

SugarCube V2.0

地域医療福祉介護連携 EHR型共通基盤システム

2015・05・13

東海大学伊勢原キャンパス（医学部）1号館7階7D01教室

主催： 広域連携医療ネットワークシステム研究会(GCM)

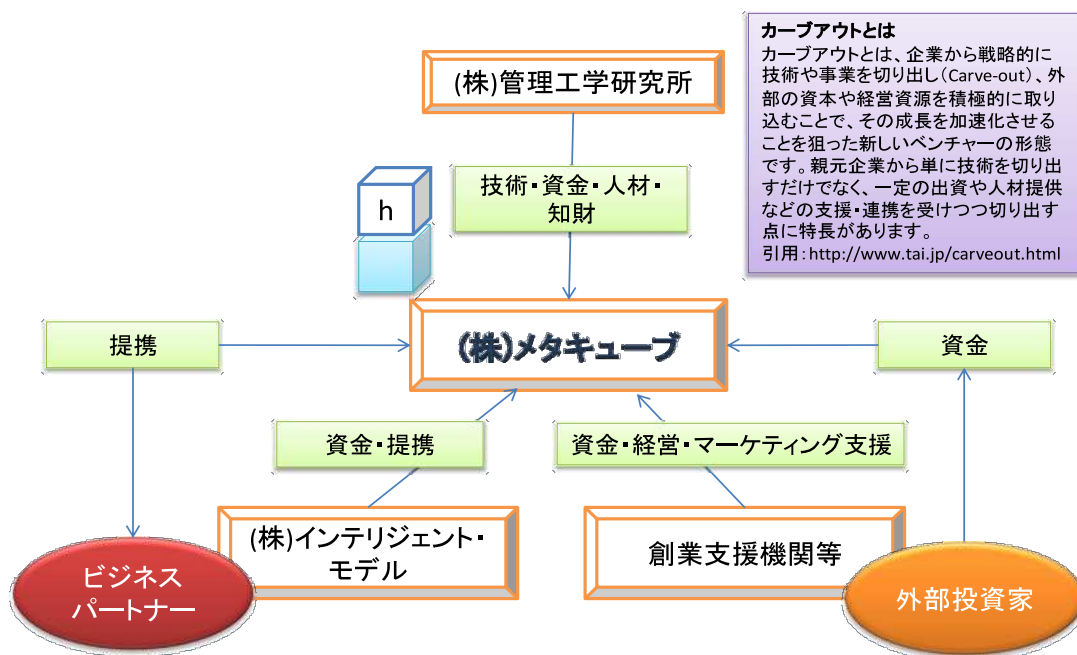
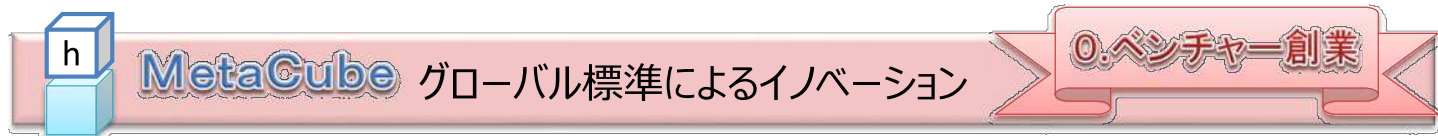
共催： NPO法人広域連携医療福祉システム支援機構

(株)メタキューブ
代表取締役 大林正晴

2015/5/13

Copyright 2014 (C) 株式会社メタキューブ

1



あるべき姿 (共通基盤)

ビジネスモデルの変更が必要
 ・垂直統合型、自前主義、抱え込み主義から、
 ・インサイドモデル (垂直統合の分断) へ

地域連携システムの成長要因となる変化
 ・高齢化
 ・施設間連携
 ・チームケア
 ・ライフスタイル
 ・インサイドモデル化
 ・部品の標準化
 ・サプライチェーン
 ・低コスト

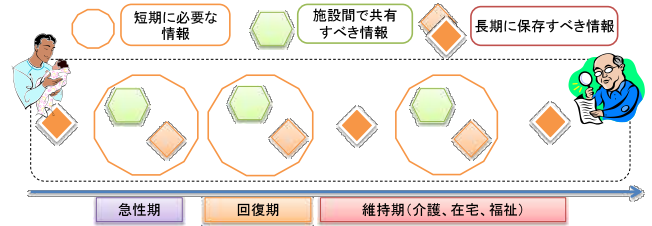
アプリの進化のスピードは速い

共通基盤
 ・個人IDの管理
 ・情報共有の仕組み
 ・施設、利用者の登録管理
 ・アクセス制御
 ・通知機能
 ・シングルサインオン
 ・監査証跡

基盤技術の進化のスピードは遅い

ソリューション

長期の健康管理、慢性疾患のケアなどにも有効な仕組みが求められている。



・地域の医療機関の医療情報を標準的な形式で保存、ネットワークを通じて共有するためのITCを中核医療機関、病院、診療所等に整備

(提案するソリューション) 包括支援センター見守り情報共有システム

キーコンセプト (フォルダと通知機能)

仮想フォルダ (IHEモデル) およびセキュアな通知機能
 ばらばらの病院に保管されている患者の紙カルテ記録・診療情報を電子的に仮想フォルダに格納整理。セキュアな通知機能と仮想フォルダとを組み合わせることで、FAX転送なみの手軽さで、安全に情報を共有する。

医療連携モデルの比較

情報参照型 (ID-Linkなど)
 情報参照型は、多施設の情報を直接参照する方式。ベンダ固有のクローズなシステム。

情報共有型 (IHEモデル)
 情報共有型は、IHEで標準化されたオープンなモデル。多くのベンダが参加して、システムを発展できる。

提言

共通基盤を確立し、各サービスを分化、集約化することでコストを下げることが可能。さらに、アプリ間で基盤を共通化することで、独立に導入した場合に比べてコストを大幅に下げる。

調達方式の変更 (垂直統合の分断) グローバルな基盤技術をもつ企業による共通基盤の共同開発 (オールジャパン) PJ。
 (主に、コンテンツの標準化を行う) その後、各社で共通基盤の製品化、事業化。

共通基盤と接続するアプリの (提案型) 調達により、機能の進化、発展、競争を促す。(よいアプリの開発にはトライアルが必要)

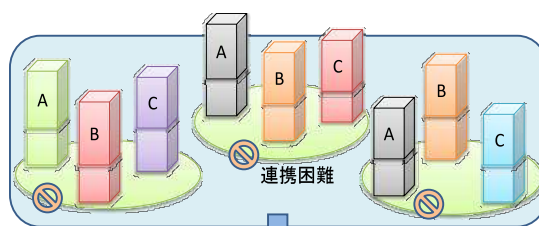
- 医学の発展は、疾病を患った多くの患者と医療者との間で得られた長年の貴重な知見の蓄積の上に進歩してきたものであり、今後も、さまざまな関連する知識を共有することで、飛躍的な進歩が期待されており、その重要なカギの一翼を担っているのは、情報共有であると考えます。
- さらに、医療、介護情報のサービス提供者間での情報の共有化が、国民の健康維持、疾病管理に有効であり、国が推進しているEHRプロジェクトなどを実現することが、患者、医療者、双方に大きなメリットになります。
- 患者は、ケアを担当する医療者に、過去のこと、現在のことを正確に伝え、より安全にサービスを受けることで、安心感がえられます。
- 一方、医療者は、ITの活用により正確な情報をタイムリーに簡単に入手することで、適確なサービスを提供できるようになります。
- そのようなITを有効に活用した環境の実現により、そうでない場合の無駄な作業プロセス (二重の検査など) のコストを削減することが期待されます。
- また、医療事故 (多重の薬の投与の副作用など) の防止など、医療安全の面からも、その実現が求められています。

- 本提案は、そのような地域医療、介護、福祉を対象とした、情報共有の仕組みの構築に対して、産業界の立場から問題認識と課題を整理し、あるべき姿を示し、それらを実現するための具体的な提言を行うものです。
- 具体的には、地域連携システムの特徴に対する認識、そのシステムの調達の問題、必然的にマルチベンダが関与することになるシステム間連携の問題、共有する情報の形式、コンテンツの標準化の問題、採用するコード系の問題などなど、ベンダあるいはベンダグループだけでは解決できない問題が多くふくまれています。
- 連携システムの利用者も、医療、介護、福祉の関係者など多職種にわたり、それらの間でのコミュニケーションの仕方など、人材を含めて育成していく必要があります。
- さらに、その実現には、小規模なトライアルの積み重ねで改善していくことが重要で、最初から理想的なソリューションがあるわけではないと考えます（道路、上下水道、電気、交通などの都市計画に相当する地域医療連携整備の都市計画が必要）。
- 本提案は、国内での地域連携システムの構築経験、およびグローバルな標準化活動を通じて得た知見を基にした提言であり、業界、行政の取り組みにも一石を投じるものです。

従来のビジネスモデル

- 垂直統合型
- 自前主義
- 抱え込み主義

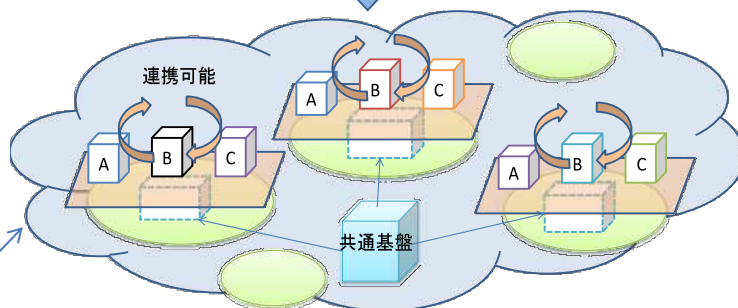
複数の大企業による
「切磋琢磨型」モデル



コストダウン ↓ 市場拡大

これからのビジネスモデル

- インサイドモデル
- 垂直統合の分断
- ① 研究開発戦略
(要所技術の開発)
- ② 知財マネジメント
独自技術として権利化
標準化してオープン化
- ③ 市場拡大、収益の確保



多数の中小企業参入による
「イノベーション型」モデル



(1) ビルディングブロック方式

- ITに投資可能な財源は地域や事業内容によって異なるので、必要とされる機能に優先度を付けて開発できること
- その情報システムの機能も増減できるスケーラビリティをもつこと

(2) 共同利用可能なシステムの構築

- 情報システムへの投資を低減するために、複数の情報に対してシステムを共同して利用するか、複数の地域で共有して利用できること
- 他のシステムとも共存できるクラウドやASP/SaaSなどによる共同利用可能なシステムで構築できること
- システムを低価格で構築するためには、できるだけ業務の標準化がされること

(3) 共通基盤として必要なコンポーネント

共通基盤の「あるべき姿」のコンポーネントは、以下の機能を備えているべきである。

- ① 個人IDの管理ができること
- ② 共有するドキュメント (情報) の管理ができること
- ③ 利用施設、利用者の管理ができること

特に、利用施設、利用者と連動して以下の管理がされていること

- 認証、アクセス制御の管理ができること
- 監査証跡の管理ができること
- 利用施設、利用者間のセキュアな通知機能が提供されていること



(4) 共通基盤コンポーネントとして満足すべき事項

コンポーネントの「あるべき姿」として、以下のことを考慮すべきである。

- サービス提供者 (医療、介護等の施設) のIT基盤システムとして、サービスを拡張できること
- 多施設、多事業者間で利用が可能であること
- 希望する施設が、容易に参加することができること
- 情報項目 (その値、形式、意味) の標準化がなされていること
- 連携パターンの地域性、広域性、多様性を考慮して発展できること
- 連携データの長期保存、継続性が保証されること
- 基盤を共通化することによりトータルのコストを大幅に削減できること
- 基盤の進化とサービスの進化が両立できること

(5) アドイン機能として満足すべき事項

- 目的ごとの機能を共通基盤にアドインできること
- 利用者が目的にあったアドイン機能を選択できること
- 必要な他のアドイン機能との連携ができること
- 目的ごとのアドイン機能は、標準化されることがのぞましい



あるべき姿 (共通基盤)

ビジネスモデルの変更が必要

- ・垂直統合型、自前主義、抱え込み主義から、
- ・インサイドモデル (垂直統合の分断) へ



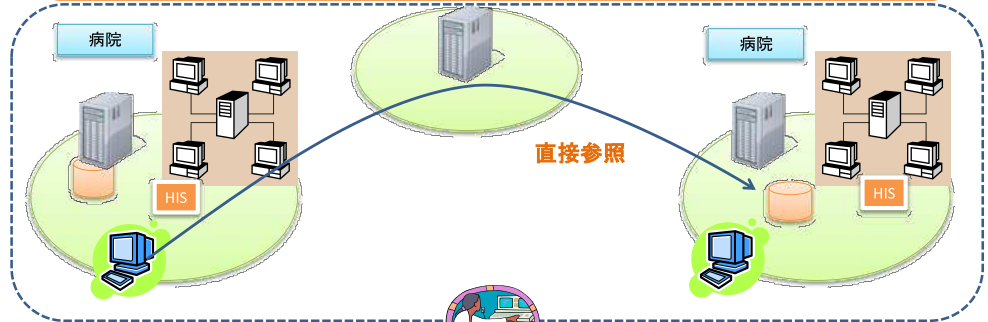
提言

共通基盤を確立し、各サービスを分化、集約化することでコストを下げる事が可能。さらに、アプリ間で基盤を共通化することで、独立に導入した場合に比べてコストを大幅に下げる。

情報参照型 (ID-Linkなど)

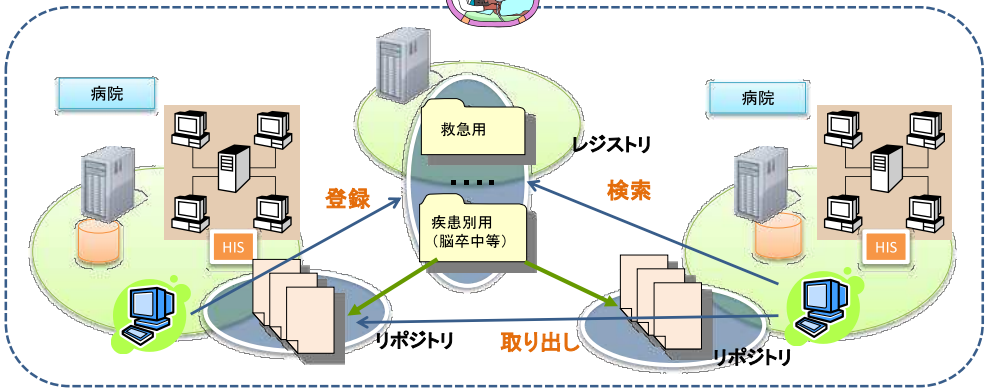
情報参照型は、多施設の情報を直接参照する方式。今日のWeb技術で容易に実現できる方式であるが、基盤とアプリケーションを分離するような規格化された仕様はグローバルには存在しない。従って、ベンダ独自の閉じたシステム間でお互いの電子カルテを見せあうような場面、用途に使われる。

個別の事例では、適切に対応できる場面があり得るが、一般に、多数の患者に対して重要な情報に適確にアクセス（検索）することは難しい。



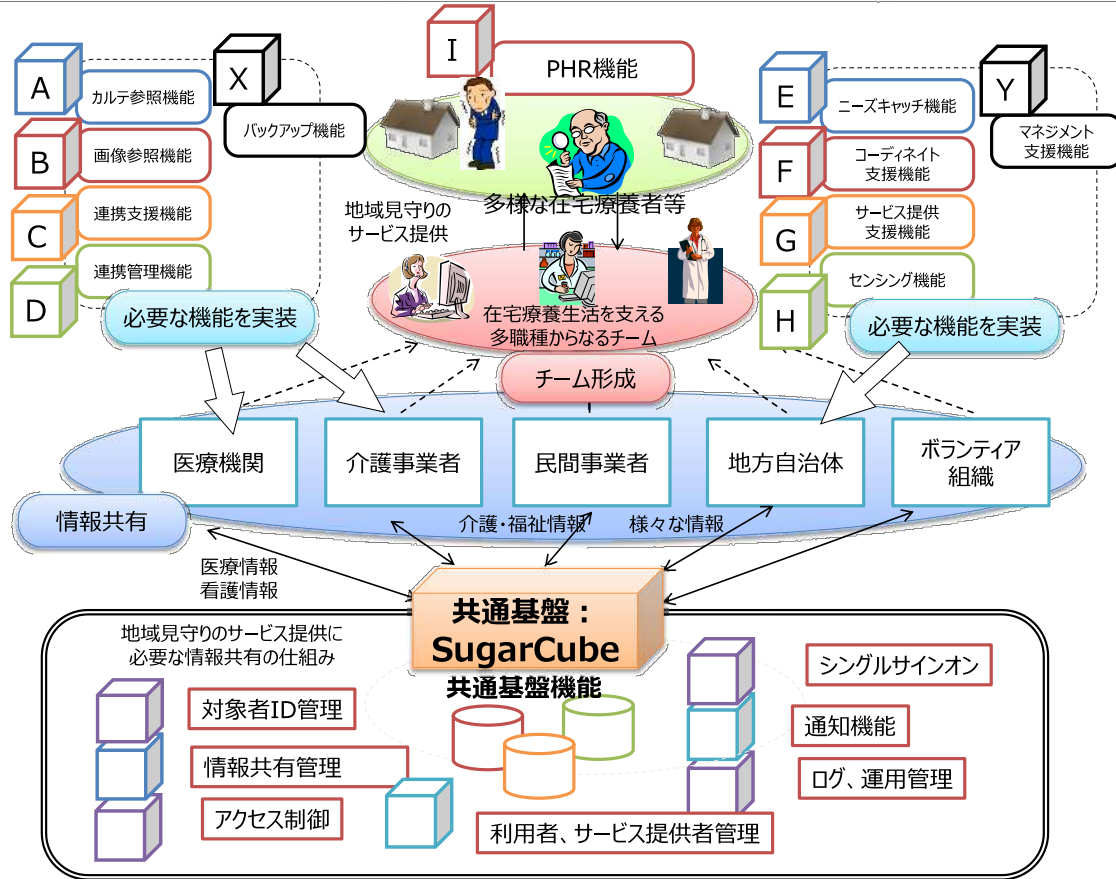
情報共有型 (SugarCube)

情報共有型は、IHEで標準化されたモデル。マルチベンダのアプリケーションを相互接続するような場面、用途に適している。特に、基盤とアプリケーションが標準仕様で分離されていることで、各ベンダが独自に開発したアプリケーションを、同じ基盤の上で動かすことができる。

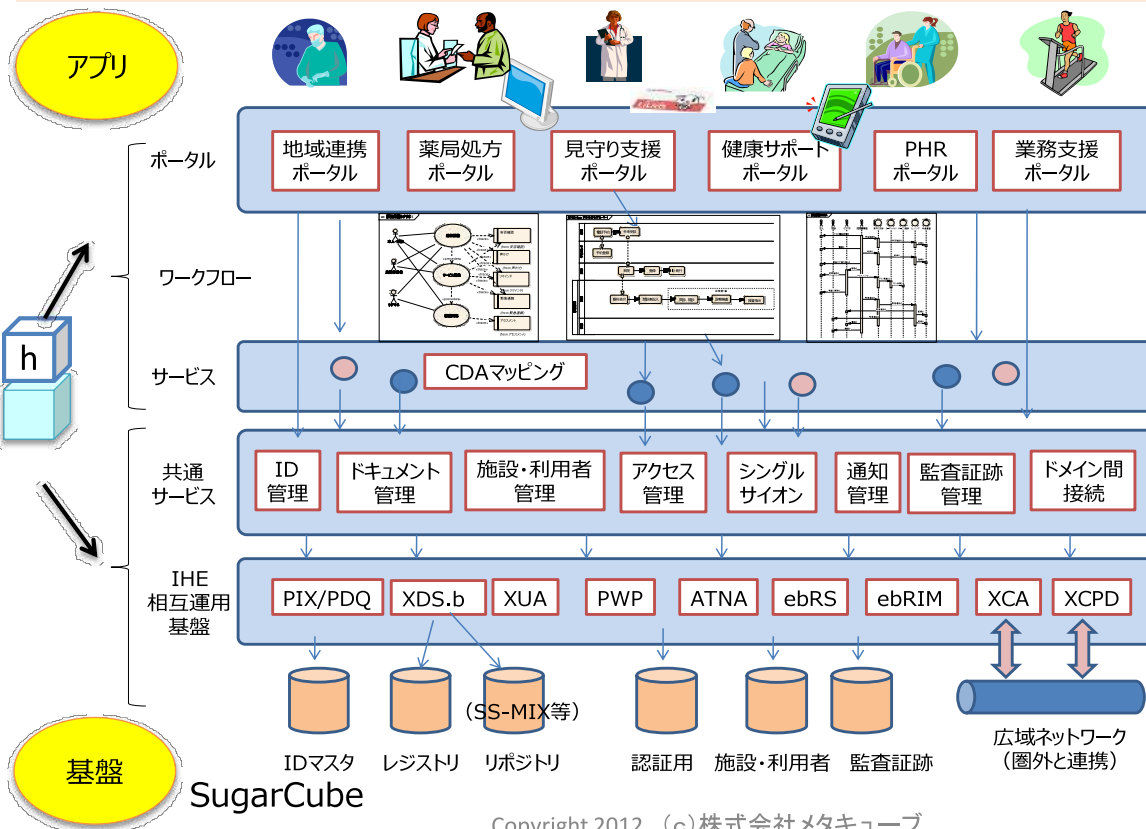


連携に必要な情報だけを選別し、その要約だけをフォルダに整理して登録。利用者は、メタデータを用いて、求める情報を適確に検索が可能。

	情報共有型 (SugarCube)	情報参照型 (ID-Linkなど)
方式	共有すべき必要な情報だけを登録、検索、参照する。	すべての他施設のカルテ情報を原理的に直接参照できる。
利用場面	急性期、回復期、維持期を通じて利用できる。	主に急性期（病院間）で電子カルテの内容を見せ合うような場面に有効。
利便性	連携に必要な情報だけを選別し、その要約だけをフォルダに整理して登録することにより、利用者は、求める情報を適確に検索が可能。	一般に、多数の患者に対して重要な情報に適確にアクセス（検索）することは難しい（閲覧には、時間がかかる）。
仕様	グローバルな仕様	ベンダ独自の仕様
アプリとの連携	仕様がオープンなため、多く他社のアプリとの連携が容易。	仕様がクローズなため他社製品との連携による拡張が難しい。
コスト	基盤とアプリが分離されているので、アプリの進化発展を低コストで実現できる。	基盤とアプリが分離されていないので、置き換えにはコストがかかる。



・多施設、多事業者間で利用できるように標準化を推進 (情報項目、その値、形式、意味)
 アプリと基盤を分離して、システム開発費用・運用費用を削減、安全管理の品質を向上

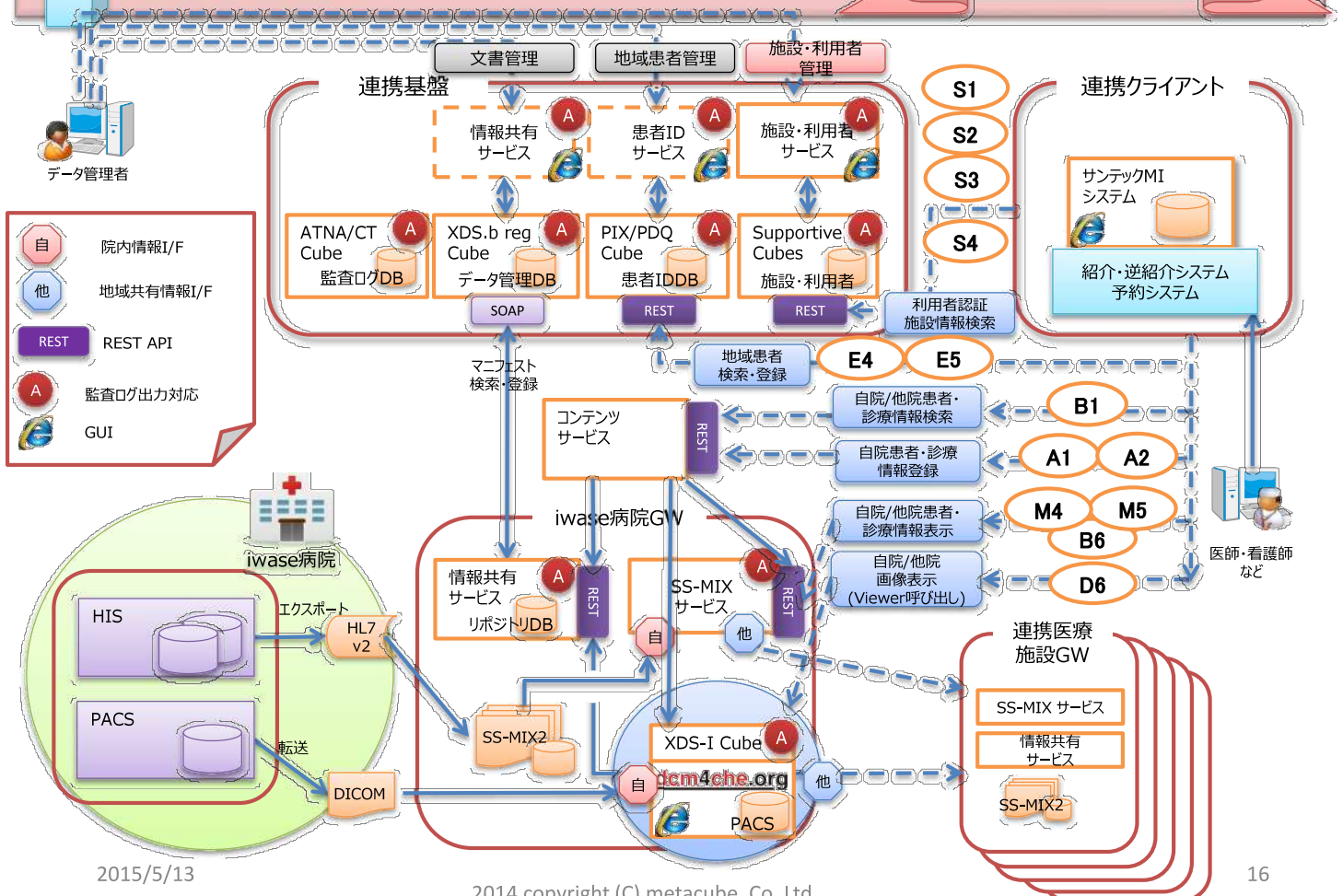
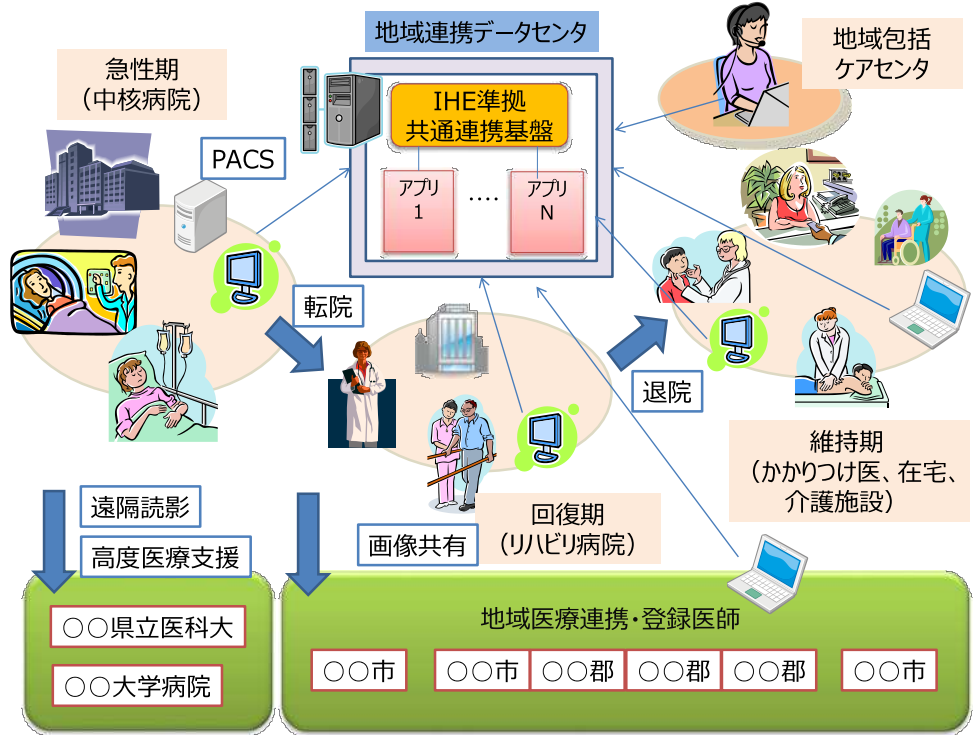


(注) IHEのXDS・PIX/PDQなどは、国際的な標準をベースにした医療情報ネットワークの仕組みです。
 PIX (Patient Identifier Cross-referencing for MPI) / PDQ (Patient Demographics Query) は、患者の識別のための仕組みで、各施設で管理されている患者IDと同時に地域で一意的IDを発行管理する仕組みです。
 XDS (Cross-Enterprise Document Sharing) は、施設間で共有する医療ドキュメントを、互いの施設から参照可能なリポジトリに格納し、各ドキュメントのありか情報をレジストリに登録します。
 施設間でドキュメントの交換が必要になった際に、該当するドキュメントをレジストリを検索することで、格納されているリポジトリから取り出し参照できる仕組みです。

- IHE準拠の共通基盤技術を採用することで、コストの削減、拡張性を確保いたします。
- SS-MIX2、HL7、IHE、DICOM等の国内、国外の標準化されたICT環境を整備いたします。
- アプリケーションの追加、変更が容易であり、PDCAサイクルに合わせて改良することができ、発展性に優れています。

**IHE準拠
共通連携基盤**

患者ID 管理機能
情報共有管理機能
施設・利用者管理機能
アクセス制御機能
シングルサインオン (SSO) 機能
通知機能
監査証跡機能
ドメイン接続機能



連携クライアント

サンテックMI
システム

紹介・逆紹介システム
予約システム

ログイン画面

登録医の先生方のページへ

ID

PASSWORD

ログイン

S1 ログイン

S2 チケット検証

S3 ログアウト

S4 マスタ検索
取り出し



参加クリニック側メニュー画面

医師情報 患者管理 ご予約 ご予約・変更・取消 紹介患者管理 ご予約
受付状況

内科 須賀川 医師 先生

マイページ

お好みの画像を
お選び下さい

ログアウト

お好みの画像の保存方法は
こちら

参照...

お好みの画像保存

患者検索画面

患者管理

戻る

患者管理

内科 須賀川 医師 先生
須賀川クリニック

新規登録

患者検索
(患者マスタ)

自院カルテ番号

2

クリア

カルテ氏名

クリア

検索

再読み込み

操作	医療機関名称	自院カルテ番号	患者氏名	患者カナ氏名	生年月日	性別	予約	カルテ
選択	須賀川クリニック	0000000002	試験 患者5	シケン カンジャエス	昭和34年08月31日	男	予約	カルテ
選択	須賀川クリニック	0000000003	試験 患者1	シケン カンジャエス	明治11年02月13日	男	予約	カルテ
選択	須賀川クリニック	0000000010	クリニック 患者	クリニック カンジャ	明治12年04月13日	男	予約	カルテ

E4 自施設
ID検索

E5 ID検索

E6 ID更新

ご予約

内科 須賀川 医師 先生
須賀川クリニック

戻る

ご予約

予約

キャンセル

予約

予約

予約

予約

予約

予約

予約

予約

予約

予約

予約

予約

予約

予約

予約

予約

予約

予約

予約

予約

予約

予約

予約

予約

予約

予約

予約

予約

予約

予約

予約

予約

SS-MIX参照画面へ

全施設にチェック 期間をチェック

カルテ

検索条件: 氏名: 山田 太郎, 性別: 男, 生年月日: 1977年07月17日

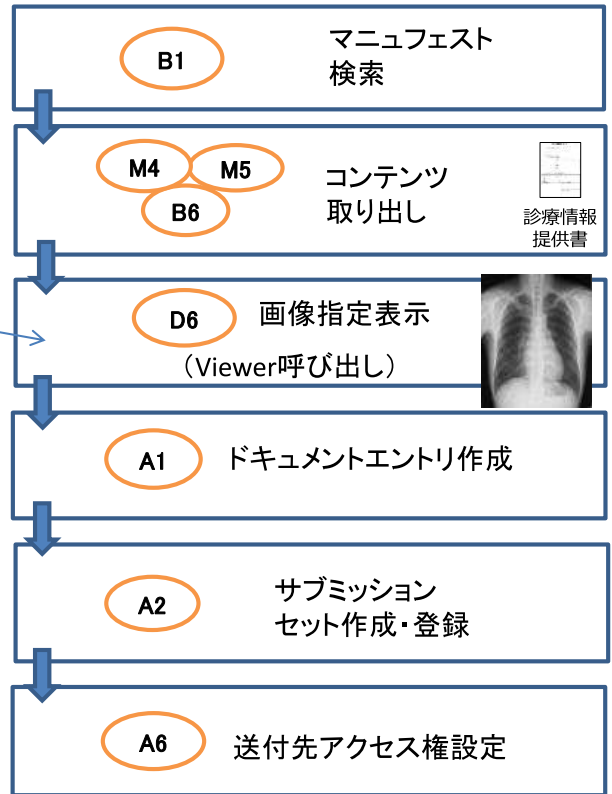
検索結果:

施設	公開	受診日	自費	入院	外来	施設名	診療科	担当医	病名	検査	処方	注射	物理	放射	外科	内科	主診
施設A	<input type="checkbox"/>	2011年03月15日	自費	外来	外来	社会医療法人愛徳の会徳島済生会病院	内科	新倉									
施設B	<input type="checkbox"/>	2011年03月16日	自費	外来	外来	社会医療法人愛徳の会徳島済生会病院	内科	医師太郎									
施設C	<input type="checkbox"/>	2011年03月16日	自費	入院	入院	社会医療法人愛徳の会徳島済生会病院	内科	テストドクター									
施設D	<input type="checkbox"/>	2013年03月07日	自費	入院	入院	社会医療法人愛徳の会徳島済生会病院	内科	テストドクター									
施設E	<input type="checkbox"/>	2013年12月2日	自費	外来	外来	社会医療法人愛徳の会徳島済生会病院	神経内科	テストドクター									

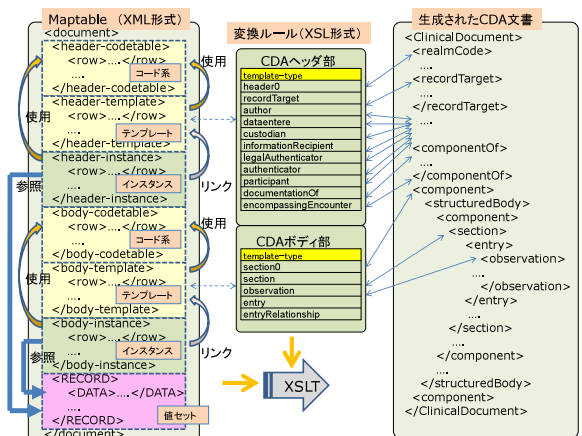
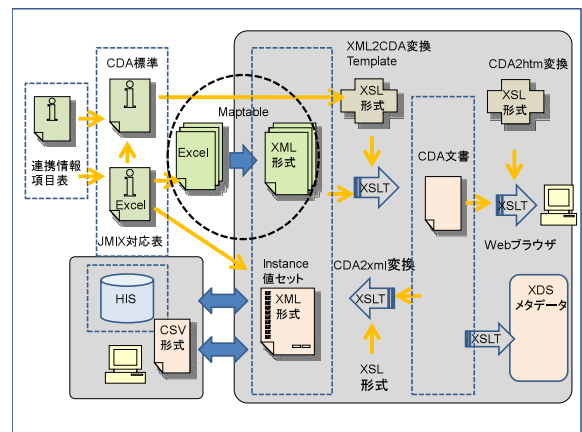
選択した施設の診療内容の参照画面

画像有りの表示用の項目を作成。

選択ボタン



- ◆ 連携情報項目については、医療者を中心とした標準化をまたなければなりません、ITシステムとしては、その結果を統一的に処理可能な標準的な医療ドキュメントに変換することが求められています。
- ◆ HL7CDA R2は、HL7で制定された国際的な医療ドキュメントの標準形式です。
- ◆ CDAは、日本国内でも、診療情報提供書や特定健診のデータ交換形式として広く採用されています。
- ◆ 連携パス等に必要な情報項目は、対象の疾患ごとにそれぞれ多岐にわたります。
- ◆ 多様なCDAドキュメントに対して、簡便にCDA文書に変換する仕組みを開発し提供しています。



- ◆ ODIPは、バッチ処理システムを低コストで開発することを可能にするツール群で、2002年に（株）インテリジェント・モデルが開発し、販売を開始しました。
- ◆ 2010年までに、金融機関（主に銀行）その他の大規模システムに採用され、バッチ処理エンジン、又は、データ検索エンジンとしてご利用頂いています。
- ◆ ODIPは、データの様々な加工を柔軟に行うための処理を、「入力データ」、「導出演算」、「抽出条件」、「ユーザビュー」など、多彩なコンポーネントを定義することで容易に定義することができます。
- ◆ ODIPは、GUIによる加工定義を行う「ODIPアドミニストレータ」とデータ検索、加工などのバッチ処理の実行制御を行う「ODIPトランスフォーマ」から構成されます。
- ◆ 「DB変換統合化システム」のバッチ処理を、例えば第三世代言語を使用した開発に比べると、低コストで開発することができます。
- ◆ 「抽出システム」で求められている複雑な条件によるデータ抽出と柔軟なデータ加工を行う機能をそのまま利用できます。
- ◆ 複数の処理を組みにして実行するなどのジョブネットを構成できますので、単一のSQL文による処理に比べて、柔軟なチューニングが行えます。

