

# Signa HDxt 1.5T カスタマーレポート

医療法人永仁会入間ハート病院 診療放射線技師長 亀山 晃 様、MRI 検査主任 木原 照巖 様

医療法人永仁会入間ハート病院様(埼玉県)では、2010年6月に、これまでお使いいただいていた Signa Horizon LX 1.5T CV/NV のマグネット・ガントリー以外の機械室・操作室のコンポーネントを入れ替え、現在 Signa HDxt 1.5T CV/NV としてお使い頂いています。その新しい装置の使用経験についてお伺いしました。

## インタビュー:

HDxt をご使用いただいてから 8 ヶ月ほど経過しますが、検査にはどのような変化がございましたか?

### 亀山技師様:

私どもの施設は、“地域に貢献できる医療を提供する”ことを目的に創設された病院で、最初の MRI は 1.0T で、1996 年に導入しました。そして 1999 年に 1.5T を導入し、これまでは 1.0T と 1.5T の 2 台体勢で検査を行っていました。

## インタビュー:

装置が HDxt になって、検査は増加されましたか?

### 亀山技師様:

検査件数はこれまでと同じですが、これまで 2 台の装置で行っていた検査を、現在はアップグレードした装置 1 台で行っています。しかも 1 枠の検査時間も 30 分から 20 分に短縮することができました。当院では、大学病院から来られる先生が多く、MRI の検査に関しても非常にレベルの高い検査・画像が求められます。検査枠の時間を短縮しても、検査内容・画質とも以前よりも向上しています。



亀山 晃 技師長

実は、アップグレードをすることは院内でも非常に注目を集めていたため、多くの先生が MRI の画像が良くなるということをご存知だったのですが、あるときアップグレード後の画像を見た先生に、「この画像は何か特別な処理をかけているの?」と言われました。その画像は普通に撮像した頭部のアンギオの画像でした。このようにアップグレードをご存知だった先生でも驚かれる程、アップグレードのインパクトは非常に大きいものでした。

## インタビュー:

ありがとうございます。実際お使いいただいている技師様方のご感想はいかがでしょう?

### 木原主任:

使ってみるとまず実感するのは、スピードの速さです。操作、チューニング、ダウンロード、リコンストラクション、どれ

も劇的に早くなりました。そして SN も全体的にどの部位でも向上しています。特に 8 チャンネルの NV(ニューロバスキュラ)コイルと、カーディアックコイルは画質の向上を感じました。

### 亀山技師様:

当院では MRI を導入した当初より脳ドックを行っており、今でも 1 日 5 件程度は脳ドック検査が入っています。高画質を得られることを非常に嬉しく感じています。

### 木原主任:

特に頭部では撮像時間の面でもアップグレードのメリットを感じています。これまで頭部 MRA では、脂肪信号を低下させるため TE を Out-of-Phase で撮像しておりましたが、inflow の弱い部位では偽病変などの問題がありました。しかし HDxt では、最新の e3D TOF 法が可能であるため、撮像時間を抑えたままで、しっかりと脂肪抑制の効いた撮像(図 1)ができるようになり、後処理に要する時間も削減できるようになりました。

### 亀山技師様:

また、当院は“ハート病院”ですので、MRI で心臓検査も行っており、比較的症例が多いと思います。

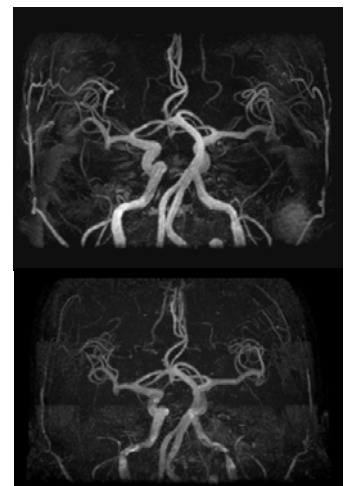


図1 頭部MRA(上下同一患者)  
上段 UPG後: e3D TOF 3slab (4'55")  
下段 UPG前: TOF 3slab (8'20")  
8ch NV コイルとASSET併用にて画質が向上し、撮像時間も大幅に短縮  
UPG後のシーケンスでは  
サイフォン部に偽病変認めない

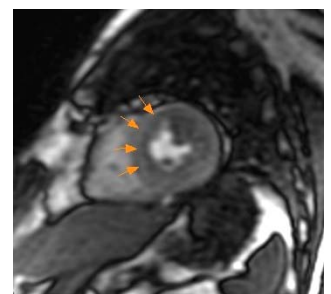


図2 ATP負荷/パフュージョン  
Timecourse fiesta  
前壁内膜下にdefect領域を認め、  
心筋虚血が疑われる。  
CAGにて#7に75%、#9に90%の狭窄



木原 照巖 主任

**木原主任:**

当院には 64 列 CT も導入されており、心臓領域でのファーストチョイスは CT のことが多いです。CT で異常が見つかった患者さんに関してはトレッドミルや MRI を行いますが心筋の虚血領域や梗塞部位を画像で確認することができ、なおかつ運動負荷を行わな

いパーフュージョン MR はご高齢の方にも無理がなく、大変有用だと思っています。(図 2)

心臓は MRI 検査の中でも最も手間のかかる検査の一つです。しかし MR Echo(心臓撮像用シーケンス)というアプリケーションにより、手間のかかる心臓検査を非常にスムーズに撮像することができます。4 chamber View の撮像を行う際には、撮像断面の決定などが非常に難しいのですが、MR Echo ではリアルタイムに断面を確認できるため、手間を省くことができます。

また、先程お話しした 8ch カーディアックコイルは、感度・SN が高く、感度範囲も比較的広いため使いやすく、大変重宝しています。当院では心臓以外の部位でも撮像範囲が収まるような場合は、積極的に使っています。比較的汎用性の高いコイルだと思います。

**インタビュアー:**

そうですか。工夫して使ってくださっているんですね。ありがとうございます。

次にアプリケーションに関してはいかがでしょうか？

**木原主任:**

多くのご施設が感じていらっしゃるように、アップグレードして、LAVA(腹部ダイナミック撮像シーケンス)や Inhance(非造影による血管撮像シーケンス)、IDEAL(高度な脂肪抑制法)などが使えるようになったことは、うれしいことの 1 つと感じています。

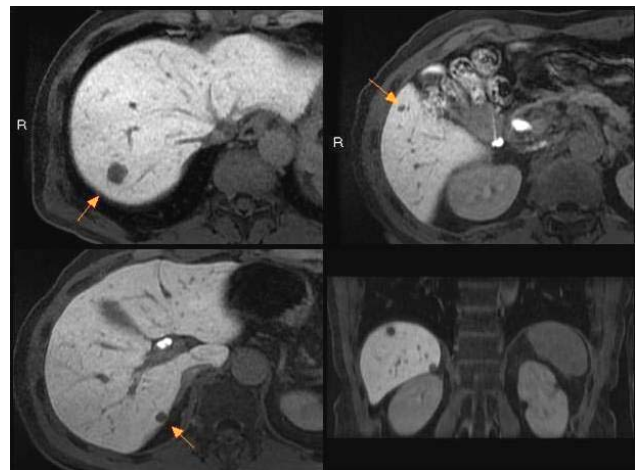
こちらの画像は肝臓の EOB 検査(図 3)と非造影の腎動脈の検査(図 4)の症例です。コイルも非常にいい上、アプリケーションも充実しており、きれいな画像が得られています。当院では、クレアチニンの量を事前に測定し、腎機能に異常があると分かった患者さんでは Inhance を積極的に使っていますし、IDEAL は造影後の T1 に大変有効です。(図 5)脂肪抑制の失敗はほとんどありませんので、再撮像のリスクを回避することができます。単に画像がきれいであるというだけでなく、診断に役に立っていると感じています。

**インタビュアー:**

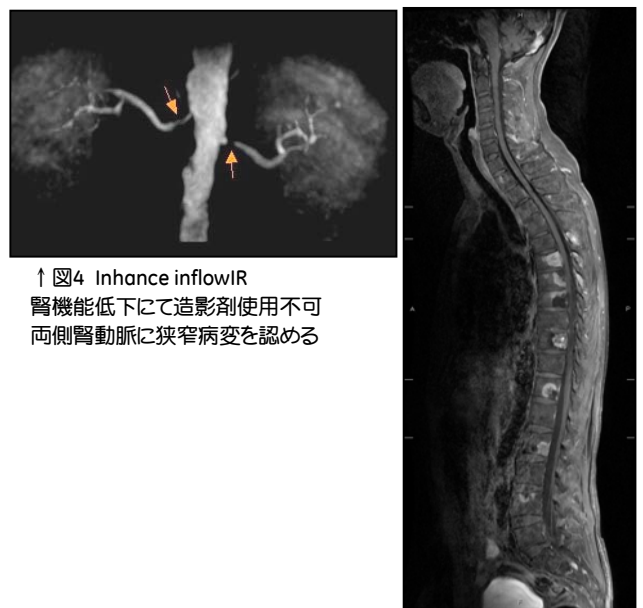
ありがとうございます。導入に際し、経済的な面ではいかがでしょうか？

**亀山技師様:**

今回 MRI 装置のアップグレードを決定するまでには、色々な検討を行いました。当院の MRI は 10 年以上経過した MRI だったためアップグレードして本当に最新の MRI と同等になるのかという疑問があり、新規の MRI 装置購入とアップグレードとで迷いました。というのも、先程もお話ししましたが、当院には大学病院から多くの先生が来られているため、最先端の質の高い MRI 検査が求められるからです。しかし実際アップグレードしてみると、マグネットの外観以外は、全て最先端の MR と同じスピードで、同じ検査ができるので非常に満足しております。地域の方にも、大学病院で行われているような最先端の検査を行いたいという、当院の理念に合うアップグレードだったと思っています。



↑ 図3 EOB LAVA-XV  
3箇所直腸がんからの肝転移を認める。  
Axial(3mm)と、再構成のCoronal(右下)



↑ 図4 Inhance inflowIR  
腎機能低下にて造影剤使用不可  
両側腎動脈に狭窄病変を認める

図5 IDEAL T1:water 造影後  
MR Pastingによる全脊椎画像  
脊椎転移部位が分かり易い。