

「命を守る DX」 宮城県のコロナ対策には東日本大震災の教訓が生きていた

2022/9/14 ダイヤモンドオンライン



写真はイメージです Photo:PIXTA ((c)diamond)

2020年12月、東北大学病院は新型コロナウイルス感染症の第3波と戦いながら、ホテルなどの宿泊療養施設で使用するレントゲン・採血・心電図などの検査連携システムを開発していた。さらに紙での患者管理を電子化し、大幅な業務効率化を果たした。特筆すべきは、極限状態でこれらを内製、つまり自分たちの手で実装したことだ。過酷な医療現場で

医師とIT責任者が二人三脚で挑んだ、命を守るDX。その裏側を聞いた。(ノンフィクションライター 酒井真弓)

● 高山病に似た低酸素状態、想像以上に過酷な現場

宮城県で陽性者が急増し、入院の受け入れ制限が始まったのは、第3波に当たる2020年12月のことだ。本来ならば入院となる患者もホテル療養を余儀なくされ、容体の急変が相次いだ。東北大学病院は宮城県と連携し、医療機能を強化した宿泊療養施設を整備した。

現場は医師が想像していた以上に過酷だった。宿泊療養施設で診察に当たる医師・東北大学病院 高山真准教授（以下、高山医師）は、高山病に似た低酸素状態で、1日約6時間に及ぶ診察を続けたと振り返る。

「初めは感染エリアにiPadを持ち込み、患者の情報を入力するつもりでした。しかしフェイスシールドで視界が悪い上、Wi-Fiの速度が遅く、『咳がある』と入力しても『せ、き、が、あ、る』という状態。加えて、医療用のN95マスクは10分もすると息が苦しくなります。1人診察してiPadに入力したら、もうふらふらなのです。そこで、感染エリアでは紙に診察記録を書き、外に持ち出せないのを写真を撮り、後で大学病院の電子カルテに再入力することになりました」

● 極限状態で内製されたシステム

同じ頃、東北大学病院メディカルITセンターの中村直毅准教授は、この状況を打破しようと試行錯誤を続けていた。

「ホテル内で検査を行い、その結果を県庁の医療調整本部や県内の医療機関と連携し、さらに大学病院の電子カルテとも連動させる必要がありました。しかしベンダーに相談しても前例がなく、各検査機器を単体で動かすのが精いっぱい。そこで、私が現場の要件を整理し、データ連携システムや、採血管のバーコードラベルを生成する仕組みなどを自作することにしました」

情報共有の仕組みは、東日本大震災で沿岸部の病院のカルテが消失したことを機に整備された診療情報共有システム「みやぎ医療福祉情報ネットワーク」を活用し、開発工数を大幅に圧縮。通常なら半年はかかるシステムを、わずか1カ月半で運用に持ち込んだ。

● 電子カルテではなく、Excelを採用した理由

2021年3月からの第4波では、紙での患者管理が限界を迎えた。

「容態が悪化した患者が何号室にいるのか、記録用紙を探すだけで 20 分ほど要していたのです。ものすごいジレンマでした。そこで、Excel を使って発症からの期間、症状、バイタルデータ等の患者情報を電子化することにしました」（高山医師）

なぜ、電子カルテではなく Excel を使ったのだろうか。

「保健所の症状チェックリストをはじめ、役所の記録は Excel が基本です。電子カルテの場合、まずは使い方を覚える必要があるし、転記ミスリスクもある。役所との連携を考えると、Excel のほうが良いと判断しました」（高山医師）

Excel にはもう一つ利点があった。Excel は項目の追加や削除、計算式の変更が容易だ。簡単な計算式を組み込むだけで入院が必要な患者がハイライトされるなど、紙で運用していた頃の忙殺ぶりとは比べ物にならないほど、入院・退所の判断がスムーズになった。

● 宿泊療養施設でも、病院と同等レベルの治療を可能に

さらに高山医師は、県と連携して医療機器も拡充。全国の宿泊療養施設で初めて酸素飽和度を 24 時間監視できる仕組みを導入し、患者の呼吸不全を見逃すことなく、酸素吸入や入院などの処置が取れるようになった。

2021 年 6 月からの第 5 波では、軽症者の重症化を防ぐため、宿泊療養施設内に宮城県抗体カクテル療法センターが設置された。このとき、中村准教授は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、紙とスキャン技術を使った電子カルテ環境も構築。わずか 1 週間で、院内と同等レベルの治療ができる環境を用意した。

第 5 波収束後、宮城県は、累積感染者数 1 万人以上の都道府県において、10 万人あたりの死亡者数、感染者に占める死亡者の割合がともに全国最少となった。

2021 年 12 月からの第 6 波では感染者が激増し、長期化の様相を呈した。それまで宿泊療養施設では、看護師が患者一人ひとりに内線電話で健康状態の聞き取りを行っていたが、これももはや限界だった。そこで、患者に健康管理アプリ「MySOS」をインストールしてもらい、患者が朝晩の健康状態を入力すると、API を介して Excel の健康観察シートに自動で取り込まれる仕組みを実装した。聞き取り調査にかかる看護師の負担を大幅に削減し、患者の急増に備えた。

● 医師、ベンダー、IT 責任者、医療現場で交差する思い

高山医師は「中村先生だからこそ迅速に現場のさまざまな課題を解消できた」と語る。

「中村先生は何度も現場を訪れ、『今、何に困ってる？』と聞いてくれました。『モニターが足りない』と言うと、すぐに 2、3 台抱えて持ってきてくれたり、夜中に診察しながら電話で『こういう機能が欲しい』と伝えると、翌朝にはもう中村先生が作ってくれていたりしたこともありました。現場を知る中村先生だからこそ、追加機能も的確に提案してくれて、どんどん作業がしやすくなりました」

中村准教授を突き動かしたものは何だったのだろうか。

「高山先生は患者さんを一番に考える人です。だからこそ難しい要望も多いのですが、何でも話してくれる分、現場で今何が必要とされているのか非常に把握しやすかった。徹夜で開発に没頭することもありました。すぐにできたら高山先生が喜んでくれるし、何より、救える患者さんが増えることにつながるんです」

仮にベンダーが開発を引き受けてくれたとしても、現場の業務を理解するまでに時間が

かかる。そのタイムラグが患者の命を危険にさらす可能性は十分にあった。

「命を預かる以上、私たちからは多くの要望が出てきます。ただ、ここは病院ではなくホテルなので、もともとの設備を考えれば、ベンダーさんにかなり厳しいお願いをしていることもよく分かっています。でも現実として、目の前に危険な状態の患者さんがいる。だから実装してほしいと思っているのですが……」(高山医師)

「現場を見てくれれば、何がどれだけ大事か分かるはず」。高山医師は、ベンダーとのオンライン会議で何度かそう伝えた。だが、状況が状況だけに、駆けつけられるベンダーはほとんどいなかったという。実際に、開発にかかるコストや期間、難易度などを提示されると、しょうがないなと思うこともあった。

だが医師は、「しょうがない」といって現実から目をそらすことはできない。システムで解決できないのであれば、自分たちの努力で補うしかない。他の仕事を削って、睡眠時間を削って、文字通り身を削って新型コロナウイルスと闘っている。

● 医療現場で生きる東日本大震災の教訓

東北大学病院では、コロナ禍を「感染災害」と捉え、東日本大震災の教訓を生かしている。

その一つが、行政機関と「オール宮城」で連携することだ。困ったらすぐに相談できるよう、連絡網を整備している。今回さまざまな医療機器を迅速に調達できたのも、県の担当者と普段からよく話す仲であったことが大きいという。

もう一つは、患者の情報収集に力を入れることだ。東日本大震災では多くの避難所が開設され、医師が診察に当たった。

「避難所にはいろんな方が集まっていました。毎日、目の前の患者さんがどこの誰なのかというところから始まるのです。その患者さんが何を食べ、どんな薬を飲んできたのかも分からなければ、明日はどこにいるのかさえ分からない。情報がなければ、治療も引き継ぎも難しいのだと痛感したのです」(高山医師)

そして、**最大の教訓は、どんなに難しい課題でも諦めずに考え抜き、突破することだ。「できない理由ではなく、できるように考えろ」。**この言葉が、コロナ禍で幾度となく医療現場の士気を高めた。

● 蓄積したデータを治療に生かす

2022年6月からの第7波では、厚生労働省の見直しもあり、何度か療養期間が変更された。しかし、Excelの患者管理シートなら計算式の数字を変更するだけで適応できる。午前中に方針を決め、昼から運用開始というスピードを維持できているという。

2022年9月10日時点で、宮城県内の累計感染者数は約24万2600人。高山医師が診察した患者は8月末時点で約4200人に上る。今後は、患者一人ひとりと向き合うことに加え、そのデータをどう生かすかが焦点となる。ここで、Excelに入力した情報が重要となってくる。

「私たちがExcel上で重視したのは、患者の症状を0~10で評価することでした。他の医療機関では、0か1、つまり症状があるのかないのかで評価するところもありますが、10段階で評価したほうが時系列で変化をつかみやすくなりますし、どの段階で注意が必要か予見できるようになります。今後はこうしたデータを広くアウトプットし、治療に還元していきたいです」(高山医師)

● 東北大学病院が機動的に DX を進められた理由

思うに、ここまで機動的に進められたのは、「二人だったから」ではないだろうか。

「確かに、キーパーソンがたくさんいると、さまざまな観点から意見がばらつき、要望も多くなりがちですよね。今回は、ほぼ高山先生と私の二人だったので、スピーディに進められたのかもしれませんが」（中村准教授）

「医療も同じです。関係者が多いと、薬を出すにしても似たような薬でいろいろ選び出してしまうんです。そこを、『解熱剤ならこれ』といったように、とにかくシンプルにすることを意識しています。先ほど、私からたくさんの方の要望があったという話がありましたが、実はかなり取捨選択して伝えているんです。それでも多かったみたいですが（笑）。あれをみんなでやっていたら、收拾がつかなくなっていたかもしれません」（高山医師）

さらに高山医師は、上司に当たる石井正教授が、現場で自由に進められるよう調整してくれていたことが大きいと語る。「船頭多くして船山に登る」とは、一般企業の DX でも見られる現象だ。それを医療現場の経験から回避できていたことも、短期間で多くの課題を解消できた要因の一つだろう。

DX に、最新技術を駆使して真新しい何かを生み出さなければならないという決まりはない。「患者の命を守る」という目的に向かって、権限委譲された小さなチームで、外部と協力しながら、使い慣れたツールでシンプルに。東北大学病院の取り組みには、DX のヒントが詰まっている。