

# PHILIPS

## Healthcare

### MR upgrade



地方独立行政法人 佐賀県医療センター好生館 × SmartPath to Ingenia Elition X

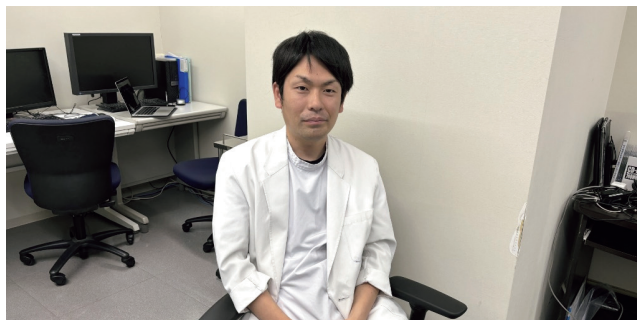
## 良好な画像と検査効率を両立した ハイパフォーマンスへ装置を一新

地方独立行政法人 佐賀県医療センター好生館(佐賀県佐賀市)は地域医療支援病院の認定を受けている地域の基幹病院で、「県民のところに沿った最良の医療」を理念として「患者中心の信頼される医療」、「救急医療の確保と地域連携の医療」の提供を目標に掲げています。2台のフィリップス社製MR装置が稼働しており、頭部から四肢までのあらゆる検査を施行しています。今回、Ingenia 3.0TからSmartPath to Ingenia Elition Xへのアップグレードを実施され、このSmartPath to Ingenia Elition Xがもたらした臨床的有用性についてお話しをお伺いしました。

### 当日依頼や急患への対応力が特長

当施設は病床数が450床で、2台のフィリップス社製MR装置(3.0T 1台、1.5T 1台)を保有しています。MR検査数は1台あたり16件程度の検査を行っています。当日依頼や救急患者を全て受け入れる方針であることで、MR担当者は検査に追われ余裕のない状況となっていました。今回、SmartPath to Ingenia Elition Xを導入したこ

とで、画質を向上しながら撮像時間の短縮が図られたため、余裕をもった検査が行えるようになり、さらに時間外労働も減少しました。また、8名の放射線技師でMR検査のローテーションを行っています。2台が同一メーカーでユーザーインターフェースが統一されていることは運用面で大きなメリットとなっています。



地方独立行政法人 佐賀県医療センター 好生館  
放射線部 三井 副放射線技師長



地方独立行政法人 佐賀県医療センター好生館外観

## SmartPath to Ingenia Elition Xは魅力的でまさに望んでいた提案

2013年にIngenia 3.0Tを導入し、フィリップス社製MR装置の画質の精度や臨床アプリケーションを活用して、導入当初は、臨床的有用性の高い画像が得られることに満足していました。このIngenia 3.0Tが稼働して9年が経過した時点で、さまざまな撮像シーケンスやアプリケーションが販売されるようになり、臨床的有用性の高い画像の担保が厳しくなってきました。そうした中、病院の中長期計画の中でも数年先の装置更新の話が出ていたところ、SmartPath to Ingenia Elition Xの提案をされました。Ingenia 3.0Tのマグネットを有効利用し、新しい上位機種であるElition Xへ装置を一新する提案はとても魅力的なものと感じました。さらに、工事費用やダウンタイムを削減できることは、病院経営の側面からも大きなメリットとなります。もともとIngenia Elition Xの臨床的有用性はさまざまな情報を通じて認識していましたが、新規導入する場合はコスト面が課題となると考えていました。価格を抑えながらIngenia Elition Xへ装置を一新できることはまさに望んでいた提案であり、ベストな選択として購入が決まりました。SmartPath to Ingenia Elition Xのメリットは臨床的パフォーマンスの向上、コストの低減だけでなく、サポート保証期間の延長も挙げられます。結果的に、臨床的パフォーマンスの高い新しい装置を長期間使用できるようになり、よい選択であったと満足しています。

## Vegaグラジエント搭載により驚くほどの画質変化を実感

SmartPath to Ingenia Elition XはVegaグラジエントを搭載することで、とにかくSNRが高く、シャープできれいな画像が短時間に得られ、別物と感じる程の印象で驚きました。撮影時間と画質の両立を高い水準で図ることができ、よりよい条件で撮像することが可能となりました。一例として四肢関節（肘関節、手関節等）ではスライス厚を3 mmから2 mmへ変更しています。これまで脾臓のDual FFEを3 mmで撮像していたのですが、SNRが低かったため分解能を大きく落として撮像していました。しかし、SmartPath to Ingenia Elition Xでは、3 mm Dual FFEのSNRが高くなったことで分解能を高めても良好な画像が得られるようになりました（図1）。



左より、江藤主任技師、三井副技師長、坂井副主任（手前）、久野主任、金丸技師

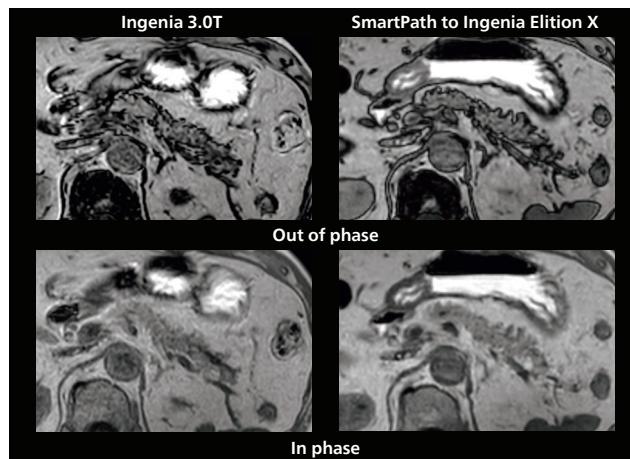


図1. 脾臓ルーチン3 mm厚 Dual FFEの比較（同一患者）  
SmartPath to Ingenia Elition XはSNRが高く、シャープな画像が得られている。

また、広範囲撮像における均一性の向上もVegaグラジエントのメリットを感じています。全脊椎の撮像において、これまでは3 stationで撮像しておりましたが、SmartPath to Ingenia Elition Xでは2 stationで撮像が可能となり、撮像時間の短縮につながっています。さらに、下肢の非造影MRAやDWIBSといった撮像の画質も改善しています。

## 感染症対策強化におけるワークフローの改善

当施設は県内で唯一の第一種感染症指定医療機関であり、コロナ患者をはじめ多くの感染症患者の検査を実施しています。このため感染症対策を徹底していますが、Smart Workflowソリューションがとても役に立っています。

検査室内で患者情報をチェックでき、患者セッティング後の手指消毒の間に位置決め画像が取得され、コンソールに戻ると直ぐに位置決めを行えるなどワークフローの改善につながっています。また、ComfortPlus mattressは患者さんに非常に好評で、高齢の患者さんからも検査中に痛みを感じづらくなったと好意的な感想をいただいています。以前は痛み低減のためにクッションを追加していたため、手間がかかっていましたが、ComfortPlus mattressによりこの手間も解消されました。



SmartPath to Ingenia Elition X

## SmartSpeed AIによる画質と検査効率の向上

SmartSpeed AIはとにかく短時間にSNRの高い画像を得ることが可能です。倍速を高めてもSNRの劣化や画質変化が少ないので、とても応用しやすく、シャープできれいな画像が常に得られています。さらに、ルーチン撮像の時間が大幅に短縮できているので、整形領域の検査ではルーチンプロトコルのシーケンス数を増やすことができます。3Dシーケンス（3D FFE、3D PDW TSEなど）が2〜3分程度で良好な画像が得られることから、ルーチン撮像に追加しました。放射線科医からとても読影しやすくなったと高い評価を得られています（図2）。撮像時間が短縮したことによるメリットとして、閉所恐怖症など長時間のMR検査が困難な患者さんであっても、10分以内など短時間で検査が終了すると伝えることで検査を実施できたこともあります。

## Single shotと体動補正技術の向上がもたらす安定した検査

体動補正技術であるSmartSpeed MotionFreeは、Compressed SENSE併用による撮像時間の短縮やコントラストの改善、矩形FOV等の改善などの利点があり、多くの領域に応用し、安定した検査を実施できるようになりました。頸椎、肩関節、女性骨盤の撮像にSmartSpeed MotionFreeをルーチンシーケンスとして取り入れています。また、前立腺など他の撮像においても体動の影響が出るような状況では、SmartSpeed MotionFreeに切り替えることで再撮像が少なくなり、とても重宝しています。さらに、息止めができない患者さんや体動補正技術でもアーチファクトが出てしまう可能性があるときは、SmartSpeed AIを併用したSingle shotシーケンスを応用しています。高い倍速によるShot duration短縮によりシャープな画像が得られ、SNR向上と合わせて診断に十分使える画質が短時間に得られています（図3）。

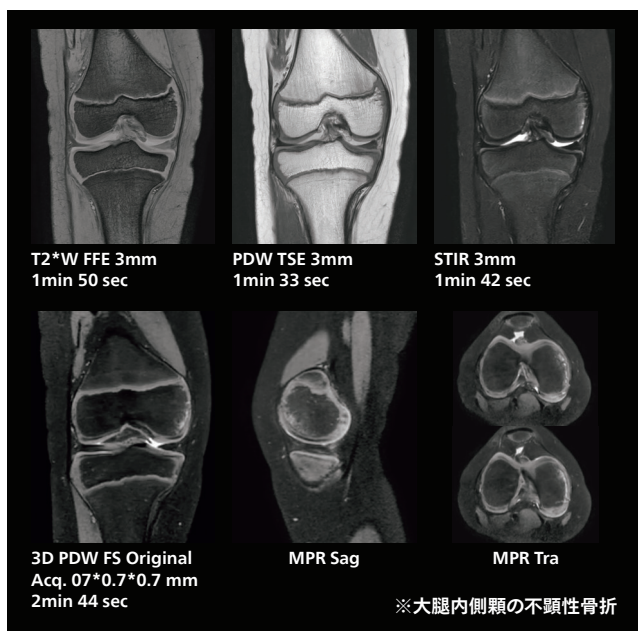


図2. 3Dシーケンスを追加したルーチン撮像（膝関節）

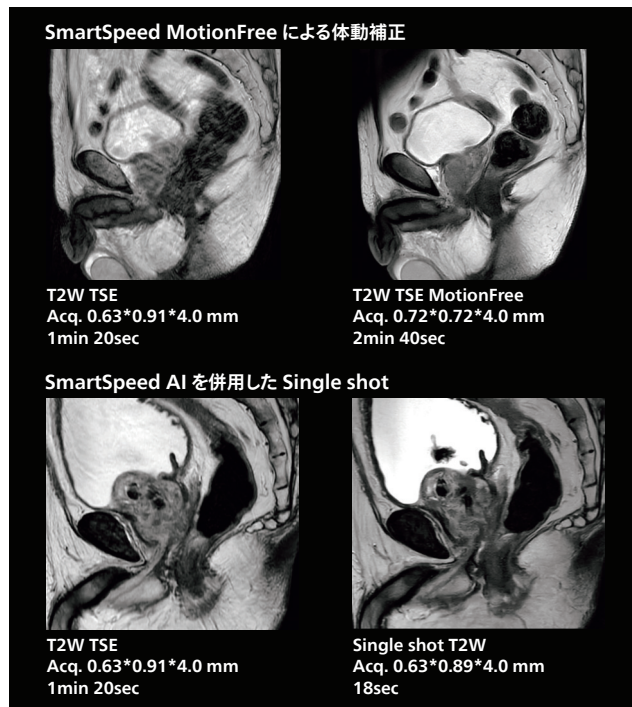


図3. SmartSpeed MotionFree（上図）、SmartSpeed AIを併用したSingle shot（下図）による体動抑制

## 緊急検査の受け入れ体制の充実と時間外検査の削減

これまで、MR検査の運用として撮像時間が検査枠ギリギリとなっていたため、常に検査に追われている状況でした。救急患者の受け入れに時間を要しており、脳卒中患者の検査の第一選択はCTでした。このような状況の中、SmartPath to Elition Xの導入により、全体的な撮像時間が短縮され検査枠に余裕ができたこと、さらに脳卒中用シーケンスの撮像時間を4分以内に実施可能となったことで（図4）、緊急検査を受け入れる体制が充実しました。臨床医から要望が出ていた血栓回収療法術前の緊急MR検査を迅速に受け入れることができるようになりました。また、以前は1日に2件程度の時間外検査を行っていましたが、SmartPath to Ingenia Elition X導入後は時間外検査もほぼなくなり、さらに、検査に追われるストレスも低減して余裕をもった検査が行えています。

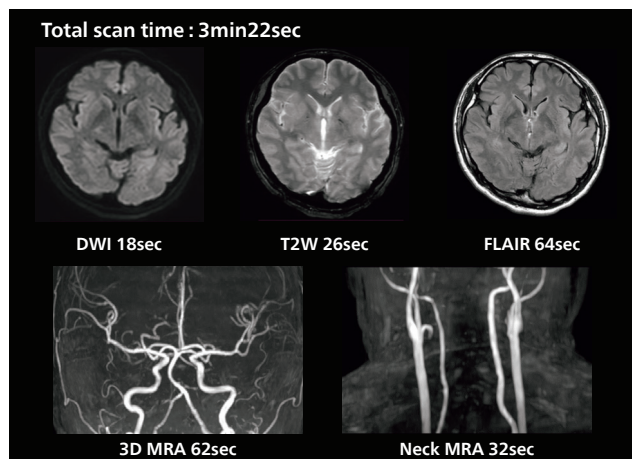


図4. 急性期用頭部プロトコル

## 佐賀県医療センター好生館のルーチン検査 臨床画像

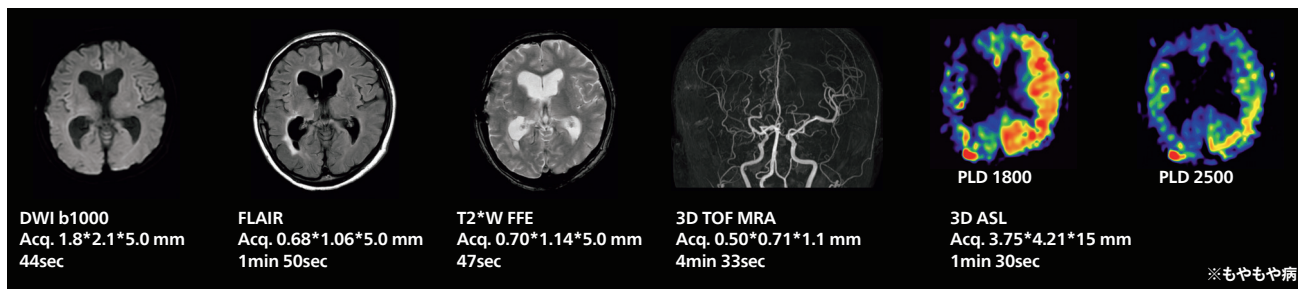


図 5. 頭部ルーチン撮像

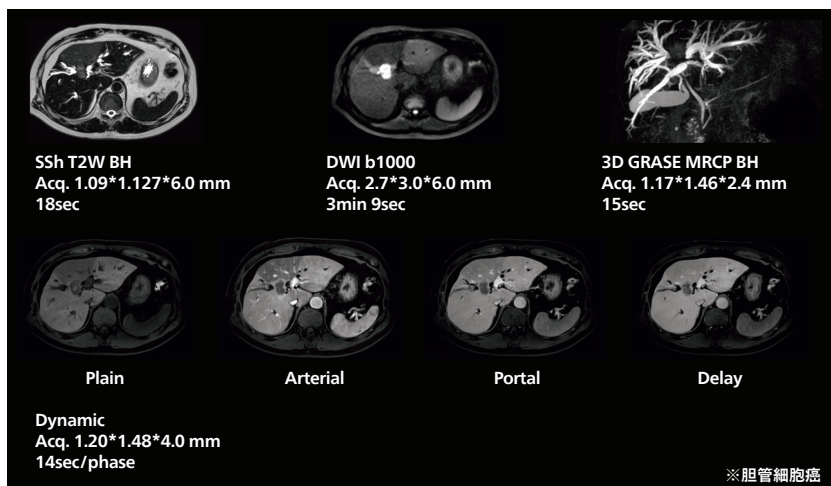


図 6. 腹部ルーチン撮像

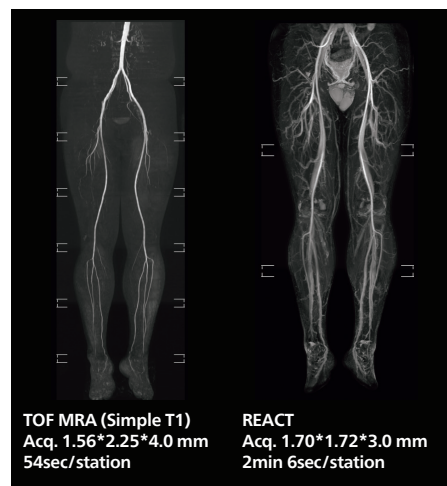


図 7. 非造影下肢 MRA

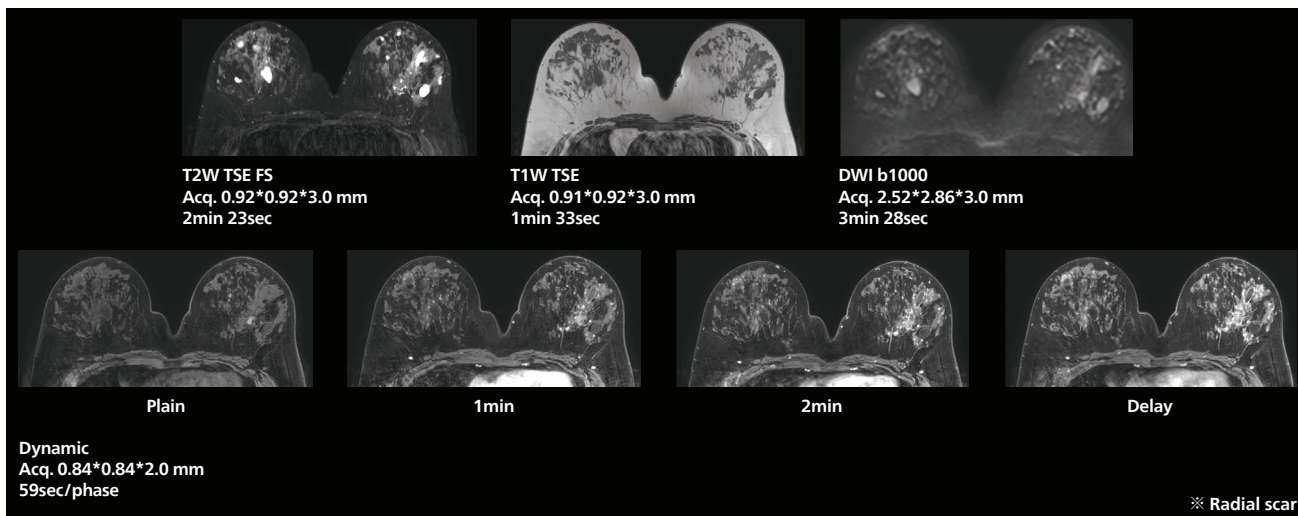


図 8. 乳腺ルーチン撮像

製造販売業者

**株式会社フィリップス・ジャパン**

〒106-0041 東京都港区麻布台 1-3-1

麻布台ヒルズ森JPタワー 15階

お客様窓口 0120-556-494

03-4334-7637

受付時間 9:00～18:00

(土・日・祝祭日・年末年始を除く)

[www.philips.co.jp/healthcare](http://www.philips.co.jp/healthcare)

改良などの理由により予告なしに意匠、仕様の一部を変更することがあります。あらかじめご了承ください。詳しくは担当営業、もしくは「お客様窓口」までお問い合わせください。記載されている製品名などの固有名詞は、Koninklijke Philips N.V. またはその他の会社の商標または登録商標です。

© 2024 Koninklijke Philips N.V.



販売名：フィリップス Elition 3.0T

医療機器認証番号：230ACBZX00009000

設置管理医療機器 / 特定保守管理医療機器

管理医療機器

販売名：フィリップス 3.0 T 超電導磁気共鳴イメージング装置

医療機器認証番号：223ACBZX00013000

設置管理医療機器 / 特定保守管理医療機器

管理医療機器

2441660

0324PDF01-FK Printed in Japan