

月刊 新医療

2014 April

No.472

4

New Medicine in Japan

●総特集

院長がこの画像診断装置を選んだ理由

戦略的な意味を持つ機器として病院内でのプレゼンスが大きく変わってきている画像診断装置—その選考に自ら関わる院長の視座を知る

●特集

病院情報はこうして守れ



佐賀大学医学部附属病院は、新基軸の情報システムの構築をはじめ、診療・教育・研究の新たな環境作りを目指して独自の「再開発プロジェクト」を推進している(詳しくはグラビア頁)。本年1月にオープンした南新棟を背に、宮崎耕治病院長⑤と森田茂樹副病院長

大災害を生き抜く病院インフラ考
電子お薬手帳の有用性を検証する

ITEM2014注目の展示ブースガイド



佐賀大学医学部附属病院では、附属病院再開発プロジェクトが推進中。2014年1月には、救命救急センターを中心とした南新棟（写真）と、療養病棟の北新棟がオープン。HIS更新と併せ、病院機能および医療の質の向上を図っている

佐賀県 佐賀大学医学部附属病院

新基軸の情報システムの構築を含め独自の再開発プロジェクトを推進して、新たな国立大学病院像を目指す

佐賀大学医学部附属病院は、佐賀県の医療提供、そして教育・研究の中核基地として更なる発展をするために、「再開発プロジェクト」と名付けられた大胆な再整備計画を推進している真只中にいる。本年初頭には、最新鋭の機器や設備を擁し、かつ今後の医療ニーズを見据えた3つの新棟をオープンさせるのと同時に、特徴的な画像・検査情報システムを含む病院情報システムも更新し、そのポテンシャルを高めている。今回、病院長の宮崎耕治氏に加え、ユニークな情報システムの構築に関わった方々に話を聞く機会を得たので、「再開発プロジェクト」の概要及び新基軸の情報システムの有用性について語ってもらった。

Interview
佐賀大学医学部附属病院
病院長

宮崎 耕治氏に聞く

——地域における病院の位置づけと診療・運営の現状から、お聞かせください。

佐賀県の高齢化は、全国平均を超える速さで進んでいます。ゆえに県内唯一の大学病院である当病院には、がんと循環器を中心とした高度先進医療の提供を期待されるようになっていきます。その期待に応えるべく、担うべき役割の将来を見据えた上で、2004年から大規模な「病院再開発プロジェクト」に取り組んでいるところです。

同プロジェクトの核となる基本理念は「近未来・高度医療への対応」です。その典型的な例として、先進医療機器の積極的



2014年1月よりドクターヘリの運用を開始。飛行時間15分で佐賀県内すべての地域をカバーし、救命救急活動に大きな役割を果たしている

導人が挙げられるでしょう。10年には国立大学病院初のロボット手術システムを導入し、昨年には最新型を加えて2台体制としました。画像診断装置も320列CT他、ハイエンド機を多数導入しています。これらの機器拡充により、地域医療を守る「最後の砦」としての病院機能を十分に果たせる体制が整いつつあると自負しています。

地方と都会で異なる大学病院の責務 総合内科医の育成が 医師偏在の対策となる

——病院再編計画の一環として建設した新棟の概要をお聞かせください。

昨年完成した新棟のうち南新棟は、診療の柱の1つである超急性期医療を再編成して集結させた診療棟です。地域のニーズに応じて手術室、集中治療室、救命救急センターの順で機能を拡充してあります。

北新棟は「次世代の病棟・病室はこうあるべき」というコンセプトで建設した病棟です。患者さんが入院中にリラックスできるための試みを数多く盛り込んだ設計としています。例えば平凡な白色を排して柔らかな色を基調とした病室、各所に配した芸術家のオブジェなどです。また運動機能や脳機能などのリハビリを包括的に行う先進総合機能回復センターの設置も、北新棟の特長の1つといえます。

始まっています。

実はドクターヘリの導入は、私が10年来思い描いてきた計画でした。救急医療には、15分以内の処置が生死を分けるという「15分ルール」があります。県境から救急車で病院搬送するような場合は、とてもその条件は満たせません。「人口約85万人の県に、本当に必要なのか」という意見もありましたが、ドクターヘリがあれば県内全域を15分以内のフライトでカバーできます。ゆえに重症患者の救命率が大幅に上がるはず、と考えたからです。

ヘリポートは南新棟の屋上と地上に1カ所ずつ設置し、当院を基地病院、佐賀県医療センター好生館を連携病院として、ドクターヘリ事業を連携して担っています。

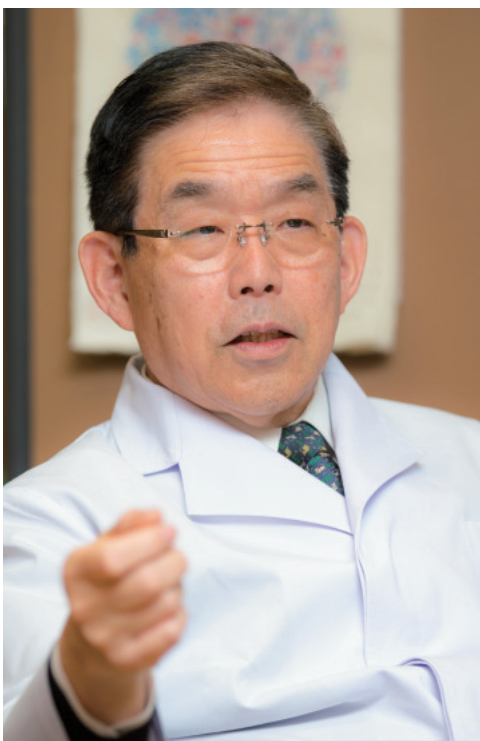
——今年1月から、佐賀県初のドクターヘリの運用も

——大学病院としてのICT化への取り組みについて、概要をお聞かせください。

当院は04年の電子カルテ導入以来、効率化や医療安全の担保などを目的にICT化を推進してきました。今年1月には電子カルテ更新を行い、加えて自科検査の画像情報を含む診療情報をHISとシームレスに連携させるシステムを構築するなど、意欲的な取り組みをしています。

一方で、ICTによる地域医療連携にも積極的に取り組んでいます。佐賀市立富士大和温泉病院と連携し、同院内に12年に設置した「地域総合診療センター」が、その一例として挙げられます。同センターは、当院が県からの寄付講座として行ってきた自治体病院支援総合内科医育成事業の継続を、設立の目的としています。

総合内科医とは、呼吸器内科医として気管支鏡が使えるなど、内科領域全般において総合的に一定の専門性を備えた医師のこ



宮崎 耕治（みやざき・こうじ）氏

1974年九州大学医学部卒。国立下関病院、国家公務員共済組合連合会千早病院、九州大学医学部附属病院等を経て、1995年佐賀医科大学一般・消化器外科学講座教授。03年佐賀医科大学と佐賀大学の統合に伴い、佐賀大学医学部一般・消化器外科学講座教授。08年佐賀大学医学部附属病院 病院長に就任。09年より佐賀大学理事、10年一般・消化器外科学講座教授を退任、現在に至る

とです。その育成が医師偏在の対策に役立つと考えて講座を持ったのですが、県の支援が13年で終了するため、その前に同センターを開設することにしたのです。

育成対象は後期研修医で、当院で受け入れた後に市立病院にて外来診療を担当します。当院からは、総合診療部の医師を市立病院に派遣して指導にあたることで、研修医は一般臨床と専門内科の知識や技術を同時に学ぶことができます。

育成連携に伴い、当院と市立病院の間で電子カルテや画像情報を共有するネットワークを構築しています。ICT連携と当院からの医師派遣の相乗効果により、患者紹介も円滑に進むようになりました。ゆえに、このサテライト型の病院連携は、行政が推進する医療の役割分担のモデルケースにもなり得るのではないかと考えます。

――病院の今後の展望について、お聞かせください。

同じ大学病院でも、都市と地方では担う使命が異なります。人材確保が困難な地方では、大学病院が医療の質向上と均てん化を先導する立場にあると私は考えます。その実践には既存の概念から一歩踏み出した考え方が不可欠であり、先述した総合内科医の自前育成が一例といえるでしょう。

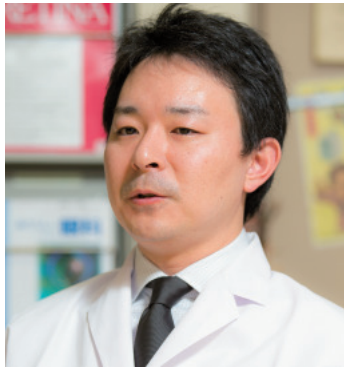
総合内科医が全体的に質の高い初期診療を提供できれば当然、大規模病院の負担が減り、本来の責務である高度医療に専念できるようになります。結果、地域医療全体の質の底上げにもつながります。当院では今後も、このような地域医療再生の先導に尽力していきたいと考えています。

自科検査のスムーズな実施と、HISとのシームレスな連携を実現

新しく開発した自科検査を管理・運用するシステム導入の経緯とシステム運用の現況について、眼科医で医療情報部にも所属する石川慎一郎氏と、同システムを現場で利用する各診療科の医師たちにインタビューした。

佐賀大学医学部附属病院
眼科／医療情報部

石川 慎一郎氏に聞く



「普段から診療科同士の結びつきが強く、現場主導でシステムを構築したことが成功の要因です」と話す石川慎一郎氏

佐賀大学医学部附属病院では、新棟のオープンに合わせてHISを更新。その際、旧システムでは運用が困難だった外来等での自科検査による画像・検査情報を統括管理・運用できる新しいシステムを開発し、14年1月から稼働を開始した。

5年前、ICT関連の知見に富むことを理由に、前医療情報部部长で現佐賀大学学長の佛淵孝夫氏に医療情報部へ招かれたという眼科の石川慎一郎氏は、新システム導入の経緯について、つぎのように話す。

「PACSや内視鏡システムなどがある放射線科や光学診療部、検査部等を除き、HIS更新以前は、各診療科が行う自科検査の画像や検査データはHIS上で管理して

いました。しかし、電子カルテでは使い勝手が悪く、各診療科からは不満・苦情の声が多く聞かれ、苦慮していました。

従来の電子カルテでは、彼らの要求を満足させるだけのシステムのチューニングは難しく、次期システム更新の際に解決すべき課題になっていたのです。そこで、今回の更新を機に、すでに光学医療診療部で実績を挙げってきた内視鏡情報管理システム「NEXUS」（ネクスス…富士フイルム）を活用し、各診療科の静止画や波形情報、検査情報を管理するシステムを開発することになったのです。「NEXUS」は、光学医療診療部と病理部門と完全な連携を実現しており、電子カルテとの親和性も高く、HISとのシームレスな連携が容易である点が選定の大きなポイントでした」

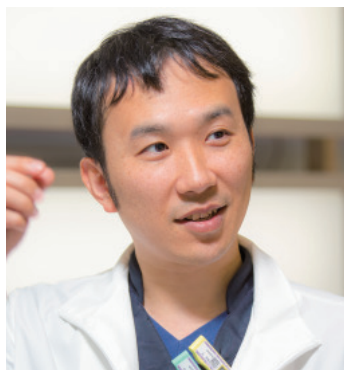
システムの開発・運用を担当した富士フイルムでは、各診療科の状況をヒアリングし、そのワークフローを解析。「NEXUS」と同社の総合生理検査システム「Prescient（プレシエント）PHYS」を組み合わせて、スムーズな自科検査の実施を支援するシステムを構築した。その結果、新システムでは、形成外科、泌尿器科、耳鼻科をはじめ、循環器内科や婦人科、皮膚科など、独自の検査装置を持つ十数診療科の検査情報や画像をHISと連携して管理・運用できる体制を実現させることができたのである。現

在、各診療科では順調に稼働しており、評価も上々であるという。

○形成外科
外来病棟で撮影する
デジカメ画像の
スムーズな管理・運用が可能に

形成外科では、新システム稼働により、身体表面上の患部を撮影したデジタカメラの画像を効率的に運用できるようになったと同科の菊池守氏は話す。

「形成外科医は、各々がデジカメを所有しており、外来で1日20〜30枚、他に病棟でも撮影して経過観察等に用いています。以前のシステムでは、これらの画像を電子カルテ上にサムネイルとして貼りつけていました。しかし、これでは画像を参照する度に、一々電子カルテを開く必要がある上、



「リーダーライトを使った画像の取り込みは患者の診察が終わるたびに行っていますが、手間はほとんどかかりません」と話す菊池守氏

ムが登場したと感じています」（菊池氏）

○泌尿器科
超音波や膀胱鏡画像を
瞬時に取り込み、
診療の質が向上、会計漏れを防ぐ

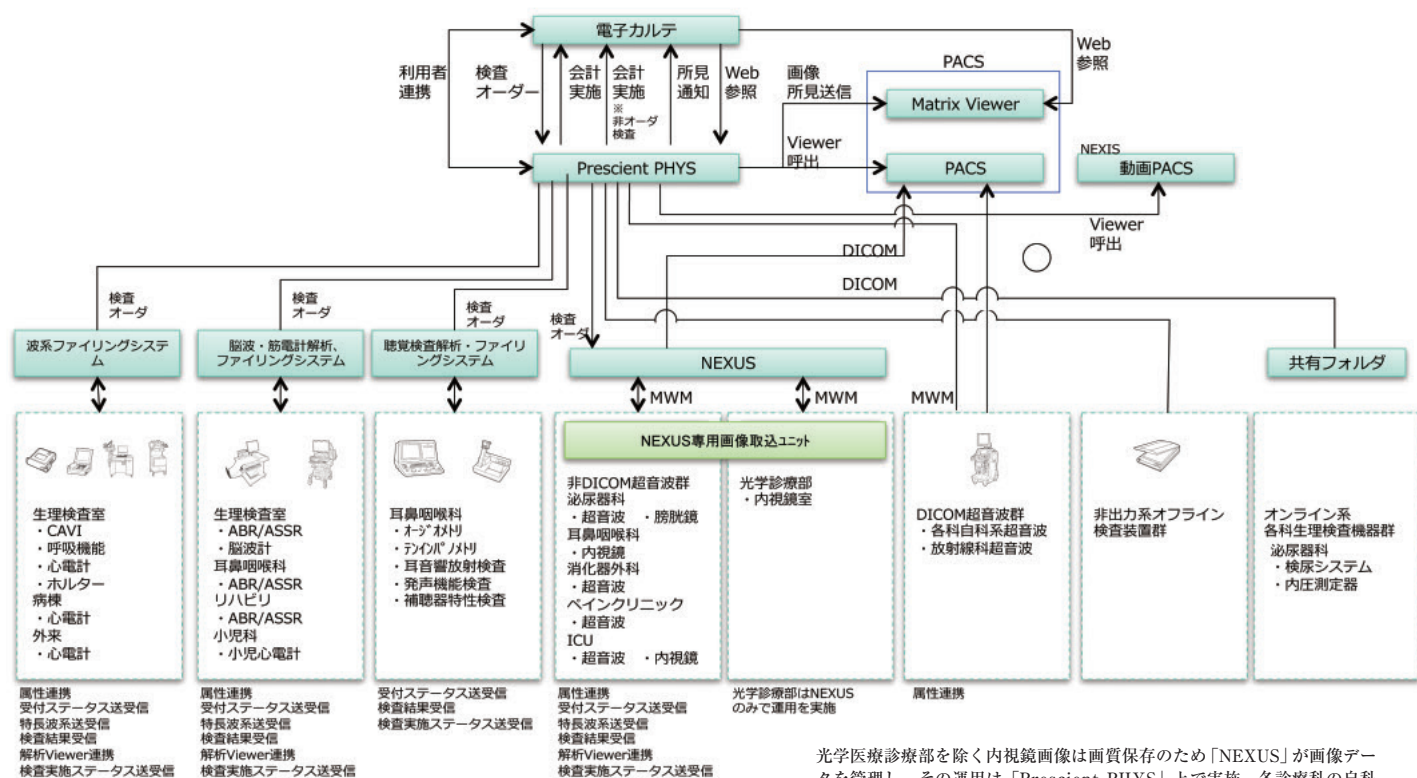
泌尿器科では、低侵襲な検査法として膀胱鏡や超音波検査を多用している。しかし、以前は、これらの画像を満足に運用できず、苦労していたと同科の有働和馬氏は話す。「従来は、超音波画像診断装置からプリンアウトした画像をスキャンして電子カルテ上に取り込んで運用していました。そのため、スタッフの業務負担は大きく、電子カルテ上の画質は劣悪で、検査の数値情報も文字が潰れて読み取れないなど、診療業務に大きな支障を来していました。

新システムでは、検査後、画像が自動的に取り込まれ、すぐにHIS端末上から参照できるので、画質の向上はもちろん、検査のオーダーから会計まで、スタッフに業務負担をかけることなく検査を実施できるようになり、大変便利になりました」



「新しいシステムでは、超音波画像ばかりでなく、膀胱鏡画像も取り込めるのでとても便利です」と新システムを絶賛する有働和馬氏

佐賀大学医学部附属病院 情報システム概念図



光学医療診療部を除く内視鏡画像は画質保存のため「NEXUS」が画像データを管理し、その運用は「Prescient PHYS」上で実施。各診療科の自科検査データは「Prescient PHYS」で管理・運用を行う。オーダーは同システム上で検査前に簡易オーダーを発行、検査終了後に会計にデータを送信した時点で電子カルテに検査完了が自動的に通知されるので、医療スタッフによるオーダー関連の入力業務を軽減し、請求漏れを防いでいる



デジカメ画像をHIS端末で閲覧する菊池氏。デジカメ画像は2Mレベルだが、システムのレスポンスはよく、ストレスは感じないと菊池氏は話す

画像の運用以外に、自科検査の問題点として挙がっていたのが、オーダー入力の実施についてである。自科検査では、検査オーダーが実際の検査後に入力されることが多く、そのために会計に対する判断を各診療科の自主性に任せる形になってしまっており、その結果多数の会計漏れが生じていた。そこで新システムでは、検査前のオーダー発行を義務化。ただし、オーダーは電子カルテ上ではなく、新システム上で簡易オーダーを発行。検査終了後、会計にデータが送られることではじめて電子カルテに検査完了が通知される。また、請求できない検査や研究目的の撮影に対処するため、「会計なし」というオーダー項目を設定している。

「オーダー入力が必要と聞いていたので、手間が増えるのではと危惧していました。しかし、オーダー入力は項目を選択するだけでとても簡単ですし、この手間1つで画質は向上、データ管理の手間も省け、検査の作



新システムでは、超音波ばかりでなく、PACSにあるCTやMRIなどの画像も参照することが可能となっている



「画像ばかりでなく、波形情報や検査情報もシステムが一元管理してくれるので、データがとても見やすくなりました」と話す鈴木久美子氏

20種類を超える特殊検査に対応し、業務の大幅な効率化に貢献

年間約8000名の外来患者の診断・治療を行っている耳鼻咽喉科では、一般的な聴力検査に加え、音を聞かせて脳波を調べる聴性脳幹反応（ABR）検査や難聴の早期発見などに用いる耳音響放射検査（DPOAE）など、20種類以上の独自検査を行っている。新システムでは、これらの検査画像やデータの管理・運用もサポートしている。同科の鈴木久美子氏は、システムについてつぎのように話す。

「標準純音聴力検査やティンパノメトリー検査といった一般的な検査情報については、電子カルテ上で問題なく運用できましたが、ABRやDPOAE等の件数の少ない特殊な検査の装置は電子カルテと直接連携しておらず、検査結果はプリントアウトしたものをスキャナで取り込んで電子カル

テ上に貼付、運用していました。しかし、これでは後からデータを閲覧する際に手間がかかる上、スタッフが検査室と外来の間を行き来するなど、大きな業務負担を強いられていました。さらに、学会発表等での資料作成でも、質の悪い画像をそのまま用いるか、パワーポイントなどで作成し直さねばならないなどの手間もかかり、とても不便をかこっていたのです。

新しいシステムでは、検査結果が自動的に取り込まれることで画像の質が向上した上、データの二次活用も容易になり、スタッフの作業負担も劇的に改善されました。オーダー処理も、一連の診療の流れの中で簡単にできるようになったので大変便利です。耳鼻咽喉科の検査装置や医療機器には多数のメーカーが関与していますが、システム構築に際して富士フィルムは、これらのメーカー間の取りまとめやHISベンダとの連携の調整、私たち耳鼻咽喉科スタッフの要望聴取等に的確に対応してもらったので、感謝しています」（鈴木氏）



「Prescient PHYS」画面上では、知能検査などの数値情報もグラフィカルに表示。検査結果や学会発表資料の作成に威力を発揮している

2.5世代型HIS 将来を見据えてパッケージ型に。その結果、余裕のある安定したHIS稼働が実現

「NEXUS」と「Prescient PHYS」を組み合わせた新システムのHIS上の位置づけについて、石川氏はつぎのように話す。

「今回の新システムは、HISのハブとなる電子カルテ、放射線系の画像情報を管理するPACS、眼科など特殊な診療科や部署を扱う各部門システムと並ぶ4本柱の1つという位置づけです。

今までHISとの連携が困難だった検査関連のシステムを統合できたことは、短期的にはコストは高みましたが、中長期的に見れば、メンテナンス料や請求漏れの改善等も考慮すれば、コストを低く抑えられたと感じています」

今回のHIS更新で、石川氏は長期的視野に立ったシステム更新を推進した。その最大のポイントは、汎用性のあるシステムにあまり手を加えず、運用上の工夫でシステムを効率よく稼働させることだと話す。「システム構築の際、複雑なカスタマイズや作りこみは極力避け、汎用性を持つシステムを上手く組み合わせるよう心がけました。5年後、10年後を考えた場合、1社によって複雑にカスタムメイドされたシステムでは、システム更新やベンダ変更の際、コスト上昇に耐えられず、システムの質が後退してしまう恐れがあります。

前回のHIS更新では、かなり苦労しましたが、その際にHISの在り方について

しました。内視鏡検査機器の管理から万一の医療事故の際の原因究明まで、リスクマネジメントの面で有用です。また、以前はDVD等で録画していた検査の動画画像保存もシステム上で可能となり、動画の後利用がたいへん便利になったことも評価できる点です。

——電子カルテや部門システムの性能を向上させるには何が重要とお考えですか。

医療者側がベンダにどのようなシステムの構築を望んでいるのか、常に強く主張していくことが必要です。ベンダは、改良に伴うシステム変更は機械的なトラブルの原因になることもあるので、難色を示すことが多いのは確かです。だから医療者側も、ベンダと議論できるくらい、ITに精通しておく必要があります。もちろんベンダ側も、医療現場に足を運び、診療の実情を把握するなどの努力をして、双方が納得できるシステム作りを目指すことが大切です。

今回の「NEXUS」の拡張では、今述べた点に関して、富士フィルムを高く評価しています。当診療部のシステムについても、今後は研究面での機能を強化するなど、ベンダと協力しながらより良いシステムに作り上げていきたいと考えています。

能が優れている点は当然として、電子カルテや病理システムなど、他のシステムとの連携も重要です。当院は、紙カルテの頃から「1患者1カルテ」による診療録管理を行うなど、他科との連携を重視しています。HIS導入に際しても、電子カルテと各部門システムを連携させ、電子的にも「1患者1カルテ」を実現するようにしていました。また、コスト請求業務も病院にとっては重要です。しかし、それは診療の一連の流れの中で、より簡便に入力できるようにする必要があります。「NEXUS」では、画面上のチェックボックスやボタンを押すだけで簡単に入力を行うことができるようにして業務の簡便化を図りました。

これらの機能が評価されて、自科検査画像の管理・運用に「NEXUS」と「Prescient」を拡充することになったのでしょうか。

“医師が楽に業務できる”をコンセプトにシステムを改良

——2014年の更新で「NEXUS」を改良した点をお聞かせください。

内視鏡の分野では、まず内視鏡洗浄消毒システムとの連携により、洗浄記録情報を電子的に取得できるように

Interview

佐賀大学医学部附属病院
光学医療診療部 診療教授
いわさき りゅういち

岩切 龍一氏に聞く

内視鏡情報管理システムの改良に長年取り組んできた光学医療診療部 診療教授の岩切龍一氏に、同システムの概要とHISを含めた部門システムの機能向上についてインタビューした。



——光学医療診療部の概要と内視鏡情報管理システムについてお聞かせください。

光学医療診療部は、消化器内科とともに消化器系の診療に当たっています。なお、内視鏡検査は年間で約7000件実施しています。

当院では2004年、大学病院としては最も早く全診療科で電子カルテを導入しましたが、当診療部も、同年に現在の内視鏡情報管理システム「NEXUS（ネクサス）」の第1世代となる内視鏡画像ファイリングシステムを導入しています。

初期の電子カルテはファイリングシステムと連携が十分ではなく、入力作業等で煩雑な業務負担を強いられて苦労しましたね。私は当時から「電子化するなら医師を楽にするシステムを作れ!」と主張していたのですが、今回、そして、そのコンセプトに基づき、ベンダと共同でシステム改良を進めた結果、内視鏡レポートへの記載や病理システムとの連携機能などが充実し、現在の「NEXUS」のように効率のよいシステムとなったと自負しています。

——“医師が楽になる”システム構築には何が重要でしょうか。

内視鏡に関しては、画像に関する機

佐賀大学医学部附属病院

患者・医師に選ばれる病院を目指し 病院再開発プロジェクトを推進中

佐賀大学医学部附属病院は、開院以来佐賀県内唯一の大学病院として、地域に根ざした患者本位の「最後の砦」としての高度な医療を長期にわたって提供している。同病院では、①近未来・高度医療への対応②地域医療への貢献③教育・研究機能の強化④病院管理・運営の効率化⑤地球環境への配慮、の5つを基本理念とした病院再開発プロジェクトを2004年より推進している



病院長：宮崎 耕治
所在地：佐賀県佐賀市鍋島五丁目1番1号
病床数：604床