

放射線科領域専門研修プログラム統括責任者

高瀬 圭