



# Integrating the Healthcare Enterprise

## Reporting Workflow Evidence Documents

Rita Noumeir, PhD

*IHE Radiology Planning Committee*

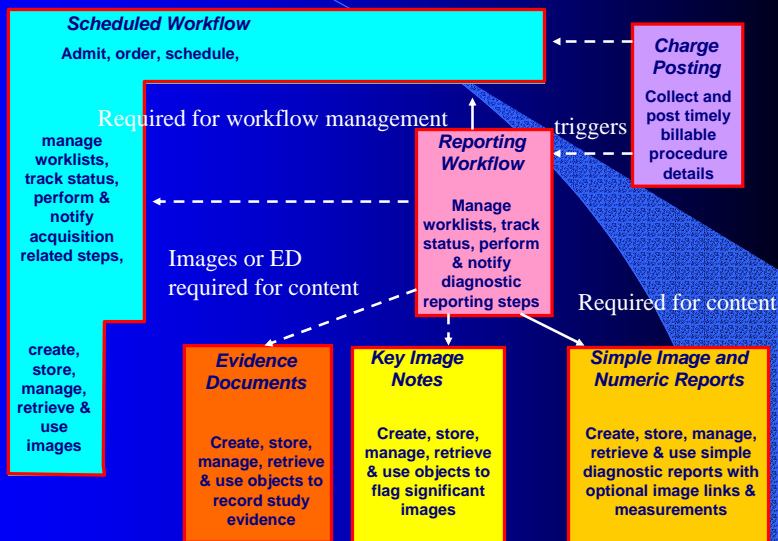


Sept 13-15, 2004

1

IHE Interoperability Workshop

## IHE Integration Profiles



Sept 13-15, 2004

2

IHE Interoperability Workshop

# 目的

Value proposition

- ワークリストを用いてレポート作業を管理する
- 読影のために画像やエビデンスドキュメントに自動的にアクセスできるようにする
- 過去レポートや過去画像に自動的にアクセスできるようにする
- レポート作業の状態を追跡する



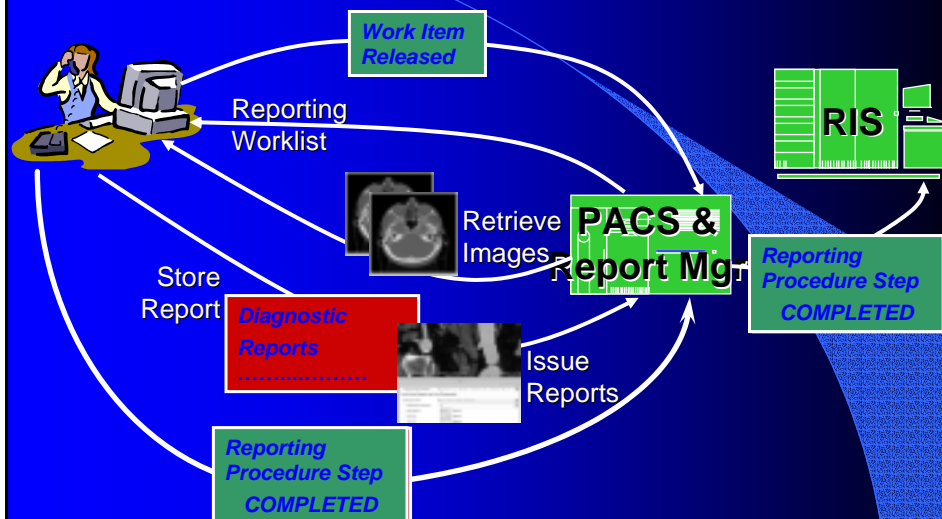
Sept 13-15, 2004

3

IHE Interoperability Workshop

## レポートワークフロー

Report Manager が Image Manager と組合された場合



Sept 13-15, 2004

4

IHE Interoperability Workshop

# Actors & Transactions



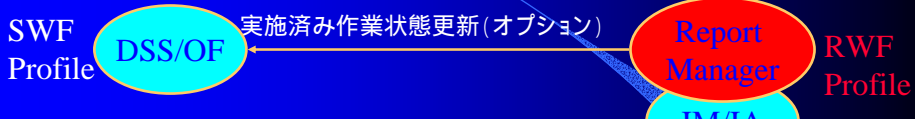
Sept 13-15, 2004

5

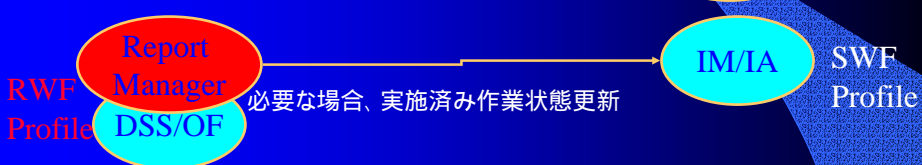
IHE Interoperability Workshop

## 組合せ

### ● Report Manager が Image Managerと組合された場合



### ● Report Manager が DSS/OFと組合された場合



### ● Report Managerが組合わされない場合



Sept 13-15, 2004

6

IHE Interoperability Workshop

# レポートのタスク

- Interpretation (読影)
- Interpretation and dictation (口述読影)
- Transcription (文書化)
- Verification (検証)
- Review (レビュー)
- Comparison (比較)
- Coding (コード付け)



Sept 13-15, 2004

7

IHE Interoperability Workshop

# トランザクションの定義



Sept 13-15, 2004

8

IHE Interoperability Workshop

# レポートワークリスト

- Report Creator はどのような作業項目がスケジュール化されているか見つけ出す
- Patient oriented: 特定の患者 / 検査のワークリスト
  - 例: '膝関節のMR画像'の読影ワークリストを表示せよ
- User oriented: 特定のワークステーションにログインしている特定のユーザのためのワークリスト
  - 例: '私'の検証ワークリストを表示せよ

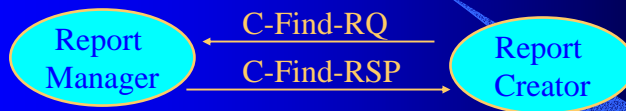


Sept 13-15, 2004

9

IHE Interoperability Workshop

# レポートワークリスト



- General Purpose Worklist SOP Class
- Report Manager と Report Creatorの両方で、マッチングキーとリターンキーの明示的な定義が必要
- Report Creator は少なくとも Patient Oriented クエリーまたは User Oriented クエリーのどちらかは実装しなければならない



Sept 13-15, 2004

10

IHE Interoperability Workshop

# レポートワークアイテムコード

## ■ DCMR CID 9231

Coding Scheme Designator	Code Value	Code Meaning
DCM	110005	Interpretation
DCM	110006	Transcription
DCM	110007	Report Verification
DCM	110009	No subsequent Workitems



# レポートワークアイテムコード

コードは次を定義するために用いられる:

- **スケジュールされているもの**
  - GP Worklist: scheduled workitem code sequence
- **実施されているもの**
  - GP PPS: performed workitem code sequence
- **次の作業項目**
  - GP PPS: requested subsequent workitems code sequence



## 部分的入力の有用性

- Report Manager は Query や Image Notification やそれらの組合せによって、タスクをいつワークリストに追加するかを決定する
- 但し、Report Manager と Report Creator は画像が部分的に利用できる状態 ( *PARTIAL Image Availability* ) である事をきちんと判断しワークアイテムを処理できなければならない

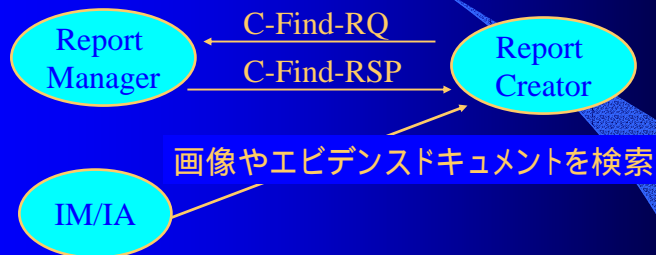


Sept 13-15, 2004

13

IHE Interoperability Workshop

## 入力情報



- Report Creator はワークリストの中の入力情報シーケンス (Input Information Sequence) を使用して、入力オブジェクトを検索するかもしれない



Sept 13-15, 2004

14

IHE Interoperability Workshop

# ワークアイテムの占有(排他)



- Report Creator はワークアイテムの所有権を取得する
- Report Manager はワークリストを更新する



Sept 13-15, 2004

15

IHE Interoperability Workshop

# ワークアイテム手続き実行中

Workitem Performed Procedure Step In Progress



- Report Creator はワークアイテムの作業を開始する



Sept 13-15, 2004

16

IHE Interoperability Workshop



# ワークアイテム手続き実行完了

Workitem Performed Procedure Step Completed



- Report Creator はワークアイテムの作業を完了する
- Report Creator
  - 生成された結果を参照する
  - いくつかのステップを一度に実行するかもしれない
  - Report Manager にどのレポートタスクを実行したか通知する
  - Report Manager にそれに続くワークアイテムについて提案するかもしれない



Sept 13-15, 2004

17

IHE Interoperability Workshop

# ワークアイテム完了

Workitem Completed



- Report Creator はワークアイテムの所有権を手放す
- Report Manager はワークリストの更新する



Sept 13-15, 2004

18

IHE Interoperability Workshop

# 実施作業状態更新

## Performed Work Status Update

- Report Manager は他のアクターに対してレポートが生成された事とレポート作業の状態が更新された事を通知する
- システムは実施された作業の状態を同期を取って管理する必要はない



Sept 13-15, 2004

19

IHE Interoperability Workshop

# 実施済み作業状態の更新

## Performed Work Status Update



- General Purpose Performed Procedure Step SOP Class
- Performed Workitem Code Sequence
- Requested Subsequent Workitem Code Sequence



Sept 13-15, 2004

20

IHE Interoperability Workshop

# 読影レポートのユースケース

- Predefined report (草案レポート)
- Workitem deferred (読影作業延期)
- Direct report creation (直接レポート作成)
- Interpretation and dictation (読影と口述)
- Transcription (文書化)
- Partial completion (部分的完成)
- Verification (検証)



Sept 13-15, 2004

21

IHE Interoperability Workshop

## 草案レポート Predefined report

- ユーザは事前に準備されたドラフトのレポートのリストの中からレポートを選択する

結果は正常ですね。  
レポートの検証までやって  
しまいましょう。



Sept 13-15, 2004

22

IHE Interoperability Workshop

# 延期

Task deferred

- ユーザはタスクを選択し、実施しないことにする

この仕事はワークリストに戻しましょう。



Sept 13-15, 2004

23

IHE Interoperability Workshop

# 部分的完成

Partial Completion

- ユーザは仕事を開始したが、今終わらせる事は出来ないと判断する

画質が悪すぎる！  
もう一度撮影が必要ですね。



Sept 13-15, 2004

24

IHE Interoperability Workshop

# 検証

Verification

- ユーザは口述でレポートの内容を修正する必要があるかもしれない

修正する様にトランスクリバ  
バーに戻しましょう。



Sept 13-15, 2004

25

IHE Interoperability Workshop

# Evidence Documents



Report Type: OB / Gyn

Findings:



Image Refs.:



Query / Retrieve



Storage  
Commitment

Evidence  
Document  
Stored



Sept 13-15, 2004

26

IHE Interoperability Workshop

# 目的

## Value proposition

- 紙や音声によるワークフローに起因するエラーを取り除く
- Acquisition Modality あるいは Evidence Creator によって作成される
- 画像収集が後処理のワークフローの中で生成される
- 画像とともに読影される
- 計測値とコードデータ
  - DICOM SR
  - 計測値をデジタルデータで保持
  - 最終レポートには計測値とコードデータが含まれる



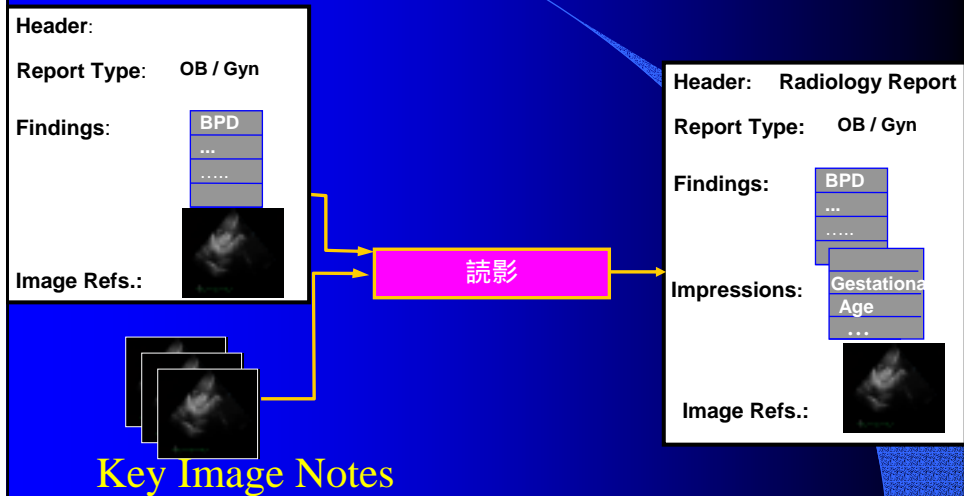
# Evidence Documents Examples

- Mammography CAD
- Chest CAD
- OB-Gyn Ultrasound Measurements
- Vascular Ultrasound Measurements
- Vascular Intervention Results
- Echocardiography Measurements



## Evidence Documents

## Simple Image & Numeric Report



Sept 13-15, 2004

29

IHE Interoperability Workshop

## 参照情報

### IHE Web sites:

- <http://www.himss.org/IHE>
- <http://www.rsna.org/IHE>
- <http://www.acc.org/quality/ihe.htm>

### Technical Frameworks:

- ITI V1.0, RAD V5.5, LAB V1.0

### Technical Framework Supplements - Trial Implementation

- May 2004: Radiology
- August 2004: Cardiology, IT Infrastructure

### Non-Technical Brochures :

- Calls for Participation
- IHE Fact Sheet and FAQ
- IHE Integration Profiles: Guidelines for Buyers
- IHE Connect-a-thon Results
- Vendor Products Integration Statements



Sept 13-15, 2004

30

IHE Interoperability Workshop