

IHEを利用した 病院情報システムの構築事例

長崎大学病院

医療情報部 松本 武浩

2009年6月13日



第13回日本医療情報学会春季学術大会
(シンポジウム2009) 於 長崎

長崎大学病院の概要

平成20年度

- 病床数 869床
(精神 50床 結核 13床)
- 年間入院患者数 12,807名
- 月平均外来患者数 1,517名
- 年間手術数 7,284件
- 平均在院日数 19.25日
- 病床稼働率 81.7%

病院機能評価Ver. 5
ISO9001 認証取得

病院情報システムの導入過程

- 1996年 6月 オーダリングシステム導入
- 1999年 1月 医療情報室設置
- 1999年11月 MINCS－UH稼動
- 2000年 4月 医療情報部設置
- 2002年 1月 オーダリングシステム更新
(NEC PC-ordering 2000)
* 放射線オーダなし。
- 2006年 4月 新システム仕様検討開始
- 2007年 6月 新システム仕様書完成
- 2008年 6月 新病院開院・新システム稼動
- 2008年12月 医科診療記録電子化
- 2009年 2月 あじさいネット稼動

病院情報システム概要

- 基幹システム

NEC MegaOak HR

- 部門システム

RIS 横河電機 PACS 富士フィルムメディカル
読影レポート インフォコム
他 約 31

- ネットワーク

Backbone switch Alaxala AX6708S

floor switch D-LINK DGS series

部門システム一覧

検体検査システム	診療録管理システム	薬剤管理システム
細菌検査システム	がん登録システム	医事会計システム
生理検査システム	ICU/NICUシステム	患者誘導システム
感染管理システム	手術管理システム	ナースコールシステム
病理システム	周産期総合管理システム	勤務管理システム
内視鏡システム	輸血管理システム	蓄尿システム
RIS/PACS	透析管理システム	入退室管理システム
放射線レポート	放射線治療システム	DWH
汎用画像システム	重症モニタ管理システム	経営支援システム
心カテ動画システム	歯科診療システム	物流管理システム
	技工管理システム	採血管準備システム

端末/デバイス数

(2008年6月4日)

【端末数】

①デスクトップ	971台
②無線ノートブック	211台
③有線ノートブック	109台
合計	1,301台

④無線PDA	59台
--------	-----

【高精細モニタ】

①2Mモノクロ	7台
②2Mカラー2面	20台
③2Mカラー1面	301台
合計	328台

新病院情報システムの特徴

- ①伝票レス・フィルムレス運用
- ②電子カルテ運用
- ③リストバンドリスクマネジメントシステム導入
- ④ベッドサイドコンピューティング
- ⑤汎用画像管理システム導入し各科検査の画像所見を電子カルテ上で利用。
- ⑥DWHを構築。
- ⑦地域連携システム(あじさいネット)
- ⑧電子クリティカルパス導入
- ⑨全病棟より無線LANにてインターネットを利用。
→患者用にも個室でインターネット利用可能

IHE導入への取組み

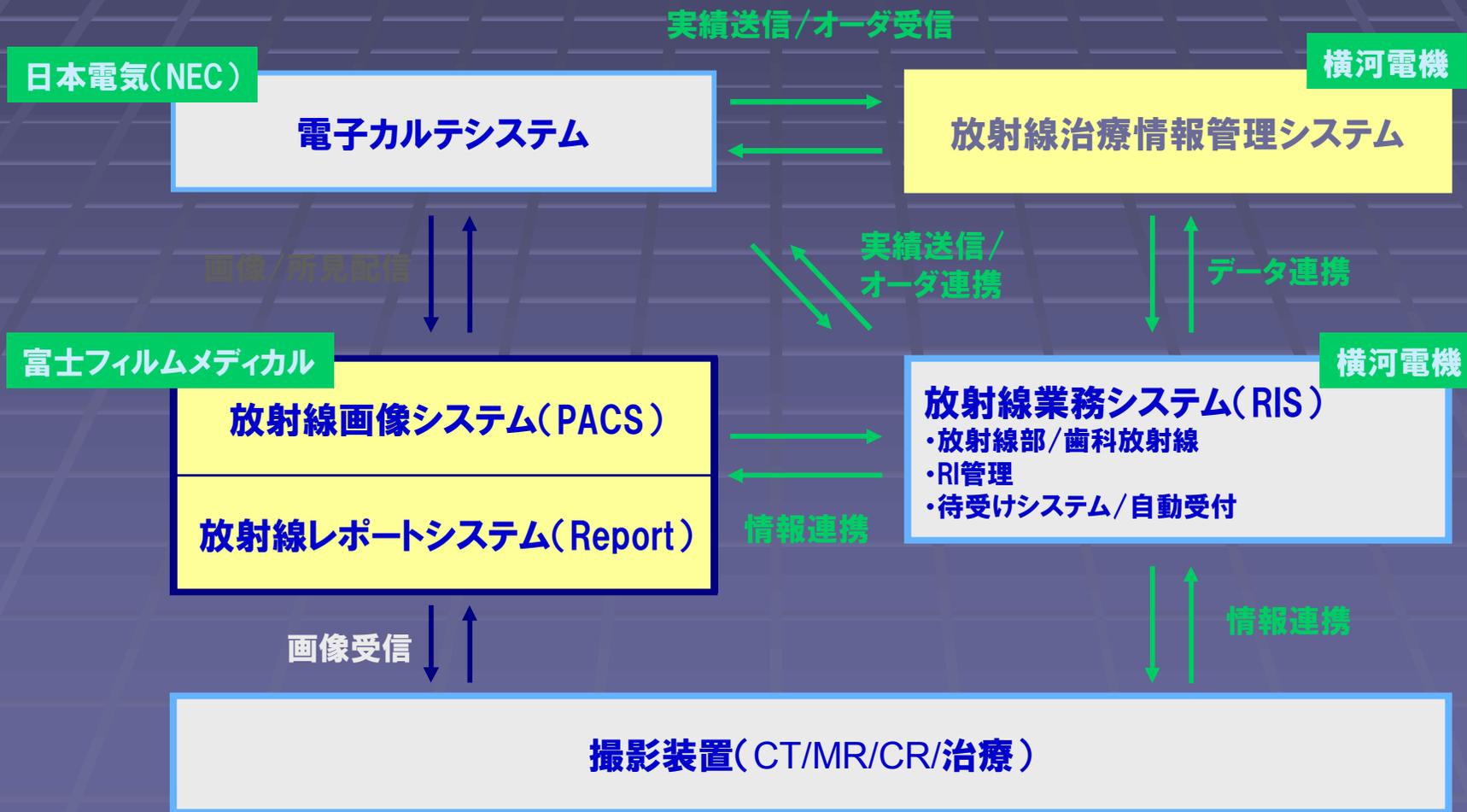
■ 標準化の推進、将来的な拡張性を期待し仕様書へ記載

【放射線オーダー・RIS/PACS/放射線レポート仕様書】

- IHE-J PIR, SWF, PDIに準拠すること。
- HISよりRISを経由して検査オーダー情報を取り込み、画像データ属性と合わせてデータベース化され、診療側の目的ごとに簡易に検索可能な環境を提供できること。情報の規格はIHEのSWF/PIRプロファイルによること。更にRISからHISに向かい、検査進捗状況を先のプロファイルに基づいて送信できること。
- IHEのITインフラストラクチャー(ITI)のConsistent Time (CT)の機能に準拠し、システム時刻同期を行なうこと。又は汎用timeServerによりシステム時刻同期を行なうこと。
- IHEのPDIをサポートDICOMフォーマットでの画像メディア出力可能であること。又は、DICOMフォーマットでの画像メディア出力機能を実装した装置を附随すること。
- 情報の規格はIHE-JのSWF/PIRプロファイルに基づくこと。
- HL-7インターフェース及びIHE-Jの機能導入範囲に関しては本院との協議によること。

■ PIR SWF PDI ITI

HIS / RIS / PACS 全体構成



IHE実装範囲

SWF (Scheduled Workflow)

PIR (Patient Information Reconciliation)

CT (Consistent Time)

日本電気(NEC)

電子カルテシステム(Order Placer) CT

放射線検査依頼
(OMG)

到着確認報告
(ORU)

放射線検査実施情報
(OMI)

患者情報通知
(ADT)
患者属性情報の拡張

横河電機

放射線業務システム(Order Filler) CT

・放射線部/歯科放射線

MWM
(一部の装置
JJ1017コード受渡し)

MPPS
(一部の装置)

撮影装置(CR/CT/MR等)AM

運用への対応

- 患者情報通知に関して

運用上、血液型、感染症情報、アレルギー情報、身長、体重、出産予定日、看護区分、歯式部位などの情報が必要だったため
OBXセグメントを追加して対応した。

- RIS・レポート間連携

(RIS-PACS間に導入しなかった理由)

RIS上で記録した内容をレポート入力に伝達する必要があったため独自に接続した。

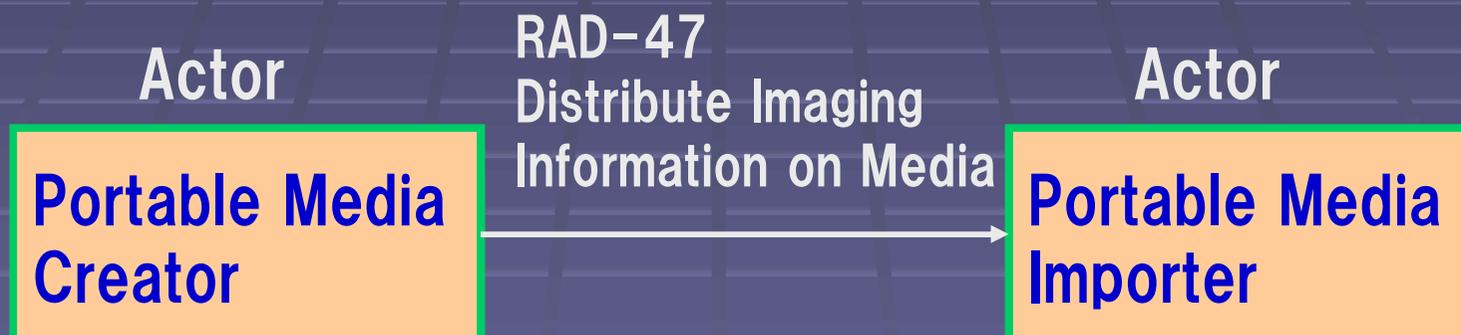
一般撮影待ち時間調査

撮影待ち時間	2005年7月	2008年7月	2009年4月
	導入前	1ヵ月後	11ヶ月後
5分以内	0.6%	42.7%	62.1%
5分～15分	22.9%	26.5%	26.3%
15分～30分	42.0%	16.9%	8.1%
30分～60分	21.8%	11.3%	3.4%
60分以上	2.3%	2.6%	0.2%

待ち時間 5分以内: 0.6%→62.1%

待ち時間15分以内: 23.5%→69.2%→88.4%

その他の実装Profile (PDI)



Option:web content

製品名:リマージュ

画像出力運用に関する検討事項

- 電子カルテからの出力依頼の対応
 - 操作エラー発生時の混乱および出力CD取り違えの危惧から放射線部での依頼出力とした。
- 夜間利用の希望への対応
 - 機器ならびに個人情報保護の面より日中利用のみとした。
- 費用負担について
 - 診療用は無料(病院負担)研究用に関しては有料とした。

画像データ出力依頼書

依頼 No. _____

画像データ出力申込書

いずれかに○をつけて下さい (診療用 、 研究用)

出力希望メディアに○をつけて下さい (CD、フィルム、 ホワイトフィルム)

下記のデータのコピーを依頼します。

データの匿名化 (する 、 しない)

診療科名 _____

患者 ID _____

患者氏名 _____

検査名 _____ 検査 (撮像) 年月日 _____ 年 _____ 月 _____ 日

シリーズ No. イメージ No. _____

検査名 _____ 検査 (撮像) 年月日 _____ 年 _____ 月 _____ 日

シリーズ No. イメージ No. _____

検査名 _____ 検査 (撮像) 年月日 _____ 年 _____ 月 _____ 日

シリーズ No. イメージ No. _____

検査名 _____ 検査 (撮像) 年月日 _____ 年 _____ 月 _____ 日

シリーズ No. イメージ No. _____

検査名 _____ 検査 (撮像) 年月日 _____ 年 _____ 月 _____ 日

シリーズ No. イメージ No. _____

担当者 (自署) _____

使用フィルム枚数 : B4 _____ 枚 / 半切 _____ 枚

使用 CD 枚数 : _____ 枚

個人情報保護法を遵守してご利用ください。

画像データコピー (フィルム) 引き換え証

依頼 No. _____ 使用フィルム枚数 : B4 _____ 枚 / 半切 _____ 枚

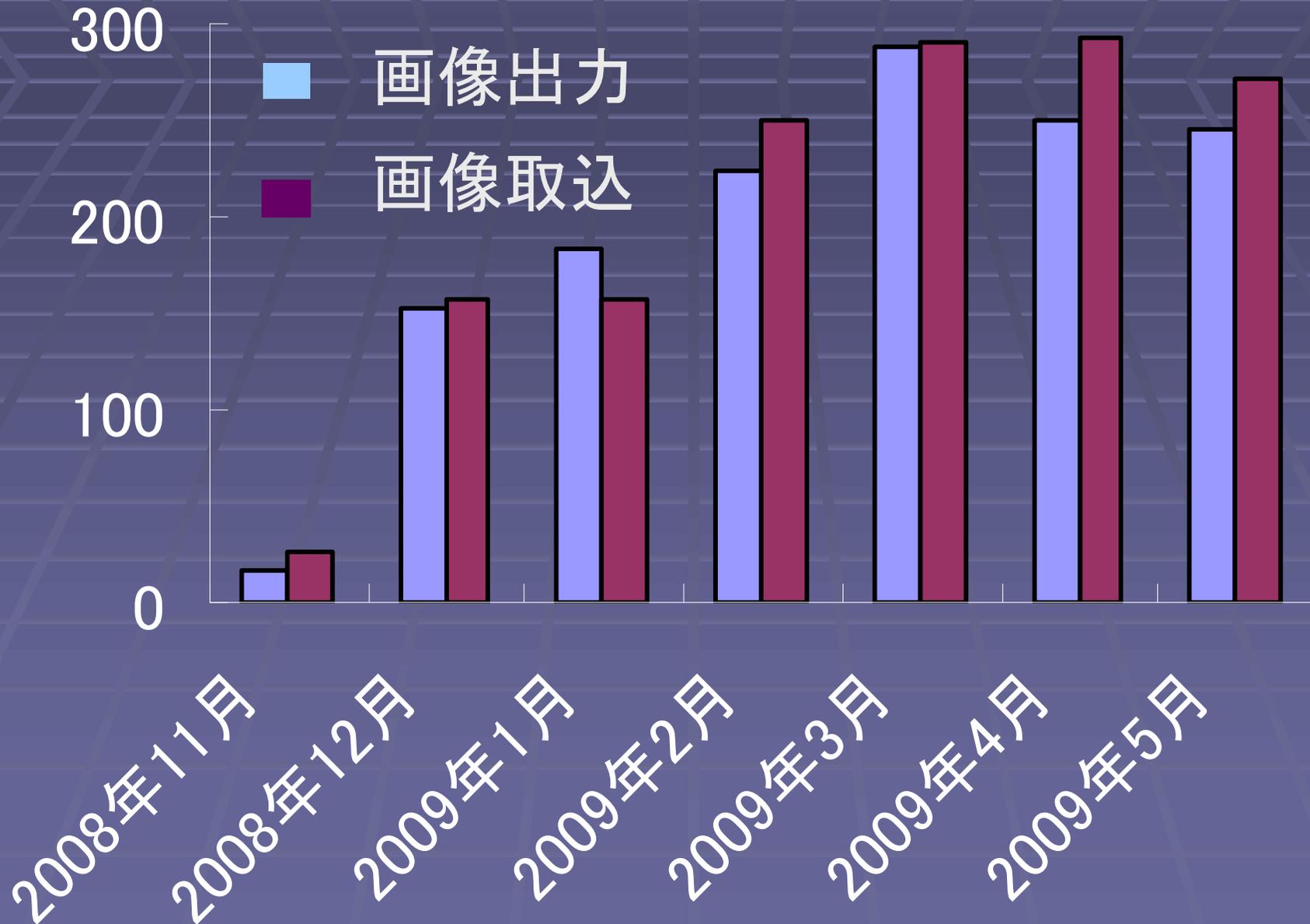
使用 CD 枚数 : _____ 枚

担当者 (自署) _____

画像入出力件数

	画像出力(件)	画像取込(件)
2008年11月	16	26
2008年12月	153	157
2009年 1月	183	158
2009年 2月	225	251
2009年 3月	289	290
2009年 4月	251	294
2009年 5月	245	271

画像入出力件数経過



放射線部門運用状況

- 今回のHIS更新において、放射線オーダーを初めて導入したが、問題なく連携でき、その後大きなトラブルなし。
- 他院への画像データ提供に関してはPDIにより順調に運用している。

運用後の問題点

Case 1 検査前RISより入力した「プレチェック情報」が消えてしまった。

【原因】 RISより「プレチェック情報」を入力後に担当医によるオーダー修正が発生したため

Case 2 最新の検査情報を自動取得できない。

- 検査値情報(クレアチニン値など)や患者様の転棟情報などの最新情報の自動取得が難しい。

まとめ

- HIS RIS間にSWF/PIR/CTを、他施設との画像情報受渡しにPDIを導入した。
- HIS RIS間オーダ連携、画像データの持ち込み、持ち出しに関し、順調に運用されている。
- 統合プロファイルの運用だけでは不十分な点がある。
- 仕様書に記載しても実際導入することは必ずしも容易ではない。