

情報のクラウド化は、 医療業界のビジネスをどう変える？



医療現場において検査や検診のための電子機器やコンピューターの導入が進んでいます。加えて病院運営にも病院業務システムや医事会計システムは欠かせません。いまや、これらの機器やシステムなしに先進医療・病院経営は成り立たない状況です。しかし、それでもなお国内の医療分野におけるIT化は不十分であり、テクノロジーによる医療効果や経済効果を活かしきれていないという声もあります。日本の医療ITは本当に遅れているのでしょうか。またIoTやクラウドといった新たな技術はどのような影響を及ぼすのでしょうか。

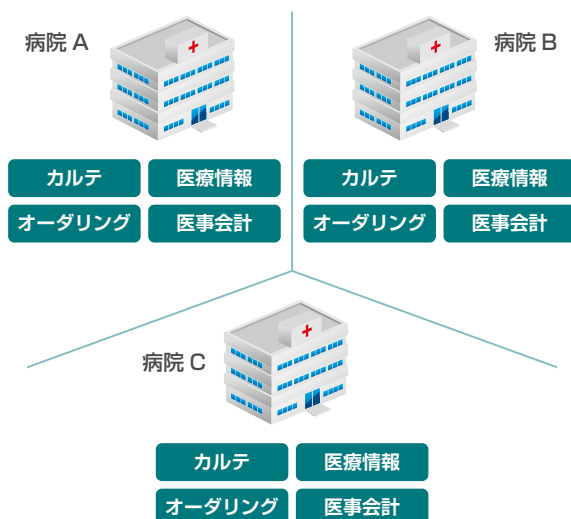
業務はIT化されていても、医療機関同士、地域での連携に課題

日本の医療現場は、診察や治療から事務に至るまで電子化やIT化されている業務は多岐に渡ります。医療器具、機器の電子化、コンピューター化は進んでおり、診療予約、カルテの電子化、会計・計算といった領域のシステム化も目覚ましい速度で変化しています。そのような状況を見れば、医療分野のIT化は十分進んでいると目に映るでしょう。

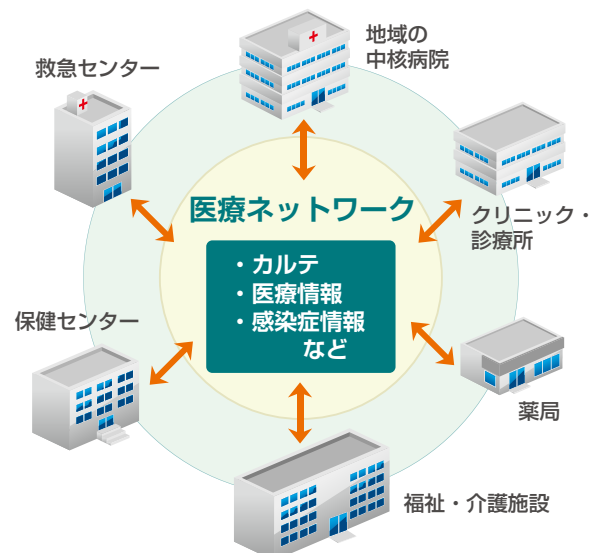
しかし、これらのIT活用はどちらかというとそれぞれの環境が独立して存在する状況でした。医療機器や測定器が記録するデータは、印刷やデータとして保管されますが、異なる機器間でデータを統合的に管理するシステムはそう多くないのです。

「電子カルテ」も医療機関ごとに独立したシステムやフォーマットで利用されているなど、病院間で連携しにくい状況です。また業務や会計システムなども、病院ごとにカスタマイズされたシステムで構築されることが多く、病院、地域、行政といった単位での情報共有やシステム統合化によって、異なる機関同士を連携させるところまでは、まだまだ進んでいないというのが実状です。

個々の医療機関でサイロ化している クローズドな医療IT



複数の医療機関による 情報共有が可能なクラウド型の医療IT



情報のクラウド化は、医療業界のビジネスをどう変える？

このような状況の背景には、医療機関が、傷病をはじめ、生体データなど機微な個人情報を扱う機関であることが挙げられます。異なる機関と情報を共有した結果、どこか1機関でもセキュリティー対策の弱い機関から情報漏えいすれば大きな問題になりかねません。そのため、現状のクローズドなシステムにも、必然性やプライバシー、セキュリティー上のメリットはあるといえます。

しかしその一方で、一步踏み込んだ対応を進める諸外国と比べ、データ連携、情報共有、システム統合化という面では対応が遅れている感は否めません。

つまり、現在の医療 IT は、医療機関単位の部分最適化は非常に進んでいますが、地域医療や社会システムとして見た場合、全体最適化は十分進んでいない状態といえます。

適切なセキュリティー管理は不可欠ですが、そうした問題を解決して医療システムやデータの共通化、統合管理をすれば、各種の医療連携が可能になり、予防や治療の効果や品質向上にもつながります。感染症対策、医療事故防止、新薬開発など、その恩恵が患者や社会に返ってくるだけでなく、周辺ビジネスの活性化も期待できるのです。

さらなるIT化が期待される医療分野・業務



政府はまさにこの点に着目し、産業競争力会議において、医療分野における IT 化の徹底を推進すべくさまざまな施策を展開しようとしています。

どのようなプランがあるのか。どのような効果が期待できるのか。さらにどのようなビジネスへ発展していくのか。これらを説明する前に、その対象となる現状の医療分野におけるシステムにどのようなものがあるか、代表的なものを簡単に整理しておきましょう。

・電子カルテ

医師が診察内容や治療経過などを記録するカルテを電子化するシステム。フォーマットについては厚生労働省が指定する XML 形式のものもありますが、開発ベンダーによって独自拡張されている場合も多く、互換性はあまり高くありません。カルテの内容は診療報酬の計算にもかかわるため、会計システムと統合される傾向にあります。なお、カルテは法律で規定されている文書でもあり、電子カルテにも法的な根拠を与えるため、1999年に厚生省(当時)がガイドラインを定めています。

・医用画像管理システム (PACS)

CT、MRI、超音波診断といった医療機器が撮影した画像をデータベース化して管理するシステム。内視鏡検査などの撮影画像もまとめて管理できるシステムが多くあります。患者データを保管するだけでなく、データ化することで遠隔診断などにも利用を広げることができます。PACSは「Picture Archiving and Communication System」の略です。

・オーダーリングシステム

検体検査、生理検査、放射線検査、処方、投薬など、診察中に発生する各種の依頼(オーダー情報)を院内の各部署に伝達するためのシステム。総合病院では欠かせないシステムです。各種検査の効率的なスケジューリングや、患者の待ち時間を減らすことにもつながります。オーダーリングシステムは、電子カルテや会計システムと連携する必要があります。

・医事会計システム

診察内容、施術によって保険点数や医療費を計算し、患者請求分の会計処理を行うシステム。医療費改訂ごとに複雑化するレセプト処理、医療費計算処理を自動化するのが主な機能ですが、患者への支払い請求処理も行うため、患者の基本情報を管理するデータベース(企業であれば顧客管理システム・CRMに相当する)や未収金管理といった機能も持ちます。

情報のクラウド化は、医療業界のビジネスをどう変える？

・ 往診自動受付・予約システム

外来の受付（初診・再診）、診察予約を窓口・電話・インターネットを通じて行うシステム。総合病院だけでなくクリニックでも診察窓口としてインターネット経由の予約システムを導入しているところは少なくありません。大規模なシステムでは、電話の自動応答で予約を行うものもあります。

・ 医療過誤防止・リスク管理システム

代表的な例は、患者にバーコードリストバンドを装着し、投薬等の指示をリーダー付きの専用端末やパソコン、タブレットなどに表示させ、ミスやトラブルを防ぐシステム。医師の投薬や治療の指示はデータ化され、看護師や技師が持つバーコードリーダーで患者のバーコードを読んで指示内容の確認を行うことで、患者の取り違えや投薬ミスを防ぎます。リスク管理については、リスク分析やその対応に関するコンサルティング業務でのアプローチもあります。

・ 医薬情報担当者（MR）向けシステム

MR（Medical Representative：医薬情報担当者）は、医薬品メーカーの立場で、医師や薬剤師に医薬品の情報を提供し、副作用や注意点を説明し、正しい投薬を支援します。同時に薬の効果、薬害の情報を収集することもあります。このようなMRの業務を支援するための一種のCRMシステムです。

地域医療連携を実現するクラウドへの期待

冒頭で述べたように、これら先進医療システムの課題は、相互連携や標準化・オープン化による利活用の拡大にあります。その鍵を握るとされているのがクラウド技術です。

政府および厚生労働省は「日本再興戦略 改訂 2015」において、医療等分野におけるIT化を目標の一つに掲げました。その中で次の3項目を「重点目標」としています。

1. 医療保険のオンライン確認・医療ID制度の確立
2. 医療データのデジタル化とネットワーク化
3. 医療ビッグデータ活用のための基盤整備

「1.」については、マイナンバーカードの個人認証機能と連動させ、保険証の確認を効率化し、病院・薬局・その他事業者との情報連携を行えるようにする計画が進んでいます。

一方、「2.」では、特に地域医療での情報共有・連携を促進させる取り組みに力を入れています。病床の機能分化、かかりつけ医と総合病院の連携強化、急患の受け入れ体制を強化し、医療の質を高め、病院経営の効率化・安定化にもつなげようとしています。

また「3.」では、全国の電子カルテや病院の情報を集約することで、疫学データの強化、インフルエンザ等感染症対策、医薬品の開発コスト削減、薬害・医療過誤防止、早期発見や予防対策利用による医療費の削減といった、国や社会レベルでの効果が期待されています。

これら3つの目標は、どれも密接に関係しています。どれか一つだけ進めるのは現実的ではありません。地域医療をネットワーク化するには、患者の共通IDや電子カルテは必須です。病院データや施設データを管理するデータベースは、医療ビッグデータの基盤を構成する要素となります。そして、これらを有機的に統合管理・運用するためには、さまざまなシステムやネットワークをカバーするクラウド基盤の存在が欠かせません。

情報のクラウド化は、医療業界のビジネスをどう変える？

医療分野のIT化の今後の方向性

医療分野でのIT化促進の現状を踏まえて、病院関係者、医療業界、IT業界は、どのような取り組みが求められており、今後どのようなビジネスの可能性が広がっているのでしょうか。

厚生労働省「医療等分野におけるICT化の徹底について」（平成28年3月23日）によると、電子カルテ導入は、400床以上の病院において、2017年度には80%を達成する見込みで、2020年までには90%と予想されています。病院ごとに独自フォーマットを利用しているという課題は残りますが、電子カルテの普及はますますといったところです。



クリニック単位でも、ベンダーアプリやサービスを利用しているところも含めれば、関連するシステム（医事会計、オーダーリングシステム他）をクラウド連携させる基盤はそろいつつあるといえます。電子カルテシステムは、今後オープン化やクラウドサービスとの連携機能が重要視されることでしょう。

それぞれのシステムが個々に独立するような「サイロ型」に乱立した電子カルテや医療情報システムを連携させるには、標準化やオープン化がポイントとなります。一つは、現状のシステムを標準的なものにリプレースするアプローチ。クラウド化とともにレガシーシステムの交替を進める取り組みが考えられます。

その一方で、既存システムをクラウド連携させる場合には、病院側のゲートウェイやクラウド上でデータ変換（つなぎ込み）を行うシステムのニーズも予測されます。

地域医療では、かかりつけ医と総合病院のデータ連携だけでなく、介護施設ともクラウド連携して、日々のケアに役立てる取り組みが活発です。例えば新潟県では、地域の医療機関や訪問看護・介護施設等の医師や看護師、介護士がタブレット端末を活用してクラウド上で情報共有する在宅医療・介護連携推進事業が進められています。また、長崎県でも地域の医療機関や薬局等が連携して、検査、診断、治療内容、説明内容等を正確に共有することで地域医療の質の向上を図る取り組みが始められています。

このように、2015年の時点ですでに約200を超える地域医療ネットワークが稼働しています。地域医療では、カルテデータや病院情報に加え、PACSのような画像情報の共有基盤も欠かせません。高齢者介護とも関連する場合、往診や遠隔診察をサポートするネットワークインフラ、テレビ会議システムやカメラシステム、各種遠隔制御技術も必要とされています。

さらに、心電計、活動量計・バイタルメーター、診断機器などのリアルタイム監視やログ収集を行う場合、IoT技術の応用が期待されています。センサー技術に加え、テレメトリーシステムも医療現場では欠かせない技術です。例えば、Bluetoothに対応した聴診器。心音や脈拍データなどをタブレットやパソコンに送って保存・管理し、医療データとして活用するといったことが広がっていくと予想されます。

いずれにせよ、今後の医療ITは、クラウドやIoTプラットフォームをベースとした、相互接続性の有無が問われることとなります。この部分は既存の医療機器、医療システムベンダーの市場と必ずしも競合するわけではありません。既存のシステムや機器をいかに相互連携させるかが機能の要となるため、他業種やベンチャーが参入する新たな市場が誕生する可能性も秘めています。

