

## 4. 3Dワークステーションを活用した心臓領域の画像診断, 治療の実際

平野 雅春\*<sup>1</sup>/小林 弘枝\*<sup>2</sup>/折茂 肇\*<sup>2</sup>/山科 章\*<sup>1</sup>

\*<sup>1</sup> 東京医科大学循環器内科学分野

\*<sup>2</sup> 健康院クリニック

循環器領域の画像診断は、MDCTやMRIの導入により大きな変貌を遂げた。冠動脈狭窄診断法としてのcoronary CT angiography (以下、CCTA) は多くの施設で臨床使用され、すでに冠動脈造影 (以下、CAG) の件数を超えるまでになった。一方、cardiovascular MRI (CMR) では、遅延造影MRIが心筋バイアビリティ評価におけるゴールドスタンダードと考えられるようになった。かつて冠動脈形態診断法として脚光を浴びたCCTAは、現在ではPCI前の病変評価や慢性完全閉塞性 (以下、CTO) 病変に対する治療戦略構築に使用されるようになり、診断から治療への応用が現実となっている。

### CCTAを用いた診断と治療戦略の構築

MDCTは、空間分解能が高く、しか

も1回の呼吸停止で心臓全体の撮影を終了でき、冠動脈狭窄病変の検出能が高いため、虚血性心疾患のルーチン検査法として優れた特長を有している。現在では、高リスク患者の鑑別診断検査としての位置づけから、CTO病変への治療戦略構築やPCI後のステント評価、さらにはアブレーション前の形態評価など、その役割は広がってきている。

#### 1. ワークステーションによる自動解析

CCTAは、いまやCAGの施行件数をしのぐまでになっているが、いまだに多くの施設で循環器内科医自ら画像診断を行っていないとの声を聴く。実際、CCTA撮影後のポストプロセッシングが循環器内科医にとって大きな壁となっていた。

当院で採用されている富士フィルム社

の3Dワークステーション (以下、WS) 「SYNAPSE VINCENT」は、画像転送後の自動処理やデジタルカメラに使用されている顔認識機能などの採用により、圧倒的な自動化がなされており、その精度もきわめて高い。当院では1時間に4、5例のペースで連日検査を施行しているが、検査ごとに転送したデータは検査終了時にはすでに解析が終了しており、解析結果 (図1) をクリックするだけで冠動脈形態評価観察を開始できる (図2)。従来のWSでは解析自体に時間がかかるため、解析後のstretch CPRを用いた観察ではなく、対象血管を直接観察することで時間短縮が可能なsliding thin slab MIPがCCTA観察の手法として大きな注目を浴びた。確かに、解析自体に時間を要する従来WSでは、責任血管をすぐに観察したい急性冠症候群 (以下、ACS) 症例やPCI施行時における使用

では大きなハンディがあった。しかしながら、本WSの画像認識機能は、RCA、LAD、LCXなどの冠動脈主要3枝をワンクリックで抽出できる (図3)。このため、stretch CPRを用いての冠動脈主要3枝の詳細評価がリアルタイムに行え、緊急時にもストレスなく観察可能である。

#### 2. 冠動脈プラークの観察

ACSの発症にプラークの破綻が関係することは周知の事実であり、狭窄性病変だけでなく破

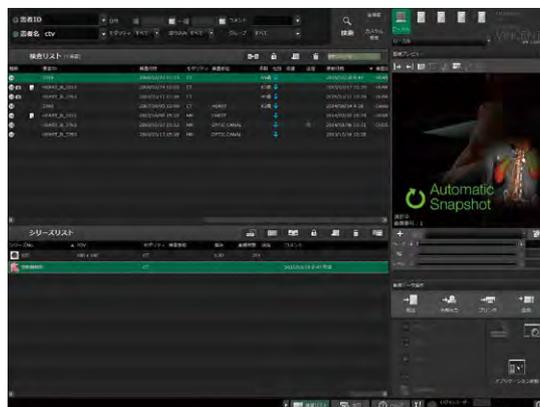


図1 検査データの詳細とWSにより自動処理された解析結果

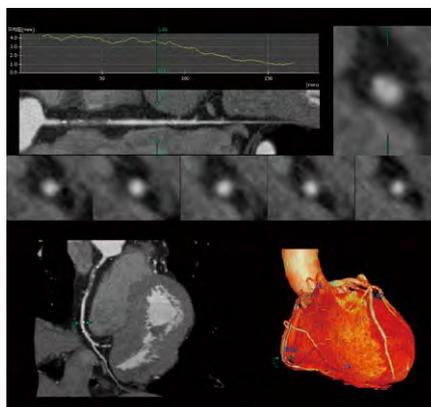


図2 WSにより自動処理された画面