

Webサービス利用で 効率化を図る ～システムからの脱却～

益田市医師会立 益田地域医療センター医師会病院 放射線技術科

山田和幸

Webサービス利用で効率化を図る ～システムからの脱却～

益田市医師会立 益田地域医療センター医師会病院 放射線技術科 | 山田和幸

はじめに

この度、ジェイマックスシステム社が提供するクラウドサービス「Web検査予約サービス」「クラウド型長期画像保管サービス CASOL」を導入した。以下はクラウドサービス導入の報告と考察である。

施設概要

まず施設概要を示す(図1)。「益田市医師会立益田地域医療センター医師会病院(以下、当院)」は益田市医師会(以下医師会)が設立・運営する島根県西部の地域医療支援病院である。一般・地域包括ケア・回復期リハビリテーション・特殊疾患・医療療養の病床253床を有する、いわゆるケアミックス施設である。保健予防センター・医療介護院・臨床検査センター・総合リハビリテーション施設・へき地出張所を併設し、また医師会が管理運営する益田市立老人保健施設を隣接する。筆者が所属する放射線技術科(以下、当科)は診療放射線技師5名と事務員1名で構成され、放射線科非常勤医師2名と協同して画像診断を担う。また共同利

用施設として、近隣の医療機関へCT・MR検査等画像検査を提供しており、当科で取り扱うCT・MR検査のうち院外紹介件数は全体の約半数を占める(図2)。当科では2002年よりシステム化を進め、2016年にはジェイマックスシステム社製PACS「XTREK」、レポートシステム「LUCID」、放射線情報システム(以下RIS)「ACTRIS」を導入し運用してきた。また2023年3月にはこれらのハードウェアプレイスをおこなうと同時に、同社が提供するクラウドサービス「Web検査予約サービス」「クラウド型長期画像保管サービス CASOL」の利用を開始した。

Web検査予約サービス

次にクラウドサービスの導入について示す。今回利用を開始した「Web検査予約サービス」は院外医療機関との検査予約管理サービスであり、紹介されるCT・MR検査の円滑運用を目的に導入した。同サービスは機能が「検査予約管理」と「検査画像・レポート配信」に分けられる。

「検査予約管理」では標準で100施設の依頼元の登録が可能である。依頼元はウェブ上から患者属性・検査予約枠確保・検査目的等オーダ情報を24時間365日い

つでも登録できる(図3)。依頼元と当院との患者IDを紐づけし、当院2回目以降の検査では患者属性入力省略できる“患者履歴機能”や、患者のメールアドレス登録により患者へ直接検査予約情報を送付する“予約お知らせ機能”等、利用者の利便性に配慮した機能を有する。サービス導入前の検査予約管理は電話・紙の予約表・検査依頼票(情報提供書)を利用したオーソドックスな方法であった。2016年のACTRIS導入からはRISによる検査予約管理が可能となり、院内関連部署との情報共有も可能となったが院外検査予約は従来通りの人為操作を必要とした。慎重を期すも誤りが起こりやすく、復旧や事故防止の行程のため効率のとは言い難い状況であった。また例えば土曜日のような当院の休診日で依頼元が診療日の場合は、当科の時間外呼出当番が緊急検査と並行して電話予約対応にあたる等負担が大きかった。今回のサービス利用では職員の負担軽減にも期待する。

「検査画像・レポート配信」は、検査実施後に発生した画像および読影レポートをデータセンターへ送信し、依頼元へ配信する機能である。検査実施後に院内で発生した画像および読影レポートはデータセンターへ送信するが、この一連作業を自動化した。これにより依頼元は院内環境とほぼ同タイミングで画像および

● 公益社団法人益田市医師会立 益田地域医療センター医師会病院



開業：1986年
 所在地：島根県益田市遠田町1917番地2
 院長：齊藤洋司
 併設施設：介護医療院・保健予防センター・総合リハビリテーション施設・僻地出張所・臨床検査センター
 病床：253床（一般病棟60床・地域包括ケア病棟60床・回復期リハビリテーション病棟44床・特殊疾患病棟45床・医療療養病棟44床）
 診療科目：15科（内科・呼吸器内科・循環器内科・外科・肛門外科・整形外科・放射線科・麻酔科・循環器外科・呼吸器外科・リハビリテーション科・リウマチ科・婦人科・病理診断科・腎臓内科）
 放射線検査装置：一般撮影・CT・MR・血管撮影・X線透視・乳房撮影・回診撮影、外科用透視

図1 施設概要

● 益田地域医療センター医師会病院における依頼元別検査件数推移

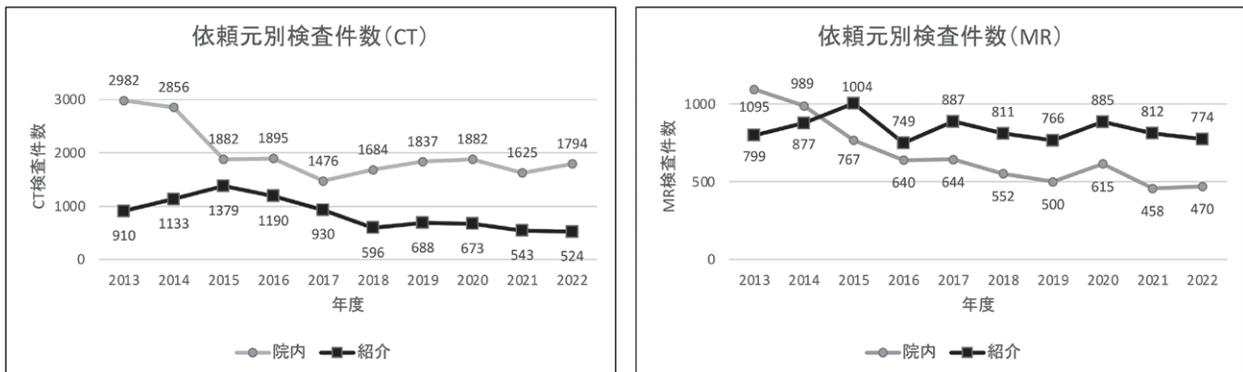


図2 当院におけるコンピュータ断層診断件数は院内オーダーと紹介がほぼ同数である

● システムフロー（Web検査予約）

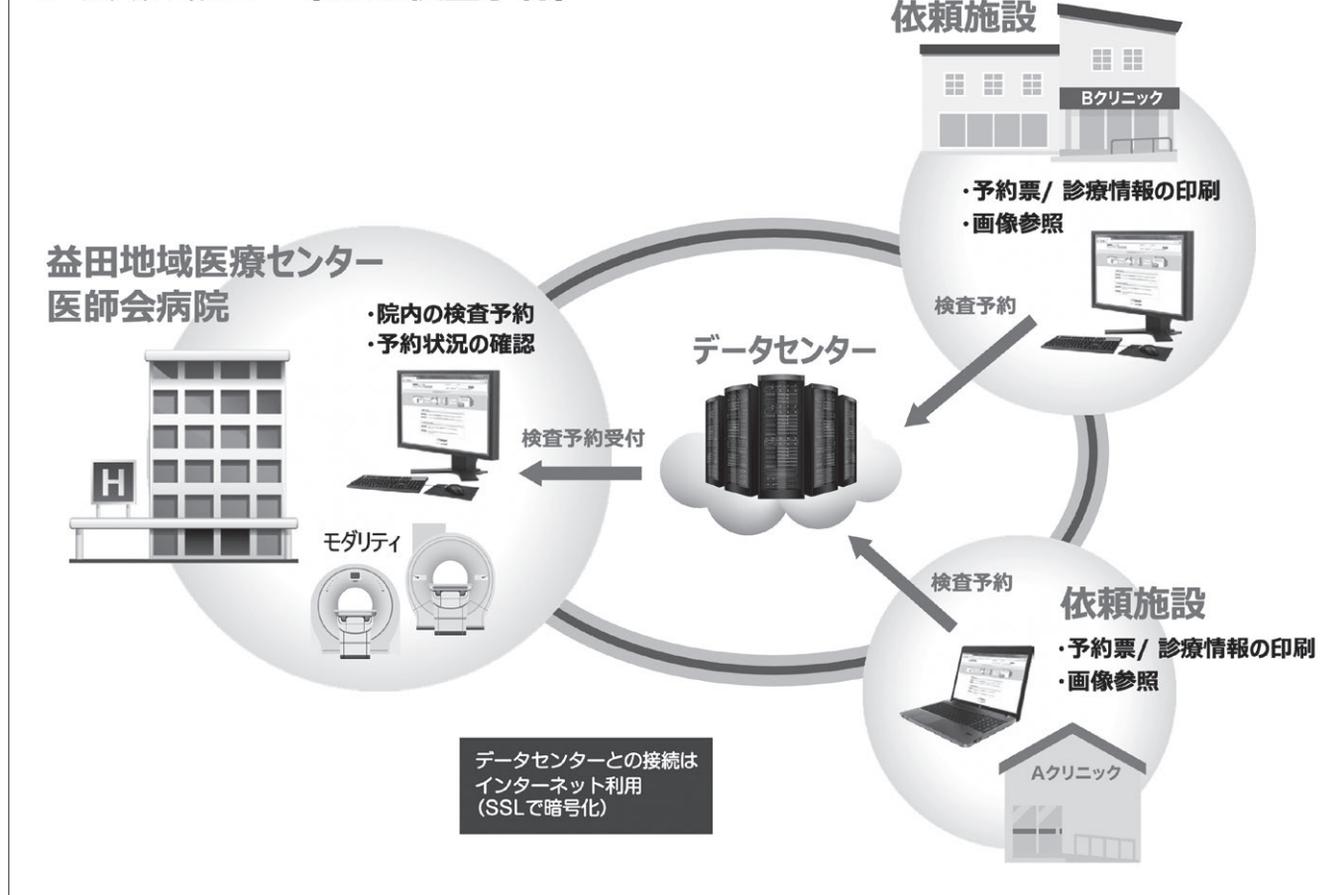


図3 Web検査予約サービスの概要
インターネットを介して検査予約と検査結果配信をおこなう。

読影レポートの確認が可能となり、より効率的な病診連携が可能となった。この実現にはシステムベンダとサービス提供者が同じジェイマックスシステム社であったことが大きな要因と考える。マルチベンダでのデータ送信自動化にはさらなる資源投入が必要と推測する。

クラウド型長期画像保管サービスCASOL

今回利用を開始したもう一つのクラウドサービスが「クラウド型長期画像保管サービス CASOL」である。これはPACSサーバーに保存された過去画像をインターネット経由でデータセンターへバックアップするジェイマックスシステム社のク

ラウドサービスである(図4)。当科ではこれを災害等復旧用として導入した。これまでの画像管理はデータベースのみオンプレミスでバックアップし、画像データはRAID構築で冗長化を図るのみであった。今回のサービス利用開始にあたりゲートウェイ端末(以下CASOL GWPC)を追加し、PACSサーバーに保存されている約33万件の検査画像データ(2023年3月時点)と日々発生する検査画像をクラウドでバックアップする。ただし他施設からメディアで提供された取込画像や、検査実施後日に再構成した画像等、一定以上過去の検査日画像(現在の設定は検査日が約1ヶ月以前)はCASOL GWPCから手動のQuery/Retrieveを必要とする。

また追加機能として、特定の院外端末からの検査画像閲覧を可能とした。当院

が発行したクライアント証明書をインストールしたインターネット接続端末からクラウドPACS「XTREK F.E.S.T.A」を利用する。当院が存在する島根県西部地区は医療過疎地域であり、専門医が少なく高次医療機関との距離も離れていることから、特に緊急時は専門診療科へのコンサルテーションや搬送判断で苦勞してきた。地域医療連携システムも存在するが、画像連携については別途画像用中間サーバーの導入や管理に専門知識を有する職員が必要等の理由で、当院では導入が見送られていた。今回導入したサービスが軌道に乗ることで、より効果的な医療機関との連携強化が可能となり、医療の質向上と勤務医の負担軽減につながることを期待する。

● システムフロー（過去画像バックアップと連携医療施設への画像配信）

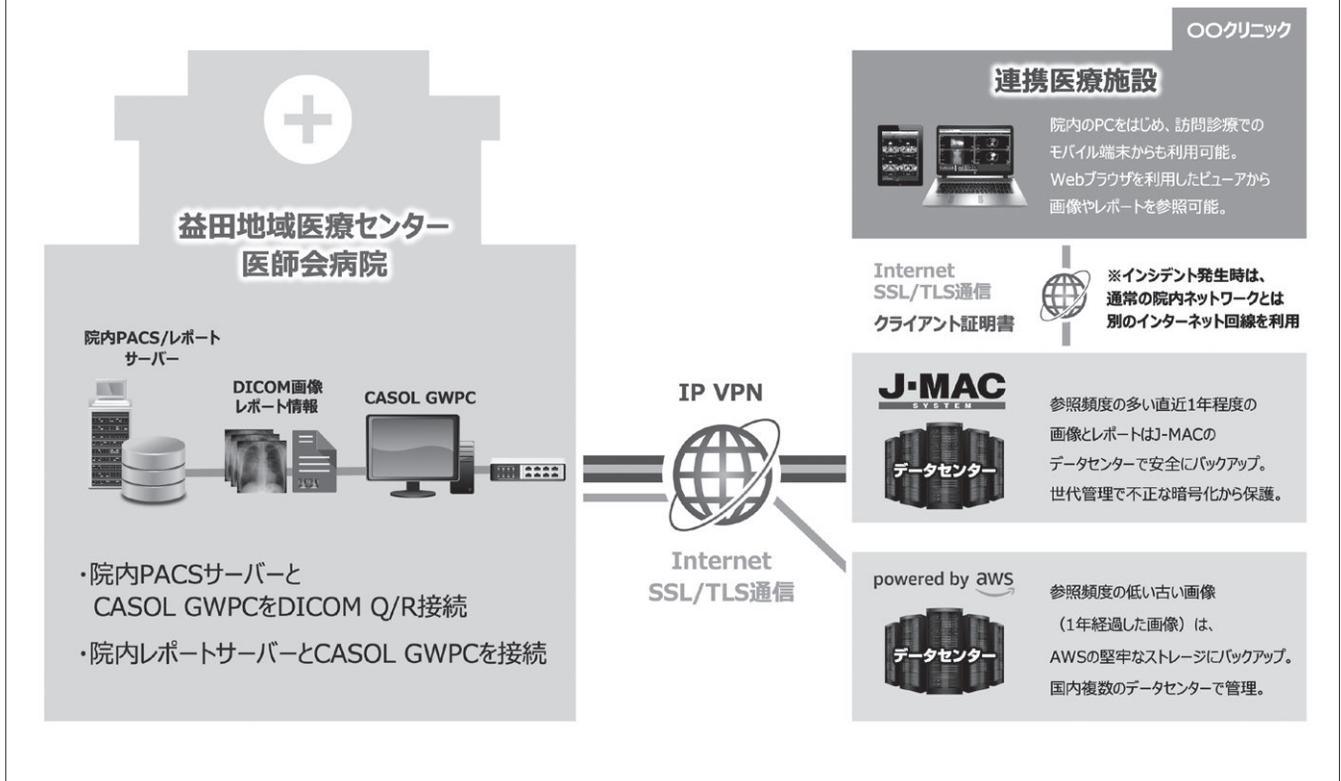


図4 クラウド型長期画像保管サービスの概要
インターネットを介して画像データをバックアップするとともに、連携医療施設から画像閲覧を可能にする。

考察

以下は今回のクラウドサービス導入を通した筆者の考察である。

まず結論として、“当院のような中小規模の医療機関が継続的に医療を提供できる体制を維持するための方策の一つとして、医療情報システムはオンプレミスからクラウドサービスへ移行すべきではないか”、ということである。医療機関において医療従事者が業務に専念できる環境を整える必要があり、中小医療機関の兼務で支えられてきた医療情報システム管理は限界が近いのではないかと考える。

日本の総人口は年々減少し、特に生産年齢人口（15～64歳）が減少する（図5）²⁾。また高齢者人口（65歳以上）は2055年まで増加するとされ、それに伴い社会福祉需要増加と反対に社会保障費が圧縮

されることが予想されている。また生産年齢人口減少で人材確保はすでに困難な状況であり、医療においてはこれに対応するため医師・看護師から他の医療従事者へタスクシフトが進められている。医療職は拡大する業務に対応すべく、今まで以上に業務に専念することが必要と考える。

他方、医療情報システム運用においてシステム管理、運用フロー構築等は高度な専門性と多大な行程が必要である。主要医療機関では専任をそろえた医療情報部門がこれにあたるが、当院のような中小規模の医療施設では事務職や医療職が兼務でこれらを担う。また2023年6月に厚生労働省より発行された「医療情報システムの安全管理に関するガイドライン6.0版」¹⁾では医療情報システムの安全管理についての責任や業務のガイドラインが示されるが、その範囲は版数を重ねるごとに広く子細となり、兼務で網羅するには負担が大きい。

このガイドラインでは、医療情報の外部保存について、医療情報システム・サービス事業者への委託で、より安全な情報セキュリティ対策を可能とするとともに、要員の負担軽減につながる可能性が示唆されている（厚生労働省「医療情報システムの安全管理に関するガイドライン6.0版 概説編」4.本ガイドラインの前提 4.7医療情報の外部保存¹⁾）。今回のクラウドサービス導入を通してその負担軽減が実感できた。しかしそれを実現するために医療機関側と医療情報システム・サービス事業者双方において必要な条件があると考えられた。まず医療機関側において、システムやクラウドサービス導入の明確な目的と適切な選択が必要と考える。サービス導入による期待効果を精度高く想定し、現場とサービスとのすり合わせでは業務と医療情報を十分に理解した人材が必要と考える。また医療情報システム・サービス事業者は、今までで

上に医療現場の理解とコンサルテーション能力が必要と考える。クラウドサービスはオンプレミスに比べ仕様が限定されることから、設計段階での作りこみが重要と考える。また現場へのサービス落とし込みには、限定された仕様の影響を最小限にとどめ、今まで以上に利用者の負

担低減に配慮する必要があると考える。
 以上から、医療機関と医療情報システム・サービス事業者がより一層寄り添うことで、クラウドサービスは医療効率化の強力なアイテムとなり、今後の“良質な医療の提供”に寄与すると考えられた。

<文献>

- 1) 「医療情報システムの安全管理に関するガイドライン6.0版(概説編)」厚生労働省
https://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/0000516275_00006.html
- 2) 「情報通信白書令和4年版(第1部 第2章 今後の日本社会の展望)」総務省
<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/r04.html>

● 日本の人口推移と将来推計

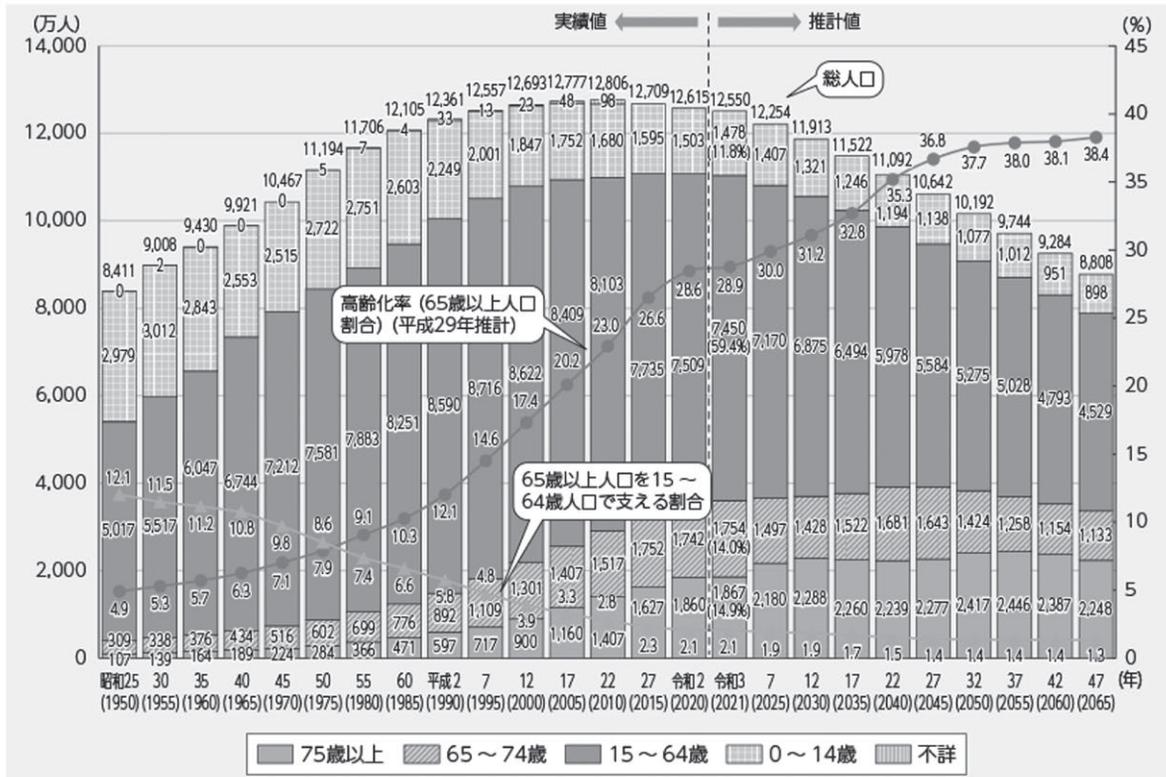


図5 日本の人口推移と将来推計

将来において日本の総人口および生産年齢人口は減少、高齢者人口は増加すると推計される。