

# 超音波検査士 研修ガイドライン

## 第3版改訂版



THE JAPAN SOCIETY OF ULTRASONICS IN MEDICINE

2-23-1, KANDA-AWAJICHO, CHIYODA 101-0063, JAPAN

TEL.03-6380-3711 FAX.03-5297-3744

E-MAIL [soumu@jsum.or.jp](mailto:soumu@jsum.or.jp)

公益社団法人日本超音波医学会

日本超音波医学会には、超音波専門医と超音波検査士および指導検査士の3種類の認定試験制度があります。現在では超音波検査士認定試験は体表臓器、循環器、消化器、泌尿器、産婦人科、健診、血管の7領域からなり、2017年度の第33回超音波検査士認定試験では約1,800名の方が受験されるほどの規模にまで発展しました。このことは日常臨床の場で超音波検査の重要性が加速度的に高くなっている現状を反映するものと思われます。日本超音波医学会ではこのような社会のニーズに応えるべく、超音波検査の優れた技能を有するコメディカルスタッフを認定する制度として各領域の超音波検査士認定試験を行ってきました。本学会では今後も超音波医学並びに医療の向上を図り、もって国民の福祉に貢献することを目的として超音波検査士認定制度を継続していきたいと思えます。

本会では1986年に検査士認定試験を受験される方やすでに検査士の資格をお持ちの方の生涯教育のために「超音波検査士認定試験のためのガイドライン」を刊行し、その後、名称を「超音波検査士研修ガイドライン」に変更して現在に至っております。ぜひ皆様の日々の研修の指針として活用していただければ幸いです。

2018年5月1日

公益社団法人日本超音波医学会

超音波検査士制度委員会

委員長 森 秀明

## 目 次

基 礎 .....	1
体表臟器 .....	7
循 環 器 .....	1 2
消 化 器 .....	1 8
泌 尿 器 .....	2 5
產婦人科 .....	3 0
血 管 .....	3 7
健 診 .....	4 2
(付)頭部 .....	4 4
(付)眼科 .....	4 6

基礎

大項目	中項目	小項目	細目	
音響の原理	信号	(時間)波形 連続波	周波数, 角周波数, 周期, 位相, 振幅, 実効値	
		正弦波		
		変調波	周波数, 搬送周波数	
		パルス波 バースト波	周波数, 搬送周波数, 角周波数, 周期, 位相, 振幅, 実効値, パルス繰り返し周期(PRT), パルス繰り返し周波数(PRF), デューティー比	
			周波数スペクトル (周波数成分)	中心周波数, (周波数)帯域幅, 比帯域, 基本周波数, 高調波
			電力	平均電力, ピーク電力
	伝搬	伝搬速度, 音速 (伝搬速度)	波長, 周波数, 密度, 体積弾性率, ヤング率	
		縦波 (粗密波, 圧縮波)	密度, 体積弾性率	
		横波 (ズリ波)		
		波面	平面波, 球面波	
		減衰	減衰係(定)数, 周波数特性, 吸収減衰, 散乱減衰, 拡散減衰	
		回折 干渉 屈折	周波数, 周期, 波長 スネルの法則, 音速比, 入射角, 屈折角, 屈折率	
		非線形現象 非線形効果 非線形作用 非線形伝搬	非線形パラメータ 基本波, 高調波 第二高周波 (セカンドハーモニックス)	
	反射, 透過	音響強度 (音響インテンシティ) 音速 (伝搬速度) 粒子速度		
		反射係数 (反射率) 透過係数 (透過率)	音響特性インピーダンス (固有音響インピーダンス) 密度, 音速	
		(境)界面 多重反射	鏡面反射波 (スペキュラエコー)	
	散乱	散乱係数 散乱断面積	周波数特性 音響特性インピーダンス, 波長, 微粒子サイズ	
		スペckル	干渉パターン, 波長, 微粒子間隔, 微粒子密度	
		レイリー散乱 後方散乱	波長, 微粒子サイズ 後方散乱断面積	
音場	音圧分布 音響強度分布	近距離音場 (近距離干渉帯, フレネル領域) 遠距離音場 (フラウンホーファ領域)		
	指向 (特性)	ビーム幅 (方位分解能) メインローブ (主極大) サイドローブ (副極大) グレイディングローブ		
	集束 (フォーカス) 音場	音響レンズ, 電子フォーカス, 焦点, 焦点距離, F ナンバー, 焦点深度		

基礎

大項目	中項目	小項目	細目
音響の原理	音場	パルス音場	パルス幅, 周波数帯域幅, 周波数特性 距離分解能, 方位分解能
生体の音響特性	生体の音響物性(値)	音速	体積弾性率, 密度 生体内換算距離
		密度	
		音響特性インピーダンス (固有音響インピーダンス)	
		減衰係(定)数	周波数傾度(勾配) 周波数依存(性)減衰, FDA
		散乱係数	散乱断面積
パルスエコー法 (超音波パルス法)	パルスエコー法の原理	送信パルス	周期, 波漣長, パルス幅, パルス繰り返し周期 (PRT), 中心周波数, 比帯域, (周波数)帯域幅, パルス繰り返し周波数 (PRF), 診断距離, ペネトレーション
		エコーの強度	反射係数 (反射率) 散乱係数
		エコーの性質	(境)界面 散乱体 不均一性
	表示方式	Aモード	検波振幅
		Bモード	輝度変調, 超音波断層法
		Mモード	
		Cモード	
	走査方式	機械走査	リニア走査 (スキャン)
		電子走査 手動走査	セクタ走査 (スキャン) アーク走査 (スキャン) ラジアル走査 (スキャン) コンベックス走査 (スキャン) オフセット走査 (スキャン) サーキュラー走査 (スキャン) コンパウンド走査 (スキャン) バイプレーン走査 (スキャン)
	コントラストエコー法	超音波造影剤 (コントラストエージェント)	散乱断面積 後方散乱 マイクロバブル
3次元超音波映像法	2次元配列型探触子 (2次元アレープローブ)		
アーチファクト	サイドローブ (副極大)	開口幅, 波長	
	グレイティングローブ	素子幅, 素子間隔, 波長	
	多重反射(多重エコー)	深さ, 音速, パルス繰り返し周波数 (PRF)	
	音響陰影 (アコースティックシャドウ)	音響特性インピーダンス	
外側陰影 (ラテラルシャドウ)	音速比		
屈折	スネルの法則, 入射角, 屈折角		

基礎

大項目	中項目	小項目	細目
ドプラ法	ドプラ法の原理	ドプラ偏移(位)周波数	移動速度 (血流速度) 反射波, 散乱波, 角度補正
		平均流速	サンプルボリューム
		流速分布	分散, 層流, 乱流, 定常流
	ドプラ法の種類	連続波 (CW) ドプラ	
		パルス (PW) ドプラ	HPRFドプラ
	アーチファクト	エイリアシング(折り返し現象)	超音波周波数 (中心周波数) パルス繰り返し周波数 (PRF) ナイキスト周波数 流速 最大血流速度 最大偏移周波数 ベースラインシフト
ミラー効果		ミラーイメージ	
診断装置	断層装置	電子フォーカス (電子収束)	集束, 偏向 ビームフォーミング (指向性合成) マルチ(多段)フォーカス ダイナミックフォーカス
		遅延回路	遅延線(ディレイライン)
		フィルタ	ダイナミックフィルタ (時变的なフィルタ)
		対数増幅 (対数圧縮)	対数増幅器 (ログアンプ)
		検波	包絡線検波
		S T C (T G C)	
		F T C	
		エンハンス	
		リジェクション	
		走査装置(スキャナ)	
		階調変換	$\gamma$ 補正
		利得(ゲイン)	デシベル(d B)
		ダイナミックレンジ	デシベル(d B)
	直線性		
	S N比 (S / N)	信号, ノイズ (雑音), 妨害波, デシベル(d B)	
	総合感度	デシベル(d B)	
	デジタル信号処理		
	ハーモニック イメージング	ティッシュハーモニックイメージング (THI)	
		コントラストハーモニックイメージング (CHI)	超音波造影剤, 気泡
		非線形効果 基本波 高調波(ハーモニクス)	
	ドプラ装置	ドプラ信号検出	直交検波, 位相検波, 参照波周波数, 平均スペクトル周波数, 平均スペクトル速度
		周波数分析法	F F T 法 (高速フーリエ変換法), 自己相関法, 相関法
		臓器エコーの除去	クラッタ, ウォールフィルタ

基礎

大項目	中項目	小項目	細目
診断装置	ドプラ装置	周波数スペクトル カラードプラ法 (CDI) (カラーフローマッピング)	MTI 速度モード表示 パワーモード表示
		ベースラインシフト機能	エイリアシング(折り返し現象)
	画像表示	RF信号 ビデオ信号 輝度変調 フレームレート	パルス繰り返し周波数 (PRF), 走査線数
		スキャンコンバータ	デジタルスキャンコンバータ (DSC) 画像のフリーズ
		ズーム	補間
		ディスプレイ装置 階調性表示, グレイスケール表示	グレイスケール
		有効視野 (FOV)	
	画像解析	関心領域 (ROI) ヒストグラム テクスチャ 輪郭抽出	
	プローブ(探触子)	超音波の発生と音場	(電氣的) 発信器 電気音響変換器
中心周波数 超音波周波数 搬送周波数 帯域幅, 比帯域 比帯域(Qファクタ) パルス幅 接触面 (フットプリント) インピーダンス整合(マッチング) 連続波音場 パルス音場 集束(フォーカス)音場 近距離音場(近距離干渉帯, フレネル領域) 遠距離音場(フラウンホーファ領域) 指向性			
圧電材料の種類と特徴		圧電セラミックス(圧電磁器) 高分子圧電材料	PZT磁器 PVDF膜
医用超音波プローブの構成		振動子 平面振動子 凹面振動子 配列型探触子(アレイプローブ)用振動子 音響整合層(マッチング層)	開口幅, 素子幅, 厚さ, 共振周波数 開口幅, 素子幅, 厚さ, 共振周波数, 焦点距離, Fナンバー 開口幅, 素子幅, 素子間隔, 厚さ, 共振周波数 1/4波長, 音響特性インピーダンス

基 礎

大項目	中項目	小項目	細 目
プローブ(探触子)	医用超音波プローブの構成	バックリング材 音響レンズ	音響特性インピーダンス、減衰音速、音響特性インピーダンス、焦点距離、F ナンバー、方位分解能、スライス方向分解能
	医用超音波プローブの方式と種類	フェイズドアレイ法 (方式) スイッチトアレイ法 (方式) 配列型探触子(アレイプローブ) 2次元配列探触子 (2次元アレイプローブ) リニア (アレイ) 探触子 (プローブ) コンベックス探触子(プローブ) セクタ探触子 (プローブ) アニュラアレイ探触子 (プローブ)	
	特殊プローブ	体腔内プローブ 穿刺用プローブ 術中プローブ	IVUS, IDUS
診断装置の操作運用	水浸法超音波診断	操作方法の特性 トランスデューサの選定 水浸法の限界と問題点	
	カップリングメディア	超音波診断用ゼリー 超音波カプラ 超音波スタンドオフ バルーン	脱気水
	ファントム	断層像用ファントム ドプラ用ファントム	ゲル状 (ゼラチン, 寒天), スポンジ
		感度校正  音場校正 分解能校正 位置表示	標準反射, 散乱体 (球, 粒子) 感度校正用ターゲット AIUM 型 硬球 ワイヤー
	ディスプレイ	ブライトネス (インテンシティ) コントラスト	
記録用機器	ビデオ記録装置 ハードコピー装置 大容量ファイルシステム データ圧縮	ディスク (CD, DVD, HD) プリンタ ディスク (CD, DVD, HD) JPEG (静止画), MPEG (動画)	
音響的安全性	ALARA	AIUM	
	超音波出力		J/s, W
	音の強さ (超音波強度)	超音波強度の表示法	SPTA, SATA, SPTP, SPPA W/cm <sup>2</sup> メカニカルインデックス (MI) サーマルインデックス (TI)



基 礎

大項目	中項目	小項目	細 目
音響的安全性	音の強さ (超音波強度)	超音波強度の測定法	ハイドロホン法 天秤法 カロリメトリー法
	超音波エネルギー		
	超音波の生体作用	生体作用を示す最小超音波強度 熱的作用 非熱的作用 集束超音波による組織破壊	超音波の発熱作用 ハイパーミア キャビテーション
電気的およびその他の安全性	本体装置	電気的安全性	患者漏れ電流, 外装漏れ電流(接触電流), 絶縁耐圧 マイクロショック, マクロショック B 型装着部, BF 型装着部, CF 型装着部
		機械的安全性	
		電磁障害 (EMI) 熱的安全性	電磁環境適合性 (EMC)
	プローブ	電気的安全性	プローブの発熱
		溶出物試験	
保守管理	本体装置	電源 ヒューズ ブレーカ アース 接続	
	プローブ	キズ 洗浄 消毒	プローブ本体 プローブケーブル ガス滅菌, プラズマ滅菌

体表臓器

大項目	中項目	小項目	細目
乳房	解剖	正常構造 超音波解剖	浅在筋膜(皮下筋膜)浅層・深層 クーパー靭帯(乳房提靭帯), 乳腺, 乳腺後隙, 乳頭, 乳輪, 乳管 乳管洞, 大胸筋, 小胸筋, 鎖骨下動・静脈, 腋窩動・静脈・神経, 内胸動・静脈 胸肩峰動・静脈, 外側胸動・静脈, 胸背動・静脈, 胸骨傍リンパ節, 腋窩リンパ節, 鎖骨上窩リンパ節, 鎖骨下リンパ節, Rotter リンパ節, 副乳
	生理		月経による周期性変化 年齢・授乳による変化 (発達と老化) 妊娠期・授乳期の乳房
	現症	問診 視診 触診	A, B, C, D, E, C' 領域
	授乳期乳房	うっ滞性乳腺炎 化膿性乳腺炎 乳瘤	乳管拡張像
	上皮性腫瘍		(共通) 診断基準 形状, 境界, 内部エコー, 高エコースポット 外側陰影, 縦横比(D/W) vascularity, 乳腺境界線の断裂
	良性腫瘍 悪性腫瘍	乳管内(嚢胞内)乳頭腫 腺腫 非浸潤癌  浸潤癌 乳頭腺管癌 充実腺管癌 硬癌 粘液癌 髄様癌 小葉癌 扁平上皮癌 その他 パジェット(Paget)病	異常乳頭分泌, 乳管拡張像  触知不能癌 異常乳頭分泌, 乳管拡張像  音響陰影, 乳管内進展 線維腺腫との鑑別  両側性発生  乳頭のビラン
結合織性および上皮性混合腫瘍	線維腺腫 葉状腫瘍	定義	
非上皮性腫瘍	軟部腫瘍 過誤腫 脂肪腫 その他 リンパ腫および造血器腫瘍		

体表臓器

大項目	中項目	小項目	細目
乳房	乳腺症	乳管上皮過形成 乳管乳頭腫症 腺症 閉塞性腺症 硬化性腺症 嚢胞 糖尿病性乳腺症	(共通) 定義  乳管内乳頭腫との相違 豹紋状 (mottled) パターン  多発性嚢胞パターン
	その他	若年性過形成 女性化乳房症 脂肪壊死 乳房内異物 リンパ節転移	乳房形成術 リンパ節門, 縦横比 (D/W)
	手技 (走査法)	体位, 表示法, 走査方向 メカニカルスキャナ  電子スキャナ カラードプラ法  穿刺術	検査の準備 音響カプラ, 脱気水, 多重反射, アーチファクト, aliasing (折り返し現象), PRF (パルス繰り返し周波数), FFT 法 (高速フーリエ変換法) 穿刺吸引細胞診
甲状腺	発生		第 1 咽頭嚢, 異所性甲状腺
	解剖	正常構造 超音波解剖	位置, 形状, 大きさ, 内部エコー, 右葉, 左葉, 錐体葉, 峡部, 甲状軟骨, 輪状軟骨, 気管, 上・下・最下 甲状腺動脈, 上・中・下甲状腺静脈, 所属リンパ節
	生理	甲状腺の働き	機能
	現症	問診 視診 触診	
	甲状腺炎	急性化膿性甲状腺炎 亜急性甲状腺炎 慢性甲状腺炎 (橋本病) 無痛性甲状腺炎	(共通) 超音波像の特徴
	甲状腺機能亢進症	バセドウ病 プランマー病	
	甲状腺機能低下症	クレチン症 (病) 粘液水腫 慢性甲状腺炎	
腫瘍性病変 良性腫瘍 悪性腫瘍	濾胞腺腫 乳頭癌 濾胞癌 未分化癌 髄様癌	(共通) 診断基準, 石灰化巣, オカルト癌, 偶発癌, ラテン癌, 臨床癌	

体表臓器

大項目	中項目	小項目	細目
甲状腺		悪性リンパ腫 転移性腫瘍	
	腫瘍様病変	腺腫様甲状腺腫	
	その他	甲状舌管嚢胞	正中頸嚢胞
	手技（走査法）	体位, 走査方向 メカニカルスキャナ 電子スキャナ 表示法 穿刺術	検査の準備 音響カプラ, 脱気水, 多重反射, アーチファクト, 穿刺吸引細胞診
副甲状腺 (上皮小体)	発生		第3・4咽頭嚢
	解剖	正常構造 超音波解剖	位置, 形状, 大きさ
	生理	副甲状腺の働き	
	機能亢進症	原発性機能亢進症 腺腫 過形成 癌 続発性機能亢進症	慢性腎不全
	機能低下症	特発性機能低下症 偽性機能低下症	
	その他	嚢腫	
	手技（走査法）	体位 表示法	
頸部（甲状腺, 副甲状腺を除く）	解剖	正常構造 超音波解剖	広頸筋, 胸鎖乳突筋, 胸骨舌骨筋 胸骨甲状筋, 肩甲舌骨筋, 頸長筋 前・中・後斜角筋, 僧帽筋, 顎二腹筋, 前・後頸三角, 総・内・外頸動脈, 内・外頸静脈, 舌骨, 頸部食道, 反回神経, 迷走神経, 横隔神経, 浅・深頸リンパ節, 頭頸部リンパ節
	腫瘍性病変	傍神経節腫 頸動脈球腫 頸静脈球腫 迷走神経性傍神経節腫 軟部腫瘍 頸線維腫症（斜頸） 脂肪腫	
	嚢胞	鯉溝性嚢胞(リンパ上皮嚢胞) (甲状舌管嚢胞)  頸部胸腺嚢胞 リンパ管腫(嚢胞性ヒグロマ)	第1・2鯉裂, 側頸嚢胞 (正中頸嚢胞)

体表臓器

大項目	中項目	小項目	細目
頸部（甲状腺，副甲状腺を除く）	リンパ節病変	反応性病変	好酸球性肉芽腫，伝染性単核症，結核，サルコイドーシス，AIDS，その他
		悪性腫瘍のリンパ節転移 組織球性疾患 悪性リンパ腫 その他	Virchow リンパ節，D/W
	手技（走査法）		アーチファクト
唾液腺	解剖	正常構造 超音波解剖	大唾液腺（耳下腺，顎下腺，舌下腺），小唾液腺，外頸動脈，顔面動脈，下顎後静脈，顔面神経 Stensen 管，Wharton 管
	腫瘍性病変 良性腫瘍  悪性腫瘍	多形腺腫 単形腺腫 Warthin 腫瘍 その他 腺様嚢胞癌 粘表皮癌 腺房細胞癌 その他	耳下腺，顎下腺，ときに悪性化  耳下腺，両側性発生
	非腫瘍性病変	唾石 嚢胞 粘液嚢胞 ガマ腫 炎症 Sjögren 症候群	顎下腺，音響陰影  小唾液腺，口腔底部  唾液腺の腫脹
	その他	Mikulicz 症候群	リンパ腫，白血病，サルコイドーシス
胸壁	解剖	正常構造 超音波解剖	浅層 皮下組織 中層 大・小胸筋，前鋸筋 深層 胸骨，肋骨，肋間筋 鎖骨，脊椎 胸骨切痕，胸骨角 鎖骨中線，前・中・後腋窩線
	手技		音響カプラ（スペーサー） 穿刺吸引細胞診 針生検
	損傷，炎症	皮下気腫 胸壁内血腫 胸壁内膿瘍	胸壁内 air エコー
	腫瘍性病変 良性腫瘍	脂肪腫 血管腫 骨腫瘍	

体表臓器

大項目	中項目	小項目	細目
胸壁	腫瘍性病変 良性腫瘍	神経原性腫瘍 神経鞘腫 神経線維腫	肋間神経との連続性 嚢胞像
	悪性腫瘍	骨腫瘍 原発性 転移性	軟部組織への浸潤像 骨外発育
運動器 軟部組織 (皮膚, 軟部組織)	解剖		
	軟部組織の腫瘍性病変 良性	脂肪腫 神経鞘腫 血管腫 線維腫 その他	(共通) 発生部位
	悪性	悪性線維性組織球腫 脂肪肉腫 その他	
	関節病変	ガングリオン Baker 嚢胞 関節リウマチ	発生部位, 嚢胞性 膝窩部, 滑膜 滑膜肥厚、血流増加
その他	粉瘤 浮腫	皮膚との関連性 皮下への水分・リンパ液貯留	

循環器

大項目	中項目	小項目	細目
心臓	解剖	正常構造  超音波解剖	左右心室 左右心房 大動脈と肺動脈の同定 左心耳 房室弁 半月弁 冠動脈 心臓と大血管との位置関係 各心腔の正常値 壁運動 弁運動 運動と時相との関連
	手技	体位 探触子の位置  基本断面	胸骨左縁 胸骨右縁 心尖部 心窩部 胸骨上窩 左室長軸断面 左室短軸断面 右室流入路長軸断面 右室流出路長軸断面 心尖部四腔断面 心尖部二腔断面 心尖部長軸断面 心窩部四腔断面 心窩部短軸断面 心窩部下大静脈および 腹部大動脈長軸断面、 短軸断面 胸骨上窩大動脈弓部断面
	検査法	心エコー図 Mモード法  断層法 パルスドプラ法 連続波(CW)ドプラ法  カラードプラ法  組織ドプラ法 2Dトラッキング法 経食道法 心腔内エコー法 血管内エコー・ドプラ法  コントラスト法 心腔内コントラスト法 血管内コントラスト法	各検査法の利点と欠点 Mモードスキャン, 正常Mモード図, 時相との関連 正常断層像 左室容積算出 正常血流速波形, 乱流シグナル 心拍出量計測 圧較差算出, 右室圧推定, 僧帽弁口面積算出 (pressure half time 法) 正常血流像, モザイク像, 生理的弁逆流, 逆流と重症度評価, 短絡血流 エイリアシング 検査の適応 原理, 検査の適応 検査の適応, 探触子の消毒法 検査の適応 検査の適応, 正常断層像 正常血流速波形  検査の適応, コントラスト剤

循環器

大項目	中項目	小項目	細目
心臓		心筋コントラスト法 組織性状評価法	検査の適応, コントラスト剤 検査の適応, 後方散乱
	心機能	容積計算  心拍出量  左室収縮機能評価  左室拡張機能評価  心房機能評価 右室収縮機能評価	左室拡張末期容積 左室収縮末期容積 Mモード法, 断層法 自動心内膜トレース法  壁運動 駆出分画 (EF) 左室内径短縮率 (FS) Global Longitudinal Strain (GLS) 左室流入血流速波形分析 E/A比, 偽正常化 e', E/e' 左房容積 肺静脈血流速波形分析 壁運動 右室面積変化率 (RVFAC) 三尖弁輪収縮期移動距離 (TAPSE)
	先天性心疾患	心房中隔欠損 心内膜床欠損 心室中隔欠損  動脈管開存 複雑心奇形  Eisenmenger 症候群 肺動脈狭窄 肺動脈閉鎖 Fallot 四徴症 三尖弁閉鎖 Ebstein 奇形 完全大血管転位 修正大血管転位 大動脈弁上部狭窄 大動脈縮窄 兩大血管右室起始症 総動脈幹 肺静脈還流異常 左心低形成症候群 Valsalva 洞動脈瘤 冠動脈瘻 三心房心 単心室 左上大静脈遺残 無脾・多脾症候群	病型分類  病型分類, 膜様部中隔瘤, 右冠尖逸脱  区分診断法, 内臓正位 (situs solitus)  圧較差  (共通) 解剖学的異常 (欠損症, 異常 構造物など) の検出 異常血流の検出 出現部位, 時相 圧較差推定
	感染性疾患	感染性心内膜炎	疣腫 (vegetation), 弁輪部膿瘍, 弁穿孔, 弁瘤
炎症性疾患	リウマチ熱 SLE		



循環器

大項目	中項目	小項目	細目
心臓		川崎病 (MCL S)	冠動脈瘤, 冠動脈狭窄
	後天性弁疾患	僧帽弁狭窄	弁口面積, 弁下部病変, 圧較差, もやもやエコー, 左房径, 左房内血栓 リウマチ性 僧帽弁逸脱, 腱索断裂, 機能性逆流, 重症度評価 左房径
		僧帽弁閉鎖不全	大動脈弁狭窄  大動脈弁閉鎖不全  三尖弁狭窄 三尖弁閉鎖不全  肺動脈弁閉鎖不全 退行 (加齢) 性弁変化  人工弁
	虚血性心疾患	狭心症	冠動脈病変描出 冠血流速計測, 冠予備能 壁運動異常, 左室壁分画と責任血管 負荷心エコー法 運動負荷エコー法 薬物負荷エコー法 虚血心筋の診断 壁運動異常, 左室壁分画と責任血管, 壁厚異常, 収縮期壁厚増加率, 壁エコー輝度 左室形態 リモデリング 合併症の診断 心室瘤, 仮性心室瘤, 壁在血栓, 心室中隔穿孔, 左室自由壁破裂, 乳頭筋断裂 機能性僧帽弁逆流 右室梗塞の診断 viability の診断 冬眠心筋, 気絶心筋 冠動脈瘤, 冠動脈狭窄
		川崎病 (MCL S)	

循環器

大項目	中項目	小項目	細目
心臓	高血圧	本態性高血圧 二次性高血圧	左室の肥大・拡大 左室の収縮能・拡張能
	肺高血圧	肺動脈性肺高血圧  急性・慢性肺血栓塞栓症	右室・肺動脈圧推定, 心室中隔の変形像 右室の肥大, 拡大
	特発性心筋症	肥大型心筋症	壁厚計測, 病型分類, 流出路狭窄, 中部狭窄, 圧較差 SAM, ASH, 心尖部肥大 大動脈弁収縮中期半閉鎖 左室拡張障害, 房室弁逆流
	特発性心筋症	拡張型心筋症  拘束型心筋症 不整脈源性右室心筋症	左室拡大, 壁運動低下 壁血栓, もやもやエコー 房室弁逆流 B-B'step 形成 左室流入血流速度波形偽正常化 右室拡大, 右室壁運動低下
	特定心筋症	心筋炎  アミロイドーシス  心サルコイドーシス  進行性筋ジストロフィー 脚気心 アルコール性心筋症 ヘモクロマトーシス 内分泌疾患 甲状腺機能亢進 甲状腺機能低下  巨人症・末端肥大症 糖尿病 膠原病 糖原病 Fabry 病 カルチノイド	心膜液貯留, 心筋浮腫, 壁運動低下 左室壁斑点状高輝度エコー 左室拡張障害 左室壁菲薄化 左室拡張障害 Duchenne 型 左室壁運動亢進  左室壁運動亢進 心膜液貯留, 壁運動低下, 左室拡大 左室肥大  弁狭窄・弁逆流
	心臓腫瘍	原発性腫瘍 粘液腫, 横紋筋腫 転移性心臓腫瘍 心外性腫瘍	サイズ, 部位, 形態, 可動性, 茎の有無
	不整脈	心房細動, 心房粗動 WPW症候群 脚ブロック 心室性期外収縮 ペーシング 完全房室ブロック	左心耳血栓, もやもやエコー 異常左室壁運動 異常左室壁運動  拡張期房室弁逆流
	血液疾患	貧血 白血病	
	その他	悪性リンパ腫	

循環器

大項目	中項目	小項目	細目
冠動脈	その他	Marfan 症候群 腎不全	
心膜	解剖		
	先天性	心膜欠損	
	後天性	急性心膜炎 心膜液貯留  心タンポナーデ 収縮性心膜炎	重症度評価 エコーフリースペース 振子様運動 右房・右室 collapse 像 異常Mモード図（左室壁運動） 心膜エコー輝度上昇 左室拡張障害
大動脈	解剖	正常値 関連諸臓器との位置関係	
	炎症	大動脈炎症候群 梅毒	
	狭窄性疾患	粥状動脈硬化	粥腫 複合病変
	拡張性疾患	大動脈瘤  大動脈解離   Marfan 症候群	形態, 瘤径 瘤内血栓, 炎症性 病型分類, 真腔・偽腔, 内膜フラップ エントリー・リエントリー 偽腔内血栓 合併症 心タンポナーデ, 大動脈弁逆流, 心筋梗塞, 縦隔血腫, 血胸, 大動脈弁輪拡大 大動脈解離 大動脈弁逆流
大静脈	解剖	正常値 関連諸臓器との位置関係	
	閉塞性疾患	Budd-Chiari 症候群 腫瘍血栓（肝癌, 腎癌）	
	拡張性疾患	右房圧上昇	
冠動脈	解剖	正常構造 正常走行	内膜, 中膜, 外膜
	炎症	川崎病（MCLS）	冠動脈瘤, 冠動脈狭窄, 瘤内血栓
	先天性	冠動脈瘻 Bland-White-Garland 症候群	
	狭窄性病変	冠動脈硬化	粥腫, 石灰化, リモデリング 冠動脈血流速計測, 冠予備能

循環器

大項目	中項目	小項目	細目
冠動脈	拡張性病変	動脈硬化	
頸動脈	解剖	正常構造 正常走行	内膜, 中膜, 外膜
	炎症	大動脈炎症候群	狭窄, 石灰化, 側副血行
	狭窄性疾患	動脈硬化	粥腫, 石灰化 血流速計測
末梢動脈	解剖	正常構造 正常走行	内膜, 中膜, 外膜
	炎症	大動脈炎症候群	
	狭窄性疾患	閉塞性動脈硬化症 バージャー病 血栓・塞栓	プラーク, 複合病変
	拡張性疾患	末梢動脈瘤	
末梢静脈	解剖	正常構造 正常走行	静脈弁
		表在性静脈炎 深部静脈血栓症  静脈瘤	血栓像 低速度血流検出 静脈弁機能不全

消化器

大項目	中項目	小項目	細目
肝	解剖 (超音波解剖)	正常構造	右葉 左葉 尾状葉 門脈 肝内門脈 左枝横走部 (水平部) 左枝臍部 右枝 肝静脈 右肝静脈 中肝静脈 左肝静脈 肝鎌状間膜 肝円索 静脈管索 横隔膜 肝区域と血管や間膜との関連 Couinaud の肝区域 肝副葉 (Riedel 葉) Cantlie 線 副肝静脈 (下右肝静脈など) 右側門脈臍部
		normal variant (血管の分枝異常、分葉異常など)	
	びまん性肝疾患	急性肝炎	肝腫大 腹腔内リンパ節腫大 胆嚢像
		劇症肝炎	肝萎縮 胆嚢像 腹水貯留
		慢性肝炎	肝縁の形状
		肝硬変	表面の形状、肝縁の形状 内部エコー像 メッシュパターン (mesh pattern) 再生結節 腹水貯留
		脂肪肝	高輝度肝 (bright liver) 肝腎コントラスト (hepato-renal echo contrast) 限局性低脂肪化域 (focally spared area in fatty liver) 深部エコーの減衰 肝内脈管不明瞭化
稀なもの	限局性脂肪肝 (まだら脂肪肝) うっ血肝 糖原病		
感染性疾患	肝膿瘍	経時的変化	
	細菌性肝膿瘍 アメーバ性肝膿瘍		
	日本住血吸虫症 肝エキノコックス症 (肝包虫症)	ネットワークパターン	
脈管異常	門脈圧亢進症	門脈径・脾腫・左胃静脈径 側副血行路 傍臍静脈 (paraumbilical vein) 脾腎シャント	

消化器

大項目	中項目	小項目	細目
肝	脈管異常	肝外門脈閉塞	cavernous transformation of the portal vein (CTPV) 門脈血栓 カラードプラ法
		門脈瘤 P-V shunt Budd-Chiari 症候群	
	門脈圧亢進	特発性門脈圧亢進症	portal sandwich sign
	良性腫瘍性病変	肝嚢胞 肝血管腫	disappearing sign chameleon sign wax and wane sign 辺縁高エコー (marginal strong echo)
		肝血管筋脂肪腫 肝結核腫 炎症性偽腫瘍 肝限局性結節性過形成 (focal nodular hyperplasia) 異型結節 (dysplastic nodule) 肝細胞腺腫 (adenoma) 胆管嚢胞腺腫 胆管性過誤腫 (von Meyenburg complex)	spoke-wheel pattern
		悪性腫瘍	原発性肝癌 肝細胞癌 結節型 塊状型 びまん型
肝内胆管癌 (胆管細胞癌) 胆管嚢胞腺癌 肝悪性リンパ腫 肝血管肉腫 肝芽腫 転移性肝腫瘍			bull's eye pattern target pattern cluster sign hump sign 石灰化巣 中心壊死
外傷	肝破裂・肝被膜下血腫		

消化器

大項目	中項目	小項目	細目
肝	手技(走査法)	体位 表示法 パルスドプラ法 カラードプラ法 パワードプラ法 ワイドバンドドプラ法 エラストグラフィ 造影エコー法 術中エコー 穿刺生検 ラジオ波焼灼療法 腹腔鏡下超音波検査	アーチファクト 死角
胆道	解剖 (超音波解剖)	正常構造	肝内胆管 左右肝管 左右肝管合流部 総肝管 三管合流部 総胆管 肝門部領域胆管・遠位胆管 十二指腸乳頭 胆嚢管 胆嚢 頸部 漏斗部(Hartmann's pouch) 体部 底部 胆嚢壁 胆嚢床 周囲臓器との関係 門脈左枝横走部(水平部) 門脈本幹 固有肝動脈 右肝動脈 十二指腸
		形態異常	
	生理	胆汁成分 収縮能	生理的収縮像 収縮異常
	閉塞性黄疸		黄疸の鑑別 parallel channel sign shotgun sign
	炎症性疾患	急性胆嚢炎	胆嚢・胆管壁の変化 胆嚢腫大 胆嚢壁肥厚 多層構造 sludge echo debris echo
気腫性胆嚢炎 慢性胆嚢炎 黄色肉芽腫性胆嚢炎		萎縮胆嚢	
結石・ポリープ および類似疾患	肝内結石	肝内胆管内の strong echo 音響陰影(acoustic shadow)	
	胆嚢結石	胆嚢内の strong echo 音響陰影(acoustic shadow)	

消化器

大項目	中項目	小項目	細目
胆道	結石・ポリープ および類似疾患	総胆管結石	肝外胆管内の strong echo 音響陰影 (acoustic shadow)
		胆嚢ポリープ	有茎性隆起 亜有茎性隆起 広基性隆起
		コレステロールポリープ コレステローシス (cholesterolosis)	小さい強いエコー斑
		腺腫 (adenoma) 腺筋腫症 (adenomyomatosis)	comet-like echo, comet sign triangle sign
		磁器様胆嚢 (porcelain gallbladder) 石灰乳胆汁 (limy bile)	
悪性腫瘍	胆嚢癌  胆管癌 十二指腸乳頭部癌		亜有茎性隆起 広基性隆起 丘状低隆起
その他の疾患	胆道気腫症 (pneumobilia) 先天性胆道拡張症 (嚢腫) 膵・胆管合流異常症 カロリー病 先天性胆道閉鎖 寄生虫迷入症		胆嚢壁肥厚
手技 (走査法)	体位 表示法 ドプラ法		超音波内視鏡検査 経皮経肝胆道造影法 経皮経肝胆道ドレナージ アーチファクト (サイドローブ, 多重反射)
膵	解剖 (超音波解剖)	正常構造	膵頭部, 膵鉤部, 膵頸部 膵体部 膵尾部 背側膵・腹側膵 主膵管・副膵管 血管・周囲臓器との関係 腹部大動脈 腹腔動脈 (脾動脈・総肝動脈) 固有肝動脈 胃十二指腸動脈 上腸間膜動脈 下大静脈 脾静脈 上腸間膜静脈 門脈 総胆管 加齢による影響 大きさの判定基準



消化器

大項目	中項目	小項目	細目
膵	炎症性疾患	形態異常	
		急性膵炎	膵腫大 膵周囲浸出液貯留 仮性嚢胞
		慢性膵炎	限局性腫大 内部エコーの変化 膵管拡張(平滑・不整) penetrating duct sign 膵石 仮性嚢胞
	腫瘍形成性膵炎 groove pancreatitis 自己免疫性膵炎		
		膵外傷	仮性嚢胞
	嚢胞性疾患	仮性嚢胞 真性嚢胞 漿液性嚢胞腫瘍 (SCN) 粘液性嚢胞腫瘍 (MCN) 膵管内乳頭粘液性腫瘍 (IPMN) 膵膿瘍	
	悪性腫瘍	膵管癌  悪性リンパ腫	膵管拡張(数珠状) 閉塞性黄疸 肝転移 リンパ節転移 血管侵襲 腹水貯留
その他の腫瘍	膵神経内分泌腫瘍 膵 solid pseudopapillary neoplasm	機能性・非機能性	
手技(走査法)	体位 表示法 ドプラ法  穿刺術, 超音波内視鏡検査	呼吸相の工夫 プローブでの圧迫 胃充満法 多方向からの観察 介在物の与える影響 アーチファクト	
脾	解剖 (超音波解剖)	正常構造	脾静脈 副脾 脾門部 周囲臓器との関係 左腎 脾尾部 横隔膜 肝左葉外側区
		形態異常	
	脾腫	門脈圧亢進症	脾腫の判定

消化器

大項目	中項目	小項目	細目
脾	脾腫	血液疾患（悪性リンパ腫・白血病など）	Gamna-Gandy 結節
	外傷	脾破裂 脾血腫	
	脈管異常	脾梗塞 脾静脈血栓 脾動脈瘤	
	腫瘍	脾血管腫 脾嚢胞 脾リンパ管腫 脾過誤腫 炎症性偽腫瘍 脾膿瘍 悪性リンパ腫 転移性脾腫瘍	
手技(走査法)	体位 表示法 ドプラ法	肋間走査 呼吸相の工夫 右側臥位 アーチファクト	
消化管	解剖 (超音波解剖)	正常構造	食道 胃 十二指腸 小腸 ケルクリング皺襞 虫垂 大腸 ハウストラ 直腸 層構造
	生理	小腸のぜん動運動	
	炎症性疾患	急性胃炎 急性胃粘膜病変(AGML) 胃アニサキス症 急性虫垂炎 虫垂周囲膿瘍 急性腸炎（薬剤性・細菌性） 大腸憩室炎 クローン病 潰瘍性大腸炎 腸結核 虚血性腸炎	
	潰瘍	胃潰瘍 十二指腸潰瘍	
	救急疾患	消化管穿孔	腹腔内遊離ガス (free air)

消化器

大項目	中項目	小項目	細目
消化管	救急疾患	イレウス	腸管内液体貯留 keyboard sign
		腸重積	multiple concentric ring sign
	良性腫瘍	胃粘膜下腫瘍	
	悪性腫瘍	食道癌・胃癌・大腸癌	壁肥厚・壁層構造 深達度診断 リンパ節転移 肝転移 水腎症 腹水貯留 pseudokidney sign
		悪性リンパ腫	
	その他	肥厚性幽門狭窄症	
手技(走査法)	体位 表示法 ドプラ法 超音波内視鏡検査	体表走査 胃充満法 アーチファクト	
腹腔・後腹膜	解剖 (超音波解剖)	モリソン窩 ダグラス窩	
	液体貯留	腹水 腹膜偽粘液腫 腹膜炎 腹腔内出血 腹腔内膿瘍	
	脈管障害	動脈瘤 動脈血栓症 静脈血栓症	
	腫瘍	腹膜腫瘍 後腹膜腫瘍 腸間膜腫瘍	
		悪性リンパ腫	sandwich sign
		Krukenberg 腫瘍 癌性腹膜炎	omental caking
	その他	後腹膜線維症	水腎症
	手技(走査法)	体位 表示法	走査部位の表示 周囲臓器との関連

泌尿器

大項目	中項目	小項目	細目
副腎および後腹膜	解剖	正常構造 超音波解剖	位置 形状 大きさ 左右差 血管・周囲臓器との関係 大動脈 下大静脈 横隔膜脚 膝尾部
	生理	副腎の働き	皮質の働き 髄質の働き
	病理	原発性アルドステロン症 Pre Cushing 症候群 Cushing 症候群 褐色細胞腫 副腎性器症候群 (先天性副腎皮質過形成) (Sipple 症候群) 内分泌非活性腫瘍 (骨髄脂肪腫など) 副腎偶発腫瘍 転移性腫瘍 神経芽細胞腫 神経鞘腫 リンパ節腫大 ユリノーマ(尿貯留腫)	
	手技(走査法)	体位 表示法 カラードプラ法	アーチファクト 死角
腎および腎盂	解剖	正常構造          超音波解剖	位置 形状 大きさ 腫大, 萎縮 腎盂の拡張, 皮質の厚さ 周囲臓器との関係 血管走行と正常血流 左右差 呼吸性移動 被膜エコー像 実質エコー像 皮質 髄質 中心部エコー像 Bertin 柱
	生理	腎の働き	腎実質の働き 腎盂・腎杯の働き
	病理	嚢胞 腎嚢胞  傍腎盂嚢胞	中心部エコー像の圧排・分断・ 消失・不明瞭化 中心部エコー像の解離像



泌尿器

大項目	中項目	小項目	細目
腎および腎盂		カラー Doppler 法 パワード Doppler 法 パルス Doppler 法 コントラスト法	移植腎 腫瘍性病変 腎不全 腎機能評価 血流速度 P I ・ R I 角度補正
尿管	解剖	正常構造 超音波解剖	生理的狭窄部位 腎盂尿管移行部 総腸骨動脈との交叉部 尿管口
	生理	尿管の働き	
	病理	重複尿管 尿管異所開口 尿管瘤 大静脈後尿管 巨大尿管 尿管狭窄 膀胱尿管逆流症 尿管腫瘍 尿管結石	水腎症の合併 尿管瘤内結石
	手技(走査法)	体位 尿管内エコー法	アーチファクト 死角 尿管の蠕動など
膀胱	解剖	正常構造 超音波解剖	形状 大きさ 壁の厚さ 膀胱三角部 尿管の貫通 前立腺など周囲臓器との関係
	生理	膀胱の働き	排尿動態 残尿 肉柱形成
	病理	膀胱憩室 尿管遺残 (膀胱臍瘻, 尿管腫瘍など) 膀胱腫瘍  膀胱結石 膀胱異物 膀胱炎(急性・慢性) 神経因性膀胱 膀胱外傷 膀胱エンドメトリオーシス 膀胱後部腫瘍(膀胱後腔腫瘍)	診断基準(病期診断) 腫瘍の形状 大きさ 有茎性, 広基性  肉柱形成
	手技(走査法)	体位 表示法 穿刺術	体腔内走査など アーチファクト

泌尿器

大項目	中項目	小項目	細目
膀胱		カラードプラ法	
尿道および陰茎	解剖	正常構造 超音波解剖	陰茎および尿道海綿体の血管走行と正常血流
	生理 病理	尿道の働き 排尿異常 腫瘍 パイロニー病 陰茎折症 インポテンス 結石	器質的・機能的鑑別
	手技(走査法)	体位 表示法 カラードプラ法	死角 アーチファクト 尿流速測定など
前立腺および精囊	解剖	正常構造 超音波解剖	前立腺・精囊の相互関係および 周囲臓器との関係 被膜エコー像 内部エコー像(内腺・外腺) 結石様エコー像 血管走行と正常血流
	生理	前立腺および精囊の働き	
	病理	前立腺 前立腺肥大症  前立腺癌  前立腺肉腫 前立腺炎(急性・慢性) 前立腺結石 前立腺結核 前立腺囊腫(嚢胞) 前立腺膿瘍 精囊 精囊炎 精囊拡張症 その他(ミューラー管囊腫, ウォルフ管囊腫など)	排尿動態 仮想円面積比 診断基準(病期診断) 早期発見 focal hypoechoic lesion パワードプラ所見 (hypervascular lesion)
	手技(走査法)	体位 表示法  穿刺術  カラードプラ法	体腔内走査など 前立腺横断像 前立腺縦断像 死角 アーチファクト 経直腸的生検 経会陰的生検 パワードプラ法
陰囊内容	解剖	正常構造 超音波解剖	精巣(睾丸) 精巣上体(副睾丸) 精索 相互の位置関係

泌尿器

大項目	中項目	小項目	細目
陰嚢内容	解剖	超音波解剖	血管走行と正常血流
	生理	精巣・精巣上体・精索の働き	
	病理	精巣(睾丸) 停留精巣 精巣水腫(陰嚢水腫) 精巣腫瘍 精巣炎 精巣捻転症(睾丸回転症) 精巣外傷(血腫・破裂) 精索 精索水腫 精液瘤 精索静脈瘤 精巣上体(副睾丸) 精巣上体腫瘍 精巣上体炎 精巣上体結核 精巣付属小体捻転症	鼠径管との関係 鼠径ヘルニアとの鑑別 カラードプラ像 (腫瘍・捻転・炎症の鑑別)
	手技(走査法)	体位 表示法 穿刺術 カラードプラ法 コントラスト法	アーチファクト  精巣腫瘍 精索捻転症 精索静脈瘤
ブラッドアクセス (内シャント)	手技	ドプラ法 (カラードプラ法)	血管狭窄 シャント血管瘤
<p>日本超音波医学会の「用語・診断基準委員会」では各種疾患の診断基準等をホームページで公開している。関係する領域(臓器)については内容を把握しておくこと。また、腹部領域については「腹部超音波検診判定マニュアル」が作成されており、ホームページで公開している。各臓器の超音波所見に応じたがんに関してのカテゴリーおよび判定区分について把握しておくこと。</p>			



大項目	中項目	小項目	細目
卵巢	正常構造と断層像	位置, 形状	卵巢動静脈, 卵巢固有靱帯
	卵胞の発育 (生理的変化)	卵胞の発育と排卵 黄体	排卵時期の推定と排卵の診断 黄体嚢胞の出現と消失 出血黄体
	腫瘍及び非新生物腫瘍	エコーパターン  卵巢腫瘍茎捻転 栄養血管	内部エコー 嚢胞性 充実性 混合 腫瘍壁・隔壁 血流像
	良性	漿液性嚢胞腺腫 粘液性嚢胞腺腫 成熟嚢胞性奇形腫  纖維腫 など	多嚢胞性 hair ball, fat-fluid level hair-line, 音響陰影 腹水, Meigs 症候群
	境界悪性	顆粒膜細胞腫 Sertori・間質細胞腫瘍(中分化型) など	
	悪性	漿液性嚢胞腺癌 粘液性嚢胞腺癌 胎児性癌 未分化胚細胞腫 絨毛癌 転移性腫瘍 など	
非新生物腫瘍		チョコレート嚢胞 ルテイン嚢胞 多嚢胞性卵巢 卵巢出血 卵巢過剰刺激症候群 など	細かい点状エコー, 子宮内膜症  ヒト絨毛性性腺刺激ホルモン 胸水・腹水
	その他	副卵巢嚢胞	
子宮	正常構造と断層像	形状 大きさ 前屈, 後屈 体部 頸部 筋層 内膜 頸管腺 子宮口	加齢による萎縮 体軸との関係     ナボット卵

大項目	中項目	小項目	細目
子宮	内膜の 周期的変化	増殖期 分泌期	厚さの変化 エコーパターンの変化
	子宮筋腫  子宮腺筋症 子宮頸癌 子宮体癌 （内膜癌） 子宮肉腫 子宮絨毛癌	漿膜下筋腫 筋層内筋腫 粘膜下筋腫	筋腫核, 変性, 石灰化 臨床症状高頻度 子宮内膜症, 筋腫との鑑別  内膜組織の筋層浸潤 内膜増殖症  胞状奇胎
	子宮奇形  子宮内異物	重複子宮 双角子宮  子宮溜膿症 子宮溜血症	  子宮体癌  IUD（子宮内避妊器具）
卵管	正常構造	間質部 狭部 膨大部 卵管采	子宮外妊娠
	卵管留水症 卵管癌 卵管炎		卵管膿瘍
膣	正常構造  膣溜血症 膣壁嚢胞	子宮腔部 膣円蓋部	経膣プローブ 処女膜閉鎖
その他の骨盤臓器	正常解剖  後腹膜腫瘍 腹膜偽粘膜腫 偽嚢胞 水腎症 水尿管症 ダグラス窩	血管系 リンパ節  膿瘍 腹水	腸骨動静脈など
妊娠初期 正常妊娠	羊膜 絨毛膜 脱落膜 胎盤 胎芽・胎児 卵黄嚢 GS（胎嚢） CRL（頭臀長） BPD（大横径）	羊膜腔  心拍動	GS 卵膜  胎動  妊娠週数・予定日修正

大項目	中項目	小項目	細目
異常妊娠	流産	切迫流産 けい留流産 完全流産 不全流産	絨毛膜下血腫 枯死卵 (blighted ovum)
	胎児 (胎芽) 死亡 多胎		一絨毛膜性, 二絨毛膜性 一羊膜性, 二羊膜性
	子宮外妊娠	卵管妊娠 卵巢妊娠 腹膜妊娠 頸管妊娠 子宮内外同時妊娠	ダグラス窩の血液貯溜  偽GS  体外受精
	胞状奇胎  筋腫合併妊娠 卵巣腫瘍合併妊娠	全奇胎 部分奇胎	黄体嚢胞
胎児	胎位  胎勢  胎児の発育      胎児病	頭位 骨盤位 横位 屈位 反屈位 small for dates (SFD) または small for gestational age (SGA) large for dates (LFD) または large for gestational age (LGA) appropriate for dates (AFD) または appropriate for gestational age (AGA) intrauterine growth retardation (IUGR)  奇形 染色体異常 低酸素症 子宮内胎児死亡 (IUFD)	胎児発育評価 児体重測定 血流評価        well-being の評価
頭・頸部の正常構造	大脳   小脳 眼窩  鼻 口 耳 甲状腺	透明中隔腔 視床 第Ⅲ, Ⅳ脳室 側脳室  眼球, 眼球運動 眼窩間径  口唇, 舌, 嚥下運動	大横径 (BPD)  脈絡膜叢 体部 前角, 後角, 下角 小脳横径, 大槽 REM睡眠 染色体異常

大項目	中項目	小項目	細目
頭・頸部の異常	無脳症 脳室拡大 小頭症 全前脳胞症 後頭蓋窩拡大 小脳低形成 口唇裂 口蓋裂 脳瘤（脱脳） 髄膜瘤 頸部嚢胞性水腫 （cystic hygroma）	側脳室大脳半球比  単眼症  Dandy-Walker 症候群 18トリソミー  ターナー症候群	水頭症  大脳鎌（falx）
胸部の正常構造	心  肺 肋骨	基準7断面 心室, 心房 乳頭筋 心室中隔 卵円孔 大動脈（弓） 肺動脈 上・下大静脈 動脈管 僧帽弁, 三尖弁 大動脈弁・肺動脈弁 位置異常（右胸心）  胸郭	四腔断面 左室流出路断面 右室流出路断面 胎児循環  呼吸様運動, 心・胸郭比
胸部の異常	心  心のリズム異常  心の構造異常	心拡大 心嚢液  不整脈  心室中隔の異常 動脈及び動脈弁 の異常  房室弁の異常  血管位置の異常  静脈の異常	胎児水腫 頰脈 徐脈 房室ブロック, 期外収縮 上室性 心室性 心室中隔欠損, 心内膜床欠損 大動脈弁狭窄及び閉鎖 左心低形成 肺動脈弁狭窄及び閉鎖 右心低形成 僧帽弁閉鎖, 僧帽弁逆流 三尖弁閉鎖, 三尖弁逆流 Ebstein 奇形 大動脈騎乗 大血管転移 総肺静脈還流異常
	肺, 胸郭 羊水過少 横隔膜ヘルニア CYSTIC ADENOMATO -ID MALFORMATION 骨系統疾患 胸水	破水, 腎機能低下  胸郭の異常 胎児水腫 乳び胸水	肺低形成 肺低形成 肺低形成, 胎児水腫  肺低形成 肺低形成

大項目	中項目	小項目	細目
腹部の正常構造	肝 胆嚢 膵臓 脾臓 胃 腸管 腎 副腎 膀胱 子宮 外陰部 腹部大動脈	門脈, 臍静脈  腎盂  陰嚢, 陰茎, 陰唇 腸骨動脈	精巣, 陰嚢水腫 大腿動脈
腹部の異常	腹水 胎便性腹膜炎 消化管閉鎖  臍帯ヘルニア 胃壁破裂 腎無形成 嚢胞腎  副腎出血 巨大膀胱 卵巣嚢腫 仙尾部奇形腫 内臓錯位	胎児水腫  十二指腸閉鎖 小腸閉鎖  ポッター症候群 multicystic dysplastic kidney polycystic kidney  後部尿道弁症 prune belly syndrome	石灰化+腹水 double bubble 羊水過多  肺低形成  石灰化 羊水過少
四肢・脊椎の 正常構造	上腕 前腕 手掌 手指 大腿 下腿 椎体	大腿骨長 (F L)	筋緊張度
四肢・脊椎の 異常	四肢短縮症 多指症, 少指症 overlapping finger amniotic band syndrome limb body wall complex 二分脊椎 myelomeningocele	骨系統疾患  脊柱側湾  髄膜瘤	肺低形成  18トリソミー
胎盤 正常	付着部位 aging 分葉 臍帯付着部位 石灰化 絨毛間腔 脱落膜		

大項目	中項目	小項目	細目
異常	前置胎盤 低置胎盤 常位胎盤早期剥離 癒着胎盤 副胎盤 胎盤血管腫	内子宮口の同定 経膣走査法	妊娠経過による相対位置の変化 Braxton Hicks の収縮 胎盤後血腫
臍帯	臍帯動脈 臍帯静脈 臍帯巻絡 臍帯辺縁付着 臍帯卵膜付着 臍帯過捻転	単一臍帯動脈 波動  前置血管	尿路・生殖器異常  臍帯下垂
羊水	羊水量  羊水過多 羊水過少 破水	羊水ポケット, amniotic fluid index 消化管閉鎖 尿路異常	食道閉鎖・十二指腸閉鎖 胎児仮死
その他	ハイリスク妊娠 妊娠中毒症 糖尿病合併妊娠 既往帝王切開術 子宮破裂 頸管無力症 回旋異常 CPD 胎盤機能不全 胎盤遺残	IUGR  巨大児  早産	肺硝子膜症
手技	走査法	経腹走査 経膣走査 経直腸走査法 経尿道走査法	膀胱充満法 患者間感染の予防
	穿刺術  心機能検査 血流計測	卵胞穿刺 腫瘍穿刺 リンパ管嚢腫 ダグラス窩穿刺 絨毛採取 (chorionic villi sampling, CVS) 胎盤穿刺 羊水穿刺 臍帯穿刺	体外受精 エタノール 子宮癌根治術後 子宮外妊娠 遺伝子診断 染色体診断  染色体診断 胎児採血, 胎児輸血 血液型不適合妊娠 Mモード法 連続波ドプラ法 パルスドプラ法 カラードプラ法 Resistance Index (RI) Pulsatility Index (PI) Preload Index 心不全 子宮動脈血流 臍帯静脈波動

大項目	中項目	小項目	細目
手技	well-being の評価 バイオフィジカルスコア	羊水量 fetal tone (筋緊張度) F B M (呼吸様運動) fetal movement (胎動) N S T (ノンストレステスト), 心拍パターン	

血 管

大項目	中項目	小項目	細 目
頭蓋内血管と脳	解剖	正常解剖・走行  脳動脈病変  脳梗塞	前大脳動脈, 中大脳動脈, 後大脳動脈, 前交通動脈, 後下小脳動脈 ウィルス輪, 脳底動脈 椎骨動脈 microembolic signals : MES, high intensity transient signals : HITS, 卵円孔開存 (patent foramen ovale : PFO) 心原性脳塞栓症, アテローム血 栓性脳梗塞, ラクナ梗塞, 奇異性 脳塞栓
	手技	体位 走査部位 走査法 検査法	断層法 transcranial Doppler : TCD, transcranial color flow image : TCCFI
頸動脈	解剖	正常構造・走行	内中膜複合体 (intima-media complex : IMC) , 総頸動脈, 頸 動脈洞, 内頸動脈, 外頸動脈, 椎 骨動脈, 腕頭動脈
	狭窄性	動脈硬化        治療	内中膜複合体厚 (intima-media thickness : IMT) , プラーク, 石灰化, stiffness $\beta$ , 面積狭窄率, 径狭窄率, North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial : NASCET, European Carotid Surgery Trial : ECST, Asymptomatic Carotid Atherosclerosis Study: ACAS 血流速計測 : pulsatility index:PI, resistance index:RI, end diastolic ratio : ED ratio 心原性脳塞栓症, アテローム血 栓性脳梗塞, ラクナ梗塞 頸動脈内膜 (摘除) 剥離術 ; carotid endarterectomy : CEA, 頸動脈 Stent (CAS)
	拡張性	蛇行症 動脈瘤	血栓 瘤径, 血栓
	炎症性	高安動脈炎(大動脈炎症候群)	びまん性 IMC 肥厚, 縮窄
	手技	体位 走査部位 走査法 検査法	断層法 パルスドプラー法, 連続波ドプラー法,



血 管

大項目	中項目	小項目	細 目
頸動脈	手技		カラードプラー法, パワートドプラー法
頸静脈	解剖 閉塞性 拡張性	正常構造・走行 血栓症 右房圧上昇 上大静脈症候群	内頸静脈, 外頸静脈 血栓
	手技	体位 走査部位 走査法 検査法	断層法 パルスドプラー法, 連続波ドプラー法, カラードプラー法, パワートドプラー法
冠動脈	解剖 狭窄性疾患 炎症 先天性 手技	正常解剖・走行 冠動脈硬化 川崎病 冠動脈瘤 体位 走査部位 走査法  検査法	内膜, 中膜, 外膜 粥腫, 石灰化, 血流計測 冠動脈瘤, 冠動脈狭窄, 血栓  体表面法, 経胸壁, 血管内超音波法 (intravascular ultrasound : IVUS) 断層法 パルスドプラー法, 連続波ドプラー法, カラードプラー法, パワートドプラー法 S波, D波, 冠動脈血流予備能 (coronary flow reserve : CFR), アデノシン三リン酸 (ATP)
内胸動脈	解剖  手技	正常解剖・走行 冠動脈バイパス 体位 走査部位 走査法 検査法	径, 血流計測 術後評価  断層法 パルスドプラー法, 連続波ドプラー法, カラードプラー法, パワートドプラー法
大動脈	解剖	正常径  関連臓器との位置関係 動脈硬化性変化	正常血流, 最大流速, acceleration time : ACT, dicrotic notch  脈波伝播速度 (PWV) , penetrating atherosclerotic ulcer : PAU, intramural hematoma : IMH 縮窄症, 瘤 部位 (胸部, 胸腹部, 腹部) , 形態 (真性, 仮性, 解離性) Crawford 分類 嚢状, 紡錘状, Vasa vasorum, acute aortic syndrome 瘤径, 血栓性, 内膜剥離 内膜下血腫, 外膜下血腫 原因別: 炎症性, 動脈硬化性, 外傷性
	炎症 拡張性疾患	高安動脈炎 (大動脈炎症候群) 大動脈瘤	

血 管

大項目	中項目	小項目	細 目
大動脈	狭窄性 手技	大動脈解離  マルファン症候群  動脈拡張症(arteriomegaly) レリッシエ症候群 大動脈縮窄症 体位 走査部位 走査法  治療法  検査法	mantle sign, AC sign 真腔, 偽腔, 亀裂(tear), フラップ, エントリー 型分類: DeBakey 分類, Stanford 分類, 偽腔(血栓)閉塞型, 偽腔開存型, ulcer-like projection : ULP Vasa vasorum, acute aortic syndrome 合併症: 心タンポナーデ, 大動脈弁逆流, 血腫, 分枝虚血, 瘤 大動脈弁輪拡張(annuloaortic ectasia : AAE), 大動脈弁逆流, 解離, 瘤 大動脈拡張, 下肢動脈拡張・瘤 ED (electile dysfunction)  経食道法, 体表面法, 術中エコー 人工血管, 解剖学的再建 (Y字グラフト, ストレートグラフト, ステントグラフト), 非解剖学的再建, エンドリーク断層法 パルスドプラー法, 連続波ドプラー法, カラードプラー法, パワードプラー法
大静脈	解剖 閉塞性  拡張性  手技	正常値 関連臓器との位置関係 Budd-Chiari 症候群 下(上)大静脈症候群  右房圧上昇 動静脈瘻 下大静脈フィルター 体位 走査部位 走査法 検査法  奇静脈, 半奇静脈	腫瘍栓(肝癌, 腎癌, 平滑筋肉腫)  断層法 パルスドプラー法, 連続波ドプラー法, カラードプラー法, パワードプラー法
腹部分枝動脈	解剖 狭窄性  拡張性  手技	正常解剖・走行 上腸間膜動脈血栓症 腹部アンギーナ 脾動脈瘤 肝動脈瘤 体位 走査部位 走査法	断層法 パルスドプラー法, 連続波ドプラー法, カラードプラー法, パワードプラー法

血 管

大項目	中項目	小項目	細 目
腎動脈	解剖 狭窄性  拡張性 手技	正常解剖・走行 腎血管性高血圧 腎動脈狭窄  腎動脈瘤 腎梗塞 体位 走査部位 走査法 検査法	血流速度, renal aortic ratio : RAR, pulsatility index : PI, resistance index : RI 原因別：動脈硬化, 高安動脈炎, 線維筋性異形性 (fibromuscular dysplasia : FMD)  断層法 パルスドプラー法, 連続波ドプラー法, カラードプラー法, パワードプラー法
腎静脈	解剖 狭窄性  手技	正常解剖・走行 腎静脈血栓症 nut clacker 体位 走査部位 走査法 検査法	断層法 パルスドプラー法, 連続波ドプラー法, カラードプラー法, パワードプラー法
末梢動脈	解剖 炎症性 狭窄性	正常解剖・走行 PAD (抹消動脈疾患) 高安動脈炎 (大動脈炎症候群) ASO (閉塞性動脈硬化症)  バージャー病 重症虚血肢  膝窩動脈補捉症候群 鎖骨下動脈盗血症候群 外膜囊腫 急性動脈閉塞  治療	上肢, 下肢 鎖骨下動脈 足関節上腕血圧比(ankle brachial pressure index : ABPI, ABI) , 足趾上腕血圧比 (toe brachial pressure index : TBPI, TBI) Fontaine 分類, Rutherford 分類 動脈硬化, 血栓, 血流速度, 石灰化 鑑別診断：脊柱管狭窄症 cork screw sign リムサルベージ, アンプテーション, 骨髄細胞移植, 遺伝子治療  盗血現象 砂時計様閉塞 血栓・塞栓, Blue toe 症候群 大腿-膝窩動脈バイパス (F-P bypass), 腸骨-大腿動脈バイパス (I-F bypass) , 血管内治療, 経皮的血管形成術 (percutaneous transluminal angioplasty: PTA) , Stent

血 管

大項目	中項目	小項目	細 目
末梢動脈	<p>拡張性</p> <p>シャント性</p> <p>機能性疾患</p> <p>手技</p>	<p>末梢動脈瘤</p> <p>動静脈瘻</p> <p>透析シャント (VA:Vascular access)</p> <p>血管拡張能</p> <p>動脈壁弾性</p> <p>胸郭出口症候群</p> <p>レイノー症候群</p> <p>体位</p> <p>走査部位</p> <p>走査法</p> <p>検査法</p>	<p>形態（真性, 仮性, 解離性）, 部位（腸骨, 大腿, 膝窩など）</p> <p>先天性動静脈奇形（クリッペルウエーバー）</p> <p>FMD(flow mediated dilation)</p> <p>脈波伝播速度（PWV）, <math>\beta</math> 値</p> <p>断層法</p> <p>パルスドプラー法, 連続波ドプラー法, カラードプラー法, パワードプラー法</p> <p>aliasing（折り返し現象）, 繰り返し周波数（PRF）, 周波数解析（FFT）</p>
末梢静脈	<p>解剖</p> <p>生理</p> <p>手技</p>	<p>正常解剖, 走行</p> <p>静脈弁, 交通枝（穿通枝）</p> <p>弁機能, 筋ポンプ</p> <p>静脈瘤</p> <p>表在性静脈炎</p> <p>深部静脈血栓症</p> <p>静脈血栓後症候群</p> <p>体位</p> <p>走査部位</p> <p>走査法</p> <p>検査法</p> <p>血流誘発法</p>	<p>上肢, 下肢（下腿も含む） (Dodd, Boyd, Cockett)</p> <p>伏在型, 側枝型, 網目状, クモの巣状</p> <p>CEAP分類, EHIT(endovenous heat-induced thrombus)</p> <p>静脈弁不全, 不全交通枝</p> <p>D タイマー, 血栓（急性, 慢性）, 浮遊血栓, 陳旧性血栓, 低血流速度, もやもやエコー, 側副血行路, 血栓再発,</p> <p>Proximal CUS(compression ultrasonography(近位静脈エコー), whole leg ultrasonography(全下肢静脈エコー)</p> <p>iliac compression, ひらめ静脈</p> <p>ウイルヒョウの3因,</p> <p>肺血栓塞栓症</p> <p>鑑別診断：Baker のう胞, 蜂窩織炎, リンパ浮腫</p> <p>断層法</p> <p>パルスドプラー法, 連続波ドプラー法, カラードプラー法, パワードプラー法</p> <p>血流誘発法, 静脈圧迫法, 深呼吸, バルサルバ法, ミルキング法</p>
リンパ管	<p>解剖</p> <p>手技</p>	<p>正常解剖・走行</p> <p>リンパ浮腫</p> <p>体位</p> <p>走査部位</p> <p>走査法</p> <p>検査法</p>	<p>ステマサイン, 敷石状サイン</p> <p>断層法</p>

## 健診（検診）総論

超音波検診は、がん検診および生活習慣病健診として行われている。超音波検診に従事する方は、わが国のがんの状況や国が推し進めている検診（健診）事業内容等を把握しておいてもらいたい。なお、超音波検診に必要な検査手技・知識についてはそれぞれの領域を参照されたい。

### 1) がんの罹患状況および死亡状況

がんは昭和56年(1981年)以降、わが国の死因の第1位で、最近では総死亡の約30%を占めている。2006年の罹患・死亡データから、男性、女性ともに、おおよそ2人に1人が一生のうちにがんと診断されると推定される。また、2010年の死亡データから、男性ではおおよそ4人に1人が、女性では6人に1人ががんで死亡すると推定される。

#### a) 部位別がん死亡数（2015年）

	1位	2位	3位	4位	5位
男性	肺 24.2%	胃 14.0%	大腸 12.2%	肝臓 8.7%	膵臓 7.4%
女性	大腸 15.2%	肺 14.0%	胃 10.5%	膵臓 10.4%	乳房 9.0%
男女計	肺	大腸	胃	膵臓	肝臓

2015年にがんで死亡した人の数は約37万人。男性が女性の約1.5倍。

がんの死亡率（粗死亡率）は1960年代以降、男女ともに増加し続けている。

男性では、肺がん、膵臓がん、大腸がん、前立腺がんの割合が増加、胃がんの割合が減少。

女性では、肺がん、膵臓がん、大腸がん、乳がんの割合が増加、胃がんの割合が減少。

#### b) 部位別がん罹患数（2012年）

	1位	2位	3位	4位	5位
男性	胃 18.1%	大腸 15.4%	肺 15.3%	前立腺 14.5%	肝臓 5.7%
女性	乳房 20.5%	大腸 15.8%	胃 11.4%	肺 10.0%	子宮（全体） 7.0%
男女計	大腸	胃	肺	乳房	前立腺

がんの罹患率（粗罹患率）は1980年代以降、男女ともに増加し続けている。

男性では肺がん、大腸がん、前立腺がんの割合が増加、胃がんの割合が減少。

女性では肺がん、大腸がん、乳がんの割合が増加、胃がんの割合が減少。

### 2) わが国のがん対策推進計画における検診

がん対策を総合的かつ計画的に推進するために、がん対策基本法が平成19年4月1日スタートした。平成24年6月に見直された「がん対策推進基本計画」では、全体目標として、①がんによる死亡者の減少、②全てのがん患者とその家族の苦痛の軽減と療養生活の質の維持向上、③がんになっても安心して暮らせる社会の構築の3つを掲げ、これらの全体目標の達成に向け、「がんの早期発見」を9つあるの施策うちの1つに掲げている。ここでは、がん検診の受診率を5年以内に50%（胃、肺、大腸は当面40%）を達成することとしている。

### 3) 特定健康診査・特定保険指導とメタボリックシンドローム

内臓脂肪の蓄積を背景に、これに危険因子が重なることにより糖尿病や脳卒中などの生活習慣病発症のリスクが高まる病態が「メタボリックシンドローム（内臓脂肪症候群）」として注目され、この「メタボリックシンドローム」対策（生活習慣病対策）のため平成20年4月より特定健康診査（俗称「メタボ健診」）がスタートした。本健診は40～74歳の保険加入者を対象として行われる。

検査項目は、問診（生活習慣、行動習慣）、診察（理学的所見）、身体計測（身長、体重、腹囲、肥満度、BMI）、血圧測定、血液検査（中性脂肪、HDL・LDL コレステロール、GOT・GPT、 $\gamma$ -GTP、血糖、HbA1c）、尿糖、尿タンパクの有無の検査、医師の判断で選択的に実施する項目（心電図、貧血検査、眼底検査）（検査項目に超音波は含まれてはいない）。

### 4) 超音波検診に必要な検査手技・知識について

健診領域は、消化器・腎などの上腹部領域をはじめ、乳腺・甲状腺などの体表領域および血管領域と広範囲にわたり、これらの領域の検査手技・知識が必要とされる。また、膀胱・前立腺、子宮・卵巣などの骨盤領域についても理解しておくことが望ましい。

日本超音波医学会の「用語・診断基準委員会」では各種疾患の診断基準等をホームページで公開している。関係する領域（臓器）については内容を把握しておくこと。また、腹部領域については「腹部超音波検診判定マニュアル」が作成されており、ホームページで公開している。各臓器の超音波所見に応じたがんに関するカテゴリーおよび判定区分について把握しておくこと。

頭 部

大項目	中項目	小項目	細 目
脳	解剖	正常構造 超音波解剖	灰白質 白質 脳回 脳室 脈絡叢 脈槽 脳幹部 小脳 硬膜 くも膜 血管系 脳室径正常値
	発生	脳の発生	
	生理		
	病理	出血  奇形  感染症  脳腫瘍 結節性硬化症 脳硬塞 白質軟化症 脳質上衣下嚢胞 脈絡叢嚢胞 透明中隔腔 Verga 腔 脳浮腫	脳室上衣下出血 脳室内出血 脳実質内出血 くも膜下出血 硬膜下血腫 硬膜外血腫 小脳出血 内水頭症 外水頭症 くも膜嚢胞 全前脳胞症 脳梁欠損 孔脳症 小脳形成不全 脳炎 髄膜炎 脳室炎 髄膜炎合併症
	手技(走査法)	ドプラ法 基準断層面 冠状断面 矢状段面	アーチファクト
頸動脈	解剖	正常構造 超音波解剖	総頸動脈 内頸動脈 外頸動脈 椎骨動脈

頭 部

大項目	中項目	小項目	細 目
頸動脈			内頸静脈 外頸静脈
	生理		
	病理	頸動脈閉塞 頸動脈狭窄 頸動脈石灰沈着 能動脈硬化症	
	手技(走査法)	ドプラ法	アーチファクト



眼 科

大項目	中項目	小項目	細 目
眼球および眼窩	解剖	正常構造 超音波解剖	眼球 眼瞼 眼窩 眼軸長の定義
	生理	眼球運動 屈折 調節	
	病理	白内障 緑内障 ぶどう膜炎 硝子体出血 網膜剥離 脈絡膜剥離 硝子体剥離 糖尿病性網膜症 眼球内腫瘍 白色瞳孔 屈折異常 異物 眼球突出 眼窩腫瘍 眼窩蜂窩織炎 外傷	眼球内、眼窩内
	手技(走査法)	眼部超音波検査のための患者の準備 眼部走査法 眼軸長測定および眼内レンズ 度数算出法 動的検査法(Dynamic Study) 病変組織性状 (Tissue Characterization) 外傷眼の検査法	アーチファクト

超音波検査士研修ガイドライン

2008年11月1日 第3版第1刷発行

2009年10月1日 第3版第2刷発行

2012年 7月1日 第3版第3刷発行

2013年7月15日 第3版第1電子版

2018年 5月1日 第3版第2電子版（改訂版）

編集 公益社団法人日本超音波医学会

超音波検査士制度委員会

発行 公益社団法人日本超音波医学会

〒101-0063 東京都千代田区神田淡路町2-23-1

お茶の水センタービル6F

TEL:03-6380-3711 FAX:03-5297-3744

E-mail:soumu@jsum.or.jp

URL:<http://www.jsum.or.jp/>