

# 逆引きDICOMセミナー

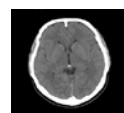
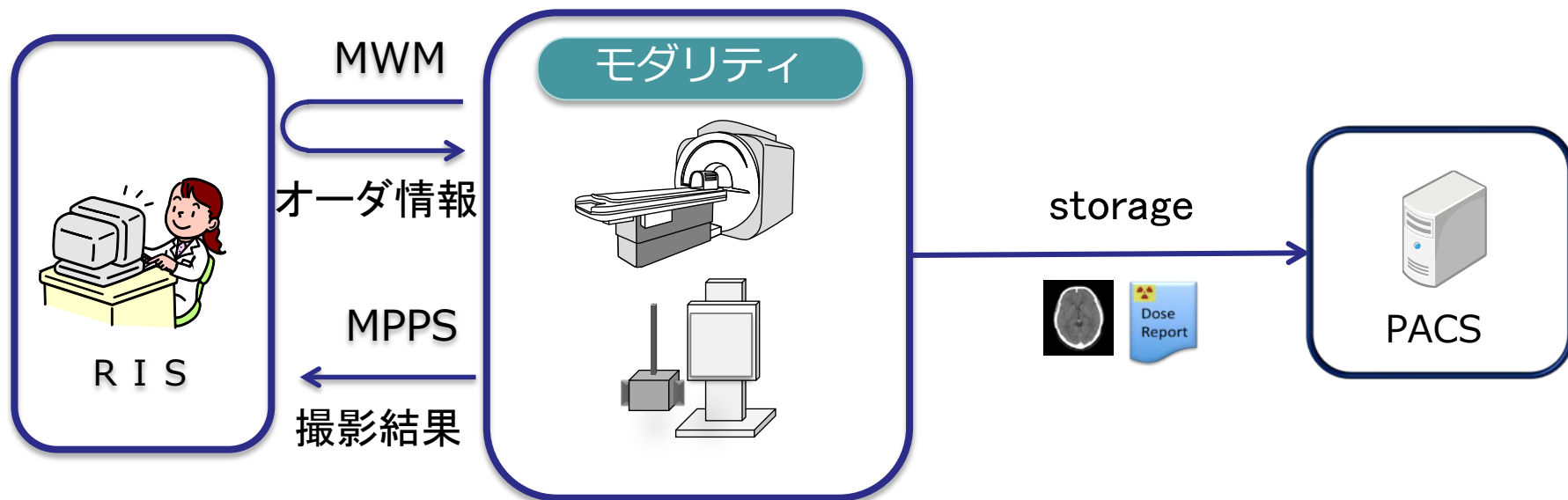
DICOM規格 第16章 線量管理



# 16. 線量管理

# 16.1 線量管理の仕組みを教えてください

## 基本的なワーク(データ)フロー



・・・画像情報

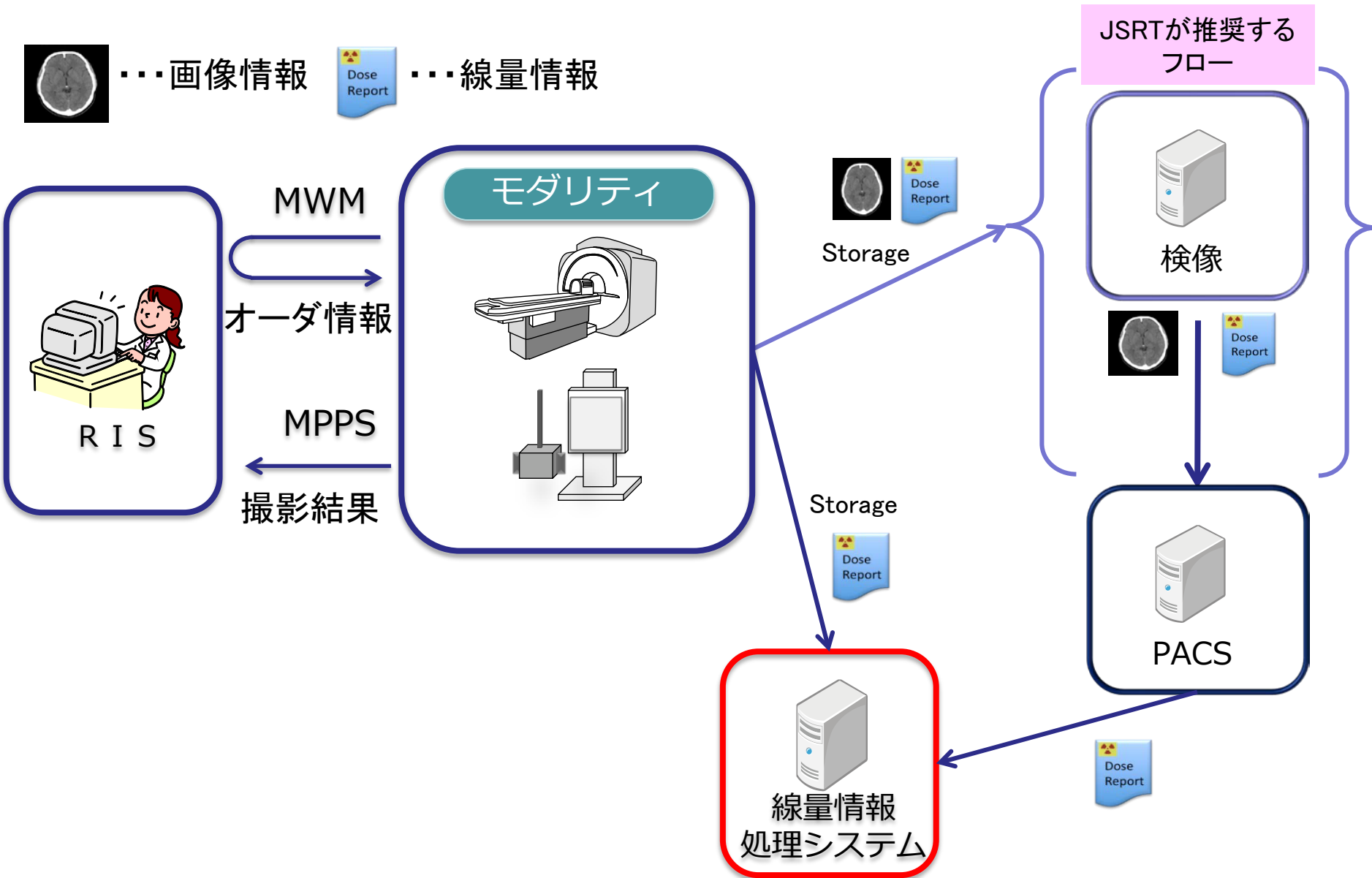


・・・線量情報

- モダリティ: 画像情報だけでなく、撮影条件や線量情報※を出力できる  
RIS : モダリティから出力された撮影結果をMPPSとして受信できる  
PACS : モダリティから出力された線量情報を受信できる

※)この線量情報は機器から出力された線量で患者被ばく線量ではない

# 16.1 線量管理の仕組みを教えてください



## 現実的な対応

- 線量情報の収集方法は3つ
  - 線量計からの直接収集
  - DICOM画像ヘッダから収集
    - Image Storage
  - DICOM規格を用いた収集
    - MPPS(Modality Performed Procedure Step)  
PS3.3 C4.16 : Radiation Dose
    - RDSR(Radiation Dose Structured Report)  
PS3.16

## 16.3 撮影線量をDICOMを利用して管理したい

- 管理するにあたり 検討すべき項目
  - 線量管理の単位
  - 撮影条件を表示したい装置
  - 許容可能な誤差
  - 対象モダリティ
  - 撮影装置の線量情報認識対応
  - 撮影装置から線量情報のDICOM出力
  - 管理表示装置の撮影情報受信機能
  - 管理表示装置の撮影情報表示機能

## 16.3 撮影線量をDICOMを利用して管理したい

- MPPS (Modality Performed Procedure Step)
  - MWLと連携して
    - 検査実施情報の一部として線量情報を送る仕組み
  - 最も普及している方法ではあるが正確な透視・撮影線量情報は取得できない。
  - オーダのない(再撮影など)情報は取得できない
  - オプション扱いなために、仕様書に記載が必要
  - 施設ごとの設定になるので共通化が難しい
  - 改造コストが大きい
  - RadiationDoseModuleは2017年にリタイアした

# 16.3 撮影線量をDICOMを利用して管理したい

## • RDSRはイベントごとに収集できる

このスキャンシリーズでの照射線量は 1001.50 mGycm です。

(ffff,e000) na (Item with explicit length #=4)	Item
(0040,a010) CS [CONTAINS]	RelationshipType
(0040,a040) CS [NUM]	ValueType
(0040,a043) SQ (Sequence with explicit length #=1)	ConceptNameCodeSequence
(ffff,e000) na (Item with explicit length #=3)	Item
(0008,0100) SH [113813]	CodeValue
(0008,0102) SH [DCM]	CodingSchemeDesignator
(0008,0104) LO [CT Dose Length Product Total]	CodeMeaning
(ffff,e00d) na (ItemDelimitationItem for re-encoding)	ItemDelimitationItem
(ffff,e0dd) na (SequenceDelimitationItem for re-encod.)	SequenceDelimitationItem
(0040,a300) SQ (Sequence with explicit length #=1)	MeasuredValueSequence
(ffff,e000) na (Item with explicit length #=2)	Item
(0040,08ea) SQ (Sequence with explicit length #=1)	MeasurementUnitsCodeSequenc
(ffff,e000) na (Item with explicit length #=3)	Item
(0008,0100) SH [mGycm]	CodeValue
(0008,0102) SH [UCUM]	CodingSchemeDesignator
(0008,0104) LO [mGycm]	CodeMeaning
(ffff,e00d) na (ItemDelimitationItem for re-encoding)	ItemDelimitationItem
(ffff,e0dd) na (SequenceDelimitationItem for re-encod.)	SequenceDelimitationItem
(0040,a30a) DS [1001.50]	NumericValue



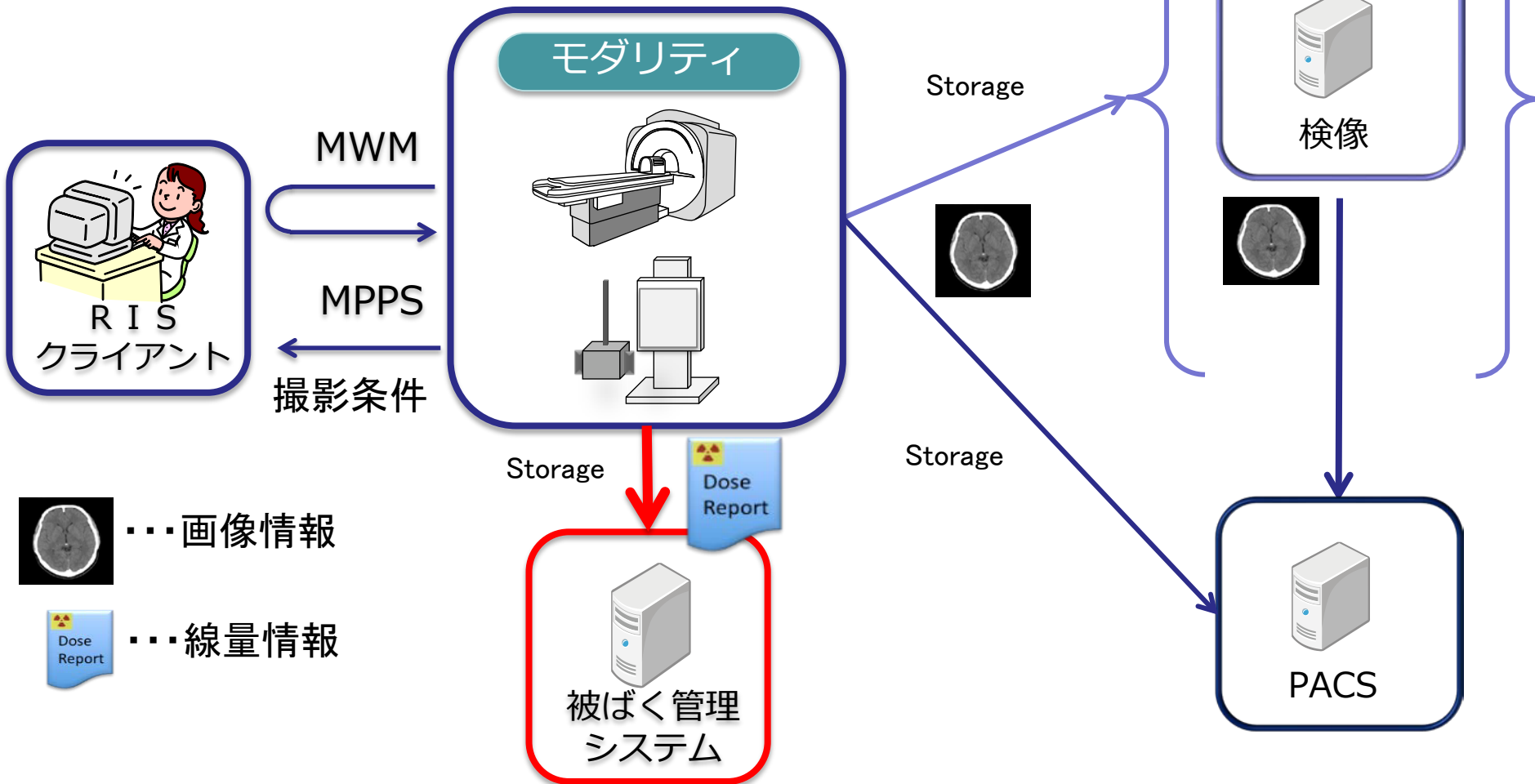
- RDSRとMPPS

- MPPSはリタイアによりメンテナンスされない為今後はRDSRで管理する流れになると考えられる
- モダリティがRDSRを出力できたとしてもPACSが受け取れない場合がある(現状は50%ほど)
- RDSRで出力できたとしても臨床が求めているデータが埋め込まれてない場合がある
- RDSRを受け取れたとしても線量を計算したり積算したりする機能はPACSにはない
- RDSRが原因でシステムが正常稼働しないことがあるため取り扱いには要注意である

# 16.4 RDSRを取り入れたい

## ユースケース②

JSRTが推奨する  
フロー



ご清聴 ありがとうございます

End

