

放射線治療領域の最先端 HIS-治療RIS連携 (ESI)

塚本 信宏

埼玉医大国際医療センター放射線腫瘍科



Integrating the Healthcare Enterprise

IHE-RO (Radiation Oncology)年譜

2004年 IHE-RO 開始。ASTRO 中心、DICOM WG7と連携。

2007年 Normal Treatment Planning-Simple

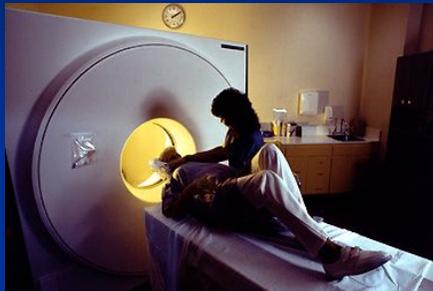
治療計画装置関連のフロー＝最初の統合プロファイル
DICOM-RTを用いる。

2008年 Multi-Modality image Registration、Treatment Delivery
Workflowが開発され、9月のASTROでデモが行われた。

2009年 NTPL-S, MMR-RO, TRWF, AITPS?について、
ASTRO (Nov 1-5 Chicago)でデモの予定。

AITPS : Advanced Interoperability of Treatment Planning
Systems (AITPS), an extension of the NTPL-S profile

現在のDICOM-RT使用例



CT

DICOM



治療計画装置と照射装置が同一メーカーの場合



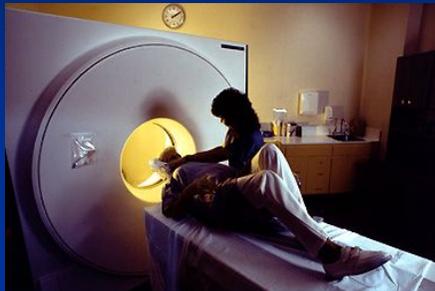
放射線治療計画装置

独自プロトコル



放射線治療装置

現在のDICOM-RT使用例



CT

DICOM



治療計画装置と照射装置が異なるメーカーの場合



放射線治療計画装置



放射線治療装置

装置更新時の過去データの 利用



治療計画CT



RTP

RT-Plan



治療装置

- 治療計画装置を中心に標準化 (DICOM-RT) が進んでいる
- 治療装置も標準化に向かっている

装置更新時の過去データの 利用



治療計画CT

- 治療計画装置を中心に標準化 (DICOM-RT) が進んでいる
- 治療装置も標準化に向かっている



旧RTP



新RTP

RT-Plan

RT-Plan

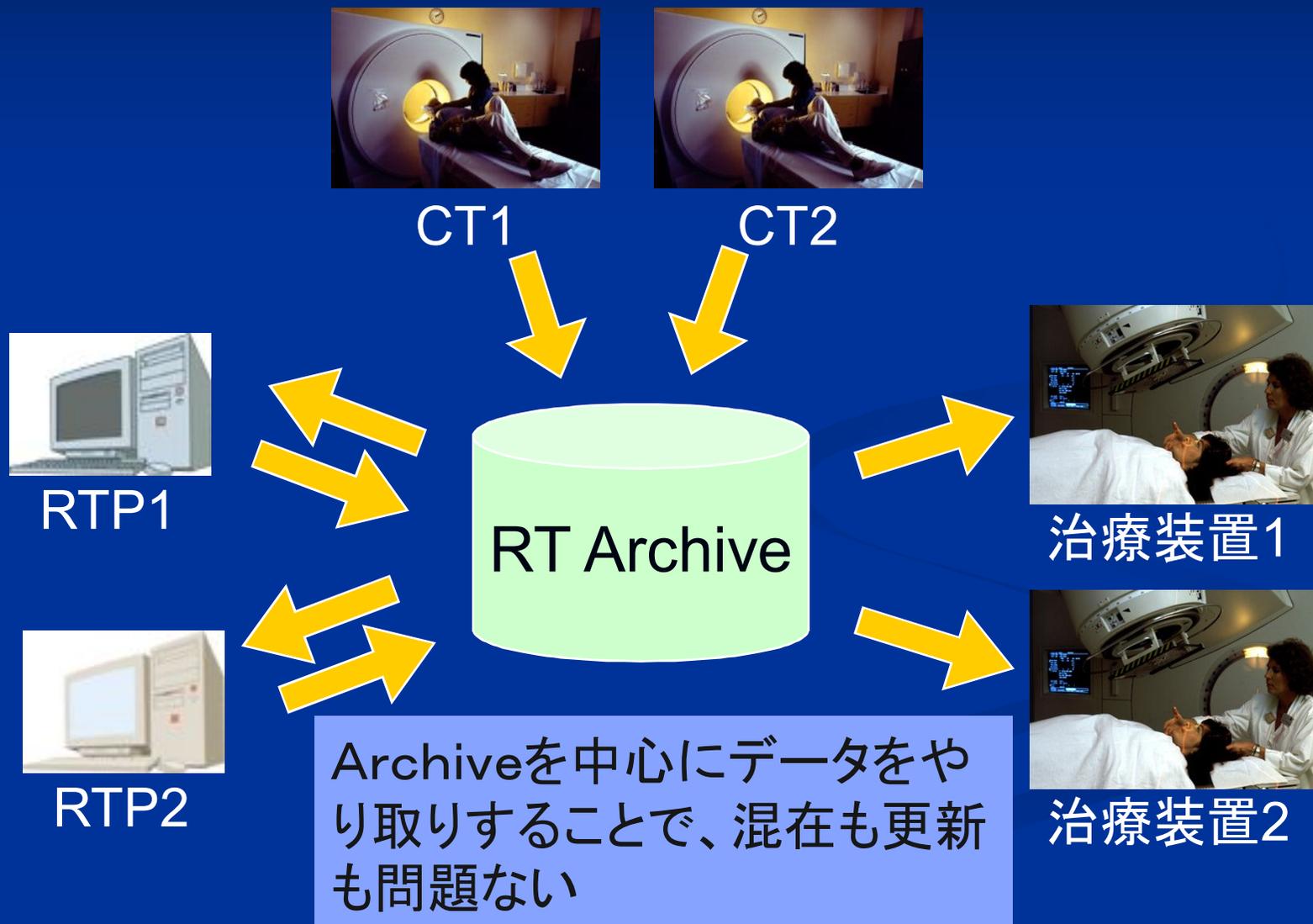


新治療装置



旧治療装置

IHE-RO TFによる提案



IHE-RO統合プロフィール

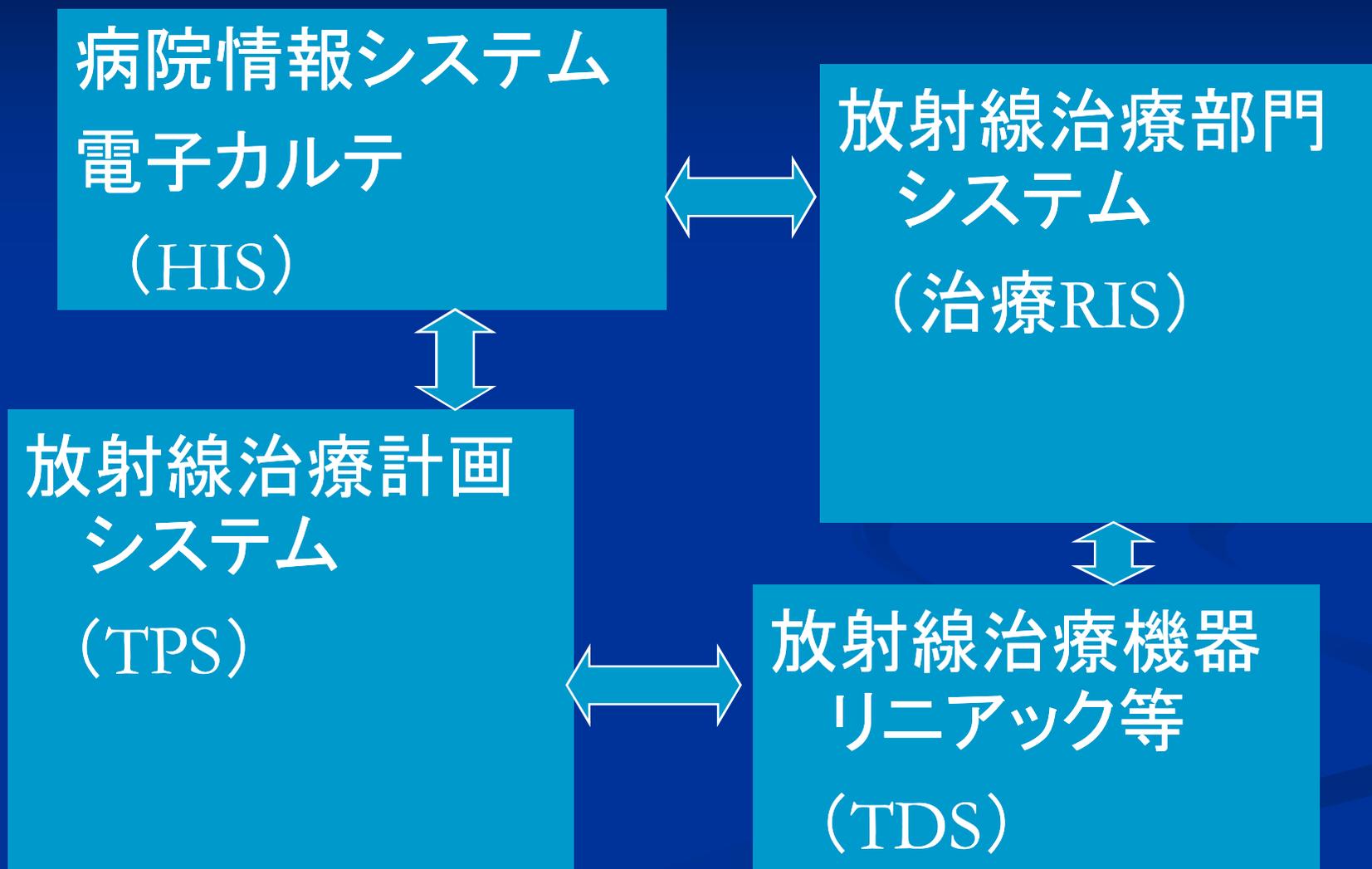
完結した統合プロフィール

- A) Normal Treatment Planning-Simple
- B) Multimodality Registration for Radiation Oncology
- C) Treatment Delivery Workflow

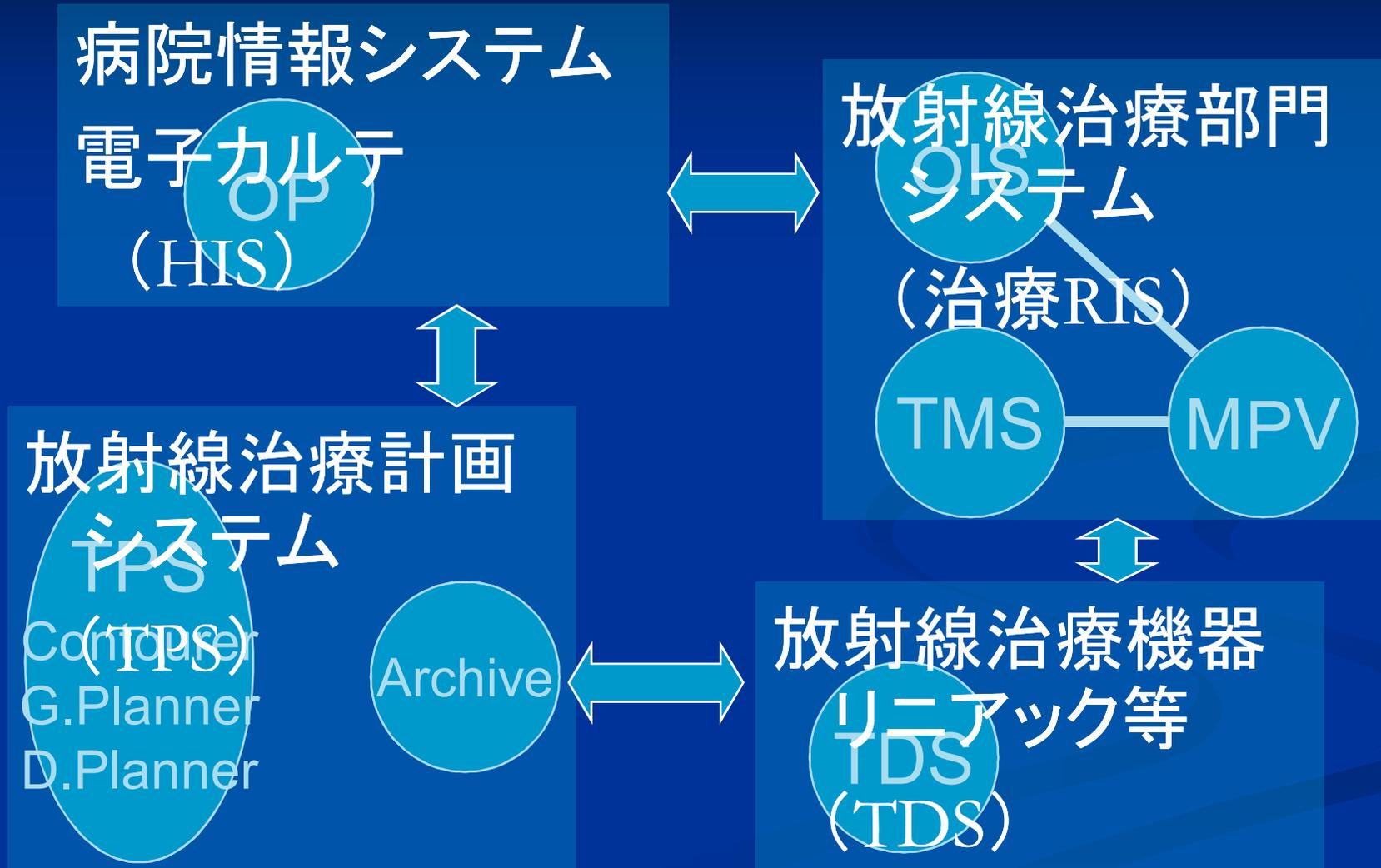
日本提案:

Enterprise Schedule Integration Profile

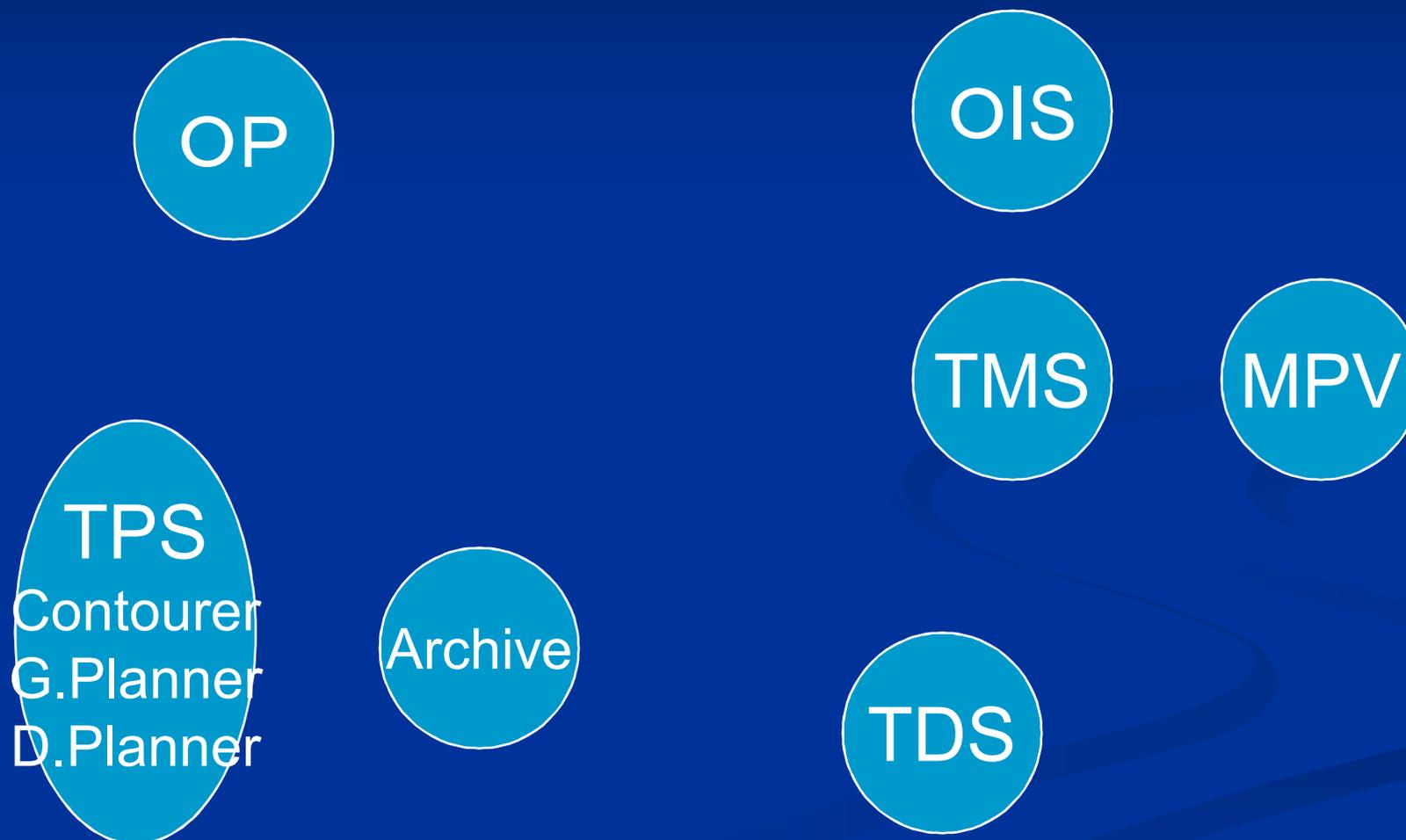
放射線治療関係機器関連図



放射線治療関係機器関連図



IHE-ROアクタの相関図



放射線治療計画ワークフロー (NTPL-S)

OP

OIS

TMS

MPV

TDS

放射線治療計画情報連携

TPS

RT Object

Contourer
G.Planner
D.Planner



Archive

Technical Framework 1,2

日々の照射データフロー (TRWF)

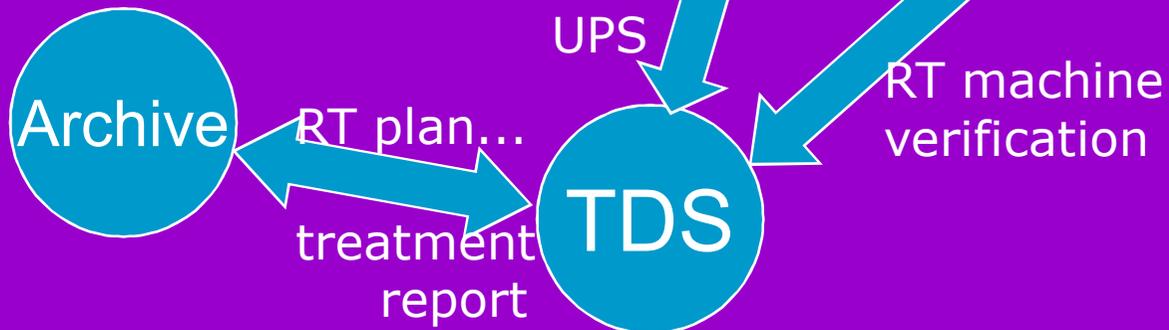
OP

TPS
Contourer
G.Planner
D.Planner

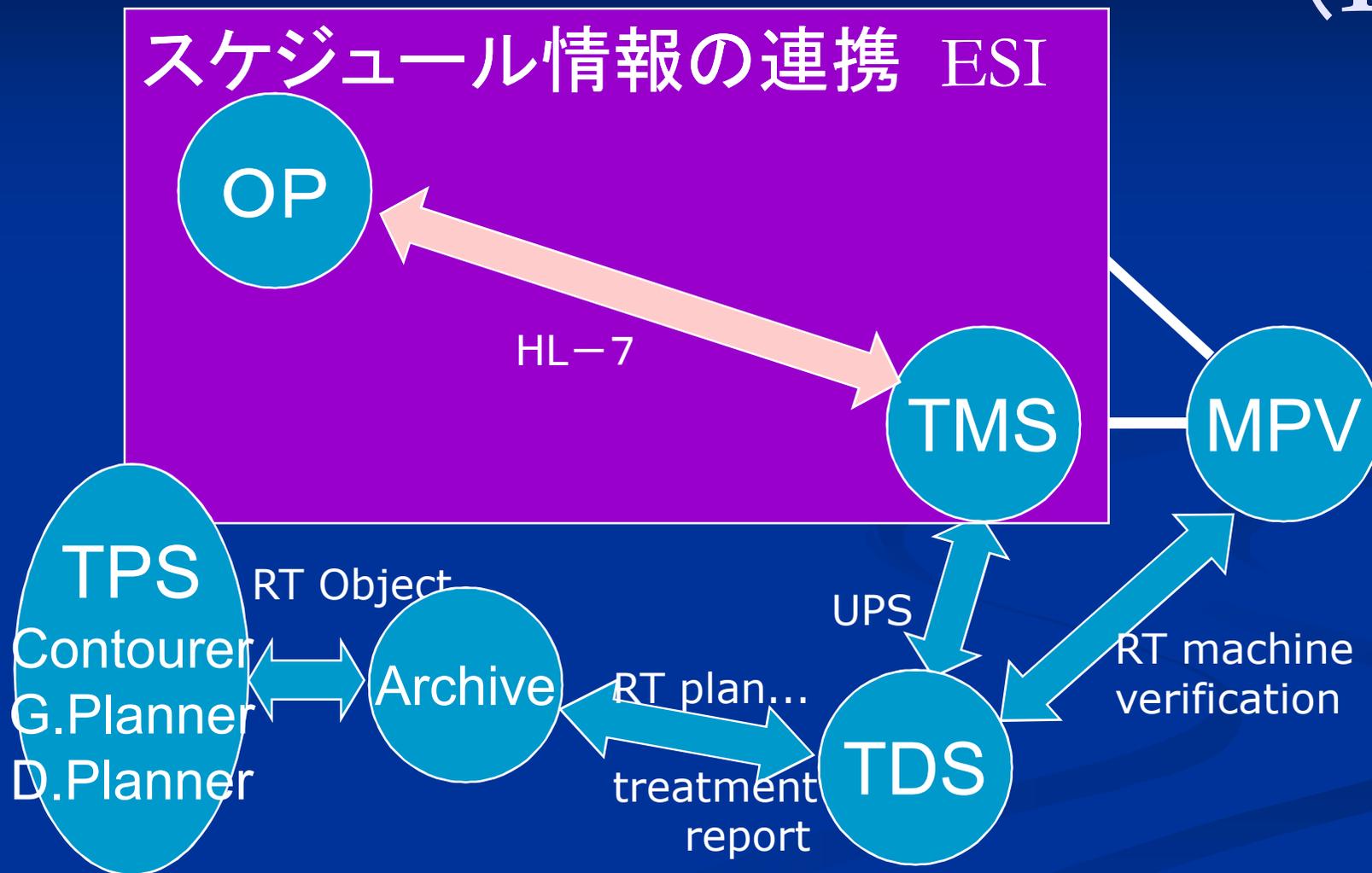
照射情報の連携

DICOM-RT

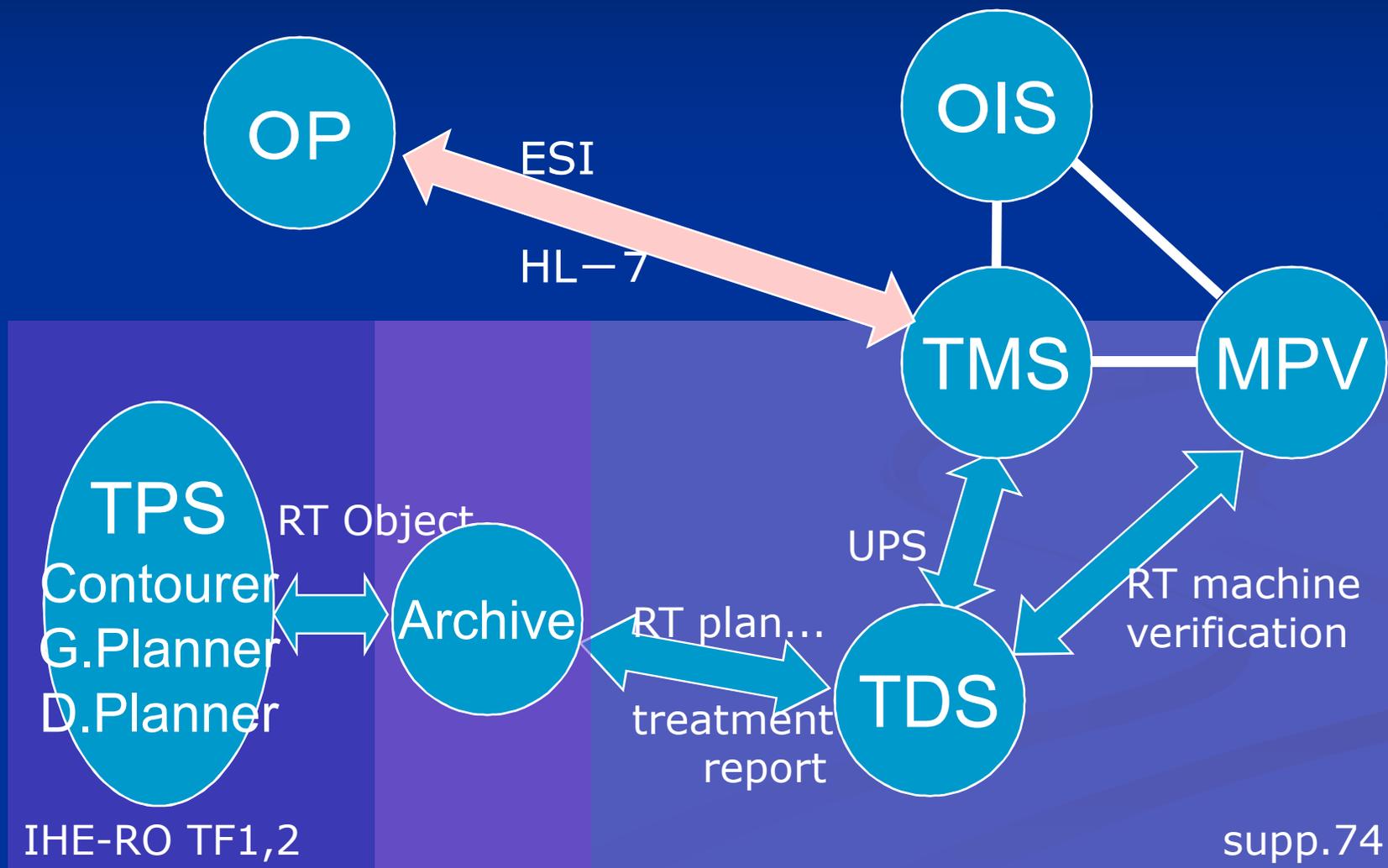
supplement 74



放射線治療スケジュールワークフロー (ESI)



3つの統合プロフィールとESIまとめ



ユースケース(IHE-J RO)

患者診察、治療サマリ作成

治療後経過観察

日々の照射、位置照合 → TRWF

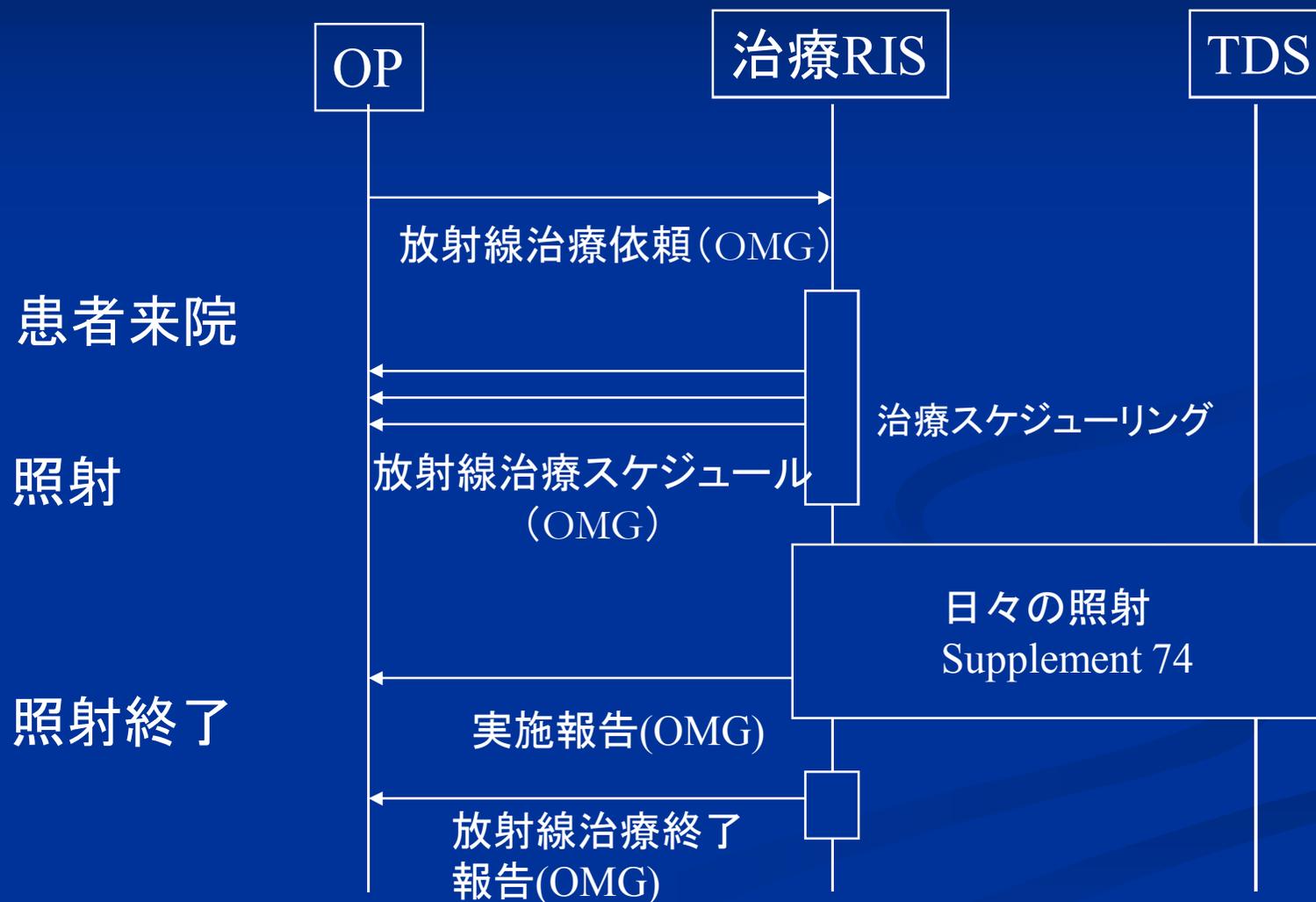
照射スケジュール生成、変更 → ESI

放射線治療計画

→ NTPL-S、MMR-RO

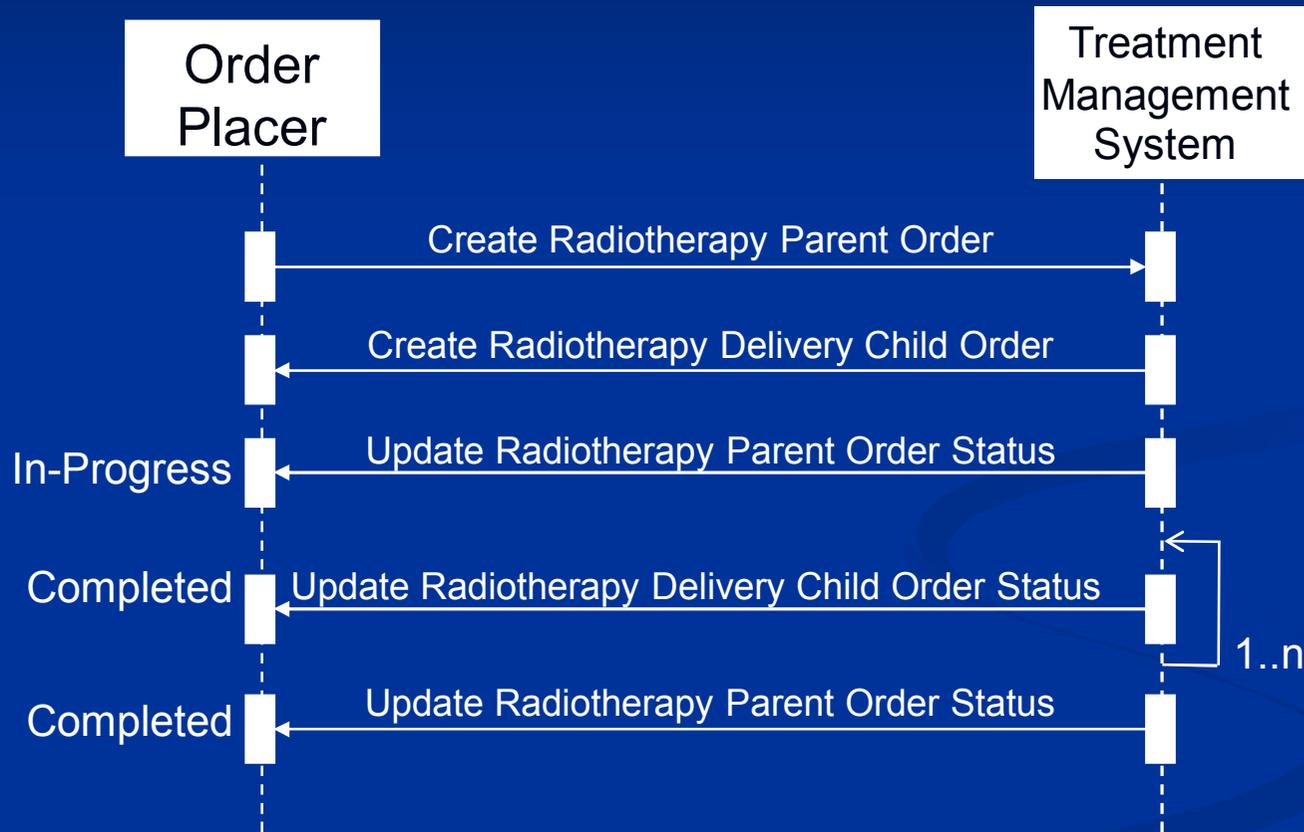
患者基本情報変更

照射スケジュールの作成 (Interaction diagram)



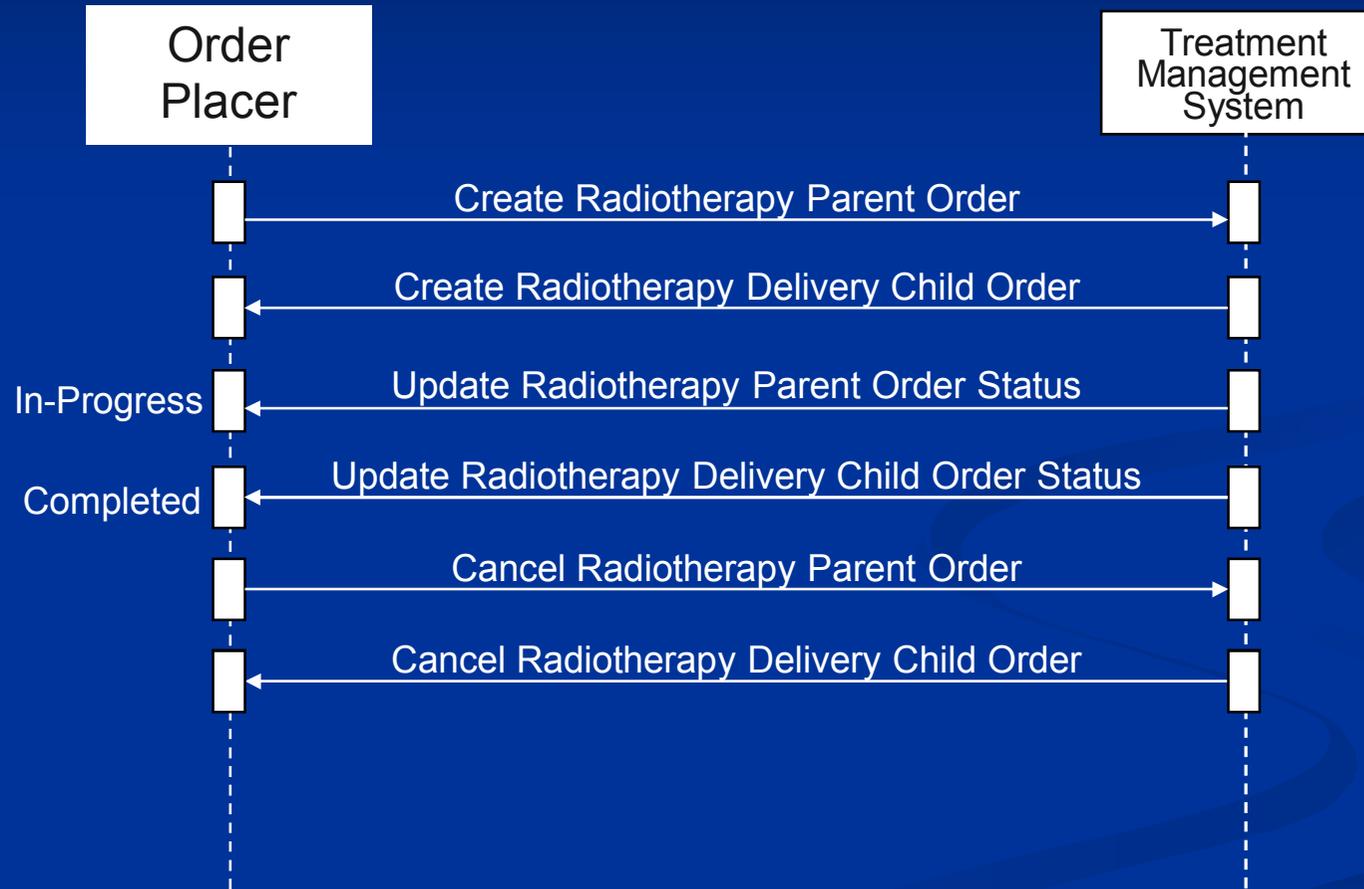
Normal Process Flow

Issue Order from OP



HISから放射線治療オーダーが出される
日々の照射が行われ、治療が終了する

Discontinue Process Flow



照射の始った治療を中止する

まとめ

- 情報連携は、施設ごと個別に解決していたが、放射線治療分野でも標準案があれば医療関係者もベンダーも取り組みやすい
- 標準的な接続を行っていれば、異なる機種種の混在時や機器更新時など将来にわたって、治療データが共通に利用できる
- 日本では、病院情報システムが普及しており、病院情報システムと放射線治療システムの連携が急務である