

東北医科薬科大学病院
放射線科 診療科長
小山周樹氏に聞く

— 放射線診断科の概要ならびに現況からお聞かせください。

2年前までは放射線科医が2名のみでしたが、大学病院となったことで人員が増強され、現在は常勤医が7名います。なお、その内の1名は福田医学部長が兼務されており、その激務から実質6名で画像診断と放射線治療、IVR等に取り組んでいるのが現状です。

画像診断は、CTの検査が年間1万5000件を超えており、検査科から依頼のある約7000件を撮影しています。一方、MRIと核医学検査については全件読影を実施しており、MRIは年間約6000件、核医学検査は年間1300件の実施件数です。

大学病院となったことで診療科の増設、医師の増員が行われた結果、患者数も増え、それに伴い検査件数も増加しています。大学病院になる前は実施されなかった高度な検査や画像診断、放射線治療も行われるようになっており、そのレベルは急速に上がっていると自負しています。

— 2018年のPACS更新に至る経緯についてお聞かせください。

1998年、まだ東北厚生年金病院と呼ばれていた当院に最初のPACSを導入しました。当時のPACSは、保存件数が1万件を超えると急にレスポンスが悪くなることから、03年に2番目となる

PACSを導入し、これを13年まで使用していました。

2013年の更新では、多くのシステムをチェックしました。モダリティメーカー製のPACSは、他社のモダリティと相性が悪いこともあり、選択肢の中で中立的なPACS専門ベンダともいえるPSPのPACSには、当初より注目していました。選考思案中には、同社製PACSのユーザーや、私が講義を受け持つ東北大学病院での評価を聞き、さらに私自身が調べ、触れ試した結果、PSPの「EV Insite net」を採用することにしました。

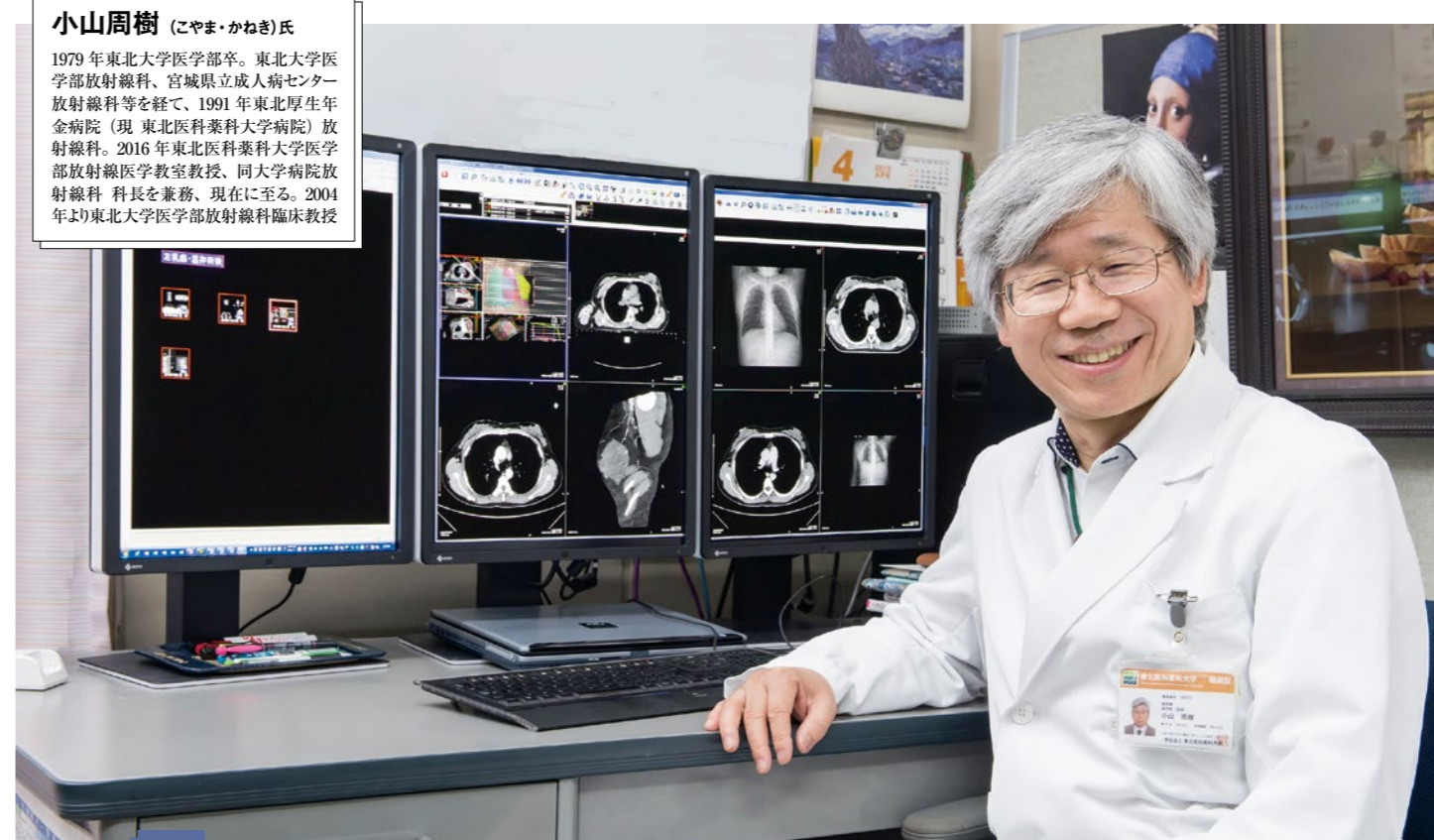
一方で、当時は病院に電子カルテが導入されていないことから、文書管理システムと連動するPACSの要望も強かったため、放射線科内は「EV Insite net」、病院全体は他社PACSの2本立てでの運用となりました。

5年が経過し、「EV Insite net」の評価が院内で確立する中、データの保存や処理に関して2本立てPACSのデメリットも顕在化してきたため、2018年に両PACSを統合し、「EV Insite net」1つに絞ることができました。

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。

「EV Insite net」は、高度で画像診断に役立つ機能が豊富な点が入っています。まず、MPR画像を簡単にビューアー上で作成できる点は高く評価しています。



小山周樹 (こやま・かねき) 氏
1979年東北大学医学部卒。東北大学医学部放射線科、宮城県立成人病センター放射線科を経て、1991年東北厚生年金病院（現 東北医科薬科大学病院）放射線科。2016年東北医科薬科大学医学部放射線医学教室教授、同大学病院放射線科 科長を兼務、現在に至る。2004年より東北大学医学部放射線科臨床教授

宮城県 東北医科薬科大学病院 Close-Up 2019 APRIL

大学病院拡充に合わせてPACSを一本化。画像関連の診療情報データの中核として臨床・教育・研究に資するシステムを実現

3年前に医学部が誕生した東北医科薬科大学附属の東北医科薬科大学病院では、2019年1月に新病棟が竣工。600床以上の規模となり、ハイブリッド手術室の新設等、名実ともに“大学病院”としての機能の拡充を果たす。同院では、2018年2月、これまで2本立てであったPACSを一本化して、医用画像情報の統合化を実現した。地元“東北のため”を旗印にする大学病院の、戦略的ICTインフラ構築の要諦と展望等について同大学病院のキーパーソンたる、福田医学部長、小山周樹放射線科長らにインタビューした。

なお、当院では08年から2ミリ厚のThin Sライス画像を全症例について保存しています。PACSはワークステーションとも連動しているため、それ故、どちら側で画像処理を行うことも可能ですが、多忙な画像診断業務の中、ビューアー上で即座にMPR画像を作成できる点は、診断業務の迅速化に大いに役立っています。

加えて、他の業務で読影業務を中断せざるを得ない時でも、その状態のままビューアー画面を保存できるので、後でそのまま読影業務を再開できることなど、実臨床に役立つ多くの機能を搭載している点も有り難いですね。

また、以前のシステムでは困難だったビューアー上のボタンの配列を含めた設定など、ユーザー本位の設定も容易なことも助かります。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、とても重宝しています。

診療科のニーズはさまざまですし、時代によって大きく変化します。PACSには、システムの性能だけでなく、そのような時代のニーズに対する対応力が求められますが、PSPは当院のニーズに迅速かつ丁寧な対応をしてくれており、その点についても高く評価しています。

症例ファイル管理システム「EV Palette」
PACSと連携してデータを収集し、
教育用の便利な機能を豊富に搭載

私は東北大学で臨床教授として医学生への講義を行っていましたが、授業に活用するためのティーチングファイルを容易に作成できる症例ファイル管理システム「EV

Palette」があるのも、PSPのシステム導入を決めた理由の1つです。

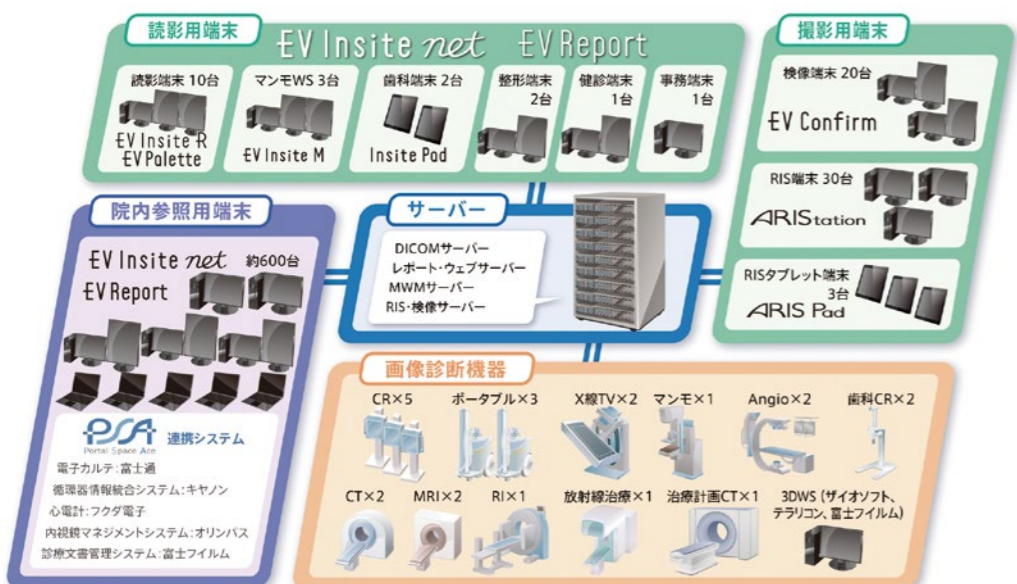
「EV Palette」はPACSと連携しているため複数の患者データを容易に収集できますし、読影していたレイアウト・表示をそのまま再現でき、画像も連続的に閲覧することが可能な点も教育用に優れていると感じています。

当院は、地域医療に貢献する医師を育てるといふ使命があることから、他大学以上に画像診断に対する教育を徹底する必要があります。その点で、「EV Palette」の存在は大きいですね。

— 放射線科の今後の計画、展望についてお聞かせください。

新病棟がオープンすると、600床を超える病院となりますが、モダリティの拡充は、現在のところ予定はありませんが、新病院では放射線治療室を3室設けるなど、放射線科の機能を拡充するための準備はでき

東北医科薬科大学病院 PACS システム構成図



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。放射線科にある約20台の読影用端末以外に院内約600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ほか、Portal Space Aceにより、内視鏡や心電図、文書ファイル等も参照が可能である

■東北医科薬科大学病院 PACSの一本化と共にRIS・検像システム等を導入して 大学病院としての画像運用と検査業務の質向上を推進



「ユーザーの要望に迅速に応えるサポート体制の素晴らしさと、導入以来1度も停止することのないシステムの安定性を評価しています」と話す放射線部 技師長の千葉浩生氏

Interview
東北医科薬科大学病院
放射線部 技師長

千葉浩生氏に聞く

前出のとおり、東北医科薬科大学病院では、2018年4月に、PACSおよびレポート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放射線部 技師長の千葉浩生氏に、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。

「診療放射線科 安心してできる放射線診療、のため 安全性な上に、高質な検査を目指す」

東北医科薬科大学病院 放射線部には診療放射線技師が29名が所属。主なモダリティとしては、CT2台、1.5テスラMRI2台、ガンマカメラ1台、血管撮影装

置2台、放射線治療装置1台を装備している。同部における診療放射線科の業務内容を、同部技師長の千葉浩生氏はつぎのように話す。

「医学部が新設されたことにより、診療科と医師数が大幅に増え、検査件数もそれに伴って増加しました。検査件数は、CTが2台で1日約75件、MRIが約50件が現状です。核医学検査も脳神経外科が新設されたこともあり、1カ月で140件とかなり件数が増えています。」

医学部が新設される以前の医師数が90名だったのに対し、現在は200名に増え、先生方の顔と名前を覚えるだけでも大変ですね。検査件数が増えたことに加え、大学病院ならではの、さまざまな種類の検査も実施するようになって、診療放射線技師たちは非常にやりがいを感じており、技師の教育やモチベーションを上げるには恵まれた環境にあると感じています」

「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」

同院では、前出のとおり2013年にPACS [EV Insite net] を放射線科用システムとして導入。2018年には、病院内PACSを同システムに一本化し、加えて同社のRIS [ARISation] 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させて、医用画像の管理・



タブレット端末用 RIS [ARIS Pad] を搭載した iPad を3台導入。モバイル X 線装置と併せて運用することで、効率的な病棟内 X 線検査を実現している

運用業務の大幅な効率化と質の向上を果たしている。2013年当時、システム課長を兼務していたという千葉氏は、更新の経緯について、つぎのように話す。

「かつてはPACSが2本立てであったため、システムの管理が煩雑化して運用に苦勞していました。例えば、画像データを消去するにしても、それぞれのPACSサーバ上のデータを消すと云った、2度手間が発生していましたし、画像サーバにも保守点検等で多大なコストがかかるなど、管理面で問題があったことから、2018年2月に [EV Insite net] に一本化することになりました。一本化に当たっては、それまでに [EV Insite net] の使い易さが高く評価されていたこともあり、他の診療科の医師たちからの反対はありませんでした。私もPSP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から、

今般の同システムへの一本化には大賛成で

の場で確認することができ、たいへん便利ですね。見た目はハンドメイドのような手作り感がありますが、実際はとても機能的にできています」

「検像システム [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」

2018年の更新では、PSPの検像システム [EV Confirm] も導入されている。同システムの導入理由を、千葉氏はつぎのように話す。

「これまではPACSが2本立てだったこともあり、検像システムの運用が難しかったのですが、やはり誤った画像をPACSに保存するわけにはいきませんので、PACSの一本化に際して検像システム [EV Confirm] を導入しました。当院では、CTのThinスライスデータまで保存対象としているので、画像の正確性を検像システムで確認することは必要ですし、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」

千葉氏は、PSPのPACS・RISを含めた放射線システムを高く評価していると話す。

「PSPのエンジニアは、個々のユーザーが使いやすいようにセットアップしてくれるなど、ユーザーの要望に可能な限り応えてくれる点が素晴らしいと感じています。支店網も、全国の大学病院の近くに整備されており、当方からの問い合わせや依頼に迅速に対応してくれます。一方で、システムの安定性は高く、シス

テムやサーバのトラブルでPACSが停止したことは1度もありません。私などは、1日に1度はエンジニアのスタッフに電話していますが、どのような些細な事柄でも、わからないことには真摯に対応してくれるので、非常にありがたいですね」

千葉氏は、大学病院の整備が進む中で、分院である同大学若林病院とのシステム連携を図りたいと話します。

「分院である若林病院とは、HISもPACSもRISも全てベンダとシステムが異なるため、オンラインによる画像情報の共有化ができていないのが実状です。今後は臨床研修も始まりますので、分院のシステムもPSP製に統一したいですね。」

また、新病棟にはハイブリッド手術室や脳神経外科用のバイプレーンを増設する予定です。また、放射線治療装置用の照射室を3部屋設け、高精度放射線治療用のリニアックをまず1台導入する予定です。画像診断でも、PET-CTの導入を検討しており、今後も大学病院らしいモダリティの導入を積極的に続けていきたいと考えています」



RIS [ARISation] では、画面上に各撮影室の受付状況・待ち時間が表示され、混雑状況を把握でき、業務の効率化や医療安全の確保に貢献している

こで当大学では、1学年100人のうち55人を奨学金枠とし、学費減免の特典を与える代わりに、医師国家試験合格後8～10年間は各県や大学が指定する東北地方の医療機関に勤務してもらう制度を設けています。

また、学生に地域医療への興味・関心を示してもらうため、独自のカリキュラムによる地域医療教育を実施しています。当大学は、東北出身の学生の割合が4割に満たないため、まずは東北がどのような地域であるのかを理解してもらうことから始めていますが、学生には良い刺激になっているようです。

もう1つのミッションとして、原子力災害からの復興も挙げられます。医学生たちは、原発の被災地を訪問したり、福島医大のホールボディカウンター使用に関する実習を行うなど、放射線に関する教育を充実させています。医師といえども、放射線が人体への影響や管理について十分知らない者が多いので、当大学では、一層、力を入れて

教育しています。
——医学教育は変革期を迎えていると伺っています。

2016年に医学教育モデル・コア・カリキュラムが改訂され、参加型のカリキュラムが推奨されています。臨床実習も今後は2年間実施するため、当大学でも今秋から始まる臨床実習に備え、各診療科が具体的なカリキュラムを作成中です。

そのような中、医学教育の面でもITの活用は欠かせません。例えば、放射線科での臨床実習では、画像診断を修得するために、学生専用のPACSビューアーを4台設置するなど、教育環境に配慮しています。なお、学生教育に欠かせないティーチングファイルは、小山先生が構築中です。

医学部としては、最初の卒業生を医師国家試験に合格させ、医師として送り出すことが、まずはゴールです。医学生には、ぜひ東北地方に残って地域医療に取り組んでもらえることを望んでいます。

Interview

東北医科薬科大学
医学部 部長

ふくだ ひろし

福田寛氏に聞く

2016年に東北医科薬科大学医学部部長に就任し、教育環境構築を推進している福田寛氏に、同大学医学部の現況と展望について聞いた。

——東北医科薬科大学設立の経緯と、医学部の現況についてお聞かせください。

当大学の前身となる東北薬科大学は、1939年に東北薬学専門学校として設立され、当時は東北・北海道地区唯一の薬学教育機関でした。2011年の東日本大震災を受け、元々あった東北地方の医師不足問題の解決と被災地復興の支援を目的として、2016年4月に医学部が新設されたのです。それを機に、名称も東北医科薬科大学に改めました。私は東北大学から医学部創設のために招聘されたのですが、37年ぶりの医学部創設は苦勞の連続でした。キャンパスは、これまでの小松島キャンパスに加え、大学病

院に隣接する地に福室キャンパスを建設し、私たちも2018年3月に移ってきました。開学して3年が経ち、今年度からは臨床実習を開始します。大学病院も150床の新病棟が竣工し、まもなく600床を超える大学病院として新たなスタートをきる予定です。

——医学部の特徴についてお聞かせください。

「地元の地域医療を支える」という点ではどの大学も同じですが、当大学は東北6県全域を支えるという点が大きな特徴と言えます。

東北地方の各大学医学部は、各県に1つずつ在りますが、学生が自県に留まらないため、医師の確保に苦勞しています。そ



検像システム [EV Confirm] を搭載した端末は20台設置。マウスによる簡単な操作で画像調整等が行えるほか、シーアスの並べ替えといった処理も容易に実施可能

東北医科薬科大学病院システム管理グループ 医用画像情報を一元化して 効率的なPACS運用を達成



「2020年のHIS更新や、分院との情報連携の実現など、大学病院としてのネットワーク構築に向けて課題が多い」と話すシステム管理グループの菅原 亮氏

東北医科薬科大学病院 システム管理グループ 診療支援グループ グループマネージャー

菅原 亮氏に聞く

東北医科薬科大学病院システム管理課長の菅原 亮氏は、前出の千葉浩生氏の後任として病院システムの管理・運用業務全般に携わってきた。同院における病院情報システムの管理・運用業務について、菅原氏はつぎのように話す。

「システム管理グループは、名前からシステム全体を管理しているように思われますが、前身はシステム課であり、病院の事務部門の1つであり、現在は病院情報システムの基幹である電子カルテを中心に管理・運用を行っています。スタッフは私を含めて職員6名、パート1名に加え、業務委託としてSEを2名雇用し、システムのトラブル等に対応しています。」

当院では、電子カルテ導入を医学部新設を視野に計画し、2017年2月に果たしたのですが、それから2年経った今、今年4月の新病院オープンのために、既

存のシステムを新病棟に合わせて拡張する作業に着手するところだす」

「PACSの本化」

システム管理の煩雑さを解消し コスト削減と画像管理の統合を実現

2018年のPACS更新について、菅原氏はそのメリットをつぎのように話す。「更新前、PACSが2本立てだったため、システムの管理・運用は煩雑で大変苦勞しました。特に、最近のシステムは仮想化されていることもあって、トラブルが起こった際の原因究明が難しく、システム復旧に時間が掛かるなどのデメリットがありました。システムが一本化されたことで、システム管理がシンプルになり、保守・管理に関するコストが大幅に削減されたことのメリットは大きいですね。」

PSPは、付き合いが長いこともあって、その保守・管理体制については心強いばかりです。実際、PSPのPACSによるトラブルはほとんどありません。PACSは現在、サーバ容量が140TBにまで拡大し、今後増加することが見込まれています。PSP社には、今後も安定稼働するシステムを供給してもらいたいと期待しているところだす」

「統合検査情報システム『Portal Space Ace』」

内視鏡や超音波画像までも含めて 全ての医用画像の二括管理を実現

同院では、PACS、RISに加えて、PSPの統合検査情報システム「Portal Space Ace」(PSA)を導入。電子カルテや循環器情報統合システム、心電計、



140TBの容量を誇るPACS用画像保存サーバ。2008年より2mm厚のThinスライスCT画像データを保存。質の高い医療実践のための画像運用を行っている

内視鏡システム等との連携に加え、超音波画像を含む医用画像やPDF等の文書データとも連携を図って、診療情報のシームレスな運用を実現している。

「2018年12月に、内視鏡や心電図、PDF等の文書ファイルの統合表示をするソフトウェアを他社製のものから『Portal Space Ace』に切り替えました。PACSやRIS等とベンダを共通化することで、より緊密な情報連携が可能になると期待しています。システム変更については、大きな混乱もなく順調に稼働しています。これで、医用画像系システムの構築は一段落したので、次は病院拡張に伴うHIS

S全体の拡充に努めたいと考えています」

「病院情報システム」

大学病院に相応しいシステム構築と データの2次利用推進を目指す

現在、東北医科薬科大学病院では、大学病院としての機能強化を急ピッチで進めており、現在はその過渡期にあると菅原氏は話す。また、同大学病院では、2020年に電子カルテのバージョンアップに伴う更新を予定していると言う。

「OSの問題から、当院では2020年に電子カルテの更新を予定していますが、当院のシステム運用における課題として、組織上の情報部門の設立が挙げられます。現在、大学として情報部の教授を探している最中なのですが、今後は、新設される医療情報部とシステム管理グループが一体となって、データの2次活用も進めていかなければと考えています。」

また、臨床だけでなく、教育や研究に對する要望も増えてくると思われまますので、我々もその動きに遅れないようにしていく必要があるでしょう」

東北医科薬科大学病院



東北薬科大学病院の前身である東北厚生年金病院は1982年、現在地に移転して以来、がん、脳卒中、急性心筋梗塞、糖尿病、および精神疾患の5疾病と二次救急医療と災害に対する医療事業、訪問診療等の在宅医療、およびリハビリテーション医療を含んだ総合的な医療を通じ、地域医療に貢献してきた。2016年4月、医学部新設に合わせて名称を東北医科薬科大学病院に変更。2019年1月には、新大学病院棟が竣工し、ハイブリッド手術室、バイオクリーンルームを含め手術室9室のほか、高精度放射線治療を可能にするリニアックを設置するなど、これまで以上に高度で先進的な医療の提供が可能となる。新病棟は病床数がICU14床を含め150床、既存病院と合わせた総病床数は616床となり、名実ともに大学病院に相応しい体制が整備されるという。

病院長：近藤 丘
所在地：宮城県仙台市宮城野区
福室1丁目12番1号
病床数：466床