

# 放射線医学

ナンバリング

M4-S1-D24

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）	歯学部口腔顎顔面再建学講座歯科放射線学分野、放射線医学講座、放射線腫瘍学科				
担当教員	田中 良一 教授、加藤 健一 准教授、鈴木 智大 講師、小原 牧子 助教、折居 誠 講師、鈴木 美知子 講師、小原 東也 非常勤講師、田村 明生 講師、冢子 義朗 助教、有賀 久哲 教授、菊池 光洋 講師				
対象学年	4	区分・時間数 (1コマ2時間計算)	講義	14コマ	28.0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（核医学を含む）  
 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、臨床各科との関連が非常に深い。

## ・教育成果（アウトカム）

放射線診断学、核医学、IVRおよび放射線腫瘍学を学ぶことにより放射線医学を臨床現場で適切に実践できるようになる。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を身につけることで医療を実施する上で必要となる放射線防護が実践できるようになる。  
 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、低侵襲で効果的な画像診断法や放射線治療法を適切に選択できるようになる。

(ディプロマ・ポリシー： 1,2,3,4,5,6,7,8 )

## ・到達目標（SBOs）

No.	項目
1	画像診断に用いられる各種モダリティの特性について説明できる。
2	画像解剖の基礎的知識を説明できる。
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の概念および基本的手技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	4/3(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	4/10(木)	3	放射線医学講座	加藤 健一 准教授	腹部画像診断	2,3,6
講義	4/10(木)	4	放射線医学講座	鈴木 智大 講師	呼吸器画像診断 画像解剖	2,3
講義	4/17(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	I V R	12
講義	4/17(木)	4	放射線医学講座	鈴木 智大 講師	骨・関節・軟部組織の画像診断	2,3
講義	4/24(木)	3	放射線医学講座	小原 牧子 助教	女性骨盤・乳腺の画像診断	2,3,6
講義	4/24(木)	4	放射線医学講座	折居 誠 講師	心・大血管の画像診断	1,2,3
講義	5/8(木)	3	放射線医学講座	鈴木 美知子 講師	①中枢神経の画像診断（脳腫瘍・脳血管障害以外）／②MRI	1,2,3,6
講義	5/15(木)	3	放射線医学講座	小原 東也 非常勤講師	核医学	1,4,5
講義	5/15(木)	4	放射線医学講座	田村 明生 講師	救急放射線診断	1,2,3
講義	5/22(木)	4	放射線腫瘍学科	家子 義朗 助教	放射線治療の物理学的基礎	7
講義	5/29(木)	3	放射線腫瘍学科	有賀 久哲 教授	放射線防護の概念と実践	8,11,14
講義	5/29(木)	4	放射線腫瘍学科	有賀 久哲 教授	①放射線治療の生物学的基礎 ／②放射線腫瘍学総論	7,8,9,10,13,14,15
講義	6/5(木)	3	放射線腫瘍学科	菊池 光洋 講師	放射線腫瘍学各論	7,8,9,10

・ 教科書・参考書等

区分	書籍名	著者名	発行所	発行年
参考書	画像診断コンパクトナビ 4版	百島祐貴	医学教育出版社	2021
参考書	IVRのすべて	吉川公彦、荒井保明編	メジカルビュー社	2021
参考書	やさしくわかる放射線治療学（第2版）	日本放射線腫瘍学会	学研メディカル秀潤社	2024
参考書	放射線治療計画ガイドライン2020年版	日本放射線腫瘍学会	<a href="https://www.jastro.or.jp/medical/personnel/guideline/jastro/2020">https://www.jastro.or.jp/medical/personnel/guideline/jastro/2020</a>	2020

・ 成績評価方法

<p>【総括評価】 進級試験成績（100％）で評価し、100点満点の60点以上を合格とする。</p> <p>【形成的評価】 講義中に適宜小テストや口頭試問を実施して講義内容の理解度を確認し、その結果を学生にフィードバックする。講義を欠席した学生にはレポートの提出を求め、理解度を確認する場合もある。</p>
---

・特記事項・その他

画像診断	8回
核医学	1回
放射線腫瘍学	3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、参考書・レジメを用いて事前・事後学修（予習・復習）を行うこと。特に、復習は大切であるので最低30分は時間を確保すること。本内容は全授業に対して該当する。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る場合がある。講義の中で試験やレポートを課す場合は講義の終わり、もしく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。

講義資料はWebclassで配信する。  
当該科目に関連する実務経験の有無 有  
大学病院等における医師の実務経験を有する教員が、専門領域に関する実践的な教育を、事例を交えて行う。各回の事前事後学修時間以外に1時間の参考書等を用いた自己学習を要す。

・教育資源

読影室・撮影室・治療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、3次元画像処理装置（ワークステーション）
---

・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、イメージングテンシファイア、連続撮影、DSA装置など機器の機能と造影実技の理解
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一式	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
講義	デジタルフルカラー複合機	1	講義資料作成
講義	ノートパソコン MacBook Air 一式	1	講義資料作成
講義	デスクトップパソコン FMVF90H2B 一式	1	講義資料作成