

1. 医療情報システムの転換：国の新しい基本方針

(1) 「医療 DX 令和ビジョン 2030」推進チーム第 6 回会合の決定

2025 年 1 月 22 日、厚生労働大臣、事務次官、医務技監など、日本の医療行政をリードする高官が出席し、「医療 DX 令和ビジョン 2030」推進チームの第 6 回会合が開かれた。ここで示された新たな方向性は、これまで病院にサーバーを置いて運用してきたオンプレミス型の情報システムから、より柔軟かつセキュリティを強化できる「クラウドネイティブ」（国の文書では「モダンテクノロジー」と言及）方式へ移行するというものである。

ここでいう「クラウドネイティブ」とは、アプリケーション（ソフトウェア）をインターネット経由で提供されるクラウド環境上で動かし、その特性を最大限活かす考え方を指す。クラウドは、たとえるならば「自分で飲食店を開き、すべての設備を用意して料理を提供する」のではなく、「料理に必要な設備や器具、さらにはスタッフを借りることができる大規模なキッチンサービスセンターがあって、飲食店は必要に応じて提供サービスの中から設備やスタッフを借り、使用した分だけセンターに支払う」サービス形態をイメージするとわかりやすい。

(2) 「クラウド法 (CLOUD Act)」と政府クラウド

クラウドネイティブ化を語るうえで重要になるのが、アメリカの「クラウド法」(CLOUD Act)である。2018 年に制定されたこの法律により、Amazon、Microsoft、Google、Oracle などの大手プラットフォーム事業者は、政府が指定する「政府クラウド」を運営する際に、極めて厳格なセキュリティ基準や互換性（相互運用性）を満たす必要が生じた。その結果、「政府クラウド」を名乗る各社のプラットフォームは、(1) 高度な情報保護と複数拠点によるデータ処理が行なわれること、(2) 安定して容易なプラットフォーム間の情報交換を担保することが法律で義務付けられた。その結果、「政府クラウド」上で運用されているクラウドネイティブのシステムは、オンプレミスと比べて、より信頼性の高いセキュリティと、安定したプラットフォーム間の情報交換を実現している。

日本でも、総務省や厚生労働省が中心となって「電子政府のクラウド活用」ガイドラインを整え、国の行政システムや医療分野をはじめとする機密性の高い情報が扱われる領域で、政府クラウドの利用を促進している。今回発表された厚生労働省の新たな医療 DX 方針も、このアメリカのクラウド法をモデルとした厳格な政府クラウド環境を活用するという我が国の政府としての大前提に沿ったものと考えられるだろう。

2. クラウドネイティブとは何か

(1) クラウドリフトとクラウドネイティブの違い

「病院のシステムをクラウドへ移す」と聞くと、単に院内にあるサーバーをインターネット上にあるサーバーに引っ越すだけ、というイメージを抱く人も多いかもしい。しかし、図 1 下部中央に示すサーバーの単純なクラウドへの「引っ越し」は一般的に「クラウドリフト」と呼ばれ、オンプレミス向けに作られたプログラムをほぼそのままクラウドサーバーへ載せ替えるやり方である。

これに対して「クラウドネイティブ」とは、図 1 上部中央に示す政府クラウドと呼ばれるプラットフォーム上で、初めからクラウド環境で動かすことを想定し、設計や開発、運用の手法を根本的に変えるアプローチを指す。たとえるなら「馬車をそのまま自動車の高速道路に載せようとする」のがクラウドリフト、「最初から高速道路を前提に、自動車として設計し直す」のがクラウドネイティブ、というイメージである。後者のほうがクラウドの特性をフルに活かせるわけだ。

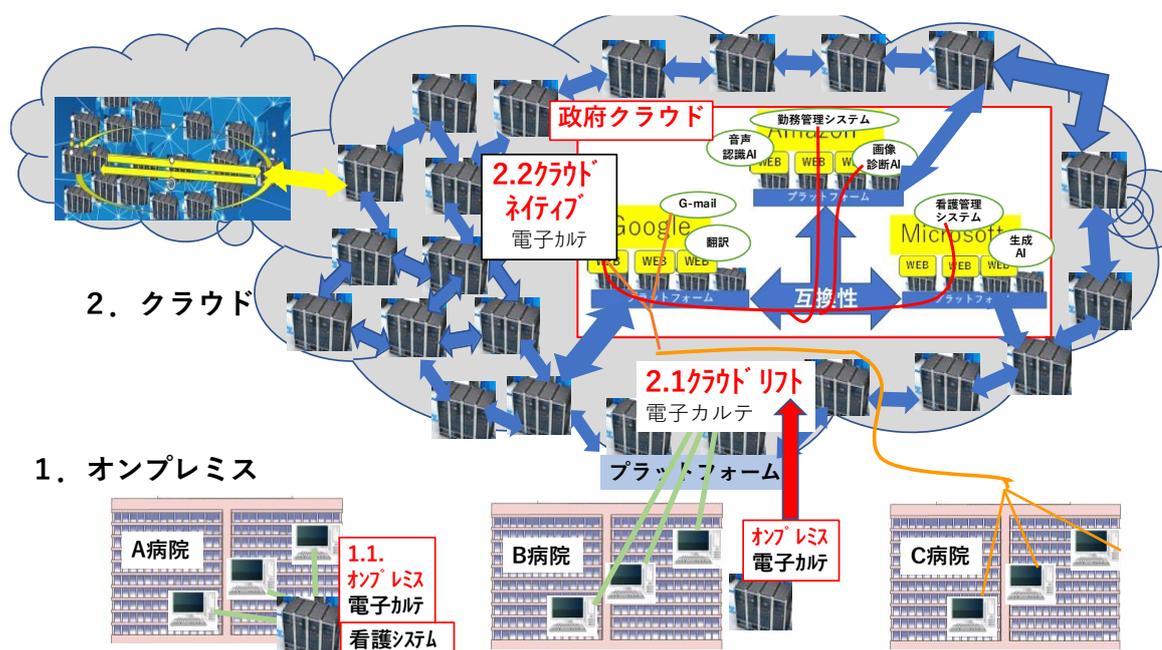


図 1:「オンプレミス」と「クラウドリフト」と「クラウドネイティブ」

さらに、クラウドサービスには大きく分けて、IaaS、PaaS、SaaS の 3 形態がある。図 2 下部に示す IaaS はサーバーなどのハードウェアを借りる形、図 2 上部に示す SaaS

は完成済みのソフト(例:メールやオンライン文書作成ツール)をそのまま利用する形。そして図 2 中部に示す PaaS(Platform as a Service)は、OS やミドルウェア(システムの構成部品)、さらにはアプリケーションを動かす基盤までもパッケージとしてクラウド事業者が用意し、ユーザーは用意された環境の上で提供された部品を組み合わせ、可能な範囲内で手を加えながらシステムを作成する仕組みである。

SaaS, PaaS, IaaS とは

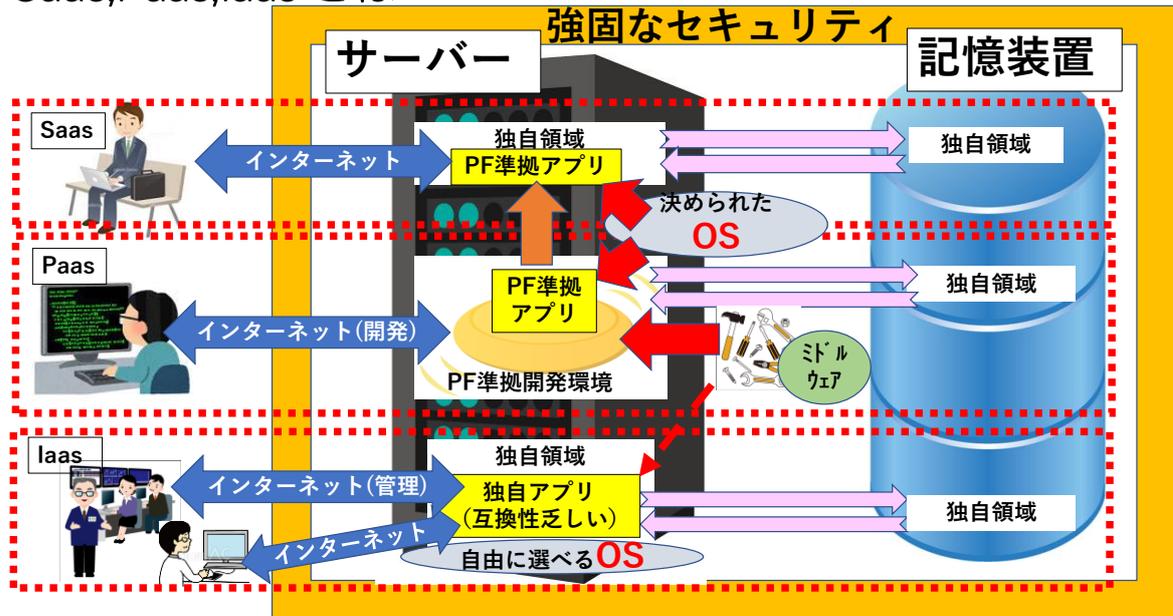


図 2; IaaS, SaaS, PaaS のイメージ,

厚生労働省は、PaaS でシステムの基幹部分(あるいはシステム全体)を作成したシステムを SaaS で運用するシステムの導入によって、オンプレミス運用のデメリット(たとえばサーバーを買い替えるコスト、セキュリティの手間、ソフトウェアのバージョンアップ作業など)を大幅に削減しつつ、拡張性や相互連携のメリットを享受できると期待している。

(2) クラウドネイティブ対応の電子カルテとは

それでは、クラウドネイティブ対応の電子カルテとは具体的にどんなものか。クラウドネイティブ対応の電子カルテとは、例えるならば、「大きなビルの複数フロアをテナント(病院)ごとに分割して使う」ようなイメージの電子カルテである。建物全体のセキュリティや耐震構造はビル管理会社(クラウド事業者)が担い、各フロア(病院)ごとに独自のレイアウトや装飾(病院の業務システム)を加えるマルチテナントと呼ばれる方式で運用される。

これを技術的に言い換えると、マルチテナント(複数の利用者が同じシステム基盤を共有しながら、それぞれのデータは厳重に分離する仕組み)という利用形態を実現するため、コンテナ技術(アプリケーションとその動作環境を利用者ごとにひとまとめにしたパッケージ)や、API 連携(ソフトウェア同士がデータや機能をやりとりするための「入り口」)などの技術を利用して構築される電子カルテである。更に、「ゼロトラスト」と呼ばれる最新のセキュリティモデルも取り入れ、不正アクセスやランサムウェアへの防御体制を強化した SaaS 上で運用されるのが、クラウドネイティブ電子カルテである。

(3) 国による推奨と API 接続

「医療 DX 令和ビジョン 2030」推進チームは、電子カルテベンダーに対してクラウドネイティブ化(SaaS 上での運用できるシステム)を強く求めると同時に、周辺機器メーカー(画像診断装置、検査機器、部門システムなど)には図3に示すように、API 接続による標準化を呼びかけている。これからの病院情報システムは、電子カルテは Google、勤務管理システムは Amazon、看護管理システムは Microsoft というように、種々のプラットフォーム上にシステムが散在し、必要なデータを API を通してやり取りすることを想定している。院内サーバーや LAN 環境に依存した独自仕様をやめ、クラウド上で統一的にデータをやりとりする仕組みに切り替えるというわけだ。

これは、たとえば画像検査結果を AI にかけて解析したり、患者のバイタルサインをリアルタイムでカルテに反映したり、さらには遠隔地の病院や在宅の患者が同時にそのデータを閲覧したりする将来像を実現するために不可欠な要素といえる。

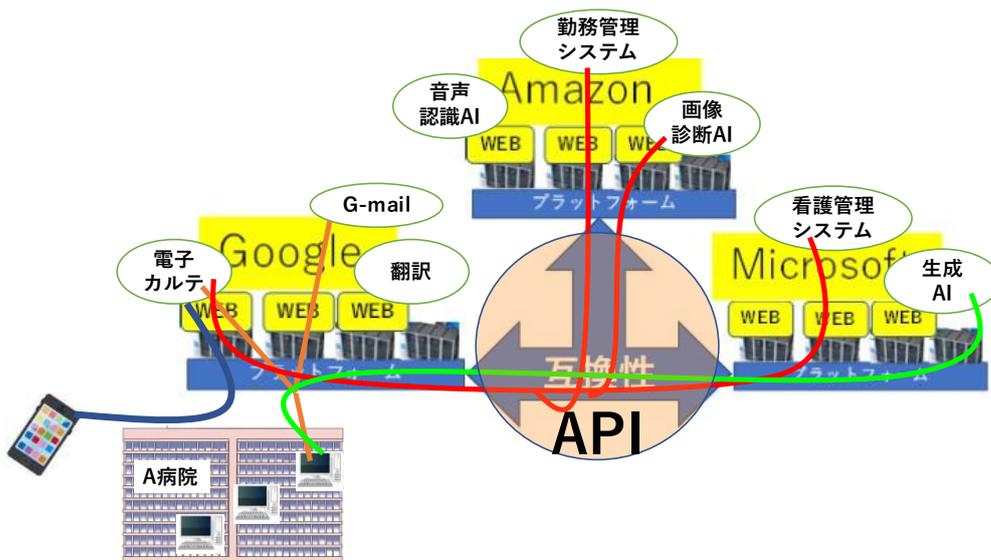


図 3: 各種システムが散在し、API で連携する近未来の病院情報システム

3. クラウドネイティブ電子カルテがもたらす主なメリット

クラウドネイティブ電子カルテには、さまざまな利点が見込まれる。

(A) マルチテナントによる低価格化・コスト最適化

クラウド事業者が用意する大規模なサーバー環境やコンテナ技術を活用し、複数の病院が同じ基盤を共有する形（マルチテナント方式）を採用できると、初期導入費用が下がり、運用保守に関しても病院単独で大きなコストを負担しなくて済む。「シェアハウス」のように、家賃や光熱費を共同で負担するイメージで理解するとわかりやすい。

(B) 他システムとの高度な相互運用性(API 連携)

クラウド法(CLOUD Act)に準拠した政府クラウドは、複数のクラウドプラットフォーム間で相互連携するための標準化が進んでいる。たとえば、先にも述べたように、電子カルテは Google、勤務管理システムは Amazon、看護管理システムは Microsoft のプラットフォーム上で動いていても、API を介してスムーズにデータをやりとりできることが、アメリカのクラウド法で担保されている。

(C) Web ブラウザ方式によるモバイル対応と柔軟な運用

多くのクラウドネイティブシステムは、Google クロム、Microsoft エッジ、Apple サafari など、パソコン・スマホ共通のインターネットに接続するとき使用する「Web ブラウザ」と呼ばれるアプリを介して操作する方式を採用している。これにより、クラウドネイティブのアプリや電子カルテなどのシステムは、スマートフォンやタブレット、ノート PC から同じ画面レイアウトでアクセスが可能となるので、院内・在宅・遠隔地を問わず、電子カルテを閲覧・入力できるわけである。バージョンアップの際にもクラウド側を更新すれば即座に全端末へ反映されるため、院内システムを一台ずつアップデートする手間が大幅に省ける。

(D) ゼロトラスト・冗長構成による高度セキュリティ

政府クラウド基盤では、「ゼロトラスト」というセキュリティモデルを標準的に採用している。これは「ネットワークの内側であっても油断しない。すべての通信を必ず検証する」という考え方であり、一度侵入されると全体にウイルスが広がってしまうオンプレミス型に比べて高い防御力を発揮する。さらに、データを東西 2 拠点でミラーリング(同

じ内容を複数箇所に同時保存)するなど、障害や災害時にもデータを失わない冗長構成を整えることで、医療情報の安全性を飛躍的に高めることが可能となる。

4. ロードマップ(筆者予測):5 年で普及、

8-10 年で日本の医療情報システム全体が変わる

ここから先は、国が公表しているわけではなく、筆者が独自に考える 10 年後までのシステム移行シナリオであることを強調しておく。今回のオンプレミスからクラウドネイティブへの方針転換は、内閣府やデジタル庁なども含めた国家としての方針に沿う形の物であり、今年の骨太方針でも大きく取り上げられることが予想される。この方針を推進するため、今後の医療情報システムや周辺機器に関する補助金の多くが、「クラウドネイティブであること」が条件とされる可能性が高いので、かなりのスピードでオンプレミスからクラウドネイティブへの転換が進むと予想される。

以下、病床規模別のシステム移行シナリオの予想を示す。

1. **診療所・200 床以下の小規模病院への先行導入(既に始まり、2028 年にはかなり普及)**
スマートフォン予約やオンライン受付など、患者サービスの向上が期待でき、かつ病院規模が小さいために移行リスクも低い施設から導入が進むと考えられる。オンプレミスに比べて導入コストも抑えられるため、小規模の医療機関にとってはハードルが低い。
2. **中規模病院への波及(2026 度より本格化し、2030 年にはほぼ普及)**
病床数 200~400 程度の病院で、検査機器との連携や業務効率化などのメリットが明確に表れやすい。マルチテナント型であれば初期費用の大幅軽減も見込める。クラウドリフトではなく最初からクラウドネイティブ方式に移行することで、より持続的な運用が可能となるだろう。
3. **大規模病院・大学病院への導入(2028 年度より本格化し、2032 年にはほぼ普及)**
大規模病院は診療科や検査部門の数が多く、既存システムも複雑でクラウドネイティブへの移行は最も難しいが、その分クラウドネイティブへの移行の恩恵も大きい。AI 解析や遠隔カンファレンスなど、高度な機能が必要とされる現場ほどクラウドの特性を活かしやすい。ただし、移行リスクやコストを考慮し、段階的・計画的に進める必要がある。

4. **国全体でのシステム連携(国全体のシステムの入れ替わりは8-10年程度)**
オンライン資格確認やレセプト請求も、クラウドネイティブを前提とした環境で標準化が進めば、保険者、調剤薬局、介護施設などを含めた一体的な情報共有がさらに加速する。紙を使った手続きが大幅に減り、事務コスト削減と医療サービスの向上が期待できる。今後5年程度で急速に電子カルテのクラウドネイティブ化が進むであろうが、日本の医療情報システムがオンプレミス型からクラウドネイティブ型に移行したと言い切れるには、おそらく8-10年くらいの歳月が必要であろう。
-

5. クラウドネイティブを支える法制度とセキュリティ確保

(1) クラウド法(CLOUD Act)と日米の取り組み

先述のとおり、アメリカではクラウド法(CLOUD Act)により政府クラウドを運営する事業者へ非常に高いセキュリティ水準を求めている。日本でもこれに準じた基準を順次整備しており、医療のように機微なデータを扱う領域では、国際水準で安全性が確立された政府クラウドが最適とされつつある。

(2) API 標準化による周辺機器連携

日本では、院内システムがメーカーごとの独自仕様だらけで、情報連携が思うように進まなかった時代が長い。厚生労働省はこの反省を踏まえ、政府クラウドの SaaS や API を積極的に活用し、相互運用性を高めることを推奨している。たとえば CT や MRI など高度検査機器のデータをリアルタイムでクラウドに送信できれば、解析結果をすぐ電子カルテに反映し、さらに別の病院や在宅の患者にも共有できるようになる。

(3) ゼロトラストの原則

ゼロトラストとは「すべてのアクセスを信用しない」という、いささか物騒な響きのセキュリティモデルである。しかし、これは「相手を疑え」という意味ではなく、「常に厳重に身分証明をチェックして、問題がない人だけを通す」という考え方だ。オンプレミスの場合は内部ネットワークに入られると被害が広がりやすいが、ゼロトラストを導入したク

クラウドネイティブ環境では一部が侵害されても全体への波及を防ぎやすい。病院にとっては、情報漏えいやランサムウェアへの対策として非常に重要な仕組みとなる。

6. 導入と運用における課題・展望

(1) システム移行費用と運用コスト

大規模病院や大学病院では、長年使い続けてきたオンプレミス型の電子カルテや検査システム、部門別のソフトウェアが複雑に絡み合っているケースが多い。こうしたシステムをクラウドネイティブに切り替えるには、一時的に大きなコストが発生する可能性がある。特に独自マスターを標準マスターに変換したり、カットオーバー（古いシステムを止めて新システムに切り替える）時期を慎重に選んだりする必要がある。

しかし、クラウドネイティブ環境へ移行した後は、サーバーの買い替えや OS のアップデートなどをすべてクラウド事業者側が行う形になるため、病院ごとにかかる維持コストは長期的には下がる可能性が高い。大掛かりな設備投資を定期的に行わなくて済むメリットは決して小さくない。

(2) 病院における人材育成と体制整備

クラウドネイティブや SaaS、API 連携をある程度理解した人材が病院側にも必要となる。これまでオンプレミス運用が中心であった病院の情報システム部門にとっては、新しいノウハウの習得が課題となるだろう。医療分野特有のルールや慣行を踏まえながら、新しいシステムを実装し運用するには、病病の事情と IT 企業と技術的な議論がある程度できる知識を身に着けたスタッフが不可欠となってくる。また、通信業者との協力関係を築くことも不可欠となる。

今後、医療 DX をけん引する病院側のリーダを育成するための教育プログラムが重要になってくる。

(3) 新たな医療サービスと患者メリット

クラウドネイティブに移行した電子カルテが普及すれば、予約や受付から診察・検査、投薬・会計までの一連の手続きをオンライン化・モバイル化できる。病院の待合室で

長時間待たされるストレスや、院内混雑の緩和にもつながるだろう。また、遠隔モニタリングやオンライン診療のハードルが格段に下がるため、高齢者や交通手段が限られる地域でも適切な医療を受けやすくなる。

さらに、AI やビッグデータ解析の導入によって、症例ごとの最適な治療法をより早く見つけやすくなる可能性が高い。クラウドネイティブであれば、大量のデータを分析する環境を用意しやすく、大学病院や研究機関との共同研究も進めやすいだろう。

(4) 医療関連サービス振興会に所属する企業の対応

医療関連のサービスを提供する器メーカーは、国が掲げる「医療 DX 令和ビジョン 2030」において API 接続による標準化が強く要請されている点を踏まえ、今後は製品の API 対応を最重要課題と位置づける必要がある。API 非対応機器は院内 LAN や独自プロトコルに依存しているため、電子カルテや AI プラットフォームとの連携が困難であり、病院側では都度インターフェース開発を要して導入コストや運用負担が増大する。また、将来的な遠隔モニタリングやビッグデータ解析、患者ポータル連携といった新たな医療サービスの展開機会を逃し、製品ライフサイクルが短命に終わるリスクが高まる。

一方、FHIR や DICOM といった標準 API を実装した機器は、SaaS 型電子カルテやクラウド AI とリアルタイムにデータを交換でき、相互運用性が飛躍的に向上する。さらに、各病院ごとの個別カスタマイズを抑制して開発コストを最適化できるほか、リモート診断や患者向けポータル連携といったクラウドネイティブ環境を活かした新規ビジネスモデルの創出が容易になる。

具体的には、まず自社製品の API 仕様を策定・公開し、Windows/Mac/Linux 環境での動作検証を早期に完了させることが求められる。次に、クラウド上に Sandbox 環境を構築し、電子カルテベンダーや AI 開発企業と共同で相互接続テストを実施することで、現場導入時の障壁を低減する。また、API の使い方をまとめたわかりやすいマニュアルや動作サンプルコードを用意し、質問窓口やチャットサポートを設置することで、病院や Sier のエンジニアが迷わず短期間で API を使いこなせる体制を整備する。最終的には次期モデルで全ラインナップを API 対応品とし、旧来の非対応機器は計画的にフェーズアウトすることで、クラウドネイティブ化が進む医療システム市場で持続的な競争優位を確保するのである。

7. まとめ:クラウドネイティブで日本の医療情報システムが変わる

以上のように、「医療 DX 令和ビジョン 2030」推進チーム第 6 回会合で掲げられた方針では、病院情報システムをオンプレミスからクラウドネイティブへ大きく移行させる意図が示されている。政府は「モダンテクノロジー」と呼んでいるが、業界的には「クラウドネイティブ」という用語が一般的であり、ほぼ同義と考えて差し支えない。

筆者が示した 10 年間のロードマップは、あくまで予測にすぎないが、小規模の診療所から中規模病院、そして大規模病院・大学病院へと段階的に導入が進んでいくことは間違いない。クラウドネイティブを採用すると、初期投資やシステム保守の負担が軽減できるだけでなく、API 連携による周辺機器とのリアルタイム接続や、AI を活用した高度解析など、多彩な医療サービスを生み出す土台が整う。

もちろん、旧来のオンプレミスからの移行に伴うコスト、IT 人材の不足、運用体制の見直しなど、乗り越えるべき課題は多い。しかし長期的には、医療の質や安全性、さらにはコスト最適化の面でも大きな利点が得られるだろう。米国のクラウド法 (CLOUD Act) に準拠した厳格なセキュリティ基準を満たす政府クラウド基盤を用いることで、医療情報という機微データを取り扱う際のリスクも最小限に抑えられると期待される。

今後は国や厚生労働省が先頭に立って、地域や病院の規模による格差を是正しつつクラウドネイティブを普及させる政策を充実させることが重要となる。また、ベンダー側もオンプレ前提で作られた従来のシステム開発手法を改め、「SaaS+API」という次世代の標準モデルへ迅速に転換していかなければならない。日本が抱える人手不足や財政負担、高齢化の進行といった大きな課題を乗り越える手段として、医療とデジタル技術との統合はもはや避けられず、その中心的役割をクラウドネイティブが担うであろう。

最後に付け加えると、本稿は筆者の医療 DX に関する講演レジュメをもとに、チャット GPT をはじめとする生成 AI との対話を通じてまとめたものである。生成 AI がもたらす知的支援の能力の高さは驚くべきものであり、医療の現場に導入されれば、多忙な医療スタッフがより効率的に患者と向き合えるようになる可能性を秘めている。ただ、そのためには病院のシステムが安全かつ安価にインターネットと接続できる体制、すなわちクラウドネイティブ環境への移行が急務だといえる。

日本の医療現場がこのような知の恩恵を十二分に活用するためにも、クラウドネイティブ化が一刻も早く進むことを切に願う。国の方針転換はまさにその第一歩であり、今後どのような具体的施策が打ち出されるのか、引き続き注目が必要である。

（参考資料）

第 6 回「医療 DX 令和ビジョン 2030」厚生労働省推進チーム資料（2025 年 1 月 22 日）

【資料 1】 2040 年に向けた医療提供体制の総合的な改革における医療 DX の制度的対応

【資料 3】 病院の情報システムの刷新に係る方向性について

電子カルテの価格高騰、クラウド化もコストカットに資せず

京都大学大学院医学研究科医学・医科学専攻医療情報学教授の黒田知宏氏に聞く

学病院の電子カルテシステム 大・の価格が高騰している。電子 カルテの契約は年単位の長期ローン を組んでの支払いとなるが、国立大 学病院長会議は 2025 年 3 月、今後の 支払額の試算結果を発表した。2024 年までの単年支払いが平均 5 億 7000 万円(国立大学 30 病院の平均値) だったのに対して、それ以降の単年 支払いは 10 年かけて 40%増加し、7 億 9000 万円になると試算した。 京都大学大学院医学研究科医学・ 医科学専攻医療情報学教授で京都大 学医学部附属病院医療情報企画部長 を務める黒田知宏氏は、電子カルテ の価格高騰に「けしからん」という声 が各方面の医療機関から上がっている現状に危機感を抱く。数多くの電 子カルテベンダーが所属する保健医 療福祉情報システム工業会(JAHIS) に対して、価格高騰に関する提言を 出すよう提案した。黒田氏に今回の問 題の背景や提案した内容などを尋ね た(インタビューは敬称略)。――電子カルテの価格が高騰していると聞きます。 黒田 複数の要因が絡み合って価格 高騰につながっていると考えます。過 去 5 年でソフトウェアやメモリーなど「モノ」の価格はインフレでおよそ 2 倍 になったほか、日本円に対して米ドル レートが約 5 割上昇しました。人件費 は、賃上げの影響を受けて 2 割ほど増加しています。病院情報システムの費 用構成が一般的に「モノ 4 割、ヒト 6 割」であることを考慮すると、電子カ ルテの価格は理論上、この 5 年でおよそ 2 倍になります。私が実際に聞いた 中で特に上げ幅が大きかったものでは、前回契約時に 40 億円程度だっ た 価格が、100 億円近くに跳ね上がった という例もありました。 診療報酬改定も関係して います。新設された加算項目の中には、算定 のために診療録 (カルテ)に記録を残 しておく必要があるものが少なくあり ません。それによって年々、電子カル テシステムは複雑化しており、メンテ ナンスにかかる費用や時間も増えて います。これらはいずれも自然減を見込むことは難しく、ただ待っていても病院側 の負担が減ることはありません。その 一方で、大学病院の経営は悪化の一 途をたどっていることから、何かしら の対策が求められています。-JAHIS に対してどのような提案 をしましたか。黒田 JAHIS には 2024 年 11 月ごろ に、医療機関に対して価格高騰に関 する説明を行ってはどうかと提案しました。昨今の値上げによって、ベン ダーと大学病院の間での契約締結が 難航しています。もちろん大学病院側 の気持ちも理解できますが、先に述べた通り、電子カルテシステムの価格高騰はベンダーの努力で止めることは困 難な状況にあります。そのため、まず は医療機関や 予算当局に価格高騰に ある程度納得してもらう必要があると 考え、提案させていただきました。――このまま価格高騰が続いた場合、 医療現場にどのような影響を及ぼし ますか。黒田 何らかの策を打たない場合と いう前提での話となりますが、医療機 器と同様に、電子カルテシステムについて「仕様年限を超えている機器・シ ステムを使い続ける」こと が常態化する可能性があります。それによって、 情報セキュリティーが確保できなくなる などし、セキュリティーインシデントが頻発する、あるいは診療を継続で きず、医療機関

が倒産する事態も起こり得ると想定しています。——厚生労働省では電子カルテにまつわるコストカットのため、電子カルテ機能をオンプレミス型からクラウド型へ移行する案を検討する議論も進行しています。オンプレミス型電子カルテは院内にサーバーや機器を設置してデータを運用しますが、クラウド型はデータをクラウド上で管理するためサーバーなどを設置する必要がなく、導入コストが抑えられるなどの特徴があります。それに対して先生は、安易なクラウド型電子カルテへの移行に慎重な姿勢を見せておられますが、その理由を教えてください。黒田 私は大学病院における電子カルテのクラウド化がコストカットにつながるとは思えません。2024年12月に厚労省で開催された「医療情報等利活用ワーキンググループ」においても電子カルテのクラウド化に関する議論がなされ、その論点は「クラウド化した方がセキュリティが高まる」と「クラウド化した方が価格が安くなる」の2つでした。前者に関しては、おおむね同意しますが、後者は間違いだと考えます。クラウドは複数人が1台のコンピューターを共有し、個別の利用者には使った分だけ支払ってもらうビジネスモデルで、一般的にクラウドの利用は維持費のほかに、データを取り出すたびにかかる使用料のようなものが設定されています。たとえば一人ひとりの利用料は少額でも、全部足したらコンピューター1台の価格を上回る値段設定でないと、そもそもサービスの提供者は収益を上げられません。好評発売中! 好評発売中! ヘルスケア 医療経営学 概論 MRA E 医療経営の専門書がここに! 「絶妙な7つの伝ケースと問 学理的確かなエッセンス」 介護サービス 生産性 向上 ガイド 介護現場の悩みを解消する この1日 それに対して今の電子カルテは、24時間365日サーバーコンピューターを占有して稼働し続けるように設計されています。これをクラウド上に置いてしまうと、電子カルテを動かしているパソコンがクラウド上にある値段の高いコンピューターに置き換わるだけです。実際、京都大学医学部附属病院のPACS(医療画像管理システム)を例に試算したところ、完全にクラウド化(電子カルテの全サーバーをクラウド上に置く)すると、バックアップのみの利用(全てのデータを自前のサーバーで管理した上で、バックアップをクラウドに取っておく)と比べ、倍近い金額となります。とにかく何でもクラウドに入れて運用しようとする、明らかにオンプレミス型よりも高額になり本末転倒です。また1つの大型病院の電子カルテの処理量(トランザクション数)は、日本中の銀行間の取引を司る「全国銀行データ通信システム」のおおむね1分に匹敵します。そのため、複数の病院が共有して使えるようなシステムは高コストにならざるを得ません。さらに新しい電子カルテシステムへの移行は、それだけで膨大な労力と費用がかかることが目に見えているので、なおのこと移行のメリットは薄いと思います。電子カルテの価格高騰に対応するにはどのような方法がありますか。黒田 国がしっかりと病院を支援することが重要であると考えます。電子カルテはもはや必需品であり、使用しないという選択肢はありません。そもそも今まで、今回のような病院経営上の固定費を考える議論が足りていなかったように感じます。昨今は電子カルテだけでなく、電気代や水道代、人件費も高騰し、高額医薬品も次々と登場しているため、病院全体の固定費は

確実に上昇しつつあります。標準病院を想定して、その病院の運営にはどれくらい費用がかかるかなどシミュレーションを行い、固定費を確認すべきでしょう。その上で、国はそれに見合った費用が病院に供給されるよう、診療報酬などを設定する必要があると思います。

(反論)

「クラウド化＝高コスト」という誤解は医療DXの妨げとなる

—クラウドリフトとクラウドネイティブの違いを見極めよ—

現在、電子カルテの導入や更新を巡る議論の中で、「クラウドに移行してもコスト削減にはつながらない」「むしろ高くつく」とする意見が一部に見られる。こうした見解は、医療機関の経営者や情報システム担当者に一定の影響を及ぼしており、新たなシステム導入に慎重姿勢を生む要因ともなっている。

しかしながら、「クラウド化＝高コスト」という主張の多くは、クラウド技術の活用方法についての理解不足、あるいは重要な分類の見落としに起因している。それは、クラウドリフト(IaaS型)とクラウドネイティブ(SaaS型)の混同である。

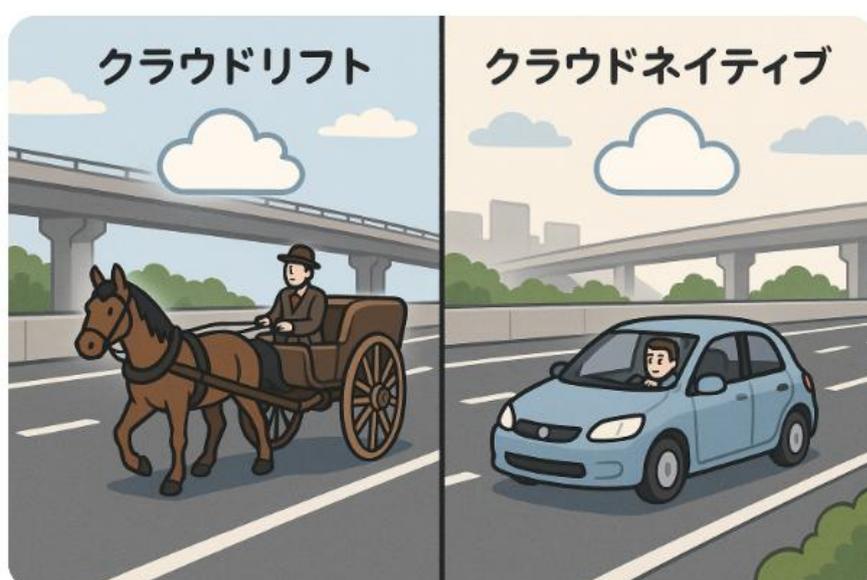
クラウドリフトとクラウドネイティブは全くの別物

「クラウド化」と一口に言っても、その形態は大きく異なる。クラウドリフトとは、従来オンプレミス(院内設置型)で稼働していたサーバー環境を、ほぼそのまま仮想サーバー上に移行する方式である。アプリケーションの構造や運用設計を変えることなく、「置き場所」だけをクラウドに移すため、根本的な改善にはつながらない。

対照的に、クラウドネイティブとは、クラウド環境に最適化された設計思想を持つ仕組みである。はじめからスケーラビリティや多機関共有(マルチテナント)を前提として設計されており、システム保守・拡張・連携が容易で、利用者数の変化にも柔軟に対応できる。これが現在、多くの診療所や小規模病院で導入が進むSaaS型電子カルテの主流となっている。

比喩的に言えば、クラウドリフトは「馬車をそのまま高速道路に載せる」ようなもので、そもそも高速走行を前提としていない乗り物を無理に現代的なインフラに載せることで、かえって非効率となる。しかもその「馬車」は通行料(従量課金やデータ転送料)に加えて高速道路利用料まで上乘せされるため、当然コストはかさむ。

一方、クラウドネイティブは「高速道路を走るために設計された軽自動車」に相当し、軽量・機動的で、限られた資源で高いパフォーマンスを発揮できるよう最適化されている。この構造の違いを理解せず、すべてを一括りに「クラウド」として論じることは、極めて不正確である。



「クラウドは高い」は前提が誤っている

たとえば、京都大学附属病院の PACS 完全クラウド化によるコスト上昇や、「全国銀行データ通信システム」に匹敵する電子カルテ処理量といった試算は、いずれもクラウドリフトを前提とした話である。24 時間 365 日、巨大な仮想専用サーバーを占有すれば、当然コストは跳ね上がる。

しかしながら、現在稼働しているクラウドネイティブ型の電子カルテは、診療所や 200 床未満の病院を中心に普及しつつあり、その多くで「オンプレミスよりも安価に安定運用できている」との報告がある。さらに、クラウドネイティブ型においては、データ取り出し料などを追加で請求されるような事例もなく、費用透明性と予見性が高い点も評価されている。

つまり、「クラウドは高い」という議論の背景には、クラウドリフトとクラウドネイティブの混同、もしくはクラウドネイティブの進化状況を正確に見ていない認識の誤りがある。

大学病院は「大型高級馬車」、今の SaaS は「軽自動車」

ただし、現状のクラウドネイティブ型 SaaS 電子カルテが対応可能なのは、あくまで中小規模医療機関にとどまる。たとえるならば、現時点のクラウドネイティブ型カルテは「軽自動車」に相当し、少人数・少量データ・比較的単純な業務において最適な構成となっている。

それに対し、大学病院クラスの電子カルテは、「多数の馬が引き、多くの人に乗れる大型の高級馬車」に相当し、巨大な処理能力・耐障害性・同時アクセス数・複雑なシステム連携が求められるため、軽自動車では物理的に運べない。現在のクラウドネイティブ基盤では、こうした巨大施設に耐えうるレベルのシステム提供はまだ実現していないのが実情である。

このギャップが解消されるには、技術・法制度・運用体制すべてにおいて時間が必要であり、少なくともあと5年はかかるというのが現実的な見通しである。

ベンダーへの期待：軽自動車から大型車へ

この状況を打開するには、ベンダー各社の技術革新が不可欠である。すでに提供されている軽自動車（小規模医療機関向け SaaS 型）の成功経験を礎に、「多数の乗員を乗せて高速道路を安全かつ低コストで走れる大型車両」すなわち大学病院対応型のクラウドネイティブ電子カルテの開発に本腰を入れるべきである。

単に今のカルテを IaaS に移すのではなく、標準化・モジュール化・API 連携・アーキテクチャ刷新によって、将来の医療現場の負荷に耐える基盤を整えることが、クラウドネイティブ SaaS の進化の次の段階として求められている。

結論：時流を見誤るなかれ

クラウドリフトによる一部の高コスト事例をもって、「クラウドは医療に向かない」「クラウド化は危険だ」とする論調は、クラウドネイティブ型電子カルテの本質を捉えておらず、日本の医療 DX の潮流に逆行するものである。

国が示す「医療 DX 令和ビジョン 2030」は、標準化・クラウドネイティブ・相互接続可能な情報基盤の整備を掲げている。それに応じて、医療機関側も IT 戦略の再設計、職員のデジタルスキル強化、業務の見直しを図る必要がある。

そして、私たちは「クラウドはすべて高い」「現場は今のままでよい」という思考停止から脱し、設計思想とコスト構造を正しく見極めた上で、未来を見据えた戦略的投資を進めなければならない。クラウドネイティブ型電子カルテは、今後の医療を支える重要なインフラであり、変化を恐れるのではなく、その進化に伴走する姿勢が医療の未来を切り開く鍵となるのである。