

導入事例 Casestudy

羽島市民病院 様



**「XTREK」と「ACTRIS」の導入で、フィルムレスを実現。
地域中核病院として、質の高い医療提供を目指す！
羽島市民病院 様**

岐阜県羽島市の羽島市民病院。2011年2月に、放射線部門システム「ACTRIS」と統合型PACSソリューション「XTREK」を導入し、院内のフィルムレス運用を実現。統合画像ビューア「XTREK VIEW」、検像システム「XTREK QA」、マンモグラフィ専用ビューア「XTREK MAMMO」など最新のシステムを導入し、地域中核病院として、専門的で高度な医療提供に取り組んでいる。

羽島市民病院について

岐阜県羽島市の羽島市民病院は、1955（昭和30）年10月8日に国民保険直営羽島病院として開設し、1986（昭和61）年4月から名称を羽島市民病院と改め、羽島地域住民の健康維持のため、質の高い医療を提供している。2005（平成17）年3月には免震構造の新2病棟が完成し、同年4月から新病棟を運用すると共に電子カルテを導入。また、同年に第1病棟の耐震化・改修工事を行い地震災害にも強い施設整備を図っている。



2006（平成18）年4月から新看護体制の7:1を取得、一般病床の増床を行い、病床数は281床。診療科は、内科、総合内科、外科、整形外科、脳神経外科、婦人科、放射線科、リハビリテーション科等、27科を標榜、昨年度の外来患者数は1日700名弱、救急患者数は年間約19,000名。新病棟の完成に伴い、頸・腰・骨、脳血管、循環器・呼吸器、糖尿病・神経内科、外科系総合、消化器の各センターを開設。この他、救急医療センター、手術センターも新設され専門的で高度な医療を進めている。また2012（平成24）年3月には電子カルテシステムの更新を行うと同時に、それに伴って個人情報保護と待ち時間の短縮を目的として、電光掲示板を用いた患者呼び出しシステムも導入している。



2006（平成18）年4月から新看護体制の7:1を取得、一般病床の増床を行い、病床数は281床。診療科は、内科、総合内科、外科、整形外科、脳神経外科、婦人科、放射線科、リハビリテーション科等、27科を標榜、昨年度の外来患者数は1日700名弱、救急患者数は年間約19,000名。新病棟の完成に伴い、頸・腰・骨、脳血管、循環器・呼吸器、糖尿病・神経内科、外科系総合、消化器の各センターを開設。この他、救急医療センター、手術センターも新設され専門的で高度な医療を進めている。また2012（平成24）年3月には電子カルテシステムの更新を行うと同時に、それに伴って個人情報保護と待ち時間の短縮を目的として、電光掲示板を用いた患者呼び出しシステムも導入している。

放射線科について

2008（平成20）年4月から院外処方の全面実施を行いDPC対象病院となり、2009（平成21）年3月には、64列のマルチスライスCTとIVR-CTを導入し、読影部門の環境をフィルムレス化。2011（平成23）年2月には、ジェイマックシステムの放射線部門システム「ACTRIS」と統合型PACSソリューション「XTREK」を導入、院内のフィルムレス運用を実現。統合画像ビューア「XTREK VIEW」、検像システム「XTREK QA」、マンモグラフィ専用ビューア「XTREK MAMMO」など、最新のシステムを導入している。



とても使いやすく、診断能が上がった

放射線科部長 四戸 由歌氏に聞く

-- 羽島市民病院放射線科の概要について、教えてください。

放射線科の常勤医は専門医1名で、非常勤の医師が大学病院から2名が来ています。主な検査機器の構成は、64列のCT、4列のIVR-CT、0.4Tと1.5TのMRI、血管造影装置、X線透視装置、RI検査装置、乳房X線撮影装置となっています。また、超音波検査に関しても放射線部にて行っています。



-- 病院の専門性および羽島地域の地域性における疾患などについてお聞かせください。

羽島市民病院は、病院の立地上、石綿工場が近隣にありましたので、アスベスト検診に力を入れています。アスベスト検診は、通常の間人ドックで使用する低線量のCT検査と違い、精密検査で用いられる撮像法を使用した検診を行っています。判定についても、呼吸器内科の専門医と放射線科医で行っています。その他、マンモグラフィの認定施設にもなっており、乳がん検診についても力を入れております。



-- 統合型PACSソリューション「XTREK」を導入された経緯についてお聞かせください。

当院では予算の都合上、多列のCTが先行して導入されました。診療

科では検査画像枚数、データが膨大に増えていきました。放射線科での読影においても、フィルムで読影を行っていた期間がしばらくありましたが、大量枚数が発生する画像を精密に効率的に読影するにはフィルムでは難しく、放射線科のみ画像配信する PACS を先行して導入しました。導入時には、その後の院内全体のフィルムレス化も考え、先行導入する放射線科 PACS からの拡張性、各部門システムとの連携性や検査機器との接続性を重視し、各社のシステムを評価したのですが、その際にジェイマックスシステムの PACS が当院の要望・評価項目を満たしており、近隣の病院への納入実績もあるということで導入に至りました。



-- 画像ビューア「XTREK VIEW」について、GUI や使いやすさ、機能についてはいかがでしょうか？

画像表示についてですが、当院ではダイナミック CT 撮影等もかなり頻度が多いのですが、そのような検査においても、ストレス無く、画像を表示できています。また、過去画像参照や所見のコピー&ペーストも、ボタン一つで素早くできます。GUI については、日本語ボタンということで分かりやすく、レイアウトも見やすいと思います。画像ビューアは、読影する医師によって、よく使用する機能が決まっており、自分の見たい順番でボタンの並べ方を記憶させることができ、とても使いやすいですし、診断能が上がったと思います。



-- ビューアオプションの「MIP/MPR」、「Fat Checker」についてはいかがでしょうか？

「MIP/MPR」についてですが、病変を細かくみたり、難しい病気などでは、一断面だけ見ては分かりにくいことがあります。技師スタッフに依頼することもできますが、忙しく対応できないこともありますので、そのような時に、ボタン一つで任意の断面を再構成できるというのはとても便利な機能です。矢状断・冠状断での診断も非常に重要ですし、マルチスライス CT の利点を最大に活かせる点でもあります。また、「Fat Checker」ですが、人間ドックのオプション検査メニューとしても取り入れています。糖尿病や脂肪肝の方で、内臓脂肪が多い患者さんに「Fat Checker」で画像を見せることで、一目瞭然で脂肪がどの位なのか分かりやすから患者さんへのインパクトは非常に大きく、栄養指導・生活指導にとっても役立っています。特に、前回と今回の画像を並べ、グラフでの比較表示もできますので、患者さんの



やる気にもつながり、目に見て効果がわかりますのでとても好評です。

-- 読影レポート支援システム「LUCID」についてはいかがでしょうか？

過去の所見が自動的に表示されるのが気に入っています。何度も検査されている患者さんの場合などは、1 クリックするだけで前回の所見がコピーできますので、時間短縮につながっています。検索機能についてですが、うろ覚えで記憶している患者さんを探す場合、所見の中のキーワードや診断名、検査目的などで探せますので、色々なところから検索できるのがとても便利です。画像添付も 1 クリックですし、並べ替えも自由にできます。レポートを紙で印刷して提出する施設もありますが、所見のあるキー画像を前に配置したい場合、後から気付いても並べ替えが簡単にできます。

-- 大学病院から読影にいられている先生方も使用されているとお聞きしていますが、感想はいかがのでしょうか？

大学で他社製のビューアとレポートを使っている場合、同じようなレイアウトやボタンの配置といったカスタマイズにも対応できますので、普段使っている環境と大差なく読影できることで好評です。また研修医の読影に関してですが、二重読影機能があり、ログインする時点で権限が設定されていますので、チェック待ち・保留といったボタンしか押せないようにしています。

レポートの確定については、上級の専門医がログインした際のみ可能となっており、チェック待ち・保留状態では、電子カルテには配信されないようにしています。その他、バインダー機能を利用し、特異な症例を簡単に登録できますので、教育的にも有効です。

-- フィルムレス PACS を導入したことの効果および他の医師や職員の方々の反応についてお聞かせください。

大診療科の医師にとっては、救急外来において、フィルムが出力されるまでの時間がなくなったことが大きいです。また、シャーカステンがない場所で、ダイナミック CT のような検査画像を頻りに掛けては外しというように診ていましたので、時には見落としがあったと聞いています。PACS 導入後は、たくさんの画像枚数があっても、ホイールマウスにより効率良く診れますので、診断能が上がったと聞いています。



看護師にとっては、病棟や外来でフィルムの持ち運びや保管、管理から解放され、他の業務に時間を費やすことができるようになったと聞いています。放射線科医にとっても、同様にフィルムを扱う手間がなくなったこと、またビューアの様々な機能のおかげで作業効率も上がり、読影件数もアップしました。その結果、報告書を素早く返すことができ、治療方針の検討にも貢献していると思います。

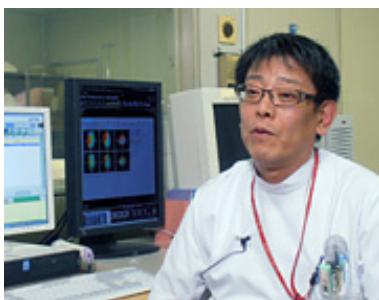
ACTRIS の導入で、患者さんへのスムーズな案内にも役立っている

放射線科 技術主幹 橋本 利彦氏に聞く

-- 羽島市民病院の特色についてお聞かせください。

羽島市民病院は、羽島市を中心として、海津市、安八町など、岐阜県

南部一帯の住民の皆様にご利用いただいている地域性の高い基幹病院です。2004年からは、病院機能評価の認定を受け、患者さんが安心して質の高い医療を受けるために、病院機能と医療の質に関する改善を継続的に取り組んでいます。



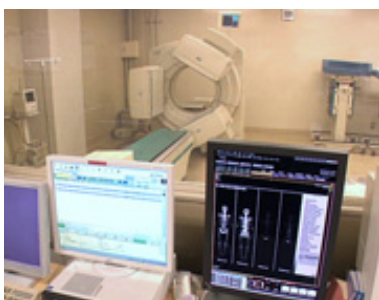
2005年に新病棟を増設し、救急医療センター、手術センターを開設しています。また各病棟においては、専門性を高めたセンター化を進め、専門的で高度な医療を進めています。診療科の特色としては、整形外科部門での脊椎の専門外来を開設しており、岐阜県内の脊椎手術に関して、多くの患者さんが当院へ紹介されています。

-- 弊社システムを導入された経緯についてお聞かせください。

2008年に診療報酬の改定があり、デジタル映像化処理加算が廃止され、電子画像管理加算の見直しがされました。これを機にフィルムレス化の必要性を重要になったこと、また、2009年に64列マルチスライスCTを導入し、画像データの発生が膨大になり、早急なシステム導入が必要となり、フィルムレスPACSの導入を検討し始めました。導入に際しては、IHE-Jのコネクタソンを元に、ジェイマックスシステムをはじめ、検討しているメーカーのシステムがどの位のアクターに対応しているかということも選定基準になりました。

-- フィルムレス導入後の業務変化についてお聞かせください。

フィルムレス化により、フィルミングの時間が削減されたことが一番大きいと思います。患者さんの待ち時間が減りましたし、その分、患者さんの検査に時間を充てることができ、検査数を増やすことができました。経営面においては、フィルムの購入費用がなくなり、コストの削減が実現しました。また、フィルムを保管する場所も必要なくなり、他の目的に使うこともでき、経営上も有益だと思えます。業務におけるワークフローの変化についてですが、導入前は、診察前に過去のフィルムをあらかじめ準備する必要がありましたが、導入後は必要なくなりましたので、患者さんへの他のサービスを提供することが可能になりました。



-- 放射線部門システム「ACTRIS」の導入効果およびお使いになった感想をお聞かせください。

RISを導入する上で留意した点の一つとして、集計のしやすさがあります。放射線部門を管理している立場上、各検査機器の稼働状況、照射録といった記録が必要ですが、RISを導入したことで、簡単にできるようになり、非常に便利になりました。

機能についてですが、RISは、いかに多くの情報が1画面に集約・表示されているかが重要です。タブをクリックすれば、どのメーカーのシステムでも表示されると思いますが、なるべくクリック数や画面展開が少ないことが望めます。ACTRISは、この点を理解されたGUIで設計されており、選定理由にもなりました。また、一つの

端末から各部門の検査状況を確認できることがいいですね。どこの検査室が混んでいるかが一目で分かり、患者さんへのスムーズな案内にも役立っています。

-- ACTRISのオプション、核医学検査・RI薬剤管理モジュールについてはいかがでしょうか？

RIの検査というのは非常に複雑なのですが、核医学検査のワークフローに沿った作りになっており、注射の投与時間、撮影時間の管理・予約・変更が簡単にできます。薬剤についても、日々の使用に関する管理や記録、集計についての機能が揃っていますので大変便利です。

-- 弊社に対しての要望などがありましたらお聞かせください。

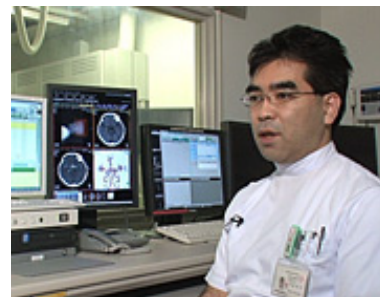
羽島市を中心とした開業医の先生方との病診連携を行っており、多くの患者さんの紹介があります。それに伴って、他で撮影した画像の取り込みや検査・レポートデータの返信が大変増加しています。現在はCDメディアを利用していますが、例えばネットワークを利用するなど、さらに便利になると思います。また、検査機器については、種類も増え、機能や技術もどんどん進化していくと思います。それらに随時対応できるシステム、コストパフォーマンスの良い製品を提供していただきたいと思っています。

検査や画像ビューア、レポートもシームレスに動き、安心して使っている

放射線科 技術主査 加藤 浩幸氏に聞く

-- 放射線部門システム「ACTRIS」導入の目的についてお聞かせください。

最初に、病院全体のフィルムレスへの移行がありました。電子カルテの導入後も、しばらくフィルム運用を続けていましたが、検査機器の向上や業務の効率化から、フィルムレス運用へ移行することになりましたが、フィルムレス運用においては、RISの導入は不可欠であると判断し、各社の製品を比較検討した結果、ジェイマックスシステムの製品を導入しました。



-- システム選定の際に、特にどのような点に留意しましたか？

大きく分けると二点あり、まず電子カルテとの親和性に留意しました。もう1点は、各モダリティとの接続性です。システムのGUI、使い勝手を第一に挙げるべきかもしれませんが、他システムや検査機器との繋がりが悪ければ、いくらGUIが優れ、使い勝手が良くても無意味になってしまいます。また、メーカーによって差異が大きかったこととして、一つのモダリティに対して一つのRIS端末が固定であるか変更が可能であるか、同じモダリティに対して、二つの画面が開けるか、ということがありました。この点において、一番柔軟に対応可能だったのがジェイマックスシステムのACTRISでした。時間外(救急外来)での業務では、1人が複数のモダリティを管理することが多々あります。それぞれの検査室のRIS端末でなければ検査業務を行えないとなると、非常に効率も悪く煩雑になります。ACTRISでは、一つの端末からの切り替えが自由に可能で、この点が大きなアドバンテージでした。

-- RISを導入する際に、特に注意したことや苦労されたことはありましたか？

フィルムレスへ移行するというのが第一の目的ですが、検査業務において、フィルムに関する業務（出力、機器管理、フィルム自体の管理）がほとんどなくなり、ワークフローが劇的に変化しました。当院は、患者さんがフィルムを持って各診療科へ移動するフローになっていましたが、患者さんへの負担も軽減しましたし、院内のどこからでも、すぐに画像を参照できる即時性が上がりました。導入後は、フィルムが届かず、診療科や病棟から要求されるようなこともありません。また、あってはいけないことですが、フィルムの紛失、例えば、他の診療科で一時的に保管しており、探す手間がかかったというような非効率なことがなくなりました。オーダーに関しては、部位連携することによる省力化がはかれ、検査時間の短縮ができていますと感じています。

-- 検像システム「XTREK QA」も導入されていますが、感想をお聞かせください。

実際に医師が見る画面と同じ画質・画角にすることは非常に重要です。各モダリティのモニターではばらつきがあり、また解像度も不足していましたので、一般撮影装置のある部門全てに導入をしています。機能についても、左右/上下反転、階調の調節、アノテーションやマークなど、医師が見るモニターと同じ状態で調節可能ですし、撮影した画像を検像システム上で一度チェックするという工程は業務的に有用ですし、導入して正解だったと思います。



-- 弊社のフルシステム（RIS・検像・PACS・レポート）を導入いただいています。連携についてはいかがでしょうか？

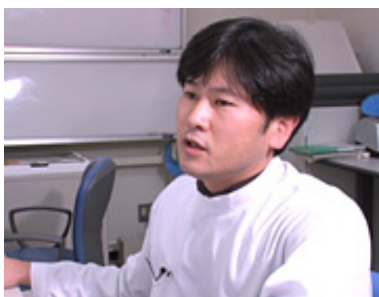
当院の画像システムは、全てジェイマックスシステムの製品が稼働していますが、連携に関しての大きな問題が出たことは今のところありません。検像端末や画像ビューア、レポートも、シームレスに動いていますし、安心して使っています。

ACTRIS 導入後は、検査自体のクオリティも上がった

放射線科 技術主査 水谷 雄治氏に聞く

-- ACTRISの操作性についてはいかがでしょうか？

当院ではRISの導入が初めてで、導入前の不安、特にHIS側との連携がうまくいくかを心配しました。実際導入してみると、ACTRISの画面は、ビジュアル的にも非常に分かりやすく設計されています。例えば、受付済、未受付の患者さんの色分けがされており、ひと目で分かりやすくなっています。患者名や検査部位、依頼科などの表示も分かりやすいですし、検査名やオーダー



コメントを広く見たいといったカスタマイズをモダリティごとに設定することも可能です。各検査室において、今日の検査一覧、検査実施中または検査終了の患者さんがひと目で分かる表示になっており、過去にどのような検査を行っていたか、この後どのような検査の予定があるかといった確認もできます。新しく勤務することになった技師でもすぐに使いこなすことができる分かりやすいGUIだと思います。

-- 特に良い機能などがありましたらお聞かせください。

患者メモや禁忌・副作用表示の機能がありますが、患者さんにアレルギーや感染症、禁忌薬剤（過去に造影剤の副作用があった場合）がある場合には、実施画面上でひと目で分かるようにアイコン・マークで表示されます。検査中に何か問題があった際に、追加記述していくことで次回からの検査に役立つ情報となり、非常に有効です。また、実施画面から患者さんの過去の検査履歴を検索することもできます。同一検査での絞り込み、全検査での表示もでき、検査ワークフローに沿った直感的な設計で作られていると思います。RISを導入する前は、過去の検査を確認することができませんでしたので、導入後は、検査自体のクオリティも上がったと感じています。

-- RIS導入前と導入後の変化やメリットについていかがでしょうか？

当院では、RIS導入前も電子カルテは稼働していたのですが、検査時には電子カルテ上から患者情報を取得し、各モダリティに手入力してIDや名前を入力しなければなりません。そうすると、どうしてもタイピングミスや時間のロスが発生していました。導入後はMWM連携により、入力の手間はなくなり、患者さんの確認についても受付票によるバーコード確認が可能になりましたので、患者さんを間違えることはありません。また、患者さんの待ち時間についてですが、フィルムレスになったことで、患者さんがフィルムを受け取るまでの待ち時間がなくなり、検査時間の短縮もできていると思います。



-- 保守・サポート体制についてはいかがでしょうか？

SEの方に放射線技師の方もいますので、検査内容や疾患についてもよく理解されており、導入時の相談も非常にスムーズに進み、導入後のカスタマイズやフォローについても、分かりやすく説明いただき助かっています。

テンプレートの使用で、定形文入力による省力化と標準化が可能になった

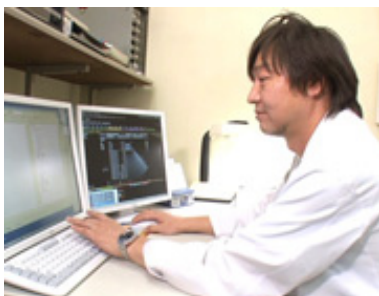
臨床検査科 生理検査室 主任技師 三間 賢治氏に聞く

-- 心エコーについて、検査の流れをお聞かせください。

通常、心エコーの検査は、患者さんが受付票を持参してきますので、受付票のバーコードを読み込むと自動的に検査実施画面が開き、モダリティの心エコーから読み込んで検査を開始します。検査終了後は、RISの実施入力、レポート入力という流れです。レポートの入力においては、カスタマイズした心エコー専用のテンプレートを使って入力を行っています。

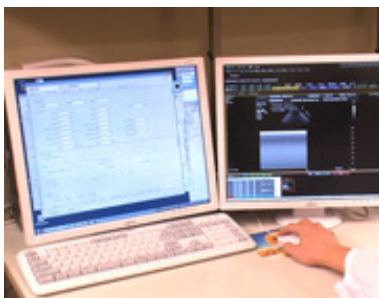
--レポートシステムの入力について、どのようなカスタマイズを行ったか、お聞かせください。

最初にカスタマイズをお願いした点ですが、ツリー型のテンプレートで、よく使用する所見などを簡単に入力できるようにお願いしました。専用テンプレートを使用することで、定形文入力による省力化と標準化ができています。また、正常値などの数値も最初から作り込みをお願いしています。正常値から外れる場合は、自動的に矢印がつくようにしたり、数値の入力に関しても、自動的に計算されるように、あらかじめ計算式をインプットしてもらっています。画像についてもボタン一つで添付ができますし、シェーマについても、心エコー専用のシェーマ上で、一つずつ選択していくことで簡単に記載や添付が可能です。



--システム導入の際の経緯についてお聞かせください。

当院では、放射線部門のレポートシステムを先行して導入していましたので、それに付随するようなかたちでのシステム構築をお願いしました。心エコーのレポートシステムというのはまだ標準化されておらず、システム構築の際には、色々とヒアリングや調査を行い、SEの方と相談して作り込んでいきました。



--弊社に対しての要望などがありましたらお聞かせください。

当院にかかわらず、現在は電子カルテの導入が一般的になってきていると思います。超音波検査においては、心臓、血管など、部門別に分かれていることが多いのですが、どの超音波画像でも電子カルテ上で院内のどこからでも参照できることが求められていると思います。



また、心エコー以外の超音波部門担当技師からは、乳腺や血管エコー部門でも、同じような専用のレポートシステムができないかという臨床医からの要望もあと聞いています。放射線検査と超音波検査の画像やレポートを、同一システム上で有効的に参照できるようになると、診断・臨床においてさらに便利になると思います。ぜひユーザーサイドに立った、使いやすいシステムの開発をお願いします。

取材協力 / 羽島市民病院
(2012年12月取材)