

SS-MIXの現状 (SS-MIX2の概要)

2012年9月8日

株式会社 SBS情報システム
清水俊郎



1. SS-MIX2の目的と背景

【1. SS-MIX2の目的と背景】

1. 1 SS-MIX2の目的

平成16年度、静岡県では県下の医療機関間の診療情報交換を推進するために「平成16年度静岡県版電子カルテシステム」事業を行いました。ここでの成果である、さまざまなインフラから配信される情報を蓄積するとともに標準的な診療情報提供書が編集できる「標準化ストレージ」という概念に着目した厚生労働省は、平成18年度、すべての医療機関を対象とした医療情報の交換・共有による医療の質の向上を目的とした「厚生労働省電子的診療情報交換推進事業」(SS-MIX: Standardized Structured Medical record Information eXchange)を開始しました。

当該事業は、記録された医療情報の電子化・標準化に向けた啓発活動の一環として、

- 具体化したパッケージウェアの開発と普及
- ドキュメントの整備
- 各ベンダーによる同一の規格を実装したシステムの開発と普及

を行い、これまでに一定の成果を挙げてきました。

しかし、事業開始から5年が経過し、通信インフラの急速な発展、IT技術や医療情報システムの進化とともに、医療を取り巻く環境は急速に変化しています。また、現在、社会保障・税に関わる番号制度の検討が進んでいますが、「社会保障カード(仮称)実証事業」では、カードを利用したサービスとして医療分野に関する利用意向が大きく、特に、自分の医療情報を医療機関間で共有して治療に当たるチーム診療に関するニーズが高い、との成果が示される等、医療情報の標準化の普及・促進が一層求められる状況にあります。

そこでSS-MIX2では、現行のSS-MIXに対して標準化の見直しと、現状に即した実装機能の見直しを行うことにより、「標準化ツール」としてさらなる普及と相互運用性の向上を図ることを目的としました。

【1. SS-MIX2の目的と背景】

1. 2 SS-MIX2の実施内容

SS-MIX2では医療情報インタフェースの相互運用性を確保するため、現下の環境への対応と問題解決を目的とした新しい実装要件を取りまとめ、医療機関等や医療保険者が情報連携基盤を安全に活用できるシステム設計に必要な提案を行うとともに、これを具体化したパッケージウェアの開発を行いました。

(1) 現下のIT環境を踏まえた実装規格の見直し

SS-MIX普及推進コンソーシアム(<http://www.hci-bc.com/ss-mix/>)では、医療情報の相互運用性及び互換性のさらなる向上を目的として、HL7 Ver2.5による新たな規約を策定中です。SS-MIX2では、この規格に基づいた実装規格を策定しました。

(2) 現下の診療情報連携(特にデータ受け渡しに関することに着目したもの)における課題分析と解決策の検討提案

SS-MIXの事業開始から5年を経て明らかになった現下の診療情報連携の課題を分析し、これらの解決策を立案するとともに、各種のパッケージウェアが準拠すべきインターフェースを策定しました。

(3) 標準化ツールの開発

上記(1)の規格に基づき、(2)で策定された解決策を反映させ、現在、SS-MIXで配布されているパッケージウェア群を新たに開発しました。

- ①標準化ストレージ及び標準化ストレージアクセスライブラリ
- ②画像参照サブシステム
- ③電子診療データCD及び診療情報提供書CD作成システム
- ④アーカイブビューア

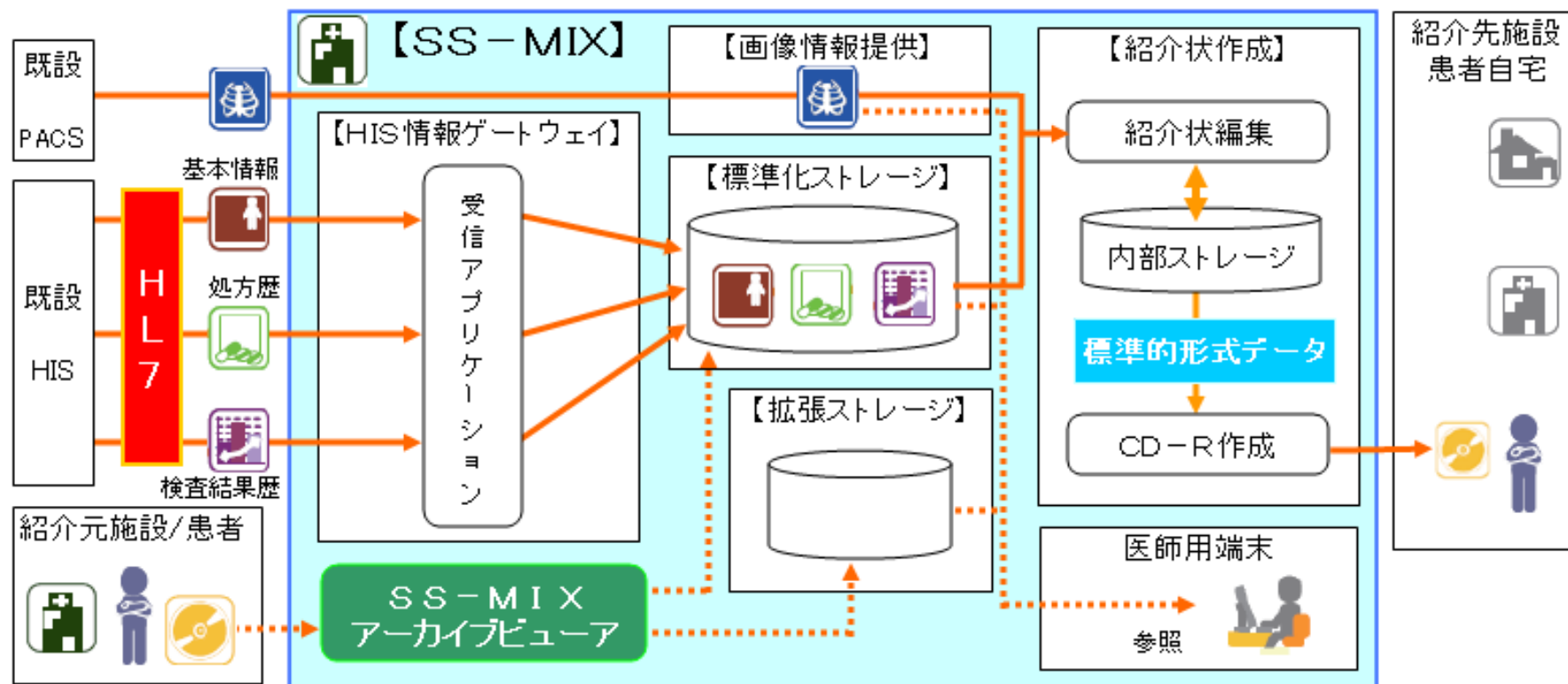


2. 医療情報の標準化に向けた検討事業

【2. 医療情報の標準化に向けた検討事業】

2.1 厚生労働省電子的診療情報交換推進事業(SS-MIX)の概要

医療施設においては電子カルテ・オーダエントリを中心として、調剤システム、臨床検査システム、放射線情報システム、PACS等、様々な部門システムが稼働しており、各々のシステム間で情報が遣り取りされています。SS-MIXでは、これらの医療情報を「標準化ストレージ」というストレージツールに医療情報を標準化された形式で格納・蓄積することにより、複数ベンダ間・複数システム間の相互運用性を高めることを目的とするとともに、この標準化ストレージを中心とした医療情報の標準化の普及・推進に向けた啓発活動の一環として、具体化したパッケージウェアを配布しています。



【2. 医療情報の標準化に向けた検討事業】

2.1 厚生労働省電子的診療情報交換推進事業(SS-MIX)の概要

(1) 医療情報の標準化の重要性とSS-MXの取り組み

標準化されたデータとは、取り決めに従って「誰もが認識できる形式」で表現された情報を意味します。医療情報システムにおいて、この「誰」がとは、「ITシステム(コンピュータ)」が、ということと同義です。つまり、広く一般に公開された標準的な取り決めに準拠した形式でデータを作成しておけば、提供するベンダやシステムが異なっても「人の手を介することなく」、「容易に」、「正確に」情報伝達することが可能です。

このように、さまざまなベンダ、システム間において相互に情報を連携し運用する特性を相互運用性といい、その運用性を高めるためには、データメッセージやコード、ワークフローの標準化は非常に重要な意味を持ちます。SS-MIXでは、「標準的電子カルテ推進委員会」最終報告(平成17年)の成果をふまえて、この「標準化」というキーワードを重要視し「標準化ストレージ」という概念を制定しました。

また、実装規格の制定に当たっては、特定の企業やベンダーの技術・製品に依存しない、標準的で広く一般に公開・普及している技術のみを適用することとしました。

その上で、医療の分野毎に、採用すべき交換規約と、この中で使用する標準コード(マスター)の組み合わせを下表のごとく決めました。

分野	標準交換規約	標準コード
処方	JAHIS処方データ交換規約	医薬品HOTコード
臨床検査	JAHIS臨床検査データ交換規約	臨床検査項目分類コード(JLAC10)
放射線	JAHIS放射線データ交換規約	JJ1017規約
患者情報(病名)	JAHIS 病名情報データ交換規約	疾病及び関連保健問題の国際統計分類(ICD10)
画像	DICOM規格	JJ1017規約
紹介状	HL7J-CDA患者診療情報提供書規格	J-MIX項目セット、上記全てのコード

【2. 医療情報の標準化に向けた検討事業】

2. 1 厚生労働省電子的診療情報交換推進事業(SS-MIX)の概要

(2) SS-MIXにて配布されるパッケージウェアについて

SS-MIXでは、医療施設が標準化ストレージの導入・セットアップを容易に行えるようにするため、また、これを利活用することによるメリットを明確にすることにより、医療情報の標準化を普及・推進するための啓蒙活動として、下記の具体化したパッケージウェアを開発し、配布しています。

パッケージウェア	機能
標準化ストレージ (HIS情報ゲートウェイ)	既設の病院情報システムから送信される情報を HL7 Ver2.5形式で受信・ファイリングし、標準化されたデータでアーカイブする機能
画像情報参照	既設のPACS等から送信されるDICOM形式の検査画像情報をアーカイブし、医療施設内に設置された端末装置より画像を参照する機能
電子診療データCD及び 診療情報提供書CDの発行	患者の求めに応じた診療情報、及び患者紹介時に作成する診療情報提供書に関わる情報を標準的な形式でCDに格納し、提供する機能。処方・検体検査歴・検査画像情報を添付することが可能
電子診療データCD及び 診療情報提供書CDの参照	電子診療データCD及び診療情報提供書CDに格納された文書及び検査画像をWindowsPCで参照するためのビューア機能
電子診療データCD及び 診療情報提供書CDの アーカイブとブラウズ	診療情報提供書CDもしくはPDIIによる検査画像CDに格納された情報をサーバーにアーカイブし、Webブラウザにて参照する機能

【2. 医療情報の標準化に向けた検討事業】

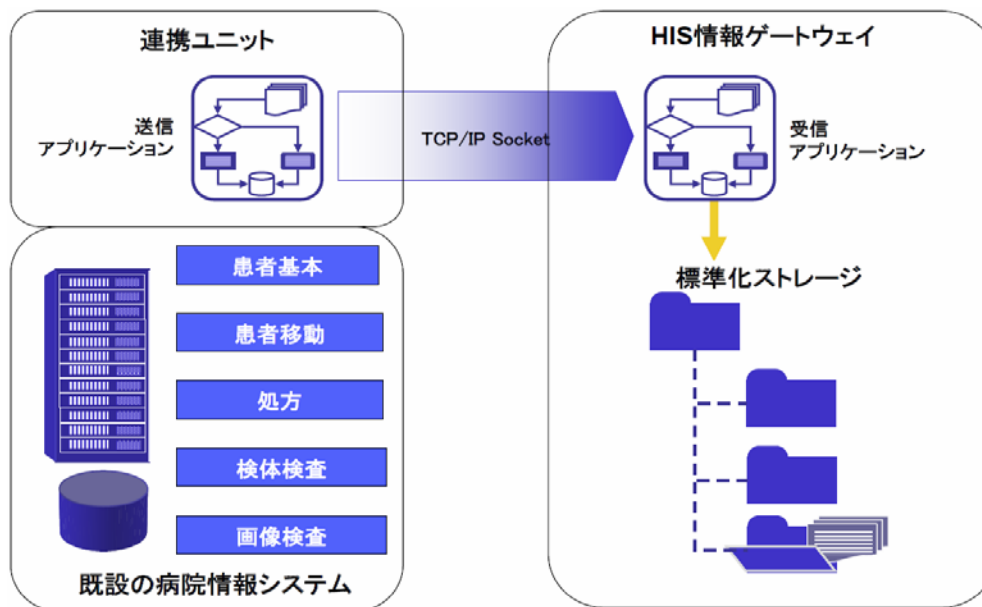
2.1 厚生労働省電子的診療情報交換推進事業(SS-MIX)の概要

1) 標準化ストレージ

医療機関には、その診療上の特性や規模、経済状況等のさまざまな事情から、インフラの導入状況にばらつきがあります。標準的な診療情報の交換・共有を推進するに当たっては、アウトプットが標準化されていることは重視されますが、これらのインフラすべてを医療機関に過大な負担を強いてまで標準化対応されたものに入れ替えることはナンセンスです。導入済みのインフラは生かされるべきであるとの考えから、標準の形式で医療情報を格納・蓄積するためのストレージツールとして標準化ストレージが企画されました。SS-MIXの中核を成す概念です。SS-MIXでは

- HIS情報ゲートウェイ電文仕様
- 標準化ストレージ 格納仕様

を定め、これに基づいて動作する「HIS情報ゲートウェイ」アプリケーションによりHISとの連携を行います。



【2. 医療情報の標準化に向けた検討事業】

2. 1 厚生労働省電子的診療情報交換推進事業(SS-MIX)の概要

①機能・特徴

- あらゆる医療施設で利用できること
病院情報システム担当専門職員の有無、総合・専門といった診療の性質の違い、有床・無床とその規模等、医療機関毎に千差万別である環境に対応できるよう設計されています。
- 多額の費用を必要としないこと
導入・運用の際のコストを抑制するため、ハードウェア以外の初期投資が不要であり、ソフトウェア保守等のコストが極力抑制されています。
- 特定の企業やベンダーの技術・製品に依存しない仕組み
医療情報の継続性・可用性を担保し、導入・運用コストを抑制したライセンスフリーな環境で稼働させることを目的として、標準的で広く一般に普及している技術のみを利用して構築されています。
- 誰もが理解しやすい単純な構造
病院情報システムに関する知識・スキルさえあれば、特別な教育・研修を行わずとも、誰もが理解しやすい単純な構造を採用しています。

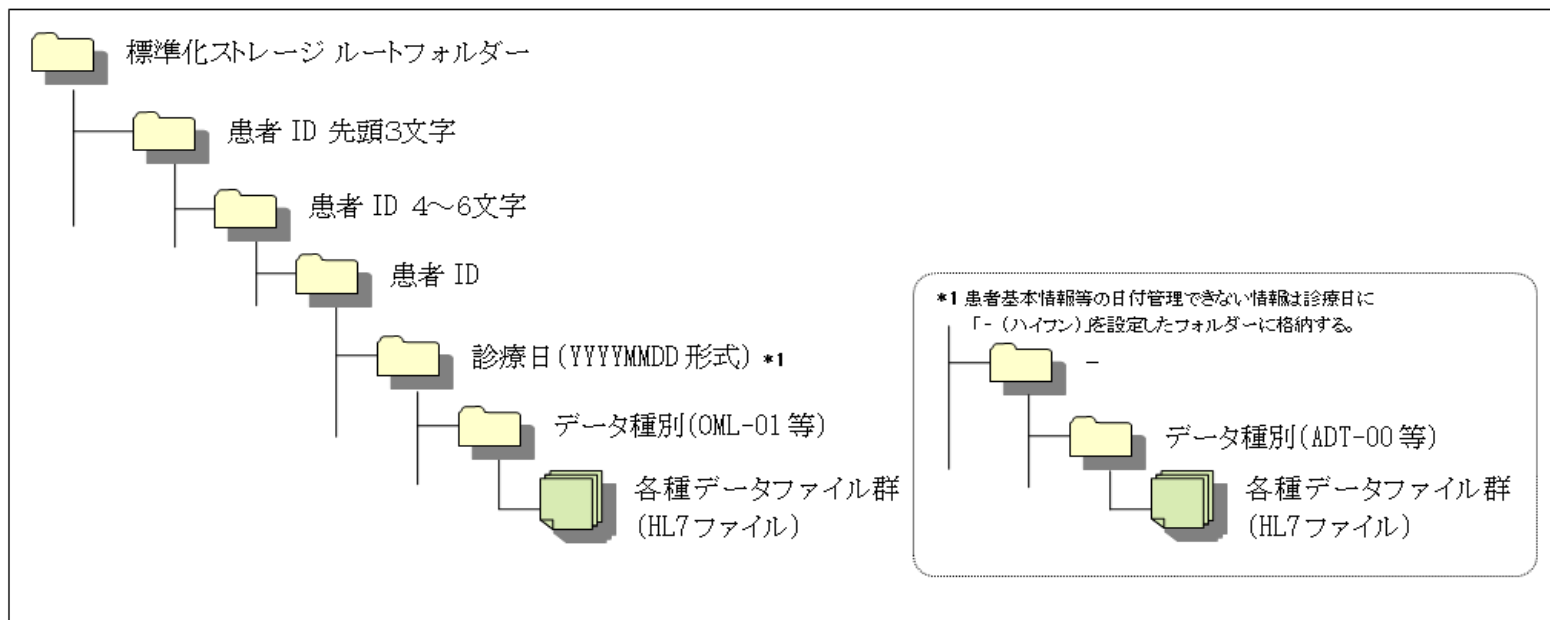
【2. 医療情報の標準化に向けた検討事業】

2.1 厚生労働省電子的診療情報交換推進事業(SS-MIX)の概要

②格納ルール

フォルダ・ファイルの格納は以下のルールによって定められています。

- 該当する医療機関用の「ルートフォルダ」を定めます。
- 「ルートフォルダ」配下に患者を特定するための患者IDをフォルダ名とした「患者IDフォルダ」を配置します。
但し、ルートフォルダ直下に多数のフォルダが格納されることによるレスポンス低下を防ぐため、患者IDを3桁ずつ区切って3レベルに階層化します。
- 「患者IDフォルダ」配下に下記の2種類のフォルダを配置します。
 - ・ 患者基本情報を格納するフォルダ(フォルダ名を「-」(ハイフン)とする)
 - ・ 格納される診療情報に該当する診療日の「診療日フォルダ」
- 「診療日フォルダ」配下にデータ種別に該当する「データ種別フォルダ」を配置します。



【2. 医療情報の標準化に向けた検討事業】

2. 1 厚生労働省電子的診療情報交換推進事業(SS-MIX)の概要

➤ データ種別(1)

下表のごとく、HL7Ver2.5のメッセージ型に合わせて診療情報を格納するフォルダを区別します。

No	データ種別	名称	HL7 メッセージ型
1	ADT-00	患者基本情報の更新	ADT^A08
2	ADT-00	患者基本情報の削除	ADT^A23
3	ADT-01	担当医の変更	ADT^A54
4	ADT-01	担当医の取消	ADT^A55
5	ADT-12	外来診察の受付	ADT^A04
6	ADT-21	入院予定	ADT^A14
7	ADT-21	入院予定の取消	ADT^A27
8	ADT-22	入院実施	ADT^A01
9	ADT-22	入院実施の取消	ADT^A11
10	ADT-31	外出泊実施	ADT^A21
11	ADT-31	外出泊実施の取消	ADT^A52
12	ADT-32	外出泊帰院実施	ADT^A22
13	ADT-32	外出泊帰院実施の取消	ADT^A53
14	ADT-41	転科・転棟(転室・転床)予定	ADT^A15
15	ADT-41	転科・転棟(転室・転床)予定の取消	ADT^A26
16	ADT-42	転科・転棟(転室・転床)実施	ADT^A02
17	ADT-42	転科・転棟(転室・転床)実施の取消	ADT^A12
18	ADT-51	退院予定	ADT^A16
19	ADT-51	退院予定の取消	ADT^A25
20	ADT-52	退院実施	ADT^A03
21	ADT-52	退院実施の取消	ADT^A13
22	OMD	食事オーダー	OMD^O03
23	OMP-01	処方オーダー	OMP^O09
24	OMP-02	注射オーダー	OMP^O09
25	OML-01	検体検査オーダー	OML^O33
26	OMG-01	放射線検査オーダー	OMG^O19

【2. 医療情報の標準化に向けた検討事業】

2. 1 厚生労働省電子的診療情報交換推進事業(SS-MIX)の概要

➤ データ種別(2)

下表のごとく、診療情報の交換に関わる医療情報を格納するフォルダを区別します。
診療情報の交換に関わる情報とは以下を指します。

- ・ 自施設で作成した診療情報提供書データ(紹介状、患者提供の電子診療データ)
- ・ 他医療機関で作成された診療情報提供書データ(紹介状CD、患者提供の電子診療データCD)
- ・ 他医療機関で作成されたIHE-J PDIプロフィールに準拠した医療画像CD(PDI CD)

No	データ種別	内容
1	REF-01	当該医療施設で作成した「紹介状」
2	INF-01	当該医療施設で作成した「電子診療データ」
3	REF-02	他医療施設より受け取った「紹介状」CD の内容
4	INF-02	他医療施設より受け取った「電子診療」CD の内容
5	PDI-01	他医療施設より受け取った PDI CD の内容

【2. 医療情報の標準化に向けた検討事業】

2.1 厚生労働省電子的診療情報交換推進事業(SS-MIX)の概要

③標準化ストレージに格納するデータが準拠する医療情報分野における標準規格

- データ種別(1)に該当する医療情報
保健医療福祉情報システム工業会[JAHIS標準] (http://www.jahis.jp/jahis_hyojyun/seiteizumi_hyojyun/)
 - JAHIS処方データ交換規約 Ver.1.1
 - JAHIS臨床検査データ交換規約<オンライン版> Ver.2.0
 - JAHIS放射線データ交換規約 Ver.1.1
- データ種別(2)に該当する医療情報
日本HL7協会 (<http://www.hl7.jp/>)
 - HL7標準 Verion2.5 *下位互換のためにVersion 2.3.1よりサポート
 - HL7J-CDA-001 : 患者診療情報提供書規格
 - HL7J-CDA-005 : 診療情報提供書規格(医療機関への紹介状)
- 日本画像医療システム工業会[DICOMの世界] (<http://www.jira-net.or.jp/dicom/index.html>)
 - DICOM規格書 日本語訳*NEMA DICOM (<http://medical.nema.org/>)
 - JJ1017規約
- 採用している標準マスター
「医療情報システム開発センター[MEDIS標準マスター](http://www.medis.or.jp/4_hyojyun/medis-master/index.html)」
 - 医薬品HOTコードマスター
 - 臨床検査マスター: 日本臨床検査医学会 臨床検査項目分類コード(JLAC10)
 - 標準画像検査マスター
 - *日本画像医療システム工業会(JIRA)、保健医療福祉情報システム工業会(JAHIS) JJ1017規約
 - 病名マスター: *世界保健機関(WHO) 疾病及び関連保健問題の国際統計分類
(厚生労働省「疾病、傷害及び死因分類」参考 <http://www.mhlw.go.jp/toukei/sippe/>)

【2. 医療情報の標準化に向けた検討事業】

2. 1 厚生労働省電子的診療情報交換推進事業(SS-MIX)の概要

2) 画像情報参照

① 機能・特徴

既設のPACSから送信される検査画像を格納し、Webブラウザにて病院情報端末から検査画像を参照する簡易PACS機能を提供します。電子診療データCD及び診療情報提供書CDを編集する際に、添付すべき検査画像を指定・選択する機能を提供します。

② 格納ルール

格納構造は独自の方式を採用していますが、格納される医用画像ファイルはDICOM規格に準拠しています

③ 検査画像が準拠する医療情報分野における標準規格

日本画像医療システム工業会[DICOMの世界] (<http://www.jira-net.or.jp/dicom/index.html>)

- DICOM規格書 日本語訳*NEMA DICOM(<http://medical.nema.org/>)
- JJ1017規約

3) 電子診療データCD及び診療情報提供書CDの発行

① 機能・特徴

電子診療データCDとは、患者の求めに応じて医師が患者に対して診療情報をCDにて提供する機能です。また、診療情報提供書CDとは、患者を他医療施設に紹介する際に作成する診療情報提供書に関わる情報をHL7 CDAR2で定められた標準的な形式(「HL7J-CDA-001: 患者診療情報提供書規格」、「HL7J-CDA-005 : 診療情報提供書規格(医療機関への紹介状)」)でCDに出力する機能です。両方とも、処方・検体検査結果・検査画像を添付することができます。本機能で作成されたCDが、紛失等の理由で患者以外の第三者の手に渡った際の情報漏えいを防止するため、CD作成時に「HL7J-CDA-003: CDA 文書暗号化規格」に準拠してファイルを暗号化します。また、当該CDで提供される情報の作成者を保証し改ざんを防止するため、「HL7J-CDA-002: CDA 文書電子署名規格」に準拠して電子署名及びタイムスタンプを付与します。

② 格納ルール

「HL7J-CDA-004: 可搬電子診療文書媒体規格」に準拠して診療情報等をCDに出力します。

【2. 医療情報の標準化に向けた検討事業】

2.1 厚生労働省電子的診療情報交換推進事業(SS-MIX)の概要

③準拠する医療情報分野における標準規格

➤ 診療情報提供書に関する規格

日本HL7協会 (<http://www.hl7.jp/>)

- HL7標準 Verion2.5 *下位互換のためにVersion 2.3.1よりサポート
- HL7J-CDA-001 : 患者診療情報提供書規格
- HL7J-CDA-002 : CDA 文書電子署名規格
- HL7J-CDA-003 : CDA 文書暗号化規格
- HL7J-CDA-004 : 可搬電子診療文書媒体規格
- HL7J-CDA-005 : 診療情報提供書規格(医療機関への紹介状)

➤ 添付する情報に関する規格

保健医療福祉情報システム工業会[JAHIS標準] (http://www.jahis.jp/jahis_hyojyun/seiteizumi_hyojyun/)

- JAHIS処方データ交換規約 Ver.1.1
- JAHIS臨床検査データ交換規約<オンライン版> Ver.2.0

日本画像医療システム工業会[DICOMの世界] (<http://www.jira-net.or.jp/dicom/index.html>)

- DICOM規格書 日本語訳*NEMA DICOM (<http://medical.nema.org/>)
- JJ1017規約

➤ 採用している標準マスター

「医療情報システム開発センター[MEDIS標準マスター](http://www.medis.or.jp/4_hyojyun/medis-master/index.html)」

- 医薬品HOTコードマスター
- 臨床検査マスター: 日本臨床検査医学会 臨床検査項目分類コード(JLAC10)
- 標準画像検査マスター

*日本画像医療システム工業会(JIRA)、保健医療福祉情報システム工業会(JAHIS) JJ1017規約

【2. 医療情報の標準化に向けた検討事業】

2. 1 厚生労働省電子的診療情報交換推進事業(SS-MIX)の概要

4) 電子診療データCD及び診療情報提供書CDの参照

①機能・特徴

電子診療データCD及び診療情報提供書CDに同梱されるビューアアプリケーションで、CD作成に格納されたファイルを「HL7J-CDA-003:CDA 文書暗号化規格」に準拠して復号し、簡単な操作で診療情報提供書内容、処方歴と処方経過(カレンダー形式にて表示)、検体検査結果歴と結果のグラフ表示を行います。本プログラムの動作に際しては、何らのコントロール・アプリケーション・DLL等を事前にインストールする必要はありません。

②格納ルール

「HL7J-CDA-004:可搬電子診療文書媒体規格」に準拠したルールにより、CDに格納された情報を読み出します。

③準拠する医療情報分野における標準規格

3)③と同様。

5) 電子診療データCD及び診療情報提供書CDのアーカイブとブラウズ

①機能・特徴

一般に医療施設に設備されている病院情報システム端末は、セキュリティ担保の観点からCDドライブが装備されていないか、一般ユーザ権限では使用できないように設定されているのが常です。このような環境下では、患者によりPDI準拠の検査画像CDや、前述3)で作成された電子診療データCD及び診療情報提供書CDが医療施設に持ち込まれても、医師が当該CDを診療現場で参照することは困難です。このような問題を解決するため、SS-MIXでは、持ち込まれたCDが標準形式に準拠したものであれば、これをサーバーに取り込み、Webブラウザにて病院情報システム端末から参照できる仕組みを提供しています。

②格納ルール

4)②と同様。

③準拠する医療情報分野における標準規格

3)③と同様。

【2. 医療情報の標準化に向けた検討事業】

2. 1 厚生労働省電子的診療情報交換推進事業(SS-MIX)の概要

(3)標準化ストレージの活用のユースケース

SS-MIXでは、標準化ストレージを活用したひとつの事例として、電子診療データCD及び診療情報提供書CDを発行するアプリケーションを無償配布しましたが、このユースケース以外にも標準化ストレージを利活用することによるメリットは多く存在します。以下では、これらの事例を紹介します。

1)電子カルテ・オーダエントリーシステムを中心とした部門システム間の連携への活用

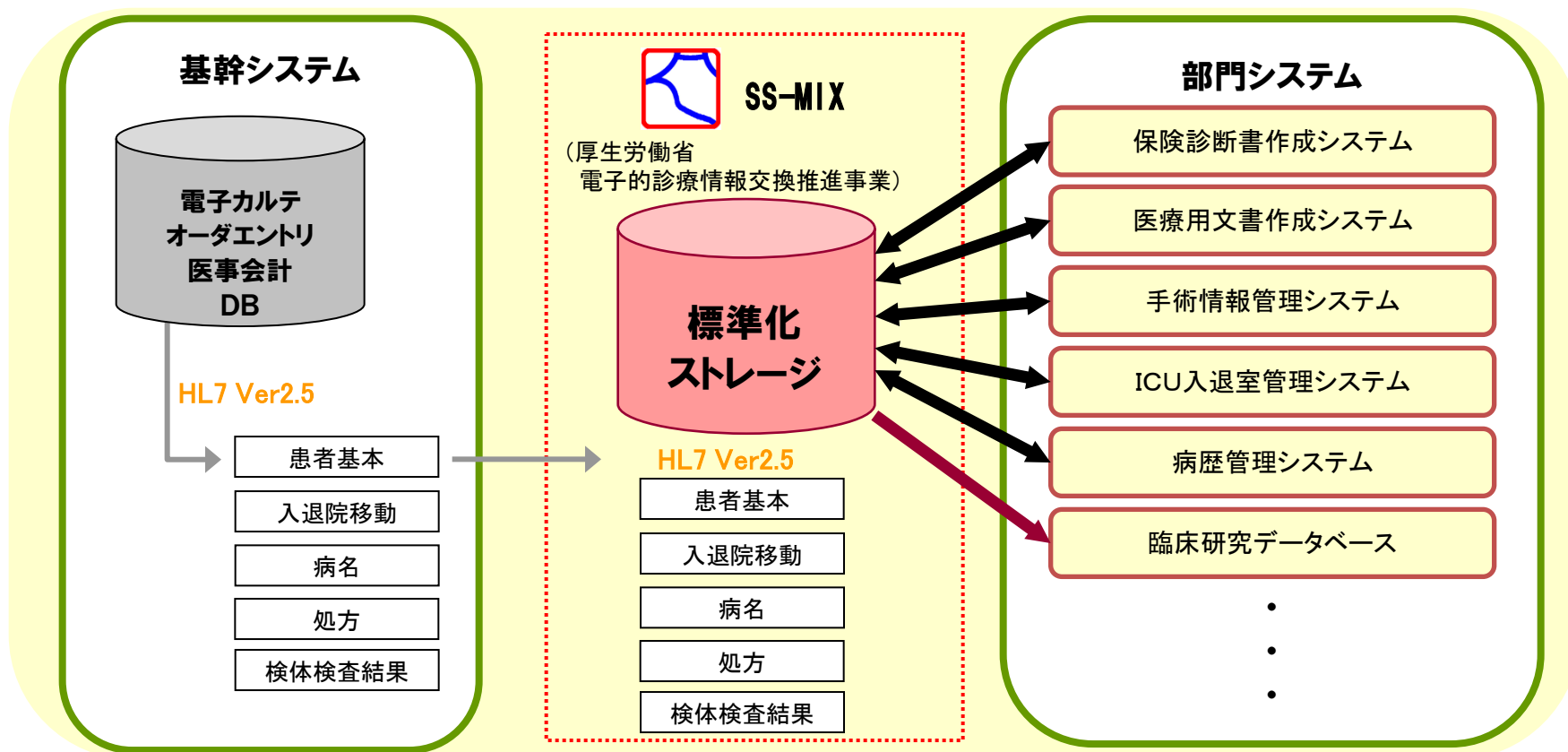
病院情報システムは、電子カルテ・オーダエントリーシステムを中心とし、数々の部門システムで構成されています。さらに、これらシステムがひとつのベンダーにより提供されることは希であり、多くの場合はマルチベンダーにより実現されるのが常です。したがって、これらシステム間でデータをやりとりするために、ベンダーの数だけ連携の手段を講ずる必要があるのが現状です。

ここで、標準化ストレージをこれらデータ連携の中核に据え、各部門システムから参照を行うこととすれば、上記のごとき作業の重複を避けることができます。

【2. 医療情報の標準化に向けた検討事業】

2.1 厚生労働省電子的診療情報交換推進事業(SS-MIX)の概要

標準化ストレージを中核とした、医療施設内の部門システム間の連携イメージを下図に記します。



【2. 医療情報の標準化に向けた検討事業】

2. 1 厚生労働省電子的診療情報交換推進事業(SS-MIX)の概要

2) 電子カルテ・オーダエントリーシステムのリプレイス時における作業量と費用の削減

電子カルテ・オーダエントリーシステムと呼ばれる病院情報システムは、一定の期間(5年～7年)を経過すると、新しいものにリプレイスされるのが通常です。これは、これらシステムに対する要求機能の高度化、使用している機器が耐用年数の限界を迎えること、サーバー及びクライアント用PCの高性能化等が理由であり、避けられないものであると考えられます。

しかし、このリプレイスの際、診療の継続性を担保するためには、旧システムにて保有していた医療情報を新システムに移行することが必須であり、新旧システムが同一のベンダーにより提供されるものとしても多大な工数と費用が必要となるのが常です。また、新旧のベンダーが相違する場合は尚更です。

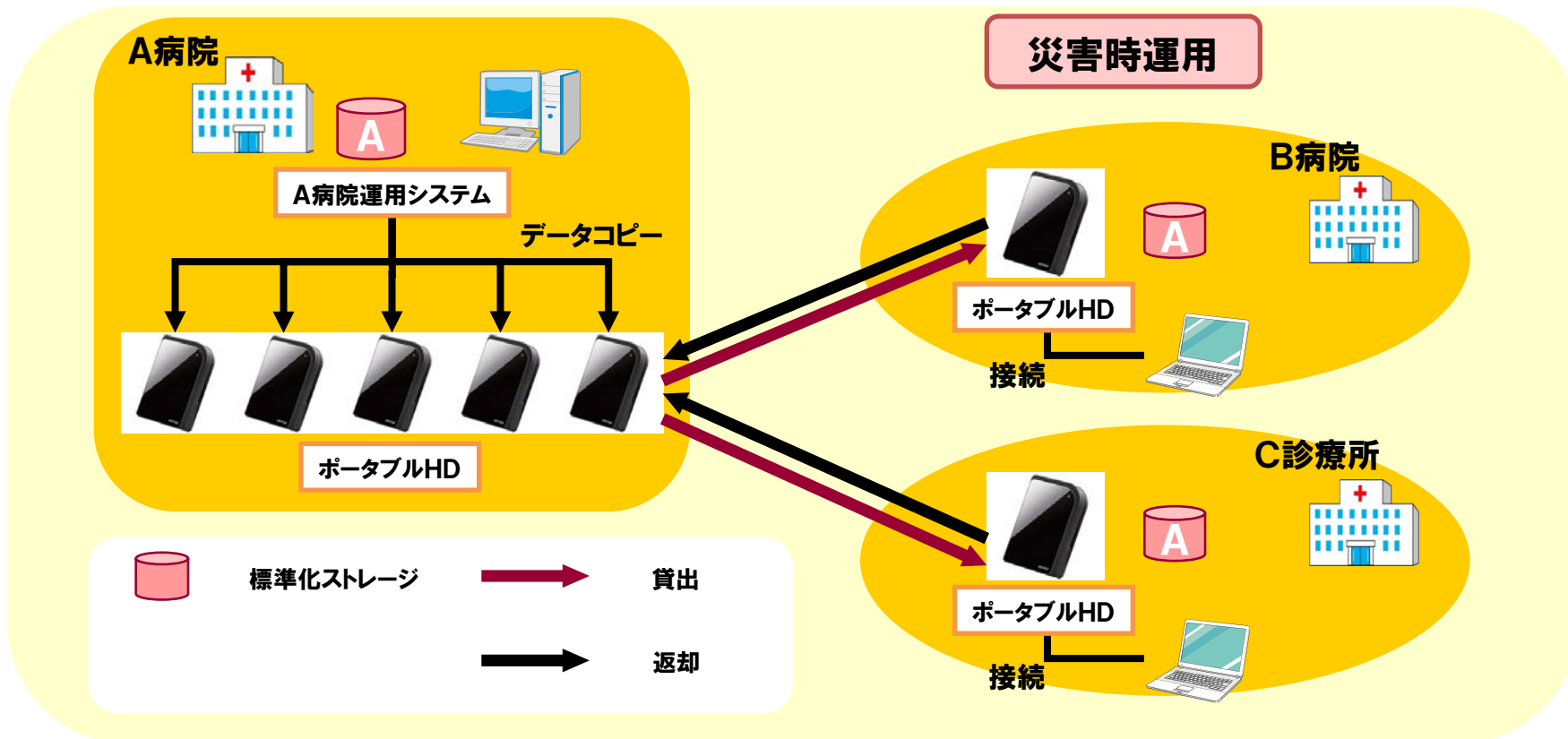
ここで、標準化ストレージに格納されているデータは標準化された医療情報である、即ち、如何なる医療情報システムベンダーでも、これをインプットとしてセットアップできるものであるため、これを活用することによりデータ移行の工数・期間・費用を大幅に削減することが可能です。

【2. 医療情報の標準化に向けた検討事業】

2. 1 厚生労働省電子的診療情報交換推進事業(SS-MIX)の概要

3) 災害発生時におけるバックアップデータとしての活用

標準化ストレージに格納されるデータは、HL7 V2.5形式、即ちすべてがテキストデータであるため、格納のためにそれほど多くの記憶容量を必要としません。実績では、外来患者1,500人/日、病床数500床の地域中核病院の10年分のデータを市販されている外付ハードディスク内に収めることができます。したがって、日々の運用においてバックアップデータとして標準化ストレージの複製を準備しておけば、当該医療機関の診療継続が不可能な状態となっても、この複製を診療続行が可能な医療施設、もしくは避難所等に貸し出すことにより、患者の診療を継続することができます。



【2. 医療情報の標準化に向けた検討事業】

2.1 厚生労働省電子的診療情報交換推進事業(SS-MIX)の概要

4) 地域医療連携システムへの活用

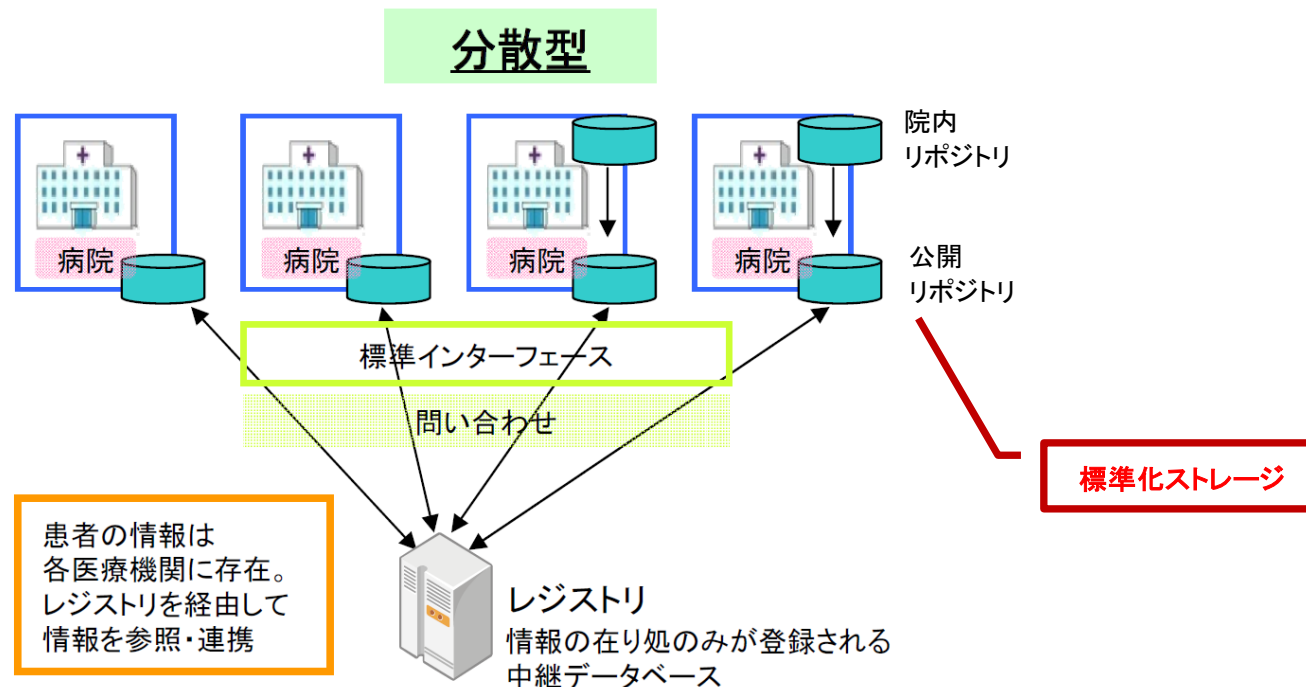
「2010年1月22日医療評価委員会事務局 地域医療における情報連携のモデル的プランについて」

(<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/iryouhyouka/dai03/siryou3.pdf>)では、医療機関間の医療情報の連携について、

①分散型(各医療機関が保有する独立したシステムを標準インターフェースで連携する方式)

②集中型(ASP型)(病院、中核病院の電子カルテシステムに他の病院が参画する方式)

の2方式が存在します。ただし、複数の異なる医療機関・異なる医療情報システムに跨った一人の患者の医療情報を一覧するためには、①の方式においては言うまでもなく、また②の方式においてさえ、関係する医療施設の医療情報が標準化されていることが前提となります。①分散型(下図)における「院内リポジトリ」及び「公開リポジトリ」に標準化ストレージを適用することにより、患者毎に複数医療機関に跨った処方歴や検査結果歴の参照が実現できます。



【2. 医療情報の標準化に向けた検討事業】

2.2 医療情報の標準化における現状の課題

(1) 保健医療福祉情報システム工業会(以降JAHISと称する)の交換規約との齟齬

◆ 背景

SS-MIXでは「HIS情報ゲートウェイ電文仕様」を定めるにあたって、患者情報・処方・検体検査の標準データ規約としてHL7 Ver2.5を適用することとしましたが、この仕様策定を行った平成18年当時、日本国内においてはHL7 Ver2.5に準拠した規約は制定・公表されていませんでした。このため、SS-MIXでは当時の最新であったJAHIS交換規約(HL7 Ver2.4)をVer2.5に置き換えて解釈することにより仕様を策定しました。しかしながら、その後、別途、JAHISによりHL7 Ver2.5による標準が策定されたため、この時点で両者の間に齟齬が発生することとなりました。

さらに、JAHISでは既存規約の改定作業と新たな規約の制定が進められ、平成23年10月現在において下記の標準が策定されています。

- JAHIS処方データ交換規約 Ver.2.0
- JAHIS臨床検査データ交換規約 Ver3.0
- JAHIS標準放射線データ交換規約 Ver2.2
- JAHIS標準注射データ交換規約Ver1.0
- JAHIS標準病名情報データ交換規約Ver1.0
- JAHIS生理検査データ交換規約 Ver.1.0
- JAHIS内視鏡データ交換規約 Ver.2.0
- JAHIS基本データセット適用ガイドラインVer2.1

上記の齟齬は、メッセージ構造を人間の目で見ればそれ程顕著なものと認められませんが、ITシステムにおける実装上では解釈しきれない部分が起こります。

【2. 医療情報の標準化に向けた検討事業】

2.2 医療情報の標準化における現状の課題

JAHIS標準とSS-MIX標準との主な相違点は下記の通りです。

項目	JAHIS標準	SS-MIX標準
全般	-	標準化ストレージへの格納を容易にするため、独自セグメント(ZGW)を定義
患者基本情報 (登録・来院・移動)	ZI1セグメントで定義	独自セグメント(ZIN)で定義
病名情報	患者基本情報(ADT)配下の 独自セグメント(ZDM)で定義	ZI1セグメントで定義
アレルギー情報	患者基本情報(ADT)配下の アレルギー情報セグメント(AL1)で定義	患者基本情報とは別メッセージADT^A60 (副 作用情報の更新)で定義
処方情報	RDE^O11メッセージ (構造化処方オーダの登録／更新)で定義	OMP^O09メッセージ (非構造化処方オーダの登録／更新)で定義
注射情報	処方とは別に「JAHIS 注射データ交換規約 Ver.1.0」が制定され、ユースケースによって 項目設定値が異なる	処方情報と同様
臨床検査情報	OUL^R22メッセージ (検査結果の非同期通知)で定義	OML^O33メッセージ (検査オーダの登録／更新)で定義

◆ 課題

前記の歴史的経緯からJAHISとSS-MIXという二つの標準が存在する現状を解決し、相互運用性を確保することが大きな課題であると考えられます。

【2. 医療情報の標準化に向けた検討事業】

2.2 医療情報の標準化における現状の課題

(2)最新のハードウェア・OSへの対応

◆ 背景

SS-MIXの開発を行った平成18年当時、医療情報端末の主力OSはWindows 32bit版であったため、現在SS-MIXで提供しているパッケージウェアも、これをターゲットとして開発が行われました。平成23年現在、クライアントOSに関してMicrosoft社のWindowsを例にとると、最も高いシェアを持つのはWindowsXP(32bit版)ですが、当該OSは2014年4月にサポートが終了することが発表されているため、Windows7 64bit版などの64bitOSが主流となりつつあります。サーバOSに関しては、Microsoft社のWindows Serverを例にとると、Windows Server 2008 R2(64bit版)以外は選択の余地がありません。医療情報システムアプリケーションも、これらへの移行が進んでいる状況で、特に地域医療連携では、これら最新OSにてシステムを構成することを要求されるシーンが増えています。

◆ 課題

SS-MIXモジュールを最新の64bit版OSに対応させることが急務であると考えられます。

【2. 医療情報の標準化に向けた検討事業】

2.2 医療情報の標準化における現状の課題

(3) 標準化ストレージのさらなる普及・推進を目指した施策

◆ 背景

標準化ストレージは「誰でも」、「簡単に」というコンセプトの元、ファイルシステムによる簡素な階層構造を採用する等の配慮がなされました。また、実装規格及びドキュメントの整備や、仕組みや構築方法の理解を深めるツールとしてSS-MIXモジュールの頒布、SS-MIX普及・推進コンソーシアムを通じてのガイドラインの頒布・セミナー開催*1などの活動も行われています。この成果として、病院情報システムベンダー各社による標準化ストレージへの対応や、標準化ストレージを用いた各種システムの開発が進展することとなりました。

しかしながら、医療情報システム業界全体としての理解度は高いとはいえず、医療機関での標準化ストレージの構築が難航したり、自社製品をSS-MIX仕様準拠とすることを躊躇するケースも見受けられます。

*1 日本HL7協会 HL7セミナー例「SS-MIX標準化ストレージの技術解説」
<http://www.hl7.jp/docs/37seminar.pdf>

◆ 課題

標準化ストレージのさらなる普及・推進を目指すためには、医療情報の標準化分野に後発となるベンダーを含め、より多くの医療施設・ベンダーが標準化ストレージを自院・自社の業務やアプリケーションへ容易に適用できる仕組みを提供する必要があります。

【2. 医療情報の標準化に向けた検討事業】

2.2 医療情報の標準化における現状の課題

(4) 医用画像に関する現状の課題

SS-MIXの事業開始から5年を経て明らかになった医用画像について医療機関が直面している問題と、SS-MIX医用画像モジュールに対する課題は下記の通りです。

1) 医用画像の施設間連携における問題点

◆ 背景

昨今の医療施設におけるPACSの普及及びフィルムレス化の促進やSS-MIX紹介状CDの普及とともに、従来はフィルムにより行われていた医用画像の複数医療施設間での遣り取りが、CDを用いて電子的に行われるケースが増加しています。これとともに、画像情報の可搬について未だ標準化が成されていない医療施設からも、標準規格に準拠していない医用画像CDが出されるケースが散見されます。

◆ 課題

上記により、患者及び発行元医療施設における費用負担が軽減され、持ち歩きの際の可搬性が向上するとともに受取側医療施設の2次利用における利便性が向上する等、得られる恩恵には計り知れないものがありますが、同時に下記のような問題が発生することとなりました。

① 受取側医療施設で取扱いができないような非標準化画像CDの増加

CDへの医用画像の格納方式や画像そのもののファイル形式に問題があり、受取側医療施設において医用画像の参照が行えないケースが散見されます。言うまでもなく医用画像が収められたCDはプライバシー性が高い個人情報であるため、調査を依頼するために郵送等の手段を用いることができず、必然的に、PACSベンダー等の技術者が現地へ赴いて対応することとなる等、問題が発生した場合には受取側医療施設として対応に苦慮するとともに、患者に掛かる不利益は多大なものとなります。

② 大量の医用画像が遣り取りされることによる受取側医療施設の負担の増加

発行元医療機関における画像出力操作が簡便になるため、フィルムを用いたケースに比して大量の画像情報が遣り取りされることとなり、受取側医療施設におけるハンドリング及び医師の診療における画像参照の負担と責任が増加することとなりました。

【2. 医療情報の標準化に向けた検討事業】

2.2 医療情報の標準化における現状の課題

2) 最新のPACS事情への対応

◆ 背景

SS-MIXでは、サンプルアプリケーションとして画像情報参照システムを無償配布しており、電子診療データCD及び診療情報提供書CDの発行に際しての検査画像の添付や、他医療機関からPDIディスクもしくはSS-MIX診療情報提供書CDにより持ち込まれたDICOM検査画像を、当該医療機関内で参照する等の目的で使用されています。これらのアプリケーションは、国営の事業において画像情報参照パッケージに高度な機能を装備することにより、PACS製品ベンダーへの民業圧迫となることを避けるという意味から、実装に当たってはDICOM画像を参照するためのごく基本的な機能を装備するに留めた経緯があります。

◆ 課題

① 医用画像(DICOM)が正しく表示されないケースの増加

開発当時(平成18年度)のモダリティ・画像フォーマット(RAW、RLE、JPEG-LS)にのみ対応しているため、昨今、世に現れた新しいモダリティで作成された画像が表示されなかったり、現在においては基本的なPACS機能といえるマルチフレームやJPEG 2000 Lossless画像へ対応できていません。

② 既設メインPACSとSS-MIX画像参照モジュールによる画像の二重保持に対する負担

現状のSS-MIX画像参照モジュールの仕組みでは、相手(施設内に既設のモダリティやPACS)から画像を受け取るのみで問い合わせができないため、SS-MIX画像参照モジュールは、モダリティ・既設PACSから常に全ての画像データを受け取るような運用を行わざるをえません。そのため、既設PACSとデータを二重に保持することとなり、導入時の設備投資や運用上のコスト増が医療機関における負担となっています。

③ 既設PACSとSS-MIX画像参照モジュールとの操作方法の相違

既にPACSが活用されている医療機関では、通常の診察には自施設のPACSビューアを使用しますが、紹介状等に検査画像を添付する場合や、持ち込まれた画像CDを参照する際にはSS-MIX画像参照モジュールを使用することとなります。そのため、アプリケーションの切り替えや操作性の相違が生まれ、医療現場から不満の声が上がっています。持ち込まれた検査画像を自施設のPACSへ取り込むことのニーズが高まっています。

【2. 医療情報の標準化に向けた検討事業】

2. 3 医療情報の相互運用性及び互換性を確保するための考え方と解決方法

(1) 保健医療福祉情報システム工業会(以降JAHISと称する)の交換規約との齟齬の解消

2. 2(1)に対する解決策は下記の通り。

1) 新しい規約の策定と準拠

SS-MIX普及推進コンソーシアムでは、HL7 Ver2.5による新たな規約を策定中で、現在、制定の最終段階にあります。この規約は2. 2(1)で記した各種規約を参照していることから、JAHIS標準に完全に準拠したものとなります。本提案では、この新規約に基づいて記述されるHL7 Ver2.5メッセージを標準化ストレージに格納することとし、経済産業省「医療情報システムにおける相互運用性推進普及プロジェクト」に代表されるJAHIS標準に準拠したプロジェクトの成果との相互運用性を確保しました。

2) 現行の標準化ストレージによる情報資産の継承

既に、現在のSS-MIXの規約に基づいた標準化ストレージを装備している医療施設が数多く存在する現在、上記の新たな規格の出現によって、これらの医療施設が標準化に追従できなくなるのは問題です。したがって、1)に記した規約は、現在のSS-MIXの規約にアップコンバチブルとなるように設計がなされる必要がある。

3) 今後の医療情報の標準化の進展に伴う対応

医療を取り巻く環境の変化や技術の進歩、新しいニーズへの対応に合わせて、交換規約も発展させて行かなければならないという使命の元、現行の最新規格は必ずしも永遠に最新たりえません。したがって、今後、制定される新しい規格に柔軟かつ迅速に対応できるような柔軟な設計を行うとともに、常に各種標準化団体の動向に注目し、可能な限り互換性を確保するよう努めなければならない。

【2. 医療情報の標準化に向けた検討事業】

2.3 医療情報の相互運用性及び互換性を確保するための考え方と解決方法

(2)最新のハードウェア・OSへの対応

2. 2(2)に対する解決策として、下記の方針の元、SS-MIXモジュールを最新のハードウェア・OSに対応するよう開発を行いました。

1)旧OSへの対応が必須であることから、32bit版OS、64bit版OS両方で稼働するモジュールとしました。

2)対象OSは下記の通りです。

- サーバOS:Windows Server 2003 R2(32/64bit)、Windows Server 2008(32/64bit)、Windows Server 2008 R2(64bitのみ)
- クライアントOS:Windows XP SP3、Windows Vista(32/64bit)、Windows7(32/64bit)

3)サーバアプリ(Web含む)は、可能な限り64bitネイティブ環境下で動作するモジュールとしました。

4)クライアントアプリもサーバ同様に可能な限り64bitネイティブ環境下で動作するモジュールとしました。
(クライアントはCD-Rというハードウェア操作があるためハードアクセスライブラリの選定も同様)

(3)標準化ストレージアクセスライブラリの提供

2. 2(3)に対する解決策として、具体的な実例であるSS-MIXモジュールをさらにパート化し、標準化ストレージの階層構造に従ってデータをアクセスするとともに、HL7メッセージの解釈を行うツールとして、標準化ストレージアクセスライブラリを提供しました。

このライブラリは、新旧のSS-MIX規約の双方へ対応するよう設計・開発を行いました。これにより、既に現在のSS-MIXの規約に基づいた標準化ストレージを装備している医療機関において、ある時点よりHISから新しい規約に基づいたHL7メッセージが送信されることとなっても、ひとつの標準化ストレージ内に新旧のHL7メッセージを混在して格納することに対応し、情報の継続性と互換性を担保します。現行の標準化ストレージを新規約に基づいたものに移行する必要は無いものとなりました。

【2. 医療情報の標準化に向けた検討事業】

2.3 医療情報の相互運用性及び互換性を確保するための考え方と解決方法

(4) 医用画像に関する現状の課題への解決策

1) 医用画像の施設間連携における問題点への解決策

- ① 受取側医療施設で取扱いができないような非標準化画像 CDの増加に対する対応
2. 2(4)1)①への解決策として、外部より持ち込まれた医用画像CDをアーカイブビューア等のアプリケーションにて院内画像参照システムに取り込む前に、当該CDの標準仕様への準拠性チェックと内容量の確認を行う機能を追加しました。
- ② 大量の医用画像が遣り取りされることによる受取側医療施設の負担の増加への対応
2. 2(4)1)②への解決策として、医療情報学会の「IHE統合プロファイル「可搬型医用画像」の運用指針第1版」*1では、CDに格納される検査画像のボリュームを制限するよう、「1患者数スタディ程度」との指針を出しています。

*1医療情報学会「IHE統合プロファイル「可搬型医用画像」の運用指針第1版」

<http://www.jami.jp/document/doc/IHEopeGuide.pdf>

日本医学放射線学会など「患者に渡す医用画像CDについての合意事項」

<http://www.jsrt.or.jp/97mi/kakunou/pdi.pdf>

しかし、依然、大量データが持ち込まれるケースが多く見られるため、外部より持ち込まれた医用画像CDをアーカイブビューアにて取り込む際に、シリーズ毎に取り込み対象とするか否かの指定を行う機能を追加しました。また、電子診療データCD及び診療情報提供書CD作成時には、医師が添付する検査画像を指定しますが、この際に上記運用指針*1 に準拠すべく、大量の画像情報の添付を抑止する機能を追加しました。

【2. 医療情報の標準化に向けた検討事業】

2.3 医療情報の相互運用性及び互換性を確保するための考え方と解決方法

2) 最新のPACS事情へ対応するための解決策

①最新のモダリティや画像格納方式への対応

2.2(4)2)①への解決策として、画像参照機能の強化を行いました。

②既設PACSとSS-MIX画像参照モジュールによる画像の二重保持に対する負担

2.2(4)2)②への解決策として、SS-MIX画像サブシステムから既設PACSに対して、必要な時に必要な画像を問い合わせする機能を追加しました。

③既設PACSのとSS-MIX画像参照モジュールとの操作方法の相違

2.2(4)2)③への解決策として、アーカイブビューアにて取り込まれた画像を既設PACSへ転送する機能を追加しました。これにより、外部より持ち込まれた医用画像(DICOM)を、日頃使い慣れた既設PACSで参照することができます。



3. SS-MIXモジュールに関する機能実装と活用

【 3. SS-MIXモジュールに関する機能実装と活用】

3. 1 SS-MIXモジュールの64bit版OS対応

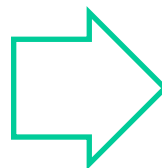
2. 2(2)で記した理由から、2. 3(2)で記した方針の下、現在のSS-MIXモジュールの64bit版OS対応を行いました。

(1)64bit版OS対応の対象となるSS-MIXモジュール

C/S	SS-MIXモジュール	動作環境	64bit
サーバ	HIS情報ゲートウェイ受信	WindowsServer2000以降 但し32bit版に限る	×
	画像サブシステム Webサービス	WindowsServer2000以降 .NetFramework1.1 *1	×
	アーカイブビューア Webサービス	WindowsServer2000以降 .NetFramework1.1 以降	○
	標準化ストレージアクセス ライブラリWebサービス	(新規開発)	—
クライアント	紹介状編集アプリ	Windows2000以降 但し32Bit版に限る	×
	画像選択モジュール	Windows2000以降 但し32Bit版に限る	×
	標準化ストレージアクセス ライブラリ	(新規開発)	—
	紹介状CDバーンアプリ	Windows2000以降 .NetFramework1.1	×
	紹介状CD取り込みアプリ	Windows2000以降 .NetFramework1.1	×

.Net Framework1.1は64bitに対応していません。

64bit版OS対応



動作環境	64bit
WindowsServer2003R2以降 (32bit/64bit対応)	○
WindowsServer2003R2以降 .NetFramework2.0 以降	○
WindowsServer2003R2以降 .NetFramework2.0 以降	○
WindowsServer2003R2以降 .NetFramework2.0 以降	○
WindowsXP Sp3以降 (32bit/64bit対応)	○
WindowsXP Sp3以降 (32bit/64bit対応)	○
WindowsXP Sp3以降 .NetFramework2.0 以降	○
WindowsXP Sp3以降 .NetFramework2.0 以降	○
WindowsXP Sp3以降 .NetFramework2.0 以降	○

.Net Framework2.0は32bit/64bit両方に対応しています。

【 3. SS-MIXモジュールに関する機能実装と活用】

3. 1 SS-MIXモジュールの64bit版OS対応

(2) 標準化ストレージアクセスライブラリの提供

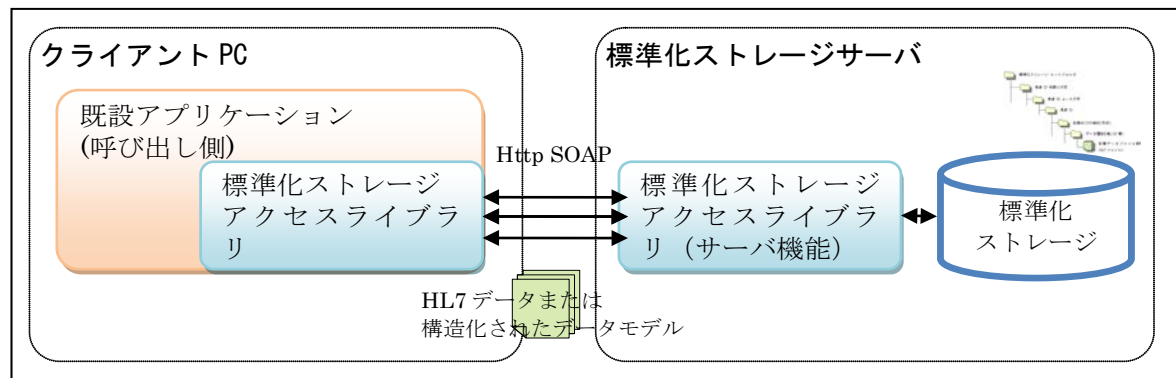
2. 2(3)の課題に対し、2. 3(3)に記した通り、標準化ストレージアクセスライブラリを開発しました。ここでは提供する標準化ストレージアクセスの仕組みについて具体的に記します。

1) ライブラリの設計方針

既設アプリケーションと標準化ストレージアクセスの機能を分離させ、ライブラリとしての部品化することにより、標準化ストレージの物理構造に関わる部分を独立かつブラックボックス化しました。既設アプリケーションはライブラリを組み込み、呼び出すことで、アプリケーションと部品間のやり取りはデータアクセスの取り決め(インターフェース仕様)に則って行われるため、標準化ストレージの物理構造やHL7の構文を意識することなくデータの参照を行い必要なデータを容易に取得することができます。

2) ライブラリの構成

既設アプリケーションより呼び出されるライブラリは標準化ストレージサーバと通信し、構造化されたデータまたはHL7データを取得します。標準化ストレージライブラリのサーバ側機能はHL7の解析(パース)を行いデータモデルを返します。



【 3. SS-MIXモジュールに関する機能実装と活用】

3. 2 SS-MIXモジュールを用いた医用画像の画面表示及び画像圧縮への対応

2. 2(4)で記した理由から、SS-MIX画像参照システムモジュールに対して2. 3(4)で記した機能強化を行いました。

(1)機能強化の内容

1)医用画像CDのチェック機能

2. 2(4)1)① の課題に対し、2. 3(4)1)①に記した通り、現行のアーカイブビューアにおける検査画像の取り込み時に

①検査画像が収められたCDが可搬画像規約(PDI・SS-MIX紹介状CD)に準拠しているか否かの検証

②CDに収められた検査画像をシリーズ毎にサマリーすることによるモダリティ・画像枚数・総ファイルサイズの一覧表示

③上記②でサマリーされたシリーズ毎の、検査画像(DICOM)に関するタグチェックを行います。

2)アーカイブビューアにおける取り込み対象の選択的指定

2. 2(4)1)② の課題に対し、2. 3(4)1)②に記した通り、現行のアーカイブビューアにおける検査画像の取り込み時に、上記1)③でサマリーされたシリーズ毎に取り込み対象とするか否かの指定を行えることとしました。

3)検査画像選択操作の強化

2. 2(4)1)② の課題に対し、2. 3(4)1)②に記した通り、1回の電子診療データCD及び診療情報提供書CD作成において添付できる画像の量に制限(例えば1シリーズ当たりの画像枚数を最大300枚とする等)を設け、これを超えるような操作を行うと警告が発せられるようにしました。

【 3. SS-MIXモジュールに関する機能実装と活用】

3. 2 SS-MIXモジュールを用いた医用画像の画面表示及び画像圧縮への対応

4) 最新のモダリティや画像圧縮への対応

2. 2(4)2)① の課題に対し、2. 3(4)2)①に記した通り、最新のモダリティにより作成されたDICOM画像に対応しました。

また、法的には検査画像の保存期間は限られていますが、医療現場における実診療を考慮すれば、検査画像は永年保存されなければならないのが現状です。したがって、検査画像を保管するサーバーには強力な処理スペックと巨大なストレージを装備する必要があります。この負担を少しでも軽減するために、検査画像を圧縮して保存することが有効な解決手段です。ただし、画像の圧縮に当たっては、その品質を落とすことは許されず、さらに、必要に応じて元のDICOMファイルに寸分変わらず解凍できなければなりません。この圧縮と解凍には、さらにサーバーの処理スペックが要求されることから、

- サーバーマシンの負荷
- 圧縮による画像の劣化
- いつでも元の状態に戻せる(可逆である)こと

上記3点のバランスをとることが重要です。

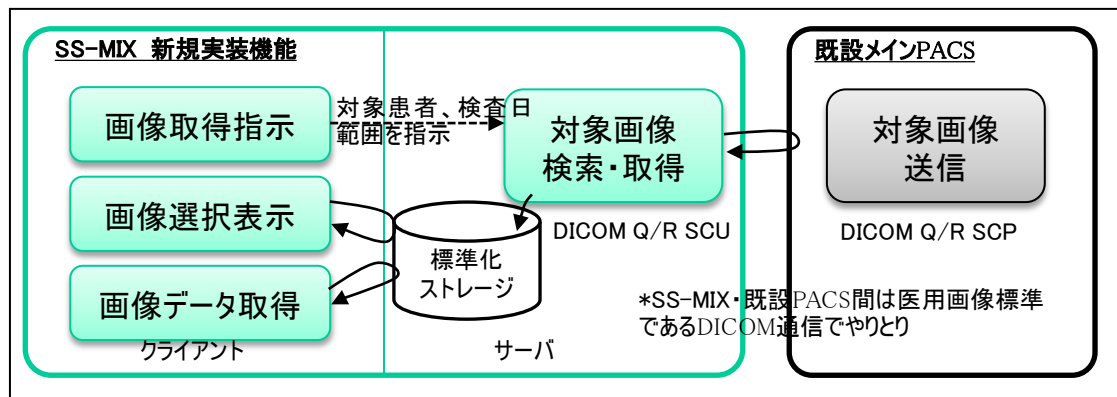
これら観点から、JPEG 2000 Lossless規約による可逆圧縮方式は有効な手段であると考えられます。また、これにより、ネットワークにおける通信の負荷の軽減も期待できます。昨今の施設間連携においてJPEG 2000 Losslessが利用されることが増えてきていることから、画像サブシステムはこれに対応するよう開発を行いました。

【 3. SS-MIXモジュールに関する機能実装と活用】

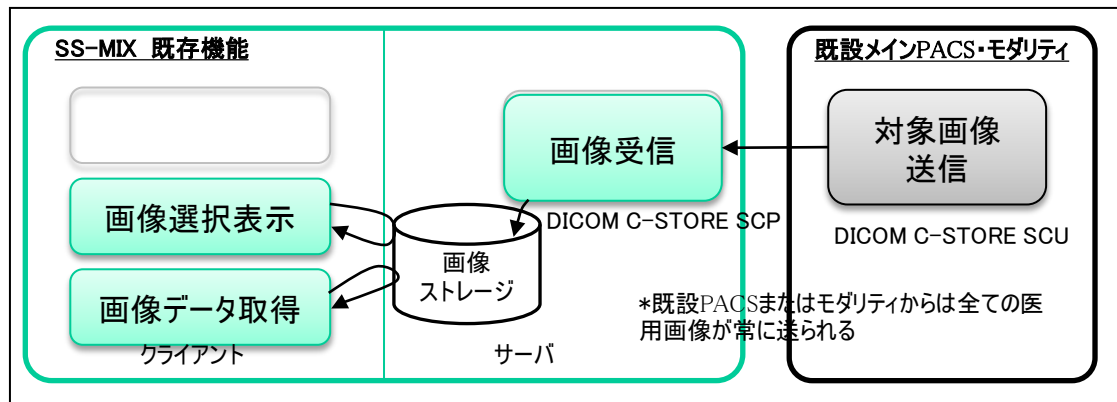
3. 2 SS-MIXモジュールを用いた医用画像の画面表示及び画像圧縮への対応

5) 必要なときに必要な画像を既設PACSに対して問い合わせする仕組み

2. 2(4)2)②の課題に対し、2. 3(4)2)②に記した通り、診療情報提供書への検査画像の添付や患者に対する説明等、SS-MIX画像サブシステムが検査画像を必要とする時点で、対象の患者や参照期間を限定して既設PACSに問い合わせを行い、画像参照できることとしました。



ただし、平成18年度のSS-MIX開発当初のユースケースの通り、未だPACSが装備されていない医療施設や、既設PACS以外の用途(例えば医療従事者に対する教育用、患者説明用等)で画像サブシステムを利用する場合には、従来の方法で全ての画像を常に格納し参照できる仕組みを提供します。



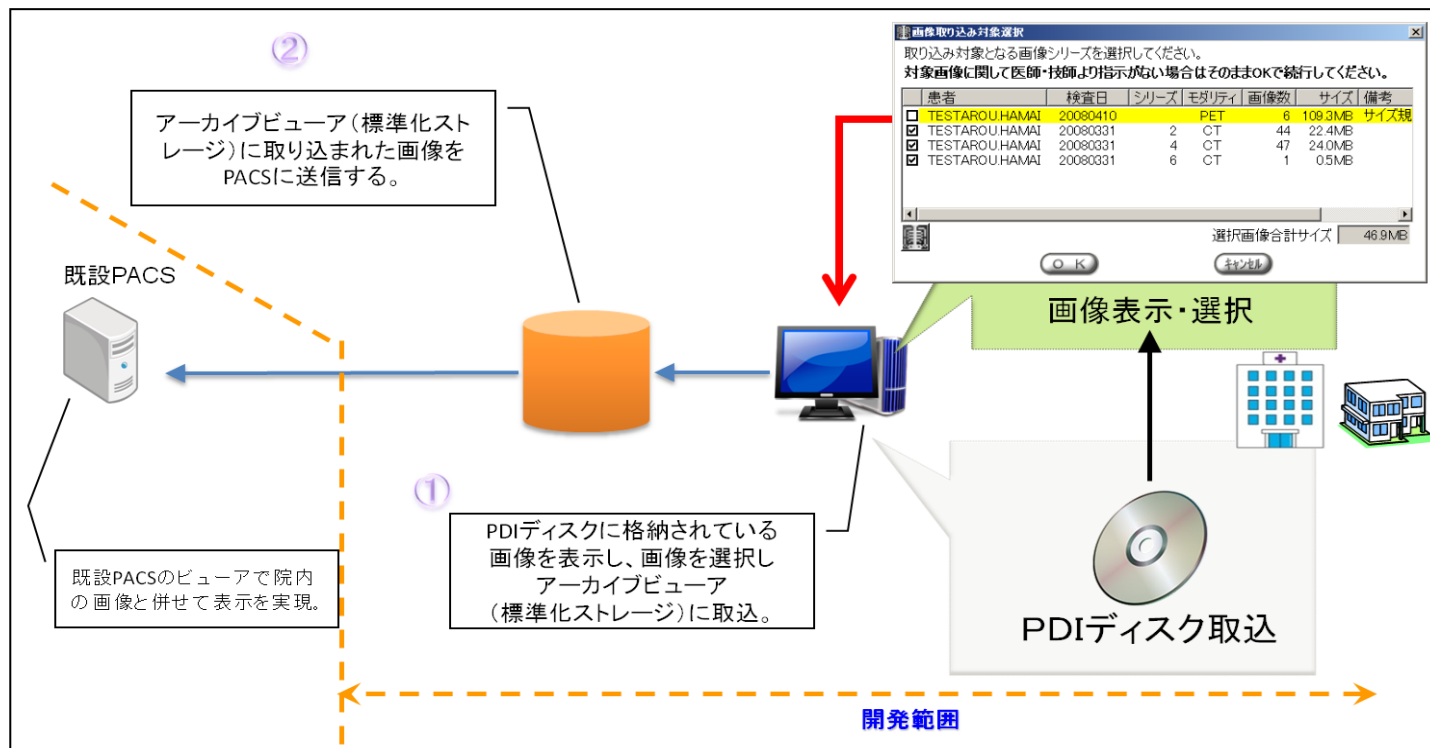
【 3. SS-MIXモジュールに関する機能実装と活用】

3. 2 SS-MIXモジュールを用いた医用画像の画面表示及び画像圧縮への対応

6) アーカイブビューアから既設PACSへの取り込み画像の転送

2. 2(4)2)③の課題に対し、2. 3(4)2)③に記した解決策を実施します。

既設のPACSとアーカイブビューアとの連携強化を目的として、アーカイブビューアにおける画像取り込み時に、取り込み行為に関するトランザクション情報(処理日時・患者ID・取り込んだ画像の標準化ストレージにおけるディレクトリ情報等)をPACSへ通知する規定を策定し実装します。既設PACSでは、このトランザクション情報に基づいて標準化ストレージを参照することにより、アーカイブビューアに取り込まれた検査画像を、さらに自システムに取り込む仕組みを容易に実装できます。これにより、医療現場でのニーズが高い「自施設のPACSによる取り込み画像の参照」が可能となり、外部より持ち込まれた医用画像(DICOM)を、日頃使い慣れた既設PACSで参照することができます。

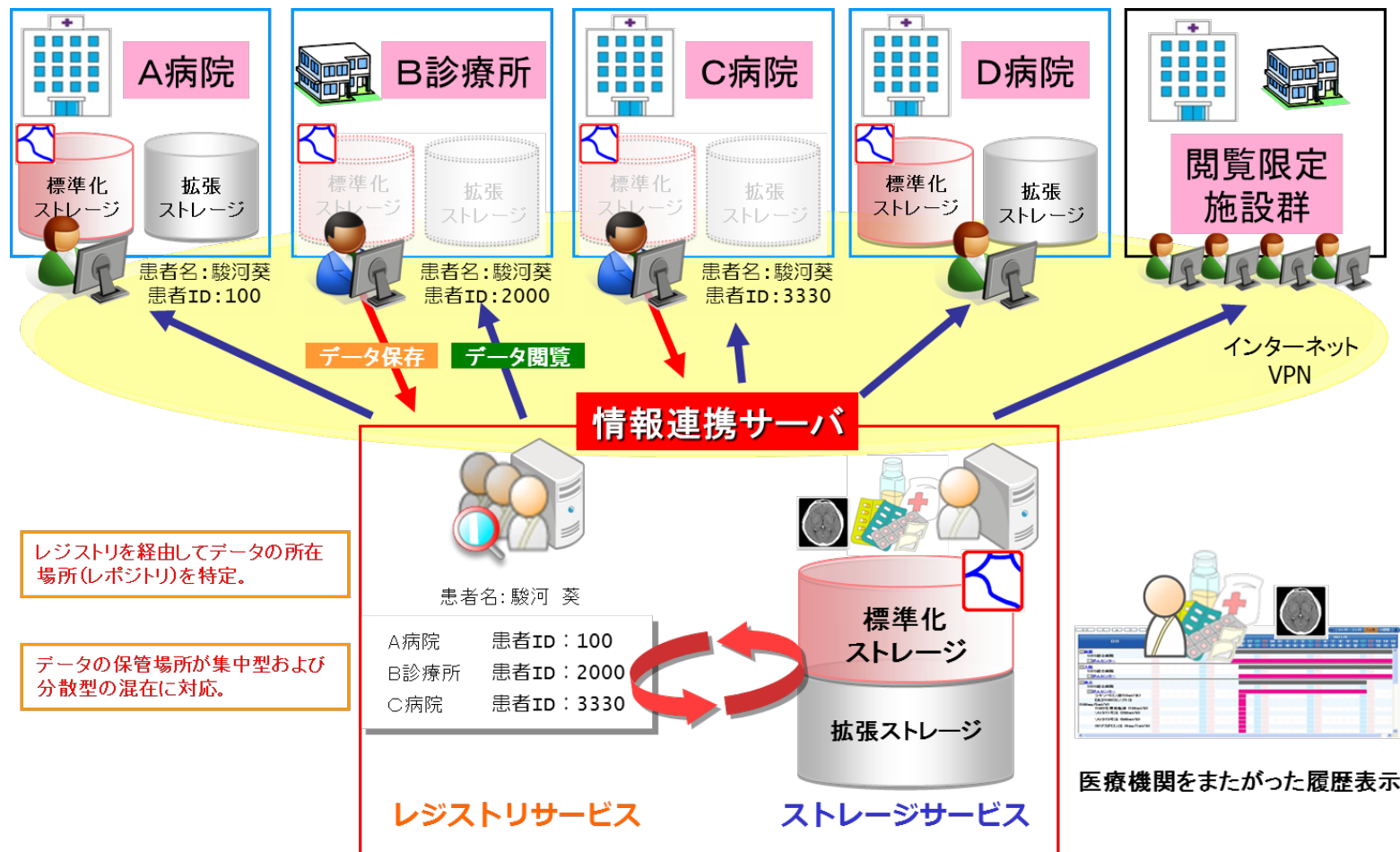


【 3. SS-MIXモジュールに関する機能実装と活用】

3. 2 SS-MIXモジュールを用いた医用画像の画面表示及び画像圧縮への対応

(2)SS-MIXを用いた紹介状や医用画像等の施設間連携等に関する提案

標準化ストレージには標準化された医療情報が蓄積されていることから、ネットワークにより接続された医療連携の環境下では、分散型や集中型によるレポジトリと、多施設の患者IDを突合する患者情報相互参照等によるレジストリを管理することにより、一人の患者の多施設に跨った医療情報を統合的に参照することができます。



【 3. SS-MIXモジュールに関する機能実装と活用】

3. 3 国際標準を踏まえた我が国における診療情報連携の在り方について

(1) SS-MIXによる施設間連携の現状

SS-MIXによる施設間連携は、医療施設間が、診療情報提供書ならびに添付診療情報・添付画像を可搬媒体(CD)を用いたやりとりで実現しています。

このCDで連携される情報は、先にも述べたとおり、日本国内の標準化団体の標準規格に準拠したデータで構成されています。また、これらの標準規格は、国際標準化団体に帰属または同期して定められた規格であるため、国際標準規格を用いているといえます。

日本国内の標準化団体	国際標準化団体
日本HL7協会 http://www.hl7.jp/ 保健医療福祉情報システム工業会(JAHIS) http://www.jahis.jp/ (JAHISはHL7に準拠した具体的な使用法を定めている交換規格であるためHL7に同調している)	Health Level Seven International http://www.hl7.org/
日本IHE協会(IHE-J) http://www.ihe-j.org/	Integrating the Healthcare Enterprise(IHE) http://www.ihe.net/
日本工業標準調査会(JIS) http://www.jisc.go.jp/	International Organization for Standardization(ISO) http://www.iso.org/
日本画像医療システム工業会(JIRA) http://www.jira-net.or.jp/dicom/ (DICOM規格日本語訳を頒布している)	DICOM http://medical.nema.org/

(2) 診療情報の施設間連携を支える手段の推移

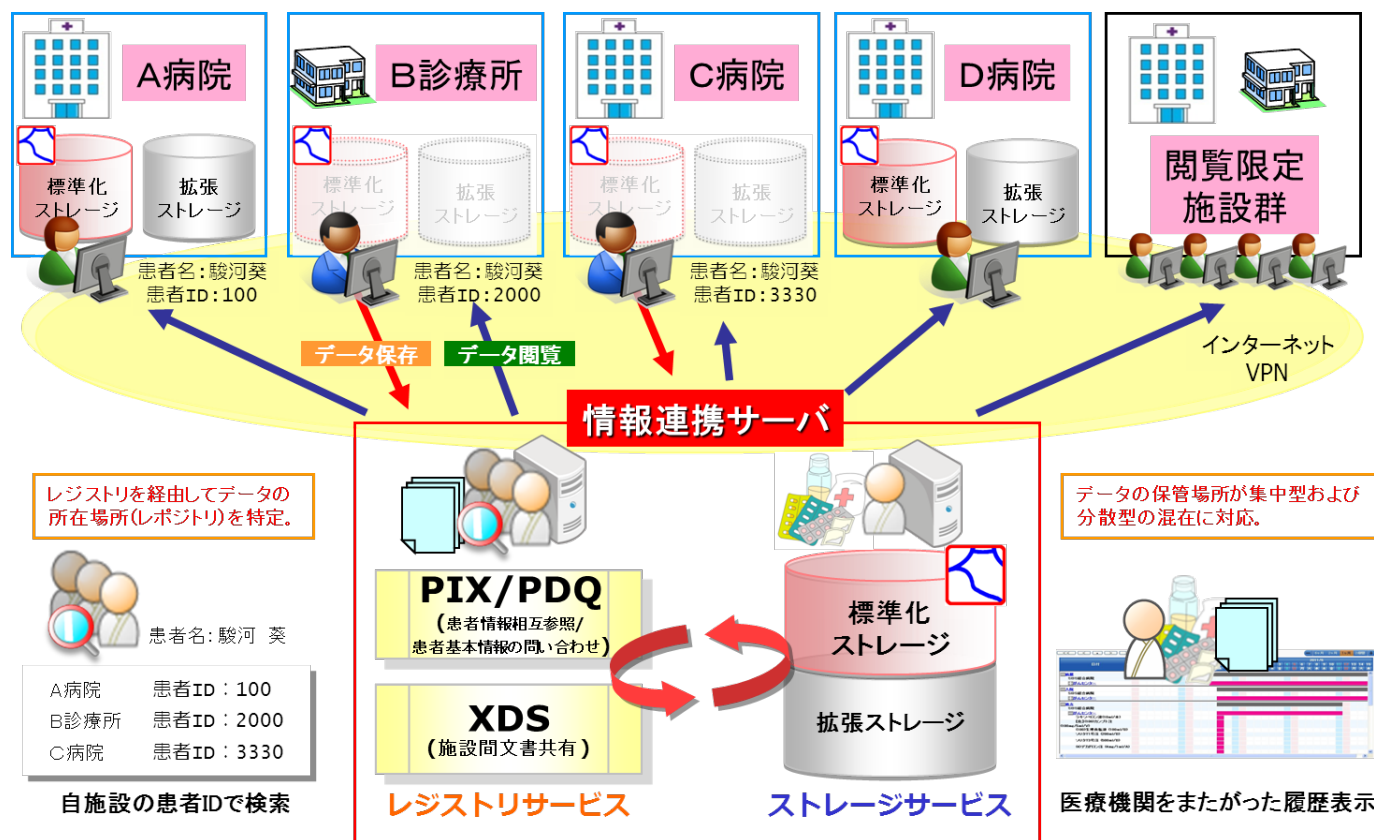
現状では、SS-MIXにおける施設間連携の方法は可搬媒体(CD)による診療情報提供書のやりとりに限られていますが、ネットワークインフラの充実及びセキュリティの確立に伴い、ネットワークを利用した施設間連携の試みが各所で行われています。

【 3. SS-MIXモジュールに関する機能実装と活用提案】

3. 3 国際標準を踏まえた我が国における診療情報連携の在り方について

(3) ネットワークを用い、標準化ストレージを核にした診療情報の施設間連携の構築

施設間連携の枠組みとして、日本IHE協会が策定した統合プロファイルXDS(Cross Enterprise Document Sharing)が制定されています。XDSは、施設間の患者の一意性を確保して管理するためのPIX(Patient Identifier Cross-reference)、患者情報の取得・照会のための仕組みであるPDQ(Patient Demographics Query)を含みます。各医療施設に設置された標準化ストレージを、このXDSを用いて情報共有を図ります。



【 3. SS-MIXモジュールに関する機能実装と活用提案】

3.3 国際標準を踏まえた我が国における診療情報連携の在り方について

(4) 地域連携における各IHEプロファイルの役割

1) XDS (Cross Enterprise Document Sharing)

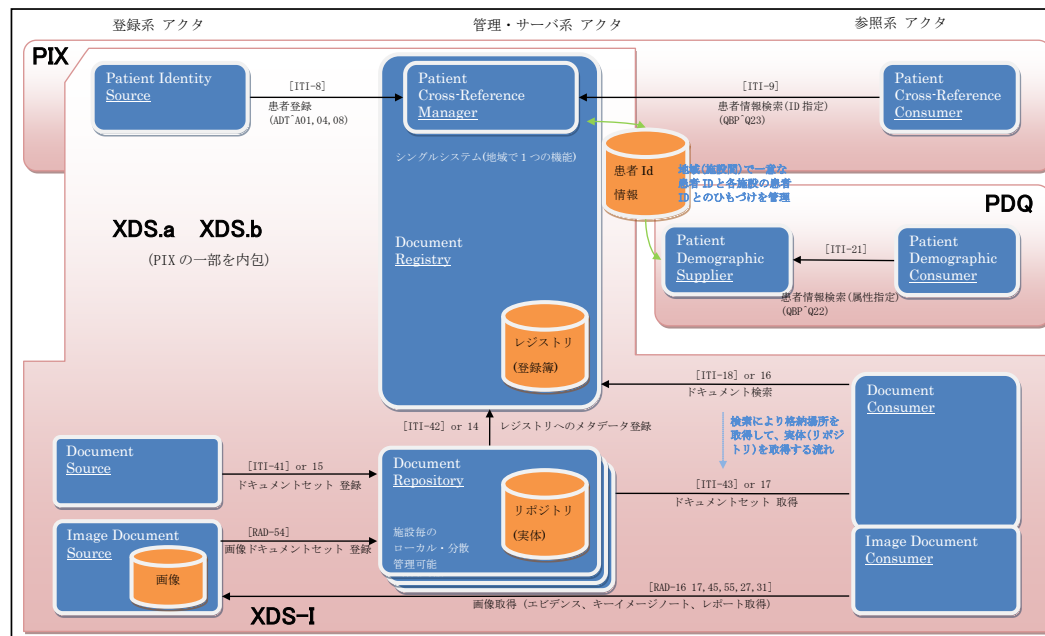
施設間で登録方法を共有することで、特定の患者の様々な診療情報文書を共有する仕組み。

2) PIX (Patient Identifier Cross-reference)

複数のシステムで別々に管理されている患者識別情報の整合性を確保し、各システムを越えた患者単位の検索を可能とする仕組み。

3) PDQ (Patient Demographics Query)

複数の分散されたアプリケーションが、集中管理された患者情報サーバに対し、ユーザが指定する検索基準に基づくクエリを実施し、患者の基本情報・来院関連情報を取得する仕組み。



IHE IT インフラストラクチャ テクニカルフレームワーク(JAHIS 翻訳) (<http://www.ihe-j.org/file2/comments/card/IHE-ITI-TF-1-J.pdf>)

JAHIS 地域医療情報連携システム 診療情報共有化のためのIHE XDS適用ガイド (http://www.jahis.jp/jahis_hyojyun/seiteizumi_hyojyun/g09-101/)

JAHIS 地域医療情報連携システム 患者情報管理のためのIHE PIX/PDQ 適用ガイド (http://www.jahis.jp/jahis_hyojyun/seiteizumi_hyojyun/g09-102/)

ご清聴ありがとうございました。