



久留米大学病院 &久留米大学医療センター

2021
02

福岡県

COVER
STORY

2つの大学病院のHIS統合・ベンダー変更に際して、 ノンカスタマイズ導入、VNAやDWH等の活用が 効率的、安全、低廉なシステム構築に繋がる

90年以上の長きにわたり、福岡県南部地域の中核医療施設として高度な医療を提供してきた久留米大学病院。そして、同院の姉妹病院として、四半世紀以上、特長的な診療を展開してきた久留米大学医療センター。この2施設では、2020年9月、HISを更新し、1システム・1サーバーによるシステム共同利用を開始した。ベンダー変更を伴うシステム更新で常に懸案事項となるデータ移行に対し、極めて賢明な策を採ったことで成功に至った。久留米大学病院の志波病院長、久留米大学医療センターの大川病院長らに、診療の現況とシステム更新について聞いた。

新医療 2021年2月号 (8)

久留米大学病院 大学が有する2病院の病院情報システムを統合化 病院間の高度な医療連携を実現して機能分化を推進

久留米大学病院
病院長

志波直人氏に聞く

——久留米大学病院の現況からお聞かせください。

久留米大学の歴史は1928年（昭和3年）に創立された九州医学専門学校に遡り、以来、臨床医・開業医となる医療人を育成しつつ、地域に根差した医療を展開してきましたが、それは現在も変わっておりません。福岡県には医学部を有する大学が4つありますが、本学は福岡県南部の久留米市を中心に佐賀県東部、大分県西部、熊本県北部に至る広い医療圏、約100万人の住民に対する地域医療を担っているという自負があります。一方で、特定機能病院として極めて高度な先進医療の実践にも積極的に取り組んでもおり、それが大きな特長といえますでしょう。

医師は臨床研修医を含めて603名、看護師は1098名、その他職員を含めると約2300名が勤務しています。許可病床数は1018床、平成30年度の1日の外来患者数は1780名、入院患者数は831名で平均在院日数は14・4日、病床利用率は85・4%となっています。

——特に注力されている診療分野についてお聞かせください。

特に力を入れている分野としては、まず救急医療が挙げられます。1981年に三次救急医療施設として救命救急センターを開設。1990年からはドクターカーの運用を開始して、1994年には九州初の高度救命救急センターに成長しました。2002年には国内5番目となるドクターヘリの運航を開始し、2016年には医師、看護師同乗で現場に向かい対応するワークステーションドクターカーの運用を24時間体制で開始しています。高度救命救急センターの平成30年度の搬送数は1000件を超え、ドクターヘリの出勤回数は病院間搬送を含め約300回にも上ります。また、災害拠点病院としてのDMAT活動にも力を注いでいます。

また当院は、「地域がん診療連携拠点病院（高度型）」でもあり、腫瘍センターを中心に、がん医療にも力を入れています。——久留米大学医療センターとの連携についてお聞かせください。

同センターは姉妹施設ともいえる施設ですが、当院が高度な医療提供が必要な超急性期医療をメインとするのに対し、一般的な急性期医療や回復期リハビリテーションに注力しており、明確な機能分化が図られ、自ずと性格も異なっています。

私自身が主任教授職を務める整形外科では、関節系の診療を同医療センターが担当し、高度外傷や骨軟部腫瘍、脊椎や脊

髄に関する診療は当院が実施しています。2つの病院の整形外科では、定期的なカンファランスや検討会を実施しており、施設間の連携は極めて密に、かつ効果的に行われています。そのために、昨秋、病院情報システムも連携できるようにしました。

——更新された電子カルテシステムについて、評価等をお聞かせください。

電子カルテシステム更新は、前院長の小児外科・八木実教授主導のもと、当院と久留米大学医療センターを1つの電子カルテシステムに統合することを目的に構築したのですが、ノンカスタマイズでのシステム導入により、コロナ禍でも稼働に至るまで大きなトラブルもなく、完成にこぎつけたことは素晴らしいことです。

先日、当院で私が担当した骨粗鬆症の患者さんが骨折で久留米大学医療センターに入院された際も、早速その患者さんの診療データを把握することができ、後の診療に役立てることができました。まだ私自身、新システムを十分に使いこなせているとは言えませんが、従前のシステムに比べ、機能性が大変高くなっていると感じて

います。当院では旧システムから診療データの2次活用に取り組んできていますが、新システムでもDWHの活用など、診療データの仕組みを構築していますので、今後の活用に期待しています。

——地域医療連携など、今後の病院の展望についてお聞かせください。

当院は、以前から医師会との連携を緊密に行っており、私自身も久留米医師会の参与を務めています。従来の病病、病診連携だけでなく、介護まで含めた地域医療連携ネットワークの構築も検討されており、当院としてもこの動きに積極的にコミットしていきたいと考えています。

また、前述したように地域がん診療拠点病院でもありますので、がん医療でも地域医療連携を積極的に推進していきたいです。現在、多くのがん患者さんは、大病院でよりも自宅や地元の施設で看取ってほしいというニーズが強く、当院としても高度ながん医療を提供するだけでなく、緩和医療や在宅医療との連携が重要になるでしょうから、それに応えていきたいですね。



志波直人 (しば・なおと)氏

1982年久留米大学医学部卒、同年同整形外科入局。1991年米国 Mayo 医科大学整形外科パイオメカニクス研究室留学、2004年久留米大学病院リハビリテーション部教授。2009年 WHO ICD11 Musculoskeletal Topic Advisory Group、2012年久留米大学整形外科教室 第7代主任教授に就任。2018年から久留米大学理事長特別補佐。2020年4月に久留米大学病院 病院長、現在に至る。日独整形外科学会 日本代表。日本宇宙航空環境医学会理事。日本運動器科学会理事。2018年ドイツ整形外科学会 corresponding member。

(9) 新医療 2021年2月号



病院情報システム統合により地域医療連携機能を強化し、 地域の中核施設として“特色ある大学病院”を目指す

Interview

久留米大学医療センター
病院長

おおかわ たかひろ

大川孝浩氏に聞く

1986年久留米大学医学部卒。同年同大学医学部整形外科入局。2003年～2004年米国ペーラー医科学留学、2008年久留米大学医学部整形外科准教授。2015年から久留米大学医学部整形外科科学講座／久留米大学医療センター整形外科・関節外科センター教授、2019年より現職。

久留米大学病院 病院長の志波氏と同じ整形外科科学教室の教授を務めながら2019年4月に久留米大学医療センターの病院長に就任した大川孝浩氏。氏に同センターの医療の現況と、新病院情報システムへの期待等について聞いた。

——久留米大学医療センターの沿革と概要からお聞かせください。

当センターは、1994年に旧厚生省から国立久留米病院の移譲を受け、久留米大学医療センターとして開院しました。現在の建物は2006年から2007年にかけて完成しましたが、ランドマークにもなっている建築が美しい上に、病室からの景観や医療機関としての機能と療養環境および働く環境への配慮がなされていることが

高く評価され、日本医療福祉建築協会から2010年度の医療福祉建築賞を受賞しており、スタッフの自慢にもなっています。

許可病床数は250床、スタッフは医師51名、看護師171名を含め、全員で351名（2020年4月1日現在）が勤務しており、2019年度の外来延患者数は約9万7000名、入院延患者数は約7万4000名に及びます。

——同センターの診療の特徴につ

いてお聞かせください。

“心が通い信頼される医療”を理念に掲げ、筑後地区の中核施設として長く地域医療を担ってきましたが、当センターにある250床の病床をより効率よく運営して地域のニーズに応えることを目指し、大学病院との機能分化を進めるために新しい運営方針を2015年に打ち出しました。それは、久留米大学病院が超急性期医療に注力するのに対して、当センターは“小さな総合病院”としてではなく“特色ある大学病院”として、①一般急性期医療、②回復期リハビリテーション、③慢性疾患の診療、④特定疾患の手術を担う病院を目指すというものでした。

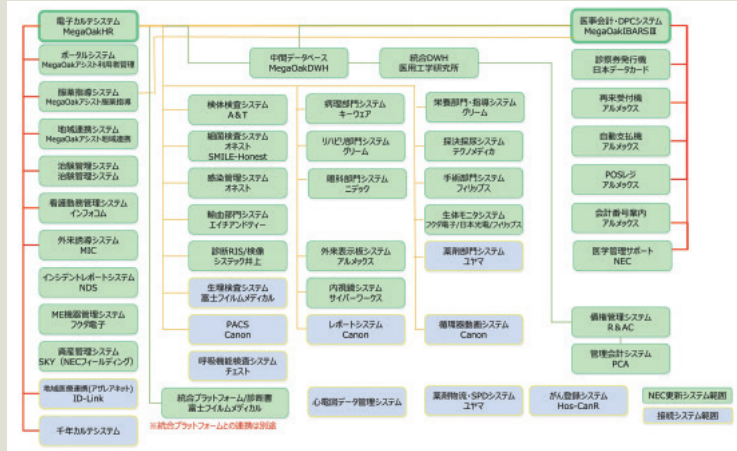
最も機能分化が進んでいるのが、整形外科の領域です。2008年にはすでに、整形外科・関節外科センターを創設して下肢の関節手術を行ってきましたが、2015年

以降はスポーツ整形の領域も含め、全身の関節外科部門に特化した診療を行っています。股関節をはじめとした人工関節手術は全国各地から患者さんが受診に訪れています。

回復期リハビリテーション診療についても当センターの施設は充実していることから、1日の入院患者数の半数以上が整形外科及び回復期リハビリテーションに関する患者さんです。このように、整形外科・リハビリテーション診療において、包括的かつ明確に機能分化がなされている施設は他に見られず、同分野における全国のトップモデルであると自負しています。

——2020年9月に更新した電子カルテシステムへの所感をお聞かせください。

前述のとおり、当センターは大学病院との機能分化を進めていま



久留米大学医療センターの病院情報システム構成図。「システム運用が異なる2施設の情報システム統合に遭り甲斐があった」と話す同センター情報システム室の中村輝正氏（写真上）。

すが、これが機能“離断”となつてはいけません。そのため、2施設では医療連携を積極的に行っています。例えば、整形外科では整形外科の主任教授でもある久留米大学病院の志波病院長の下、定期的に合同カンファランスや症例検討会、医師同士のコンサルテーション等を行っています。

従来の電子カルテシステムや地域医療連携システムでは、2施設間の情報連携は、セキュリティや

個人情報保護の観点から一方通行のものであったり、閲覧できる診療情報が制限されるなどの制約がありました。しかし、更新された新しい電子カルテシステムは、2施設を1つのシステムで結ぶものであり、どちらの病院からも患者の全診療データをリアルタイムで参照することができるので、これまで以上に2施設間の医療連携が深まるものと期待しているところです。

また、更新に際しては、カスタ

マイズは極力せずに両院をパッケージシステムによって共通化するようにしました。そのことにより、旧システムと比べて扱いづらくなった点も僅かながらありますが、操作に慣れれば解決できると楽観視しています。また、経営的にはシステム導入のコストを抑えていますし、安定稼働にもつながっていると評価しています。

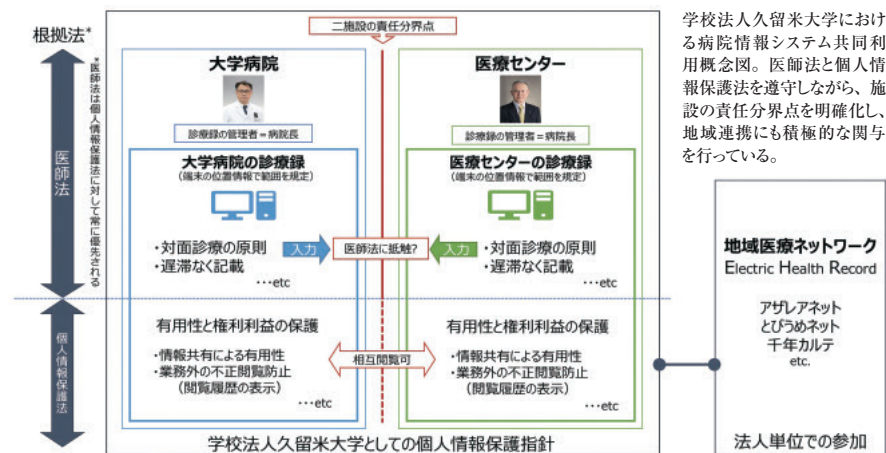
——医療ITの活用も含め、今後のセンターの展望をお聞かせください。

久留米市では、KICS（久留米市地域包括ケアシステム）の構築と運用が進められています。これは、くるめ診療情報ネットワーク「アザレアネット」などのIT技術を活用し、医療施設だけでなく介護施設や薬局、歯科等をネットワーク化して、高齢社会での医療と健康を支えようというものです。その中で当センターは、久留米市南西部における中核施設の役割を担うよう期待されています。

地域包括ケアシステムの一翼を担うことも、今後の大学病院の大きな使命であると考えています。当センターは、今後も地域に根差した特色ある大学病院を目指していきます。



久留米大学医療センター外観。久留米市南西部の地域医療を担うとともに、同地域のランドマークとして市民に親しまれている

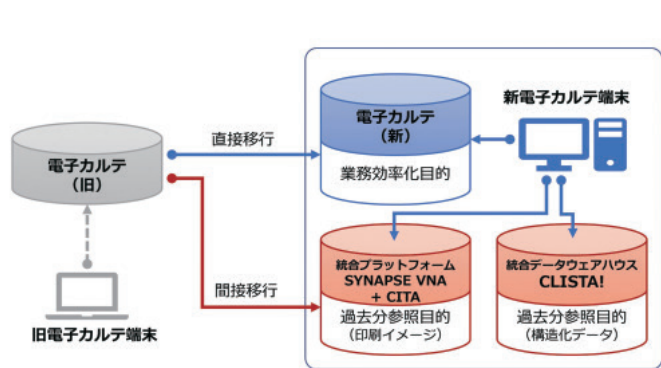


開示病院であるのに、久留米大学医療センターは不参加であるなど、法人単位での統一した対応が取れていないことも問題でした。そこで『学校法人久留米大学』としてシステムを統合し、2施設で1システム1サーバーを共同利用する体制が必要だったのです。

これらの課題を技術的に解決するために注目したのがDACSコンセプトです。全体最適について述べた際に文書管理の問題を挙げましたが、2施設の各部門システムにおけるデータの原本性を維持し

学校法人久留米大学における病院情報システム共同利用概念図。医師法と個人情報保護法を遵守しながら、施設の責任分界点を明確化し、地域連携にも積極的な関与を行っている。

地域医療ネットワーク
Electric Health Record
アザレアネット
とびうめネット
千年カルテ
etc.
法人単位での参加



旧電子カルテシステムから、過去の診療データの過半を印刷イメージとしてVNAに移行。ビューワーや機器連携機能を含む統合プラットフォームを構成する。構造化データは統合DWHに移行して、横断的な検索性を担保している。

ながら、新システムにデータを保存・移行するには、データを印刷したイメージを画像として管理するDACSコンセプトが有用と考えました。また、この文書管理の基盤を考えた時、医療法の施行規則で定められている公文書の範囲に、いわゆるX線画像等も法律上は含まれます。X線画像の保存といえばPACSの領域ですが、そこで注目したのがVNAです。VNAであれば、DICOMは当然として、PDFやJPEGといった複数の標準規格画像を取り扱うことが可能です。DACSコンセプトとVNAを組み合わせることで、原本性を維持しつつ各部門システムの診療データや機器連携インターフェイスを統合するプラットフォームとなります。

もう1つの課題としては、同一法人内にある久留米大学病院と久留米大学医療センターのシステムが別々であるということです。2013年に両施設では同じ電子カルテシステムと医事システムを導入しましたが、患者IDは別々で両施設の連携は完全ではありませんでした。また、久留米地区は「アザレアネット」や「とびうめネット」など、以前からITを活用した地域医療連携が盛んですが、「アザレアネット」では久留米大学病院は情報

センターは情報管理センターとして、同一法人内にある久留米大学病院と久留米大学医療センターのシステムが別々であるということです。2013年に両施設では同じ電子カルテシステムと医事システムを導入しましたが、患者IDは別々で両施設の連携は完全ではありませんでした。また、久留米地区は「アザレアネット」や「とびうめネット」など、以前からITを活用した地域医療連携が盛んですが、「アザレアネット」では久留米大学病院は情報

センターは情報管理センターとして、同一法人内にある久留米大学病院と久留米大学医療センターのシステムが別々であるということです。2013年に両施設では同じ電子カルテシステムと医事システムを導入しましたが、患者IDは別々で両施設の連携は完全ではありませんでした。また、久留米地区は「アザレアネット」や「とびうめネット」など、以前からITを活用した地域医療連携が盛んですが、「アザレアネット」では久留米大学病院は情報

センターは情報管理センターとして、同一法人内にある久留米大学病院と久留米大学医療センターのシステムが別々であるということです。2013年に両施設では同じ電子カルテシステムと医事システムを導入しましたが、患者IDは別々で両施設の連携は完全ではありませんでした。また、久留米地区は「アザレアネット」や「とびうめネット」など、以前からITを活用した地域医療連携が盛んですが、「アザレアネット」では久留米大学病院は情報

久留米大学病院 医療情報センター
VNAとDWHによる過去データの移行により
マネジメント主導によるベンダー変更を実現



七種伸行（さいくさ・のぶゆき）氏
2005年久留米大学医学部卒。久留米大学医学部外科科学講座小児外科部門准教授、久留米大学病院医療情報センター 副センター長 兼 医療連携センター 副センター長。社会医学系専門医協会 指導医・専門医、日本病院会 病院経営管理士、公認医療情報システム監査人、認定ファシリティマネジャー。

久留米大学病院 医療情報センター
小児外科科学講座 准教授
七種伸行氏に聞く

「2013年のシステム導入の際、各部門主導で個別調達された部門システムを統合化する柱となったのがMWHです。以降、私は病院情報システムの運用改善やシステム監査等のマネジメント活動を担当してきました。

一方で、構造化データはDWHを先行導入して、旧システムからのデータ移行や保全を行うこととしました。

つまり、VNAとDWHは旧システムにおけるMWHの実質の後継であり、電子カルテシステムと一体の基幹システムであると定義したのです。さらに契約窓口を集約し、医療情報部門によるプロジェクトマネジメントが容易な体制としました。これらのコンセプトを理解し、名乗りを挙げたベンダーがNECでした」

電子カルテシステム「MegaOakHR」旧システムの課題を解決しながらノンカスタマイズでの構築を実施

2020年9月、同院ではNEC製電子カルテシステム「MegaOakHR」（メガオークエイチアル）を中核とした病院情報システムに更新した。七種氏は、久留米大学病院が臨床重視の施設である以上、特殊なシステムに依存しては持続可能性がないと考えている。久留米大学医療センターとの共同利用も踏まえ、できる限りシンプルに、環境変化に対応できる低廉かつ拡張性のあるシステムとするため、ノンカスタマイズ導入を目指した。また、各ベンダーが前述したコンセプトに賛同することを本プロジェクト参入の前提条件として臨んだ。その甲斐もあって、データ移行時に費用面のトラブルはほぼなかったと七種氏は話す。

「NECをプロジェクトの中心ベンダーとしたことと、旧システムベンダーを含めて今回のプロジェクトメンバーが十分コンセプトを理解してくれた上で契約でき

システムは、そもそも選択できなくなっていくはずです」

旧電子カルテシステムで構築した重症熱型表をさらに進め、「MegaOakHR」の重症病棟機能（重症チャート）で全ICUを標準化したことは大きな成果であるとして七種氏は話す。

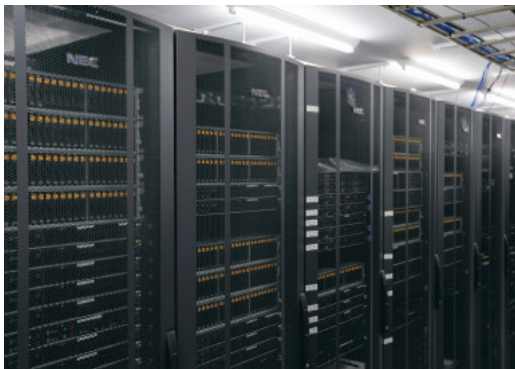
「重症チャートは、『MegaOakHR』のパッケージ機能を強化させるべく当院と共同開発したものです。久留米大学スペシャルではなく、学会標準を意識したシステム開発ができた点は、双方にとって有益だったと感じています。

電子カルテシステムの拡張機能であるため、クリニカルパス等の標準機能が利用可能です。また、例えば今後、久留米大学医療センターが急性期医療の強化を求められた時、モニタリング環境さえあれば、即座に重症チャートを利用できるなど、地域のニーズに即応可能なシステム環境を実現できました」

なお、2020年はCOVID-19の



電子カルテシステムを外来で操作する七種伸行氏。システムの効率化と安定稼働を実現するため、ノンカスタマイズでのシステム運用を実施している。



病院情報システムのサーバー群。多くのシステムが仮想サーバー上で稼働。ハードウェアの効率的な運用に貢献している。

たことで、ベンダー間のデータ保全・移行がスムーズに実現できました。

データの移行については、旧電子カルテシステム内にある過去7年半のデータの内、記事やオーダー控え等の印刷イメージをPDF形式でVNAに、構造化データをDWHにそれぞれ間接移行しました。「MegaOakHR」への直接移行は業務効率化目的とし、対象を基本情報や病名、直近1年分のオーダー等に限定しました。移行作業では、病院側が管理責任を負うマスタの不整合等が大きく影響しますが、直接移行するデータ量を絞った結果、これらの影響を最小限に抑えることができ、大きなトラブルを起こすことなくデータ移行を完了することができました。

新システムでは、毎日診療データの間接移行を自動実施しています。万一、電子カルテシステムベンダーの再変更が生じてても、1年以内の更新が可能な体制を整えています。また、今後は医療機器接続のプラットフォームとしてVNAが機能してくるでしょう。基幹システムの整備により、全体最適から外れた機器やシ

影響で病院情報システムの導入・更新を中止や延期した医療機関が多かったのに対し、久留米大学のシステム更新はそのようなことはなかったと七種氏は話す。「プロジェクト発足当初より、今回の更新は事業継続計画（BCP）策定に向けた事業継続マネジメント（BCM）であると発信してきました。これが感染症対策BCPと並行してプロジェクトを進めることができた要因であると考えています。加えて、導入を技術的にサポートしてくれたNECにも大変感謝しています」

ファシリテーターメント 創立100周年記念事業を見据えて次期病院情報システムの構想を練る

今後のシステムの展望について、七種氏はつぎのように話す。

「2～3年後にはPACSや内視鏡等の画像系部門システムの更新が控えています。また、ファシリテーターメントの観点から、古い紙記録のデジタルアーカイブ化・省スペース化なども今後進めていくべき課題です。そして、今回のシステムのライフサイクルが終わる頃、医学部臨床研究棟が築40年、大学病院外来棟が築30年、そして久留米大学が創立100周年を迎え、大きなプロジェクトが始動することが考えられます。それまでに情報部門で可能な準備を進めておきたいですね。データについてはVNAとDWHの整備が完了していますから、今後はハードウェアと通信技術の動向を注視しつつ、どのようなシステムを構築すべきか、検討を進めていきたいと考えています」

・久留米大学病院 看護部

パッケージシステムを活用して看護業務の標準化推進 新システムの機能により看護記録の充実化を図る

久留米大学病院 看護部管理室 副看護部長 山本都江氏

看護部 看護情報担当看護師長 後藤恵美子氏に聞く

久留米大学病院 看護部では、看護師約1000名に加え、看護補助者約90名、学生アルバイト約60名が看護業務に就いていると看護部管理室 副看護部長の山本都江氏は話す。

「看護部では、『患者さんの人権と意思を尊重し、安全で思いやりのある看護を提供致します』という理念の下、今年度は特に『チームで奏でる安全と思いやりのハートモニ』をスローガンに、チーム医療を意識した看護活動を実施しています。今回の電子カルテシステム更新でもそれは同様で、チーム医療を強く意識してシステム構築の作業を進めました」

電子カルテシステム「MegaOakHR」① 更新1年以上前からWGを組織し入念に新システムの運用法を検討

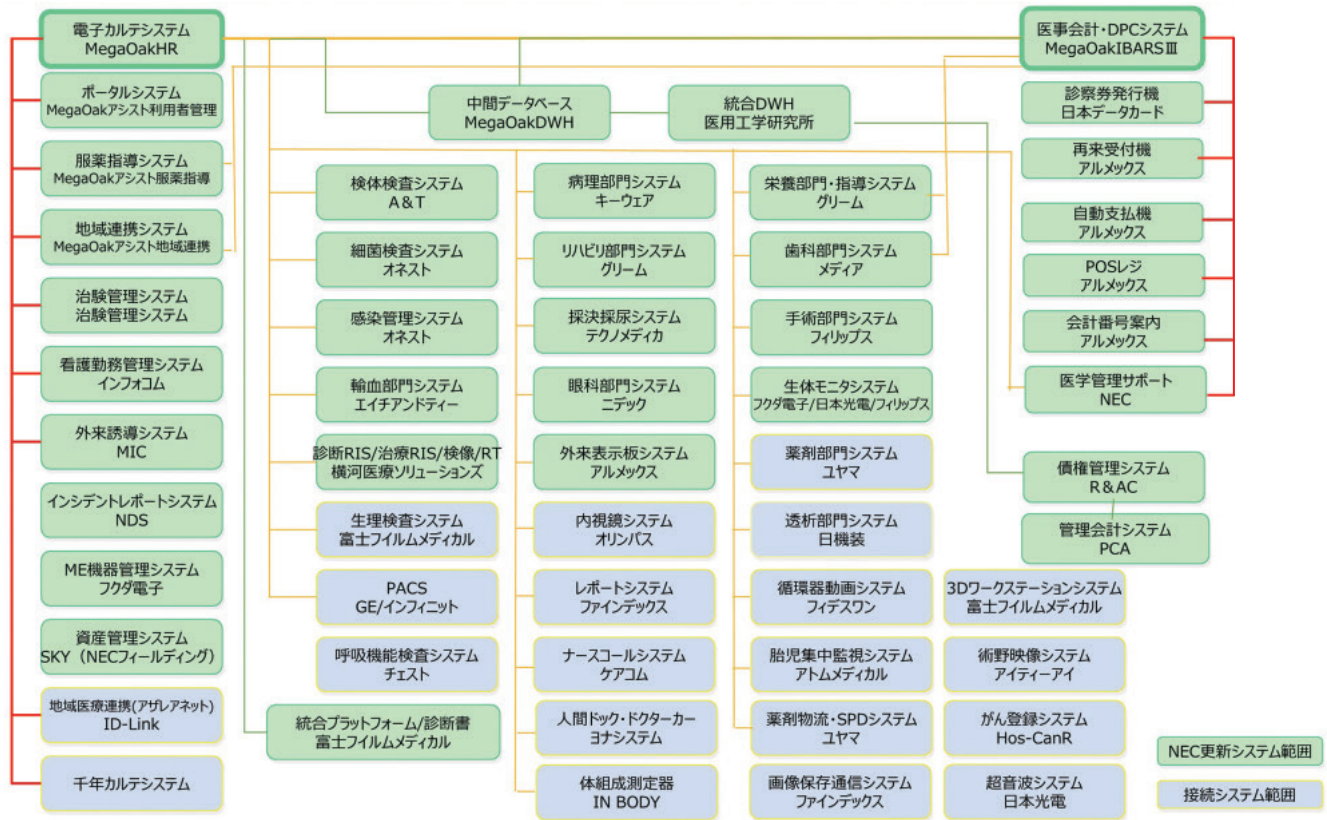
更新する電子カルテシステムがNEC製「MegaOakHR」に決まった後の2019年5月には、更新に際してのワーキンググループ（WG）を組織。久留米大学医療センターからも看護師長を含む2名の看護師に参加してもらい、更新後

のシステム運用について話し合ったと看護部 看護部長で看護情報担当の後藤恵美子氏は話す。

「2施設では、かつて同じベンダーの同じシステムが稼働していましたが、稼働開始時期が異なることもあり、運用法や記録内容に若干の差異が生じていて、それを無くすためのすり合わせを担当者と念入りに行いました。

また、今回の更新ではパッケージ化されたシステムを導入することが前提でしたので、早目に看護支援システムについて理解し、システムに運用を合わせて院内の看護業務の標準化と効率化を図ることを目標に、月に2回WGを開催して運用法の検討を重ねました。

WGでは、NECの担当者に病院側のシステムに対する考えや意図を伝え、システムのにどれだけ運用法でカバーすれば良いのか等、病棟・外来での最適な運用法について一緒に検討してもらいました」システム更新前のリハサルは、新型コロナウイルス対策を徹底して実施。それでも、当初の予定から遅れることなく稼働にこ

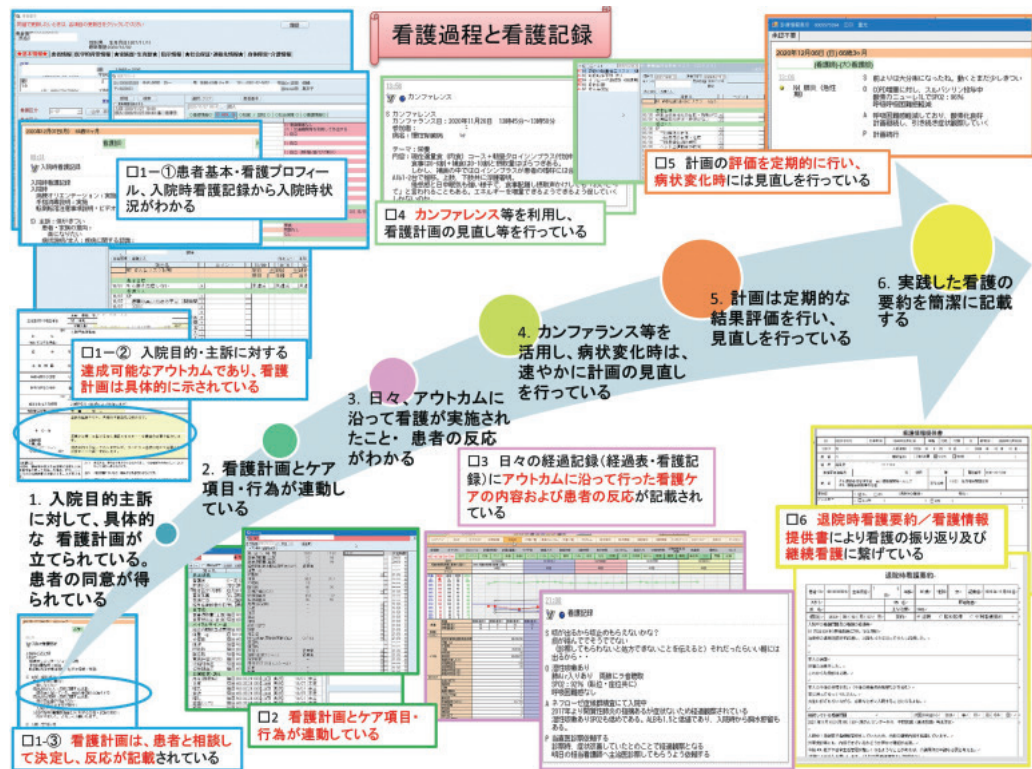


久留米大学病院の病院情報システム構成図。電子カルテシステム「MegaOakHR」とDWH、VNA（統合プラットフォーム）等の基幹システム以外にも、多数のシステムをNECの更新範囲（緑色地）としている。

ぎつけることができた」と山本氏は話す。「スタッフから感染者を出さぬよう、万全の対策を立ててリハ・サルを実施しました。新システム稼働後の看護師へのシステム運用に対する教育についても、会議室等にスタッフを集めて行うのではなく、直接医療現場で指導するようにしています」

「MegaOakHR」稼働後の評価について、山本氏はつぎのように話す。

「看護部では、当初から看護のプロセスが見やすく、実践しやすいシステムにしたいと考えていましたが、『MegaOakHR』では、元々、看護計画と患者目標が見やすいシステムだったことへの評価は高かったです



久留米大学病院 記録委員会が作成した看護経過と看護記録の作成概念図。電子カルテシステム「MegaOakHR」の機能を活用し、看護業務を効率化しながら精度の高い看護記録の作成を実現している。



「新電子カルテシステムには、退院サマリー作成の自動化など、今後も看護業務を支援する機能拡張を続けてほしい」と話す看護部 看護情報担当看護師長の後藤恵美子氏。

ね。看護業務の標準化に際しては、MEDISの看護実践用語標準マスターを採用するなどの工夫も行いましたが、『MegaOakHR』には、旧システムにはないカードックス機能によって、入院患者さんの状態や、看護計画と患者目標、ケア予定や指示コメントなどが一画面で把握する機能があり、便利に感じています。

まだ稼働して日が浅いこともあり、操作に不慣れな点や使いこなせていない機能等もありますが、新システムの性能については満足しています」

電子カルテシステム「MegaOakHR」② クリニックパスを積極的に活用 今後はさらなる新機能の開発に期待

後藤氏は、「MegaOakHR」稼働後の成果について、つぎのように話す。

「稼働前から移行がスムーズにできるよう、各職種が協力して作業を行ったことで『MegaOakHR』の機能を理解することができました。クリニックパスの運用に関しては稼働開始直後から稼働率が50%に達しており、これは既に旧システム運用時と同等の実績となっています。

また、新システム稼働で看護業務の運用が標準化されたことにより、看護師が他の部署に応援に赴く際も負担なくシス

テム操作や看護業務を遂行できるようになり、この点も大きなメリットであると実感しています」

看護部では、新システムの操作に慣れるため、週に1度、ワンポイント講座を開催して、看護部内でのシステムの操作法の習熟に努めていると後藤氏は話す。

「新システムは機能が豊富なので、各部署で新たに発見・習得した便利な運用法や操作法を看護部内で共有化するために担当者が集まり、会議を行っています。毎週、新しい発見があり、運用法の改善や効率化に役立っています」

山本氏は、「MegaOakHR」のさらなる機能の充実化を希望している。

「退院時看護要約／看護情報提供書の作成を自動化する機能などを、ぜひ標準化機能として採用してほしいですね。全国に数多くいる『MegaOakHR』ユーザーの意見やアイデアを取り入れた新機能をNECにはどんどん追加してもらい、より使いやすい電子カルテシステムに発展させて欲しいと願っています」

久留米大学病院



所在地：福岡県久留米市旭町 67 番地
許可病床数：1018(一般 965／精神 53)
病院長：志波直人