

スイーツセミナー 7 (共催: GEヘルスケア・ジャパン株式会社)

グループ共同利用型VNAによる、データ共有の体制強化の取り組み

# 地域連携体制の強化と、事業団共同利用VNAの取り組み

**松下 紘輔** 社会福祉法人聖隷福祉事業団 法人本部 総合情報システム部

当法人では、グループの病院、および保健事業の施設間で画像データを効率的に共有する仕組みを構築するため、2020年からVNAの導入を検討し、2022年2月にフェーズ1のシステムを稼働させた。本講演では、導入の目的や経緯、VNAの構成、メリットなどを報告する。

## VNA導入の目的と経緯

当法人では、①グループ施設間での患者を軸にした画像データの共有、②システム障害対策としての可用性の向上、③遠隔バックアップによるデータ保全、④ビッグデータの二次利用、を目的にVNAを導入することとした。

導入のスケジュールは、5年間でフェーズ0～3に分けて段階的に進めていく。フェーズ0の法人内の導入提案、方針決定、導入承認を経て、フェーズ1～2では患者往来が発生し、施設間連携が

特に必要とされる浜松地区の5施設を対象とした。5施設は、聖隷浜松病院、聖隷健康診断センター、聖隷予防検診センターの3施設がGEヘルスケア・ジャパン、聖隷三方原病院が富士フイルム、浜松市リハビリテーション病院がコニカミノルタのPACSを導入している。このうちの3病院がPACSを更新する2021年に、VNAを導入することとした。プロジェクト体制は、経営陣や3病院の放射線部門、情報システム部門の責任者を含め、メンバー全員が同じ方向を向き、同じ姿勢で取り組めるように合意形成をしていった。

## VNAの構成と運用

VNAは部門、施設を越えて、ベンダーに依存することなく、DICOMと非DICOMデータを統合管理することが可能である。各施設ではそれぞれ異なるベンダーのPACSを短期保管用ストレージ(STS)としてオンプレミスで使用しているが、長期保管用アーカイブ(LTA)として、各施設のデータを集約するVNAをデータセンター(愛知県名古屋市)に設置した。VNAは、「Virtual Archive」を用いて、アーカイブ領域を施設ごとに仮想的に分割して画像を保管することで、アクセスコントロールしている。さらに、施設を横断した画像データ閲覧を推進するため、承諾を得た患者に関しては、PIX Managerで施設ごとに異なる患者IDの名寄せを行い、患者を軸に施設を横断して、各施設からデータを俯瞰的に閲覧することを可能にした(図1)。

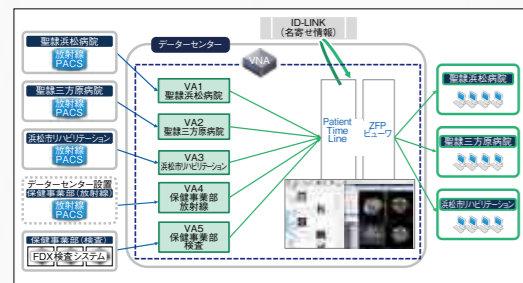


図1 VNAのアプリケーションアーキテクチャ

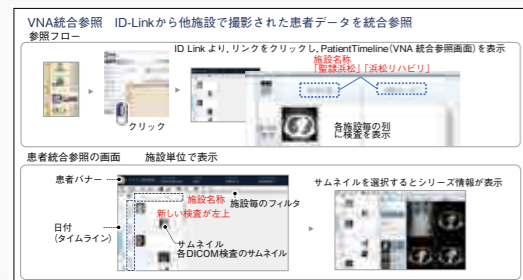


図2 VNAの特徴：マトリクスビュー



# 事業団統合VNAインフラを活用した保健事業部における統合PACSと今後のVNAへの拡張の展望

**小林 秀行** 社会福祉法人聖隷福祉事業団 保健事業部 聖隷健康診断センター 放射線課



当法人保健事業部の5施設では、2023年8月から法人本部主導で構築した事業団VNAのインフラを活用し、保健事業部の統合PACSを構築した。本講演では、保健事業部の統合PACSの取り組み、事業団VNAインフラの活用について述べる。

## はじめに

当法人保健事業部は、静岡県を中心に人間ドックや施設内検診、巡回検診事業を展開している。今回の統合PACS構築の対象となる5健診施設では、約760万検査の画像を保管している。静岡県内での転勤や引越しによる受診者の行き来にも対応できる仕組みとしている。

## VNAによる統合PACSの構築

構築対象5施設のうち、聖隷健康診断センター、聖隷予防検診センター、聖隷健康サポートセンター Shizuokaの3健診施設では、GEヘルスケア・ジャパンのPACSを各施設がオンプレミスで運用していた。更新前の課題としては、①ハードウェアなどの老朽化、②自施設以外の画像およびレポートの参照が簡便でないこと、③施設間での画像参照における表示速度が遅いこと、④施設間でのDICOM画像の送受信によるネットワーク負荷増大、

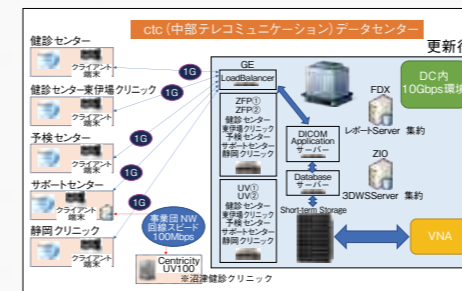


図1 事業団VNAインフラを活用した統合PACSイメージ

⑤各施設が同一画像をそれぞれのPACSに保管しており資源の有効活用ができていないこと、が挙げられた。特に、ネットワークは通信速度が100Mbpsで、マンモグラフィなどデータ量の多い画像の送受信においてはより通信帯域が逼迫して、他システムの動作に支障を来していた。

これらの課題を踏まえて、保健事業部では2023年8月に既設PACS更新に伴い、統合PACSを構築した(図1)。統合PACSでは、画像の短期保管用ストレージ(STS)を、事業団VNAを設置した愛知県名古屋市のデータセンターに構築し、対象施設で発生する画像データを一元的に管理することとした。データセンターは災害に強く、電源が安定供給され、強固なセキュリティ対策が施されている。データセンターと各施設間は、通信速度1Gbpsのネットワークで接続した。長期保管用アーカイブ(LTA)は、同データセンター内の事業団VNAに相乗りする構成とした。

## 導入に向けた取り組み

統合PACS導入に向け、2022年6月、データセンターに仮サーバを設置して接続テストを行い、専用回線によるビューワの画像表示速度を確認した。経営層に対しては、オンプレミスの場合と事業

団VNAが設置されたデータセンター活用の場合のコスト比較、レポートや3D解析、遠隔読影といったPACS周辺システムの移設、名寄せの用途拡大、などについて理解を得ながら進めていった。

## 稼働後の評価

今回のデータセンター活用による更新により、ビューワの画像表示速度向上、レポートシステムの閲覧方法改善などにより、読影効率の向上を図れた。また、通信時の負荷低減により、効率的にネットワークを活用できるようになった。さらに、3D画像解析用サーバもデータセンターに移設したことで、すべての施設で3D画像再構成が可能になった。このほか、電力消費量の削減も図れている。

VNAの活用と画像一元管理という点では、「Patient Timeline」(GEヘルスケア・ジャパン)で、聖隷浜松病院、聖隷三方原病院(予定)、浜松市リハビリテーション病院に加えて、保健事業部の各施設を横断して、患者画像データを時系列で把握することができるよう準備を進めている(図2)。また、今までは、画像参照時にモダリティごとに異なるビューワを立ち上げる必要があったが、1つのビューワからあらゆる検査画像を参照することもできるようになった。

統合PACSで読影環境が改善したことは、医師の働き方改革にも貢献している。加えて、データ保管のムダをなくし、ネットワークの効率化やハードウェアの削減、何よりPACSメンテナンス時に画像データが見られないリスクの低減を図れた。そして、データセンターに画像サーバを設置したことは、BCPやサイバーセキュリティ対策にも有効である。

JB09411 JA