

平成21年5月21日  
IHE-Jバンダーワークショップ

医療機関にとってのIHEの意義

# 青梅市立総合病院での 導入事例から

青梅市立総合病院  
放射線科 診療放射線技師

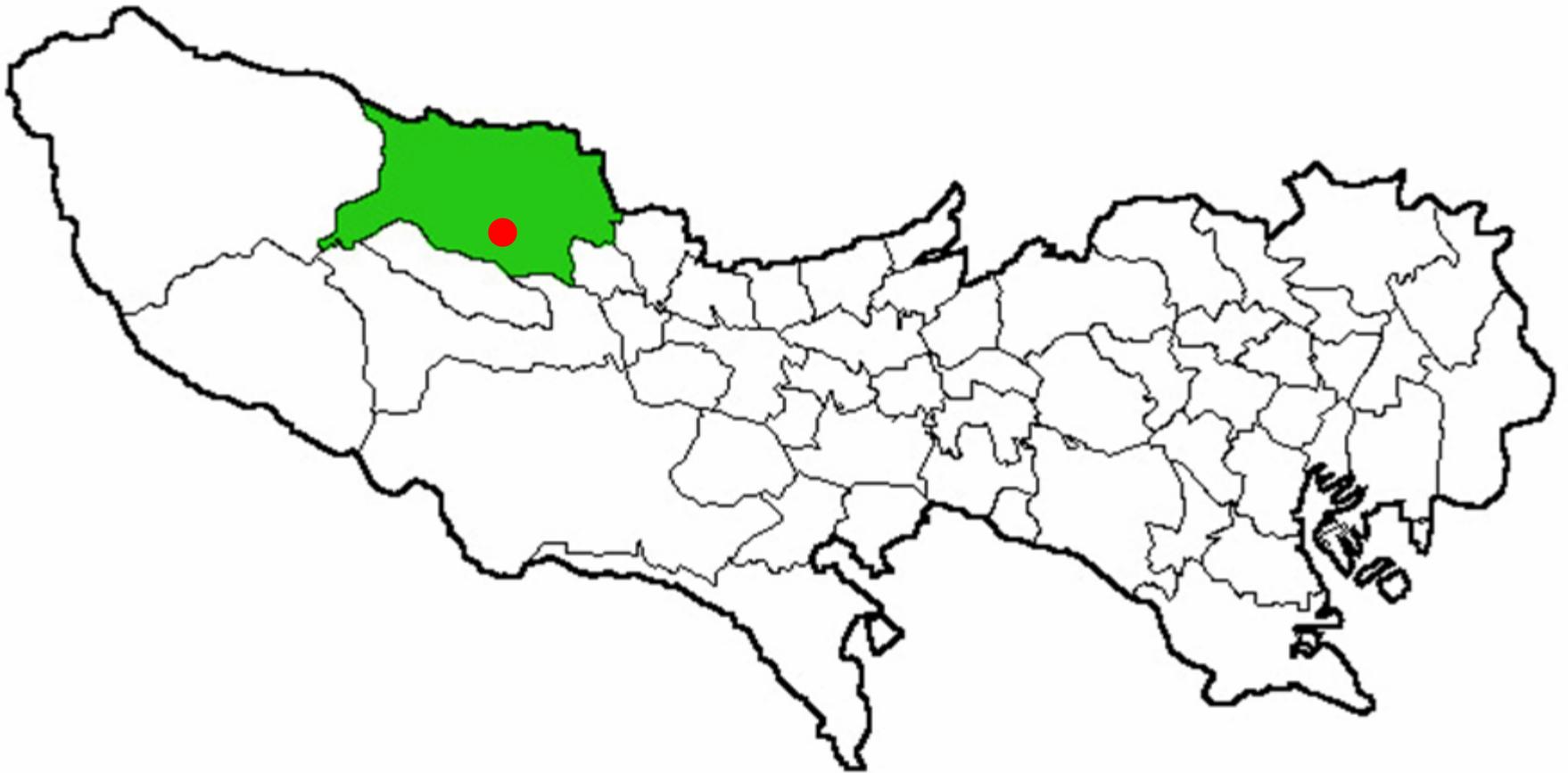
石北 正則

# 本日のお話

- ✓ 青梅市立総合病院の概要
- ✓ システムの構成
- ✓ IHE-Jの導入範囲
- ✓ システム稼動までの経緯
- ✓ IHE-Jを実装したシステムの感想
- ✓ まとめ

# 病院の所在地

東京都青梅市東青梅4-16-5



# 青梅市立総合病院

- ・ 開院 昭和32年(1957年) 11月
- ・ 総病床数 562床
- ・ 外来患者数 1日平均 約1,350名
- ・ 診療科 28科

## ・ システム化の経緯

平成14年 外来オーダリングシステム稼動

平成16年 入院オーダリングシステム稼動

平成21年 電子カルテシステム稼動

フィルムレス運用開始

# 病院システム構成図

富士通製品

協力会社製品

既設システム

## HOPE/EGMAIN-GX

電子カルテシステム/オーダーリングシステム/看護支援システム  
(包含されるシステム及び機能)  
クリティカルパス機能/入退院移動機能/リハビリテーション  
血液浄化/手術管理/リスクマネジメント  
NST支援/レジメン/DPC文書レポート管理  
情報共有/Web参照機能

### □ オーダーリングシステム

- 患者基本オーダー
- 処方オーダー
- 検体検査オーダー
- 入院基本オーダー
- 食事オーダー
- 病名オーダー
- 予約オーダー
- 画像/生理オーダー
- 注射オーダー
- 空床照会
- 内視鏡オーダー
- 栄養指導オーダー
- 処置オーダー
- 輸血オーダー
- リハビリオーダー
- 手術オーダー
- 病理オーダー
- 透析オーダー
- レジメンオーダー
- 初再診オーダー
- 指導オーダー
- 承認オーダー
- クリティカルパス機能
- 実施進捗管理

### □ 電子カルテ

- 基本機能
- プロクレスノート (Viewer)
- 診療履歴参照
- 患者基本情報
- プロブレム
- コミュニケーション/患者フォーラム
- 付箋機能
- プロクレスノート (Editor)
- テンプレート
- 文書作成 (サマリ)
- マルチメディア
- Portal Viewer
- 参照サーバ
- 認証機能拡張
- ログイン/操作者確認
- カルテ開示
- レボート機能
- 服薬指導
- 既存カルテ入力
- 医療相談
- 患者安全管理機能
- DPC対応
- セキュリティ
- 地域連携室機能

## 事務部門

- 医事会計システム **HOPE/X-W**
- 統計システム **MedicalCabinet**
- 収納POSレジ **収納POSレジシステム**
- 自動入金機 **ALMEX**
- 再来受付 **MEDIA STAFF**
- 公営企業会計システム **公営企業会計システム**
- 院内案内表示システム **案内表示盤システム**
- 順番検索システム **順番検索システム**
- 診療録管理システム **MedicalBRAINS**
- 地域連携システム **HOPE/地域連携システム**
- 診断書作成システム **F X 診断書作成機能**

## 検査部門

- 検体検査システム **BML**
- 病理検査部門システム **JR西日本**
- 輸血システム **HOPE/統合部門**
- 看護部門管理
- 看護勤務支援 **SFC新潟**
- 安全管理 **Safeproducer**
- 携帯情報端末 **HOPE/PRETS**

## 栄養管理部門

- 栄養管理システム
  - 栄養指導
  - 食数管理
  - 献立/発注**栄養管理システム V3**

## 薬剤部門

- 服薬指導システム **DICS/PICS (インフォコム)**  
医薬品情報検索
- 調剤支援システム・化学療法監査 **高園産業**
- 注射セット自動払出管理システム **パナソニック**
- 薬品在庫管理システム **クラヤ三星堂**

## 放射線・画像検査部門

- PACS/RIS **横河電機**  
放射線治療RIS
- 内視鏡業務支援
- 生理検査
- 麻酔モニターシステム **日本光電**

## 手術部門

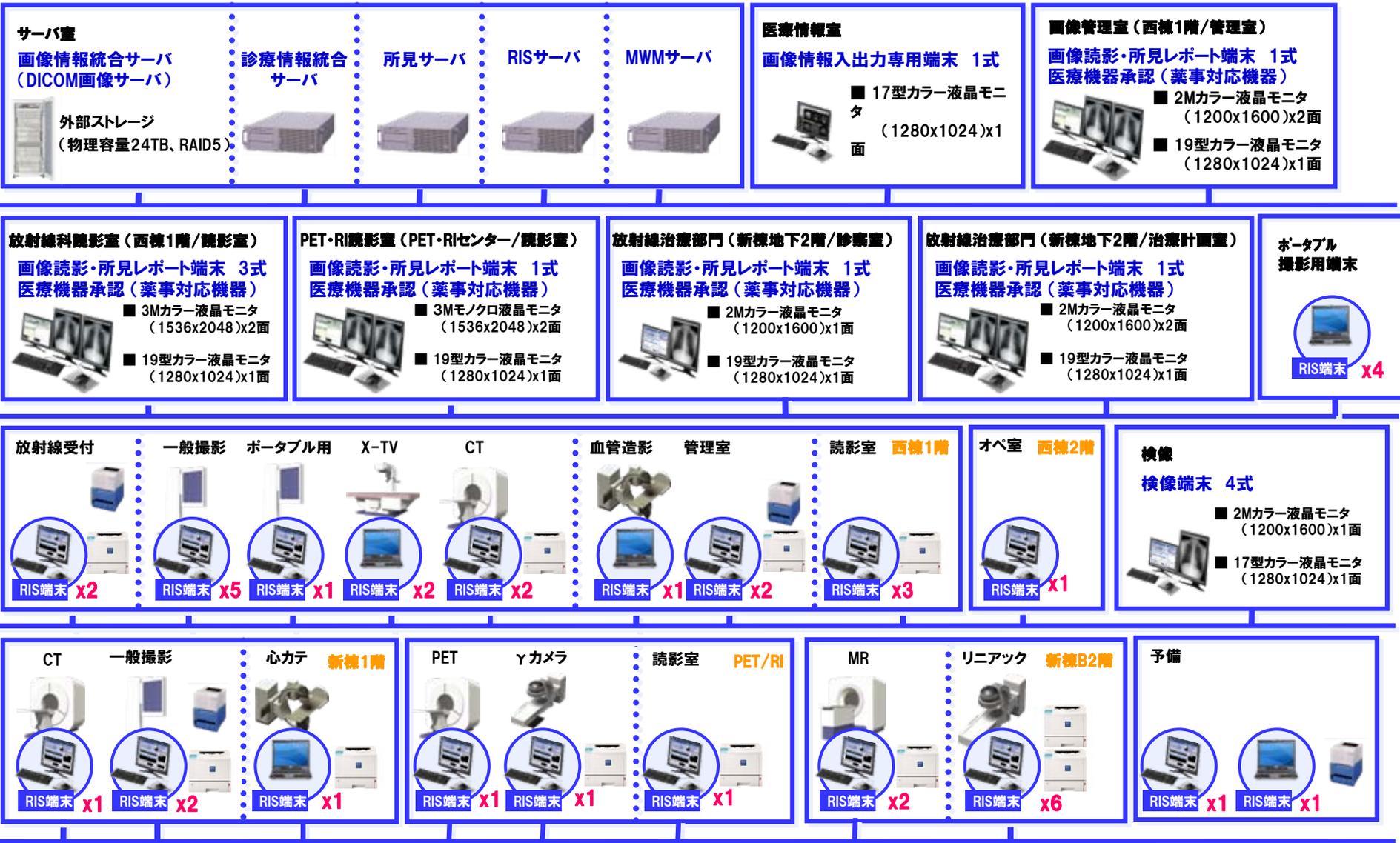
- 統合部門 (手術) **HOPE/統合部門**

## その他

- ネットワーク監視 **Systemwalker**
- ウィルス対策ソフト **トレンドマイクロ**

平成21年度導入

# 放射線部門システム構成図(横河電機)



○ RIS端末 ディスクトップ端末用モニタ 17型カラー液晶モニタ(1280x1024)x1面

※ 検査装置については弊社ご提案範囲外です。弊社ご提案範囲の詳細については、構成機器をご参照ください。

# IHE-Jの導入範囲

- SWF (Scheduled Workflow)
- PIR (Patient Information Reconciliation)
- CPI (Consistent Presentation of Images)
- PDI (Portable Data for Imaging)
- CT (Consistent Time)
- IRWF (Import Reconciliation Workflow Profile)

# システム稼働までの経緯

1. 導入範囲の策定
2. 製品の調査
3. 要求仕様書作成  
(RIS・PACS・レポート<sup>o</sup>ティングシステム)
4. 入札
5. システム構築
6. 稼働

# 1. 導入範囲の策定

- RIS (MWM・MPPS)
- PACS (フィルムレス)
- レポートテイニングシステム
- 統合画像システム  
(エコー、内視鏡、心臓カテーテル)

## 2. 製品の調査(平成19年9月から平成20年2月)

- 安心・安全であるか
- 安くて、使い勝手は良いか
- 容易(短期間)に構築可能であるか
- マルチベンダのモダリティと問題無く連携できるか
- 部門間の情報連携が可能であるか

## 2. 製品の調査 (平成19年9月から平成20年2月)

➤ 安全・安全であるか

➤ 安くて、

➤ 容量

➤ マネ

きるか

➤ 部門間の情報連携が可能であるか

IHE

よく連携して

### 3. 要求仕様書作成(平成20年2月から4月)

当院に必要な仕様(機能)も、おぼろげながら  
見えて来た

- 何を、どう書いたらいいの？
- 伝えたい事を書き表すのは大変
- 書き忘れたら、それまで？
- 製品はパッケージなので  
詳細に書く必要はない？

### 3. 要求仕様書作成 (平成20年2月から4月)

当院に必要な仕様(機能)も  
見えて来

ぼろげながら

# IHE

- 何
- 伝えた
- 書と心いた
- 製品はパ

ナー ので  
詳細に書く必要はない？

# 4.入札～その1～

- 公募型プロポーザル方式
- 病院総合情報システム 一式
  - ✓ 電子カルテ
  - ✓ オーダリングシステム
  - ✓ 看護支援システム
  - ✓ 医事会計システム
  - ✓ 薬剤部門システム
  - ✓ 臨床検査システム
  - ✓ 放射線情報システム
  - ✓ 医用画像情報管理システム
  - ✓ 栄養部門システム
  - ✓ 麻酔科部門システム
  - ✓ 医事・管理部門システム

# 病院システム構成図

富士通製品

協力会社製品

既設システム

## HOPE/EGMAIN-GX

電子カルテシステム/オーダーリングシステム/看護支援システム  
(包含されるシステム及び機能)  
クリティカルパス機能/入退院移動機能/リハビリテーション  
血液浄化/手術管理/リスクマネジメント  
NST支援/レジメン/DPC文書レポート管理  
情報共有/Web参照機能

### □ オーダーリングシステム

- 患者基本オーダー
- 処方オーダー
- 検体検査オーダー
- 入院基本オーダー
- 食事オーダー
- 病名オーダー
- 予約オーダー
- 画像/生理オーダー
- 注射オーダー
- 空床照会
- 内視鏡オーダー
- 栄養指導オーダー
- 処置オーダー
- 輸血オーダー
- リハビリオーダー
- 手術オーダー
- 病理オーダー
- 透析オーダー
- レジメンオーダー
- 初再診オーダー
- 指導オーダー
- 承認オーダー
- クリティカルパス機能
- 実施進捗管理

### □ 電子カルテ

- 基本機能
- プロクレスノート (Viewer)
- 診療履歴参照
- 患者基本情報
- プロブレム
- コミュニケーション/患者フォーラム
- 付箋機能
- プロクレスノート (Editor)
- テンプレート
- 文書作成 (サマリ)
- マルチメディア
- Portal Viewer
- 参照サーバ
- 認証機能拡張
- ログイン/操作者確認
- カルテ開示
- レボート機能
- 服薬指導
- 既存カルテ入力
- 医療相談
- 患者安全管理機能
- DPC対応
- セキュリティ
- 地域連携室機能

## 事務部門

- 医事会計システム **HOPE/X-W**
- 統計システム **MedicalCabinet**
- 収納POSレジ **収納POSレジシステム**
- 自動入金機 **ALMEX**
- 再来受付 **MEDIA STAFF**
- 公営企業会計システム **公営企業会計システム**
- 院内案内表示システム **案内表示盤システム**
- 順番検索システム **順番検索システム**
- 診療録管理システム **MedicalBRAINS**
- 地域連携システム **HOPE/地域連携システム**
- 診断書作成システム **F X 診断書作成機能**

## 検査部門

- 検体検査システム **BML**
- 病理検査部門システム **JR西日本**
- 輸血システム **HOPE/統合部門**
- 看護部門管理
- 看護勤務支援 **SFC新潟**
- 安全管理 **Safeproducer**
- 携帯情報端末 **HOPE/PRETS**

## 栄養管理部門

- 栄養管理システム
  - 栄養指導
  - 食数管理
  - 献立/発注**栄養管理システム V3**

## 手術部門

- 統合部門 (手術) **HOPE/統合部門**

## その他

- ネットワーク監視 **Systemwalker**
- ウィルス対策ソフト **トレンドマイクロ**

## 薬剤部門

- 服薬指導システム  
医薬品情報検索 **DICS/PICS (インフォコム)**
- 調剤支援システム・化学療法監査 **高岡産業**
- 注射セット自動抽出管理システム **パナソニック**
- 薬品在庫管理システム **クラヤ三皇堂**

## 放射線・画像検査部門

- PACS/RIS  
放射線治療RIS **横河電機**
- 内視鏡業務支援システム **富士フィルム**
- 生理検査情報システム **日本光電**
- 麻酔モニターシステム **日本光電**

## 4.入札～その2～

- 仕様書に対して、各ベンダからの回答

〈仕様書より〉

IHE-Jのガイドラインに準拠したシステムを構築すること。

( SWF、PIR、CPI、PDI、ARI、KIN、CT、EUA、PSAなどを可能な範囲で実現すること。)

回答

弊社電子カルテおよび放射線部門システムにおいて、IHE-Jのガイドラインに準拠したシステム間情報連携の取り組みを行っております。今回のご提案におきましては、実績のある弊社標準のインタフェースにて対応致します。

IHE-Jのガイドラインに準拠しSWF、PIRを用いシステムを構築することができますが、本ご提案ではHIS標準I/Fを用い、今回は範囲外となります。

# 4.入札～その?～

- 仕様書に対して、各ベンダからの回答

〈仕様書〉

IHE-J01

(SWF)

## なんで？

に準拠したシステム  
今回のご提案  
対応致します

IHE-Jのガイドラインに準拠したSWF、PIRを用いたシステムを構築することができますが、本ご提案では標準I/Fを用い、今回は範囲外となります。

ガイドライ

ースにて

## 4.入札～その3～

- ベンダの回答に対して、当院から質問

今回、放射線情報管理システム・診療情報統合システムおよび医用画像情報管理システムの各仕様書において、IHE-Jに関する要求部分がありましたが、回答書の内容は、「技術的には可能であるが、提案範囲外です」という内容と受け取りました。このことについて、下記のとおりご質問いたします。

- ①提案範囲外とした理由
- ②自社I/Fの場合とIHE-Jの場合のメリット・デメリット
- ③技術的に実現できるプロファイルの種類
- ④各プロファイルを実現するために必要な費用(概算)

## ・ 当院からの質問に対する回答

### ①提案範囲外とした理由

短期間・安定稼働・コスト削減のため、他施設で十分な実績がある自社標準I/Fでのご提案とした。

### ②自社I/Fの場合とIHE-Jの場合のメリット・デメリット

#### 【自社I/Fのメリット】

病院側では、障害発生確率が極めて低く、安定的な運用が可能となる  
弊社側では、他病院での実績が多く、仕様打合せ・接続作業が短期でスムーズに進行する。連携システム間でのI/Fの仕様確認が容易。

#### 【自社I/Fのデメリット】

双方とも、特になし。

#### 【IHE-Jのメリット】

病院側では、仕様詳細の理解が容易。部門単位のリプレイスが容易。  
弊社側では、連携システム間でのI/F仕様確認が容易。

#### 【IHE-Jのデメリット】

病院側では、電子カルテのレベルアップにて連携機能の拡張が合った場合、適用対象外となる可能性がある。現時点では、標準化によるコストメリットが得られない。  
弊社側では、事例が少ないため、品質面確保の評価期間が長期化する。

## ・ 当院からの質問に対する回答

### ①提案範囲外とした理由

短期間・安定稼働・コスト削減のため、他施設で十分な実績がある自社標準I/Fでのご提案とした。

### ②自社I/Fの場合とIHE-Jの場合のメリット・デメリット

#### 【自社I/Fのメリット】

病院側では、障害発生確率が低く、運用が可能となる  
弊社側では、他施設での実績があり、スムーズな稼働が期待できる

#### 【自社I/Fのデメリット】

・

#### 【IHE-Jのメリット】

・

・

#### 【IHE-Jのデメリット】

病院側では、他施設での実績がない場合、適用対象外となる可能性がある。また、コストメリットが得られない。  
弊社側では、事例が少ないため、品質面確保の評価期間が長期化する。

**IHEはおすすめしません！**  
**ベンダ独自の仕様を採用します**

・ 当院からの質問に対する回答

①提案書用外とした理由

短期間での稼働・コスト削減、他施設実績がある自社標準I/Fでのご提案と

②自社I/Fの場合

【自社I/Fのメリット】

弊  
スムー

【自社I/Fのデメリット】

【IHE-J】

弊

【IHE-J】

病院側では、  
対象外となる可能性がある。  
弊社側では、事例が少ないため品質面確保の評価期間が長期化する。

**冗談じゃない！  
絶対に  
IHEを実現してやる！！**

ベン

ー

用じ

# IHE-J実装までの道のり

- 解決すべき問題

実装を希望しているのは、私だけ？  
(IHEを知る者がほとんどいない)

費用がかかる？

- 実装できた勝因

IHEを理解する職員が増えた

IHEの実現に協力的なベンダの存在

IHEを実現できるSEが、担当者として来てくれた(放射線部門システム)

# スケジュール

システム	工程	2008年8月	9月	10月	11月	12月	2009年1月	2月
HIS	検査種別検討							
	オーダーマスタ仮設定							
	オーダー画面検討							
	オーダーマスタ項目洗出し							
	オーダーマスタ登録							
	オーダー画面動作確認							
	医事関係マスタ登録							
	医事関係動作確認							
RIS	基本設計							
	機能設計							
	マスタ作成							
	社内セットアップ							
	機器搬入・設置							
	現場セットアップ							
	アプリケーション作成							
	通信テスト							
	操作研修							
	リハーサル							

稼動

# IHE-Jを実装したシステムの感想

- SWF (Scheduled Workflow)
- PIR (Patient Information Reconciliation)
- CPI (Consistent Presentation of Images)
- PDI (Portable Data for Imaging)

# SWF

## 【良かった】

業務が、滞りなく円滑に行えている。  
(業務の効率化に貢献している)

## 【いまひとつ】

RISの患者情報において、漢字氏名の一部が  
■となる事があり、患者さんへ渡す書類(検査  
結果報告書、受付票など放射線科で発行する  
もの)に明記できない。

# 漢字氏名の不具合

- 漢字氏名の一部が■となった例

The screenshot shows a medical software interface with a table of appointments. The table has columns for No., 予約 (Appointment), 本日他検査 (Other exams today), 状態 (Status), 患者氏名(漢字) (Patient name in Kanji), 患者氏名 (Patient name), 性 (Sex), 部位 (Body part), and 方法 (Method). The '患者氏名(漢字)' column shows a list of names where many characters are replaced by black squares (■), indicating a display error. The '患者氏名' column shows the corresponding names in Kana or Latin characters. The interface includes search filters for dates (2009/04/20 to 2009/04/22), examination type (一般撮影), and examination room. At the bottom, there are navigation buttons like '検索結果 552件', '表示順 マニュアル', and '検索条件 デフォルト'.

No.	予約	本日他検査	状態	患者氏名(漢字)	患者氏名	性	部位	方法
1	00:00	CT検査	独歩	丸子	トク子	F	頸椎	NOS
2	00:00	CT検査	独歩	橋	タカハシ	F	胸部	NOS
3	00:00		独歩	橋	タカハシ	M	股関節	NOS
4	00:00		独歩	橋	タカハシ	F	胸部	NOS
5	00:00		独歩	水	タカミズ	M	胸部	NOS
6	00:00		独歩	石	タカイシ	M	肘関節	NOS
7	00:00	一般検査	独歩	中	ハマナカ	M	胸部	NOS
8	00:00		独歩	中	ハマナカ	M	胸部	NOS
9	00:00	一般検査	独歩	中	ハマナカ	M	胸部	NOS
10	00:00		独歩	中	ハマナカ	M	胸部	NOS
11	00:00		独歩	田	ヤナギタ	F	胸部	NOS
12	00:00		独歩	田	タカダ	M	胸部	NOS
13	00:00		独歩	崎	タカシマ	F	胸部	NOS
14	00:00		独歩	名	ハマナ	M	胸部	NOS
15	00:00		独歩	野	タノ	M	胸部	幼児
16	00:00	CT検査	独歩			M	胸部	NOS
17	00:00		ストレッチャー			F	股関節	NOS
18	00:00		独歩			M	胸部	NOS
19	00:00		独歩			M	胸部	NOS
20	00:00	CT検査 CT検査	独歩			M	胸部	NOS

# JJ1017コード

## 【良かった】

汎用コードがあった。

## 【いまひとつ】

HIS・RIS共に、システムがまだ対応できていないため、マスタをそれぞれに作成しなければならなかった。

(HIS用コード、RIS用コード、JJコードの3種)

# JJ1017コード

【良かった】

汎用コードがあった。

【いま

HIS

いた

らた

早急に、核医学分野の汎用  
コードを作ってください

いばな

汎用コード、RIS用コード、JJコードの3種)

# PIR

【良かった】

患者情報の修正入力がない

【いまひとつ】

特にな

情報が修正・訂正されるのは  
どのくらい前の画像まで？  
(氏名不詳や、誤入力した画像  
だけでよいのだが・・・)

# PIR

【良かった】

患者情報の修正入力がない

【いまひとつ】

特にな

情報が修正・訂正されるのは  
どのくらい前の画像まで？  
(氏名不詳や、誤入力した画像  
だけでよいのだが・・・)

# CPI

【良かった】

【いまひとつ】

CPIを維持するためには、高精細モニタの精度管理が必要であるが・・・

だれが、いつ行うのか？ 検討が必要である。

多くの外来診察室では、電子カルテのモニタで画像参照を行っているが、精度管理を行えない事による、診療の質の低下を招かないか心配である。

# PDI

【良かった】

安心して、紹介用ディスクの作成がスムーズ

【いまひ

CD-

結  
安

画像データのCD-R出力は  
問題なし

CD-Rからのデータ取り込みが  
不可能な時がある

# まとめ

- IHE-Jの統合プロファイルを仕様書に記載することで、医療情報システムに不慣れな者でも充実した内容の仕様書が作成できる。
- IHE-Jを導入するには、かなりの労力が必要であった。
- IHE-Jでシステム構築するには、ベンダの協力が不可欠であった。
- IHE-Jのおかげで、円滑な業務連携が実現できた。

# 最後に

他人のために尽くす人生こそ

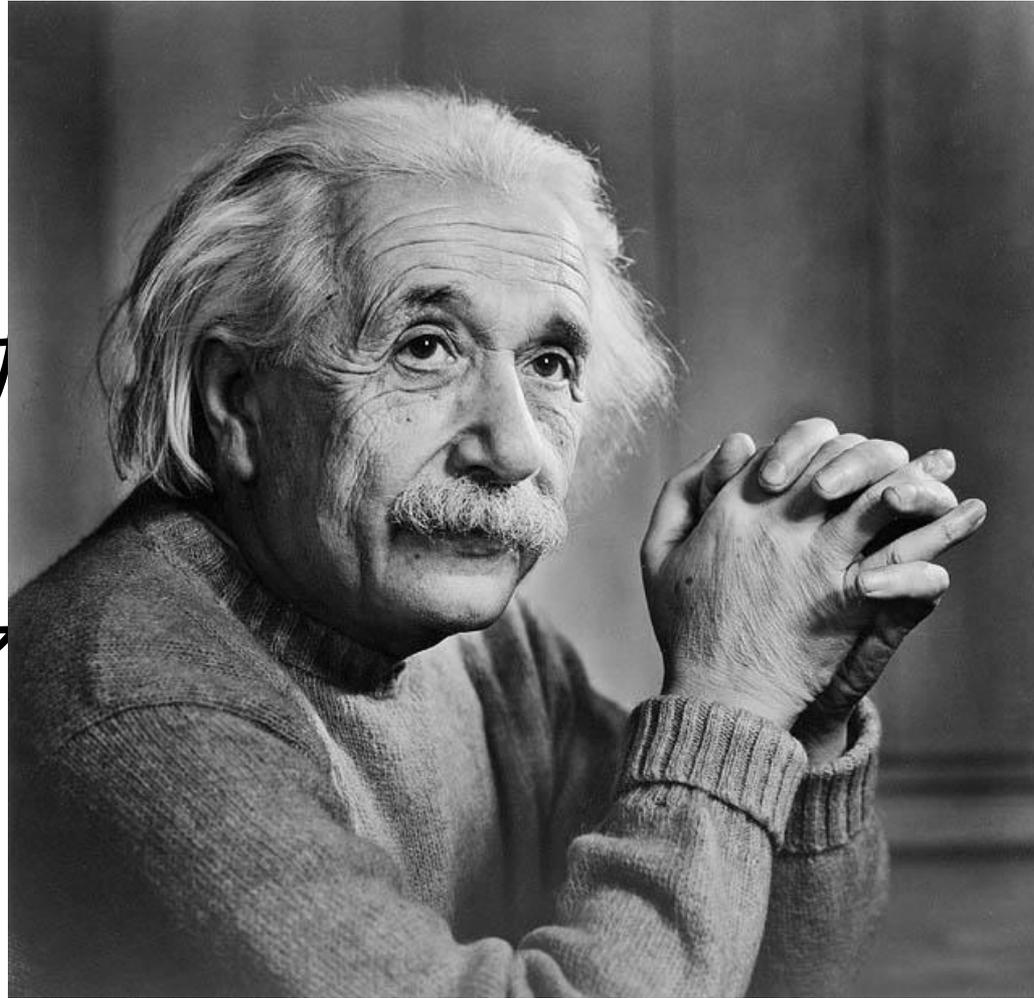
価値ある人生だ！

(アルベルト アインシュタイン博士)

# 最後に

他人の

(ア)



生だ！

(士)