

# 放射線医学

責任者・コーディネーター	放射線医学講座 吉岡 邦浩 教授		
担当講座・学科（分野）	放射線医学講座、超高磁場MRI診断・病態研究部門、放射線腫瘍学 科、歯学部口腔顎顔面再建学講座歯科放射線学分野		
担当教員	吉岡 邦浩 教授、佐々木 真理 教授、有賀 久哲 教授、田中 良一 教授、加藤 健一 特任准教授、原田 聡 講師、菊池 光洋 助教、中山 学 助教、鈴木 智大 助教、小原 牧子 助教、鈴木 美知子 助教、田 村 明生 助教、山口 哲 助教、小原 東也 非常勤講師		
対象学年	4	区分・時間数	講義 18コマ 27.0時間
期間	前期		演習 0コマ 0.0時間
			実習 0コマ 0.0時間

## ・学習方針（講義概要等）

放射線医学は、 1. 物理学、生物学を主体とした基礎放射線学 2. 画像診断学、核医学イメージングからなる画像診断学 3. 放射線治療を主体とした放射線腫瘍学 4. 画像ガイドによりカテーテルや穿刺針を用いた診断・治療手技であるIVR といった広域な内容を包含する学問である。単一臓器のみを対象とせず全身を網羅するため、臨床各学科との関連が非常に深い。
---

## ・教育成果（アウトカム）

<p>画像診断全般（超音波やMRIを含めた放射線を用いない画像診断も含めて）、核医学、がん治療の一翼を担う放射線腫瘍学を学ぶことにより臨床医学全般についての知識を深める。また臨床医にとって重要な放射線障害、防護についての知識も深める。</p> <p>放射線を用いた診断技術の特性、超音波やMRIなど放射線を用いない診断技術の特性、放射性同位元素を用いた診断や治療手技、放射線腫瘍学の概念について知識を深めることにより、臨床医学の安全な施行に寄与する。</p> <p>学生は本講座終了時には放射線診療の基本的な点を理解することで、低侵襲で有効な診断・治療を含めた医療の水準の向上に寄与できる。</p> <p style="text-align: right;">（ディプロマ・ポリシー： 1,2,3,4,5,6,7,8 ）</p>
--

## ・到達目標（SBOs）

No.	項目
1	画像診断に用いられる放射線の特性について説明できる。
2	画像解剖の知識を説明できる。
3	胸部・腹部・骨関節など各分野にわたる画像診断の適応、主要な画像所見について説明できる。
4	放射線同位元素（RI）および測定機器に関する基礎的知識について説明できる。
5	種々のシンチグラフィおよびPETの基礎的知識について説明できる。
6	超音波やMRIのような放射線を用いない診断の基礎について説明できる。
7	放射線治療技術の基礎的知識について説明できる。
8	正常組織の障害とそれを回避する方法について説明できる。
9	放射線感受性の高い腫瘍・低い腫瘍について説明できる。
10	悪性腫瘍の治療において、外科治療、化学療法と放射線治療との併用すべき疾患について説明できる。
11	放射線防護の概念について説明できる。
12	IVRの概念および使用するデバイスについて説明できる。
13	放射線の人体への影響に関して説明できる。
14	放射線障害に関して説明できる。
15	放射線照射後の細胞、組織の変化、人体の変化について説明できる。

・ 講義場所

講義：東1-D講義室

・ 講義日程（各講義の詳細な講義内容、事前・事後学習内容、該当コアカリについてはwebシラバスに掲載）

区分	月日	時限	講座（学科）	担当教員	講義内容	到達目標番号
講義	4/2(木)	3	歯学部口腔顎顔面再 建学講座歯科放射線 学分野	田中 良一 教授	放射線診断の基礎	1,4,5,6
講義	4/2(木)	4	放射線医学講座	中山 学 助教	頭頸部画像診断	1,2,3
講義	4/2(木)	5	放射線医学講座	加藤 健一 特任准教授	腹部画像診断	2,3
講義	4/9(木)	3	放射線医学講座	鈴木 智大 助教	呼吸器画像診断 画像解剖	2,3
講義	4/9(木)	4	歯学部口腔顎顔面再 建学講座歯科放射線 学分野	田中 良一 教授	I V R	12
講義	4/16(木)	3	放射線医学講座	鈴木 智大 助教	骨・関節・軟部組織の画像診 断	2,3
講義	4/16(木)	4	放射線医学講座	小原 牧子 助教	女性骨盤・乳腺の画像診断	2,3
講義	4/20(月)	4	放射線医学講座	吉岡 邦浩 教授	心・大血管の画像診断	1,2,3
講義	4/23(木)	1	超高磁場MR I 診 断・病態研究部門	佐々木 真理 教授	中枢神経の画像診断（脳腫 瘍・脳血管障害以外）	2,3,6
講義	4/23(木)	2	放射線医学講座	鈴木 美知子 助教	MRI	6
講義	5/1(金)	3	放射線医学講座	小原 東也 非常勤講師	核医学診断	1,5
講義	5/1(金)	4	放射線医学講座	小原 東也 非常勤講師	P E T 診断	5
講義	5/11(月)	3	放射線医学講座	田村 明生 助教	救急放射線診断	1,2,3
講義	5/11(月)	4	放射線医学講座	原田 聡 講師	放射線治療の生物学的基礎	7,8,15
講義	5/11(月)	5	放射線医学講座	山口 哲 助教	放射線治療の物理学的基礎	7
講義	5/21(木)	3	放射線腫瘍学科	有賀 久哲 教授	放射線腫瘍学総論	7,8,9,10,13,14
講義	5/21(木)	4	放射線腫瘍学科	有賀 久哲 教授	放射線腫瘍学各論	7,8,10,13,14
講義	6/25(木)	4	放射線腫瘍学科	菊池 光洋 助教	放射線防護の概念と実践	1,8,11

・ 教科書・参考書等

区分	書籍名	著者名	発行所	発行年
参考書	核医学ノート 第6版	久保敦司、木下文雄 著	金原出版	2019
参考書	画像診断を学ぼう：単純X線写真からCT・ MRI・超音波まで（第2版）	William Herring 著、江原茂 監訳	メディカル・サイエ ンス・インターナ ショナル	2018
参考書	IVRマニュアル 第2版	栗林 幸夫ほか編	医学書院	2011
教科書	やさしくわかる放射線治療学	日本放射線腫瘍学会 監修	学研メディカル秀 潤社	2018
参考書	放射線治療学 6版	井上 俊彦, 小川 和彦, 小泉 雅 彦 編	南山堂	2017

・成績評価方法

総括評価：試験成績により評価する。  
 形成的評価：講義中に口頭試問や議論形式の評価を行い、学生にフィードバックする。授業参加態度についても評価する。

・特記事項・その他

画像診断 10回  
 核医学 2回  
 放射線腫瘍学 4回  
 IVR 1回  
 放射線障害防護 1回

シラバスに記載されている事前学修内容および各回到達目標の内容について、教科書・レジメを用いて事前学修（予習・復習）を行うこと。各授業に対する事前学修の時間は最低30分を要する。本内容は全授業に対して該当するものとする。なお、適宜、講義・実習冒頭で事前学修内容の発表時間を設け、授業の中で試験やレポートを課す場合は、次回の授業で解説を行う。授業では、医学教育モデル・コア・カリキュラムの内容に留まらず、必要に応じて最新の医学研究成果を教示する。

・教育資源

読影室・撮影室に設置されている教科書・参考書、読影システムに組み込まれている学習症例、PC、インターネット環境、画像および数値データ処理用コンピューターソフトウェア、組織標本、顕微鏡

・授業に使用する機器・器具と使用目的

使用区分	機器・器具の名称	台数	使用目的
講義	デジタルX線装置	1	デジタルX線撮影の原理
講義	X線CT装置	3	ヘリカルCTの画像表示法の理解(80列、320列マルチスライスCT)
講義	MR装置	2	全身MRIの見学
講義	血管造影装置	2	血管造影用X線管、イメージングシステム、造影剤、DSA装置など機器の構造と造影法の理解
講義	シンチレーションカメラ	3	シンチカメラ、SPECTの原理と実技の理解
講義	放射線治療計画装置	1	線量分布図作製実習
講義	ライナック装置	1	高エネルギーX線、同電子線治療の見学
講義	高線量率腔内照射装置	1	高線量率腔内照射の見学
講義	超音波診断装置	1	腹部超音波診断の原理と撮像実習
講義	人体骨格模型	1	X線解剖と撮影体位の解説
講義	肺区域模型	1	肺区域の解剖と肺病変の部位診断の解説
講義	EIZO29.8TFT液晶ディスプレイ	1	講義資料作成
講義	ワークステーション式	1	講義資料作成
講義	スキャナ	1	講義資料作成
講義	ノートパソコン Let's note LX6 一式	1	講義資料作成
講義	ノートパソコン VAIO Z クラムシェルモデル 一式	1	講義資料作成
講義	デスクトップパソコン Surface Studio 一式	1	講義資料作成
講義	ノートパソコン Let's note SZ6 一式	1	講義資料作成
講義	ノートパソコン Let's note LX6 一式	1	講義資料作成
講義	ノートパソコン MacBook Pro 一式	1	講義資料作成
講義	ノートパソコン Elite x2 1012 一式	1	講義資料作成
講義	タブレット兼ノートパソコン Surface Pro 一式	1	講義資料作成
講義	ノートパソコン VAIO VJS1121	1	講義に使用
講義	デスクトップパソコン iMac Pro Retina 5K 27インチ	1	講義資料作成
講義	デスクトップパソコン Pavilion All-in-One 一式	1	講義資料作成
講義	タブレット兼ノートパソコン Surface Pro6 一式	1	講義資料作成
講義	タブレット兼ノートパソコン Surface Pro6 一式	1	講義資料作成
講義	タブレット兼ノートパソコン Surface Pro6 一式	1	講義資料作成
講義	タブレット兼デスクトップパソコン Surface Studio 2 一式	1	講義資料作成