1976年に設立された越谷市立病院。地下1階、地上8階・塔屋2階の病院本館を中心に、病床数481床を持ち、越谷市を中心とする地域の基幹病院として医療を支えている。

COVER STORY 2022 03 埼玉県

越谷市立病院

地域医療と先進医療の両立を果たす市立病院が高機能医用画像情報システム群を導入して、検査・読影業務の効率化と迅速化を実現する

33万人以上の人口を有する埼玉県東部の越谷市の地域医療を、1976年の開設以来半世紀近く支え続けている越谷市立病院。一方、2017年設立の埼玉県急性期脳卒中治療ネットワークでは、その基幹病院となるなど高度な医療の展開にも積極的だ。同院では、2022年1月に病院情報システムを更新して、一層の医療ITの活用と、地域医療の充実化を推進しているところである。なお、それに先立つ2019年10月、放射線科では医用画像情報システムを全面的に更新し、業務の効率化と迅速化を果たした。同システム更新の経緯と、その有用性を、放射線科の羽根田 淳部長ら、更新時にキーパーソンとなったスタッフに話を聞いた。

Interview

越谷市立病院 放射線科 部長 羽根田 淳氏に聞く

――放射線科の現況についてお聞かせください。

まず、放射線科の陣容ですが、常勤医は私を含め2名おり、主に画像診断を行っています。非常勤医には画像診断医が6名、放射線治療医が3名の計9名おり、481床の当院の放射線診療を担当しています。

画像診断業務では、CT、MRI、RI検査に関する読影が中心になっており、マンモグラフィーや一般撮影の読影依頼もあるものの、これらは僅かな件数です。CT、MRI、RIの読影件数は1日110～120件程度ですが、そのうち約10件は脳神経外科とダブルチェックを行っており、これらについては主に2名の常勤医が読影しています。

当院は、予約なしで単純CT検査を受け入れている故に、CTの読影件数が多いのが特徴です。また、病診連携を深める目的で、週に2度、開業医からの紹介検査の枠を設けている点も特徴と言えるのではないでしょうか。

なお、IVRについては、画像診断業務が多忙なこともあり、残念ながらほとんど実施していません。

――2019年に医用画像情報システムを一新した経緯についてお聞きします。

従来、使用していたPACSが機能面で劣るだけでなく、保守やサービス体制についても満足できるものではなかったことから、システムを早急に改めたいと常々考えていたのですが、2019年にその機会を得たことで、早速システムの選定を行ったのです。最終的に2社のシステムに絞りましたが、結論を出すのは簡単でしたね。

実は、私が新潟大学で入局した際、初めて触れたPACSがPSP社のシステムでした。当時から非常に扱いやすいと感じていましたし、システムトラブルの際のサポートについても、その真摯な対応ぶりに感心したことを今でも鮮明に記憶しています。

医局人事等で複数の医療機関に派遣され、様々なPACSを使用しましたが、他社製PACSでは、トラブル対応等で不快な体験もしました。しかし、PSP社のシステムは他社製と比較して操作性が良好で使いやすかったですし、どの医療機関でもスタッフが熱心に対応してくれていたので、当院でも、是非PSP社製のPACSを使いたいと考え、「EV Insite net（イーヴイ・インサイト・ネット）」の導入を決めるに至ったのです。

PACSをPSP社製にしましたので、親和性なども考慮し、RISも同社製の「ARIStation（アリステーション）」に、検像システムも同じく「EV Confirm（イーヴイ・コンファーム）」を導入して、医用画像に関する情報システムについてはPSP社製品に統一しました。

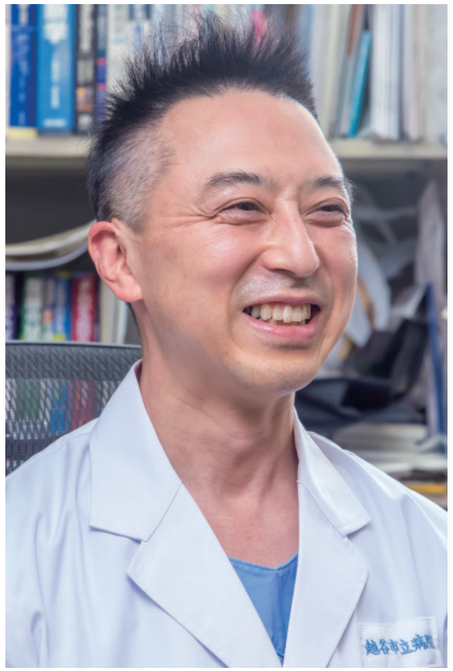
――運用から1年以上が経ちますが、新PACSへの所感をお聞かせください。

読影画面について、自分の好みや作業に合わせたレイアウトを選択できる点は、読影業務の迅速化に寄与する重要な機能だと感じています。具体的には、条件を登録や表示レイアウトパターンを設定でき、マウスボタンやショートカットキーを割り当てることにより容易に自分の求める画像レイアウトを表示できるので、業務の効率化に大いに役立っています。

また、axial断面、sagittal断面、coronal断面のMPR像についても、ボタン1つで瞬時に再構成できる点もたいへん便利ですね。さらに、研修医に対するティーチングファイル作成について、過去に撮影した教育に有用な症例の臨床画像を簡単に引き出すことができ、教育面においても有用性が高いシステムであると実感しています。

――レポートシステムも同社製品を選ばれたと聞きました。

PSP社の所見作成支援ソフトウェア「EV Report（イーヴイ・レポート）」は、PACSビューアー同様、ユーザーの好みに合わせてレイアウトやフォント等の設定ができ、とてもレポートを書き易いシステムであると評価しています。検索機能も充実していますし、PACSビューアーとの連携もシームレスで、キー画像



羽根田 淳（はねだ・じゅん）氏

新潟大学医学部附属病院等を経て、2017年より越谷市立病院放射線科勤務、2018年4月より現職。

のレポートへの貼り付けも簡単です。

――選定の際に期待されていたサポート体制についてはいかがですか。

システムトラブル自体がほとんど発生していませんし、当院からの問い合わせや要望、小さなトラブルが起きた際も担当者が迅速に対応してくれています。

先日も、画像のサブトラクションをPACS画面上でできたら、と要望したところ、ある程度の機能までなら現状のビューアー機能で十分対応可能と助言してもらえるなど、期待以上に満足しているところです。

――ところで、先生は立ったままで読影業務をしていると伺いました。

PACS更新の際、PSP社からの提案で、高さを電動で変更できる読影用のデスクを導入しました。頻繁に使う高さを3つまで記憶できるメモリーを搭載しています。

導入する契機は、長時間の着座が直接の原因か否かは明確ではありませんが、長時間着席したまま読影していた放射線科医が肺血栓塞栓症、いわゆる〝エコノミークラス症候群〟を発症したと聞いたからです。

検査1件当たりの画像データは膨大化しており、読影時間もそれだけ長くなっています。〝エコノミークラス症候群〟に至らないまでも、長時間座ったまま読影業務を続けることは、身体に決して良いことではありません。アメリカの学会でも、立った姿勢で読影を行うことが同症候群の予防につながるのではと発表されたと聞いています。

そこで、肺血栓塞栓症の予防につながればと考え、立ったままの姿勢でも読影可能な方法はないかとPACS更新時にPSP社に相談したところ、前述したとおりの、高さを変更できる読影用のデスクが採用されることになったのです。

このデスクは、高さを調整できるので、椅子に座って読影することもできれば、立った姿勢でも読影することが可能です。

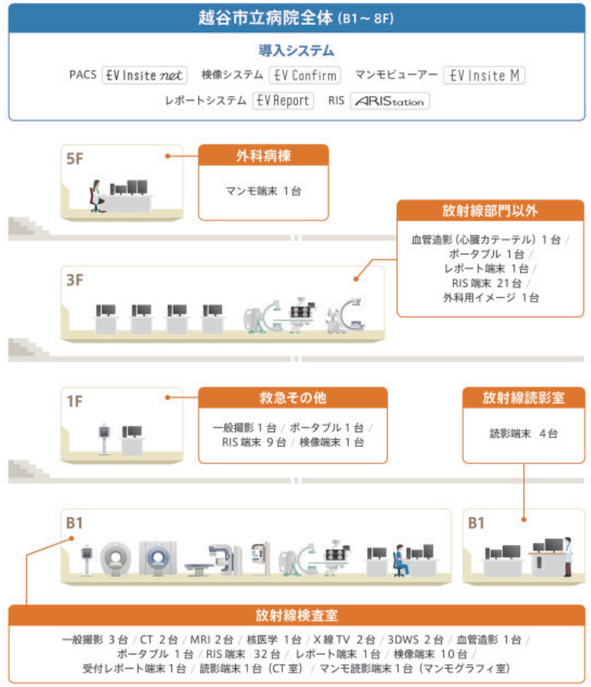
実際に読影してみると、これはあくまで個人的な感想ですが、立位での読影でも特に疲労が溜まるようなこともありませんし、立っている分、フットワークも軽くなり、業務効率が向上したように感じています。

立ったままの姿勢で読影業務を行う羽根田氏。モニターアームを装備する高さを調整可能なデスクを使用しているので、着座での読影も可能。

――今後のシステムへの期待をお聞かせください。

先ほど、サブトラクションの機能について触れたように、まだまだPSP社のシステムを使いこなせていない面もあるので、自分自身さらにシステムへの習熟度を高めていきたいと思います。

今回のシステム更新では、高機能なPACSやレポートシステムによるスタッフの業務負担軽減と、業務の効率化及びその結果としての読影件数増を目指したのですが、PSP社には今後もこのミッションに向けてのシステム開発に期待しています。



越谷市立病院の医用画像情報システム構成図。PACS「EV insite net」を中心に、マンモビューアー「EV Insite M」、レポートシステム「EV Report」、RIS「ARIStation」、検像システム「EV Confirm」をシームレスに連携させ、各端末及び電子カルテ端末からシステムを利用することができる。

■越谷市立病院

医用画像情報関連システムのベンダーを統一することでシームレスな運用による業務迅速化と効率化を目指す

Interview

放射線科　診療放射線技師

渡邉操子氏
土谷貴大氏に聞く

「検像システムがサーバ型のシステム構成になったので、ネットワークがシンプルになり、導入コストも抑えることができました」と話す渡邉操子氏。

放射線科には、診療放射線技師21名が所属。画像診断および放射線治療に関する各種業務に携わっている。同科で長年、検査業務に当たり、今回のシステム更新でも中心的な役割を果たした診療放射線技師の渡邉操子氏は、業務の現況をつぎのように話す。

「放射線科では検査と治療の垣根は特になく、スタッフがローテーションでそれぞれの業務を担当し、経験とスキルを高めています。

モダリティは充実しており、320列CTを含むCTが2台、1.5テスラMRIが2台、血管撮影装置が2台、マンモグラフィーが1台、RIが1台、放射線治療用のリニアック1台などがあります。

主なモダリティの1ヵ月間での検査件数は、CTが約1500件、MRIは500件以上、RIが約90件の検査を実施しており、一般撮影等を含めた総検査数は7500件を超える検査を実施しています」

さらに、前出の羽根田部長も述べているとおり、単純CT検査を予約なしで受けていることも放射線科の特徴であると渡邉氏は話す。

「脳神経外科や整形外科などから当日オーダを受け付けるようにしているので、CT検査に占める単純CT検査の割合は多いですね。

なお、当院は2012年に脳卒中ケアユニットを開設するなど、脳卒中の診療に力を入れています。2017年に設立された埼玉県急性期脳卒中治療ネットワーク（Saitama Stroke Network：SSN）の基幹病院として多くの脳卒中患者さんを受け入れていることから、夜勤帯でも高度な検査ができる体制を整えており、自然とCT検査の件数も多くなっています」

医用画像情報システム
電子カルテとのスムーズな連携見据え事前にPACS・RIS等の運用を開始

越谷市立病院では、前出のとおり、2019年10月にPACSをはじめとする医用画像情報システムを更新。PSP社のシステムによる運用を開始した。画像情報システム導入の経緯について、渡邉氏はつぎのように話す。

「2021年度に電子カルテシステムを更新する計画があったので、その前にPACSやRISなどを更新して事前に運用しておけば、システム間連携させる際に混乱を回避できると考え、医用画像情報に関するさまざまなシステムを導入したのです。PACSやRIS、レポーティングシステムや検像システム以外には、線量管理システムや既読管理システム、整形外科用の手術支援システムなども、同時期に導入しています」

RIS「ARIStation」①
診療放射線技師自身の好みに合わせて画面レイアウトや端末の設定が可能

RISには同社の「ARIStation」を導入したが、その経緯について渡邉氏はつぎのように話す。

「更新以前、RISについては、電子カルテシステムに装備されていた簡易RISを使用していました。

簡易RIS一覧から患者カルテを直接展開できるなどの利便性はありましたが、診療データにおいて画面に呼び出せない項目があるなど、参照できる情報が十分でない上に一覧性が低いことが問題となっていました」

放射線科で、渡邉氏と共にシステム更新に携わった診療放射線技師の土谷貴大氏も、従来RISの問題点をつぎのように述べ、システム更新は必至だったと強調する。

「従来の簡易RISは、MWM情報を撮影装置に上手く転送できない障害が頻繁に起こり、病院情報システムの常駐SEが遠隔操作でそれを修正する間、検査業務が滞ってしまうという、問題があるシステムでした。

電子カルテと一体化していることの利

RIS操作と画像確認をする渡邉氏。放射線科内の端末からであればPACS、RIS、検像システムいずれのシステムも操作することができ、座席を移動することなく様々な業務を行うことができる。

便性もあったのですが、MWMの転送が上手くできなければ、スムーズかつ安全な検査を行うことができません。RISの更新は絶対に必要でした」

　RIS選定について、渡邉氏はつぎのように話す。

「システム選定では、多くのベンダのシステムを検討し2社に絞りました。PSP社製のPACSは当院で使用している各モダリティの画像を同一ビューアー上で表示可能でしたが、他社製では同一ビューアー上で画像を表示することができずに別ビューアーとなってしまい、他施設に画像データを提供するためのCD－R作成など運用上不便をきたすと考えられました。PACSとRISは同じメーカーにすべきと考えていたので、PACSをPSP社製の『EV Insite net』に決定したことで、RISも同じPSP社製の『ARIStation』に決定しました」

RIS「ARIStation」②
業務やモダリティ毎に異なる業務フローへの細かな対応を評価

　実際に運用を開始してから、改めて「ARIStation」の有用性に気づかされたと渡邉氏は話す。

「『ARIStation』は、患者基本情報以外にも、自分が知りたい様々な診療情報を表示することが可能です。また、画面のレイアウトや端末の設定もユーザー好みにできるので、スタッフ毎の業務内容に合わせた設定が可能ですし、サーバ型のシステムであることから、RIS機能を持つ端末であれば、それが電子カルテ端末であっても、どこからでも自身で設定した画面を展開できるので、たいへん便利です。例えば、電子カルテ端末上でRISを稼働させ、受付業務を実施できるので、わざわざ数少ないRIS端末まで移動する必要がなくなり、働く側としては有難いことです。

　それに加えて、実施情報や照射録、翌日の検査リストなどの帳票発行も可能ですし、日常の業務点検もRISからできることにより、診療放射線技師にとっては業務が大きく効率化できていると実感しています」

　渡邉氏は、MWM情報連携についても、「ARIStation」を活用してモダリティ毎にワークフローに合わせた設定ができる点を高く評価している。

「検査のワークフローは、モダリティによって異なります。『ARIStation』は、例えば一般撮影装置の場合は、実施画面を展開すれば撮影装置に撮影内容が送信されて迅速な検査を実現できますし、血管撮影の場合は、患者受付前でもデータを取得できます。また、CTやMRIでの場合は、患者受付が済んでからデータを取得できるなど、細かな対応が可能となっています」

　また、線量管理にも「ARIStation」は大いに役立っていると渡邉氏は話す。

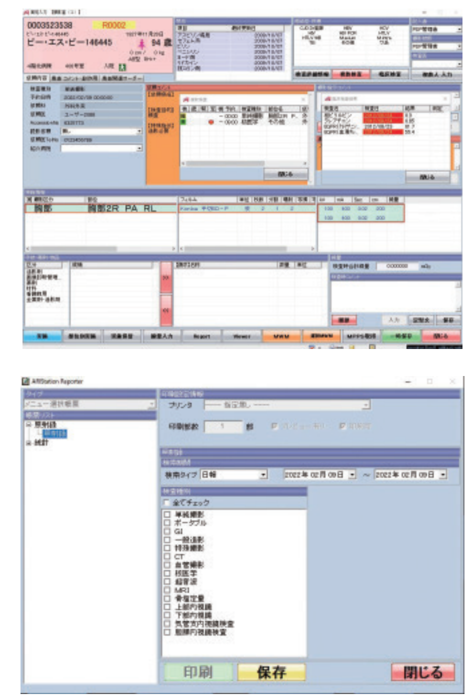
「DICOMの線量レポート規格であるRDSRのデータはモダリティによっては対応しておらず、システムに直接送信できないケースもあるのですが、その際にはRISやPACSを介してデータを送れるようになっており、結果的に、スタッフの作業効率を高めている点を評価しています」

　土谷氏も、「ARIStation」の機能性を高く評価している。

「当院では、日替わりで担当モダリティが変わることから、担当部署で必要なデータ、確認すべき項目を確認できるようにカスタマイズできる点はとても便利です。造影剤やアレルギー情報といった禁忌に関する情報はもちろん、閉所恐怖症の被検者に対しては、ワイドボアなCTやMRIを推奨するといったカルテ上には残らない細かな患者情報も記載することができるので、これまで、その都度、行っていた電話連絡等も不要となり、大変重宝しています。

　PACSとの連携もスムーズです。検査の際、過去画像との比較のためにPACSを利用しますが、RIS上でもPACSの画像情報を読み取ることができ、撮影部位や撮影条件等を把握した上で検査を実施することができます。

RIS「ARIStation」表示画面



ユーザーが必要な情報と画面レイアウトを自由に設定することができ、様々な業務に対応。各種モダリティや HIS、PACS、レポート、検像システムともシームレスな連携が可能である。

「簡易 RIS にも良い点はあるが、多くのモダリティを管理・運用する機能性の高さと様々な業務への対応ができることから、病院において本格的な RIS 導入の必要性は大きい」と話す土谷貴大氏。

「ARIStation」を操作する土谷氏。「『ARIStation』には、使い勝手の良い機能が多数搭載されているので、スタッフへの周知を徹底したい」と話す。

また、帳票出力でも、RISの有用性を実感しています。これまで、帳票は別のファイルソフトで作成していたので、同じデータを別ソフトに移行させる必要があるなど手間がかかっていましたが、RISから直接帳票出力が可能になったことにより入力の手間が省け、業務も効率化されました。

　最初の設定こそ大変ですが、一度設定してしまえば自分の最も働きやすい画面設定と操作環境を常に実現可能です。実際、RISの導入によって検査時間や待ち時間が短縮されており、先日行った患者満足度調査においても、放射線科の接遇と待ち時間が高く評価されるなど実績を挙げています。

　RISは高価なシステムなので、電子カルテシステム付属の簡易RISで運用する病院も多いですが、医用画像データを専門的に扱うベンダのシステムは、定期的なバージョンアップで機能性も増していきます。特にPSP社のシステムは、ユーザーの要望を積極的に取り入れており、便利な機能が豊富に揃っています。多数のモダリティを運用する医療機関であれば、RIS導入の必要性は高いと思います」

検像システム「EV Confirm」
サーバ型により各端末から操作可能　業務の効率化と労働環境改善に貢献

　越谷市立病院では、検像システムにPSP社製「EV Confirm」を導入。画像管理業務に役立てていると渡邉氏は話す。

「当院の検像システムは、検像端末が限られた場所にしかなく、複数のモダリティに対し端末1台で対応している状態でもありました。たとえば、透視検査の検像を行うには一般撮影の検像端末まで移動する必要があり、大変手間がかかっていました。『EV Confirm』は、サーバ型のシステムなので、同サーバに接続している端末であれば、それが高画質でない電子カルテ端末であっても、名前の変更や画像の並び順変更といった簡単な編集作業であれば可能です。その結果、検像ができる端末が増えたので、わざわざ検像のために部署を移動する必要もなくなりましたし、夜勤の時間帯でも救急撮影室で検像作業に対応することもできるようになりました。

　もちろん、画像の調整は、高精細モニターを搭載した端末で実施していますが、検像業務の多くは、今述べたような画像の並び替え等が多いので、電子カルテ端末でも十分事足ります。これまではモダリティの数だけ検像専用の端末が必要でしたし、装置から複数台の検像端末に接続するにはその分接続費用がかかりました。検像システムがネットワーク化されたことにより、システムがシンプルになりコスト面でも抑制されているのは言うまでもありません。1つの端末で複数の業務ができるようになったことで、診療放射線技師の業務改善が大幅に進んだと感じています」

サポート体制
24時間365日対応を高く評価　リモート対応での迅速処理を実現

　PSP社のサポート体制について、土谷氏はつぎのように話す。

「システムのサポートには24時間365日、対応してもらえるので、スタッフには困ったらすぐ連絡するよう周知しています。これは情報システムだけに限りませんが、ベンダのリモート対応により迅速な初期対応が可能になったことで、システムの不具合やトラブルの内容について早期に把握できるようになった点は助かります。検査を運用する側としては、トラブルや不具合の度合いが分からないことには、対応の仕様がありません。なお、リモート対応だけで処理が終わることも多く、ユーザーとしては大いに助かっています」

　現在の課題は、2022年1月に更新したばかりの電子カルテシステムとの連携がスムーズに実施できるかという点にあると渡邉氏は話す。

「今回の電子カルテシステム更新は、ベンダの変更に伴う大規模なものです。準備に際しては、放射線科の部門システムであるPACS・RISとの連携について、PSP社の担当者が非常に真摯に取り組んでくれており助かっています。

　この記事が出る頃には、順調に稼働して業務効率がさらに向上することを望んでいます」

越谷市立病院

越谷市立病院は病床数 481 床。74 名の医師を中心に約 750 名の職員が勤務しており、外来患者数は 1 ヵ月 800 人以上を数える地域の中核病院である。記事冒頭で触れた脳卒中治療に注力している他、埼玉県がん診療指定病院への指定や、地域での崩壊が著しい周産期医療の担い手として地域医療を支えている。同院では 2022 年 1 月には病院情報システムを更新し、最新の医療 IT を駆使して、より高度な医療を展開していく。

住　所：埼玉県越谷市東越谷十丁目32番地
病床数：481床
院　長：丸木　親