

AIによるインサイトを活用した 医療の変革

AIによる迅速なインテリジェンス獲得とパフォーマンス向上の支援

AIが医療にもたらすメリット

- **診療およびビジネスの成果:** 治療やパフォーマンスの向上に必要なAIシステムとアプリケーションを特定する
- **ITの成果:** 運用効率の向上とROIの最大化に貢献する最適なシステムを展開し、最大限に活用する
- **データサイエンスの成果:** 既存のビルディングブロックを利用したAI開発を加速させ、医療のイノベーションを実現する

診療プロセスの変革

医療ニーズの増大に伴い、医療機関における患者の治療、医療提供者やスタッフのサポート、情報共有などの仕組みが急速に変わりつつあります。人口の増加、長寿化、リモート医療サービスに対するニーズの拡大といった世界的動向を背景に、医療機関は診療プロセスや運用プロセスの見直しを迫られています。

パーソナライズされた医療の迅速な提供を求める患者が増える中、これらの課題に対処することが急務となっていますが、こうした患者は、頻繁な診察、高度な治療や投薬、特殊な機器やパーソナルデバイスの使用を求めることが多く、それによって膨大な医療データが生成されています。1人の患者に対して生成される画像や電子医療記録（EHR）のデータが1年間で80メガバイトに達する一方で、医療機関が生成しうるデータは1年間で50ペタバイトに達しています。医療データは、2021年に73日周期で100%増加すると予想されていますが、こうした重要な情報の97%は、現在使用されていません。医療データを活用できるかどうか、これまで以上に重要となっています。

医療機関がリアルタイムのインサイト取得や迅速かつ十分な情報に基づいた患者治療の実現に取り組む中、医療の高度化が進んでいます。医療機関は最先端のテクノロジーとツールを利用して、リモートでの患者監視、臨床現場即時検査（POCT）、手術室の最適化、医用画像分析、健康維持、オンライン診療と電子処方箋、ウイルスの位置特定と追跡、医療上のインサイトの共有などの機能を拡張することで、運用の改善や強化を図っています。

しかし、医療機関が大きな障害を乗り越えて成功を収めるには、以下を実現する必要があります。

- 患者と医療提供者のエクスペリエンスを向上させる
- 情報および統合医療サービスを展開する
- 医療情報へのセキュアで信頼性の高いアクセスを実現する
- 高度な医療テクノロジーを活用する方法を習得する
- データ分析を活用してスタッフの負荷を軽減する
- ITのコストと複雑さを抑制する
- 医療関連の規制や政府規制へのコンプライアンスを維持する

医療機関はこうした目標を達成すべく、新たなテクノロジー環境を構築して診療効率と運用効率を高め、医療における機密データを保護しつつ、治療水準の向上を図っています。適切なテクノロジーを導入すれば、高速かつインテリジェントなアプリケーションを利用できるようになり、現在の医療チームが対応できる範囲が広がり、必要とされるタイミングと方法でより安全かつ迅速に患者に医療を提供することが可能になります。

新時代の医療をサポート

人工知能（AI）があらゆる規模のデータから実用的なインサイトを引き出すことで、スマートホスピタルへの移行が加速しています。医療機関はAIによってペタバイト規模の医療データを活用することで、治療法を改善してコストを削減し、想像もつかなかった可能性を切り開きつつあります。発作の兆候の見極めから急性疾患の特定、患者の活動やバイタルサインの

AIは次世代医療のスピードとインテリジェンスを向上させます。

近年の医療データの急増は、医療業界に大きな困難をもたらす一方で、大きな機会も生み出しています。ヒューレット・パッカード エンタープライズとNVIDIA®は、長年にわたるパートナーシップを通じて、世界の医療業界にテクノロジーとサービスを提供し、医療機関がITやデータの課題を価値へと変換できるようにサポートしてきました。HPE AIプラットフォームを利用すれば、卓越したインテリジェンスとパフォーマンスによって医療上のオンデマンドのインサイト獲得を実現しつつ、総所有コスト（TCO）を削減できます。

把握、音声や手のジェスチャーを使用した医用画像の検索に至るまで、すでにさまざまな用途に合わせてAI対応のアプリケーションが開発されています。今では、こうした複雑なデータのワークロードを迅速かつ的確に実行できるようになり、患者に提供する医療の最適化につながっています。

スマートホスピタルでは、治療成果、運用効率、安全性とセキュリティという3つの主要領域でAIアプリケーションの導入を進めています。

治療成果を向上させるAIは、患者や医療提供者のエクスペリエンスを大きく変えつつあります。大量の医療データを短時間で取得、処理、分析できるようになり、医療チームはシームレスにデータにアクセスして共有し、生産性を向上させつつ、リアルタイムに対応することが可能になります。次世代テクノロジーは、医療提供者が治療成果を向上させて患者のクオリティ・オブ・ライフを改善できるように設計されており、それには、画像診断、リモートでの患者監視、患者対応、転落防止、手術室のワークフローの自動化、手術の分析、非接触管理などの機能が含まれます。

AI分析では、医療業務を包括的な視点で捉え、患者および患者固有のニーズをきめ細かく把握できます。医用画像診断で卓越したスピードと処理能力を活用できるようになったことで、医療機関がさまざまなデータタイプやソースからインサイトを引き出す方法が大きく変わりました。新しいアプローチでは、画像の詳細や異常を確認する際に極めて高い精度と感度を得ることができます。AIのこうした機能は、手術の分析といった細心の注意を要する作業を含む、あらゆる要件やユースケースに適用されています。AIおよびコンピュータービジョンテクノロジーは、手術のワークフローを分析および監視するツールの提供により、手術の質を大幅に向上させることが可能です。このアプリケーションは、将来のロボット手術に向けた大きな一歩となります。

手術室以外でも、AIによって診療の生産性と成果が向上しています。非接触医療サービスには音声操作が可能なタッチレス画面も含まれており、これを利用すれば、患者が予約をとれるようにサポートしたり、相談に応じたり、患者の管理を強化したりしつつ、緊急時を除いてスタッフによる接触を回避することができます。また、スマートホスピタルでは、リモートケアや非接触支援にビジュアルセンシングを活用し、中心拠点にインサイトを配信することで、スタッフが病室の衛生状態、寝返り、患者の安全性をリアルタイムで監視できるようにしています。最も懸念されるのは転倒による怪我であり、1回の入院で平均35,000ドルのコストがかかります。AIアプリケーションが患者の体位変換を監視し、潜在的なリスクを警告することで、医療スタッフが安全に介助できるようになります。こうしたリモート機能により、医療機関は100床の施設で年間400万ドル以上を削減できます。

運用効率を向上させるAIを使用してワークロードを最適化すれば、医療アプリケーションやデータから短時間で成果を得られます。医療業務の可視性と制御性が高まることで、医療機関は十分な情報に基づいた意思決定が行えるようになり、それによって問題を回避または解決し、タイムリーな患者治療を実現しつつ、より効果的な医療/健康サービスを提供することが可能になります。このようにAIテクノロジーは、救急救命室および病院管理、患者治療の管理、リソース管理、請求管理、サービスの運用、コンプライアンス、不正検知における効率の向上に貢献しています。スマートホスピタルは、こうしたアプリケーションを利用して運用の仕組みを変革し、オンデマンドのインサイトを利用可能にすることで、リソースとコストを削減しつつパフォーマンスを向上させています。

安全性とセキュリティを向上させるAIでは、パターンを認識するだけでなく、絶え間なく生成されるデータから重要な変更やイベントを検出することで、リスクを大幅に軽減します。医療機関はAIの活用により、検温、ソーシャルディスタンスのトレース、タッチレスエントリー、ビデオ監視などのアプリケーションに不可欠なインサイトを獲得することで、より安全な医療環境を構築しています。

医療機関にとって、患者、来院者、スタッフの物理的な安全性を確保することは、医療ニーズへの対応と同様に重要です。インテリジェントビデオ分析 (IVA) によって施設を監視すれば、患者だけでなく、機密情報も保護することができます。スマートホスピタルでは、IVAとスマートセンサーを利用して医療機器やマスクなどの物体を認識し、医師と患者の顔を識別して照合するほか、体温上昇を検出することも可能です。こうしたインプットを使用すれば、高リスクの患者を特定して実行可能な成果につなげることができます。

こうした革新的なメリットが得られるにもかかわらず、AIを最大限に活用することに苦労している医療機関も少なくありません。多くの組織は、AIを導入する方法も、その取り組みを継続する方法も把握していませんが、こうした取り組みを成功させるには、AIを通じて拡張性とコスト効率に優れた医療をサポートできる新しいテクノロジーに投資する必要があります。

革新的なAIソリューションの導入

HPEはNVIDIAと連携して、オンデマンドのインサイトを活用した次世代医療をサポートしています。HPE AIプラットフォームは包括的なソリューションであり、これまでにないスピードと規模で、医療上のインサイトを獲得してパーソナライズされた医療をより多くの患者に提供し、医療提供者のエクスペリエンスを改善して治療の成果と効率を向上させ、安全性とセキュリティを確保できるように設計されています。

HPE AIプラットフォームの基盤となっているのが、業界をリードするNVIDIA GPUを搭載した、NVIDIA認定のHPE Apollo 6500システムおよびHPE ProLiant DL380サーバーです。AIなどのデータを多用するワークロードに最適化されたHPEのシステムは、卓越したスピードと容量により、エッジからクラウドまでの医療業務を強化することが可能です。このNVIDIA認定の堅牢なプラットフォームは、各種のハイパフォーマンス医療アプリケーションにおける高速コンピューティングをサポートしています。

また、前例のない効率を実現してGPUノードのスループットを最大限に向上させる、Cray ClusterStor E1000を搭載しており、さらなるアジリティも実現できます。この並列ハイパフォーマンスコンピューティング (HPC) ストレージシステムは、大規模なAIワークロードを簡単に管理できるように設計されています。

AI、HPC、および分析ソフトウェアは、HPE Apollo 6500システムおよびHPE ProLiant DL380サーバーで優れたアジリティ、柔軟性、拡張性を実現できることが検証されています。DevOpsおよび機械学習運用 (MLOps) ソフトウェアは医療機関に固有の要件に合わせて設定できるため、データサイエンティストは、モデル管理やデータ管理などのAI目標の達成に注力できます。堅牢な独立系ソフトウェアベンダー (ISV) の医療エコシステムでサポートされているすべてのソフトウェアは、NVIDIAの認定を取得しており、NVIDIA GPUの統合と機能について検証済みです。AI向けにGPUを最適化したソフトウェアにより、パフォーマンスを最適化しながらITの展開と管理を簡素化することで、データサイエンティスト、開発者、および研究者はソリューションの構築、インサイトの獲得、価値実現時間の短縮に専念できます。

医療機関は、仮想デスクトップインフラストラクチャ (VDI) またはas a serviceと共に、こうしたAIヘルスケアソリューションをオンプレミスで展開することを選択できます。HPEファイナンシャルサービスとHPE GreenLakeでは、従来のファイナンスやリースの枠を超えた、ITの柔軟な取得方法と利用方法を用意しており、HPE GreenLakeは、オンプレミスITのセキュリティと制御性を備えた従量制課金モデルである、AI as a serviceを提供しています。クラウドサービスを利用すれば、場所を問わずにアプリケーションとデータにアクセス可能となり、イノベーションを加速させることができます。HPE GreenLake for VDIはこうした機能を拡張し、セキュアでスケラブルなVDI as a service (VDIaaS) によって医療機関の運用を再定義します。HPEはCitrixと連携し、オンプレミスでのクラウドのような経済性とCitrix Cloud™を組み合わせることで、お客様がVDIを簡単に購入し、展開できるようにしています。VDIaaSでは、毎月の支払いか従量制課金かを選択できるため、高額な初期投資や断続的なアップグレードが不要になります。



関連情報

hpe.com/jp/ja/compute/hpc/apollo-systems.html

hpe.com/jp/ja/servers/proliant-servers.html

nvidia.com/ja-jp/about-nvidia/ai-computing/

hpe.com/jp/ja/greenlake.html

hpe.com/jp/ja/services.html

HPE Pointnext Servicesなら、卓越した専門知識によって、AI機能に最適なアプローチの設計と実装をサポートすることが可能です。HPEの専門家がお客様と連携して、医療機関の成功につながるAI戦略を策定して実行します。また、お客様固有の目標と要件について話し合いながら問題を特定し、さまざまなユースケースで将来にわたって活用できるソリューションの構築に必要なテクノロジーとサービスを選択します。

まとめ

AIにより、医療業務はまったく新しいものへと変わりつつあります。HPEはNVIDIAと連携し、医療データを最大限に活用できる堅牢なプラットフォームを提供することで、医療機関がこうした動向に対応できるようにサポートしています。

HPE AIプラットフォームのAI機能を活用して、コスト効率に優れた患者中心の統合医療を実現すれば、今日の課題を解決するだけでなく、将来のニーズにも対応できます。これらのソリューションは、AIの利用によって生産性を向上させ、医療/健康サービスを拡充し、最高品質の医療によって優れた成果を出せるように設計されています。HPEはNVIDIAと共に、医療の新時代を切り開こうとしています。

AIを活用した医療上のオンデマンドのインサイト獲得については、HPEとNVIDIAにお任せください。

詳細情報

hpe.com/partners/nvidia

お客様のニーズに最適な製品をお選びください。
HPEのプリセールススペシャリストにお問い合わせください。



Chat



Email



Call

メールニュース配信登録

**Hewlett Packard
Enterprise**

© Copyright 2021 Hewlett Packard Enterprise Development LP. 本書の内容は、将来予告なく変更されることがあります。ヒューレット・パカード エンタープライズ製品およびサービスに対する保証については、当該製品およびサービスの保証規定書に記載されています。本書のいかなる内容も、新たな保証を追加するものではありません。本書の内容につきましては万全を期しておりますが、本書中の技術的あるいは校正上の誤り、省略に対しては責任を負いかねますのでご了承ください。

NVIDIAおよびNVIDIAのロゴは、米国およびその他の国におけるNVIDIA Corporationの商標および/または登録商標です。すべての第三者の商標は、それぞれの所有者に帰属します。

a00112706JPN, 2021年4月