



済生会熊本病院外観。新型コロナウイルス感染症への対応では、重症患者の治療を行うなど、高度な急性期医療を提供して、熊本県の医療を支えている。

COVER STORY

2021
11
熊本県

済生会熊本病院

大手ICT企業との「共創」を推進して、アフター・コロナの地域医療に対応した新しいオンライン診療の可能性を探る

クリニカルパスなど、医療ITにおいて常に先進的な取り組みをしていることで広く知られる済生会熊本病院。同院では、今、大手ベンダーであるNECと「共創」の理念のもと、医療DX*の実現に意欲的に取り組んでいるが、今般、オンライン技術活用による患者と連携医療機関をサポートする新たな病院情報システムの“仕組み”を作り出した。そして、今夏、同じ支部熊本県済生会に属する済生会みすみ病院との間で、その実証実験を行い大きな成果を出すに至った。アフター・コロナ、超高齢社会の時代に期待される、当該実証実験についてキーパーソンの方々に話を聞いた。

新医療 2021年11月号 (8)

*医療デジタルトランスフォーメーションの略。

済生会熊本病院
院長

中尾浩一 氏に聞く

——2020年にスタートした医療DXの取り組みについてお聞かせください。

当院は、電子カルテシステムベンダーであるNECと協働して共に新たな価値を創造する「共創」という考え方のもと、2020年7月21日から①セキュリティ、②患者や医療機関との連携、③PFM (Patient Flow Management)、④アウトカム志向の診療記録作成、⑤オンライン基盤の整備、の5つをテーマに、医療DX推進のための技術開発に取り組み、同時に実証実験を行っています。

その第一弾は、NECの持つ顔認証システムとサーモグラフィを組み合わせることで診療時の体温測定をなくし、院内での感染対策や診療の効率化を推進したものでした。一般の人々にも受け入れ易い形で医療ITの活用、DXの進展を表現したという点で、院内外から高い評価を得られています。

また昨年、月刊新医療でも取材したアウトカム志向の診療記録作成システムも順調に稼働しており、医療の質の向上に大いに貢献しています(月刊新医療2020年9月号掲載)。

——今夏、オンライン技術を活用した実証実験を実施したと伺いました。

2021年7月に、オンライン技術を活用しての、医療機関同士のコンサルテーションや外来予約・転院調整を行う

ためのシステム、そして、患者さん及びご家族と医療機関を結ぶ遠隔インフォームド Consent・システムの実証実験を、同じ支部熊本県済生会の済生会みすみ病院と当院との間で実施しました。

済生会みすみ病院とは40km程離れており、その移動が時間的なロスや医師らスタッフへの身体的負荷として問題となっていました。しかし、オンライン技術の活用により、このような問題を無くすことが可能です。

一方で、オンラインならではの課題もあります。それは、意思疎通の深度に加え、互いのタイミングを調整する必要があることです。今後は、いかにスマートに運用するかが課題と言えます。

——オンライン診療は対面診療と比べ、物足りないといった批判もあります。

対面診療による、所謂「暖かい医療」がオンラインに欠けるといえるのは当然でしょう。しかし、今後の地域医療を考えると、人口の少ない地域に大勢の医師を派遣することは現実的ではありませんし、対面診療に拘泥していると次のフェーズに進むことができません。むしろ、オンライン診療によって、無医村などの地域でも迅速に専門医らによる高度な診療を受けられる体制を整備することを目指すべきです。

オンライン診療のクオリティが向上すれば、地域の人々や医療関係者の皆さんもその価値を理解してくれるようになるのではないのでしょうか。今回の実証実験は、その第一歩と考えています。

——貴院でお考えの「地域密着型PER

——「IO構想」について概要をお聞かせください。

周術期の検査や説明を当院の外来で集中的に実施しようというのがPERIO (Perioperative Management) 構想です。当院と済生会みすみ病院間でオンライン技術を活用し、脳神経外科領域における術前患者情報や周術期情報の共有、麻酔科によるオンライン診察などを計画しています。これまで述べたオンライン技術の活用に関する派生的なものであり、今年度中の実施を目指しています。

オンライン技術の医療への適用は、救急医療では難しいとされていますが、逆に言えば救急診療以外はオンライン診療が可能であるとも言えます。オンライン診療には功罪あるかもしれませんが、チャレンジを続けていくべきではないでしょうか。

——オンライン技術の医療への活用に関する展望をお聞かせください。

コロナ禍の影響により、オンライン診療の価値が大きく見直されており、また、

医療の在り方について国民的議論が始まっていることから、地域医療構想にも大きな影響を与えていくでしょう。

加えて、医療以外でもデジタル基盤の整備は進んでおり、現在60歳くらいの方がスマートフォンを扱うのは当たり前になっています。もう10年も経てば、高齢の患者さんがスマートフォンを用いて遠隔診療を受けるのが当たり前になる時代が到来するでしょう。当然、そのステージに到達する前にいくつかの段階を踏んでいかなければなりません。

先ほど述べた、意思疎通の深度やタイミング調整の問題を解決できれば、オンライン診療の価値はさらに高まるでしょう。パートナーであるNECからも、オンライン技術の活用にはさまざまな意見やアドバイスを受けていますが、技術的な進歩とともに考え方を変えていかなければならないフェーズにも入っており、医療側の都合で患者を待たせて診察することがなくなる世界を、本気で考え直す必要があるのではないのでしょうか。



中尾浩一 (なかお・こういち) 氏

1985年熊本大学医学部卒、1992年同大学大学院医学研究科卒、医学博士。1985年熊本大学医学部附属病院循環器内科研修医、1987年熊本労災病院循環器科医員、1992年国立循環器病センター心臓血管内科医員、1994年熊本大学保健管理センター助手、1995～97年米国コロラド大学分子細胞発生生物学部門リサーチフェロー。1997年済生会熊本病院心臓血管センター循環器内科医員、2007年同部長、2012年同院副院長。2017年より同院長に就任

(9) 新医療 2021年11月号

COVER STORY

■ 済生会熊本病院
医療DXを、感染症対策としても活用するとともに、働き方改革の実現と医療の平準化・効率化に役立てる

— Interview —

済生会熊本病院
 副院長兼循環器内科部長兼医療情報部長
坂本知浩氏に聞く



坂本知浩 (さかもと・ともひろ) 氏
 1987年熊本大学医学部卒。2006年より済生会熊本病院心臓血管センター循環器内科勤務。2015年より同科部長（現職）。2018年同院医療連携部長、2019年管理運営部長、2021年同院医療情報部長（現職・兼任）、同院副院長に就任。2019年より熊本大学医学部医学科 臨床教授（現職・兼任）。

**医療DX
 最先端のIT技術を活用して「週休3日の実現」を目標に掲げる**

2021年4月に医療情報部長に就任した副院長の坂本知浩氏は、済生会熊本病院の医療ITの進展の速さを、つぎのように評している。

済生会熊本病院では、前述のとおりNECとの共創による医療DXに関する取り組みを続けている。医療DX推進プロジェクトのリーダーでもある坂本氏は、つぎのように話す。

「DXは、ここ数年で使われ始めた言葉ですが、最近、新聞等で見かけない日はありません。しかし、多くの取り組みにおいてDXそのものが目的化しがちな中、当院は、あくまでも患者さんやスタッフに新しい体験をもらうツールとしてDXを捉えています。

医療DXは、コロナ禍における感染症に対する備えとしての遠隔診療に貢献するとともに、働き方改革にも役立つのではないのでしょうか。医療DXに関する技術を活用することで、医療スタッフのルーチン業務や手間と時間のかかる作業から解放され、新たな医療技術の開発といった創造的な業務や患者さんのケアにより多くの時間を割くことができるようになるでしょう。そして、医療DXの活用で空いた時間を、医療スタッフの休暇に充てることも当然可能です。それ故、私は医療DX推進プロジェクトの究極の目標を、「週休3日の実現」としています。

「当院は最新の医療情報システムを導入していると思われがちですが、電子カルテシステム導入は2011年と、近隣の病院と比較しても決して早いわけではありませぬ。しかし、一旦動き出すと、全ての職員が一丸となって新しい物事に取り組みという土壌があることが大きく影響していると思います。医療ITについても、医療情報部にITリテラシーの高い若いスタッフが集まり、情報機器のメンテナンスや電子カルテの保守、外部の企業との折衝やコラボレーションを積極的に進めてきたことが長足の進歩を促し、現在につながっているのではないのでしょうか」

対する備えとしての遠隔診療に貢献することにも、働き方改革にも役立つのではないのでしょうか。医療DXに関する技術を活用することで、医療スタッフのルーチン業務や手間と時間のかかる作業から解放され、新たな医療技術の開発といった創造的な業務や患者さんのケアにより多くの時間を割くことができるようになるでしょう。そして、医療DXの活用で空いた時間を、医療スタッフの休暇に充てることも当然可能です。それ故、私は医療DX推進プロジェクトの究極の目標を、「週休3日の実現」としています。

週休3日の実現が可能になれば、職員

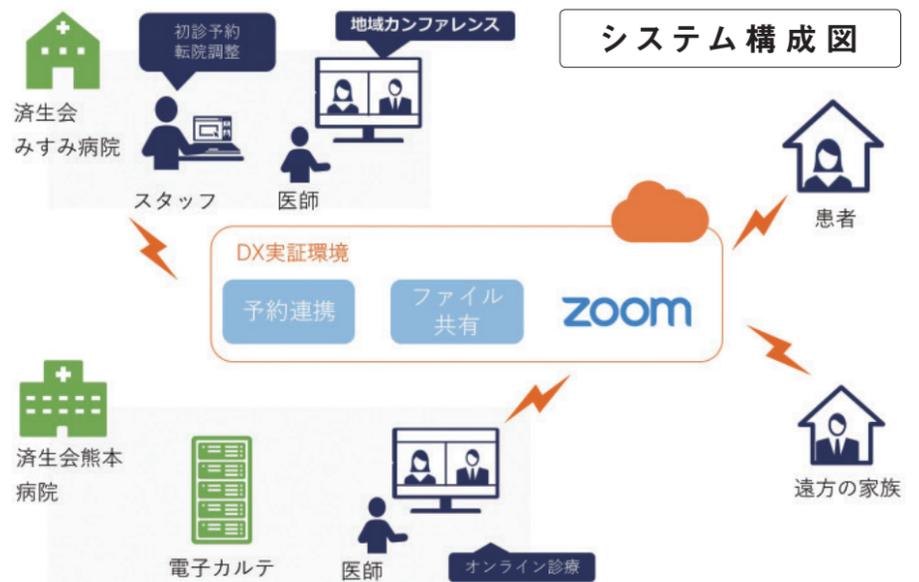
のモチベーション向上はもちろん、病院業務の平準化を図ることもできます。また、職員の勤務シフトを調整することによって土日祝日でも診療を行うことができるようになるれば良いと考えています」

2021年夏に行われた済生会みすみ病院との医療DXに関する実証実験については、坂本氏はつぎのように話す。

「今回、紹介予約システムや転院システムについての実証実験が行われましたが、結果は良好と聞いています。今後は、済生会以外の、当院と連携している医療機関との間でも機能するかの検証が必要となるでしょう」

済生会熊本病院では、すでに医療DXに関する取り組みとして、顔認証システムとサーモグラフィを組み合わせたシステムが稼働している。坂本氏も、同システムを高く評価している。

「顔認証システムは、とても便利ですね。接触することなく対象者を同定すること



電子カルテシステムとビデオ通話システムとの連携によるオンライン診療の概念図。2021年7月、済生会熊本病院では済生会みすみ病院と共に、入院・転院時の連携医療機関とのカンファレンスや、入院前や転院・退院後の患者のフォローアップなど、新型コロナウイルスに対応した業務の効率化について実証実験を実施した。

熊本県中心部より車・鉄道でも1時間の遠隔地で医療ITを活用して地域の高齢者医療を支え続ける

Interview
 済生会みすみ病院
 院長
庄野弘幸 (しょうの・ひろゆき) 氏に聞く

熊本県南西部、宇土半島の先端部に位置する済生会みすみ病院。患者の9割が65歳以上という高齢者の多い地域において地域医療を支えている。同院院長の庄野弘幸氏に、済生会熊本病院との医療DXに関する実証実験に参加した経緯とその評価について話を聞いた。

—— 済生会みすみ病院の概要についてお聞かせください。

当院の前身となる国立療養所三角病院が1986(昭和61)年に国立病院や療養所の統廃合再編計画の対象となった際、地域の強い要望を受け、2003年に済生会みすみ病院として新たなスタートを切りました。当院から半径20km圏内には現在でも病院がなく、宇土半島先端部を中心とした地域の医療を一手に担っています。

当院周辺地域では、人口が減少し続けており、5年間で1割が減少している状況です。そこで、当院では地域医療構想が策定される前の2016年に病床数を140床から128床に減らしたことにより、病床利用率は約90%で推移しています。

外来患者数は1日平均約160名。高齢の患者さんが多く、半分以上の患者さんが80歳以上となっており、65歳未満の患者さんは1割以下と、ほとんどの患者さんが後期高齢者の方々です。

なお、済生会熊本病院とは、医師だけでなく臨床工学技師などのスタッフも当院の診療に協力してもらっており、人事交流やインターネット環境の共用など、密接な連携を図っているところです。

—— 医療DXに関する実証実験のご評価をお聞かせください。

オンラインでの診療は、患者さんにとって専門医の診察を受けることができ、医療の質の確保だけでなく、患者さんの安心を得られるというメリットがあると言えます。

しかし、現在の診療報酬制度上、オンラインによるコンサルテーション等では、いわゆるD to D+P、すなわち患者さんに加え、双方に医師が同席する必要があります。医療リソースが少ない中で、オンライン診療における対応方法が課題であると感じましたね。このような点をいかに解消するかが問題でしょう。

制度的な問題なので、病院で解決するのは難しいですが、例えば当院の医師が同席するのではなく、患者さんを担当する看護師が同席するなどの運用で対応可能にするなどの改正が必要なのではないかと考えています。

また、従来より当院で対面診療を行っていた患者さんは、オンライン診療に物足りなさを感じることもあったのではないのでしょうか。このような対面診療からオンライン診療に移行した患者さんのケアをどのようにすべきかも課題と感じました。

今回はあくまで実証実験ですので、課題を見つけ、その課題をどのように解決して診療の質の向上につなげていか検証することが目的です。このような課題を見つけることができた点も、成果と言えるのではないのでしょうか。

—— 術前の検査や診察を同院で集中して行う「地域密着型PERIO構想」についての所感をお聞かせください。

術前の患者さんに対して、医師だけでなく栄養士や薬剤師、理学療法士などが検査や手術の説明、術後のリハビリ等について指導するとのことですが、当院の患者さんは高齢者が多く済生会熊本病院のある熊本市まで行くのに1時間以上かかるため、患者負担が大きくなる点を危惧しています。そこで、今回のようなオンライン技術を活用して術前の指導を当院で行い、一部の検査や手術のみ済生会熊本病院で受けるようなフローにできれば、患者さんたちにも負担がかからないのではないのでしょうか。

—— 医療DXを含め、医療ITへの期待についてお聞かせください。

冒頭で話したとおり、当院周辺地域では人口減少が進んでおり、患者さんの数、すなわち医療や介護の対象となる人が減ってきています。そのため、病院の収入を増やすのは厳しいですし、そのためスタッフを増やすことも難しい状況です。今後は、働き方改革も推進しなければなりませんので、医師のみならず、他の病院スタッフの時間の有効活用を図るために、ITの活用は一層重要になるのではないのでしょうか。

て送信していますが、これを職員がゲートを通した際に自動で測定し、検温データを収集することができれば、当面は続くであろう、出勤前の検温業務を省くことができ、職員の負担軽減につながるのではないのでしょうか」

医療情報部の活動については、つぎのように話す。

「医療情報部では、現在あるIT技術を組み合わせ、PX (Patient Experience) に基づいた病院情報システムの開発を検討・推進しています。

例えば、現在検討しているシステムには問診でスマホに回答した内容が電子カルテに反映されるシステム、その問診内容からAIが疾病内容を推定し診療前に医師に通知するシステム、顔認証システムを院内に張り巡らせることで患者さんを検査室や診察室に誘導する患者案内システムなどが挙げられます。

また、当院はeパス (ePath) の研究を進めています。九州大学の医療情報部と連携して疾患を推定するプログラムの開発を行っています。

他にも、病棟内の医師や看護師の位置情報を把握して、医師以外にも実施可能な業務の権限移譲を行ったり看護師の人員配置の最適化を図るシステム、患者さんの生体情報をスマートウォッチなどで取得して患者情報をリアルタイムで一元管理するシステムなどを研究しています。

将来、このようなシステムを構築して実用化することで、業務の効率化と医療の質の向上を実現したいと考えています」

医療機関同士の連携の要となる紹介予約システムと転院システムを開発し、実証実験でその成果を立証

— Interview —

済生会熊本病院
集学的がん診療センター総合腫瘍科医長兼
集学的治療室長

坂本快郎氏に聞く



坂本快郎 (さかもと・やすお) 氏
1998年熊本大学医学部卒。熊本大学医学部附属病院（現 熊本大学病院）、九州がんセンター、Korea University Anam Hospital、がん研有明病院等を経て2019年済生会熊本病院勤務、現在に至る。

済生会熊本病院では、前述のとおり医療DXに関する実証実験を実施した。同実験には、医療機関同士の地域医療連携には欠かせない紹介予約システムと転院システムの運用実験が含まれているが、地域医療連携に関するプロジェクトのリーダーである集学的がん診療センター総合腫瘍科医長 兼 集学的治療室長の坂本快郎氏は、同プロジェクトに関わるようになった経緯をつぎのように話す。

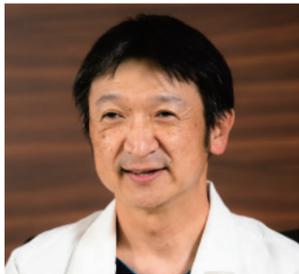
「私の部署では直腸がんのロボット手術を積極的に推進しており、私自身は周辺の医療機関に同手術に対する患者さんを紹介していただくようお願いしていたことから、医療機関同士の連携について私に白羽の矢が立ったのではと感じています」

Web会議システム活用の患者説明システムとPFMの効率化とインフォームドコンセント取得を実現

— Interview —

済生会熊本病院
呼吸器外科部長

岩谷和法氏に聞く



岩谷和法 (いわたに・かずのり) 氏
1997年熊本大学医学部卒。熊本大学医学部附属病院、山鹿市立病院（現 山鹿市市民医療センター）等を経て、2009年より済生会熊本病院呼吸器外科勤務。2017年同科副部長、2019年より現職。

2021年実施の医療DXに関する実証実験では、同院が積極的に推進しているPFM（Patient Flow Management）に関する実験も行われた。PFMに関するプロジェクトリーダーで呼吸器外科部長の岩谷和法氏は、医療DXの活用で解決すべき課題を、つぎのように話す。

「外来における患者さんのフローを俯瞰すると、受付に始まり、予診・診察・検査、そして検査結果の説明とそれに伴う治療方針の説明、看護師からの次回外来の予約や入院予約の説明、薬剤師からの処方に関する説明、さらに会計という流れがあり、それぞれに待ち時間や院内の移動時間など、患者さんの院内滞在時間が長くなり、決して好まざる状況が生じてしまっています。」

私たちPFMチームは、これらのフロー

紹介予約システム
Webによる予約システムを構築し、リアルタイムに迅速な予約が可能に

今回、坂本氏と医療連携に関わるスタッフが行ったのが紹介予約システムと転院システムの構築及びその実証実験である。同実験について、坂本氏はつぎのように話す。「従来、紹介予約については、FAXを用いて実施してきました。紹介元の医療機関からFAXで照会が行われた後、院内での調整を経て回答していたのですが、その回答までのタイムラグが長くなってしまっており、紹介元の医療機関にとっても不評でした。これをWebによる予約システムに改め、ほぼリアルタイムに紹介予約を得られるようにしようと考えたのです。実証実験では、システム上のトラブルはなく、迅速に紹介予約を取得することが可能になりました。」

2021年初頭から開発をはじめ、約半年でプロトタイプの問題が完成したのですが、NECの協力なしには不可能でした。実証実験においては、済生会みすみ病院とは、日頃から密接な連携を図っていることからシステム上の問題は見られませんでした。今後このシステムをどの医療機関に開放するか検討しなければならぬでしょう。また、それら他の施設との運用を通じて顕在化する課題もあるでしょうから、今後も検証を続け、システムの

の一部をオンライン化することで、待ち時間や院内での滞在時間、病院職員との接触時間を減らすことができないか、その方策を検討してきました。

先述の外来でのフローは、大まかに診療、検査、説明、医事の4つに分類することが可能です。このうち、診療については対面方式で行う必要があるものですが、例えば遠隔地の医療機関をオンラインで結び、診療を行うことも可能です。このような取り組みについては、坂本快郎先生を中心とした連携チームが取り組んでいるところです。検査については、オンラインで直接実施することは難しいですが、例えば連携先の紹介元での検査データをそのまま活用する方法もあります。医事に関しては、例えば事前にクレジットカードの情報を登録してもらい医療後払いサービスの利用なども考えられます。そして、説明については、現在の技術でオンライン化が最も適しているのではないかと考え、オンライン技術を活用した患者説明システムの構築を目指すことにしたのです」

オンライン患者説明システム
Web会議システムを活用して
インフォームドコンセントを得る

済生会熊本病院では、前出のとおり2021年夏に済生会みすみ病院と医療DXに関する実証実験を実施。PFMに関しては、Web会議システム「Zoom」

機能性向上を図っていきます」

膨大な診療情報をWeb上で取得 煩雑な転院に関する業務を効率化

同院では、転院システムの開発と実証実験も行われたのは前述のとおりである。同システム開発の背景と実証実験の成果を、坂本氏はつぎのように話す。



実証実験では、オンライン上から外来予約を簡便に取得できる外来予約システムや診療情報を容易に収集・精査できる転院システムなどのテストが行われた。

「従来、患者さんを転院させる際は、ソーシャルワーカーが転院先に連絡し、先方の調整後、患者情報を収集して相互による転院調整会議を行うなど、手間と時間がかかり、さらに医師にも診療情報提供書を作成してもらうなど膨大な労力が必要でした。今回のシステム化は、これらの

オンライン診療システム



オンラインによるインフォームドコンセントの概念図。Web会議システムを活用し、遠隔地にいる患者およびその家族に対面診療と遜色のないインフォームドコンセントを得ることが可能である。

を活用したオンライン患者説明システムの実験を行ったことを岩谷氏は話す。

「連携先の済生会みすみ病院とオンラインで接続し、患者さんとご家族がいるという設定で、Web会議システム「Zoom」を用いた実証実験を行いました。当院は大画面モニターを使用して、患者さん側はタブレット端末を使用しました。相手の顔を見ながら説明できるので、当方の説明に対する理解度を確認しながら話を進めることができ、また大きな画面では医用画像等のさまざまなデータを示しながらの説明が可能なので、対面診療と遜色のないインフォームドコンセントを得られると評価しました」同実験には、済生会熊本病院の医療ITを支えるNECの貢献が大きかったと岩谷氏は話す。

「Web会議システムの運用に関して、NECには、コロナ禍で移動が制限される中、会議の開始時間の調整方法や患者お

業務を効率化するものです。仕組みとしては、まず、患者さんの診療に関するさまざまな情報を医療DXのプラットフォーム上にUPします。必要であれば医用画像や書類のPDFファイルを添付するなどもします。その結果、ソーシャルワーカーや患者さんを受け入れる側の医療機関は診療情報を容易に収集、把握し、転院の可否を迅速に決定できるようになります。」

システム的には、プロトタイプのものから看護師らの要求に対して漸次システム改修を行い、最終的には良いものができたと思います。患者さんの転院に際しては、看護師や他の医療スタッフがかなり細かい点にまで配慮して、診療情報を転院先に提供することが判り、医師として改めて勉強になりました」

システム運用の今後について、坂本氏はつぎのように話す。「システム運用については、実際に本稼働させてみないとわからない部分もあると思いますので、最初は当院との連携実績も多い医療機関に絞ってシステムを開放し、実地で稼働させながら、より良いものに改良していきたいと考えています。特に、地域連携では電子カルテ画面の共有が必要になると思います。済生会みすみ病院とであれば、同じ済生会なので問題ないでしょうが、他の医療機関の場合、患者同意の問題などハードルが高くなるのが予想されます。」

まずは実践してみても、システムがどれだけ集患につながられるようになるか、アウトカムがどのように為されるかが重要となると考えています」

よびそのご家族への会議参加方法の通知、オンラインへの通信環境の設定といった細かい点についての確に対応してもらい、システムの構築・運用について大きく貢献してもらったと感謝しています」

患者説明システムの課題と今後の展望について、岩谷氏はつぎのように話す。「実証実験中、接続の不具合で音声が届ることがあり、データ通信等をスムーズに行うための通信環境の整備が重要と感じました。また、患者さん側はタブレット端末を使って実験を行いました。実際のケースではスマートフォンが情報端末の主流になることが想定されます。しかし、スマートフォンは画面が小さいことから、画像データの共有等が難しく、これも何らかの工夫が必要です。また、インフォームドコンセントの際にオンライン上で署名等ができるようになれば、大いに役立つのではないのでしょうか。」

患者説明システムについては、今年度中に実際の患者さんによる実証実験を開始したいと考えています。実証実験を進めながら、より洗練されたシステムの構築を進めていきたいと考えています」

社会福祉法人 恩賜財団 済生会熊本病院

所在地：熊本市南区近見5丁目3番1号
病床数：400床
院長：中尾 浩一