



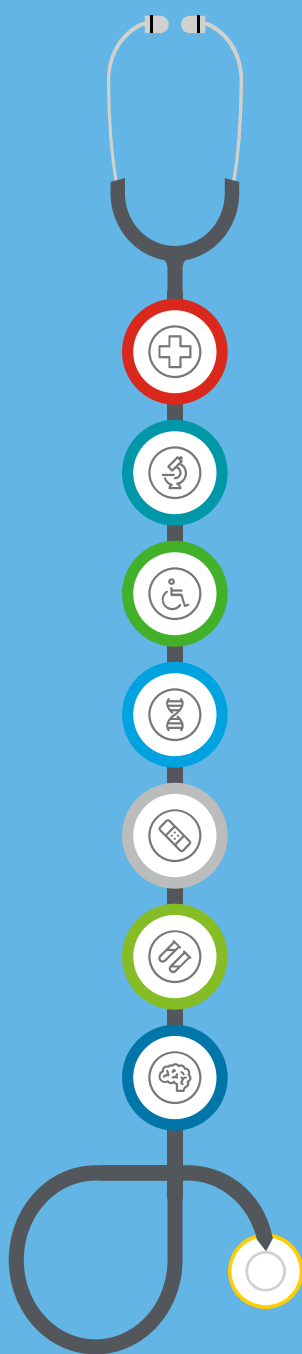
2019
グローバル・ヘルスケアの展望
未来の形成

概要と展望	3
2019年のグローバル・ヘルスケアセクターの課題	7
不確実なヘルスケア経済における財政的持続可能性の創出	7
アクセスと経済性を改善するための新しいケア提供モデルの利用	10
変化する消費者のニーズ・要求・期待への適応	16
デジタル・イノベーションと変革への投資	19
法令遵守とサイバーセキュリティの維持	24
優秀な人材の確保・育成・定着	28
付録	32
巻末注	34
連絡先	39

概要と展望

2019年のグローバル・ヘルスケア分野では、「上がるものは必ず下がる」という格言が当てはまらなるとみられます。高齢化や人口増加、慢性疾患の有病率の増加、革新的ではあるもののコストがかかるデジタル技術の指数関数的(exponential)な発展といった変化が、ヘルスケア需要と支出を増加させ続けています(補足参照)。

スナップショット：数字でみる グローバル・ヘルスケア



グローバル・ヘルスケア支出は、2018年～2022年に年率**5.4%**で増加すると予測されており、2013年～2017年の**2.9%**に比べ大幅に増加するとみられます。この増加は、ユーロをはじめとする通貨に対するドル高、開発途上国における医療保障の普及拡大、高齢者のケアニーズの高まり、治療および医療技術の進歩、ヘルスケア労働コストの上昇を反映したものです。^{*1}

一人当たりのヘルスケア支出は、2022年には米国の**1万1,674ドル**から、パキスタンの**54ドル**まで、依然として大きな開きがあると予想されています。この格差を是正するための取り組みは、開発途上国の人口増加の制約を受けるとみられます。^{*2}

一人当たりの支出額が大きいからといって、必ずしも質の高いヘルスケアが提供されているとはいえません。他の先進10カ国と比較すると、米国は、一人当たりのヘルスケア支出額が2番目に高い国よりも**50%**多く、効率性、公平性、健康的な生活の順位が最も低いため、全体的な医療パフォーマンスの中で、最下位にランクされています。^{*3}

平均寿命は上昇を続けています。2018年に**73.5歳**であった平均寿命は2022年には**74.4歳**まで上昇すると予測されており、世界の65歳以上の人口は6億6,800万人を超え、世界人口の11.6%を占めるとみられています。労働者一人当たりの生産量の増加が一人当たり実質GDPの増加と関連するため、平均寿命と生産寿命の延長はヘルスケアの大きな成果です。この影響は日本で最も顕著であり、この割合はほぼ**29%**に達すると予想され、西ヨーロッパではほぼ**22%**に達すると推定されています。また、アルゼンチン、タイ、中国など一部の開発途上国においても、同様の事象が生じ始めています。^{*4}

より良い衛生設備、生活環境の改善、ヘルスケアへのより広範なアクセスを通じた感染症との闘いは目覚ましい成果を上げています。エイズ関連の死亡者数は2005年の**230万人**から2017年には推定**94万人**に減少しました。これは主に治療の展開が成功したためです。^{*5} 結核による感染は年間約**2%**減少しています。^{*6} 世界のマラリアによる死亡者数は、2000年の**100万人**近くから2016年には**44万5,000人**に減少したと推定されています。新しいワクチンと殺虫処理された蚊帳の普及により、蚊を媒介とするすべての疾病の感染率と死亡率が低下しました。^{*7}

主に癌、心疾患、糖尿病からなる非感染性疾患(NCDs)は、2016年に世界で報告された5,690万人の死亡者の**71%**を占めています。主要な先進国におけるその割合は**80%**以上にまで増加しています。都市化、座りがちなライフスタイル、食生活の変化、肥満度の上昇が先進国と途上国の双方におけるNCDsの増加を促進しています。^{*8}

2016年には、環境汚染が原因で世界中で**420万人**が死亡しました。西太平洋地域は最も深刻な影響を受けた地域の1つです。^{*9} 中国では、公害対策が政府のヘルスケア政策の焦点となっています。これは、一つにはGDPへのマイナス影響(例えば、労働生産性の低下や疾病の費用負担)によるものです。従来考えられていたよりも多くの公害を排出することが判明したディーゼル車が元凶の1つとして注目を集めています。^{*10}

ヘルスケア分野のステークホルダー（サービス供給事業者、政府、支払者、消費者、その他の企業・組織）は、臨床面、業務面、財政面の課題への対処に苦慮しています。デジタル技術を活用した新しいビジネスやケア提供モデルが、今日の問題を解決し、手頃な価格でアクセスしやすい質の高いヘルスケアの持続可能な基盤を築くのに役立つかもしれません。

このビジョンは、すべてのステークホルダーが未来の形成に積極的に参加することで、実現する可能性が高くなります。そのためには、罹

患した患者を治療する病気のケアから、健康（Well-Being）、予防、早期介入を支援するヘルスケアへと、考え方の焦点をシフトさせることが必要です。¹¹しかし、今日のヘルスケア・システムやヘルスケア従事者が、単独でこのシフトを実現できる可能性は低いでしょう。彼らは、健康の社会的要因に対処するために、雇用、住宅、教育、交通といった従来からある他のセクターと連携するとともに、データやプラットフォームの相互運用性を向上させるために、小売、銀行、技術大手などの新しいセクターと連携する必要があります。

新たなビジネスモデルが出現し、境界が不鮮明になり、セクター横断的、産業横断的な統合が進むにつれ、ヘルスケアの進化が広範に影響を与えていくと期待されます。そのような、官民のサービス供給事業者、支払者、新サービスの創造者（market disruptor）が「スーパークラスター」となることで、スマートヘルス・コミュニティアプローチ（図1参照）を用いて、イノベーションの推進し、アクセスと経済性の向上、質の向上、より効率的な供給モデルによるコスト削減が可能となります。

図1:スマートヘルス・コミュニティの特徴

- 適切な治療が、適切な時期に、適切な場所で、適切な患者に実施されます
- 臨床医はテクノロジーを利用して、より正確に病気を診断して治療を行い、ケアを提供します
- エコシステム全体にわたり、すべてのケア提供のステークホルダーが効果的かつ効率的に情報を伝達し利用します
- 適切な者が適切な仕事をします（看護師は管理業務ではなく患者のケアを行う 等）
- 患者に情報が提供され、患者が自身の治療計画に積極的に関与します
- 費用対効果の高い新サービス提供モデルによって、医療サービスを受けられない場所や人々に、医療サービスが提供されます
- 効率が改善し、無駄が削減されます¹²



情報を得て力を持った消費者が、恐らく、新しいヘルスケアの価値システムの中心に立つでしょう。消費者は自らのヘルスケア・エコシステムに高い期待を寄せる変革者となり、自分自身の健康を積極的に管理するようになります。こうした消費者は、サービスを「プッシュ」されるのではなく、ソリューションを「プル」ことになり、現在のヘルスケア提供モデルをB2C（ビジネス・

ツー・コンシューマー）からC2B（コンシューマー・ツー・ビジネス）へ転換するでしょう。それとともに、ステークホルダーには、革新的なテクノロジーと個別化されたプログラムを使用して消費者と関わり、患者の経験を向上させることが期待されます。消費者が他のステークホルダーと一緒に情報にアクセスし、分析し、共有するには、データの相互運用性、セキュリティお

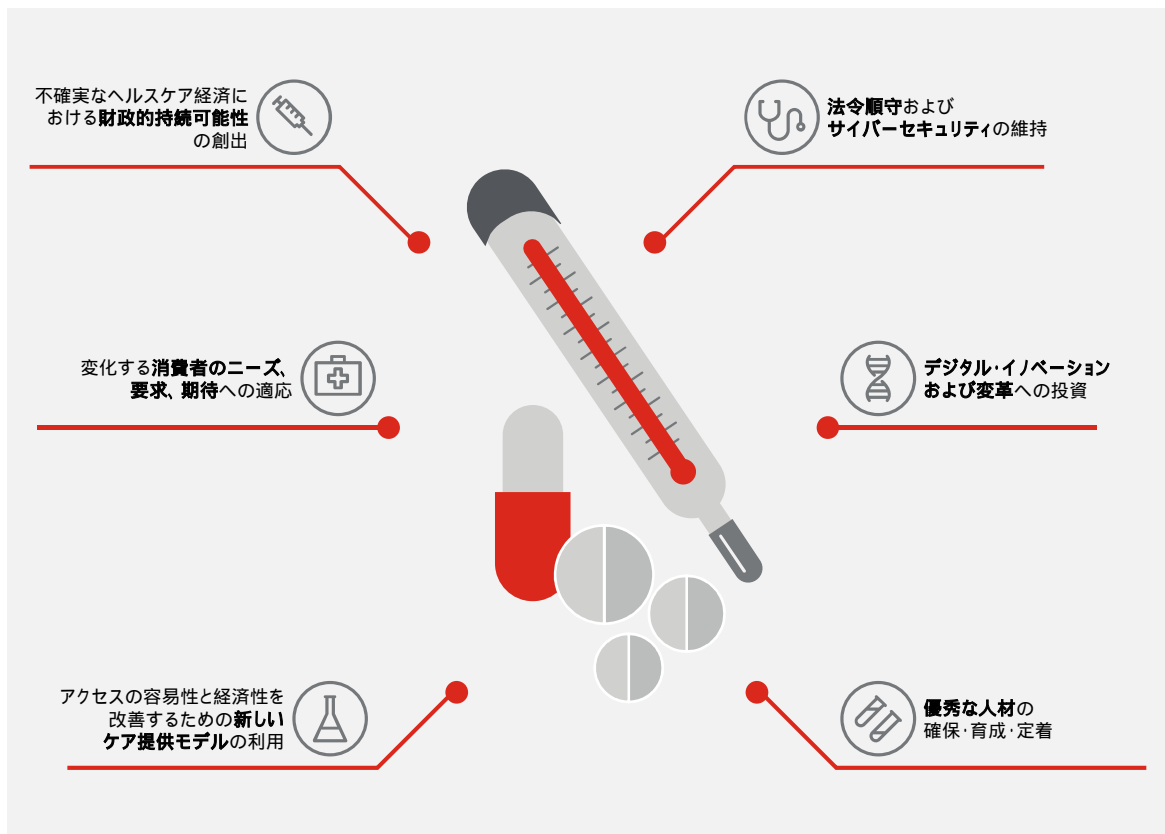
よびオーナーシップの重要性が高まります。さらに、ヘルスケアの提供とモビリティにおける破壊的（disruptive）な動向は、「ケアを提供する場所」から、「誰がどのようにケアを提供するか」に至るまで、あらゆるものを根本的に変える可能性があります。¹³

この未来へのロードマップはあるのでしょうか。アクセスしやすく、手頃な価格、高品質、持続可能なヘルスケア・システムへの道筋に沿って、ステークホルダーが進んでいける指針はある

のでしょうか。全ての組織の”旅“は組織それぞれで固有のものになる可能性が高いでしょう。時には仲間と一緒に、時には一人で旅をしなくてはいけないかもしれません。また、道は合流

するかもしれませんが、分岐するかもしれません。それでも出発点は同じです。その出発点とは2019年にグローバルなヘルスケア・コミュニティに影響を与える課題(図2)への対応です。

図2: 2019年のグローバル・ヘルスケアセクターの主要課題



当該展望では、グローバルのヘルスケアセクターの現状を概観し、ヘルスケアのサービス供給事業者、政府、その他の支払者、患者、およびその他のステークホルダーに影響を及ぼす

2019年の動向と課題を探ります。また、ヘルスケアの未来を形作ろうとする人々のために検討すべき事項を提案します。

2019年のグローバルヘルスケアセクターの課題

不確実なヘルスケア経済における財政的持続可能性の創出

個別化医療、飛躍的な技術、業界構造を大きく変える (disruptive) 競合他社、ケアの提供場所の拡大、支払モデルの変更は、世界のヘルスケア経済に不確実性をもたらしています。そして、組織が、マーケットリーダー、ファストフォロ

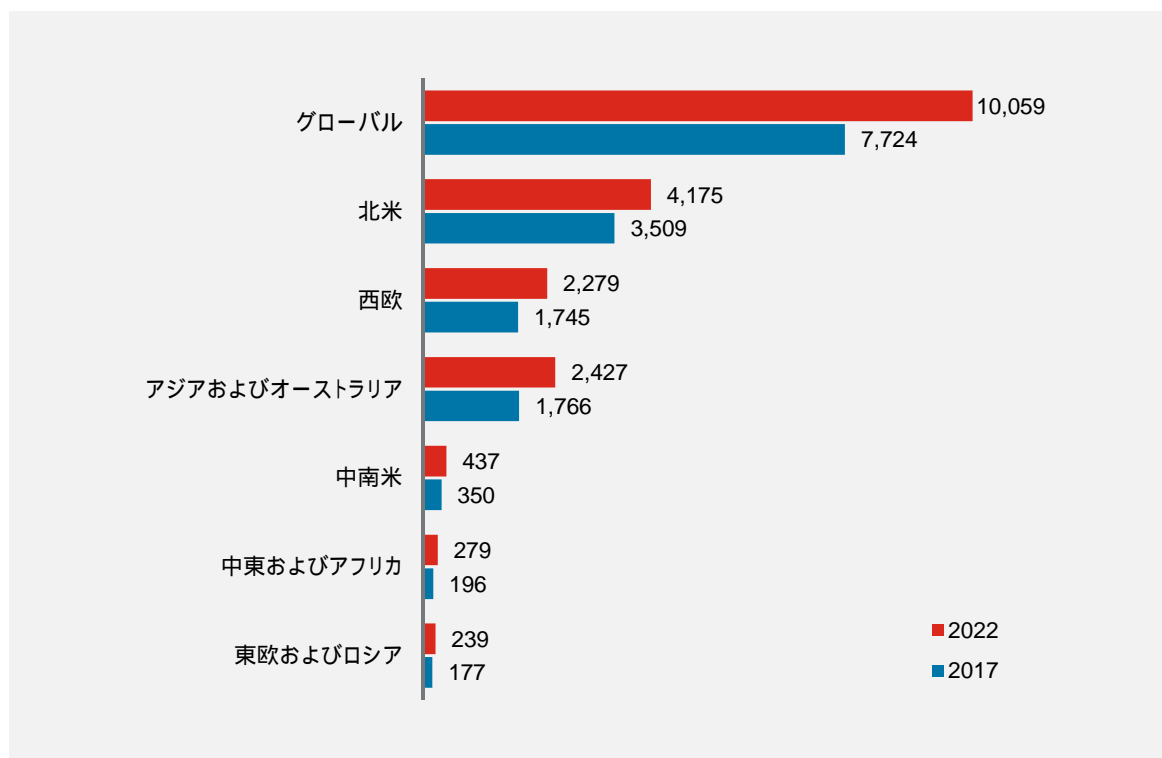
ワー、あるいはニッチプレーヤーとして、将来の動きを適切かつ財務的に実行可能とするための計画づくりが急務となっています。

ヘルス・システムのコスト圧力との闘い

世界のヘルスケア支出は増大し続けており、ヘルス・システムがコストを削減し、効率性を向上させる必要性が浮き彫りになっています。2017

年～2022年のヘルスケア支出は年率5.4%で増加し、7.724兆米ドルから10.059兆米ドルに増加すると予測されています(図3)。ただし、コスト削減努力と経済成長の加速を組み合わせると、2022年までの5年間にわたりヘルスケアに充てられるGDPのシェアは約10.4%に維持されるでしょう。¹⁴

図3:ヘルスケアへの支出(単位:10億米ドル)および年平均成長率 2017～2022



出所: The Economic Intelligence Unit, 2018年8月16日にデータ・ツールにアクセス

近年と同様に、高齢化と人口増加、市場の拡大、臨床と技術の進歩、人件費の上昇といった共通の要因によって、2019年のヘルスケア支出は増加する可能性が高いとみられます。加えて、より多くの国々が公的なヘルスケア・システムを拡大または深化させることで、自己負担(OOP)費用を削減しており、またユニバーサルヘルスケアへの傾向も継続すると予想されています。¹⁵ それでも、ヘルスケア支出の短期的な見通しは地域/国によって異なると予想されています。

- 中国での人口の高齢化、富の増大、ヘルス・システムの拡大は、中国での支出の増加を促進する可能性が高く、またインドでの新しい医療保険プログラムの開始も同様に支出の増加を促進するでしょう。¹⁶
- 世界の一次産品価格の回復は、中東、中南米、旧ソ連など、多くの資源依存国において、国家財政の改善とヘルスケア支出の増加に寄与しているようです¹⁷
- 英国の経済とヘルスケア支出は、2019年に欧州連合(EU)を脱退することを決定したことで減速する可能性があります。他のEUのヘルスケア経済も、長期にわたる難民危機に加え、「ブレグジット」(Brexit)によって悪影響を受ける可能性があります。¹⁸
- 米国における税制改革とヘルスケア政策の変更は、医療サービスへのアクセスと手頃な価格でのサービス提供の拡大を目的とした医療費負担適正化法(ACA)のプログラムを弱体化させるでしょう。2019年1月に保険への強制加入が終了することにより、企業は従業員に対し、より安価で包括的ではない保険を提供できるようになります。これらの変更により選択肢が増える一方で、補償範囲は縮小される可能性が高いでしょう。

¹⁹

多くの国で資金が増大しているにもかかわらず、公的ヘルス・システムの予算は、以下に記載する持続的な課題への対抗には不足しているようです。課題には、アクセシビリティ(地方と都市部の格差を含む不均衡な分配)、手頃な価格(特に経済的地位が低い患者)、患者の意識(生活習慣病、危険因子、予防接種)、インフラならびに熟練した人材の不足もしくは欠如があります。例えば、オーストラリアの州では、公的ヘルスケア・コストの増加に苦戦しています。オーストラリアの連邦政府と州ごとの財政部門は、持続可能なコスト削減につながるイノベーションを推進するために、州ごとのヘルス・システムと公的医療保険ネットワーク(PHNs)に圧力をかけています。

英国の国民保険サービス(NHS)は、公的ヘルス・システムのコストと資金調達の困難さを示しています。例えば、2010年から2011年にかけては、英国のNHSプロバイダーの5%だけが年間予算を超過していました。2015年から2016年までに、NHSの資金調達が減速するにつれ、信託の3分の2(66%)が赤字に転じていました。2015年の支出見直しでは、NHSに追加資金が提供され赤字の減少に寄与しましたが、ファンドの44%が2017年から2018年にかけて予算を超過したままでした。NHSプロバイダー・セクターは総額で9.6億ポンドの赤字となりました。²⁰ 病院への過度の依存を減らすための取組みにもかかわらず、英国での病院医療に対する需要が継続的に弱まることなく増加しているために状況が悪化しています。同時に、一般開業医(GP)の予約が取れない人々の数が増加し、コミュニティおよび地域サービスが不足していることにより、増大する需要に対応するためのNHSのキャパシティが制限されてしまっています。これらの課題に対処するため、英国は長期的な変革に着手し、2016年に44の地理的に焦点を当てたNHS「持続可能な変革計画」を策定しました。その後、ケアの質と

サービスの効率性の改善、新しいケアモデルの開発、予防と公衆衛生の重点化を支援することを目的とし、医療サービスとソーシャルケアサービスの両方からなる「統合的持続可能性・変革パートナーシップ」を創設しました。²¹

コスト圧力は公的ヘルスケア部門に限ったことではありません。例えば、インドの民間病院は価格競争に巻き込まれています。その結果、多くの病院は、コストを注意深く見守り、より効率性をあげるためにテクノロジーを使用し、ベッド当たりの費用対効果を最大化するために様々なチャンネル戦略、製品ミックス戦略をテストするなど、財務管理と業務効率を重視しています。オーストラリアでは、民間医療保険の加入者数が減少しており、すでに体系的なコストの増加に対処している民間病院や保険会社の課題となっています。民間保険契約の減少は、自己負担費用の増加や商品補償の透明性の欠如に対応して、収入をスポーツ、レクリエーション活動、栄養補助食品などの健康(Well-Being)に投資することを選択している、若くて健康な個人の間で特に顕著です。今後、オーストラリアでは、規模を維持し効率を高めるための民間病院部門の統合、アジアの病院グループによる買収の可能性が見込まれています。一方、民間保険会社は、保険契約者数の減少を、予防と早期介入に焦点を当てた保険金支払削減プログラム、組織の再設計、新たな収入源の創出(例えば、サービス供給事業者領域への進出、公的医療保険ではカバーされていない歯科診療の運営、検眼クリニックや在宅医療サービス供給事業者の買収)で相殺しようとしています。

新サービスを創造する市場参入者 (disruptive market entrants) との競争

ヘルスケア事業の収益は徐々に悪化しており、同時に新規参入者はヘルスケア事業の基本的な面を見直すよう迫っています。医療テクノロジーセクターでは2016年から2021年までの年平均成長率が15.9%、2021年には2,802億5,000万米ドルに達すると予想されています。^{*22} 医療分野に破壊 (disrupt) をもたらすトップテクノロジー企業の取組みには、以下のものがあります。

- アップル^{*23}は、新興企業のHealth Gorillaと協力して、病院、検査会社および画像診断センターと連携し、血液検査を含む診断データをiPhoneに集約しようとしています。このサービスは主に医師向けのものであり、医師が発注したり、医療記録を共有する市場として機能します。また、10分以内に医療情報を収集することを約束する患者向けの無料サービスも提供しています。目標は、検査結果、アレルギーリストなどを含む医療情報を確認、保存、および共有するためのツールをiPhoneユーザーに提供することです。^{*24}
- アルファベットのグーグル部門は、病院、医師、患者間の相互運用性を高めるデータパイプラインの作成を支援するために、アプリケーション・プログラム・インターフェース (API) 管理会社Apigeeを買収しました。^{*25} また、モニタリングから検出・生活習慣管理まで、病気に取り組むためにAI (人工知能) を活用しています。^{*26}
- アルファベットのヘルスケア部門Verilyは、網膜画像検査装置や眼疾患検出装置を製造している株式会社ニコンの子会社Optos社と提携して、糖尿病網膜症の検出に取り組んでいます。^{*27}
- Verilyはまた、パートナーシップを通じて医療保険市場に参入する機会を模索しており、まずはポピュレーションヘルス市場に参入しようとしています。アルファベットは2018

年に3億7,500万米ドルをスタートアップの健康保険会社Oscar Healthに投資する予定です。^{*28}

- フィリップスの「コネクテッド・ケア・ソリューション」は、(一般的には慢性疾患に関連する)患者情報を収集し、サービス供給事業者が患者情報を病院と連携させることで、24時間態勢のソリューションを監視・提供できるインテリジェント・ヘルスケア・サービスです。^{*29}

合併・買収・提携の追求

財務面や業務面でのパフォーマンスを最適化しようとしているヘルスケア企業の中には、機能の追加と規模の拡大を求めて、合併、買収、提携に目を向けているところもあります。米国では政府の規制当局が「大規模な機関はすべてに十分大規模である」との考えを持っており、いくつかの合併を却下しているため水平統合はやや減少しているものの、世界の他の地域では、合併活動は活発です。例えば、マレーシアのIHH Healthcare Berhadは、34の病院を含むネットワーク運営するインド第2位のプロバイダーであるFortis Healthcareを買収しました。4カ月に及ぶ入札競争では、国内外の買い手の関心が高まりました。^{*30} さらに、南アフリカ最大の民間医療プロバイダーであるLife HealthcareはMax Healthcare Institute Limitedの持ち分の49.7%をKKRに売却しました。^{*31}

そのほかの案件では、シンガポールに本拠を置き、シンガポール、オーストラリア、韓国、中国の26都市に53の医療施設を所有している、Luye Medical Groupが、シンガポールのNovena Heart Centre (NHC) への過半数の出資を完了しました。^{*32} これにより、Luyeは心臓血管治療に対する需要の増加に対応できるようになります。Fullerton Health Chinaは専門病院 (specialty hospital) セクターへ初の投資を行い、Shanghai Redleaf International Women's & Children's Hospitalの主要株主と

なりました。^{*33} フランス最大の民間病院運営会社であるRamsay Générale de Santéは、2018年7月にスウェーデンを拠点とするヘルスケア・プロバイダーのCapio ABの買収を発表しました。統合されたグループは、6カ国にまたがるヨーロッパ屈指の民間医療サービス会社になるでしょう。^{*34}

また、代替的な収入源の探求が、垂直的な事業統合を推進しています。東南アジアで最も有力な配車サービス・アプリを運営するGrabは、中国のe-ヘルス・プラットフォームであるPing An Good Doctorと提携して、東南アジアで変革的なオンライン・ヘルスケア・サービスを提供することで、ヘルスケア事業に参入しました。この2社は、オンラインプラットフォームを通じて、AIにサポートされるオンライン医療相談、医薬品の配達、予約など、一連の統合医療サービスを提供します。^{*35} 同様に、インドネシアの大手配車サービス企業Go-Jekは、医師とのオンライン相談を可能にするプラットフォームHaloDocアプリに医薬品配送サービスGo-Medを統合することを発表しました。^{*36}

米国では、医療保険会社と特にリテールクリニックを有する薬局チェーンの合併が進んでいます。新会社は、保険会社の加入者に直接ケアサービスを提供し、健康保険のワンストップ・ショッピングが可能となります。2018年には、医療保険大手のCignaが、米国最大の薬剤給付管理会社 (PBM) であるExpress Scriptsを520億ドルで買収することで合意しました。^{*37}

世界最大の電子小売業者による買収は、ヘルスケア製品とサービスの提供を劇的に破壊する (disrupt) 可能性があります。Amazonが2018年にオンライン薬局であるPillPackを買収したことで、ユーザーは事前に決められた服用量で薬を購入できるようになりましたが、これにはAlibaba Groupによる製薬会社への投資が影響しています。^{*38}

2018年8月に、子会社のAlibaba Health Information Technologyが現地の製薬会社 Guizhou Ensure Chain Pharmacy Company Limitedの株式を取得しました。Ali Healthは、中国における医薬品電子商取引、インテリジェント医療、製品追跡プラットフォーム事業を展開し、B2C薬局事業を展開しています。Guizhou Ensure Chainは、子会社とともに主に医薬品小売チェーン事業を展開しています。³⁹

また、新たなビジネスモデルと収益源を求めているヘルスケア領域とライフサイエンス領域(主にクロスボーダー案件)の間で、継続的なコンバージョンが見られます。例えば、世界最大手の透析製品とサービスを提供するドイツの Fresenius Medical CareによるNxStage Medical, Inc.の買収は、米国のクリティカル・ケア領域におけるFreseniusのプレゼンスを確立し、在宅透析の世界的なリーダーとしての地位を確立しています。⁴⁰ これらの取引は、急速に変化するヘルスケア・エコシステムにおいて伝統的に分けられてきた領域間の境界線がますます不鮮明になっていることを反映しています。

一部の組織は、持続可能性のために「大きいことはいいことだ」という道を回避して、単一の専門分野、ニッチ分野(例えば、中核的研究機関 (centers of excellence)、低コスト・高品質の選択的ケア、地域・在宅ケア)を選択しています。例えば、インドでは、民間のクリニックや新興企業が、ハイエンド診断、マタニティ・ケア、腫瘍ケア、高齢者デイケア、その他の専門分野を提供することで、特定の顧客層をターゲットにしています。英国のMoorfields Eye Hospitalは、NHSの眼科専門病院であり、眼科の研究および教育の中核的研究機関です。Moorfieldsの2,300人のスタッフが、ロンドンとその周辺の30以上の施設で人々を治療しています。⁴¹

ステークホルダーの検討事項

利幅の縮小とコストの上昇により、公的および民間のヘルス・システムは技術革新、M&A、その他の提携協定を利用して業務効率を改善し、費用を削減するようになっています。しかし、そうすることは、価格統制、誤ったインセンティブ、破壊的 (disruptive) な市場参入者によって複雑になる可能性があります。それでも、より積極的な財政の未来を形作る方法はあります。

政府が、官民パートナーシップやその他の協力を通じて、費用対効果の高い事業に民間セクターの強みを活用することで、資金不足や業績の悪いヘルス・システムの強化に役立つ可能性があります。また、経済的で活動的な市民、そしてGDPの改善という便益をもたらす予防と健康 (Well-Being) への投資を求めることは、政府の財政部門にとってより好意的に受け止められる可能性があります。

厳格な財務管理、効率的な運用実績、アウトカムに基づくケア、革新的なソリューション開発(例えば、特定の処置を外来患者の施設に移すこと)を強調する医療提供者は、ケア提供を改善し、コストを削減し、マージンの減少に抗い、コスト構造とケアモデルを、それぞれ、償還請求の傾向と支払モデルに適應させることができます。

手頃な価格設定に重点を置き、イノベーション(すなわち、加入者を中心としたデジタルサービスの提供)を通じて差別化を生み出す健康保険は、加入者に提供されるケアのコストを縮減し、強固なマージンを維持することができます。

新しい事業、ケアの提供、リスクモデルを取り入れるサービス供給事業者や支払者は、強力な市場参入者の破壊的 (disruptive) な潜在力を相殺し、手頃な価格のヘルスケア・ソリュー

ションの新しいエコシステムのリーダーとして台頭する可能性があります。一つの提案として、医療以外の産業から学ぶことが挙げられます。そこでは、医療現場で適用可能な技術革新や業務改革が見られます。例えば、残業や人員配置を増やすことなく請求処理時間を短縮するためのロボティック・プロセス・オートメーションの使用が増加しています。また、ヘルスケア・プロバイダーの収益サイクル業務を扱う一部のオフショアベンダーは、複数の常勤職員に相当する業務をロボットに置き換えています。⁴² 現状を変えることに消極的なリーダーもいるかもしれませんが、リスクを評価し、リスクを取っていくことは、より持続可能なグローバル・ヘルスケア・システムを形成する上で重要な役割を果たすでしょう。

アクセスと経済性を改善するための新しいケア提供モデルの利用

価値とアウトカムに基づく償還に焦点をあてるヘルスケア・システムは、将来のために手頃な価格で質の高い医療ソリューションを形作るために、新しいビジネス、ケア提供、リスクモデルを導入し、受け入れる必要があります。変化は決して容易ではありませんが、非常に重要な事象がすでに進行しています。それは、提供したサービスの量に基づき請求が発生するボリューム・ベース/フィー・フォー・サービス (FFS) モデルから、価値に基づくバリュー・ベースのケア (VBC) への移行です。VBCに基づく新たな償還モデルはFFSに代わり徐々に主流となっており、アウトカムと費用の責任とリスクを共有する連携が図られたケアコミュニティによってヘルスケア・サービスが提供されるという新たなパラダイムを生み出しています。⁴³

アウトカムに基づく財務モデルとデータ・インフラを構築してVBC償還方式を確立することは、多くのヘルス・システムの持続可能な成長の基盤となるでしょう。この量から質へのシフトを成功させるための1つの鍵は、組織の内外での、セクターやケアモデルにわたる事業統合とデータ集約であると予想されています。変革的な活動には、連携のとれたケアモデルの採用、臨床医の関与と連携の改善、高度なデータ分析と財務モデルのための技術基盤の構築が含まれます。投資の水準は相当なものになると思われますが、VBCへの市場シフトは、かつてないほどの経済的・臨床的機会をもたらすと予想されます。^{*44}

価値ベースのケアへの移行は、目に見える例として、2015年の「メディケア・アクセスおよびCHIP改正法」(MACRA)があり、これにより、「品質に基づいた支払プログラム」(QPP)に参加する臨床医のために2つの新しい「メディケア・パートB」支払制度が創設されました。

- 成果型報酬支払制度 (MIPS)
FFS償還方式に密接に関連した治療を提供している臨床医に正または負の支払調整を行います
- 適格参加者 (QP) 向け先進型代替支払モデル (AAPM)
リスク分担と連携が図られたケアモデルでの診療がかなりの比重を占める臨床医に一時的な金銭的ボーナスを与え、長期にわたって支払の更新を行います

MIPSは予算に対して中立です。2026年まで Medicare Physician Fee Scheduleの下で、標準レートの引上げを最小限に抑えることによって、ベースラインと比較してコストを削減できます。AAPMは、より広範囲に及び、民間・政府双方の支払者を巻き込む可能性があり、メディケアと米国のヘルス・システムの双方に顕著な節減をもたらす可能性があります。AAPMの

リスクを伴う連携のとれたケアモデルは、主に Accountable Care Organization (ACO)運動の成果です。品質とコストのベンチマークを上回るサービス供給事業者は削減できたコストの一部還元や、品質に対するボーナス付与などの金銭的インセンティブを受け取ります。AAPMとして認められるためには、ACOがリスクを引き受ける必要があります。つまり、ベンチマークを満たさないと違約金や損失が発生します。最近の変化は、より多くのACOが今後2年間でリスクを引き受ける必要があります。それでこそ、MACRAの下でAAPMとして認められることを示唆しています。AAPMのこれまでの具体的な節約に関する情報は現在のところ殆ど得られていませんが、2017年には、ACOが総じて、メディケアに3億1,400万米ドルの節約をもたらしたことがわかっています。^{*45} ACO参加拡大に対するMACRAのインセンティブは、全米の支払者にわたり、この傾向を加速させる可能性があります。

2019年は、MACRAにとって重要なマイルストーンとなると予想されています。「メディケア・パートB」支払制度に参加する臨床医に対して、MIPSに基づく支払調整が適用される初年度であり、他の臨床医がAAPMへの参加に基づいてQPインセンティブ支払を受ける初年度でもあります。さらに、MIPSに参加する臨床医のパフォーマンス情報が、Medicare Physician Compareウェブサイトを通じて初めて公開される予定です。^{*46}

ヨーロッパ全域で、ヘルスケアに対して、より価値に基づくアプローチを採用する必要性の認識が高まっています。VBCの採用は現在のところ低いものの増加しているようです。^{*47} 同様に、アジアの地方自治体も、採用はまだ遅いものの、量ベースのケアから価値ベースのケアへと焦点を移しているようです。^{*48} オーストラリアのヘルス・システムは、価値とアウトカムに基づく支払モデルの考え方を採用しているようです

が、同国の取組みが勢いづくのは2・3年先になるでしょう。これまでの取組みは試験的な採用や個別の患者グループに限定されてきました。例えば、ビクトリア州のHealthLinksの慢性疾患ケアの取組みでは、予定外に複数回入院するリスクが高い患者のケアを改善することを目的としています。HealthLinksは、効果的で統合されたケアモデルを妨げる障壁を柔軟な資金調達モデルによって取り除くことができるか、また、公的なヘルス・システムに追加的なコストをかけることなく、患者により良いアウトカムをもたらす革新的なモデルを推進することができるかをテストしています。^{*49}

価値に基づく支払戦略を成功させるためには、支払者とサービス供給業者の協力、患者の健康データの共有、ITと分析のサポートが必要となるでしょう。公的部門と民間部門のステークホルダーがVBCエコシステムで相互依存していることを考えると、今後数年間で、リスク分担を促進し、重要なヘルスケア・インフラとプログラムへの混合型資金調達を可能にし、システムの持続可能性を維持する、今までにない新たな官民パートナーシップモデルが出現するでしょう。^{*50}

健康志向への転換

高齢化と非感染性疾患の増加は、短期的な疾病の治療から、疾病の予防と管理、および長期的で全体的な健康(Well-Being)の促進に向けた業界の移行を促しています。一般的にポピュレーションヘルスの範疇にある、こうした先を見越した措置に重点を置くためには、政府、サービス供給事業者、支払者、および他の地域社会のパートナーがお互いに関わる方法を変えることが必要になるでしょう。ケアに対する構造的・文化的な障壁を生み出すような縦割りで活動するのではなく、人々の中で最も弱い立場に置かれた人々のためのケアとサービスを調整するために協力すべきです。しかしながら、これは、そうした動きを後押しする金銭的インセンティブ構造があり、ケアを提供するグループ間で専門能力のバランスがとれている場合のみ達成されるでしょう。

このアプローチの重要な部分は、人々が生まれ、成長し、生き、働き、そして老いるという様相、すなわち健康の社会的要因に取り組むことです。なぜなら、それらはしばしば、ヘルスケアよりも、健康上のアウトカムに大きな影響を与えるからです。⁵¹ 負の社会経済状況に起因する健康格差は、経済的に相当な影響をもたらす、労働生産性に打撃を与え、ヨーロッパの医療費(€1,770億)の推定20%を占めます。⁵² そして、人生を通じて累積的な影響を及ぼすことから、社会的な損失を伴います。脆弱な子どもたちが脆弱な大人になるにつれて、失業と経済的不利益は世代を超えて受け継がれてしまうのです。⁵³

健康の社会的要因には、所得、教育、住居条件を含むヘルスケアへのアクセスだけでなく、社会経済的地位、教育、地域および身体環境、雇用、および社会的支援ネットワークのような因子が含まれます。健康の社会的要因に対処することは、健康を改善し、社会的・経済的不利益に根ざすことが多いヘルスケアにおける長年の格差を縮小するために重要です。⁵⁴

健康の社会的要因から生じる問題を解決するためには政府、社会、ヘルスケア組織とプログラムを横断的に統合することが不可欠です。しかし、これには、次の理由から、困難を伴います。

- リーダーシップ力が不十分なため、健康増進のための持続可能な資金調達メカニズムが欠如している可能性があります。現在の資金調達プロセスは、多くの場合、資源配分を細分化し、資金の調整を妨げ、共通のリスクと保護的要因に共同で対処する能力を制限している可能性があります。
- ヘルスケア、公衆衛生、社会福祉、その他のセクターは、さまざまな資金調達要件と、しばしば互換性のないデータ収集および情報システムにより機能し、資金提供を受けています。

これにより、取組みの調整、データの統合、共有された影響の評価が困難になる可能性があります。

- あるセクターへの投資が別のセクターのアウトカムに影響を与え、コスト削減をもたらす可能性があるとしても、一般的に個々のセクターは、自らの投資と便益だけを考慮します。
- 健康に影響を与える複数のセクター(多くの場合、様々なステークホルダーや利益団体によって推進される)は、異なる文化、価値観、語彙を持っている可能性があり、通常一緒に働く経験値が不足しています。これは、パートナーシップや協力を妨げる可能性があります。⁵⁵

医療の病院の外への移動

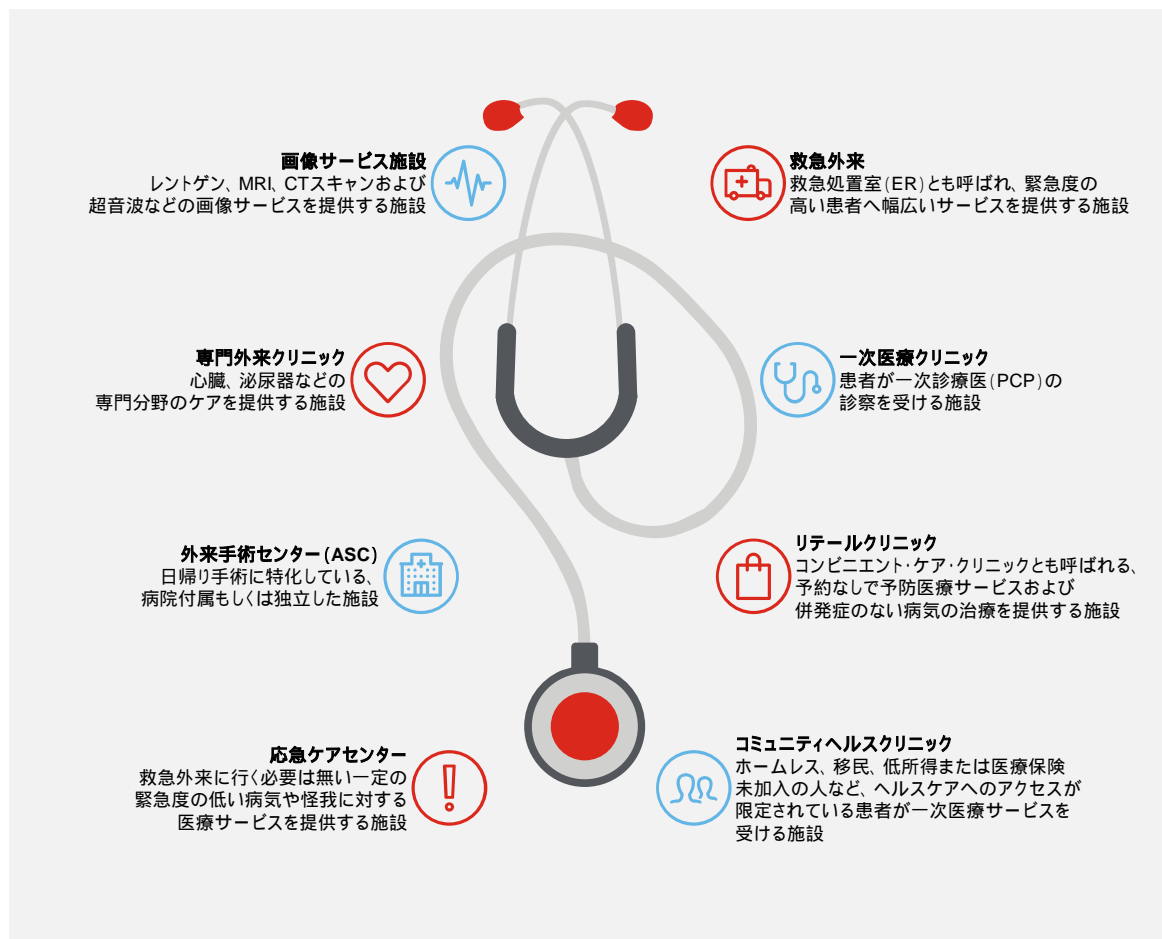
臨床イノベーション、患者の嗜好、そして金銭的インセンティブが、病院やヘルス・システムは、特定の入院サービスを低緊急度対応施設・外

来施設に移すよう促しています。以前は入院を必要とした多くの手術や医学的・診断的処置は、腹腔鏡検査やロボット手術などの低侵襲手術や、合併症を減らし早く帰宅できる新しい麻

酔法などの改善により、外来で安全に実施できるようになりました。⁵⁶ 図4は、病院が運営している外来施設の主なタイプを示しています。

⁵⁷

図4: 外来ケア施設の種類



出所: Deloitte Center for Health Solutionsの調査

外来施設での治療は入院サービスよりも費用が安く、利便性が高い傾向があるため、患者は外来施設での治療を受け入れているようです。医療保険および政府プログラムの支払方針もまた、低コストの外来手術施設⁵⁸と地域でのケアならびに在宅ケアを支持しています。これらのケア提供の選択肢が将来増加するために不可欠な要素は、その規模と応答性です。規模は、サービス供給事業者が他のパートナーから活動/サービスを単位当たり低コストで受けられることにつながります。応答性は、外来施設で受けるサービスの質と適時性に対する患者からの信頼を高めます。

バーチャル・ヘルス・遠隔医療への投資は、外来患者サービスを拡大すると同時に、病院がコストを縮減し、収益を向上させるのにも役立ちます。⁵⁹ バーチャル・ヘルスとは、テレビ会議、モバイルアプリおよび、その他のデジタル技術を利用して、継続的で“つながった”ヘルスケアを可能にすることです。バーチャル・ヘルスは、単に映像を通じた診察を可能にするだけではありません。患者集団のニーズ、組織の能力およびリソースの利用可能性に基づき、ケアを

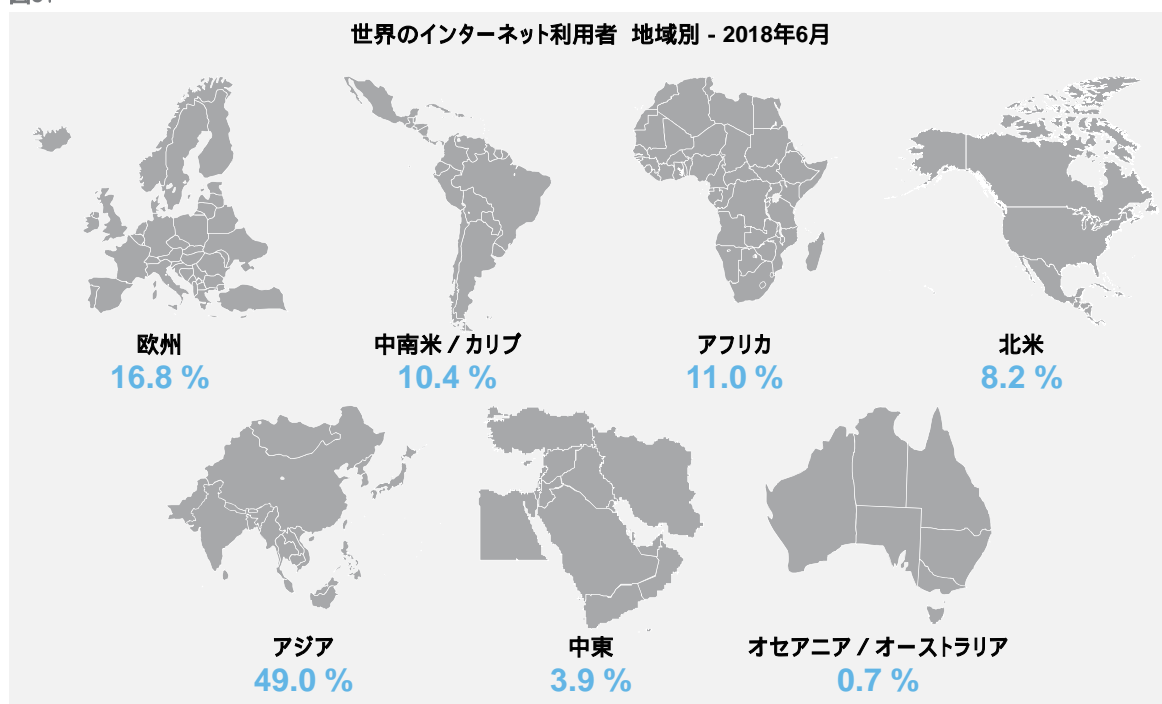
補完する、あるいは完全な代替物として機能します。全体的な目標は、重要なサービスへのアクセスを改善し、一連のケア全体にわたるコストの制約を低減することです。⁶⁰ バーチャル・ヘルスの一般的な適用には、次のものがあります。

- サービス供給事業者へのアクセスの容易性を改善するためのリアルタイムのケア
- 情報共有を通じた患者ケア改善のための医師間のコミュニケーション
- 慢性疾患患者のモニタリングと警告を改善するための慢性疾患管理
- 十分なサービスを受けていない人々のコミュニケーションとケアを改善するためのバーチャルな社会福祉事業
- 患者モニタリングを改善するための遠隔医療ケア (eICU、遠隔心理学、遠隔脳卒中診療等)
- 健康および医療情報の把握を向上させるための遠隔での患者モニタリング

- 治療計画に対する患者の理解と関与を改善するためのケア管理プロセス
- 服薬遵守、健康状態追跡、および患者の説明責任を改善するための患者の能動的な治療への参加
- 支払者/サービス供給事業者の関係を改善するためのケアの調整⁶¹

バーチャル・ヘルスプログラムの実施に対する消費者およびサービス供給事業者の関心を高める要因にはいくつかあります。予想される医師の不足、患者の需要の増大、進化する政策の展望です。インターネットは大きな変革を起こすでしょう。インターネットへのアクセスと接続性は、2000年以降1,066%増加しています。⁶² 2018年6月30日現在、世界のインターネット利用者は4,208,571,287人で、全人口の55.1%を占めています。⁶³ アジアは世界で最も多くインターネットを利用しています(図5)。

図5:



出所: Internet World Stats – www.internetworldstats.com/stats.htm

また、サービス供給事業者によるバーチャルヘルスの採用に拍車をかけているのも先進テクノロジーの継続的な成長です。例えば、Mayo Clinicでは、Sense.lyによるAIを利用した看護師アバターが試験的に使用されています。アバターは、患者に質問を行ったり、ウェアラブル、センサーおよび生体認証デバイスからデータを収集したり、症状と病歴を評価することで患者と関わります。また、医師が直接患者に向き合って検査する前に検討できるように、統合されたデータの分析を行います。⁶⁴ 南オーストラリアでは、Clevertarのインテリジェント・バーチャル・エージェント(IVA)が、2型糖尿病患者および軽度から中等度のうつ病ならびに不安障害に苦しむ患者に個別のヘルスケア・コーチングと支援を提供しています。⁶⁵ Heflieアプリを使っている消費者は、皮膚上の斑点、ほくろ、痕を撮影し、すぐに医師の診察を受けることができます。⁶⁶ シンガポールのAIスタートアップ企業であるKroniKareは、慢性創傷を評価し、看護師や他のヘルスケア従事者に事前評価を提供するモバイルアプリを開発しました。⁶⁷

重要なことは、バーチャルヘルスには、医療施設のない地方やサービスが十分に行き届いていない地域の患者に対するケアへのアクセスを拡大する能力があることです。遠隔医療は、しばしば「スマート・ホスピタル」モデルの中心と考えられていますが、5つの主要な要素があります。遠隔登録、遠隔診断、遠隔相談、遠隔治療および遠隔介護です。アメリカ大陸、欧州、アフリカなどの地域では、AIやアナリティクスなどの技術に裏打ちされた遠隔医療が実践されています。例えば、米国では地方にある3,000カ所の施設が200の遠隔医療ネットワークに接続しており、専門相談、医師生涯教育プログラム(CME)およびその他のサービスが提供されています。⁶⁸ 一方、中東やアジアの一部では、ヘルスケアのアクセシビリティに関しては基本的な遠隔相談を実施する初期段階にあると思われる。中国では、遠隔登録が完全に開発

されている唯一の遠隔医療要素のようです。

Deloitte 2018 Surveys of US Health Care Consumers and Physicians (デロイト米国ヘルスケア消費者および医師サーベイ2018年)によると、双方のステークホルダー・グループともバーチャルヘルスの有益性を認めています。消費者は、利便性とアクセス(64%)が重要な便益であると指摘しています。⁶⁹ 医師は、バーチャルケアが患者中心主義の目標達成をサポートするという事に同意しています。医師の視点から見た上位3つの利点は、患者のケアへのアクセスの改善(66%)、患者満足度の改善(52%)、および患者と介護者とのつながりの維持(45%)です。⁷⁰

有益であるという見解で一致しているにもかかわらず、消費者と医師ではバーチャルケアを利用しようとする意思には違いが見られます。ビデオビジットを受けた経験のある消費者は23%にすぎませんが、現在は利用していない消費者の57%が、将来的に利用したいと回答しています。しかし、医師の関心は、はるかに低く、現在、ビデオビジットの機能を有している医師は14%ですが、残りのうち18%の医師しか、1年~2年にこの機能を追加することを予定していません。⁷¹ 償還がないこと、複雑な免許が必要なこと⁷²、導入コストが高いこと⁷³が、採用が進まない要因となっています。信頼性とセキュリティも問題です。調査によると、医師は医療ミス(36%)とデータセキュリティとプライバシー(33%)について懸念を持っています。⁷⁴ その意味するところは、ヘルス・システムは、より広範な採用のための戦略として、医師に関連する障壁を克服する取り組みを推し進める必要があるだろうということです。適切なインフラと運営モデルをテクノロジーとともに開発することは、重要な差別化要因となる可能性が高いでしょう。

ステークホルダーの検討事項
未来の世代のためにシステムを持続可能なも

のにしようとするならば、医療財政と運営モデルの「更新」ボタンを押す時が来ているように思われます。高齢者や慢性疾患患者の管理にかかる累積費用は個人、政府、支払者が負担するには高すぎるため、サービス供給事業者への償還を診療サービスごとの個別報酬制にこだわると、どの国の予算にも深刻な問題をもたらす可能性があります。同様に、低リスクで日常的な手術を行うために病院の施設を引き続き利用することは、支払者と患者の費用負担を押し上げます。

個々の病院といった枠組みを超えて、より費用対効果の高い将来を築くにあたり、公的および民間のヘルス・システム、特にVBCモデルを採用した取引から収益の大半を得ている公的・民間ヘルス・システムは、外来患者サービスを拡大する必要があるでしょう。そのためには、外来患者サービス用のキャパシティとインフラを増強するために施設、人員、技術への投資が必要になるかもしれません。手っ取り早いのは、既に外来手術センター、外来クリニック、リテールセンターなどの施設および人員を持っており、そこでのサービス提供のボリュームを増大させている医療機関や医師ネットワークと提携する、もしくは買収することです。⁷⁵ 医療情報技術(HIT)の向上はまた、外来患者への対応力を高めるかもしれません。ヘルス・システムは、どのケア施設が患者の処置にとって最も効果的、安全かつ効率的であるかを判断するために、分析に裏付けられた症例管理を用いることができます。

ヘルスケア・エコシステムに属する全員が長期的な持続可能性という共通の目標に向かい結束し、「ホールシステム・アプローチ」および「ホールライフ・アプローチ」をヘルスケアの資金調達およびケアの提供に適用することで、コストを削減し、質を高め、アクセスと価格感を改善することにつながるでしょう。各ステークホルダー・グループは、この取り組みにおいて重要な役割を担っています。

- **政府** - 予防的ヘルスケア、健康、ソーシャルケアへの資金供給を、より広範な経済成長に不可欠な原動力と位置づけ、医療格差を減らすことができる費用対効果の高いパートナーシップやプログラムにおいて、国民の強みを活用します。
- **サービス供給事業者** - 価値とアウトカムに基づくビジネスモデルへの移行を完了させ、また、一部のサービスに関しては個々の病院で担うのをやめ、よりコストを抑えたケアを提供するための仕組みを活用します。
- **支払者** - 利用可能性が高まるポピュレーションヘルスデータを効果的に活用することで、介入によってもたらされる投資収益率を測定し、潜在的に保険適用コストを低下させる可能性のあるプロセス改善を提案します。
- **患者** - 健康リテラシーを向上させ、予防、ケア管理、健康を支援する地域および国のプログラムの設計に積極的に貢献します。
- **すべてのステークホルダー** - より効率的で費用対効果の高いヘルスケアを提供するために、アナリティクスとデジタル技術を受け入れます。⁷⁶

変化する消費者のニーズ・要求・期待への適応

消費者中心のケアの提供

規制政策や支払の改革だけでなく、患者およびケアの提供者も、価値およびアウトカムに基づくヘルスケアへの変革を後押ししているようです。⁷⁷ 今日のヘルスケア消費者は、粗末なサービスや、価格、品質、安全性に関する透明性の欠如に不満を抱いており、連携された、便利で、カスタマイズされた、アクセス可能なソリューションを求めています。⁷⁸ そして、消費者は自らの意見を声に出しています。この変化

には多くの要因が関係しています。

- 患者とプロバイダー間の長期的な関与と管理を必要とする慢性疾患の有病率の増加
- 免責額の高い保険に伴う財務調査および、患者への負担増を伴うその他の費用分担モデル
- 患者による自らの健康(Well-Beingとその費用の積極的な管理を可能にする、情報、教育、裁量権を与えるデジタルツールの爆発的な普及
- 他の業界で得た製品やサービスの経験を基礎として消費者が主体的に動くようになり得られる、消費者主義の高まり
- ヘルスケア・サービスの提供に従来とは異なる考え方をもたらす消費者中心の技術に精通した企業との競争の発生

ヘルスケアにおける患者の役割と影響力が増すにつれて、サービス供給事業者と支払者はそれに応じて変化し、消費者とより直接的な個人的関係を確立する新たな機会を捉えていかなければなりません。⁷⁹ デジタル技術は、エンゲージメントを向上させ、利便性を重視したケアへのアクセスを可能にし、長期的には双方向の関係を築くことができます。消費者がデジタルヘルス、遠隔医療、ウェアラブルモニタリングならびにフィットネスデバイス、オンラインリソース、ソーシャルメディア、および他のテクノロジーをどのように利用したいかを理解して行動する組織は、個人が情報に基づいて健康に係わる決定を下すのに役立つ患者関与戦略を開発するのに適切な立場にあるでしょう。⁸⁰ このような患者関与戦略は、ヘルスケア組織がサービス提供における有効性、効率性、価値を向上させるのに役立ちます。患者の経験を反映した品質基準に優れています。また、積極的に関与している顧客を引きつけ、維持することで競争を凌駕します。

患者がますますヘルスケア・サービスを「比較検討してから選択」するようになるにつれて、患者の経験価値を高めることは、病院のパフォーマンスの潜在的なドライバーとみなされるようになりました。なぜならば顧客ロイヤリティを強化し、評判とブランドを築き、家族や友人への紹介を増やすことによって病院サービスの利用を促進する可能性があるためです。デロイトの調査によると、良好な患者経験価値はより高い病院収益性との関連があることが示されています。⁸³

課題は、サービス供給事業者、支払者、患者間のギャップを埋め、無数の消費者セグメントにわたって機能する関与戦略、製品、サービスを開発することです。^{*81} 消費者の中には、b.wellなどのツールに登録することによって、自ら課題に対処している人もいます。b.wellは個人が安全かつ確実に診療記録および家族の健康履歴を1箇所に保管、管理、共有することを可能にする個人用ヘルスアプリです。このアプリでは給付制度、自己負担金、控除可能額、および処方費用に関する財務情報を閲覧できます。また、ウェアラブルや他の自己申告データを統合ならびに同期することで睡眠、健康、栄養などを追跡することが可能です。個別化された健康評価を受け、ゲノムスクリーニングを用いて健康に関する意思決定を行う方法を知ることできます。^{*82}

小売薬局の分野で活動が活発になったように、消費者、小売、テクノロジー部門からの、非伝統的企業による十分な資金をもつての市場参入が、患者の関与に新機軸をもたらします。^{*84} 2018年には、伝統的なプロバイダーや支払者に代わるこれら企業の台頭が特に顕著でした。

- Apple ^{*85}は、Apple Healthとともに、パーソナル・ヘルス・レコード(PHR)分野に参入すると発表しました。Apple Health^{*86}は米国の12の病院で電子カルテ(EHR)と接続する新しいプラットフォームです。^{*87}
- Amazonは、J.P. Morgan ChaseとBerkshire Hathawayと共同で、米国にいる100万人の従業員のために独立した非営利のヘルスケア企業を設立しました。3社の目標は、従業員のために医療サービスと費用効率を改善することです。これらの企業は業界関係者からの注目を浴びており、成功すれば他の企業も導入を検討するようなサービスモデルを提供することになり得ます。^{*88}
- ウォルマートは、メディケア加入者がウォル

マートの店頭で市販薬や医療用品を購入するよう促すため、米国最大の保険会社のひとつであるAnthemと契約を締結しました。

^{*89} Amazonは市販薬のプライベートブランドである「ベーシックケア」を展開し、医師・歯科医師・病院向けに幅広い医薬品を販売する事業を本格的に展開しています。^{*90}

疾患管理の重要な要素の一つである患者関与戦略は、慢性疾患の有病率が上昇する中で、ヘルスケア・サービス購入の指針にとどまらず、患者の行動にプラスの影響を与える可能性があります。慢性ケア管理に対して、ステークホルダー、治療、ケアの間の連携が制限されるもしくはその場しのぎとなるリアクティブ・アプローチから、エンゲージメント・ツールとサポートが患者とサービス供給事業者の双方を強化するプロアクティブ・アプローチへの移行が支持されつつあります。^{*91} 効果的な患者関与は、セルフケアを改善し、より良いアウトカムを達成するのに役立つ可能性があり、多くのヘルスケア関係者はこの問題に対処するためのソリューションに投資しています。また、患者一人ひとりのモチベーションを把握しようとする研究者もあり、個別の目標を取り入れたきめ細かいソリューションの開発に取り組んでいます。^{*92} 例えば、女性は通常、自身の健康のためだけでなく、配偶者、子供、高齢の親の健康のためにも、ヘルスケア関連支出を惜しみません。しかし、伝統的な取組みの殆どは、女性を念頭に置いた設計になっていません。

多くの新しいデジタルツールがあっても、政府、サービス供給事業者、支払者からの賛同、カスタマー・リレーションシップの確立と維持は依然として課題です。克服すべきハードルの中には、次のものがあります。サービス供給事業者と支払者は、現在の低水準のヘルスリテラシーを向上させ、消費者が自分の健康に当事者意識を持つことを動機づける、または「微調整する」よりも効果的な方法を見つける必要があります。

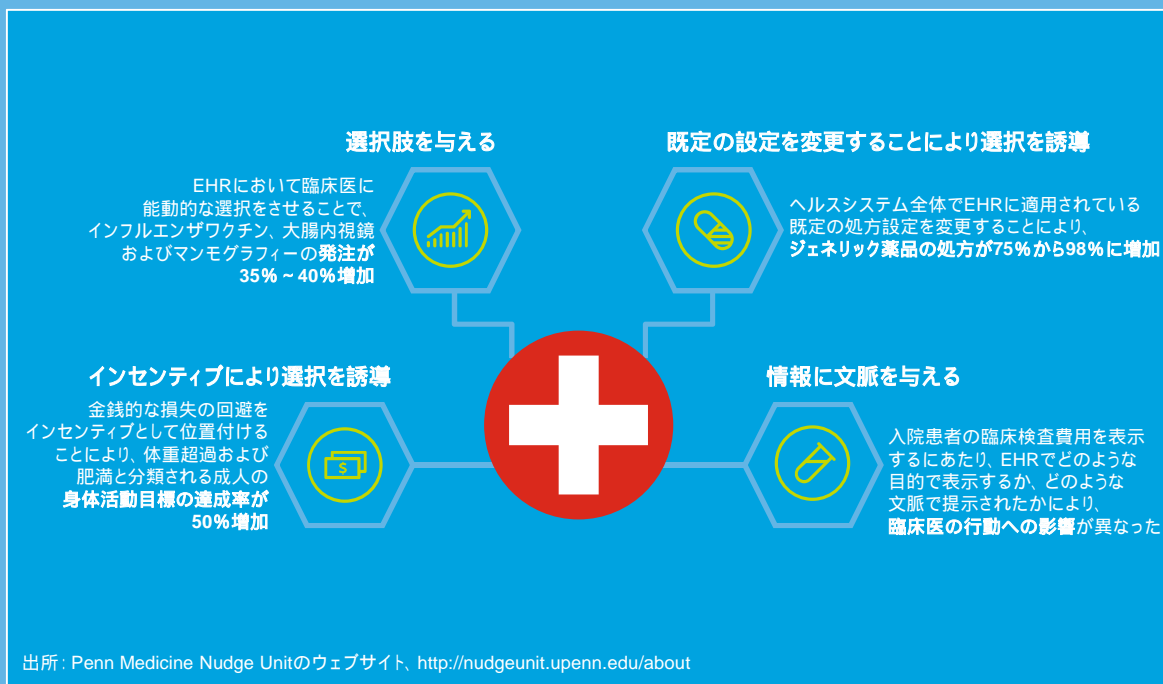
ます(補足参照)。例えば、現在の米国のメディケアやメディケイドの医療制度は、多くの雇用主が提供する健康保険とは異なり、健康に悪影響を与える生活様式(例:喫煙、過食、過度のアルコール摂取)を選択する消費者に経済的なペナルティを課していません。

健康づくりに向け 「ナッジ」する^{*93}

どんなに薬剤が効果的であろうと、ワクチンが予防的であろうと、または生活様式の改善が有益であろうと、臨床医は治療を勧めなければならず、患者は望ましい健康改善を達成するために治療を継続しなければなりません。しかし、伝統医療と高精度医療 (precision medicine) の両方に、患者の行動変化を伴う「ラストマイル問題」があります。米国における服薬不遵守の年間費用は2,500億ドル以上と推定されており、手術後の再入院の殆どは患者が退院後の指示を遵守しなかったことによるものです。^{*94}

この取り組みには、選択肢を制限することなく、予測可能な方法で人々の行動を変えるような、選択肢の提示方法の変更や情報の枠組み付けを行うため、わずかな「ナッジ」が必要となる場合があります。例えば、EHR内の小さな変化は、臨床医が試験および治療を指示する方法に大きな違いをもたらす可能性があります。同様に、ソーシャルネットワークによって、個人が食べたり運動したりする方法に影響を及ぼすよう、さりげなく促すことができます。

2016年に創設されたPenn Medicine Nudge Unitは、ヘルス・システムに組み込まれた世界初の行動デザインチームです。ペンシルベニア大学ペレルマン医学部、医療・ヘルスケアマネジメントの教授であるDr. Mitesh Patelが率いるNudge Unitは、行動経済学と心理学を用いて、より高い価値と患者のアウトカムの改善に向けて、医学的意思決定と行動を導くアプローチをデザインし、試験しています。^{*95} Nudge Unitのプロジェクトの中には以下が含まれます。



効果的なナッジ・プロジェクトには、同意が必要です。医師は、どのように医療を実践するかについて自主性をもちたいと考えます。そのため、医師はこのプロセスに関わり、介入のデザインに意見すべきです。また、このデザインは、

一握りの患者だけでなく、多数の患者にも適用可能である必要があります。そのためには、ITチームだけでなく、トップレベルのヘルス・システムのリーダーシップが求められています。

ステークホルダーの検討事項

ヘルスケアがより「shoppable」になり、消費者がケアに係るより多くの割合を自己負担で支払うようになるにつれて、患者の経験を向上させることが病院業績の潜在的なドライバーとみなされるようになります。病院への償還は、臨床アウトカムと同様に、患者経験を捉えた質的なパフォーマンス指標にますます結びついており、多くの公的および民間の支払者は患者経験を質の中核的要素として認識し始めています。⁹⁶

患者を中心に据え、患者を自らのヘルスケアに関わせるための措置を講じることは簡単ではありませんが、それは業界の義務とみなされています。組織は、消費者の行動や期待がケアの提供をどのように変えているかを理解し、利便性、サービス、サポートにより焦点を当てた、消費者主導の、小売業の考え方やアプローチを採用すべきです。ここでも先の場合と同様に、女性は家族や社会的ネットワークを利用してサービスや医師を薦めますが、ヘルス・システムは関与戦略を立案する際、通常、このことを考慮に入れていません。

サービス供給事業者と支払者の双方は、コスト、質、プロセス、サービスの透明性を高めることを中心に、自らの方向性を見直す必要があるでしょう。また、組織は、消費者がコストと品質

に関する情報を比較し、医療に関して自信をもって意思決定ができるように、小売業のような代替購買や顧客サービスモデルにより近い方法で、製品とサービスの価値をより効果的に伝達すべきです。

ケアの質と価値の中核的要素として患者経験に新たな重点が置かれていることを考えると、ヘルス・システムは、患者をさらに関わらせ、患者経験を向上させるためのツールとテクノロジーに投資することを検討すべきです。また、患者の意思決定や行動に情報を与える教育的な洞察を提供することも大切です。考えられる解決策としては、医療情報、医薬品安全性監視、看護教育支援、訪問ケアなどが挙げられます。⁹⁷

デジタル・イノベーションと変革への投資

「デジタルである」こと

無線技術、小型化、コンピュータの演算能力の大きな進歩は、デジタル・ヘルスケアの革新が出現する速度と規模の急激な増加をもたらした⁹⁸、臨床と業務処理の両方に影響を及ぼしています(補足参照)。また、これらの進歩は、消費者の期待を増大させ、「デジタル化する」だけではもはや不十分となっています。すなわち、「デジタルである」ことが、すべての医療機関にとって新たに必要となるのです。

「事業の核」としてのデジタルのポテンシャル

患者、会員および顧客が目にする事ができる最前線のテクノロジーは、ヘルスケア組織を際立たせることができます。しかし、殆どの人が目にする事のない中核技術こそが、組織を機能させるのです。バックオフィス・システムと組織のフロントエンド機能との接続の品質は、価格設定、製品の入手可能性、物流、品質、財務、その他の「事業の核」となる情報を、必要な場所で利用できるようにする重要なインフラです。ヘルスケア組織はさまざまな角度からデジタル化に進んでいますが、一貫して重要な課題が一つあります。コア・システムやバックオフィス・プロセスが、日々の仕事のやり方を再構築できるようにするために、新しい技術を活用することです。⁹⁹ いくつかのプロバイダー組織はすでに、機械学習ならびにロボティック・プロセス・オートメーション(RPA)、クラウドベースで提供されているサービスとしてのソフトウェア(SaaS)、収益サイクルとサプライチェーンという2つの主要な中核機能を改善するための予測ツールの使用に向けた歩みを進めています。¹⁰⁰

ブロックチェーン、クラウドベース・コンピューティング、バーチャル・ヘルス、AIならびにロボット工学、デジタル・リアリティ、IoMT(医療機器のインターネット)などのデジタル技術革新は、医療の提供をより効率的にし、よりアクセスしやすくすることで、未来を作り変えています。すでに、デジタル・ソリューションを介したデータアクセスとデータ共有の増加により、個別化、セルフサービス、および患者経験が向上しています。そして、より多くの便益が手の届くところに迫っています。例えば、ブロックチェーンによって、臨床試験、サプライチェーンマネジメント、財務取引、信用証明、請求処理などのさまざまな機能にわたって、協力、信頼、相互運用性、追跡可能性、および監査可能性が高まる可能性があります。ブロックチェーンから複数のブロックチェーン、つまりネットワークからネットワークへの移行は、全く異なるセクターが相互に広く依存し合い、一つのエコシステムの中で協働しているライフサイエンスおよびヘルスケアの分野で特に求められます。¹⁰¹ 業界によるブロックチェーンの採用はまだ初期段階にありますが、デロイトの調査では、2017年にブロックチェーンの導入を計画していると回答したライフサイエンスおよびヘルスケア組織の数(35%)は、他の業界の同様の見通しを上回りました。¹⁰²

世界中のヘルス・システムがデジタル技術に投資していますが、その熱意と成功の程度はさまざまです。

- **オーストラリア**では、ヘルスケア・バリューチェーンのさまざまな分野で患者情報をPHR(生涯型電子カルテ)にリンクさせる「マイ・ヘルス・レコード」を展開しています。(患者はオプトアウトできます。)
- **英国**は、最近、医療に関する最大の課題に取り組むため、「デジタル・イノベーション・ハブ」に3,750万ポンドを投資すると発表しました。¹⁰³ その他のデジタルに関連する動き

では、プライマリケアのアクセス手段として新サービスの創始者(disruptor)といえるBabylon Healthの利用者数の増加がみられます。また、新規参加者がEHR市場に参入し、HERの導入にかかる全体的なコストを押し下げる可能性があります。さらに、AIに支援された診断、遠隔医療、および統合された医療記録に関する動きもみられます。

- **2017年、中国**中央政府は「第13次科学技術革新5カ年計画」を発表しました。この計画では、精密医療にかかるテクノロジーの開発、その情報の多層的な知識データベースへの統合および生物医学的ビッグデータを共有するための国家プラットフォームの構築が目的とされています。¹⁰⁴ 長期的には、エビデンスに基づくテクノロジーに支えられ、治療を受けようとしている患者または治療中の患者は、より質の高い個別化されたケアの恩恵を受けるでしょう。
- **日本**における新しい法律により、電子カルテ(EMR)データの共有使用が著しく進むと予想されます。日本の多くの病院は電子カルテを有していますが、問題は各病院が若干異なるシステムを導入していることです。したがって、データは国レベルで集計されるようには設計されておらず、国のヘルス・システムを改善するための最適な使用は行われていません。加えて、病院の電子カルテは、本当の患者経路を理解するためにプライマリケアデータにリンクされる必要があります。
- **オランダ**の病院やケア組織ではe-ヘルスのソリューションによって可能となる患者中心の医療が、最優先課題となっています。しかし、ヘルス・システムの課題は、試験的導入を超えて本格導入への移行を果たすことです。
- **ブラジル**では一部の企業の人事(HR)部門

が、ゲーミフィケーション(gamification)を利用して、従業員の健康および慢性期ケアプログラムへの参加を改善しています。

- **インド**のヘルス・システムは、モバイルヘルス(m-ヘルス)、遠隔医療、IoMTを中心に、多くのアイデアや最先端の小規模試験プログラムを実施していますが、大規模な適用は殆ど行われていません。多数の公立及び私立病院がオンラインの患者登録およびサービス提供システムに移行しています。また、モバイルアプリを介した予約、オンラインでの支払、検査報告書のダウンロード、健康の秘訣の共有などのデジタル・マーケティングが、より一般的になりつつあります。

ヘルスケア・プロバイダー、支払人および政府が、ケアの改善、医療の改善および支出の削減という3つの目的を達成するのに役立つデジタルテクノロジーのリストは、拡大し、進化し続けています。これらのイノベーションのうち、AIならびにロボット工学、デジタル・リアリティ、IoMTの3つについて詳しく見てみましょう。

デジタル・ヘルス・イノベーションへの注目

人工知能(AI)とロボット工学 - 人工知能(AI)とは、通常ならば人間の知能を必要とする作業を行うことができるコンピュータシステムの理論や開発です。AIには、人間が現在行っている臨床や業務処理をより迅速かつ正確に、また、より少ないリソースで行うことで、医療を変革することが期待されています。^{*105}

AIは、患者の診断や疾病発生の早期発見、新薬やデバイス開発の加速^{*106}などの課題に対して、意思決定の支援や専門家のサポートを提供することができます。また、医師の紹介、患者のバスのコーディング、請求の承認などのミドルオフィスとバックオフィス機能を合理化します。^{*107} AIを使用したワークフローマネジメントの一例として、「DeloitteASSIST」が挙げられます。音声認識、自然言語処理およびAIの機能を組み合わせ、患者がボタンを押すことなく支援を求めることができる患者コミュニケーションソリューションです。患者が要望を話すだけで、AIは患者のニーズを満たす適切な資源(病棟付き職員、患者支援助手、ボランティア)に対する優先順位付けおよび最適な経路を選定し、看護師にニーズが伝達されます。^{*108}

ヘルスケアのステークホルダーは、AIが労働者に置き換わるのではなく、労働者を支援し、増強するように設計されており、これにより高度に訓練された人的資源が患者に向き合った、より価値のある活動に集中できるようになることを認識することが重要です。^{*111} 例えば、ロボット

iPhone用のKardiaMobile心電図モニターおよびアップルウォッチ用のKardiaBand心電図レコーダーを製造するAliveCorは^{*109}、これらのデバイスを使用してデータを収集しています。将来的に機械学習システムにデータを読み込ませ、医師が病気を発見する助けとなるでしょう。潜在的な用途として、「採血不要の血液検査」が挙げられます。AIが検知を得意とする心電図のわずかな変化を識別することにより、カリウム血中濃度上昇の可能性を調べることができます。利便性の高い携帯電話やスマートウォッチを使い、このマーカーをリアルタイムで測定することで、臨床医による心臓発作後や特定の薬を服用している患者の治療方法が変化するでしょう。^{*110}

工学は、薬剤の調剤、医療機器の除染ならびに滅菌作業を改善し、人的資源をより価値の高い領域(例えば、看護師が患者とより多くの時間を直接過ごすなど)に再配置することができます。自動運転車によって、患者は通院し、ケアの継続性を向上させることができます。ドローンは、高齢患者が床に落とした薬を拾うことができるかもしれません。現在、薬局や手術室でロボット工学が導入されていますが、この技術の最大の可能性はまだ引き出されてはいません。これらのテクノロジーにかかる費用は、手術室のような一部導入では依然として課題であり、ロボット工学の利用が、追加的にかかる費

用を正当化するのに十分な効率性とアウトカム
の改善をもたらすかどうかは不明です。^{*112}

AIとロボット工学の導入は、ヘルスケアのステークホルダーと患者の間では、まだ初期段階にあります。採用の増加は、イノベーターがコストを削減し、自然言語処理、ビッグデータ、認知技術などのテクノロジーの精度を向上させることができるかどうかにかかっています。また、医療専門家や患者が新しいツールを受け入れ、信頼することができるかにもかかっています。

デジタル・リアリティ(DR)は、拡張現実(AR)、仮想現実(VR)、混合現実(MR)、360度動画、およびイマーシブ・テクノロジーの包括的な用語です。「イマーシブ」とは、DRを使って伝えることのできる深い関わり、多感覚、デジタル体験を表現する言葉です。多くの新しいデジタル技術と同様に、これらのテクノロジーはゲームやエンターテインメントの形で消費者の世界に浸透し始めました。今や、企業や組織によるテクノロジーの採用が娯楽用途を上回り始める転換点に達しつつあります。テクノロジー、費用、コンテンツ面での当初の障害は減少しつつあり、初期採用者(アーリーアダプター)は、既に医療を変革するための解決策を作る努力を行っています。^{*113}

デロイトとMcLarenは、専門的なハードウェアとソフトウェアを高度なアルゴリズムと組み合わせ、機能や組織全体の性能を向上させる、データに基づいたソリューションを構築するため協力しています。ヘルスケア業界における活用例としては、病院における各種プロセス(例えば、患者にどのように対応したかのフロー)をデータ化し、高度な分析を行い、何百万もの仮定シナリオを実行することで根本的な原因を特定し、様々な関与を実際に行う前にテストすることが挙げられます。^{*114}

ライフサイエンスおよびヘルスケアの分野では、仮想患者の市場は2025年までに年間20%近く成長し、15億ドル以上の産業に成長すると予測されています。^{*115}

サービス供給事業者の間では、ARおよびVRの使用は、現在、いくつかの個別の領域に焦点が当てられています。これらのテクノロジーは、患者に、症状または治療計画に関する学びを促進することができます。視覚化やリラクゼーション運動で使用される場合は、それ自体が治療になることもあります。オピオイド依存療法、幻肢治療、恐怖症の療法、がん治療計画、周術期計画、心的外傷後ストレス障害、および全身疼痛管理における適用は、いくつかの確立された例です。DRツールは、身体的可動性が無い限り制限されてしまう状況への参加を可能にし、知的鋭敏さを維持する助けとして使用することができます。既にアルツハイマー病患者の記憶を改善するための方法として、VRベースの治療法が登場し始めています。^{*116}

臨床の現場では、ARおよびVRは、ケア現場の医師およびケアチームを支援することができます。例えば、外科医は、ヘッドアップディスプレイを使用して、手術中に患者の身体上にデータを表示させたり、また手術前計画において処置全体を視覚化したりすることができます。ARは、医用画像と組み合わせ、臨床医にCTスキャンのような医学的画像を患者に直接投影し、患者の身体と整合させることを可能にし始めています。患者が動いても、臨床医に内側の解剖学的構造へのよりクリアな視界を提供します。^{*117} 教育の現場では、学部、大学院、継続的な医学教育プログラムを横断するカリキュラムや教育機関において、ARやVRがますます活用されるようになっていきます^{*118} (補足参照)。

医師に対するVR研修

仮想現実技術は、手術と救急医療における医師のための「イマーシブ」な体験と現実的なシナリオで、医学研修の過程を変えつつあります。VRトレーニングの最近の進展の中には以下が含まれます。

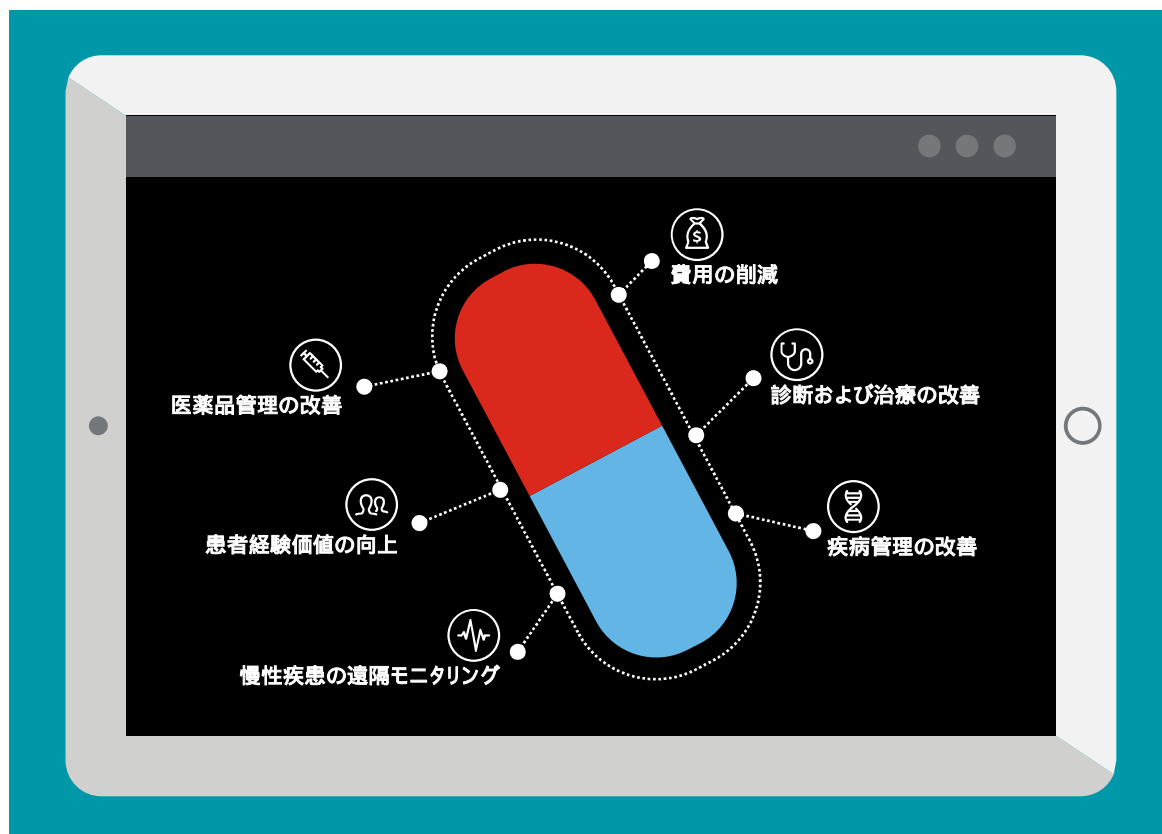
- VRを専門に扱う企業であるSurgical Theaterは、複雑な手術のための術前リハーサルプラットフォームを提供しています。^{*119}
- Johnson & Johnson Instituteは近年、人工膝関節置換術や股関節骨折治療に関する整形外科医や看護師の訓練を支援するためのVR研修を開始し、他の手術にもさらに拡大する計画です。^{*120}
- Oculus VRは、小児の高リスク外傷の状況における救急部門(ED)職員のVRシミュレーションの試験調査を実施しています。^{*121}
- ロンドンを拠点とするFundamental VRは、手術の身体的感覚だけでなく、環境を模倣した「ファンダメンタル手術」というVRアプリケーションを開発しました。^{*122}
- Embodied LabsはVRプログラムである「We Are Alfred」を作成しました。Alfredは黄斑変性症の74歳男性として設定されています。デバイスを使うことで、将来の看護師や医師は、重篤な病気にかかっている患者の状態を体感し、共感できるようになります。^{*123}
- ARによって強化されたスマートフォンは、解剖学トレーニングの練習セッションにおいて仮想の解剖用死体の使用を拡張することができます。^{*124}

IoMTは、医療デバイス、ソフトウェア・アプリケーションおよびヘルス・システムならびにサービスが接続されたインフラです。IoMTは、人(患者、介護者、および臨床医)、データ(患者またはパフォーマンスデータ)、プロセス(ケア提供ならびに患者支援)およびイネーブラー(センサーやリストバンド・スマート衣服 (smart clothing) などが接続された医療デバイス、携帯アプリなど)をつなぎ、より効率的に患者のアウトカムを改善します。

IoMTの台頭は、医療データまたは画像を生成、収集、分析、送信し、データをクラウドリポジトリまたは内部サーバーのいずれかに送信することでサービス供給事業者のネットワークに接続することができる、“つながった医療デバイス”の数の増加により促進されています。^{*125} 重要なことは、このIoMTがインテリジェントで測定可能な情報を生成することです。それにより、診断のスピードと正確さが改善され、より効果的かつ効果的に目的に合わせた治療を行う

ことができます。遠隔臨床モニタリング、慢性疾患並びに薬物の管理、予防ケアを可能にし、高齢者や障がい者など日常生活の支援が必要な人ができるだけ長く自立した生活を送れるようにサポートします(図6参照)。IoMTは、また、コストを下げ、効率を高め、より良い患者のアウトカムをもたらす可能性も有しています。^{*126}

図6: IoMTがヘルスケアに与える7つの主要な変化



出所: Medtech and the Internet of Medical Things: How connected medical devices are transforming health care (2018年7月), The Internet-of-Things: A revolutionary tool for the health care industry、Deloitte Centre for Health Solutions, Inside Magazine (2017年)、Deloitte LLPより

ステークホルダーの検討事項

デジタル技術は、ヘルス・システムが取り組んでいる患者中心の新しいケアモデルへの移行と、イノベーションを推進し、アクセスならびに経済性を高め、質を改良し、コストを下げる「スマート・ヘルス」アプローチを支援します。デジタル・ソリューションはまた、個別化医療、より良い保健介入や保健・健康サービスを支援するため、ヘルスデータを研究やイノベーションにおいてより良く利用できる可能性があります。^{*127}

ヘルス・システムのデジタル化の進展には、克服すべき課題がいくつかあります。その中には、接続されたデバイスにおける相互運用性の問題やリスクの解決、異なるシステムやプロセスの標準化およびシステム全体への普及を促進するための試行モデルの拡大などが含まれます。また、ヘルス・システムと支払者は、統合されたヘルスケアモデルで、様々な集団がどのように取り扱われるべきかを示すと想定されるデータパターンに関する(おそらく誤った)分析により生成された仮説に、固執しすぎないよう注意する必要があります。

これらのイノベーションの多くを採用するには、従来のヘルスケア組織の範囲を超えた能力が必要です。ヘルスケアのリーダーは、自分たちが連携してきたプレーヤーや、自分自身が持つ知識以外にも目を向け、それらの知識の源泉を包含するエコシステムの構築を検討すべきです。部門横断的・産業横断的なパートナーシップやジョイントベンチャーは、能力のギャップ(技術開発、データ収集、患者関与等)を最小限に抑えたとともに、大規模な接続性を達成し、接続されたデバイスからのデータの効果的な伝達、集約、解析および管理を確保するのに役立ちます。このような共同により、すべてのステークホルダーが患者ニーズの理解を深め、より積極的で費用対効果の高いケアを提供できるようになります。^{*128}

法令遵守とサイバーセキュリティの維持

規制の変更による影響への対応

ヘルスケアは、既に世界で最も規制の厳しい産業の一つですが、臨床のイノベーション、デジタル相互接続性、市場の複雑さによって、政府の新たな政策、規制の監視、リスク管理の必要性が高まっているため、さらに厳しくなるでしょう。現在、サイバーセキュリティがそのリストのトップにあるように、特定の規制上の問題は世界的な関心事ですが、国や地域によって異なります。

オーストラリアの金融業界における不正行為に関して設置された王立委員会による、コミュニティの基準や期待を下回る行為、慣行、行動、ビジネス活動に関する政府調査は^{*129}、ヘルスケアに影響を与える可能性があります。委員会は、数カ月に及び公聴会の結果、2018年9月28日に中間報告書を発表しました。この中間報告書は、金融サービス企業が「人々よりも利益」に焦点を当てていること、そして、企業、業界、政府の規制当局が、広範な不正行為に対して不十分な対応を行っていることに非常に批判的でした。^{*130} また、同報告書は、規制する側、される側の双方で規制への準拠を徹底するような文化を構築することで、現行の規制をより厳格に実施する必要性を示しています。^{*131} 王立委員会は、企業や公共セクターの医療やその他の産業にとって何が良い行為であるかについて、強力な指標を作り出すかもしれません。例えば、急性期ケア、高齢者ケア、障がい者ケア施設は、自らの行為がサービスを提供する際に社会の基準と期待を満たしていることを証明しなければならなくなる可能性があります。

中国の民間病院数は2011年～2017年のわずか6年間で倍増し、18,759施設となり、現在では中国の病院の60.4%を占めています。^{*132} しかし、品質への懸念も高まっており、医療事

故の発生頻度も高まっているようです。その結果、民間のヘルスケアセクターの規制監督は、主要な重点分野となっています。また、中国政府は医療全般の質の向上にも取り組んでおり、2018年4月には、衛生部が病院の質と安全性を向上させるための18の施策を発表しました。^{*133}

EUの一般データ保護規則(GDPR)は、EU域内における、すべての個人のデータ保護を強化し統一することを目的としています。2018年5月25日現在、GDPRはすべての加盟国に自動的に適用されています。また、EU加盟国と取引を行っている企業やEU加盟国に顧客を抱えている企業にも適用されます。GDPRの制定は、市民が、ヘルスデータの包括的な電子記録に安全にアクセスし、データを管理し、医学的治療、予防サービス、研究、またはその他適切とみなされる目的で、承認された団体とデータを安全に共有できるようにすることを意図しています。^{*134}

東南アジアでは、医療美容、医療観光、補助生殖サービス、高水準の出産・出産前・産後ケア、リハビリテーション・サービスなどの「消費型(consumptive)」なヘルスサービスが急速に拡大しており、低コスト国では、質の向上と患者の保護のための規制監督を強化する必要性が高まっています。

英国ではEUからの離脱が、ヘルスケアセクターに多大な規制上の影響を及ぼしています。英国の離脱条件についてはまだ交渉中ですが、スタッフの採用や医薬品その他の医療用品・サービスの供給に大きな混乱が生じる可能性があります。^{*135} また英国のEUからの離脱により、西ヨーロッパ地域の経済やヘルス・システムのリスクも高まっています。^{*136}

米国のヘルスケア政策は、2017年1月に発足した現政権の下で大きく変わりました。同政権は、2010年患者保護ならびに医療費負担適正化法(ACA)の重要な条項の一部を取り消すために、段階的に法律を制定しました。特に、2017年12月の税制改正により、2019年1月現在、米国人が医療保険を購入しない場合でもペナルティが課されないことになりました。^{*137} 強制加入を排除することは、選択肢を広げることになりますが、ACAの根底にあるリスク分担の前提も弱めることになります。その結果、民間の保険会社は、若年層や健康層向けに低コストの保険を販売することに集中する可能性が高く、公的部門の保険(メディケアとメディケイド)は、高齢者や低所得世帯のためのコストがかかるケアをカバーするのに苦戦するでしょう。^{*138}

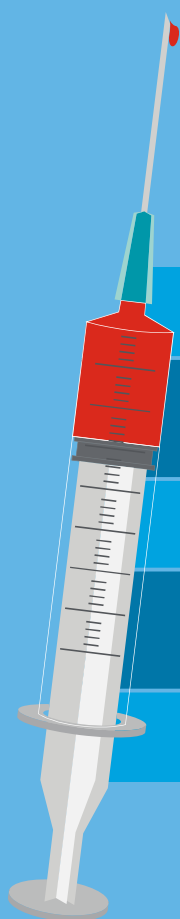
処方薬の価格設定は、もう一つ大きな注目を集めている米国のヘルスケア政策の分野です。^{*139} 米国の規制当局は、価格の透明性の向上、臨床情報に基づく推奨処方薬の規制など、さまざまなメカニズムを通じて、公共プログラムにおける医薬品のコスト削減のための規制を提案または最終化しています。その他の規制・立法活動は、薬剤給付管理者(PBM)の役割を変えることを目的としています。薬剤給付管理者(PBM)は、民間の支払者に代わって価格交渉を行います。特に、米国政府は、国際的な薬価指数に基づいて、特定の医薬品の価格設定を試行する方針を提案しており、他のメカニズムが利用できない場合には、より直接的に価格

を設定する意思を示しています。^{*140}

サイバー犯罪対策

サイバー犯罪者がますます高度化する攻撃を計画・実行する中、医療現場はあらゆる場面で以前の「WannaCry」攻撃のような脅威にさらされています。残念ながら、ヘルスケア組織が革新し、患者経験、ケアの提供、およびパフォーマンスの向上を推進するために行うことは、まさにサイバー・リスクを生み出す傾向があります。ヘルスケアの大量の高価値データ、相互接続されたIT環境に対する需要の増大、サイバーセキュリティプログラムの未成熟さが、それを魅力的なターゲットにしているのです。IOTに対応した医療用デバイス(埋め込み型、ウェアラブル、ペースメーカー)もまた、データセキュリティの問題にさらされています。過去10年間で接続されたデバイスのセキュリティの脆弱性が明らかになる多数のインシデントがありました。^{*141} それでも、注目度や投資が高まっているにもかかわらず、サイバー攻撃やその他の危機に備えていない組織も多数あります(補足参照)。

危機が高まっていますが 組織の準備態勢は整っているのでしょうか？



サイバー攻撃を含む危機が頻繁に発生しているとの認識にもかかわらず、500人以上の危機管理担当幹部を対象に実施された2018年のデロイトによるサーベイ¹⁴²では、組織の自信が危機への備えを上回っていることが明らかになりました。調査への回答を分析したところ、デジタル資産を保護することを目指すヘルスケアのステークホルダーにとって役立つ5つの主要な洞察が明らかになりました。

危機を経験することで組織は危機を回避することを学びます。 危機を経験すると、組織は危機を管理するだけでなく、危機の発見と予防にも優先順位をつけるようになります。

リーダーは、危機管理のための更なる能力の開発を必要としています。 危機という極端なプレッシャーの下でリーダーがあらゆる能力を発揮できるよう支援することで、決断力やコミュニケーションが最も必要とされるときに、それらを効果的に発揮できるようになります。

自信は準備を上回っています。 危機管理能力に対する組織の自信は、必ずしもその準備レベルに見合ったものではありません。

準備ができていれば、クライシスの負の影響は大幅に軽減されます。 これは、特に、経営陣と取締役が危機計画の作成に関与し、危機シミュレーションに参加している場合に当てはまります。

第三者の存在は問題の一部でもあり、また、解決策のひとつでもあります。 多くの企業は危機管理計画策定に、パートナーや外部機関を含めています。

組織が効果的な危機管理を必要としていることを認識する中、サイバーレジリエンス(サイバー攻撃を受けた際に如何に効率的に回復するかという概念)にセキュリティの取り組みの重点を置き、潜在的な脅威を予測し監視することを含め、防護技術に投資し、従業員の行動を改善することがより重要になるでしょう。警戒態勢を取ることは、サイバー攻撃の防止に役立つでしょう。また、攻撃が発生した場合、事前の準備を行っている従業員は、攻撃を封じ込めるための迅速かつ効果的な対応をより適切に実施し、将来の侵略に対するレジリエンスを構築するための措置を確実に実施することができる可能性が高いです。¹⁴³

さらに、ヘルスケアデータの価値が高まり、利用しやすくなるにつれて、データ・プライバシー（例えば、ゲノム塩基配列）の権利に対し、より質の高い医療製品やサービスを創出するためのデータアクセスの権利を求める議論が絶えずなされ、今後も拡大し続けていきます。私たちは、「データのプライバシー」と「個々の患者向けにカスタマイズされたヘルスケア」のどちらを優先するか、という点について、世代間での考え方の変化を目の当たりにしています。このことは、個人情報の窃盗や深刻な偽の情報作成を防ぐためのセキュリティ基準を導入し、データの利用に関する企業の社会的責任・倫理的意思決定を確立する必要があることを示しています。

サイバーセキュリティを改善するための新しいテクノロジーや政府の取組みは増加していますが、患者データの価値も増大しており、それに伴ってサイバー犯罪の件数も増加しています。最近、多数の大規模なデータ漏えいが発生しており、そのうちの1件では7,900万人が影響を受けました。*¹⁴⁴

データ保護に関する単一の世界的合意が存在しない中、世界中の規制当局がこの問題に関して異なる立場をとっています。^{*145} いくつかの国では、データのプライバシーと管理に関する新しい法律と倫理基準を導入しました。2018年5月、ブラジル上院は個人データの保護、処理、使用のための法的枠組みを創設する法案を承認しました。法律が制定されると、市民は個人情報をより強力に管理できるようになります。これにより、公的機関と民間企業の両方に対し、個人情報を収集または利用する際に明確な同意を得るよう義務付け、個人がそのような情報を閲覧、訂正、削除することができるようになります。^{*146}

インド政府による、Aadharカード（インド国民一人ひとりの12桁のIDカード）およびDigiLocker（詳細な健康記録を含む公的文書をクラウドに保存することができるサービス）^{*147}による生体認証の活用は、公的なヘルス・プログラムの提供方法を変えることになると大きな期待を抱かせます。関連するデータの安全性とプライバシーに関する懸念に対処するため、政府は、国民保険制度（PMJAY）の一環として、受給者およびその他の個人の個人データの収集、処理および使用に関する基準を設定する包括的なデータ保護政策を策定しました。

ステークホルダーの検討事項

新しく変化するヘルスケア規制の影響を管理するためには、大小を問わず、公的・民間の組織が、コンプライアンスに対して積極的で、計画的で、協調的なアプローチを取ることが必要です。また、特に、ますますデジタル化され、接続されつつあるヘルスケア環境においては、システムおよびデータをサイバー脅威から保護するための体系的アプローチを採用することが重要です。

政府の政策や規制は、ヘルスケアのセキュリティと安全性をマクロレベルで強化しようとしています。個々の組織は、コンプライアンス、倫理、リスクに重点を置き、企業全体の意識を高めるべきです。多くのサイバーインシデントはヘルスケア組織が、リアルタイム・モニタリング、サイバー脅威のモデル化ならびに分析、脅威の軽減と修復など、サイバー・レジリエンスをより強固で適切で、より良いものにする危機管理能力に投資すれば回避できます。^{*148} また、多くの病院、健康保険および政府の職員は、財務、業務、コンプライアンスおよびサイバーのリスクを管理するための意識と訓練を欠いている可能性があるため、スタッフの教育はあらゆるリスク管理プログラムにおいて重視されるべきです。

優秀な人材の確保・育成・定着

人材需給ギャップの解消

ヘルスケアは人的ビジネスであり、ケアの質は、適切なスキルを持つ適切な専門家を適切な時期に適切な場所に配置することに大きく依存しています。^{*149} しかし、労働力の高齢化、医療サービスの需要の高まり、そして医師の労働時間の短縮などにより、先進国(例えば、都市部と地方の偏在、一部の分野の専門家)と開発途上国(グローバルでの流動性)の双方で、適切なスキルを持つ人材が不足しているのです。

英国のNHSにおける人材面の課題は状況の深刻さを示しています。NHSは運営予算の65%近くをスタッフの人件費に費やしています。^{*150} NHSの殆どすべての臨床専門家の数は過去5年間に増加したものの、需要には追いつきませんでした。例えば、看護師、助産師、およびコメディカル(AHP)の現在のNHSでの欠員は約4万2,000人(9.4%)です。^{*151} 臨時従業員はこの殆どの欠員となっているシフトをカバーすることができますが、これらの従業員の雇用には一般的に多額の費用がかかり、ま

た、ケアの継続性を損なう可能性があります。また、それでも一部の欠員のシフト(欠員のシフトの約8%)はカバーされず、既存スタッフへのプレッシャーが高まり、ケアの質^{*152}と従業員の健康、幸福(Well-Being)および定着に影響を与える可能性があります。

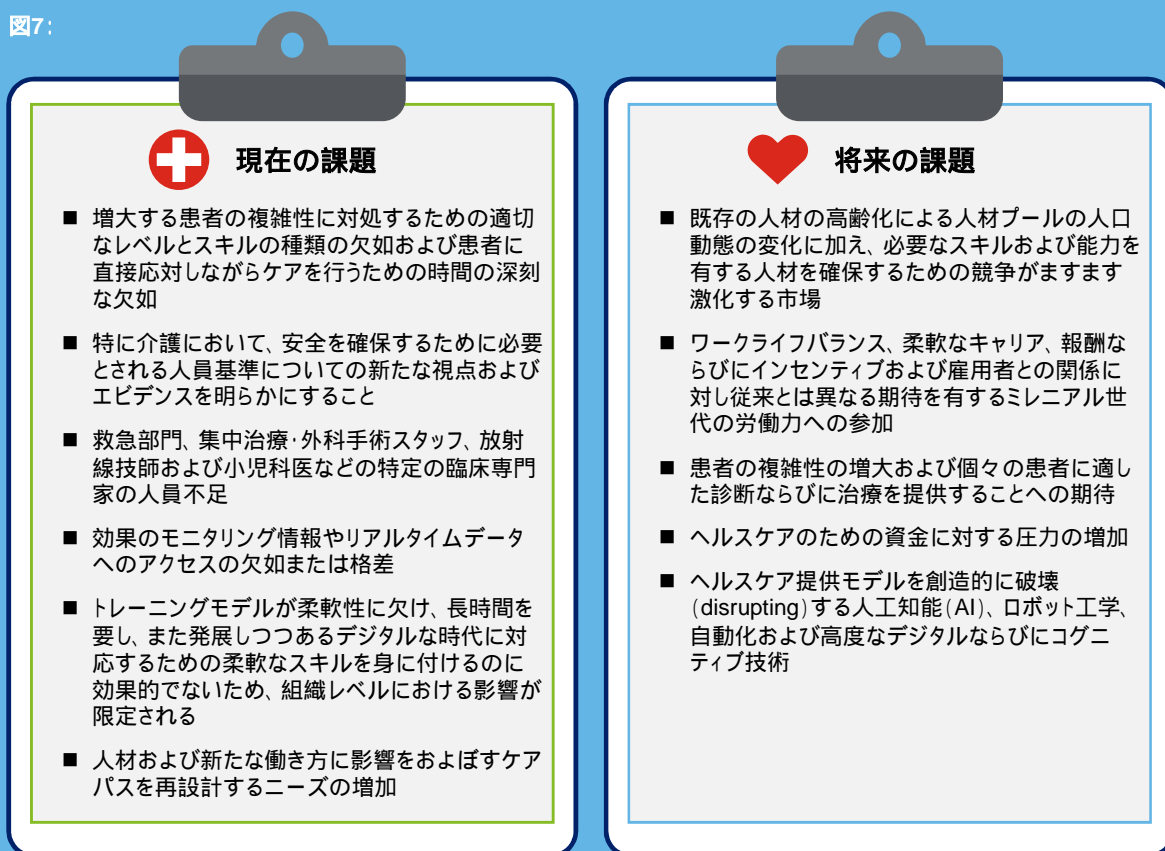
この問題の視点を地理的に拡大すると、世界保健機関(WHO)は、2020年までに欧州連合全体で最大200万人(労働人口の15%)のヘルスケア専門職が不足すると予測しています。^{*153} 中国は、一般開業医(GP)の深刻な不足に直面しています。経済協力開発機構(OECD)および中華人民共和国の国家衛生計画出生委員会(NHFPC)のデータによれば、中国の医師の6%のみがGPであり、他の主要国よりはるかに低い状況です。日本では、地方の勤務医がスタッフ不足のために過度の労働に従事しています。日本は言語や免許の制約のために医師を海外から受け入れることができないので、日本の医療システムは代替的な解決策を展開する必要があります。実際に多くの国がヘルスケア従事者に対する需要過多と戦っており、現在のスタッフ配置モデルの持続可能性に関する重要な疑問が生じています(補足参照)。

ケアが必要な時：ヨーロッパにおける病院の労働力の未来の確保

現在の病院の人材モデルは持続可能なのでしょうか。Deloitte UK Centre for Health Solutionsが発表した新たな研究¹⁵⁴では、ヨーロッパ全域の病院勤務者の現状と、その主要な課題を調査し、将来に合うように労働力を変革するための提言も提供しています。

この報告書は、50人以上の上位のステークホルダーへのインタビューおよびヨーロッパ11カ国にわたる1,350人以上の医師と看護師を対象としたクラウドソースを使用したサーベイに基づいており、労働力が過大な仕事量、ワークライフバランスの悪さ、士気と幸福(Well-Being)の低下という重圧の下に屈していることを示しています。数値以外にも、回答者から多くの共通の課題が挙げられました(図7)。

図7:



出所: Time to care: Securing a future for the hospital workforce in Europe(ケアが必要な時: 欧州における病院労働人口の将来の確保)、Deloitte UK Centre for Health Solutions, 2018, <https://www2.deloitte.com/global/en/pages/life-sciences-and-healthcare/articles/time-to-care.html>

何十年にもわたるヘルス分野の労働力にかかる計画、教育、採用、定着の取り組みにもかかわらず、殆どのヨーロッパ諸国は、人材に課せられた要求をめぐり増大する課題に直面しています。質の高いケアを維持するためには、科学的知識の進歩に対応した新たなスキルと能力を開発するための支援だけでなく、健康と幸福(Well-Being)を含めたスタッフの定着にも焦点を当てる必要があります。

研究結果は、臨床活動の効率性と生産性が、労働力にかかる計画、採用、スキル開発、およびテクノロジー利用への革新的アプローチを通して対応するならば、将来の労働力不足により良い費用対効果で取り組むことができることを示唆しています。なお、これらの多くは制度改革を伴う必要があるのでしょう。

病院の人材は大きな投入資本であり、病院スタッフは費用の中で70%に達するなど最も大きな割合を占めます。^{*155} そのため、テクノロジーが可能にした機会を活用して労働力問題に取り組むヘルスケアリーダーは、短期的なスタッフ不足を解決し、持続可能な未来のための基礎を創出できる可能性があります。仕事の将来を形作る3つの特質、すなわち「何を」(自動化)、「誰が」(オープンな人材の集合体)、および「どこで」(職場、場所)を検討することは、人材の需要と供給のギャップを埋めようとするヘルスケア組織の試みを促進するでしょう。

1. 自動化できる作業は何でしょうか？

AI、コグニティブ・コンピューティング、およびロボティクスなどのテクノロジーが、ヘルスケア専門家がより良い意思決定を行い、誤りを減らし、臨床と経営の両面で生産性を向上させると同時に、仕事の本質もデジタル化および自動化されつつあります。心疾患に対するAIに基づいた診断は、少なくとも80%の確率で医師よりも正確であることが証明されています。^{*156} ロボティクスは、医療の多くの側面を自動化しており、それは事務処理(文書化、保険手続、スケジューリング等)、物流業務(リネン、食事、医療材料等の配送)から手術にまで至っています。^{*157}

日本ではPanasonicが、高齢者や介護スタッフを支援するために、「リショナー」(離床アシストロボット)を開発しました。「リショナー」は電動ケアベッドと電動リクライニング車いすを融合したアシストロボットです。「リショナー」は、生活支援ロボットに関する安全性などに関する国際規格「ISO13482」の認証を世界で初めて取得しました。^{*158}

デジタル技術を用いて、人間のヘルスケア従事者の能力を増強し、場合によっては置き換えることで、ヘルスケア従事者は反復的で単調な仕事から解放され、主要な職責に集中することができます。これにより、医師やスタッフの生産性が向上し、質の高い患者ケアと患者や見舞人の経験の向上をもたらします。

2. その仕事は誰ができるのでしょうか？

現在および予想されるヘルスケア従事者の不足から、多くの政府は医師や看護師の供給を増やすための行動をとってきました。デロイトの調査によれば、2010年から2015年の間に、人口1,000人当たりの医学部卒業生数は、ヨーロッパ13か国中8か国で増加しました。^{*159} アイルランドでは、2009年に医学部学士入学制度が導入され、2015年までに人口1,000人当たりの医師数が38.8%増加しました。^{*160} 中国政府は、第13次5カ年計画において2020年までに、さらに15万人の一般開業医を養成することを目指しています。

国際的な採用は、国内でトレーニングされた臨床医の人数を補完する方法として続いています。この競合するアプローチには、ますます厳しい目が向けられつつあります。低所得国は、多数の専門家が出国することに対し、特に脆弱です。国に残る医師は多くの仕事を負担することになり、不満を抱き、燃え尽き、さらなる移住の可能性が増大します。^{*161} 国によっては、国内のニーズに合った臨床医の教育を増やし、国内での定着を強化するために賃金と労働条件を改善する必要があるでしょう。^{*162}

従来の雇用方法で需給ギャップを埋めようとしても、様々な課題が発生しています。これはフルタイムの職員、パート・アルバイト、請負業者、フリーランサー、クラウドソース化・自動化された労働力などを人材の「集合体」として考える必要性を示唆しています。^{*163} また、看護師が特定の医薬品を処方できるようにするなど、

ヘルスケア従事者の役割を再定義する必要性も示唆しています。さらに、より効率的なケア提供モデルを可能にするテクノロジーも必要となるでしょう。例えば、オーストラリアのコミュニティ・ケア供給事業者であるSilver Chain Groupは、最近、Microsoft HoloLensを使用し、高度医療用複合現実(EMMR)によるホログラフィック・ドクターを導入しました。これにより、在宅訪問看護師にハンズフリーのデータを提供し、また遠隔地の専門医から専門的なアドバイスおよび判断を受けることができます。^{*164}

3. 仕事はどこで行われているのでしょうか？

今日、ケアは主に病院または診療所で提供されています。これにより、ケアのスピードおよび頻度が損なわれている可能性があり、臨床医が支援できる患者数が制限されます。遠隔医療やデジタル医療ツールは、「どこでもケア」モデルを可能にします。この新しいモデルにより、組織はスタッフの新しい配置モデルを構築・展開することができます。例えば、看護師が遠隔で働くことを可能にしつつ、それでもなお患者との強固な関係の構築および価値の高い相互作用を可能にすることで、看護師の燃え尽きを減らし、より仕事における充実感を創出することができるかもしれません。注目すべき例は、音声起動型のソリューションによる遠隔モニタリング(例えば、在宅での経口化学療法)の導入です。これは、慢性ケアおよびリハビリ患者にとって価値があると考えられます。^{*165}

このように、ケアが提供される場所(患者の自宅や電話を介してなどの遠隔地)が近くに変化することで、一定の臨床専門家が彼らの時間を最大限に利用し、より多くの患者を診察し、より複雑な患者にケアを提供し、ケアの提供が困難な住民にサービスを提供することが可能になります。^{*166}

ステークホルダーの検討事項

ヘルスケアの未来は、技術的には既にここにありま。しかし、多くのサービス供給事業者、支那人および政府にとって、その未来の中で業務を行うことは未だ計画段階にあります。^{*167} 組織は、必要な新しいスキルと能力をどのようにして調達し、維持するのでしょうか。適切な人材をどのように採用し、管理し、育成するのでしょうか。既存の人材をどのように支え、デジタル世界の新しい現実に誘導するのでしょうか。急速に進化するヘルスケア環境で必要とされるリソースとスキルにかかる、サービス利用者、既存の人材、および雇用者の見解を統合するための

繰り返し作業を、すべてのステークホルダーと一緒に進んで行くべきです。デジタル技術によって強化された新たな働き方は、タスク・シフティングと役割の強化を可能とし、利用者のニーズに効率的かつ効果的に対応できる、持続可能で柔軟な労働力を創出することができます。^{*168}

各組織は、独自の労働力戦略を策定するにあたり、指数関数的な考え方を採用すべきです。「労働力」を構成する各要素は一つのリニア(直線的)な進化を辿るのではなく、様々な要因の組み合わせにより進化するでしょう。サービス

供給事業者は、このような変化の波を圧倒的な課題として恐れるのではなく、臨床ワークフローの拡大と自動化の機会を積極的に探すべきです。そして、整合性のとれた財政的償還制度、新しいテクノロジー、革新的な人材モデル、およびケアが提供される場所の拡大を通じて、臨床医と患者の双方が、恩恵を受けられる点を明確にすべきです。^{*169}

終わりに

当該展望では、人々を健康に保つためにグローバルヘルスケア・システムが組織化されている未来を描いています。そこでは、病気になったときに人々を治療するだけでなく、技術によって可能になった医療が必要に応じ、いつでも、どこでも受けることができます。医薬品やデ

バイスは個別化され、個人のニーズや状況に基づいて提供されます。そして、人々は自らのケアの選択に係る費用と影響を理解しているのです。

この未来を形作る機会が、かつてないほど前

途有望で、数多くあります。しかし、この好機を現実のものとするためには、2019年以降、すべてのヘルスケアのステークホルダー(サービス供給事業者、政府、支那人および消費者)が参加し、協力し、投資を行うことが必要です。

付録

Explore the latest health care sector research from Deloitte members or visit:
www.deloitte.com/us/healthsolutions
www.deloitte.co.uk/centreforhealthsolutions
www.deloitte.com/healthcare

2018 Global health care outlook: The evolution of smart health care

With quality, outcomes, and value being the watchwords for health care in the 21st century, sector stakeholders around the globe are looking for innovative and cost-effective ways to deliver patient-centered, technology-enabled “smart” health care, both inside and outside hospital walls.

A life sciences and health care perspective: Tech Trends 2018

From “doing digital” to “being digital,” that’s where the life sciences and health care industry needs to go. To help your business navigate digital disruption, this series provides a life sciences and health care perspective on Deloitte’s 2018 Tech Trends report. From blockchain to digital reality to the no-collar workforce, explore the trends that are shaping strategic and operational transformations and redefining life sciences and health care.

Time to care: Securing a future for the hospital workforce in the UK

There is widespread recognition across Europe of the growing mismatch between demand for hospital care and the supply of staff and other resources to meet that demand. The quality of care is dependent on having the right professionals with the right skills in the right place at the right time, however there are concerns that the current workforce model is unsustainable.

The future awakens: Life sciences and health care predictions 2022

The year is 2022. The quantified self is alive and well, digital technologies have transformed the culture of health care and

new entrants have disrupted delivery models. We offer some predictions that, if they come true, will shake up the life sciences and health care industry in the next five years.

The future is here: The future of work

The future of work is poised to bring better jobs and more fulfillment to the practice of health care—if provider organizations adapt fast enough

The digital hospital of the future

In 10 years, technology may change the face of global health care delivery. As the cost of care continues to rise, many hospitals are looking for long-term solutions to minimize inpatient services. Learn how technology and health care delivery will merge to influence the future of hospital design and the patient experience across the globe.

Breaking the dependency cycle: Tackling health inequalities of vulnerable families

Vulnerable families face significant health inequalities, despite rising life expectancy across Western Europe. While access to good health care is important, it only accounts for 15-25 percent of health inequalities. A range of social determinants crucially drive trends around mortality and ill-health, including quality of education, housing, employment, working conditions and welfare.

Stronger, fitter, better: Crisis management for the resilient enterprise

Despite the perception that crises are becoming more frequent, a 2018 Deloitte study finds that organizations’ confidence exceeds crisis preparedness.

Supporting healthy communities

As health care shifts toward treating people before they get sick, community partners and government agencies are becoming

involved, aiming to address social factors such as education and housing. More players, though, means more complications, particularly in funding. One possible solution: a hub model.

Addressing social determinants of health in hospitals: How are hospitals and health systems investing in social needs?

Our survey of 300 hospitals and health systems explores how factors outside the health care system—the social determinants of health—affect patients’ long-term wellbeing and what health care organizations can do to address these challenges.

Deloitte 2017 survey of US health system CEOs: Moving forward in an uncertain environment

CEOs at hospitals and health systems are faced with increasing headwinds as they look to move forward in an uncertain environment. So what are the key issues and trends CEOs are facing? While none of the key themes emerging from our interviews have really changed since we last spoke with health system CEOs in 2015, the urgency certainly has. Instead of thinking about these issues in a futuristic sense, CEOs are ready to address and tackle them now.

Can emerging technologies improve hospital performance? Strategies for healthier operating margins

Hospitals are anticipating tighter operating margins in 2017 and beyond, due to increasing financial pressure from policy, industry, and market changes. This report discusses innovative technologies and cost-reduction strategies that hospitals can consider to enhance revenue, increase efficiency, and achieve long-term financial stability.

The value of patient experience: Hospitals with better patient-reported experience perform better financially

Deloitte research shows good patient experience is associated with higher hospital profitability. This association is strongest for aspects of patient experience most closely associated with better care—in particular, nurse-patient engagement.

Value of patient experience: Hospitals with higher patient experience scores have higher clinical quality

Making investments in patient experience can be a tough call. But new Deloitte Center for Health Solutions research suggests executives may want to give this investment real consideration. Coupled with previous research that found hospitals with better patient-reported experience perform better financially, new findings give ammunition to the business case: There is a positive correlation between patient experience and clinical quality measures.

Hospital mergers and acquisitions: When done well, M&A can achieve valuable outcomes

With a rise in the number of mergers and acquisitions in the health care industry, we conducted a study with the Healthcare Financial Management Association to learn more about the factors that lead to increased value following a hospital merger or acquisition.

Cognitive health care in 2027: Harnessing a data-driven approach in personalized health care

“Precision medicine” or care that is highly personalized for each person’s genome is likely to revolutionize health care of the future. And cognitive technologies will play a pivotal role, as handling the enormous amounts of data—one of the imperatives of cognitive health care—requires much more than just “artisanal” analytic capabilities.

Medtech and the Internet of Medical Things: How connected medical devices are transforming health care

With the Internet of Medical Things (IoMT) market estimated to be worth \$158.1 billion in 2022, how can medtech companies get IoMT right from a business perspective and how they can use the opportunity to deliver more value to health care?

Nudging toward better health

This podcast explores how nudges are being used today in increasingly varied ways to drive consumer behavior. Similar strategies in health care can lead to better medical decisions and improved patient outcomes.

巻末注

- *1: *World Industry Outlook, Healthcare and Pharmaceuticals*, The Economic Intelligence Unit, September 2018
- *2: Ibid
- *3: <https://www2.deloitte.com/us/en/pages/life-sciences-and-health-care/articles/improving-health-care-affordability.html>
- *4: Ibid
- *5: *World Industry Outlook, Healthcare and Pharmaceuticals*, The Economic Intelligence Unit, September 2018, citing the Joint UN Programme on HIV/AIDS (UNAIDS)
- *6: *World Industry Outlook, Healthcare and Pharmaceuticals*, The Economic Intelligence Unit, September 2018
- *7: *World Industry Outlook, Healthcare and Pharmaceuticals*, The Economic Intelligence Unit, September 2018, citing the World Health Organization (WHO)
- *8: Ibid
- *9: Ibid
- *10: Ibid
- *11: *Supporting healthy communities: How rethinking the funding approach can break down silos and promote health and health equity*, Deloitte, 2017, <https://www2.deloitte.com/insights/us/en/industry/health-care/building-and-funding-healthycommunities.html>
- *12: *2018 Global health care outlook: The evolution of smart health care*, Deloitte, 2018, www2.deloitte.com/insights/us/./global-health-care-sectoroutlook.html
- *13: *Mobility will change the future of health care*, Deloitte, 2018
- *14: *World Industry Outlook, Healthcare and Pharmaceuticals*, The Economic Intelligence Unit, September 2018
- *15: Ibid
- *16: Ibid
- *17: Ibid
- *18: Ibid
- *19: Ibid
- *20: <https://www.kingsfund.org.uk/projects/nhs-in-a-nutshell/trusts-deficit>
- *21: https://www.kingsfund.org.uk/sites/default/files/field_publication_file/STPs_in_NHS_Kings_Fund_Nov_2016.pdf
- *22: "Healthcare IT Market worth 280.25 Billion USD by 2021," *MarketsandMarkets*, 2018, <https://www.marketsandmarkets.com/PressReleases/healthcare-it-market.asp>
- *23: Apple is a trademark of Apple Inc., registered in the U.S. and other countries.
- *24: "Apple is working with this small start-up to change how we track our health," CNBC, 19 June 2017, <https://www.cnbc.com/2017/06/19/appleworking-with-start-up-health-gorilla-on-iphoneehr-plan.html>
- *25: "Why healthcare needs to care about Google's acquisition of Apigee", *CIO*, 15 September 2016, <https://www.cio.com/article/3120434/healthcare/why-healthcare-needs-to-care-about-googlesacquisition-of-apigee.html>
- *26: How Google Plans to use AI to Reinvent the \$3 Trillion US Healthcare Industry, CBInsights
- *27: Ibid
- *28: "Why Apple, Amazon, and Google are making big health care moves", *Vox*, 6 March 2018, last accessed on 21 August 2018 (<https://www.vox.com/technology/2018/3/6/17071750/amazonhealth-care-apple-google-uber>)
- *29: "Let the disruption in health tech begin," Philips, 2 February 2018, <https://www.philips.com/a-w/about/news/archive/blogs/innovation-matters/let-the-disruption-in-health-tech-begin.html>
- *30: "IHH wins race to acquire Fortis with Rs 40-bn bid, beats TPG-Manipal," *Canton Caller*, 12 August 2018, <https://cantoncaller.com/ihh-wins-raceto-acquire-fortis-with-rs-40-bn-bid-beats-tpgmanipal/113752/>
- *31: <https://www.lifehealthcare.co.za/news-and-info-hub/latest-news/life-healthcare-accepts-offer-for-its-stake-in-max-healthcare/>
- *32: "Luye Medical Group acquires majority stake in Novena Heart Centre," *The Straits Times*, 10 April 2018, <https://www.straitstimes.com/business/companies-markets/luye-medical-group-acquires-majority-stake-in-novena-heart-centre>
- *33: "Fullerton Health China closes investment in Redleaf Hospital, accelerating its growth in China's sophisticated health care market," news release, 25 October 2018, <https://markets.businessinsider.com/news/stocks/fullertonhealth-china-closes-investment-in-redleafhospital-accelerating-its-growth-in-china-s-sophisticated-healthcare-market-1027651958>
- *34: "Ramsay Générale de Santé announces a public offer to the shareholders of Capio," news release, 13 July 2018, <https://globenewswire.com/newsrelease/2018/07/13/1536995/0/en/RAMSAYGENERALE-DE-SANTE-OPA-CAPIO.html>
- *35: "Ping An Good Doctor and Grab Form Joint Venture to Deliver Transformative O2O Healthcare Solutions in Southeast Asia," Grab Press Centre, 16 August 2018, <https://www.grab.com/sg/press/business/ping-an-good-doctor-and-grab-form-joint-venture-to-deliver-transformative-o2o-healthcare-solutions-in-southeast-asia/>
- *36: "Go-Jek integrates Go-Med into HaloDoc app as the two companies strengthen collaboration," *The Independent*, 17 May 2017, theindependent.sg/gojek-integrates-go-med-into-halodoc-app-as-the-two-companies-strengthen-collaboration/
- *37: "Cigna to Buy Express Scripts in \$52 Billion Health Care Deal," *The New York Times*, 8 March 2018, <https://www.nytimes.com/2018/03/08/business/dealbook/cigna-express-scripts.html>
- *38: "Amazon buys PillPack, an online pharmacy, for just under \$1B," 28 June 2018, Techcrunch.com, <https://techcrunch.com/2018/06/28/amazon-buys-pillpack-an-online-pharmacy-that-was-rumored-to-be-talking-to-walmart/>
- *39: "Alibaba Health to acquire 14% stake in pharma firm for \$61.3m," 21 August 2018, *Deal Street Asia* <https://www.dealstreetasia.com/stories/alibabahealth-pharma-105109/>
- *40: "Fresenius Medical Care to Acquire NxStage Medical, Inc. to Strengthen its Vertically Integrated Dialysis Business," *Markets Insider*, 7 August 2017, <https://markets.businessinsider.com/news/stocks/fresenius-medicalcare-to-acquire-nxstage-medical-inc-to-strengthen-its-vertically-integrated-dialysisbusiness-1002236124>
- *41: <https://www.moorfields.nhs.uk/content/what-we-do>
- *42: "Combine RPA with BPO to improve revenue cycle performance and reduce costs," Becker's Hospital CFO Report, 12 February 2018, <https://www.beckershospitalreview.com/finance/combine-rpa-with-bpo-to-improve-revenue-cycle-performance-and-reduce-costs.html>

- *43: *Time to care: Securing a future for the hospital workforce in Europe*, Deloitte UK Centre for Health Solutions, 2018, <https://www2.deloitte.com/global/en/pages/life-sciences-and-healthcare/articles/time-to-care.html>
- *44: Ibid
- *45: 2017 Medicare Shared Savings Program (SSP) Accountable Care Organizations (ACO) Public Use File, <https://data.cms.gov/Special-Programs-Initiatives-Medicare-Shared-Savin/2017-Shared-Savings-Program-SSP-Accountable-Care-O/gk7c-vejx>
- *46: "MACRA final rule raises performance standards for 2019," Deloitte Perspectives, 8 November 2018, <https://www2.deloitte.com/us/en/pages/regulatory/articles/macra-final-rule-understanding-revisions-for-cy-2019.html>
- *47: Ibid
- *48: *Reaching the Unreached: Opportunities for Life Science Companies Within Asia Pacific*, Deloitte US-Global & Deloitte Southeast Asia, July 2018
- *49: <https://www2.health.vic.gov.au/hospitals-and-health-services/patient-care/healthlinks>
- *50: Ibid
- *51: "Moving from sick care to health care," *A View from the Center*, Deloitte Center for Health Solutions, 24 August 2017, <https://blogs.deloitte.com/centerforhealthsolutions/moving-from-sick-care-to-healthcare/>
- *52: *Breaking the dependency cycle: How health inequalities of vulnerable families can be tackled in Western Europe*, Deloitte UK Centre for Health Solutions, 2017, <https://www2.deloitte.com/uk/en/pages/life-sciences-and-healthcare/articles/breaking-dependency-cycling.html>
- *53: Ibid
- *54: "Beyond Health Care: The Role of Social Determinants in Promoting Health and Health Equity," Henry J. Kaiser Family Foundation, 10 May 2018, <https://www.kff.org/disparities-policy/issue-brief/beyond-health-care-the-role-of-social-determinants-in-promoting-health-and-health-equity/>
- *55: "Moving from sick care to health care," *A View from the Center*, Deloitte Center for Health Solutions, 24 August 2017, <https://blogs.deloitte.com/centerforhealthsolutions/moving-from-sick-care-to-healthcare/>
- *56: *Growth in outpatient care: The role of quality and value incentives*, Deloitte Center for Health Solutions, 2018, <https://www2.deloitte.com/insights/us/en/industry/health-care/outpatient-hospital-services-medicare-incentives-value-quality.html>
- *57: Ibid
- *58: Ibid
- *59: *Growth in outpatient care: The role of quality and value incentives*, Deloitte Center for Health Solutions, 2018, <https://www2.deloitte.com/insights/us/en/industry/health-care/outpatient-hospital-services-medicare-incentives-value-quality.html>
- *60: *Transforming care delivery through virtual health*, Deloitte 2017, <https://www2.deloitte.com/us/en/pages/life-sciences-and-health-care/articles/virtual-health-health-care-providers.html>; citing Deb Hunt, RN, Marc Scheinrock, Saurabh Vyas, MD, *Virtual Health: Can it help your organization create a transformational culture while bending the cost curve?*, Deloitte, August 2014, <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/us/Documents/life-sciences-health-care/us-virtual-health.pdf>
- *61: Deloitte virtual health iPad application, <https://marvelapp.com/81ce021/screen/39109287>
- *62: Internet World Stats, <https://www.internetworldstats.com/stats.htm>
- *63: Ibid
- *64: "Virtual Health Care Could Save the U.S. Billions Each Year," *Harvard Business Review*, April 2018, <https://hbr.org/2018/04/virtual-health-care-could-save-the-u-s-billions-each-year>
- *65: <https://www.clevertar.com/>; and *Intelligent Virtual agents: A better way to engage with people*, Clevertar
- *66: <https://helfie.ai/>
- *67: "AI startup KroniKare diagnoses wounds with smartphones," *The Edge Singapore*, 31 May 2017, <https://www.theedgesingapore.com/ai-startup-kronikare-diagnoses-wounds-smartphones>
- *68: <http://www.americantelemed.org/main/about/about-t-telemedicine/delivery-mechanisms>
- *69: <https://www2.deloitte.com/insights/us/en/industry/health-care/virtual-health-care-health-consumer-and-physician-surveys.?id=us:2el:3dc:4di4407:5awa:6di:&pkid=1005419>
- *70: Ibid
- *71: Ibid
- *72: Jennifer Bresnick, "What is limiting the widespread adoption of telehealth?" *mHealthIntelligence*, February 13, 2015; National Organization of State Offices of Rural Health, *Telehealth policy barriers*, August 2016; Cynthia LeRouge and Monica J. Garfield, "Crossing the telemedicine chasm: Have the U.S. barriers to widespread adoption of telemedicine been significantly reduced?" *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 10, no.12 (2013): p. 6472, DOI:10.3390/ijerph10126472.
- *73: Rachel Z. Arndt, "Chief information officers roundtable: As technology drives consumerism, consumerism drives technology," *Modern Healthcare*, March 17, 2018
- *74: <https://www2.deloitte.com/insights/us/en/industry/health-care/virtual-health-care-health-consumer-and-physician-surveys.?id=us:2el:3dc:4di4407:5awa:6di:&pkid=1005419>
- *75: Ibid
- *76: *Breaking the dependency cycle: How health inequalities of vulnerable families can be tackled in Western Europe*, Deloitte UK Centre for Health Solutions, 2017, <https://www2.deloitte.com/uk/en/pages/life-sciences-and-healthcare/articles/breaking-dependency-cycling.html>
- *77: "Growth of consumerism in health care: Rethinking customer engagement strategies to address changing expectations and behaviors," Deloitte, 2018, <https://www2.deloitte.com/us/en/pages/life-sciences-and-health-care/articles/consumerism-in-health-care-and-patient-experience.html>
- *78: "Patient engagement strategies in a digital environment: Life sciences companies respond to changing patient expectations," *Deloitte Review*, 26 January 2016, <https://www2.deloitte.com/insights/us/en/deloitte-review/issue-18/patient-engagement-strategies-changing-patient-expectations.html>
- *79: Ibid
- *80: "Growth of consumerism in health care: Rethinking customer engagement strategies to address changing expectations and behaviors," Deloitte, 2018, <https://www2.deloitte.com/us/en/pages/life-sciences-and-health-care/articles/consumerism-in-health-care-and-patient-experience.html>

- *81: Ibid
- *82: <https://www.icanbwell.com/#download>
- *83: *The value of patient experience: Hospitals with better patient-reported experience perform better financially*, Deloitte Center for Health Solutions, 2016, <https://www2.deloitte.com/us/en/pages/life-sciences-and-health-care/articles/hospitals-patient-experience.html>
- *84: "Patient engagement strategies in a digital environment: Life sciences companies respond to changing patient expectations," *Deloitte Review*, 26 January 2016, <https://www2.deloitte.com/insights/us/en/deloitte-review/issue-18/patient-engagement-strategies-changing-patient-expectations.html>
- *85: Apple is a trademark of Apple Inc., registered in the U.S. and other countries.
- *86: Apple Health is a trademark of Apple Inc., registered in the U.S. and other countries.
- *87: "Digital health Twitter weighs in on Apple PHR news," *Mobile Health News*, 12 January 2018, <https://www.mobihealthnews.com/content/digital-health-twitter-weighs-apple-phr-news>
- *88: "Amazon, Berkshire Hathaway and JPMorgan Team Up to Try to Disrupt Health Care," *The New York Times*, 30 January 2018, <https://www.nytimes.com/2018/01/30/technology/amazon-berkshire-hathaway-jpmorgan-health-care.html>
- *89: "Walmart wants to bring its 'everyday low prices' to health care," CNN Money, 19 September, 2018, <https://money.cnn.com/2018/09/19/news/companies/walmart-health-care/index.html>
- *90: "Amazon is already trying to disrupt health care," CNN Business, 2 March, 2018, <https://money.cnn.com/2018/02/27/news/companies/amazon-health-care/index.html?iid=EL>
- *91: "Patient engagement strategies in a digital environment: Life sciences companies respond to changing patient expectations," *Deloitte Review*, 26 January 2016, <https://www2.deloitte.com/insights/us/en/deloitte-review/issue-18/patient-engagement-strategies-changing-patient-expectations.html>
- *92: *Top 10 health care innovations: Achieving more for less*, Deloitte Center for Health Solutions, 2016, <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Life-Sciences-Health-Care/gx-lshc-top-10-health-care-innovations-web-friendly.pdf>
- *93: Deloitte: Nudging toward better health podcast, www2.deloitte.com/insights/us/..nudging-toward-better-health.html
- *94: "Using Behavioral Nudges to Treat Diabetes," *Harvard Business Review*, October 10, 2018, https://hbr.org/2018/10/using-behavioral-nudges-to-treat-diabetes?utm_source=linkedin&utm_medium=social&utm_campaign=hbr
- *95: Penn Medicine Nudge Unit website, <http://nudgeunit.upenn.edu/about>
- *96: *The value of patient experience: Hospitals with better patient-reported experience perform better financially*, Deloitte Center for Health Solutions, 2016, <https://www2.deloitte.com/us/en/pages/life-sciences-and-health-care/articles/hospitals-patient-experience.html>
- *97: "Patient engagement strategies in a digital environment: Life sciences companies respond to changing patient expectations," *Deloitte Review*, 26 January 2016, <https://www2.deloitte.com/insights/us/en/deloitte-review/issue-18/patient-engagement-strategies-changing-patient-expectations.html>
- *98: *The future awakens: Life sciences and health care predictions 2022*, Deloitte UK Centre for Health Solutions, 2017, <https://www2.deloitte.com/uk/en/pages/life-sciences-and-healthcare/articles/healthcare-and-life-sciences-predictions.html>
- *99: *Tech Trends 2018: A life sciences and health care perspective*, Deloitte, 2018, <https://www2.deloitte.com/us/en/pages/life-sciences-and-health-care/articles/life-sciences-health-care-tech-trends.html>
- *100: Ibid
- *101: *Tech Trends 2018: A life sciences and health care perspective*, Deloitte, 2018, <https://www2.deloitte.com/us/en/pages/life-sciences-and-health-care/articles/life-sciences-health-care-tech-trends.html>
- *102: Deloitte survey: Blockchain reaches beyond financial services with some industries moving faster, Deloitte Blockchain Survey 2017, Deloitte Consulting LLP
- *103: Health Data Research UK, 16 July 2018, <https://www.hdruk.ac.uk/news/37-5m-investment-in-digital-innovation-hubs/>
- *104: "Precision medicine and cancer immunology in China," *Science Magazine*, 2018, http://www.sciencemag.org/sites/default/files/GiantCRO_supplement.pdf
- *105: *Top 10 health care innovations: Achieving more for less*, Deloitte Center for Health Solutions, 2016, <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Life-Sciences-Health-Care/gx-lshc-top-10-health-care-innovations-web-friendly.pdf>
- *106: *Top 10 health care innovations: Achieving more for less*, Deloitte Center for Health Solutions, 2016, <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Life-Sciences-Health-Care/gx-lshc-top-10-health-care-innovations-web-friendly.pdf>
- *107: Video: Artificial intelligence in health care, Deloitte, 2018, <https://www2.deloitte.com/global/en/pages/life-sciences-and-healthcare/articles/artificial-intelligence-health-care-video.html>
- *108: <https://www2.deloitte.com/au/en/pages/public-sector/solutions/dassist.html>
- *109: Apple Watch is a trademark of Apple Inc., registered in the U.S. and other countries.
- *110: "The AI doctor will see you now," *The Wall Street Journal*, 20 May, 2018, <https://www.wsj.com/articles/the-ai-doctor-will-see-you-now-1526817600>
- *111: Video: Artificial intelligence in health care, Deloitte, 2018 <https://www2.deloitte.com/global/en/pages/life-sciences-and-healthcare/articles/artificial-intelligence-health-care-video.html>
- *112: *Top 10 health care innovations: Achieving more for less*, Deloitte Center for Health Solutions, 2016, <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Life-Sciences-Health-Care/gx-lshc-top-10-health-care-innovations-web-friendly.pdf>
- *113: "Digital reality in life sciences and health care," *Deloitte insights, Tech Trends 2018: A life sciences and health care perspective*, 2018, <https://www2.deloitte.com/us/en/pages/life-sciences-and-health-care/articles/consumerism-in-health-care-and-patient-experience.html>
- *114: <http://www.deloitte.co.uk/mclaren/>
- *115: Virtual Patient Simulation Market Analysis and Trends-Technology, Product – Forecast to 2025, Medical Simulation Training, <https://medsimulation.training/technology/virtual-patient-simulation/>

- *116: *Tech Trends 2018: A life sciences and health care perspective*, Deloitte, 2018, <https://www2.deloitte.com/us/en/pages/life-sciences-and-health-care/articles/life-sciences-health-care-tech-trends.html>; citing Paul J.F. White, Zahra Moussavi, Neurocognitive treatment for a patient with Alzheimer's Disease using a virtual reality navigational environment, <http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.4137/JE.N.S40827>
- *117: *Tech Trends 2018: A life sciences and health care perspective*, Deloitte, 2018, <https://www2.deloitte.com/us/en/pages/life-sciences-and-health-care/articles/life-sciences-health-care-tech-trends.html>; citing Augmented reality system lets doctors see under patients' skin without the scalpel, University of Alberta, <https://www.ualberta.ca/science/science-news/2018/january/augmented-reality-techsee-under-skin-without-scalpel>
- *118: *Tech Trends 2018: A life sciences and health care perspective*, Deloitte, 2018, <https://www2.deloitte.com/us/en/pages/life-sciences-and-health-care/articles/life-sciences-health-care-tech-trends.html>
- *119: "New virtual reality and augmented reality in training physicians, Dr.Hempel Digital Health network, August 2017, <https://www.dr-hempel-network.com/digital-health-technology/vr-ar-training-physicians/>
- *120: "VR for Training Orthopedic Surgeons," *VR Focus*, 19 July 2018, <https://www.vrfocus.com/2018/07/vr-for-training-orthopaedic-surgeons/>
- *121: "Virtual Reality: Transforming Medical Training, Medical Training, July 2017, <https://medicalsimulation.training/university/virtual-reality-medical-training/>
- *122: "VR and AR in Medical Education New tools can assist students in preparing for pressure-filled situations both in technique and disposition," *Haptic.AI*, 17 July, 2018, <https://haptic.ai/vr-and-ar-in-medical-education-cd1c90cc3de3>
- *123: Ibid
- *124: "Digital reality in life sciences and health care," *Deloitte insights, Tech Trends 2018: A life sciences and health care perspective*, 2018, <https://www2.deloitte.com/us/en/pages/life-sciences-and-health-care/articles/consumerism-in-health-care-and-patient-experience.html>
- *125: *Medtech and the Internet of Medical Things: How connected medical devices are transforming health care*, Deloitte UK Centre for Health Solutions, July 2018, <https://www2.deloitte.com/global/en/pages/life-sciences-and-healthcare/articles/medtech-internet-of-medical-things.html>
- *126: Ibid
- *127: *Medtech and the Internet of Medical Things: How connected medical devices are transforming health care*, Deloitte UK Centre for Health Solutions, July 2018, <https://www2.deloitte.com/global/en/pages/life-sciences-and-healthcare/articles/medtech-internet-of-medical-things.html>
- *128: Ibid
- *129: Royal Commission into Misconduct in Financial Services, *Financial Services: Regulation tomorrow*, Norton Rose Fulbright, 30 November 2017, <https://www.regulationtomorrow.com/au/royal-commission-into-misconduct-in-fiancial-services/>
- *130: "Banking royal commission condemns greed of financial sector in first report," *The Guardian*, 28 September 2018, <https://www.theguardian.com/australia-news/2018/sep/28/banking-royal-commission-condemns-greed-of-financial-sector-in-first-report>
- *131: Ibid
- *132: <https://www.coresponsibility.com/Chinese-healthcare-trends-rising-hospital-privatization/>
- *133: <http://www.nhfpc.gov.cn/zyygj/s3585/201804/aeafaa4fab304bdd88a651dab5a4553d.shtml>
- *134: *Medtech and the Internet of Medical Things: How connected medical devices are transforming health care*, Deloitte UK Centre for Health Solutions, July 2018, <https://www2.deloitte.com/global/en/pages/life-sciences-and-healthcare/articles/medtech-internet-of-medical-things.html>
- *135: *World Industry Outlook, Healthcare and Pharmaceuticals*, The Economic Intelligence Unit, September 2018
- *136: Ibid
- *137: Ibid
- *138: Ibid
- *139: Trump Administration releases broad plan to address drug prices, <https://www2.deloitte.com/us/en/pages/regulatory/articles/2018-trump-administration-releases-broad-plan-to-address-drug-prices.html>
- *140: Trump Medicare proposal: International Pricing Index model, <https://www2.deloitte.com/us/en/pages/regulatory/articles/international-pricing-index-model.html>
- *141: *Medtech and the Internet of Medical Things: How connected medical devices are transforming health care*, Deloitte UK Centre for Health Solutions, July 2018, <https://www2.deloitte.com/global/en/pages/life-sciences-and-healthcare/articles/medtech-internet-of-medical-things.html>; citing Burns AJ et al. A brief chronology of medical device security. *Communications of the ACM*, 2016, <https://cacm.acm.org/magazines/2016/10/207766-a-brief-chronology-of-medical-device-security/fulltext>
- *142: *Stronger, fitter, better: Crisis management for the resilient enterprise*, Deloitte Touche Tohmatsu Limited, 2018, <https://www2.deloitte.com/insights/us/en/topics/risk-management/crisis-management-plan-resilient-enterprise.html>
- *143: <https://www2.deloitte.com/au/en/pages/risk/articles/protecting-businesses-cyber-criminals-cyber-attacks.html>
- *144: *Medtech and the Internet of Medical Things: How connected medical devices are transforming health care*, Deloitte UK Centre for Health Solutions, July 2018, <https://www2.deloitte.com/global/en/pages/life-sciences-and-healthcare/articles/medtech-internet-of-medical-things.html>; citing "Top 10 biggest healthcare data breaches of all time," *Digital Guardian*, 2018, <https://digitalguardian.com/blog/top-10-biggest-healthcare-data-breaches-all-time>
- *145: *Reaching the Unreached: Opportunities for Life Science Companies Within Asia Pacific*, Deloitte US-Global & Deloitte Southeast Asia, July 2018
- *146: "Brazilian Senate Approves Bill to Protect Personal Data," *Folha De S.Paulo*, 11 July 2018, <https://www1.folha.uol.com.br/internacional/en/business/2018/07/1974318-brazilian-senate-approves-bill-to-protect-personal-data.shtml>
- *147: <https://www.india.gov.in/spotlight/digilocker-online-document>
- *148: *Stronger, fitter, better: Crisis management for the resilient enterprise*, Deloitte Touche Tohmatsu Limited, 2018, <https://www2.deloitte.com/insights/us/en/topics/risk-management/crisis-management-plan-resilient-enterprise.html>

- *149: *A Universal Truth: No health without a workforce*. Global Health Workforce Alliance and WHO, 2014. See also <http://who.int/healthforcealliance/knowledge/resources/hrhreport2013/en/>
- *150: *Facing the Facts, Shaping the Future: A draft health and care workforce strategy for England to 2027*, NHS, 2017, <https://www.hee.nhs.uk/sites/default/files/documents/Facing%20the%20Facts%2C%20Shaping%20the%20Future%20%E2%80%93%20a%20draft%20health%20and%20care%20workforce%20strategy%20for%20England%20to%202027.pdf>
- *151: *Facing the Facts, Shaping the Future: A draft health and care workforce strategy for England to 2027*, NHS, 2017, <https://www.hee.nhs.uk/sites/default/files/documents/Facing%20the%20Facts%2C%20Shaping%20the%20Future%20%E2%80%93%20a%20draft%20health%20and%20care%20workforce%20strategy%20for%20England%20to%202027.pdf>
- *152: Ibid
- *153: *Time to care: Securing a future for the hospital workforce in Europe*, Deloitte UK Centre for Health Solutions, 2018, <https://www2.deloitte.com/global/en/pages/life-sciences-and-healthcare/articles/time-to-care.html>
- *154: Ibid
- *155: Final Report Summary-HEALTH PROMETHEUS (Health professional mobility in the European Union Study, Community Research and Development Service, 2013, http://cordis.europa.eu/result/rcn/56024_en.html
- *156: "Why Apple, Amazon, and Google are making big health care moves," *Vox*, 6 March 2018, <https://www.vox.com/technology/2018/3/6/17071750/amazon-health-care-apple-google-uber>
- *157: *The digital hospital of the future*, Deloitte, October 2017, <https://www2.deloitte.com/global/en/pages/life-sciences-and-healthcare/articles/global-digital-hospital-of-the-future.html>; also, *The future is here: The future of work*, Deloitte, 2018, <https://www2.deloitte.com/us/en/pages/life-sciences-and-health-care/articles/healthcare-workforce-technology.html>
- *158: *No More Power Barriers with Panasonic Assist Robots*, Panasonic, 23 March 2016, <https://news.panasonic.com/global/stories/2016/44969.html>
- *159: Ibid
- *160: *Medical Education in Ireland. A New Direction*. Report of the Working Group on Undergraduate Education and Training, Department of Education and Skills, 2006, <https://www.education.ie/en/Publications/Policy-Reports/Medical-Education-in-Ireland-A-New-Direction-Report-of-the-Working-Group-on-Undergraduate-Medical-Education-and-Training.pdf>
- *161: *International Migration Outlook 2015, Changing patterns in the international migration of doctors and nurses to OECD countries*, OECD, 2015, http://dx.doi.org/10.1787/miht_outlook-2016-6-en
- *162: *The Code of Practice and its enduring relevance in Europe and Eastern and Southern Africa*, Human Resources for Health, 2016. See also: <https://human-resources-health.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12960-016-0122-y?site=human-resources-health.biomedcentral.com>
- *163: *The future is here: The future of work*, Deloitte, 2018, <https://www2.deloitte.com/us/en/pages/life-sciences-and-health-care/articles/healthcare-workforce-technology.html>
- *164: <https://mspoweruser.com/silver-chain-group-unveils-hololens-powered-holographic-doctor-remote-specialist-consultations/>
- *165: *The future is here: The future of work*, Deloitte, 2018, <https://www2.deloitte.com/us/en/pages/life-sciences-and-health-care/articles/healthcare-workforce-technology.html>; citing Kofoed, Sarah; Breen, Sibilah; Gough, Karla; Aranda, Sanchia. "Benefits of remote real-time side-effect monitoring systems for patients," *Oncology Reviews* 2012; volume 6:e7, June 2012, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4419632/>
- *166: *The future is here: The future of work*, Deloitte, 2018, <https://www2.deloitte.com/us/en/pages/life-sciences-and-health-care/articles/healthcare-workforce-technology.html>
- *167: Ibid
- *168: Ibid
- *169: *The future is here: The future of work*, Deloitte, 2018, <https://www2.deloitte.com/us/en/pages/life-sciences-and-health-care/articles/healthcare-workforce-technology.html>

連絡先

Stephanie Allen, PhD

Global Public Sector Health Care Leader
steallen@deloitte.com.au

Rohan Hammett

Asia Pacific Co-Regional Leader
rhammett@deloitte.com.au

Enrico de Vettori

LSHC Industry Leader
Deloitte Brazil
enicovettori@deloitte.com

Lisa Purdy

LSHC Industry Leader
Deloitte Canada
lpurdy@deloitte.ca

Zheng Qun

Health Care Sector Leader
Deloitte China
qzheng@deloitte.com.cn

Sebastian Krolop

LSHC Industry Leader
Deloitte Germany
skrolop@deloitte.de

Charu Sehgal

LSHC Industry Leader
Deloitte India
csehgal@deloitte.com

Yoritomo Wada

Health Care Sector Leader
Deloitte Japan
yoritomo.wada@tohatsu.co.jp

Mathieu Van Bergen

EMEA Health Care Leader
Health Care & Social Care Sector Leader
Deloitte Netherlands
mvanbergen@deloitte.nl

Abdelhamid Suboh

LSHC Industry Leader
Deloitte Middle East
asuboh@deloitte.com

Dr. Wai Chiong Loke

Health Care Sector Leader
Deloitte Southeast Asia
wcloke@deloitte.com

Sara Siegel

Public Sector Health Care Leader
Deloitte United Kingdom
plobb@deloitte.co.uk

Steve Burrill

Health Care Sector Leader
Deloitte United States
sburrill@deloitte.com

Deloitte. トーマツ.

デロイト トーマツ

デロイト トーマツ グループは日本におけるデロイト トウシュ トーマツ リミテッド(英国の法令に基づく保証有限責任会社)のメンバーファームであるデロイト トーマツ合同会社およびそのグループ法人(有限責任監査法人トーマツ、デロイト トーマツ コンサルティング合同会社、デロイト トーマツ ファイナンシャルアドバイザー合同会社、デロイト トーマツ 税理士法人、DT弁護士法人およびデロイト トーマツ コーポレート ソリューション合同会社を含む)の総称です。デロイト トーマツ グループは日本で最大級のビジネスプロフェッショナルグループのひとつであり、各法人がそれぞれの適用法令に従い、監査・保証業務、リスクアドバイザー、コンサルティング、ファイナンシャルアドバイザー、税務、法務等を提供しています。また、国内約40都市に約11,000名の専門家を擁し、多国籍企業や主要な日本企業をクライアントとしています。詳細はデロイト トーマツ グループWebサイト(www.deloitte.com/jp)をご覧ください。

Deloitte(デロイト)は、監査・保証業務、コンサルティング、ファイナンシャルアドバイザーサービス、リスクアドバイザー、税務およびこれらに関連するサービスを、さまざまな業種にわたる上場・非上場のクライアントに提供しています。全世界150を超える国・地域のメンバーファームのネットワークを通じ、デロイトは、高度に複合化されたビジネスに取り組むクライアントに向けて、深い洞察に基づき、世界最高水準の陣容をもって高品質なサービスをFortune Global 500® の8割の企業に提供しています。“Making an impact that matters”を自らの使命とするデロイトの約245,000名の専門家については、[Facebook](#)、[LinkedIn](#)、[Twitter](#)もご覧ください。

Deloitte(デロイト)とは、英国の法令に基づく保証有限責任会社であるデロイト トウシュ トーマツ リミテッド(“DTTL”)ならびにそのネットワーク組織を構成するメンバーファームおよびその関係会社のひとつまたは複数を指します。DTTLおよび各メンバーファームはそれぞれ法的に独立した別個の組織体です。DTTL(または“Deloitte Global”)はクライアントへのサービス提供を行いません。Deloitteのメンバーファームによるグローバルネットワークの詳細はwww.deloitte.com/jp/aboutをご覧ください。

本資料は皆様への情報提供として一般的な情報を掲載するのみであり、その性質上、特定の個人や事業体に具体的に適用される個別の事情に対応するものではありません。また、本資料の作成または発行後に、関連する制度その他の適用の前提となる状況について、変動を生じる可能性もあります。個別の事案に適用するためには、当該時点で有効とされる内容により結論等を異にする可能性があることをご留意いただき、本資料の記載のみに依拠して意思決定・行動をされることなく、適用に関する具体的事案をもとに適切な専門家にご相談ください。

Member of
Deloitte Touche Tohmatsu Limited

© 2019. For information, contact Deloitte Touche Tohmatsu LLC.



IS 669126 / ISO 27001