

クラウドやAIを軸に、より良い医療環境を実現する 富士通 Japan のヘルスケアソリューションを紹介

第50回を迎える「国際モダンホスピタルショー2023」が、2023年7月12日(水)～14日(金)の3日間、東京都江東区の東京ビッグサイト(東京国際展示場)の東展示棟で開催されました。「健康・医療・福祉の新たなステージ～半世紀の歩みを、確かな進化へ～」をテーマとして、現地+オンラインのハイブリッド方式で、東展示棟には約200社・団体が出展し、3日間で計3万2000人以上が来場しました。富士通 Japan は、クラウド化やヘルスケアデジタルトランスフォーメーション(DX)、AIをテーマに、大規模施設向けクラウド電子カルテからヘルスケアデータの利活用基盤まで多数の製品を出展しました。



●ホスピタルショー開会式で

長堀代表取締役社長 COO が挨拶

国際モダンホスピタルショーは、新型コロナウイルス感染症(COVID-19)の影響で2020年は中止、2021年は横浜で開催されるなど変則的な開催が続いてきました。今回は、2023年5月にCOVID-19が5類に移行したこともあり、以前の姿を取り戻しての開催となりました。会期初日の7月12日(水)には、日本病院会の相澤孝夫会長、日本医師会の松本吉郎会長などが参加して4年ぶりに開会式が開かれ、来賓を含めて恒例のテープカットが行われました。開会式では、出展者代表として富士通 Japan の代表取締役社長 COO の長堀 泉が挨拶し、「政府の方針では2030年に電子カルテシステムの普及率100%を目標として医療情報の共有・連携が可能な環境の構築がめざされており、今後は電子カルテのデータだけでなく、診療に関連するあらゆるデータを集めて分析、活用することで、さらなる利用範囲の拡大が期待されている。富士通 Japan は、電子カルテシステムを中心としつつクラウドやAIなどの新たなテクノロジーを基に、すべての人が快適な医療を受けられる環境の整備に貢献したいと考えている。今回のホスピタルショーが、次の半世紀に向けた新たな記念すべき会となることを祈念したい」と述べました。

●クラウド化で蓄積された

データ利活用をさらに加速

2021年以来、2年ぶりの出展となる富士通 Japan は、電子カルテシステムのリーディングカンパニーとして、医療機関で使いやすく、信頼性の高いデータ蓄積が行える電子カルテシステムの提供と同時に、クラウド化やAIなどの最新技術で業務効率化や労働環境の改善を通じた働き方改革など社会の喫緊の課題を解決するさまざまなソリューションを提案しました。

クラウド化では、大規模向けから中小規模向け、そしてクリニックまで、すべてのカ

テゴリーでサービスの提供が可能になりました。大中規模施設向け電子カルテシステム「HOPE LifeMark-HX」(1)は、2022年8月に新たにクラウド版が登場しました。HOPE LifeMark-HXは、見やすさを追求したダッシュボードや多彩な入力支援機能により業務効率化を支援するほか、「LifeMark-DWH」などで病院経営へのデータ利活用を支援します。クラウド版では、富士通データセンターを利用した堅牢なセキュリティ体制の下、データを一括管理します。クラウドサービス利用による初期導入費用の低減・運用コストの平準化のほか、データセンターによる集中管理で医療機関の運用負荷を軽減します。

中小規模病院向けのクラウド型電子カルテシステム「HOPE Cloud Chart II」(2)は、医事会計システムや電子カルテから取得したデータを基に、医業収益や病床稼働率などを可視化する「経営ダッシュボード」を搭載しています。全国の施設の平均値とのベンチマーク分析などで施設の経営を「見える化」し、病院運営を支援します。そして、2022年10月にリリースされたのが、診療所向けの「HOPE LifeMark-SX Cloud エントリーモデル」(3)です。機能をスリム化して低価格で提供し、シンプルで直感的な操作や画面デザインを追求すると同時に、患者向けアプリケーション「HOPE LifeMark-コンシェルジュ」など多様なサービスと連携、日々の診療業務をサポートします。

さらに、病院だけでなく患者個人の健



7月12日に行われた国際モダンホスピタルショー2023 開会式でのテープカットの様子

康データなどを含めたヘルスケア分野のデータ利活用の基盤として、富士通 Japan は2023年3月にクラウド型プラットフォーム「Healthy Living Platform」(4)をリリースしました。個人のヘルスケアデータを標準化、匿名化し、製薬企業などのWell-being企業での利活用が可能な「デジタルヘルスエコシステム」を構築してWellbeing社会の実現をめざすものです。

●AIなど最新技術でデータの収集や解析を自動化

働き方改革などの実現には施設内のデータ収集や分析に基づいた業務計画の策定が求められます。しかし、手作業でのデータ収集や分析は客観性の保持や作業負担の面で課題がありました。これに対して、展示では、「リソース最適化エンジン」を用いて手術スケジュールを自動作成する「Assignment Master for 手術スケジュール」(5)、自動抽出したデータをAIモデルで分析し、最適な看護配置を作成する「HOPE LifeMark-看護配置マネジメントサービス」(6)などAIや最適化技術を用いたソリューションを提案しました。

※ ※

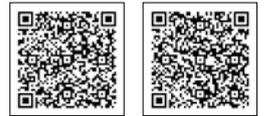
また、オンライン展示会「ホスピタルショウオンライン」は、6月1日(木)～7月31日(月)の日程で行われました。リアルブースで展示された製品に加え、オンラインのみの展示として、電子カルテ基盤、AI、医療DX-クラウドサービスの3つのテーマに沿って紹介しました。



出展者代表として開会式で挨拶する長堀 泉代表取締役社長 COO

1

FUJITSUヘルスケアソリューション 「HOPE LifeMark-HX」 「HOPE LifeMark-HX Cloud」



村上香奈
(ヘルスケア事業本部
ヘルスケアソリューション
ビジネス部)

FUJITSUヘルスケアソリューション「HOPE LifeMark-HX」は、利用者に使いやすく、医療機関における業務効率化や働き方改革を支援するさまざまな機能を搭載すると同時に、蓄積されたデータを「利活用」することを考えた機能を備えた大規模病院向け電子カルテシステムです。2022年8月には、従来の特長はそのままに、新たにクラウドに対応した「HOPE LifeMark-HX Cloud」の提供を開始しました。クラウドへの対応によって、診療データを医療機関のみならず、社会全体でデータを循環させ、さらなる価値を創造するための基盤となることが期待されます。

利用者がログインして最初に表示される院内ポータルサイトでは、利用者ごとにシングルサインオンでログイン可能なシステムのアイコンが並んでおり、HOPE LifeMark-HXもここからクリックしてアクセスできるほか、外来・入院の患者推移などのグラフを埋め込むことで、最新の院内状況を確認できます。HOPE LifeMark-HXを起動して、まず、利用者用のポータル画面 **A** が起動し、当日の予約状況や To Do リスト、代行入力に残り件数などのタスクや掲示板メッセージ一覧などが表示され、未読情報はアラート表示で確認を促します。電子カルテの画面は見やすいように設計され、さらにレイアウトや表示する情報は職種や利用者ごとに自由に設定し、容易に切り替えることが可能です **B**。

入力やオーダについては、利用者目線に立ったサポート機能が充実しています。「Simplewrite」は、スマートフォンなどの予測機能と同様に、従来の入力内容を学習して、途中まで入力すると候補文が表示されるほか、あらかじめ単語を登録しておくことで穴埋め式で必要な情報を入力することも可能です。また、テンプレート機能は、二重入力を防ぐ「項目辞書」により、身長・体重、検査値など初診時に入力済みの情報のうち、必要な情報がテンプレートに沿って抽出・表示され **C**、カルテ記載を効率化します。

加えて、院内で作成・運用されている複数の文書の作成・管理をサポートする「ワークフロー機能」が新たに搭載されました **D**。ワークフロー機能では、文書の記載ステータス管理が可能となり、『未作成～承認済』までのステータス指定による文書保存や文書の記載依頼を担当者に通知でき、一連の業務における他職種間での文書の作成漏れを軽減、業務効率の向上を実現いたします。そ

のほかにも、カルテ内のキーワード検索機能、使用頻度の高い処方方のRpパターンを自動で表示するナレッジセット機能など、便利な機能が搭載されています。

さらに、「LifeMark-DWH」で電子カルテや医事会計、部門システムなどのデータをすべて集約して統合管理してシステムの垣根を越えた活用・分析を可能にし、病院経営へのデータ利活用を支援します。

●導入しやすく、データ利活用を推進するクラウド版

HOPE LifeMark-HX CloudはHOPE LifeMark-HXのクラウド版で、各施設で個別に設置していたサーバを富士通データセンターで管理します。データセンターのクラウド基盤や回線は冗長化し、万が一のトラブル時も診療継続が可能なシステム構成を構築しています。各施設と富士通データセンターの間にはガイドラインに準拠した専用のVPN回線を整備し、「HX Cloud閉域網」(FENICSマルチレイヤーコネク)でセキュアな通信を担保します。さらに、近年問題となっているランサムウェアに対し、ファイアウォールの設定や最新のセキュリティパッチ適用、改ざん防止領域へのバックアップなど、万全の対策を行っています。

HOPE LifeMark-HX Cloudでは、クラウドサービス導入により、パッケージやサーバ機器などの初期導入コストが軽減できます。また、アプリケーションの更新作業やサーバ/システム監視などはデータセンター側で実施するため、医療機関側の運用負荷を軽減します。診療報酬改定などに伴うプログラム修正についてもデータセンターで行うことで、従来より医療機関側の作業負担を軽減し、タイムリーに最新機能を利用できます。

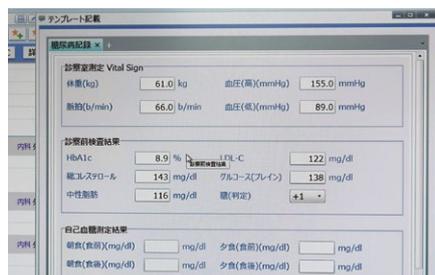
「SS-MIX 2」規約や「HL7 FHIR」など標準規格に対応し、医療情報連携の強化と診療データの利活用を促進します。また、HOPE LifeMark-HXはWeb APIを実装し、拡張性が向上、今後展開される多様なサービスとの連携が可能になりました。それにより、他施設や企業、患者や地域社会などをつなげて新たな医療サービスを提供、Well-being社会の実現をめざします。■



A タスクやメッセージが一目でわかり、確認漏れを防ぐ利用者ポータル画面。



B 見やすい画面設計で自由なレイアウトも可能。



C 患者の入力済みの情報が自動で抽出・表示されるテンプレート機能。

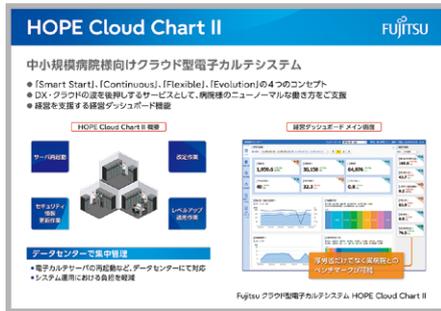


D 入院から退院までの文書の作成・管理をサポートするワークフロー機能。



2

経営改善をサポートするクラウド型電子カルテシステム 「HOPE Cloud Chart II」



山室孝士
(ヘルスケア事業本部
ヘルスケアソリューション
ビジネスマネージャー)

2021年2月にリリースされた「HOPE Cloud Chart II」は、ユニバーサルデザインに基づいた、利用者に優しいユーザーインターフェイスを持つクラウド型電子カルテシステムです。富士通が誇るデータセンターで24時間365日サーバやネットワーク状況を監視し、「いつでもどこでも医療を支え、病院経営を未来へつなげる」をコンセプトに、中小規模病院様向けに展開しています。導入しやすい「Smart Start」、柔軟に対応できる「Flexible」、継続性を担保する「Continuous」、新しい価値を創出する「Evolution」の4つの特長で、スムーズな医療の提供をサポートします。

●導入しやすい「Smart Start」

クラウド化により、現地サーバ導入費用や電気代や消耗品の購入費用、保守費用などのランニングコストがカットできるほか、導入時のサーバ室改修工事が不要なため、サービス利用開始までの期間を削減します。また、電子カルテ、医事会計システム（操作、運用編）の動画コンテンツをオンラインでご提供し、スムーズな運用開始を支援します。サーバ再起動や改訂作業、セキュリティ情報更新作業などをすべてデータセンターで行うため、院内の作業負荷が大幅に軽減します。

●柔軟に対応できる「Flexible」

「病院完結型」から「地域完結型」医療への転換が求められる中、施設ごとの形態やニーズに合わせて、必要なサービスメニューを選択し、組み合わせることができます。処方や病名オーダ、最新予約や会計オーダなど、必要最低限な機能は基本サービスとして提供し、スマールスタートが可能です。

●継続性を担保する 「Continuous」

サーバやネットワーク機器を二重化し、診療データを逐次バックアップすることで、万一機器の故障が発生した場合も診療データの保存性を担保します。同時に、災害時の回線普通時に備えて院内サーバに診療データを格納し、回線トラブル時も業務継続を可能にします。また、インターネット回線から隔離された閉域網（IP-VPN）や情報漏洩

対策など、高度なセキュリティ対策を行っています。

●新しい価値を創出する「Evolution」

医事会計システムや電子カルテから取得したデータを基に、医療収益や病床稼働率などの項目を可視化する「経営ダッシュボード」を搭載しています^A。厚生労働省が提示している49項目の経営指標を可視化し、全国平均値とのベンチマーク分析が可能です。集計期間を指定し、期間内の患者数や診療単価、事業収益などを確認できるほか、外来や入院、診療科ごとの分析や前年比較などさまざまな集計・表示が可能です。施設の経営を「見える化」し、病院経営をサポートします。また、地域の医療機関からの紹介患者をマップ表示する機能などを新たに搭載、地域連携の推進に貢献します。

●利用者に優しいユーザーインターフェイスや多彩な機能で業務効率化をサポート

HOPE Cloud Chart IIは、オーダリングや電子カルテ、看護支援ツールなど多くの機能を搭載し、多職種がチーム医療としてデータを活用するため、情報の連携が重要です。電子カルテ画面は、1画面にすべての情報を集約、参照できます^B。また、職種や診療科、利用者ごとにあらかじめ画面レイアウトを設定し、ワンクリックで切り替えることが可能です。

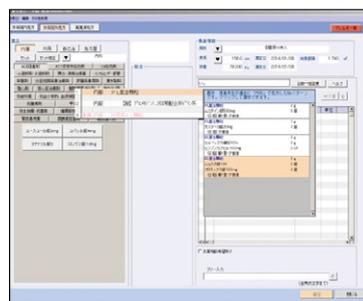
さらに、オーダ入力時に過去の検査や処方薬などの情報を学習し、使用頻度が高いものから順に表示する「ナレッジ機能」や、疾患名や入院前後の経過などの情報を自動収集する「サマリ作成支援機能」などを搭載、入力業務を効率化します^C。そのほか、現在入院中の患者情報をマップ形式でリアルタイムに表示する機能や、医師や看護師の診療記録も確認可能な「経過表」など、業務効率化につながる多彩な機能を搭載しています^D。■



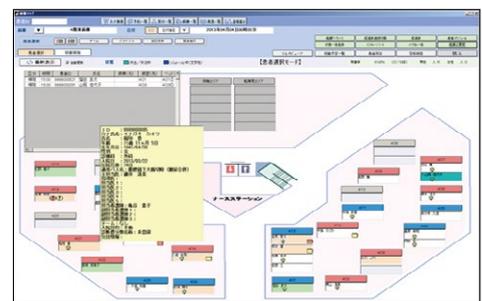
^A 経営ダッシュボードはさまざまなデータを分析、経営改善を支援する。



^B 電子カルテ画面では、必要な情報を1画面に集約して表示する。



^C 過去の入力情報を学習して表示するナレッジ機能。



^D 入院中の患者情報をマップ形式でリアルタイムに表示。

3 クラウド型電子カルテシステム 「HOPE LifeMark-SX Cloud エントリーモデル」



安部うらら
(ヘルスケア事業本部
ヘルスケアソリューション
ビジネスマネジメント)

HOPE LifeMark-SX Cloud エントリーモデルは、診療所向けクラウド型電子カルテシステム「HOPE LifeMark-SX Cloud」の機能をシンプルにし、低価格でご提供するエントリーモデルです。開業をめざすすべての先生が容易に電子カルテを導入していただけることを目的に、2022年10月にリリースされました。機能を集約し、直感的な操作性を実現する「Simple」、効率的な入力で患者1人あたりの診察時間を短縮する「Speedy」、電子カルテを軸に多様なサービスと連携する「Sync」をコンセプトに、日々の診察業務をサポートします。

●機能を集約し、直感的な操作性を実現する「Simple」

シンプルで使いやすい画面デザインで直感的に操作でき、初めて電子カルテを使用する先生でも簡単に使用できます^A。例えば、オーダー入力内容をリアルタイムにチェックし、オーダーに対応した病名の入力を促す機能など、次に必要な操作がすぐにわかるような仕組みを搭載しています。また、入力内容に対するエラーメッセージなどを画面右上の「くじら」アイコンで表示し、注意を促します^B。



^A 診療・検査履歴などをシンプルに、わかりやすく表示。



^C Do処方処方のリストが表示され、スピーディな入力が可能。

多くの医療機関で導入実績がある当社カルテのデザインを踏襲し、新規開業した先生にも使いやすい画面デザインを追求しています。

●効率的な入力で患者1人あたりの診察時間を短縮する「Speedy」

所見入力では、標準で1000種類以上のシェーマを用意しており、診療科目に合わせたカルテ作成がすぐにできます。オーダー入力では、入力欄の下に前回Doやよく使用する診療行為が一覧で表示され、選択するだけでオーダー入力ができます^C。

●電子カルテを軸に多様なサービスと連携する「Sync」

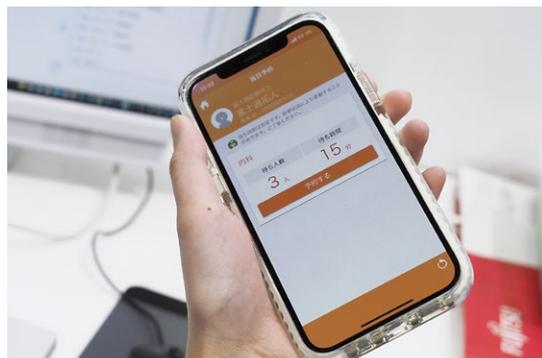
患者向けアプリケーション「HOPE LifeMark-コンシェルジュ」と連携、診察の順番の予約を患者がスマートフォンで行えるほか、後払いによるキャッシュレス会計にも対応、院内での待ち時間を短縮します^D。また、院内の各部門システムと連携し、診療業務を効率化するほか、地域の多職種間でセキュアに情報の共有・交換が可能にし、地域連携にも貢献します。

●クラウドで院内のコストや作業負担を軽減

サービス利用開始時から月額でのサービス利用料形式で、導入時の初期費用を大幅に抑えたスモールスタートが可能です。また、クラウドサービスのため、院内サーバの設置の必要がなく、メンテナンスや機器の老朽化、OSのサポート終了などに伴う定期的な更新費用なども不要となり、ランニングコストも抑えられます。さらに、常に最新プログラムが自動で適用されるため、更新作業などの負担が軽減します。高セキュリティなネットワーク(IPSec VPN)でデータが自動バックアップされ、セキュリティ面でも安心です。■



^B くじらアイコンでメッセージ到着を表示する。



^D HOPE LifeMark-コンシェルジュのアプリから診療予約が行える。



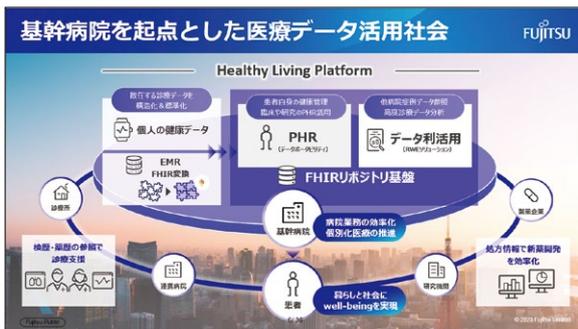
4 データ利活用を推進するクラウド型プラットフォーム 「Healthy Living Platform」



植田 圭
(ソーシャルソリューション事業本部 HL Digital Health 事業部 Digital Health 部)

データ利活用の推進が叫ばれる中、医療現場では、散在するデータの収集に伴う負荷や、来院時の問診や検査でしか患者の健康状態を確認できず、連続的な情報が得られないなどの課題がありました。

2023年3月にリリースされた Healthy Living Platform は、「Microsoft Azure」(マイクロソフト社)を利用し、個人のヘルスケアデータ (PHR) を集積・標準化し、幅広いデータ利活用を可能にするプラットフォームです (A)。医療機関 (基幹病院) の電子カルテシステムに蓄積された診療データを次世代医療情報交換規格である HL7 FHIR 規格に準拠した形式に自動変換し、データの収集や加工、管理をしやすくします。さらに、患者個人が持つバイタルデータや歩数、消費カロリーなどの健康データを収集できます。収集したデータは標準化し、診療データと併せて活用できるほか、匿名化したデータを患者の同意の下で製薬企業や保険会社などに提供、臨床研究や新薬開発などへの利活用を通じて患者や一般の人に還元します*。それにより、Well-being 社会の実現をめざす「デジタルヘルスエコシステム」として機能します。



A Healthy Living Platform の概要



B 患者ビューアでは、診療データ (左) と PHR (右) が 1 画面で表示される。

●医療機関 (基幹病院)

基幹病院にとっては、電子カルテデータの標準化によりデータ管理に伴う業務負荷を軽減し、より効率的なデータ活用を実現します。また、医療機関向けの診療データと患者の日常の健康データを参照できる「患者ビューア」を利用することで、より適切な診療の選択につながります (B)。なお、診療データや患者個人のバイタルデータは、かかりつけ医や地域病院などプラットフォームを導入していない施設でも、ワンタイムパスワードによりビューア上で一時的に参照できます。さらに、診療データの構造化によりデータの収集・加工・クレンジングに要する時間を短縮でき、臨床研究の効率化が見込めるほか、データ活用による医療の質の向上も期待されます。

●患者

患者は、スマホアプリ「ポータブルカルテ」により自分のスマートフォンで電子カルテデータや処方薬の効果や用法・用量、診療予約や診療履歴などの情報を確認できます (C)。健康データを医師と共有することで、双方向のコミュニケーションを推進します。また、別医療機関でのデータ共有や、企業などへのデータ提供をアプリ上で、自らが同意管理をすることができます。

●企業

製薬企業や保険会社、フィットネスなどの Well-being 企業は、患者の同意範囲に基づいて匿名化データを利用できます。これらデータの利活用によりパーソナライズされた商品の開発を実現するほか、Healthy Living Platform を介した患者接点を用い、PHR を活用した治験のリコメンド、安全性情報などの医師への連携、パーソナライズされた商品のリコメンドなども可能となります。

●セキュリティ

企業などの第三者へは、個人を特定できないように匿名加工されたデータのみ提供されます。省庁が定めた「3省2ガイドライン」に準拠したセキュリティ対応で、安全・安心なシステム運用を実現します。■

* <https://pr.fujitsu.com/jp/news/2023/01/16.html>



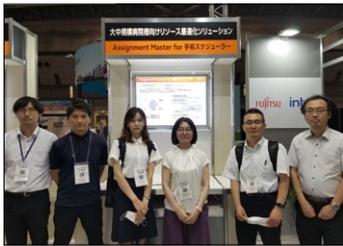
事例「札幌医科大学と富士通、ヘルスケア領域のデータポータビリティ実現に向けて、個人の健康データの活用推進に合意」



C ポータブルカルテにより、スマートフォン上で検査・処方データの確認や同意管理ができる。

5

「Assignment Master for 手術スケジューラー」

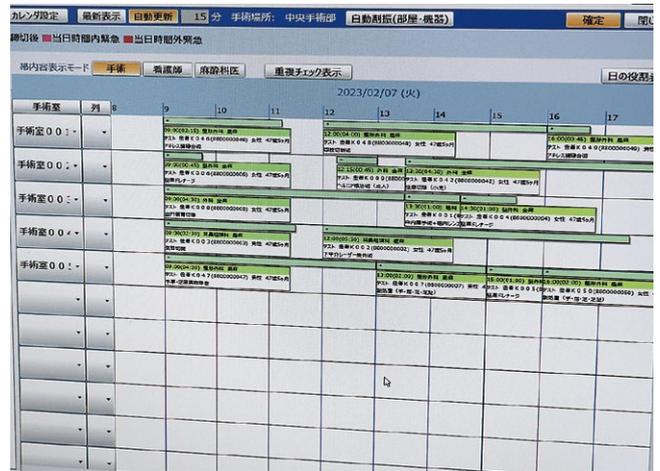


山崎 勇気 (ヘルスケア事業本部部門ソリューション事業部) *左端

手術のスケジュール調整は、手術室の割り振り、使用する機器、スタッフの調整など考慮すべき要素が多く、経験の長い看護師でも時間の

かかる作業で大きな負担になっていました。Assignment Master for 手術スケジューラーは、手術予定日時や所要時間、執刀医などの制約をあらかじめ設定して人や物、場所、時間などの条件を制約に基づいて最適化して調整する「リソース最適化エンジン」を適用、条件を満たし、手術室のキャパシティを最

大限に生かした手術スケジュールを作成します。これにより、毎月1200分以上かかっていた調整作業を1/20程度に短縮し、業務負担を軽減する上、経験を問わず、誰でも一定レベルの割り振りが行えます。また、個数が制限される機器の重複を未然に防止でき、医療安全につながるほか、スタッフの勤務予定や担当を見える化でき、働き方改革にも有用です。さらに、手術室の無駄な空きを防ぎ、効率的な稼働が可能となり、手術実施件数の増加が見込め、経営改善を支援します。■



自動作成された手術スケジュール。重複の有無が一目で確認できる。

6

「HOPE LifeMark -看護配置マネジメントサービス」



山下 祐 (ヘルスケア事業本部電子カルテソリューション事業部)

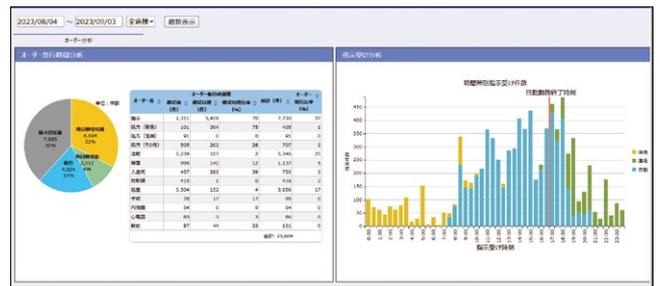
COVID-19の流行以降、看護師不足に拍車がかかる中、働き方改革による労働環境の改善の重要性が高まっています。しかし、現場では客観的定量的な業務量の把握が難しいことから、経験と感覚に頼った看護配置になって現場から不満が出たり、根拠に基づいた中長期的な看護配置計画が建てられないなどの課題があります。

HOPE LifeMark-看護配置マネジメントサービスは、病院の電子カルテシステムや看護勤務割システムに蓄積されたデータを基に独自のアルゴリズムで解析して、当日や未来の看護業務量を予測し、客観的な根拠を基にした看護配置マネジメントを実現するサービスです。「看護業務量一覧機能」は、電子カルテの移動情報や患者状態や、看護勤務割システムの看護師の経験年数、勤務時間などのデータを自動で抽出してAIモデルで分析し、看護業務量スコアを算出します。この看護業務量スコアと病棟の稼働率や勤務者数などのデータを一覧で表示することで、入

退院の調整や病棟間の応援調整配置などを支援します。また、「看護配置分析レポート」は、現状の病棟配置状況を集約・表示して、中長期的な看護配置や採用計画の作成を支援します。さらに、収集したデータはグラフなどでグラフィカルに表示することが可能で、医師からの指示受け時間分析やオーダ発行時間分析によって、業務フローのどこに問題があるかを可視化し、院内での調整や課題の洗い出しなど業務改善の取り組みに活用できます。

看護配置マネジメントサービスでの情報の収集や分析は、自動で行われるため、データ収集のための新たな負担の必要なく業務改善のマネジメントが行えます。

これらの情報の収集・分析は自動で行われるため、負担なくマネジメントを行えます。使用するAIモデルは標準となるモデルを提供し、データ蓄積後、施設ごとのモデルに調整することが可能です。■



医師からのオーダ発行時間をグラフで可視化