

小山佳成氏に聞く

— 放射線診断科の概要からお聞かせください。

当センターが2016年4月に開設された際に放射線科が拡充され、放射線診断科と放射線治療科の2部門に分かれて診療を行っています。放射線診断科には私を含めて常勤医3名と非常勤医1名、放射線治療科には常勤医2名、非常勤医1名が所属しています。

放射線診断科の業務はCT、MRI、RI等の画像診断が中心ですが、IVRも実施しています。読影は1日約70件で、読影医ができる限り迅速に読影し、多くは検査当日中に、大腸コロノグラフィなどの一部を除くほぼ100%、画像に関するレポートを作成して画像管理加算2を取得しています。

開設当初は診断医が2名だけでしたので苦労しましたが、斎藤院長先生のご理解と群馬大学の支援もあり、17年度から放射線科医の増員が実現したことで、より質の高い画像診断を実現できています。

— 放射線科拡充の理由についてお聞かせください。

当センターのある群馬県北毛地域は、従前画像診断医が少なく、当センターより北には常勤放射線診断医がほぼ不在の状況でした。また、前身にあたる国



渋川医療センター放射線診断科の常勤医の皆さん。部長の小山佳成氏を中心に、倉林剛巳氏と守屋真吾氏。当日の検査画像について、一部を除きほぼ100%、検査当日に読影し、画像管理加算2を取得している

立病院機構 西群馬病院は北毛地域のがん診療拠点病院だったこともあって、放射線治療を推進してきました。そのような事由から、放射線科の拡充は当センター開設に際しての重点項目だったのです。

— モダリティも充実していますね。

放射線診断科では、北毛地域唯一の3テスラMRIを導入するなど、高性能なモダリティを多数揃えています。特に3テスラMRIは、当センターの脳神経外科部長である高橋章夫先生がてんかん治療のスペシャリストであることから、頭部の検査が重要になるとの理由で導入しています。

小山佳成 (こやま・よしなり) 氏

1969年東京都生まれ。1994年群馬大学医学部卒業。同年群馬大学医学部附属病院放射線部研修医。2000年同大学院修了。愛知県がんセンター、群馬大学放射線科助手。2005年米国NCI留学。放射線科講師、附属病院放射線部副部長准教授を経て2016年4月より現職。



群馬県 国立病院機構 渋川医療センター

Close-Up
2018 APRIL

2病院合併を機に高性能PACSを導入しリアルタイムかつ高質な読影環境が実現。“ハブ病院”を目指し機能の強化は続く

2016年4月に国立病院機構 西群馬病院と渋川総合病院が合併して誕生した国立病院機構渋川医療センター。同センターは、群馬県北部・北毛地域の医療を支える基幹病院となり、結果、その守備範囲を大きく広げたのである。2病院が展開してきた医療だけでなく、高度な救急医療や災害医療に対しても、地域の中核施設として設備を拡充。その一環として放射線科もPACSを更新し、また新規にRISを導入するなど、その機能を大幅に向上させた。地域の“ハブ病院”を目指す同センターの斎藤院長と小山放射線診断科部長らに、診療の現況等について聞いた。

PACS [EV Inside net]
直感的に扱える高い操作性とレスポンスに優れた高機能PACS

— PACS等、画像情報システムの有用性についてお聞かせください。

放射線診断科では、がんの画像診断が多いことから、全身等の広い範囲を短時間で読影するという一方で、範囲が狭い頭部でも造影検査がほとんどであることから細かな部位の診断にも取り組まなければなりません。加えて原発以外の疾患や病変部位も見つけることも重要な責務です。そのため、膨大なそれらの画像を丁寧に読影するには、表示機能に優れた、重要な画像をすぐに留めてみるなど、レスポンスの良いPACSが不可欠です。

その点、PSPのPACS [EV Inside net] は非常に使い勝手が良いシステムであると評価しています。

なお、PACSは、読影医が操作に慣れているかどうか重要ですが、同じく同社のPACSを使う群馬大学出身の医局員は皆、そのインターフェースに慣れている上、ショートカットキーなどは直感的に操作できるので、私自身も使いやすいと感じています。

— 操作性や機能面について評価を具体的に聞かせください。

読影に関しては、ビューアー画面が見やすい上に、Thin Slicesサーバから取り込んだ画像からMIP画像を簡単に作成できるなど、手軽に画像を操作できるの使いやすいですね。また、私たちはフリーホイールタイプ

のマウスを用いて、画像を流しながら読影しているのですが、システムのレスポンスが良好なことから画像を飛ばしてしまいうようなこともなく、スムーズかつ、ストレスなく読影できており、とても便利だなと実感しています。

さらに、レポートシステムも参照画像の取り込み、貼り付け等がスムーズですし、紹介施設にレポートを紙で出力する際も、PSPが各施設毎に印刷フォーマットを設定してくれたので、とても重宝しているところです。

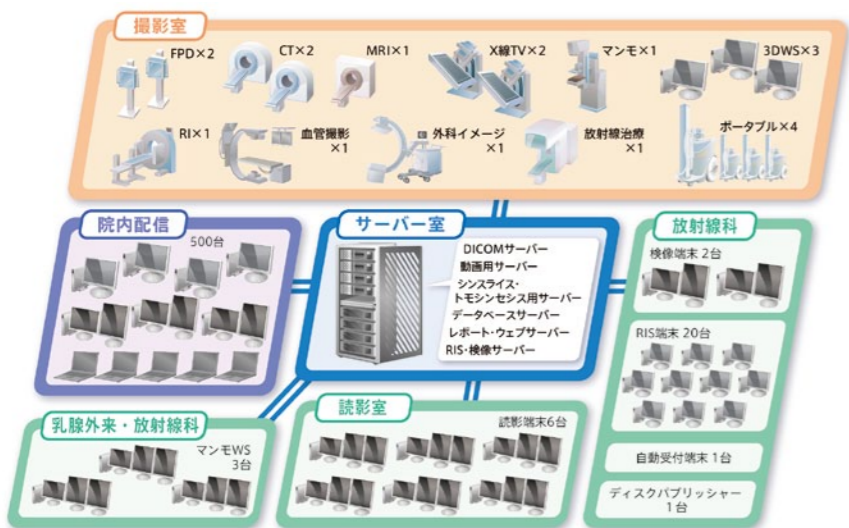
加えて、研究や学会発表のためのスライド作成でも、画像を簡単に匿名化してデータを引き出すことができ、ソフトの出来栄えはとても良いと実感しています。

— 放射線診断科の今後の展望について聞かせください。

画像診断装置に対する共同利用の件数が増加しているものの、MRIが現状1台のみなので、限界を感じているところですが、可能であれば、MRIの増設について検討したいですね。

また、当センターにはPETを設置可能な予備室も確保していま

渋川医療センター PACS・RISシステム構成図



充実した放射線科のモダリティを冗長化されたネットワークおよびサーバで管理。放射線科内だけでなく院内約500台のHIS端末からビューアーを立ち上げ、画像参照を可能としている

■国立病院機構 渋川医療センター 診療放射線科
**新病院開設と同時にPACS・RIS・検像システムを導入
 新機能を開発して、検査業務の安全性を高め、効率化を推進**



「直感的に操作できる扱い易さと、24時間365日迅速に対応してくれるサポート体制を評価しています」と話す診療放射線科 技師長の笠原 一氏

国立病院機構 渋川医療センター
 診療放射線科 技師長
笠原 一氏に聞く

前述のとおり、国立病院機構 渋川医療センターでは、2016年4月の開設と同時に、PACSおよびレポーターティングシステムを更新。さらにRISと検像システムを追加導入するなど、放射線科の画像管理体制を拡充している。放射線科の各種モダリティの管理・運用を担当している診療放射線科 技師長の笠原 一氏に、PACS・RIS等、画像情報関連システム導入の経緯と運用の現況について聞いた。

「安心できる放射線診療」のため
 安全性を担保し高質な検査を目指す

渋川医療センター 診療放射線科には診療放射線技師17名が所属。主なモダリティとしては、CT2台、3テスラMRI1台をはじめ、一般撮影装置2台、マンモグラ

フィー台、X線TV2台、血管撮影装置1台、RIS1台を運用している。治療用には、高精度放射線治療に対応したりニアック1台を所有。同センターにおける診療放射線科の業務内容を、同科技師長の笠原一氏はつぎのように話す。

「現代医療では、CT・MRIをはじめとする画像診断が必要不可欠であるのは自明です。検査件数も増加していて、CTが2台で1ヵ月約1000件、MRIが1台で約300件実施しており、紹介検査もCTが1ヵ月約50件、MRIが約20件を数えます。特に、MRI装置は北毛地域唯一となる3テスラ装置が設置されていることから、脳神経外科や地域の医療機関からの紹介検査も多くなっています。放射線治療も1日約40件、多い時期には60件の治療を行っています」

診療放射線科では、「安心できる放射線診療」を提供するため、さまざまな努力を払い、より質の高い検査を実施しているという。

「安心できる放射線診療の提供に際し、患者さんに最もアピールできることとして、医療被ばくの低減に取り組んでいます。群馬県では初、また関東甲信越の国立病院機構の施設でも初となる医療被ばく低減施設の認定を取得しました。新病院となつてからは、新しい施設をより良いものにしていくとスタッフのモチベーションも一層高くなっています」

率が上昇しているなど、大きな成果を挙げています。
 ——放射線科が非常に充実していると伺っています。

元々、がん地域連携拠点病院として放射線治療を実施してきましたが、最新の高精度放射線治療装置を導入したことを含め、新病院建築に合わせて放射線診断部門も充実させました。北毛地域唯一の3テスラMRIが稼働するなど、質が高く迅速な放射線診断を実現しています。医療機器の導入やPACSの構築では、放射線科がさまざまなアイデアを出してくれて、適正価格で、かつ最新・高性能なものを導入することができたと評価しています。

——センターの今後の展望についてお聞きします。

今後も病棟連携や病診連携の強化を続け、ハブ病院として地域医療に貢献し続けていくと共に、当センターの持つ専門性を生かして、てんかん治療などに関するセンター化を進めていきたいと考えています。

かしてください。
 統合した2施設の病院機能をよりバージョンアップして、地域に高度な医療を提供する体制を構築しています。当センターは、がん診療連携拠点病院であることから入院患者の7割ががん患者です。5大がんへの対応だけでなく、悪性リンパ腫や多発性骨髄腫、前立腺がんなど、各臓器の専門外科医や腫瘍内科医が揃っているのは大きな強みでしょう。

また、近隣には専門性の高い病院が多いこともあり、当センターが北毛地域のハブ病院としての役割を果たすため、医療連携にも力を入れています。例えば、群馬県立小児医療センターにおけるpost NICU患者のための重心病棟への受け入れ、北関東循環器病院との診療科の相互援助、渋川中央病院への脳外科医の援助、原町赤十字病院外来への皮膚科医・呼吸器外科医の援助などを行っています。結果、他の病院も患者数が増加し、病床稼働

として生まれ変わることとなったのです。当センターの新設は、地元からの期待も大きかったようで、開院前に行った内覧会では開始前からセンター前に長蛇の列ができ、5000人が来院されました。

おかげさまで、外来患者数は1日300名以上を数え、2017年度の病院経営分析では、2015年度の西群馬病院との比較で1日平均入院患者数は1.3倍、1日平均外来患者数は2.3倍、月平均紹介患者数が3.4倍、手術例は3.3倍、救急患者数は7.3倍と急増しており、上々のスタートを切れたと感じています。

——診療の特徴についてお聞



Interview
 国立病院機構 渋川医療センター 院長
 さいとう・りゅうせい
斎藤龍生氏に聞く

渋川医療センターの前身となる西群馬病院の院長として病院の統合・リニューアルに尽力した現院長の斎藤龍生氏に、センター設立の経緯と診療の現況について聞いた。

——渋川医療センター設立の経緯についてお聞かせください。

当センターは、がん医療や結核を含む呼吸器疾患、重症心身障害などの政策医療を中心に診療を展開してきた国立病院機構西群馬病院と、渋川市が運営していた渋川総合病院が統合して2016年4月に開設した病院です。統合以前、渋川市を中心とする北毛地域は、渋川総合病院の経営状態が悪い上に、患者流出率が高いなど、医療圏内における問題が山積しており、地域医療提供体制を立て直す必要に迫られていました。そこで、西群馬病院と合併して全く新しい急性期医療を中心とする北毛地域の基幹病院

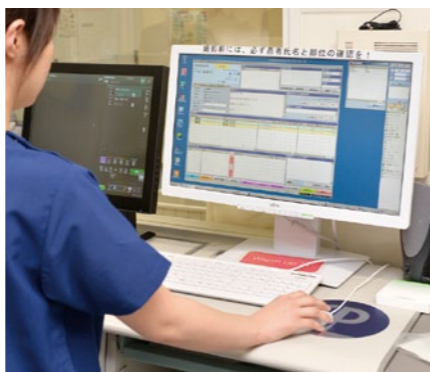


検査システム「EV Confirm」を操作する笠原氏。検査画像の管理だけでなく、医師の要望に沿った画像の並べ替えなどを実施し、効率的な医用画像運用を実現している

PACS [EV Insite net]
 操作性と使い勝手の良さに加え
 手厚いサポート体制を高く評価

同センターでは、開設と同時にPACSをPSPの「EV Insite net」に更新。さらにRIS「ARStation」も導入し、電子カルテを中心とする病院情報システムとの連携を強化して、医用画像の管理・運用業務の大幅な効率化を果たしている。システム選定の際に同システムを推した理由について、笠原氏はつぎのように話す。

「PACSの性能については、各社、それぞれ一長一短があつて優秀はつけ難いですが、PSPのシステムは、群馬県内で広く普及しており、当センターに多い群馬大学出身の医師たちが扱いに慣れていたことと、加えて同社のシステムの使い勝手や操作性の良さに好印象を抱いていました。なお、PACSは病院情報システムの中でも予算の多くを占めますので、コストパフォーマンスに優れている点も言わずもが



RIS「ARISStation」では、検査時患者認証機能を搭載。検査時における患者誤認のインシデントをゼロにし、同センターが目指す医療安全性の確保に貢献している

システムで確認することは必要ですし、読影する医師の皆さんに配慮した画像の並び順に変更する等の工夫も必要です。より適切で、かつ精度の高い検査画像を保存・運用するためには、高機能な検像システムは放射線部門にとって不可欠なシステムと言えますね」

PACS&RIS
 検査の効率化と質の向上のために
 優れた画像情報システムは不可欠

システム稼働開始から2年が経過したが、期待以上にシステムは順調に稼働していると笠原氏は話す。
 「PACSとRISは、システムトラブルがほとんどなく、サポートも期待以上に真摯で迅速な対応を実行してくれており、大変感謝しています」

笠原氏は、先述した独自機能以外の面でも、RISに対して高く評価している。「新しくRISが導入されたことで、電子カルテとの診療情報共有がスムーズになり、アレルギーや既往歴、所見などの検査に必要な診療情報をいつでも参照できるようにになりました。医師からのオーダー内容や指示内容がより深く理解できるので、質の高い検査の実施に貢献していると感じています」

検査システム [EV Confirm]
 検査画像の精度と安全性を確保し
 医師が読影しやすい画像を提供

新しい施設では、PSPの検像システム「EV Confirm」も導入されている。導入理由を、笠原氏はつぎのように話す。「誤った画像をPACSに保存するわけにはいきませんので、画像の正確性を検像シ



放射線科受付にある自動受付端末。時間外等スタッフの少ない時間帯や、外来混雑時には「2人目」の受付として、検査受付業務の効率化および迅速化を果たしている

なでした。加えて、24時間365日、迅速かつ手厚い対応をしてもらえる充実したサポート体制は最も高く評価したポイントでした」

RIS [ARISStation]
 自動受付機能や患者認証機能が
 検査業務の効率化に大きく貢献

RIS導入に際して、笠原氏がPSPに依頼したのが、自動受付機能と検査時患者認証機能の開発である。放射線科の受付は、派遣のスタッフが朝8時から16時までしかないことから、時間外や外来の混雑時に適応できる自動受付機能の開発を依頼したと笠原氏は話す。

「自動受付機能は、患者さんが放射線科受付で受付票をバーコードリーダーに通すだけで、当日の検査内容を確認し受診票を出力するというものです。時間外での対応だけでなく、混雑時には「2人目」の受付として活躍しており、外来の混雑緩和に貢献しています」

放射線科にある北毛地域唯一の3テスラMRI。同センターのメインとなるがん診療以外にも、脳神経領域における高品質な検査実施に大きく貢献している

国立病院機構 渋川医療センター 企画課 セキュリティと利便性が 両立したシステムが完成



「当センターで効率よく画像運用できるよう放射線科と協議して700項目におよぶ仕様書を作成してシステム構築を進めました」と話す企画課長の吉野貴弘氏

国立病院機構 渋川医療センター 企画課 診療情報管理専門職

吉野貴弘氏に聞く

企画課診療情報管理専門職の吉野貴弘氏は、事務系職員として同センターの病院情報システム(HIS)導入全般に携わってきた。同センターにおけるHIS構築の経緯について、吉野氏はつぎのように話す。「西群馬病院と渋川総合病院の診療情報を統合することや、当センターのサーバにどのようにデータを移行させるかなど、課題はとて多く苦労しました。2つの施設に同じ患者さんが通院されていたり、自治体の統廃合で住所のデータが変わっていたりなど、10万件以上の診療データを人海戦術で突合させ、なんとか医療を継続しながら移転を果たすことができました」

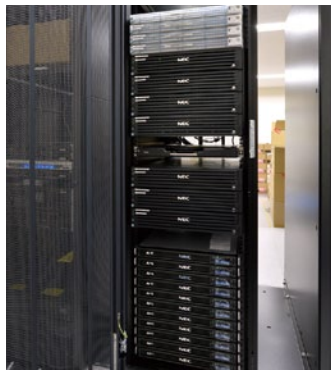
画像情報システム

700項目に及ぶ仕様書を作成
コストパフォーマンスに十分満足

新病院における画像情報システム構築

について、吉野氏はつぎのように話す。「HIS構築において、電子カルテに次いで費用が掛かるのがPACSです。従来のシステムは、渋川総合病院が医事コンのみ、西群馬病院ですらオーダリングシステムまでの導入で、PACSと診療情報が連携されておらず、オーダ情報を放射線科の医師が手入力しなければならぬなど、使い勝手は極めて悪いものでした。まずは、そのような点を改善してもらえようという仕様書を作成することとしました」

実際、新PACSの選定では、コンサルタントによる標準的な仕様の他に、放射線科との打ち合わせを経てまとめた項目を加え、PACS、RIS、レポートシステム、検査システム、セキュリティ面等に700近い厳しい条件をつけました。5社に声をかけましたが、実機のプレゼンや提案内容等で最も評価が高かったのがPSPのPACSでした。入札を経て、導入が決まったのですが、その後のデータ移行等、システム構築に際しては、スケジュールや具体的な方法につ



30TB×2からなるPACS用画像保存サーバ。このほか、Thinスライス保存用に4TB×2のサーバを準備するなど、冗長化されたサーバ構成によって安定的かつ高速な画像運用を実現

いて、熟練のPACSベンダならではの多様なアドバイスや提案をしてもらえ、とても助かりました。苦労した時期に有益な提案をしてもらえたことで、放射線科はもちろん、院内スタッフの皆から同社への信頼感が生まれたことは事実です。コストパフォーマンスが良い」と言えば簡単ですが、目に見えない努力をPSPはしてくるので、そこは感謝しかありません」

病院情報システム

ネットワーク回線やサーバを冗長化 堅牢かつ安定した稼働体制を構築

同センターのシステムは、ネットワーク回線を冗長化。電子カルテと部門システムを別々の回線でデータを送受信することで、レスポンスの効率化とネットワークの堅牢性を確保している。サーバも冗長化されており、万一のダウン対策も万全である。これらはPACSも同様で、医用画像保存サーバは30TB×2台、EISスライス用サーバも4TB×2台と十分な容量を確保して

おり、センター内にある約500台のHIS端末からでもビューアー・レポートを参照することが可能である。

「国立病院機構は、他の一般病院に比べるとセキュリティについて高いレベルでの対応が求められているのですが、PSP

Pも含め、各ベンダやネットワーク会社の協力もあって無事に安定したシステムを構築することができました」(吉野氏) サポート面においても、システムエラーなど365日24時間大変レスポンスよく対応してくれるなど、PACSに関するセンター内の評価は極めて高いと吉野氏は話す。

「稼働当初を含め、システム操作に関するクレーム等はほとんど聞かれていません。また、月に1度、システム委員会を開催しており、各部署からの要望を電子カルテや各部門システムのベンダに伝えて改善を依頼していますが、PSPは各ベンダの中で最も参加率が高い上に、担当者も当センターに頻繁に来訪して、システム関係の相談にも対応してくれています」

病院情報システムは高額で、当センターとして投資できる金額は限られています。が、その中でこのような細やかな対応をしてくれるPSPは、とても有り難いと実感しています」

国立病院機構 渋川医療センター



2016年4月にオープンした渋川医療センターは、群馬県内の主要道である国道17号線沿いに位置し、病院本館(鉄骨造地下1階、地上7階の免震構造)、緩和ケア病棟、放射線治療棟およびエネルギー棟(鉄筋コンクリート造)で構成。延床面積は33,204㎡、病院本館西側に駐車場を337台分に加え、障害者用駐車場として4台分(屋根付き)を用意している。また、災害拠点病院の機能を有することから、職員駐車場東側にヘリポートを整備するなど、北毛地域の基幹病院として地域医療を支えている。

所在地：群馬県渋川市白井 383 番地