

第49回秋季学術大会「標準化フォーラム」

開催日：2021年10月16日(土)10:20~11:20

会場：熊本城ホール第5会場

JJ1017 指針 Ver 3.4 改定内容とその効果 —更なる普及に向けて—

司会 千葉労災病院 多田浩章
 国立がん研究センター東病院 村松禎久

1. JJ1017 指針 Ver 3.4 改定のポイント 山本 剛
大阪警察病院
2. JJ1017 指針 Ver 3.4 改定の効果 —ユーザの立場から— 森田周作
奈良県立医科大学附属病院
3. JJ1017 利活用に向けて 野村恵一
国立がん研究センター東病院

1. JJ1017 指針 Ver 3.4 改定のポイント

Symposium

山本 剛
大阪警察病院

はじめに

JJ1017 指針は、2014年のVer 3.3公開から6年が経過し、診療報酬改定のたびに小規模なコードの追加を繰り返してきたが、時代の流れとともに陳腐化が目立ち、事務局である日本放射線技術学会の標準・規格委員会 JJ1017 班に寄せられた意見や、医療情報部会が企画したセミナーの受講者からの意見を踏まえて議論を重ね、2020年5月に改定を行った。今回の改定のポイントは、医療法の改正に伴い、放射線機器の被ばく線量管理の義務化が行われたため、JJ1017 指針を利用することで被ばく線量データの分析など、二次利用につながる可能性を明記したことである。また、正確で効率的な被ばく線量データの分析が行えるよう、成人/小児の区分ができるコードを追加した。更に意見や問い合わせが多い事項については、JJ1017 指針を採用するうえでの考え方や導入時の手引きとしての内容を拡充させた。更に、第49回秋季学術大会における「標準化フォーラム」で、JJ1017 指針 Ver 3.4 改定作業時に検討した内容と改定の要点を中心に解説した。

1. JJ1017 指針とは

JJ1017 指針とは、標準規格 (Health Level Seven (HL7)・digital imaging and communications in medicine (DICOM)) を利用して、予約情報 (オーダ) と検査実施情報 (実績送信+照射録作成) の連携を実現するために、規格の利用方法およびコードを定めた指針である。正式名称は

「HIS, RIS, PACS, モダリティ間予約, 会計, 照射録情報連携指針 (JJ1017 指針)」であり、日本放射線技術学会標準・規格委員会 JJ1017 班が管理する放射線画像領域の唯一の標準マスタである。初版が策定されてから10年後の2010年には、厚生労働省から、保健医療情報分野の標準規格として認めるべき規格「厚生労働省標準規格」に指定されている。

JJ1017 指針は、詳細な検査指示や実績送信に必要な粒度で、共通語となる基本分類をコードとして提供し、その部品コードを組み合わせることで32桁のコードで検査項目を表現する仕様となっている。メインコード16桁は、手技コード部として種別 (モダリティ), 手技 (大分類), 手技 (小分類), 手技 (拡張), 部位コード部 (小部位, 左右等), 姿勢・撮影コード部 (姿勢・体位・撮影方向) による3軸の組み合わせにより生成される。また、サブコード16桁は、メインコードで表現できない詳細な依頼内容を付加する場合などに用いる領域である。その内容としては、詳細体位, 特殊指示, 核種などが含まれ、詳細な指示が表現可能である。JJ1017 指針の32桁コードの構造と例として胸部単純X線撮影を表現したときのコードを Fig. 1 に提示し、更に部品コードごとの解説と表示例を Fig. 2 に示す。

2. JJ1017 指針 本文の変更点

今回の改定のポイントである被ばく管理に関連する考え方などを追記し、指針本文の内容を大きく変更し

放射線撮影・検査法を32桁のコード表現

胸部単純撮影の場合

JJ1017-16M (メインコード)

JJ1017-16S (サブコード)

手技コード部							部位コード部					姿勢・撮影方向コード部			拡張(汎用)		撮影条件などの詳細指示コード部						超音波コード部				使用不可								
種別	大分類		小分類		手技拡張		小部位			左右等	姿勢体位		撮影方向				詳細体位	特殊指示	核種	超音波モード				JJ1017委員会の予約枠											
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	0	0	0	0
↑ 一般撮影							↑ 胸部					↑ 立位		↑ 正面		↑ X線指定なし																			
主要な撮影情報															詳細な撮影情報																				

Fig. 1 JJ1017 指針 コードの構造 (胸部単純撮影の場合)

JJ1017-16M (主部の構造)

コード区分	コードの種類	例
手技コード部	種別 (モダリティ)	> X線単純撮影、X線CT検査、MRI検査など
	手技 (大分類) 主な手技	> 規格撮影、SPECT、ENBDなど
	手技 (小分類) 細分化した手技	> 造影、挿入、整復術など
	手技 (拡張) 大小手技で表現できない手技	> 「手技コード」でマスタを表現出来ない場合に利用 > 核医学領域で拡張 (手技) コードを定義
部位コード部	小部位	> 頭部、上咽頭、肺尖部、小腸、胸椎、内頸動脈
	左右等 (拡張不可)	> 両側、右側、左側、頭側など
姿勢・体位コード部	姿勢体位コード	> 立位・座位、半坐位、仰臥位、腹臥位 など
入射・撮影方向コード	撮影方向コード	> 正面 (A→P) 正面 (P→A)、斜位、頸椎開口位など
拡張 (汎用)	各施設ごとに利用	> 手技コード部、部位コード部、姿勢・体位コード部、入射・撮影方向コードで表現出来ない場合に利用

JJ1017-16S (副部の構造)

コード区分	コードの種類	例
撮影条件などの詳細指示コード部	詳細体位	> 中間位、外転位、30° 屈曲位、開口、尺屈位など (姿勢体位コードで表現できない場合に利用)
	特殊指示	> 荷重位撮影 (2kg)、DIP関節中心、排便後実施 > 呼吸同期収集、心電図同期収集
	核種	> 核医学検査時に使用する薬剤: 11C、99mTcなど > 放射線治療時の線種・エネルギー: X線6MV、重粒子線
超音波コード部	超音波モード	--
JJ1017委員会の予約枠		> 使用不可

Fig. 2 JJ1017 指針 各部品コードの解説と例示

た。その変更した内容を、本章で詳しく解説する。

2-1 適用範囲にデータの二次利用のメリットを記載

本指針の普及により他施設との被ばく線量の比較ができるなど、二次利用も想定の上策定されている旨を記載し、撮影オーダコード (JJ1017) を利用することにより、正確で効率的な被ばく線量分析などが行える可能性を明記した。

2-2 他のガイドラインとの整合性の確保

今回の改定で追記した被ばく管理に関連する考え方は、日本放射線技術学会より公開されているガイドライン「医療被ばくを評価するデータを電子的に記録するためのガイドライン Ver 1.1」から引用したため、参考文献へ記載した。

2-3 コードの有効桁数を明記

JJ1017 指針のコードを二次利用する場合、用途に合

わせて使用する範囲を任意に決定すればよい。例えば、線量管理などの評価には、種別、手技、部位がある程度が分類できる上位10桁であれば、診断参考レベルと比較評価は可能であることを本文中に明記し、線量管理等の二次利用を限定し、前半16桁（上位10桁）でも有効とする考え方を示した。

2-4 MPPS Dose module がリタイアになったことを明記

DICOM規格では、MPPS Dose moduleは2017年にリタイアとなった。照射線量を取得するためにMPPS Dose moduleを利用している施設は現在でも数多く残っているため、指針としての取り扱いは残す。本指針も線量管理はRDSRを推奨するが、「4.3 照射線量シーケンスに関する補足」の項目は残しつつ、今後はスタンダードでなくなることを追記した。

2-5 部品コードの定義を追加

モダリティ、手技、部位などを構成する要素は、これまで明確に定義されていなかった。今回の改定で「部品コード」を定義し、利用施設の便に供するため、多くの施設で用いられると思われる代表的なコードを集めたものを「代表的頻用コード集（頻用コード）」として改めて定義した。

2-6 手技（拡張）の拡張指定

手技（拡張）領域は、ユーザごとに拡張を許可しており、核医学や放射線治療など一部の領域で、拡張領域の指定をしている。核医学や放射線治療以外でも拡張指定を行う必要性が生じたため、領域としてS0以降を使用することを明記した。

2-7 姿勢体位の拡張指定

姿勢体位コードについて本バージョンより2項目追加した。本指針の中で使用できる範囲が枯渇しているため、将来のコード追加を踏まえてユーザ拡張領域を縮小し、A-Nまでを拡張領域可能と定義して、P-Yまで医療機関ごとに拡張利用を制限することを明記した。

2-8 システム間コード連携について明文化

JJ1017指針では、相互接続されたサブシステム間で、一意にオーダ内容を正しくかつ円滑に連携するための手法とコードセットを提案している。しかし、医療機関によりサブシステムの有無、オーダの運用方法、導入ベンダの組み合わせが多種多様である。このような状況の中で本指針は、病院情報システム（hospital infor-

mation system: HIS）から医事会計、照射録発行における上流から下流までの運用をJJ1017コードで連携することを想定しているが、すべての運用・システムの中でJJ1017コードを使用することを求めておらず、実現できる連携から始めればよいことを明記した。例えば、線量管理など二次利用を目的とした場合、放射線部門システムから picture archiving and communication system (PACS) までの放射線部の範囲のみ対応させ、システム更新時に、順次対応すれば本指針を利用していることになる。

3. JJ1017 指針の考え方

今回の改定では、事務局である日本放射線技術学会標準・規格委員会JJ1017班に寄せられた意見や医療情報部会が企画したセミナーの受講者からの意見をもとに、JJ1017指針の考え方や導入時の手引を追記した。本章で詳しく解説する。

3-1 各施設におけるマスタメンテナンスについて明記

HISを運用管理するうえで、各システムをつなぐマスタメンテナンスは非常に重要な作業であり、本指針を導入したとしても継続的な管理を行う必要がある。マスタメンテナンス作業をベンダへ依頼する施設もあるが、利用者が使い難いシステムとなってしまう可能性がある。本指針では、マスタメンテナンス作業は自施設で行い、病院の運用や検査内容を熟知した者が継続的に管理することを推奨している。

3-2 加算コードの考え方

画像領域の診療報酬点数は、オーダ連携で加算を算定するケースが少なく、医事会計システムで算定するケースが多くあるため、加算の取り扱い、原則スコープ外とすることを明記した。スコープ外とした加算項目は、体外照射用固定具加算、電子画像管理加算、外来管理加算、医療機器安全管理料加算、画像診断管理加算である。

3-3 Ai (autopsy imaging) の取り扱い

Aiは、器質的異常所見を確認することで死因を推定することが目的の画像検査であり、死亡後の画像診断検査となる。そのため、診療報酬の適応外となり、通常の運用と異なることが想定される。医療機関でも施設ごとに考え方はさまざまであることから、本指針ではスコープ外とした。また、施設の運用に合わせて必要な場合は、拡張コードの利用を推奨する。

3-4 可搬型媒体による画像入出力の既定コードの取り扱い

他施設紹介等の目的で、医用画像を可搬型媒体やネットワークを經由して他の医療機関へ提供する運用が多く行われているが、可搬型媒体を放射線部門が作成する場合や、放射線部門以外が作成する場合など医療機関によって運用が異なる。前者の場合、部門オーダーを利用する場合があるが、医療機器との連携が伴わないなど本指針の趣旨と異なる点があるため、種別(モダリティ)コードの追加は行わずスコープ外とした。各施設で必要と判断した場合は、施設拡張によるコード追加の対応を推奨する。

3-5 種別が明確でないモダリティに対する考え方

急速な医療機器の進歩により、デバイスの変更や複数のモダリティの結果が出力される機器が増加している。代表的な機器としては、FPD撮影装置やCアーム型X線撮影装置などがある。そのような明確でないモダリティは、本指針において決定せず各施設で拡張することが望ましいことを示した。

3-6 医療被ばく線量管理

「医療被ばくを評価するデータを電子的に記録するためのガイドライン Ver 1.1」において、線量情報の収集および分析方法の一つとして本指針の利用について解説している。利用する際の注意点として、施設拡張を使用すると比較できなくなる可能性について明記した。また、小児の年齢区分については、本指針の手技(拡張)の項に、成人と小児の区別に対応できるコードを策定している。しかし、今回本指針で作成したコード『新生児』『乳幼児』『幼児』『小児』の定義について、事前に各医療機関における状況の調査をしたが、年齢区分に統一性はなかった。今回の改定に合わせて改めて

調査した、関連する法律やガイドラインによる小児の年齢区分の定義の違いを Fig. 3 に示す。

本指針は、診療報酬への連携が重要と認識しており、新生児の年齢区分の振り分けに少し違いはあるものの、検討の末、診療報酬の対応を優先とした。ただし、線量管理に必要な指針である日本の診断参考レベル 2020 (National Diagnostic Reference Levels in Japan 2020) は、本議論中には正式に公開されておらず、DRL2015を参考に検討している。よって JJ1017 Ver 3.4 では、小児の区分として児童福祉法や母子保健法で定義されている年齢区分、2020年診療報酬改定の区分を参考に、0~1歳まで新生児、1~3歳まで乳幼児、3~6歳まで幼児、6~15歳または18歳を小児と決定した。

3-7 リタイアを予定している収載コードのあり方

医療情勢の変化に伴い、本指針に収載しているコードが不要になるケースがみられる。今後バージョンアップの際にリタイアする可能性があるものについて、各別表に「リタイア検討中」の項目を明示した。今後、新しくコードを作成する場合は、十分に注意してコードを採用していただく必要がある。

4. フォーラムを終えて

本フォーラムの質疑応答の中で、本指針の利用状況に対して質問があった。回答としては、JJ1017指針を導入する施設数が伸び悩んでいる状況であり、まだまだ認知度も低く、多くの医療機関では、電子カルテと放射線部門システム、PACSとの検査項目の連携に独自コードを採用し運用するケースがほとんどであることを説明した。しかし、少しでも普及率が高まるように、各施設の線量管理の最適な運用へつながることを期待し、具体的な内容に踏み込んだ形で今回の改定を行った。更に、他施設との被ばく線量の比較ができるなど、より正確で効率的

	JJ1017指針	DRL2020	診療報酬	母子保健法	児童福祉法
新生児	0歳~1歳	0歳~1歳	0歳~28日	0歳~28日	-
(乳児)	-	-	-	28日~1歳未満	0歳~1歳
乳幼児	1歳~3歳	1歳~5歳	28日~3歳	-	-
幼児	3歳~6歳	5歳~10歳	3歳~6歳	1歳~小学校始期まで	1~小学校始期まで
小児	6歳~15歳	10歳~15歳	6歳~15歳	-	-
(少年)	-	-	-	-	小学校始期~18歳
(児童)	-	-	-	-	18歳未満の者

Fig. 3 法律およびガイドラインによる年齢区分の定義の違い

な被ばく線量データの分析が行える具体例も提示した。診療報酬改定に加算として認められれば普及が進むのではないかという意見もあった。確かに、デジタル映像処理加算や電子画像管理加算などのように、診療報酬改定時に加算として認められれば、X線機器のデジタル化が、PACS導入時のように急速に普及することが期待できる。しかし、JJ1017指針が医療機関に導入されることで、直接的な効果を得ることは厳しいと考える。施設を超えた統計や情報連携が容易にできるなど、二次利用に大きな効果を生み出すことは間違いないが、診療報酬に加算されるには少しインパクトが薄く、効果を明確に示すことは難しい。2020年3月に厚生労働省より公開された、日本における医療情報システムの標準化に係わる実態調査研究業務等の報告の中に、電子カルテシステムにおける厚生労働省標準規格の実装状況のアンケートに関する結果の提示があった。JJ1017指針の実装状況は13.4%であり、標準病名マスタや医薬品HOTコードマスタに比べてかなり少ない状況である。今後の標準的な医療情報システムを目指すにあたり、次世代医療ICT基盤協議会、標準的医療情報システムに関する検討会（厚生労働省）では、医療情報システムおよび電子カルテの標準化の方向性をまとめている。その中で施設外での医療データの管理、流通の実現として、医療機関間での医療

情報の共有、personal health record (PHR) への活用などを挙げている。また、医療の実態評価・臨床研究等へのリアルワールドデータの活用、更に医療現場の意思決定支援への活用についても説明している。このような世界を円滑に実現するためには、放射線画像領域における標準コードの実装を各医療機関で進める必要がある。少しずつJJ1017指針の知名度も向上してきており、実際に実装している施設、実装を検討している施設も増えつつあるが、医療情報システムの標準化に向けて、JJ1017指針の実装施設が1施設でも多く増えることを願っている。

おわりに

第49回秋季学術大会「標準化フォーラム」では、2020年5月に改定したJJ1017指針 Ver 3.4について詳しく解説し、他の演者および会場から出た意見や議論をまとめた。前半に記載した改定内容をもう少し詳しく知りたい方は、日本放射線技術学会医療情報部会のホームページから、JJ1017指針 Ver 3.4バージョンアップ改定内容のページをご参照ください。ご質問やコード追加要望等の問い合わせは、日本放射線技術学会事務局までメールをいただければ回答させていただきます。

2. JJ1017 指針 Ver 3.4 改定の効果 —ユーザの立場から—

Symposium

森田周作

奈良県立医科大学附属病院

はじめに

JJ1017指針¹⁾は2012年に厚生労働省標準規格²⁾として認められており、「今後厚生労働省において実施する医療情報システムに関する各種施策や補助事業等においては、厚生労働省標準規格の実装を踏まえたものとする」³⁾と明記され、日本での電子カルテシステムの導入にあたって今後必須となる規格の一つである。

また、JJ1017指針ではさまざまなコードが用意されており、不足するコードについては施設ごとに拡張コードを作成して表現することが許可されており、理論上100%にすることが可能となっている。

しかしながら、JJ1017指針の普及はごく一部の施設での運用にとどまっており、一般的に普及が進んでいない状況となっている。

奈良県立医科大学附属病院（以下、当院）でも、2019年5月の電子カルテシステムの更新に伴いJJ1017指針の実装を目指して検討を進めたものの、当院の放射線マス

タに対して、JJ1017コードの付与を拡張コードを用いずに行ったところ、放射線マスタ全体で約56%となったこと、当院の放射線機器の多くがJJ1017指針で用いられるdigital imaging and communications in medicine (DICOM) タグに対応していないことから実装を見送った経緯がある。

2020年6月にJJ1017指針 Ver 3.4が公開され、モダリティを表現するコードを中心にさまざまな検査のコードが追加されたこともあり、再度当院の放射線マスタに対してJJ1017コードの付与を行い、付与率がバージョンアップによってどのように変化するのか比較を行った。

1. JJ1017 指針の実装に向けて行う必要のある項目

1-1 HIS・RIS が対応しているかの確認

Hospital information system (HIS)・radiology information system (RIS) での対応が可能かどうかはJJ1017指針実装の根幹にかかわる部分であり、JJ1017指針は厚生労働省標準規格として認められているものの、すべて

の HIS・RIS ベンダが標準で対応しているといえないのが現状である。HIS・RIS の新規導入やリプレースにあたっては、厚生労働省の標準規格に標準対応していることを仕様書に記載することが必須である。

1-2 各種モダリティが対応しているかの確認

HIS・RIS が JJ1017 指針に対応していたとしても、放射線部門で使用されるモダリティは多種多様であり、同一メーカーであっても機種・バージョンによって対応が異なることは珍しくない。各装置には DICOM 適合性宣言書が付属されており、これを確認することで JJ10107 に使用されるタグが使用できるかがわかる。

モダリティ導入において、仕様書で JJ1017 指針への標準対応を明記していくことが、JJ10107 実装に向けての必須項目である。

1-3 JJ1017 コードの付与作業

JJ1017 コードの付与の方法は HIS・RIS のメーカーごとで異なるが、基本となるのは、自施設の放射線マスタを日本放射線技術学会標準・規格委員会 JJ1017 班のホームページにある頻用コード集からコードを探し出して付与するのが一般的であり、手間と時間のかかる作業となっている。マスタのコード化に関しては、担当者内での意見を統一することで、粒度のばらつきを抑えることが可能である。

コード表にあるコードで表現できない場合は、施設ごとで拡張コードを作成して付与することが可能である。これによって理論上は、コードの付与率を 100% にすることが可能である。

1-4 付与後のメンテナンス

放射線部門においては、診療報酬改定や技術の進歩に従って、バージョンアップによるコードの追加や、自施設のマスタ変更・追加によるコードの再付与・修正が必要になる。

過去マスタの版管理や、担当者間での修正・追加に関する意識の共有は必須である。

2. 実際に行った作業

2-1 HIS・RIS が対応しているかの確認

当院の場合は、導入時の仕様書に厚生労働省標準規格への標準対応を記載してあったため対応していたものの、他施設では、リプレースのタイミング以外で JJ1017 の実装を目指した場合、HIS または RIS のどちらかしか対応しない、もしくは両方とも対応しない場合も想定される。各施設で可能な範囲で準備作業を行い、

リプレースに備える必要がある。

2-2 各種モダリティが対応しているかどうかの確認

当院に導入されているモダリティの対応状況は、各モダリティの導入時点で JJ1017 指針への標準対応を仕様書に記載してこなかったために、標準での対応が可能なメーカーは多くなく、海外メーカーにおいてはほぼ標準対応していなかった。

そのため、コード付与を行ったものの実運用が開始できないという状況になっている。

今回のリプレースのタイミングでの JJ1017 指針の実装は、予算の都合もあり、当院ではこれら非対応メーカーのモダリティでの JJ1017 の実装は見送ったが、今後モダリティ更新の際には、仕様書への JJ1017 指針への標準対応を明記し、対応しないメーカーは排除される方針になっている。

2-3 JJ1017 コードの付与作業

JJ1017 コードの付与作業は、頻用コード集から各施設の放射線マスタに対応する検査を探し出し、ない場合はコード表から組み合わせで付与するのが一般的である。非常に手間と時間がかかり、ストレスのかかる作業であるにもかかわらず、自施設の放射線マスタを一括で JJ1017 コードに変換するようなツール類は一般的に提供されておらず、環境の改善が望まれる。

2-4 付与後のメンテナンス

当院ではマンパワー不足のため行わなかったが、拡張コードを使用した場合、バージョンアップにより拡張コードで表現していたものが標準コードになることがある。その場合は再付与する必要がある。また、診療報酬改定や放射線マスタの追加・修正の際には、コードの再付与・付与が必要となるために、継続的なメンテナンスが必須となる。

3. Ver 3.3 と Ver 3.4 による付与率の比較とその結果

Ver 3.3 と Ver 3.4 による付与率の比較とその結果を Table 1 に示す。Ver 3.3 と Ver 3.4 の比較では一般撮影系全体で 42.7% から 64.2% へ上昇した。X 線透視・造影で 54.1% から 61.3% へ上昇した。X 線血管撮影で 58.6% から 63.0% へ上昇した。X 線 CT 検査で 97.2% から 89.2% へ下降した。MRI 検査で 65.6% から 96.8% へ上昇した。核医学検査で 75.0% から 89.6% へ上昇した。放射線マスタ全体で 55.8% から 71.6% へ上昇した。Ver 3.4 を用いての付与によって、ほとんどのモダリティでの付与率が上昇した。

Table 1 Ver 3.3 と Ver 3.4 の付与率とその比較

検査種別	Ver 3.3 の付与率	Ver 3.4 の付与率	付与率の比較
X線単純撮影	42.7% (1554/3638)	76.2% (1473/1932)	42.7% から 64.2%
X線歯科口腔撮影		24.2% (497/1230)	
X線ポータブル撮影		100% (60/60)	
乳房撮影		83.2% (164/197)	
X線透視・造影	54.1% (280/517)	61.3% (258/421)	54.1% から 61.3%
X線血管撮影	58.6% (726/1239)	63.0% (780/1239)	58.6% から 63.0%
X線断層撮影	100% (252/252)	100% (252/252)	変化なし
X線骨塩定量	18.8% (9/48)	18.8% (9/48)	変化なし
X線CT検査	97.2% (456/469)	89.2% (545/611)	97.2% から 89.2%
MRI検査	65.6% (648/990)	96.8% (900/930)	65.6% から 96.8%
核医学検査	75.0% (90/120)	89.6% (86/96)	75.0% から 89.6%
全検査	55.8% (4015/7273)	71.6% (5024/7016)	55.8% から 71.6%

※拡張コードは用いずに付与を行っている

※電子カルテリプレイス後に放射線マスタの追加・修正が行われており、母数は変化している

これらの結果から、当院では付与率 80% を超え、かつモダリティが対応しているポータブル撮影・乳房撮影・一部CT検査については、実装を行い順次運用を開始しており、今後も付与率の上昇およびモダリティの対応が可能になった時点で、対象モダリティでの実装を増やしていく予定になっている。

4. 結果からの考察

当院の放射線マスタの付与率は全体で約 16% の上昇となったが、これはバージョンアップによりモダリティコードが追加されたことの影響が非常に大きい。Ver 3.3 ではポータブル撮影・歯科口腔内撮影・乳房撮影がモダリティコードがなく、拡張コードを使用しなければ表現できなかったが、Ver 3.4 では標準コードとして表現することが可能になった。また MRI 検査では約 31% と大幅に上昇したが、これについても、Ver 3.4 から小児を表現するコードが追加され、拡張コードを使用しなければ表現できなかったが表現が可能になり、付与率の上昇に大きく貢献した。

一方、CT 検査では付与率が約 8% 下降したが、この理由は、診療報酬改定に伴って当院のマスタの追加が行われたものの、Ver 3.4 を用いても表現ができなかったためである。

CT 以外のモダリティでは、付与率は約 7~30% 上昇しており、ほとんどの検査で小児の表現が可能になったことが付与率の上昇に大きく貢献した。

付与率はバージョンアップによって上昇したものの、更なる上昇を目指すためには、今後もバージョンアップによって各種コードが追加されることが必要である。更

に、各施設でコードのカスタマイズを行うことが必須となる。ただし、当院のようにマスタの管理を行う担当者が 1 人しかいない状況では、これらのメンテナンスは非常に困難であるのではないかと考えられる。当院では今後の方針として、JJ1017 に対応したモダリティが導入されるタイミングに合わせて、数年単位のスパンで標準コードでの運用を開始していく予定である。

5. 更なる普及に向けての提案—ユーザの立場から—

5-1 バージョンアップの継続

今回の Ver 3.4 へのバージョンアップによって当院での付与率は上昇したが、今後も JJ1017 班によるコードの追加等が進められれば、拡張コードを使用することなく付与率の更なる上昇が見込まれる。

5-2 HIS・RIS ベンダでのマスタ構造の変更とツールの提供

当院の HIS・RIS ベンダは JJ1017 指針に対応しているものの、オーダ構造はオリジナルの方法を用いており、マスタ作成後に JJ1017 コードを付与するという 2 度手間が発生している。ベンダのマスタ構造の変更や、自動コード付与ツールのようなものがあれば担当者の負担も大幅に減り、実装への後押しとなる。

5-3 モダリティメーカーの本気の取り組み

各種モダリティへの対応は実装への関門となるが、各モダリティメーカーの対応も先に述べたように非常にばらつきが大きく、積極的に進めているメーカーもあれば、今後も一切対応予定がないと言い切るメーカーもある。ただ、

JJ1017Ver3.4によってプラス方向への循環がスタート

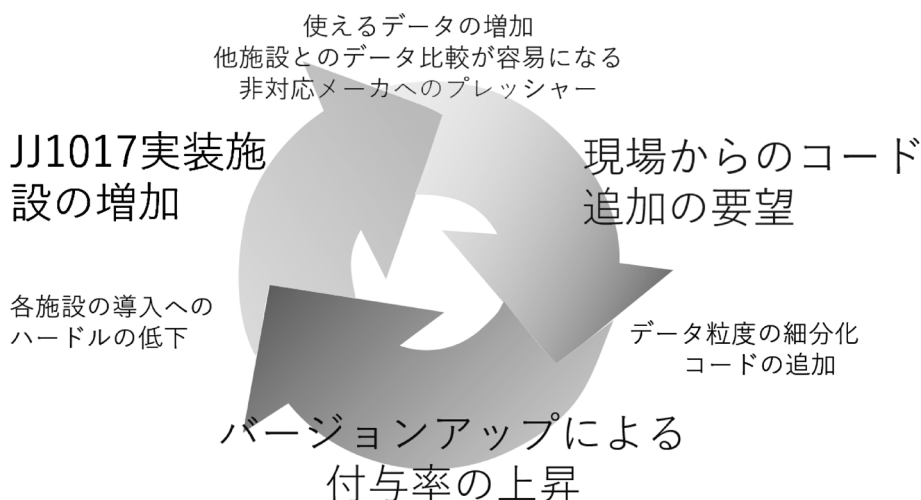


Fig. 1 今回のバージョンアップによる全体的な効果

現在対応していないメーカーとの話し合いの中で、JJ1017指針の必要性は認識しており、今後何らかの方法で日本国内仕様での販売時には対応していきたいとの回答を複数のメーカーから得ており、今後の対応が注目される。

5-4 診療報酬の加算

今現在、JJ1017指針の実装は努力目標であり、診療報酬でのメリットもないため、各施設では対応が先送りになっている。しかし、今後診療報酬等での差別化が行われれば、一気に普及する可能性がある。

5-5 頻用データの提供

JJ1017指針で用いられるコードの例として頻用コード集が公開されているが、PDFでの配布となっており、CSV等のデータでの配布があれば並べ替えや検索が容易に行えるため、コード付与作業に際して非常に有効となる。

5-6 被ばく管理としての有効性

2020年4月から被ばく線量管理および記録、被ばく線量の評価および被ばく線量の最適化が求められるようになったことから、他施設との比較の中でJJ1017コードをキーとして使用することで比較が非常に容易に行うことが可能となった。こういった面からも普及

への後押しにつながる。

まとめ

JJ1017指針 Ver 3.3と Ver 3.4の付与率の比較を行い、改定の効果について調べた。放射線マスタ全体で、付与率は約15%上昇し約72%となった。モダリティによる付与率のばらつきはあるものの、ほぼすべてのモダリティで付与率は上昇しており、Ver 3.4の改定による効果が非常に大きいといえる。拡張コードを用いることなく付与率が上昇していることから、導入後のメンテナンスの手間を減らすことが可能となり、導入に向けてのハードルが下がり普及に大きな後押しとなることが示唆された。

JJ1017指針を標準機能として仕様可能なモダリティはそれほど多くなく、モダリティメーカーの一層の努力を求める。

今回の Ver 3.4へのバージョンアップにより、付与率の上昇がJJ1017指針の実装施設を増加させ、それによりモダリティメーカーへのプレッシャーとなり対応モダリティが増加し、更に現場からのコード追加の要望が発生し、バージョンアップでの付与率の増加につながるという、Fig. 1のような好循環が生み出されるきっかけになると確信している。

参考文献

- 1) 日本放射線技術学会. 医療情報部会 JJ1017 指針 Ver3.4. https://www.jsrt.or.jp/97mi/content/jj1017/v3_4_2020/jj1017_v3_4_2020_guideline.pdf (cited 2022-Jan-31).
- 2) 厚生労働省. 厚生労働省標準規格. https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/iryuu/johoka/dl/

tuuchi_240323.pdf (cited 2022-Mar-24).

- 3) 厚生労働省. 医政発 0331 第1号, 平成 22 年 3 月 31 日. <https://www.mhlw.go.jp/bunya/iryuu/johoka/dl/02.pdf> (cited 2019-Aug-15).

3. JJ1017 利活用に向けて

Symposium

野村 恵一

国立がん研究センター東病院

はじめに

病院情報システムの標準化には、交換規約（プロトコル）、用語・標準コード、フォーマットについて、それぞれ標準規格を用いてシステムを構築する方法が知られている。本邦では厚生労働省標準規格¹⁾を実装する方法が取られており、放射線領域ではHS009, HS011, HS016, HS017等が挙げられる。digital imaging and communications in medicine (DICOM)²⁾やHealth Level Seven (HL7)³⁾は、さまざまなシステムおよび装置メーカーが存在している病院ネットワークでの利便性は大きい。放射線領域における予約情報や検査実施情報については、DICOMやHL7を利用して適切な連携を実現するために、JJ1017⁴⁾が策定されている。本稿では、第49回秋季学術大会「標準化フォーラム」で発表した内容から、JJ1017の利活用に向けた取り組みについて述べる。

1. 標準化の取り組み

1-1 体制整備

国立がん研究センター東病院（以下、当院）では、病院情報システムの運用目標の一つに標準化を掲げている。またReal World Evidence創出のための取り組み（臨中ネット）に参加している。その一環として標準化コードの整備を行っており、当院ではJJ1017 (Ver 3.3)のほかに、JLAC10, HOTコードについて各部門と協力し、既存のマスタと紐付けを行った。

1-2 JJ1017の適用⁵⁾

電子カルテ (HOPE EGMAIN-GX v5; 富士通, 東京)

の放射線マスタと、JJ1017との紐付けを行った。コードマッピングプログラムを作成し、自動マッピングを試みた。自動マッピングできないコードについては、手動でマッピングを行い電子カルテへの取り込みを実施した。JJ1017のマッピングは52.5%であった。放射線マスタで使用されている、検査に関する用語（部位、方向等）は、JJ1017の用語と一致しているものとしていないものがあるため、マッピング率の結果は、標準コードを目視で付与する際の作業者の判断や解釈の違い、また拡張をどこまで行うかで変化する。

2. 病院情報システムのJJ1017の対応状況と利活用に向けて

2-1 電子カルテシステム

現在当院では電子カルテシステム-放射線部門システム-モダリティの3者間ではJJ1017を利用した通信は実装できていない。先に作成したJJ1017の変換マスタの利用方法として、SS-MIX標準化ストレージでの利用を検討した。電子カルテシステムで発生した放射線オーダは、ローカルコードにて各システム間で通信される。そしてオーダ情報はSS-MIXストレージに格納される構成となっている。その際、オーダ情報は院内のローカルコードから標準コードに変換されSS-MIXストレージデータとして格納される。通信では直接JJ1017を利用していないが、SS-MIXストレージに格納する段階で変換することで、今後のデータ利活用に向けたデータ蓄積が可能となる (Fig. 1)。

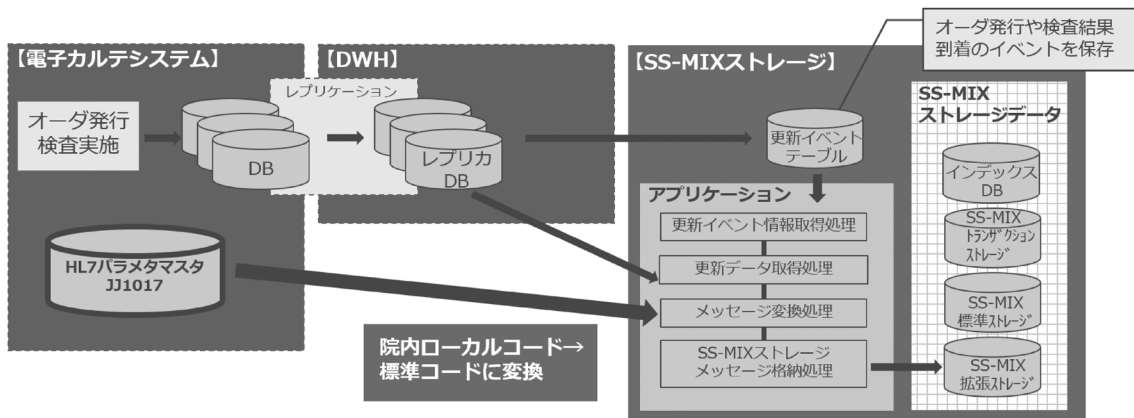


Fig. 1 SS-MIX ストレージにおける院内ローカルコードを JJ1017 に変換する仕組み

2-2 放射線部門システム

先に述べたように、システム間の通信には JJ1017 は利用していないが、放射線部門システムでは、部位、検査方法、方向マスタ等から独自コードを解析することにより、後ろ向きに JJ1017 に対応することが可能である。JJ1017 の 1 桁はモダリティを示すが、独自コードでは 9 バイト目、JJ1017 の 2-3 桁目手技大分類は独自検査方法コードの 4-5 バイト目といった具合に、一つずつ照らし合わせることで JJ1017 の 18 桁まで復元可能な仕様となっている。

3. 普及に向けて

3-1 システム間連携

JJ1017 の普及を考えたときに、まず問題となるのは病院情報システム間の連携である。大手ベンダであっても、JJ1017 を用いたシステム間の一連の連携は標準仕様でない、オプション扱いといった、システム上での採用状況の低さも一因と考えられる。システムの標準仕様でないため、ユーザが JJ1017 を利用したくても別途費用が発生するといったコストへの影響も懸念される。現時点で JJ1017 を適用していくには、所有しているシステムのうち対応しているもののみで運用を始める、機器更新時に標準コードに対応しているものを選定する、またはシステム間の連携ではなく、SS-MIX ストレージなどデータベースにデータを格納する際に JJ1017 とのマッピングを行うといった方法で、JJ1017 を利用した通信を行うのか、データの格納時に JJ1017 と対応が取れるようにするのかという、大きく二つの対応方法が考えられる。

参考文献

- 1) 厚生労働省。「保健医療情報分野の標準規格(厚生労働省標準規格)について」の一部改正について。医政発 0326 第 14 号, 政統発 0326 第 6 号, 令和 3 年 3 月 26 日。
- 2) DICOM. <https://www.dicomstandard.org/>(参照 2022 年 3 月 3 日)。
- 3) HL7. <https://www.hl7.org/>(参照 2022 年 3 月 3 日)。
- 4) 日本放射線技術学会。JJ1017 Ver3.4 (2020). <https://www.jsrt.or.jp/97mi/content/jj1017.html> (参照 2022 年 3 月 3 日)。

3-2 コード配布方法と付与方法

JJ1017 の詳細は、日本放射線技術学会医療情報部会の Web サイト⁴⁾で公開されており、2021 年 3 月の時点では、JJ1017 指針 Ver 3.4 (2020) の指針、別表(コード表)、改定内容を PDF 形式で参照することができる。マスタメンテナンスの場面では、エクセルや CSV といったファイル形式で行っているユーザが多いと予想される。別表(コード表)については、PDF 形式での公開となっているため、手持ちのマスタとの紐付け作業を気軽に試すことができない。医療情報部会のセミナーに参加することで入手可能であるが、他の標準コード⁶⁾はエクセル形式で公開されているので、JJ1017 についても同様の配布形式もしくは、登録制にしてコードの入手方法の敷居を低くすることも普及につながると考えられる。また、JSRT 動画チャンネルで、医療情報部会専門部会講座入門編が公開されている⁷⁾。この動画では JJ1017 (Ver 3.3) の概要、基本的なコードの作成方法が解説されており、前述の JJ1017 に関する資料とともに視聴することで、より理解を深めることができる。

おわりに

今回の標準化フォーラムでは、JJ1017 の普及をメインテーマに、利活用に向けた取り組みの一例を紹介した。今後は、電子カルテに蓄積されているデータの二次利用が更に盛んになると考えられ、有効に活用するためには、発生したデータをできるだけ整った形式で残すことも重要になってくる。JJ1017 の普及が医療現場、患者、そして医療界全体のメリットにつながることを期待したい。

- 5) 池田裕弥, 青柳吉博, 寺尾涼恵, 他。国立研究開発法人国立がん研究センター東病院における電子カルテへの国内標準コード(HOT9, JJ1017, JLAC10)導入状況と今後の課題。医療情報学会 2020; 40: 592-594。
- 6) MEDIS 標準コードマスター。 https://www.medis.or.jp/4_hyojyun/medis-master/index.html (参照 2022 年 3 月 3 日)。
- 7) JSRT 動画チャンネル。 <https://jsrt.tv/> (参照 2022 年 3 月 3 日)。