

AI/DX/Digital Twin/Command Center

GEヘルスケア・ジャパン株式会社 エジソン・ソリューション本部 | 大越 厚

世界における医療関連データ

現在、全世界でどのくらいの医療関連データがあるのでしょうか？ 調査機関¹⁾の推計では、2020年に2.3ゼタバイト(ゼタバイトはペタバイトの100万倍)に達しているとされています。しかもそれは、世界経済フォーラムの報告²⁾によると73日ごとに倍増しています。医療関連データはすでに豊富にあり、かつ増え続けています。もちろん、こうした膨大なデータを保管し続けるコストも課題ではありますが、それ以上に問題とされているのは、新たに発生するデータの97%が二度と使われていない³⁾ことです。

「データ」を「インテリジェンス」へ

今求められているのは、眠っているデータを有効に「活用」し、そこから「価値」を生み出すことです。有効に活用出来なければ多大なコストをかけて保管しているだけです。ではデータを「活用」とはどのようなことでしょうか？ データは多種多様で、様々な形式があります。大きく分けると構造化データと非構造化データに分類されますが、構造化データで

あっても整理分類されずに貯まっているだけでは、人間がそこから何かを読み取ることは困難なので、まずはデータベースなどに登録し、例えば、日付、人名、金額のように整理分類します。これによって、人間が見てわかる「インフォメーション」になります。但し、そこから規則性を見い出したりすることは人にとって簡単ではありません。そこでBI(Business Intelligence)ツールなどを用いて、視覚的に表現することで、人間に気付きを与え、適切な行動を示唆する力を持ちます。「データ」が「インフォメーション」に

変わり、更に「インテリジェンス」に変わることでデータが価値を生み出します。画像や音声などの非構造化データの場合には、AI(Artificial Intelligence) ツールを用いることで、やはり人間に気付きを与える「インテリジェンス」に変えることが可能です(図1)。

医療DXを支援するソリューション

データを活用して価値を生み出す。ここでいう価値とは、金銭的なものにとま

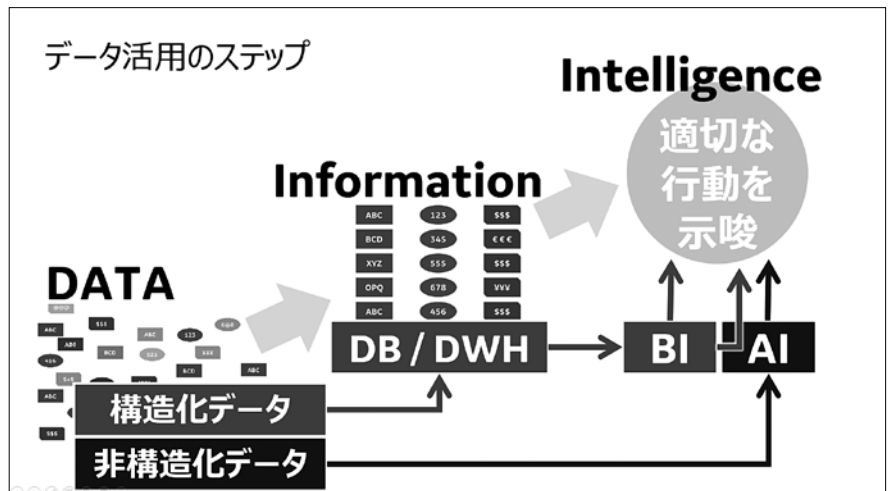


図1

りません。患者さんのQOL向上、医療従事者の負荷軽減など、データを活用することで様々な価値を向上し、その結果と

してチームの意識や文化まで変容する。これが医療DXの要諦と言えるのではないのでしょうか。GEヘルスケア社が取り組ん

でいる例を挙げると、**図2**のようにデータのチカラを活かし医療DXを支援する様々なソリューションを展開しています。

まずモダリティにフォーカスしたソリューションとして、線量管理と最適化のための「DoseWatch」や、モダリティの稼働状態を可視化し、ダウンタイムを最小化するための「OnWatch Predict」があります。次に、放射線部門全体の業務効率や検査キャパシティの向上のための「ESW Radiation」があり、更に対象を放射線部門以外に広げ、院内の様々なポータブル医療機器の稼働を可視化し、機器の運用を最適化するための「APM(Asset Performance Management)」、対象を院内全体、あるいは施設を超えてデータをリアルタイムに分析・可視化し、病床稼働率の向上や看護師の業務負担を軽減するための「Capacity Command Center」、このように放射線部門から院内全体、施設を超えたデータ活用といった幅広い医療DXソリューションを提供しています。

医療DXを支援するGEのデジタル・ソリューション

モダリティから広がる 組織運営・経営効率化サポート

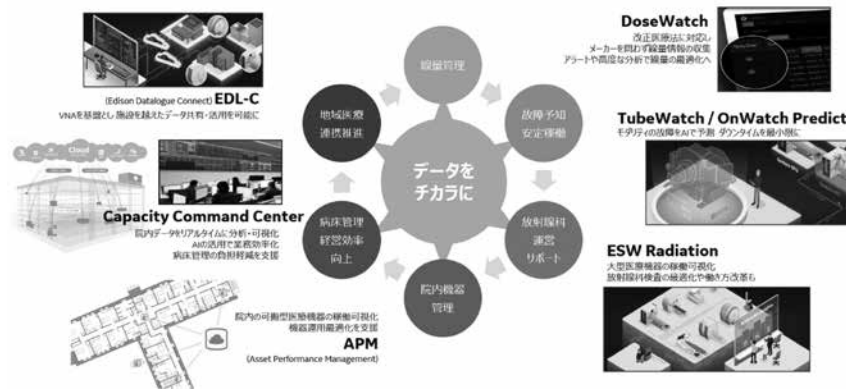


図2



図3

デジタル・ツイン

モダリティの稼働状況を装置自体が発するログデータに加え、様々なセンサー情報も取得することで、豊富な数値で状況を捉え、遠隔地からのサポートであっても、あたかも目の前に装置があるかのように仮想空間上にリアルな装置の稼働状況を可視化することが出来ます。デジタルデータによって作り出された双子のようであることから、このような技術は「デジタル・ツイン」と呼ばれています(**図3**)。GEが提供する航空機エンジンや発電設備などの製品は、リアル空間の製品を間近でモニタリングすることが難しいものも少なくありません。しかし、こうした製品がダウンすることによって人々の生活や企業のコストに与える影響は非常に大きいため、稼働率を可能な限り向上させるためにデジタル・ツイン技術を向上させて来ました。こうしたテクノロジーを医療機器にも適用し、現状を可視化すると共に、AIアルゴリズムで故障を予兆し、ダウンタイムを最小限に抑えるべく、従来型の「壊れたら直す」保守から、デジタルデータを活用して「壊

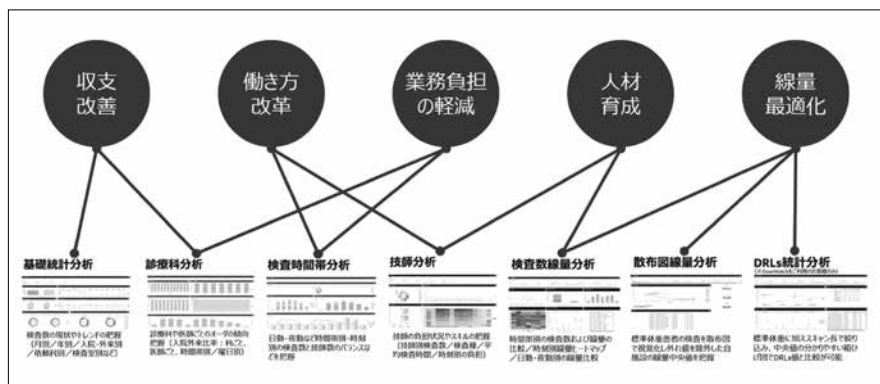


図4