

SS-MIX2の現状と将来展望

2015年3月9日

株式会社SBS情報システム 清水俊郎

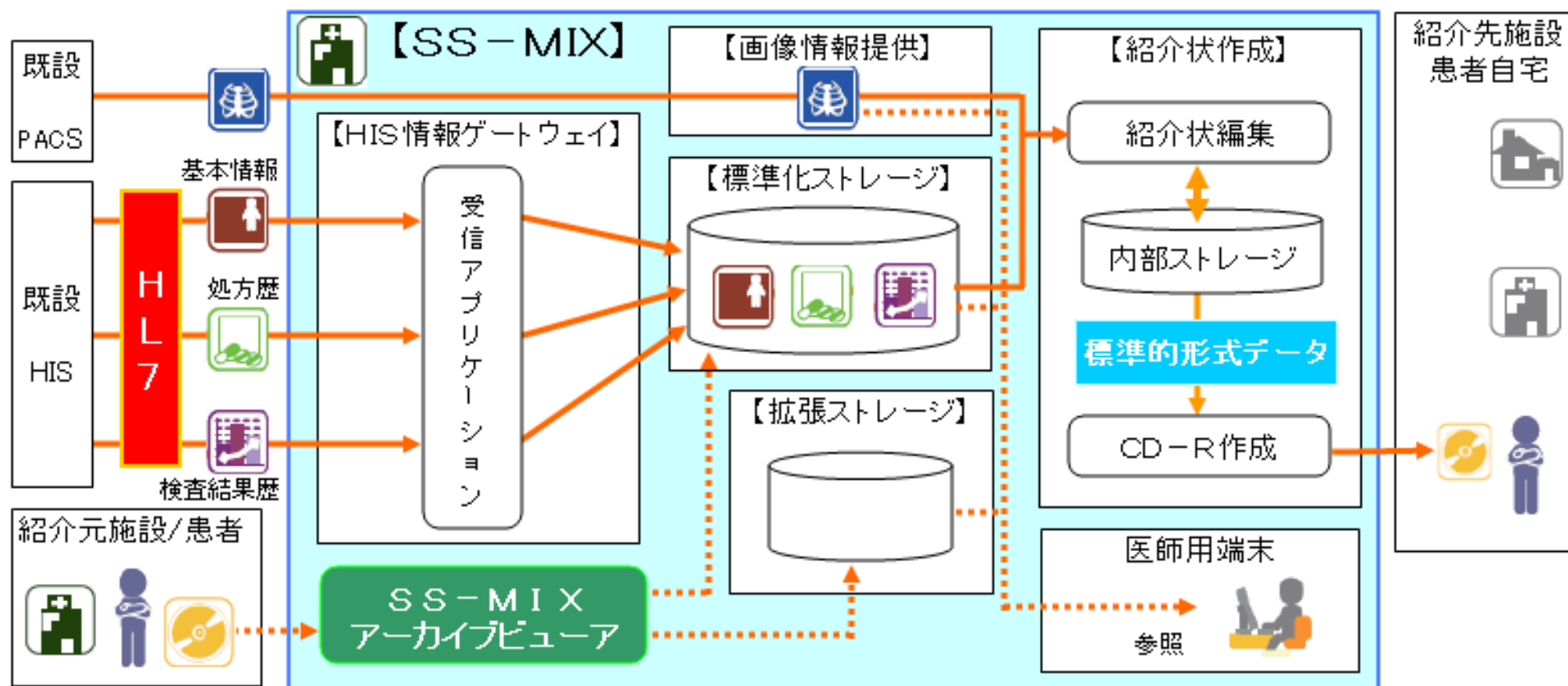


SS-MIX2の現状

SS-MIX(厚生労働省電子的診療情報交換推進事業)の概要

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

- 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



「標準化ストレージ」のコンセプト

標準的な診療情報の交換を普及・促進するためのストレージツール

- 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職員
 - ◆ 総合・専門といった診療の性質
 - ◆ 有床・無床の別とその規模
- 導入・運用の際のコストを抑制すること
 - ◆ ハードウェア以外の初期投資不要
 - ◆ ソフトウェア保守等のコスト抑制
- 特定の企業やベンダーの技術・製品に依存しないこと
 - ◆ コストの抑制
 - ◆ 医療情報の継続性・可用性を担保
 - ライセンスフリー
 - 標準的かつ広く一般に普及している技術のみを利用
- 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
 - ◆ 特別な教育・研修を必要としない

SS-MIX2にて参照する規格・仕様・ガイドライン

標準的な診療情報の交換について定めた規格、仕様、ガイドライン

■ JAHIS標準 データ交換規約

- ◆ 処方・臨床検査等の診療情報(HL7メッセージ)の交換規約
http://www.jahis.jp/jahis_hyojyun/seiteizumi_hyojyun/

■ SS-MIX2 標準化ストレージ仕様書

- ◆ 標準化ストレージに格納するデータ(HL7メッセージ)をJAHIS標準に基づき定義
- ◆ 現在、HELICSへ申請を行う準備中

■ SS-MIX2 標準化ストレージ構成の説明と構築ガイドライン

- ◆ 標準化ストレージに格納するデータの具体的な格納・構築方法
拡張の考え方・格納方法
留意点
活用方法
を記載した資料
日本医療情報学会(JAMI) 医療情報の標準化に関する資料等
<http://www.jami.jp/jamistd/index.html>
- ◆ 現在、HELICSへ申請を行う準備中

「標準化ストレージ」に格納するデータの種類

No	データ種別	名称	HL7メッセージ型	備考
1	ADT-00	患者基本情報の更新	ADT^A08	SS-MIX2:内容変更
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	ADT-61	アレルギー情報の登録／更新	ADT^A60	SS-MIX2:追加
23	PPR-01	病名(歴)情報の登録／更新	PPR^ZD1	SS-MIX2:追加

「標準化ストレージ」に格納するデータの種類

No	データ種別	名称	HL7メッセージ型	備考
24	OMD	食事オーダー	OMD^O03	
25	OMP-01	処方オーダー	RDE^O11	SS-MIX2:MSG変更 (旧 OMP^O09)
26	OMP-11	処方実施通知	RAS^O17	SS-MIX2:追加
27	OMP-02	注射オーダー	RDE^O11	SS-MIX2:MSG変更 (旧 OMP^O09)
28	OMP-12	注射実施通知	RAS^O17	SS-MIX2:追加
29	OML-01	検体検査オーダー	OML^O33	SS-MIX2:内容変更
30	OML-11	検体検査結果通知	OUL^R22	SS-MIX2:追加
31	OMG-01	放射線検査オーダー	OMG^O19	
32	OMG-11	放射線検査の実施通知	OMI^Z23	SS-MIX2:追加
33	OMG-02	内視鏡検査オーダー	OMG^O19	SS-MIX2:追加
34	OMG-12	内視鏡検査の実施通知	OMI^Z23	SS-MIX2:追加
35	OMG-03	生理検査オーダー	OMG^O19	SS-MIX2:追加
36	OMG-13	生理検査結果通知	ORU^R01	SS-MIX2:追加

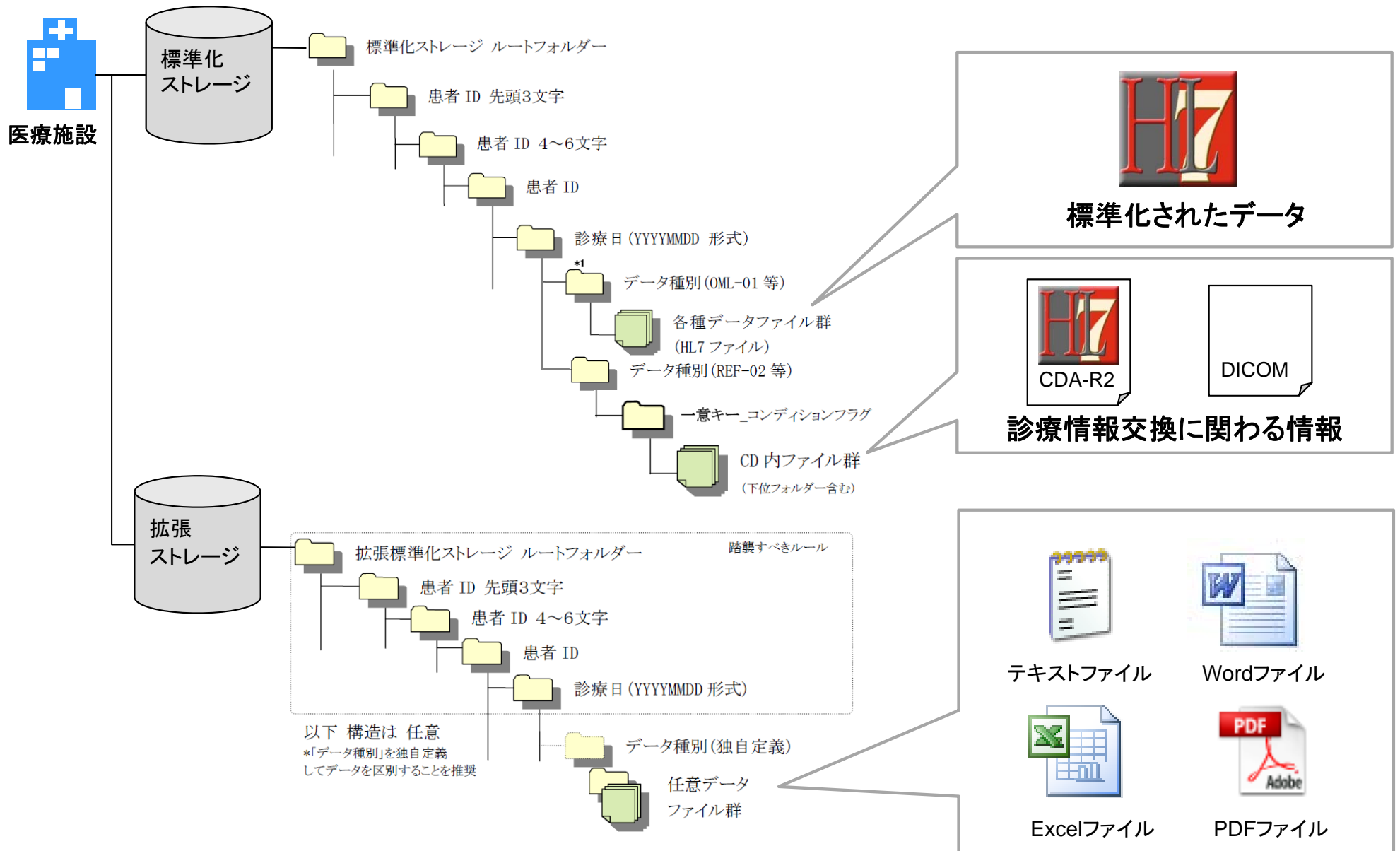
SS-MIX2における変更点

- **患者基本情報の更新 (ADT^A08) の内容変更**
 - ◆ 旧バージョンでは「アレルギー情報」、「病名情報」を患者基本情報に内包していたが、SS-MIX2では別メッセージで保持する。
- **アレルギー情報の登録/更新 (ADT^A60) のメッセージ追加**
 - ◆ 旧バージョンでは患者基本情報に内包していたが、SS-MIX2では独立したメッセージで保持する。
- **病名(歴)情報の登録/更新 (PPR^ZD1) のメッセージ追加**
 - ◆ 旧バージョンでは患者基本情報に内包していたが、SS-MIX2では独立したメッセージで保持する。
- **処方オーダ、注射オーダ (RDE^O11) のメッセージ変更**
 - ◆ 旧バージョンでは HL7メッセージ「OMP^O09」としていたが、SS-MIX2ではJAHIS標準に準拠したHL7メッセージで保持する。
- **処方実施通知、注射実施通知 (RAS^O17) のメッセージ追加**
 - ◆ 旧バージョンでは保持していなかったが、SS-MIX2では実施情報を保持する。

SS-MIX2における変更点

- **検体検査オーダー (OML^033) の内容変更**
 - ◆ 旧バージョンでは検査結果内容を含めて「検体検査オーダー」として保持していたが、SS-MIX2では検査結果値は保持せず、別メッセージで保持する。
- **検体検査結果通知 (OUL^R22) のメッセージ追加**
 - ◆ 旧バージョンでは「検体検査オーダー」に内包していたが、SS-MIX2では独立したメッセージで保持する。
- **放射線検査の実施通知 (OMI^Z23) のメッセージ追加**
 - ◆ 旧バージョンでは実施情報を保持していなかったが、SS-MIX2ではJAHIS標準に準拠したHL7メッセージで保持する。
- **内視鏡検査オーダー (OMG^019)、内視鏡検査の実施通知 (OMI^Z23) のメッセージ追加**
 - ◆ 旧バージョンでは保持していなかったが、SS-MIX2ではJAHIS標準に準拠したHL7メッセージで保持する。
- **生理検査オーダー (OMG^019)、生理検査結果通知 (ORU^R01) のメッセージ追加**
 - ◆ 旧バージョンでは保持していなかったが、SS-MIX2ではJAHIS標準に準拠したHL7メッセージで保持する。

「標準化ストレージ」および「拡張ストレージ」の構成

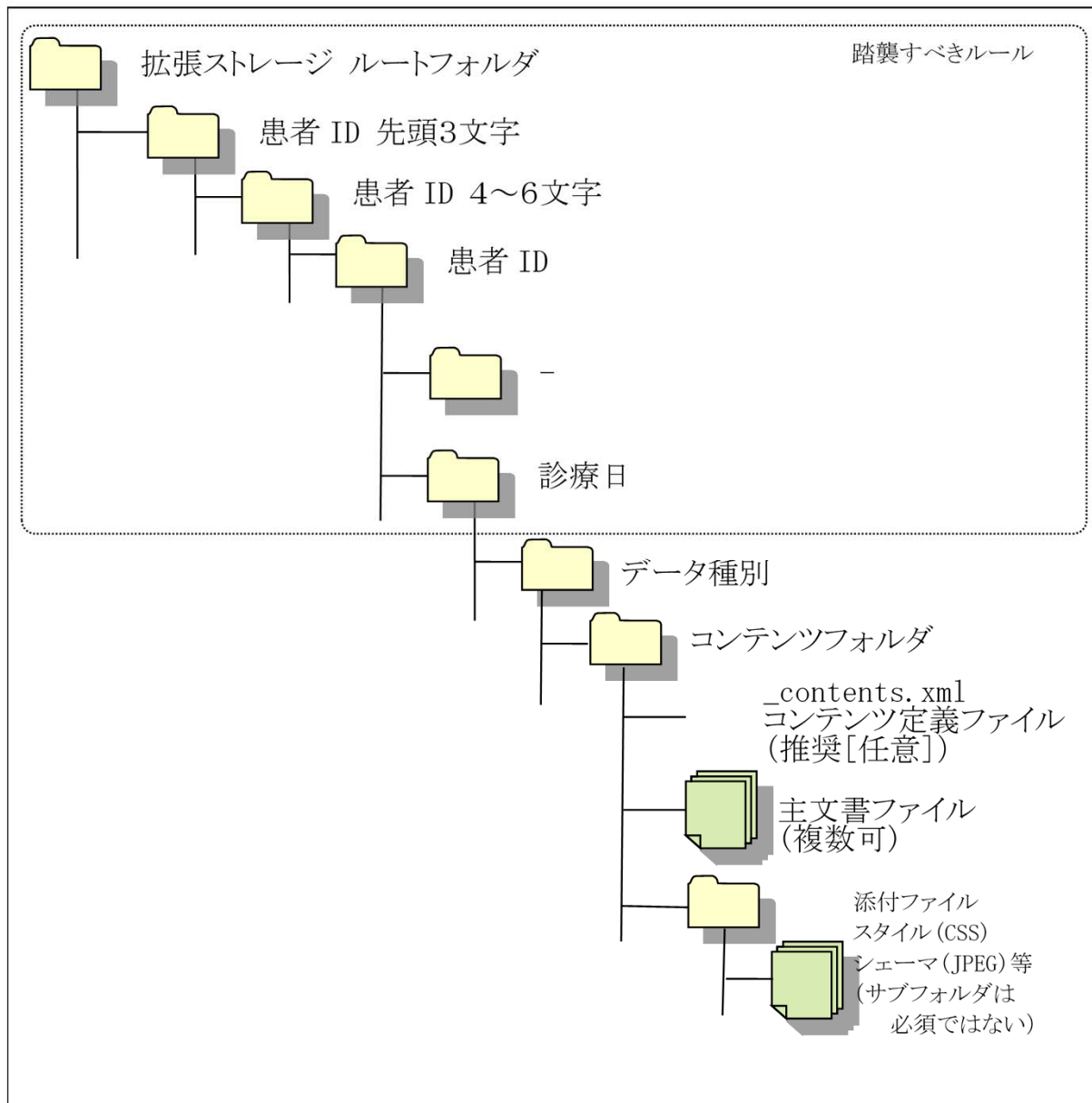


「SS-MIX2 拡張ストレージ構成の説明と構築ガイドライン」

- **標準化されていない診療情報についての情報共有のニーズの高まり**
 - ◆ 医療施設内におけるマルチベンダー間でのデータ連携
 - ◆ 地域医療連携の普及による複数医療施設間での診療情報連携
- **従来は…**
 - ◆ 標準化ストレージの構成に準ずる。
 - ◆ 詳細な設計について利用者・作成者が任意の規定を設けて管理
- **新たに「拡張ストレージ」に関する最低限の規定を策定**

「SS-MIX2 拡張ストレージ構成の説明と構築ガイドライン」

■ 物理構造



「SS-MIX2 拡張ストレージ構成の説明と構築ガイドライン」

■ 「診療日フォルダ」

実際の診療行為に基づく日付を設定する。ただし、拡張ストレージに格納される診療情報は、標準化ストレージとは異なり診療日を如何に設定するか明確に定義できない場合が想定されるため、医療施設は別途「データ種別一覧表」(後述)を定め、データ種別毎に原則として診療日に何を設定するか、例外事項を含めたルールを定義する。

- ▶ レセプト情報のように月に一回しか作成されないファイルは、当該年月(YYYYMM形式)を設定する。
- ▶ 年もしくは年度毎に一回しか作成されないファイルは、当該年(YYYY形式)を設定する。
- ▶ 過去に発生した文書を一括してスキャンした場合等、どうしても診療日が設定できない場合は”-“(ハイフン)を設定してもやむを得ない。

「SS-MIX2 拡張ストレージ構成の説明と構築ガイドライン」

■ 「データ種別フォルダ」

診療日フォルダ構成の下位に「データ種別フォルダ」を設け、同種に分類される診療情報を格納する。

▶ データ種別

各種の診療情報について、各々を特定するために文書コード・文書種別名称・コード体系コードを別途に定める。標準コード体系で定義されていない診療情報については、各施設にて独自(ローカル)に定義する。

▶ コード体系コード

標準コード : Sxxx

ローカルコード : Lxxx

この規約に準拠していない場合はローカルコードと見なす。

▶ 「データ種別一覧表」

医療施設は拡張ストレージ毎に、管理される診療情報のデータ種別について、ローカルコード・ローカル種別名称・標準コード・標準種別名称・診療日の設定ルール、を明確に定義する。

▶ 既に利用中の拡張ストレージへの下位互換を担保するため、利用者はローカルコードのみが設定されていることを想定しておく。

「SS-MIX2 拡張ストレージ構成の説明と構築ガイドライン」

■ 「コンテンツフォルダ」

拡張ストレージに格納される診療情報は、標準化ストレージとは異なり複数のファイルから構成されることが想定される。これらファイル群をひとつの診療情報単位にまとめるため、「データ種別フォルダ」の下位に「コンテンツフォルダ」を設ける。

- ▶ 格納されるファイルがひとつであっても、必ず「コンテンツフォルダ」を作成する。ただし、下位互換を担保することを考慮すること。
- ▶ 命名規則
患者ID_診療日_データ種別コード_特定キー_発生日時_診療科コード_コンディションフラグ
- ▶ 「特定キー」について
格納される診療情報を出力する上位システムにおいて、当該診療情報を一意に特定することができるキー情報を設定することが望ましい。
- ▶ 修正が発生する場合
フォルダ名による発生順の担保
「データ種別フォルダ」の配下に複数の「コンテンツフォルダ」が作成される場合に、これら診療情報の発生順がフォルダ名の昇順で保証できること。

「SS-MIX2 拡張ストレージ構成の説明と構築ガイドライン」

■ 「コンテンツフォルダ」に格納されるファイル群

分類	説明	拡張子
フォルダ	ファイル管理システム	無
構造化テキスト	Comma-Separated Values	.csv
	Health Level Seven	.hl7, .er7
	HyperText Markup Language	.html, .htm
	JavaScript Object Notation	.json
	LaTeX	.latex
	Rich Text Format	.rtf
	Tab-Separated Values	.tab
	TeX	.tex
	Extensible Markup Language(XML)	.xml, .dtd
	Cascading Style Sheets	.css
	JavaScript	.js
	XSL Transformations	.xsl, .xslt
	Resource Description Framework	.rdf
Office文書	Microsoft Word	.doc, .docx, .docm
	Microsoft PowerPoint	.ppt, .pptx, .pptm
	Microsoft Excel	.xls, .xlsx, .xlsm
	Microsoft Visio	.vsd
OpenOffice文書	OpenDocument Graphics	.odg
	OpenDocument Presentation	.odp
	OpenDocument Spreadsheet	.ods
	OpenDocument Text	.odt
プレーンテキスト	テキストファイル	.txt, .text

分類	説明	拡張子
ベクター グラフィックス	Device independent file format	.dvi
	Portable Document Format	.pdf
	QuickDraw Picture	.pict, .pic, .pct
	PostScript	.ps, .eps
	Scalable Vector Graphics	.svg, .svgz
	Windows Metafile	.wmf, .emf
ラスタ画像	Windows bitmap	.bmp
	DICOM3	.dcm, .dicom
	Graphics Interchange Format	.gif
	JPEG 2000	.jp2, .j2k
	Joint Photographic Experts Group	.jpg, .jpeg, .jfif
	Portable Network Graphics	.png
	Tagged Image File Format	.tif, .tiff
音声	Advanced Audio Coding	.3gp, .3g2, .aac, .m4a
	MPEG-1 Audio Layer-3	.mp3
	RealMedia	.rm
	RIFF waveform Audio Format	.wav
	Windows Media Audio	.wma
動画	Audio Video Interleave	.avi
	Moving Picture Experts Group	.mpeg, .mpg
	MPEG-4 Part 14	.mp4
	QuickTime	.mov
医用波形	Medical waveform Format Encoding Rules	.mwf
アーカイブ	Gnu ZIP	.gzip, .tgz, .tar.gz
	ZIPファイルフォーマット	.zip

「SS-MIX2 拡張ストレージ構成の説明と構築ガイドライン」

■ 「コンテンツ定義ファイル」について

- ▶ 位置 : 当該コンテンツフォルダの直下
- ▶ 作成タイミング : 当該コンテンツフォルダの作成と同時
- ▶ 形式 : XML形式
- ▶ ファイル名 : _contents.xml(固定)
- ▶ 項目

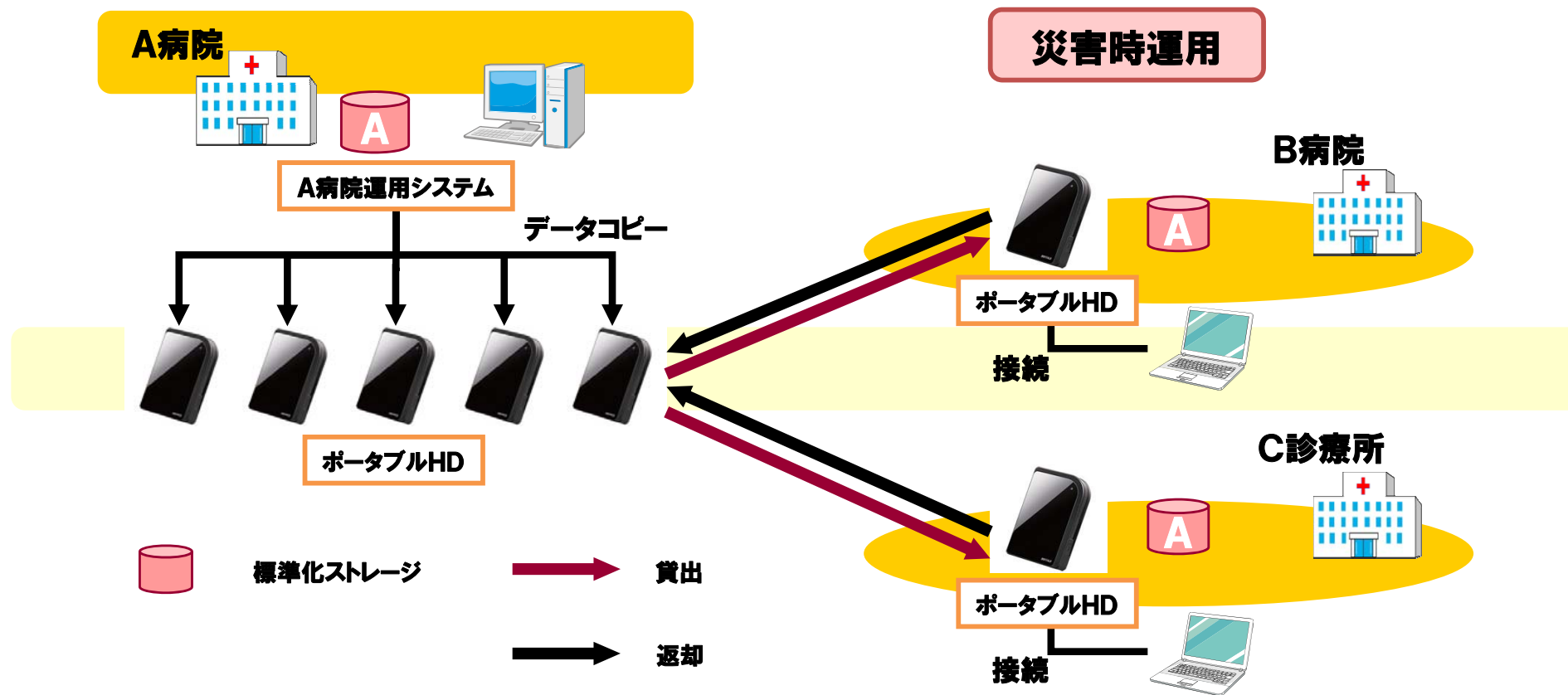
階層	要素	関連	属性	シンボル	内容
1	ルート	1.1		Contents	
			日付	createDateTime	R 作成された日時 W3C XMLスキーマのDateTime型で記述すること
			作成ベンダー	createVender	R 作成したベンダー・システム名
			説明	description	O 情報に関する記述
2	主文書	1.n		Document	主となるファイル
			名前	name	R フォルダもしくはファイルの名前
			MIME	mime	R RFCで規定されているデータのフォーマット形式
			相対ディレクトリ	relDir	R コンテンツフォルダからの相対パス
			説明	description	O 情報に関する記述
3	添付	0.1		Reference	主となるファイルに添付されるファイル
4	アイテム	1.n		Item	
			種別	type	R フォルダ:FOLDER、ファイル:FILE
			名前	name	R フォルダもしくはファイルの名前
			MIME	mime	R RFCで規定されているデータのフォーマット形式
			相対ディレクトリ	relDir	R コンテンツフォルダからの相対パス
			説明	description	O 情報に関する記述



SS-MIX2の将来展望

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。

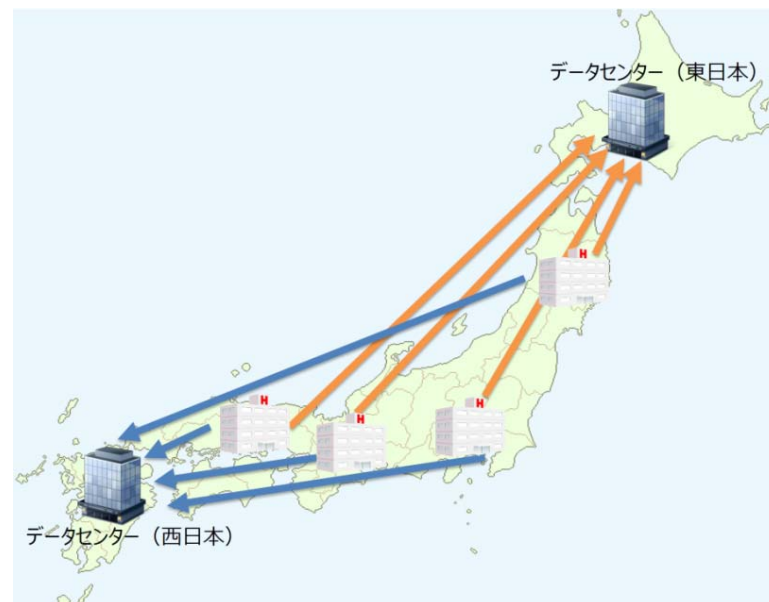


46国立大学病院 災害時WEB参照システム

全国国立大学病院(46病院)の診療情報データを、国内の東西それぞれのデータセンターへバックアップし、災害時に参照可能としています。対象データは以下の通りです。

SS-MIX標準化ストレージ(SS-MIX2形式)

- 患者基本情報、保険情報
- 入退院歴、外来受診歴
- 病名情報、アレルギー情報、処方・注射オーダー情報
- 検体検査結果



ログアウト ユーザ1
患者の選択へ戻る

2013年05月07日の診療記録

全てたたむ 全て開く 前へ 次へ レセプト参照

SS-MIX2形式のデータをパソコンのWEBブラウザ上で参照可能です。

処方

01	アムロジウム錠2.5mg	8錠 (1-4錠)	1日3回毎食後(経路:テスト経路)(部位:テスト部位)	28日分	服用:(2012年01月02日 ~ 2013年07月07日)	指示内容
与薬剤形 力価:21単位 与薬指示 力価濃度:45%						
投与経路コメント						
投与部位コメント						
手技コメント1・手技コメント2						
コメント						
投与速度コメント						
不均等 4-3-1用法コメント						

注射

01	ソラナ - T溶液輸液500ml	1シボ	成分力価:12% 成分力価量:34%	1アンプル	調剤量:10wb 投与:(2013年05月08日 ~ 2013年05月07日)	
用法(静脈用)30mg						
一般 静脈内 部位 投与方法 点滴ポンプ AAA wb						
注射剤 力価:26kg 力価濃度:59%						
経路コメント						
投与部位コメント						
手技コメント						
コメント						
6時間一定速度で・速度コメント						
用法コメント						
速度:2ミリリットル/時間						
期間: - 2013/05/07 13:00						
免許番号:3212						
02	アデホス-ロー注10mg	1アンプル		1ミリリットル	投与:(2013年05月07日 ~)	
一般 静脈内 点滴ポンプ						
注射剤						

検体検査結果

材料	分類	項目	結果値	異常	基準値
1	血清	生化学 GOT(AST)	12 IU/L		8-38
2	血清	生化学 GPT(ALT)	10 IU/L		4-43
3	血清	生化学 ALP	167 IU/L		110-354
4	血清	生化学 LDH	148 IU/L		121-245
5	血清	生化学 T-Bil	0.5 mg/dl		0.2-1.2
6	血清	生化学 Urea-N	13 mg/dl		8-22

診療内容や診療日からデータ参照を行うことができます。

性別 07/17(61歳)

生年月日 詳細

オーガ・所見等

- 病名
- アレルギー
- 処方オーダー
- 注射オーダー
- 注射実施
- 検体検査オーダー
- 検体検査結果
- 診療サマリ、診療メモ、その他

診療日

- 2014年01月21日
- 2013年05月07日
- 2013年01月17日
- 2012年12月21日
- 2012年12月05日
- 2012年11月21日
- 2012年11月07日
- 2012年11月01日
- 2012年10月24日
- 2012年09月01日

iPod 14:16
10.15.10.56

メニュー ログアウト

患者基本情報
身体情報、血

病名、アレル
病名、アレル

診療情報 (オ
処方、注射、

薬品検索
診療記録から

患者メモ
患者メモ情報

15:00
10.15.10.56

メニュー 診療情報 ログアウト

検体検査

2013年05月07日(

検体検査結果 (内科 テ
ト ドクター)

No.00000002928810

血清(生化学)

GOT(AST)

12 IU/L

GPT(ALT)

10 IU/L

A L P

167 IU/L

L D H

148 IU/L

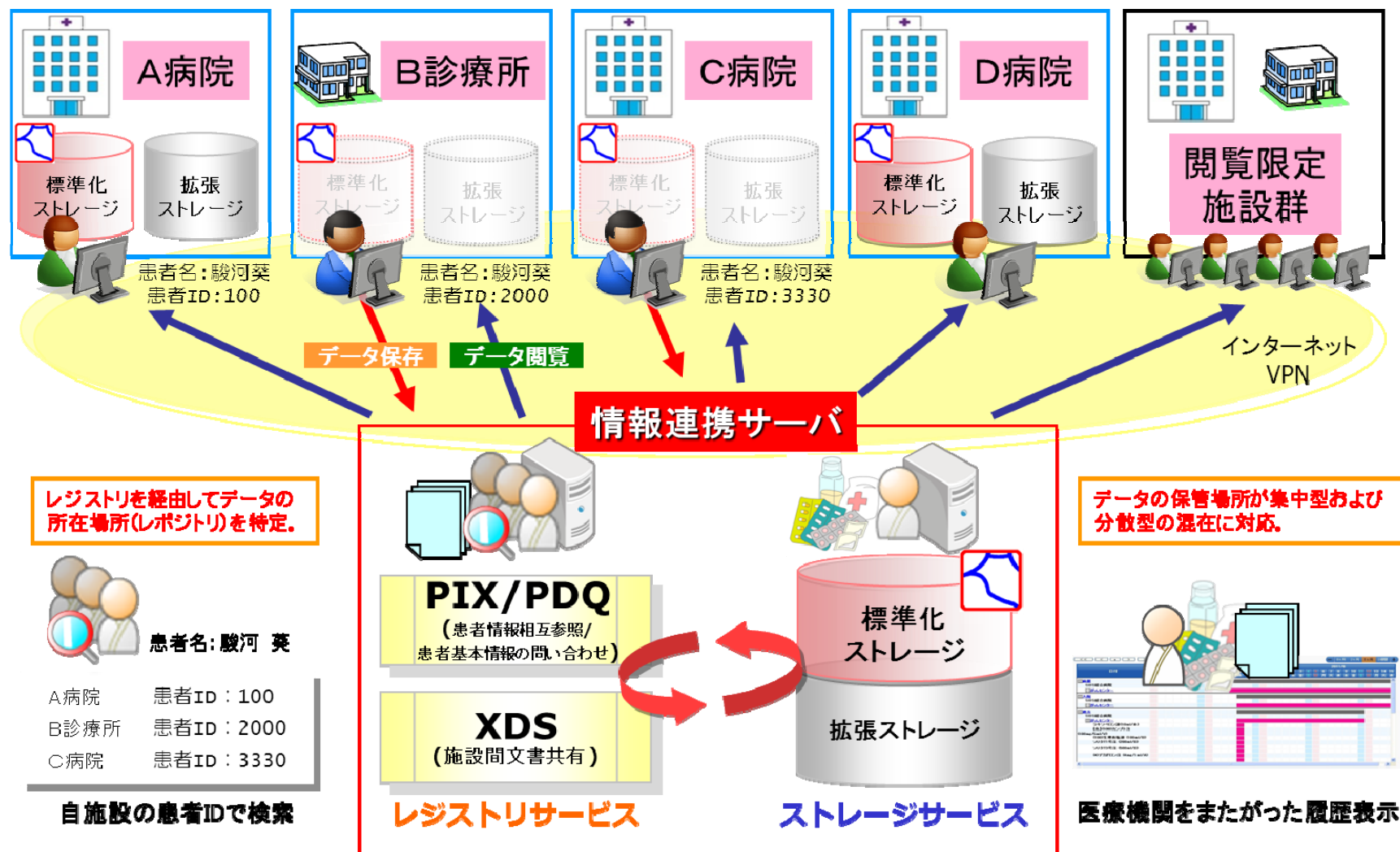
148 IU/L

説河 英 患者切替

タブレットやスマートフォンといったスマートデバイスからも参照することができます。

地域医療連携への適用

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ィール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。



地域医療連携への適用

2014年度 厚生労働省実証事業

(1) 規格等策定に関わる業務

- ▶ 医療機関間で患者の医療情報を相互に交換するための規格を策定する
 - ▶ 施設毎に管理されている患者識別情報の整合性を確保
 - ▶ 患者の基本情報を直接取り込む仕組み
 - ▶ 患者の様々な診療情報を共有する方法
 - ▶ 複数のネットワークシステム間で診療情報を共有する
 - ▶ 患者情報の保護、情報の整合性などの安全性を確保

PIX

PDQ

XDS.b/XDS-I.b

XCA/XCA-I

ATNA

(2) 規格等の実装検証に関わる業務

1) システム構築

電子カルテ未導入の施設からの医療情報の抽出

レセコンからの情報抽出

2) 規格等の実装検証

(3) 標準化・普及に関わる業務

1) 日本の標準化推進団体を通じた規格等の標準化

2) 国際標準化団体への拡張規格の提案

3) 実装ガイドの作成、公開

HELICS指針

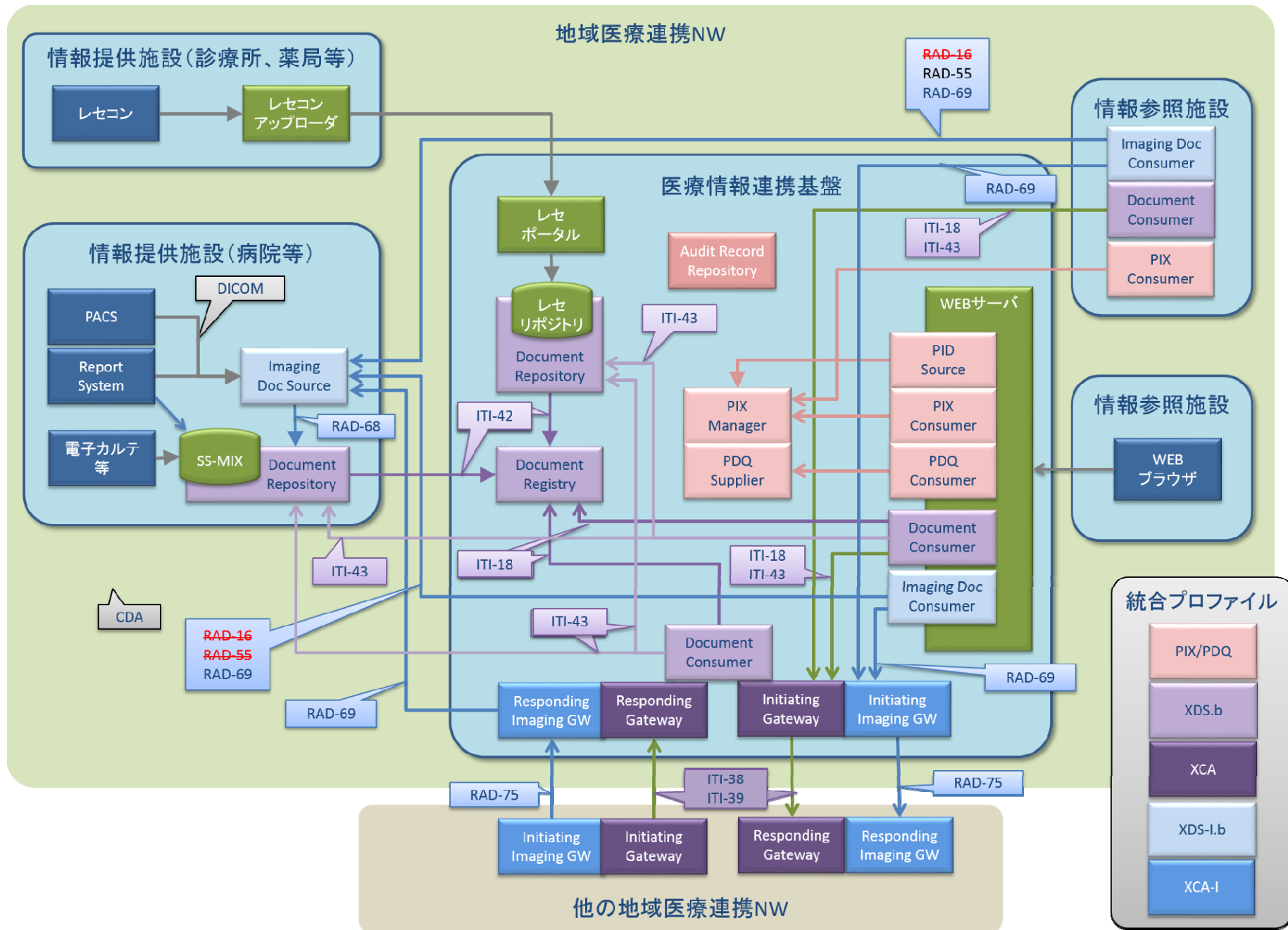
IHE National Ext.

JAHIS技術文書

▶ 保健医療福祉情報システム工業会 (JAHIS) が受託 (8/2付)

▶ 日本IHE協会に再委託

地域医療連携への適用





ご清聴ありがとうございました。