

イントロダクション

CDによる施設間情報連携

日本IHE協会 普及推進委員会
(放医研・医療情報課)

安藤 裕

医療情報連携の方法

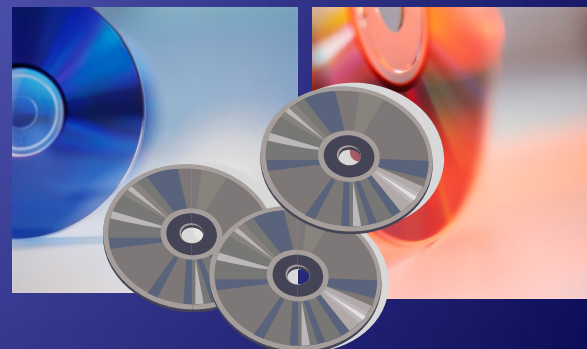
- ◆ オンライン
ネットワーク経由

IHE-XDS (Cross-Enterprise Document Sharing)



- ◆ オフライン
媒体経由

IHE-PDI (Portable Data for Imaging)



問題点

- ◆ ①媒体に情報を記録する場合
 - ◆ キー画像をどのように選択するか、また、誰が選択して、データを書き込むのは誰が行うか。
- ◆ ②媒体を運搬する場合
 - ◆ その媒体を紛失したり、破損したりした場合、どのような対策をたてるか。
- ◆ ③媒体から情報を読み出す場合
 - ◆ ウイルスのチェックや記録されている患者の取り違い、PACSサーバに転送する方法、データが読み出せない場合の対応策。

IHE とは？

- ◆ IHEは、既存の規格や技術を利用して、効率的な医療情報システムを構築する。
- ◆ 既存の標準規格
 - ◆ 放射線科領域の情報システム（放射線情報システムやPACS）では、DICOM規格
 - ◆ 病院情報システムと放射線科領域の情報システムの接続には、HL7の規格
- ◆ これらの規格を使用して、実装の詳細を定めているのが、IHEの業務シナリオである。

IHEの提案する 業務シナリオ

施設間連携に関して

業務シナリオ

- ◆ CDによる施設間情報連携(PDI:Portable Data for Imaging)
 - ◆ DICOM規格のCDを用いて、施設間連携する場合のシナリオを定めている。
 - ◆ 画像・報告書の書き込みやデータの読み出しなどを想定している
- ◆ 情報登録の整合性確保(IRWF: Import Reconciliation Workflow)
 - ◆ データを自施設のサーバに転送する場合の患者基本情報の書き換えと進捗管理のシナリオ

施設間情報連携のUSE CASE I

-放射線治療の依頼-

依頼元や

フォローアップ先との連携

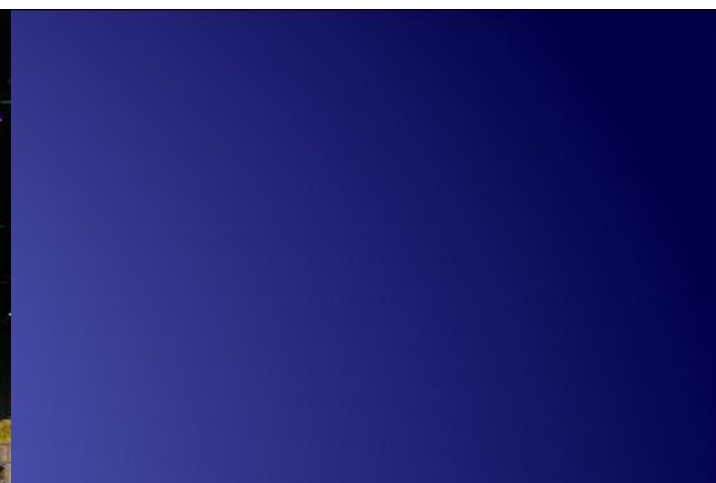
Use Case Iのシナリオ

- ◆ 放射線治療の依頼時に画像検査や病理検査の結果をCDに記録して、依頼先の病院へ送る。
- ◆ 依頼先の病院では、CDからデータを読み出して、診療を行う。
 - ◆ スタンドアロンでCDのデータを読み出す
 - ◆ 事前にサーバに転送して、このデータを院内で利用する。
- ◆ 対象データ: 画像データ、検査結果、紹介状、診療情報提供書など

Portable Data for
Imaging

2005.11

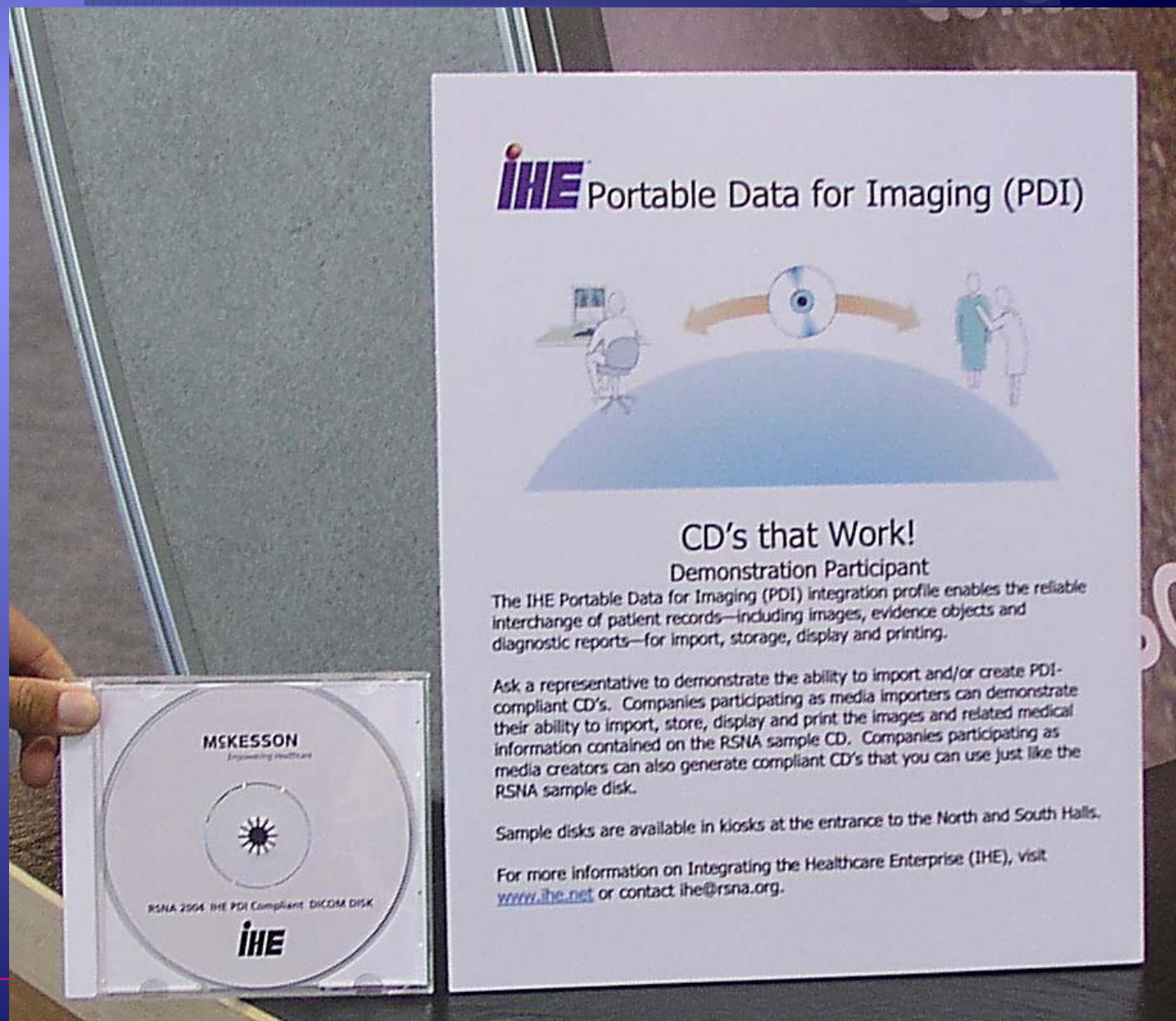
RSNAにおけるPDIのデモ



IHE Demonstration RSNA 北米放射線学会 2005.11

PDI

Portable Data for Imaging



The image shows a hand holding a CD-ROM in a jewel case. The CD is labeled with 'MCKESSON Engineering Healthcare' and 'RSNA 2004 IHE PDI Compliant DICOM DISK'. The jewel case also features the IHE logo. To the right of the CD is a printed flyer titled 'iHE Portable Data for Imaging (PDI)'. The flyer includes a diagram of a CD with arrows pointing to a person at a computer and a group of people, and text explaining the PDI integration profile and how to obtain sample disks.

iHE Portable Data for Imaging (PDI)



CD's that Work!
Demonstration Participant

The IHE Portable Data for Imaging (PDI) integration profile enables the reliable interchange of patient records—including images, evidence objects and diagnostic reports—for import, storage, display and printing.

Ask a representative to demonstrate the ability to import and/or create PDI-compliant CD's. Companies participating as media importers can demonstrate their ability to import, store, display and print the images and related medical information contained on the RSNA sample CD. Companies participating as media creators can also generate compliant CD's that you can use just like the RSNA sample disk.

Sample disks are available in kiosks at the entrance to the North and South Halls.

For more information on Integrating the Healthcare Enterprise (IHE), visit www.ihe.net or contact ihe@rsna.org.



Siemens

GE





Kodak





IHE-CDs

Import Reconciliation Workflow Profile : IRWF

- ◆ 他施設から持ち込まれた可搬媒体(CD, フィルムなど)内のデータを、自施設のシステムにインポート(取り込み)する。
 - ◆ CDやFilmから画像を取り込む時。
 - ◆ インポート後、患者情報やオーダ関連情報を(必要に応じ)書き換え、自施設内で運用できるようにする。
 - ◆ 変更されたオリジナルの情報は保持される。

患者基本情報の取得

- ◆ ワークリストを使用（標準機能）
 - ◆ 予め、読み込みのオーダーを発行しておく
- ◆ 直接、病院のDBへ患者基本情報を取りに行く（オプション機能）
 - ◆ 事前オーダーは不要
- ◆ 患者情報はすでに登録されていなければならない。

まとめ

- ◆ 施設間連携には、オンラインや電子媒体によるオフラインの2種類があるが、手軽にできるのは、オフライン。
- ◆ PACSの普及で増加しているCDによる施設間連携(PDI)が注目されている。
- ◆ PDIは、CD-R等の媒体を利用し、互換性の高い方法である。
- ◆ 今後、PDIを含めたワークフローの検討が重要である。





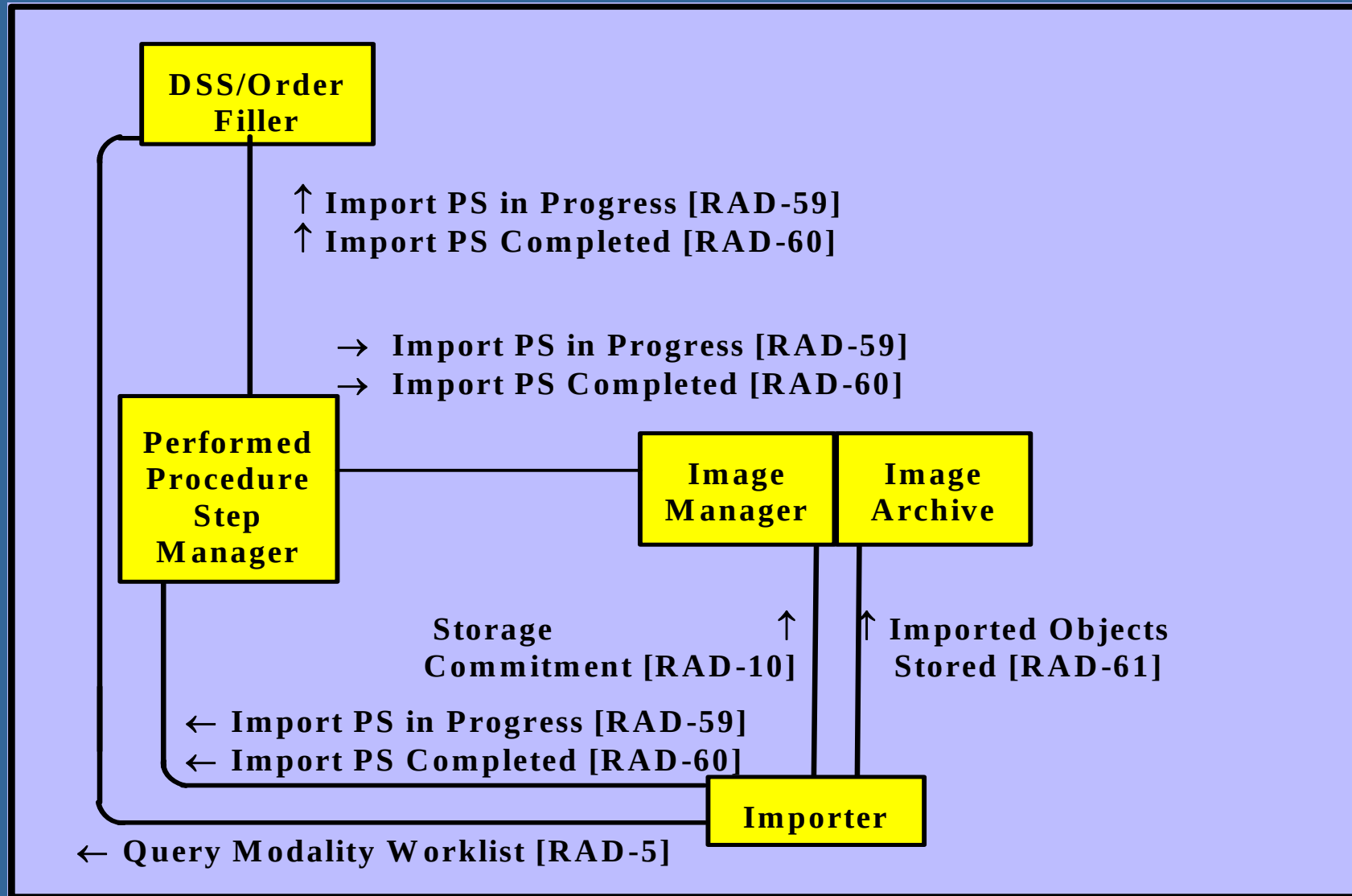


IHE Changing the Way Healthcare **CONNECTS**

WWW.IHE.NET

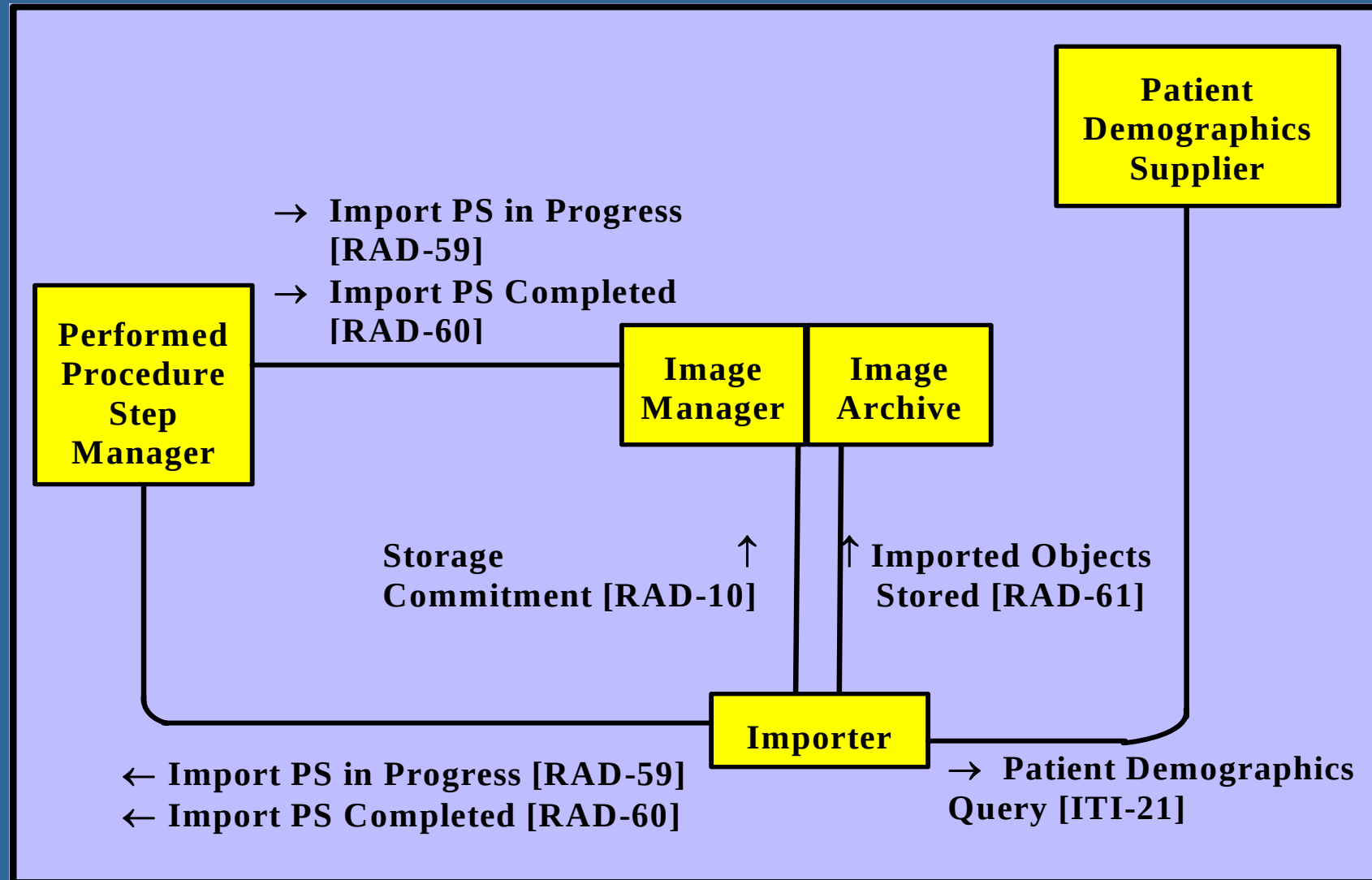
Import Reconciliation Workflow

Scheduled Import Transaction Diagram



Import Reconciliation Workflow

Unscheduled Import Transaction Diagram



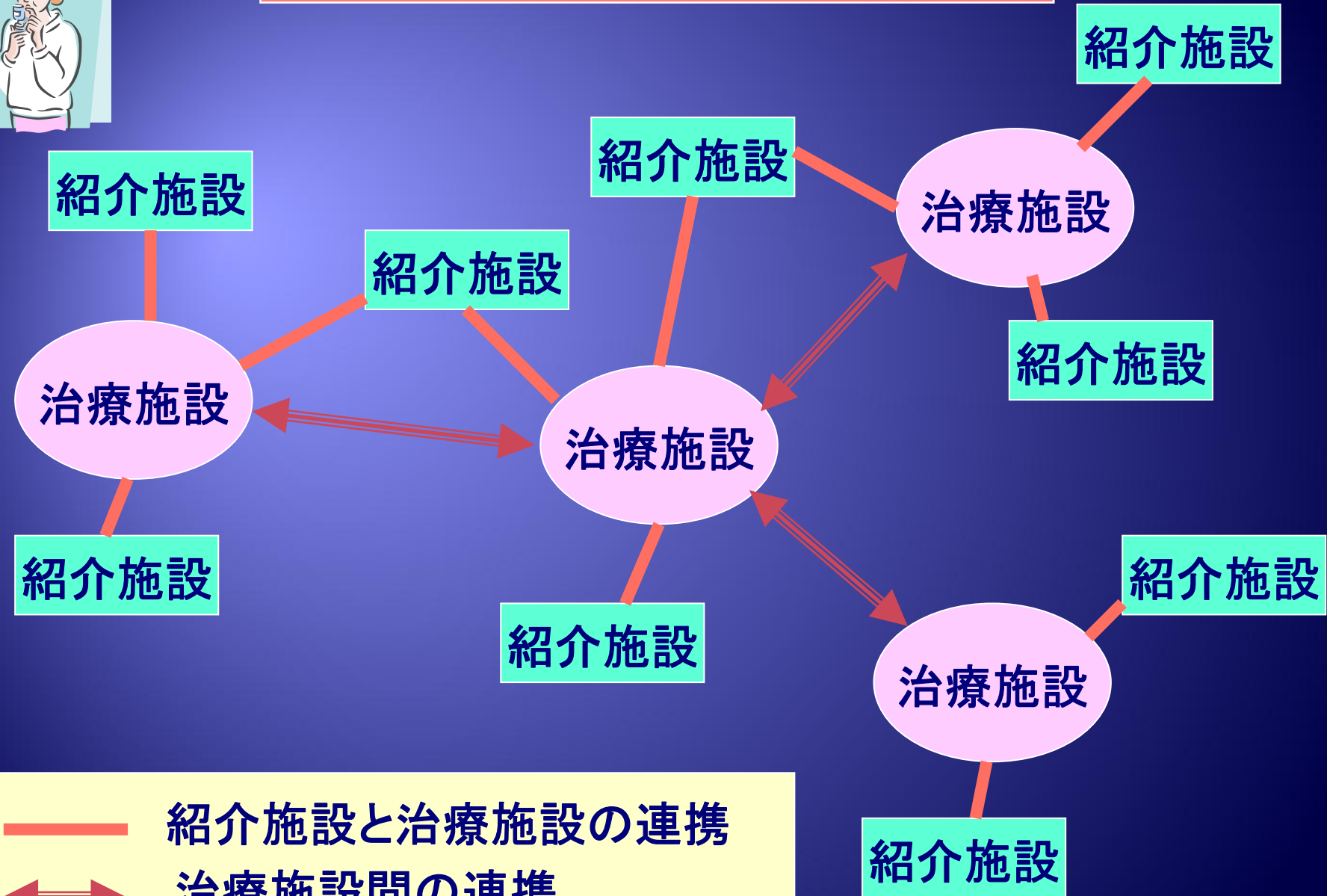
オリジナル情報の保持

- インポート後に変更されたオリジナル情報は、**Original Attribute Sequence** に保持される。
 - Original Attribute Sequence は、CP-526 にてDICOM規格化済み。
 - DICOMオブジェクトがインポートされる度に、新たなOriginal Attribute Sequence が追加される。
 - ハードコピー（フィルム、紙など）をデジタイズした場合には、オリジナル情報はマニュアルで入力されるかもしれない。

インポート履歴の保持

- インポートの履歴を残すために、Contributing Equipment Sequence に以下の情報がセットされる。
 - 使用機器の種類
 - 使用機器の製造業者
 - 使用機器の所在する施設名
 - 使用機器の識別名(ユーザ定義)
 - インポートを実施した日時

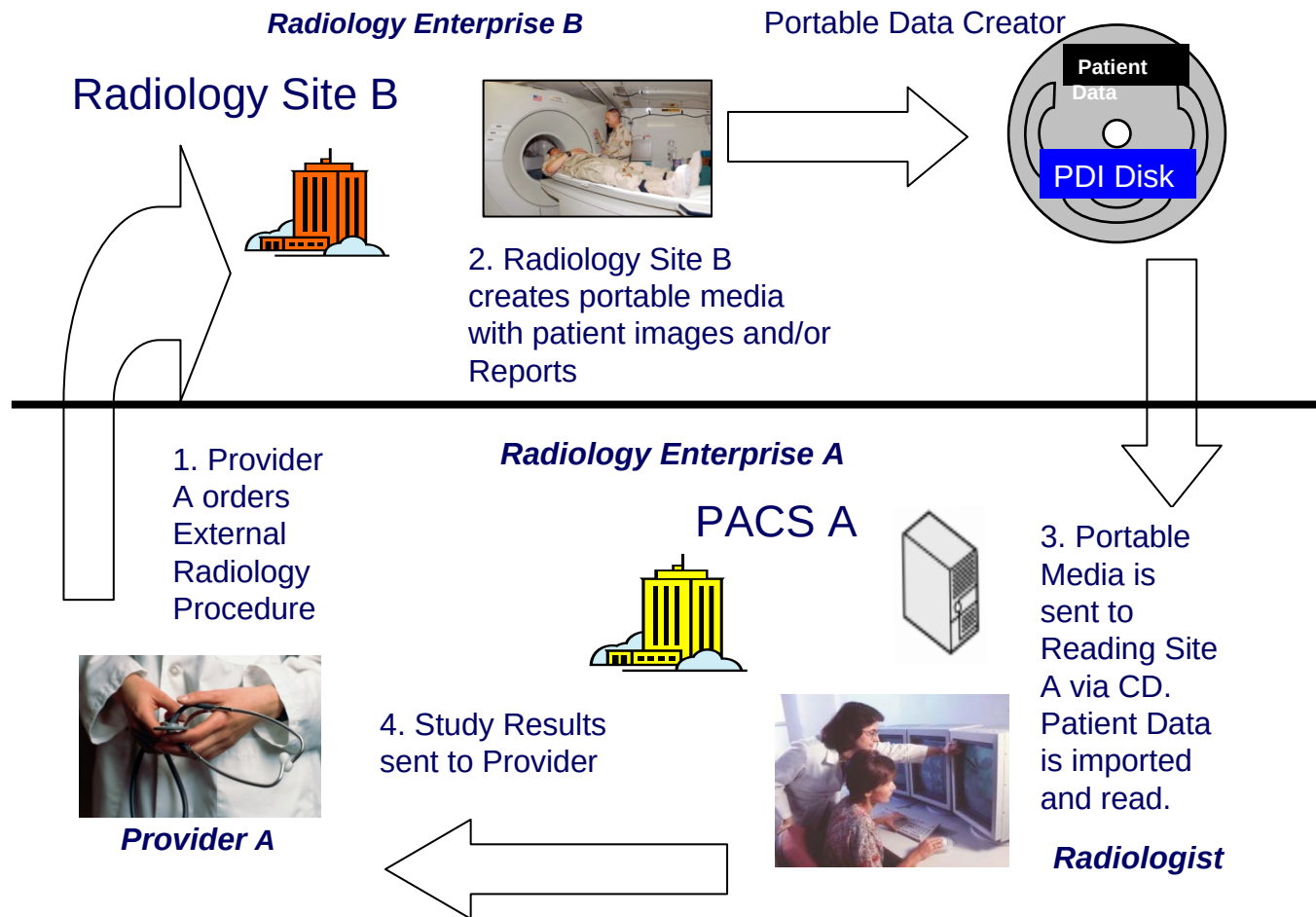
施設間連携システム



— 紹介施設と治療施設の連携
⇔ 治療施設間の連携

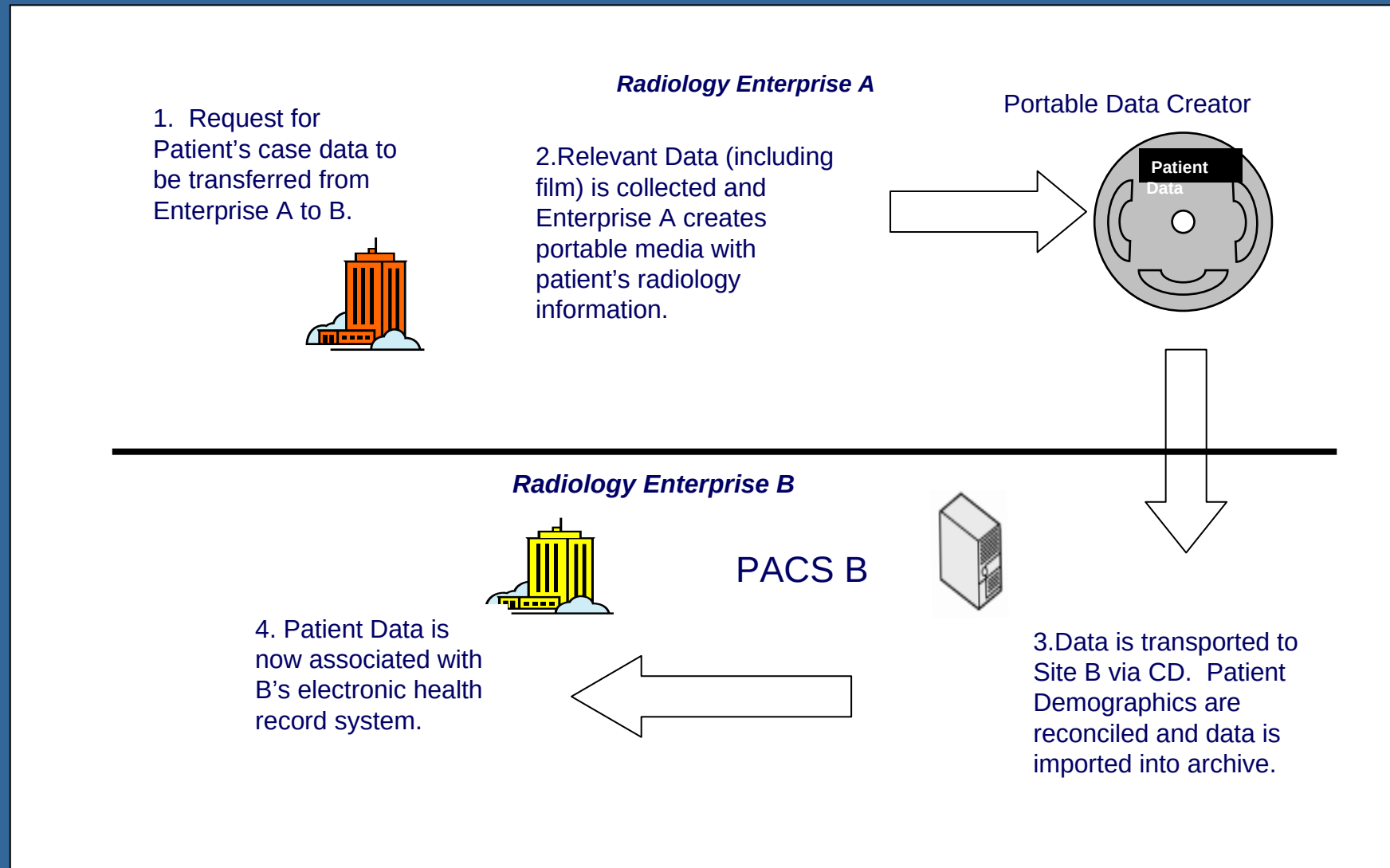
Import Reconciliation Workflow

Use Case – External Acquisition/Read



Import Reconciliation Workflow

Use Case – Patient Referral/Transfer



Import Reconciliation Workflow

Out of Scope

Unregistered
Patient



- 患者情報は、その施設内のシステムに予め登録されていない。
- 患者情報が未登録の場合は、適用範囲外。

Import Reconciliation Workflow

Scheduled Import

- **Scheduled Import Option** supports scheduling of the import. The **DICOM Modality Worklist** provides information to the **Importer** about:

- Enterprise Patient Demographics

- Critical Attributes such as the Patient Name, Patient ID, Patient Birth Date and Patient Sex
- **Other Patient Ids** should be a merge of the Enterprise and Imported Object

- Enterprise Order Information

- Critical Attributes such as the Accession Number

Import Reconciliation Workflow

Transaction used for Scheduled Import

- **RAD-5 Query Modality Worklist** provides Patient Demographics and Order information for **Scheduled Import** and has been enhanced to include
 - **Scheduled Procedure Step Description** may include instructions on what should be imported
 - **Scheduled Procedure Sequence** may include instructions on the subsequent use of the instances

Query Modality Worklist

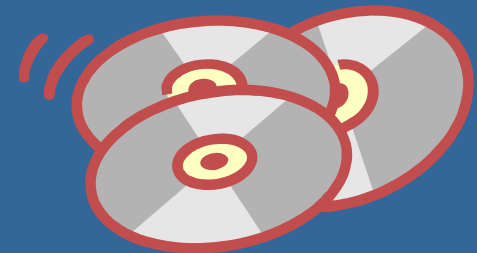
- **Importer** は、Query Modality Worklist トランザクションによって、患者情報およびオーダ情報を取得する。
 - Patient Based Query のサポートは必須。
 - Scheduled Procedure Step Description で、インポートすべきオブジェクトが指示されるかもしれない。
 - Scheduled Protocol Code Sequence に ImportInstruction Codes をセットすることによって、インポート後の処理やメディアの取り扱い（例えば、廃棄、患者に返却など）が指示されるかもしれない。

Import Reconciliation Workflow

Unscheduled Import

- **Unscheduled Import Option** supports ad hoc importing. An **HL7 Patient Demographics Supplier** provided to the **Importer** about Patient Demographics:

- Critical Attributes such as the Patient Name (PID:5), Patient ID (PID:3), Patient Birth Date (PID:7) and Patient Sex (PID:8)
- **Other Patient Ids** (PID:4) should be a merge of the Enterprise and Imported Object



Import Reconciliation Workflow

Unscheduled Import Dependencies

- IRWF depends on Scheduled Workflow
- IRWF depends on IT Infrastructure Patient Demographics Query for Unscheduled Import
- Required Actors for Unscheduled Import are:
 - Patient Demographics Supplier
 - Image Manager/Image Archive
 - Performed Procedure Step Manager
 - Importer

Patient Demographic Query

- **Importer** は、Patient Demographic Queryトランザクション(HL7)によって、患者情報を取得する。
 - Patient Demographic Query は、IT Infrastructureで定義されている。

オプション

- **Importer** は、以下の2つのオプションのうち、少なくとも、どちらか一方をサポートしなければならない。
 - Scheduled Import
 - Unscheduled Import
- さらに、**Importer** は、以下のオプションをサポートするかもしれない。
 - Billing and Material Management
- 注) **IRWF** では、以下のサポートは必須である。
つまり、オプション扱いではない)
 - Import PPS Exception Management

Import Reconciliation Workflow

Import Critical Attributes

- Critical Patient Demographics and Order Information Attributes come from the Enterprise
- Critical Study attributes must be maintained from the Imported Objects including:
 - Study Instance UID (when valid)
 - Referenced Study Sequence
 - Scheduled Protocol Code Sequence

Import Reconciliation Workflow

Common IRWF Transactions

- The following transactions are required to complete the import:
 - RAD-59 Import Procedure Step In Progress is used to indicate that a Import is in-progress
 - RAD-60 Import Procedure Step Completed is used to indicate that a Import has been completed
 - RAD-61 Imported Objects Stored is used to store the Imported Evidence Objects
 - RAD-10 Storage Commitment ensures Imported Objects are stored