



良好な結果の達成

ライフサイエンス業界におけるデジタル・リインベンション

Executive Report

デジタル戦略、ライフサイエンス業界

IBM デジタル戦略および IBM iX による支援

創造的変革者であり現実主義者でもある IBM は、戦略、テクノロジー、創造力を融合してあらゆるお客様の課題解決に取り組んでいます。未来の世界を構築するビジネスを考え、その実現に向けた企業の取り組みを支援します。他社では見つけられないような洞察をデータから引き出し、IBM のデザイン思考によって革新的なアイデアを提供します。お客様、社員、株主の皆様にも究極のエクスペリエンスを提供することに主眼を置き、すべての戦略を構築しています。IBM の取り組みは、目に見えるビジネス・インパクトを広範囲にもたらすことを目指しています。詳しくは、ibm.com/ibmix をご参照ください。

IBM ライフサイエンスによる支援

IBM は、ライフサイエンス企業における研究開発のイノベーションの促進、ケアの品質向上、医療のコスト効率向上を目的として、ソリューションの戦略的な定義、開発、商品化を支援しています。Watson Health を活用する IBM のソリューションは、お客様のデータ資産にナレッジやデータに基づいたアナリティクスを組み合わせ、多くのニーズに対応する臨床的、科学的、かつ経済的なエビデンスの創出を可能にします。IBM は、ライフサイエンスに関わる機関や企業が、研究開発における生産性の向上と組織の成長を促進するとともに、ライフサイエンス企業、保険者、医療提供者、患者との間の関係を充実させるための支援を行っています。ライフサイエンス業界における重要なビジネス上の課題に対処する IBM のデータ、アナリティクス、およびソリューションの詳細については、ibm.com/industries/jp-ja/lifesciences をご参照ください。

未来のための処方箋

21世紀に入ってから、ライフサイエンス業界は大きな進化を遂げてきた。すでに業界に浸透しているデジタル技術が、新しい医薬品や治療の研究、開発、試験、導入、患者による使用方法を根本から変化させている。その下にある業界経済も、大きく変化する機が熟した。リアルタイムの監視といった大幅に進歩した機能やパーソナライズ（個別化）された治療が、技術的に実現可能になっただけでなく、そのコストが大幅に下がり、効率が劇的に改善された。ライフサイエンス企業はこうした変化を活用することで、短期的な収益を確保すると同時に、長期的な業界の恩恵を享受できる。IBMではこのプロセスをデジタル・リインベンション（Digital Reinvention™）と呼んでいる。

危機に瀕する業界

現在、世界中のライフサイエンス業界は、多数の強力かつ複合的な影響を受けており、多くの点で包囲されつつあると感じている（図1参照）。価格へのプレッシャーが高まり、世間の目が厳しさを増しており、ライフサイエンス業界を含む医療業界の利害関係者は、治療成績への有効性によって価値を示す必要性にますます迫られている。ライフサイエンスおよび医療企業に対する政府や規制当局の要求と期待値は、かつてないほど大きい。社会政策や社会的目標に一段と沿った経営が求められるだけでなく、広大かつ持続する基盤上でのビジネス戦略と運営に対し広範囲に及ぶイノベーションを創出する必要がある。

ますます拡大する接続性によるウェアラブルやセンサー、その他のデバイスの普及と、急速なコスト低減が相まって、新しい治療を低コストで大規模に提供、監視、試行するための新しいメカニズムがもたらされている。データ・ストリームの劇的な増大は、人工知能（AI）とコグニティブ・コンピューティングを組み合わせた新しいイノベーションによるものだ。そして、この大量のデータは、健康に関する先例のない洞察を生み出している。

デジタル・デバイスの普及、ソーシャル・メディアの浸透、自己定量化（Quantified Self）へのシフト、および患者擁護の取り組みにより、患者とその医療提供者との関わりがより重要になった。医療業界の消費者である患者は、個人生活の中で高度なテクノロジーを体験するにともない、現在日々の買い物などで得られる体験と同等のハイレベルなサービスやエンゲージメントをますます期待するようになっている。



49%

調査対象であるライフサイエンス企業の経営層の49%が、従来型のバリュー・チェーンが新たなバリュー・モデルに置き換えられつつあると回答した¹



48%

調査対象であるライフサイエンス企業の経営層の48%が、ライフサイエンス業界と他業界の境界線があいまいになっていると回答した²



55%

調査対象であるライフサイエンス企業の経営層の55%が、新たな思いがけないところから競争相手が現れていると回答した³

そしてこの集中的な技術革新は、世界中で迫り来る一連の医療危機と同時に起こっている。景気低迷のおりを受け、政府による必要な医療運営費の予算確保がいつそう難しくなっている昨今、高齢化といった世界的な人口の変化が、慢性疾患の発生率の大幅な増加と相まって、医療関係予算の大きな負担となっている。

図 1

破壊的要因が、極端に異なる新たな要求をライフサイエンス企業に課している

新たな医療モデル

価値または成果に基づく医療へのシフトによる臨床環境の抜本的な変化

新たな経営方法

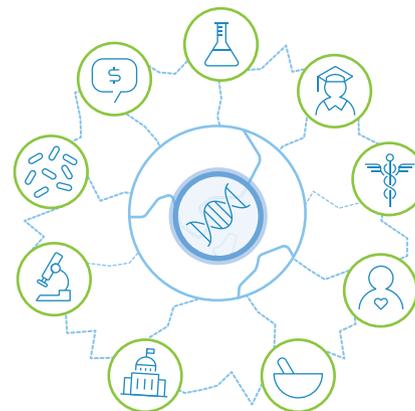
戦略的なイノベーションを可能にするため、従来の境界を越えてよりオープンに協働する必要がある

顧客の新たな期待

患者はもはや、ただ受け身で治療を受けるだけの存在ではなくなりつつあるため、患者とのやり取りが抜本的・全面的に見直されている

新たな競争相手

業界の統合により、特に保険者、医療提供者、製薬会社との境界線があいまいになっている



ライフサイエンスの新しい事業運営モデル

世界中のライフサイエンス業界に影響を与えている技術・経済のハイレベルな破壊的要因は、今までとは異なる新たな要求をライフサイエンス企業に課しており、経営層は事業の行き詰まりを感じている。IBM Institute for Business Value が Oxford Economics 社と協力して実施した最近の調査によると、何十年間も不変であった従来の業界バリュー・チェーンが、エコシステムを特徴とする新しい経済環境によって置き換えられつつある、とライフサイエンス企業の経営層の 49% が述べている。⁴ また、55% が、新たな思いがけないところから競争相手が現れていると回答した。⁵

大手ライフサイエンス企業はそれに応じて、新しい経営指針とビジネスモデルを採用し始めている。これまでのライフサイエンス企業は、医療システムに非常に縛られており、そこでは医療提供者がまず第一関門となり、保険者がその後待ち構えていた。しかし今では、自社製品の最終消費者である患者自身と直接つながる方法を求めるライフサイエンス企業が増えている。企業はこれを、現地の規制内で実現したいと考えている。

そしてライフサイエンス企業は、他業界の従来の製品販売者のように、特許失効後も利益をもたらし続ける高価値ソリューションの提供をより重視するようになっている。ほとんどの製薬会社では、採算の合うブランド名を冠した医薬品は、特許失効後にジェネリック医薬品に大きくシェアを奪われるということが、過去の事例から明らかだ。ただし、模倣することが難しいより高価値なサービスやソリューションを医薬品と組み合わせることができれば、特許失効後にも収益性を確保できるはずである。

例えば、英国に本社を置く世界的な巨大製薬企業 GlaxoSmithKline 社は、センサー付きの吸入器から取得したリアルタイムの患者データを使用して、ぜんそくや呼吸器疾患の治療計画を患者がより遵守しやすいようにしている。⁶ また、デンマークに本社を置く製薬会社 Novo Nordisk 社は、AI とコグニティブ・コンピューティングを利用して、糖尿病のより効果的な治療法を開発するため、新しい洞察をリアルタイムの臨床データから見いだしている。⁷ さらに、スイスに本社を置く巨大製薬企業 Novartis 社は、AI を活用して、がん患者に適切な臨床試験を見つけるプロセスを高速化している。⁸

従来のバリュー・チェーンは、よりオープンな協働型のビジネス・エコシステムに姿を変えて急速に拡大している。物理的なエコシステムは、長年にわたリライフサイエンス業界を特徴付けてきた。世界中の大手研究機関を中心とする 25 以上のバイオメディカル研究センターが、バイオ医薬品のイノベーションの主な供給源となってきた。これには、米国カリフォルニア州サンフランシスコおよびサンディエゴ⁹、ドイツのノルトライン・ヴェストファーレン州¹⁰、英国ロンドン、ケンブリッジ、オックスフォードのリサーチ・トライアングル¹¹、そして中国の上海¹² が含まれる。

一部ではまだ物理的に近いことが変わらず重要であるものの、デジタル・エコシステムの確立が次第に一般的かつ不可欠なものとなっている。地理的に近いということに縛られないデジタル・エコシステムは、科学者とバイオ医薬品関連の全活動に携わっている。

他の利害関係者とつながり、連携できる環境を創出する。この利害関係者には、研究機関、ベンチャー・キャピタル・ファンド、スタートアップ企業、規制当局などが含まれる。デジタル・エコシステムの創造的な採用により、個々の組織や個人が世界中のどこでどんな活動が進化しているかを発見し、学び、それらとつながり、協力、協働、投資の方法についても交渉可能な、ダイナミックな市場の形成が実現される。

例えば、ドイツに本社を置く Boehringer Ingelheim 社は、カリフォルニアに拠点を置く医療提供者 Sutter Health 社と協力し、デジタル技術と深い分析から得た洞察を結び付けて、患者の体験を徹底的に改変している。この戦略により、薬物治療と薬理学的介入の透明性、状況対応への適切性と快適性、有用性が増す。¹³

ニューヨーク州ロチェスターに拠点を置く University of Rochester Medical Center（ロチェスター大学医療センター）の神経学者と、シアトルに拠点を置く非営利のバイオメディカル研究団体 Sage Bionetworks は、パーキンソン病についてより理解を深めるために、患者からより完全なデータを収集する方法を模索していた。双方の科学者は協力して、mPower という Apple iPhone 用のアプリを開発し、そのアプリを通じてリアルタイム・データを収集することで、患者が症状と治療の有効性をトレースする支援をしている。¹⁴

あらゆる側面からの統合

世界中のライフサイエンス企業の経営層のうち、48%が、ライフサイエンス業界と他の業界との境界線があいまいになり始めていると述べている。¹⁵ この見解には、裏付けとなるある強力な証拠がある。最近、複数の大手テクノロジー企業が医療・ライフサイエンス業界に参入した。その理由の1つに、この業界が先進的な AI およびコグニティブ・コンピューティング・アプリケーションを受け入れやすいという点が挙げられる。例えば IBM は、自社の Watson テクノロジー内に組み込まれた最先端の AI およびコグニティブ機能を高度に活用し、腫瘍分析のスピードと正確性を大幅に改善させた。¹⁶ 他にも現在、遺伝子検査やパーソナライズされた治療といったさまざまな分野に、Watson の応用分野が広がっている。そして、ビッグデータの分析で威力を発揮する Watson の能力を利用すれば、医薬品試験の分野で、今まででは検討も及ばなかった強力なつながりを発見することができる。¹⁷

他にも、Apple¹⁸、Philips¹⁹、Google²⁰ といったさまざまな企業が、医療・バイオメディカル研究の分野に参入している。こうした組織は、先進的なテクノロジーを駆使して、健康状態のリアルタイムの監視と分析、遠隔地での臨床試験、慢性疾患の管理、バイオメトリクス、遺伝子検査を実施している。

スタートアップ企業も業界で大きなイノベーションを巻き起こしている。例えば、米国ウィスコンシン州にある Propeller Health 社は、健康状態のリアルタイム分析・監視技術を利用して、発作を引き起こす原因を分析し、ぜんそくや COPD（慢性閉塞性肺疾患）に苦しむ患者の治療におけるパターンを特定している。²¹

MIT Media Lab プロジェクトの MedRec は、Mint.com や Quicken がパーソナル・ファイナンスで行っているのと同様に、自らを個人医療情報の集約機能と位置付けることで、システムの技術的・組織的な非効率さを打開している。MedRec は患者の診療記録の保管と管理にブロックチェーンを採用し、さまざまな機関のサイロ化された医療記録間のインターフェースとして機能することで、健康状態についての単一ビューを提供できるほか、Fitbit といったパーソナル・デバイスからのリアルタイム・データも統合できる。²²

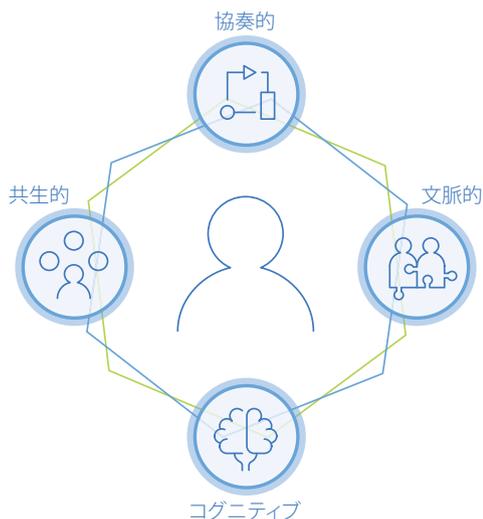
サンフランシスコのスタートアップ企業 Atomwise 社は、新薬開発時における薬剤研究費の削減を行っている。同社では分子構造データベースの AI を利用して、その有効性を予測している。²³ また、サンフランシスコの別のスタートアップ企業 uBiome 社は、微生物叢ベースの高精度医療を開拓している。これにより、医師や患者、および市民科学者は、これまでにない速さで、人の微生物叢に関する正確な知識を入手できると期待されている。²⁴

Medtronic 社、個人の糖尿病管理を再定義²⁵

医療機器とソリューションの世界的リーダーである Medtronic 社は、AI やコグニティブ・コンピューティング、および強力な分析機能を利用して医療機器をインテリジェントにすることで、糖尿病などの疾病に苦しむ患者の治療成果を向上させている。例えば、Medtronic 社は Sugar.IQ というモバイル・アプリの開発に成功した。このアプリは、インスリン・ポンプとグルコース・センサーからリアルタイムの患者データを収集する。このデータを電子カルテの情報および医療保険の請求と組み合わせ、目に見えないパターンを明らかにし、将来の健康リスクを予測する。

同時に、Medtronic 社は、デバイスから得た健康データを調べるために新しい技術提携を結び、パートナーや利害関係者、および患者が協力可能なプラットフォームを形成している。パーソナライズされたリアルタイムのガイダンスを糖尿病を持つ人々に提供し、彼らが毎日の生活の中で自己の疾病をより良く管理できるようにしている。

図2
E2E エコノミーの4つの特徴



出典：IBM Institute for Business Value による分析

E2Eとは

破壊的かつ急速に変化するライフサイエンス業界は、E2E (everyone-to-everyone) エコノミーと私たちが呼ぶものの中で最もよく理解できる。E2E エコノミーには以下の明確な4つの特徴がある。

協奏的：協業的かつシームレスなビジネス・エコシステムに基づいている

文脈的：顧客やパートナーの体験は、その顧客・パートナー固有の行動、ニーズに即し、関連している

共生的：患者と医療提供者を含むすべての人、モノが相互に依存する

コグニティブ：データに基づき洞察し、自己学習し、予測する能力を持つ or AI 活用により自己学習し、予測する能力を持つ (図2 参照)

先に実施した調査「A healthy outlook: Digital Reinvention in healthcare (邦題「健全な展望 - 医療業界のデジタル・リインベンション-)」で概説したように、医療・ライフサイエンス業界のE2E ビジネス環境は非常にデジタルである。²⁶ こうした業界では、コンピューター断層撮影 (CT) 装置、核磁気共鳴映像法 (MRI) 装置、X線機器、ペースメーカーといったデジタル技術が、何十年の間一般的に使用されている。しかし、ライフサイエンス業界は最近まで、多くの点で驚くほどアナログであった。

デジタルの活用は、デジタル化からデジタル・トランスフォーメーションを経て、デジタル・リインベンションへと進化するプロセスで考えることができる。ライフサイエンス業界では、しばらく前からデジタル化が行われてきた。コンピューターによるツールを用いた検査や開発は、デジタル化と考えられる。しかし、プライバシーやセキュリティ、営利上の理由から、こうした活動はごく最近まで、極めてサイロ化され、断片的だった。

ライフサイエンスのデジタル・トランスフォーメーションはさらに発展したもので、企業やリサーチ・チェーン全体にわたり、デジタル機能やデジタル・プロセスの統合が行われる。ウェアラブル・デバイスとIoT (モノのインターネット) を利用して、臨床試験を経済的かつ大規

模に、リモートからリアルタイムで監視することを検討する。リモート感知、パネル監視・管理、分析、レポート作成機能の統合は、企業内または企業間におけるデジタル技術およびプロセスの統合を意味している。

そして、ライフサイエンスのデジタル・リインベンションは、さらに進化したものである。ライフサイエンスのデジタル・リインベンションには、デジタル技術の活用を前提として、研究者が患者、パートナー、利害関係者などにつながる方法の根本的な見直しが伴う。最も根本的なレベルのデジタル・リインベンションでは、顧客体験、つまり患者第一の視点からライフサイエンスを再構想する。つまり、ゆりかごから墓場まで、個人を生涯にわたってサポートすることを考える。デジタル・リインベンションの指針では、保健、健康、治療、そしてライフスタイルに関連する強力な総合的エコシステムによってライフサイエンス活動が医療プロセスにシームレスに対応するよう、ライフサイエンス活動を再構想する（図3参照）。

図3
すべてはデジタル化からスタートする

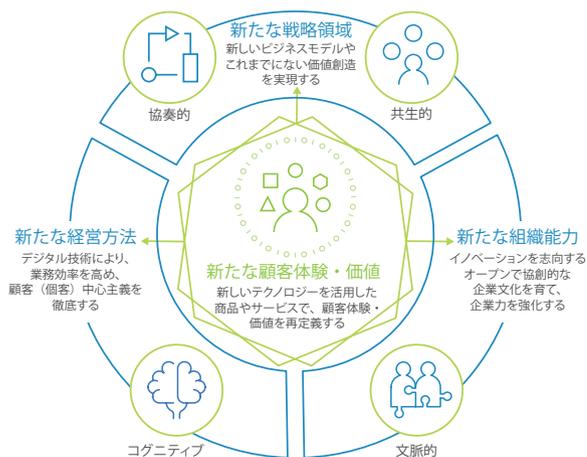


Teva、医薬品開発と疾病管理のためのエコシステム協力体制を確立²⁷

イスラエルに拠点を置く Teva Pharmaceuticals 社は、人の洞察を独自の機械学習アルゴリズムおよび実際のエビデンスと組み合わせて、業界標準となるかもしれないドラッグ・リパーパス（ドラッグ・リポジショニング）のための体系的プロセスを設計、構築、展開している。

同社は収集と分析を通してテクノロジー企業および専門家と協力し、新しい革新的な薬理ソリューションを開発するための AI プラットフォームを構築している。高度な AI や専門知識、実際の経験を融合することで、Teva はぜんそく発作といった健康現象の予想されるリスクを計算し、アプリなどのインターフェースを通してこうした情報を医療提供者と患者双方に直接提供することが可能となっている。

図4
デジタル・リインベンションは新しい顧客体験を中心に展開される



出典：IBM Institute for Business Value による分析

デジタル・リインベンションに向けて

デジタル・リインベンションを成功させるためには、「新たな戦略領域」において、「新たな組織能力」を獲得し、「新たな経営方法」を実践し、セルフファンディング・アプローチを導入したうえで、デジタル・ドライバーを活用する必要がある（図4参照）。

新たな戦略領域を設定する

ライフサイエンス企業は、新たな顧客体験を明示的に定義・策定し、エコシステムを構築し、効率化を実現することで、価値を収益化することができる。イニシアチブとして、新たにビジネスモデルを定義し、資金調達方法の多様化を図り、網羅的なリスク評価基準を策定する必要がある。または、まったく異なる新たな研究モデルやプロセス、組織を構想する。

新たな組織能力を獲得する

ライフサイエンス企業は、物理的要素とデジタルを融合するために役立つプロセスのデジタル化を推進する必要がある。そして、高品質な予測的アナリティクス、AI、コグニティブ・コンピューティングおよびIoTアプリケーションによって継続的にイニシアチブを強化する。AIによって可能となる自動化が、パーソナライズされた治療やケアをサポートする、完全に統合された柔軟かつ俊敏な運営環境の形成を促進する。

新たな経営方法を実践する

ライフサイエンス企業は、高度にデジタル化されたプロセスと組織を形成・維持するために必要な人材を特定し、定着や育成を行わなければならない。イノベーションが浸透した文化を醸成し、持続させて、デザイン思考、俊敏な仕事、大胆なチャレンジを取り入れていくことが極めて重要である。

セルフファンディング・アプローチを採用する

ライフサイエンス企業は、スケーラブルな機能と相互運用性をサポートするために、まだ市場に流通していないものも含め、テクノロジーをすばやく導入する必要がある。デジタル・ツールを活用して、既存の事業運営を最適化して効率性を高め、その分で削減できた資金をさらなるイノベーションのために投資する。

デジタル・ドライバーを活用する

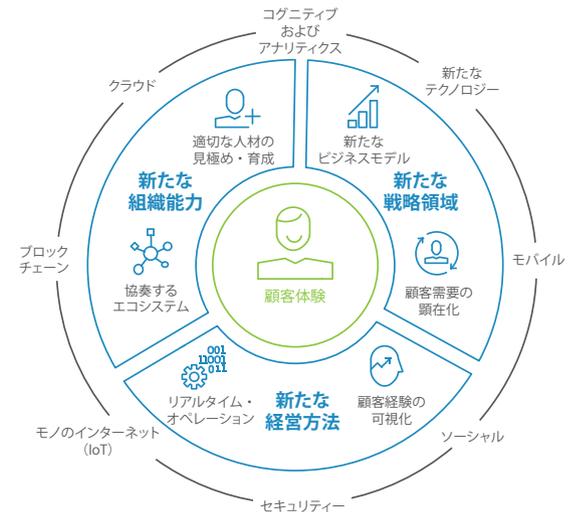
ライフサイエンス企業は、デジタル技術を深く習熟しなければならない。事実、デジタル・リーダーとなることを市場からも求められる。研究のあらゆる改革やパーソナライズされた治療プロセスを支えるのは、まさにテクノロジーである。そこには、非常に私的で個人的な体験が含まれる。デジタル・リインベンションは、漸進的な変化をもたらすのではなく、明確なビジョンを持つ組織が顧客体験最優先型のアプローチを計画に取り入れることができる。これにより、エコシステム・パートナーと自社の強みを生かして、組織、人、プロセス、テクノロジーの連携を推進できる（図5参照）。

一部のスタートアップ企業はすでにデジタル・リインベンションの指針を採用している。例えば、サンフランシスコの Omada Health 社は、デジタル・ツールを活用してケアの提供方法を再設計し、患者エンゲージメントを大きく改善している。Omada Health 社では、2型糖尿病といった慢性疾患の管理を支援するオンライン・プラットフォームを用いて、行動科学や革新的な設計、新しいテクノロジーを組み合わせることで、疾病予防を変革している。状況に応じた機能とデータ主導を徹底させたパーソナライゼーションにより、ユーザーは自分の健康をより効果的に管理できる。なお、課金されるのは、良好な健康状態が達成されたときだけである。²⁸

カリフォルニアにある Transcriptic 社は、ロボットを利用したクラウドのオンデマンド研究所サービスを開発した。このサービスでは、研究者は自動化された研究所にログインし、求める検査や結果を明確に定義する。すると、Transcriptic 社のサービスは、ユーザーが定義するパラメーターに基づいて同社内の作業室で実験を行い、リアルタイムで結果を提供する。科学実験を可能にすることで、研究に関する障壁を劇的に減らすと同時に、高価な機器の購入・維持を不要にしている。²⁹

図5

エコシステム・パートナーの強みを組み合わせたデジタル・リインベンションのフレームワーク



出典：IBM Institute for Business Value による分析

Pfizer 社、創薬プロセスの高速化と効率化を実現³⁰

ニューヨークに本社を置く世界的な製薬企業 Pfizer 社は、膨大な異種データから得られた仮説をすばやく検証するために、AI とコグニティブ技術を活用して「がん免疫療法」の創薬開発を加速している。Pfizer 社は、人間が持つ専門知識と、機械学習や自然言語処理、その他のコグニティブ推論技術をうまく組み合わせ、新たな創薬ターゲットと併用可能な治療法を特定するための関係性や隠されたパターンを明らかにしている。テクノロジー企業と協力して最先端のコグニティブ・コンピューティング機能を活用している Pfizer 社は、創薬プロセスを効率化してスケジュールを短縮することで、より迅速に患者に薬剤を提供している。同社はデータや状況、洞察に対応可能なプラットフォームを構築することで、独自の腫瘍特性に合った薬剤の組み合わせ能力を高めている。こうした取り組みにより、がん治療の枠組みが変革される可能性がある。

デジタルの波に乗る

デジタル・リインベンションに舵を切るために、ライフサイエンス業界のリーダーは、最初に 4 つのステップを踏むことができる。可能性を描く、パイロット版をつくる、組織機能を強化する、エコシステムと協奏する、の 4 つである。

ステップ 1：可能性を描く

最終的なデジタル・リインベンションの青写真を描くため、デザイン思考の手法に基づいた構想セッションを実施する。例えば、深く掘り下げた話し合いを行い、詳細なマーケティング分析に基づいて、顧客のニーズ、強い期待や要望をより深く理解する。ブレインストーミングにより、新しい価値・経験を実現し、想定外の顧客のシナリオを可視化するためのアイデアを創造する。通常の業務範囲を超えた思考を促進するため、顧客やパートナー企業などの外部の利害関係者にもセッションに参加してもらう。

ステップ 2：パイロット版をつくる

価値構想セッションのアウトプットに基づき、アジャイル開発の手法を用いて、プロトタイプ・プロセスを試作する。それらを顧客に試用してもらい、そのフィードバックを速やかに反映したうえで市場に出す。このプロセスを繰り返すことが重要となる。コミュニティを組成して安全なテスト環境をつくり、コミュニティのメンバーをプロセスとフレームワークの設計・開発およびルール作成の中心に据える。

ステップ 3：組織機能を強化する

戦略的方针に合わせてデジタル機能を強化する。目標とするデジタル・リインベンションのオペレーティング・モデルとエコシステムの戦略と連携し、必要なアプリケーションを開発する。対象となるパイロット版の開発が進むにつれて、技術的な課題が見つかり、既存機能・体制における課題が浮き彫りになることもある。その場合、改革が必要な組織機能を明確化し、新規に構築、もしくは、既存機能を拡張するといった不断の戦略的意思決定を行っていくことが不可欠となる。

ステップ 4：エコシステムと協奏する

一つひとつのデジタル施策を個別に実施するのではなく、患者、医療提供者、臨床医などの深いニーズ、強い期待や要望に重点を置いた包括的な改革を基盤とする戦略を推進する。相互運用性とエコシステムに重点を置き、より広範な能力に拡張・調整して、患者や医療提供者に対する責務を果たせるようにする。

詳細について

IBM Institute for Business Value の調査結果の詳細については iibv@us.ibm.com までご連絡ください。IBM の Twitter は @IBMIBV からフォローいただけます。発行レポートの一覧または月刊ニュースレットの購読をご希望の場合は、ibm.com/iibv よりお申し込みください。

iPad またはアンドロイド向け無料アプリ「IBM IBV」をダウンロードすることにより、IBM Institute for Business Value のレポートをタブレットでもご覧いただけます。

変化する世界に対応するためのパートナー

IBM はお客様と協力して、業界知識と洞察力、高度な研究成果とテクノロジーの専門知識を組み合わせることにより、急速な変化を遂げる今日の環境における卓越した優位性の確立を可能にします。

IBM Institute for Business Value

IBM グローバル・ビジネス・サービスの IBM Institute for Business Value は企業経営者の方々に、各業界の重要課題および業界を超えた課題に関して、事実に基づく戦略的な洞察をご提供しています。

問い

- この破壊的な環境に正面から対処できる大胆なデジタル戦略をどのように策定していくべきか？
- 予測せぬ課題や機会に適切に対応するために、組織はどのように俊敏性を高めるか？
- 社員をオープンで、柔軟性に富む人材にするためにどのような対策を講じればよいか？
- 企業はどのようにして、患者や医療提供者を含む顧客自身よりも先に、彼らの潜在的欲求に応えることができるか？

著者紹介

Sunanda Saxena は IBM Watson Health Consulting でコネクテッド・ヘルスのリーダーを務めるアソシエイト・パートナーである。デジタル・ヘルスのイノベーションを専門として、ライフサイエンス業界の経営層が成果主導で患者中心の医療ソリューションとサービスを市場に提供できるよう支援している。連絡先：www.linkedin.com/in/sunandasaxena (LinkedIn)、[@saxenasunanda](https://twitter.com/saxenasunanda) (Twitter)、ssaxena@us.ibm.com

Julie Bowser は、IBM Healthcare and Life Sciences のグローバル・インダストリー・ソリューション・エグゼクティブである。Watson Health Consulting Services 向けの IBM オファリング・ポートフォリオを管理して、価値に基づくケアにシフトするエコシステムの中で医療組織が変革できるよう支援している。連絡先：www.linkedin.com/in/julie-bowser-766ba01/ (LinkedIn)、bowserj@us.ibm.com

Heather Fraser は、IBM Institute for Business Value で医療およびライフサイエンス業界のグローバル・リードを務める薬剤師である。彼女は、医療エコシステム全体に及ぶビジネス課題に関するプロジェクトを多数リードし、2017年に「50 Movers and Shakers in BioBusiness」の一人に選ばれた。連絡先：www.linkedin.com/in/heathrefraser (LinkedIn)、[@HeatherEFraser](https://twitter.com/HeatherEFraser) (Twitter)、hfraser@uk.ibm.com

Anthony Marshall は、IBM のビジネス・シンクタンクである IBM Institute for Business Value にてリサーチ・ディレクターおよび事業戦略テーマのリーダーを務める。彼は、米国をはじめとする世界中のトップ企業に対し、イノベーションの創出、デジタル戦略、組織文化の変革などをテーマにコンサルティングを行ってきた。また現在では経済規制や民営化、M&A のテーマにも取り組んでいる。連絡先：www.linkedin.com/in/anthonyejmarshall (LinkedIn)、[@aejmarshall](https://twitter.com/aejmarshall) (Twitter)、anthony2@us.ibm.com

関連レポート

Berman, Saul J., Peter J. Korsten and Anthony Marshall. "Digital Reinvention in action: What to do and how to make it happen." IBM Institute for Business Value. May 2016. (邦訳版「デジタル改革の実践 - 改革を加速する 3 つのドライバー -」) <http://ibm.biz/dractionJ>

Berman, Saul J., Nadia Leonelli and Anthony Marshall. "Digital Reinvention: Preparing for a very different tomorrow." IBM Institute for Business Value. December 2013. (邦訳版「デジタル改革 - CAMS がもたらす破壊的イノベーションと価値の再構築 -」) <https://www-01.ibm.com/common/ssi/cgi-bin/ssialias?htmlfid=GBW03355JPJA>

Fraser, Heather, Lauren E. O'Donnell, Louisa Roberts and Sandipan Sarkar. "Prescribing a digital transformation for life sciences: Your cognitive future in life sciences." IBM Institute for Business Value. March 2016. www.ibm.biz/cognitivels

Bowser, Julie, Sunanda Saxena, Heather Fraser and Anthony Marshall. "A healthy outlook: Digital Reinvention in healthcare." IBM Institute for Business Value. October 2017. ibm.biz/drhealthcare

注釈および出典

- 1 IBM Institute for Business Value. Global Ecosystem Survey. 2016. (非公開データ)
- 2 同上
- 3 同上
- 4 同上
- 5 同上
- 6 Clifford, Rebecca. "GSK targets COPD adherence with integrated inhaler sensors." PMLive. January 2017. http://www.pmlive.com/pharma_news/gsk_targets_copd_adherence_with_integrated_inhaler_sensors_1183188
- 7 "Novo Nordisk and IBM partner to build diabetes care solutions on the Watson Health Cloud." IBM Press release. December 2015. <https://www-03.ibm.com/press/us/en/pressre-lease/48316.wss>
- 8 Roberts, Louisa. "How Watson for Clinical Trial Matching is Accelerating the Screening Process." IBM THINK Blogs. April 2017. <https://www.ibm.com/blogs/think/2017/04/watson-health-screening/>
- 9 "Top 12 Hot BioPharma Regions For Growth And Expansion." Biospace. September 2014. <http://www.biospace.com/News/top-12-hot-biopharma-regions-for-growth-and/347389>
- 10 Philippidis, Alex. "Top 10 European Biopharma Clusters." GEN. June 2017. <https://www.genengnews.com/the-lists/top-10-european-biopharma-clusters/77900407>
- 11 Philippidis, Alex. "Top 10 European Biopharma Clusters." GEN. March 2015. <https://www.genengnews.com/the-lists/top-10-european-biopharma-clusters/77900407>

-
- 12 "Top Eight Asia Biopharma Clusters 2017." GEN. June 2017. <https://www.genengnews.com/the-lists/top-eight-asia-biopharma-clusters-2017/77900935>; Chen, Zhu, Hong-Guang Wang, Zhao-Jun Wen and Yihuang Wang. "Life sciences and biotechnology in China." NCBI. June 2007. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2435562/>
 - 13 Tyler, Dominic. "Boehringer signs digital health collaboration with Sutter Health." PMLive. May 2015. http://www.pmlive.com/blogs/digital_intelligence/archive/2015/may/boehringer_signs_five-year_digital_health_collaboration_with_sutter_health_739721
 - 14 "Parkinson's App Celebrates Milestone, Featured by Apple." University of Rochester Medical Center. March 2016. <https://www.urmc.rochester.edu/news/story/4528/parkinsons-app-celebrates-milestone-featured-by-apple.aspx>
 - 15 IBM Institute for Business Value. Global Ecosystem Survey. 2016. (非公開データ)
 - 16 IBM Watson Health website. <https://www.ibm.com/watson/health/>
 - 17 IBM Watson Health website. <https://www.ibm.com/watson/health/>; Herper, Matthew. "Illumina Adds IBM Watson To DNA Test For Cancer Patients." Forbes. January 2017. <https://www.forbes.com/sites/matthewherper/2017/01/09/illumina-adds-ibm-watson-to-dna-test-for-cancer-patients/#6ca6637931b4>
 - 18 Congdon, Ken. "IBM, Apple & Epic: Health IT's Dream Team?" Health IT Outcomes. July 2014. <https://www.healthitoutcomes.com/doc/ibm-apple-epic-health-it-s-dream-team-0001>; "Empowering medical researchers, doctors, and you." Apple. (邦訳版「新たな力を医学研究者と医師とあなたに。」) <https://www.apple.com/lae/researchkit/>
 - 19 "Philips teams up with Validic to integrate personal health data from third-party devices and apps into connected health services." Philips Press release. February 2016. <https://www.philips.com/a-w/about/news/archive/standard/news/press/2016/20160203-Philips-teams-up-with-Validic-to-integrate-personal-health-data-from-third-party-devices-and-apps-into-connected-health-services.html>

-
- 20 Shead, Sam. "The VC arm of Google's parent company is betting its billions on life-enhancing healthcare startups." Business Insider. September 2017. <http://uk.businessinsider.com/gv-alphabet-vc-arm-pouring-billions-health-startups-life-expectancy2017-8>
 - 21 "Propeller connected inhaler helps manage asthma and reduce attacks." Yahoo. May 2016. <https://www.yahoo.com/news/propeller-connected-inhaler-helps-manage-asthma-reduce-attacks-094658148.html>
 - 22 Forde, Brian. "MedRec: Electronic Medical Records on the Blockchain." Medium. July 2016. <https://medium.com/mit-media-lab-digital-currency-initiative/medrec-electronic-medical-records-on-the-blockchain-c2d7e1bc7d09>
 - 23 Buhr, Sarah. "YC Alum Atomwise Raises \$6 Million To Further The Advancement Of Artificial Intelligence In Drug Discovery." Techcrunch. June 2015. <https://techcrunch.com/2015/06/03/yc-alum-atomwise-raises-6-million-to-advance-artificial-intelligence-in-drug-discovery/>
 - 24 Buhr, Sarah. "Gut health startup uBiome has raised \$15.5 million and is launching a DNA test for your poop." Techcrunch. November 2016. <https://techcrunch.com/2016/11/01/gut-health-startup-ubiome-raised-22-million-and-is-launching-a-dna-test-for-your-poop/>
 - 25 "Medtronic, IBM Watson reveal prototype of diabetes app to predict low blood sugar." Fierce Biotech. January 2016. <http://www.fiercebiotech.com/medical-devices/medtronic-ibm-watson-reveal-prototype-diabetes-app-to-predict-low-blood-sugar>; Mack, Heather. "Medtronic, Fitbit partner to integrate data from CGM device, activity tracker into one app." Mobi Health News. December 2016. <http://www.mobihealthnews.com/content/medtronic-fitbit-partner-integrate-data-cgm-device-activity-tracker-one-app>; "Finally, Details on Medtronic's Robotics Platform." MDDI Online. June 2016. <https://www.mddionline.com/finally-details-medtronics-robotics-platform>; Feibus, Mike. "The first 'artificial pancreas' systems are coming to market." USA Today. May 2017. <https://www.usatoday.com/story/tech/columnist/2017/05/02/first-artificial-pancreas-systems-coming-market/100704988/>

-
- 26 Bowser, Julie, Sunanda Saxena, Heather Fraser and Anthony Marshall. "A healthy outlook: Digital Reinvention in healthcare." IBM Institute for Business Value. October 2017. <https://www-935.ibm.com/services/us/gbs/thoughtleadership/drhealthcare/>
 - 27 Bulik, Beth Snyder. "IBM and Teva extend partnership to put Watson to work on chronic disease management." Fierce Pharma. November 2016. <http://www.fiercepharma.com/marketing/ibm-and-teva-extend-partnership-to-put-watson-to-work-for-chronic-disease-management-and>; "Teva Pharmaceuticals and IBM Partner to Build Global e-Health Solutions on the IBM Watson Health Cloud." IBM Newsroom. September 2015. <https://www-03.ibm.com/press/us/en/pressrelease/47632.wss>; Grover, Natalie and Steven Scheer. "Teva, Intel to develop wearable technology for Huntington's disease." Reuters. September 2016. <http://www.reuters.com/article/us-teva-pharm-ind-intel-huntington/teva-intel-to-develop-wearable-technology-for-huntingtons-disease-idUSKCN11L100>
 - 28 "Study Finds Omada Diabetes Prevention Program Resulted in 7.5% Weight Loss in Humana Medicare Advantage Population." Business Wire. February 2017. <http://www.businesswire.com/news/home/20170202006166/en/Study-Finds-Omada-Diabetes-Prevention-Program-Resulted>; "Offer a health benefit participants truly love". Omada. <https://www.omadahealth.com/solution>
 - 29 Russell, Kyle. "Transcriptic Will Do Free Lab Work For Y Combinator's Biotech Startups." Tech Crunch. December 2014. <https://techcrunch.com/2014/12/08/transcriptic-will-do-free-lab-work-for-y-combinators-biotech-startups/>; Scudellari, Megan. "Software Startups Aim to Automate Bio Labs." IEEE Spectrum. April 2017. <https://spectrum.ieee.org/the-human-os/biomedical/devices/software-startups-aim-to-automate-bio-labs>; "Transcriptic." Crunchbase. <https://www.crunchbase.com/organization/transcriptic>

30 Japsen, Bruce. "Pfizer Partners With IBM Watson To Advance Cancer Drug Discovery." Forbes. December 2016. <https://www.forbes.com/sites/brucejapsen/2016/12/01/pfizer-partners-with-ibm-watson-to-advance-cancer-drug-discovery/#315003001b1e>; "IBM and Pfizer to Accelerate Immuno-oncology Research with Watson for Drug Discovery." IBM Newsroom. December 2016. <https://www-03.ibm.com/press/us/en/pressrelease/51149.wss>; Al Idrus, Amirah. "IBM unveils Watson for drug R&D, teams with Pfizer on oncology." Fierce Biotech. December 2016. <http://www.fiercebiotech.com/medical-devices/ibm-unveils-watson-for-drug-r-d-teams-pfizer-oncology>; Bartlett, Jessica. "Pfizer to use IBM Watson supercomputing to find new drugs." Boston Business Journals. December 2016. <https://www.bizjournals.com/boston/news/2016/12/01/pfizer-to-use-ibm-watson-supercomputing-to-find.html>

© Copyright IBM Corporation 2017

IBM Corporation
New Orchard Road
Armonk, NY 10504

Produced in the United States of America
November 2017

IBM, IBM ロゴ, ibm.com は、世界の多くの国で登録された International Business Machines Corporation の商標です。他の製品名およびサービス名等は、それぞれ IBM または各社の商標である場合があります。現時点での IBM の商標リストについては ibm.com/legal/copytrade.shtml (US) をご覧ください。

本書の情報は最初の発行日の時点で得られるものであり、予告なしに変更される場合があります。すべての製品が、IBM が営業を行っているすべての国において利用可能なわけではありません。

本書に掲載されている情報は特定物として現存するままの状態を提供され、第三者の権利の不侵害の保証、商品性の保証、特定目的適合性の保証および法律上の瑕疵担保責任を含むすべての明示もしくは黙示の保証責任なしで提供されています。IBM 製品は、IBM 所定の契約書の条項に基づき保証されます。

本レポートは、一般的なガイダンスの提供のみを目的としており、詳細な調査や専門的な判断の実行の代用とされることを意図したものではありません。IBM は、本書を信頼した結果として組織または個人が被ったいかなる損失についても、一切責任を負わないものとします。

本レポートの中で使用されているデータは、第三者のソースから得られている場合があり、IBM はかかるデータに対する独自の検証、妥当性確認、または監査は行っていません。かかるデータを使用して得られた結果は「そのままの状態」で提供されており、IBM は明示的にも黙示的にも、それを明言したり保証したりするものではありません。本書は英語版「Driving positive outcomes - Digital Reinvention in life sciences」の日本語訳として提供されるものです。

GBE03898JPJA-00

IBM[®]