

再整備計画に取り組む千葉大学医学部附属病院は、2014年に外来診療棟（写真手前）を建築。2015年には既存外来診療棟の改修整備、2016年にはMFICUを新設、NICU・GCUを増床したみなみ棟の改修を行ったほか、高度救命救急センター、高機能手術室を含めた新中央診療棟が工事中（写真左）で、2021年のオープンを予定している。



2020



千葉大学医学部附属病院

Cover Story

千葉の“雄”が大規模な再整備計画を実施中 先端IT技術搭載のHIS構築を始めとして、 県内のみならず日本の医療の先鋒を担う

千葉大学医学部附属病院では、再整備計画が進行中で、2021年には意欲的な新中央診療棟がオープン予定である。全県対応の高度救命救急センター、ハイブリッド手術室や最先端の放射線治療施設などが整備され、診療体制が格段に向上する。同院では、それらと並行して先進的な病院情報システムの整備も推進しており、2023年までの完成を目指している。2018年にはハードウェアおよび電子カルテ等、一部のソフトウェアを更新して、高度な情報基盤構築のベースを築いている。大学病院の現況と今後の病院情報システムの在り方について、横手幸太郎病院長、島井健一郎特任講師らに話を聞いた。

千葉大学医学部附属病院
病院長

横手幸太郎氏に聞く

——新型コロナウイルスの流行は、貴院にどのような影響をもたらしましたか。

当然、大学病院の基幹機能、教育、研究、診療に影響を被ったことは事実です。

まず教育ですが、4月以降、Webを活用してのものになっていきますし、患者さんとの接触が不可避の臨床実習については現在停止状態です。ただ、緊急事態宣言が解除された今、6月下旬を目途に開始できるのではないかと検討中です。

研究については、臨床と共に行うものは、患者さんとの接触制限等の問題から少しスピードが遅くなっている感があります。しかし、これも近々、正常化する予定です。

診療については、外来は15%、入院患者さんの数は10%程度減少しています。受診控えが大きな理由でしょう。ただ、重篤な患者さんは、当然来院しておりまずし、そのような患者さんに対する診療、手術は一切減らしておりません。当院は、新型コロナウイルスの中等症、重症の患者さんを治療する責務がありますが、その他の疾病においても地域医療の最後の砦として機能しなければなりません。このバランスを取るこそが、最も重視してきていることです。

——患者さんの減少は、経営に影響を与えたのではないのでしょうか。

外来は15%減りましたが、実は稼働額

は3%しか減少しませんでした。というのも、前述のとおり高額な医療、濃厚な治療を必要とされる患者さんの層ばかりで、緊急性の低い方々は来院されなかったからです。入院における10%程度の減少は確かに痛手ですが、6月までならば乗り越えられるレベルと考えています。

しかし、何と言っても院内感染を発生させなかったことは、患者さんのため、病院のため、全てにおいてプラスに働いたといつて良いでしょう。

新型コロナウイルスの影響はしばらく続くはずですが、今後を考えると、新しい時代に適応した医療スタイルを持って、次のフェイズに備えていきたいと思っています。

——中央診療棟が2021年1月に完成されますが、その概要をお聞かせ下さい。

地域医療構想において、当院に期待されるのは、高度な医療、良質な急性期医療を提供して患者さんを救うという役割です。その観点から、当院に限界が見えてきていた部分を補完するために、中央診療棟を新設することになりました。地下3階、地上6階の建屋の1階には全県対応の3次救急を越える極めて高度な救命救急センターが入る他、ハイブリッド手術室を含めた20の手術室、最新設備を誇るICU・CCU、大幅に拡充する放射線治療室他が設置されることになっています。まさに、同棟は当院が高度急性期医療を拡充していくという意志表示そのものと言ってもよいでしょう。

一方で、急性期医療に注力するためには、回復期を託せる病院が求められることとなります。つまり、円滑な医療連携

が必須となり、積極的に取り組んでいかねければならないと思っています。

——電子カルテ等、病院情報システムの改良を進めていると伺っています。

病院のあらゆる機能が病院情報システムによって連携しており、病院必須のインフラであることは言うまでもありません。いわば、病院の機能に関わる情報は血液、その情報を院内に巡らせる病院情報システムは血管といえます。電子カルテは、その中核的システムであり、また最も医師に近いところで診療に貢献してくれているツールです。今回の更新でも、情報の共有化、検査や処方効率化等において貢献してくれており、今後を期待しております。

なお、大学病院の重要な機能として研究がありますが、ビッグデータやゲノム情報の活用、他施設との連携など、病院情報システムの位置づけが変貌してきているとも言え、その利活用については今後注視していく必要があります。

未来を語るならば、AIやIoTが縦

横無尽に張り巡らされ、患者さんの診療をサポートするインテリジェントホスピタルを目指したいですね。

——新病院長のお立場から、今後の展望、計画等についてお聞かせ下さい。

新型コロナウイルス感染症の流行の第一波を乗り越えつつあるのは、当院にとって大きな自信になりました。また、ともすると、足並みを揃えるのが難しい大学病院ですが、新型コロナウイルスという共通の見えない敵に対して同じ方向を向いて行動するという稀な機会でありました。この一体感を大切にし、良い診療を患者さん視座で届けるという基本スタンスを維持していきたいです。

もう一つ、目標があります。研究面で日本をリードする病院としての位置を確立することです。本学は、戦後、優れた先輩たちが基礎研究、臨床研究において大きな実績を残してきていますが、新たな検査法、治療法等を生み出して、日本のみならず世界の医療に貢献できるような病院にしていきたいです。



横手幸太郎（よこて・こうたろう）氏

1988年千葉大学医学部医学科卒。同年同第二内科入局。1992年ルードウィック癌研究所（スウェーデン）客員研究員、1996年スウェーデン国立ウプサラ大学大学院博士課程修了。1998年千葉大学大学院博士課程修了。2009年より千葉大学大学院医学研究院細胞治療内科学講座（旧第二内科）教授、同附属病院 糖尿病・代謝・内分泌内科 科長。2011年副病院長 併任。2015年千葉大学大学院医学研究院副研究院長 併任。2019年研究領域名変更に伴い、内分泌代謝・血液・老年内科学教授、2020年4月より病院長、千葉大学 副学長。

■千葉大学医学部附属病院 病院長企画室
臨床研究中核病院にふさわしい「データセンター」にするべく
高度に情報化された病院情報システムの構築を推進する

千葉大学医学部附属病院
病院長企画室 特任講師
島井健一郎 氏に聞く



島井健一郎
(しまい・けんいちろう) 氏
1978年大阪府生まれ。2004年大阪大学大学院 医学系研究科保健学専攻医療情報学修了。セコム(株) (IS 研究所、セコム医療システム(株))、東京大学 (工学系研究科医療社会システム工学)、国立がん研究センター(中央病院、がん対策情報センター) を経て、2011年4月より、徳島大学にて医療情報学分野の教員、徳島大学病院・病院情報センターの副部長。2016年8月より、千葉大学医学部附属病院にて、企画情報部の副部長・特任講師、2020年1月より現職。

千葉大学医学部附属病院では、同院の運営・財務・経営に関して病院長を補佐する直属部署として、2015年4月に病院長企画室が設置された。同室 特任講師で、同院における情報化戦略の中核を担う島井健一郎氏は、同室の病院における位置づけについて、つぎのように話す。「病院長が、健全な病院経営を目的とする経営戦略実施において、強力なリーダーシップを発揮するために設立されたのが、病院長企画室です。具体的には、病院経営に関して、短期・中期・長期それぞれの戦略を立て、それを戦術に落とし込んで、業務改革のPDCAサイクルを継続させるための中核的部署です。

スタッフには、経営のスペシャリストや統計・分析の専門家、元厚労省技官や元経営コンサルタント、銀行から出向してきた方など、医療以外のさまざまな分野から各専門家が集まっています」

島井氏は2016年8月、千葉大学医学部附属病院企画情報部の副部長・特任講師に就任。2020年1月より現職に就き、病院・地域医療の高度情報化・業務最適化の企画・運営に加え、千葉県や広域での高度情報化、情報利活用基盤・運営体制の推進・整備に向けた活動を行っている。

「旧来の情報部は、医事、レセコンの管理や伝票関係の処理、オーダー業務などのデジタル化推進という流れの中で、データの管

理・運用を行うのが業務でした。現在は、蓄積したさまざまなデータを分析して病院経営・運営に役立てる動きが盛んになっている 一方で、病院の成長に役立てるためには、単にデータを分析するのではなく、病院が推進する経営戦略に基づいた情報の収集分析をする必要に迫られています。病院長企画室が担う、経営戦略の立案・実践において、情報化戦略も重要な核と認識しており、その役目をしっかりと果たせるよう務めています」

情報化医療のビジョン
将来を見据えたビジョンを策定
18年にハード&ソフトウェアを更新

同院は2017年度に、5年後の2023年度を見据えた、高度情報化医療機関となるためのビジョンを策定した。同ビジョンでは、「賢い秘書と司書を各システム利用者すべてに！」をコンセプトに、システム、データ、情報の整理を進め、医師事務作業補助者・診療情報管理士・システム企画運用担当者との円滑な業務連携・協働・協創の推進ならびに病院経営、臨床研究、行政機関へのセキュアなデータ出力・送信を目指した。そして、データ利活用の迅速化・高度化を図るために、2023年までに病院情報システム全体の配置・構成・運用・契約形態の整理を完了して、診療情報の品質・管理体制を確立し、千葉県下の関連病院等との情報共有の基盤となる千葉県版医療データセンター構想の実現を目指すなどの目標を立てた。

同院は2018年に電子カルテを更新し

り、未来への投資という意識を持つての更新となりました。

5年後に、ハードウェアだけではなく、ソフトウェアについても、医事システムや電子カルテシステム、各部門システム、どれを買ってもシステムが効率よく稼働させることが可能になるように、全てを細分化し、最適化した情報システムの整備を想定していました」

電子カルテ「HAPPY ACTIS」
キャンソンが持つこれまでの実績と
Sバーンダーとしての能力に期待

病院情報システムの中核たるアプリケーションが電子カルテシステムであるが、同病院では2018年にキャンソンメディカルシステムの「HAPPY ACTIS」をバージョンアップして運用を続けている。「HAPPY ACTIS」は、同社の大・中規模病院向け電子カルテシステムである。データベースエンジンには多数の医療機関で実績のある「Cache（インタースystemズ）」を採用し、

長年の使用でも衰え知らずのレスポンス性を発揮する。

引き続きキャンソンメディカルシステムズ製の電子カルテを採用した経緯について、島井氏はつぎのように話す。

「千葉大学医学部附属病院では、継続してキャンソンメディカルシステムズ社の電子カルテシステムを使用し続けていますが、これは長期的な視野に立つ当院のビジョンに賛同し、それを実現する能力を持ったベンダーであると評価したからです。

例えば、2018年9月のICU部門システムの更新、同年12月の生体情報モニタのWi-Fi化、2019年のデジタルペーパー導入など、それぞれのイベント時にキャンソンメディカルシステムズには柔軟かつ適切に対応してもらい、その結果、順調に稼働しています。

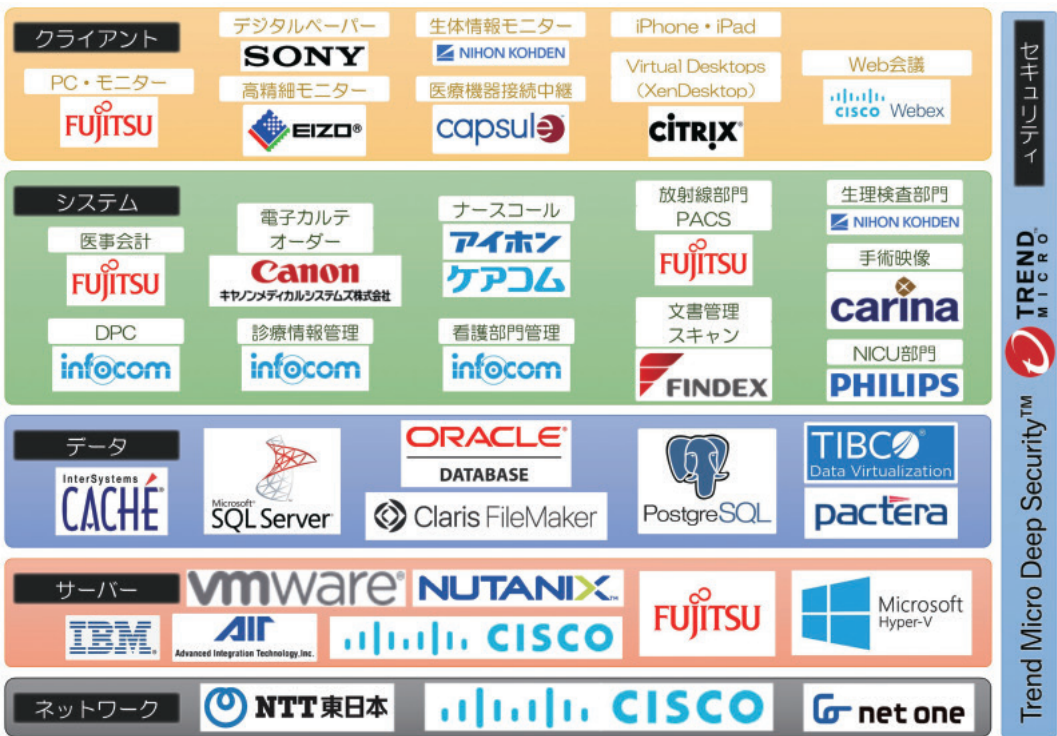
なお、当院の病院情報システムは、有力ベンダー複数社によって支えられており、各ベンダーは、競合するというより、良い緊張感の中、切磋琢磨してくれています。2018年の更新でキャンソンメディカルシステムズは、システムインテグレータ（SI）としての責務を十分に果たしてくれたと評価しています」

データの統合化&可視化
データ仮想化によるData Lakeを構築し、
迅速なデータ収集と分析の実現を目指す

システムを更新して2年が経過したが、達成度について、概ねスケジュールどりに進んでいると島井氏は話す。

「千葉県では、昨年の台風による風水害や、2020年の新型コロナウィルス感染

千葉大学医学部附属病院 総合病院情報システム・統合情報基盤 概要

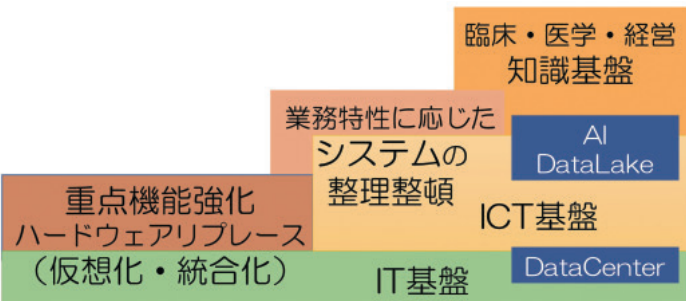


上の図版は、総合病院情報システム・統合情報基盤の概要を表したものだが、電子カルテシステム「HAPPY ACTIS」を中心に、マルチベンダーによる基幹系・部門システムを多数つなぎ、管理・運用を行っている。



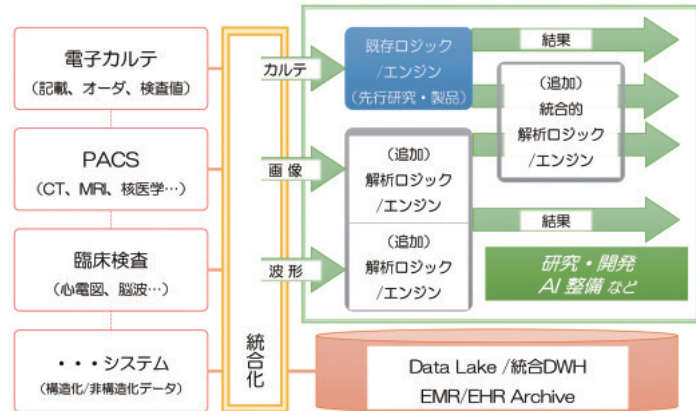
電子カルテシステム「HAPPY ACTIS」を操作する横手幸太郎病院長。院内には約2000台のHIS端末を設置。2800名を超えるスタッフが診療に活用している。

System → Data → Intelligence インテグレーション



千葉大学医学部附属病院では、2018～2023年にかけて病院情報システムを整備。医療データセンター構築を実現するために、3段階によるシステムの更新・拡張を構想。

医療情報高度利活用基盤



医療情報高度利活用基盤のイメージ図。各種診療データを統合化して Data Lake に蓄積。蓄積したデータを解析し、研究や開発のほか、病院経営や教育にも役立てる方針である。



2019 年に活用が始まったデジタルペーパー端末。電子カルテシステムと連携して、問診票や同意書等についてのペーパーレス化に貢献している。

千葉県版医療データセンター構想
臨床研究中核病院として
医療データセンターの役割果たす
2023 年頃を目標に、構築した情報基盤を活用し、千葉県下の関連医療機関

「情報部門にとって最も重要なのは、データを収集・分析して病院の経営・運営に役立てることです。本来、データ空間に収まっている診療等に関する情報は、どのようなツール・アプリケーションを使ってもデータの収集・分析が可能であるべきですが、多くの日本の医療情報システムはそのようにはできていません。」
例えば、放射線治療計画に関するソフトウェアは、複数のシステムが各社から販売されているものの、治療計画を立案するための CT 画像は共通して利用することができます。しかし、病院情報システムは多くの部門システム間でデータの統合化が為されていない場合がほとんどです。これは、多くの医療機関が病院情報システムの構築をベンダーに一括外注している結果、システムの中身がわからない「シャドー IT」になってしまっていることが原因です。それに対して「Data Lake 構築のために、各ベンダーと秘密保持契約を結び、データベースを公開してもらいます。標準フォーマットなどとは関係なく、そのままのデータを仮想化サーバー上に格納しており、必要な部分については情報部門が処理し、データを利活用していきます」

千葉大学医学部附属病院



1874 年に有志の拠金によって設立された公立病院を嚆矢とする千葉大学医学部附属病院。医師／歯科医師数は 889 人をはじめ、看護師、医療技術職員、その他教員や事務職員等、2800 名を超えるスタッフが勤務している。2018 年度の診療実績は、それぞれ新外来患者数 43,228 人、外来紹介患者数 19,817 人、新入院患者数 20,140 人、平均在院日数 12.5 日。「人間の尊厳と先進医療の調和を目指し、臨床医学の発展と次世代を担う医療人の育成に努める」を理念に、患者の意思を尊重した安心・安全な医療を提供するとともに、先端医療の開発や将来を担う優秀な医療人の育成を目指している。

住 所：千葉県千葉市中央区玄鼻 1-8-1
病床数：850 床
病院長：横手幸太郎

との情報を共有するなど、地域医療連携を支援する機関として、千葉県版医療データセンターの整備を構想していると島井氏は話す。
「革新的医薬品・医療機器等の開発を推進するため、国際水準の臨床研究等の中心的役割を担う病院として臨床研究中核病院が国内で 12 施設認定されています。当院もこの臨床研究中核病院に認定されており、地域医療計画に関するさまざまなデータを収集・分析して、有用な提言や取り組みを行うデータセンターの役割を担えるといのでは、と考えています。」
そのためには、データを情報に変え、戦略を立てて実行・検証していく、データセンターを運営する人材の発掘、獲得、育成が不可欠です。対象となる人材は病院のスタッフに限らず、千葉県下で病院情報システムの構築・運用に携わるベンダーの社員（企画、営業、開発、SE など）を含め、

ベンダーとも対等な協働関係で、データセンターを協創していきます。
私たちは旧来の考え方や流れを踏まえ、次なる医療の情報化像を模索し、かつ、推進していかなければなりません。千葉県下の関連医療機関に対する地域における医療の情報化の司令塔や後ろ盾として当院が機能することで、継続的に質が保証された「ソーシャルホスピタル」が実現できるのではないのでしょうか。
長期的には、最新の医学や臨床のエビデンスにアクセスでき、院内外の医療情報・データに基づく AI の活用や TV 会議・遠隔カンファレンスによる診療・研究・教育支援を行う「千葉医療インテリジェントスペース」や、千葉県版医療データセンターをさらに発展・拡充させた「千葉医療ナレッジプラットフォーム」の構築・整備までつなげられるといいのでは、と考えています」

新たな看護理念に即した看護業務を実践すべく、シームレスな情報連携を実現する看護システムに期待



Interview
千葉大学医学部附属病院
副病院長・看護部長
やない・ひろこ
箭内博子氏に聞く

副病院長を兼務する箭内博子看護部長に、看護部の概要と、看護業務への病院情報システムの貢献、および今後のシステム拡張について話を聞いた。

――看護部の概要についてお聞かせください。

千葉大学医学部附属病院 看護部には約 1000 名の看護師と看護補助者約 100 名が勤務しています。2020 年 2 月に改めた看護部の新しい理念、「『じぶんらしく生きる』を支え、未来をつくる」に表現されるように、患者さんの持てる力を見極めて看護することが、私たちの認識や行動の基盤になっています。

最近では、在院日数が短くなり、2 週間足らずで退院される方が多いので、当院の看護体制の特徴であった受け持ち制看護のメリットが発揮しづらくなっています。そこで、チーム制など受け持ち看護師の実践を支援し補完する体制作りを現在模索中です。

――看護業務に関するシステムの導入・更新など、情報化の進展についてお聞かせください。

看護支援システムは 2003 年より導入し始め、看護記録やワークシートのシステム化が行われるようになりました。2013 年には

温度板が電子カルテシステムの機能に移行し、この頃よりクリニカルパスの電子化を推進するようになっています。2015 年には、標準看護計画と看護記録を一体化させ、看護師の責任において展開できる「ケアパス」を開発し実装したことが、看護の質の担保と記録の効率化の実現につながったと考えています。

当院独自の業務フローをシステムに落とし込みながらシステム更新を続けてきたため、更新から運用までに時間がかかってしまった点については苦労しましたね。そのような反省もあり、最近はシステムが持つ強みを生かすため、標準化にこだわったシステム構築に方針を変換しています。

その内容としては、看護実践用語標準マスタ (MEDIS マスタ) と NANDA-I 看護診断を導入し、NANDA-I 看護診断で構成された標準看護計画と看護オーダを紐づけました。そして、看護オーダによる観察実施記録を経過表に表示させたことにより、観察記録

が医師など他職種との情報共有が容易になるというメリットや、看護師による叙述記録の減少という効果も見られています。看護師たちからも「記録に割く時間が短縮した」「経過表を使うことで治療の流れが把握でき、看護しやすくなった」と好評です。

2019 年度には、看護の視点から患者情報を切れ目なく繋ぐため、患者情報を管理する看護データベース (看護 DB) の機能を拡張しました。外来からも DB を作成できるようにしたことと、入院後の看護サマリと統合して、継続看護を充実させる仕組みを整備しています。

――システムの情報化における電子カルテシステムのベンダーに対するご評価をお聞かせください。

看護業務は非常に複雑で、院内のあらゆる業務と密接につながっており、システムで言うところの HUB の働きを果たしています。このような複雑さを伴う業務中で、アクティビティフローを可視化する力が弱い看護師と、システムに精通しているけれども看護業務には明るくないベンダとが、お互いの理解を深めていくことは大変でしたが、キヤノンメディカルシステムズの担当者たちは、それでも「千葉大学医学部附属病院の業務フロー」に寄り添い、私たちのイメージする形にシステムを構築・修正してくれましたので、たいへん感謝しています。

謝しています。
――今後のシステム拡張についてお聞かせください。

今後は、当院の看護理念に即した看護を、高度急性期医療を担う大学病院から、いかに実践できるかが重要です。そのためには、業務目線の縦割り型継続看護から、患者中心のシームレスな包括型継続看護への転換が必要です。例えば、患者情報については、前述した看護 DB と多職種が使用する「患者プロフィール」を統合し、患者の全人的情報として活用することや、地域および患者との共有も目指せると良いと考えています。

また、これまではデータを集めて記録することに注力していましたが、現行実施している心電図からのバイタルデータの自動取り込みだけでなく、血糖値や体重、体温等もいわゆる「スマート入力」できるように検討しており、これらが達成できれば業務の効率化・省力化や転記ミスを防止するなどリスクマネジメントとしても役立つと期待しています。

千葉県では、昨年は台風、今年は新型コロナウイルスと、たいへんな災害が発生していますが、「今こそ看護の力を!」の合言葉の下で、変化する時代の中にあっても、私たちの果たすべき役割をしっかり果たしていくような強い組織にしていきたいと考えています。



千葉大学医学部附属病院のサーバ室。2018 年のハードウェア更新で仮想化・統合化による IT 基盤を整備。従来のシステムに比べ、大幅なコンパクト化に成功している。