



グローバルヘルスケア 業界の展望2021

デジタル機能により活発化するイノベーション

www.pwc.com/jp



目次



3

試練の1年



5

バーチャル臨床ケアの 適正バランス

今後の見通し

- 診療の不平等を防止する
- 医療データのプライバシーとセキュリティに対応する
- 変化に対処する



9

データ解析の活用

今後の見通し

- データ活用により医療提供の対象を絞り込む
- 地域での連携を促進する
- データ主導の文化を育む



13

臨床試験の進化

今後の見通し

- 新モデルのための適切な試験を決定する
- 治療の費用と節減額を算定する
- 医療サービス消費者の懸念に対応する
- 被験者の多様性を高める



17

サプライチェーンの 対応力向上

今後の見通し

- 物資の現地調達体制を検討する
- 対応力に必要な提携関係を構築する
- 将来性ある人材に投資する



21

もっと明るい未来へ

25

お問い合わせ先



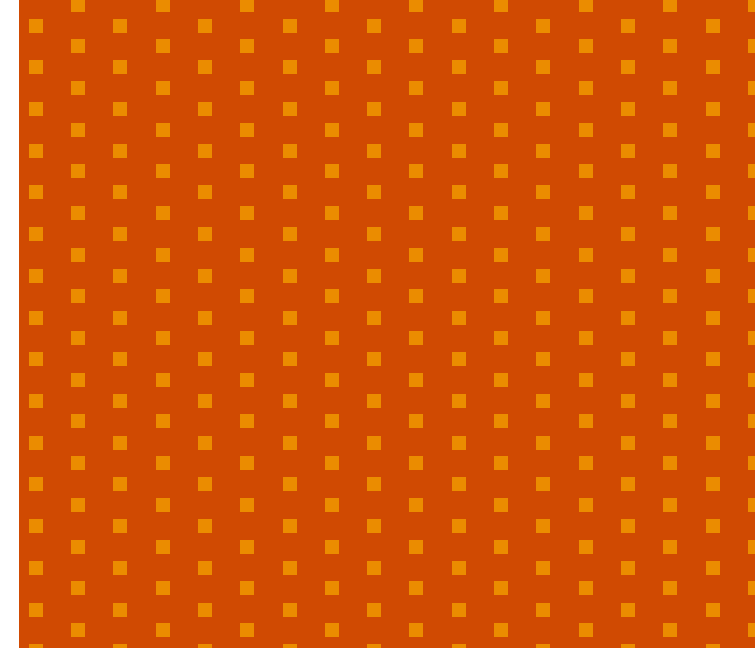
試練の1年

ヘルスケア業界は新型コロナウイルス感染症（COVID-19）のパンデミックの衝撃に驚くべきスピードで対応した。危機対応から回復と改革への動きが始まる中で、だれもが医療関係者、高齢者介護職員やリーダーたちの献身的な働きに感謝しなければならない。

実際のところ、臨床医、医療提供者、製薬会社、医療費支払者は業務の大半をバーチャルプラットフォームなどのデジタル技術へ突如として移行することになった。医療サービス消費者（以下、消費者）側が死亡率の高い新型ウイルスと戦う中、提供者側はバーチャル技術を未曾有の規模で取り込み、対面での診療に制約がありながらも、患者に対応し続けることができた。その過程で、10年分に相当する改革がわずか数カ月間に短縮され、実行に移された。業界全般でデータ解析機能が強化され、医療ニーズや消費者行動、経済において進行していた変化に対応した。臨床試験にデジタルツールが導入されたため、企業は既存医薬品の新型ウイルスへの有効性について試験を迅速に実施でき、COVID-19ワクチンの早期開発にもつなげられた。さらに、医療サプライチェーンにおいて露呈した弱点のてこ入れも始まった。

こうした動きは、業界全体で進行していた大きな変化と、医療エコシステムに影響する長期的な共通課題を背景として生じた。パンデミック前の数年間およびCOVID-19が歴史の流れを変えてからの数カ月間において、次々と生じる変革によって従来のパラダイムに変容をきたしている。こうした変化は今後数年間続くだろう。具体的な変化としては、ウェルビーイング（心身の幸福）と予防医療への注目の高まり、処置に加えて治療法の積極的開発、診療サービスへの報酬からアウトカムに基づく医療負担への移行、遺伝子治療と精密医療（プレジジョンメディシン）の新規開発、業界横断的な融合、患者と臨床医の診療体験全体への注目などが挙げられる。これらのテーマは、過剰コスト、診療の不平等、透明性の欠如、相互運用性と連携、一般的な信頼性の欠如などの大きな課題と重なり合い、影響し合っている。





8.3兆米ドルという膨大な規模の世界の医療システムには、業務の各要素に改善の余地があるが、本レポートでは、パンデミックへの対応で急浮上し、今後も重要度を増していくと見られる4つの主要テーマを中心に取り上げる。4つのテーマとは、バーチャル臨床ケアの増加で生じる機会、健康と経済のより良いアウトカムを実現するデータ解析の力、影響力のあるテクノロジーで活発化する臨床試験のイノベーション、サプライチェーンの対応力向上の取り組みである¹。ヘルスケア業界の各プレーヤーが臨床業務とビジネス業務の改善のために新たなツールと機能を導入しているため、いずれのテーマにおいても、継続的なデジタルトランスフォーメーションが中心的な役割を果たすことになる。

分析には、PwCが2021年1月に10地域の10,000人の消費者を対象に実施した、パンデミック期間中の医療に関する体験と変化への対応に関する調査結果も反映されている。調査結果は、パンデミック発生から1年後の時点で消費者はデジタルプラットフォームに構築された医療システムを利用することに抵抗がなく、COVID-19のリスクが緩和した後でもそれは変わらないということだ。

こうした問題には、医療システムによっては今後1~2年で対応するだろうが、より長期的なスケジュールで変化に対応するシステムもあるだろう。だが、明白なことがひとつある。業界は常態に戻るよりも、「ニューノーマル（新常态）」へと進む中で、医療のあり方を再構想する可能性があるということだ。危機の中で得た教訓とイノベーションを生かせば、より対応力がありダイナミック、かつ新たな可能性に開かれ、臨床研究とビジネスの観点からも効率的で、患者にとってより良い体験と結果をもたらす医療システムを構築することができる。



バーチャル臨床ケアの適正バランス

パンデミックにより、緊急以外の対面治療の大半は即時停止され、バーチャル医療が迅速に導入された。バーチャル医療や遠隔医療は、2020年春の開始時の急拡大後、やや減少してきている。だがパンデミック前と比較すれば依然としてきわめて高い水準にある²。投資家とプレーヤーの行動および消費者の意見からは、COVID-19のワクチン接種が一段と普及した後も、バーチャルケアの需要は高い水準にとどまると考えられる。



世界のデジタルヘルス企業の資金調達とは昨年、216億米ドルに倍増した³。遠隔医療への投資だけでも、2019年から139%増の43億米ドルに跳ね上がった。バーチャルケアの未来に対する楽観的な見方から、M&Aの動きが活発化している。一例として、2020年の業界最大の買収が挙げられる。米国の遠隔医療提供企業であるTeladocは10月、デジタル疾病管理企業のLivongo Healthを185億米ドルで買収した。

テクノロジーの進歩と利便性を求める消費者側の要求によって、バーチャルケアの導入が進み、従来の医療供給システムが崩壊すると予測されている。このため、医療機関および医療費支払組織には、患者のケアとビジネスの両面で意義がある、前向きで包括的なバーチャルケア戦略の構築が求められる。

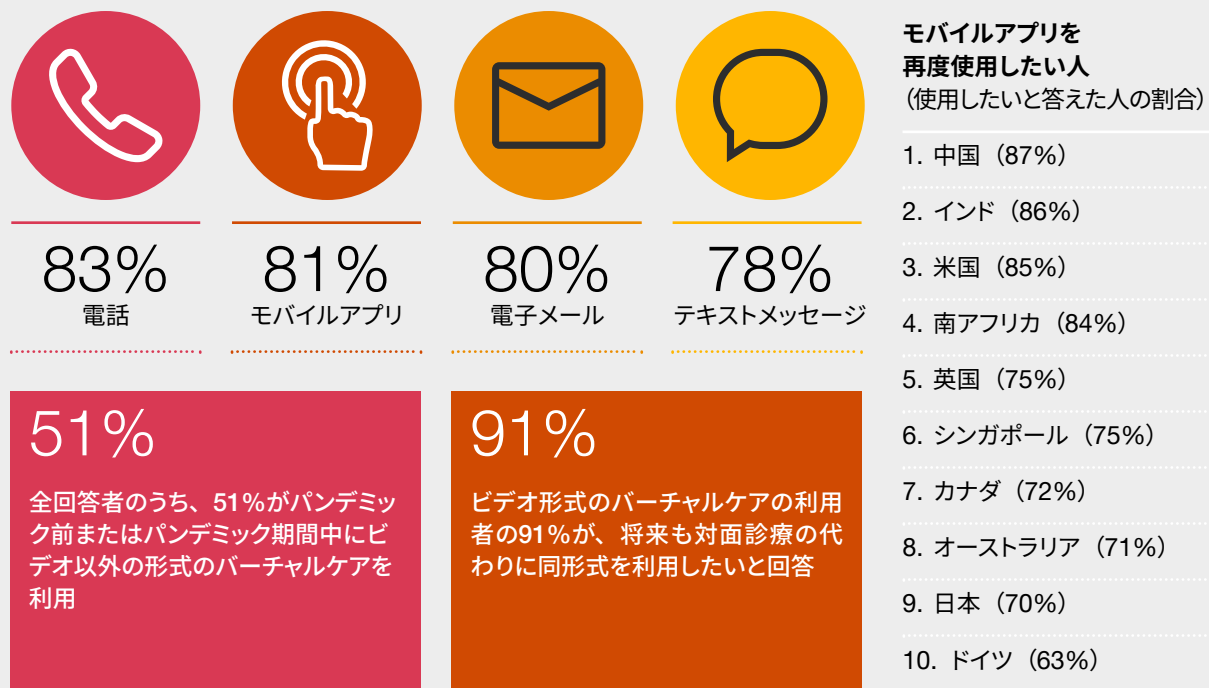
民間企業としてグローバル医療事業を手掛けるRamsay Health Care UKの最高人事責任者であるRichard Baggaley氏は、PwCのインタビューに次のように述べている。「破壊的な変化を自らもたらすか、他者からもたらされるかだ。当社は成長をめざし、今の事業を強化していく。当社のビジネスは（ヘルスケア業界他社とともに）、新たなテクノロジーの導入と患者体験へのフォーカスで、今後5～10年で大きく進展するだろう」

PwCのグローバル医療消費者調査では、対面診療が再開した後でも、遠隔ケア（スマートフォンまたはビデオによる診療）への関心がきわめて高いことが明らかになっている。病院にとっての課題は、戦略的目標を達成しながら、バーチャルケアと対面診療の適正な組み合わせと、患者のニーズに応えるバーチャルケアの種類を明確化することである。慢性疾患管理やメンタルヘルスケアなどの専門領域は、バーチャルケアに適しているといえるかもしれない。PwCのグローバル医療消費者調査では、回答者の36%が、パンデミックが原因で不安やうつを経験し、44%がビデオ形式のバーチャルケアを受け、COVID-19のリスクが軽減した後もメンタルヘルスの受診にバーチャルケアを利用したいと考えていると回答した。

バーチャルケアへの意欲

パンデミック期間中にバーチャルケアを経験した人の大多数が、将来も利用したいと回答。

Q：対面以外の医療サービスを受ける際に利用した手段のうち、COVID-19の感染リスクが減少し、ワクチンが大多数に接種された後でも利用したいと思う手段は？



対象：ビデオ形式以外のバーチャルケアの利用者（1,764～3,798人）

注：バーチャルケアには、電話、モバイル機器、電子メール、テキストメッセージを使用したものが含まれる。

出所：PwC「グローバルヘルスケア業界の展望2021」



36億人



約36億人がインターネットを未使用。先進国でもブロードバンドサービスは国民の半数にとって高額。

ビジネスの観点では、バーチャルケアの診療報酬の取り扱いが大きな影響を及ぼす⁴。多くの国は、パンデミック中でも患者が医療サービスを利用できるよう、バーチャルケアを対面診療と同等の位置づけに設定したり、臨床医に診療報酬が支払われる遠隔診療サービスの保険適用範囲を拡大したりするなどの診療報酬方針を採用した⁵。こうしたシステムの変更が今後も機能するのか、バーチャルケアの種類に基づいて報酬が変わるのかといった疑問は残っている。

体験とエビデンスが重要

医療機関が医師と患者の診療体験を適切に整備できれば、バーチャルケアへの移行は定着するだろう。遠隔環境で効率的な医療行為を実施するために必要な臨床ツールを医師に提供することが不可欠である。また、そうしたツールは、科学的根拠に基づく医療（EBM）に深く根差すものでなければならない。例えば、スマートフォンのカメラで患者のバイタルサインを測定するBinah.aiアプリ、糖尿病患者向けのDexcomの持続血糖測定器、バーチャルで理学療法を指導するSword Healthのコネクテッド・ウェアラブル・センサーなどだ。こうした新しいツールと理学療法を臨床診療に組み込み、臨床医がテクノロジーを使いこなせるような十分な研修を実施することが必要である⁶。

PwCのグローバル医療消費者調査では、患者の約半数がバーチャルケアを利用したことがないことが判明した。満足のいく診療体験を提供できれば、他の患者の有益な体験を活用し、まだ利用していない患者に遠隔ケアの受診を促すことができるだろう。今後は、利便性（純粋な必要性ではない）が利用者増加の要因となると考えられる。だが、患者が少なくとも対面診療と同等のケアを受けられると感じなければ、利便性以外の要因も必要となるだろう。そこに大きな改善の余地が存在する。調査回答者の4分の1以上が、ビデオ形式のバーチャル診断中の問題を指摘した。技術的な問題が生じた、自分の健康問題に十分な対応をしてもらえなかった、フォローアップ措置がよく分からなかったなどである。

バーチャルケア機能の構築

PwCのグローバル医療消費者調査では、多くの消費者が最初の診断から慢性疾患管理まで、さまざまな種類の診療をバーチャルで実施することに抵抗がなかった。だが、バーチャルケアの需要と効率的な実施能力との間にはギャップがある。バーチャルケア機能の向上と強化に対する投資は、遠隔ケアの利便性を求める患者を惹きつけ、物理的な通院の意味が薄れる中で患者数の拡大につながると同時に、臨床医の効率性向上と施設のニーズ軽減により、コスト削減をもたらすだろう。バーチャル診療であれ対面診療であれ、最適な診療形態の選別が実施できれば、一層の効率化が進められ、より良い成果を生むだろう。

だが、バーチャルケア機能の推進には多大な投資が必要だ。そのための取引はすでに活発化している。医療関連組織がバーチャルケア提供企業やテクノロジー企業と提携関係を結ぶ形がよく見られる⁷。例えば、米国の遠隔医療企業であるAmwellは医師や病院の会員組織に自社プラットフォームの販売攻勢をかけ、各団体が専用のバーチャルプログラムを専属の臨床医のもとで実行できるようにしている⁸。インドでは、多くの大手病院が、スタートアップ企業MyHealthcareが開発したバーチャル診療プラットフォームを使用している⁹。

患者体験を総体的に改善しながら、医療費支払者、医療提供者、および患者がバーチャルケアおよび対面診療の適正な組み合わせを実現することができれば、コスト削減を推進し、その結果として資金をさらなる機能向上への投資にまわすことができるだろう。しかし、バーチャルケア導入が一定水準で安定しなければ、大きな変革に着手することはできない。



今後の見通し

- ✓ **診療の不平等を防止する。**移動が困難であったり、交通アクセスに問題を抱える患者にとって、バーチャルケアは大いに期待できるが、マイノリティ、高齢者、貧困層などの弱者がバーチャルケアの利用に必要なモバイル機器やインターネット接続、デジタルリテラシーを有していなければ、新たな格差が生じたり、従来の診療の不平等が悪化する恐れがある。世界経済フォーラムによると、約36億人はインターネットを利用していない。先進国でもブロードバンドサービスは国民の半数にとっては高額である¹⁰。医療関連組織は戦略立案にあたり、弱者のテクノロジー利用の可能性を考慮すべきである。
- ✓ **医療データのプライバシーとセキュリティに対応する。**遠隔医療や医療アプリ、遠隔モニタリング機器の利用者が増加すれば、患者データの盗用またはランサムウェア攻撃をねらうサイバー犯罪者にとって、侵入可能なポイントが増えることになる^{11, 12}。医療関連組織はサイバーセキュリティ対策を強化し、個人情報保護の法律を理解し、開発するソリューションや製品に強力なセキュリティ機能を組み込まなければならない。
- ✓ **変化に対処する。**デジタルツールを導入したり、従業員やパートナーに利用を求めたりするだけでは十分ではない。デジタルスキル向上の機会を提供し、組織的なデジタル適応性を高め、従業員が業務慣例の変化に順応できるよう支援することがきわめて重要になる。Ramsay Health CareのBaggaley氏は次のように述べている。「変化に対処し、従業員の心身の幸福を考慮することが重要になる。企業は従業員とのコミュニケーションに尽力し、自社が何を、どういう理由で行っているのかを説明しなければならなくなるだろう」





データ解析の活用

COVID-19は、人工知能（AI）とビッグデータの時代に初めて経験する、本格的な世界規模の流行となった。だがパンデミックの到来で、多くの医療関連組織が対応に必要な基本的情報を得るのに苦労を強いられた。例えば、罹患率や死亡率、または病床や必需品の確保状況などの情報である。この経験から、できるだけリアルタイムに近いデータを安定的に供給する予測モデルの必要性が明らかになっている。多くの国でCOVID-19ワクチン接種プログラムの展開が混乱を見せていることから、データと解析の活用には、さらに改善の余地があることは明らかだ。同時に、データ解析は治療の改善、患者体験の向上、コスト低減に効果を発揮すると認識されたことで、テクノロジー企業と医療サービス、医薬・ライフサイエンス業界の融合が促進されている。



エコシステムの認識

パンデミックにより、医療関連組織は、医療、経済、社会それぞれのデータが重なり合い、相互に増幅することを理解する必要性に気づいた¹³。コロナ危機は突如として人々の医療ニーズと行動を根本から変えた。コロナ関連サービスに対する需要は急上昇し、その一方で不要不急のニーズに対するケアは、感染のリスクがあるため、提供することも安全ではなくなった。やがて訪れた経済危機により、医療関連予算は逼迫した。こうした変化はヘルスケア業界全体の収益に影響を及ぼした。医療と経済、社会のデータの流れを統合するダイナミックなデータ分析と予測システムの構築で、医療関連組織は、次に起きる公衆衛生上の危機においてより効率的に対応できるようになり、また長期的により持続可能かつ手頃なコストで、より良い公衆衛生状態を実現できるだろう。

単一の組織があらゆるタイプのデータを保有することはないので、従来とは異なる情報源から情報収集するための連携と意欲は不可欠といえる。

つまり、エコシステムの認識が必要になっている。ヘルスケアのエコシステムに関わるプレーヤーとして挙げられるのは、病院と医師、製薬企業、ライフサイエンス企業、医療費支払者、ソーシャルメディアとテクノロジー企業、薬局、政府、雇用主、コミュニティ組織である。

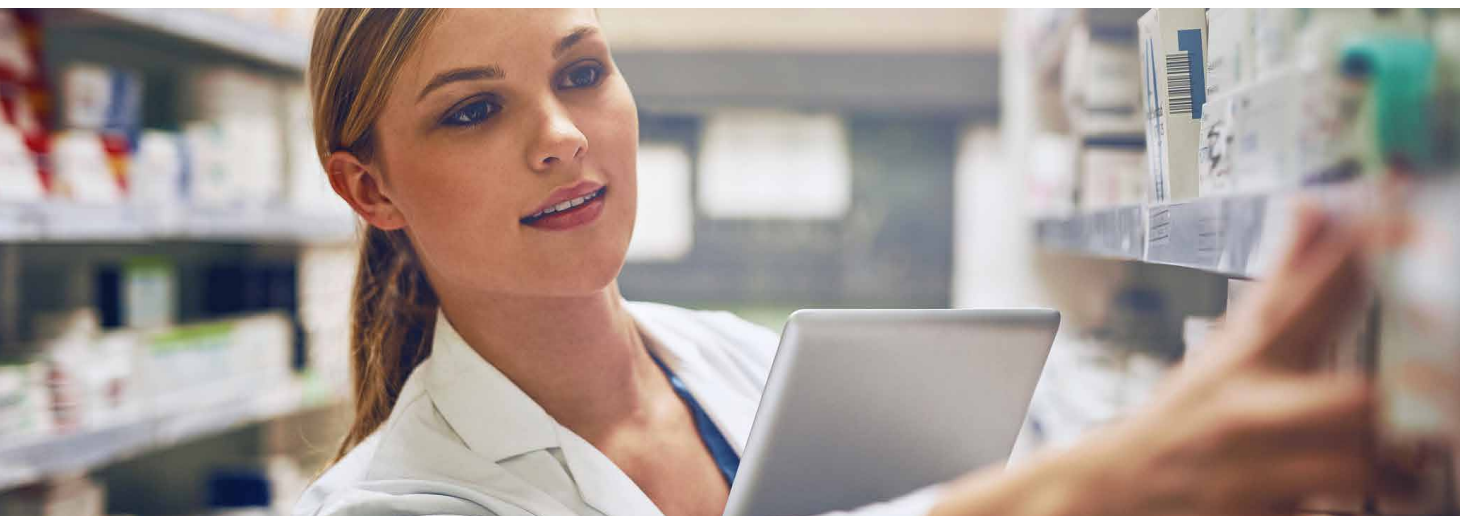
こうした当事者の目標はそれぞれ異なるため、業種間の連携を機能させるには、それぞれの目標を調整し、各当事者にとっての価値を明確に提示しなければならない。例えば、ソーシャルメディアの投稿、検索のトレンド、および薬局での購買を追跡することでインフルエンザの流行予測の精度を向上させる取り組みによって、(1) 医療提供者には病気による需要の急上昇と臨床医の不在に備える時間が与えられ、(2) 雇用主には、準備をし、一部職員をリモートワークに移行させる機会がもたらされ、(3) 製薬メーカー、薬局、および小売店は適切な在庫を準備することができる。

オーストラリアのWestern Sydney Diabetesアライアンスに加盟する140以上の組織をつなぐのは、この地域の糖尿病の罹

患規模とコストの高さである。2018年の関連支出は15億豪ドル(11億米ドル)近くにのぼった¹⁴。理事長のGlen F. Maberly氏は、PwCのインタビューにこう述べている。「関係する各組織に注目してもらうには、経済的な問題として説明することが必要だ。加盟すれば、この問題に取り組むことで自分たちの組織も助かり、理念に沿うと分かってもらえる」

従来、医療関連組織はデータを広範に収集することに消極的だが、健康の社会的決定要因に対し重要な知見を得ることのできる別の情報源に注目し始めている¹⁵。例えば、Western Sydney Diabetesは、肥満が糖尿病の主なリスク要因であるため、学校と衣料品小売り業者から体重の傾向を検知できるデータを入手している。

慢性疾患の増加と、基礎疾患がCOVID-19の重症化に与える影響を考慮すれば、医療提供の対象を絞り、今後より良い健康上のアウトカムを提供するためにデータ解析の活用は不可欠になるだろう¹⁶。



政府と製薬企業、医療提供者の前例のない連携とデータ共有により、COVID-19ワクチンはウイルスの出現からわずか1年で開発された。この連携モデルは感染者に対するワクチン有効性の評価においても、特にコロナウイルスの変異株が出現している中で、継続している。イスラエルとPfizerの間で締結された、Pfizer-BioNTechワクチンの有効性試験に関する提携契約はその好例である。COVID-19のワクチン開発は、連携強化とデータ解析の活用が人類の健康に貢献でき、しかも過去と比べはるかに迅速かつ効率的に実現できることを示す強力な具体例となった。

データ解析機能を構築する

パンデミックから得られた教訓から、データ解析の利用をできるだけ進めようとする業種間の連携に関心が高まっている。最近のPwCのHealth Research Instituteの調査では、米国ヘルスケア企業の幹部の73%がパンデミックを契機に、自社以外の医療提供者や医療費支払者との連携を開始または計画していると回答し、65%が公衆衛生当局との連携を開始または計画していると回答した¹⁷。

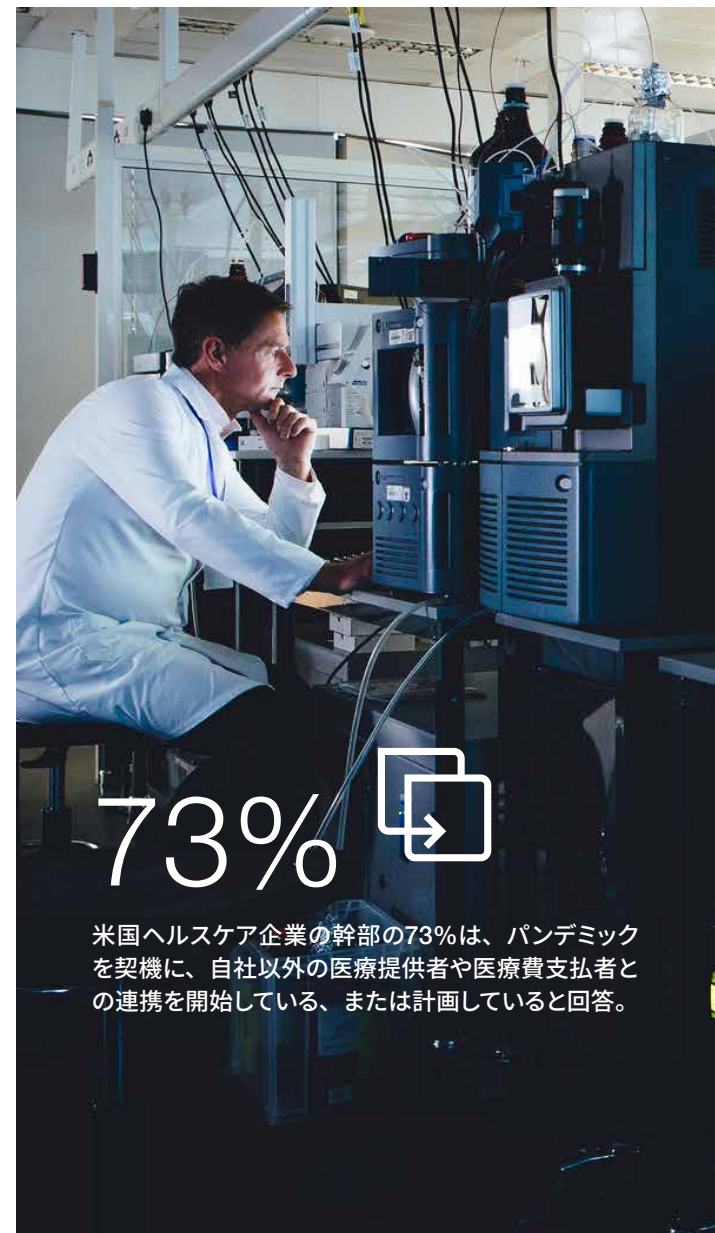
データ活用の意欲がテクノロジーとヘルスケアの融合を促進している。データ解析ツールは、機械学習と人工知能（AI）を搭載している場合が多く、業界全域に展開され、治療法の発見や患者のケア改善、より良い患者体験の創出、イノベーションの加速化とビジネス業務やケア実施の改善によるコスト削減を促進している¹⁸。

テクノロジー企業は、既存の巨大企業からごく小さなスタートアップに至るまで、ヘルスケア業界向けの解析とAIのツールを開発している。例えば、Amazon Web Servicesは2020年12月にAmazon HealthLakeを発表した。このツールは、データの集約、検索、分析を行い、患者と集団の健康状態をより正確に予測する¹⁹。

バーチャルケアの場合と同様に、データ収集を目的とした提携関係も活発化している²⁰。「医療関連組織は患者の利益と医療費を支払う側の利益のために、いかにしてデータを融合できるかを考えている」と、Ramsay HealthのBaggaley氏は言う。「そうしたデータを持ち、さまざまな理由から別の企業に提供したいと考える企業との間で大きな提携関係が進んでいる」

データへのアクセスが、大手グローバル製薬企業であるGlaxoSmithKline（GSK）と個人遺伝子検査サービス企業である23andMeとの提携の原動力となった。GSKの人材育成および組織開発担当上級副社長であるJayne Haines氏は、PwCのインタビューにこう述べている。「データを患者と消費者のために役立てるには、必要な提携相手（を見極めること）が重要だった」両社は2018年、遺伝子データを利用した新薬の開発候補品の優先順位付けで提携を開始した。2020年7月には、両社によるがん治療を見込んだ初の共同臨床試験が始まった。他にも20件以上のプロジェクトが進行中である²¹。

ヘルスケア業界全体でデータ解析へのAIと機械学習の導入が急増する中、遺伝子治療、個別化医療、パーソナルウェルネス（健康増進）への移行が加速するだろう。「結局のところ、患者のことをよりよく理解し、その健康を維持するために、このテクノロジーとデータをどのように利用できるか」とBaggaley氏は述べている。



73%



米国ヘルスケア企業の幹部の73%は、パンデミックを契機に、自社以外の医療提供者や医療費支払者との連携を開始している、または計画していると回答。



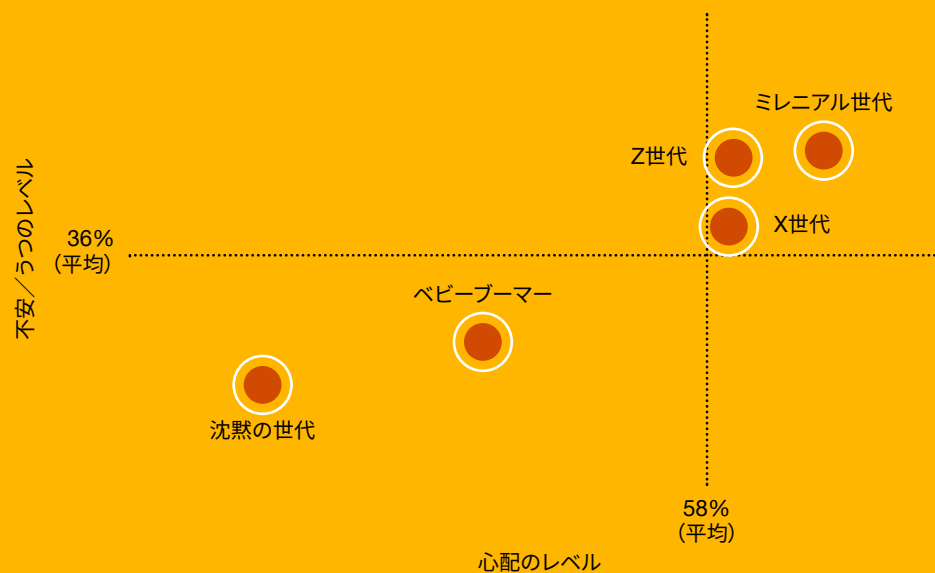
今後の見通し

- ✓ **データ活用で医療提供の対象を絞り込む。** データを利活用して医療提供の対象を適切な患者に絞り込むことで、診療のアウトカムが向上しコストが低減する²²。PwCのグローバル医療消費者調査では、全回答者の36%が、パンデミックが原因で不安やうつを経験したと回答したが、Z世代（42%）とミレニアル世代（43%）では割合がより高いことが判明した。こうした結果を利用し、医療関連組織は特定層を対象にしたコミュニケーションとアウトリーチ戦略を構築することができる。行動解析を適用すれば、製薬企業や医療サービス提供組織は患者との接触機会を拡大し、服薬や健康増進計画の自発的な遵守につなげることが可能である。
- ✓ **地域での連携を促進する。** 医療システムと医学研究機関が一体となって、データ主導による地域医療の連携を、コミュニティ組織や薬局、自治体、地元の雇用主といった地域関係者と進めることができる。テクノロジー企業は重要なパートナーとしての役割を果たし、医療データが内包する健康、消費者、社会の決定要因から知見を引き出し、傾向の特定や医療提供の対象の絞り込み、デジタルアウトリーチ戦略の推進に活用することができる。
- ✓ **データ主導の文化を育む。** データと解析への注目の高まりは医療関連組織にとって、情報を知見に変換するために、データ主導の意思決定を促す文化を醸成する必要性があることを意味する²³。「組織としてさらにデータに精通すべきであり、データを読めるだけでなく、それを利用できる分析力と影響力を持つ人材が必要だ」とGSKのHaines氏は述べている。

世代間ギャップ

パンデミックの影響によるメンタルヘルスの問題を訴える傾向は、若年層でより強く見られた。

Q：パンデミック以降、COVID-19流行の影響で不安やうつの症状を経験しましたか？



対象：全回答者（10,038人）分からない4%

出所：PwC「グローバルヘルスケア業界の展望2021」



臨床試験の進化

デジタル技術によるイノベーションに投資した製薬会社は、投資しなかった企業に比べ、パンデミック期間中の業績が好調だった。こうした投資は、業界内のツールとプロセスのデジタル化を加速するだろう。



Pfizerは2018年および2019年に研究開発プロセスを集中的にデジタル化した。このデジタル化で、PfizerはCOVID-19ワクチンの大規模治験の基盤を構築し、同社として初めて治験の開始から終了までをデジタル手法で実施した。CEOのAlbert Bourla氏はstrategy+businessの取材にこう答えている²⁴。「データ入力は数十億件になった。試験の実施件数も多く、システムに組み込む必要があったからだ。それでも、書類をまわすことはほとんどなく、これは大いに役立った」

パンデミックにより、従来の対面での臨床試験が途絶したため、試験の一部にバーチャルで管理できるデジタル技術と遠隔ケアツールを導入せざるを得なくなった。既存の臨床試験を継続するため、ワシントン州のProvidence St. Joseph Healthは遠隔診療を実施した。自宅での検査またはモニタリング技術を利用し、被験者の検体や治験薬をカーブサイド（自宅外の道路）の置き配または宅配で集荷、配送した²⁵。

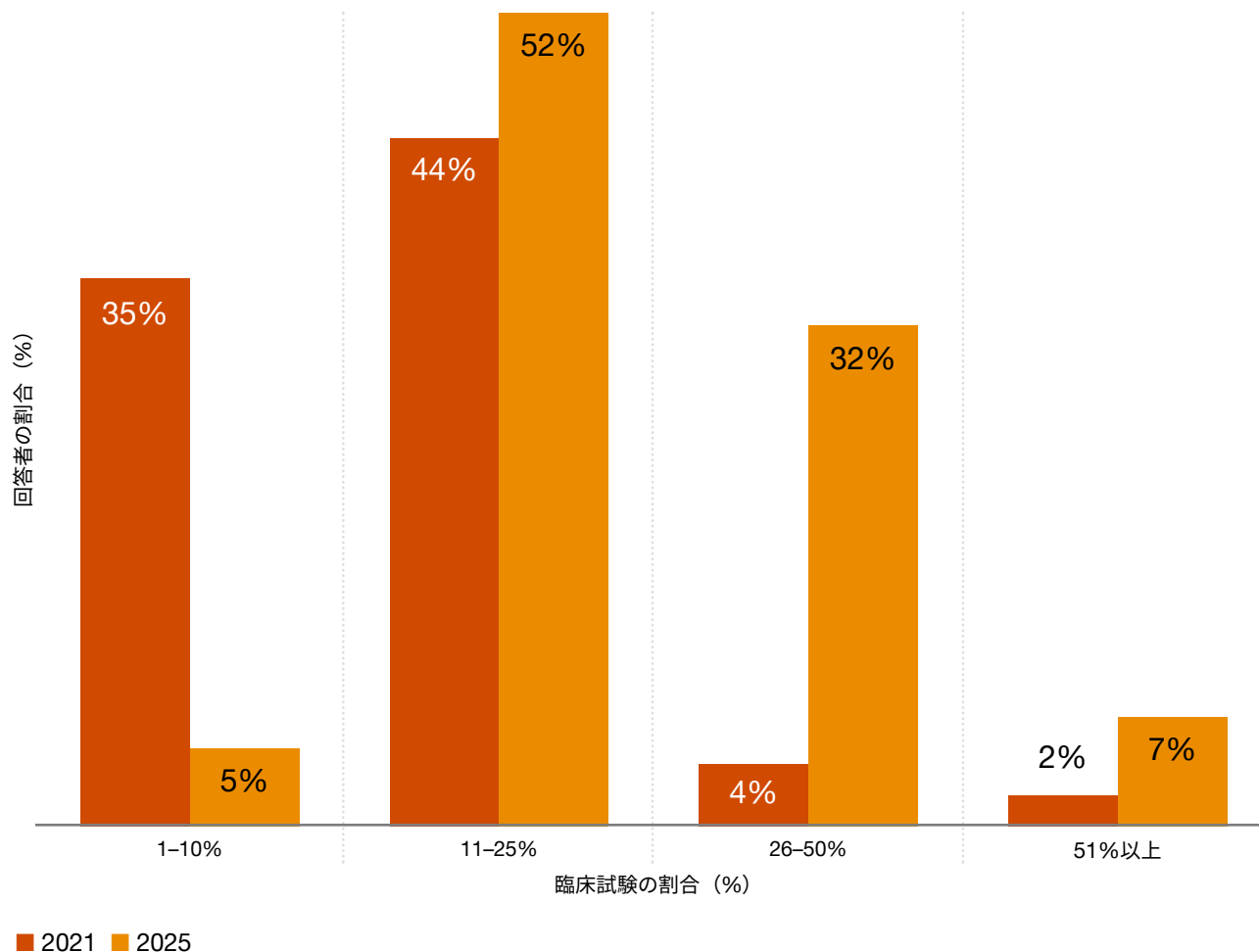
COVID-19関連の臨床試験中の有意義な体験によって、可能な場合に臨床試験にデジタル要素を組み込むことへの意欲が高まったことは間違いない。Novartisの最高医療責任者であるJohn Tsai医学博士は、同社のCOVID-19関連の治験で記録的なスピードアップを実現できた一因は、被験者募集のデジタル化にあるとしている²⁶。Eli LillyのCEOであるDavid Ricks氏は、遠隔モニタリングや試験実施施設とのデジタルでのやり取りなど、COVID-19が誘発した変化は今後もその効果を発揮し続けるだろうと述べている²⁷。

拡大する影響

リーダーは今後数年間で臨床試験の実施方法が進化すると予測。

Q：貴社の臨床試験では2021年にどの程度の割合でバーチャルな要素を使用すると予測しますか？

Q：5年後にバーチャルな要素を使用する割合はどの程度になると予測しますか？



注：以下は記載されていない：2021年に0%を選択した13%の回答者と、2025年に0%を選択した2%の回答者。

出所：PwCのHealth Research Instituteによる医療経営幹部を対象とした調査、2020年8～9月

消費者に対する訴求力

理論的には、臨床試験にデジタルツールを導入し、被験者の遠隔モニタリングとバーチャルなやり取りを部分的に組み込むことで、参加希望者の規模を拡大できる。試験実施施設への移動の手間が大幅に減るためである。試験の大部分に自宅から参加できれば、より多くの被験者の脱落防止にもつながる。

PwCのグローバル医療消費者調査では、こうした臨床試験への強い関心が明らかになっている。回答者の66%は、この種の臨床試験にとっても参加したい、またはやや参加したいと答えている。ミレニアル世代の32%、ベビーブーマーの26%、Z世代の24%はとんでも参加したいと回答した。

同調査では、こうした試験に関心のある消費者の大部分は、バーチャル治験の各場面で、問題を感じなかったことが判明した。例えば、データ提供にデジタル技術を使用する（88%）、研究チームと掘り下げた会話をバーチャルで行う（83%）、デジタル技術を使い治験に登録する（83%）、遠隔医療モニタリング機器を使用する（81%）などの場面である。

また、デジタルツールとバーチャルツールを組み込んだ臨床試験は、多くが大都市圏にある試験実施クリニックや研究病院よりも、多様な被験者を集めることができる。遠隔臨床試験は、従来の試験場所で生じていた移動の手間や所要時間を削減することにより、女性や農村部在住者、マイノリティなど、医療サービスが不十分になりがちな患者層の登録を押し上げる可能性がある²⁸。

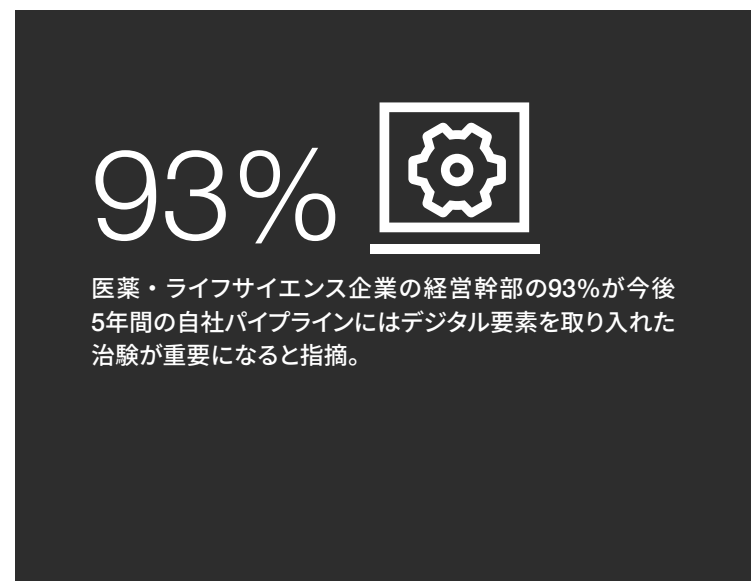
製薬企業は、適切な場合には、従来とは異なる、店舗内のクリニックなど被験者の自宅近隣の場所を使用することにより、臨床試験の分散化の機会を一層求めるようになってきている。2020年12月には、多数のライフサイエンス企業と医療関連組織が、患者中心の分散化臨床試験の幅広い導入を加速することをめざし、連携組織を設立した。設立されたDecentralized Trials &

Research Allianceは、ヘルスケア企業、規制当局、患者団体、研究機関といったステークホルダーをひとつにまとめ、「分散化された臨床研究環境下で、ガイドライン・指針、実施方法を見直し、新しいテクノロジーを導入することで、臨床試験への幅広い参加を促進する」ことを目的としている²⁹。

イノベーションへの投資の増加

PwCによるHealth Research Instituteの調査では、医薬・ライフサイエンス企業の経営幹部の93%が、今後5年間の自社パイプラインには、デジタル要素を取り入れた治験が重要になると指摘した。また、幹部の98%が、2021年に臨床試験へのデジタル関連投資額が増加すると回答した³⁰。最近のある試算では、バーチャル要素またはデジタル要素を組み込んだ臨床試験の世界市場規模は2026年までに100億米ドルに達すると推定されている³¹。

関心の高まりから、臨床試験でバーチャル要素、デジタル要素を活用する米国企業数社の資金調達ラウンドが活発化した。2020年8月、Novartis、Amgen、Sanofi Venturesが、米国企業Science 37に対する4,000万米ドルの資金調達ラウンドに参加した。同社は被験者の一部または全員が臨床試験に自宅から参加できるよう支援している³²。また2020年11月には、世界的な医薬品開発業務受託機関（CRO）であるPPD Inc.が米国スタートアップのMedableに対する9,100万米ドルの資金調達ラウンドに参加した。Medable社は臨床試験のデジタル化ツール、バーチャル化ツール、および分散化治験プラットフォームを提供している³³。





今後の見通し

- ✓ **新モデルのための適切な試験を決定する。** 治療領域によっては、臨床試験の要件、患者の安全性やニーズ面の理由から、分散化臨床試験あるいは患者との遠隔でのやり取りを組み込んだ臨床試験が適さない領域がある。治験依頼者は適切な疾病領域を特定し、優先順位付けをすべきである。分散化臨床試験の場合には、従来とは異なる、被験者が通院しやすく、薬品の保管や生体試料の収集が容易な場所での試験実施の可能性を調査すべきである。店舗内のクリニックなど、すでに必要なインフラが整備された施設もある。
- ✓ **治験の費用と節減額を算定する。** 被験者とのやり取りとモニタリングの一部を遠隔ツールで実施する臨床試験は、オンサイトのモニタリングや管理業務など、多くの領域で経費を節減できる³⁴。だが治験依頼者は、必要なモニタリング機器またはウェアラブルデバイスを参加者に提供するなど、従来とは異なる費用を考慮しなければならない。
- ✓ **患者の懸念に対応する。** PwCのグローバル医療消費者調査では、回答者の23%はリモート治験には参加したくない、あるいはあまり参加したくないと回答した。理由として挙げられたのは、信頼性上の懸念（30%）、時間の制約（21%）、および健康上の懸念（20%）だった。遠隔治験に対する患者の関心を高めるために、研究機関がこうした障壁に対処するメッセージを発信することもできるだろう。
- ✓ **被験者の多様性を高める。** 臨床試験の場所を分散化させ（それが適切な場合に限る）、被験者の自宅の近隣で実施することで、被験者の多様性を高めることができる。被験者とのビデオ通話ツールの利用で従来型の臨床試験センターへの通院回数を減少できるので、農村部など交通アクセスの問題がある患者層の臨床試験への関心を高めることもできる。テクノロジー利用の課題（接続性の問題とモバイル機器費用など）は、遠隔地に住む、低収入およびマイノリティの住民の参加を促す上での障壁とならないよう対処しなければならない。

障害を克服する

消費者は、遠隔臨床試験に懐疑的な理由として信頼性の問題と時間の制約を挙げている。

Q：リモートで実施される臨床試験（例えば、デジタルでデータ収集し、試験実施施設への通院回数が減る）に参加したくないと思うのはなぜですか？



23%

回答者の23%がリモートで実施される臨床試験には参加したくないと回答



30% 信頼性上の懸念



21% 時間の制約



20% 健康上の懸念



17% 対面での参加の方がいい



15% テクノロジーを利用する自信がない



4% その他

対象：参加したくないという回答者（3,420人）、分からない20%

出所：PwC「グローバルヘルスケア業界の展望2021」



サプライチェーンの対応力向上

パンデミックにより、サプライチェーンの弱点が容赦なく暴かれた。2020年前期に原薬（API）と支持療法薬剤、人工呼吸器、個人防護具（PPE）が不足した原因は、主に中国とインドなど、製造コストの安い市場への過剰な依存だった³⁵。PwCのHealth Research Instituteが経営幹部を対象に行った調査では、医薬・ライフサイエンス企業の幹部の94%、医療提供者の幹部の86%が、サプライチェーン全般の改善が2021年の優先事項であると回答した³⁶。



より強固な関係を構築する

経営幹部はサプライチェーンの対応力強化のため幅広い活動を計画している。

Q：次のうち、2021年にサプライチェーン関連で優先させる項目はどれでしょうか？

サプライチェーンの透明性向上



サプライチェーンのセキュリティ強化



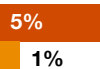
適切なサプライヤーの選定



サードパーティのリスクの理解・対処



上記以外



■ 医療提供者の幹部

■ 医薬・ライフサイエンス企業の幹部

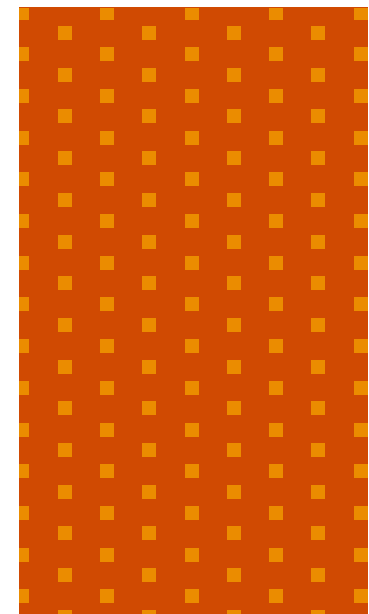
出典：PwCのHealth Research Instituteが2020年8～9月に医療分野の経営幹部を対象に行った調査

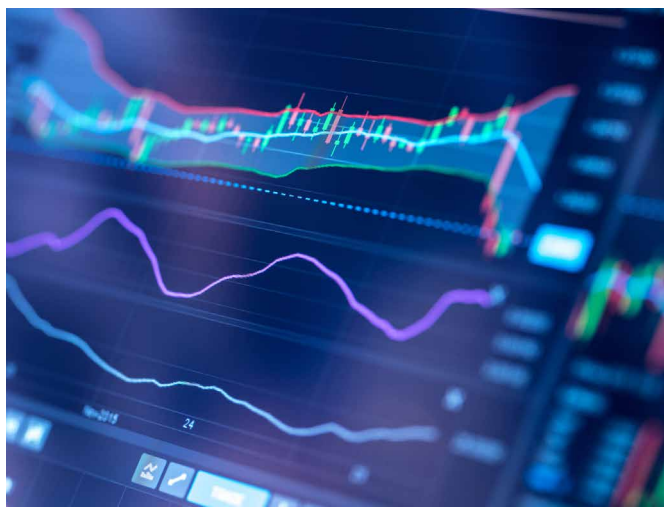
2021年の注目すべき分野としては、公衆衛生の次の危機に備えるための柔軟性と冗長性の確立が挙げられる。これは自然災害や地政学的な対立などその他の社会的混乱の緩和策ともなる。この取り組みは、他の面でも多数の成果を生む。例えば、国内における製造拠点とサプライチェーンの適切な整備による雇用の創出や、環境・社会・ガバナンス（ESG）上のメリットである。

冗長性の改善と効率化

製薬メーカーは、必要物資のサプライヤー拠点が供給途絶の可能性のある地域にあるかどうかを、予防措置として確認する必要がある。その結果に応じて、予備サプライヤーの特定と確保を行うべきである。製薬メーカーは重要な調達品の仕入れ先を少なくとも2社登録しておくことが推奨され、それぞれ地域が異なるサプライヤーであることが望ましい³⁷。1社で問題が生じた場合に、もう1社が迅速に供給を強化できる。必要な規制当局の承認とサプライヤーの審査はすでに完了し、設備も整っているからである。大手サプライヤーの拠点はほぼ数カ国に限られているので、代替の仕入れ先を別の国で探すには時間がかかる。

企業は、以前に増してニアショア（近距離）またはオンショア（国内）の仕入れ先を検討している。製薬企業はテクノロジー業界や自動車業界の戦略に倣い、海外の製造施設を維持しながら、国内に予備施設を建設することも検討すべきかもしれない³⁸。国内回帰をするかどうかの評価において検討すべき点は、主に税務の影響、新規施設建設と供給網確立の時間と費用、輸送物流、スキルのある人材の確保、および医療費支払者または消費者の価格感度である。サプライチェーンの対応力確立のもうひとつの鍵は効率化である。システムの効率化を促進する最も重要な要因には、自動化の推進と、3Dプリンティングや連続生産など最新の製造手法が挙げられる。データ解析機能への投資による調達品の追跡、無駄の特定、品質と安全性の確保、イノベーションの推進も欠かせない。GSKでは、AIと機械学習主導のモデルを使用し、製品の全工程での可視化を確立している³⁹。GlaxoSmithKline Consumer Healthcare






の米州イノベーションおよび新興テクノロジー責任者Subroto Mukherjee氏は2020年12月のポッドキャストでこう述べている。「当社ではAIベースの自動化を倉庫内で広範囲に実現している」利用可能なツールは、倉庫内の物資を選別しハンドリングできる機械式アームから、日々の在庫の動きを計算するソフトウェアの他、偽造品を防止する診断技術やブロックチェーン技術まで多岐にわたる。



PPE確保のための契約

2020年前期に発生した物資不足の再発防止のため、多くの病院が、従来にない関係構築（ジョイントベンチャー、提携関係、従来にない契約など）を模索し、個人防護具をはじめとする備品について、サプライチェーンの冗長性確保をめざしている。2020年11月、米国の共同購買組織であるPremier Inc.と34の加盟医療機関が、医療製品メーカーであるDeRoyal Industries Inc.と提携し、医療用ガウンを国内生産する専門のジョイントベンチャーを設立した⁴⁰。テネシー州の既存の施設で生産し、原材料は主に米国に拠点を置くメーカーから調達するが、メキシコと南米からの予備調達も確保する。カナダの医療製品メーカーであるPRIMEDはオンタリオ州ケンブリッジに生産施設を新設し、サージカルマスクを製造する。2020年11月に同社は州政府と供給契約を締結した^{41、42}。

94%



医薬・ライフサイエンス企業の幹部の94%、医療提供者の幹部の86%が、サプライチェーン全般の改善が2021年の優先事項であると回答した。



今後の見通し

- ① **国内調達を検討する。**医療関連組織は、製品の購買者であれ、提供者であれ、各種製品をどの程度国内調達する必要があるかを判断しなくてはならない。リスクと対応力、エコシステムの拡大、費用便益分析、優遇税制、人材確保などの要素を短期および長期で検討する必要がある。組織はインフラに冗長性を確保しながら俊敏性を組み込む必要がある。
- ② **対応力に必要な提携関係を構築する。**政府、製薬企業、医療提供者はCOVID-19 ワクチンの開発・製造のために前例のない協働を進めた。今後、医療関連組織が検討すべきなのは、イノベーションの実現とサプライチェーンの対応力強化、さらに製品流通の進化を可能にする提携関係である。例えば、COVID-19のmRNAワクチンを効率的に開発するよう構築された提携関係とインフラは、新たな細胞治療や遺伝子治療、またはmRNA製品の開発加速にも活用できるはずである。
- ③ **将来性ある人材に投資する。**サプライチェーンに対応力を持たせるには、最新の製造プロセスとデータ解析機能への投資だけでなく、テクノロジーとデータの力を理解する人材への投資も必要である。医薬品開発に有望な分子の特定から最終製品を消費者に届けるまで、サプライチェーンにAIと機械学習の普及が進む中、企業はデータサイエンスのスキルを持つ人材を得ようとしのぎを削っている。「現在、大規模な人材争奪戦が続いている。一流の科学者を求めるワクチン企業でも、Amazonのような企業と戦える優秀な人材を求めるサプライチェーン企業でも、同じことが起きている」とGSKのHaines氏はPwCに述べている。





もっと明るい未来へ

COVID-19のパンデミックは開始から1年以上継続しており、医療関連組織が先行きの見えない不安を抱えていることは確かである。必要なことに次々と取り組んではいるが、どの問題もそれぞれが大きな試練を伴っている。医療関連組織は、命を奪う危険のあるウイルスのただ中で業務を行い、ワクチンの大規模接種を実施し、繰り延べになった予防的治療および待機治療の遅れを取り戻し、通常の医療の需要にも応えなければならない。

それでも、以前と同じ業務形態に戻るといった選択肢はない。医療関連組織は、2020年に学んだ教訓を土台として、対面診療とバーチャル診療のバランスをとり、デジタルテクノロジーと解析機能の導入により業務や臨床試験、予防医療、患者のケアを改善し、サプライチェーンの強化措置をとる好機を迎えている。機会を捉えて改善を実現する医療関連組織は、2021年以降に臨床面でもビジネス面でもより強力になり、対応力を増し、効果的に運営されるだろう。COVID-19の危機から浮上しようとする中で医療を再構想できる今は、より持続可能かつ手頃なコストで、あらゆる人により良いアウトカムを提供するまたとない機会であり、これはまさに、パンデミックの暗雲の裏で輝く希望の光である。

後注

- Jing Zhang and Milena Izmirlieva, "Global healthcare spend to remain stable," IHS Markit, 1 Sep 2020: <https://ihsmarkit.com/research-analysis/global-healthcare-spend-to-remain-stable.html>.
- COVID-19 Healthcare Coalition, *Telehealth Impact: Claims Data Analysis*, 21 Jan 2021: <https://c19hcc.org/telehealth/claims-analysis>.
- Heather Landi, "COVID-19 supercharged digital health funding in 2020 to reach record levels: report," *Fierce Healthcare*, 7 Jan 2021: <https://www.fiercehealthcare.com/tech/covid-19-supercharged-digital-health-funding-2020-record-21-6b-invested-report>.
- COVID-19 Healthcare Coalition, *Telehealth Impact: Physician Survey Analysis*, 16 Nov 2020: <https://c19hcc.org/telehealth/physician-survey-analysis>.
- Ateev Mehrotra, MD, et al., "Paying for Telemedicine After the Pandemic," *JAMA*, 2 Feb 2021: <https://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/2775723>.
- Ashwini M. Zenooz, "Telehealth Is Working for Patients. But What About Doctors?" *Harvard Business Review*, 13 Nov 2020: <https://hbr.org/2020/11/telehealth-is-working-for-patients-but-what-about-doctors>.
- PwC Health Research Institute, *How the health industry will position for growth in 2021*, 22 Jan 2021: <https://www.pwc.com/us/en/industries/health-industries/library/position-for-growth-health-2021.html>.
- Jessica Kim Cohen, "What's next for on-demand telehealth companies?" *Modern Healthcare*, 22 Feb 2021: <https://www.modernhealthcare.com/patients/whats-next-demand-telehealth-companies>.
- MyHealthcare, "MyHealthcare—transforming healthcare delivery," *VCCircle*, 9 Mar 2021: <https://www.vccircle.com/myhealthcare-transforming-healthcare-delivery>.
- World Economic Forum, "Tackling Digital Deserts: Launch of First Cross-Sector Alliance to Close the Digital Divide," 28 Jan 2021: <https://www.weforum.org/press/2021/01/tackling-digital-deserts-launch-of-first-cross-sector-alliance-to-close-the-digital-divide/>.
- Kelly Rozumalski and Andrew Speirs, "Balancing cybersecurity and patient care in telehealth," *Security*, 9 Dec 2020: <https://www.securitymagazine.com/articles/93737-balancing-cybersecurity-and-patient-care-in-telehealth>.
- Ryan Basen, "Data Security: Telehealth's Achilles Heel?" *Medpage Today*, 4 Sep 2020: <https://www.medpagetoday.com/practicemanagement/telehealth/88469>.
- PwC Health Research Institute, *Q&A on how forecasting can help health organizations navigate the pandemic and more*, 10 Feb 2021: [pwc.com/us/en/industries/health-industries/library/qa-healthcare-predictive-modeling-forecasting.html](https://www.pwc.com/us/en/industries/health-industries/library/qa-healthcare-predictive-modeling-forecasting.html).
- PwC Australia, *Working together to prevent diabetes in western Sydney*: <https://www.pwc.com.au/about-us/solving-important-problems/working-together-to-prevent-diabetes-in-western-sydney.html>.
- PwC Health Research Institute, *Q&A on how forecasting can help health organizations navigate the pandemic and more*, 10 Feb 2021: [pwc.com/us/en/industries/health-industries/library/qa-healthcare-predictive-modeling-forecasting.html](https://www.pwc.com/us/en/industries/health-industries/library/qa-healthcare-predictive-modeling-forecasting.html).
- US Centers for Disease Control and Prevention, *COVID-19: People with Certain Medical Conditions*, 15 Mar 2021: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/need-extra-precautions/people-with-medical-conditions.html>.
- PwC Health Research Institute, *Top health industry issues of 2021: Will a shocked system emerge stronger?* Dec 2020: <https://www.pwc.com/us/en/industries/health-industries/top-health-industry-issues.html>.
- PwC Australia, *Adopting AI in healthcare: Why change?* 2019: <https://www.pwc.com.au/health/adopting-ai-in-healthcare.html>.
- Amazon, "Introducing Amazon HealthLake to make sense of health data," 8 Dec 2020: <https://aws.amazon.com/about-aws/whats-new/2020/12/introducing-amazon-healthlake-to-make-sense-of-health-data>.
- PwC Health Research Institute, *How the health industry will position for growth in 2021*, 22 Jan 2021: <https://www.pwc.com/us/en/industries/health-industries/library/position-for-growth-health-2021.html>.
- Kristen V. Brown, "23andMe and GSK Head to Clinical Trials with Cancer Drug," *Bloomberg*, 29 Jul 2020: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-07-29/23andme-and-gsk-head-to-clinical-trials-with-cancer-drug>.
- PwC Australia, *Adopting AI in healthcare: Why change?* 2019: <https://www.pwc.com.au/health/adopting-ai-in-healthcare.html>.
- Anil Khurana, Roger Wery, and Amy Peirce, "How companies can transform information into insight," *strategy+business*, 9 Sep 2020: <https://www.strategy-business.com/article/How-companies-can-transform-information-into-insight>.
- Ron Chopoorian and Daniel Gross, "Pfizer's vaccine machine," *strategy+business*, 4 Feb 2021: <https://www.strategy-business.com/article/Pfizers-vaccine-machine>.
- Katherine R. Tuttle, "Impact of the COVID-19 pandemic on clinical research," *Nature*, 5 Aug 2020: <https://www.nature.com/articles/s41581-020-00336-9>.
- Ben Adams, "JPM: Novartis CMO Tsai on how the pandemic is changing the face of biopharma R&D, how pharma works," *Fierce Biotech*, 12 Jan 2021: <https://www.fiercebiotech.com/biotech/jpm-novartis-cmo-john-tsai-pandemic-changing-face-biopharma-r-d-and-how-pharma-works>.
- Eric Sagonowsky, "JPM: Lilly, Moderna, insitro CEOs say pandemic forced R&D, marketing and ops changes worth keeping," *Fierce Pharma*, 12 Jan 2021: <https://www.fiercepharma.com/pharma/jpm-amid-first-ever-virtual-jpm-conference-ceos-see-some-pandemic-changes-becoming-permanent>.
- Deborah Plana et al., "Re-Envisioning Clinical Trials During the COVID-19 Pandemic," *Health Affairs*, 8 Jul 2020: <https://www.healthaffairs.org/doi/10.1377/hblog20200702.963588.full>.
- Decentralized Trials & Research Alliance, "Decentralized Trials & Research Alliance (DTRA) Launches to Democratize and Accelerate Clinical Trials," 10 Dec 2020: <https://dtra.org/dtra-launches-to-democratize-and-accelerate-clinical-trials>.
- PwC Health Research Institute, *Top health industry issues of 2021: Will a shocked system emerge stronger?* Dec 2020: <https://www.pwc.com/us/en/industries/health-industries/top-health-industry-issues.html>.
- Intrado GlobeNewsire, "Global Virtual Clinical Trials Market by Study Type, by Indication, by Region, Industry Analysis and Forecast, 2020–2026," 23 Dec 2020: <https://www.globenewswire.com/news-release/2020/12/23/2150133/0/en/Global-Virtual-Clinical-Trials-Market-By-Study-Type-By-Indication-By-Region-Industry-Analysis-and-Forecast-2020-2026.html>.
- Science 37, "Science 37 Raises \$40 Million to Extend Its Leadership in the Decentralized Clinical Trial Market," 20 Aug 2020: <https://www.prnewswire.com/news-releases/science-37-raises-40-million-to-extend-its-leadership-in-the-decentralized-clinical-trial-market-301115398.html>.

33. Business Wire, “Medable Secures \$91 Million Funding to Accelerate Industry Shift to Digital and Decentralized Clinical Trials,” 19 Nov 2020: <https://www.businesswire.com/news/home/20201119005713/en/Medable-Secures-91-Million-Funding-to-Accelerate-Industry-Shift-to-Digital-and-Decentralized-Clinical-Trials>.
34. Débora S. Araujo, “Measuring the Financial Impact of Remote (Digital) Clinical Trials,” *Clinical Leader*, 29 Jan 2019: <https://www.clinicalleader.com/doc/measuring-the-financial-impact-of-remote-digital-clinical-trials-0001>.
35. Susan Haigney, “Ensuring a Safe and Robust Supply of Pharma Materials,” *Pharmaceutical Technology*, 2 Aug 2020: <https://www.pharmtech.com/view/ensuring-a-safe-and-robust-supply-of-pharma-materials>.
Sarah Butler and Tom Sorrell, “Strengthening Australia’s life sciences sector and medical supply chain beyond COVID-19,” PwC Australia, 23 Jul 2020: <https://www.pwc.com.au/health/health-matters/strengthening-australias-life-sciences-sector-and-medical-supply-chain-beyond-covid-19.html>.
36. PwC Health Research Institute, *Top health industry issues of 2021: Will a shocked system emerge stronger?* Dec 2020: <https://www.pwc.com/us/en/industries/health-industries/top-health-industry-issues.html>.
37. Susan Haigney, “Ensuring a Safe and Robust Supply of Pharma Materials,” *Pharmaceutical Technology*, 2 Aug 2020: <https://www.pharmtech.com/view/ensuring-a-safe-and-robust-supply-of-pharma-materials>.
38. PwC Health Research Institute, *Top health industry issues of 2021: Will a shocked system emerge stronger?* Dec 2020: <https://www.pwc.com/us/en/industries/health-industries/top-health-industry-issues.html>.
39. Cognilytica, “AI Today Podcast: AI in Pharma, Interview with Subroto Mukherjee, Head of Innovation and Emerging Technology, Americas, at GlaxoSmithKline Consumer Healthcare,” 16 Dec 2020: <https://www.cognilytica.com/2020/12/16/ai-today-podcast-ai-in-pharma-interview-with-subroto-mukherjee-head-of-innovation-and-emerging-technology-americas-at-glaxosmithkline-consumer-healthcare>.
40. Premier, “Premier and 34 Leading Health Systems Partner with DeRoyal to Expand Domestic Production of Isolation Gowns,” 16 Nov 2020: <https://www.premierinc.com/newsroom/press-releases/premier-and-34-leading-health-systems-partner-with-deroyal-to-expand-domestic-production-of-isolation-gowns>.
41. PRIMED, “PRIMED Medical Products Announces Location of Major Medical Manufacturing Facility in Canada,” 26 Aug 2020: <https://www.globenewswire.com/news-release/2020/08/26/2084213/0/en/PRIMED-Medical-Products-Announces-Location-of-Major-Medical-Manufacturing-Facility-in-Canada.html>.
42. “Cambridge medical mask manufacturer inks deal with province for 50 million masks a year,” *CBC News*, 17 Nov 2020: <https://www.cbc.ca/news/canada/kitchener-waterloo/primed-mask-manufacturer-cambridge-1.5804139>.

本レポートについて

『グローバルヘルスケア業界の展望』レポートの初版は2018年に発表されました。本第2版では、医療提供者、保険会社、医薬・ライフサイエンス企業、業界への新規参入企業、雇用主に向け、世界の医療業界に影響を及ぼす4つの課題を明らかにしています。本レポートの作成にあたり、2021年1月から2月にかけてヘルスケア業界の経営幹部、政府出資の保健・社会サービス事業の専門家、世界のPwCメンバーファームにインタビューを実施しました。また、10地域、約10,000人の消費者を対象としたPwCの2021年グローバル医療消費者調査の結果も反映しました。さらに本レポート作成にあたっては、政府のデータソース、雑誌記事、会議議事録を調査しました。

PwCネットワークについて

PwCは、社会における信頼を築き、重要な課題を解決することを存在意義としています。世界155カ国に及ぶグローバルネットワークに284,000人以上のスタッフを擁し、高品質な監査、アドバイザリー、および税務サービスを提供しています。詳細は www.pwc.com をご覧ください。

PwC Researchについて

PwC ResearchはPwCのマーケットリサーチと情報分析を担当するグローバルセンターであり、今回の世界の医療消費者調査を実施しました。本調査の詳細についてはPwC Researchの Rachel Surgenor (rachel.a.surgenor@pwc.com) にお問い合わせください。

謝辞

Australia

Glen Maberly, Director, Western Sydney Diabetes

United Kingdom

Jayne Haines, Senior Vice President for Talent, Learning and Organisation Development, GSK

Richard Baggaley, Chief People Officer, Ramsay Health Care UK

PwCグローバルネットワーク

PwC Australia

Sarah Butler

Global Health Services Leader
Partner, PwC Australia
sarah.m.butler@pwc.com

India Hardy

Partner
india.hardy@pwc.com

Emily Prior

Partner
emily.prior@pwc.com

PwC Canada

Kai Lakhdar

Partner
kai.lakhdar@pwc.com

Lino Casalino

Partner
lino.casalino@pwc.com

PwC Germany

Tobias Klimpe

Partner
tobias.klimpe@pwc.com

Dr. Jens Neumann

Partner
jens.neumann@pwc.com

Manuel Seiferth

Senior Manager
manuel.seiferth@pwc.com

Jörg Asma

Partner
joerg.asma@pwc.com

PwC India

Sujay Shetty

Global Health Industries Advisory Leader
Partner, PwC India
sujay.shetty@pwc.com

Dr. Rana Mehta

Partner
rana.mehta@pwc.com

Dr. Vijay Raaghavan

Director
vijay.raaghavan@pwc.com

Yasir Ahmad

Partner
ahmad.yasir@pwc.com

Ankit Singhal

Senior Manager
a.singhal@pwc.com

PwC New Zealand

Tamati Shepherd-Wipiiti

Partner
tamati.r.shepherd-wipiiti@pwc.com

PwC UK

Anthony Bruce

Partner
anthony.bruce@pwc.com

Prasun Shah

Partner
prasun.shah@pwc.com

PwC US

Ron Chopoorian

Global Health Industries Leader
Partner, PwC US
ronald.chopoorian@pwc.com

日本のお問い合わせ先

PwC Japanグループ

www.pwc.com/jp/ja/contact.html



クリストファー アルバーニ

PwCコンサルティング合同会社
パートナー

堤 裕次郎

PwCコンサルティング合同会社
パートナー

www.pwc.com/jp

PwC Japanグループは、日本におけるPwCグローバルネットワークのメンバーファームおよびそれらの関連会社（PwCあらた有限責任監査法人、PwC京都監査法人、PwCコンサルティング合同会社、PwCアドバイザリー合同会社、PwC税理士法人、PwC弁護士法人を含む）の総称です。各法人は独立した別法人として事業を行っています。

複雑化・多様化する企業の経営課題に対し、PwC Japanグループでは、監査およびアシュアランス、コンサルティング、ディールアドバイザリー、税務、そして法務における卓越した専門性を結集し、それらを有機的に協働させる体制を整えています。また、公認会計士、税理士、弁護士、その他専門スタッフ約9,400人を擁するプロフェッショナル・サービス・ネットワークとして、クライアントニーズにより的確に対応したサービスの提供に努めています。

PwCは、社会における信頼を構築し、重要な課題を解決することをPurpose（存在意義）としています。私たちは、世界155カ国に及ぶグローバルネットワークに284,000人以上のスタッフを擁し、高品質な監査、税務、アドバイザリーサービスを提供しています。詳細は www.pwc.com をご覧ください。

本報告書は、PwCメンバーファームが2021年4月に発行した『Global Top Health Industry Issues 2021 - Innovation fuelled by digital capabilities』を翻訳したものです。翻訳には正確を期しておりますが、英語版と解釈の相違がある場合は、英語版に依拠してください。

電子版はこちらからダウンロードできます。 www.pwc.com/jp/ja/knowledge/thoughtleadership.html

オリジナル（英語版）はこちらからダウンロードできます。 www.pwc.com/gx/en/industries/healthcare/top-health-industry-issues.html

日本語版発行年月：2021年8月 管理番号：I202105-02

©2021 PwC. All rights reserved.

PwC refers to the PwC network and/or one or more of its member firms, each of which is a separate legal entity. Please see www.pwc.com/structure for further details.

This content is for general information purposes only, and should not be used as a substitute for consultation with professional advisors.