

東北地方の医療の中核を担う東北大学病院は、2019年にスマートホスピタル構想を掲げ、医療サービスの向上を目指したDXに積極的に取り組んでいきます。2020年以降の新型コロナウイルス感染症への対応においても、宮城県・仙台市との連携のもと、DXを基盤とした迅速かつ効率的な対応を主導し、地域の感染制御に大きく貢献してきました。その取り組みが高く評価され、この度「TOHOKU DX大賞」最優秀賞を受賞。

新型コロナウイルス対応におけるDXを主導的に進めたのは、東北大学病院メディカルITセンター副部長兼教授の中村直毅氏です。中村氏は大別して3つのシステムを開発。

- ① 宿泊療養施設で行った検査結果を、大学病院と県の医療調整本部が共有できるオンラインシステム
- ② 宿泊療養施設内の感染エリアで行われた抗体カクテル療法の記録のデジタル化
- ③ 教育機関を対象にしたワクチン接種予約システム



宿泊療養施設の感染エリアの様子

これら3つのシステムの設計から開発を一人で担当。通常なら半年〜1年の制作期間を、わずか1週間〜1ヶ月半という短期間で運用までこぎつけました。

宿泊療養施設で機能した診察情報の共有システム

東北大学病院は、富永悌二病院長を本部長とした宮城県新型コロナウイルス感染症医療調整本部のもとで、仙台市医療圏の22の医療機関と連携し、病床確保等行っています。特に、「新型コロナウイルス感染症等宿泊療養施設（ホテル）」の医療支援においては、ホテル等の療養者施設において、療養者の重症化をいち早く診断するため、レントゲン機器や心電図、血液検査の機器を導入。療養者に負担がからない医療体制を独自に整備しました。

また、入院調整には、患者の背景、健康観察情報、検査結果、治療内容などの情報が必要であり、現場と医療調整本部でこれらの情報を横展開できるシステム構築が急務となりました。

通常なら仕様書を書いてシステムベンダーへ開発を依頼しますが、コロナ禍で「短納期で機動的なシステム」が必要とされたことから、現場医師、県の担当者、中村氏とが連携して開発することになったのです。

1ヶ月半の開発期間を経て、宿泊療養施設、大学病院、医療調整本部の3拠点で、検査結果

受賞のポイント

- POINT 1** アジャイル的な開発手法で、短期間でのシステム構築に成功
- POINT 2** 患者の診察情報を関係各所とシームレスに連携。重症化を防いだ
- POINT 3** 5万人以上のワクチン接種予約をスムーズに進めた

全てはコロナ患者のために

等がオンライン上で共有可能に。さらに県内医療機関の診療情報を共有する「みやぎ医療福祉情報ネットワークMMWIN (Miya-gi Medical and Welfare Information Network)」との連携も実現。これにより宿泊療養施設へ入所する前に撮影された、他の医療機関のレントゲン画像なども参照できるシームレスな医療連携が実現でき、療養者の詳細

コロナ禍における医療分野のDX

コロナ禍に必要なシステムを内部で開発し
医療体制をシステムでバックアップ

医療情報の共有とワクチン予約システムの内製化

受賞理由

- 医療現場で即使用可能なシステムを短期間で設計・開発
- 宮城県の新型コロナウイルス医療体制をシステム面で大きく支えた



東北大学病院とは？

1915年に開設。50科（医科：39科 歯科：11科）の診療科数を持ち、病床数は1,160床（令和3年3月31日現在）。東北地方の中核となる特定機能病院として移植医療をはじめとした高度先進医療を実践するとともに、高度な医療者の育成、新たな医療の研究・開発という役割を担う。



東北大学病院外観



TOHOKU DX
支援部門
最優秀賞
(東北経産局長賞)

受賞者
受賞件名

東北大学病院

宮城県コロナ患者宿泊療養施設
および
ワクチン接種におけるDXの実践

担当者 **中村 直毅氏**



東北大学ワクチン接種センターの様子



診療情報の共有画面



感染エリアでの紙媒体の診療記録および経過票

病院概要

商号：東北大学病院
 設立：1915年7月
 従業員数：3500名
 事業内容：国立大学法人東北大学の附属する大学病院。
 規模・病床・症例数ともに東北地方の中核を担う特定機能病院。

お問い合わせ先

東北大学病院
 〒980-8574
 宮城県仙台市青葉区星陵町1-1
 TEL：022-717-7000
 URL：https://www.hosp.tohoku.ac.jp/

数が10万人以上の都道府県で宮城県は、コロナ患者の死亡率は0.73%（令和3年10月31日現在）と全国の都市部でも低い数字に。

この結果は、宮城県でのコロナ対応が非常にスムーズに進んだことを表しています。短期間でシステムを構築できた背景には3つの要因があったといえます。

1つ目は、要件の適切な整理・調整です。付帯的な機能を排し、最低限の要件を抽出。さらに、活用できる既存のシステムは流用することで、開発コストの負担を軽減しました。

スマートホスピタル具現化へ

2つ目は、日常から幅広い技術の習得と実践を繰り返していったことです。東北大学のシステムだけでなく、MMWINにも精通していたことで、連携がしやすかったといえます。

3つ目は、周りのスタッフとの協力と役割分担です。各機関との事務連絡やスケジュール調整はスタッフが担当したことで、中村氏はシステムの設計開発に集中できたのです。

周囲と密なコミュニケーション

一極集中から、組織分担へ。スマートホスピタル構想

すべてを内製した今回のシステムですが、それによる課題も発生しました。それは、中村氏1人で開発したこと。業務負担

が集中したことです。今後は業務量や内容に応じ、適切にリソースを配置し、組織的にシステム開発を行う体制作りを取り組めれば、といえます。また、アフターコロナを見据えたスマートホスピタル構想を具現化し、医療業務における効率化と安全性の向上にも全力を尽くしていく予定です。



受賞者

東北大学病院

受賞件名

宮城県コロナ患者宿泊療養施設およびワクチン接種におけるDXの実践

現場の声を反映、負担軽減も

な診療情報の取得が可能になったのです。

宿泊療養施設での抗体カクテル療法のデジタル化

新型コロナウイルスが蔓延する第5波の中、宿泊療養施設においてコロナ患者の重症化を防



抗体カクテル療法中の様子

ぐ効果が期待される「抗体カクテル療法」を実施することが決定し、東北大学病院と同じ水準で治療できる環境を一刻も早く整備することが求められました。時間の猶予が全くなかった状況において、東北大学病院のネットワークを宿泊療養施設まで延伸し、宿泊療養施設から東北大学病院の既存の電子カルテを利用できるようにしました。「感染エリア内では、フェイスシールドを付けており視界が悪いため、電子カルテ端末に診療記録を入力するのはなく、紙媒体に記録する運用にしたい」という現場の要望もあり、既存の電子カルテに手書きで書かれた診療記録や経過票を取り込む仕組みも短納期が必要でした。

メディカルITセンターの

スタッフをはじめ、医事課、薬剤部、看護部のスタッフと連携しこれらのシステムをわずか1週間で完成させ、抗体カクテル療法をスピーディーに開始する足がかりになったといえます。

5万人以上の接種をスムーズに進めた予約システム

東北大学ワクチン接種センターの開設に伴い、2021年5月末よりワクチンの一般接種が開始。6月10日より東北大学職員と医療系学部の学生（全国の大学では、6月21日より開始）、6月21日から同大学の残りの学生、7月からは仙台市内の12大学、1高専の教職員と学生に接種が行われました。これらの接種の予約を効率的に管理できるシステムが短期間

で提供されることが望まれていました。中村氏は2006年から自前で開発してきた院の認証基盤のインフラに着目。これらの仕組みを流用すれば数日でシステム構築可能と考え、開発に着手しました。

誰もがログインしやすいよう、全国共通の認証基盤「学認」を使用。既存システムとシームレスにつながることで、開発と運用コストの削減にもつながりました。

アジャイルのプロセスで、システム開発に集中

最終的には、この予約システムを使って5万人以上にワクチン接種が行われ、教育機関運営者は予約管理業務から解放され、運用負荷を大幅に削減することができました。

これら一連のシステムは、急を要するコロナ対応の礎となりました。スピーディーな対応によって、コロナ患者の累積患者