

Ⅲ AIを活用する—画像診断分野を中心に

6. AI技術を利用した
心臓MRI診断支援システムの開発

古澤 良知 CVイメージングサイエンス(株)代表取締役兼CEO
 古屋 俊和 (株)エクサインテリジェンス代表取締役兼CEO

CVイメージングサイエンス(以下, CVIS)とエクサインテリジェンス(以下, EXA)は, 2016年7月より, 心臓MRI検査画像からの狭窄部自動抽出にかかわる診断支援技術の開発を行っている。画像診断データを保持するCVISと, 診断支援技術にAI技術を利用し, 画像診断データを学習させ成長し続けるシステムを構築するEXAとのバランスの良い開発環境を背景に, 2017年5月現在, 狭窄部の抽出はほぼ人と同じレベルになってきたと言える結果を得るまでになってきた。

しかしながら, まだまだ実運用に向けたハードルは高く, 医師の支援になるAI技術の条件を満たすには, 技術面以外にも改めて挑戦していかなければならないものがあることは, 技術レベルが日々上がっていくにつれて見えてくる景色でもある。本稿では, 心臓MRI診断支援システムの

開発に至った経緯と, AI技術の医療分野における普及に関して述べたい。

CVISは, 飯田橋にて心臓の画像診断に特化した画像センターを傘下に置く医療法人社団CVICを, 技術的, また経営的にサポートする役割を担っている。その心臓画像診断特化型クリニックである心臓画像クリニック飯田橋は, 心臓MRIの年間実施検査数(2016年3月~2017年4月)が3500件超, また心臓CTにおいては4000件を超える, 世界でも数少ないhigh volume cardiovascular imaging centerである。心臓画像診断の未来を支え続けるための模索の一つとして, AI技術を利用した心臓画像診断支援システム開発を多方面からの支援を受け行っているため, EXAとの取り組みについても一部紹介させていただく。

心臓MRI検査・診断に
立ちほだかる難題

CTのような被ばくがなく, 造影剤を使わなくても心臓の撮像ができ, 冠動脈の小さな病変を鮮明に描き出しながら, 心臓内の血液の流れや心臓の壁の動き, ポンプ機能の状態がわかるなど, 非常に情報量が多いのが心臓MRI検査の特長だ。さらに, 造影剤を使用した検査を行えば, 心筋の中の様子も画像化できるということが, 近年, 心臓MRI検査が増加傾向にある背景の一つである。

全国で行われる心臓MRI検査は, 年間で3万9000件に到達しようとしており(図1), 同心臓CT検査数はすでに年間で44万件(図2)を超え, 両検査は今後も心臓画像診断の中心的な検査として,

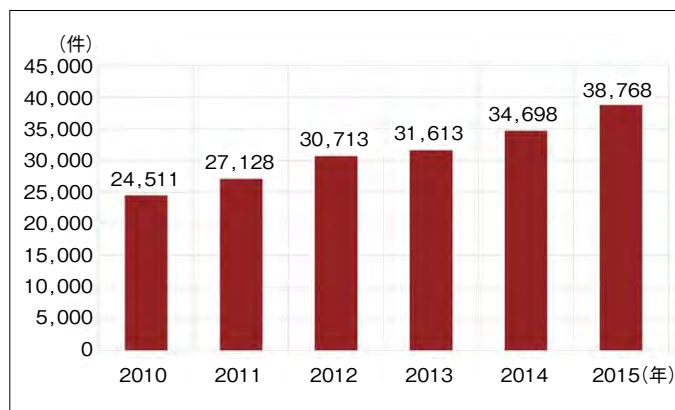


図1 全国心臓MRI検査数推移

日本循環器学会の循環器疾患診療実態調査(JROAD)報告書から筆者がまとめたもの

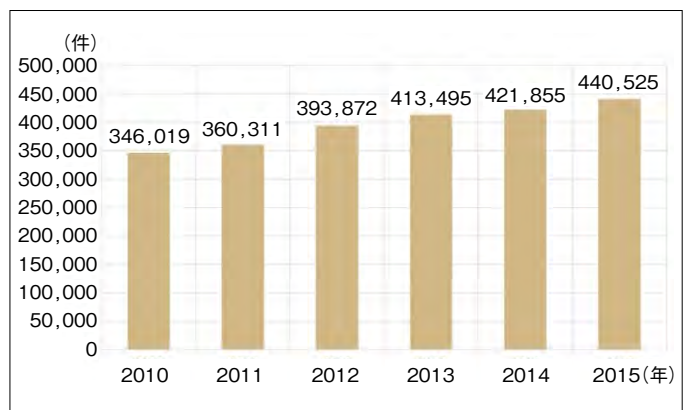


図2 全国心臓CT検査数推移