

命を救うがん治療をDell AI Factoryが加速

デル・テクノロジーズのAIとストレージのイノベーションは、KITZの小児がん研究を前進させ、精密医療とグローバルなコラボレーションを促進しています。



ビジネスニーズ

KITZはAIを導入して小児がんの診断と治療を変革し、AI、分子診断、安全な国際研究に高度なコンピューティングと拡張性のあるインフラストラクチャを活用しています。この取り組みを進めるには、膨大な非構造化データセットを管理しながら、悪性度の高い小児がんに対し迅速な治療を行う必要があります。

ソリューションの概要

- Dell AI 工場
 - Dell PowerScale
 - Dell PowerEdge Rシリーズ サーバー

ビジネスへの効果

-  腫瘍分析時間を60%短縮。
-  診断所要時間を数日から数時間に短縮。
-  治療の精度と効率性を向上。
-  パイプラインを改善し、AIとバイオインフォマティクスを統合した画期的な治療法を確立。



腫瘍分析時間を60%短縮

先進的な小児がん研究

ホップ小児がんセンター ハイデルベルク(KiTZ)は、小児がん研究のリーダーとして、生命を脅かす小児がんと向き合っています。KiTZは、ドイツがん研究センター(DKFZ)およびハイデルベルク大学と連携し、分子診断、オーダーメイド治療、グローバル パートナーシップを推進しながら小児がんの撲滅を目指しています。

成功を収めるには、現代のがん研究の複雑なニーズに対応できるインフラストラクチャが必要です。ITビジネス マネージャーのMichael Hain氏は次のように話します。「最大の課題は、我々が生成する大規模なデータの管理です。処理速度が向上するほど迅速に答えを出すことができ、このことが大きな違いを生む可能性があります」

進展の背後にある時間とデータとの闘い

ホップ小児がんセンター ハイデルベルクは、ドイツがん研究センター(DKFZ)とハイデルベルク大学と協力し、世界で最も悪性度の高いがんを患っている小児患者の転帰を改善するための取り組みを進めています。AIによって活用されるすべてのデータ ポイントが、より迅速な診断、より的確な標的治療、小児の生存率の向上につながる可能性があります。

しかし、1つひとつの進展の背後には情報の量と難易度が驚異的という課題があり、それは増える一方です。そして、このデータの処理スピードこそが、小児の治療に直接影響を与える可能性があります。

「最大の課題は、分子診断、3D画像処理、そしてAIの大規模データセットの管理です」とHain氏は語ります。「データ処理を高速化して、タイムリーな治療を効果的に行えることが、子どもたちの命に直接的な影響を及ぼすのです」

AIを活用した拡張可能なインフラストラクチャで小児医療を推進

KiTZは、膨大な量のデータ、時間的制約、AI統合の必要性などの問題を克服するために、デル・テクノロジーズと共同で、AIと研究の能力を加速するインフラストラクチャ ソリューションを設計しました。DellのAI Factoryを基盤とし、データストレージにDell PowerScale、AIとHPCのワークLOADにDell PowerEdge R-Seriesサーバーを採用したKiTZは、テラバイト単位の機密データと非構造化データを効率的に処理できるようになり、生命を救う治療法を研究するバイオインフォマティクス技術者に容易にアクセスできるようになりました。

「以前は数日かかっていたプロセスを数時間で実行できるようになりました」と、バイオインフォマティクス グループリーダーのRobert Autry氏は述べています。「拡張性のあるストレージとAIで強化されたリアルタイム診断のサポートにより、患者の転帰と治療計画が大幅に改善されました」コンピューティングとAIをシームレスなシステムに統合することで、物流面での協力関係も強化されました。世界中の臨床医と研究者が安全につながることができ、同時進行的に進歩を遂げています。

このインフラストラクチャの主な強みの1つは、ダウントIMEが存在しないという冗長性です。「ダウントIMEは許されません」とHain氏は断言します。「いかなる遅延も、脆弱な小児患者に対する迅速な医療行為に直接影響します。Dellのテクノロジーにより、当センターの信頼性とコンプライアンスが保証されます」

リアルタイムでの診断、現実世界の変化

がんの闘病生活を送っている小児患者にとっては、一分一秒が重要です。スピードは治療の成功に大きく影響する可能性があります。そのため、同センターはデータの分析だけでなく、一刻を争う状況で命を守る回答をより迅速に提供するためにも、AIを活用しています。このインフラストラクチャは、診断はもちろんのこと、世界中の研究者と臨床医のシームレスな協力連携を支え、世界中の専門知識をリアルタイムで患者に届けています。



Dellのテクノロジーを活用することで、非常に複雑ながんデータをより迅速かつ正確に処理できるようになりました。



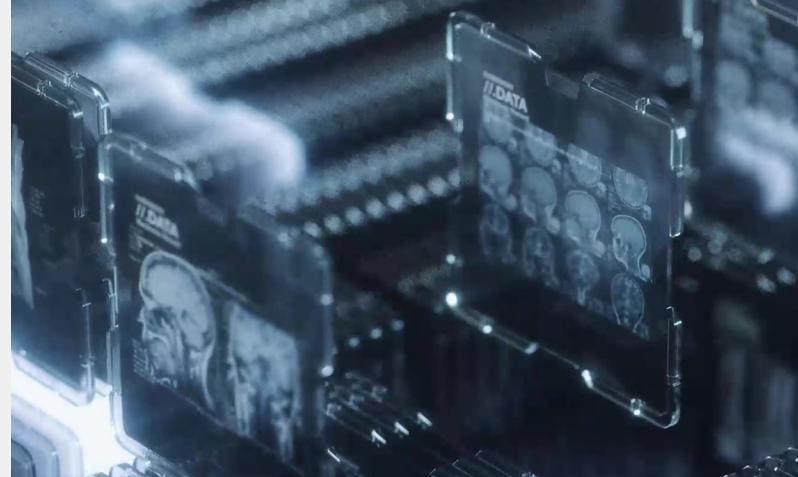
Robert Autry氏
バイオインフォマティクス グループリーダー、KiTZ

“

Dellを活用することで、腫瘍シーケンシングのタイムラインを数日から数時間に短縮し、小児患者に迅速な治療を提供する能力が大きく向上しました。

”

Michael Hain氏
ITビジネス マネージャー、KiTZ



小児腫瘍学の未来を形作るコラボレーション

がんのない未来を目指すKiTZは、データストレージ容量を4~6倍に拡張し、神経系およびゲノムの複雑性に対応したAI機能のさらなる開発を進めています。計画には、分子遺伝子マッピングのための大規模言語モデル(LLM)の推進と、世界中で安全で効率的なコラボレーションを促進するためのフェデレーションデータネットワークの発展が含まれています。

デル・テクノロジーズはKiTZのミッションを引き続き支援しています。両者の関係は、人としての慈悲と技術革新の組み合わせが持つ力を示す好例です。「小児がんは、この時代の最も重要な課題の1つです」とAutry氏は付け加えます。「イノベーションを促進するDellのようなパートナーとともに、私たちは子どもたちの命を救うという使命に徹底的に取り組んでいきます」

KiTZは、最先端のテクノロジーを絶え間なく追求しており、これにより重要な医療研究における可能性を新たに切り開き、無数の家族に希望をもたらしています。

「デル・テクノロジーズは、わずか5年前には不可能と思われたことを日々の現実に変える力をくれました」とHain氏は語ります。「当センターのインフラストラクチャの改善は、診断の改善と革新的ながん治療に直接結び付いています。私たちは今まさに、小児腫瘍学の未来を形作っているのです」

INFORM (INdividualized therapy FOr high-Risk childhood Malignancies: 高リスク小児悪性腫瘍に対する個別治療法) や Molecular Neuropathology (MNP) Outreach Consortiumなどのイニシアチブにより、小児がん治療における世界的な進歩が推進されています。INFORMは、ゲノムに関する知見から、がんが再発した小児患者に合わせて治療を個別化することに重点を置いています。一方のMNP Outreach Consortiumは、医療が十分に提供されていない地域で高度な診断ツールを利用できるよう、取り組みを進めています。

最近になって、KiTZの研究者はスライドのスキャンと解釈にAIを活用したデジタル パソロジーを利用するようになりました。人間の目では見逃す可能性がある微妙な腫瘍マーカーを検出できるため、子どもたちにとってはより迅速な診断、より的確な標的治療、そしてより良い転帰につながります。

その影響は研究所だけにとどまりません。同センターはグローバルなデータ共有イニシアチブの下、Dellのインフラストラクチャを使用して、アジアからアフリカ、南米まで、世界中の病院をつなげています。プライバシーファーストの設計とフェデレーション分析により、これらの病院は患者データを安全に維持しながら、知見のプールの拡大に貢献すると同時に、その恩恵にもあずかっています。

「当センターのアウトリーチ プログラムでは、AIを使用して世界中の病院の遺伝子データを分析、分類しています」とHain氏は述べます。「これと引き換えに、病院側はリアルタイムで実用的な結果を得ることができます、ニーズとアクセスのギャップが解消されます」

Dell AI Factoryソリューションの[詳細を見る](#)

ソーシャル メディアでつながる



DELL Technologies