

月刊 新医療

2016 July

7

No.499

New Medicine in Japan

●総特集

HIS—それ程凄いか、クラウド&仮想化

急速に普及するクラウド、仮想化技術を導入した病院情報システム。安全性、安定性、利便性等に優れるというが、導入施設にその実際を聞いた

●特集

今、いちばん新しい手術室—画像情報編



リニューアルを果たした福岡市立こども病院は、病院情報システムを更新して最先端の小児医療を展開しており、地域に留まらず世界をも視野に入れた医療貢献を目指す(詳しくはグラビア頁)。新病院を背に原 寿郎院長④と郭 義胤腎疾患科科長④、三輪富士代看護部部長

【特別企画】

最新人工知能は医療に何をもたらすのか

【データ】

病院情報システム(HIS)導入施設名簿 [Part 1]

MRI設置施設名簿 [Part 2]

2014年11月に新築移転した福岡市立こども病院。3万5000㎡という旧病院の2倍の敷地面積に地上6階建、239床のヘリポートも有する最新式病院を建設。より高度で先進的な小児医療を展開している



COVER STORY
2016 July

福岡県 地方独立行政法人 福岡市立病院機構
福岡市立こども病院

極めて高度な小児医療を展開する専門病院がシステム更新で新・電子カルテに求めたものは小児医療の特異性に応えた柔軟性と機能であった

1980年の開院以来、小児の高度専門医療機関として、国内有数の診療実績を挙げてきた福岡市立こども病院。同院は、2014年11月に新築移転を果たし、最先端の医療機器や地域ニーズに応え得る施設を整備した。診療科目数も24に増やした他、センター化を推進するなど、高度な小児医療を提供する環境を構築している。また、電子カルテを中心とするHISを更新して、日本・世界に貢献できる病院を目指している。新病院の診療の現状と、病院情報システム更新の経緯と運用について、院長の原 寿郎氏、システム構築を主導した腎疾患科 科長の郭 義胤氏に話を聞いた。

Interview 福岡市立こども病院 院長 原 寿郎 氏に聞く

——新築移転した病院の概要と診療の特色からお聞かせください。

2014年11月に新築移転を果たした当院は、西日本で唯一の小児・周産期の高度専門病院です。新病院では診療科を24に増やし、特に小児高度専門医療、小児救急医療、周産期医療に力を入れています。特に、小児領域における先天性心疾患の手術では国内有数の実績を挙げるとともに、全国的に高く評価されています。それを裏付けるように、病院所在地の福岡市に留まらず、九州各地、果ては全国から患者さんが来院されています。平成27年度の入院実績では福岡市の患者さんが44%、福岡県内が29%、九州全体では21%、その他の地域からが6%となっています。

新病院では、旧病院よりもさらに高度な医療を提供するために効率的かつ包括的な医療体制の構築を進めており、中でもセンター化を積極的に推進しています。——センター化について、詳しくお聞かせください。

新病院には、診療科横断的な医療を実施する7つのセンターがあります。循環器センターでは、先天性心疾患を中心とした高度医療を展開しています。

循環器科と心臓血管外科だけでなく新生児科や産科等とも連携したハイブリッド手術室での手術を含む診療は、国内有数の実績をあげており、全国から患者さんが集まっています。周産期センターでは、地域の周産期医療に留まらず、双胎間輸血症候群に対する医療や、胎児鏡下胎盤吻合血管レーザー凝固術などの高度医療を実施しています。また、これら高度な医療を支えるためのPICU、HCUなどの集中治療施設や手術室等を管理するため、麻酔科・集中治療科を中心とした手術・集中治療センターを設置しています。

新病院では、平成27年度には川崎病センターとてんかんセンター、平成28年度には運動器センターと国際医療支援センターを新設しました。

川崎病は、感染症的な側面を持つと同時に免疫疾患としての面も持ちますが、加えて循環器に関する治療も必要です。このように複数の診療科による横断的な医療を実施する必要性があることから、川崎病に関するセンターを設置した次第です。また、てんかんセンターは、大学病院や総合病院を中心に全国で約30の施設がありますが、小児専門の医療施設では西日本で当院が最初です。ここでは小児ケアを行うつつ、QOLを守る集学的・包括的医療を展開しています。

16年4月に開設した運動器センターは、成人病院とは異なる視点から運動器の集学的・包括的な診断・治療を実施するため、小児専門病院としては全国で初めて設置しました。これら、小児診療に関する総合的・包括的な診療は、大学病院等では難しく、小児専門病院である当院ならではの高度な医療を実現していると自負しています。——先進的な情報システムを導入されていますが、今後に向けての期待等についてお聞かせください。

医療ITによって蓄積される医療情報は、今後医療を発展させていくために必要不可欠なものです。しかし、残念なことには現在のシステムは複数のシステムが連動・連携しながら稼働していることから、全ての医療情報を活用できてはいま

せん。病院経営や運営にとって、医療情報の活用は喫緊の課題です。当院でも医療情報部門を充実させ、情報を最大に活用していくことを、病院の目標の1つとしています。

——今後の展望をお聞かせください。16年4月に開設した国際医療支援センターは、主に福岡市在住の外国籍の小児患者さんや、海外から旅行等で来日した小児患者さんの医療に取り組むために設置しました。

同センターでは、それらに加えて、海外からの研修受け入れや、国際共同臨床研究など、海外との交流にも取り組んでいます。当院は、市立ではありませんが、地域だけではなく日本、世界に通用する小児医療を推進する医療施設でありたいと考えています。



原 寿郎 (はら・としろう) 氏
1977年九州大学医学部卒、同年九大小児科入局。1996年～2015年まで九州大学大学院成長発達医学分野／医学部小児科教授、2008年～2013年九州大学病院副院長。2015年4月より現職。2011年アジア小児医学研究会会長、2011年～アメリカ小児科学会名誉会員、2011年～日本学術会議連携会員

専門的かつ高度な小児医療を提供するために、
病院情報システムを更新して医療の質の向上を図る



郭 義胤 (かく・よしつぐ)氏

1986年九州大学医学部卒。同大学医学部附属病院、鹿児島市立病院小児科等を経て、2004年より福岡市立こども病院・感染症センター 腎疾患科 科長、現在に至る

Interview

福岡市立こども病院 腎疾患科 科長

郭 義胤氏に聞く

福岡市立こども病院は、2014年11月の新病院移転を機に病院情報システムの刷新を図り、電子カルテを「HAPPY ACTIS（ハッピー アクティス…東芝メディカルシステムズ）」に更新した。

同システム導入の経緯と運用の現況について、システム構築の中心人物の1人である腎疾患科科長の郭義胤氏らにインタビューした。

福岡市立こども病院では2007年より電子カルテを中心とする病院情報システムを運用してきた。2014年の新築移転に際しては、旧病院のシステムを刷新し、新病院で実施する高度な小児医療

に相応しい病院情報システムの構築を図った。

複数の病院でオーダーリング／電子カルテシステムの構築に携わってきた経験を持ち、同院の病院情報システム構築についても中心的役割を担ってきた腎疾患科科長の郭義胤氏は、病院情報システム更新に求めた要件について、つぎのように話す。

「新病院における病院情報システム更新にあたり、最大のポイントだったのが集中治療室等に設置する重症系システムとの連携でした。従来のシステムではそれが困難で紙ベースで運用していたため、非常に不便であると同時に安全性に関して不安でした。そのことから、移転を機にそれを解消したかったのです。

数社のベンダのシステムを検討しましたが、当院からの要求仕様に対する対応や、稼働後のシステム改善への回答について、最も高く評価したのが東芝メディカルシステムズでした」

選定では、システムの将来性とともに、ベンダの豊富な実績に対しても重きを置いたと郭氏は話す。

「同社は、神奈川県立こども医療センターなど、小児専門病院への実績が豊富であったことも大きなポイントでした。これらを総合的に考慮した結果、東芝メディカルシステムズの電子カルテ「HAPPY

括部長、看護部 部長と事務部 部長の私による執行部会議によって、今後の方針を決定していますが、限られた医療資源をどのように有効活用するか、試行錯誤を続ける毎日です。

——医療 IT への期待についてお聞かせください。

新しく導入した電子カルテは東芝メディカルシステムズ製の「HAPPY ACTIS」ですが、小児医療における実績を持つ同社のシステムには大いに期待しています。

電子カルテ等、医療 IT から得られる診療データを私たちがどのように加工し分析するかで、病院の事務職の能力が問われる時代になってきています。そこで、当院でも医療情報技師や診療情報管理士らによる医療情報部門を組織し、医療 IT を有効活用していきたいと考えています。

Interview

福岡市立こども病院 事務部 部長

池添誠司氏に聞く

新築移転と同時に情報管理係を新設し、情報システムと診療録管理をリンクさせて医療情報の有効活用化を図ることを目指している事務部 部長の池添誠司氏に、病院移転の経緯と医療 IT への期待について聞いた。

生数も今後増加していくことが見込まれており、旧施設の老朽化・狭小化から高度専門医療に迅速に対応することが困難であることから、2014年11月に現在の地に新築移転しました。

新病院は明るく開放的で、病床数を190床から239床に増床しています。また、自宅から遠方の病院に入院している小児患者と、その付き添いの家族が利用できる滞在施設「ふくおかハウス」を併設しており、より先進的で高度な小児医療を展開しています。

——病院経営の現状はいかがでしょう。

小児医療は経営的には厳しいですが、2010年に当院と福岡市民病院の2施設で独立行政法人化を図り、なんとか赤字を出さない病院経営を続けています。

新病院では、院長、副院長、診療統



——病院の沿革と新病院移転の経緯についてお聞かせください。

当院は、1976年の福岡市の医療事情、市民の医療需要を考慮し、小児医療部門と感染症部門をもつ高度専門的な診療を行う新病院を建設する」という福岡市病院事業運営審議会答申に沿って、1980年9月に福岡市立こども病院・感染症センターとして開院しました。

開院以来、小児の高度専門医療機関として全国的に高く評価され、福岡市だけでなく九州全域、そして全国から広く患者を受け入れています。しかし、福岡市は人口が150万人を超え、今や神戸市や京都市を抜いて政令指定都市として5番目に人口の多い都市となりました。子供の出

ACTIS」を新システムとして選定しました」

電子カルテ「HAPPY ACTIS」

小児医療に特化したさまざまな機能で、多くのこども病院が導入

ベンダの変更を伴う病院情報システム更新について、郭氏はつぎのように話す。

「システム更新に際してベンダを変更することに病院スタッフからの拒否反応は大きかったのですが、旧システムの見読性を保証することと、電子カルテそのものの機能性の向上をアピールしたことで納得してもらいました。

予算の関係で旧システムからのデータの完全な移行が難しかったのですが、診療記録等に関してはPDFベースで電子カルテ端末から参照できるようにするなど、見読性を確保しました。小児病院では、患者さんの病歴が10年以上に及ぶことも多いですし、急性期のみならず慢性期を扱う患者さんも多いので、カルテデータの長期間にわたる見読性の確保は、今回の更新のポイントの1つでした。その観点からは、PDFによる過去データ参照が電子カルテ端末で可能であることで、診療上大きな不便は感じていません。

また、事前の準備を一念に実施できたこともあって、新システムに変わったことに伴う操作性の変更については、ほとんど不満の声は聞かれませんでしたね」

「HAPPY ACTIS」は東芝メディカルシ



病院内にある電子カルテシステムサーバ。4TBの容量を持ち、約10年間分のデータ保存容量を確保。過去データについても参照用データとしてシステムサーバ内に保存している

システムズ製の大・中規模病院向け電子カルテ／オーダーエントリーシステムである。カルテ記載情報（文書情報）・クリニカルパス情報を一覧することができ、診療に必要な参照及び入力機能の全ての機能を容易に呼び出すことができるなど、視認性に優れた診療プラットフォームを持っている。加えて多彩な機能を有しており、特に小児専門病院向けの機能が充実していることから、多くのこども病院で採用されている。

電子カルテ「HAPPY ACTIS」の有

性について、郭氏はつぎのように話す。「電子カルテの操作性については、メニュー階層が浅く作られており、何度もクリックせずとも使用者が得たい診療情報を引き出すことができるので、使いやすいですね。また、小児科に特化した機能が多くのことも有難いです。個人的には、成長曲線の表示機能を高く評価しています。これまで、成長曲線は医師が手書きさせるを得なかったのですが、「HAPPY ACTIS」



福岡市立こども病院のシステム構成図。電子カルテシステム「HAPPY ACTIS」を中心に、30以上の各部門システムと連携、院内にデスクトップPCおよびノートPC約545台の端末を設置して、効率的な病院運営を実現している

では電子カルテ画面上にきれいに表示されます。外来など、診察中の患者さんとそのご家族にも成長曲線の様子を見てもらうことで診療もスムーズにでき、思いの外そのメリットは大きいですね。患者さんとの情報共有が可能である点も、電子カルテの大きな武器であると思います」

膨大な診療データを迅速に処理する点とで、高いレスポンス性を確保している点も、スタッフから評価されているという。「これは運用を始めて感じたのですが、『HAPPY ACTIS』はデータベースプラットフォームにインターシステムズ社の「Cache（キャッシュ）」を搭載していることで、特に多くの診療データと紐づいている長期入院の患者さんの診療データを検索・参照する際に、素早いレスポンスを発揮します。これも病院では一般病院のような後方病院は少なく、患者さんの入院期間はどうしても長期化する傾向にあります。そのような条件下、電子カルテの検索・参照が素早くできる点は、医師たちから高い評価を得ています」（郭氏）

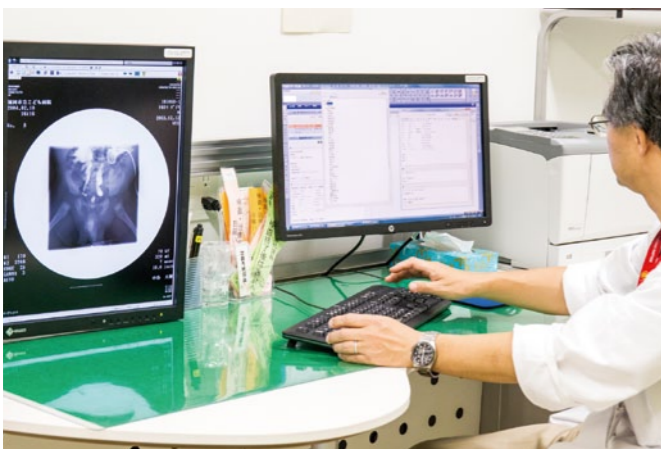
小児専門病院での電子カルテ運用

安全性と運用面に配慮した独自の電子カルテ運用法を実施

同院では、239床の施設に対し、約545台の電子カルテ端末を設置。デスクトップ型端末380台、ノートPC型165台を院内各所に設置している。同院ではPDAやタブレット端末はあえて導入しなかったと郭氏は話す。

「タブレット端末等を導入しなかった点も、病院スタッフから好評を得ていると郭氏は話す。」「当院では、電子カルテ運営について医師や看護師や他の職種のスタッフ約30名からなる運営会議を月に1度開催しています。この会議で、電子カルテの運用法や改善要求について話し合っていますが、東芝メディカルシステムの担当者も会議に参加し、会議で挙がった問題点について迅速に対応してくれているのは有難いですね」

システムの改良点は、後のバージョンアップの際に反映されると郭氏は話す。「小児専門病院として、病棟での3点認証と年齢表示に関する機能をカスタマイズ



外来で電子カルテ端末を操作する郭 義胤氏。電子カルテは各種システムと連携。成長曲線の自動表示など、小児医療に特化したさまざまな機能を豊富に搭載している点が、病院スタッフから高く評価されているという

も、今回の導入のポイントの1つです。当院では、看護記録等の入力にはベッドサイド等でリアルタイムに実施することを原則としています。小児医療では多岐にわたる記録が必要で、記述式で入力されるため、タブレットよりもノートPCのようにキーボード入力の方が、より作業を効率的に行うことができるからです。なお、小児医療では医師や看護師だけでなく、さまざまな職種の間が電子カルテを活用することから、できるだけ多くのスタッフに入力権限を与え、患者情報のリアルタイムでの共有に努めています。それ故、入力に求められる効率性が一層問われるのです」

新システム導入に際しては、電子カルテと連動させた携帯呼出端末を、診療を待つ外来患者に貸与しているという。「小児専門であることから、患者さんには必ず保護者が同行しているので、それだけで患者数の2倍以上の来院者が院内にいることとなります。そこで、携帯呼出端末を持つてもらおうことで、いつ呼び出されるかわからないというストレスから解放し、患者さんたちに待ち時間を有効

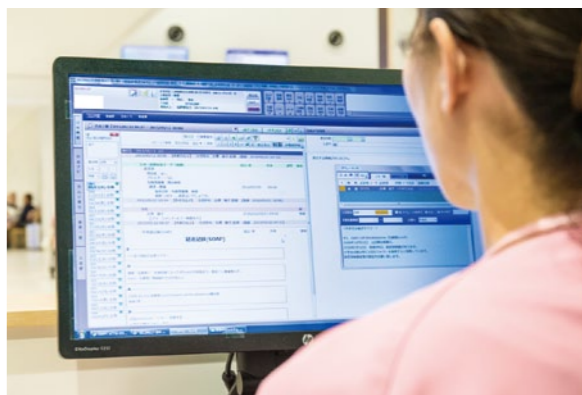


「看護記録や看護オーダー、標準看護計画等、看護システムの変更にはSEが常駐していることもあり、ベンダが素早く対応してくれて助かります」と話す看護部 部長の三輪富士代氏

化してシステムに加えてもらいました。年齢表示機能は、患者の一覧表示画面で年齢を表示することができ、乳幼児に関しては1日単位での表示も可能なのでとても便利です。このようなカスタマイズ化は、後にシステムをバージョンアップする際にシステムの不具合につながったり、機能そのものを破棄することになりかねないことが他ベンドのシステムでは見られます。しかし、『HAPPY ACTIS』では、当院でカスタマイズ化した機能はバージョンアップ版に反映され、同電子カルテの恒久的な機能として追加されます。このようにシステム的に堅牢な点も同システムを選んでよかったと思うことの1つですね」

電子カルテの機能性向上 病棟の家電としての操作性向上とDWHによるデータ解析に期待

システム運用の今後と、将来の活用に



病棟ではデスクトップPC、ノートPC 端末による運用でリアルタイム性を重視した看護記録入力を実施。医師、看護師以外の職種にも広範な入力権限を与え、リアルタイムでの情報共有を実現している

に使っていただくことも新病院のコンセプトでした。

携帯呼出端末のおかげで、院内のさまざまな場所でラックスして待てるようになったと患者さんたちからも好評です。加えて、携帯呼出端末導入により、院内が旧病院に比べて静かになったことは意外な副産物です。これは、私たちが全く想定していなかったことでした（郭氏）

看護部門での電子カルテ運用

3点認証による安全性の確保など、小児医療に特化した機能を活用

看護部 部長の三輪富士代氏は、新しい電子カルテについて、つぎのように話す。「電子カルテで最も重要な機能は安全性の確保だと考えています。当然、スタッフ

ついて郭氏はつぎのように話す。「電子カルテの性能向上については、まだまだ伸びしろがあると思いますね。私の持論ですが、電子カルテは、病院の家電であるべきだと考えています。電子カルテが電子レンジや冷蔵庫のように使いやすくなれば、ユーザーにとっても非常に便利なツールになるでしょう。」

当院のシステムに関しては、重症系システムとの連携機能の向上や、ユーザーインターフェースの改良等を今後東芝メディカルシステムズにお願いしていくことになるでしょう。また、新システムではデータウェアハウス（DWH）を導入しましたが、まだまだ使いこなせているとは言えない状況です。医療情報関連スタッフとベンダと協力しながら、もっとユーザーフレンドリーなDWHを構築して研鑽を重ね、それを使いこなして診療情報の2次活用を図っていきたく考えています」

福岡市立こども病院は、その前身となる福岡市立こども病院・感染症センターとして1980年西日本唯一の小児総合医療施設として開院。2014年11月に現在の地に新築移転を果たした。新病院では新生児集中治療室（NICU）、集中治療室（PICU）、重症治療室（HCU）が拡充整備され、循環器、周産期、手術・集中治療の3部門をセンター化。2015年に脳神経外科、皮膚科、小児歯科、アレルギー・呼吸器科を新設して24診療科となり、同年には川崎病センター、てんかんセンターを設置。2016年には運動器疾患を一元的に包括的に対応できる運動器センターを設置。センター化により、関連科がより緊密な連携を図りながら診療を行い重症疾患に対応できる体制を構築して、大学病院、総合病院小児科、開業医と機能分担して地域医療、小児救急医療、周産期医療に貢献するとともに、質が高い安全・安心の高度先進専門医療を充実させている。

福岡市立こども病院

また、福岡市および国内在住あるいは日本を旅行中の外国人のこどもが安心して受診できる国際都市・福岡市にふさわしい国際医療支援センターを設置し、将来の国際交流・国際貢献ができるこども病院を目指している。

所在地：福岡市東区香椎照葉5丁目1番1号
病床数：239床
外来延患者数：70,210人（平成27年度）
入院延患者数：67,482人（平成27年度）
救急搬送件数：1,028件（平成27年度）

長い間、医療ITの開発や病院への導入業務に携わってきた郭氏は、医療ITの将来について、つぎのように話す。「現在の医療ITは、まだ構築するベンダ側の視点からできたシステムが多いと感じています。もっとユーザーである医療者や患者側の視点に立ったシステムが欲しいですね。」

また、電子カルテ以外の各部門システムが個々に運用されていることから、診療データも分断されており、データを统一的に運用することが難しいのが現状です。また、電子カルテ以外の各部門システムが個々に運用されていることから、診療データも分断されており、データを统一的に運用することが難しいのが現状です。

電子カルテ運用

安定稼働と迅速なベンダの対応が病院スタッフの高評価を得る

電子カルテ「HAPPY ACTIS」は、稼働後、システムダウンせずに安定稼働していることが、病院側からも高く評価されている。また、ベンダの対応について

による確認も行いますが、3点認証をシステムが確実にできるかがポイントです。小児医療では、内服薬や乳幼児に対するミルク等も3点認証を行います。その点、新しい電子カルテは、外来での身体検査の数値が自動入力されるなど、小児医療の機能が充実しており、たいへん良いですね。正直、機能がたくさんあるので、どこからでもエントリーできるのですが、情報収集の質や時間がスタッフによって異なってきたという問題もあります。使いこなしているスタッフは、業務処理の迅速化に役立たせており、看護部全体でできるようにしなければいけないと思っています」

小児医療に特化している同院では、看護記録に関するカスタマイズ化等にきめ細やかな対応が求められるが、東芝メディカルシステムズの対応には満足していると三輪氏は話す。「従来のシステムでは、看護記録システム等の改善は半年に1度のペースでしか行われませんでした。東芝メディカルシステムズでは、月1回程度の頻度で対応してもらっているので、看護部としては助かっています」