

AWS SUMMIT JAPAN 2026 HCLS A016

AWS HEALTHIMAGING × BEDROCK AGENT × KIRO
マネージド医療情報基盤と仕様駆動開発デモ

AI 読影支援レポートシステム



© 2026, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

読影の現場課題

10,000+

年間読影件数 / 医師

画像の爆増

CT 1 検査 = 数百～数千枚
MRI マルチシーケンス
3D/4D の常態化

読影負荷は増す一方

サイロ

システム分断

PACS / RIS / レポート が分離

画像とレポートが別システム
過去データ参照に手間
部門間の情報共有困難

データ統合が進まない

標準実装

DICOMweb / FHIR

標準規格の実装が重い

DICOMweb API の実装
FHIR R4 Search の実装
Conformance 維持・更新

本業に集中できない

医療技術標準をマネージドで — AWS の医療向けデータストア





AWS HealthImaging — DICOMweb 完全対応

2025 UPDATE

DICOMweb 主要 3 API が揃った — もう自前実装は不要

WADO-RS

GA (従来から対応)

画像取得 (Retrieve)

- フレーム単位取得
- メタデータ取得
- バルクデータ取得
- HTJ2K プログレッシブ

QIDO-RS

NEW (2025 年 5 月追加)

検索 (Query)

- Study/Series/Instance 検索
- DICOM 属性フィルタ
- ページネーション
- OHIF ワークリスト直結

STOW-RS

NEW (2025 年 7月追加)

保存 (Store)

- DICOM インスタンス登録
- multipart/related
- 標準 PACS クライアント対応
- S3 インポートも並行利用可

AWS HealthImaging — パフォーマンスとコスト

< 100ms

画像フレーム取得

30-50%

HTJ2K ロスレス圧縮

PB 級

スケール上限なし

HTJ2K 自動トランスコード

- インポート時にロスレス変換。プログレッシブデコード対応
- JPEG 2000 比で 10 ~ 50 倍のデコード速度

Intelligent Tiering

- 30 日未アクセス → 自動アーカイブ (\$0.006/GB/ 月)
- アーカイブ後もミリ秒アクセス維持

従量課金

- 保管 (GB)+API(リクエスト)+ 転送。インポート無料
- 同一リージョン内転送も無料

PACS バックエンドとしての AWS HealthImaging

ストレージ管理から解放 → ビューワー / ワークフローに集中

Radical Imaging — FLEX

- OHIF Viewer ベースの商用ビューワー
- HealthImaging をストレージバックエンドに採用
- DICOMweb で直接接続
- HTJ2K WASM デコーダでブラウザ描画

→ 本デモも同じ構成

Konica Minolta — Exa Platform

- 放射線科クラウド PACS
- HealthImaging でストレージコスト **60% 削減**
- サブ秒取得でテレラジオロジー実現
- PB 規模のデータ管理

→ 国内医療機器ベンダーでも活用可能

ML エンジニア向け — REST で DICOM

REST API で DICOM 操作

DICOMweb の恩恵：

- HTTP GET/POST — 専用プロトコル不要
- JSON メタデータ — パース容易
- 画像フレーム直接取得 — NifTI 変換パイプ
- boto3 / AWS SDK — Python/JS から直接

国際標準 = ポータビリティ

- 他の DICOMweb サーバーにも接続可能
- ベンダーロックインなし

MCP サーバー連携

AI エージェントから HealthImaging / HealthLake 呼び出し：

- HealthImaging MCP Server
 - search_image_sets
 - get_image_set_metadata
 - get_pixel_data
- HealthLake MCP Server
 - search_resources
 - read_resource
 - create_resource

→ Agent が自律的にデータ取得



AWS HealthLake — FHIR R4 マネージド

FHIR R4 準拠 — 医療データの保存・検索・分析をマネージドで

- **FHIR R4 完全準拠** — Patient, DiagnosticReport, ImagingStudy 等
- **FHIR Search API** — パラメータ検索、チェーン検索、複合条件
- **Analytics (SQL)** — Athena/QuickSight で FHIR リソースを直接クエリ
- **SMART on FHIR** — OAuth2.0 認可。3rd Party アプリ連携
- **自動 NLP** — 非構造テキストを FHIR リソースに変換
- **MCP Server** — AI エージェントから FHIR データに直接アクセス

本デモシステムでの活用：

Patient → ImagingStudy → DiagnosticReport の参照チェーンで
過去レポート一覧取得・レポート保存を実現

マネージドに任せる価値

責務	自前構築	HealthImaging / HealthLake
DICOMweb API 実装	フルスクラッチで 3 API 構築	標準で提供。規格更新も AWS 側
FHIR R4 Search 実装	フルスクラッチで Repository 構築	マネージド。インデックス自動
ストレージスケール	容量計画 + ハードウェア調達	PB 級自動スケール
環境の立ち上げ / 破棄	都度構築。検証後も維持費発生	API 1 本で即作成・即削除。従量課金
セキュリティ・監査	暗号化 + 監査ログ自前実装	KMS+CloudTrail 統合
規格更新への追従	DICOM/FHIR 規格変更のたび改修	AWS 側でアップデート

標準規格の実装・運用・更新を AWS に任せ、アプリケーション開発に集中
検証環境を複数立ち上げて試し、不要になったら畳める。従量課金だからこそ可能。



AI Agent — 臨床課題を解く



AI Agent: 過去レポート サマリ

同一患者の過去レポート群 → AI が経時変化を自動要約

2024-01 右上葉に充実性結節。経過観察推奨。

2024-07 軽度増大傾向。精査検討。

2025-01 サイズ不変。安定。6 ヶ月後フォロー。



Agent Core + HealthLake MCP

経時変化サマリ (AI 生成)

経過 (3 件, 2024-01 ~ 2025-01) :

- 右上葉充実性結節を初回指摘
- 6 ヶ月後に軽度増大→その後安定
- サイズ : 8mm → 10mm → 10mm

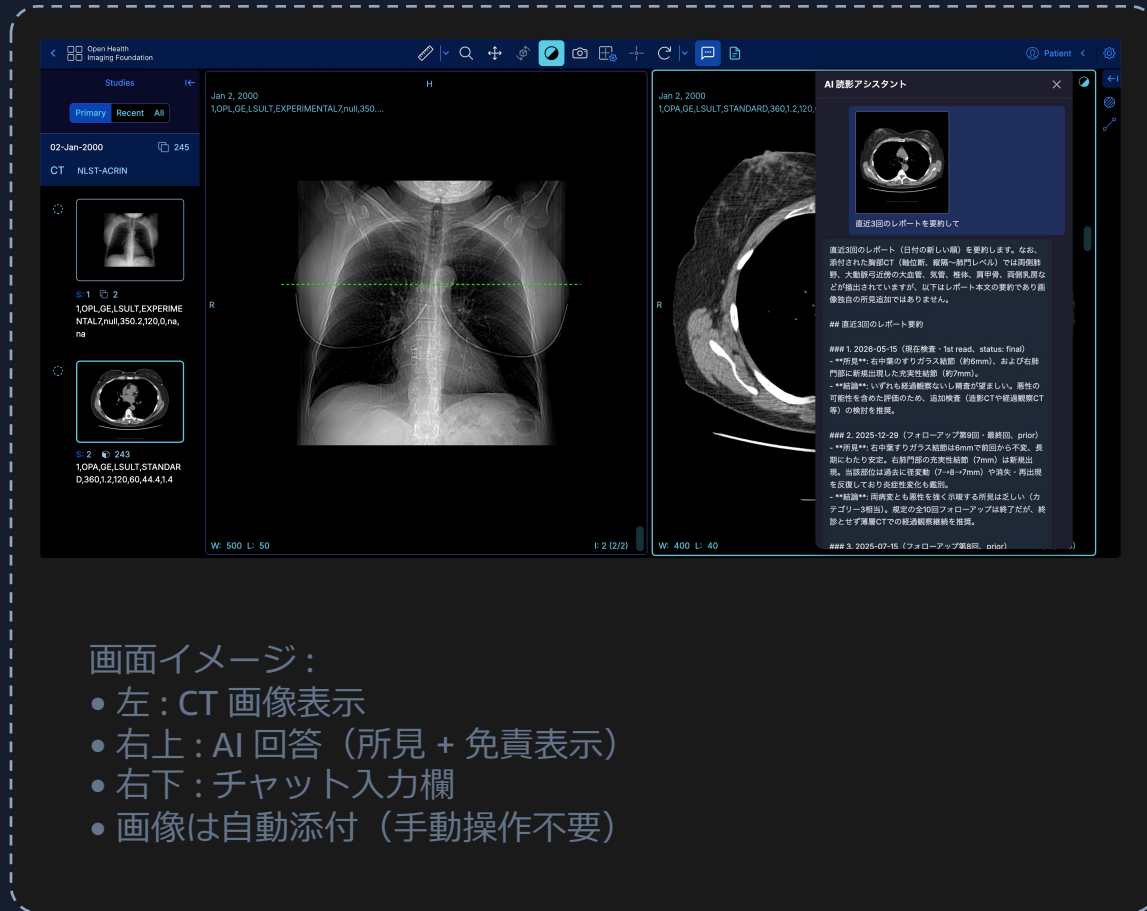
臨床的注目点 :

- 増大は一時的。安定傾向を確認
- 次回フォロー推奨

※ AI 要約です。原文をご確認ください。

レポート作成パネルと同時表示 — サマリを見ながら新規レポートを記述可能

AI 画像チャット — Opus 4.8 マルチモーダル



Claude Opus 4.8 (最新モデル)

- マルチモーダル — テキスト + 画像入力
- 高速・高精度なマルチモーダル推論
- ぜひブースでデモをお試しください

Agent Core 構成

- Claude Opus 4.8 (マルチモーダル) — 画像所見・レポート草案を生成
- HealthLake ツール — 患者・検査情報・過去レポート参照 (FHIR)
- HealthImaging ツール — ImageSet/メタデータ取得

安全設計

- 全回答に免責表示
- セッション管理で文脈保持
- Guardrails で PII マスキング

Kiro — 仕様駆動開発



Vibe コーディングの限界 → 仕様駆動開発

Vibe コーディングの壁

医療 IT では...

- 他部署と合意した要求仕様に従う必要がある
- 大規模で他システムとの協調が求められる
- 画像診断装置などハードウェアとの連携
- DICOM/FHIR 等の医療標準による互換性保証
- 過去バージョンとの整合性
- 安全なデータ移行

Vibe コーディングでは:

- 仕様との紐付けがない
- 規格違反を検知できない
- 結局人間が全部レビュー

Kiro 仕様駆動開発

Requirements → Design → Tasks

- 要件定義書で受入条件を明文化
- 設計文書でアーキテクチャを固定
- タスク分割で 1 つずつ確実に実装
- Steering ルールで規格準拠を強制
- Hooks で自動検証（ビルド / テスト）

結果:

- AI が仕様に従って実装
- 規格準拠を維持したまま高速開発

Kiro の仕様駆動開発とは

仕様を起こしてから実装する — AI が仕様に従うから品質が保てる

1. Requirements

ユーザーストーリーと受入条件
を自然言語で明文化
(EARS 記法)

2. Design

アーキテクチャ・データモデル
API 契約・シーケンスを
設計文書に固定

3. Tasks

実装タスクに分割し
1 つずつ確実に実行
進捗を追跡

Steering — 常時効くガードレール

- プロジェクト固有のルール・規約を AI に常時適用
- 「AWS API 仕様は公式ドキュメントで確認してから実装」
- 「DICOMweb / FHIR の曖昧さは実装前に確認」
- 規格準拠・コーディング規約の逸脱を防ぐ

Hooks — 自動化トリガー

- ファイル保存・タスク完了などのイベントで自動実行
- ビルド・テスト・リントを自動でかける
- 規格違反やデグレを早期に検知
- 人手のチェック漏れを仕組みで補う

AI 読影支援レポートシステムの開発実績

このデモシステム自体が Kiro 仕様駆動で構築されています

12

要件（受入条件付き）

60+

タスク（自動検証）

6

CDK スタック

6

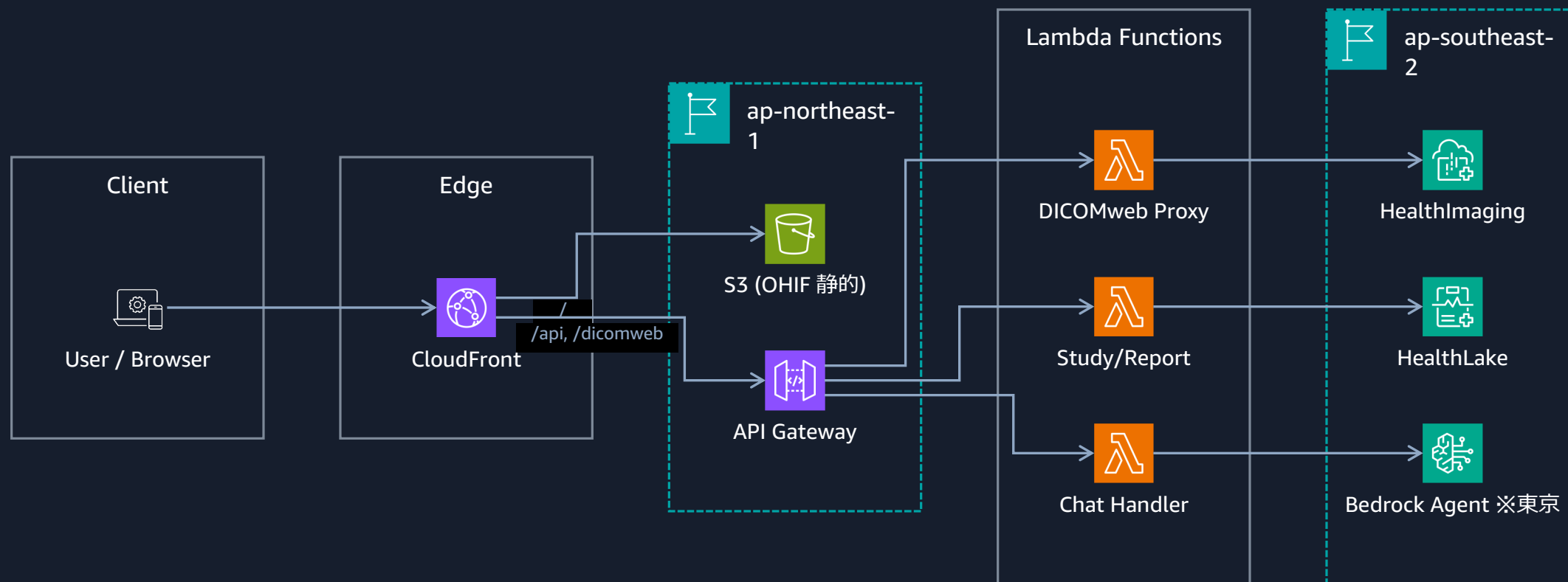
OHIF エクステンション

仕様駆動で得られた価値：

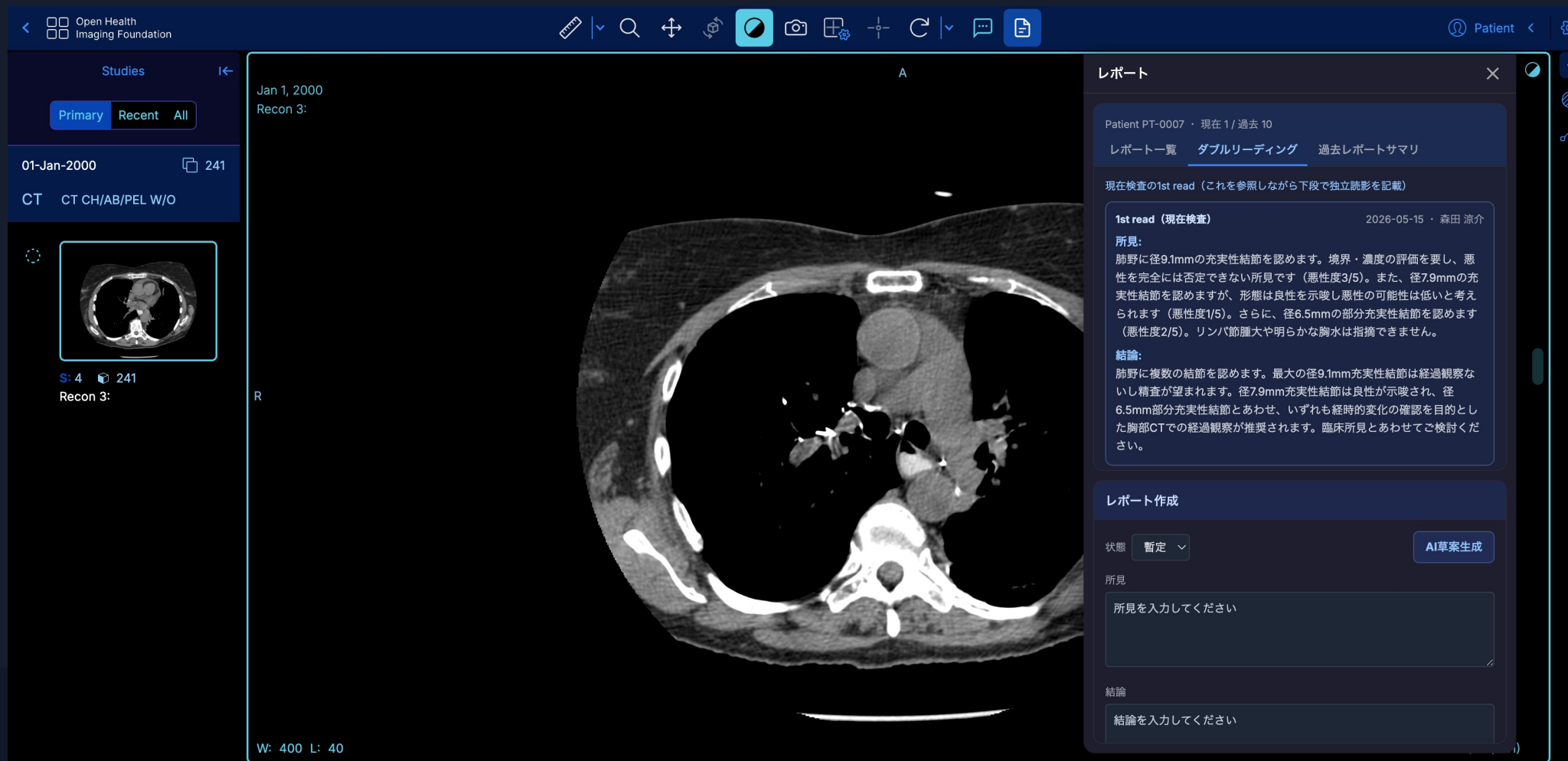
- 要件変更時のトレーサビリティ（要件 $\leftrightarrow$ コード対応が明確）
- 規格違反の早期検出（Steering + Hook で自動チェック）
- 並行開発の安全性（フロント / インフラ / Lambda を仕様で切り分け）
- Spec が常に最新の設計書（ドキュメントとコードの一致）

AI 読影支援レポートシステム ー 3 本柱の統合デモ

システムアーキテクチャ



デモ画面



画面構成 : 左 = DICOM 画像ビューワー (OHIF v3.8 + Cornerstone) / 右上 = AI チャットパネル / 右下 = レポートパネル

ワークフロー : ワークリストから検査選択 → 画像表示 → AI に質問 (画像自動添付) → 過去レポートサマリ参照 → レポート作成・保存

技術 : CloudFront + S3(OHIF) / API Gateway + Lambda / HealthImaging(DICOMweb) + HealthLake(FHIR) + Bedrock Agent(Agent Core)



まとめ

1

マネージド医療データストア — 標準規格の実装・運用を AWS に

DICOMweb 主要 API 対応 (2025)。PACS バックエンド実績あり。規格更新も AWS 側で対応。

2

AI Agent — 臨床課題を生成 AI で解決

過去レポート時系列サマリで経時変化を自動要約。Opus 4.8 で画像チャット。Agent Core 統合。

3

Kiro — 仕様駆動で医療 IT を高速開発

Requirements → Design → Tasks+Steering/Hooks。規格準拠を AI 実装でも維持。Vibe では不可能。

マネージド × AI Agent × 仕様駆動開発 = 医療 IT 新時代

Thank you!

