

# 放射線医学

責任者： 江原 茂 教授

## 教育成果（アウトカム）：

各種画像診断、核医学、放射線腫瘍学および放射線障害予防の4分野について、一般医（GP）として必要とする基本的事項、特に病院内で行われている画像診断や放射線治療の過程を理解することで、適正な放射線治療を遂行できるレベルに到達する。

## 行動目標（SBOs）：

一般目標に到達するために、次の具体的な事項を行動目標とする。

- \*1. 実際の各種画像診断の現場に参加し、診断機器、検査法、読影法について学ぶ。
- \*2. 単純エックス線撮影、CT、MRIの基礎と適応を知る。
- \*3. 主要疾患の画像所見を知っている。
- \*4. 実際の核医学診断の現場に参加し、診断機器、検査法、読影法について学ぶ。
- \*5. 実際の放射線治療の現場に参加し、治療機器、放射線治療の基本的事項について学ぶ。
- \*6. 腫瘍学の基礎知識をもっている。
- \*7. 放射線治療の生物学的基礎を知っている。
- \*8. 放射線治療の適応を知っている。
- \*9. 患者ならびに医療従事者の被曝防護、障害に関する知識を整理する。
- \*10. 放射線と放射能についての基礎知識を有している。
- \*11. 放射線障害と防護についての基礎知識をもっている。

## 特に留意すべき注意事項：

当科の実習においては以下の点に注意を払うこと。

1. MRI室、CT室、血管造影室などのへ出入りの際は必ず現場の指示に従うこと。
2. 集合時間、場所
  - (1) 実習初日は朝8時55分に西6階放射線科医局隣の放射線科カンファランス室に集合。
  - (2) 当日配布される予定表を各自確認して、それぞれの集合場所へ移動。
  - (3) 関連病院は午後2時までに現地集合。
3. 欠席する場合は指定された連絡先に電話連絡すること。無断欠席はしないこと。
4. 個人情報保護に留意すること。

## 事前学修時間：

シラバスに記載されている次回の授業内容を確認し、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。

## 第5学年臨床実習スケジュール [放射線医学]

### [第1週]

指導医師名：①江原茂教授 ②中里龍彦准教授 ③加藤健一講師 ④松尾みかる助教 ⑤苫米地牧子助教 ⑥鈴木智大助教 ⑦鈴木美知子助教（任期付）  
 ⑧中山学助教（任期付） ⑨有賀久哲教授 ⑩及川博文特任講師 ⑪吉岡邦浩特任教授 ⑫田中良一特任准教授 ⑬中村隆二教授  
 ⑭山口哲助教 ⑮角原久夫助教（任期付） ⑯阿部知博非常勤講師

曜	1 時限	2 時限	3 時限	4 時限
月	オリエンテーション、症例検討 実習初日試験	オリエンテーション、症例検討 実習初日試験	臨床実習	臨床実習
[場 所] [指導医]	[西 6 画像研究室] ④	[西 6 画像研究室] ④	[読影室、外来、循環器医療セン ター地下] ③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬	[読影室、外来、循環器医療センタ ー地下] ③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬
火	臨床実習	臨床実習	放射線物理 PET センター見学	放射線物理 PET センター見学
[場 所] [指導医]	[読影室、外来、循環器医療センタ ー地下] ③⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑬⑮	[読影室、外来、循環器医療セン ター地下] ③⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑬⑮	[PET・リニアックセンター] ⑭	[PET・リニアックセンター] ⑭
水	臨床実習	臨床実習	臨床実習	臨床実習
[場 所] [指導医]	[読影室、外来、循環器医療センタ ー地下] ③④⑤⑥⑦⑧⑨⑪⑫⑬⑮	[読影室、外来、循環器医療セン ター地下] ③④⑤⑥⑦⑧⑨⑪⑫⑬⑮	[読影室、外来、循環器医療セン ター地下] ③④⑤⑥⑦⑧⑨⑪⑫⑬⑮	[読影室、外来、循環器医療センタ ー地下] ③④⑤⑥⑦⑧⑨⑪⑫⑬⑮
木	臨床実習	臨床実習	臨床実習	臨床実習
[場 所] [指導医]	[読影室、外来、循環器医療センタ ー地下] ③⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬⑮	[読影室、外来、循環器医療セン ター地下] ③⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬⑮	[読影室、外来、循環器医療セン ター地下] ③⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬⑮	[読影室、外来、循環器医療センタ ー地下] ③⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬⑮
金	臨床実習	臨床実習	総括、国家試験対策・回答・解説 評価	総括、国家試験対策・回答・解説 評価
[場 所] [指導医]	[読影室、外来、循環器医療センタ ー地下] ③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬⑮	[読影室、外来、循環器医療セン ター地下] ③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬⑮	[西 6 カンファランス] ①②	[西 6 カンファランス] ①②

## 授業に使用する機械・器具と使用目的

使用区分	使用機器・器具等の名称	台数	使用目的
診断用機械	エックス線 CT 装置	3 台	全身用 CT (マルチチャンネルヘリカル CT) の画像表示法の学習
診断用機械	MRI	3 台	MRI の原理と画像表示
診断用機械	血管造影装置	2 台	血管造影、DSA 装置の機能とアンギオ CT を含めた造影実技の実習
診断用機械	シンチレーションカメラ	3 台	シンチカメラ、SPECT の原理と実技の学習
診断用機械	放射線治療計画装置	1 台	線量分布図作成学習
診断用機械	ライナック装置	1 台	高エネルギーエックス線、電子線治療の原理と実際
診断用機械	高線量率腔内照射装置	1 台	高線量率腔内照射の学習
診断用機械	超音波診断装置	1 台	腹部超音波診断の原理と撮像実習
診断用機械	人体骨格模型	1 台	エックス線解剖と撮影体位の理解
診断用機械	肺区域模型	1 個	エックス線解剖と撮影体位の理解
診断用機械	デジタルエックス線装置	1 台	原理と実際を知る
診断用機械	放射線治療用固定システムエスフォーム (ESF-17)	1 台	臨床実習
診断用機械	画像解析ファインシステム一式 (ThinkCentreA51) 他	1 台	臨床実習
診断用機械	カンファランス用プロジェクターシステム一式 (TLP-791 (J)) 他	1 台	臨床実習
診断用機械	乳房撮影装置 (SEGNO600T Senix)	1 台	臨床実習での見学
診断用機械	フィルムチェンジャー (第1エックス線胸部撮影) (KDC-200)	1 台	臨床実習での見学
診断用機械	マルチローダーオープナー (第1エックス線胸部撮影) (FEM430MOL7A)	1 台	臨床実習での見学
診断用機械	デジタルエックス線画像診断システム (FCR システム)	1 台	臨床実習での見学
診断用機械	体外式衝撃波結石破碎装置 (ドルニエリソトリプター S)	1 台	臨床実習での見学
診断用機械	エックス線 TV 装置 (第3透視) (シマビジョン 3200X)	1 台	臨床実習での見学
診断用機械	エックス線 TV 装置 (第2透視) (XUD-150B-30)	1 台	臨床実習での見学
診断用機械	エックス線 TV 装置 (第1透視) (XUD-150B-10)	1 台	臨床実習での見学
診断用機械	エックス線 TV 装置 (第4透視) (シマビジョン 3500VP)	1 台	臨床実習での見学
診断用機械	デジタル汎用超音波診断装置 (LOGIQ700 EXPERT・BT2000)	1 台	臨床実習での見学
診断用機械	第1CT (Pro Seed SA Libre)	1 台	臨床実習での見学
診断用機械	第2CT (アクイリオン SX)	1 台	臨床実習での見学
診断用機械	第3CT (アクイリオン)	1 台	臨床実習での見学
診断用機械	第3CT (医科三次元画像研究システム) (datatoron-IMUVI)	1 台	臨床実習での見学
診断用機械	第1MR (SIGNA システム 1.5T)	1 台	臨床実習での見学
診断用機械	第2MR (Σ III WV-H06)	1 台	臨床実習での見学
診断用機械	MR/iEchoSpeed1.5T (第1MR) (SIGNA 1.5T)	1 台	臨床実習での見学
診断用機械	SIGNA4X→EchoSpeed ヘアアップグレード (第1MR) (SIGNA 1.5T)	1 台	臨床実習での見学
診断用機械	ソフィーカメラ (DSX)	1 台	臨床実習での見学

使用区分	使用機器・器具等の名称	台数	使用目的
診断用機械	ガンマカメラ (PRISM3000)	1台	臨床実習での見学
診断用機械	デジタルガンマカメラ (E.CAM)	1台	臨床実習での見学
診断用機械	第1血管撮影室 (KXO-80C/D)	1台	臨床実習での見学
診断用機械	IVR-CT血管撮影装置 (第2) (infink Activ)	1台	臨床実習での見学
診断用機械	放射線治療システム (ライナック) (CLINAC-2100C)	1台	臨床実習での見学
診断用機械	位置決め装置 (XIMATORON CSERES)	1台	臨床実習での見学
診断用機械	診療用放射線照射装置 (マイクロ・セレクトロン HDR)	1台	臨床実習での見学
診断用機械	エックス線 TV 装置 (DHF-155H II)	1台	臨床実習での見学
診断用機械	エックス線 TV システム装置 (多目的) (MAX-1000A)	1台	臨床実習での見学
診断用機械	ヘリカル CT (Asteion/Multi)	1台	臨床実習での見学
診断用機械	治療計画装置 (Eclipse)	1台	臨床実習での見学
診断用機械	治療線量 QA システム一式 (1174 型ビームプロファイラー-2)	1台	臨床実習における治療見学
実習用機械	モバイルパソコン (VGN-WX90S)	1台	報告書作成実習
実習用機械	EIZO24.1TFT 液晶ディスプレイ (FlexScan2410W-BK)	1台	臨床実習
実習用機械	画像処理ワークステーション (XW4300/CT 一式)	1台	〃
実習用機械	FPD 搭載多機能デジタルサービスシステム一式 (SONIALVOSIONsafire II)	1台	〃
実習用機械	放射線情報システム一式 (SYNAPSE・F-Report)	1台	〃
実習用機械	ワークステーション風神祭り (xw4400/CT)	1台	〃
視聴覚用機械	ノートパソコン (PavillionNoteBookPctx1000/CT)	1台	〃
視聴覚用機械	フィルムデジタルタイザ- (FDS-300)	1台	〃
視聴覚用機械	パソコン一式 (Dimension9200)	1台	〃
視聴覚用機械	FlexSoan モニター (S2100-BK)	1台	臨床実習における症例検討
視聴覚用機械	プロジェクター (LV-7250J)	1台	臨床実習におけるセミナー
視聴覚用機械	パソコン (Compaqdo5100SF/CT)	1台	臨床実習におけるセミナー
視聴覚用機械	パソコン (XW4300/CTWorkstation)	1台	臨床実習における症例検討
視聴覚用機械	パソコン (VAIOTypeLVGC-LA50B)	1台	臨床実習における症例検討
その他	FAX 複合機 (CANOFAX L380)	1台	臨床実習の資料作成に使用
その他	パソコン (Dimension4700C)	1台	臨床実習資料作成用
その他	パソコン (Business Desktopdx2000)	1台	臨床実習資料作成用
その他	カラーレーザープリンター・サーバー (LBP5600)	1台	臨床実習資料作成用
その他	MS シュレッダー (V431S)	1台	症例に関する資料の適正な廃棄
その他	シュレッダー (V126S)	1台	症例に関する資料の適正な廃棄
視聴覚用機械	P o c k e t P c (ipAQrx42240)	一式	講義資料の作成
視聴覚用機械	デスクトップパソコン (X P S 720)	1台	講義資料の作成、臨床実習
視聴覚用機械	パソコン (VGC-RM52DL9)	一式	講義資料の作成
視聴覚用機械	U S B ハードディスク (RHD2-U1.5T)	1台	講義資料データ保存

使用区分	使用機器・器具等の名称	台数	使用目的
視聴覚用機械	C T 画像解析用ワークステーション (AW volume share2)	1 台	臨床実習用画像処理
視聴覚用機械	U S B ハードディスク (RHD2-U1.5T)	1 台	臨床実習用データ保存
視聴覚用機械	パソコン周辺機器 (TS-H2.0TGL/R5+BE500JP セット)	一式	講義の準備・臨床実習
視聴覚用機械	パソコン (CF-R7DWYAAP)	1 台	講義・実習準備
視聴覚用機械	L A N 接続 H D D (HDL-GTR1.0)	1 台	教育用データサーバ
視聴覚用機械	パソコン (dc5850)	1 台	講義・実習準備
視聴覚用機械	画像診断映像表示システム (VPL-FE40 他)	一式	講義
視聴覚用機械	放射線情報システム (dc7800MT)	一式	講義
視聴覚用機械	放射線情報システム (SYNAPSE/F-report)	2 台	講義・臨床実習
視聴覚用機械	放射線情報システム (インスピロン 530)	1 台	講義資料作成
視聴覚用機械	サーバー機	1 台	HP 用
視聴覚用機械	パソコン (FMV-D3260)	1 台	講義・実習準備
視聴覚用機械	エックス線骨密度測定装置 (Q D R -4500)	1 台	臨床実習
実習用機器	パソコン (VPCL11ZHJ)	1 台	臨床実習
実習用機器	液晶ディスプレイ (LDC422V)	1 台	臨床実習
実習用機器	7 テスラ MR950 2 チャンネル pTx アップグレード装置	1 台	臨床実習
実習用機器	レーザービームプリンター (Satera LBP7700C)	1 台	臨床実習
実習用機器	デスクトップパソコン (h9-1190jp/CT)	1 台	臨床実習
実習用機器	デスクトップパソコン (h8-1360jp/CT)	1 台	臨床実習
実習用機器	片手用 2 ボタンレスポンスパッド (PKG-904-2)	1 台	臨床実習
実習用機器	MRI オーディオシステム (SK-1002GC)	1 台	臨床実習
実習用機器	聴覚・視覚刺激呈示ソフトウェア内臓パソコン (PHPC-ST)	一式	臨床実習
実習用機器	外付 SSD (GH-SSDE256GU3A)	1 台	臨床実習
実習用機器	ポータブル SSD (HD-PA256TU3S)	1 台	臨床実習

## 成績評価方法

臨床実習評価は以下の項目について 100 点満点で評価する。

1. 出席点：20 点
2. 実習評価 1 (教員による学生評価シート I)：10 点
3. 実習評価 2 (教員による学生評価シート II)：20 点  
実習終了時に小テストを施行し、評価点の資料にすることがある。
4. 実習初日試験：25 点
5. 国家試験問題形式の口頭試問：25 点