

Insights Series

ソートリーダーシップのための情報誌

労働力の課題を チャンスに変える

労働力不足を乗り越えるための
テクノロジーの活用方法



序文

Insightsシリーズ

Siemens Healthineersの「Insights シリーズ」は、ヘルスケア業界における世界各国の著名なリーダーや革新的な取り組みをされている専門家の知識や経験を基にしたソートリーダーシップ(Thought Leadership)のプラットフォームです。このシリーズでは、社会の変化に伴って次々に生じるさまざまな問題を取り上げるとともに、現代のヘルスケアにおける喫緊の課題に対して、実践的な解決策を提案しています。

Insights シリーズでは、私たちが今後数年間のヘルスケアを形づくるであろうと考えている、以下の3つの包括的なトレンドに焦点を当てています。これらは、ヘルスケア業界が経験するであろう顕著な進歩や有望な機会でありながら、最も差し迫った課題もあります。

個別化医療の
イノベーション
オペレーションナル・
エクセレンスの
向上
医療システムの
変革

革新的なブレークスルー、新しいアイデア、創造的な洞察が、より優れた、
より持続可能なヘルスケアの未来にどのように貢献できるのか。

詳しくはInsights シリーズをご覧ください：

siemens-healthineers.com/insights-series

**At Siemens Healthineers, we pioneer breakthroughs in healthcare.
For everyone. Everywhere. Sustainably.**

ヘルスケアを、その先へ。すべての人々へ。

Siemens Healthineersは、この企業理念(Our Purpose)のもと、ヘルスケアの未来に
さらなる希望をつなぎ、さらなる価値を提供し続けるべく邁進してまいります。

エグゼクティブサマリー

ヘルスケアは容易には解決できない労働力の危機に直面しており、患者ケアの質、アウトカム、そして医療提供者の財政的存続すらも脅かしています。2030年までに労働力不足はグローバルで1000万人分に達すると予測されています。医療人材の採用や定着にはさらなる障害が立ち塞がっています。このホワイトペーパーでは、オペレーションの合理化、職員満足度の向上、アウトカムの改善、そしてコストの低減を同時に実現するための、テクノロジーを戦略的に取り入れた包括的なソリューションについて論じます。

Siemens Healthineersの エンジニアリング担当シニア・ディレクターであるダフネ・ユー(Daphne Yu)は、この危機に取り組むためにはテクノロジー主導のソリューションが不可欠であると説き、それを3つの重要な評価カテゴリー(人材、オートメーション、ロケーション)に分類しています。各カテゴリーの課題に対処するための戦略が、多様なグローバル・ヘルスケア組織のケーススタディを通じて説明されています。

最初のケーススタディは、米国の医療グループであるSSMヘルスを取り上げ、最高執行責任者(COO)であるミスティ・ジョーンズ(Misty Jones)氏が、テクノロジーを活用して労働力不足に対処している事例を紹介します。SSMヘルスでは、リモートスキャニングプラットフォームとAIツールを活用して、画像診断サービスを最適化しています。ジョーンズ氏は、柔軟な職場環境、革新的なトレーニング、地域社会とのパートナーシップを強化して、新しい人材を鼓舞し、パンデミック中に蔓延した誤った認識を払拭しています。

2つ目のケーススタディでは、エーランゲン大学病院教授のマリオ・パール(Mario Perl)博士が主役となり、医療従事者不足に対処する上でオートメーションが果たす極めて重要な役割を強調します。自動化システムは、手術ワークフローを最適化し、ミスを減らし、ロボット支援手術を含む技術革新への道を開きます。パール博士は、オートメーションが業務上の課題を合理化するのみならず、データ収集、エビデンスに基づくケア、およびトレーニングの個別化にも貢献し、手術の実践を変革し、医療提供の効率を全体的に向上させる点についても強調します。

3つ目のケーススタディではクレア・スミス(Claire Smith)氏が代表を務めるアイコン・グループ(Icon Group)を取り上げ、中国の広大な国でがん治療の拡大に取り組むためのテクノロジー主導のソリューションを紹介します。アイコン・グループは、リモートサービスとデジタルサポートを活用することで労働力不足に対処し、治療を合理化し、患者さんのアウトカムを向上させています。革新的なトレーニングアプローチが、採用の障壁の克服、グローバル・ヘルスケアのあり方の変革、患者アウトカムの大幅な改善に効果があると証明されています。

3つのケーススタディに加え、本稿では人工知能(AI)の新たな役割についても検証します。AIは、ヘルスケアの多くの業務を変革し簡素化することで、ヘルスケアの労働力危機への対処を支援します。またそうすることで、人材をより惹きつけ定着させられる職場を作り出すことができます。AIはすでにプロセスの最適化、臨床試験のデザイン、より個別化された治療計画の立案を支援する予測医療の分野で役割を果たしています。

今日医療提供者が直面している労働力の課題を解決するためにはテクノロジーの戦略的展開が不可欠であるということが、このホワイトペーパーのメインメッセージです。

背景

ヘルスケア業界の労働力不足という危機は、患者さんと医療提供者の双方に根本的な課題を突きつけています。患者さんは、医療施設が最善を尽くしても、過重労働と労働力不足という問題を抱えた状況では、タイムリーにケアを受けることができないリスク下にあります。いっぽう医療提供サイドは、必要な専門職の採用や定着に苦戦しており、経営の存続と財政の安定が脅かされています。この危機を取り巻く以下のよ

うな事実が、事態の深刻さを浮き彫りにしています。

- 世界保健機関(WHO)は、2030年までに世界中で1,000万人の医療従事者が不足すると予測しています。¹

- 米国労働局によると、毎月3%の医療従事者が離職しています。²

- 英国では、NHSは154,000人のフルタイム職員の不足に苦しんでいますが、不足数は2036年までに570,000人を超える可能性があります。³

- 米国では、医療従事者の47%が、今後3年以内に現職から離職しようと考えています。⁴

- ヨーロッパでは現在、100万人の医療従事者が不足しています。⁵

- ヨーロッパと中央アジア諸国の中では、医師の40%が定年間近です。⁶

最も裕福な国や都市でさえ、こうした労働力不足の影響を受けています。危機の原因は、新規採用者のトレーニングが不十分であること、最前線の医療業務につきもののストレスやリスクを理由に熟練労働者が現場を離れていること、予算を

制約する財政的圧力、パンデミックによる悪影響など、多方面にわたっています。

実行可能で長期的な解決策には、公共政策、資金調達、教育、資格認定、労働力計画におけるイニシアチブを含む包括的なアプローチ、そして、既成の働き方モデルの変更も辞さない積極性が必要です。

医療テクノロジーにおけるブレークスルーもまた、解決策の重要な一部であり、業務の効率を上げ、より充実感のある職場を作り、アウトカムを改善することで付加価値を高めつつもコストは下げる可能性を提供するものです。

Siemens HealthineersのCEOであるBernd Montagは次のように強調しています。「私たちは、リソースが限られた世界でもソリューションはいくつも存在すると信じています。これらを集結させ、私たちの行動で数百万人の医療従事者と彼らが奉仕する患者さんの幸福を実現させることができます。」

医療のオペレーションにテクノロジーを戦略的に組み込むことで、事務作業を削減して臨床医の効率を高めることができ、より多くの時間を患者さんに関わる業務に確保でき、燃え尽き症候群の問題に対処できます。例えば、燃え尽き症候群率が高い放射線科では、機械学習(コンピューター支援検出)が、放射線科医の画像解析や、より迅速な異常の識別を支援することができます。遠隔画像診断(テレラジオロジー)は遠隔診断を可能にし、作業負荷を各所に分散させることができます。

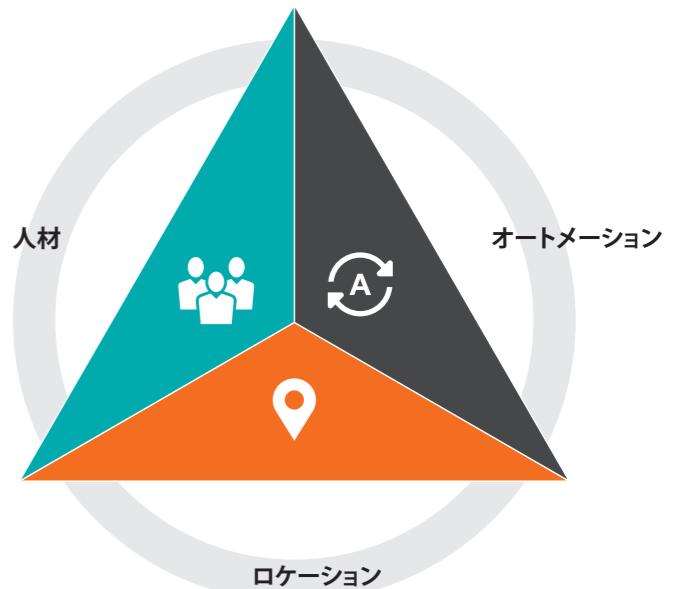
テクノロジーが支援できる分野

ダフネ・ユーはニューヨークのSiemens Healthineersでエンジニアリング担当シニア・ディレクターを務めています。ダフネは業務上で、さまざまな労働力危機を経験している顧客に会うことが頻繁にあります。

顧客はよく彼女に、「もっと働き手が必要だ。もっと助けが必要だ。今あるもので、どうすれば仕事を成し遂げられるのか」とこぼします。ダフネの考えでは、反復的作業をなくす、あるいは特定の業務をより多くの人がこなせるようにする等の、テクノロジーが支援できる分野を見つけることで問題の大半は解決に至ります。このようなアプローチで新しい人材モデルや異なるワークフローを取り入れることで業務上の自由度が増し、例えば患者さんとの直接対話など、より付加価値の高い仕事ができるようになります。仕事の充実感も高まります。

ダフネ・ユーは、2つのソリューションの必要性を強調します。それは、高いパフォーマンスを発揮するスタッフの役割を増やして充実感を高めると同時に、新人スタッフのタスクを簡素化することです。テクノロジーはその両方で役立ちます。ヘルスケア業界における労働力不足という喫緊の問題には、リモートワークを可能にするといった拡張性のあるソリューションが必要であり、それは現在の課題に対処するだけでなく、医療従事者の生活がより柔軟になり、役割がより充実し、新しい人材や非常勤の人材がよりシームレスに統合される未来への道を開くものもあります。

新しいスキルの戦略的開発は、そうしたアプローチの重要な要素です。医療従事者に新しいスキルを提供することは、新しい人材を惹きつけるだけでなく、経験豊富な従業員の定着にも貢献します。さらに、それが組織により高い柔軟性をもたらし、不測の人員不足や突然の需要急増に対応したシームレスなタスクの再配分が可能となり、現在の業界全体の課題への対応に役立つものとなります。⁷



重要な評価カテゴリー：
人材、オートメーション、ロケーション

ダフネ・ユーが述べるように、テクノロジー統合への戦略的アプローチを行うには、3つのカテゴリーについて厳しく評価することが必要です。すなわち、人材、オートメーションレベル、ロケーション／物理的な近さです。

このようなレンズを通して職務やワークフローを再認識することで、医療機関としての効率性が高まるだけでなく、スタッフや患者エクスペリエンスも向上します。



この記事でとりあげた人

ダフネ・ユー、Siemens Healthineers
デジタル技術部門エンジニアリング担当
シニア・ディレクター

Siemens Healthineersのエンジニアリング担当シニア・ディレクターで、グローバル・デジタル・ヘルス・イノベーション・チームのリーダー。シーメンスに20年以上在籍し、UCLA、ジョンズ・ホプキンス大学、ウォートン・スクールで学位を取得。25件以上の特許を取得し、同社の発展に貢献してきた。

1 人材

人材のカテゴリーでは、既存の役割を簡素化し、充実させる取り組みが対象となります。ヘルスケアにテクノロジーを導入すれば、労働力に大きな影響を与えるでしょう。人工知能(AI)はヘルスケアに革命を起こし、アウトカム、生産性、効率を改善する可能性を秘めています。また、患者さんのケアにより多くの時間を割けるようにすることで医療従事者の日常生活の質が高まり、それが士気向上や定着率のアップにもつながります。

化、プロセスの簡素化、よりスマートな請求業務、より充実した臨床サポート、総合的なセルフケアと予防の改善をもたらすものです。⁹ これにより、ケアチームの負担を軽減し、ワークフローを合理化し、臨床的の意思決定を強化し、燃え尽き症候群を減少させることができます。オートメーションとロボティクスはまた、患者さんの安全性を高め、セルフケアサービスへのアクセスを改善し、個別化されたサービスを通じて患者さんの医療への参加意識を高めることができます。

3 ロケーション

2030年までにグローバルで1,000万人の医師、看護師、助産師が不足するとの予測があります。したがって、より多くの医療専門家を惹きつけ、訓練し、定着させるだけでなく、彼らの時間を最も付加価値を出せるところに確実に使うことが肝要です。私たちが難易度の高いスキルを効果的に習得する方法を模索する中で、新たなトレーニング・モデルやトレーニング・メソッドが注目されており、例えばインテリジェントな機械アシスタントがヘルスケアワークフローを再定義し、さまざまな役割をより取り組みやすくする例などをAIが提示してくれています。

3つ目のカテゴリーであるロケーションも重要性が高まっています。というのも、今やデジタル技術は、予防や健康増進から治療介入や自己管理に至るまで、ニーズを特定しケアを提供するための新たな機会を、ロケーションを問わず提供しているからです。

ここでの焦点は、柔軟性と接続性を強化し、医療サービスの広範なデジタルトランスフォーメーションと足並を揃えることによって、より効率的かつ生産的に働く方法を模索することでなければなりません。

2 オートメーション

2つ目の重要な評価カテゴリーであるオートメーションは、反復作業の負担を軽減する方法にフォーカスしています。オートメーションには、ヘルスケアにおけるテクノロジーの統合が極めて重要です。オートメーションは、サービスの迅速

患者さんが自分の都合に合わせて特定のタスクを実行できるようにする、医療が従来の境界を超える未来の姿をちょと先取りする、これが重要な要素となります。医療情勢が進化するにつれて、ロケーションベースの医療サービスについて真剣に検討することが、アクセスと接続性の向上という目標を達成する上で不可欠となります。¹⁰

人材育成におけるデジタルツールの力を認識することは、ヘルスケア労働力のキャパシティに関する課題に取り組む上で極めて重要です。バーチャル授業やオンデマンド eラーニングは拡張性のあるソリューションを提供し、人材育成をこれまで以上に容易にする点で極めて重要な役割を果たしています。デジタルツールを重視することは、医療における体系的なテクノロジー統合という、より広域の流れに沿ったものであり、人材管理、オートメーション、ロケーションベースの医療サービスを変革する計り知れない可能性を秘めています。組織的な統合は、より効率的で、接続性の高い、患者さん中心の医療エコシステムの実現を目指すものです。しかし、ヘルスケアにおけるテクノロジーの恩恵を十分に享受するためには、こうした変化に伴う課題を認識し、対処することが不可欠です。そこで、人材、オートメーション、ロケーションという3つの評価カテゴリーが重要な意味を持ちます。これらは、この変革の道のりを先導し、進化を続けるヘルスケアの情勢の中でテクノロジーが統合できるよう、重点分野と全体的な指針を示してくれます。⁸

以下の3つの章では、北米、ヨーロッパ、アジア太平洋地域の医療機関でのケーススタディを取り上げます。1つ目は、セントルイス大学病院・セント・メアリーズ病院COOのミスティ・ジョーンズ氏が紹介する米国のSSMヘルスのケースで、人材育成に向けたテクノロジー活用について説明します。2つ目のケースは、特に手術室における人材不足に対処するためのオートメーションとテクノロジーの応用について、ドイツ・エアランゲン大学病院のマリオ・パール博士の見解とともに紹介します。3つ目のケースは、オーストラリアを代表するがん治療プロバイダーであるアイコン・グループの事業拡大に焦点を当て、放射線治療グループディレクターのクレア・スミス氏の洞察を紹介します。スミス氏は、遠距離ということもトレーニングを受けた医療専門職の不足という障害を克服して中国にケアサービスを拡大するまでの課題と、テクノロジーによる支援について概説しています。



人材

ケーススタディ : The Next Generation Workforce – テクノロジーを活用した人材の育成と定着

SSMヘルスは、カトリック系非営利の総合医療グループで、米国中西部以西全域で、患者さんと地域社会のために革新的で持続可能な思いやりのあるケアの促進に取り組んでいます。組織は4万人のチームメンバーと1万2,800人の医療従事者を擁し、SSMヘルスが掲げるビジョンである「平和、希望、健康をすべての人、家族、地域社会、特に最も必要としている人たちへ」の実現に向け尽力しています。

SSMヘルスは医療介護の供給拠点をイリノイ州、ミズーリ州、オクラホマ州、ウィスコンシン州に有し、各種サービスを展開しています。具体的には、病院、診療所、外来・バーチャルケアサービス、高齢者介護施設、総合在宅療養およびホスピスサービス、完全に透明性のある薬剤給付管理会社、医療保険会社、アカウンタブル・ケア・オーガニゼーション(ACO: オバマケアで導入された医療に関する組織)等があります。業務を展開するいずれの地域においても、最大規模の雇用主となっています。

セントルイス大学病院・セント・メアリーズ病院は、SSMヘルス内にある650床の成人向けの大学医療センターです。ミスティ・ジョーンズ氏は2つの病院の最高執行責任者であり、病院運営全般について最終的な責任を負っています。

画像診断サービスは、医療グループ内に分散配置された重要なサービスの一つです。プラットフォームとして、病気をタイムリーに診断するサポートをし、患者アウトカムの改善に向けた治療計画についてガイダンスを提供します。120年の歴史を通じて、放射線医学は医療を効果的に提供する礎となっていました。放射線医学はかつてない進化の時を迎えています。テクノロジー強化の急速な流れには人工知能の爆発的な普及も含まれ、この分野では大きなチャンスと同

時に課題も生じています。放射線医学は、次世代の医療に向かって真に進化できるかどうかの瀬戸際に立っています。今回の技術進化は労働力の危機と時期的に重なっています。医師と第一線の技師は双方で高齢化が進み(放射線技師の80%以上が45歳以上、50%以上が55歳以上)、さまざまな理由で実務から離れていく一方で、放射線医学に入ってくる人材は僅かです。労働人口の高齢化に伴い、社会も高齢化が進み、放射線医学のサービスへの需要が劇的に高まっています。こうした需要の高まりは、複雑な患者さんの増加と相まって、長時間労働やオンコール時間の増加をもたらし、職員の疲労と燃え尽き症候群の原因となっています。

SSMヘルスは先ごろ、医療技術プロバイダーと戦略的パートナーシップを締結しました。パートナーシップの最優先項目は労働力開発です。そのプランは、画像診断分野の深刻な労働力不足を補填するために、テクノロジーを活用し、開発に投資し、地域社会や業界の利害関係者と協力して新しく革新的な画像診断キャリアを身に着けやすくするというものです。このような取り組みは、業界の専門知識とリソースをもたらし、Next Generation Workforce(次世代労働力)と名付けたプランの開発につながりました。Next Generation Workforceに含まれるものには、既存の労働力をサポートするための上昇志向プログラムと専門能力開発、人材をより早く戦力にするための画像診断技能実習プログラムの創設、職員が付加価値のない業務にかかる比率を減らしてライセンスを最大限に活かした実務に集中できるようにする新たなテクノロジーの探求などがあります。

既存の労働力に投資する上で重要なことは、専門能力開発が組み込まれた環境を作ることです。SSMが導入を計画しているソリューションがいくつかあります。



著者

ミスティ・ジョーンズ(MBA, MSN, RN)、セントルイス大学病院・セント・メアリーズ病院最高執行責任者

セント・メアリーズ病院・セントルイス大学病院ミニストリーのCOOであり、セントルイス地域の運営担当バイスプレジデント。以前はMUヘルスケアで救急サービスのサービスライン・ディレクターを務めていた。ヘルスケアマネジメントにおけるリーダーシップ、オペレーションの卓越性、ジェンダー平等を提唱し続けている。

SSMヘルス



所在地: SSMヘルスは、ミズーリ州セントルイスに本部を置き、ミズーリ州、イリノイ州、オクラホマ州、ウィスコンシン州に施設を有する米国最大級の総合医療グループである。



施設: SSMヘルスは、23の院、650の診療所やその他の外来・パチャルケアサービス、12の回復期施設、総合在宅療養、ホスピスサービスで構成されている。



医療提供: すべての人が質の高い、思いやりのある、手頃な価格の医療を受けられるようになると、SSMヘルスの中心的なコミットメントのひとつである。



従業員: SSMヘルスは、約4万人の献身的な専門家を擁し、地域社会への質の高い医療提供を保証している。



オートメーション

ケーススタディ：オートメーションとテクノロジーの活用で人員不足に対応

医療提供者が直面している労働力不足は、大規模病院でシフトを組み、スタッフのローテーションを編成する責任者にとっては明白なことです。しかし医療の最前線にいる人々にとっても、それは日々明らかになってきています。エアランゲン大学病院教授のマリオ・パール博士が指摘するように、ある外科医が当日の症例に対応する準備をして朝に出勤したところ、事前の警告もなく、仕事をサポートする最も優秀な技師のうち2人がその日の都合がつかないと判明した場合、重大かつ広範囲な混乱が生じます。パール博士はこのことをもっと率直に、「これはまさに大惨事です」と述べています。

問題はその外科医や手術室に限ったことではありません。スタッフの欠員は、連鎖的に問題を引き起こす可能性があります。「誰もが欠員を補おうとします」と、パール博士は述べ、外科医は、予定の手術を計画通り進行させるために、画像診断プロセスそのものにも集中せざるを得なくなることがあると指摘します。その結果、業務量が増え、ストレスが増し、より多くの人が通常の担当範囲外の仕事を割り振られることになります。

パール博士が専門とする整形外科・外傷外科のような、常に高い専門知識が要求されミスの許されない分野では、労働力危機に伴う問題やリスクが特に顕著です。スタッフの人数が不足していたり、頻繁に入れ替わったりすると、技師や外科医がストレスを受けるだけではなく、高精度の術中画像が取得できるかどうかが業務の成否に大きく係る複雑な作業プロセスに、リスクをもたらすことになります。画像の位置ずれがあると、撮り直しが必要な場合が多く、さらなる作業と煩雑さにつながります。例えばCアーム担当医療従事者の離職率は、この問題をさらに複雑にし、シームレスな外科手術に必要な微妙なバランスを崩しかねません。

オートメーションは、このような課題に対処する上で、先手を打つ対応としても、また不測の事態が発生した場合の後手の対応としても、重要な役割を果たすことができます。医療費を削減し、仕事の充実度を上げ、人材採用と定着の取り組みを支援することができます。より多くのスタッフに、より多くのスキルを身につけさせることができ、業務量をより効率的に分散させることができます。また、医療データの収集と分析を改善するなど、特定の作業にも役立ちます。

自動化システムはまた、人の手で行う手術における医療ミスの発生率を下げ、術後の合併症を削減することでアウトカムの改善にも貢献する可能性があります。画像診断システムの自動化プロセスは特に有望な例です。以前使用した事前設定位置に自律的に戻ることができる画像診断システムの導入は、術中画像の精度を高め、ミスアライメントの可能性とそれに続く撮り直しの必要性を削減することによって、手術室チームの作業を簡素化する可能性を秘めています。手術ワークフローの特定の側面を自動化することで、スタッフ配置の問題による業務の混乱を軽減することができ、医療従事者が患者ケアにより多くの時間を使えるようにすることができます。

次の段階として、手術中に医療画像に音声コマンドでアクセスする機能を統合することで、手術室内での手順がさらに合理化できる可能性があります。オートメーションが外科手術の多くの側面とシームレスに融合し、手術を行うステップと後方支援のステップを改善して、効率と精度を向上させる、そんな未来がもう目の前に来ています。

医療プロセスの質と精度を高めるだけでなく、オートメーションは仕事の充実度を高め、医療従事者が患者さんと接する時間を増やし、反復作業や管理業務に費やす時間を削減す



この記事でとりあげた人

マリオ・パール教授兼博士、エアランゲン大学病院外傷外科・整形外科部長

ドイツのエアランゲン大学病院の外傷外科・整形外科部長。22年以上の経験を有し、ウルム大学で医学博士号を取得、科学論文を多数発表している。

エアランゲン大学病院



所在地：エアランゲン大学病院は、医療施設や研究機関が集中していることから「メディカルパーク」とも呼ばれ、医学の進歩で知られるドイツのエアランゲンに位置している。



施設：同病院は、108の診療科、研究所、センターを擁し、幅広い医療サービスを提供している。最新の手術室と医療機器を備え、高水準の医療を提供している。



医療提供：エアランゲン大学病院は、腫瘍学、心臓病学、神経学、移植など、さまざまな専門分野にわたる包括的なサービスを提供している。



従業員：同病院には、専門医や看護スタッフから研究職、事務職などまで9,600人以上の職員が勤務しており、トップクラスの医療を提供し、医学知識の向上に努めている。



ロケーション

ケーススタディ：国境を克服— テクノロジーを活用し、ロケーションを超えてケアを拡大

クレア・スミス氏はオーストラリアのアイコン・グループの放射線治療グループディレクターであり、新しい市場や国土が広大な国で、質の高いがん治療を提供する際に付随する課題について精通しています。近年、アイコンはオーストラリアだけでなく、ニュージーランド、シンガポール、マレーシア、香港、中国本土、英国にも進出し、世界各地に50以上のがんセンターを展開しています。中国におけるがん治療の障壁と課題は、遠隔地における労働力不足とその解決策を理解する上で示唆に富んでいます。

中国では1分あたり5人以上ががんで亡くなっています。世界の胃がん、肝細胞がん、食道がんの診断例の約半数を中国が占めています。疾病負荷は診断の遅れにより悪化しますが、中国の肝細胞がん患者の半数以上は診断時にステージIIIおよびIVの状態です。¹²

「健康中国2030」構想の下で実施された最近の医療改革は、それまでのがん政策を転換し、予防対策を優先しています。中国政府は、啓発キャンペーンや定期検診による早期診断の奨励により、健康的な生活スタイルを積極的に推進しています。中国は、がんの5年生存率を2015年の41%と2022年の44%から、2030年までに47%以上へと上げることを目標にしています。これには、健康的な生活スタイルを促進するだけでなく、新しいテクノロジーの開発を加速させることも含まれます。¹³

アイコン・グループのような医療提供者は、中国政府の取り組みを支援しています。しかし、中国がこうした目標を達成するためには、高度なスキルのある有資格の労働力が不可欠です。中国の課題のひとつは、プライマリー・ヘルスケア従事者の数が地域や都市部・農村部で偏っていることです。これらの格差は依然として深刻な状況です。¹⁴

放射線治療の分野では、放射線療法士、医学物理士、腫瘍専門医に必要とされる長期間の研修期間が特に大きな課題となっており、それが、重要な役割を担う熟練専門家が不足する原因となっています。こうした専門家の中でも、医学物理士は際立って少数です。放射線治療は複雑なもので、特に治療計画段階では、さまざまな要因や考慮事項ががん治療の有効性に絡んでくるため、この不足は深刻です。治療では線形加速器を使って高エネルギー放射線ビームを照射するため、最適なビームの角度、線量、照射時間を決定するための高度な計算が必要となります。その精度は、周囲の健康な組織へのダメージを最小限に抑えつつ効果的ながん治療を行う上でとくに重要です。

アイコンは、放射線治療センターの強固なネットワークを構築し、革新的なワークフローを導入して、労働力不足を埋め合わせる効率化を図ってきました。アイコン社内の遠隔放射線治療計画チームを活用し、グローバルネットワークの各センターの治療計画をサポートするなど、さまざまな施策を実施しています。このアプローチは、小規模なセンターや遠隔地や地域コミュニティにあるセンターが抱える特有の課題に対処する場合に極めて重要です。

クレア・スミス氏は、「新規スタッフの採用とトレーニングが、より多くの患者さんにサービスを提供するための最大の障壁であった」と認めています。この取り組みをサポートするためアイコンは、効果的なトレーニングプロセスを開発しました。それはオンライントレーニング、対面ビデオ通話によるフォローアップ、アイコンのどの拠点でも受講可能な専門家の監督下でのプロセスの模擬実行を組み合わせたものです。「現在、私たちはグローバルネットワーク全体で24時間以内に放射線治療計画を提供することができます。」



この記事でとりあげた人

クレア・スミス、アイコン・グループ 放射線治療
グループディレクター

クレア・スミス氏は、アイコン・グループの英国担当ナショナル・オペレーション・マネージャーで、放射線腫瘍学が専門です。ヘルスケアマネジメントにおける豊富な経験を生かし、オーストラリア、英国、中国でがん治療サービスを開拓してきました。

Icon Group Australia/Asia



所在地：アイコン・グループはオーストラリアに本社を置き、シンガポール、中国本土、香港、ニュージーランドに拠点を置き、マレーシア、ベトナム、英国ではパートナーシップを結ぶなど、国際的に事業を拡大している。



施設：アイコン・グループは、オーストラリア最大のがん治療専門プロバイダーであり、オーストラリア全土に35以上のがん治療センターと23の研究センターを有し、世界中でがんセンター、検診センター、薬局の設置を続けている。

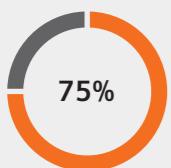
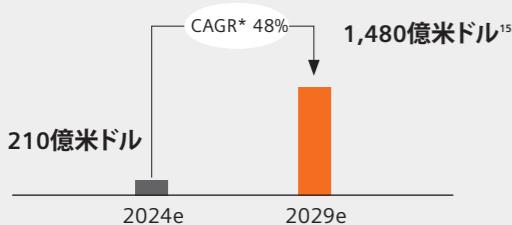


医療提供：アイコン・グループは、腫瘍内科、放射線腫瘍学、血液学、薬局、化学療法など、あらゆるがん治療サービスを提供している。高度な最先端技術を駆使して、がんの標的治療を行っている。



従業員：3,500人を超える献身的な医療専門職からなるグローバルチームが、年間50万件以上の治療を実施している。

ヘルスケアにおけるAIのグローバル市場



すでに各種用途でAIを活用している病院の割合¹⁶



*Compound Annual Growth Rate

AIが労働力不足への取り組みに果たす役割

ヘルスケアの労働力危機は、今後しばらくの間は、世界中の医療提供者にとって課題であり続けるでしょう。医療専門職の不足が進む中、医療提供者はどのようにしてサービスの規模を拡大できるのでしょうか。この課題にうまく取り組めると楽観視できる理由は多数あり、人工知能(AI)のポテンシャルもそのひとつです。

AIの応用が人材の課題に対処する上で役立つ可能性を大いに秘めていることは明らかです。AIはスタッフの能力を補強することができ、新人の医療専門職が熟練の専門家と遜色ないレベルで一部の業務をこなすことを可能にします。例えばAIは、超音波、レントゲン、CT、MRI、核医学など、さまざまなモダリティの撮影において、放射線技師を補助することができます。

MRIで最も頻繁に行う検査のうちいくつかはワンクリックで設定可能にすることができます。こうした検査に必要な専門知識の量を大幅に削減できます。これは、放射線技師が他の画像モダリティにスキルを広げる際の障壁を下げるだけでなく、シフトプランニングやスタッフのローテーション作成も容易にします。

AIはまた、レントゲン、マンモグラフィ、肺CTなど、大量の検診検査における画像読影を強化することもできます。通常、このような画像の読影や解釈に使える時間は限られており、時間的制約が大きければ大きいほどミスをする可能性も高くなります。ある最近の研究では、放射線科医の読影時間が半分に短縮された場合、重大な所見が見逃される数は150%以上増加する可能性があるとの報告があります¹⁶。AIを読影等の作業の補強に使用すれば、放射線科医は異常所見や偶発的な副所見に、より細心の注意を払うことができます。

もうひとつは前立腺MRIの読影で、これは高度な専門知識を要する作業です。AIは、若手放射線科医の読影プロセスをガイドし、臨床報告書の事前入力を支援し、PIRADS基準に準拠できるようにします。人による臨床報告書のレビューと承認は依然として不可欠ですが、AIはミスのリスクを最小限に抑え、一貫性と正確性を確保します。

反復作業を自動化することは、単に時間と労力を節約するだけではありません。仕事の成果、生産性、そして仕事全体の満足度に大きな影響を与えます。テクノロジーは、長時間労働や疲労によるミスを誘発することなく、反復作業を行うことができます。その結果、従業員はより充実した患者さん中心の仕事に時間とエネルギーを集中することができます。

現在、そのような反復作業の多くは、すでに自動化されています。以下に例を挙げます。

- 画像診断における肋骨と脊椎のカウントとラベリング
- 蛍光顕微鏡における細胞計数
- 臨床検査室でのサンプルチューブの仕分け、開栓、閉栓
- 放射線腫瘍学におけるリスクのある臓器の輪郭描出
- 病変の検出と臓器の輪郭描出による、診断からがん治療までの時間の短縮
- 弱っている入院患者さんのモニタリング。スマートベッドセンサーによりリアルタイムでモニタリングができ、患者さんがベッドから転落する前の典型的なパターンを特定し、看護師に警告を発して事故を未然に防ぐことができます。

オートメーションは、患者さんからの問い合わせへの迅速な対応、正確な情報の提供、一貫したサービス提供の確保など、より迅速で効率的な患者サービスも可能にします。その結果、患者さんの満足度やロイヤリティの向上につながります。

とくに変革的な例は、会話型AIを搭載した患者さんのセルフチェックイン機(キオスク)です。これらのキオスク端末から、患者さんはチェックイン、登録フォームの記入、予約、支払い、医療記録へのアクセス、新しい医療データのアップロードが行えます。キオスク端末は、シンプルな言語ベースのインターフェースで、学習曲線がほとんどなく、多種多様なシナリオを処理することができるため、チェックイン・プロセスを合理化し、待ち時間を短縮し、コストを削減し、24時間365日の利用が可能です。

AIの可能性は大きな期待を抱かせるものですが、AIの限界やリスクも明確に理解してバランスを取る必要があります。AIは強力なツールではありますが、人間の専門知識、判断力、共感力を代替するものではありません。AIに関する法的・規制的環境の変化も注意深く見守る必要があります。AIは新しい技術であるため、AIが関わった意思決定や臨床手順で生じた医療過誤や過失の検証については、まだ法的コンセンサスがありません。医師だけでなく、AIアルゴリズムの開発やプログラミングの責任者も、ミスや過失の責任を負う可能性があります。

プライバシー、データ保護、データ評価プロセス、臨床検証の基準、医療機器などにおけるAIの使用の問題に関して新たな疑問が生じるにつれて、規制環境も進化しています。世界保健機関(WHO)などは、国際的に認知された規則や規制の枠組みを構築するための取り組みとして、この問題に注目しています。

結論として、診断と治療にAIを取り入れることは、医療のパラダイムシフトを意味します。それにより、臨床ワークフローを変換し、労働力の危機に戦略的に対応します。医療専門職とAIテクノロジーのコラボレーションは、革新的な未来を約束し、医療提供の持続可能性を確保し、患者さんの全体的な幸福感も向上させます。

結論

世界中の医療提供者が直面している最も深刻な課題のひとつは、労働力の危機です。医療従事者を採用し、訓練し、定着させることはますます難しくなっており、こうしたエッセンシャルワーカーの労働力不足は、患者ケアはもちろんのこと、小規模の診療所や病院からケアネットワーク全体に至る医療提供者の運営・財務の安定も脅かしています。この問題には次の3つの側面があります。

- 1.人材不足
- 2.自動化の余地がある時間をする業務
- 3.距離やロケーションに起因する困難

世界中の革新的な医療提供者は、さまざまな方法でこの課題に対応しています。創造的な新しい方法を用いて新しい働き手の育成を支援し、より魅力的な職場を作ろうとしています。オートメーションを利用して労働者を反復作業から解放し、患者さん中心の活動に割ける時間を増やすことで、ケアを改善させています。また、テクノロジーを使って距離の壁を解消し、十分なサービスが届いていない地域や遠隔地に質の高い医療を提供しています。

AIは、病院職員の作業負担を軽減する単純なタスクから患者さんとの対話といったより高度な役割まで、さまざまな革新的な形で導入され、労働力危機の克服の一助となっています。AIはまた、一連のタスクを精度高く行うことや撮影や読影のような臨床手順やプロセスを改善する目的で使用されることが増えています。

今日の医療環境の現実では、医療提供者はより少ないリソースでより多くのサービスを提供することが求められています。医療への需要は伸びを続ける一方で、医療従事者を含むリソースは不足が深刻化しています。私たちは、労働力問題を含む今日の多くの問題を解決するためには、創造的な新しいアプローチと結びつけた、テクノロジーとイノベーションが不可欠であると考えています。

テクノロジーはもはや、単に患者データを管理するためだけの道具ではありません。患者さんが自身の医療ケアに参加する意識を高め、かつては手が届かなかった医療提供者や専門知識へのアクセスを提供することで、医療全体へのアクセスを改善できます。テクノロジーはまた、診断精度の向上とアウトカムの向上にも貢献することができます。これにさらにAIが加われば、AIは人間にはできない方法で業務の実行やデータの分析を行うので、その可能性はさらに大きな変革をもたらすものになります。各種オブザーバーも指摘していますが、AI等のテクノロジーが何百万、何千万という患者データを集約し分析する能力を持った場合、途方もない熟練度に達することになります。

私たちはヘルスケアの将来に希望を持ち、そして私たちは、より個別化された、より効果的な、そして必要な人がよりアクセスしやすいケアをご提供する能力を持っていると考えています。この取り組みにおいて、テクノロジーは今後も中心的な役割を果たし続けるでしょう。そして、医療提供者の皆様としては、今日のイノベーションがもたらす機会を最大限に活用する上で、業界のパートナーと連携・協働することが不可欠と言えるでしょう。

Suggested follow-up

- **Insights Series Issue 4: Achieve twice as much but only work half as hard.** Available at: siemens-healthineers.com/insights/news/insights-series-issue-4
- **Insights Series Issue 9: Managing the impact of caregiver stress and trauma in the COVID-19 era: a strategy toward resilience-building.** Available at: siemens-healthineers.com/news/managing-the-impact-of-caregiver-stress-and-trauma
- **Insights Series Issue 48: Excellence through optimized operations.** Available at: siemens-healthineers.com/insights/news/excellence-through-optimized-operations

Information:

The Siemens Healthineers **Insights Series** is our preeminent thought leadership platform, drawing on the knowledge and experience of some of the world's most respected healthcare leaders and innovators. It explores emerging issues and provides practical solutions to today's most pressing healthcare challenges.

All issues of the **Insights Series** can be found here:
siemens-healthineers.com/insights-series

Contact:

For further information on this topic, or to contact the authors directly:

André Steinbuss
Global Head of Core Marketing

andre.steinbuss@siemens-healthineers.com

著者について



イザベル・ハイム (Isabel Heim)
Siemens Healthineers シニア・グローバル・マーケティング・マネージャー

Siemens Healthineersの戦略マーケティング部シニア・グローバル・マーケティング・マネージャーであり、同社のメッセージとポジショニングを、技術革新、研究、ポートフォリオと整合させる役割を担っている。Siemens Healthineersに入社する以前は、モニター デロイトでヘルスケア戦略コンサルティングに数年間従事し、プロバイダー、医療技術、製薬分野のクライアントにサービスを提供していた。オリンパスの欧州本社やコニカミノルタでも勤務経験がある。エアランゲン大学で医療プロセス・マネジメントの修士号を取得、現在は応用心理学の修士課程を履修している。



andre・シュタインブス (André Steinbuss)
Siemens Healthineers コア・マーケティング
部門グローバル責任者

Siemens Healthineersでの画像診断を中心に、各種マーケティング職に約10年従事。現在は、コア・マーケティング部門のグローバル責任者として、コーポレート・マーケティング部門の専門家コンテンツチームの一つを率いている。アンドレは、リューベック応用科学大学で医療技術工学を学ぶ。マーケティング部配属以前は、シーメンスの補聴器事業で10年間研究開発に携わり、その間に複数の特許や出版物を執筆した。

References

1. Health workforce [Internet]. World Health Organization; [cited 2024 Jan 12]. Available from: who.int/health-topics/health-workforce#tab=tab_1
2. Healthcare occupations: Characteristics of the employed: Spotlight on statistics (no date) U.S. Bureau of Labor Statistics. [cited 2024 March 8]. Available at: bls.gov/spotlight/2023/healthcare-occupations-in-2022/home.htm
3. NHS staff shortages in England could exceed 570,000 by 2036, leaked document warns [Internet]. Guardian News and Media; 2023 [cited 2024 Jan 12]. Available from: theguardian.com/society/2023/mar/26/nhs-england-staff-shortages-could-exceed-570000-by-2036-study-finds
4. Addressing the healthcare staffing shortage [Internet]. Ethan Popowitz; 2023 [cited 2024 Mar 8]. Available from: definitivehc.com/sites/default/files/resources/pdfs/Addressing-the-healthcare-staffing-shortage-2023.pdf
5. The Future of Health in Europe [Internet]. Deloitte; 2023 [cited 2024 Jan 12]. Available from: www2.deloitte.com/us/en/insights/industry/health-care/future-of-health-care-in-europe.html#endnote-30
6. Ticking timebomb: Without immediate action, health and care workforce gaps in the European region could spell disaster [Internet]. World Health Organization; 2022 [cited 2024 Mar 8]. Available from: who.int/europe/news/item/14-09-2022-ticking-time-bomb--without-immediate-action--health-and-care-workforce-gaps-in-the-european-region-could-spell-disaster
7. [Internet]. 2019 [cited 2024 Jan 11]. Available from: www2.deloitte.com/content/dam/insights/us/articles/4816_fow_health-systems/DI_FoW_health-systems.pdf
8. Spatharou A, Hieronimus S, Jenkins J. Transforming healthcare with ai: The impact on the workforce and Organizations [Internet]. McKinsey & Company; 2020 [cited 2024 Jan 12]. Available from: mckinsey.com/industries/healthcare/our-insights/transforming-healthcare-with-ai
9. Jones K. Technology will be the game changer for Hiring Healthcare Talent [Internet]. 2018 [cited 2024 Jan 12]. Available from: hospitalnews.com/technology-will-game-changer-hiring-healthcare-talent
10. [Internet]. [cited 2024 Jan 12]. Available from: health.ec.europa.eu/system/files/2019-11/022_digitaltransformation_en_0.pdf
11. Cheikh Youssef S, Haram K, Noël J, Patel V, Porter J, Dasgupta P, et al. Evolution of the digital operating room: The place of video technology in surgery. Langenbeck's Archives of Surgery. 2023;408(1). doi:10.1007/s00423-023-02830-7
12. Hou T, Deu FL, Shao Y, Tian J. Managing China's growing oncology burden [Internet]. McKinsey & Company; 2020 [cited 2024 Jan 11]. Available from: mckinsey.com/industries/healthcare/our-insights/managing-chinas-growing-oncology-burden
13. Nation aims to improve cancer survival rates [Internet]. [cited 2024 Jan 11]. Available from: china.org.cn/china/2023-11/16/content_116819508.htm
14. Wang Y, Li Y, Qin S, Kong Y, Yu X, Guo K, et al. The disequilibrium in the distribution of the primary health workforce among eight economic regions and between rural and urban areas in China. International Journal for Equity in Health. 2020;19(1). doi:10.1186/s12939-020-1139-3
15. Ild R and M. Global Artificial Intelligence (AI) in healthcare market by offering (hardware, software, services), Technology (Machine Learning, Natural Language Processing), application (Medical Imaging & Diagnostics, Patient Data & Risk Analysis), END User & region – forecast to 2029 [Internet]. [cited 2024 Apr 18]. Available from: researchandmarkets.com/reports/5116503/global-artificial-intelligence-ai-in#:~:text=The%20AI%20in%20Healthcare%20Market,47.6%25%20during%20the%20forecast%20period
16. Berlin L. Faster reporting speed and interpretation errors: Conjecture, evidence, and malpractice implications. Journal of the American College of Radiology. 2015 Sept;12(9):894–6. doi:10.1016/j.jacr.2015.06.010

謝辞

人材に関する労働力の課題についての章を寄稿いただいたミスティ・ジョーンズ氏、そして、各記事の主役として取り上げたダフネ・ユー、マリオ・パール教授兼博士、クレア・スミス氏に心から感謝を申し上げます。

Siemens Healthineersは、「We pioneer breakthroughs in healthcare. For everyone. Everywhere. Sustainably. ヘルスケアをその先へ。すべての人々へ。」という企業理念のもと、125年の歴史を持つ医療技術のリーディングカンパニーとして、ヘルスケアのブレークスルーが新たな可能性を生み出す世界を前進させたいと考えています。

当社のポートフォリオは、Patient Twinning(患者さんのデジタルツイン)、Precision Therapy(精密治療)、そしてデジタル技術・データ・人工知能(AI)の活用という独自の強みを組み合わせ、画像診断、検体検査から画像ガイド下治療、がん治療にまで、臨床上の意思決定や治療方針決定を行う上で極めて重要な領域を幅広くカバーしています。私たちのイノベーションを通して、個別化医療の推進、オペレーションナル・エクセレンスの向上、医療システムの変革に貢献するだけでなく、医療アクセスの向上、地球環境の保全といったサステナブルな社会の実現にも注力してまいります。

Siemens Healthineersでは、世界約7万人の社員が一丸となって医療従事者の方々が質の高いケアを提供し、患者さんに最善の結果をもたらすことができるようサポートしています。また、人種や性別のみならず、さまざまな価値観やバックグラウンド、経験、専門知識を持ち、自分らしくありながらその能力を十分に発揮できる、インクルーシブな企業文化を推進しています。

All previous issues of the **Insights Series** can be found at siemens-healthineers.com/insights-series



To receive thought leadership insights on current healthcare topics and industry developments, subscribe to the Siemens Healthineers **Insights Series** [here](#).

原文制作:

Siemens Healthineers Headquarters
Siemens Healthcare GmbH
Henkestr. 127
91052 Erlangen, Germany
Phone: +49 9131 84-0
siemens-healthineers.com

日本語版制作:

シーメンスヘルスケア株式会社
シーメンスヘルスケア・ダイアグノスティクス株式会社

25038A(2504KKS1K)