

戸田中央総合病院

60余年の歴史ある大手医療グループが 高性能クラウドPACSを採用することで 画像データ運用・連携の効率化を実現

1962年の現・戸田中央総合病院からスタートし、1都4県に
関連事業所を展開する戸田中央ディカルケアグループ(TMG)。
首都圏の各エリアで、医療・介護・保健・福祉を担う
トータルヘルスケアネットワークを形成していることは広く知られる。
TMGでは、2010年にセンターサーバ方式のPACSを採用するなど、
早くから医療ITによるグループ間連携を進めてきているが、
2017年にはクラウドPACSを導入、低コストで高いセキュリティを
確保しつつ効率的な画像データ運用を実施している。
同グループの診療の現況とクラウドPACSの運用について、
TMG会長の中村 毅氏並びに関係諸氏に話を聞いた。

戸田中央メディカルケアグループ
会長

中村 毅氏に聞く

――戸田中央メディカルケアグループ(TMG)の概要と、現在新たに取り組まれていることがあればお聞かせください。

TMGは、「愛し愛され続けるTMG」を理念に、1都4県下に29の病院と6つの老人保健施設のほか、特別養護老人ホーム、クリニック、健診センター、訪問看護ステーションなど、合計119カ所の関連事業所を展開しており、首都圏の各エリアで、医療・介護・保健・福祉を担うトータルヘルスケアネットワークを形成しています。現在、総勢1万6000名を超えている職員が働いています。創立から60余年、当グループは当初より

読み、先手を打たなければなりません。その方法の1つが、オンライン診療の導入や、ICT、DX化だと考えて積極的に取り組んでいます。――TMGトップの視座から、2024年度のトリプル改定への評価をお聞かせください。

今年度の改定はトリプル改定に加え、「医師の働き方改革」「第8次医療計画」「第9期介護保険事業計画」の実施など、2040年を見据えた様々な改革が行わ

れています。これらの改革ともリンクする診療報酬改定になっていることを、十分に理解する必要があります。改定の大きな部分としては、急性期病

院の看護必要度等の経過措置が終了するまでに病棟編成を見直し、どの入院料を選択するかを判断する必要があります。中でも入院単価が低い急性期病院は新基準を満たせない可能性が高いため、経営判断が必要になります。病棟再編を検討するには地域の状況を考慮し、自

社会貢献活動に力を入れています。献血活動やピンクリボン運動はもとより、近年、度々発生している自然災害に対して、TMG災害医療支援チーム「TDR」(Team of Disaster Relief (救護) in Tōda Medicalcare Group)を結成し、職員を現地に派遣するなどの医療・介護支援活動を行っています。令和6年能登半島地震につきましても被災地支援を行っています。

また、職員の人材育成・教育にも注力しており、人材開発センターを中心に多くの研修プログラムを作成し、職員一人ひとりのスキル及びキャリアアップを図っています。さらに、職員が働きやすい環境づくりの一環として、TMG本部にダイバーシティ推進室、ウエルビーイング推進室、ホスピタリティ推進室を発足させ、SDGsにも積極的に取り組んでいます。

院の役割と機能を明確にすることが肝心です。いずれにしても、今年度の診療報酬改定については、単なる点数UPを考えるのではなく、医療政策や地域の動向を見て、広い視野で対応していくことが重要です。――TMGでの働き方改革における取り組みについてお聞かせください。

グループのスタッフ一人ひとりがより多くの業務を担当できるようにすれば、人手不足問題の解消や、業務効率の向上が期待できます。効率が高まることで業務を分散化し、長時間勤務が改善され、職場改善・定着率の向上にも繋がると考えます。それぞれの職種がどの業務を担えば、安全・安心で効率的な医療を提供できるのかを考え、タスクシフト・シェアを進めています。

具体的な取り組みの1つとして、TMGでは、診療看護師(NP)配置を行い医師の業務移管と看護師の業務拡大を進めています。また、認定看護師、救急救命士、医師事務作業補助者の配置にも早期から取り組んでおり、チームとしての効率的かつ質のよい医療が提供できる体制を構築しています。――医療DX推進に向けた取り組みにも熱心とお聞きしています。

TMGでは2021年に、医療DXを強力かつスムーズに推進させるためにグループ全体のシステム導入・運用・保守を担うシステム専任会社として「TMNソリューション株式会社」を設立しています。また、本部機能として、「DX推進室」を設置し、さまざまなサービスの開発や



中村 毅 (なかもら・たけし)氏

1986年東京医科大学医学部卒。1994年戸田中央医療グループ(戸田中央総合病院)入職。1999年医療法人社団東光会 戸田中央総合病院 院長、2006年戸田中央医療グループ 副会長。2009年医療法人社団東光会・武蔵野会・青葉会 理事長、2009年戸田中央看護専門学校 校長。2011年東京医科大学 客員教授、2012年社会福祉法人優美会 理事長。2017年東京国際大学 理事/評議員。2022年より戸田中央メディカルケアグループ 会長。

――コロナ禍の影響は如何でしたか。

コロナ禍における医療機関の経営状況の悪化については、様々なところでニュースになっていきますのでご承知のとおりです。経営悪化の主要因は患者数の減少で、病院の場合は紹介患者数の減少、救急患者数の減少が大きな要因となっています。それはTMGにおいても同様です。コロナ禍の影響により、これまでの価値観や社会構造が大きく変わりました。当然ながら私たち医療者も社会の変化を



2020年3月、放射線治療と緩和ケアを提供するE館をオープン。「地域がん診療拠点病院」として、がん治療のさらなる機能強化を推進している。

より良いシステムの構築を検討し、職員・患者さんの利便性を向上させるよう活動しています。医療DX推進の一環として、PACSをクラウド化したことで医療情報共有、安全なデータ保存・管理が出来ると考えています。――TMGの今後の展望についてお聞かせください。

医療機関側の診療制限や患者側の受診控えによって、現在でも多くの医療機関の経営は厳しい状況にあります。コロナ禍が終息してからも、間違いなく組織力が問われ続けることとなります。これからは、収益改善やコスト削減などのテクニック論よりも、組織の信頼感の醸成やロイヤリティの向上など、一層本質的なアプローチが問われてくる時代になってくると考えています。

TMGは「高度な医療で愛し愛される病院・施設」として、患者さまの望まれる医療、求められる医療・介護を提供できるよう、すべての職員がプロ意識を持ちながら、常に患者さまとの信頼関係を大切に、「トータル・ヘルスケアグループ」として、地域から必要とされるサービスの充実・発展に努めていきたいと考えています。



戸田中央総合病院は、急性期充実体制加算の施設基準を持つ高度急性期病院として、2022年度実績で外来患者数28万5795人、入院患者数9701人、救急搬送件数5812件、手術件数4504件を数え、高度急性期病院として地域の地域医療を支えている。

■戸田中央メディカルケアグループ グループ病院で統一された画像データ運用の実現目指し コストパフォーマンスに優れたクラウドPACSの導入図る

— Interview —

TMソリューション株式会社代表取締役
兼一般社団法人TMG本部放射線部 顧問
兼同TMG本部DX推進室 室長

江川公伸氏に聞く



江川公伸 (えがわ・まさのぶ)氏

1992年城西医療技術専門学校卒。戸田中央総合病院放射線科に入職し、1999年朝霞台中央総合病院(現TMGあさか医療センター)に転勤、2006年戸田中央総合病院に異動、2018年TMGあさか医療センター科長を兼務し、2019年5月よりTMG放射線部部長、2023年5月DX推進室室長を兼務、2024年4月より現職。

TMGでは、グループ内のDXを推進するために新たにDX推進室を昨年開設。現在、専従の3名のスタッフに加え、グループ内のMS(メデイカルサービス)法人であるTMソリューション株式会社と連携を図り、グループ内のDXに取り組んでいる。同推進室とTMソリューションのトップを兼任しているのが、江川公伸氏である。

なお、同氏は今春までグループ内の診療放射線技師315名(4月現在)からなるTMG本部放射線部部長を務めており、総合病院、健診、産科、リハビリ病院までに至るグループ内の医用画像に精通している。江川氏は、TMGにおけるDX推進の具体策をつぎのように説明する。

「まずは患者の利便性を重視したサービス

を中心にTMG各施設でのシステム・デバイス等の導入を支援し、同時に職員にも満足してもらええる改革への電子カルテ導入に加え、医療情報管理PHRアプリ『NOBORI PHR』の導入により、特に患者の患者経験価値(Patient Experience: PX)*の向上を目指しています。

具体的には、『NOBORI PHR』に実装されているWeb予約、待合表示やリマインド、診療費後払いなどの機能を利用した病院滞在時間の短縮、電子処方箋の利用、患者自身による画像・検査・薬情報の管理の実現を推進しています。また、これらを推進することによって、従業員経験価値(Employee Experience: EX)*も向上すると考えています。

例えば、患者の院内での滞在時間が短縮することは、職員が患者に携わる時間も短くなりますし、特にクレームが多い会計の待ち時間が無くなります。医事課のスタッフも窓口での会計処理について余裕を持って対応することができるようになり、余力を得ることで人的リソースの活用が一層活性化するでしょう。

ているシステムはあったものの、やはり医療現場での画像の表示スピードに難がありました。そこで候補が上がったシステムがクラウドPACS『NOBORI(現PSP)』だったのです。『NOBORI』は、クラウド上に画像を保存するだけでなく、ゲートウェイPCを院内に設置し、診療に必要な画像データを予め取り込むことで画像表示の高速化を実現しており、その点を評価して導入を決めました。

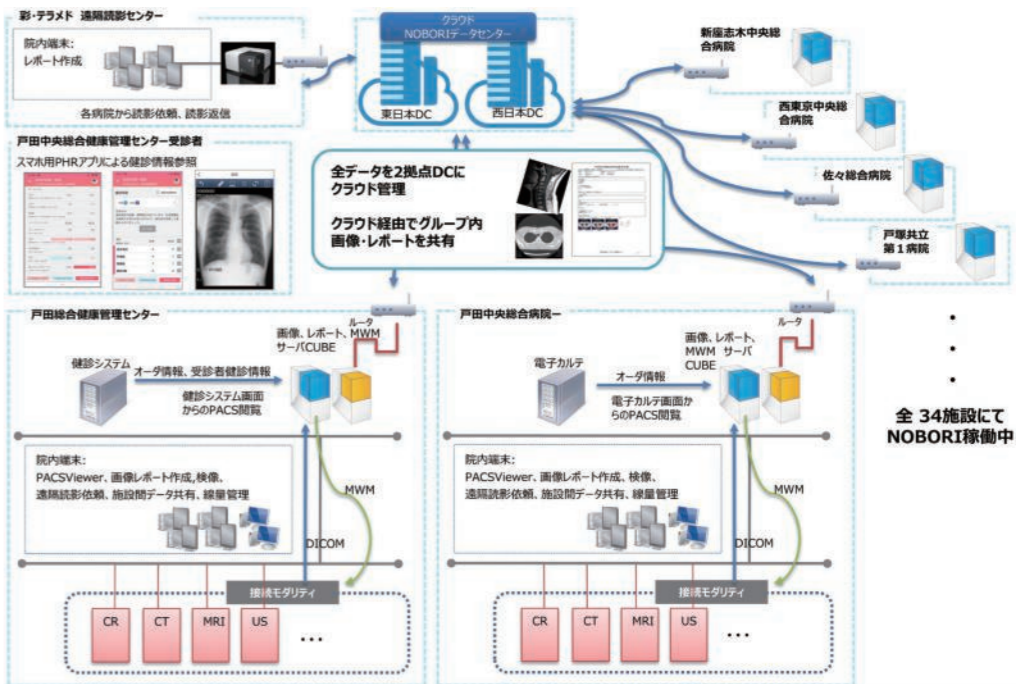
PACSのクラウド化で、先述したメリットを継承しつつデメリットとなっていたメンテナンスの課題も解消されます。また、サーバラックもダウンサイジングされることで省スペース化と空調も含めた消費電力の大幅な削減を実現する点も高く評価しました。『NOBORI』は2017年5月から本格稼働を開始し、現在はグループ内の28施設で運用を行っています」

クラウドPACS『NOBORI』② 安定稼働、セキュリティ担保等、 今日的課題への対応からの必然

クラウドPACS『NOBORI』の有用性を、江川氏はつぎのように強調する。「クラウドPACS『NOBORI』運用のメリットは、やはりコストパフォーマンス、そして、安定稼働および画像の表示スピードです。

病院経営において、物価高騰や職員の賃上げへの対応に加え、セキュリティ対策やDX推進に向けた投資も行わなければならない

システム構成図



TMGにおけるクラウドPACS『NOBORI』のシステム構成図。接続モダリティからゲートウェイPC『CUBE』を介してグループ内34施設の画像・レポートデータを2カ所のデータセンターに保存。診療で使用するデータは事前取り込み(プリフェッチ)によって予め施設内にダウンロードすることで、高速な画像データの表示を実現している。

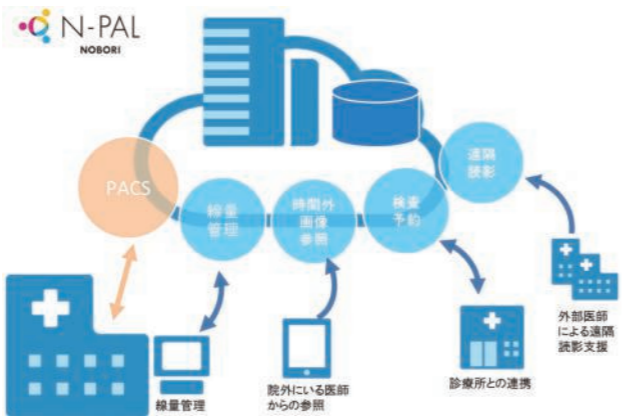
*患者経験価値(PX) = 患者が医療サービスを受ける中で経験する全ての事象
*従業員経験価値(EX) = 従業員の満足度や幸福度

他に、院内の通信装置もPHSからスマートフォンへのリプレースや、診察室等でのキーボード入力削減などを検討していますし、RPAを利用した勤怠の集計やチェックなど、グループ内で生じている間接業務の集約化も推進しています。さらに、現在多くの部門毎に集計している統計情報

をグループ内の統一されたDWH等で一元化し、グループ内施設の稼働状況をリアルタイムで見える化するシステムの構築を目指しています」

クラウドPACS『NOBORI』① センターサーバからクラウド化に コスト削減、画像閲覧の簡便化実現

TMGは2010年、拠点病院である戸



クラウドPACS『NOBORI』のシステムイメージ図。「NOBORI」はPACSだけでなく、院外画像閲覧システムや線量管理システム、PHRなどのサービスをクラウド上から提供。拡張性に優れたシステムとなっている。

とは一度もありません」

江川氏は、セキュリティ対策面においてもクラウドは有用であると断言する。「昨今、話題となっているセキュリティ対策については、PACSだけに関して言えば、ほぼ対応はベンダに任せている状況です。『NOBORI』は独自OSを採用することによってハッキングのリスクを大幅に軽減しています。また、ベンダのPSPはISM認証を取得し、クラウド事業者として万全の体制でシステムを運営していると聞いています。セキュリティ対策に病院のリソースを割く必要がない点もクラウドを利用する大きなメリットですね」

同グループでは、『NOBORI』を単なるPACSとしてだけでなく、グループ施設間の画像連携にも利用している。



クラウドPACS『NOBORI』のゲートウェイPC『CUBE』。院内で生成された画像データをクラウド上にアップロードする。また、1台の『CUBE』につき500GBの容量を有しており、診療に必要なサーバをクラウド上からダウンロードして保存、各端末への高速配信を行っている。

「NOBORI」はそもそもクラウド上の同一サーバ内に格納されているため、ウイルスチェックも不要で、他施設の画像データを閲覧可能にする作業は数ステップ、5分程度で完了します。例えば、検査依頼を受けたグループ内病院で検査終了後、すぐに依頼元病院で画像の閲覧が可能になりますし、対応が困難な疾病の患者が来院した場合、専門医のいるグループ内病院に画像を共有しながらコンサルテーションを受けることができます。また、「NOBORI」を導入していない施設でも「CUBE」や「設置すれば低コストですぐに連携することも可能です」

さらに、同グループでは院外画像閲覧システム「TSUNAGU」を使用した院外の画像閲覧も実現している。

「TSUNAGU」を利用することにより、オンコール医師は院外で携帯端末にセキュアな状態で画像を閲覧する事ができます。画像データは匿名化されて「NOBORI」の「TSUNAGU」専用サーバに転送され、携帯端末からサーバにアクセスしてデータをダウンロードすることなく画像を閲覧することができます。また、提携をしているグループ外クリニック等が画像閲覧、レポート閲覧が可能となる医療機関画像連携システム「TONARI」も運用中です」

なお、放射線科では、PSPの線量管理システム「MINCADI」を「NOBORI」導入施設で一括採用している。

「MINCADI」の採用により、グループ内病院での線量比較やプロトコル検討も容易に行うことができます」と江川氏もその有用性を挙げる。

すね。

読影ビューアーは、レポートとの連携機能に優れているのが印象的です。なお、文書テンプレートが充実しているのでレポート入力力がしやすく、私自身は音声入力ソフトも併用して入力作業を行っています。膨大な件数の読影を行うのに、このような機能は大変重宝しています」

PACS&検査業務

過去画像の高速表示や安定稼働でストレスのない業務遂行を実現

同院の電子カルテシステム、PACS、



読影業務を行う伊藤直記氏。伊藤氏は「読影ビューアーとレポートシステムとの連携機能が良く、レポート入力しやすい」と評価する。

膨大化する画像データへの対応が課題
クラウドの活用で診療への貢献目指す

クラウドPACSの課題を、江川氏はつぎのように挙げる。

「PACSの課題は、増え続ける画像データへの対応に尽きます。2010年からPACS運用を開始して以降、「NOBORI」のデータセンターとの総契約容量はグループ全体で783TB（2024年3月時点）となっています。いくらクラウドだからといっても利用量に比例し価格は上昇します。今後は、一定期間以上経過した画像データの圧縮率の変更などの対策が必須と考えています。一方で、今後の医療発展のためには健康医療データを利活用すべきですから、画像データを安易に消去はできません。この双方のバランスを取りながら、適切なPACS運用にこれからも取り組んでいきたいと考えています」

なお、クラウドをPACSだけでなく、他のPHRについても大いに活用したいと考えていると江川氏は話す。

「私は、システム上の疑問点があった場合、すぐPSPに問い合わせをするのですが、同社の担当者は丁寧且つ真摯に対応してくれています。病院の事情にも精通しているので、話が通りやすい点も大いに助かっています」

PSPの「NOBORI PHR」以外にも、クラウドを用いて様々な医療用アプリの導入・運用を当グループでは検討しており、PSPには当グループのDX推進にこれからも貢献し続けてほしいです」

戸田中央総合病院放射線科

PACSと異なるベンダのHISやRISとの高度な連携により業務に支障を来すことなく画像安定・高速運用を実現する

戸田中央総合病院放射線科
IVR部長

伊藤直記氏

係長

佐々木奈津子氏に聞く



伊藤直記（いとう・なおき）氏

1992年東京医科大学大学院卒。1988年東京医科大学放射線医学教室入局、東京医科大学霞ヶ浦病院、東京医科大学本院、板橋中央総合病院、済生会川口総合病院を経て、2017年戸田中央総合病院放射線部部長、現在に至る。

ことに加え、放射線治療の症例数も280件を超えている。なお、高精度放射線治療がそのうち約1割を数える。

放射線科には画像診断部門と放射線治療部門それぞれに常勤医2名が勤務しており、このうち画像診断部門で読影業務を担当する同科IVR部長の伊藤直記氏は読影業務の現況をつぎのように話す。

「CTやMRI画像を中心に、1日に70件以上、多い日には100件の画像を読影しなければならぬので、非常に多忙な日々を過ごしています」

PACS&読影業務

スピーディーな画像のレスポンスとレポートシステムとの連動性を評価

クラウドPACS「NOBORI」について、

伊藤氏はつぎのように評価する。

「クラウド上から画像をダウンロードして表示する際に若干、待つこともありませんが、業務に支障が出るほどのタイムラグはなく、問題ないレスポンス性を保持していま



佐々木奈津子（ささき・なつこ）氏

2009年北里大学医療衛生学部卒。2009年戸田中央総合病院入職、2024年同院放射線科係長、現在に至る。

可能なので、データを参照する上で困ることはありません。加えて、システムのトラブルはほとんど起こっておらず、安定した稼働を続けている点もありがたいですね」

検査システム

RIS同様にPACSと連携するもベンダの統合で親和性向上を目指す

検査システムについては、RISと同じベンダの製品を採用したと江川氏は語る。

「システム間連携の接続費用を抑える必要から、放射線科の各モダリティは、まず検査システムを経由してRIS、PACSに画像情報を送信するように構築しました。このような構成にすることで、各モダリティを更新する際、検査システムのみと接続さえすれば、院内中に画像データを行き渡らせることができるからです」

現在、放射線科内には、検査システム用の端末が9台配置されている。江川氏は将来、検査システムをPSPのシステムに更新することを検討していると明かす。

「今後の検査システムで重要なのは、過去画像とのシステム上の調整が必要になる点にあります。その点、PACSと同一ベンダ製品の方が、親和性が高く扱いやすいことは想像に難くありません。また、PSPの検査システムが、クラウド上で稼働することが可能となったと聞きますので、院内にわざわざ高額な検査システム用の端末を設置する必要がなくなります。例えばCTのコンソールの横にあるPACS用の端末で検査業務を行うことも可能になるでしょう」

さらに、PACSにおけるAI機能の搭載に期待しているとも話す。

「現在、読影用のビューアーソフトについては、各社大きな差はないものの、今後、AIをどのように活用していくかが、今後の技術的進展のカギになると考えています。PSPでもAIによる診療支援機能の開発が進められているので、これをどのように読影用のソフトに生かしていくのか、期待しているところです」

医療法人社団東光会

戸田中央総合病院



TMGの中核施設としての役割を担うのが戸田中央総合病院である。病床数517床、平均外来患者数は約1300人/日を数え、民間病院では数少ない地域がん診療連携拠点病院の指定も受けており、市民病院のない戸田市の急性期・中核病院の役割を果たしている。また、常に新しい医療設備や機器、時代に見合った運営方法を取り入れ、地域の人々が望む医療サービスの提供を実践し、安心して受診できる病院として信頼を集めている。

住所：埼玉県戸田市本町1-19-3
病床数：517床
院長：佐藤信也