

```

</text>
- <entry typeCode="COMP" contextConductionInd="true">
<contextConductionInd value="true"/>
- <entry>
- <entry_SubstanceAdministration classCode="SBADM" moodCode="EVN">
- <consumable typeCode="CSM">
- <manufacturedProduct classCode="MANU">
- <manufacturedLabeledDrug classCode="MMAT" determinerCode="KIND">
<code code="1005653" codeSystem="0.2.440.200194.10.9.1" codeSystemName="DrugCode" codeSystemVersion="1.0"
displayName="ジルテック錠 10mg"/>
<name>ジルテック錠 10mg</name>
</manufacturedLabeledDrug>
</manufacturedProduct>
</consumable>
- <entryRelationship typeCode="COMP">
<sequenceNumber value="1"/>
- <entry_Supply classCode="SPLY" moodCode="EVN">
<quantity value="14" unit="{錠}"/>
<text representation="TXT" mediaType="text/plain" integrityCheckAlgorithm="SHA-1">1日1回 朝食後</text>
</entry_Supply>
</entryRelationship>
</entry_SubstanceAdministration>
</entry>
</entry>
- <entry typeCode="COMP" contextConductionInd="true">
<contextConductionInd value="true"/>
- <entry>
- <entry_SubstanceAdministration classCode="SBADM" moodCode="EVN">
- <consumable typeCode="CSM">
- <manufacturedProduct classCode="MANU">
- <manufacturedLabeledDrug classCode="MMAT" determinerCode="KIND">
<code code="1005653" codeSystem="0.2.440.200194.10.9.2" codeSystemName="DrugCode" codeSystemVersion="1.0"
displayName="ポラミン復効錠 6mg"/>
<name>ポラミン復効錠 6mg</name>
</manufacturedLabeledDrug>
</manufacturedProduct>
</consumable>

```

```

- <entryRelationship typeCode="COMP">
  <sequenceNumber value="1"/>
  - <entry_Supply classCode="SPLY" moodCode="EVN">
    <quantity value="14" unit="{錠}" />
    <text representation="TXT" mediaType="text/plain" integrityCheckAlgorithm="SHA-1">カクホク時</text>
  </entry_Supply>
</entryRelationship>
</entry_SubstanceAdministration>
</entry>
</entry>
- <entry typeCode="COMP" contextConductionInd="true">
  <contextConductionInd value="true" />
  - <entry>
    - <entry_SubstanceAdministration classCode="SBADM" moodCode="EVN">
      - <consumable typeCode="CSM">
        - <manufacturedProduct classCode="MANU">
          - <manufacturedLabeledDrug classCode="MMAT" determinerCode="KIND">
            <code code="1005653" codeSystem="0.2.440.200194.10.9.3" codeSystemName="DrugCode" codeSystemVersion="1.0"
              displayName="トブシムロ-シヨシヨシ 10g" />
            <name>トブシムロ-シヨシヨシ 10g</name>
          </manufacturedLabeledDrug>
        </manufacturedProduct>
      </consumable>
    - <entryRelationship typeCode="COMP">
      <sequenceNumber value="1"/>
      - <entry_Supply classCode="SPLY" moodCode="EVN">
        <quantity value="4" unit="{本}" />
        <text representation="TXT" mediaType="text/plain" integrityCheckAlgorithm="SHA-1">1日2回</text>
      </entry_Supply>
    </entryRelationship>
  </entry_SubstanceAdministration>
</entry>
</entry>
- <entry typeCode="COMP" contextConductionInd="true">
  <contextConductionInd value="true" />
  - <entry>
    - <entry_SubstanceAdministration classCode="SBADM" moodCode="EVN">
      - <consumable typeCode="CSM">

```

```

- <manufacturedProduct classCode="MANU">
- <manufacturedLabeledDrug classCode="MMAT" determinerCode="KIND">
  <code code="1005653" codeSystem="0.2.440.200194.10.9.4" codeSystemName="DrugCode" codeSystemVersion="1.0"
  displayName="ヒルドイド軟膏 20g"/>
  <name>ヒルドイド軟膏 20g</name>
  </manufacturedLabeledDrug>
  </manufacturedProduct>
</consumable>
- <entryRelationship typeCode="COMP">
  <sequenceNumber value="1"/>
  - <entry_Supply classCode="SPLY" moodCode="EVN">
    <quantity value="0.5" unit="{本}"/>
    <text representation="TXT" mediaType="text/plain" integrityCheckAlgorithm="SHA-1">1日2回</text>
  </entry_Supply>
  </entryRelationship>
</entrySubstanceAdministration>
</entry>
</entry>
- <entry typeCode="COMP" contextConductionInd="true">
  <contextConductionInd value="true"/>
  - <entry>
  - <entrySubstanceAdministration classCode="SBADM" moodCode="EVN">
    - <consumable typeCode="CSM">
    - <manufacturedProduct classCode="MANU">
      - <manufacturedLabeledDrug classCode="MMAT" determinerCode="KIND">
        <code code="1005653" codeSystem="0.2.440.200194.10.9.5" codeSystemName="DrugCode" codeSystemVersion="1.0"
        displayName="リンデロン-V軟膏 5g"/>
        <name>リンデロン-V軟膏 5g</name>
      </manufacturedLabeledDrug>
      </manufacturedProduct>
    </consumable>
  - <entryRelationship typeCode="COMP">
    <sequenceNumber value="1"/>
    - <entry_Supply classCode="SPLY" moodCode="EVN">
      <quantity value="2" unit="{本}"/>
      <text representation="TXT" mediaType="text/plain" integrityCheckAlgorithm="SHA-1">1日2回</text>
    </entry_Supply>
  </entryRelationship>
  </entry>
  </entry>

```

```

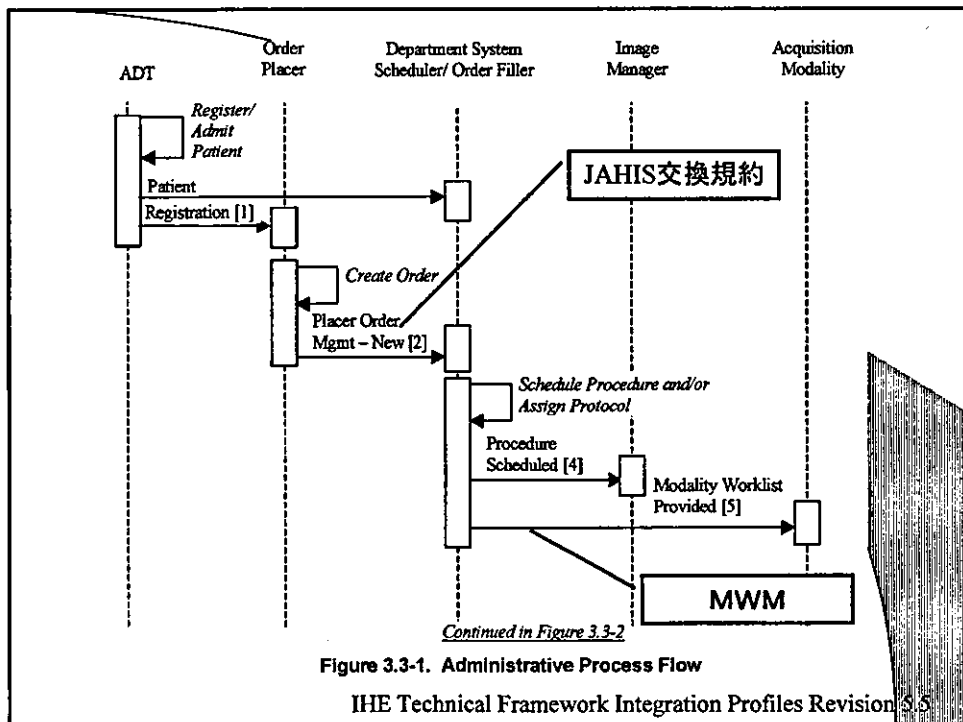
</entry_SubstanceAdministration>
</entry>
</entry>
- <author typeCode="AUT" contextControlCode="OP">
  <time value="19991117" xsi:type="TS"/>
  - <assignedAuthor classCode="ASSIGNED">
    <id root="0.2.440.200194.5.1" extension="ER0002" displayable="true" assigningAuthorityName="Hamamatsu University
    Hospital"/>
  - <assignedAuthorChoice>
    - <assignedAuthorChoice_Person classCode="PSN" determinerCode="INSTANCE">
      - <name use="IDE L">
        <family partType="FAM">〇〇</family>
        <given partType="GIV">康裕</given>
      </name>
      - <name use="SYL L">
        <family partType="FAM">〇〇</family>
        <given partType="GIV">ヤスヒロ</given>
      </name>
    </assignedAuthorChoice_Person>
  </assignedAuthorChoice>
</assignedAuthor>
</author>
</section>
</component>
</bodyChoice_StructuredBody>
</bodyChoice>
</component>
- <!--
*****
*
*****
          保険情報
*****
-->
- <pertinentInformation typeCode="PERT">
  - <pertinentCoverage classCode="COV" moodCode="EVN">
    <code code="RIC01" codeSystem="0.430.1.12345.10.9.13" codeSystemName="ReferralInsuranceCategory" codeSystemVersion="1.0"
    displayName="政府管掌健康保険"/>
    <effectiveTime operator="I"/>

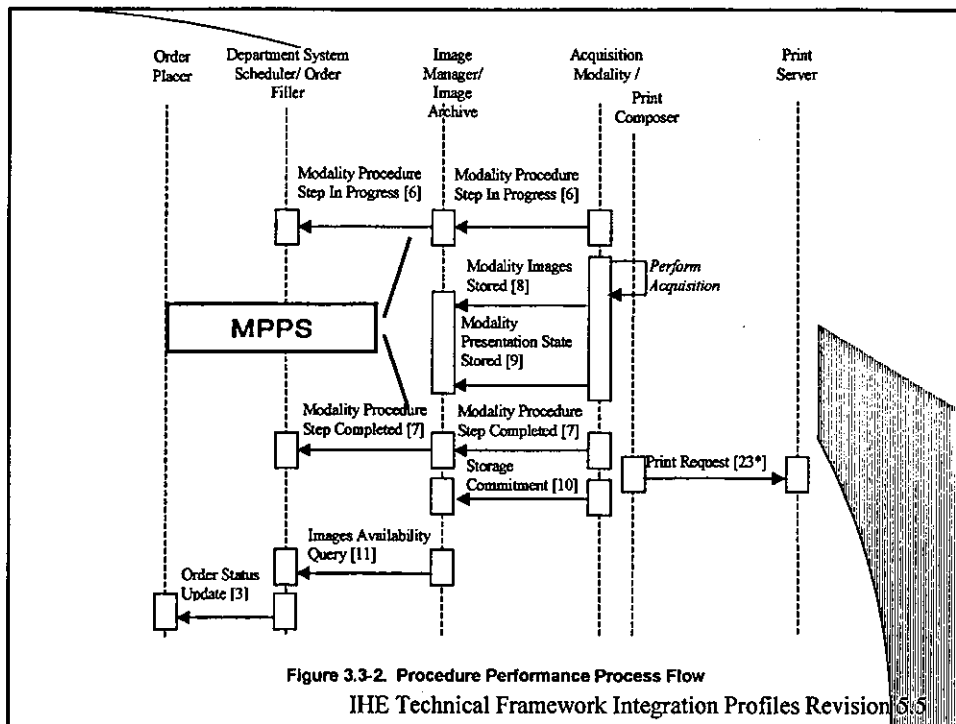
```

</pertinentCoverage>
</pertinentInformation>
</ClinicalDocumentEvent>

IV. 放射線領域におけるコードの標準化 (JJ1017 Ver. 3)

放射線領域におけるコードの標準化 (JJ1017 Ver3.0)





JJ1017コードの目的

- 診療請求への対応
- 複数部位、手技を1オーダーに括る
- 医師からの指示の網羅性確保
 - 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)
- HIS-RIS-Modalityへの情報の一貫性確保
- 統計解析の標準化
- IHE-Jへの対応(2004年度コネクタソン)

JJ1017-32

	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				
胸部立位正面X線撮影	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	3	0	0				
胸部立位側面 (L→R)	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	6	0	0				

詳細体位	特殊指示	核種		拡張														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
		0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

JJ1017-16Mの構成

- モダリティ(1桁)
 - > X線, CT, MR, NM, RT, US
- 手技大分類(2桁)
 - > 単純撮影、造影、透視、シンテグラム、SPECT、PET、...
- 手技小分類(2桁)
 - > PTCO、血管拡張術、動態、静態、...
- 拡張領域(2桁)
 - > 手技に対する施設ごとの細分化を目的とする
- 部位(3桁)
 - > 頭部、胸部、腹部、心筋、肝臓、膀胱、...
- 左右(1桁)
 - > 右、左、両方
- 体位(1桁)
 - > 立位、仰臥位、伏臥位、右伏臥位、左伏臥位、座位、半座位、倒立位
- 撮影方向(2桁)
 - > 正面、側面、斜位、軸位、接線、約束撮影、...
- 拡張領域(2桁)
 - > オーダに対する施設ごとの細分化を目的とする

モダリティ+手技大分類+手技小分類コード

コード	コード意味	コード	コード意味	コード	コード意味
1	X線単純撮影	00	NOS	00	NOS
2	X線透視・造影検査	21	健診・人間ドック	01	造影
3	X線血管撮影	22	規格撮影	02	入れ替え
4	X線断層撮影	23	ステレオ撮影	03	挿入
5	X線骨密度測定	24	パノラマ撮影	04	留置術
6	X線CT検査	25	MD法	05	穿刺
7	MRI検査	26	仙骨麻酔	06	針生検
8	核医学検査	27	擴出臓器造影	07	拡張術
9	超音波検査	28	EIS(食道静脈瘤硬化術)	08	碎石術
A		29	EST(内視鏡的乳頭切開術)	09	ブロック
B		30	EVL(食道静脈瘤結紮術)	10	透視診断
C		31	PTCCD(経皮経肝的胆嚢ドレナージ)	11	ポート挿入
D		32	嚢胞	12	整復術
E		33	ERBD(内視鏡的逆行性胆管ドレナージ)	13	穿刺造影
F		34	IDUS(管腔内超音波)	14	二重造影
G		35	ENBD(内視鏡的経鼻胆管ドレナージ)	15	低緊張性
H		36	ステント	16	追跡撮影
J		37	PTCD(経皮経肝的胆管ドレナージ)	17	硬化療法
K		38	PTC(経皮経肝的胆管造影法)	18	狭窄拡張術
L		39	T-Tube	19	ポリープ切除術
M		40	ファイバー	20	内癒化
N		41	W-Jカテ	21	造影
P		42	PTGBD(経皮経肝的胆嚢穿刺吸引術)	22	血栓溶解療法

部位コード

コード	部位名称	Body Part
001	頭部	HEAD
002	脳	Brain stem
003	大脳	Cerebrum
004	小脳	Cerebellum
068	胸部	CHEST
073	心臓	Heart
081	背部	BACK
082	胸腹部	CHEST & ABDOMEN
090	胃	Stomach
107	肝臓	Liver
179	上肢	UPPER EXTREMITIES
182	肩	Shoulder
213	下肢	LOWER EXTREMITIES
214	股関節	Hip joint
215	大腿部	Femoral region
252	総頸動脈	Common carotid artery
278	腎動脈	Renal artery
330	乳房	Breast
336	全身骨	Whole bone
337	体幹部	Trunk, NOS
338	胎児	Fetus

左右コード

コード	名称
0	NOS
B	両
R	右
L	左
H	頭側
F	足側
A	前側
P	後側
W	全体

体位コード

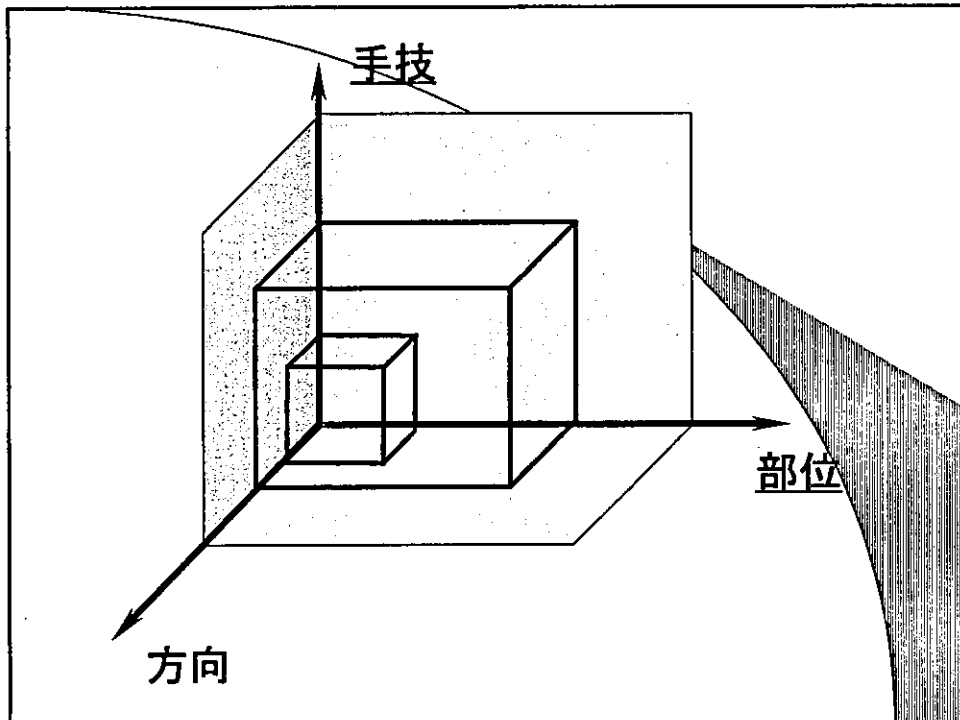
コード	体位
0	指定しない
1	立位
2	仰臥位
3	腹臥位
4	右側臥位
5	左側臥位
6	座位
7	半座位
8	倒立位

方向コード

コード	コード意味
00	指定しない
01	正面(指定無し)
02	正面(A→P)
03	正面(P→A)
04	側面(指定無し)
05	側面(R→L)
06	側面(L→R)
07	側面(内→外)
08	側面(外→内)
09	斜位(指定無し)
10	第1斜位(角度指定なし)
11	第2斜位(角度指定なし)
12	第3斜位(角度指定なし)
13	第4斜位(角度指定なし)

・

・



JJ1017-16Mの構造

	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	17	18	19	20	21	22	23	24
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	2	0	0	0	1	0	0	2	6	5	0	0	0	0	0	0								
CT頭部単純	6	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0								
CT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

JJ1017-16Mにおける拡張

JJ1017-16Mの要件

- 手技x部位の組合わせ(頻用コード&版→コード数2520)
 - 手技は約10000、部位は約350、体位方向は約1000
 - 頻用コードの抽出作業→組み合わせとして30,000コード(推定)
- 網羅性の向上
 - 手技コードの詳細化、体位コード追加、方向コード詳細化
 - JJ1017-16Sとの組み合わせにより、更に網羅性を確保
- 診療請求への対応
- 1オーダーとして複数部位、手技で括る
- レポートの単位=オーダーの単位

統計への利用

	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	2	0	0	0	1	0	0	2	6	5	0	0	0	0	0	0						
CT頭部単純	6	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0						
CT頭部造影	6	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0						

統計への利用

	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	2	0	0	0	1	0	0	2	6	5	0	0	0	0	0	0						
CT頭部単純	6	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0						
CT頭部造影	6	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0						

JJ1017-16Mと診療請求

	装置					部位					左右	医科点数
	1	2	3	4	5	8	9	10	11			
X線撮影胸部	1	0	0	0	0	2	0	0	0			E002-1(単純撮影)
UGI	2	0	0	0	1	2	6	3	0			E002-3(造影剤使用撮影)
CT単純頭部	6	0	0	0	0	1	0	0	0			E200-1-1(単純CT頭部)
CT造影頭部	6	0	0	0	1	1	0	0	0			E200-1-1(単純CT頭部)+500点
CT単純腹部	6	0	0	0	0	2	5	0	0			E200-1-2(単純CT腹部)
MRI単純頭部	7	0	0	0	0	1	0	0	0			E202-1-1(単純MRI頭部)
MRI単純頭部血管	7	4	A	0	0	1	0	0	0			E202-2-1(特殊MRI頭部)

手技 + 部位

JJ1017-16S

目的: 指示の網羅性の向上

- 詳細体位(2桁)
 - 外反位、内反位、外転位、内転位、外旋位、内旋位
- 特殊指示(2桁)
 - ステレオ撮影、ストレス撮影、荷重位の撮影、発声時の撮影
- 放射線核種の指定(2桁)
 - 核医学、治療への対応
- 拡張領域(10桁)

詳細体位

コード	コード意味
01	中間位
02	外反位
03	内反位
04	外転位
05	内転位
06	外旋位
07	内旋位
08	回内位
09	回外位
10	拳上位
11	開排位
12	前屈位
13	後屈位
14	右側屈
15	左側屈

特殊指示

コード	コード意味
01	ステレオ撮影(右)
02	ステレオ撮影(左)
03	頸部を含めて撮影
04	肋骨条件で出力
05	撮影中心別指定
06	軟線撮影
07	ストレス撮影(指定無し)
08	ストレス撮影(前方)
09	ストレス撮影(後方)
10	ストレス撮影(内反)
11	ストレス撮影(外反)
12	荷重位撮影(指定無し)
13	荷重位撮影(片足荷重位)
14	荷重位撮影(両足荷重位)
15	荷重位撮影(1kg)

核種など

コード	コード意味
01	X線指定なし
02	X線4MV
03	X線6MV
04	X線8MV
05	X線10MV
06	電子線指定なし
07	電子線3MeV
08	電子線4MeV
09	電子線5MeV
10	電子線6MeV
11	電子線7MeV
12	電子線8MeV
13	電子線9MeV
14	電子線10MeV
15	電子線11MeV

JJ1017-16Mと複数部位(オーダ括り)

	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線腹部ドレナージ造影	1	0	0	6	2	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				

JJ1017-16P

プロトコル符号シーケンス例

- (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 1210000200010200
- >(0008,0102) 符号系名 JJ1017-16M
- >(0008,0103) 符号系版 3.0
- >(0008,0104) 符号意味 胸部X線立位正面
- >(0040,0440) プロトコル・コンテキスト・シーケンス

URL

終わりに

- HIS-RIS-PACS-Modality間でのマルチベンダによるシステム構築を含めた相互運用性を利用性も含めて確保
- 施設の垣根を越えた統計処理が可能
- コードの洗い出しなど労力の削減
- 開発費↓ → システム導入コスト↓

V. 書籍発表

i : 木村通男

相互接続運用と HL7

映像情報 Medical, Vol. 36:13, 1438-1443,

産業開発機構株式会社, 2004.

特**集**

医療情報システムの最前線

～相互接続運用による医療情報システムが医療のIT化を促進する～

相互接続運用とHL7

浜松医科大学医学部附属病院 医療情報部

木村通男

はじめに

相互接続運用は、相手を固定しない限り、標準規格なくしては不可能である。医療の分野で広く用いられている標準規格は、まず画像のDICOM規格であり、非画像情報のHL7^{1,2)}であろう。

ここでは、HL7をまず紹介し、さらに相互接続のために必要な各種コード、静岡県版電子カルテプロジェクトにおけるHL7の使われ方、そして最後には相互接続は実は病院情報の長期保全になるということなどを論じる。

HL7とは

HL7 (Health Level Seven) とは、1987年にアメリカで設立され、今や26ヵ国にわたり会員数2,000名を擁する任意団体によって規定された、医療情報交換のためのデータ形式である。最新の版はv.2.5であるが、これはそのままISO規格となろうとしている。

名前の意味は、医療情報システム間のISO-OSI第7層上でのメッセージトランザクションであるということであり、従って、それ以下の層の規定を必要とする、アプリケーションそのものではなく、データベースのスペックでもなく、HIS設計

のアーキテクチャでも、メッセージルーティングやゲートウェイのスペックでもない。医療に関するデータそのものについてのみの規格である。こういった下位層は、ITの進歩によって、きわめて早い速度で陳腐化していくが、データそのものは医療の運用がそれほど急に変わらないため、長生きする。DICOM規格の前身であるACR-NEMA規格には50ピンコネクタという最下位層までの規定があり、ネットワークの進歩により、あっという間に陳腐化したため、DICOM規格となった今では、その教訓を活かし、1から4層までは規定を持っていない。

HL7の目的は、表1のとおりである。システム間情報交換で、相手が決まっているのか決まっていなかったり、大きく設計が異なる。決まっていれば簡単である。データ交換形式については、どちらかが歩み寄ればよい。しかし、将来何を買いたくなるかわからないし、医療情報のサブシステムについては、各ベンダ得意な分野のシステムを購入してつなぐ事が、満足度も高く、安価でもある。しかし問題は、各サブシステム間の情報交換のためのソフトウェア開発費である。

図1はその様子である。ベンダの組み合わせn(n-1)だけソフトウェアを開発しなければならない。ここで共通の規格があれば、図2のように、

表1 HL7の目的

- 1 医療情報のサブシステム間で、情報交換のための標準化フォーマットを提供
- 2 インターフェイス数を減少
- 3 インターフェイス実装コストの削減
- 4 情報交換効率の向上
- 5 国際規格であること

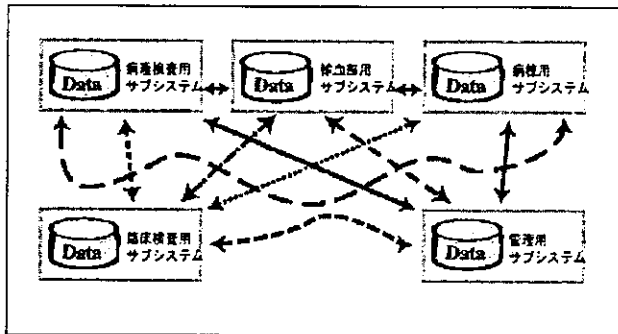


図1 バラバラなインターフェイス開発、ベンダの組み合わせ数は $n(n-1)$

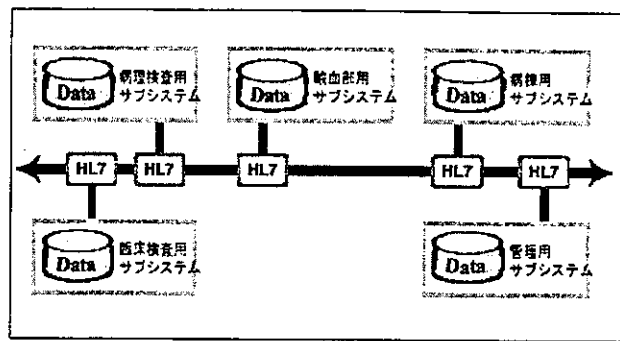


図2 一つの規格で統一し、開発数は n

表2 HL7メッセージの例

```
MSH|^&||Hama-LIS||Hama-HIS|20040217||ORU^R01
|mn256;T|2.3|||||ISO IR14^ISO IR87^JP^ISO2022-1994
PID||MIA05^PID001||浜松^太郎^L^はまつ^たろう
^L^P||19571118|M
OBR||0217001|123^Hama-LAB|^生化学肝セット^L||
20040217|20040217|||||20040217|023
OBX||NM;3B035000002327201^GOT^JC9||50;U|6-38;H||N^F
OBX||NM;3B045000002327201^GPT^JC9||15;U|3-35;N||N^F
```

インターフェイス開発は n でよい。

HL7の扱う情報の範囲は、現在有効な第2.5版では、入退転院、診療受付、各種オーダ、結果参照、会計、マスターメンテ、多バイト文字扱い、Query Language、免疫(予防接種)情報、薬剤副作用、臨床試験、予約、紹介、プロブレムリストなどである。ただし、日本とアメリカの医療制度の違いから、会計、看護オーダなど、そのまま日本で使いにくいものも多い。

表2はHL7メッセージの例を示しており、2004年2月17日の、浜松医大病院検査部における、浜松太郎さんの肝セット検査結果のうち、GOT(=50)、GPT(=15)の結果が報告されている。検査項目コードとして臨床検査医学会コードJLACが用いられており、結果には基準値も添付されている。

表2でわかるように、HL7のメッセージは、3文字のIDで始まる各種セグメントの集合である。MSHはこのメッセージそのものの発信者、発信時間、内容の種別などについて、PIDは患者ID情報について、OBRは検査依頼について、OBX

は検査結果について、それぞれの内容を含んでいる。更にそれぞれのセグメントは、| (縦棒)で仕切られた数多くのフィールドに、情報を格納している。現行のHL7記述形式ではこの何番目のフィールドであるかで情報内容を特定しているので、受信側は縦棒を正確に数えている必要がある。例えばOBXの3番目は検査項目コードであり、5番目は結果、6番目は単位という意味を持つ。

現在、オブジェクト指向技術を生かした第3版が完成しつつあり、基本となるデータモデル(RIM: Reference Information Model)、それをを用いる各種のユースケース、メッセージ構築法、データの交換に不可欠なデータ形式(整数型、名前型など)、などが次々と定まりつつある³⁾。V.3は文書記述形式はXMLであり、これを用いたCDA(Clinical Document Architecture)と呼ばれる構造化された医療情報文書の形式も定められ、今後は紹介状、処方情報、退院時サマリーをはじめ、ひいてはカルテそのものもこの形式で記述することが主流となるであろう。

日本では、1998年7月に、保健医療福祉情報シ