

# 月刊 新医療

●総特集

## 経営戦略ツールとしての画像診断装置

病院の成長に必須の条件となってきた高性能画像診断装置。新しい視点で意欲的な導入を図った施設トップの証言を紹介する

●特集

## 今、最も新しい手術室のかたち



岐阜大学医学部附属病院では、本年1月より第3期病院情報システムが稼働を開始。仮想化と診療支援システム等の開発によりデータの可視化や診療の効率化を一層向上させている(詳しくはグラビア頁)。左から小倉真治病院長、飯田宏樹副病院長、紀ノ定保臣医療情報部部长

【特別企画】

## がん登録と病院情報システム

国際医用画像総合展 注目の展示ブースガイド

岐阜大学医学部附属病院は2004年、現在の地に新築移転を果たす。特定機能病院の承認を受けるほか、臨床研修病院、高度救命救急センター、災害拠点病院（基幹災害医療センター）に指定されている。9階建ての建物であり、床面積は61,000㎡。1階から3階が外来、中央診療部。4階から9階が病棟となっている。病床数は614床を数える。



COVER STORY  
2016 April

岐阜県  
**岐阜大学医学部附属病院**

**仮想化や高速ネットワーク採用により、データの可視化と効率化を大きく実現。第3期HISはまたもや先進的であった**

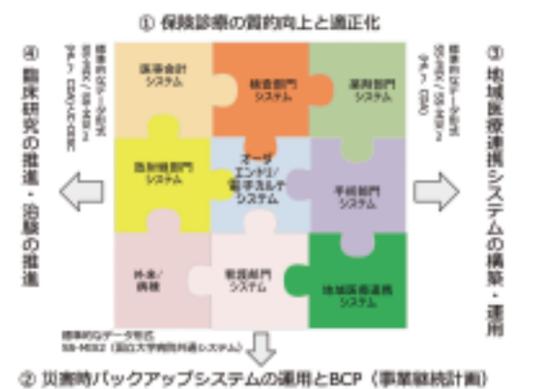
岐阜大学医学部が岐阜市郊外の現在の地に移転してきたのは2004年のことであったが、その際、なによりも驚かされたのは、その余りにも先進的な病院情報システムであった。それから12年。システムは3回目の更新が行われ、本年1月から稼働を開始している。その構築を主導したのは、12年前と同じく医療情報分野の泰斗、紀ノ定保臣教授。各種先進機能を搭載した「System Gifu\_3G」名のHISは、今また最前線に躍り出た。紀ノ定氏に加え、今般HISの目玉「クリニカルフロー」の主導者、長瀬清氏に話を聞いた。

Interview  
岐阜大学医学部附属病院  
医療情報部部長  
**紀ノ定保臣氏に聞く**

——岐阜大学医学部附属病院における病院情報システム構築の経緯からお聞かせください。

岐阜大学医学部附属病院は2004年、現在の地に新築移転を果たしましたが、その際に院内の情報ネットワークを光ファイバーで結び、全ての診療データをデジタル化した第1期の病院情報システムを構築しました。

04年は、国立大学が独法化された年であり、病院の新築と相俟って、旧病院の医事会計システムやオーダーリングシステムにとらわれることなく、新しい器に新しいワインを」という感じで、自由な発



岐阜大学医学部附属病院 第3期病院情報システムで強化した4つの機能性について。同院のシステムは、1期～2期の過程で29に及ぶマルチベンダー・システムによるデータの中央管理と共有化を実現し、3期目で更なる機能強化を図る

想に基づいたシステムを構築できたと思っています。

10年に更新した、第2期のシステムでは、全てのシステムでバージョンアップを行い、当時最先端の指静脈認証を導入するなど、強固なセキュリティと高い機能性を保ったシステムとしました。そして、16年、ネットワークも含め、ハードおよびソフトを全面的に再構築した第3期システムを稼働させました。

——3期目となる、新システムの特徴についてお聞かせください。

16年1月1日より稼働を開始した第3期目の病院情報システムを、私たちは「System Gifu\_3G」と呼んでいます。システム構築における基本コンセプトは「マルチベンダーの協力が創る新たな診療&支援環境の構築」です。当院の病院情報システムには29ものベンダーがその構築・運用に参加していることから、全ての診療情報の統合・データベース化と全部署・全職種間での診療データ共有環境を構築し、4つの機能を強化することを指したので。4機能とは、①保険診療の質的向上と適正化、②災害時バックアップシステムの運用とBCP（事業継続計画）への対応、③地域医療連携システムの構築・運用、④臨床研究の推進・治験の推進です。

これらの機能を強化するため、第3期のシステムにおいては、更なるシステムの拡充を図りました。まず、ネットワークシステムの更新です。従来、1端末に1本の光ファイバーを接続していましたが、



**紀ノ定保臣** (きのさだ・やすとみ) 氏  
1954年大阪府生まれ。1983年東海大学大学院工学研究科光工専攻 博士課程（後期）修了。医学博士、工学博士。同年東海大学医学部ME学教室助手、1989年三重大学医学部放射線医学教室助手、96年京都府立医科大学放射線医学教室講師、99年岐阜大学医学部教授、現在に至る

これを1Gbpsの通信速度を維持したメタルに置き換え、24GHz / 5GHz 共用のWi-Fiアンテナを増設して無線環境を充実させました。

そして、仮想化技術を含め、全面的に取り入れ、サーバの仮想化と病院情報システム端末の仮想化を実現しました。

当院では、16年4月から第3期中期計画が始まります。大学病院として地域医療連携を実現し、大学間や広域間での共同研究を実現するためにはクラウド化・仮想化に対応する必要があります。

なお、第1期、2期のシステムにおいて、診療データは全て電子化され、中央部門で一元管理する体制がすでに出来上がっていましたので、1年で仮想化に関する仕様書を作成し、わずか半年でシステムを開発してアプリケーションの載せ替えやデータの移行を実施できました。

——仮想化技術の導入で苦労された点はありませんか。

当院は、前述の通り仮想化技術導入に不可欠なデータの一元管理をすでに達成していたので、難しくはありませんでしたね。

仮想化技術の導入が盛んに議論されていますが、そのためには、さまざまな準備環境構築をしておく必要があります。例えば、データを中央管理する仕組みや、それを統括する医療情報部門の開設、システム間でのデータ共有です。ただ、それらは一朝一夕にできるものではありません。幸いなことに、当院ではその前提条件ができていたということです。

なお、医療情報部は病院経営にも参画し、病院の年間売上は年率7%伸ばしており、現在では旧病院の倍以上の年間売上を計上しています。病院経営を健全化



Interview  
岐阜大学医学部附属病院  
病院長  
おぐら しんじ  
**小倉真治氏に聞く**

1985年岐阜大学医学部卒。2000年香川医科大学附属病院救急部助教授を経て2003年より岐阜大学大学院医学系研究科救急・災害医学教授。2004年岐阜大学医学部附属病院高次救命治療センター長、2014年岐阜大学医学部附属病院長（兼務）

——病院長のお立場から、更新した病院情報システムに対する期待をお聞かせください。

稼働が開始してからまだ月日が経っていませんが、今後は臨床に対してよい影響が出てくると期待しています。

当院では、ERだけでなく、重症患者に対する治療を中心に取り組んでいます。新しいシステムで導入されたクリニカルフローという機能を活用することで、治療を実施するにあたって必ず実施されなければならない検査や書類上の手続き等の抜けがなくなり、適切な医療の推進に役立つだろうと感じています。

——救急医療の権威のお立場から見て、救急医療に医療ITを役立てるには、どのような要件が必要でしょうか。

救急医療の現場で電子カルテに必要な要件としては、信頼性と即時性が挙げられます。特に即時性という点で、ITは救急医療には向かないと話す人が多いですが、私は、救急医療に必要な診療情報に限ってITを活用すれば、スピードを上げながら、精度の高い救急医療を展開できると考えています。

この観点は、救急医療だけでなく、地域医療連携をする上でも、重要なのではないのでしょうか。



Interview  
岐阜大学医学部附属病院  
副病院長  
いیدا ひろき  
**飯田宏樹氏に聞く**

1981年岐阜大学医学部卒。同大病院、総合大雄会病院、関東通信病院等を経て、2010年5月より医学系研究科 病態制御学講座 麻酔・疼痛制御学分野教授、2014年より岐阜大学医学部附属病院副病院長（兼務）

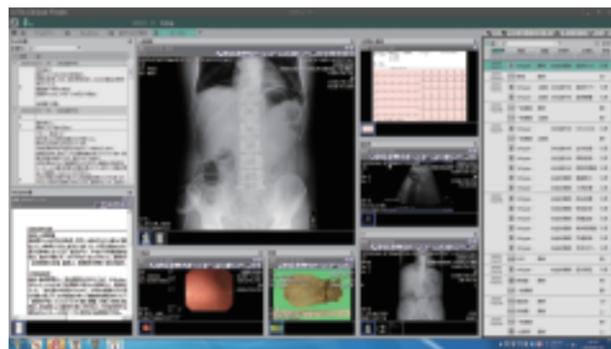
——手術部 部長である飯田先生のお立場から、新病院情報システムに期待している点をお聞かせください。

手術部 副部長の長瀬先生が中心となって開発を進めたクリニカルフローは、色や形で直感的に情報を把握できるインターフェイスによって、診療の進捗状況がとても確認しやすくなっており、その点がとても優れていると感じています。高度な医療を進めていく上では、術前検査や同意書等の書類の漏れが最も困ります。それらの有無を病院情報システム 端末上で、

チーム医療に携わる医療スタッフ全員が共有することができるので、保険診療の面も含めて効率よく医療を提供することが可能となります。

——クリニカルフローは手術用のシステムとして応用可能でしょうか。

クリニカルフローは本来、入院患者の現状把握のために構築されたシステムですが、このシステムを手術患者用に活用できれば、術前の準備状況も全て把握することができ、医療過誤等の削減に大きく貢献できるのではないのでしょうか。



「CITA Clinical Finder」の患者情報画面。患者単位で詳細のデータを参照する画面で、ガジェット構造を採用したことにより、病名や診療の場面、操作者自身の業務内容に応じて、必要な診療情報を組み合わせた画面を設定できる

地域医療連携に当たっては、セキュリティの高いシステム構築が鍵となります。第3期システムでは、院内ネットワークを論理的に分割して相互の通信を厳密に規定することにより、インフラ面から高度なセキュリティを実現する。エリア別ネットワークを構築しました。エリアの区分の仕方としては、まず外部接続をルーラルして安全性を担保するため、エリアを大きく以下の4つに分けました。①インターネットを介して外部施設等と接続

についてはいかがでしょうか。

同機能活用によって診療の進捗状況の可視化や保険診療の適正化が可能になると期待しています。

災害時バックアップシステムの運用とBCP（事業継続計画）への対応については、日本全国の大学、研究機関等の学術情報基盤である学術情報ネットワーク「SINET（サイネット）」が平成28年度から「SINET5（サイネットファイブ）」に移行するに当たり、当院でもSINET X2による災害時用医療情報バックアップシステムの充実を進めています。

——地域医療連携システムへの取り組みについてはいかがでしょう。

理研での問題を受けて2015年に「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」が厚生労働省から出されたことから、大学病院では患者さんのデータを使った医学系研究では、そのデータについて修整前後の記録が残っている環境を構築する必要がありますに迫られましたので、当院でも新システム化に併せて対応しました。この機能強化こそ、新システムの目玉と言えるでしょう。

当院では、地域医療連携や研究事業等のための臨床研究中核病院とのデータ連携など、診療データの相互通信を円滑かつ迅速に推進するため、これまで医療分野では日本医師会と医療情報システム開発センター（MEDIS・DC）にのみ置かれていた認証局を岐阜大学内に設置し

を行うエリア1、②インターネット公開エリアとソースデータエリアの間に中継の役割を持った装置を置くエリア2、③データの2次利用を前提としたデータのコピーを蓄積するためのエリア3、④データの真正性を担保するためのエリア4です。エリア3とエリア4は外部に直接接続することとはなく、高いセキュリティ強度を確保してあります。このような高いセキュリティ対策を講じた上で、一般病院、医科診療所、歯科診療所、薬局、訪問看護ステーション、介護事業所等と、私たちが「Webカルテ」と呼ぶ連携システムによってつながっています。

——4つ目の臨床研究・治験の推進については、非常に意欲的なものと聞いています。

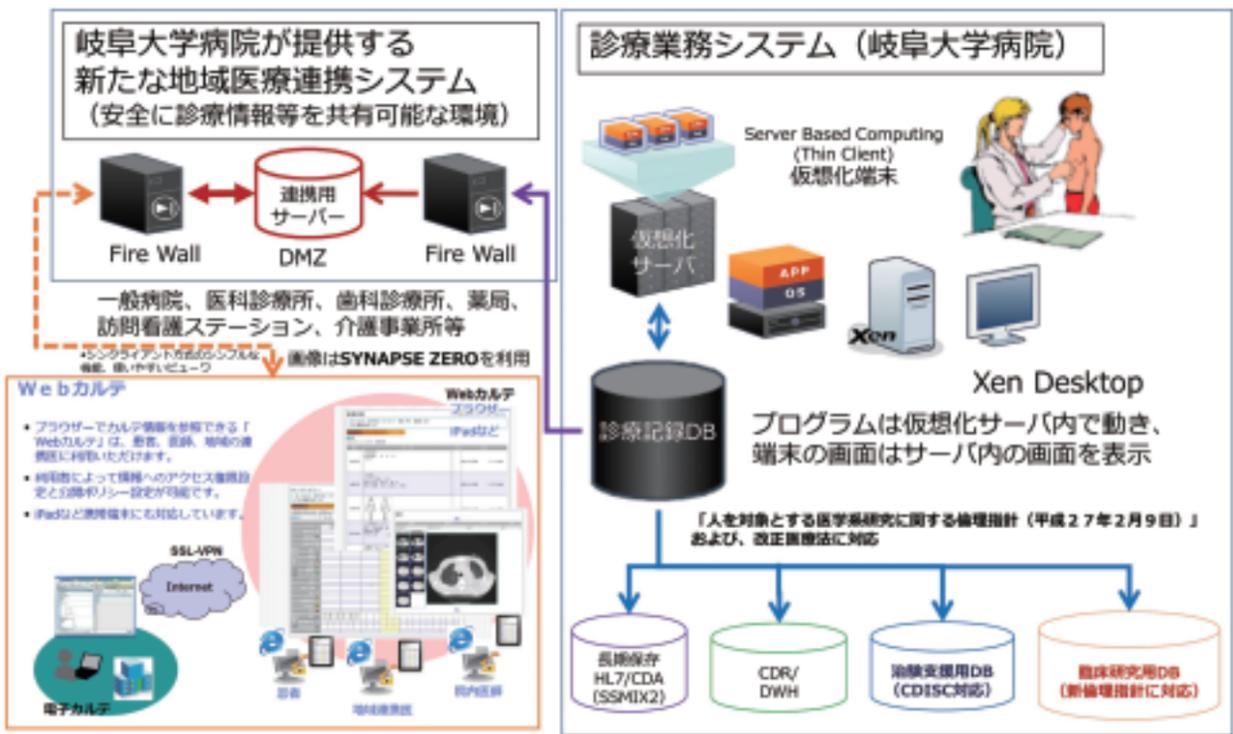
04年から病院情報システムの運用を続け、改良を重ねてきたことで、データの中央による二元管理、マルチベンダー間でのスムーズなデータ共有および連携を実現し、それが岐阜大の病院情報システムに対する「カルチャー」を育み、今日の更新にもそのカルチャーが大きく反映されています。そして、その成果物であるデータの活用に関しては、全国でも最も進んでいる病院の1つであると自負しています。

また、病院の電子化は今後も進展し続けます。当然、システムは新しく更新されていかなければなりません。その際はデータ移行や臨床研究、地域連携への対応等、社会的な情勢の変化に対応する柔軟性を持った組織とシステムを構築・運用しなければなりません。当院のシステムには、そうした点に対応したさまざまなアイデアが詰まっています。日本の医療情報システム担当者への参考にしていただきたいと思います。

——第3期の病院情報システムに対する評価をお聞かせください。

この1、2年、大学病院を取り巻く環境は激変しています。当院はたまたまよいタイミングで更新を迎えることができ、今回の更新では、今後10年を想定した際に求められる機能全てを盛り込んだと評してよいでしょう。

第3期病院情報システムでは、仮想化技術を大規模に導入。病院情報システム端末上では、Microsoft Officeを含む、50近いアプリケーションを仮想化サーバ上で動かし、端末のシンクライアント化を推進。地域医療連携システムも仮想化技術の活用により、構築されている



第3期病院情報システムでは、仮想化技術を大規模に導入。病院情報システム端末上では、Microsoft Officeを含む、50近いアプリケーションを仮想化サーバ上で動かし、端末のシンクライアント化を推進。地域医療連携システムも仮想化技術の活用により、構築されている

