

AWS RE:INVENT

re:Cap





ヘルスケア・ライフサイエンス関連の新発表トピック10

松浦 靖

ソリューションアーキテクト

アマゾンウェブサービスジャパン合同会社

自己紹介

アマゾン ウェブ サービス ジャパン合同会社
パブリックセクター技術本部
ソリューションアーキテクト

松浦 靖 まつうら やすし



- 公共分野の主にヘルスケア関連のお客様の技術支援を担当
- 前職では医療機器メーカーにて、部門システムの開発、導入、保守を推進
- 好きなAWSサービス
Amazon QuickSight

ヘルスケア・ライフサイエンス関連の新発表トップ10 ブログ

Amazon Web Services ブログ

re:Invent 2023 新発表トップ10 – ヘルスケア・ライフサイエンス

by Toshiki Kameda | on 11 12月 2023 | in [Announcements](#), [Artificial Intelligence](#), [Events](#), [General](#), [Generative AI](#), [Healthcare](#), [Life Sciences](#) | [Permalink](#) | [Share](#)

この記事は * [Top-10 re:Invent 2023 Announcements Important for Healthcare and Life Sciences](#) * を翻訳したものです。

時折、ビジネスの運営方法を根本的に変える新しいテクノロジーが登場することがあります。しかし、適切なツール（制御、安全対策、ユーザーエクスペリエンス）がなければ、新しいテクノロジーがもたらす期待は行き詰まる可能性があります。過去1年間、創薬、精密医療、医療提供体制に革命をもたらす生成系AIの可能性に多くの人が魅了されてきました。しかし、どのようなツールがこの業界の運用を後押しするのでしょうか。

イノベーションの精神を持って生まれた AWS には、業界を変革してきた確かな実績があります。私たちは、テクノロジースタックのさまざまなレベルにおけるお客様のニーズに合った、幅広く深いツールキットとイノベーションを連携させることの重要性を認識しています。これらは、画期的な技術の進歩を具体的な生産性へと転換するために不可欠な要素です。

re:Invent 2023 で、AWS は生成系 AI の力を活用する新しいツールを発表しました。これにより、ヘルスケアおよびライフサイエンス業界の変革が可能になります。これらのツールにより、ビルダーやビジネスユーザーは、エンタープライズデータ用の AI アシスタントから、アプリケーションオーケストレーションエージェント、マルチモデル評価、チューニングや継続的なトレーニングまで、あらゆる段階で生成系 AI を活用できます。しかもコーディングは不要です。これらは、オペレーション保護機能を備えたツールキットにパッケージ化されており、IDE、ビジネスインテリジェンスダッシュボードなど、業界で現在使用されているツールとの統合や、AWS コンソールへの直接的な統合が可能です。生成系 AI は、マルチモーダルで多様なプライベートなヘルスケアとライフサイエンスのデータセットが蓄積され、それを支えるデータ基盤が役立つのと同じくらい重要であると考えています。だからこそ、今年導入された AI ツールとともに、AWS は新しい AI アプリケーションの需要を満たすために、データストレージ、データガバナンス、データコラボレーションの分野でさらにサービスを成熟させてきました。



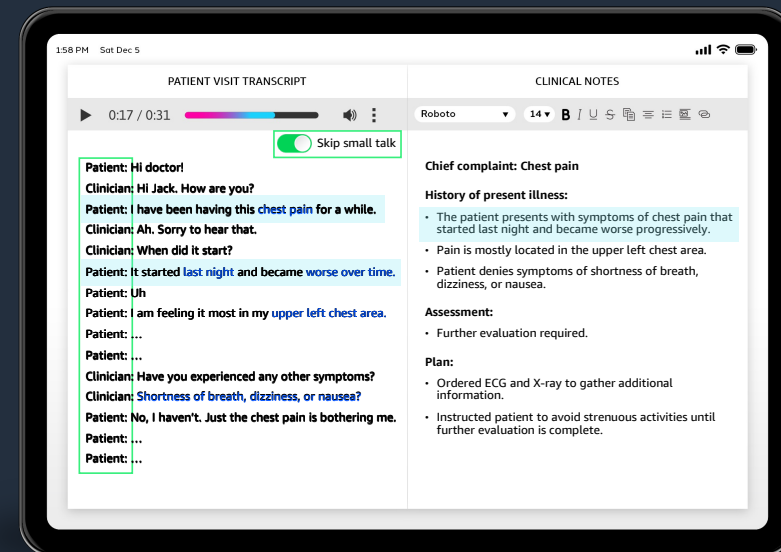
<https://aws.amazon.com/jp/blogs/news/reinvent-2023-top-10-hcls-announcements-from-reinvent/>

© 2024, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates.

AWS HealthScribe 一般利用開始

一般利用開始

- 生成AIを使い患者と臨床医の会話から臨床記録を自動作成するサービス
- 患者の診察内容を音声から書き起こし、予備的な臨床メモを作成、インサイトを抽出することで、診察をサポート
- AIが生成するサマリーステートメントは、書き起こし資料がリンク、臨床医は容易に根拠となる参照元と照らした検証が可能
- バージニアで一般利用開始
- 英語のみ対応



Agents for Amazon Bedrock 一般利用開始

一般利用開始

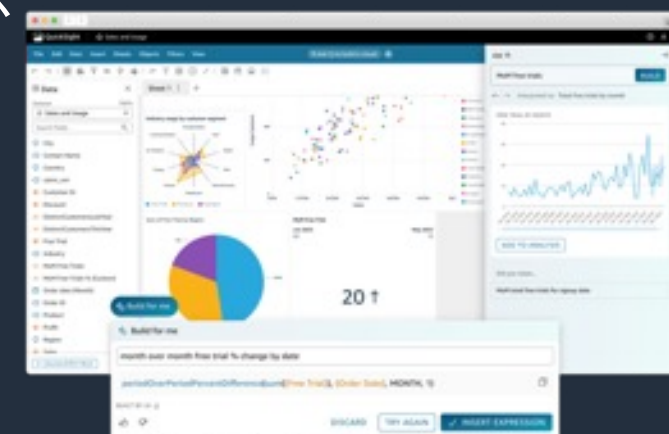
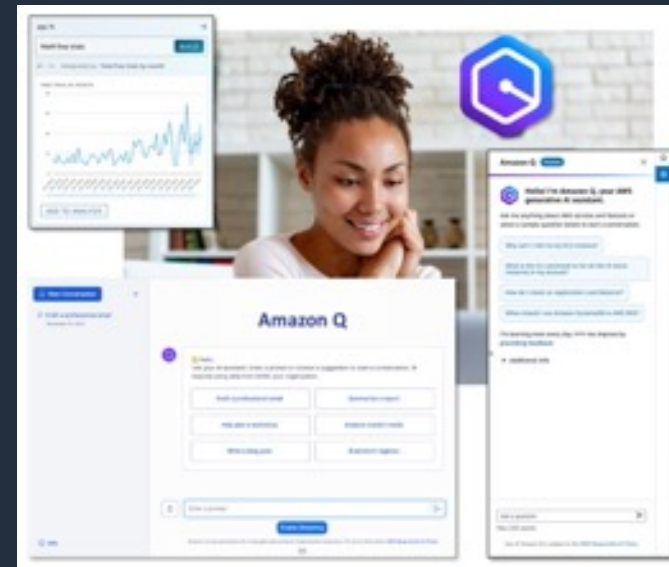
- 医療システム、研究データベース、臨床試験システム、商用データベースなど、様々な知識を必要とするタスクの自動化が可能
- Knowledge Bases for Amazon Bedrock と連携して、検索拡張生成(RAG)を使用した情報の合成、要約、レコメンド機能を実装することが可能
- Agents for Amazon Bedrock、Knowledge Bases for Amazon Bedrock は、使用した生成AIモデル、ベクトルデータベース利用に対してのみ課金
- Anthropic Claude 2.1 発表、東京を含む5リージョンで一般利用開始



Amazon Q 発表

プレビュー

- お客様のビジネス、データ、コード、運用を理解するように設計された AI アシスタント
- プライベートデータセットまたはエンタープライズソフトウェアに接続、臨床試験の臨床所見の分析、大量の研究開発データにわたる傾向の発見、製造記録からの要約の作成、コンプライアンス調査の準備などに活用可能
- Amazon Q in QuickSight は、バージニア、オハイオ、オレゴン、ムンバイ、シンガポール、シドニー、カナダ、フランクフルト、アイルランド、ロンドンでプレビュー開始
- 英語のみ対応



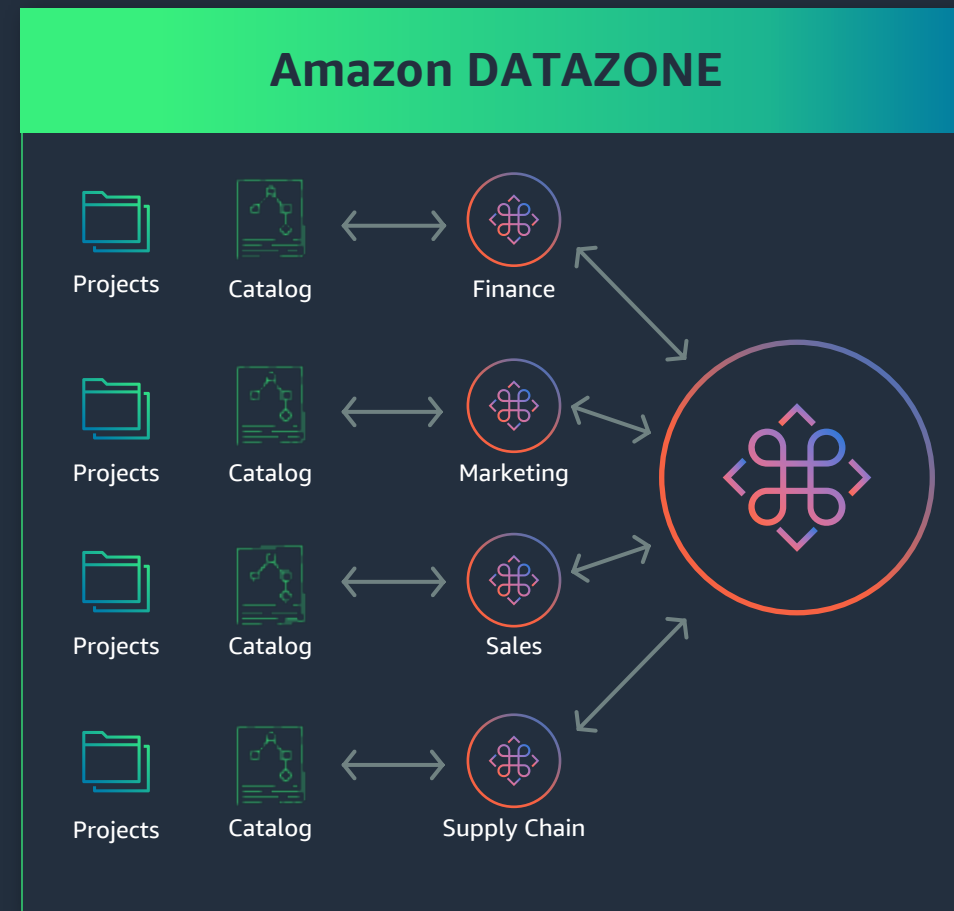
DataZone 生成AI機能 発表

- DataZone のメタデータを生成AIにより自動作成する機能
- メタデータ整備により、研究、臨床、製造、商業の各分野にわたる大規模データ資産の利活用を促進できる
- データアナリスト、データエンジニア、データサイエンティストが、コンテキスト化されたデータをすぐに利用し、分析に役立てることが可能
- 詳細説明、考えられるユースケース、主要な列に基づいて検索結果が表示されるようになり、充実した検索が可能
- メタデータ生成機能はバージニア、オレゴンでプレビュー開始
- 英語のみ対応

Amazon DataZone

データメッシュの分権的かつ統合された所有権の管理

- **オーナーシップと自律性**の向上による**俊敏性**
- **シンプル**な統合ポリシーによる**ドメインローカル・ガバナンス**
- データリソースに対する責任は**明確に分離**される



企業全体のビジネスデータカタログ

コミュニケーションを効率化するための共通言語を構築するとコラボレーション



組織ドメイン



メタデータのキュレーション



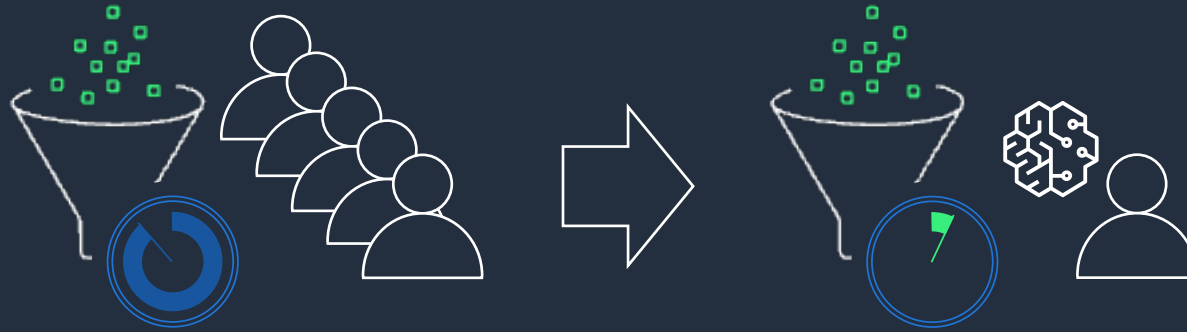
ビジネス用語集



メタデータフォーム



メタデータの自動生成: 大規模なカタログキュレーション



組み込みの機械学習を使用してデータをカタログ化

Amazon DataZone の機械学習機能を使用してメタデータを自動生成し、大規模なカタログキュレーションを可能にすることで、手作業によるカタログキュレーションの手間を省くことができます。

AWS Clean Rooms ML、Differential Privacy 発表

プレビュー

AWS Clean Rooms ML

- 生データをコピーしたり互いに共有したりすることなく、集合データに機械学習（ML）モデルを適用可能な機能で、今後数ヶ月以内に、ヘルスケアモデルをリリースする予定
- 東京を含む10リージョンでプレビュー開始

AWS Clean Rooms Differential Privacy

- 数回のクリックで数学的に裏付けられた直感的なコントロールにより、ユーザーのプライバシーを保護する機能
- 東京を含む11リージョンでプレビュー開始

AWS Clean Roomsは、企業とそのビジネスパートナーが、Rawデータの共有/公開なく、データセットを安全に分析し、コラボレーション可能



マルチパーティのコラボレーション

1回のコラボレーションで最大5社の参加者との共同作業が可能、複数の企業からインサイトを抽出



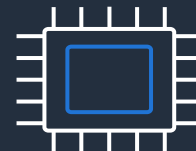
AWS上でのデータ移動は不要

直接アクセス許可を付与してAmazon S3データを活用するため、AWS上でのデータの移動は不要



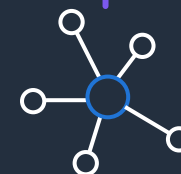
クエリ制御とその実装

分析ルールを簡単に設定し、許可するデータ分析の種類を制限



暗号コンピューティング

データを事前に暗号化し、クエリ実行中も含め常に暗号化した状態を維持



プログラム化されたアクセス

機能を自動化して既存のワークフローや製品に統合、あるいは、ホワイトラベルのクリーンルームオファリングを作成



Preview

AWS Clean Rooms ML

基礎となるデータを共有せずに、パートナーと機械学習を適用



Preview

AWS Clean Rooms Differential Privacy

数回クリックするだけで、数学的に裏付けられたコントロールにより、ユーザーのプライバシーを保護

Preview

AWS Clean Rooms ML



パートナーとのデータ共有は不要



ニーズに合わせてカスタムトレーニングされた **AWS** 構築モデルを適用



すぐに導入できるモデルを使用して開発時間を数か月節約



直感的なコントロールを使用してモデル出力を簡単に調整

<https://aws.amazon.com/jp/blogs/aws/aws-clean-rooms-ml-helps-customers-and-partners-apply-ml-models-without-sharing-raw-data-preview/>

Differential Privacy とは



Differential Privacy とは、個人データプライバシー保護のための、厳密な数学的フレームワーク

米国大統領令には、重要なプライバシー強化技術（PET）としてDifferential Privacyが含まれています*

* ソース [https://www.whitehouse.gov/briefing-room/presidential-actions/2023/10/30/executive-ord\[...\].trustworthy-development-and-use-of-artificial-intelligence/](https://www.whitehouse.gov/briefing-room/presidential-actions/2023/10/30/executive-ord[...].trustworthy-development-and-use-of-artificial-intelligence/)

Preview

AWS Clean Rooms Differential Privacy



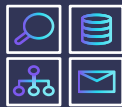
経験がなくても **Differential Privacy** を
適用可能



フルマネージド機能による作業負荷軽減



柔軟性が高く、設定可能なコントロール
を使用



SQL クエリにて、差別化されたプライ
ベートなインサイトを得ることが可能

<https://aws.amazon.com/jp/about-aws/whats-new/2023/11/aws-clean-rooms-differential-privacy-preview/>

NVIDIA BioNemo のAWS導入

- 創薬のための生成AI プラットフォームである NVIDIA BioNemo が Amazon SageMaker で利用可能に
- NVIDIA は、ホスト型クラウドサービスとして MONAI をAWS上で提供開始



<https://blogs.nvidia.com/blog/bionemo-on-aws-generative-ai-drug-discovery/>

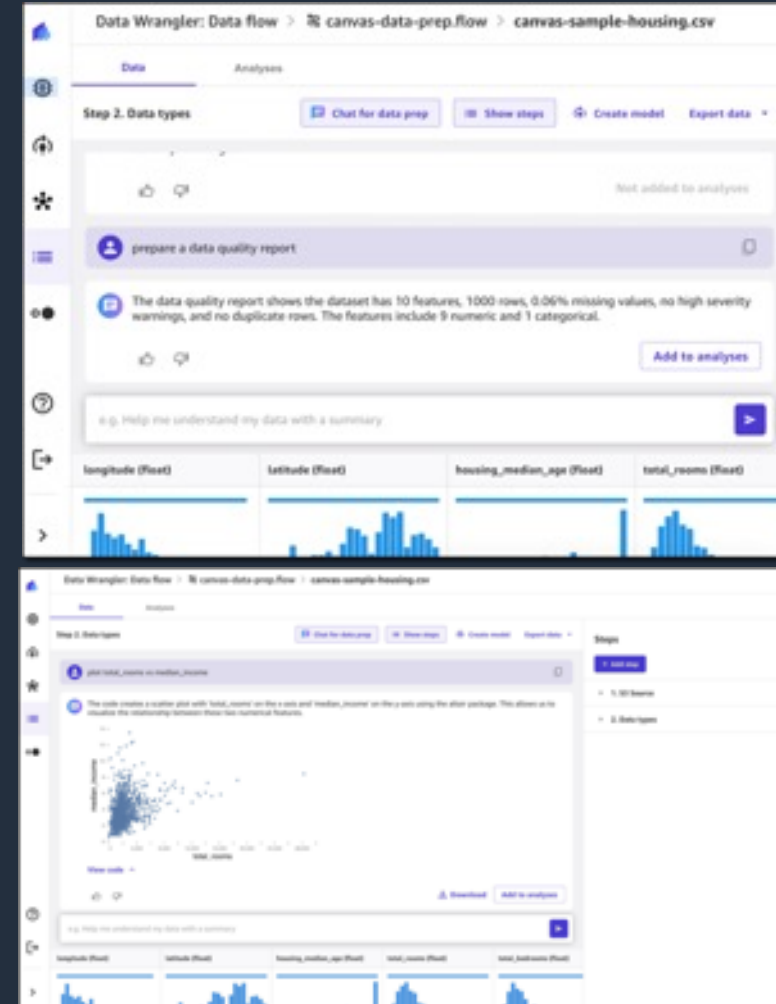


<https://blogs.nvidia.com/blog/monai-cloud-apis-rsna/>

SageMaker Canvas 新機能発表

一般利用開始

- SageMaker Canvas の基盤モデルに対し、ファインチューニングと評価を実行可能
- 医療機関やライフサイエンス組織が持つ独自の語彙をコーディング不要で、ファインチューニング可能
- SageMaker Canvas の基盤モデルを利用した自然言語命令による、データの探索、分析、変換が可能
- 自然言語クエリを使用してデータを探索および変換する SageMaker Canvas の新機能は、SageMaker Canvas と Bedrock がサポートされているすべての AWS リージョンで一般利用可能



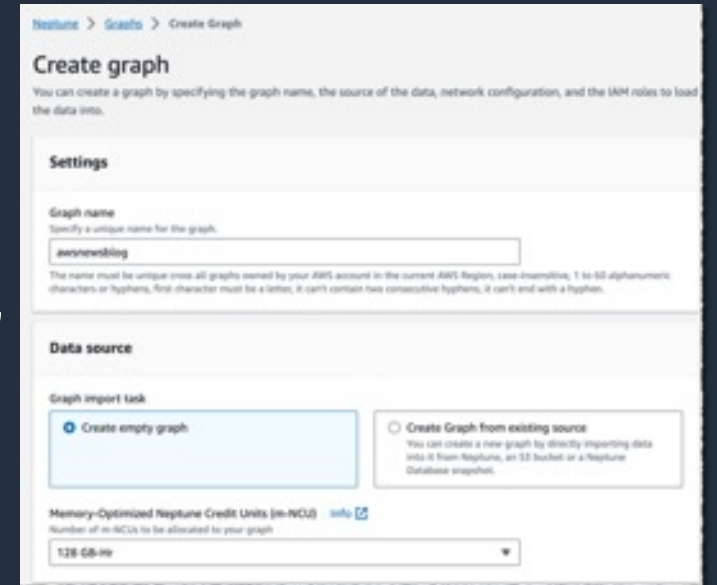
<https://aws.amazon.com/jp/blogs/aws/use-natural-language-to-explore-and-prepare-data-with-a-new-capability-of-amazon-sagemaker-canvas/>



Amazon Neptune Analytics 一般利用開始

一般利用開始

- Neptune Analyticsは、大量のグラフデータを迅速に分析できるようにする、フルマネージド型の新しい分析データベースエンジン
- ヘルスケア、ライフサイエンスのデータチームがデータ間の関係を理解し、相関研究を行うためのナレッジグラフを作成
- Neptune、S3上のグラフデータに対して、ほぼリアルタイム分析可能（従来の80倍高速化）
- 生成AIアプリケーション用に、グラフとともに保存されているベクトルに対して、類似検索を実行可能
- 東京を含む7リージョンで一般利用開始



<https://aws.amazon.com/jp/blogs/aws/introducing-amazon-neptune-analytics-a-high-performance-graph-analytics/>

© 2024, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates.

HCLS コンピューティングの進歩

Amazon EC2 P5

- 最新のNVIDIA H100 Tensor Core GPU 搭載、前世代と比べ、ソリューションまでの時間が最大 4 倍短縮、ML モデルのトレーニングコストが最大 40% 削減
- ヘルスケアチームとライフサイエンスチームは、信頼できる予算と時期の情報をもとに、LLM のテストとファインチューニングが可能
- バージニア、オレゴンにて一般利用開始

Graviton4

- Graviton3 に比べコンピューティング性能が最大 30%、コア数が 50%、メモリ帯域幅が 75% 向上
- Graviton4を搭載した新しいEC2 R8g インスタンスのプレビューに申請することが可能

Trainium2

- 第 1 世代の Trainium チップよりも最大 4 倍速いトレーニングを実現するように設計、最大 100,000 チップの EC2 UltraClusters にデプロイできるため、ファンクションモデル (FM) と大規模言語モデル (LLM) を短時間でトレーニングでき、エネルギー効率も最大 2 倍向上
- 提供予定の発表はまもなく



HCLS ストレージの進歩

一般利用開始

Amazon S3 Express One Zone

- S3 オブジェクトへの高速アクセスを必要とする HPC ワークロードを高速化、コストを削減
- ゲノミクス、画像処理、シミュレーション、機械学習など、最も要求が厳しく、計算集約型の HCLS アプリケーションに必要なパフォーマンスを提供
- 1 桁ミリ秒という耐久性に優れたレイテンシー、S3標準より最大10倍高速
- 東京を含む4リージョンで一般利用開始

その他ストレージの新機能、新クラス

- Amazon FSx for NetApp ONTAPスケールアウトファイルシステム
- Amazon EBS Snapshots Archive
- Amazon EFS Archive



再掲 ヘルスケア・ライフサイエンス関連の新発表トップ10 ブログ

Amazon Web Services ブログ

re:Invent 2023 新発表トップ10 – ヘルスケア・ライフサイエンス

by Toshiki Kameda | on 11 12月 2023 | in [Announcements](#), [Artificial Intelligence](#), [Events](#), [General](#), [Generative AI](#), [Healthcare](#), [Life Sciences](#) | [Permalink](#) | [Share](#)

この記事は * [Top-10 re:Invent 2023 Announcements Important for Healthcare and Life Sciences](#) * を翻訳したものです。

時折、ビジネスの運営方法を根本的に変える新しいテクノロジーが登場することがあります。しかし、適切なツール（制御、安全対策、ユーザーエクスペリエンス）がなければ、新しいテクノロジーがもたらす期待は行き詰まる可能性があります。過去1年間、創薬、精密医療、医療提供体制に革命をもたらす生成系AIの可能性に多くの人が魅了されてきました。しかし、どのようなツールがこの業界の運用を後押しするのでしょうか。

イノベーションの精神を持って生まれた AWS には、業界を変革してきた確かな実績があります。私たちは、テクノロジースタックのさまざまなレベルにおけるお客様のニーズに合った、幅広く深いツールキットとイノベーションを連携させることの重要性を認識しています。これらは、画期的な技術の進歩を具体的な生産性へと転換するために不可欠な要素です。

re:Invent 2023 で、AWS は生成系 AI の力を活用する新しいツールを発表しました。これにより、ヘルスケアおよびライフサイエンス業界の変革が可能になります。これらのツールにより、ビルダーやビジネスユーザーは、エンタープライズデータ用の AI アシスタントから、アプリケーションオーケストレーションエージェント、マルチモデル評価、チューニングや継続的なトレーニングまで、あらゆる段階で生成系 AI を活用できます。しかもコーディングは不要です。これらは、オペレーション保護機能を備えたツールキットにパッケージ化されており、IDE、ビジネスインテリジェンスダッシュボードなど、業界で現在使用されているツールとの統合や、AWS コンソールへの直接的な統合が可能です。生成系 AI は、マルチモーダルで多様なプライベートなヘルスケアとライフサイエンスのデータセットが蓄積され、それを支えるデータ基盤が役立つのと同じくらい重要であると考えています。だからこそ、今年導入された AI ツールとともに、AWS は新しい AI アプリケーションの需要を満たすために、データストレージ、データガバナンス、データコラボレーションの分野でさらにサービスを成熟させてきました。



<https://aws.amazon.com/jp/blogs/news/reinvent-2023-top-10-hcls-announcements-from-reinvent/>

© 2024, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates.



Thank you!