

# 将来のあるべき医療情報システムが備える機能要件・ 準拠すべき規格について

ICT環境の変遷	医療情報システムの変遷
1980年代：メインフレーム	医事システム
1990年代：インターネットの普及、携帯電話	オーダエントリシステム
2000年代：サーバへのシフト、PCの進化	PACS
2010年代：スマートフォンの普及、クラウド化	電子カルテシステム

## ポスト電子カルテの課題

### ◆ 医療データの施設外での管理・流通：

医療機関間での医療情報の共有(EHR)、Personal Health Record(PHR)

### ◆ Real World Dataの活用：

医療の実態評価、臨床研究への活用

### ◆ 意思決定支援：

医療の質・安全向上のためのシステム、AI応用

} Precision Medicine

# 医療データの施設外での管理・流通

## 目標：

- 診療データ、健診データを診療に関わる医療従事者が閲覧可能とする
- 自分の健康に関する情報を閲覧し、健康を維持するために役立てる

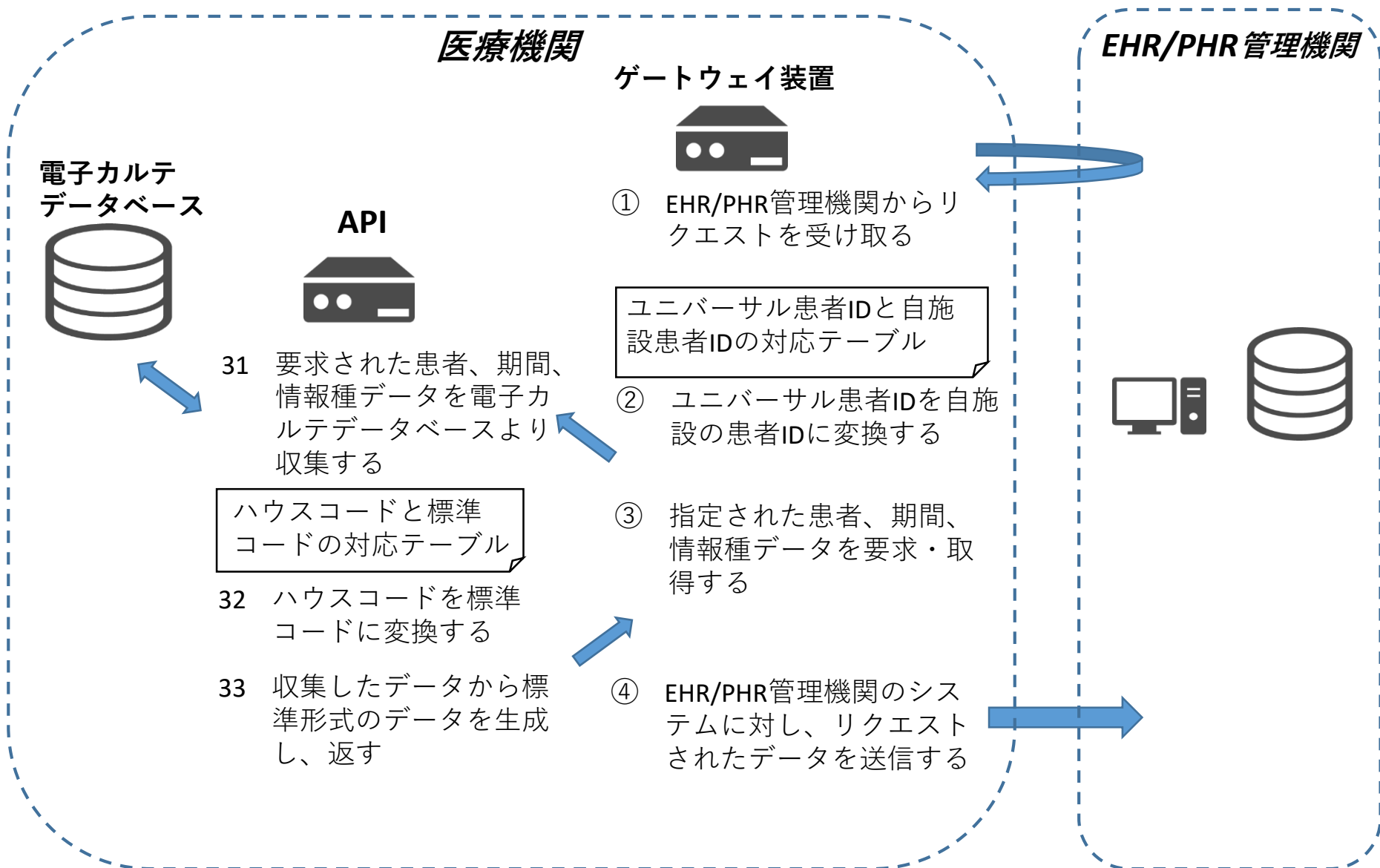
## 課題：

- 共有するデータ種、閲覧者のポリシー、閲覧権のコントロール
- ユニバーサルな、個人ID、施設ID、医療従事者ID
- 医療機関データを外部出力するためのゲートウェイの開発
- 医療データの構造化
- ハウスコードの標準コードへの変換
- 標準フォーマットへの変換

## 医療機関の情報システムが備えるべき機能：

- 外部出力するデータの構造化
- 電子カルテデータベースから、要求された患者について、要求されたデータ種、期間のデータを取り出し、ハウスコードを標準コードに変換し、標準フォーマットで出力するAPI

# 医療機関から外部のデータ管理機関へのデータ送信アーキテクチャー



# Real World Dataの活用

## 背景：

- Randomized Control Trialによる治験の高額化
- 世界的に診療データが電子化されたことにより、新しい形の治験の模索
- Precision Medicineへの期待 → 大量データ収集の必要性

## 課題：

- 医療データの構造化（自然言語処理技術の応用を含む）
- ハウスコードの標準コードへの変換
- 分析用データベース（データウェアハウス：条件から患者を検索する仕組み）の構築
- プライバシーへの対応（○オプトインによる利用、○丁寧なオプトアウトによる次世代医療情報基盤を使った匿名化データの利用、○オプトアウトによる研究利用）

## 医療機関の情報システムが備えるべき機能：

- 二次活用対象データの構造化データ入力の推進
- 自然言語処理技術による自由文記載データ（非構造化データ）から構造化データへの変換技術の導入
- 電子カルテデータベースから、二次活用対象データをデータウェアハウスに移す機能
- 用語のシソーラスの構築
- ハウスコードと標準コードの対応テーブルの作成
- API（標準データ要求・応答書式）

# 意思決定支援

## 背景：

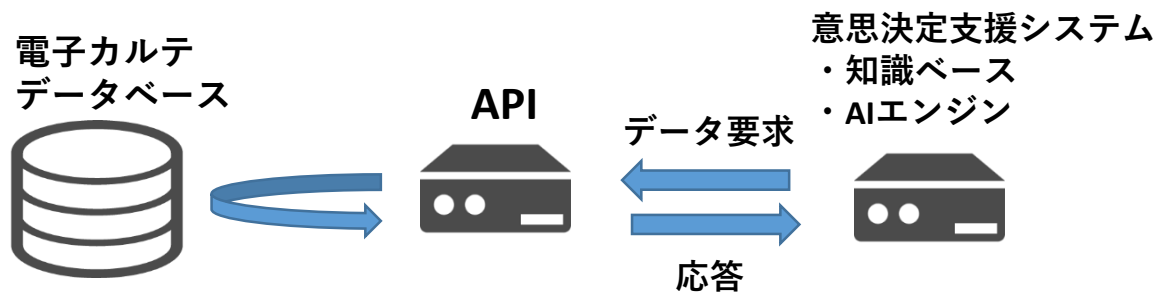
- 医療の高度化、複雑化
- 多くのガイドラインの作成
- ゲノムシーケンスに対するアノテーション等でコンピュータ支援が必須
- AIへの期待

## 課題：

- 知識ベース、AIエンジンの構築
- 共通する知識ベース、AIエンジンの各病院の電子カルテシステムへの適用
  - ➔医療データの構造化、コードの標準化、フォームの標準化

## 医療情報システムが備えるべき機能：

- 電子カルテデータベースに対するAPIの充実



# 医療機関の情報システムが備えるべき機能要件・準拠すべき規格

## ICT環境の変遷

1980年代：メインフレーム  
1990年代：インターネットの普及、携帯電話  
2000年代：サーバへのシフト、PCの進化  
2010年代：スマートフォンの普及、クラウド化

## 医療情報システムの変遷

医事システム  
オーダエントリシステム  
PACS  
電子カルテシステム

## HL7規格

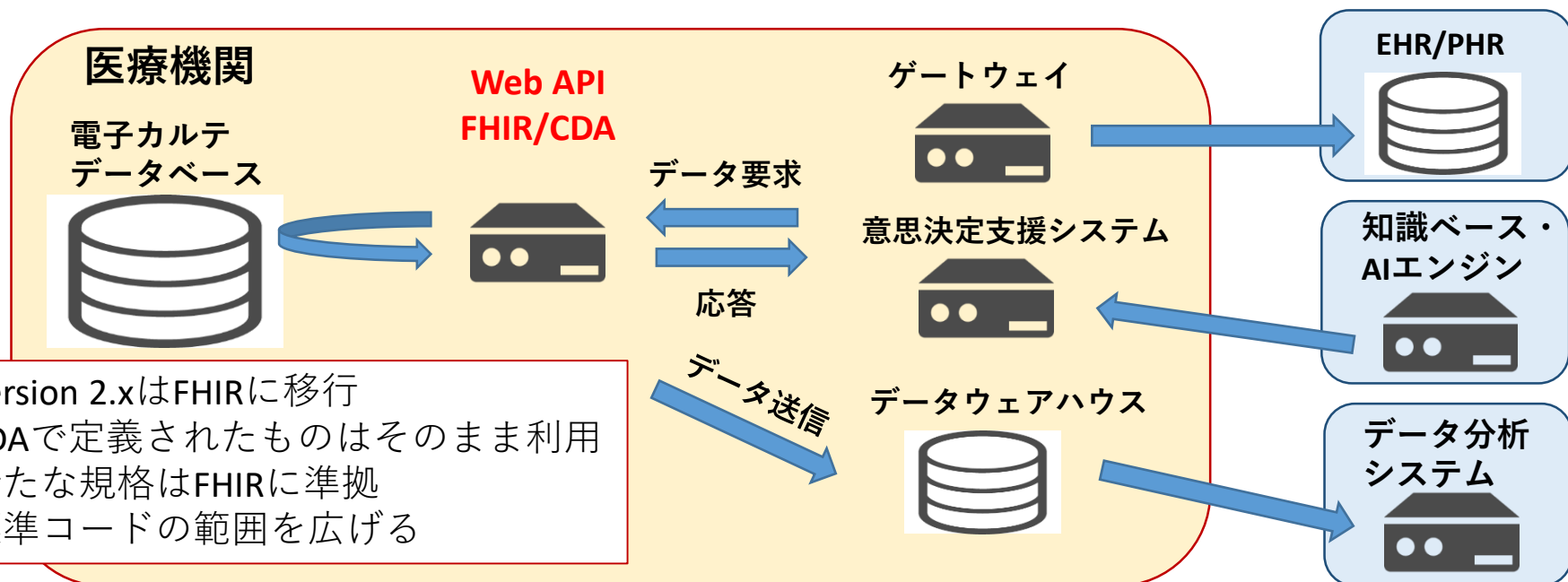
Version 1  
Version 2.x  
↓ Version 3 (2005)  
↓ ↓ FHIR (2014)

Version 2.x：テキストデータ、“|”で区切って要素を定義

Version 3：XML、Reference Information Modelに従って作成するポリシー  
Clinical Document Architecture(CDA)

FHIR：XML or JSON

Web API、RESTfulアーキテクチャーによりアプリケーション連携が容易



Version 2.xはFHIRに移行  
CDAで定義されたものはそのまま利用  
新たな規格はFHIRに準拠  
標準コードの範囲を広げる