



Integrating
the Healthcare
Enterprise

コネクタソン2024 IHE-RO ドメイン

日本IHE協会
接続検証委員会
放射線治療技術委員会
関 昌佳

放射線治療

- 放射線治療
 - 電離放射線を患者へ照射する事によって治療を行う
 - 主としてがんの治療で用いられ、通常は複数回に分割して照射が行われる
 - 画像情報、治療計画、照合・検証、照射装置など複数のシステムを用いて実施されるのが一般的

放射線治療分野

- 放射線治療分野の情報
 - RO(Radiation Oncology)、RT(Radiotherapy / Radiation Therapy)などの略称が用いられる
 - 放射線治療は複数の装置・システムと連携を行って一連の治療（複数分割）が行われる
 - DICOM・HL7の情報連携も用いられる
 - DICOM-RT（放射線治療関連のDICOMサブセット）の規格拡張と連携

IHE-RO（放射線治療ドメイン）

- RO(Radiation Oncology)
 - 放射線腫瘍学がもともとの意味、「放射線治療」関連を示す言葉として利用されている
 - 放射線治療業務のワークフローにおけるシステム間連携に特化している
 - 放射線治療情報管理、放射線治療計画、放射線治療（照射）に大別され、個々のワークフローごとにプロファイルを作成している
 - 必要に応じて、DICOM WG7と連携してDICOM Standardの拡張を要請している

IHE-ROの既定・検討中のプロフィール

- 既定 (Final Text)
 - Basic Radiation Therapy Objects Integration Profile (BRTO)
 - Multimodality Image Registration for Radiation Oncology (MMRO)
 - Treatment Planning – Plan Content (TPPC)
- 検討中 (Trial Implementation)
 - Deformable Registration in Radiation Oncology (DRRO)
 - Treatment Delivery Offline Recording (TDOR)
 - Exchange of Radiotherapy Summaries (XRTS)
 - Treatment Delivery Plan Content (TDPC)
 - Treatment Delivery Record Content (TDRC)
 - Treatment Delivery Workflow (TDW)

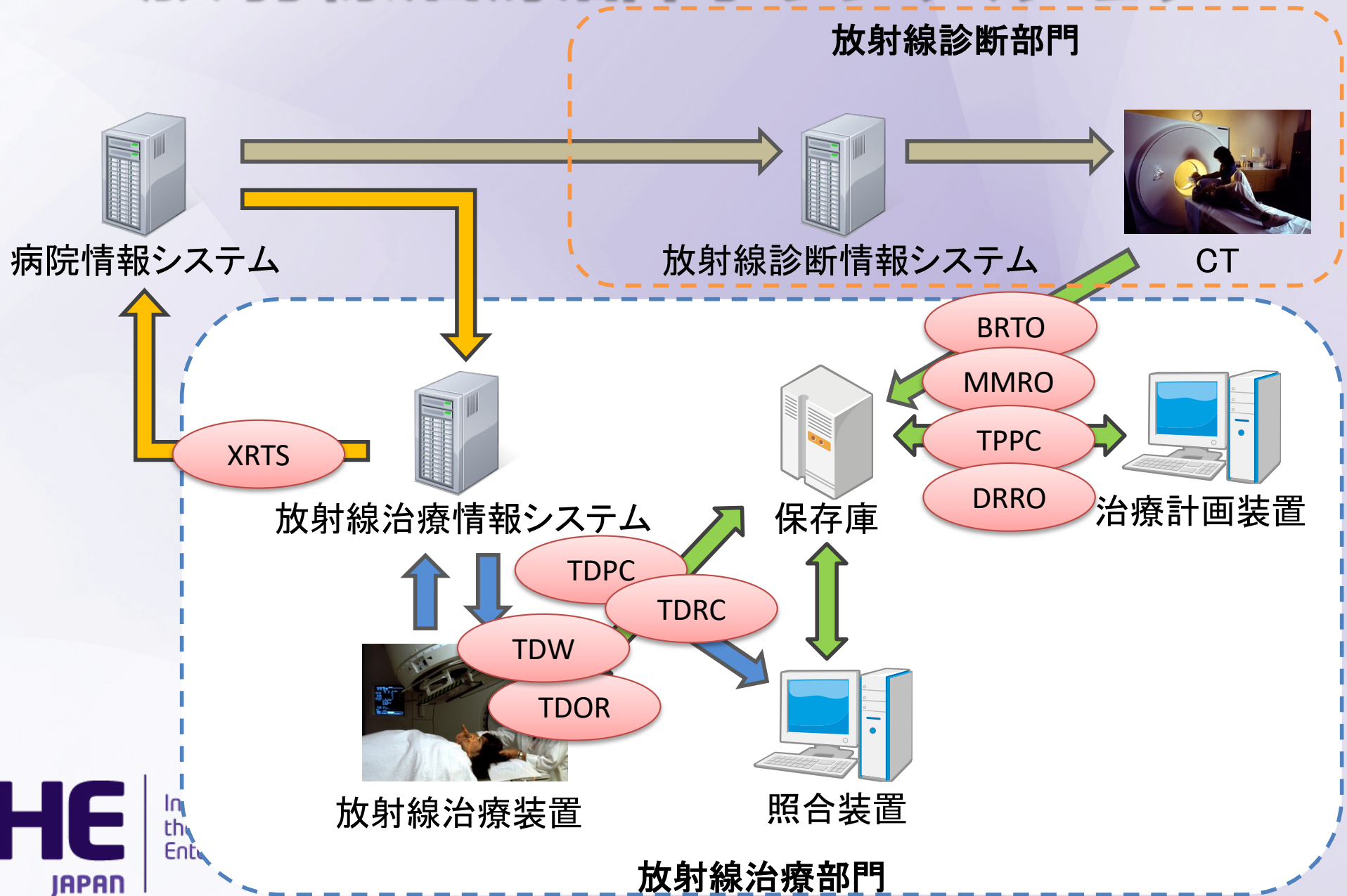
放射線治療分野の統合プロフィール

- BRT0 (Basic Radiation Therapy Object)
 - シンプルな3D外部照射治療計画
 - 3D外部照射治療計画を、輪郭作成、照射野作成、線量計算、線量分布表示のパートに分割
 - 中央にDICOM Archiveを配置
- MMRO (Multimodality Registration)
 - 放射線治療計画のマルチモダリティ環境への適合
- TPPC (Treatment Planning - Plan Content)
 - 放射線治療の手技・装置ごとに細分化した治療計画コンテンツの定義
- DRRO (Deformable Registration in Radiation Oncology)
 - DIR (Deformable image registration): 変形画像レジストレーションを治療計画データ上で行う
- TDOR (Treatment Delivery Offline Recording)
 - TDWの拡張
 - システムの停止・故障が発生した時に治療セッションの記録をおこなう

放射線治療分野の統合プロフィール

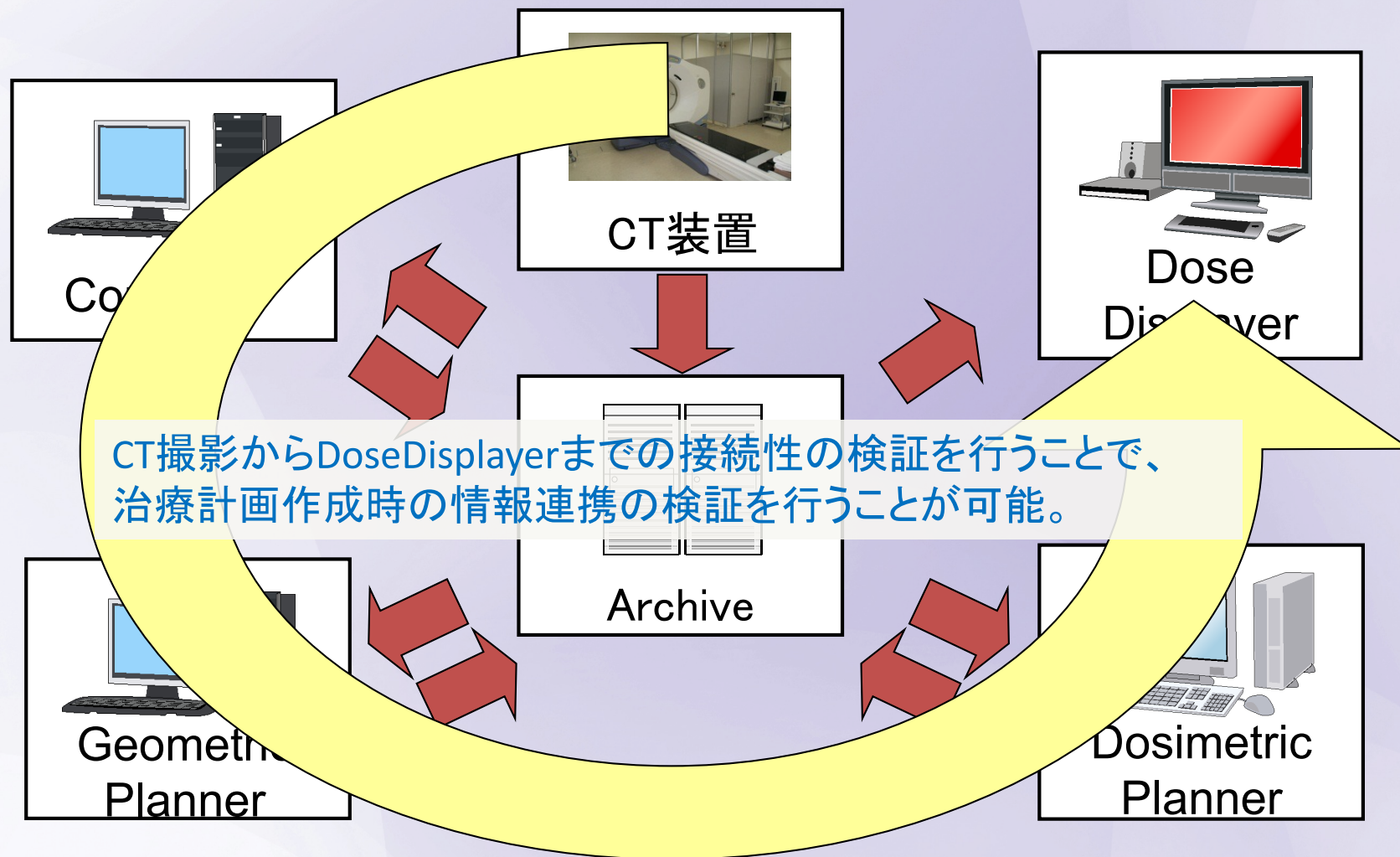
- XRTS (Exchange of Radiotherapy Summaries)
 - HL7 FHIRを使用
 - 放射線治療の進捗中／完了中における治療レポートを生成・発信する
- TDPC (Treatment Delivery – Plan Content)
 - 治療照射で使用するRT-PLANデータの連携
- TDRC (Treatment Delivery Record Content)
 - 治療照射実施情報RT-RECORDデータの連携
- TDW (Treatment Delivery Workflow)
 - 治療照射時のワークフロー

放射線治療部門のシステム



BRTO

- Basic Radiation Therapy Object
(旧名称はNTPL-S:Normal Treatment Planning-Simple)
 - 放射線治療計画を行うための役割を、マルチベンダー環境にて行う事を想定
 - 輪郭作成 (Contourer)、照射計画(Geometric Planner)、線量計算(Dosimetric Planner)、線量分布表示(Dose Displayer)並びに保存(Archive)の機能間のやり取りに分解したもの
 - 通常は、これらの一連の操作は、放射線治療計画装置単体で実施可能だが、それぞれの機能を異なる装置間で連携して行うためのプロファイルとなる



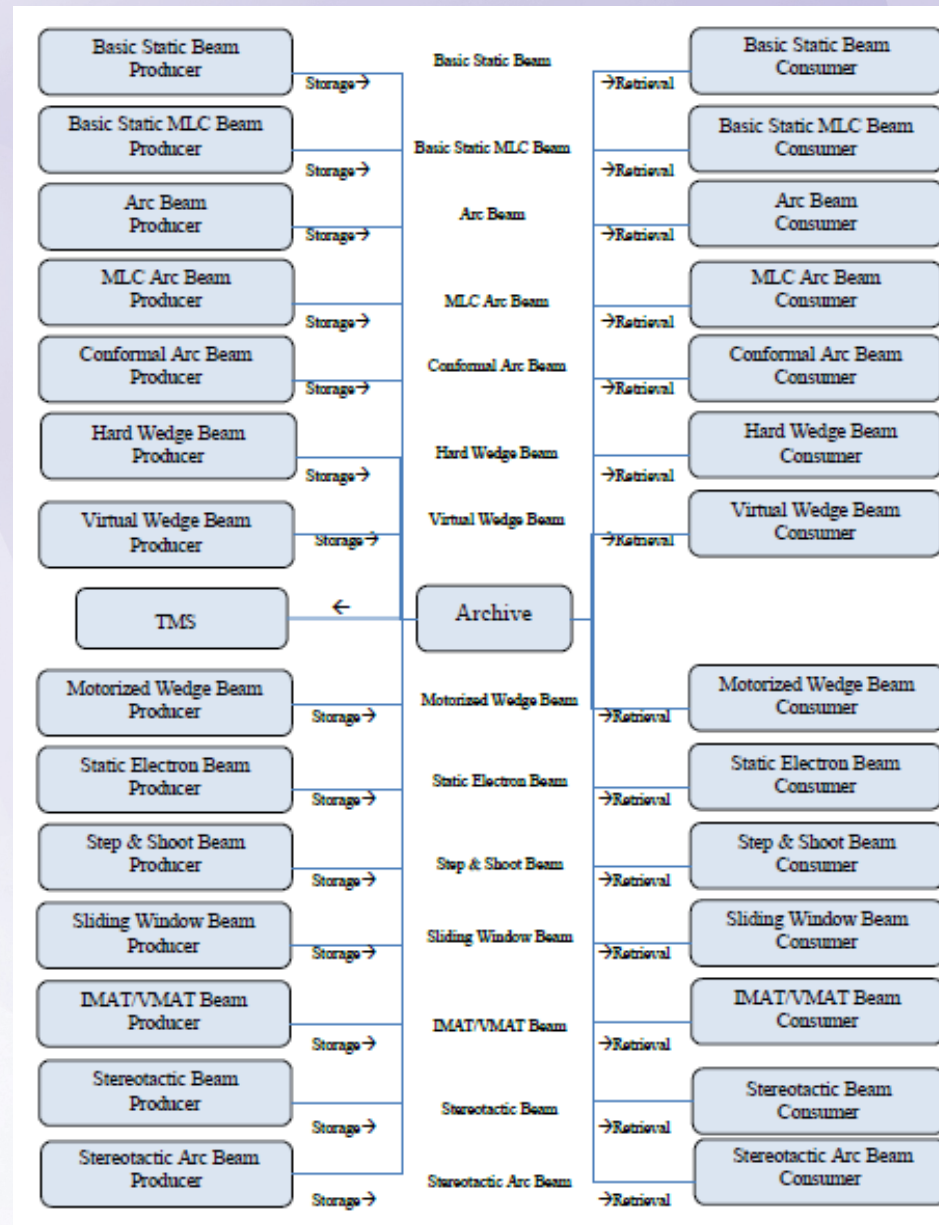
MMRO

- Multi Modality Registration for RT
 - 前述のBRTOの拡張
 - 放射線治療計画のワークフローを、Multi Modalityで行う
 - 輪郭作成（Registered Contourer）、画像融合（Registrator / Registered Display）、線量分布表示（Registered Dose Display）、保存（Archive）の各アクタ間でのデータ連携が行われる

TPPC

- TPPC(Treatment Planning - Plan Content)
 - 共にBRTOの拡張
 - 治療種類毎に、データ連携される治療計画情報（RT-Plan）について、治療計画の作成を行うもの（Producer）と治療計画の利用を行うもの（Consumer）で明確に分離させている

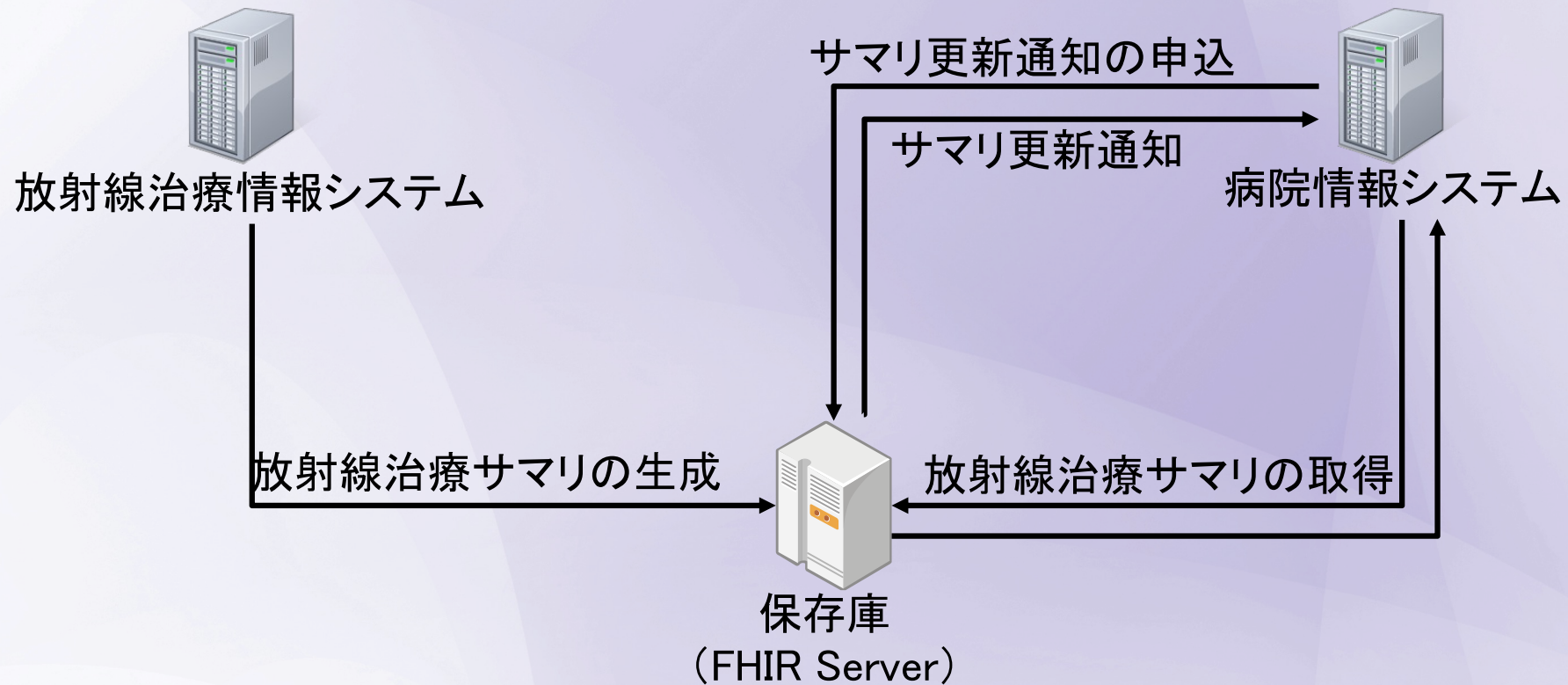
TPPC



XRTS

- HL7 FHIRを使用したプロファイル
- 放射線治療では、患者の治療の過程で、複数の臨床システムで大量のデータが日常的に収集されます
- そこで、このプロファイルは、放射線治療の概要情報を放射線治療部門システムから電子カルテ等のシステムに転送し、放射線治療の臨床医が治療中や治療終了の概要メモなどの日常的な臨床メモにこの情報を簡単に含められることができる

XRTS



コネクタソン 2024で 募集するプロフィール

- 公開されているすべてのプロフィール
 - FinalText
 - Trial Implementation
- 詳細は参加ワークショップにて

放射線治療分野の テクニカルフレームワーク

- Radiation Oncology Technical Framework
– Revision 2.0 Final Text

Download URL:

https://www.ihe.net/resources/technical_frameworks/#radiationoncology

参照される標準規格

- DICOM 2018d, PS 3.3
 - RT Modules
- DICOM 2018d, PS 3.4
 - Storage Service Class
- 日本国内拡張
 - 特に規定は無い
 - 日本語対応はオプション



Integrating
the Healthcare
Enterprise

ご清聴ありがとうございました。

ご質問があれば承ります。