



# Precision Medicine時代の Cardiac Imaging 2021

## 技術革新が切り開く循環器画像診断の未来

【前編：CT/血管撮影装置/核医学装置】

企画協力：福田哲也（国立研究開発法人国立循環器病研究センター放射線部部长）



### I 総論

技術革新が切り開く循環器画像診断の未来 ..... 福田哲也 03

### II CT：循環器領域における臨床の最前線と技術の到達点

1. CTの技術革新が広げる循環器画像診断の可能性
  - 1) FFR<sub>CT</sub>アップデート ..... 高木英誠 06
  - 2) CT perfusionによる心筋虚血評価の最新動向 ..... 田邊裕貴 09
  - 3) 心臓CTによる細胞外容積分画 (ECV) 解析の有用性 ..... 尾田清太郎 13
  - 4) 2層検出器スペクトラルCTが生み出す循環器画像診断の  
新たな可能性 ..... 山崎誘三ほか 16
  - 5) High definition X wide coverage CTによる  
循環器領域の検査の有用性 ..... 石田和史 20
  - 6) サステナブルな心臓CT ..... 永澤直樹 23
  - 7) TAVI術前シミュレーションソフトウェアの有用性 ..... 森野禎浩/永田恭平 27
2. 循環器領域におけるCTの技術の到達点（メーカー名五十音順掲載） ..... 30
 

キャノンメディカルシステムズ/GEヘルスケア・ジャパン/シーメンスヘルスケア  
フィリップス・ジャパン/フォトンM&Eソリューションズ

### III 血管撮影装置：循環器領域における臨床の最前線と 技術の到達点

1. 血管撮影装置の技術革新が広げる循環器画像診断の可能性
  - 1) 心臓弁膜症インターベンションにおける画像支援 ..... 土井祥平/福田哲也 40
  - 2) 局所の皮膚線量の可視化機能および被ばく低減機能などを  
用いた循環器インターベンションにおける  
個別化医療の可能性 ..... 山永健之 44
  - 3) 被ばく低減をめざした透視画像と3Dマップの融合による  
心房細動治療の実際 ..... 山形研一郎 46
  - 4) 血管内治療における最新血管撮影装置の使用経験  
および有用性 ..... 茂木 聡/前川裕一郎 48
  - 5) ハイブリットORにおける循環器診療の実際 ..... 北 裕一 52

### IV 核医学装置：循環器領域における臨床の最前線と 技術の到達点

1. 核医学装置の技術革新が広げる循環器画像診断の可能性
  - 1) Dynamic SPECTによる心筋血流定量評価の必要性 ..... 鈴木康裕ほか 56
  - 2) 心臓核医学検査における定量画像の有用性 ..... 真鍋 治ほか 61
  - 3) 動脈硬化におけるNaF-PET/CTの意義 ..... 中原健裕ほか 65
  - 4) 3検出器型ガンマカメラを用いた心臓核医学検査の実際  
—低投与量<sup>201</sup>Tl心筋血流シンチグラフィの有用性 ..... 井上淑博 68
2. 循環器領域における核医学装置の技術の到達点（メーカー名五十音順掲載） ..... 72
 

キャノンメディカルシステムズ/GEヘルスケア・ジャパン

# RSNA 2020 受賞報告

■ Education Exhibit Awards Winners  
（日本人・日本施設受賞一覧） ..... 82

■ 受賞報告 ..... 84

山田大輔/井上明星/山口敏雄/内匠浩二  
八木文子/尾田清太郎/池島健吾/田村明生  
織田潮人/宇賀麻由/糸山昌宏/堀田昌利  
伊東浩太郎/酒井正史/太田義明/竹内麻由美  
巷岡祐子/川嶋広貴/横山陽一/岡田真広  
三谷英範

めざせ達人シリーズ（一般X線撮影編）  
—いま伝えたいこと—

No.12

## 肘関節が伸展できない場合でも 安定して肘関節正面X線撮影を 行う方法

高井夏樹 ..... 98

FOCUS ON  
（インナービジョン×インナビネット）

## 先進の画像解析技術をベースに 開発された読影ビューワが 読影業務を支援

—人工知能（AI）技術を活用した  
臓器セグメンテーションや肺結節検出機能  
など読影業務の効率化に貢献

順天堂大学医学部附属浦安病院 ..... 77

### IV リポート

・医療放射線防護連絡協議会が  
第42回「医療放射線の安全利用」フォーラムを  
オンライン開催 ..... 76

・令和2年度がん対策推進企業アクション  
統括セミナーを開催  
—がん対策推進パートナー賞・  
厚生労働大臣賞を表彰 ..... 81

・Webセミナー「HBQC診療と  
乳癌サーベイランスにおけるMRIの役割」  
開催 ..... 103

・島津製作所、頭部・乳房に特化した  
世界初のTOF-PET装置「BresTome」  
を発売 ..... 103

● 市・場・発 ..... 104

● 次号予告 ..... 112