

# 通常運用ワークフロー (Scheduled Workflow)

**IHE-J 技術検討委員会**  
**(Original) Kevin O'Donnell**  
**Toshiba Medical Systems**



# Scheduled Workflow スコープ

## ● 創世記 1: 初めに, ...

[ or better yet ]

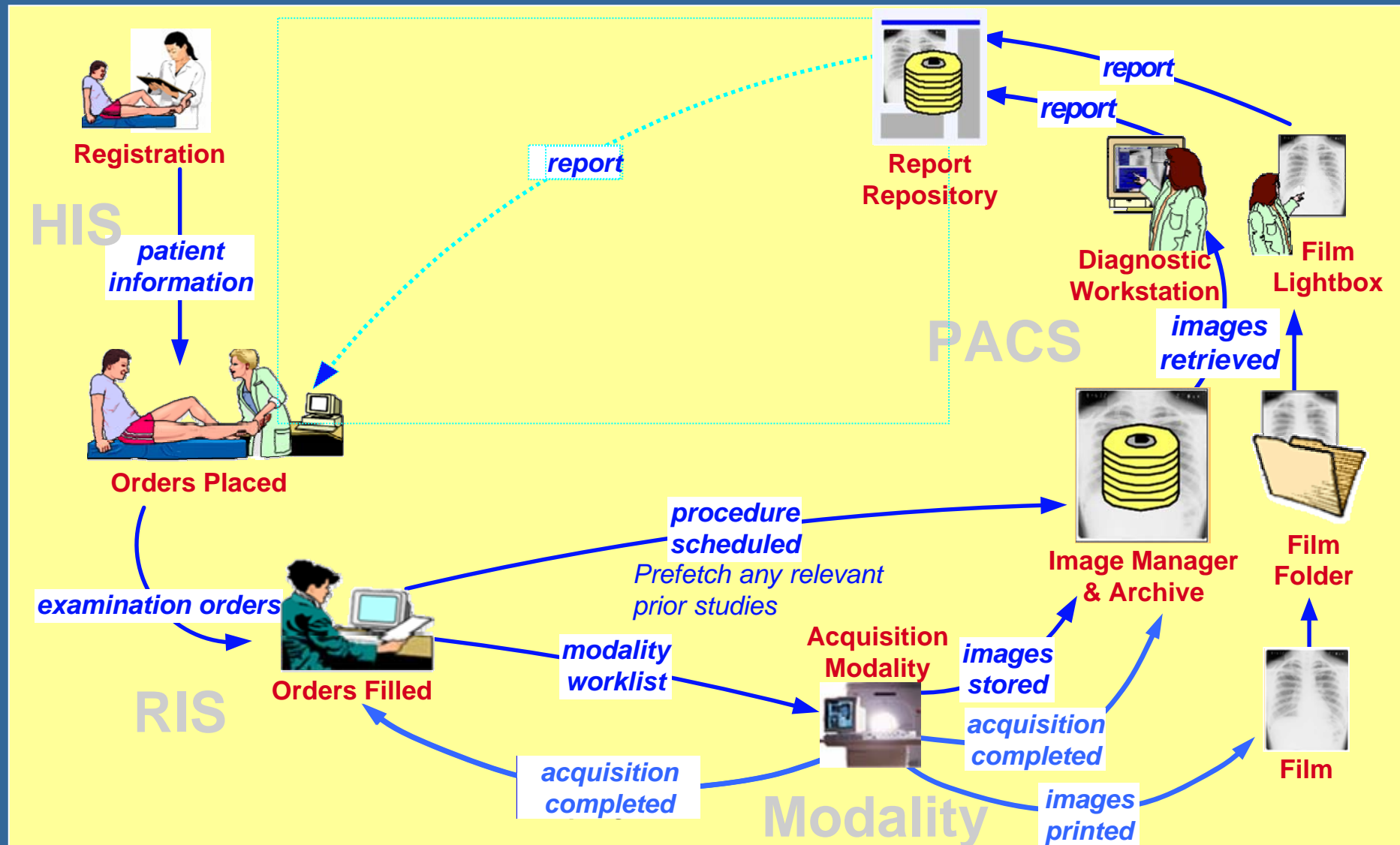
## ● 創世記 11: バベルの塔

- “彼らの言葉を混乱させ、互いの言葉が聞き分けられないようにしてしまおう”

# Scheduled Workflow スコープ

- IHEの基本的な出発点
- 検査の登録、計画、実施のワークフローおよび検査画像を統合する
- HL7とDICOMの世界を結ぶ

# Scheduled Workflow : ユースケース



### ● オーダの連続性を保持

- “ループを閉じる”
- 受付番号のメンテナンス, オーダ番号との混乱を避ける

### ● 個人情報管理の改善

- データ登録エラーは
  - 発生は避けられない
  - 発生すれば重大な問題を生む
- 入力は1度だけ、それをシステム間で伝える

### ● ワークフローの効率改善

#### ➤ ワークリストの使用

- データ入力/検索の効率化
- セットアップの半自動化

### ● 信頼できるストレージ

#### ➤ 保存委託

- 検査消失の危険を減少
- 結果の信頼性の向上

### ● オーダ追跡性の改善

- モダリティからRIS,PACSへのMPPS
  - 検査状況の即刻反映
  - 検査状況の正確な反映

### ● サイトインテグレーションの簡便化

- ベンダー共通の概念の提供
- 実装のガイダンスを提供
- コネクタソンでの事前テスト

# IHEワークフローで扱う概念

IHE は HL7/DICOMから重要用語を3つ選び出した：

オーダー (ORDER): 画像検査部門への要求

要求手続き (REQUESTED PROCEDURE) :

1つの検査結果(レポート)に結びつく業務の単位  
(医療費請求等)

手続きステップ (PROCEDURE STEP): ワークリスト上の業務最小単位

予約済み ( Scheduled ) 手続きステップ: しなければならない業務

実施済み ( Performed ) 手続きステップ: 完了した業務



# ワークフロー概念の対応関係

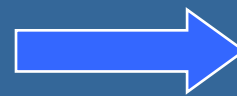
この3階層のワークフロー構造はユーザー志向である:

**オーダー:**  
画像検査部門への要求  
(受付番号)



**主治医:**  
画像検査部門の顧客

**要求手続き:**  
1つの検査結果に  
結びつく業務の単位  
(要求手続き ID)



**読影医:**  
検査レポート作成担当

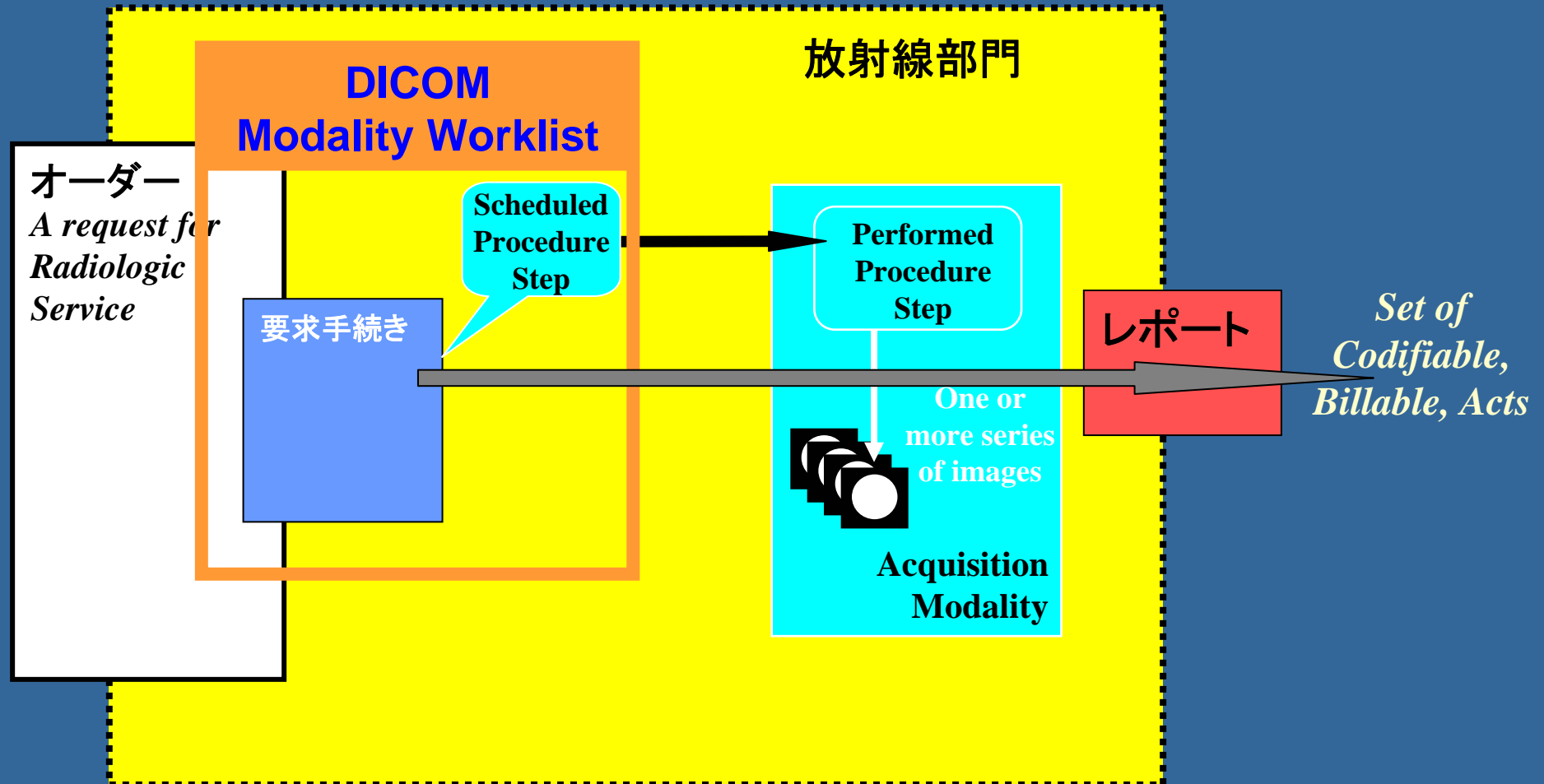
**手続きステップ:**  
ワークリスト上の  
業務最小単位  
(モダリティワークリスト行)



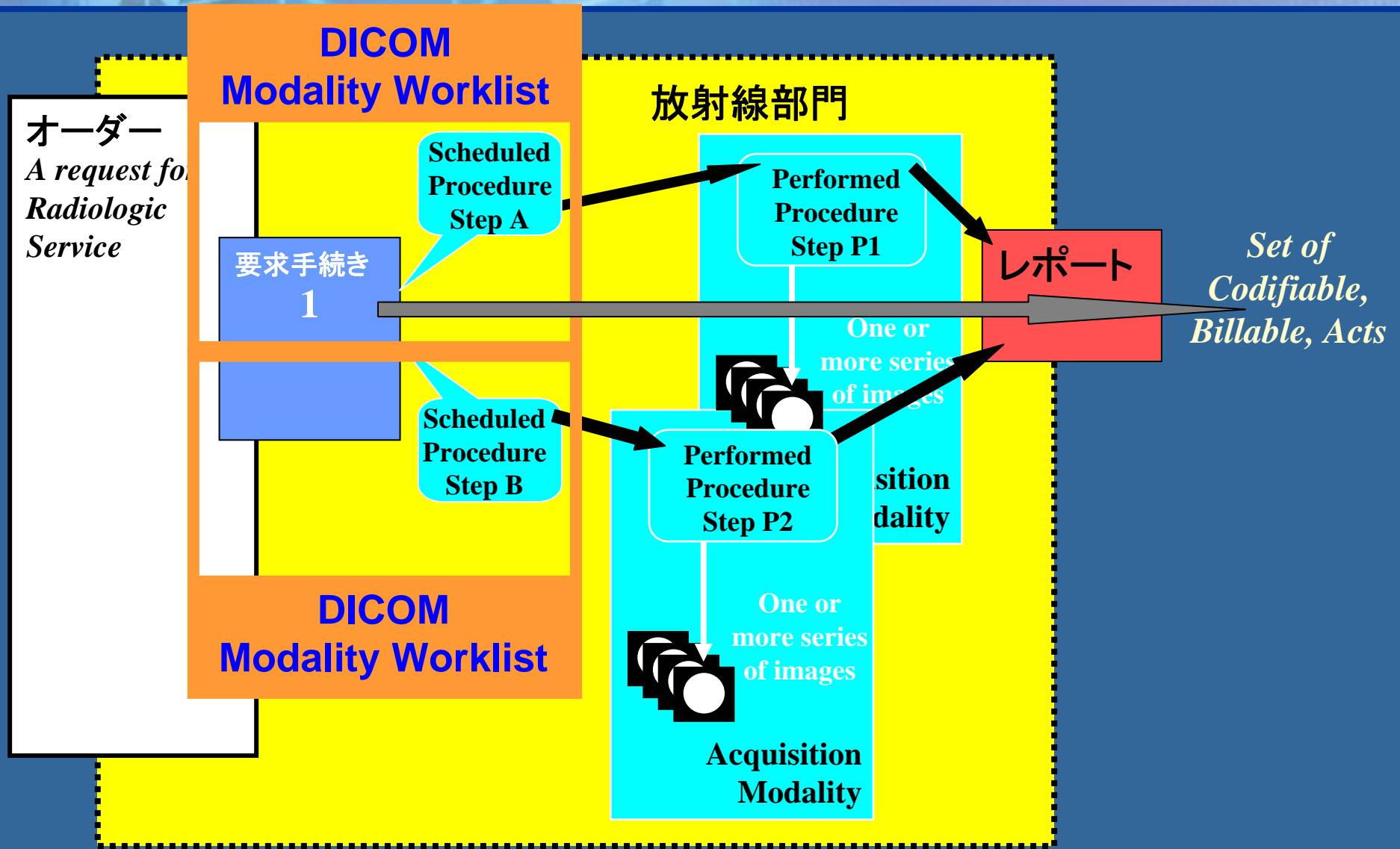
**放射線技師**  
画像撮影、画像処理担当

# 正常ワークフロー

典型的な例: 1オーダー - 1手続き - 1レポート

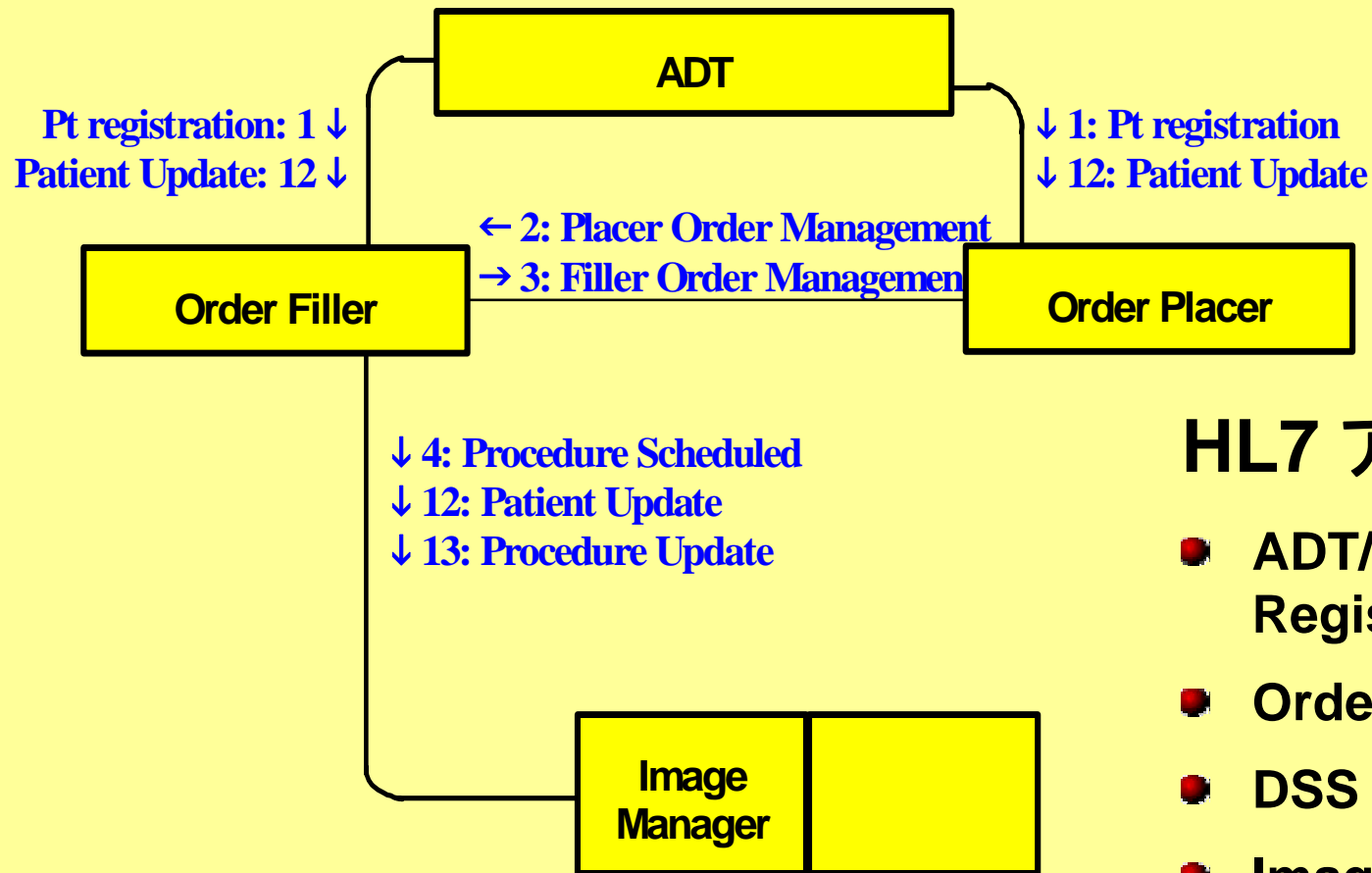


# 複数モダリティ検査



# Scheduled Workflow

## “HL7 アクタ と トランザクション”



### HL7 アクタ:

- ADT/Patient Registration
- Order Placer
- DSS / Order Filler
- Image Manager

# Scheduled Workflow 利用される標準

HL7 V2.3.1 → **V2.5**

## Patient Registration (患者情報登録)

- Admit: A01 (In Patient), A04 (Out Patient), A05 (Pre-Admission)
- Cancel: A11 (Cancel Admit), A38 (Cancel Preadmit)

## Patient Update (患者情報更新)

- Transfer: A02 (Patient Transfer)
- Update Patient Class: A03 (Discharge), A06 (Outpatient becomes Inpatient), A07 (Inpatient becomes Outpatient)
- **Update Patient Information: A08 (Update)**
- Merge Patients: A40 (Merge)
- Cancel: A12 (Cancel Transfer), A13 (Cancel Discharge)

# Scheduled Workflow 利用される標準

HL7 V2.3.1 → **V2.5**

## Order Management (オーダー情報管理)

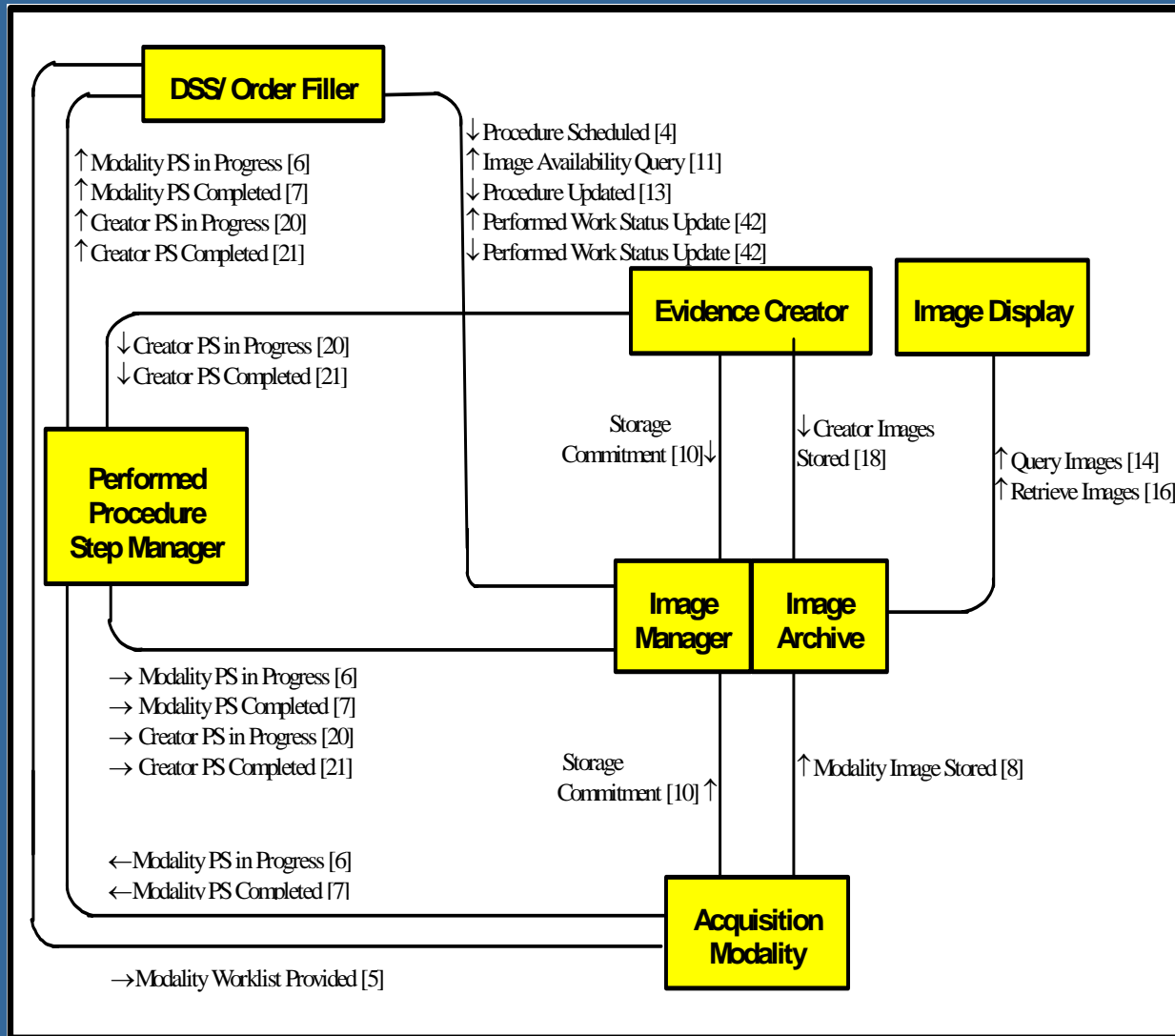
- New Order: ORM/NW & ORM/SN (New Order) → **OMG**
- Order Status: ORM/SC (Status Change)
- Cancel: ORM/CA, ORM/DC & ORM/OC (Cancel Order) → **OMG**
- 実施情報: **OMI**

## Procedure Details (手続き詳細)

- Scheduled: ORM (Procedure Scheduled) → **OMI**
- Updated: ORM (Procedure Updated) → **OMI**

# Scheduled Workflow

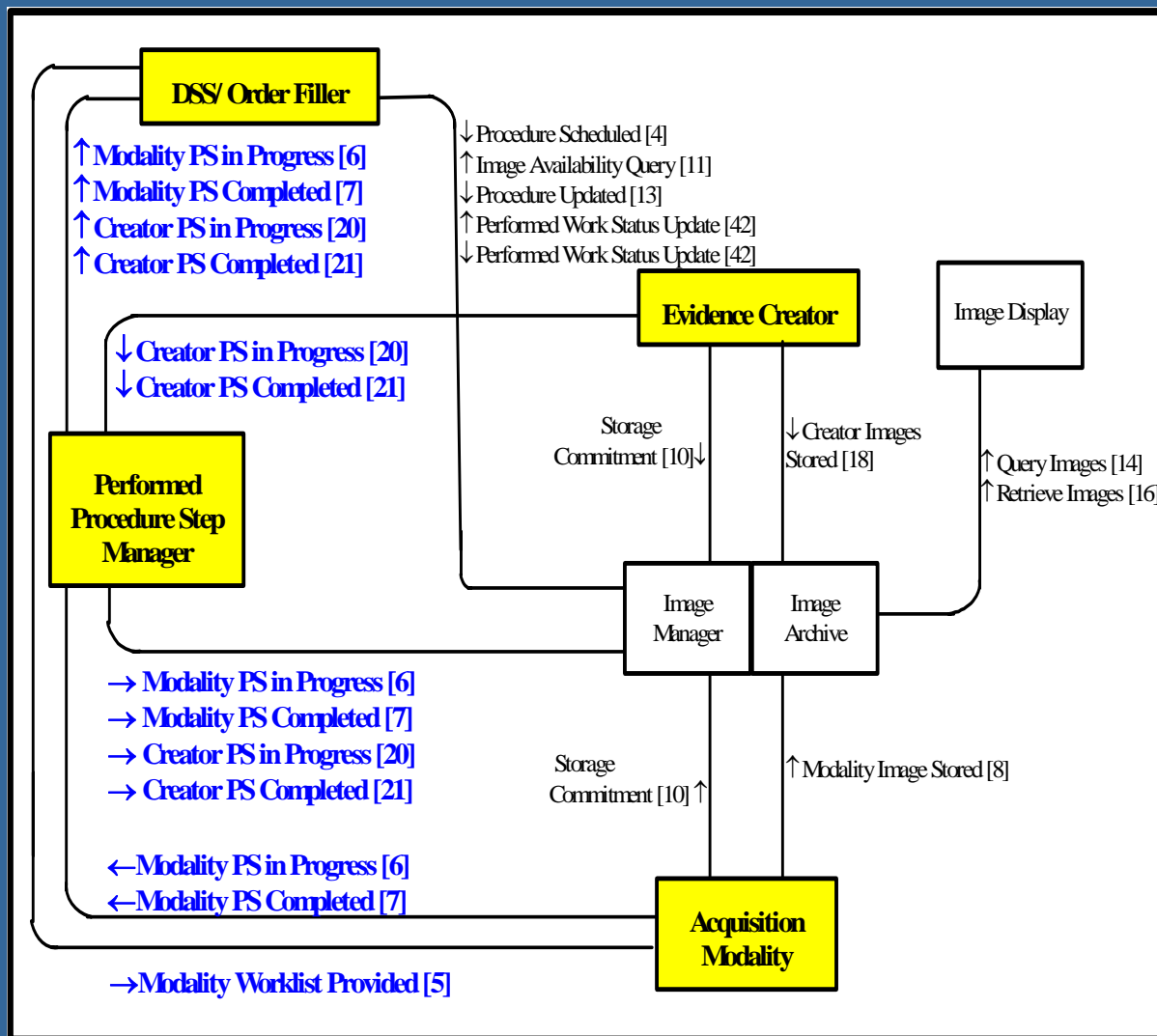
## “DICOM アクタ と トランザクション”



### DICOM アクタ:

- DSS / Order Filler
- PPS Manager
- Image Manager / Archive
- Acquisition Modality
- Evidence Creator
- Image Display

# 撮影ワークフロー管理

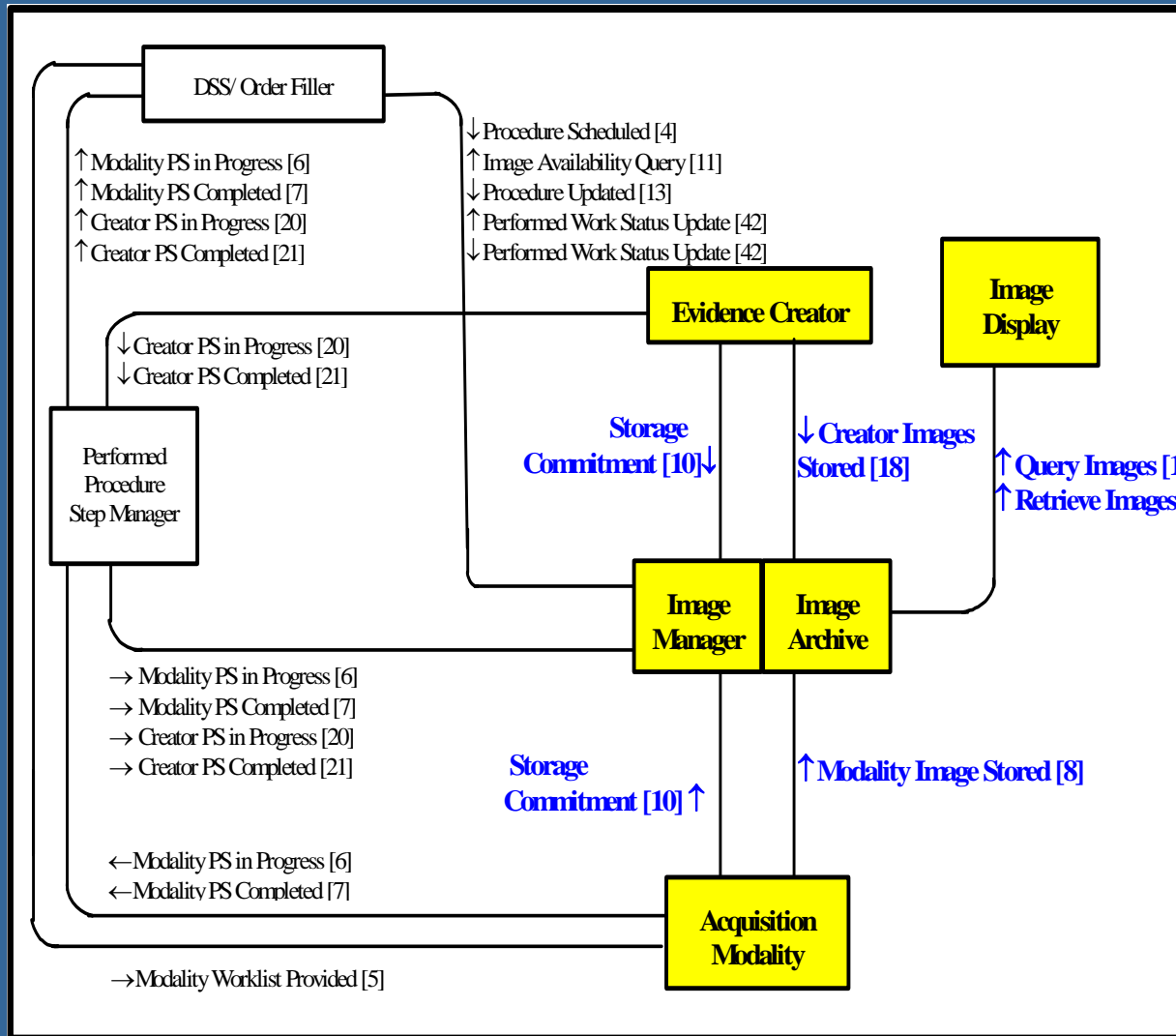


## DICOM:

- Modality Worklist Management (MWL)  
+ JJ1017 Ver3
- Modality Performed Procedure Step (MPPS)



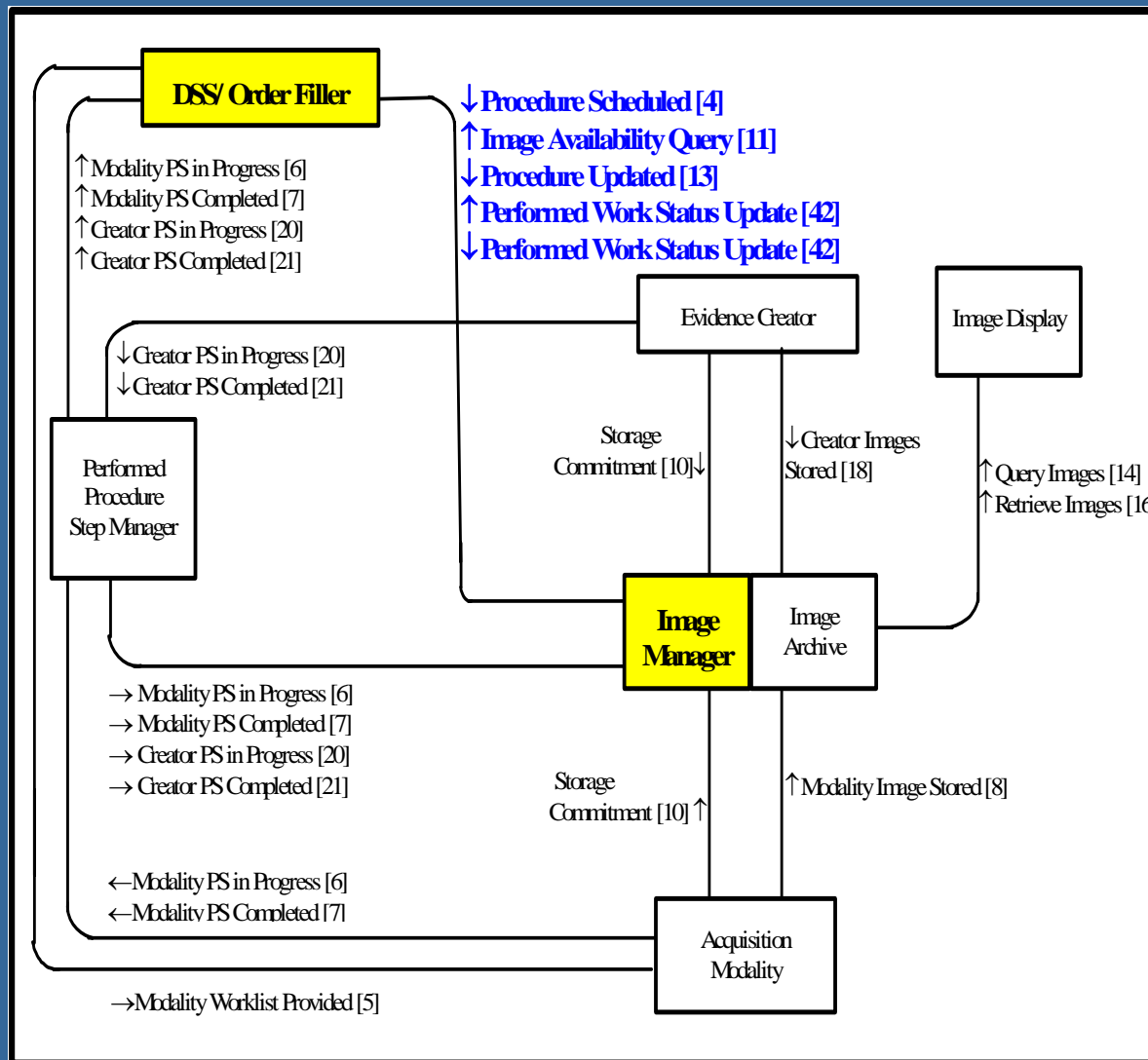
# 画像管理



## DICOM:

- Image Storage
- Storage Commitment
- Query/Retrieve

# Additional Workflow Management



HL7:

● ORM Message → OMI

DICOM:

● Query (C-FIND)

● Modality Performed Procedure Step (MPPS)



# 患者情報整合性管理 (Patient Information Reconciliation)

期待しない事象への対応

# Patient Information Reconciliation 適用

- SWFの拡張
- ワークフローにおける患者情報の更新とオブジェクト内容の調整

# Patient Information Reconciliation

## 目的

### ● 例外処理の対応

- 救急患者
  - 患者名不明、登録の時間がない
- オペレータの入力誤り
- 他の理由による個人情報変更
  - (例 結婚による改姓)

### ● データ更新の二重管理を避ける

- 整合性のないデータを使うリスクは高い

### ● 業務は止められない

### ● 過去も、現在の患者記録同様に参照が必要

# ユースケース

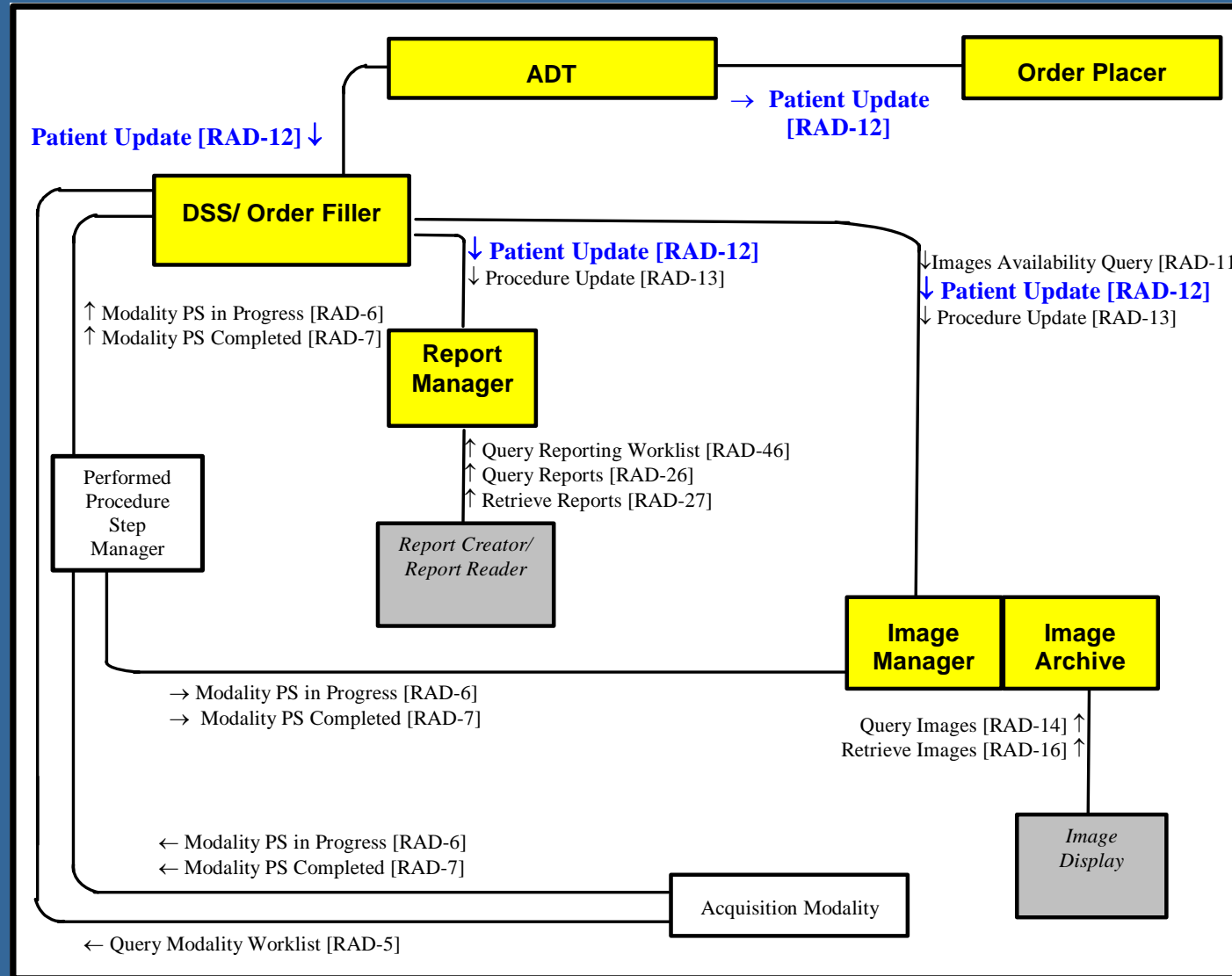
- 病院のローカルポリシーにより、救急患者に登録済みの仮患者名を割り当てる (“John Doe”, “Jane Doe” “救急 太郎”):
  - Case 1: ADTで登録済みの仮患者IDを用いて、Order Placerにてオーダーを発生させる場合
  - Case 2: ADTで登録済みの仮患者IDを用いて、DSS/Order Fillerにてオーダーを発生させる場合
  - Case 3: ADTで登録済みの仮患者IDがあるが、オーダー発生前に検査を実施した場合 (仮患者IDをモダリティで入力する)

# ユースケース

- 病院のローカルポリシーにより、部門で救急患者に仮部門IDを発行:
  - Case 4: 不明患者に仮部門IDを割り当て、オーダをDSS/Order Fillerで発生させる場合
  - Case 5: 不明患者に対して仮部門IDを割り当てる前に、検査を実施する場合(患者IDはモダリティで入力する)

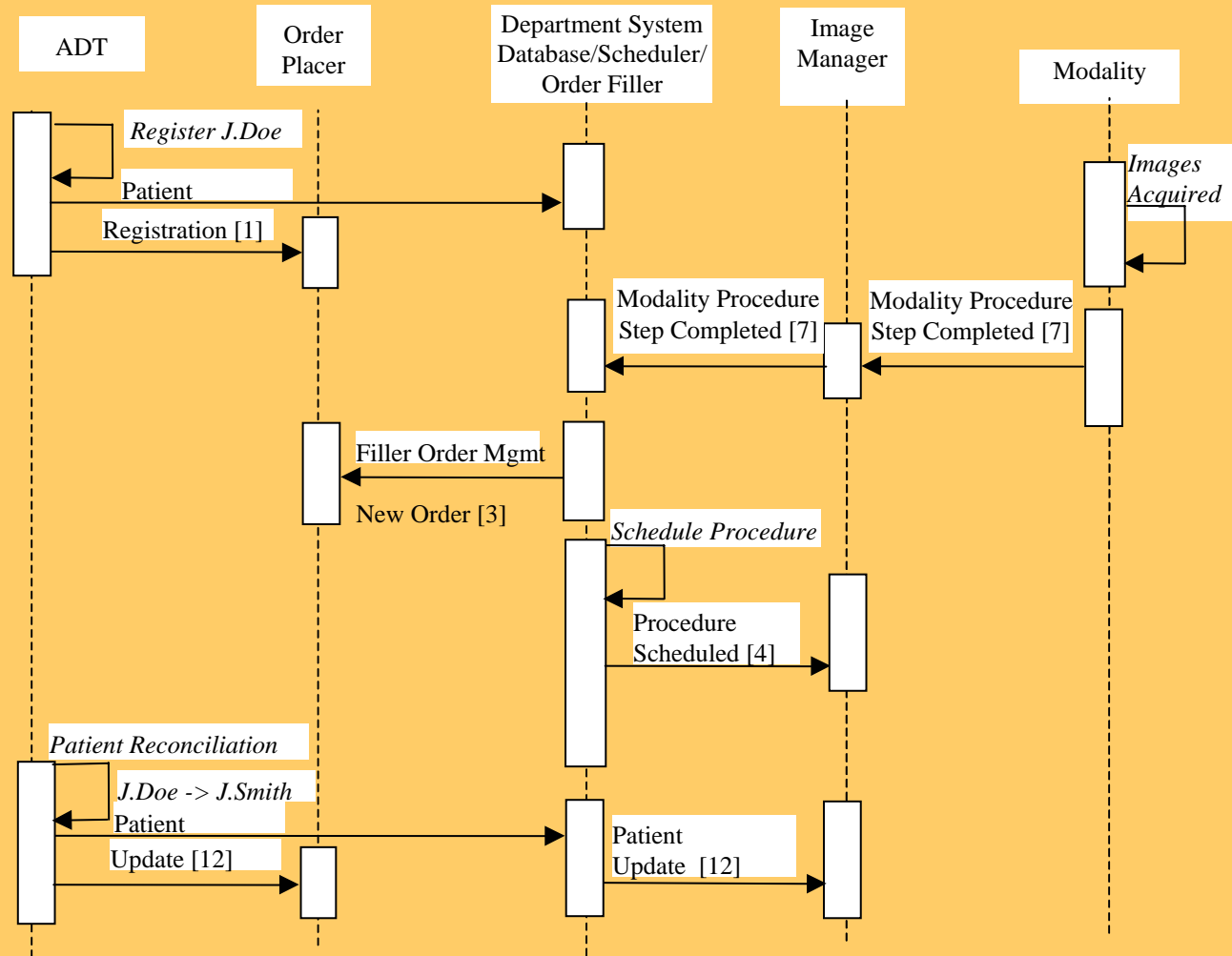
# Patient Information Reconciliation

## トランザクション図





# “救急患者” - Case 3





***IHE*** Changing the Way Healthcare **CONNECTS**

IHE Technical Framework Revision 6.0

- Volume I Integration Profiles
- Volume II Transactions
- Volume III Transactions, Continued

[http://www.ihe.net/Technical\\_Framework/index.html](http://www.ihe.net/Technical_Framework/index.html)

**WWW.IHE.NET**