

1. 臨床編：先進技術の臨床応用最前線

3) 第5世代 Dual Source CT
「SOMATOM Pro.Pulse」の
循環器領域における実力とは？

高田 香織 榊原記念病院放射線科

当院は、循環器専門の病院として心臓移植を除くあらゆる循環器領域の治療を実施している。疾患の診断や手術、カテーテル治療に際して画像診断におけるCT検査の役割は大きく、年間1万件を超えるCT検査のうち、冠動脈も含めた心臓に関する検査が1/3以上を占めている。当院では、時間分解能に優れているDual Source CT (DSCT) であるシーメンス社製「SOMATOM Definition Flash (以下、Definition Flash)」を2009年に、さらには2018年に2台目となる「SOMATOM Drive (以下、Drive)」を導入し、検査を行ってきた。今回は、Definition Flashの後継機として、「SOMATOM Pro.Pulse (以下、Pro.Pulse)」を2024年7月に導入した。稼働前、ガントリの回転速度がDriveより若干落ちる点が気がかりであったが、杞憂であった。Pro.Pulseでは、70kVという低管電圧での撮影や、新機能「ZeeFree」を用いることにより、従来撮影困難であった症例でも、よりクリアな画像を作成することができる。本稿では、これまでの使用経験について紹介する。

ZeeFreeによる
アーチファクト抑制

新機能ZeeFreeは、バンディングアーチファクトを解消するアルゴリズムで、連続する心拍における位置情報の変位をベクトル解析し、心臓全体にわたり連続性を担保した画像を作成する機能である(36～37ページ参照)。息止め不可

能な症例における弁膜症や心筋症の術前CTにおいて、この機能の役割は大きい。例えば、経カテーテル的大動脈弁植え込み術(TAVI)の術前検査では、大動脈弁のサイズや冠動脈からの距離計測、カテーテルのアクセスルートなどの評価を行うが、高齢の症例が多く、息止め不良な症例も少なくない。また、不整脈の症例においても同様で、これまではバンディングアーチファクトのため画

像不良なこともあったが、ZeeFreeの機能を用いることにより、アーチファクトが解消された画像を得ることができるようになり、治療計画や術後の評価に役立っている。図1～3に息止め不良症例、図4に不整脈症例を示す。

また、当院には肥大型心筋症センターがあり、肥大型心筋症に対するカテーテル治療や心筋切除術前後の心臓形態CTの依頼も多い。なかには成人

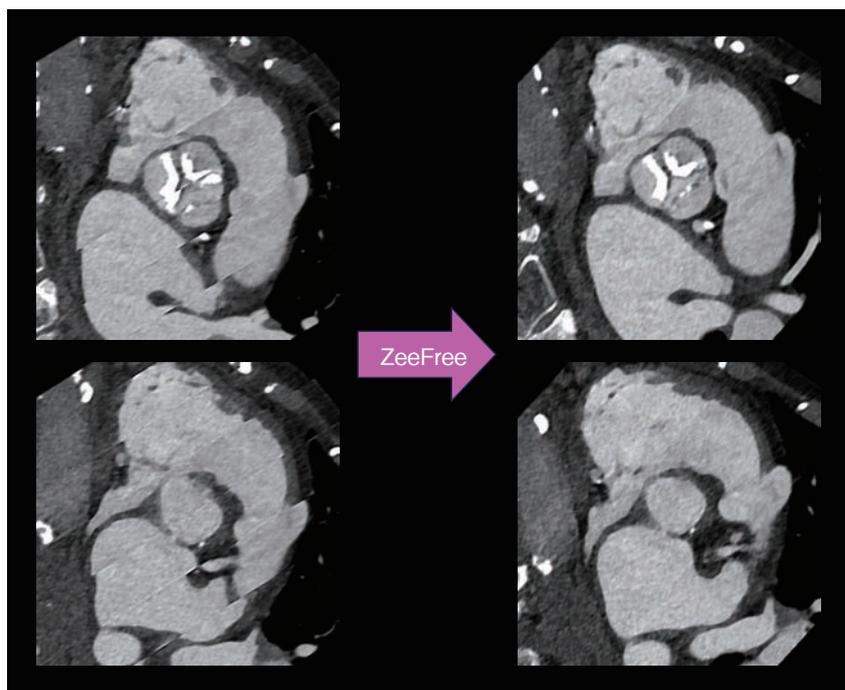


図1 TAVI術前のCT検査(息止め不良症例)

89歳の症例で、息止め不良のためPro.Pulseで撮影した。左側の画像でバンディングアーチファクトが目立つが、ZeeFreeを用いることによりアーチファクトが解消され、大動脈弁の詳細な評価が可能となった。