

JJ1017について

弘前大学医学部附属病院 医療技術部 放射線部門 大湯 和彦(Oyu Kazuhiko)

【座長集約】

第7回東北医療技術学術大会テクニカルミーティング医療情報分野のテーマは「JJ1017について」としました。

放射線情報システムを構築するうえで、最も煩雑で手間のかかる作業に検査マスタの策定があり、その維持管理には多大な労力を要し、大規模病院では数百単位でのマスタ管理が必要となっています。放射線領域において2012年に厚生労働省の保健医療情報分野の標準規格としてJJ1017が制定されましたが、東北管内では使用している施設は数施設しかありません。今回は普及に当たりメリット・デメリットについてディスカッションを行いました。

このJJ1017コードは2000年に委員会が立ち上がり現在では核医学・放射線治療領域を含めVer3.3が用いられています。頻用コードが用意されている

一方、拡張性も高く施設により独自のコード作成も可能となっています。

実際に使用している施設では、施設間での統計時のメリットや、システムリプレイス時の労力低減などの一方、コードのバージョンアップにより修正作業が必要となる点や、対応ベンダの少ないことが問題点として挙げられていました。導入を見送った施設では、コードの算定等に1年近く費やしたにも関わらず、運用上のリスク管理の面から従来のコード対応を選択していました。ただ、コード自体は設定しているので今後の状況次第で考えたいとのことでした。

なかなか一度にすべてのシステムを連携させることは困難かと思われませんが、各システムリプレイスに合わせてスケジュールしていくことが普及への第一歩と考えられました。今回の内容を今後の普及に役立てていただければ幸いです。

JJ1017の概要

みやぎ県南中核病院 放射線部 坂野 隆明(Banno Takaaki)

【はじめに】

医療機関内には様々な情報システムが導入され、日常診療の基盤となっている。放射線部門システム(以下、RIS)は、上流にあたる病院情報システム・電子カルテシステム・オーダーエントリーシステムなどと連携し検査に関する情報などを相互に交換している。各システム間における情報の交換は、画像情報はDICOM、文字情報はHL7などの標準規格があり同一ベンダーのシステムのみならず異なるベンダー間のシステムでも相互に連携可能となっている。

また、各システム間で交換される情報は、マスターデータやマスターコードと呼ばれる基本データでデータベースに登録されている。同一のマスターコードを用いることで異なるシステム間でも、情報の齟齬がなく伝達することが可能となる。これらマスターコードの管理は、情報システムを運用する際の重要な管理項目であり、一般にマスターデータ管理と呼ばれている。

放射線部門で取り扱われている検査情報のマス

ターコードを標準化したものに、「HIS、RIS、PACS、モダリティ間 予約、会計、照射録情報連携 指針(以下、JJ1017)」がある。通信プロトコルとそこに流れる情報が標準化されているため、異なるベンダー間でも相互に接続し連携可能となっている。

【JJ1017について】

システム間の情報連携において、情報を電子的に活用する場合、情報システムを標準とされるマスターコードを用いて設計することが必要となる。医療分野で用いるべき標準とされるマスターコードや規格は、医療情報標準化推進協議会(以下、HELICS協議会)で選定・合意されたものが、厚生労働省保健医療情報標準化会議で採択され厚生労働省標準規格となる。現時点では、厚生労働省標準規格は16あり(Fig.1)放射線分野に関連するものは、以下の4つである。

HS009 IHE統合プロファイル「可搬型医用画像」およびその運用指針

HS011 医療におけるデジタル画像と通信(DICOM)

厚生労働省標準規格

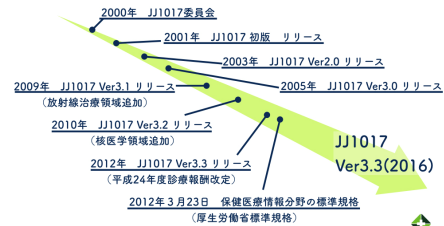
HS001 医薬品HOTコードマスター
 HS005 ICD10対応標準病名マスター
 HS007 患者診療情報提供書及び電子診療データ提供書（患者への情報提供）
 HS008 診療情報提供書（電子紹介状）
 HS009 IHE統合プロフィール「可搬型医用画像」およびその運用指針
 HS010 保健医療情報-医療波形フォーマット-第92001部：符号化規約
 HS011 医療におけるデジタル画像と通信（DICOM）
 HS012 JAHIS臨床検査データ交換規約
 HS013 標準診療科病名マスター
 HS014 臨床検査マスター
 HS016 JAHIS放射線データ交換規約
 HS017 HIS、RIS、PACS、モダリティ間 予約、会計、照射録情報連携 指針（JJ1017指針）
 HS022 JAHIS処方データ交換規約
 HS024 看護業務用語標準マスター
 HS025 地域医療連携における情報連携基盤技術仕様
 HS026 SS-MIX2ストレージ仕様書および構築ガイドライン

Copyright © 2017 Takasaki Banno

South Myagi Medical Center

Fig.1 厚生労働省標準規格一覧

JJ1017指針の歴史



Copyright © 2017 Takasaki Banno

South Myagi Medical Center

Fig.2 JJ1017指針の更新

検査コードの構造

X線CT検査胸部のJJ1017コード(頻用コード)

JJ1017-16M (主部)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
手技コード部															
種別	手技 (大分類)	手技 (小分類)	手技 (細分類)	部位 (小部位)	部位 (大部位)	姿勢	撮影方向	左右	姿勢	撮影方向	拡張	拡張	拡張	拡張	拡張
6	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0

JJ1017-16S (副部)

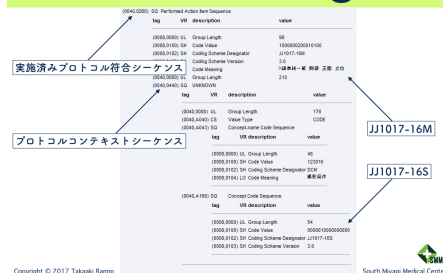
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
撮影条件等の詳細指示部															
検査法											JJ1017委員会予約				
詳細指示	特殊指示	拡張	拡張	拡張	拡張	拡張	拡張	拡張	拡張	拡張	拡張	拡張	拡張	拡張	拡張
0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0

Copyright © 2017 Takasaki Banno

South Myagi Medical Center

Fig.3 JJ1017 コードの構造

DICOM tag



Copyright © 2017 Takasaki Banno

South Myagi Medical Center

Fig.4 DICOM タグ内の JJ1017 コー

- HS016 JAHIS放射線データ交換規約
- HS017 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)

JJ1017指針は、2000年に一般社団法人保健医療福祉情報システム工業会 (JAHIS) と一般社団法人日本画像医療システム工業会 (JIRA) により JJ1017委員会が設置され、2001年に初版がリリースされている。その後、改版を重ね、現在は、JJ1017Ver3.3(2016)が最新である (Fig.2)。

【JJ1017コードの構造】

JJ1017指針では、詳細な検査指示に必要な粒度で、検査種別、手技、部位などについて、基本的な分類をコード化している。JJ1017のコード体系は、指針で定められた桁に検査種別や手技などのコードを設定し、全体として32桁の英数字からなるコードである。32桁のコードのうち前半16桁は、診療報酬算定のための情報を有し、後半16桁は、検査時に必要なより詳細な指示を設定できるようになっている (Fig,3)。

【JJ1017とDICOM】

HIS-RIS間におけるJJ1017コードの連携はHL7により行われ、32桁のコードを32バイト固定長コードとして一括で伝達できる。ところが、RIS-モダリティ間では、DICOMのMWMを利用し連携する事になるが、DICOMで扱えるコード長は最大16バイトになるため、

16桁ごととプロトコルコンテキストシーケンスタグを利用し連携することになる。

JJ1017コード32桁のうち前半部16桁をJJ1017-16Mとし、予約済みプロトコル符合シーケンスタグ (0004, 0008)、実施済みプロトコルシーケンス (0040, 0260) の符合値 (0008, 0100) に設定する。JJ1017コード32桁の後半部16桁は、JJ1017-16Sとしプロトコルコンテキストシーケンス (0040, 0440) を利用し、コンセプト符合シーケンス (0040, A168) の符合値 (0008, 0100) に設定する (Fig.4)。このプロトコルコンテキストシーケンスの使用はオプションとなっていることに注意する。

RIS-モダリティ間で32桁のJJ1017コードを運用する場合、MWLのSCUであるモダリティとMWLおよびMPPSのSCPであるRISの双方でプロトコルコンテキストシーケンスに対応しているか確認する必要がある。プロトコルコンテキストシーケンスは、2004年よりDICOM規格として正式に採用されているが、CTやMRIなど対応していないモダリティもあり全てのモダリティで32桁のJJ1017コードを運用することは難しい状況で、モダリティがコンテキストシーケンスに対応していない場合は、MWMのSCPでJJ1017-16Mのみ運用するなどの対応が必要となる。

【結語】

画像情報は、可搬媒体やオンラインで複数の医療機関で利用されている。これは、画像情報の標準規格としてDICOMの果たしている役割は大きい。

DICOMやHL7などの標準規格により画像データや通信プロトコルが標準化されたことで画像情報は、施設を超え有効に活用されている。しかしながら、同様の検査を行っていても施設により検査項目のマスターデータが異なっていると、検査依頼の粒度が異なり、統一した基準で統計処理を行えないなどの不都合が生じている。

電子カルテやRISの普及が進んでおり、システム導入や更新のマスターデータ管理にかかる負担は増大している。これらの問題をすべて解決できるとは限らないが標準化マスターの採用が進めば、状況は改善され新たなマスターコード活用が行われるものと考えられる。

JJ1017 採用経験

東北大学病院 診療技術部放射線部門 児玉 裕康(Kodama Hiroyasu)

【はじめに】

当院では2009年よりHIS・RISの更新に合わせJJ1017 (Ver3.0)を採用した。そこで当院におけるJJ1017コードの作成や運用方法、また実際に運用して感じたメリット・デメリット等について報告する。

【JJ1017コード作成について】

当院では治療系を除く3000を超えるマスタをJJ1017コード化した。マスタ作成担当者は3人であり、全JJ1017コード作成に約3か月費やした。コードの作成手順は

- 1) 自施設のマスタの整理
- 2) モダリティ毎のマスタ作成方針の決定
- 3) 頻用コード集からの選択
- 4) なければ各コードを組み合わせる
- 5) それでも表現できない場合は拡張を検討の順で行った。

特に1)2)は重要であり、この作業をしっかりとっておくと、その後作業の多さはあるものの、スムーズにコード作成ができるようになる。

【当院JJ1017運用方法】

1) HIS・RIS・モダリティ・PACS間連携

当院の一般撮影の撮影フローを紹介する (Fig.1)。HISからRISはHL7規格で、RIS・モダリティ・PACS間はDICOM規格で運用されている。HISからオーダー入力が行われ、JJ1017コードを用いてRISにオーダーが伝達される。撮影開始時、モ

ダリティは患者のワークリストをRISより受け取るが、それと同時にJJ1017コードを受け取り、そのJJ1017コードによりデフォルト撮影条件やプロトコルの展開を行う。撮影終了後、モダリティは(検像システムを介して) PACSにDICOM画像を送信するが、DICOMタグにJJ1017コードを格納した状態で送信される (Fig.2)。また撮影終了後、モダリティからRISへ、RISからHISに実施情報が伝達されるが、その際もJJ1017コードを用いている。

2) 統計

当院の統計は、JJ1017が階層的な詳細コードのコードセットであることを利用し、JJ1017コードを統計用のパラメータとして設定している (Fig.3)。またRIS独自の統計機能(検査依頼科や撮影室の統計)を付加することにより様々な統計出力が可能となっている。RIS独自機能では統計が取れない場合でも、JJ1017コード作成の際にそのことを考慮しコードを作成すれば、統計として出力可能である。

【実際に運用して感じたメリット】

1) 長期運用性の確保

システム更新の際にマスタをそのまま使用できるため、ベンダの種類(同ベンダ/他ベンダ)によらず正しくデータ移行ができる。また新たにマスタや変換テーブルを作成する必要がないため、手間やコストの削減につながる。当院では

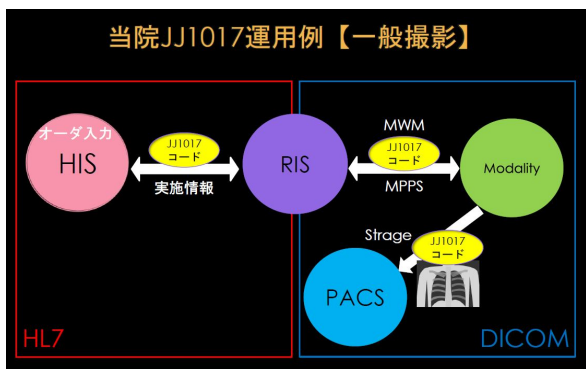


Fig.1 当院 JJ1017 運用方法(一般撮影)

DICOMタグに格納	
0040,0008	予約済みプロトコル符号シーケンス
0040,0260	実施済みプロトコル符号シーケンス
>0080,0100	符号 100F2A1200000105
>0080,0102	符号系名 JJ1017-16M
>0080,0103	符号系版 3.0
>0008,0104	符号意味 胸部正面単純撮影
0040,0440	プロトコルコンテキストシーケンス
>0040,A168	
>>0080,0100	符号 0000000000000000
>>0080,0102	符号系名 JJ1017-16S
>>0080,0103	符号系版 3.0
>>0008,0104	符号意味

Fig.2 DICOM タグ

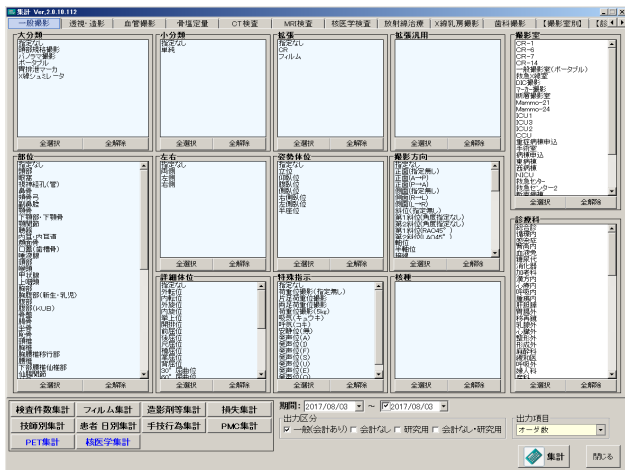


Fig.3 JJ1017コードを利用した統計画面

JJ1017採用後に同ベンダであるがHIS・RISともシステム更新があり、新システムでもそのままのマスタを利用したことで長期運用性の確保をすることができた。

2)真正性の確保

同じマスタを使用することで、医療で重要なデータの継続性が確保でき、それと同時に真正性の確保ができた。

3)施設間で同じ粒度で統計ができる

多くの施設でJJ1017を採用することにより、施設の垣根を超え同じ粒度で業務解析・統計を行える。全国国立大学放射線技師会では毎年業務統計を行っているが、集計の粒度にバラツキがあり集計で比較困難な場合が多々ある。そこで国立大学病院ではできるだけJJ1017を採用し、集計でもJJ1017を活用することによって正確なデータの抽出を目指している。しかしJJ1017を採用している施設が少ないこともあり、このメリットは生かし切れていないのが現状である。

【実際に運用して感じたデメリット】

1)JJ1017のVersionの違い

当院ではJJ1017Ver3.0を採用した。このVer3.0は核医学に関するコードが少なく、当院で独自に拡張せざるを得なかった。また核医学に関する頻用コードもなく、当院独自でコード体系を作成した。その後JJ1017Ver3.2で核医学に関するコード等の拡充があった。その結果、当院核医学のマスタは最新のJJ1017Ver3.3とは異なったコードとコード体系となっている。今後、核医学領域のマスタの標準化を目指し、システム更新があった際に、最新版に修正を予定している。

【参考文献・図書】

放射線医療技術学叢書(36) 図解 知っておきたい放射線情報システムの構築 日本放射線技術学会

2)JJ1017の対応モダリティの少なさ

当院の環境では、JJ1017対応モダリティはポータブルを含む一般撮影系のみであり、JJ1017対応モダリティが少ない。透視の一部では対応のものがあると聞いたことはあるが、CT・MRI等のモダリティで対応しているものがあると聞いたことがない。対応していれば撮影条件やプロトコルの展開、DICOMタグを利用したハンギングプロトコル等、診療に有効である。

【今後の展望】

JJ1017は2012年より厚生労働省標準規格となっている。また行政としても保健医療情報分野の標準化推進を積極的に行っており、各種施策や補助事業においても、厚生労働省標準規格の実装を踏まえないと明記している。DICOM規格は多く採用され、なくてはならない規格となっている。JJ1017もDICOM規格と同様に厚生労働省標準規格であり、今後かつてのDICOM規格と同様にマスタの標準規格として普及していくと予想される。

JJ1017が普及していくためには、新しい検査/手技/薬剤等が登場した場合、そのコードを各々の施設で拡張しすぎると、施設間の統計や運用をする際にその拡張が足かせとなり、うまく集計・運用できなくなる。それでは相互運用性が担保できない。そこで素早いコードの拡張が望まれる。現在JJ1017の保守管理は日本放射線技術学会が中心として行っており、ユーザが提案することが可能となっている。ユーザでJJ1017を作り上げていくという気持ちが重要になると考える。

またここからは個人的な意見であるが、例えば地域連携や通常運用でJJ1017を利用して管理を行っている場合に診療報酬加算が取れるのはどうだろうか?電子画像管理加算によってPACSの導入が増えたようにJJ1017で加算が取ればJJ1017の利用が増え、利用施設が増えればJJ1017のメリットを生かす場面が増えると考えられる。

【終わりに】

JJ1017の作成の様子、実際の運用方法や運用して感じたメリット・デメリット、今後の展望について紹介した。実際にJJ1017を運用・管理していく中で、JJ1017を採用するということは未来への投資につながると率直に感じている。

JJ1017 を導入できなかった理由

青森県立中央病院 放射線部 岩田 敏裕(Iwata Toshihiro)

【経緯】

2014年1月に電子カルテが更新された。その準備段階でJJ1017の情報を得た。

JJ1017を用いることでオーダーリングシステムのコードや会計に使用するコードを一元化することが出来る。

電子カルテ更新の準備段階では当院で検討していた2社からはJJ1017の対応は可能ということを確認できたため、今後の更新作業の簡略化を目標にJJ1017の導入を検討した。

【検討・結果】

現在使用している項目をJJ1017に変更し、放射線情報システム(RIS)、病院情報システム(HIS)、モダリティ装置、会計システムにおいてJJ1017が対応可能かを検討した。

モダリティ装置に関しては項目の通信を行っている一般撮影装置を検討した。

現在使用している項目は一般撮影系が895項目、CTが290項目、MRIが196項目、血管造影が6項目、核医学が45項目あった。

RISではカスタマイズすることにより、JJ1017に対応することが可能で、HISやモダリティ装置が対応していない場合でも変換を用いることで送受信することが可能であった。

2013年10月頃にHISベンダーが決定したため、そこからの打ち合わせであった。仕様書にJJ1017コードに対応することや事前に対応することが可能と確認していたが、項目の設定に必要なコードは6桁であり、対応させるには変換コードが必要であった。また、項目の設定は1項目につき1コードであった。項目の設定に加えて変換コードを登録する必要があるため作業担当者の負担が多くなると考えられた。

モダリティ装置は設定に必要な項目コードの桁数が32桁なかった。現状でもRISでコードを変換し

て装置へ送信していて、同モダリティで非対応機器があると設定間違い等のリスクが生じると考えられた。

会計システムに関しては医事課に確認したところ、設定に必要な項目コードの桁数が6桁であった。

現在使用している項目についてはモダリティ毎にExcelにまとめ、データ保管した。

一般撮影系はコードの拡張が必要で、複数の方向数がまとまっている項目や小児、未熟児用の項目、ポータブル、内視鏡、外科イメージの種別変更、マンモグラフィの検体撮影などがあつた。拡張の定義を決める必要があり、複数項目の設定例をFig.1に、一般撮影系の拡張の定義の一部をTable 1に示した。

CTでは複数部位にまたがる撮影の場合、部位の変更をしてコードを作成した。

MRIではシーケンスの追加や妊婦などの検査で項目を分け、拡張の定義を決めて作成した。シーケンス追加での分け方の例をFig.2、MRIの拡張の定義はTable 2に示した。

血管造影ではオーダーを作成するには手技別にする必要があり、入力する側も困難となると考えられた。また、オーダー入力してもその手技から変更される可能性があつたため、コード作成は見送りとなった。

核医学ではWBやSPECTなど撮像方法によってコードが分かれていたため会計に用いるコードに合わせて使用した。

以上の結果のまとめをTable 3に示した。

JJ1017ありきで運用すると今までのコードを(A)、JJ1017のコードを(B)、変換コードを(C)、モダリティコードを(D)、会計コードを(E)とするとFig.3に示す通りとなり、JJ1017のコードがRISの内部にのみ存在することになり、変換による煩雑さがあつた。

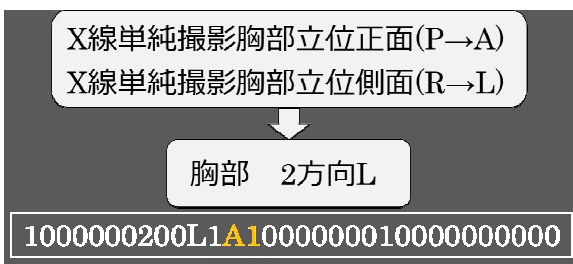


Fig.1 一般撮影系複数項目の設定例

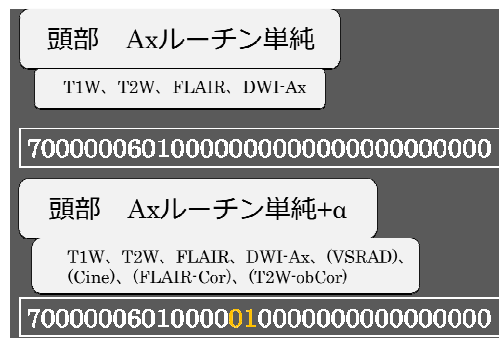


Fig.2 MRIシーケンス追加時の設定例

Table 1 一般撮影系の拡張の定義
2方向(A,B,)

A	1	正面、側面(ラウエン含む)
A	2	正面、斜位
A	3	正面、軸位
A	4	正面、スカブラY
A	5	正面、内旋
A	6	正面、外旋
A	7	正面、外転(45° 挙上)
A	8	正面、斜入 30 度
A	9	正面、懸垂 2kg
A	A	軸位、側面
A	B	斜位(RAO、LAO)(外旋、内旋)
A	C	開口、閉口
A	D	ウォーターズ、コールドウェル
A	E	CC+MLO

Table 2 MRI の拡張の定義

01	追加
02	Perfusion
03	Perfusion + 追加撮像
04	Diffusion
05	Diffusion + 追加撮像
06	MRA
07	MRA + 追加撮像
08	MRV
09	MRV + 追加撮像
10	妊婦
11	胎児
A0	脳腫瘍
A2	脳炎
B1	リゾビスト

Table 3 検討結果まとめ△

項目コードの変更	
RIS の対応	○
HIS の対応	×
モダリティ装置の対応	×
会計システムの対応	×

変換による煩雑さがあるならば現状のままの方 (Fig.4) が、運用上のリスクや設定作業がなくなるため、今回はJJ1017の導入を断念し、次回更新時に活用できるようにデータ保管をした。

【まとめ】

・今回検討した結果、そのままコードを使用できな

いため、JJ1017の導入を断念した。

- ・HISベンダー、モダリティ装置メーカーも当時はJJ1017の知識が少なく、導入に消極的だった。
- ・今回検討した項目はデータ保管しておき、次回以降の更新時に活用することとした。

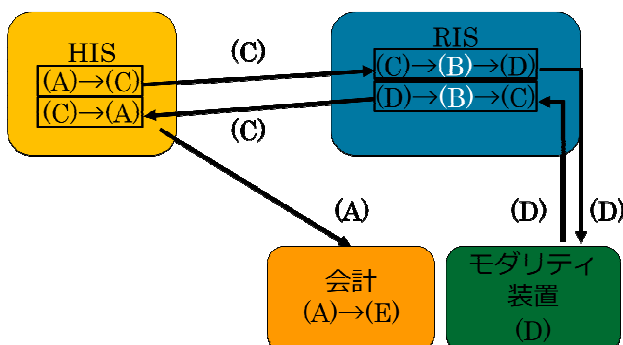


Fig.3 JJ1017 で運用を考えた方法

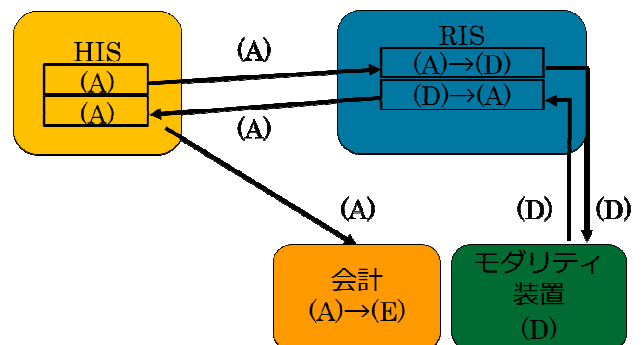


Fig.4 現状の運用方法