

## 臨床医と AI が連携し、思いやりのある患者ケアを強化

ドイツのエッセン大学病院は Dell AI Factory with NVIDIA を構築して、臨床医を負担の大きい管理業務から解放し、緊急性の高い患者に集中できる環境を整えました。

### ビジネス ニーズ

エッセン大学病院は、医療提供の向上を目的とする AI の活用で最前線に立っています。同病院が目指した次の段階は、大規模言語モデルやマルチモーダル大規模言語モデルを基盤とした生成 AI ソリューションで研究やイノベーションを推進することでした。

### ビジネス上の成果



管理業務に費やす時間が減り、患者ケアにより多くの時間を割くことができました。



患者や介護者とのコミュニケーションをその場で相手の母語に翻訳できるようになりました。



人间的ように患者と対話できるロボットを開発しました。



生成 AI のユース ケースで研究プロジェクトを同時に実行できるチームの数が増えました。



生成 AI により推論時間が 50% 短縮され、チャットボットが情報をより迅速に提供できるようになりました。

### ソリューションの概要

- Dell AI Factory with NVIDIA
- Dell PowerEdge XE シリーズ サーバー (NVIDIA H100 Tensor コア GPU 搭載)



推論にかかる時間を 50% 短縮します。

## 医療分野における AI イノベーションのリーダー

人工知能 (AI) は、特に看護スタッフが世界的に不足している昨今、医療に革命を起こす存在として大いに期待されています。AI は、大量のデータの中に潜む複雑な相関、パターン、因果関係を認識することで、それぞれの患者に適した治療を提供できるようにします。同時に、病院スタッフの負担を軽減し、患者中心のアプローチをさらに充実させます。

ドイツのルール地方で中核病院としての役割を担うエッセン大学病院は、AI の研究とその応用におけるパイオニアです。32 の診療科と 24 の学際的研究所を擁し、毎年約 7 万人の入院患者と約 38 万人の外来患者を治療しています。AI テクノロジーを病院運営全体にシームレスに統合するという形で、同病院は効率的で安全かつプロアクティブな管理を重視しています。また、患者中心のアプローチを強力に推進して、スマート病院への道を着実に歩んでいます。

患者のために AI の潜在能力を活かすため、エッセン大学病院は Institute for Artificial Intelligence in Medicine (IKIM) を設立し、AI ファクトリーを設置しました。IKIM では、120 名ほどのデータサイエンティスト、研究者、医師がチームとして活動しています。IKIM のチームは、17 億件を超えるデータレコードを擁するスマート病院情報プラットフォームを開発しました。これは同種のデータベースとしてはヨーロッパでも最大規模です。この膨大な電子医療情報は各種病院システムにまたがっており、複数の診療科にわたる診断を促進し、患者ケアの向上に役立っています。

## 患者との質の高いやり取りの時間を増やす

「AI はきわめて強力なツールで、医療におけるさまざまな課題の解決策を提示します」と語るのは、エッセン大学病院の IT 部門でテクニカル ディレクターを務める Armin de Greiff 氏です。「それが理由で、私たちは新しい AI ソリューションの研究に力を入れており、日々の臨床現場ですでに多数のツールを使用しているのです」エッセン大学病院における AI の用途は、撮像手順や拡張現実メガネから、生成 AI、初診患者に対応する人型ロボットまで、多岐にわたります。医療情報の処理には大規模言語モデル (LLM) が役立っています。たとえば、医療用語をわかりやすい日常語に翻訳したり、医師と患者の対話記録から機械可読な構造化データを生成したりしています。

最先端技術を駆使したエッセン大学病院のロボットは、患者とのやり取りや患者ケアの方法を大きく変えています。これらの AI コンパニオンは、管理タスクに対応し、データコレクションを効率化し、必要な情報を患者に提供して患者を支援し、臨床スタッフを文書業務から解放します。

## 救急対応中に言葉の壁を乗り越える

エッセン大学病院では、生成 AI を活用してロボットやチャットボットに多言語機能を持たせることで、医療従事者の人手不足を補うとともに、患者が母語で登録、情報の提供、質問への回答を行えるようにしています。Institute for Artificial Intelligence in Medicine で CTO (最高技術責任者) を務める Moon-Sung Kim 氏は次のように説明します。「生成 AIのおかげで、ロボットなどのデジタル システムが人間のように対応し、以前より自然にやり取りできるようになりました。こうしたロボットは患者にとって受け入れやすいと思います」

エッセン大学病院では現在、86 か国からの 1 万人を超える職員が 60 を超える言語を話していますが、生成 AIのおかげで、同様に多様な患者層に対してより効果的なコミュニケーションを提供できるようになっています。生成 AI は患者や介護者の発言を瞬時に翻訳し、その結果をデバイス画面に相手の母語でハイライト表示します。De Greiff 氏は次のように説明します。「生成 AI を活用した翻訳サービスやチャットボットは、人々の母語で要約を提供することで言語の壁を克服し、現在翻訳者を待つのに費やされている多くの時間を節約します」また、専用に開発されたアプリケーションが外国からの医療従事者を支援しています。AI がリアルタイムで翻訳するので、必要な書類の作成時にも言語の壁を克服できます。



生成 AIのおかげで、臨床医は患者とやり取りする時間がより長くなり、緊急性の高い症例や困難な症例にさらに集中することができます

Institute for Artificial Intelligence in Medicine,  
CTO (最高技術責任者)  
Moon-Sung Kim 氏

“ **NVIDIA GPU 搭載の Dell PowerEdge サーバーは、信頼性、パフォーマンス、サステナビリティの理想的なバランスを提供します。長年にわたってデル・テクノロジーズと培ってきた経験から、特にオンプレミスで安全に展開できるため、このサーバーが第 1 の選択肢となりました**

エッセン大学病院、IT 部門、テクニカル ディレクター  
**Armin de Greiff 氏**



Kim 氏はこう続けます。「生成 AI のおかげで、臨床医は患者に向き合う時間を以前よりも長く取れるようになり、緊急性の高い症例や困難な症例にさらに集中することができます」

## AI ファクトリーの最適化によるイノベーションの価値への変換

Dell の AI インフラストラクチャおよび NVIDIA の業界をリードする GPU を、包括的なターンキー戦略および自動ワークフローと組み合わせた Dell AI Factory with NVIDIA により、組織は生成 AI を自信を持って安全に開発し、大規模に導入できます。エッセン大学病院では、LLM 用に NVIDIA H100 GPU 搭載の Dell PowerEdge XE9680 サーバーを戦略的に導入しています。さらに、このサーバーに NVIDIA CUDA-X AI を追加することで、研究者は対話 AI 用の GPU 対応高性能アプリケーションを構築できます。エッセン大学病院では、患者データ プライバシーを考慮し、LLM 用にオンプレミスのコンピューティング クラスターを管理しています。De Greiff 氏は次のように語ります。「NVIDIA GPU 搭載の Dell PowerEdge サーバーは、信頼性、パフォーマンス、サステナビリティのバランスが最適です。長年にわたってデル・テクノロジーズと培ってきた経験から、特にオンプレミスで安全に展開できるため、このサーバーが第 1 の選択肢となりました」

Kim 氏は次のように続けます。「私たちの生成 AI シナリオは複雑で、LLM に加えて、画像、文書、言語処理に対応するマルチモーダル LLM をトレーニングして使用するため、PowerEdge XE9680 サーバーに搭載されている中でも最上位の NVIDIA GPU が必要です」

De Greiff 氏は次のように締めくくります。「デル・テクノロジーズが発揮するトップレベルのパフォーマンスにより、私たちは AI の可能性をあらゆる面で追求できます。私たちの研究は、デル・テクノロジーズのようなパートナーなしには不可能だったでしょう」 NVIDIA GPU 搭載の Dell PowerEdge XE9680 サーバーを導入して以降、エッセン大学病院は大幅な効率化を達成し、生成 AI タスクの処理時間を 50% 削減しています。AI による支援と臨床医の専門技術とのバランスを取ることで、エッセン大学病院は患者ひとりひとりに合った思いやりあるケアを推進しています。

“ **私たちの生成 AI シナリオは複雑で、LLM に加えて、画像、文書、言語処理に対応するマルチモーダル LLM をトレーニングして使用するため、PowerEdge XE9680 サーバーに搭載されている中でも最上位の NVIDIA GPU が必要です**

Institute for Artificial Intelligence in Medicine,  
CTO（最高技術責任者）  
**Moon-Sung Kim 氏**

デル・テクノロジーズの AI ソリューションの詳細はこちら

ソーシャル メディアでつながる



**DELL**Technologies



Copyright © 2024 Dell Inc. その関連会社。All rights reserved.（不許複製・禁無断転載）。Dell Technologies、Dell、およびその他の商標は、Dell Inc. またはその関連会社の商標です。その他の商標は、それぞれの所有者の商標である場合があります。この導入事例は情報提供のみを目的としています。この導入事例に記載されている情報は、2024 年 11 月の公開日時点のものです。この情報は予告なく変更される場合があります。Dell はこの導入事例に関して、明示または黙示を問わず、いかなる保証も行いません。