循環器 画像診断 一問一答

心臓CT・MRI・核医学の読影に役立つ基礎知識

1章	基本的内容	19
Q01	循環器領域における画像診断の重要性とモダリティの使い分けを教えてください。 加藤真吾	20
Q02	臨床ガイドラインでの画像診断の位置づけを教えてください。 加藤真吾 Memo ▶ 日本循環器学会ガイドラインの「安定冠動脈疾患の診断と治療」における心臓CTの位置づけ	22
Q03	心臓の解剖を教えてください。 —心臓の位置 加藤真吾	24
Q04	心臓の解剖を教えてください。 —冠動脈 加藤真吾	26
Q05	心臓の解剖を教えてください。 —弁の位置と構造 加藤真吾	28

Q06 心臓の解剖を教えてください。
— 刺激伝達系

加藤真吾 30

Memo ▶ 徐脈性不整脈

Q07 血管の解剖を教えてください。

加藤真吾 32

2章 心臓CT 35

Q01 心臓CTの読影に最低限必要なCT解剖
を教えてください。

澤村駿吾 36

Memo ▶ 心臓の位置は左胸？

Q02 心臓CTの撮影法と再構成法について
教えてください。

長谷川伸明 40

Memo ▶ 心臓CTの重要ポイント

Q03 dual energy CTについて教えてください。

長谷川伸明 42

Memo ▶ photon-counting detector CT(PCD-CT)とは？

Q04 冠動脈のセグメント分類である
AHA分類とSCCT分類について教えてください。

加藤真吾 44

Q05 冠動脈CTの画像処理について教えてください。

泉 敏治 46

Memo ▶ ワークステーションによる冠動脈解析

- Q06** 冠動脈のパターン分類 (右優位, 左優位) について教えてください。
加藤真吾 48
- Q07** 冠動脈の血流支配と解剖について 教えてください。
加藤真吾 50
- Q08** 単純CTにおけるカルシウムスコア について教えてください。
安田尚史 54
- Q09** CAD-RADSについて教えてください。
安田尚史 56
- Q10** 冠動脈ステント内再狭窄は CTで診断できますか？
児玉 翔 58
- Q11** 冠動脈プラークの評価は どうして重要なのですか？
児玉 翔 60
- Q12** CTでの高リスクプラークの特徴を教えてください。
加藤真吾 62
- Q13** 冠動脈バイパスグラフトの評価 について教えてください。
加藤真吾 64
- Q14** 冠動脈起始異常について教えてください。
加藤真吾 68
- Q15** 冠動脈CTのレポートの書き方 について教えてください。
加藤真吾 70

- Q16 CT-FFR**について教えてください。
富澤信夫 73
- Q17 遅延造影CT**について教えてください。
尾田清太郎 75
Memo▶ 遅延造影CTの観察
- Q18 心筋perfusion CT (CTP)**
について教えてください。
吉田 和樹, 田邊 裕貴 78
- Q19 CTの細胞外容積分画 (ECV) 評価**
について教えてください。
尾田清太郎 81
- Q20 心臓周囲脂肪の評価**について教えてください。
小西正紹 83
Memo▶ 冠動脈周囲脂肪減衰指標
(perivascular fat attenuation index; FAI)
- Q21 心房中隔欠損症 (ASD) のCTでの評価**
について教えてください。
山本篤志, 長尾充展 85
- Q22 心室中隔欠損症 (VSD) の評価**
について教えてください。
長尾充展 87
- Q23 Fallot四徴症 (TOF) の評価**
について教えてください。
長尾充展 90
- Q24 経カテーテル的大動脈弁留置術 (TAVI)**
について教えてください。
寺坂謙吾, 松下絢介, 日比 潔 93

- Q25** 経カテーテル的大動脈弁留置術 (TAVI) に心臓CTをどのように使うのか教えてください。
寺坂謙吾, 松下絢介, 日比 潔 96
- Q26** 心房細動アブレーションについて教えてください。
加藤真吾 98
- Q27** 心房細動アブレーションにCTをどう使うか教えてください。
加藤真吾 100
- Q28** 肺静脈の解剖について教えてください。
加藤真吾 102
- Q29** 冠静脈の解剖について教えてください。
加藤真吾 104
Memo▶ 心房細動患者の術前CTにおけるECV評価
- Q30** 心房細動アブレーションの合併症について教えてください。
加藤真吾 107
- Q31** 大動脈瘤の診断について教えてください。
安田尚史 109
- Q32** Adamkiewicz動脈の解剖と評価について教えてください。
加藤真吾 112
- Q33** 胸部ステントグラフト内挿術後のCTの読影ポイントについて教えてください。
望月大輔, 保科克行 114
- Q34** 腹部ステントグラフト内挿術後のCTの読影ポイントについて教えてください。
望月大輔, 保科克行 116

- Q35** エンドリークの評価について教えてください。
澤村駿吾 118
- Q36** 大動脈瘤切迫破裂の画像診断
について教えてください。
澤村駿吾 120
Memo ▶ 大動脈瘤切迫破裂の鑑別
- Q37** 感染性大動脈瘤の画像診断
について教えてください。
澤村駿吾 122
- Q38** 急性大動脈解離の診断について教えてください。
安田尚史 124
- Q39** 下肢閉塞性動脈疾患 (LEAD) の診断
について教えてください。
青木 亮 128
Memo ▶ 化学療法中の末梢動脈疾患
- Q40** 高安動脈炎の評価について教えてください。
青木 亮 131
Memo ▶ G-CSF製剤による大血管炎

3章

心臓MRI 133

- Q01** 心臓MRIの読影に最低限必要な画像解剖
を教えてください。
加藤真吾 134
- Q02** 心臓MRIのプロトコールについて教えてください。
出川輝浩 136

- Q03 シネMRIの撮像法**について教えてください。
平野恭正 138
- Q04 遅延造影MRIの撮像法**について教えてください。
平野恭正 140
- Q05 perfusion MRIの撮像法**
について教えてください。
伊藤征典 142
- Q06 冠動脈MRAの撮像法**について教えてください。
伊藤征典 144
- Q07 MRIによる心筋viabilityの評価**
について教えてください。
加藤真吾 146
- Q08 急性心筋梗塞のMRI**について教えてください。
加藤真吾 149
- Q09 MRIを用いた心筋症の鑑別**
について教えてください。
加藤真吾 153
Memo▶重要！ 高血圧性心筋症と拡張型心筋症の鑑別
- Q10 拡張型心筋症の心臓MRI所見**
について教えてください。
鍋田 健 156
- Q11 遅延造影MRIで拡張型心筋症の
予後の評価**はできますか？
鍋田 健 158
- Q12 心肥大の原因疾患をMRIで鑑別
できますか？**
伊藤みゆき 160

- Q13 肥大型心筋症のMRI所見について**
教えてください。
伊藤みゆき 162
Memo ▶ 拡張相肥大型心筋症
(dilated phase of hypertrophic cardiomyopathy;d-HCM)
- Q14 T1マッピングの原理について**
わかりやすく教えてください。
出川輝浩 164
Memo ▶ T1値の逆数
- Q15 T1マッピングの臨床使用について**
教えてください。
加藤真吾 166
- Q16 心アミロイドーシスのMRI所見**
について教えてください。
尾田済太郎 168
- Q17 心Fabry病のMRI診断について**
教えてください。
尾田済太郎 170
- Q18 心サルコイドーシスの心臓MRI診断**
について教えてください。
鍋田 健 172
- Q19 不整脈原性右室心筋症の評価**
について教えてください。
尾田済太郎 176
- Q20 心臓MRIのアーチファクト**
について教えてください。
伊藤征典 178
- Q21 心筋炎のMRI診断について教えてください。**
加藤真吾 182

- Q22 たこつぼ型心筋症のMRI診断**
について教えてください。
伊藤みゆき 186
- Q23 T2マッピングについて教えてください。**
加藤真吾 188
Memo▶ T2マッピングの注意点
- Q24 MRIによる心筋ストレイン評価**
について教えてください。
上出浩之 190
- Q25 心筋ストレインの臨床応用**
について教えてください。
上出浩之 193
Memo▶ MRIの心筋ストレインに正常値はあるか？
- Q26 心アミロイドーシスのapical sparing**
について教えてください。
上出浩之 196
Memo▶ 心アミロイドーシスの診療ガイドラインにおけるMRIのストレイン評価の位置づけ
- Q27 大動脈弁疾患の評価**について教えてください。
加藤真吾 198
- Q28 僧帽弁疾患の評価**について教えてください。
加藤真吾 201
- Q29 収縮性心膜炎の評価と画像の役割**
について教えてください。
加藤真吾 204
- Q30 心臓腫瘍の画像診断**について教えてください。
加藤真吾 206
- Q31 Qp/Qs (肺体血流量比) の評価法**
について教えてください。
中島理恵 210

- Q32** 心室中隔欠損症 (VSD) の評価法
について教えてください。
中島理恵 212
- Q33** Fallot四徴症の評価法について教えてください。
中島理恵 214
- Q34** 心筋perfusion MRIによる心筋虚血診断
について教えてください。
加藤真吾 217
Memo ▶ INOCA診断とMRI
- Q35** MINOCAの評価方法について教えてください。
加藤真吾 222
- Q36** 冠動脈MRAの有用性について教えてください。
加藤真吾 225

4章

心臓核医学検査

- Q01** 心筋SPECTのプロトコルを教えてください。
東 真伊 228
- Q02** 心筋SPECTの製剤には
どのようなものがありますか？
東 真伊 232
- Q03** 運動負荷について教えてください。
東 真伊 234
- Q04** 薬剤負荷について教えてください。
東 真伊 236
Memo ▶ 薬剤負荷において患者に注意してもらいたいこと

- Q05** 心筋SPECTの読影方法について教えてください。
加藤真吾 238
- Q06** 心筋SPECTのアーチファクトについて教えてください。
加藤真吾 242
- Q07** 心筋viabilityの評価について教えてください。
澤村駿吾 244
- Q08** gated SPECTの心機能評価
について教えてください。
澤村駿吾 247
- Q09** D-SPECTについて教えてください。
長尾充展 250
- Q10** SPECT/CTの画像融合について
教えてください。
福島賢慈 254
- Q11** 負荷心筋SPECTのリスク評価について
教えてください。
福島賢慈 256
- Q12** 急性肺血栓塞栓症の画像診断
について教えてください。
安田尚史 260
Memo▶ 肺血栓塞栓症の鑑別診断:肺動脈血管内膜肉腫
(pulmonary artery intimal sarcoma)
- Q13** 特発性肺動脈性肺高血圧症 (IPAH)
の画像について教えてください。
小村直弘 264
- Q14** 慢性血栓塞栓性肺高血圧症 (CTEPH)
の画像について教えてください。
小村直弘 267

Q15	慢性血栓塞栓性肺高血圧症 (CTEPH) の治療について教えてください。	小村直弘	270
Q16	陽電子放射断層撮影 (PET) の原理について教えてください。	石渡義之	272
Q17	心臓PETのプロトコールについて教えてください。	石渡義之	274
Q18	FDG-PETを用いた心サルコイドーシスの評価について教えてください。	鍋田 健	276
	Memo▶心サルコイドーシスにおけるガリウム(Ga)シンチグラフィ		
Q19	FDG-PETによる心筋viability評価について教えてください。	福島賢慈	278
Q20	骨シンチグラフィによる心アミロイドーシスの評価について教えてください。	加藤真吾	282
Q21	中性脂肪蓄積心筋血管症 (TGCV) の評価について教えてください。	川口裕子, 藤本進一郎	285
	Memo▶TGCVについて		
	索引(INDEX)		287

執筆者一覧

- 編著 **加藤真吾** 横浜市立大学大学院医学研究科放射線診断学教室
- 執筆者 **澤村駿吾** 横浜市立大学附属病院放射線診断科
- 長谷川伸明** 横浜市立大学附属市民総合医療センター放射線部
- 泉 敏治** 横浜市立大学附属病院放射線部
- 安田尚史** 横浜市立大学附属病院放射線診断科
- 児玉 翔** 神奈川県立循環器呼吸器病センター循環器内科
- 富澤信夫** 順天堂大学医学部附属順天堂医院放射線科
- 尾田濟太郎** 熊本大学病院画像診断・治療科
- 吉田和樹** 愛媛大学大学院医学系研究科放射線医学
- 田邊裕貴** 愛媛大学大学院医学系研究科放射線医学
- 小西正紹** 横浜市立大学附属病院循環器内科
- 山本篤志** 東京女子医科大学画像診断学・核医学, 循環器内科学講座 兼務
- 長尾充展** 東京女子医科大学画像診断学・核医学講座
- 寺坂謙吾** 横浜市立大学附属市民総合医療センター心臓血管センター内科
- 松下絢介** 横浜市立大学附属市民総合医療センター心臓血管センター内科
- 日比 潔** 横浜市立大学附属市民総合医療センター心臓血管センター内科

- 執筆者 **望月大輔** 東京大学血管外科
- 保科克行** 東京大学血管外科
- 青木 亮** 横浜市立大学附属市民総合医療センター放射線診断科
- 出川輝浩** 横浜市立大学附属市民総合医療センター放射線部
- 平野恭正** 横浜市立大学附属病院放射線部
- 伊藤征典** 神奈川県立循環器呼吸器病センター放射線技術科
- 鍋田 健** 北里大学医学部循環器内科学
- 伊藤みゆき** 医療法人社団CVIC心臓画像クリニック飯田橋g
- 上出浩之** 横浜市立大学附属市民総合医療センター放射線診断科
- 中島理恵** 横浜市立大学附属病院循環器内科
- 東 真伊** 神奈川県立循環器呼吸器病センター循環器内科
- 福島賢慈** 福島県立医科大学放射線医学講座
- 小村直弘** 横浜市立大学附属病院循環器内科
- 石渡義之** 横浜市立大学附属病院核医学診療科
- 川口裕子** 順天堂大学医学部附属順天堂医院循環器内科
- 藤本進一郎** 順天堂大学医学部附属順天堂医院循環器内科

(執筆順)