

「JJ1017指針のご紹介」

「HIS・RIS・PACS-モダリティ間 予約、会計、照射録情報連携 指針」



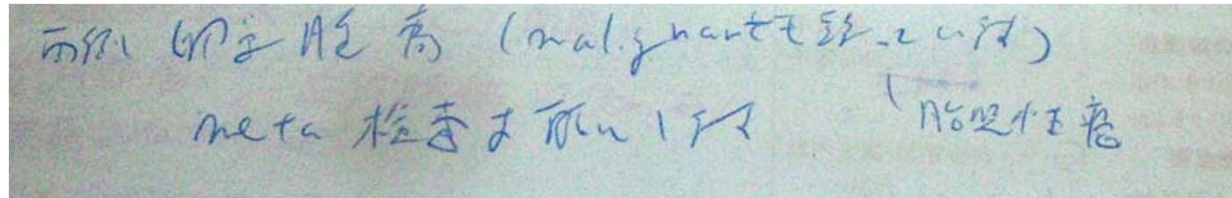
松田 恵雄

A photograph of a thin brown branch with six vibrant green leaves, arranged horizontally. The branch and leaves are reflected on a light-colored surface below them.

公益社団法人 日本放射線技術学会
学術交流委員会 医療情報関連小委員会

医師の手書き指示をご存知ですか？

- 読めない。
- 何語？
- 用語がバラバラ。
- しかも定義がまちまち。



- C1・胸1・胸写・胸部・胸部1方向・胸PA
 - これ全部同じ意味？

膨大な撮影手技をご存知ですか？

- 画像診断の撮影法・検査法は多岐に渡ります。
 - 埼玉医科大学総合医療センターの撮影方法
 - 一般撮影(単純X線)→525手技(左右含む)
 - CT検査→424手技(緊急・3D含まず)



ということ

- 撮影手技をマスタ化して選択してもらおう事になります。
- このマスタ化が「大変な作業」なんです。
 - 全ての検査コードを定義する・・・
 - 全ての手技・全ての部位・全ての方向・全ての方法
 - 診療報酬請求に必要な点数の粒度で
 - それぞれの視点で・・・
 - 医師の目線
 - 診療放射線技師の目線
 - 撮影装置の観点



それぞれの視点

■ それぞれの粒度の吸収

- 医師の粒度(頸椎6方向)

- 技師の粒度(頸椎-正面・第一斜位・第二斜位・側面-ニュートラル・側面-前屈・側面-後屈)

- 装置の粒度(頸椎-正面×1・斜位×2・側面×3)

■ 焼き肉定食

- 客の視点(焼き肉定食)

- 調理師の視点(牛肉・玉ねぎ・キャベツ・パセリ)

- 店の視点(ごはん・みそしる・やきにく・お新香)

JJ1017は？

■ 診療報酬に配慮した放射線領域の情報連携を支援

■ 医師から来る撮影/検査オーダー

■ 連携手法と連携する値

■ 撮影・検査を実施した実績情報

■ 連携手法と連携する値

勿論同じ値

■ 各施設の「マスタ構築作業」を大幅軽減

■ だって…

■ 全国何処の施設でも、まあ撮影手技は同じ。

■ 全国何処の施設でも、まあほぼやることは同じ。

■ そもそも、マスタ構築などやりたくない。

JJ1017指針の目的

- JJ1017は、放射線領域における、
 - 「予約情報(=オーダー)」
 - 「検査実施情報(実績返信+照射録作成)」について、標準規格(HL7-DICOM)を利用し国内法に則った適切な情報連携を実現するために必要な「規格の利用方法」及び「コード」を定めている。
- 対象となるシステムは、HIS, RIS, PACS, モダリティ相互間であり、予約, 会計*, 照射録情報を「共通のコード値を用いて円滑に連携可能とする」ことを目的としている。
 - *この場合の会計は実施実績の返信を指す。

JJ1017についてまとめると

「HIS・RIS・PACS-モダリティ間 予約、会計、照射録情報連携指針」

「予約情報(=オーダー)」と「検査実施情報(実績返信+照射録作成)」について

■標準規格の利用指針と日本版拡張

規格の使い方指針

■規格の利用方法を示すガイドライン

■放射線領域の標準マスタコード提案

■値の策定方法(値)の整備の指針

コード体系(値)の整備

■放射線マスタの構築例→標準コードセット

JJ1017指針の歴史

- Ver. 1.0 (2001年3月)
 - MWMによる情報登録・MPPSによる実施送信の実装指針
 - 日本の照射録情報電子化に向けた線量モジュールを補強(cp226)
 - 手技・部位・撮影方向の3軸コードセットの作成指針
- Ver. 1.1 (2001年11月)
 - 3軸コードセットの繰返し数を制限
- Ver. 2.0 (2003年4月)
 - プロトコルコンテキストシーケンス(0040,0440)の導入(cp326)・複合コード化
- Ver. 3.0 (2005年10月)
 - 複合コードを32桁化・DICOM規格での16桁分割連携を採用
 - MWMとMPPSの実装指針は、IHEの国別拡張に移管
 - 頻用コードセットを公開(コードセットの選択でRISマスタ構築が可能に)
 - **初めて臨床稼働可能な汎用性・網羅性を確保して再デビュー**
- Ver. 3.1 (2009年4月)
 - 放射線治療領域のコードマスタ・頻用コードセットを追加
- Ver. 3.2 (2011年4月)
 - 核医学領域のコードマスタ・頻用コードセットを再検討し改定

JJ1017委員会の名称は？

J : JAHIS (保健医療福祉情報システム工業会)

J : JIRA (日本画像医療システム工業会)

10 : DICOM supplement 10 (MWM:Modality Worklist Management)

17 : DICOM supplement 17 (MPPS:Modality Performed Procedure Step)



正にオーダ情報、実施情報、照射録情報の連携が目的

JJ1017「コード」が目指す方向

- 医師から出る指示の伝達網羅性確保
 - 詳細オーダーが可能(疑義照会の必要性の低下)
 - 構造化による拡張性(複合コード化)の確保
- HIS-RIS-Modalityへの情報の一貫性確保
- 診療請求(レセプト)への対応
- 複数のオーダーを括弧することを可能とする
- 各施設間での統計と解析
- IHE-J推奨コード(コネクタソン利用)

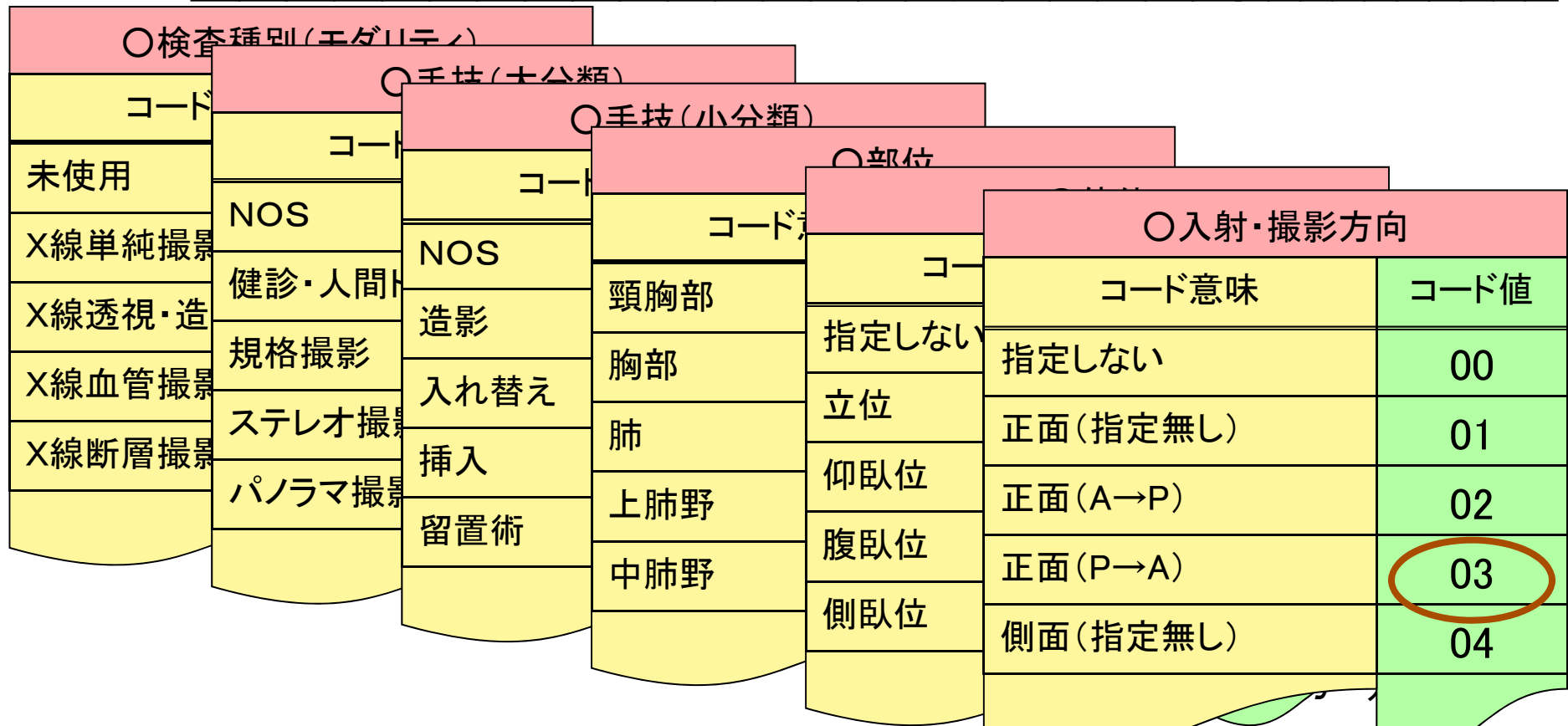
JJ1017 バージョン3.x コードとは(構造)

種別	手技 (大分類)		手技 (小分類)		拡張 (手技)		部位				左右等	体位等	入射・撮影方向		拡張 (施設)	詳細体位	特殊指示 (部位コメント)	核種	予約																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			11	12					13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

- 放射線領域の撮影・検査指示を網羅する**32桁**の複合コード (DICOM規格内では16桁+16桁に分割しそれぞれ別のタグにて連携)
- 手技・部位・方向の三軸構造で**前半16桁**にて検査を同定可能
- **後半16桁**は検査時のみ必要な詳細指示で実績返信は任意
- **手技+部位(上位10桁)**で診療報酬にマッピング可能
- 検査を括るという概念を設定可能(**JJ1017P**)
- システム間で連携する**唯一の検査指示コード**を目指す

策定例(胸部X線単純撮影の例)

胸部X線単純 撮影立位正面	種別	手技 (大分類)		手技 (小分類)		拡張 (手技)		部位			左右 等	体位 等	入射・ 撮影方向		拡張 (施設)		詳細体位		特殊指示 (部位コメント)		核種		予約											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



策定例(胸部X線単純撮影の例)

種別	手技		手技		拡張		部位			左右	体位	入射・		拡張		詳細体位		特殊指示	核種		予約											
	(大分類)	(小分類)	(手技)	(手技)	(手技)	(手技)	8	9	10	等	等	撮影方向	(施設)	(施設)	(部位コメント)	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

胸部X線単純撮影立位正面: 10000002000103000000010000000000

- JJ1017によるマスタの作成
 - 全てのコードセットをマスタの複合から策定する訳ではない
 - 「頻用コードセット」から自施設で採用する撮影方法のみをチョイス
- 頻用コードセットに存在しない検査を表現したい時
 - この時初めて各複合マスタ(手技・部位・体位等)から値を選択する
- コードマスタを複合しても検査が表現できない時
 - 手技の拡張や施設拡張で特殊検査に対応させる
 - 診療報酬改定の対応は日本放射線技術学会が実施

頻用コードの提示

検査	手技コード部							部位コード部				姿勢・撮影方向 コード部		拡張		撮影条件等の詳細指示コード部						
	Mod	大分類	小分類	手技拡張	小部位			左右	姿勢 体位	撮影方向			詳細体位	特殊指示	核種							
					1	2	3															
X線単純撮影頭部正面(P→A)	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1
X線頭部タウン	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	4	6	0	0	0	0	0	0	0	1
X線胸部立位正面(P→A)	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1
X線腹部立位正面(A→P)	1	0	0	0	0	0	0	2	5	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1
X線骨盤正面(A→P)	1	0	0	0	0	0	0	3	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1
X線骨盤グッドマン	1	0	0	0	0	0	0	3	2	0	0	0	5	3	0	0	0	0	0	0	0	1
X線頸椎正面	1	0	0	0	0	0	0	3	5	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
X線右大腿骨正面	1	0	0	0	0	0	0	4	0	7	R	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
上部消化管造影(バリウム)	2	0	0	0	1	0	0	2	7	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	0	1
PTCD入替え	2	3	7	0	2	0	0	2	9	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
胃十二指腸ファイバー	2	4	0	0	0	0	0	2	6	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ERCP	2	6	5	0	0	0	0	6	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
冠動脈造影	3	0	0	0	1	0	0	4	3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
胸部大動脈造影	3	0	0	0	1	0	0	4	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
脳血管血栓溶解療法	3	0	0	2	2	0	0	4	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
断層右顎関節側面開口	4	0	0	0	0	0	0	1	2	3	R	0	0	4	0	0	2	8	0	0	0	1
骨塩定量腰椎正面	5	0	0	0	0	0	0	3	5	4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
CT頭部	6	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
CT肺	6	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
MRI頭部	7	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MRI腎臓	7	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MRA頭部血管	7	4	C	0	0	0	0	4	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
上腹部超音波検査	9	9	A	0	0	0	0	2	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
心臓超音波検査	9	9	A	0	0	0	0	2	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

JJ1017-16Mに用意された拡張

	装置	手技大分類			手技小分類		拡張		部位			左右	体位	方向		拡張	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
X線胸部立位正面(A→P)	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	
X線腹部臥位正面(A→P)	1	0	0	0	0	0	0	2	5	0	0	2	0	2	0	0	
X線頭部規格正面(A→P)	1	2	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	
胃十二指腸造影	2	0	0	0	1	0	0	2	6	5	0	0	0	0	0	0	
C T 頭部単純	6	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
C T 頭部造影	6	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	

手技における拡張

施設における拡張

JJ1017マスタ利用によるメリット

例：造影剤不具合で「造影」検査を全て抽出する

	装置	手技大分類		手技小分類		拡張		部位			左右	体位	方向		拡張	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
X線胸部立位正面 (A→P)	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	2	0	0
X線腹部臥位正面 (A→P)	1	0	0	0	0	0	0	2	5	0	0	2	0	2	0	0
X線頭部規格正面 (A→P)	1	2	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0
胃十二指腸造影 <i>透視</i>	2	0	0	0	1	0	0	2	6	5	0	0	0	0	0	0
C T 頭部単純	6	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
C T 頭部造影 <i>CT</i>	6	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0

JJ1017マスタ利用によるメリット

例:統計的に「頭部」検査が何件か調べたい

	装置	手技大分類			手技小分類		拡張		部位			左右	体位	方向		拡張	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
X線胸部立位正面 (A→P)	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	2	0	0	
X線腹部臥位正面 (A→P)	1	0	0	0	0	0	0	2	5	0	0	2	0	2	0	0	
X線頭部規格正面 <i>単純撮影</i>	1	2	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	
胃十二指腸造影	2	0	0	0	1	0	0	2	6	5	0	0	0	0	0	0	
C T頭部単純 <i>CT</i>	6	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
C T頭部造影 <i>CT</i>	6	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	

診療報酬マスタとの連携

■胸部X線単純撮影立位正面:10000002000103000000010000000000

単純撮影:E001-1 -イ(胸部)
 単純撮影:E002-1 (アナログ・デジタルの判定は撮影室等)

■腹部X線CT検査 :60001002500200000000010000000000

CT撮影:E200-1 (列数の判定は撮影室等)
 造影実施 腹部(体幹部)

■心筋シンチSPECT運動負荷:8J3KHKJ2060000000081550000000000

核医学検査
 SPECT静態撮影:E101
 血流(定量) エルゴメータ負荷
 201Tl-chloride 心筋
 心電図同期併用

「JJ1017」もう一つの役割

■ <情報の連携粒度と一意性の確立> (胸部2方向って?)

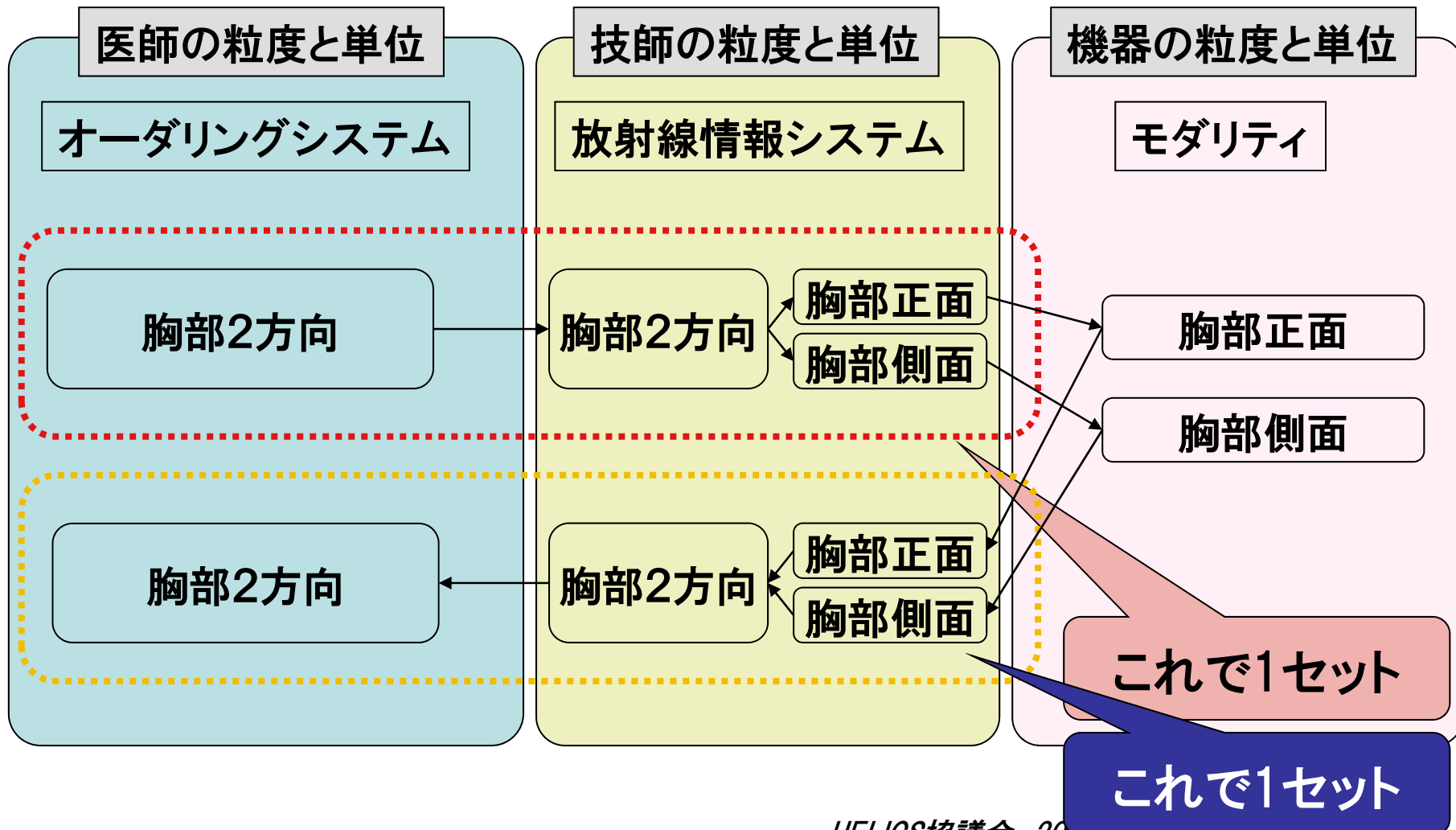
区分	部位	左右	方向・方法	部位コメント
頭部 顔面 聴器・唾液腺 頸部 脊椎 胸部	胸部2R(R-L) 胸部2R(L-R) 胸部(立位)1R 胸部(臥位)1R 胸部(坐位) 胸部(側臥位)	-	<input checked="" type="checkbox"/> 正面 <input checked="" type="checkbox"/> 側面(R→L)	

↓ 追加 変更 × 削除

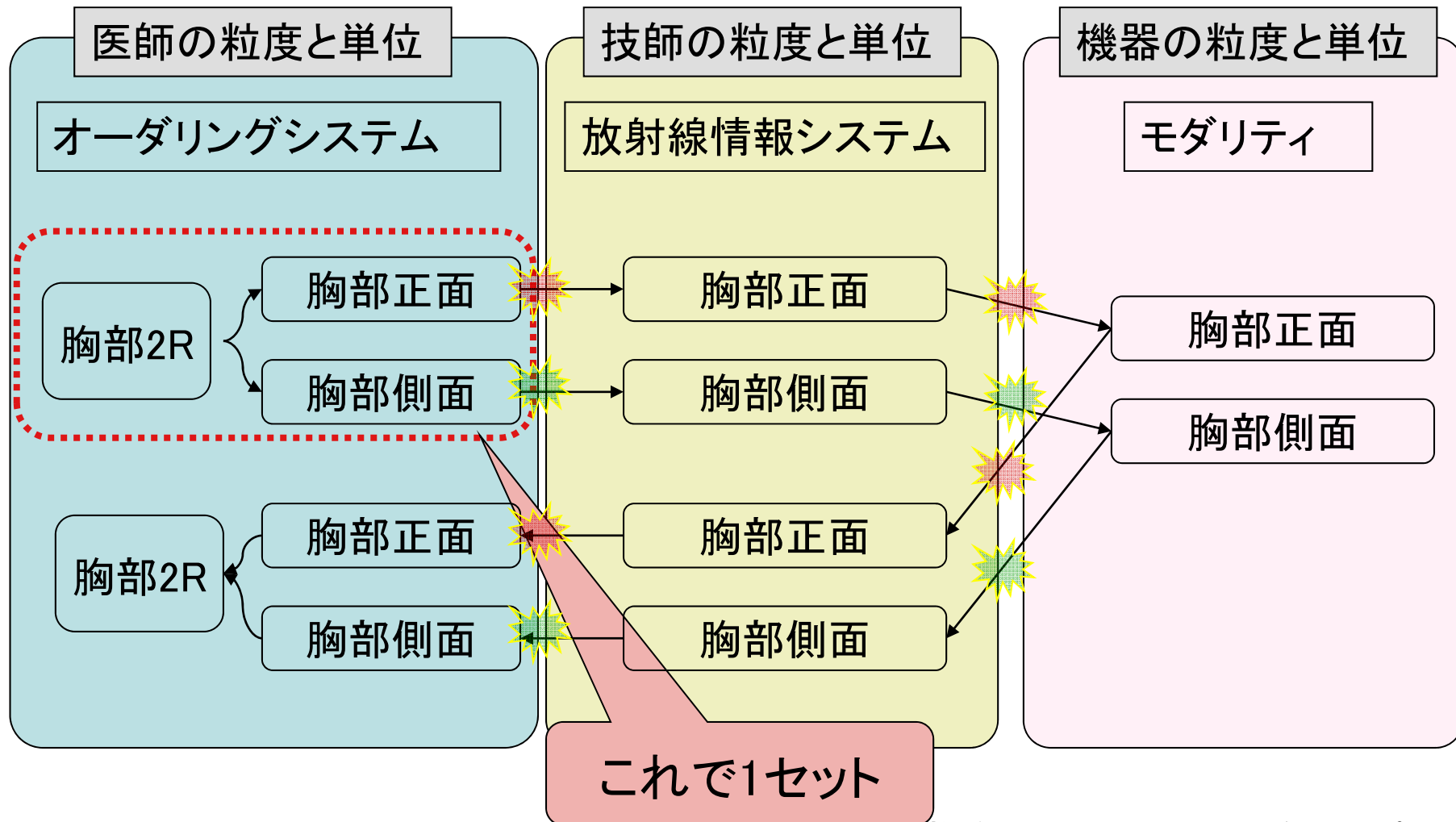
	区分	部位	左右	方向・方法
1	胸部	胸部2R(R-L)	-	・正面 ・側面(R→L)

胸部2方向は誰が理解して分解するか？

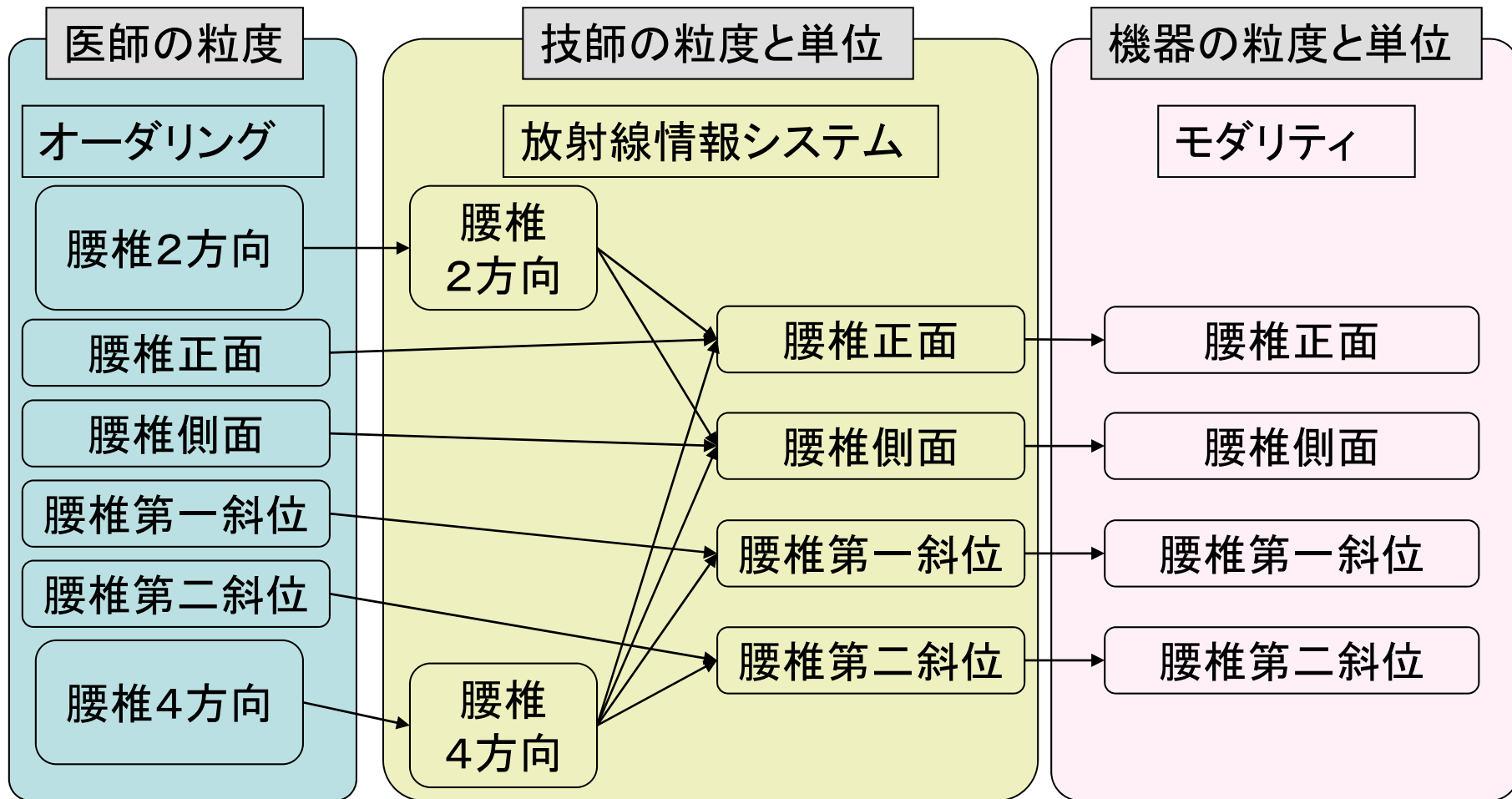
情報の連携粒度(従来)



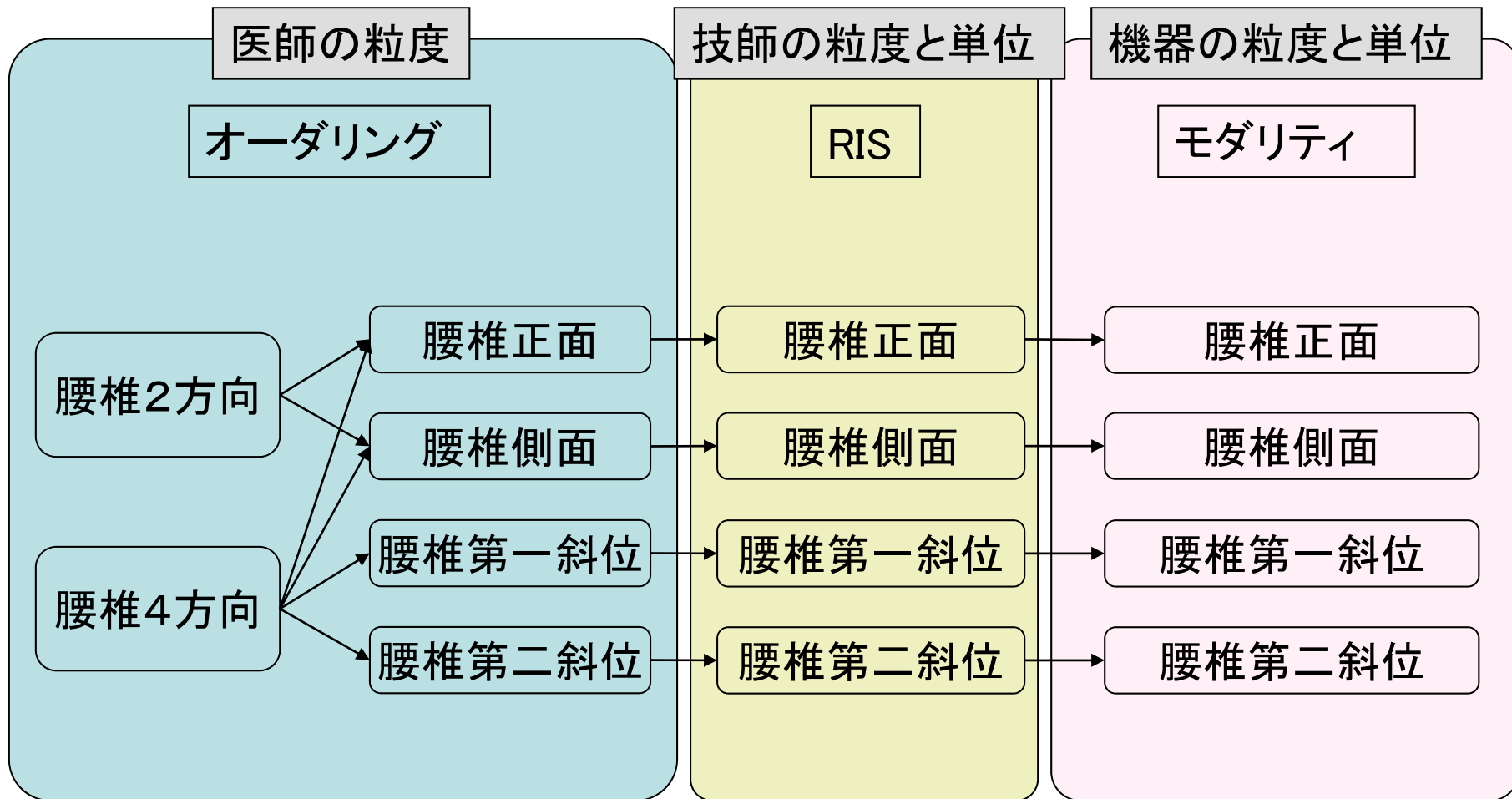
情報の連携粒度(JJ1017)



マスタの追加実装(従来)



マスタの追加実装(JJ1017)



HL7の世界におけるコード連携

■ HL7

- ORC|PAがオーダの括りとなるので、JJ1017-16Pを設定する。
- ORC|CHにJJ1017-16MとJJ1017-16Sを結合して、JJ1017-32とする。
- 複数の撮影部位や複数の撮影方向を一連の検査としてサポートする為に、JJ1017-32を繰り返し可能とする。



HIS



RIS

DICOMの世界におけるコード連携

- RISの役割: Gateway
- JJ1017-32の分解
 - JJ1017-16M と JJ1017-16S
 - モダリティが可能な範囲で送信
- 内蔵テーブルによる、プロトコルコードの作成
 - 符号系名(0008,0102)、符号系版(0008,0103)の設定
 - 符号意味(0008,0104)の設定
- JJ1017-32の個数分繰り返し



HIS



RIS



モダリティ



DICOMタグへの展開方法

■ MWM

■ JJ1017-16M

■ (0040,0008): 予約済み プロトコル符号 シーケンス

■ JJ1017-16S

■ (0040,0440): プロトコル コンテキスト シーケンス

■ MPPS

■ JJ1017-16M

■ (0040,0260): 実施済み プロトコル符号 シーケンス

モダリティに実装した例

MWM時に決められた指定タグに符号値を書き込む

- (0040,0008) 予約済みプロトコル符号シーケンス
- >(FFFE,E000) アイテムタグ
- >(0008,0100)符号値
- >(0008,0102)符号系名
- >(0008,0103)符号系版
- >(0008,0104)符号意味
- >(0040,0440)プロトコル・コンテキスト・シーケンス

K640100281000000

JJ1017-16M

3.2

大腸/注腸検査



モダリティ側でJJ1017コードを理解

属性名称	DICOMタグ#	データ(値)
予約済手順ステップシーケンス	0040,0100	
予約済みステーションAEタイトル	0040,0001	ADR_MMM_SCU2
予約済手順ステップ開始時刻	0040,0002	2006-02-28
予約済手順ステップ開始時刻	0040,0003	13:48:55
予約済手順ステップ場所	0040,0011	ADR_MMM_SCU2
モダリティ	0008,0060	RF
実施医師	0008,0060	
手順記述	0040,0007	ENEMA 058K640100
予約済手順コードシーケンス	0040,0008	
手順コード	0008,0100	<u>K640100281000000</u>
手順コードシーケンス	0008,0102	JJ1017-16M
手順記述	0008,0104	DAICHO-CHUCHO
予約済手順ステップシーケンス	0040,0009	1
依頼済手順記述	0040,1400	
CPT Procedure Description	0032,1060	ENEMA 058K640100
CPT 手順コードシーケンス	0032,1064	
CPT Procedure Code	0008,0100	
CPTコードシーケンス	0008,0102	
CPT Procedure Description	0008,0104	
検査インスタンスUID	0020,000D	1.2.392.200045.6960.4.7.100001.2006022810176193
依頼済手順ID	0040,1001	062282210876300
検査医	0040,1010	
画像サービス依頼コメント	0040,2400	
受付番号	0008,0050	062282210876300
依頼医師	0032,1032	
依頼部門	0032,1033	RAD
担当医	0008,0090	
患者ロケーション	0038,0300	

TOSHIBA パレス

JJ1017-16M

Mapping TableからPreset連携

The screenshot shows a medical device interface with a mapping table and a preset table. A large blue double-headed arrow labeled "突き合わせ" (Comparison) points between the two tables. The mapping table on the left has a light blue background and contains the following data:

検査名(病院定義)
K940100263000000
K640100281000000

The preset table on the right has a light yellow background and contains the following data:

検査名
上部消化管
注腸

Below the mapping table is a callout box with the text "JJ1017-16M". Below the preset table is a callout box with the text "DR(透視)装置のプリセットテーブル". At the bottom of the interface are buttons for "追加" (Add), "削除" (Delete), "更新" (Update), "OK", and "キャンセル" (Cancel). The Toshiba logo is in the bottom left, and "ゲーテンパレス" is in the bottom right.

モダリティが理解することは重要

- これだけシステム連携が進んでいるのに、モダリティへの検査情報連携達成率は低い。
 - 埼玉医科大学総合医療センターで、16モダリティ中3モダリティのみ。(全て経産省事業)
- モダリティ側の「プロトコル」が制御できれば医療安全に必ず資する。
 - 照射条件の連動による過照射防止。
 - 不適切な検査プロトコル選択ミスの防止。
 - 人的ミスの防止。

マスタメンテナンス

- 平成18年度診療報酬改定
- 平成20年度診療報酬改定
- 平成22年度診療報酬改定

- 平成24年度診療報酬改定
 - CTコロノグラフィーへの対応
 - 冠動脈三次元CTへの対応
 - 放射線治療への対応
 - その他



作業なし

コードの追加要

おさらし と まとめ





JJ1017指針は

- DICOM規格におけるMWM(Modality Worklist Management)及びMPPS(Modality Performed Procedure Step)に基づき、検査予約情報をシステムからモダリティへ連携登録可能な環境を実現したり、検査実施情報をモダリティから取得の上、オーダ元実績送信するための手法を提案する。
- コードの組み合わせとなるコードセットには、構造化による拡張性(複合コード化)を確保し、診療報酬体系への展開を充分視野に入れ、統計やエビデンス解析を容易としながらも、日本国内で多用される、撮影・検査・照射指示について、詳細かつ正確な伝達を可能としている。
- また、DICOMを扱わない領域(HIS/RIS間における連携等)については、HL7に基づいた実装(具体的には、JAHIS放射線データ交換規約等)手法を提案しており、非DICOM領域の標準規格とも十分な整合が取れている。

期待される効果

- HIS・RIS・PACS・モダリティ間の何れにおいても、共通の連携値を用い、変換ミスや疑義照会を減らし、医療安全に資する。
- モダリティで発生する、諸情報(照射条件等の照射録情報を含む)から、診療報酬算定に必要な検査実績情報まで、幅広く正確に表現可能で、本指針が普及することで、情報の可用性・信頼性が向上すると共に、放射線領域における検査及び医療被曝情報の網羅的収集に資することも可能。
- 標準規格が普及すれば、インターフェース仕様自体の標準化が促進され、システム構築時の円滑な導入に資する。また、システムや医療機関を越えた、コードセットの展開が期待される。
- 放射線情報システムにおけるマスタ構築の効率化や検査概念の標準化に貢献する。



他標準との親和性

- HL7やDICOMなど標準規格との整合性を完全に確保しており、JAHIS放射線データ交換規約での採用が想定されている。
- IHE-JのSWF(Scheduled Workflow)統合プロフィールでも採用が推奨されており、各規格や標準との整合を実現した、放射線領域における国内唯一のコード体系である。

JJ1017指針の入手と保守

- JJ1017指針は、(公社)日本放射線技術学会の医療情報分科会Webサイト内から誰でも無償にて入手可能。
 - <http://www.jsrt.or.jp/97mi/>
- JJ1017指針のメンテナンスは、日本放射線技術学会が窓口となり、特に下記の関連学会・業界団体と連携しながら実施される。
 - 日本医療情報学会
 - 日本医学放射線学会
 - 日本核医学会
 - 日本核医学技術学会
 - 社団法人日本画像医療システム工業会(JIRA)
 - 一般社団法人保健医療福祉情報システム工業会(JAHIS)



まとめ

■ JJ1017指針は

■ 国内法に則った情報連携において、放射線領域のさらなる「標準化」を目指します。

■ 連携手法の標準化

■ コードマスタ(コードセット)の標準化

■ 実装可能な技術である

■ 一部の医療機関では、本指針を実際に実装し、臨床現場で安定稼動可能なことを証明している。

■ 机上の空論では無い。非常に便利な道具である。



まとめ

- JJ1017指針の課題は普及
 - 多くの医療機関が独自コードを採用している。
 - 比較的認知度が低い。(そもそも消極的業務。)
 - 医療機関の放射線マスタが、個別仕様やコードの乱立より、「一貫性が全く取れていない状況」であることに危機感を抱くべき。
 - 自由なベンダ選択や標準規格の採用を阻害。
 - 市場の自由競争を促す観点からも望ましくない。
- 将来を見据えた、国内における医療情報連携標準化推進の観点からも、早期の普及が望ましい。



HELICS協議会 2012.07.05 東京ガーデンパレス