

## 第Ⅱ編 基本計画

### 1. 事業体制

本事業の事業体制を図1.1に示す。

相互運用性普及委員会の指導監督の下、IHE-Jの各委員会と密接な連携体制を保持しながら、採用を検討する医療機関に対し、検討材料に資する実証を行い、リアル・バーチャルの両ショールームを用いて、可能な限り現場視点の情報提供を実施する。

また、今回の技術仕様については、標準的な交換規約となる、JAHIS放射線データ交換規約 Ver.2.0の策定結果待ちとなるため、平成17年度に実施されている、他の実証事業成果とも、相互的に関与することとなる。

詳細は別述するが、本事業内には、実装内容が技術的な観点から、適切であるかどうかの確認や事業自体の質的向上を目的とした、「実装検証委員会」を独自（埼玉医科大学が選任する）に設置し、実証期間中の2回にわたり、事業現場において委員会を開催する。

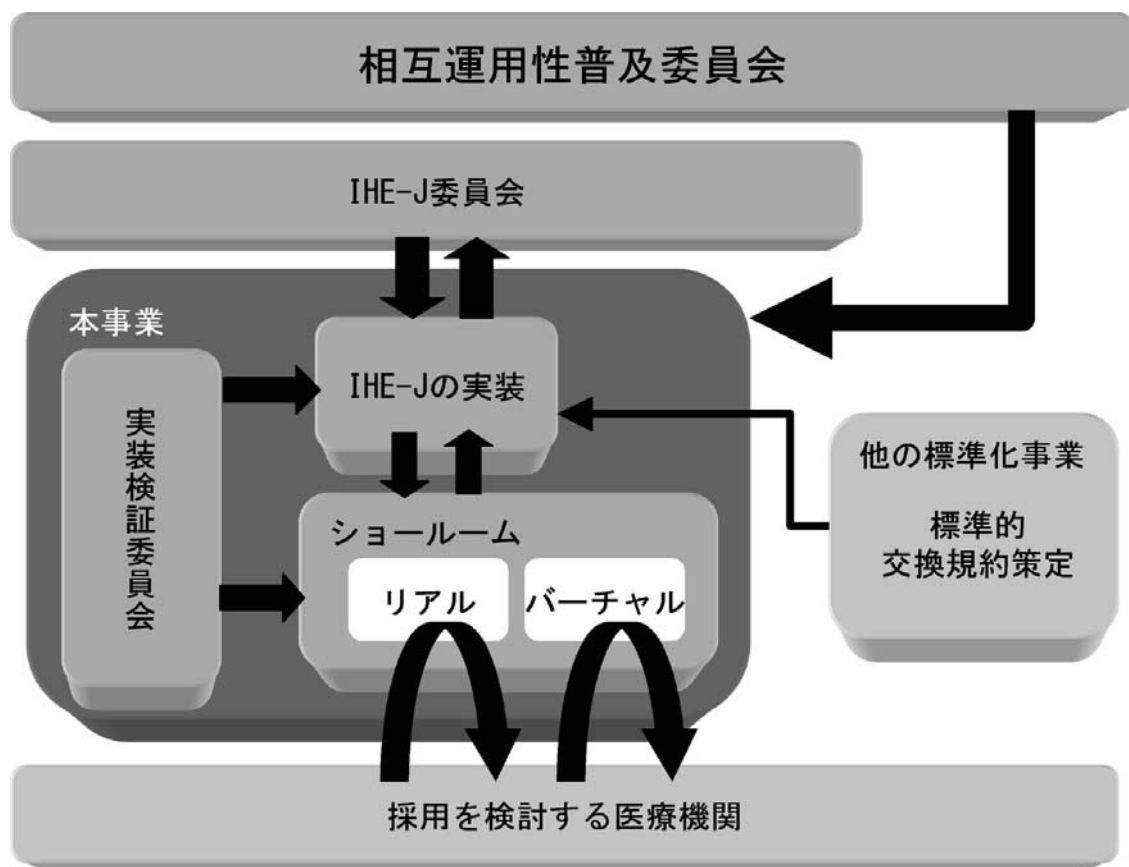


図1.1：事業実施概要図

## 2. 実証内容

本事業で計画された実証内容は以下の通りである。核となる事業項目として、実施実績情報の連携仕様改善と相互運用性普及に向けた情報発信が二本柱として遂行されることとなる。

### 2.1 放射線部門における相互運用性完結を目指した実装

#### (1) JAHIS 放射線データ交換規約 2.0 に基づく実績送信への対応

これまでの事業で構築した情報システムは、コネクタソン 2005 時に採用された、JAHIS 放射線データ交換規約バージョン 1.1 (HL7 のバージョン 2.4) にのみ対応しており、同規約の担保する範囲と同様に、電子カルテからの指示を部門システム側に伝達する事が中心である。

同規約では、放射線部門で実施した検査の実績送信を返信するための「標準的規約」が記されていない。つまり、スコープ外となっていたのである。

これでは、放射線領域の相互運用性完結には、程遠い状況である。

本事業では従前のシステムに、JAHIS が本年度に策定を完了した、同規約のバージョン 2.0 (コネクタソン 2006 採用規約 : HL7 のバージョン 2.5) に基づき、実績送信部分を新規 (追加) 実装することで、部門側から電子カルテ側への連携についても、標準的仕様を採用し、放射線領域における相互運用性の完結比率向上を実現することが最大の実証課題となる。

#### (2) 電子カルテ画面における表示項目追加のための改造

電子カルテ画面向けの表示機能を改善する事で、本事業により向上した連携項目について、情報の利活用を実現可能な閲覧環境を構築する。

具体的には、従来情報として連携が出来ていなかった検査方向について、JJ1017 コード値により連携が実現したことで、電子カルテ画面 (カルテブラウザ) で表示可能な改善を施す。本改造は、直接相互運用を実現するものではないが、相互運用により実現した情報連携項目の改善について、目に見える活用法 (具体的な実装例) として、標準的規約の採用に関し訴求力を向上させるに資すると考えられる。

### 2.2 既存システムとの整合における課題の抽出

#### (1) 実稼動中であるシステムへの適合対応

本事業で追加実装を予定している情報システムは、本事業の最大の特徴でもある通り、現在臨床稼動中である。

よって、実装上の技術的制約として以下の点に注意が必要である。

- ア) 当初は、臨床稼働しているシステムに影響のないよう、開発系のシステムを用いて実装を行い、安全な稼働が確認されてから、臨床稼働系に適用する手法とすること。
- イ) 本実装が、他の部門システムと医事システム間の連携に影響を及ぼさないこと。
- ウ) 医事システム側を改造せずに、電子カルテ側（のインターフェース部分）で全ての追加実装による仕様変更を吸収すること。
- エ) 電子カルテ本体の内部仕様を変更せずに、インターフェースのみの改造で JAHIS 放射線データ交換規約 Ver. 2.0 仕様を吸収すること。
- オ) 電子カルテ本体の内部仕様を変更せずに、インターフェースのみの改造で JJ1017 コード値の英字や桁数に対応すること。
- カ) 放射線部門システムのマスタには手を加えないこと。
- キ) 臨床業務に影響を及ぼさないよう十分注意すること。

本事業では、これらの制約について、実際どのような実装が行われたかを、詳細に報告することで、同様の導入を計画している医療機関への情報提供に務めたい。

## （２） 臨床本稼働システム上における医事向け変換マスタの再構築

上述のように、本事業によって放射線部門から受け渡されるデータ値（タイプ）の仕様が変更となることから、医事システムに情報を連携するための変換マスタなど、電子カルテ側のインターフェースにおける改造設計の思想を十分に確定しておく必要がある。

特に当センターにおける医事変換マスタの仕様は、JJ1017 に対応できない構造であったことから、この部分の吸収に、標準変換マスタを導入するなど、多くの工夫を行う必要がある。

本事業の成果として、この部分の考察を十分に後述する。

## 2.3 ショールーム機能の継続と充実について

本事業の特長でもある、ショールーム機能については、従前と変わらずこれを維持する。特に、事業内容や実証成果を広く公開することで、相互運用性の普及に資することが、本事業の目的ともなっている。

その手法については、稼働システムの見学を可能としたリアル・ショールームの維持および、本事業の成果をインターネット上で公開するバーチャル・ショールームの維持と拡充である。これにより、直接来訪したのと同様の効果が

得られるように配慮している。

(1) リアル・ショールーム

過去の事業において、サーバ室に隣接した情報管理室側の壁面をガラス張りにすることで、情報管理室から、サーバ室内が見学可能な仕組みを実現した。

本年度も、見学を希望する医療機関を中心とした関係者に、システムの稼働状況を見学可能な環境を維持すると共に、IHE-J の統合プロファイルに基づく、汎用性が高く有用な仕組みのデモを実施する。

なお、事業の拡大により、デモ可能なシナリオが増え、以下の通りとなっている。(ただし、臨床稼働中のシステムにおける診療情報を用いるため、必ずしも見学時にデモの実施を確約するものではない。)

(ア)SWF 統合プロファイルにおける情報連携 (JJ1017 連携を含む)

→放射線オーダの発行や実施実績の返信が円滑に行われる様子。

(イ)PIR 統合プロファイルにおける患者情報の自動更新

→医事システムにおける患者情報の更新が自動的に連携する様子。

(ウ)CPI 統合プロファイルにおける画像表示の一貫性確保

→特定の端末で変更した表示階調を他の端末でも再現可能な様子。

(エ)PDI 統合プロファイルにおける可搬媒体の作成

→転院や紹介・受託検査の結果画像を可搬媒体に書き出す様子。

(オ)PDI 統合プロファイルにおける可搬媒体によるデータの取り込み整合

→外部委託した PET 検査画像について患者属性変更の上取り込む様子。

(カ)XDS-i 統合プロファイルに記載された WADO を拡張した電子カルテへの画像連携 (参照画像配信)

→Web 技術を用いた画像配信手法の提案。

(2) バーチャル・ショールーム

これまで拡充してきたバーチャル・ショールームの維持と共に、コンテンツの追加・整備を実施し、新たな知見や本年度の成果を広く公開する。また、デザインは外部の専門会社に依頼し、見やすく・解りやすい Web ページを継承している。

本事業においても、実装検証委員会における委員からの指摘や、関係各位のご指導により、内容の改善を図ると共に、視認性の高いホームページデザインを維持する。

また、日本におけるサクセスストーリーを、世界に向けて発信するため、英語版のコンテンツも用意しており、本年度事業成果の一部も英訳し拡充更新する。

このように、年次ごとの事業成果を順次アップすることで、総合的な情報発信サイトとして活用可能なように作業を進めていく。

#### 2.4 IHE-Jを用いた相互運用性普及に資するための活動・情報収集

本事業における実装は、基本的にコネクタソン 2006 に準じている。よって、コネクタソン向けベンダ説明会となる、ベンダワークショップ（計二回）に研究員を派遣して、最新で正確な技術仕様の把握に務める。

また、IHE の活発な検討が行われている、RSNA2006 にも研究員を派遣し、現在の状況や今後の動向調査を実施する。

さらに、他領域（放射線領域以外）における IHE-J のワークショップなど、放射線部門と同様の実装が見込まれる分野について、積極的に研究員を派遣し、水平展開の可能性を探る。

なお、当センターの放射線部門における「必要なあるべき連携」のうち、唯一実装に至っていない、PSA 統合プロフィールに基づく、Report Creator と Image Display 間の連携については、放射線医学総合研究所で実装の計画があることから、同研究所に委員を派遣し、実装の手法等に関し調査を行う予定とする。

#### 2.5 本事業の意義と評価の実施

本事業における総まとめとして、以下の評価を実施する。

- ・ 医療現場の担当者にとって、本事業で検証した IHE-J の採用がどのようなメリットを生み、トレードオフとしてどのようなデメリットが確認されたかについて、導入前後に分けた考察を実施する。
- ・ IHE-J を採用した場合と、採用しない場合でどのような点が導入コストに影響するかについて、相互接続性と相互運用性の違いを中心に考察する。
- ・ 医療機関において、経営者や医療情報管理者(CIO)の視点から、IHE-J の採用がどのような意味を持つかについて考え、普及・啓蒙を展開する上での材料として資するよう集約する。
- ・ 本事業の意義として、国内における IHE-J 展開にどのような影響を与えたかを考察し、本事業の評価としてまとめることで、事業の総まとめとしたい。

### 3. 委員会の設置

本事業の円滑な推進と、技術的実装状況の確認や事業の質的向上を目指して、外部の有識者を委員会として招き、実装検証委員会を組織・設置する。

実装検証委員には、埼玉医科大学が選任・委嘱した IHE-J ガイドラインの技術的知識が豊富で、第一線で活躍中の先生方を、各方面から願います。

実装検証委員会は、本事業で構築されたシステムの視察を行い、それぞれの機能が適切に実装されているかの検証を行うとともに、事業内容の質的向上に向けた指導・助言を実施する。

各実装検証委員には、就任のご了解を頂いた後、開発系システムでの動作試験が始まる予定の平成19年2月中旬と、実装が完了する予定の（医事システムとの連携が確認される）平成19年2月下旬の二回にわたり、埼玉医科大学総合医療センターへ来院頂いた上で、実際のシステムを前にしてシステムの実装状況を確認・検証頂き、ご指導や事業に関するアドバイスを受けることで、IHE-J への技術的対応状況の確認、及び事業内容の質的向上に努めたい。

以下に、実装検証委員の一覧を示す。

表 3. 1 : 実装検証委員一覧 (敬称略・アイウエオ順)

委員氏名	役職	所属施設	所属部署名
石垣 武男	副院長 (名古屋大学 名誉教授)	放射線科・名古屋広小路 クリニック	
岡崎 宣夫		ひがしやま病院	内科
奥田 保男	室長補佐	岡崎市民病院	情報管理室
東福寺幾夫	教授	高崎健康福祉大学	健康福祉学部 医療福祉情報学科

\* 岡崎委員は、第一回委員会時のみご出席。

## <本実装検証委員会のポイント>

### 本実装検証委員会のポイント

#### ■実装検証委員会について

実装検証委員会は、学校法人埼玉医科大学が、経済産業省 平成 18 年度 医療情報システムにおける相互運用性の実証事業「IHE-J を用いた相互運用性に関する放射線部門を題材としたショールーム型実証事業」を遂行するに当たり、実施計画書に記述された有識者による委員会で、「本事業における要求仕様を理解し技術に精通した有識者を事業体制の一環として選任する。」と定義されている。

#### ■実装検証委員会による支援・評価項目

実装検証委員の先生方にご支援・ご評価頂きたい項目は、以下の通りとする。

##### <第一回委員会>

- ・ IHE-J を用いたシステムの稼動状況や実装状況について（第一回委員会）
- ・ リアル・ショールームの運用状況および、IHE-J 普及に資するための体制構築（第一回委員会）
- ・ JAHIS 放射線データ交換規約 Ver. 2.0 実施送信部分の実装について（第一回委員会）

##### <第二回委員会>

- ・ IHE-J を用いたシステムの試験稼動状況について（第二回委員会）
- ・ バーチャル・ショールームの仕様・コンテンツについて（第二回委員会）
- ・ 本実証事業の成果について（第二回委員会）
- ・ 総括（第二回委員会）

#### ■総合評価のポイント

- 1) 構築されたシステムが相互運用性の普及に資するものであったか。
- 2) IHE-J ガイドラインが実際の臨床現場に有用であったか。
- 3) 実証実験で得られた技術的問題点や今後の課題を明確にすることができ、また、それらの解決策の検討が行われたか。
- 4) 構築されたショールームの仕組みが有効に機能し、運営されるものであるか。

#### 4. 実施体制

本事業の実施体制は以下の通りとする。

- (1) 全体管理・実証内容決定・事務局機能等のプロジェクト管理を含む、全体の事業推進および、事業成果のとりまとめについては、埼玉医科大学が担当する。
- (2) 電子カルテ (Order Placer) における機能追加・設定追加・変換マスタ再構築等の実装については、富士通株式会社が担当する。
- (3) 放射線情報システム (Order Filler) の機能追加・設定追加・マスタ整合等の実装については、横河電機株式会社が担当する。

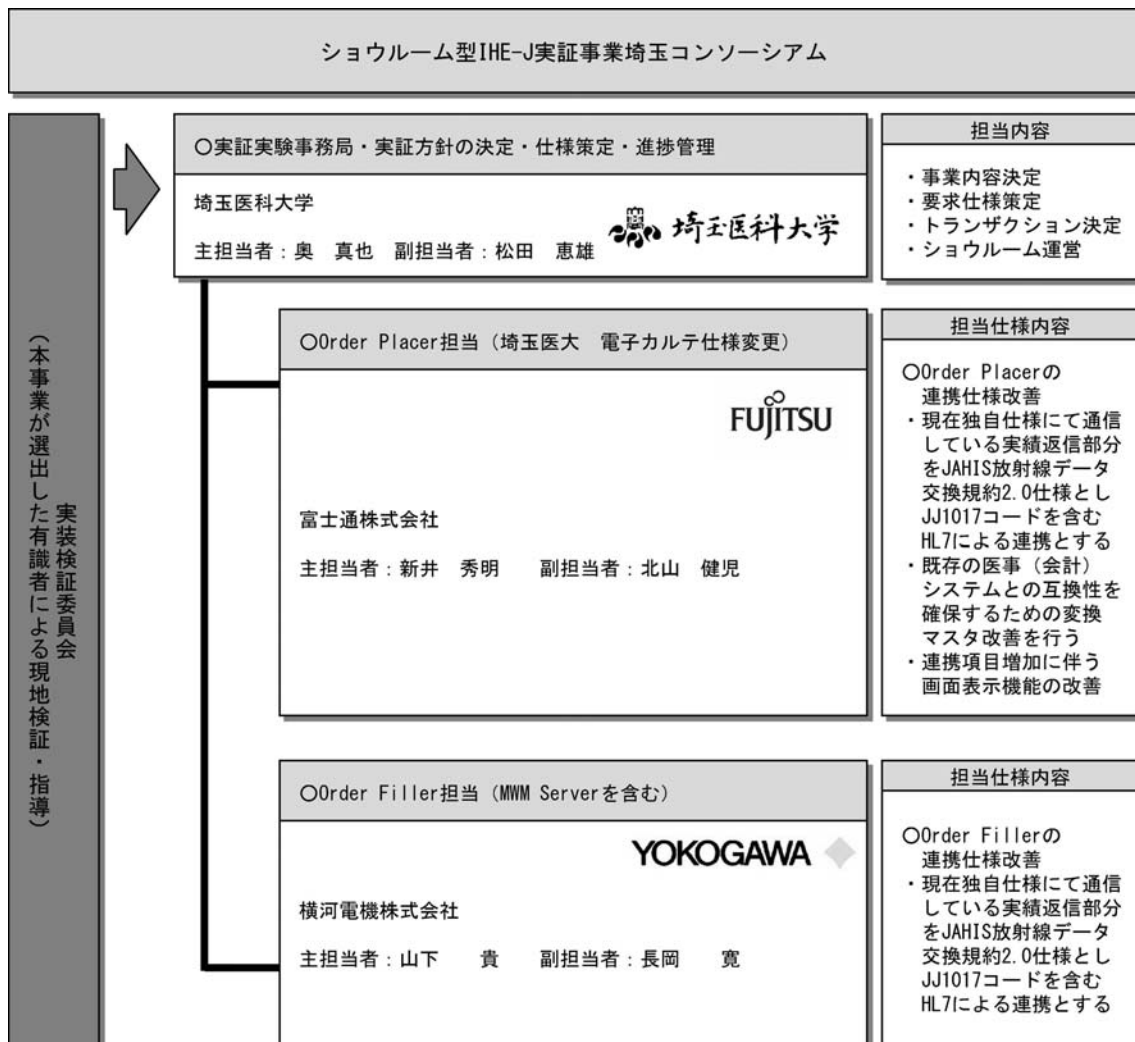


表 4. 1 : 組織構成表



また、本事業の契約者・代表者及び、ショールーム型 IHE-J 実証事業埼玉コンソーシアムの代表者を以下の通りとする。

表 4. 2：本事業の実施責任者 実証事業受託時（平成 18 年 7 月）現在

ショールーム型 IHE-J 実証事業埼玉コンソーシアム			
組織・会社名	事業上の役目	氏名	所属・肩書
学校法人 埼玉医科大学	契約者	丸木 清浩	学校法人 埼玉医科大学 理事長
埼玉医科大学 総合医療センター	代表者	奥 真也	放射線科 助教授 (埼玉コンソーシアム代表を兼任)

さらに、埼玉医科大学及び、各社の担当者の一覧を以下にまとめた。  
担当者は、各組織・会社から正副各一名を選任し、本事業の窓口とする。

表 4. 3：実施体制担当者名一覧 実証事業受託時（平成 18 年 7 月）現在

ショールーム型 IHE-J 実証事業埼玉コンソーシアム			
組織・会社名	正副の種別	氏名	所属・肩書
埼玉医科大学 総合医療センター	正	奥 真也	放射線科 助教授
埼玉医科大学 総合医療センター	副	松田 恵雄	中央放射線部 係長
富士通株式会社	正	新井 秀明	ヘルスケア事業本部 医療ソリューション事業部 第一ソリューション部 課長
富士通株式会社	副	北山 健児	ヘルスケア事業本部 医療ソリューション事業部 第三ソリューション部
横河電機株式会社	正	山下 貴	ソリューション事業部 医療ソリューション本部 営業部
横河電機株式会社	副	長岡 寛	ソリューション事業部 医療ソリューション本部 エンジニアリング部

## 5. 実施スケジュール

本事業の実実施スケジュールを予定と実績に分けて表5. 1に示す。要件定義や仕様の確定に大幅な遅れを伴っているが、JAHISの放射線データ交換規約Ver. 2.0確定待ちが発生したためである。PC版を以って大部分の仕様を確定したが、最終的に手戻り等は発生しなかった。医事マスタ改造や電子カルテ画面改造は、途中の遅れを取り戻し、全てが事業期間内に完了している。

表5. 1：実施スケジュール

□：予定      ■：実績

作業項目	平成18年						平成19年		
	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
プロジェクト管理									
1) 進捗管理・課題管理	■								
2) プロジェクト進捗報告	■	■	■	■	■	■	■	■	■
要件定義・仕様確認	□								
インターフェース構築作業				■					
医事システム用マスタ改造						■			
電子カルテ画面改造						■			
実証実験環境構築（設定作業）						■			
結合テスト（動作確認）							□		■
実証実験（連携試験）								□	
1) 連携確認							□		■
2) 実施確認								□	
2) 実装検証							□		■
ショールーム維持									
1) リアル・ショールーム	■								
2) バーチャル・ショールーム	■								
3) バーチャル・ショールームリニューアル							■		
北米放射線学会への研究員派遣						□			■
報告書作成								□	
成果物取りまとめ、納品								□	
コンソーシアム会議		■				■	■	■	■
実装検証委員会視察							□	■	■

## 6. 本事業の実展開フィールド

本事業は、事業実施コンソーシアム代表である埼玉医科大学において、代表者の所属する埼玉医科大学総合医療センター中央放射線部内の情報管理部門を中心に、センター内の電子カルテシステム用インフラ利用をして実施する。

実証内容は、臨床稼働中の電子カルテシステムや放射線部門システムに反映させ、臨床本稼働に持ち込む算段である。

### 6.1 稼働環境

稼働環境は、既設中央放射線部の情報システム系ネットワークと情報システム室の電子カルテネットワークを利用する。

また、実証事業に必要なシステムは、全て埼玉医科大学総合医療センターの設備を利用し、システム構築上のハードウェア新規購入等は、発生しない。

#### (1) 実証に使用したシステムの稼働環境図

本実証では、実施実績関連情報を電子カルテに返信し、医事システムによる会計連携までをスコープとしている。

そのため、臨床稼働中のシステムと実証用のシステムを同一ハードウェア上に構築することは、医療安全上の問題から好ましくないと判断し、埼玉医科大学の用意するテスト環境用ハードウェア（臨床稼働システムと同一の実装が用意されている）上へ構築を行うこととし、当該環境で稼働検査を受ける。

なお、臨床稼働システムへの実装適用は、テスト環境での安定稼働を確認し、時期を見て別途行うものとする。よって、以下にシステムの構成図を示すが、本系と開発系の二系統が標記されている。

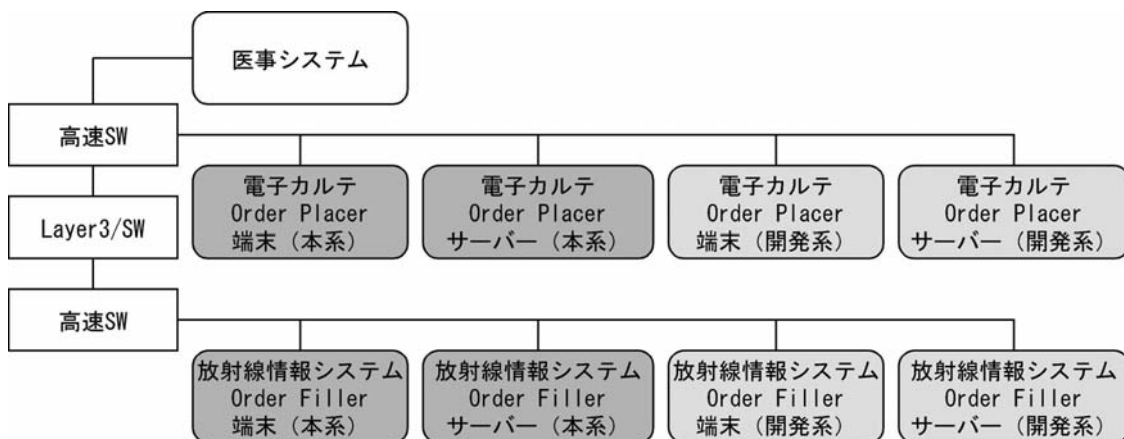


図6. 1 : システム構成図

(2) 実証事業で使用されるソフトウェア一覧

表6. 1に、使用するパッケージ（ソフトウェア）の名称を示す。

一覧は、本事業に使用を予定している埼玉医科大学が保有する機器・機能を含む。よって、実証専用ソフトウェアという位置付けではない。

表6. 1：パッケージソフトウェア名称一覧

担当会社	品目	数量	単位
富士通株式会社			
1	Web版電子カルテ埼玉医科大学 IHE-J仕様	1	式
横河電機株式会社			
1	RadQuest/RIS IHE-J仕様実装版	1	式

(3) 実証事業で使用されるハードウェア一覧

表6. 2に、使用するハードウェア（機器）の名称を示す。

一覧は、本事業に使用を予定している埼玉医科大学が保有する機器・機能を含む。よって、実証専用ハードウェアという位置付けではない。

表6. 2：ハードウェア名称一覧

担当会社	品目	数量	単位
富士通株式会社			
1	電子カルテシステム用サーバ	1	式
2	電子カルテシステム用端末	1	式
横河電機株式会社			
1	放射線情報システム用サーバ	1	式
2	放射線情報システム用端末	1	式

## 7. 実証事業の範囲について

実証事業の範囲としては、放射線部門システムから送信する実績返信について、Order Filler側の送信インターフェース及び、受け側であるOrder Placerの受信インターフェースを、JAHIS放射線データ交換規約バージョン2.0に基づき、HL7化することが、主軸である。

ただし、この実装が実現すれば、従来と比較してより多くの情報連携が可能となる。そこで、電子カルテ上のカルテブラウザにおける機能を一部更新し、より多くの情報を表示可能な画面展開を実現するところまで踏み込んで範囲とした。これは、連携情報が増えても表示機能が変わらないのでは、何のために多くの情報を連携するのかが不明確となるためである。結果的に、電子カルテ上の情報量が増したことで、医療安全上も好ましい状況を実現可能とする。

さらに、従来独自のコード値を用いて、医事会計システムと連携していた電子カルテの医事変換マスタを、実施電文上の JJ1017 バージョン 3.0 コード値を由来とした変換マスタに書き換えることで、オーダされた値が、結果的に会計コードと連携するように再構築を実施する。

## 8. 設計・製造指針

各システムに実装する過程では、前年度までの IHE-J に関わる活動で達成された「コネクタソン」の実装ノウハウを援用・敷衍し、IHE-J のガイドラインが確定している部分ではこれを遵守し、適用範囲外となるワークフロー部分等について、可能な限り標準的手法に置き換えることを旨とする。また、今後策定されることが期待される IHE-J ガイドラインの拡充との齟齬が起らないように留意する。

また、併せて連携時のコード体系についても、(財)医療情報システム開発センター (MEDIS-DC) が公開している、標準画像検査名マスタに準拠したコード (JJ1017 バージョン 3.0) の採用を継続する。