

# 米国版Handbookによる解説

IHE-J臨床企画委員長  
藤田保健衛生大学

江本 豊

# 表紙



Integrating the Healthcare Enterprise

## **IHE Radiology User's Handbook**

2005 Edition

June 20, 2005

Copyright © 2005: ACC/HIMSS/RSNA

# 入手方法

ihe.net

IHE.net index - Microsoft Internet Explorer

ファイル(E) 編集(E) 表示(V) お気に入り(A) ツール(T) ヘルプ(H)

戻る 検索 お気に入り メディア

アドレス(A) http://www.ihe.net/Resources/index.cfm#handbook

Google 検索 86 をブロックしました チェック オプション

## IHE

Home For Users For Vendors

Resources Search Search IHE.net Go

- [Integration Profiles](#)
- [Radiology User's Handbook](#)
- [User Success Stories](#)
- [Integration Statements](#)
- [Connectathon Results](#)
- [Technical Frameworks](#)
- [MESA Test Tools](#)

IHE has created a set of information resources and tools for vendors and users of healthcare information systems to help them integrate systems and share information more effectively.

### Integration Profiles

IHE Integration Profiles provide a practical summary of the standards-based integration capabilities defined in the IHE Technical Frameworks. They offer a common language for purchasers and vendors to discuss integration needs of healthcare enterprises and the integration capabilities of products. Integration Profiles are currently defined in three IHE domains: Cardiology, IT Infrastructure and Radiology. Descriptions of the established Integration Profiles are available at [http://www.ihe.net/Resources/ihe\\_integration\\_statement](http://www.ihe.net/Resources/ihe_integration_statement).

### Radiology User's Handbook

This resource, newly published for 2005, describes how users and implementers can take advantage of IHE to improve the way the integration capabilities of systems are selected, specified, purchased and deployed. The initial publication of this document is specific to the domain of radiology; future editions will be expanded in scope to include other active IHE domains. To read and download the document go to [www.ihe.net/resources/ihe\\_radiology\\_users\\_handbook\\_2005edition.pdf](http://www.ihe.net/resources/ihe_radiology_users_handbook_2005edition.pdf).

### User Success Stories

# 編者・著者

## ◆ Editor:

- ◆ Kevin O'Donnell

## ◆ Authors:

- ◆ Ellie Avraham, Large PACS Planning
- ◆ Frederick Barton, Large PACS Planning
- ◆ Christoph Dickmann, PACS Installation
- ◆ Sanjay Jain, RIS Planning
- ◆ Tory Legget, RIS Planning
- ◆ Cindy Levy, Confirming That It's Working
- ◆ Cor Loef, Modality Installation, Integration Strategy
- ◆ Paul Nagy, RFPs, Confirming That It's Working
- ◆ Kevin O'Donnell, Modality Planning, Appendices
- ◆ John Pagannini, Metrics Appendix
- ◆ Tony Palmer, RIS Installation
- ◆ Paul Seifert, PACS Installation
- ◆ Niki Wirsz, Small PACS Planning

# 構成

- ◆ 1. SCENARIO: BUYING A MODALITY
- ◆ 2. SCENARIO: UPGRADING A RIS
- ◆ 3. SCENARIO: INSTALLING A HIGHLY INTEGRATED PACS
- ◆ Appendix

# BUYING A MODALITY

- ◆ 1.1. The Planning and Purchasing Process
  - 1.1.1. Organizational **Goals** and Integration Profiles
  - 1.1.2. Selecting IHE Integration **Profiles and Actors**
  - 1.1.3. Putting Integration Requirements in Your **RFP**
  - 1.1.4. Identifying Suitable Products
  - 1.1.5. Reading **Integration Statements** from Vendors
- ◆ 1.2. The Configuration and Implementation Process
  - 1.2.1. Considering Changes to Your **Workflow**
  - 1.2.2. Confirming that it's Working
  - 1.2.3. Considering Installation Issues
  - 1.2.4. Identifying and Addressing “**Legacy**” Problems

# モダリティの購入

- ◆ 既存の病院システムがどのような構成であろうともIHEは役に立つ
- ◆ IHEプロファイルで目標を設定する
  - 間違い(事故)を減らす: 情報連携
  - 効率化: 迅速な情報伝達
- ◆ RFPに記載する
- ◆ 導入コスト(費用、時間)の削減

# プロフィールを決める

- ◆ 目標(目的)の応じて選らぶ
- ◆ RFPに記載する
- ◆ 製品を選ぶ(Integration Statement)
- ◆ 既存装置の扱い
- ◆ 業務フローの変更
- ◆ オプションや既定外の運用
- ◆ コード、ステータスなど「内容」の確認

# UPGRADING A RIS

- ◆ 2.1. The Planning and Purchasing Process
  - 2.1.1. Achieving Organizational **Goals**
  - 2.1.2. Selecting IHE Integration **Profiles and Actors**
  - 2.1.3. Putting Integration Requirements in Your **RFP**
  - 2.1.4. Identifying Suitable Products
  - 2.1.5. Reading **Integration Statements** from Vendors
- ◆ 2.2. The Configuration and Implementation Process
  - 2.2.1. Considering Changes to Your **Workflow**
  - 2.2.2. Confirming That It's Working
  - 2.2.3. Considering Installation Issues
  - 2.2.4. Identifying and Addressing “**Legacy**” Problems

# RISの改造、更新

- ◆ 目標を決める
  - 入力間違いを減らす
  - 患者の待ち時間を減らす
  - 患者情報の間違いを減らす
  - 効率をあげる
  - 経費を減らす
- ◆ プロファイルを選ぶ
- ◆ RFPに書く

# 導入手順

- ◆ 業務フローの変更
- ◆ 稼動の確認
  - それぞれのプロファイルで確認
- ◆ 設定
  - DICOM
  - IP address, port number

# 既存装置、IHEに準拠しない装置 (1)

- ◆ RISをIHE非準拠PACSにつなぐ
  - DICOM MPPS
- ◆ RISをIHE非準拠モダリティにつなぐ
  - DICOM MWL
  - DICOM MPPS
- ◆ RISをDICOM非準拠モダリティにつなぐ
  - Gateway, バーコード、手入力など

# 既存装置、IHEに準拠しない装置 (2)

## ◆ RISをIHE非準拠HISにつなぐ

- HL7 Minimal set
- 変換エンジンを使う
- 問題点
  - ◆ 双方向通信ができるか？
  - ◆ 患者情報の更新を受け付けるか？
  - ◆ RISからのオーダーを受け付けるか？

# INSTALLING A HIGHLY INTEGRATED PACS

- ◆ 3.1. The Planning and Purchasing Process
  - 3.1.1. Achieving Organizational **Goals**
  - 3.1.2. Selecting IHE Integration **Profiles and Actors**
  - 3.1.3. Putting Integration Requirements in Your **RFP**
  - 3.1.4. Identifying Suitable Products
  - 3.1.5. Reading **Integration Statements** from Vendors
- ◆ 3.2. The Configuration and Implementation Process.
  - 3.2.1. Considering Changes to Your **Workflow**
  - 3.2.2. Confirming that it's Working
  - 3.2.3. Considering Installation Issues
  - 3.2.4. Identifying and Addressing “**Legacy**” Problems

# 高度に統合されたPACSの導入(1)

- ◆ 目標を決める
- ◆ 間違いを減らし、医療の質を向上させる
  - 患者誤認をなくす
  - 正確な診断
  - 画像、レポートの迅速な提供
  - 救急での迅速な検査
  - 画像誤認を減らす
- ◆ 効率をあげる
- ◆ 情報へのアクセスを改善する
- ◆ 画像の質をあげる
- ◆ 経費を減らす
- ◆ 患者への被ばくを減らす
- ◆ 導入の経費・時間を減らす

## 高度に統合されたPACSの導入(2)

- ◆ プロファイルとアクタの選択
- ◆ RFPに書く
- ◆ 適切な製品を決める
- ◆ Integration Statementを読む
- ◆ 設定や実装
- ◆ 業務フローの変更
- ◆ 稼動の確認
- ◆ 注意事項

# IHEに準拠しない装置(1)

## ◆ PACSをIHE非準拠モダリティにつなぐ

- DICOM Storage
- DICOM MWL
- DICOM MPPS
- DICOM Storage Commitment

## ◆ PACSをDICOM非準拠モダリティにつなぐ

- DICOM対応の改造
- Gateway
- フィルムやビデオのキャプチャ

# IHEに準拠しない装置(2)

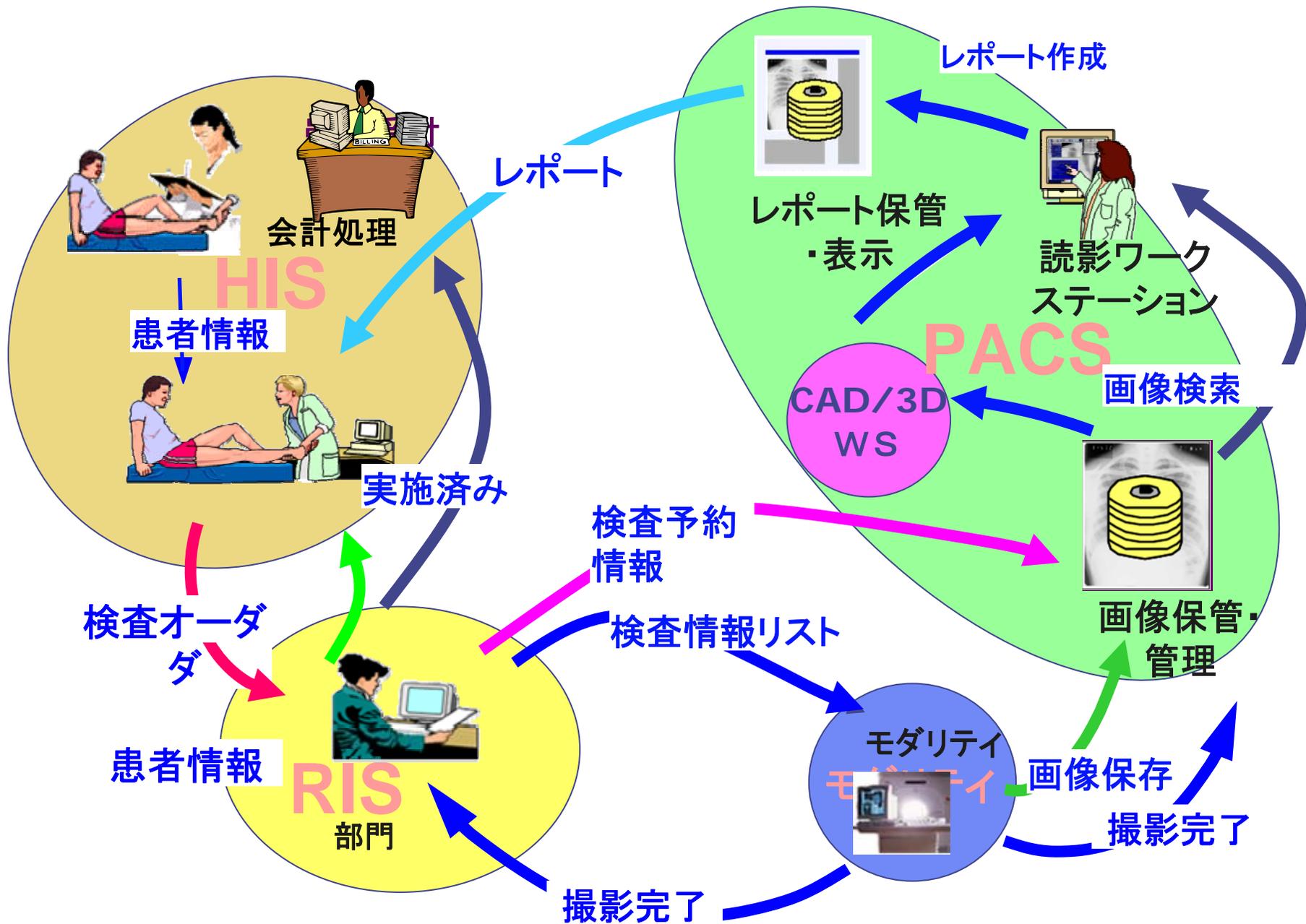
## ◆ PACSをIHE非準拠RISにつなぐ

- DICOM QR
- DICOM MPPS
- HL7 ADT

## ◆ PACSをIHE非準拠ワークステーションにつなぐ

- DICOM QR
- DICOM Storage
- DICOM Storage Commitment

# ワークフローの実現→機能ユニットへの分解



# Appendix

- ◆ Developing an Integration Strategy
- ◆ Understanding IHE Integration Profiles
- ◆ Writing Integration Capabilities into an RFI/RFP
- ◆ Identifying Suitable Products
- ◆ Reading Integration Statements
- ◆ Obtaining and Reading DICOM Conformance Statements
- ◆ Obtaining and Reading HL7 Interface Specifications
- ◆ Conducting Acceptance Testing
- ◆ Performance Metrics

# 統合戦略の進め方

- ◆ 機器購入のたびに統合について考慮する
- ◆ IHEの用語
- ◆ 全システムを一度に導入しない場合
  - これがほとんどのケース
  - 拡張、更新
- ◆ IT予算の20～25%削減できる
  - コネクタソンで試験済
  - 循環器、臨床検査など他の分野にも利用できる
  - 同じ基本機能の製品から選択可能

# 既存の装置で DICOMやHL7に対応しないもの

- ◆ 変換装置を使う: 個別装置
- ◆ インターフェイス変換: システム対システム
- ◆ インターフェイスエンジン: 統合された変換機構

# IHEの利用例

- ◆ CTとワークステーションのみ
  - CPI、PWF
- ◆ レポート
  - RWF
- ◆ RISをHISの前に導入する
  - MWL
- ◆ PACS
  - オーダ、レポート、参照との連携

# IHEプロフィールを理解する

## ◆ インターネットの情報

- [www.ihe.net](http://www.ihe.net)
- [www.ihe-j.org](http://www.ihe-j.org)

## ◆ ワークショップ

## ◆ 学会 (JRC: CyberRad)

## ◆ User Success Stories

## ◆ IHE Technical Frameworkを読む

# RFPを書く

## ◆ IHEのTF(technical framework)を含める

- IHE TF6.0のSWFを実現する放射線部門システム
- IHE TF6.0のCPIを実現するビューワー

適性

IHE - Microsoft Internet Explorer

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) お気に入り(A) ツール(T) ヘルプ(H)

戻る 検索 お気に入り

アドレス(D) http://www.toshiba-medical.co.jp/tmd/products/ihe/index.html

Google 東芝メディカル 検索 0 をブロックしました チェック オプション Norton AntiVirus

**TOSHIBA** English お問い合わせ

商品情報 サービス コミュニティー イベント 企業情報

東芝メディカルシステムズ株式会社 | サイトマップ | TOP |

メディカルレビュー Dr.SONO の公開講座 非不健康のすすめ

東芝メディカルシステムズ株式会社 > 商品情報 > IHE

### IHE Integration Statements

**IHE Integration Statements (IHE 統合宣言書)**

IHE (Integrating the Healthcare Enterprise) Integration Statements は、製品のIHEテクニカルフレームワークへの適合性に関して記述したドキュメントです。各製品がサポートするIHE Actor(アクター)およびIntegration Profile(統合プロファイル)等が記載されています。

IHEに関する詳細情報は以下のサイトを御覧ください:  
[IHE Japan](#) [IHE North America](#) [IHE Europe](#)

X-ray CT US MRI

#### X-ray

Model Name	Software Version	IHE Integration Statement
Infinix™-i / DFP-8000D	V3.11	 <a href="#">MIEXR0001EA</a>
DI Station™ ADR-1000A	V3.1	 <a href="#">MIEXR0002EA</a>
DI Station™ ADR-2000A	V9.3.1	 <a href="#">MIEXR0003EA</a>

ページが表示されました インターネット

# Integration Statement

- ◆ どのプロファイル
- ◆ どのアクター
- ◆ オプションへの対応

MIECT0001EA

IHE Integration Statement			
Vendor	Product Name	Version	Date
Toshiba Medical Systems Corporation	Aquilion™ 32 64 TSX-101A	V2.04	31 Jan.2006
This product implements all transactions required in the IHE Technical Framework (Rev 6.0) to support the IHE Integration Profiles, Actors and Options listed below:			
Integration Profiles Implemented	Actors Implemented	Options Implemented	
Radiology			
Scheduled Workflow	Acquisition Modality	Patient Based Worklist Query Broad Worklist Query Assisted Acquisition Protocol Setting Modality Group Case PPS Exception Management Billing and Material Management Japanese Character Set	
Patient Information Reconciliation	Acquisition Modality	No options defined	
Consistent Presentation of Images	Acquisition Modality	No options defined	
Presentation of Grouped Procedures	Acquisition Modality	No options defined	
Portable Data for Imaging	Portable Media Creator	None	
<b>Internet address for vendor's IHE information:</b>			
Japan: <a href="http://www.toshiba-medical.co.jp/tmd/products/ihe/">http://www.toshiba-medical.co.jp/tmd/products/ihe/</a> <a href="http://www.toshiba-medical.co.jp/tmd/english/ihe/">http://www.toshiba-medical.co.jp/tmd/english/ihe/</a> (International page)			
North America: <a href="http://medical.toshiba.com/services/iheintegrationstatements.htm">http://medical.toshiba.com/services/iheintegrationstatements.htm</a>			
Europe: <a href="http://www.toshiba-europe.com/medical/medical.asp?PageID=153">http://www.toshiba-europe.com/medical/medical.asp?PageID=153</a>			
<b>Links to Standards Conformance Statements for the Implementation</b>			
HL7	None		
DICOM	Japan: <a href="http://www.toshiba-medical.co.jp/tmd/products/dicom/">http://www.toshiba-medical.co.jp/tmd/products/dicom/</a> <a href="http://www.toshiba-medical.co.jp/tmd/english/dicom/">http://www.toshiba-medical.co.jp/tmd/english/dicom/</a> (International page) North America: <a href="http://medical.toshiba.com/services/dicomconformancestatements.htm">http://medical.toshiba.com/services/dicomconformancestatements.htm</a> Europe: <a href="http://www.toshiba-europe.com/medical/medicalr.asp?PageID=1532">http://www.toshiba-europe.com/medical/medicalr.asp?PageID=1532</a>		
<b>Links to general information on IHE</b>			
In North America: <a href="http://www.ihe.net/">http://www.ihe.net/</a>		In Europe: <a href="http://www.ihe-europe.org/">http://www.ihe-europe.org/</a>	In Japan: <a href="http://www.ihe-j.org/">http://www.ihe-j.org/</a>

\* Aquilion™ is a trademark of Toshiba Medical Systems Corporation.

# DICOM Conformance Statements の入手と読み方

- ◆ ベンダーのweb siteで公開されている
- ◆ DICOMの何に対応しているか
  - Storage, MWL, ...
  - SCP, SCU
  - どのobjectか (CT, MRI, enhanced CT, ...)
  - IHE Integration ProfileはDICOM CSの替わりにならない
  - IHEにのらない装置ではDICOM CSが役立つ

# HL7仕様の入手と読み方

- ◆ DICOMほど整備されていない
- ◆ ベンダーに尋ねる
- ◆ IHEのTFが役立つ

# 受入試験を仕切る

- ◆ 実装の一部として受入試験を行う
- ◆ TFに沿ってtransactionを確認する
- ◆ 確認事項
  - システムが揃っている
  - テスト項目が準備されている
  - テストデータが準備されている
  - テスト結果の評価法が決まっている
  - 期待される結果がわかっている

# 効率の計測

- ◆ 管理と改善のために必要
- ◆ 何を計測するか
  - 部門の実績量
  - 患者の滞在時間
  - システム開発導入の費用と時間
  - 入院患者、外来患者の検査効率
  - 画像の管理・処理
  - レポート作製と参照、保管
  - 会計

# 計測の 実例

Combined* Inpatient and Outpatient Report Turnaround Time <sup>†</sup> Percentiles—Hospitals					
Turnaround time	Percent	Number of respondents	Turnaround time	Percent	Number of respondents
General radiology			Nuclear medicine		
≤6 hours	30%	71	≤6 hours	25%	55
7-12 hours	21%	51	7-12 hours	24%	54
13-18 hours	8%	18	13-18 hours	9%	19
19-24 hours	27%	64	19-24 hours	27%	60
25-30 hours	3%	6	25-30 hours	2%	4
31-36 hours	6%	15	31-36 hours	6%	14
>36 hours	6%	13	>36 hours	6%	15
Computed tomography			Special procedures		
≤6 hours	27%	63	≤6 hours	27%	54
7-12 hours	22%	52	7-12 hours	19%	37
13-18 hours	10%	23	13-18 hours	6%	11
19-24 hours	25%	60	19-24 hours	29%	57
25-30 hours	4%	9	25-30 hours	4%	8
31-36 hours	6%	14	31-36 hours	7%	13
>36 hours	7%	16	>36 hours	10%	20
Magnetic resonance			All radiology exams		
≤6 hours	21%	37	≤6 hours	25%	81
7-12 hours	17%	31	7-12 hours	22%	72
13-18 hours	8%	15	13-18 hours	9%	30
19-24 hours	33%	60	19-24 hours	26%	83
25-30 hours	5%	10	25-30 hours	3%	11
31-36 hours	5%	10	31-36 hours	7%	23
>36 hours	11%	21	>36 hours	7%	24
Ultrasound			*Combined data was provided by respondents. †Data outside the ±2 SD range was eliminated for each exam category		
≤6 hours	29%	69			
7-12 hours	22%	54			
13-18 hours	9%	22			
19-24 hours	26%	63			
25-30 hours	4%	9			
31-36 hours	5%	13			
>36 hours	5%	12			

# 計測の実例

◆ Procedures per month	5,760 with RIS	1,690 without RIS
◆ Report turnaround time	24 hours	30 hours
◆ Transcription turnaround	11 hours	14 hours

# まとめ

- ◆ IHEを導入するための手引書を紹介した
- ◆ IHEを完全な形で初期から導入することは困難なことが多い
- ◆ IHEやDICOMに準拠していない装置を取込む方法を紹介した
- ◆ IHEを用いることで、部分的導入であっても利点があることを示した