

ICTを医療に活用！

健康を、どこにいても

日本全国には約18万の医療施設があり、適切な治療を受けるために情報を共有する紹介状やお薬手帳などが活用されている。近年は電子カルテなど、ICTを駆使した情報共有も進む。こうした技術で途上国の医療サービスをより便利なものにするため、日本企業がさまざまな取り組みを始めた。

この仕組みを、他の国でも活用できないか。システムの構築に携わった株式会社テクノプロジェクトが導入を試みているのがベトナムだ。同国では医療水準の地域格差が激しく、特に地方では中核となる大病院に患者が集中している。身近な公的医療機関の医師や医療設備が不足していることもあり、医療サービスが住民に行き渡っていないと言いたい。

システムの導入が進められているのは、ベトナム北中部のゲアン省。ホーチミンをはじめとするベトナム独立活動家を数多く輩出した地だ。厳しい気候風土で知られ、かつては貧しい農業地帯だったが、近年では省都ビン市の港やラオス国境を通じた国際貿易の要所として経済発展が続き、開発も順調に進みつつある。ビン市の人口は45万人間近で、質の高い安定した医療サービスの提供体制確立は重要な課題だ。

テクノプロジェクトの永瀬知洋さんは、現在、ビン市でベトナム版「Mame-Net」の普及実証事業に取り組んでいる。当初は医療関係者のITリテラシーが高いとはいえず、ネット環境そのものも完全には整備されていなかった。

たが、実証事業で協力してくれている現地機関などの働き掛けによって、参加医療機関にネット環境が整備された。また、医療データや帳簿の電子化など、業務量の低減につながる作業を積極的に導入。その結果、情報が迅速、かつ正確に他の医療機関と共有できるようになっただけでなく、医療行政においても掲示板システムなどを利用したコミュニケーションが進み、書類でのやり取りが減った。永瀬さんは、こうした変化によって医師や看護師などの医療従事者が患者と向き合う時間が増えることを期待している。

もう一つ、医療データの電子化が生んだメリットがある。パソコン上で詳細を入力するため、手書きのときのように「字が汚くて読めない」ということがなくなったのだ。データを使って統計分析を行うことも簡単になったため、事務作業の担当者からは業務の負担が軽減されたという声が上がっている。

この春に行った報告会では、ベトナム各地の医療関係者が自分たちの省への導入に興味を示したという「Mame-Net」。少しでも多くの人に、より適切な医療サービスを提供することを目標に、今後はゲアン省だけでなくベトナム全体や、近隣諸国への導入も目指していく。



地域住民が最寄りの診療所で受診すると、診療データは全てパソコンに入力され、電子化される。転院先でも、医療スタッフが正確なデータをいつでも参照できる

カルテや検査結果を共有
どの病院でも情報を活用

病気にかったとき、あなたはどの病院に行くか決めているだろうか。家や職場から一番近い病院

に行く人もいるかもしれないし、小さいころからお世話になっているかかりつけ医院に飛び込む人もあるかもしれない。では、いつも通っている病院が休みだしたら？

病歴は、患者の診察に際して重要な情報だが、いつも医者の手元にそろっているわけではない。カルテや検査結果などを地域の医療施設の間で共有し、現在の診療に役立てるシステムの導入が、日本国内でも始まっている。その一つが、島根県の医療機関を結ぶネットワーク「まめネット」だ。

島根県では県庁所在地の松江市や大学病院のある出雲市に医療施設が集中する一方、山間部や離島を中心に医師不足に悩んでいる。病院を超えてカルテや検査結果、投薬歴を共有するまめネットは、県全域でより安定した医療サービス

診療所の定期検診に集まった親子たち。医療サービスへのアクセス向上は、発展を続けるベトナムにとって重要な課題だ





エアロセンスが開発中の固定翼型ドローン。マルチコプターと同様、滑走路を必要としない垂直離着陸機 (VTOL機) だ

検査施設は撮影した画像を即座に医師の元に転送することができ。また、画像データをアーカイブ化し、保存することで、過去の画像をいつでも参照することができ。病院間での画像の送受信もスムーズになるため、サンパウロ大学附属病院などの中核病院から地元の診療所への転院などもしやすくなる。もちろん、CTスキャンなどで得られる複数の画像から3Dモデルを作成し、治療に生かすことも可能だ。

今回の実験には、サンパウロ大

医師を支えるデジタルの目 データ通信ですばやく共有

日本では、小さな診療所でもたいていはレントゲン撮影機などの検査機材を持っている。しかし、先進国も含めて、世界では大病院以外が院内に検査機材を導入していることはまだ。そのため、診



ベトナムの病院職員たちとの意見交換。システムの導入により、仕事が楽になり、患者対応により多くの時間を割けるようになったという意見が多い

学附属病院に加えて、同市内のサンタクルス病院や、3000キロ離れたアマゾン地域のアマゾニア病院も参加している。3000キロといえば、日本列島を北東から南西まで真っ直ぐ結んだ距離に等しい。三つの病院が互いにデータを共有し、定期的に画像診断カンファレンスを行うことで、サンパウロ大学附属病院の高い診断能力をより多くの患者、より遠くの間所でも活用することができると山川さんは見ている。

実は、地域の中堅医療施設としての役割を果たすサンタクルス病院やアマゾニア病院は、ブラジル全土に150万人以上いる日系人が作った「日系病院」だ。「2015年に開催した日系社会支援セミナー」で来日した両病院の医師たちが、当社の製品をはじめとする医療分野のIT技術に強い関心を示したことも、今回の実証実験の背景の一つです」と、同社ヘルスケア事業推進室の齊藤博之マネージャーは話す。これからの国の変化を見据え、長期的な視野で画像情報システムを普及させていくためにも、今回の実験は重要な意味を持っている。

必要な薬を迅速に届ける 自動操縦の小型飛行機

遠隔地で画像診断などを使って病気の診断を受け、薬やより詳細

のが、富士フィルム株式会社だ。

もともと写真フィルムだけでなく、レントゲン用のフィルムなども製造していた富士フィルム。画像に関するノウハウを生かし、世界に先駆けて医用画像情報システムの販売を始め、現在は日本だけでなく世界でも有数のシェアを誇る。中でも、撮影データから3D画像を作成し、組織の色分けや切除手術のシミュレーションを行える機能は、医療の最先端で医師に活用されている。そのシステムを、ブラジル最大の都市サンパウロで普及させる実験が始まった。中心となるのは、同国有数の医療施設、サンパウロ大学附属病院だ。

日本の22倍以上の広大な土地に2億1000万人近くが住むブラジル。人口の多くは都市部に集中し、病気にかかったときは地元のクリニックに通っている。「ブラジルでは医用画像の電子化が遅れていましたが、検査施設で当社の小規模なシステムを活用するところが増えています。同時に、肥満率が高く、今後は生活習慣病が課題となることが予想できるため、画像診断の重要性が高まると見えています。当社にとって有望な市場です」と話すのは、富士フィルム株式会社メディアカルシステム事業部ITソリューション部の山川直也統括マネージャーだ。

医用画像をデジタル化すれば、

な診断のための検査キットが必要になったとする。しかし、必要な薬や検査キットが手元になかったら、さらなる検査も、治療も受けることができない。こんな課題に対して、エアロセンス株式会社が出した答えが、ドローンの活用だ。「大きく分けて、ドローンにはヘリコプターのように複数のローターを持ち、繊細な動きに対応できるマルチコプター型と、精度ではマルチコプター型に劣りますが高速で長距離を航行できる固定翼タイプのものがあります」。同社の嶋田悟取締役はそう説明してくれた。「私たちは現在、固定翼タイプのドローンを使って、アフリカのザンビアで検査薬などを迅速に診療所に届ける事業に取り掛かっています。私たちのドローンは、マルチコプター型のように垂直離着陸ができるため、普通の固定翼型と違って滑走路が必要ないのも強みです」

嶋田さんはかつてケニアに滞在したことがあり、アフリカでのビジネスには興味があった。ドローンを使って測量、点検、観測、物流を手掛ける同社の設立後、ザンビアの事情に詳しい国立研究開発法人国立国際医療研究センター国際医療協力局の臨床検査技師、橋本尚文さんから医療分野での活用について相談を受けたことが、このプロジェクトの出発点だ。

ザンビアでは6人に1人がHIVウイルスに感染していると見られており、2005年にHIV／エイズの治療が無償化されて、多くの国民が恩恵を受けられるようになったが、その恩恵は農村部まで十分に行き渡っていない。同社が開発しているドローンの航行速度は最大時速130キロで、1.5キロの荷物を運ぶことができる。しかも、航行ルートを入力すれば自動で目的地まで飛んでいくため、車と違って運転手が悪路を走るような手間がかからない。HIVウイルスの検査キットや治療のための薬などを、都市部から離れた医療拠点に必要なだけ運ぶにはもってこいだ。

「アフリカで固定翼型ドローンの運用経験を積むことで、アフリカの医療環境の改善に役立つだけでなく、日本でも遠隔地や災害発生時に、ドローンを使った流通網構築につなげることができると考えています」と嶋田さんは話す。「そのためにも、航空法などきちんとした管理の枠組みを作り、まずはザンビア、将来的には周辺の国でも安心してドローンを飛ばせるように、環境を整えていくことが不可欠です」

先端技術が世界の医療事情を変え、回りまわって日本の医療を変える。そんな循環の可能性が、少しずつ芽吹き始めている。



サンパウロ大学附属病院放射線科のスタッフ。ブラジル最大都市の中核医療施設として、現地の人々の健康を背負っている



サンパウロ大学附属病院の待合室。患者が多く集まり、待ち時間も長い

悪路の多いザンビアで、空路を使って迅速に医療資材を流通できれば、医療事情も大きく変わる

