

# 戦略 フォーサイト

NTTデータ経営研究所 ライフ・バリュー・クリエイションユニット マネージャー 土屋 裕一郎氏

## 病院DX (15)

現代医療の革新的な進展の一環として、注目を集めるのが「デジタルツイン」技術の活用だ。

デジタルツインは、現実の世界で収集したデータをもとに、仮想空間に全く同じ環境をまるで双子のように再現する技術だ。医療機関の診療データや、個人の日常生活からウェアラブルデバイスなどを通じて得られる様々な身体データを取り込み、患者の体内プロセスを正確に再現する。

デジタルツインを活用することで、患者一人ひとりに合わせた治療法の提案や健康状態の確認から疾患予防まで幅広い応用が可能になると期待されている。データをリアルタイムに反映させれば、医師は患者の病状をより正確・迅速に把握でき、遠隔地から即座に治療計画を調整するなど、あたかも医師が患者のそばにいるかのようなモニタリングもできる。

患者特有の薬剤反応の予測や手術前のリスク評価も可能になる。武田薬品工業などは2019年に腸の難病「クローバン病」の治療・投薬成果のシミュレーションツールの開発に乗り出し、国立精神・神経医療研究センターとNTTは23年8月、認知症などの早期発見・予防を目指す「脳バイオデジタルツイン」の実用化に向けた取り組みを始めている。

デジタルツインは病院経営にも役立つ。東北大学と富士通は22年、ウェルビーイング社会の実現に向けてデジタルツインの共同研究に合意した。電子カルテシステムに蓄積した診療データ、病院スタッ

フの人事・勤務、財務、医療機器の稼働状況などの情報をデジタルツインに統合することで、病床のリアルタイムな稼働状況の把握と将来の予測を目指している。

例えば、医師の診断速度や患者数などのデータを収集し、季節ごとの患者数の変化を予測することで、医療需要が高まる季節に多くの医師・看護師の人員を割くといった調整が可能になる。経験則ではなく、データに基づいた判断により病院運営を効率化できる。

デジタルツインは疫学的な面でのメリットも期待される。疫学的なデータや個人の健康情報を組み合わせることで、特定の疾患に対する脆弱性やリスク要因を事前に識別し、効果的な予防策を地域に提供できるようになる。自治体や健康保険組合と連携して、地域の健康増進や病気の予防に向けて住民の行動変化を促し、国民医療費の適正化に寄与する仕組みづくりにも貢献すると考えられる。

デジタルツインは、患者本人にも大きなメリットをもたらす。個別化された治療計画により、より安全で効果的な治療が可能となり、身体的な負荷の軽減や早期回復が期待できる。健康状態のリアルタイムモニタリングにより、患者自身が自分の健康管理に積極的に参加できるようになることも大きなメリットだろう。

デジタルツインの可能性は計り知れない。未来の医療は、デジタル技術と個人のヘルスケアデータの継続的な蓄積で大きく変わるだろう。現在の自分のデータが将来的の自身の健康リスク評価や治療方針の選択に役立つ可能性がある。

=この項おわり

## デジタルツイン、医療を革新

