

# 6. 公立松任石川中央病院における タブレット導入の実際 ——当直医師の負担軽減をめざした モバイルPACSビューワの運用

横山 邦彦 公立松任石川中央病院甲状腺診療科・PETセンター

## 誰のためのシステムか？

公立松任石川中央病院は、白山市、野々市市、川北町の3自治体で構成する白山石川医療企業団が運営している。305病床に年間入院患者数が約6500人、1日の外来患者数は730人である。28診療科、65名の医師が勤務するが、時間外は3名の当直医師が担当するため、専門以外の患者の対応にしばしば苦慮する。

当直医師の負担軽減策の一つとして、モバイルビューワを用いた画像診断専門医と脳神経外科専門医による画像コンサルティングを思いついた。運用フローとしては、時間外にCTやMRIなどの画像検査を行ったものの、当直医が画像所見に確信を持ってない準救急ケースの支援を想定した。画像コンサルティングの導入前は、専門医を病院に呼び出していたが、若い当直医であれば、他科医師に深夜に電話をかけることにためらいと遠慮があった。明朝まで待機できる症例か、即刻対応かは、画像情報があれば、より正確に判断できる。

## システムの構築

モバイル環境で安全かつ迅速に医用画像閲覧を行う「モバイルビューワ」のシステムは、2方式に大きく分けられる(表1)。検討の結果、シンクライアント方式が当院の運用に合致した。コンサルティングを依頼された専門医は、当該検査のみならず、その気になればその患者の全画像にアクセス可能であり、比較読

影の選択肢が多くなる。懸念は、閲覧時のページングや拡大・縮小などのキビキビ感であった。

## 使用感の評価

テクマトリックス社の開発チームより供給を受けて、2012年4月よりiOS版、2013年8月よりAndroid版のモバイルPACSビューワの運用を開始した。セキュリティ対策に関しては異なる2つの認証方式を比較して、使用感や臨床現場での適合性を現在評価中である(図1)。

デバイス認証方式では、紛失や盗難時にデバイスのロックを解除されるとVPN接続が可能になる。リスク対策としては、利用者が紛失や盗難の発生を遅滞なくシステム管理者へ連絡して、デバイス認証アプリで遠隔からデバイスの初期化または起動ロックをすることを規定している。

ワンタイムパスワード認証方式では、デバイスとワンタイムパスワード表示ト

クンを同時に紛失しても、利用者のPINコードがわからなければVPN接続はできない。一方、利用者はデバイスのみならずトークンも常時携帯しなくてはならず、可用性が低下する。

## 使用方法

モバイルPACSビューワシステムの認証に引き続き、アプリケーションにログインすると検査検索画面となる。検査日、モダリティや患者名で絞り込んで目的の検査を選択すると、シリーズサムネイルが表示される(図2 a)。この画面で患者IDをクリックすると、その患者の全画像一覧画面に遷移する。PACSビューワと呼ばれるゆえんである。クライアント端末上のサムネイルをクリックした時点で、Mobile Viewer Cubeがその画像データを1枚目から順番に院内のPACSより取得して、クライアント端末の解像度に合わせて画像を展開する(図1)。クライアント端末では、シリーズや検査の切り替

表1 データ取扱方法の違いによるビューワの機能比較

	シンクライアント方式 (thin client)	データダウンロード方式
システム概要	データ処理をサーバ側に集中させ、クライアント端末は、ブラウジングなど最小限の処理のみ行う。	クライアント端末に画像データを転送して、さまざまな処理をクライアント側で行う。
通信環境依存性	通信環境に依存し、通信が切れれば画像の閲覧や処理はできない。	画像ダウンロード後は通信環境に依存せず、画像の閲覧や処理が可能。
画像データの所在	画像データはクライアント端末に残らない。	画像データはクライアント端末にある。
処理速度	同時接続数が増えると、サーバ側の負荷が高まり、画像処理が遅延する。	画像ダウンロード後はサーバ側に負荷はかからず、画像処理速度はクライアント端末の性能に依存する。
比較読影の容易さ	院内サーバの全画像を取り扱えるので、当該検査のみならず、前回検査や他のモダリティ検査との比較が容易。	転送を指示し、取得した画像を取り扱うため、比較読影には追加のダウンロードが必要。