

Google と InterSystems の パートナーシップ：ヘルスケアに おける AI イノベーションの基盤



エグゼクティブ・サマリ

Google と InterSystems は、効率的でスケーラブルなヘルスケア向け生成 AI およびエージェント型 AI プラットフォームを提供するために提携しました。この提携により、相互のお客様は医療分野におけるデータ統合と調和の課題を劇的に軽減し、AI イノベーションの価値実現までの時間を大幅に最適化できます。

医療機関(HCO)は、AI を活用したイノベーションへの大きなプレッシャーにさらされており、Google の AI ソリューションは、ケア提供の変革、管理負担の軽減、患者のアウトカム改善に向けた大きな可能性を示しています。しかし、臨床、保険請求、社会的決定要因などをカバーする正規化された統一データ基盤がなければ、AI モデルは不完全な情報や矛盾のある情報、または偏った情報から学習し、そうした情報に基づいて動作することになるため、最適な結果が得られず、投資対効果が低下してしまいます。

Google と InterSystems のパートナーシップは、より分断のないコラボレーションとイノベーションを実現してこれらの課題に対処し、お客様が以下を行えるようにします。

- **スケーラブルなデータ基盤の構築:** Google Cloud の AI に最適化されたインフラと大規模分析に対応する BigQuery の能力を活用し、研究、運用、臨床の意思決定のために、調和の取れた FHIR 対応のデータ基盤を構築します。
- **高度な AI の活用:** Google Cloud の Vertex AI プラットフォーム上で、Gemini モデルファミリーを含む先進的な生成 AI モデルとエージェント型 AI モデルを意思決定支援、管理自動化、集団医療イニシアチブに活用します。
- **相互運用性とセキュリティの向上:** 業界をリードする Google Cloud のセキュリティとコンプライアンスのフレームワークを活用しながら、既存のシステム間で標準ベースのデータ交換を強化し、連携したケアを可能にします。

ヘルスケア業界のデータは複雑な上、異なる EHR システム、一貫性のないコーディング基準、ID 解決の課題なども絡み合っているため、まずデータの調和を実現しない限り、AI を効果的に拡張することは極めて困難です。このホワイトペーパーでは、InterSystems と Google のパートナーシップがどのようにしてこの基本的な課題に対処し、医療機関が堅牢で拡張性の高いリアルタイムのデータインフラを利用して、Google の AI プラットフォームの可能性を最大限に引き出せるようにするかを解説します。

Google の Healthcare Data Engine エコシステム

Google Cloud の Healthcare Data Engine(HDE)は、ヘルスケア業界をリードするプラットフォームとしての性質を備え、AI を活用した大規模なイノベーションを実現できるように設計されています。従来、HDE は FHIR (Fast Healthcare Interoperability Resources) データモデルに大きく依存したマネージドサービスとして機能し、Google Cloud がデータ変換のためのマッピングパイプラインを管理していました。その基盤となる強みは、Cloud Healthcare API、DICOM API、HL7 API にあります。HDE は、一括抽出データ、CSV、HL7v2 ストリーミング、ネイティブの FHIR データなど、さまざまなデータ形式を取り込むことができ、マッピングおよび調整パイプラインを通じた処理で調和の取れた FHIR ストアを構築した後、BigQuery 上の SQL on FHIR を使用して分析を実行していました。

HDE の現在の進展状況として、正式名称が HDE エコシステムとなり、Google Cloud によって、より効率的かつスケーラブルで、パートナー企業にとって使いやすいフレームワークが構築されています。この戦略的転換は、複雑なレガシーデータ変換に伴う課題や、業界で FHIR のネイティブ採用が限られている現状に対処することを目的としています。HDE エコシステムでは、オープンなエコシステムと「Bring Your Own FHIR(BYOF)」モデルを推進しており、専門のパートナーが複雑なデータ変換とマッピングプロセスに対応します。この戦略的転換により、Google は中核となる AI・分析機能に専念できます。Google のエコシステムでは、ID 管理(EMPI)や用語の有効化サービスといった重要なデータギャップに対処する上で必須のフレームワークも提供しており、これらは現在、主にパートナー企業が担っています。

Google のサービスの基盤には、ヘルスケアに特化した生成 AI が含まれており、Vertex AI を通じてアクセス可能な医療向け基盤モデルを活用しています。これらのモデルは、管理業務の負担軽減、知識の活用、既存ワークフロー内のインサイト提供、およびセキュアな HIPAA 準拠ストレージによる安全で責任あるイノベーションの促進を目的として設計されています。さらに Google は検索機能と生成 AI 機能を通じて、従来の AI と新たなエージェント体験を統合するエージェント型 AI プラットフォームを提供しており、機密データをローカル環境内で処理することで拡張性とデータセキュリティを強化し、コンプライアンスリスクやデータ侵害リスクを軽減しています。この包括的なアプローチにより、生データが「すぐに効果をもたらす」状態に変換され、AI イニシアチブの価値実現までの時間が大幅に短縮されます。Google のエコシステムはまた、モジュール設計を採用しているため、ヘルスケア検索などのソリューションは独立して動作し、あらゆる FHIR バックエンドと連携できます。

Google Healthcare API エコシステムを、医療データのための高度な航空管制システムとお考えください。あらゆる小さな飛行場(レガシーシステム)から離陸する個々の飛行機(データポイント)を自ら管理しようとするのではなく、中核となるナビゲーションおよびインテリジェンスシステム(AI、アナリティクス、セキュアな API)を提供します。一方で、各飛行機の離陸準備を行い、メインの航空路へ円滑に誘導するという複雑なリアルタイムのロジスティクス処理は、専門の地上スタッフやパートナーの航空会社(データ調和、ID 管理、マッピングパートナー)に委ねます。これにより、すべての「飛行機」(データ)を完璧な状態にして高度な運用に備えることができます。

InterSystems のヘルスケア・テクノロジー

InterSystems のヘルスケアの顧客には、世界最大規模の著名な医療提供者、健康保険プラン(保険者)、公共機関が含まれます。InterSystems はこれらの医療機関に対し、常に進化する最先端のテクノロジーとサービスを提供しています。これらのテクノロジーとサービスは、特に以下のような医療情報システムの連携と医療データの管理に重点を置いています。

- **InterSystems Health Connect®**により、現代の HCO を構成する多様なシステム間で、標準ベースの統合、変換、マッピングを実現します。
- **InterSystems EMPI™**により、医療・ケアのエコシステム全体で記録を整合させる信頼性の高い ID 管理を提供します。
- **InterSystems HealthShare Unified Care Record®**(InterSystems HealthShare)により、多様な分散型マルチソース医療データを調和、集約、正規化、重複排除し、包括的に精選された縦断的医療記録を作成します。具体的には、EHR、保険請求、医療の社会的決定要因、医療機器、ウェアラブルデバイス、顧客関係管理(CRM)、その他の医療・消費者データタイプが含まれます。

InterSystems のお客様は、ケア管理、契約サポート、製品ラインの最適化、診療現場、ケア移行シナリオなどの幅広い用途にこれらのテクノロジーを活用しています。集団(コホート選択など)と個人(臨床リスクスコアリングなど)の両方に役立つ分析にも適用しています。これらいずれのシナリオでも、クリーンで調和の取れたデータは不可欠です。

InterSystems は、ヘルスケアの相互運用性で豊富な経験を有しており、事実上あらゆる入力形式でデータを取り込むことができます。同様に、調和の取れた縦断的健康記録データは、事実上あらゆる形式で出力することもでき、特筆すべき点として Google の HDE プラットフォーム専用の FHIR 形式にも対応しています。

InterSystems HealthShare により、Google は大規模な医療機関内にある多くのソースから精選されたデータを迅速に取り込み、Google HDE を完全に補完できます。InterSystems は、統合、相互運用性、医療データの調和といった課題の解決に一貫して注力しています。Google HDE はこれらの機能を活用し、その画期的な Vertex AI プラットフォームとエージェント型 AI サービスを用いて現在のヘルスケア・ワークフローを最適化します。Google HDE と統合された InterSystems HealthShare は、相互のお客様が患者ごとに FHIR 対応の「デジタルツイン」を構築し、それをリアルタイムで最新の状態に保てるなど、多くの利点を提供します。

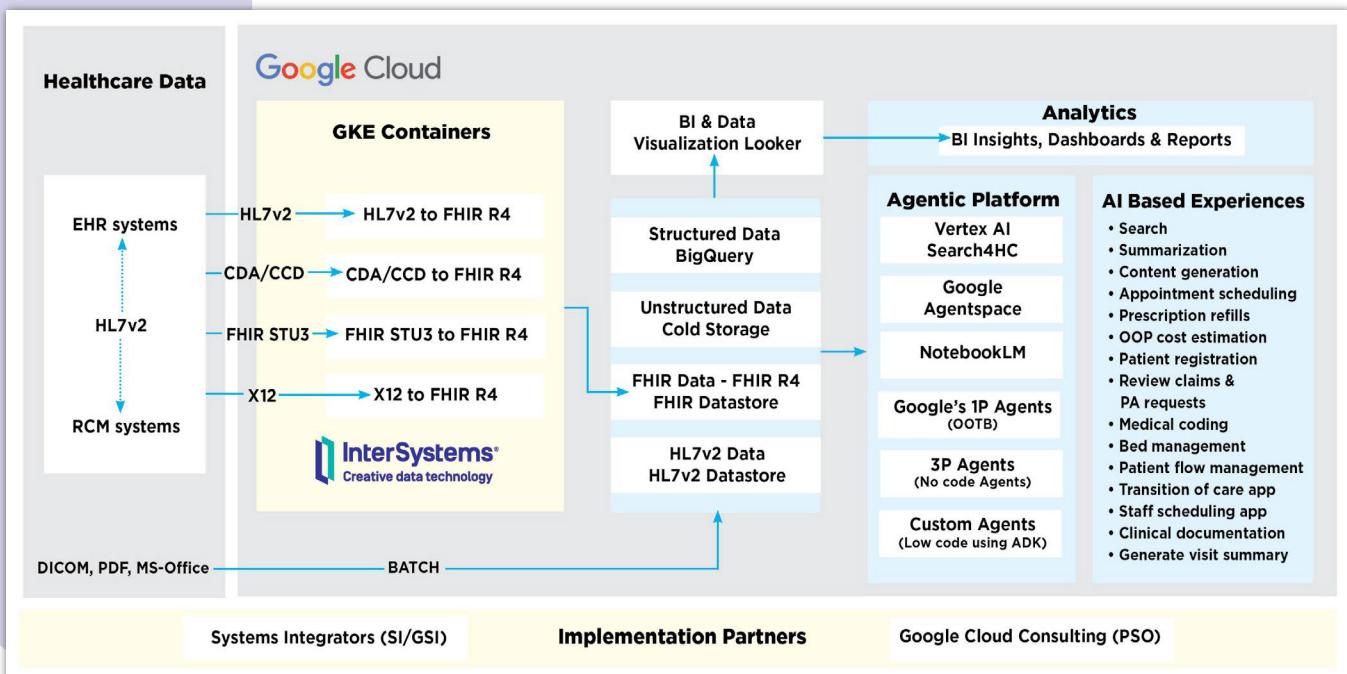


図 1:イノベーションと AI のためのデータパイプライン

InterSystems の医療データモデル

HealthShare Unified Care Record の中核を成すのは、医療提供者、健康保険プラン（保険者）、Epic などのソフトウェア開発企業、そして世界最大級の医療情報交換機関との数十年にわたる協業経験に基づいて設計された、個人中心の堅牢なデータモデルです。このモデルは、医療エコシステム全体のデータを統合し、包括的で調和の取れたマルチソースの縦断的記録を構築するのに不可欠です。

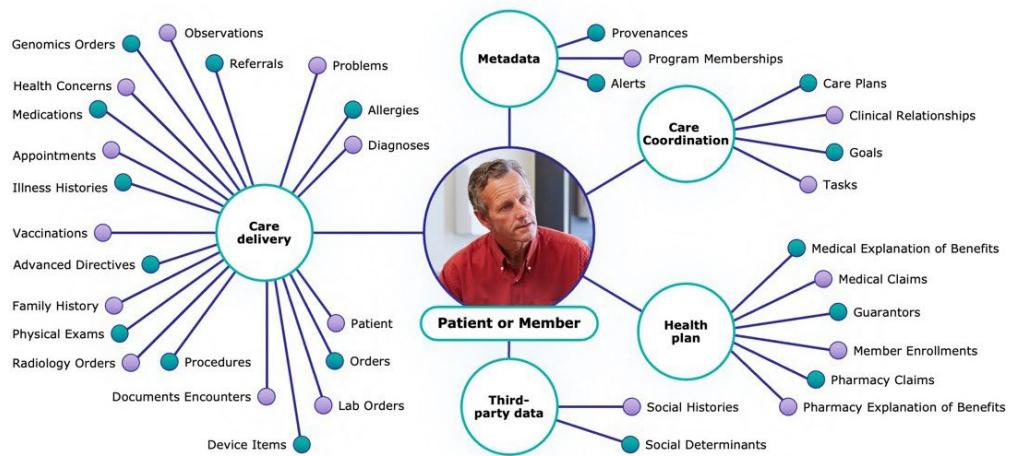


図 2: 包括的で拡張性のある医療データモデル

そして、医療提供、保険請求、文書、社会的決定要因のデータのために指定された「着地点」を提供します。重要な点として、拡張も簡単で、Google の HDE に取り込む必要のあるほぼあらゆる種類のデータを格納できます。

データおよび AI イニシアチブを支える機能群

InterSystems は、縦断的医療記録の構築やデータおよび AI イニシアチブの支援に役立つ、堅牢でエンタープライズグレードの大規模に拡張可能な機能群一式を完備しています。お客様は、機能群全体を導入することも、あるいは特定の要件に対応する機能を選択して導入することもできます。

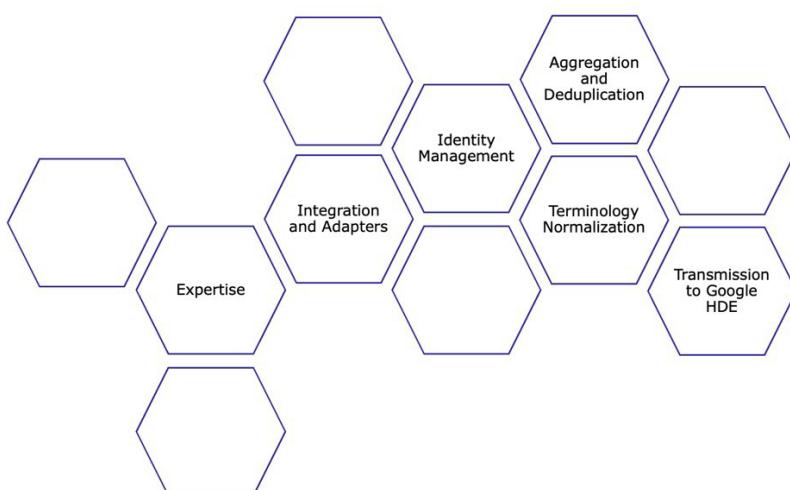


図 3: 機能群の構成

専門知識

相互運用性標準の概念は、普遍的な「プラグアンドプレイ」のイメージを想起させます。しかし実際には、すべてのベンダーがそれらの標準を異なる方法で解釈しています。InterSystems の認定専門家は、EHR ベンダー、その製品、およびデータ処理方法において深く豊富な経験を有しています。EHR からのデータ、画像、文書へのアクセスに関するベストプラクティスの知識の一環として、標準ベースのインターフェースとベンダー固有のノウハウを組み合わせて利用できます。こうした専門知識は、従来の標準ベースのインターフェースを介して通信する形では取得できない可能性のあるデータにアクセスするために極めて重要です。多くの場合、ベンダー固有の REST/SOAP プロトコルを呼び出すか、あるいはベンダーのリレーショナルデータベースで SQL SELECT 文を使用する必要があります。InterSystems はまた、EHR から抽出したデータベース全体を HealthShare Unified Care Record に一括で取り込むための専門知識も提供できます。

統合とアダプタ

[InterSystems Health Connect](#) は、業界をリードする統合エンジンおよび相互運用性プラットフォームであり、お客様のシステムを接続し、臨床・業務・運用データを安全に伝送します。すべての接続の健全性をリアルタイムで可視化できる広範な監視およびアラートツールセットや、HealthShare のデータモデルとの間でデータを移動するロジックなどを備えています。

主なアダプタ:

- 標準ベースのアダプタ(例:HL7、FHIR、IHE/CCD/CDA、X12、DICOM)
- 業界に特化しないアダプタ(例:SOAP/REST、XML/JSON、FTP/SFTP/FTPS)
- 固定幅や区切り文字付きファイル形式など、独自の形式に対応するツール

InterSystems の変換アダプタ・ライブラリは、標準ベースのデータ交換をサポートしており、InterSystems のアクセラレータ・プログラムで提供されている EHR 専用アダプタと連携します。フラットファイル、XML、JSON などの非標準データをマッピングするための視覚的かつ直感的なデータ変換ツールも提供しており、新規ソースを取り込む負担を軽減します。

このように EHR データ抽出オプション、専門知識、機能を組み合わせることで、Google HDE はヘルスケアの全段階で多様な EHR ベンダーと連携できるため、常に各ベンダーがサポートするデータアクセス方法の範囲内で運用できます。

ID 管理

必要な各種データソースに接続したら、次の課題は、多くの入力フィード全体で患者と会員の ID を確実に特定することです。次世代エンタープライズ・マスター・パーソン・インデックスである [InterSystems EMPI](#) は、包括的な確率論的・発見的・決定論的な照合アルゴリズム式を参照照合と組み合わせています。これにより、複数入力された患者データに共通識別子がない場合でも、最高水準の照合精度を確保できます。

InterSystems EMPI は、以下をはじめとする多くの機能を備えています。

- どちらとも判断できない問題を手動で解決するためのウェブベースの作業リスト
- 重複の検出と解決
- タスクの割り当てと関連ワークフロー
- 堅牢なレポート作成機能
- 高度なフィールド照合アルゴリズム(ファジーマッチング、Soundex/音声アルゴリズム、転置アルゴリズム)
- 現代のエンタープライズグレードのマスター・パーソン・インデックスに求められる「ゴールデンレコード」機能
- 信用調査機関データなど、高精度なサードパーティ・データソースを照合プロセスに組み込む参照照合機能

InterSystems EMPI は、重複レコードや上書きをなくすことで、HCO がケアの質と業績を向上できるよう支援します。信頼できる唯一の情報源として正確で完全、かつ最新の ID データを提供し、分析および AI イニシアチブの価値を最大化します。

集約と重複排除

膨大な数の入力元から多様な形式でデータが送信されてくる中、InterSystems HealthShare Unified Care Record の主な差別化要因は、患者または会員ごとにすべての情報をリアルタイムで単一の縦断的記録に統合しながらも、同じ記録の重複データを認識して削除できる能力にあります。これは、真に「クリーンなデータ」を実現するために必要となる最も重要な機能と言えるでしょう。

ほとんどの相互運用性「ソリューション」は、この目標にはほど遠く、単に各ソースシステムから文書を取得したり、データベースをバッチ抽出したりするだけのため、ユーザーやアプリケーションは個々の文書やデータセットを 1 件ずつ処理するという面倒な処理を強いられます。このプロセスには多大な時間とリソースを要します。

「クリーンなデータ」の重要な要素はインテリジェントな重複排除アルゴリズムを適用することであり、これにより統合された記録を最も有用な形式に精製できます。HealthShare は、アレルギー、薬剤、診断、医療提供者など、多様なデータエンティティに特化した既定の重複排除ルールを備えています。この既定のアルゴリズムは拡張可能で、サイト固有の重複排除ニーズにも対応できます。そのため、お客様が独自の重複排除機能を構築しなくとも、Google の HDE には重複排除された豊富な医療データが格納されます。

あらゆるソースからのデータを集約し、それを統一、正規化、重複排除された記録にリアルタイムで統合できる HealthShare の能力こそ、クリーンなデータ上で真に画期的なインベーションを実現する「秘訣」です。Google の HDE 環境と緊密に連携することで、Google の HDE は、数十から時には数百にも及ぶ多様な上流システムから取得される医療データを統合し、リアルタイムで管理できます。

用語の正規化

HealthShare の用語管理機能は、組織がマルチソースのデータを業界標準に準拠させ、正規化してマッピングするのに役立ちます。これによりデータ品質が向上し、より良い意思決定が可能になります。意味的な相互運用性を実現し、異なるシステムや組織の間で情報を確実に共有・理解できるようにする上で、これは極めて重要です。

Google HDE へのデータ伝送

InterSystems と Google は、InterSystems から Google HDE へのリアルタイムデータ伝送で協力します。これにより、調和の取れた InterSystems HealthShare Unified Care Record へのすべての更新内容が、毎日、終日、リアルタイムで Google HDE に反映されます。その結果、Google HDE のお客様は、最小限の時間と労力で、Google HDE との多くの強力な機能により完全なデータセットを利用できるようになります。そのため、お客様は上流ソースからのデータをクリーニングして調和させる方法の検討に時間を割くことなく、イノベーションに注力できます。

結論

Google と InterSystems の提携は、医療データインフラにおける重要な前進となります。この提携は、ヘルスケア IT における最も差し迫った課題の 1 つである「断片化された一貫性のないデータ」に対処するものです。相互運用性、ID 解決、データ調和における InterSystems の実績ある能力と、Google Cloud の広範な AI 対応分析・検索機能群およびセキュアなインフラを組み合わせることで、医療機関は実績あるエンタープライズグレードのクラウドプラットフォーム上で、クリーンかつ統一された実用的なデータを利用し、AI の可能性を最大限引き出せるようになります。

この提携は、Google と InterSystems の共通のお客様が InterSystems のテクノロジーと Google の Healthcare API 製品群を効果的に連携させている事例が確認されたことで実現しました。Google と InterSystems はこのソリューションを正式に整備し、BYOL (Bring Your Own License) モデルを通じて利用できるようにしました。北米では 2026 年第 1 四半期に Google Cloud Marketplace で提供開始を予定しており、その後グローバル展開します。

免責条項: InterSystems® のソフトウェア、関連サービス、資料、および専門知識は、人工知能の能力および機能を利用する場合があります。詳細については、[AI の透明性に関するお知らせ](#)、[人工知能\(AI\)の責任ある利用のためのガイドライン](#)、製品別ドキュメント、および該当する使用目的説明書を参照してください。

InterSystems Corporation: One Congress Street, Boston, MA 02114-2010, USA.

