

## クリニカル・ラダー Lv.2

大項目	中項目	小項目	項目
一般撮影		胸部単純撮影	<p>胸部X線撮影の意義について説明できる</p> <p>胸部X線撮影の撮影法について説明できる</p> <p>胸部X線撮影における患者さんの体位、整位、X線束の中心、撮影距離、撮影時間、撮影時の呼吸等について、X線写真と関連づけることができる</p> <p>胸部撮影に用いられるX線線質及び付加フィルタの使用意義とX線写真との関係について説明できる</p> <p>胸部X線撮影に関して、女性、老人及び乳幼児に対しての撮影上の配慮と撮影技術上の問題点について説明できる</p> <p>胸部撮影用自動露出機構の特性について説明できる</p> <p>胸部X線デジタル画像について説明できる(描出能、画像処理等)</p> <p>胸部X線画像についてその画像評価法を説明できる</p>
		腹部単純撮影	<p>腹部X線撮影の意義について説明できる</p> <p>腹部X線撮影法について説明できる</p> <p>腹部X線の撮影体位によるX線像の変化と撮影目的による体位の選択について説明できる</p> <p>X線束の中心、X線線質の選択について習得している</p> <p>急性腹症等の患者さんへの対応と撮影上の配慮について説明できる</p> <p>腹部X線撮影に関して、女性、老人及び乳幼児に対しての撮影上の配慮と撮影技術上の問題点について説明できる</p> <p>腹部X線デジタル画像について説明できる(描出能、画像処理等)</p> <p>腹部X線画像についてその画像評価法を説明できる</p>
		頭部骨撮影	<p>頭部骨撮影の意義を説明できる</p> <p>頭部骨撮影の各撮影法について説明できる</p> <p>頭部骨撮影の患者に対する配慮について説明できる</p> <p>頭部骨撮影に適した増感紙-フィルム系、X線線質、付加フィルタ等の選択による被ばく低減の工夫について説明できる</p> <p>頭部骨撮影の撮影体位、X線束の中心等によるX線像の変化について説明できる</p> <p>頭部骨撮影に適した撮影のための補助具、補償フィルタ等の工夫について説明できる</p> <p>頭部骨撮影のデジタル画像について説明できる(描出能、画像処理等)</p> <p>頭部骨撮影の画像についてその画像評価法を説明できる</p>
		上肢骨撮影	<p>上肢骨撮影の意義を説明できる</p> <p>上肢骨撮影の各撮影法について説明できる</p> <p>上肢骨撮影の患者に対する配慮について説明できる</p> <p>上肢骨撮影に適した増感紙-フィルム系、X線線質、付加フィルタ等の選択による被ばく低減の工夫について説明できる</p> <p>上肢骨撮影の撮影体位、X線束の中心等によるX線像の変化について説明できる</p> <p>上肢骨撮影に適した撮影のための補助具、補償フィルタ等の工夫について説明できる</p> <p>上肢骨撮影のデジタル画像について説明できる(描出能、画像処理等)</p> <p>上肢骨撮影の画像についてその画像評価法を説明できる</p>
		下肢骨撮影	<p>下肢骨撮影の意義を説明できる</p> <p>下肢骨撮影の各撮影法について説明できる</p> <p>下肢骨撮影の患者に対する配慮について説明できる</p> <p>下肢骨撮影に適した増感紙-フィルム系、X線線質、付加フィルタ等の選択による被ばく低減の工夫について説明できる</p> <p>下肢骨撮影の撮影体位、X線束の中心等によるX線像の変化について説明できる</p> <p>下肢骨撮影に適した撮影のための補助具、補償フィルタ等の工夫について説明できる</p> <p>下肢骨撮影のデジタル画像について説明できる(描出能、画像処理等)</p> <p>下肢骨撮影の画像についてその画像評価法を説明できる</p>
		脊椎撮影	<p>脊椎撮影の意義を説明できる</p> <p>脊椎撮影各撮影法について説明できる</p> <p>脊椎撮影患者に対する配慮について説明できる</p> <p>脊椎撮影に適した増感紙-フィルム系、X線線質、付加フィルタ等の選択による被ばく低減の工夫について説明できる</p> <p>脊椎撮影の撮影体位、X線束の中心等によるX線像の変化について説明できる</p> <p>脊椎撮影に適した撮影のための補助具、補償フィルタ等の工夫について説明できる</p> <p>脊椎撮影のデジタル画像について説明できる(描出能、画像処理等)</p> <p>脊椎撮影の画像についてその画像評価法を説明できる</p>
		胸郭部撮影	<p>胸郭部撮影の意義を説明できる</p> <p>胸郭部撮影の各撮影法について説明できる</p> <p>胸郭部撮影の患者に対する配慮について説明できる</p> <p>胸郭部撮影に適した増感紙-フィルム系、X線線質、付加フィルタ等の選択による被ばく低減の工夫について説明できる</p> <p>胸郭部撮影の撮影体位、X線束の中心等によるX線像の変化について説明できる</p> <p>胸郭部撮影に適した撮影のための補助具、補償フィルタ等の工夫について説明できる</p> <p>胸郭部撮影のデジタル画像について説明できる(描出能、画像処理等)</p> <p>胸郭部撮影の画像についてその画像評価法を説明できる</p>
		骨盤部撮影	<p>骨盤部撮影の意義を説明できる</p> <p>骨盤部撮影の撮影法について説明できる</p> <p>骨盤部撮影の患者に対する配慮について説明できる</p> <p>骨盤部撮影に適した増感紙-フィルム系、X線線質、付加フィルタ等の選択による被ばく低減の工夫について説明できる</p> <p>骨盤部撮影の撮影体位、X線束の中心等によるX線像の変化について説明できる</p> <p>骨盤部撮影に適した撮影のための補助具、補償フィルタ等の工夫について説明できる</p> <p>骨盤部撮影のデジタル画像について説明できる(描出能、画像処理等)</p> <p>骨盤部撮影画像についてその画像評価法を説明できる</p>
		歯科撮影	<p>歯科撮影の意義を説明できる</p>

基礎技術

	<p>歯科撮影の各撮影法について説明できる</p> <p>歯科撮影の患者に対する配慮について説明できる</p> <p>歯科撮影に適した増感紙-フィルム系、X線線質、付加フィルタ等の選択による被ばく低減の工夫について説明できる</p> <p>歯科撮影の撮影体位、X線束の中心等によるX線像の変化について説明できる</p> <p>歯科撮影に適した撮影のための補助具、補償フィルタ等の工夫について説明できる</p> <p>コンビームCTに関する撮影、および説明ができる。</p> <p>歯科撮影のデジタル画像について説明できる(描出能、画像処理等)</p> <p>歯科撮影の画像についてその画像評価法を説明できる</p>
	<p>ポータブル撮影</p> <p>病室、手術室等における撮影の意義について説明できる</p> <p>ポータブル撮影における撮影体位によるX線像の変化と撮影目的による体位の選択について習得している</p> <p>ポータブル撮影のX線束の中心、X線線質の選択について説明できる</p> <p>ポータブル撮影の患者への対応と撮影上の配慮について説明できる</p> <p>ポータブル撮影での女性、老人及び乳幼児に対しての撮影上の配慮と撮影技術上の問題点について説明できる</p> <p>ポータブル撮影のデジタル画像について説明できる(描出能、画像処理等)</p> <p>ポータブル撮影画像についてその画像評価法を説明できる</p>
	<p>泌尿器系撮影</p> <p>泌尿器、生殖器撮影の意義について説明できる</p> <p>泌尿器、生殖器撮影の各撮影法について説明できる</p> <p>造影剤の選択及び副作用発生時の技師としての対応について説明できる</p> <p>造影能と腎機能及び生化学数値の示す意味について説明できる</p> <p>生殖器撮影時の患者さんのX線被ばく低減法について説明できる</p> <p>線返し撮影における患者さんへの配慮並びに患者の羞恥心に対する対応について説明できる</p> <p>泌尿器、生殖器撮影のデジタル画像について説明できる(描出能、画像処理等)</p> <p>泌尿器、生殖器撮影の撮影像についてその画像評価法を説明できる</p>
	<p>トモシンセシス</p> <p>トモシンセシスについて説明できる</p> <p>トモシンセシスに関する再構成法について説明できる</p> <p>トモシンセシスの撮影対象部位について説明できる。</p> <p>トモシンセシスのアーチファクトについて説明できる。</p>
	<p>CT装置</p> <p>世代別の特徴を説明できる</p> <p>ヘリカルスキャンとノンヘリカルスキャンの特徴を説明できる</p> <p>シングルスライスCTとマルチスライスCTの特徴を説明できる</p> <p>X線発生装置、X線検出系、寝台の性能について説明できる</p> <p>CT自動露出機構の原理と構造について説明できる</p> <p>画像表示装置、画像記録装置、自動造影剤注入器の性能について説明できる</p> <p>付属機器を含むCT装置の日常点検と定期点検の基本的な項目を説明できる</p> <p>JIS、JIRA規格でCTに関連する項目を説明できる</p> <p>CT検査に関連する画像保管と転送に関して基本的な説明ができる</p> <p>CT値の理論及び補正方法について説明できる</p> <p>WW/WLの適切な設定方法を説明できる</p>
	<p>画像再構成法</p> <p>サイノグラムにおいてViewとChannelの関係を説明できる</p> <p>Radonの定理について概要を説明できる</p> <p>逆投影法について概要を説明できる。逆投影法の計算方法を説明できる</p> <p>コンボリューションフィルタについて概要を説明できる</p> <p>コンボリューションの計算方法を説明できる</p> <p>360度補間再構成法について概要を説明できる</p> <p>180度対向ビーム補間再構成法について概要を説明できる</p> <p>心電同期スキャン方式について概要を説明できる</p> <p>心電同期ハーフ再構成法について概要を説明できる</p> <p>心電同期セグメント再構成法について概要を説明できる</p> <p>線質硬化とその補正について説明できる</p> <p>オフセット補正、リファレンス補正、キャリブレーション補正について概要を説明できる</p> <p>肩/骨盤部アーチファクトの発生原因とその改善方法について説明できる</p> <p>画像ノイズの分類とその改善方法について説明できる</p>
	<p>撮影技術</p> <p>正確なポジショニング技術を習得している。患者への接遇方法を説明できる</p> <p>目的にあったCT検査内容を説明できる</p> <p>CT検査に必要な解剖について説明できる</p> <p>ヘリカルスキャンとノンヘリカルスキャンの違いを理解した上で最適な撮影技術を説明できる</p> <p>シングルスライスCTとマルチスライスCTの違いを理解した上で最適な撮影技術を説明できる</p> <p>部位毎の適正線量を理解した上で撮影条件を説明できる</p> <p>部位毎の適正な撮影法を説明できる</p> <p>IVR-CT/Angioシステムの構成と概要について説明できる</p> <p>CT透視の概要について説明できる</p> <p>CTガイド下経皮的生検の基本的な流れを説明できる</p> <p>CTAP/CTAの概要について説明できる</p> <p>造影剤の特性について説明できる</p> <p>TDCの概念を説明できる</p> <p>特徴的な造影効果を示す疾患について説明できる</p> <p>部位毎の多時相撮影タイミングにおいて各時相の目的と適応について説明できる</p> <p>各注入因子に関して概要を説明できる</p> <p>添付文書の内容をよく理解し、造影剤の人体への影響について説明できる</p>

X線CT

	AI(AutopsymagIng-CT)の撮影について説明できる AI(AutopsymagIng-CT)について、概要、倫理等の説明ができる 造影剤による副作用が生じた際の適切な対応を説明できる
画質/性能評価/線量特性	管電圧/管電流/ヘリカルピッチ変化による画質及び被ばくへの影響を説明できる スライス厚/再構成間数変化による画質及び被ばくへの影響を説明できる 空間分解能に関する概要、性能評価法について説明できる 画像ノイズに関する概要と性能評価法について説明できる コントラスト分解能に関する概要と性能評価法について説明できる スライス厚に関する概要と性能評価法について説明できる アーチファクトに関する概要と性能評価法について説明できる CT検査の被ばくに関する概念について説明できる CT検査の線量測定法について説明できる 各種被ばく低減技術について説明できる 3次元画像を含む画像の各種処理について説明できる 臨床目的に応じた適切な画像表示処理を説明できる スライス厚/ヘリカルピッチによる画像処理への影響を説明できる 再構成間隔/再構成間数による画像処理への影響を説明できる Isotropic imagingの定義と利点について説明できる
X線透視撮影装置の変遷	II・FPDの特性について説明できる オーバ・テーブル/アンダ・テーブルの説明できる 寝台やアームなどの性能の説明できる 間接撮影装置と直接撮影装置の原理の違いが説明できる 自動露出機構の構造、動作特性、規格について説明できる II-TVカメラシステム/II-DRシステムの構造、動作特性の特徴、規格について説明できる FPDシステムの構造、動作特性の特徴、規格について説明できる 付属機器(モニタ含)周辺機器を含む装置の日常点検と定期点検の基本的な項目を説明できる 検査に関連する画像保管および転送について基本的な説明ができる
撮影技術	造影剤の定義と条件が説明できる 陽性造影剤と陰性造影剤の説明ができる 硫酸バリウム製剤の基礎知識・使用上の注意等の説明ができる 造影の副作用および禁忌を説明できる 造影剤の組成・効用を把握し、正しい使用を説明できる 副作用および禁忌事項を把握し、説明ができる 他臓器との位置関係、食道・胃・十二指腸の名称、壁区分等の説明ができる 上部消化管検査における造影剤・前処置を説明できる 標準的な撮影方法・体位を説明できる 術前精密検査に必要な撮影技術・知識等を説明できる 食道・胃癌取り扱い規約による肉眼分類・組織型分類を説明できる 代表的な疾患のX線画像を説明できる 上部消化管検査における内視鏡検査の基本的な手技・画像の見方を習得し、X線検査との対比について説明できる 他臓器との位置関係、直腸・結腸の名称、壁区分等の説明ができる 下部消化管検査における造影剤・前処置を説明できる 下部消化管検査における基本的な撮影方法・体位を説明できる 下部消化管における術前精密検査に必要な撮影技術・知識等を説明できる 大腸癌取り扱い規約による肉眼分類・組織型分類を説明できる。 下部消化管検査における内視鏡検査の基本的な手技・画像の見方を習得し、X線検査との対比について説明できる
消化管撮影	
画質・性能評価	残像画像の成り立ちおよび補正内容の説明ができる 管電圧・管電流の変化によるAECへの影響を説明できる X線量と画質(視覚的)評価が説明できる II/GCD/FPDなど各システム特有な偽画像を説明できる 装置老朽化に伴う画質劣化のについて(MTF/NPS)説明できる 空間フィルタ・周波数フィルタを画像に加えて最適な画像の作成方法を説明できる 撮影条件に関する概要を説明できる 濃度分解能に関して説明できる 画像観察モニタを日常管理する方法が説明できる γ2.2およびDICOM14の設定方法からLUTについて説明ができる
読影・レポート	読影に必要な用語を説明できる 代表的な異常所見を説明できる 専門用語で異常所見を説明できる レポートに必要な用語を説明できる 異常所見を描写に関して説明できる 依頼医師にレポートで所見を伝える方法を説明できる
救急	救急時の予測事項について理解し、予防および処置を習得し、説明できる 造影剤・抗コリン剤および下剤の禁忌および副作用に関して説明できる
被ばく	間接撮影装置・直接撮影装置・ILDRおよびFPD-DRでの透視線量および撮影線量の線量格差の説明ができる 実際の1検査あたりの被ばく線量および被写体別の1検査あたりの線量を説明できる 被ばく線量と画質との関係を管電圧・付加フィルタ・グリッド・AEC機構等の観点から説明ができる 受診者に検査に関する説明・接遇の方法を説明できる 個人情報の管理について、基本的な説明ができる

		検査に関連する画像保管および転送について基本的な説明ができる
乳房撮影	乳癌の臨床	乳房の解剖を説明できる 組織学的分類と組織型を正しく理解し、病変の性質を説明できる
	マンモグラフィの基礎	マンモグラフィの特殊性について説明できる 装置の構成を正確に理解し、各パートについて、説明できる フィルム・増感紙についてその特徴を説明できる 各因子を理解し、最適化することが高品質な画像を生成出来ることを説明できる 最適な線量を設定する必要があることを説明できる
	デジタルマンモグラフィ	デジタルの基礎を説明出来る 各方式を十分理解し、特徴を習得している アナログと同様に、各因子を理解し、検出、処理、表示について説明できる
	撮影技術	マンモグラフィの特異性を理解し、思いやりに関して説明できる 乳房のしくみを理解し、ポジショニングに必要な知識を説明できる 診断精度の高い画像提供のために、高い技術に関して説明できる 診断目的に応じた追加撮影に関して説明できる
	読影とカテゴリー分類	カテゴリー分類に関して説明できる 腫瘍のカテゴリー分類を習得し、追加撮影の必要性を説明できる 石灰化のカテゴリー分類を習得し、追加撮影の必要性を説明できる 腫瘍、石灰化以外の病変について、カテゴリー分類を習得し、追加撮影の必要性を説明できる
	品質管理	品質管理項目を説明できる。 日常に必要な品質管理項目を習得し、説明できる 定期に必要な品質管理項目を習得し、説明できる
	臨床画像評価基準	評価の目的を説明できる 高品質、低線量な画像生成に関して説明できる
	乳腺超音波検査	超音波検査に必要な知識を習得し、その特徴を説明できる 検査の流れを説明できる 基本事項を説明できる 読影法を説明できる 解剖を説明できる ビットホールに関して説明できる
	乳腺MRI検査	乳腺MRIの基本を説明できる 撮像法を理解し、説明できる 検査の流れを説明できる MRI検査の役割を説明できる 読影法を説明できる
	頭頸部	頭頸部
胸・腹・骨盤部		胸腹骨盤部血管造影の意義について説明できる 胸腹骨盤部血管造影の患者に短時間でわかりやすい検査説明ができる 胸腹骨盤部血管の解剖と血流支配領域を説明できる 主な疾患とそのポイント、血管造影像から疾患について説明できる 各血管撮影法について説明できる 胸腹骨盤部血管造影の検査前情報から病態予測をし、検査計画を立てる方法を説明できる 胸腹骨盤部血管造影における患者さんの体位、撮影条件、撮影角度、インチサイズ、撮影フレームレート、シーンタイム、造影条件(注入レート、注入量)、撮影時の呼吸等について、説明できる 胸腹骨盤部血管造影の検査目的に応じた(疾患に合わせた)適切なコリメーション、フィルタリングを説明できる 胸腹骨盤部血管造影の被ばく低減に配慮し、被曝線量、透視時間の管理の説明ができる 胸腹骨盤部血管造影のデジタル画像について説明できる(画像処理等) 胸腹骨盤部血管造影の検査・治療の手技を説明できる 胸腹骨盤部血管造影の検査内容を理解した画像処理を説明できる 胸腹骨盤部血管造影のコンビームCTの意義について説明できる 胸腹骨盤部血管造影の検査内容を理解し、撮影条件について説明できる 症例に合わせた造影条件(注入レート、注入量)およびタイミングでの撮影について説明できる 胸腹骨盤部血管造影の画像処理は、MPRや3D(VR・MIP等)を診断・治療に有用な画像を作成することができる
四肢		四肢血管造影の意義について説明できる 四肢血管造影の患者さんに短時間でわかりやすい検査説明を説明できる

血管撮影・IVR

	<p>四肢血管の解剖と血流支配領域を説明できる</p> <p>四肢血管造影の主な疾患とそのポイント、血管造影像から疾患について説明できる</p> <p>四肢血管造影の各血管撮影法について説明できる</p> <p>四肢血管造影の検査前情報から病態予測をし、検査計画を説明できる</p> <p>四肢血管造影における患者さんの体位および目的部位の固定、撮影条件、撮影角度、インチサイズ、撮影フレームレート、シーンタイム、造影条件(注入レート、注入量)、撮影時の呼吸等について、説明できる</p> <p>四肢血管造影の検査目的に応じた(疾患に合わせた)適切な整位、コリメーション、フィルタリングを説明できる</p> <p>四肢血管造影の検査中は、常に被曝低減に配慮し、被曝線量、透視時間の管理を説明できる</p> <p>四肢血管造影のデジタル画像について説明できる(画像処理等)</p> <p>四肢血管造影の検査内容を理解した画像処理を説明できる</p> <p>四肢IVRの概要、手技、デバイスについて説明できる</p> <p>四肢血管造影の急変時対応について説明できる</p>
静脈	<p>各静脈造影の意義について説明できる</p> <p>患者さんに短時間でわかりやすい検査説明に関して説明できる</p> <p>目的血管の解剖と血流支配領域を習得に関して説明できる</p> <p>主な疾患とそのポイント、血管造影像から疾患について説明できる</p> <p>各血管撮影法について説明できる</p> <p>検査前情報から病態予測をし、検査計画に関して説明できる</p> <p>目的血管の造影における患者さんの体位、撮影条件、撮影角度、インチサイズ、撮影フレームレート、シーンタイム、造影条件(注入レート、注入量)、撮影時の呼吸等について、説明できる</p> <p>検査目的に応じた(疾患に合わせた)適切なコリメーション、フィルタリングに関して説明できる</p> <p>検査中は、常に被曝低減に配慮し、被曝線量、透視時間の管理に関して説明できる</p> <p>検査・治療の手技を理解に関して説明できる</p> <p>検査内容を理解した画像処理に関して説明できる</p> <p>患者の容態(心電図、血圧、SAT、HR等)の把握に関して説明できる</p> <p>急変時対応について説明できる</p>
IVR(塞栓術・PTA・その他)	<p>塞栓物の種類を理解している説明できる</p> <p>腫瘍塞栓術の概要(TAE・UAEなど)を説明できる</p> <p>血管性病変の塞栓術概要(動脈瘤、AVM、CCF等)を説明できる</p> <p>出血性病変の塞栓術概要(外傷性出血、消化管出血等)を説明できる</p> <p>血栓溶解術の適応および検査の流れを説明できる</p> <p>動注療法の概要(リザーバー留置、CVポート留置など)を説明できる</p> <p>PTAの手技について説明できる</p> <p>デバイスについて説明できる</p>
血管撮影用X線装置	<p>JIS規格について説明できる</p> <p>X線管の構造を説明できる</p> <p>X線管の動作特性を説明できる</p> <p>装置の構造について説明できる</p> <p>自動露出制御装置の原理と特性について説明できる</p> <p>自動露出制御装置の動作特性について説明できる</p> <p>各装置の種類と使用目的について説明できる</p> <p>保持装置の動作性能について説明できる</p> <p>各構成部の役割と動作特性について説明できる</p> <p>デジタル透視の画像信号処理および動作特性を説明できる</p>
関連機器	<p>JIS規格について理解している説明できる</p> <p>各構成部の役割と動作特性について説明できる</p> <p>清潔操作を説明できる。</p> <p>各ネットワーク環境の構成を理解し、動画ビューソフトの動作特性について説明できる</p> <p>ワークステーションソフトの動作特性について説明できる</p> <p>各構成部の役割と動作特性について説明できるまた、得られるデータに関して説明できる</p>
線量管理	<p>「無駄な透視をしない」を啓発の重要性を説明できる</p> <p>低レートパルス透視(低線量透視)を必要に応じて使い分けを説明できる</p> <p>必要最小限の撮影レート、撮影フレーム数を説明できる</p> <p>軟線除去フィルタをX線管に付加している説明できる</p> <p>透視線量、撮影線量を適切に調整している説明できる</p> <p>焦点皮膚間距離をできるだけ離すように実践している説明できる</p> <p>ILおよびFPDを皮膚面に、できるだけ近づける必要性を説明できる</p> <p>照射野を必要最小限に絞ることの必要性を説明できる</p> <p>過度のインチアップを避けることの必要性を説明できる</p> <p>線量又は透視時間の記録の必要性を説明できる</p> <p>2Gyを超えたとと思われる時の対処方法が検討されており、適切にアドバイスの必要性を説明できる</p> <p>継続した装置管理の必要性を説明できる(施設で日常のQC,QAを実践している)。</p> <p>IVR基準点を説明できる</p> <p>面積線量計や電離箱線量計の特性および使用方法を説明できる</p> <p>X線線量の単位を説明できる</p> <p>線量測定法を説明できる</p> <p>散乱線分布図を理解し、説明できる</p> <p>クイクセルパッチの特性および性能を説明できる</p>
デバイス	<p>ガイドワイヤーの種類、特徴を説明できる</p> <p>バルーンの種類を説明できる</p>

		<p>各種バルーンの特徴を説明できる</p> <p>STENTの種類、特徴を説明できる</p> <p>カテーテルの種類、特徴を説明できる</p> <p>ローターブレードの適用疾患を説明できる</p> <p>ローターブレードの種類、特徴を説明できる</p> <p>塞栓物質使用時、症例に合った塞栓物質を説明できる</p> <p>塞栓物質の種類、特徴を説明できる</p>
	心血管造影検査	<p>心血管造影の意義について説明できる</p> <p>患者さんに短時間でわかりやすい検査説明の方法を説明できる</p> <p>心臓、心血管の解剖および機能を説明できる</p> <p>検査の内容および流れを説明できる</p> <p>主な疾患とそのポイント、血管造影像から疾患を説明できる</p> <p>検査前情報から病態予測をし、検査計画を立てる方法を説明できる</p> <p>各血管撮影法について説明できる</p> <p>検査に適した撮影条件、撮影角度、インチサイズ、撮影フレームレート、シーンタイム、造影条件(注入レート、注入量)、撮影時の呼吸等について、説明できる</p> <p>検査目的に応じた(疾患に合わせた)適切なコリメーション、フィルタリングを説明できる</p> <p>薬物負荷検査を説明できる</p> <p>検査中は、常に被ばく低減に配慮し、被曝線量、透視時間の管理を説明できる</p> <p>デジタル画像について説明できる(描出能、画像処理等)</p> <p>PCIの手技、デバイスについて説明できる</p> <p>患者の容態(心電図、血圧、SAT、HR等)の説明できる</p> <p>急変時対応を説明できる</p> <p>心血管内圧、心拍出量、酸素飽和度等の測定方法および測定結果から推測される疾患を説明できる</p> <p>ご両親に短時間でわかりやすい検査説明にかんして説明できる</p> <p>小児心臓、心血管および機能を説明できる</p> <p>先天性心疾患とそのポイント、血管造影像から疾患について説明できる</p> <p>検査前情報から病態予測(血行動態の把握)を説明できる</p> <p>検査の内容および流れを説明できる</p> <p>新生児もしくは低体重児の場合は、グリッドを抜いて撮影の必要性を説明できる</p> <p>適切なコリメーション、フィルタリングを説明できる</p>
	電気生理検査	<p>電気生理検査の意義について説明できる</p> <p>患者さんに短時間でわかりやすい検査説明に関して説明できる</p> <p>心臓の解剖と刺激伝導系を説明できる</p> <p>検査前情報から病態予測(血行動態の把握)を説明できる</p> <p>患者の体位、撮影条件、撮影角度、インチサイズ、撮影フレームレート、シーンタイム、造影条件(注入レート、注入量)、撮影時の呼吸等について、心電図所見および電極カテーテル位置と関連づけて説明できる</p> <p>検査目的に応じた(疾患に合わせた)適切なコリメーション、フィルタリングを説明できる</p> <p>検査中は、常に被曝低減に配慮し、被曝線量、透視時間の説明できる</p> <p>デジタル画像について説明できる(画像処理等)</p> <p>患者の容態(心電図、血圧、SAT、HR等)の把握説明できる</p> <p>急変時対応について説明できる</p>
MRI検査	MRI装置	<p>静磁場の発生方式を説明できる</p> <p>RFコイルの種類・原理を説明できる</p> <p>傾斜磁場の性能について説明できる</p> <p>超電動磁石方式MR装置に対する安全に配慮した構造について説明できる</p> <p>磁気およびRFシールドの原理と構造について説明できる</p> <p>画像表示装置、画像記録装置、自動造影剤注入器の性能について説明できる</p> <p>付属機器を含むMR装置の日常点検の基本的な項目を習得している</p> <p>MR検査に関連する画像保管と転送に関して基本的な説明ができる</p>
	検査者に対する安全性	<p>装身具装着の留意事項や渦電流発生に関する対応を説明できる</p> <p>禁忌医療器具の安全性を説明できる</p>
	生体に対する安全性	<p>ミサイル効果を説明できる</p> <p>RFによる発熱を説明対応できる</p> <p>傾斜磁場による神経刺激を説明対応できる</p> <p>騒音発生の原理・対応を説明できる</p>
	MR装置に関する安全性	<p>クエンチ発生の原理・対応を説明できる</p>
	基礎原理	<p>NMR現象を理解している。歳差運動、共鳴周波数等を理解し説明できる</p> <p>T1緩和時間、T2緩和時間およびそれぞれの現象について理解し説明できる</p> <p>MR信号の発生と受信、エコー信号の収集方法を理解し説明できる</p>
	パルスシーケンスと画像コントラスト	<p>T1強調画像・T2強調画像・プロトン密度・その他の強調画像の原理を説明できる</p> <p>sequenceの理解、sequence parameterと画質の関係について説明できる</p> <p>MRSやFunction検査等に関する機能検査法の原理を説明できる</p> <p>SE法の原理を説明できる</p> <p>GSE法の原理を説明できる</p> <p>各種高速撮影の原理を説明できる</p> <p>パラレルイメージングの原理・手法を説明できる</p>
	アーチファクト	<p>各種アーチファクトに関する概要を説明することができる。アーチファクトの対処について説明できる</p>
	脂肪抑制	<p>目的に応じた脂肪抑制技術について説明できる</p>
	MR画像解剖	<p>MR検査に必要な解剖について説明できる</p>

	部位別撮影	部位毎の適正な撮影法を理解し説明できる
	造影剤	MR造影剤の種類について説明できる 各種造影剤の特性について説明できる T1短縮・T2短縮効果について説明できる
	造影剤副作用	添付文書の内容をよく理解し、造影剤の人体への影響について説明できる 造影剤による副作用が生じた際の適切な対応を習得し説明できる
	各種画像処理	3次元画像を含む各種画像処理について説明できる。臨床目的に応じた適切な画像表示処理を説明できる
	画質に影響する因子	信号雑音比の概念を説明できる コントラスト雑音比の概念を説明できる
	画像・性能評価	均一性に関する概要を説明することができる。均一性の性能評価法について説明できる スライス厚に関する概要を説明することができる。スライス厚の性能評価法について説明できる T1・T2値に関する概要を説明することができる。T1・T2値計測方法について説明できる 画像歪に関する概要を説明することができる。画像歪の性能評価法について説明できる
核医学検査	ガンマカメラシステム	ガンマカメラの基本構造として検出器、コリメータ、検査台の概要を説明できる ガンマカメラ回転型SPECT装置またはSPECT/CT装置の基本構造、機能、特性について説明できる 心電図同期装置、呼吸同期装置、画像表示装置、画像記録装置の性能について説明できる SPECTデータにおけるサイングラムについて説明できる 散乱線補正、減弱補正、分解能補正、体動補正について説明できる 前処理フィルタ、再構成フィルタについて説明できる 標本化定理、ラドン変換、投影切断面定理の概要について説明できる。 フィルタ補正逆投影法、逐次近似法について説明できる 半導体検出器、半導体ガンマカメラについて説明できる
	ガンマカメラ/SPECT検査技術	検査内容、放射線被ばく、前処置、検査後の注意事項についての的確な説明ができる インビボ検査で用いるシングルフォトン核種の特徴を理解し説明できる インビボ検査で用いる放射性医薬品の特徴を理解し説明できる 部位毎、疾患毎の適正な撮像法を理解し説明できる 負荷を行うことで診断精度が向上する検査と、その適切な負荷方法を理解し説明できる 心電図同期心筋血流SPECTの特徴を理解し説明できる 統計学的な手法を用いた画像診断法について理解し説明できる RIを人体に投与するが、採血のみで撮像を行わない検査項目について説明ができる SPECT検査におけるクロスキャリブレーションについて説明ができる
	PET検査システム	サイクロトロン、薬剤自動合成装置の構造と働きを理解し説明できる PET検査で用いる放射性核種と放射性医薬品の特徴を説明できる PET装置の基本構造と機能、特性を説明できる 減弱補正、融合画像に用いるCT装置の構造と機能を説明できる 薬剤自動投与装置、心電図同期装置、呼吸同期装置、画像表示装置、画像記録装置の機能について説明できる PETデータにおけるサイングラムについて説明できる 検出器感度補正、散乱線補正、減弱補正、偶発同時計数補正、部分容積効果について説明できる 2次元収集法と3次元収集法の特徴を説明できる PET検査に適した画像再構成法について説明できる PET検査におけるクロスキャリブレーションとSUV計測について説明ができる 検査内容、放射線被ばく、前処置、検査後の注意事項についての的確な説明ができる 検査目的毎に適正な撮像法と画像処理法を理解し説明できる 負荷を行うことで診断精度が向上する検査と、その適切な負荷方法を理解し説明できる 数学的モデル解析法に基づいた定量画像処理について理解し説明できる ガンマカメラおよびSPECT装置とその付属機器の日常点検と定期点検を説明できる ガンマカメラおよびこれをSPECT装置として使用した時の性能評価法項目を説明できる PET装置およびPET/CT装置とその付属機器の日常点検と定期点検を習得し説明できる
	核医学治療	核医学治療(非密封線源内用療法)実施時の安全確保について説明できる 投与患者の退室基準を説明できる 放射線被ばく、前処置、退室後の注意事項についての的確な説明ができる 核医学治療の適用となる疾患を説明できる 核医学治療施行時の線量計算を説明できる
	放射線治療概論	癌の疫学および放射線治療の種類や方法を理解し、適応となる疾患やその効果を説明できる 治療装置の沿革、装置の構成や原理を説明できる トモセラピー、サイバーナイフ、ガンマナイフなど新しい治療装置の特徴について説明できる 放射線治療システムの構成や役割を理解し説明できる 小線源治療における線源の種類や照射方法を理解し、適応となる疾患や効果を説明できる 放射線治療の手順と治療に関わるスタッフの役割や責任の所在を理解し説明できる 放射線の生物学的効果を理解し、治療可能比や生物学的効果比について説明できる 放射線による身体的影響を理解し、早期障害や晩期障害を説明できる 常に患者の病状や状態を把握し、患者に応じた説明できる インフォームドコンセントの重要性を理解し、放射線治療に特化したインフォームドコンセントについて説明できる
	外部照射放射線治療	固定照射、運動照射、IMRT、IGRT、その他の特殊な照射方法の特徴を理解し、説明できる 分割照射の意義を理解し説明できる 標的体積の定義を理解し、説明できる 毎回再現性よく患者位置合わせが説明できる 固定具を利用した固定方法を実践し説明できる CRやEPIDの特性を理解し、正確に照合に関して説明できる

	放射線治療		<p>MU値の計算方法を理解し、説明できる</p> <p>各種係数を理解し、説明できる</p> <p>患者にあった補助具の選定、固定具の説明できる</p> <p>治療部位に必要な画像が説明できる</p> <p>呼吸性移動に対する抑制方法を理解し、説明できる</p> <p>治療計画装置を理解し、照射領域の設定、線量分布の最適化など治療計画を支援または立案することを説明できる</p> <p>不均質補正や線量計算アルゴリズムを理解し説明できる</p> <p>幾何学的管理項目、頻度および点検方法を理解し、説明できる</p> <p>線量的管理項目、頻度、および点検方法を理解し、説明できる</p> <p>シミュレータ及び治療計画装置について、管理項目、頻度および点検方法を理解し、説明できる</p> <p>QAプログラムの策定および必要に応じ見直しについて説明できる</p> <p>治療計画装置が算出したMU値および線量分布が適正であるかを検証するために必要なファントムや測定機器を理解し、実測してその結果を説明できる</p> <p>放射線の種類と特徴および物質との相互作用を理解し、説明できる</p> <p>放射線計測の単位と定義を理解し、説明できる</p> <p>各種測定機器の特徴を理解し、説明できる</p> <p>電離箱線量計の補正係数を理解し、測定することができる説明できる</p> <p>標準測定法を理解し、モニタ線量計の校正を實踐できる説明できる</p> <p>実際の照射に必要な係数を理解し、測定することができる</p>
		密封小線源治療	<p>線源、線質の種類と特徴を理解し、説明できる</p> <p>線量率効果と分割法を理解し、代表的な適応部位を説明できる</p> <p>腔内照射、管腔内照射および組織内照射を理解し、説明できる</p> <p>幾何学的位置座標と線量計算の意義が理解し説明できる</p> <p>投与線量の最適化手法の基本原則が理解し説明できる</p> <p>ウェル型電離箱線量計を用いて説明できる</p> <p>サンドウィッチ法による測定が理解し説明できる</p> <p>管理項目、頻度および点検方法を理解し、説明できる</p>
		重粒子線治療	<p>線源、線質の種類と特徴を理解し、説明できる</p> <p>線量率効果と分割法を理解し、代表的な適応部位を説明できる</p> <p>管理項目、頻度および点検方法を理解し、説明できる</p>
		放射線安全管理・リスクマネ	<p>漏洩線量測定の手法を理解し、説明できる</p> <p>患者、医療従事者の安全確保のため放射線管理の重要性を理解し説明できる</p> <p>施設、環境に関する基準を理解し説明できる</p> <p>法令に基づき被曝管理や教育訓練を説明できる</p> <p>医療事故とリスクマネジメントの定義を理解し、説明できる</p> <p>事例から事故の原因や背景を理解し、リスクマネジメントを説明できる</p> <p>緊急時の対応マニュアルを策定し、それに沿って説明できる</p>
基礎技術	US装置	<p>超音波の基礎と特徴を説明できる</p> <p>距離と方位の分解能を理解し説明できる</p> <p>生体内の音波伝播に関して説明できる</p> <p>装置の構造・原理を説明できる</p> <p>プローベの種類・性能が説明できる</p> <p>装置の操作・原理・GAIN・STCを説明できる</p> <p>画像表示装置、画像記録装置の性能について説明できる</p> <p>画像保管・画像転送に関して基本的説明ができる</p> <p>付属機器を含むUS装置の日常点検の基本的な項目を説明できる</p> <p>USIに関する精度管理方法について説明できる。</p>	
	USの安全管理	<p>装身具装着の留意事項に関する対応を説明できる</p> <p>妊婦に関する安全性を説明できる</p> <p>超音波の安全性について説明できる</p> <p>超音波安全規格を説明できる</p> <p>診断装置としての関係法令を説明できる</p>	
	US撮影技術	<p>Bモード表示の基本原則と特徴、利点欠点が説明できる</p> <p>Mモード表示の基本原則と特徴、利点欠点が説明できる</p> <p>Dモード(C&amp;P)表示の基本原則と特徴、利点欠点が説明できる</p> <p>エラストイメージの基本原則と特徴、利点欠点が説明できる</p> <p>各種表示法の原理と特徴を説明できる</p> <p>各撮影モード毎のアーチファクトとその対策を理解しその対策を説明できる</p> <p>超音波造影剤の歴史と現在利用されている薬剤の種類を説明できる</p> <p>超音波造影剤の特徴を説明できる</p> <p>造影法とその目的を理解している</p> <p>女性への配慮・脱衣に関して配慮できるマナーを説明できる</p> <p>患者状態に配慮した検査毎の体位を説明できる</p> <p>皮膚へのダイレクトアクセスを説明できる</p> <p>ハラスメント対策を説明できる</p> <p>検査毎・検査中の最適観察深度が説明できる</p> <p>検査毎・検査中の最適FRが説明できる</p> <p>フィルタ・補正・MI値の理解について説明できる</p>	
	心臓領域	US検査に必要な解剖について理解し、説明できる	



US検査		領域の基本走査を理解し、説明できる 領域の計測・測定法を理解し、説明できる 壁運動と心機能評価を説明できる 検査目的を理解し判断し説明できる 各種疾患に特徴的なサインを理解し説明できる
	乳房領域	US検査に必要な解剖について理解し、説明できる 領域の基本走査を理解し、説明できる 領域の計測・測定法を理解し、説明できる 各モード、機能を使用し、病態の観察・血流等が評価法を説明できる 検査目的を理解し判断、記録に関して説明できる 各種疾患に特徴的なサインを理解し説明できる
	血管領域	US検査に必要な解剖について理解し、説明できる 領域の基本走査を理解し、説明できる 領域の計測・測定法を理解し、説明できる 各モード、機能を使用し、病態の観察・血流等が評価法を説明できる 検査目的を理解し判断、記録に関して説明できる 各種疾患に特徴的なサインを理解し説明できる
	頭蓋領域	US検査に必要な解剖について理解し、説明できる 領域の基本走査を理解し、説明できる 領域の計測・測定法を理解し、説明できる 各モード、機能を使用し、病態の観察・血流等が評価法を説明できる 検査目的を理解し判断、記録に関して説明できる 各種疾患に特徴的なサインを理解し説明できる
	表在領域	甲状腺・副甲状腺、頸部リンパ節、唾液腺等の解剖について理解し、説明できる 領域の基本走査を理解し、説明できる 領域の計測・測定法を理解し、説明できる 各モード、機能を使用し、病態の観察・血流等が評価法を説明できる 検査目的を理解し判断、記録に関して説明できる 各種疾患に特徴的なサインを理解し説明できる
	整形領域	US検査に必要な解剖について理解し、説明できる 領域の基本走査を理解し、説明できる 領域の計測・測定法を理解し、説明できる 各モード、機能を使用し、病態の観察・血流等が評価法を説明できる 検査目的を理解し判断、記録に関して説明できる
	泌尿器・生殖器・付属器部領	US検査に必要な解剖について理解し、説明できる 領域の基本走査を理解し、説明できる 領域の計測・測定法を理解し、説明できる 各モード、機能を使用し、病態の観察・血流等が評価法を説明できる 検査目的を理解し判断、記録に関して説明できる 各種疾患に特徴的なサインを理解し説明できる
	胎児・新生児領域	US検査に必要な解剖について理解し、説明できる 領域の基本走査を理解し、説明できる 領域の計測・測定法を理解し、説明できる 検査目的を理解し判断、記録に関して説明できる
	US性能評価方法	信号雑音(S/N)比の概念を説明できる コントラスト雑音比の概念を説明できる STCの概念が理解に関して説明できる 距離分解能を理解に関して説明できる 方位分解能を理解に関して説明できる 経年劣化の理解と性能評価の重要性を説明できる
	眼底カメラ	眼底カメラの原理
検査方法 臨床画像		検査の方法が説明できる 代表的な疾患の画像が説明できる
骨塩定量	骨塩定量の原理	骨塩定量装置の基本構造が説明できる DEXA等各検査法の説明ができる 各年代の骨塩量についての説明ができる ROI設定や解析手法の説明ができる
	検査方法 臨床画像	検査の方法が説明できる 代表的な疾患の画像が説明できる