

DICOM規格 入門

— 基礎 と運用方法 —

日本画像医療システム工業会(JIRA) DICOM委員会

鈴木 真人

はじめに

- 本発表は歯科の臨床環境に携わる方々に対して 業界デファクトスタンダードである DICOM規格と 歯科分野に関するいくつかの運用方法について その基礎をご説明するものです。
- この資料内で参照している情報は各団体や各社が一般に公開しているものです。技術的な参照目的以外の意図はありませんのでご了承下さい。
- ご紹介する規格やガイドラインは日々更新されています。実務の設計に際してはそれぞれのH.P.から最新版をダウンロードしてお使い下さい。
- デンタル画像の一部を大阪大学 山本勇一郎先生の資料からお借りしました。厚く御礼申し上げます。

- 1) DICOM規格とは
- 2) 歯科への応用 マンモvsデンタル
- 3) DICOM規格と その周辺
- 4) Q&A

1) DICOM規格とは

- Digital Imaging and COmmunication in Medicine
- DICOM規格は米国NEMA (MITA)が中心となって世界中の医用機器ベンダーやユーザが意見を交換して作っています。
- 常に修正や追加が行われており、毎年4月頃 過去1年分の修正と追加を組み込んだ版がDICOM200Xなどの名称で公開されます。
- 現在最新版は2009年度版で まもなく 2010年度版が掲載される予定です。
- 英語で書かれています。JIRAではこれの和訳版を JIRA ホームページに掲載しています。

MITA : <http://medical.nema.org/>



DICOM is managed by the [Medical Imaging & Technology Alliance](#) – a division of [NEMA](#)

Search the DICOM website

[2010 International Conference and Seminar](#)

PURPOSE & ORGANIZATION

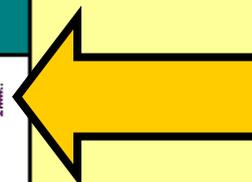
- [Strategic Document & Principal Contacts](#)
- [Members of the DICOM Standards Committee](#)
- [Approved Work Items](#)
- [DICOM Brochure](#)
- [NEMA/Medical](#)

PROCESS

- [DICOM Procedures](#)
- [Meeting Schedule](#)
- [Meeting Minutes](#)
- [Demonstrations, Presentations & Workshops](#)
- [Patent Disclosures](#)
- [Public FTP Site](#)

PRODUCTS

- [The DICOM Standard](#)
- [Recently Approved Change Proposals](#)
- [Recently Approved Supplements](#)
- [Legal Issues \(Trademark\)](#)



① JIRA ホームページ <http://www.jira-net.or.jp/index.htm>

JIRA 検索

JIRA委員の皆様へ



Integrating the Healthcare Enterprise



Radiology Japan

Japan Industrial Association of Radiological Systems

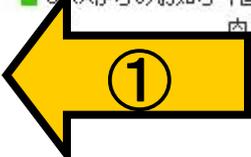


DICOM の世界

Digital Imaging & Communication in Medicine

What's New !

- JIRA刊行物一覧 「JIRA会報188号」を掲載
- JIRAからのお知らせ 「保健文化賞」推薦依頼しました。
- JIRAからのお知らせ 「国際モダンホスピタル」を掲載致しました。



DICOM規格最新英語版/翻訳版

PS	原文/和訳	CONTENTS
PS 3.1	原文_2008	Part 1: Introduction and Overview
	和訳_2001	PS3.1-2001翻訳 医療におけるデジタル画像と通信(DICOM) 巻1:序文と概要PS 3.1-
PS 3.2	原文_2008	Part 2: Conformance
	和訳_2001	PS3.2-2001翻訳 医療におけるデジタル画像と通信(DICOM) 巻2:適合性
PS 3.3	原文_2008	Part 3: Information Object Definitions
	和訳_2001	PS3.3-2001翻訳 医療におけるデジタル画像と通信(DICOM) 巻3:情報オブジェクト定義
PS 3.4	原文_2008	Part 4: Service Class Specifications
	和訳_2001	PS3.4-2001翻訳 医療におけるデジタル画像と通信(DICOM) 巻4:サービスクラス仕様
PS 3.5	原文_2008	Part 5: Data Structures and Encoding
	和訳_2008	PS3.5-2008 翻訳 医療におけるデジタル画像と通信(DICOM) 巻5部:データ構造と符号化



DICOM の世界 最終

(医用画像システム部会)

資料

- 規格・ガイドライン (DICOM, JJ1017 etc)
- DICOMの歴史と勉強会資料
- 関連書籍
- 個人情報関連
- オブジェクト識別子 (JIRA管理分)

活動報告

- 会報告
- JIRAからの報告
- JIRAからの提案
- 関係団体関連図

- DICOM HP (米国 MITA)
- DSC, WGの議事録 (英文, 和文)
- JIRA会員企業各社 C/S, I/S
- DICOM規格書 補遺&修正 (原文)



DICOM規格は ユーザ・ベンダ・規格推進団体などが集まって作っています。

USERS

- American Academy of Ophthalmology
- American College of Cardiology
- American College of Radiology
- American College of Veterinary Radiology
- American Dental Association
- College of American Pathologists
- Deutsche Roentgengesellschaft
- European Society of Cardiology
- European Society of Radiology
- Healthcare Information and Management Systems Society
- Medical Image Standards Association of Taiwan
- Radiological Society of North America
- Société Française de Radiologie
- Society for Imaging Informatics in Medicine

vendors

- AGFA Healthcare
- Boston Scientific
- Carestream Health
- Carl Zeiss Meditec
- Corista
- DatCard Systems
- DeJarnette Research Systems
- ETIAM
- FujiFilm Medical Systems U.S.A.
- GE Healthcare
- Genetix
- Hologic
- Konica Minolta Medical Corporation
- McKesson Medical Imaging Company
- MEDIS
- Merge Healthcare
- Microsoft
- Panasonic Shikoku Electronics
- Philips Healthcare
- RadPharm
- Sectra Imtec AB
- Siemens Healthcare
- Sony
- Stryker Imaging
- SuperSonic Imagine
- Toshiba America Medical Systems
- Varian Medical Systems
- Ziosoft

GENERAL INTEREST

- Canada Health Infoway
- Center for Devices & Radiological Health
- China Institute for Medical Imaging and Communication Standards
- India Centre for Development of Advanced Computing
- Japan Industries Association of Radiological Systems (JIRA)
- Japanese Association for Healthcare Information Systems (JAHIS)
- Korean PACS Standards Committee
- National Cancer Institute
- National Electrical Manufacturers Association
- Web3D Consortium

ご参考) JIRA会員企業に登録されている歯科関連の企業 (2010/04/01現在)

朝日レントゲン工業株式会社

株式会社ヨシダ (ヨシダ製作所)

アレイ株式会社

テクマトリクス株式会社

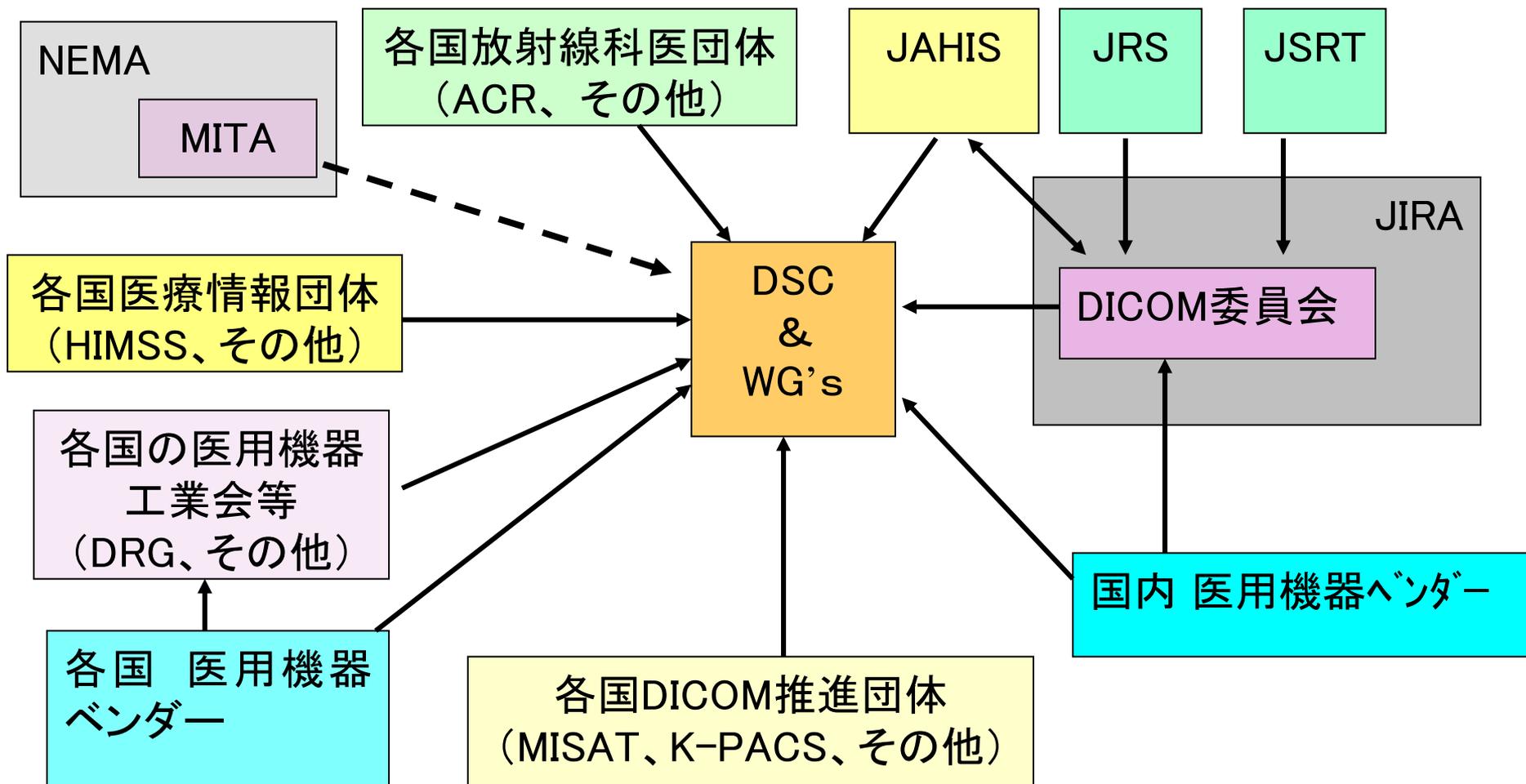
株式会社モリタ (モリタ製作所)

株式会社近畿レントゲン工業社

横河医療ソリューションズ株式会社

その他

• 国内のDICOM委員会 と 関連組織



DICOMは3つのステップで通信する

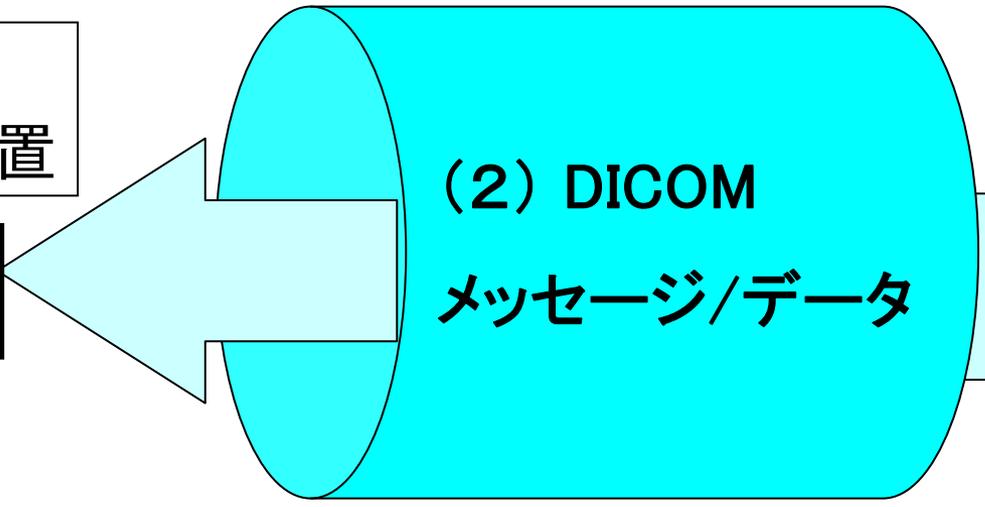
やりたい事を提示
(PORT,AET,SOP)

(1) アソシエーション確立要求

=== アソシエーション確立 ===

何かを
行いたい装置

SCU



機能を提供
する装置

SCP

Storage
MWM etc
(Syntax, characters)

(1) アソシエーション開放要求

==== アソシエーション解放 =====

終了処理
(Success,Fail)

MR装置からの画像転送の例

(0000,0100)	Command Field	1 0x0001 C-STORE-RQ
(0008,0005)	Specific Character Set	"¥ISO 2022 IR 87 "
(0008,0008)	Image Type	"DERIVED¥PRIMARY¥OTHER "
(0008,0016)	SOP Class UID	"1.2.840.10008.5.1.4.1.1.4 "
(0008,0018)	SOP Instance UID	"1.2.840.113701.4.2.9673.0.14415.0.1 "
(0008,0020)	Study Date	"20100409"
(0008,0030)	Study Time	"180900"
(0008,0050)	Accession Number	"2010040900203451"
(0008,0060)	Modality	"MR"
(0010,0010)	Patient's Name	"緊急S222"
(0010,0020)	Patient ID	"1048010120"
(0018,0087)	Magnetic Field Strength	"0.35"
(7FE0,0010)	Pixel Data	524288Bytes

PACSからの受信ステータスの例

(0000,0100)	Command Field	32769 0x8001 C-STORE-RSP
(0000,0900)	Status	"0 0x0000"

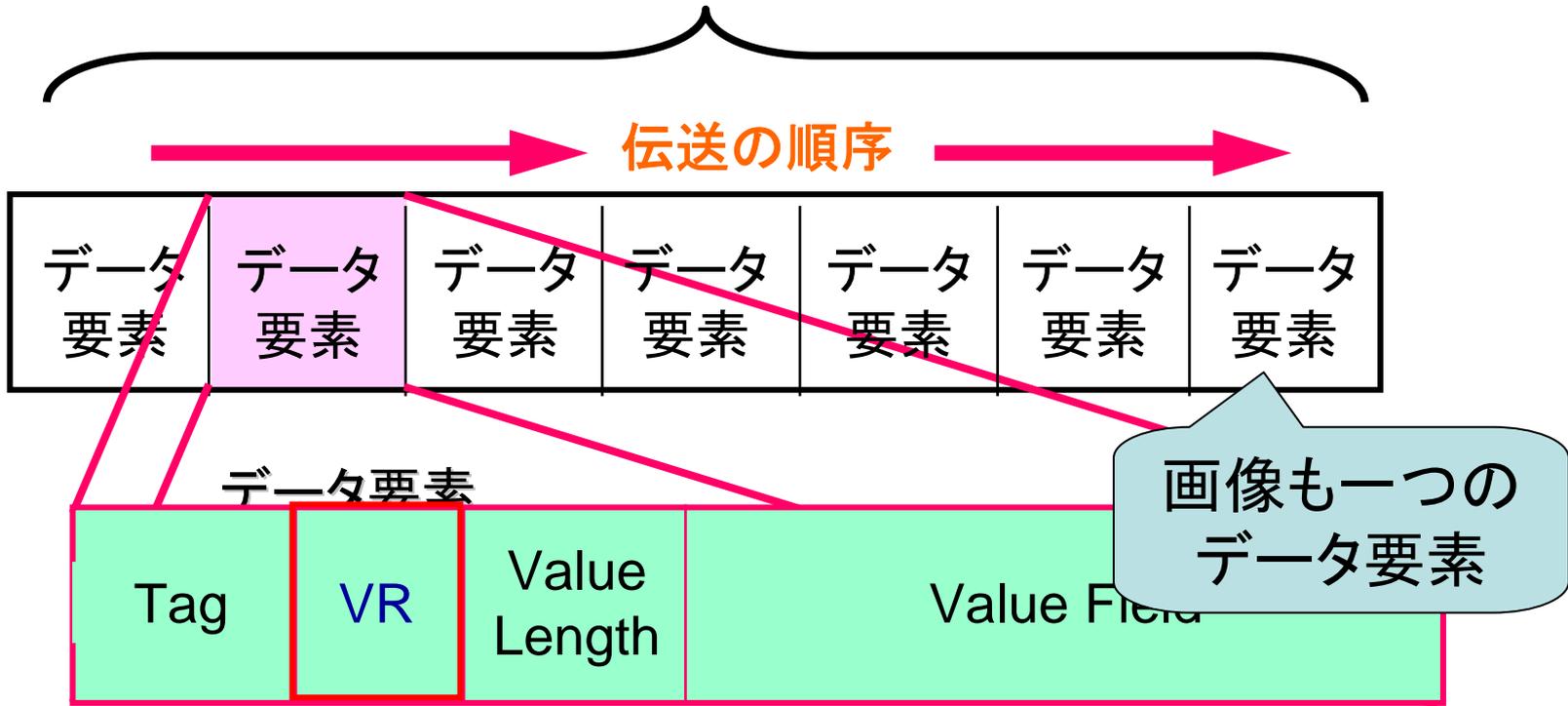
SCUが MWMで患者情報を要求する

(0010,0010)	Patient's Name	0	""
(0010,0020)	Patient ID	0	""
(0010,0030)	Patient's Birth Date	0	""
(0010,0040)	Patient's Sex	0	""
(0040,0002)	Start Date	18	"20100409-20100409 "
(0040,0003)	Start Time	12	"000000-235959 "

SCPが MWMで患者情報を返す

(0010,0010)	Patient's Name	18	"testdata^inpatient"
(0010,0020)	Patient ID	10	"0000010508"
(0010,0030)	Patient's Birth Date	8	"19750520"
(0010,0040)	Patient's Sex	2	"M "
(0040,0002)	Start Date	8	"20100409"
(0040,0003)	Start Time	6	"094500"

一つのDICOM Object
(一枚の画像・一人の患者情報)



患者氏名 (0010,0010) 32 Yamada^taro=山田^太郎

- DICOM規格は現在18章から成っています。(抜けあり)
DICOM2009 PS3.5 とは 2009年度版DICOMの第5章 (Part of Standard)を示します。
- 表の ○: 一度読んでおくと以降の理解に役立つ部分
◎: 手元(PC)にあると参照に便利な情報
空欄: 必要な時に読めば間に合う

PS	タイトル		PS	タイトル	
3.1	序文と概要	○	3.10	可搬媒体ファイル構造	
3.2	適合性	○	3.11	可搬媒体応用	
3.3	情報オブジェクト	◎	3.12	可搬媒体物理構造	
3.4	サービスクラス	○ ◎	3.14	グレースケール表示関数	
3.5	データ構造と符号化	◎	3.15	セキュリティ	
3.6	データ辞書	◎	3.16	コンテンツマッピング	
3.7	メッセージ交換		3.17	詳細説明資料	
3.8	ネットワーク通信		3.18	webアクセス	

- PS3.4ではサービスを定義している。
 - オブジェクト とサービスの組み合わせがDICOMの機能になる。(SOP: Service Object Pair)
 - サービスのリストは PS3.4の目次を見れば載っている
Storage・Print・MWM・MPPS その他
 - サービスには利用者 と 提供者 がいる。
利用者 : Service Class User : **SCU**
提供者 : Service Class Provider : **SCP**
 - SOPに番号 (UID: Unique Identifier)を振って簡単に認識できるようにしてある。(SOP Class UID)
MG Image のStorage : 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.2
IO Image の Storage: 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.3

SOP: Service Object Pair (Service と Object の組み合わせ)

Service	Object	Object
機能別 必須条件	データ別 必須条件	メディア規格 (データ交換)
保存 印刷 情報取得 ほか	MG画像 IO画像 患者情報 ほか	CD-R DVD
DICOM 通信方式		DICOMメディア
一般的なネットワーク通信 (TCP/IP)		

- PS 3.3では 情報オブジェクトを定義している。
 - DICOMは オブジェクト と サービスの組み合わせで機能を定義している。
 - 現在定義されているオブジェクトは PS3.3の目次を追えば概要が理解できる。

A.1.4	Overview of the Composite IOD Module Content.....	109
A.2	COMPUTED RADIOGRAPHY IMAGE INFORMATION OBJECT DEFINITION.....	130
A.2.1	CR Image IOD Description.....	130
A.2.2	CR Image IOD Entity-Relationship Model.....	130
A.2.3	CR Image IOD Module Table.....	130
A.3	COMPUTED TOMOGRAPHY IMAGE INFORMATION OBJECT DEFINITION.....	131
A.3.1	CT Image IOD Description.....	131
A.3.2	CT image IOD Entity-Relationship Model.....	131

A.27	DIGITAL MAMMOGRAPHY X-RAY IMAGE INFORMATION OBJECT DEFINITION.....	166
A.27.1	Digital Mammography X-Ray Image IOD Description.....	166
A.27.2	Digital Mammography X-Ray Image IOD Module Table.....	168
A.27.3	Overlay Plane Module.....	169
A.28	DIGITAL INTRA-ORAL X-RAY IMAGE INFORMATION OBJECT DEFINITION.....	169
A.28.1	Digital Intra-oral X-Ray Image IOD Description.....	169
A.28.2	Digital Intra-oral X-Ray Image IOD Module Table.....	170
A.28.3	Overlay Plane Module.....	171

- PS 3.2 Conformance 適合性の宣言
 - DICOM規格は多くの機能の集まりなので、そのうちのどれに対応しているかをそれぞれの装置は提示する必要がある。
 - DICOM対応している装置は PS3.2に沿って 適合性宣言書 Conformance Statement (C/S)を公開する必要がある。
- 各社のC/Sは 大体 各社ホームページに掲載されています。JIRA ホームページに一覧があります。
- DICOM C/S が公開されていない装置は違反

C/Sを見て IO画像が扱えるか判断する

Table 4.2-1 SOP CLASSES FOR STORAGE-SCU AE

SOP Class Name	SOP Class UID	SCU	SCP
Verification	1.2.840.10008.1.1	Yes	No
Computed Radiography Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1	Yes	No
Digital X-Ray Image Storage – For Presentation	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.1	Yes	No
Digital X-Ray Image Storage – For Processing	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.1.1	Yes	No
Digital Mammography X-Ray Image Storage – For Presentation	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.2	Yes	No
Digital Mammography X-Ray Image Storage – For Processing	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.2.1	Yes	No
Digital Intra-oral X-Ray Image Storage – For Presentation	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.3	Yes	No
Digital Intra-oral X-Ray Image Storage – For Processing	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.3.1	Yes	No
CT Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.2	Yes	No
Enhanced CT Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.2.1	Yes	No

SCU

SOP Class Name	SOP Class UID
Verification SOP Class	1.2.840.10008.1.1
Computed Radiography Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1
Digital X-Ray Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.1
Digital Mammography X-Ray Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.2
Digital X-Ray Intra-oral X-Ray Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.3
CT Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.2

SCP

- DICOM通信は オブジェクト (PS3.3) とサービス (PS3.4) の組み合わせ (=SOP)
- DICOM通信は3ステップ
 - アソシエーション確立 (相互認証)
 - データ通信 (オブジェクトの交換)
 - アソシエーション開放 (エラーの確認)
- オブジェクトはモジュールから、モジュールはタグから構成される。(PS3.5)
- SOPと個々のオブジェクト(データ)には ユニークな番号が振られる。
(SOP Class UID と SOP Instance UID)

- PS3. 5ではオブジェクトのデータ構造と表現方式を定義している。

Common Module

SOP Instance UID	(0008,0018)	必須	
SOP Class UID	(0008,0016)	必須	
Patient Module			
:			
Patient Name	(0010,0010)	任意	PN
Patient ID	(0010,0020)	任意	LO
Patient Birth date	(0010,0030)	任意	DA
:			

Image Object II

SOP Common Module
Patient Module
Image Info. Module
:
Image Pixel Module

Image Info. Module

モダリティごとに用途に合わせたタグが書かれている

Pixel Module

Pixel Data	(7FE0,0010)	必須	OW
------------	-------------	----	----

DICOMにおいて

マンモ画像 と デンタル画像の 比較

(部位・撮影方法・表示フォーマット)

	マンモ画像	デンタル画像
対象数	2 (R / L)	最大 32 (上下左右)
画像枚数	2 or 4枚	3 から 14枚
撮影方法	国際標準	患者に応じて
表示方法	国際標準	撮影に合わせて
DCOM種別	MG (CR)	IO (CR)

マンモ／デンタル画像を CR画像として送信すると
MG／IO画像としての利点は利用できなくなる

MG画像の Image Info. Module

1枚目

2枚目

3枚目

4枚目

名称	タグ番号	入力例			
画像種別	(0008,0008)	MG	MG	MG	MG
画像位置	(0020,0062)	RIGHT	LEFT	RIGHT	LEFT
表示コード	(0054,0220)	設定有	設定有	設定有	設定有
>表示方向	(0008,0100)	R-10226	R-10226	R-10242	R-10242
>定義元	(0008,0102)	SNM3	SNM3	SNM3	SNM3
>表示説明	(0008,0104)	LMO	LMO	CC	CC

MG画像は

- ① 撮影方法が国際的に統一されている
- ② 表示フォーマットが国際的に統一されている
- ③ 上記情報が登録され 管理されている
- ④ DICOM はこれらを外部参照することにより
撮影方法や表示フォーマットが指定できる

撮影:LMO & CC

表示:LMO(RL) > CC(RL)

管理: SNM3 (SNOMED V3)

マンモ画像は DICOMタグ
だけで表示に対応している

LMO	LMO	CC	CC
RIGHT	LEFT	RIGHT	LEFT



SNM3とは

- SNOMED Ver3

(Systematized Nomenclature of Medicine)

医学における体系的な学名命名法

- IHTSDO(International Health Terminology Standards Development Organization)がWHOと共に医学用語を管理している。

<http://www.ihtsdo.org/>

- 歯学分野も含まれている。

DICOM 画像情報モジュール:

- MG画像では表示フォーマットの指定ができる
- CR画像では表示に関する指示情報がない
- IO画像では 表示フォーマットに使えるタグがある
しかし 表示フォーマットが外部定義されていない

CR
Image Info Module

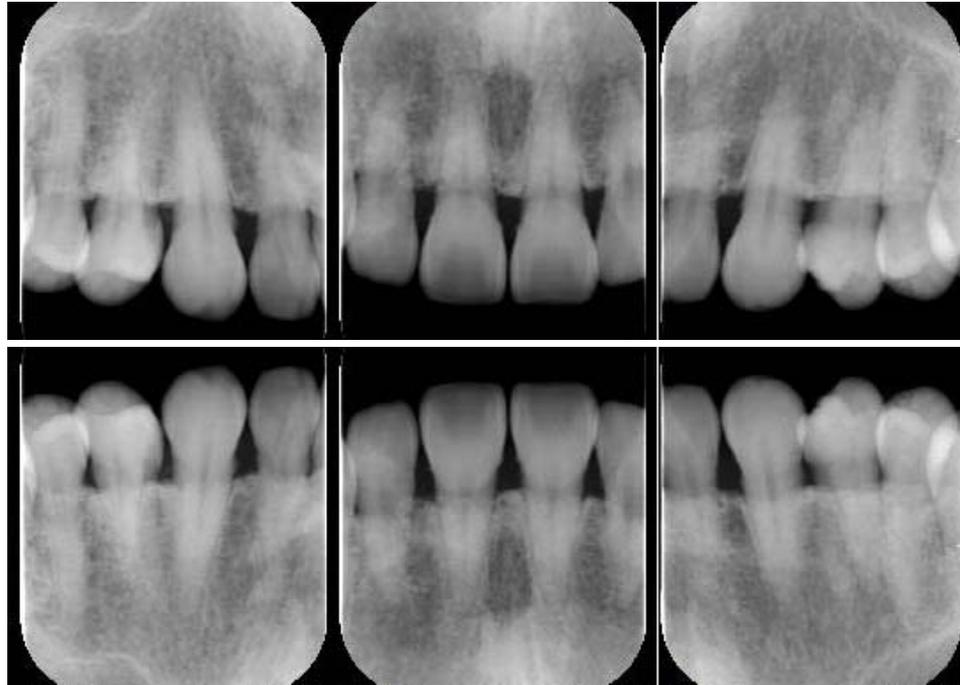
名称	タグ番号	データ例
濃度変換	(0028,0004)	MONOCHROME2
撮影方向	(0018,5101)	PA
管電圧	(0018,0060)	150
管電流	(0018,1151)	80
Cassette Size	(0018,1403)	35CMX43CM

Image Info. Module がそのモダリティ特有の情報を保持している（処理プロセス・表示フォーマットなど）

IO画像の Image Info. Module

		1枚目	2枚目	3枚目
名称	タグ番号	入力例		
画像種別	(0008,0008)	IO	IO	IO
画像位置	(0020,0062)	RIGHT	BOTH	LEFT
部位詳細	(0008,2218)	設定なし	設定なし	設定なし
>部位修飾子	(0008,2220)			
>部位構造	(0008,2228)			

詳細情報なしの状態での表示はこれが限度



原因：DICOMでは歯列の画像位置の分解能が3つしかない

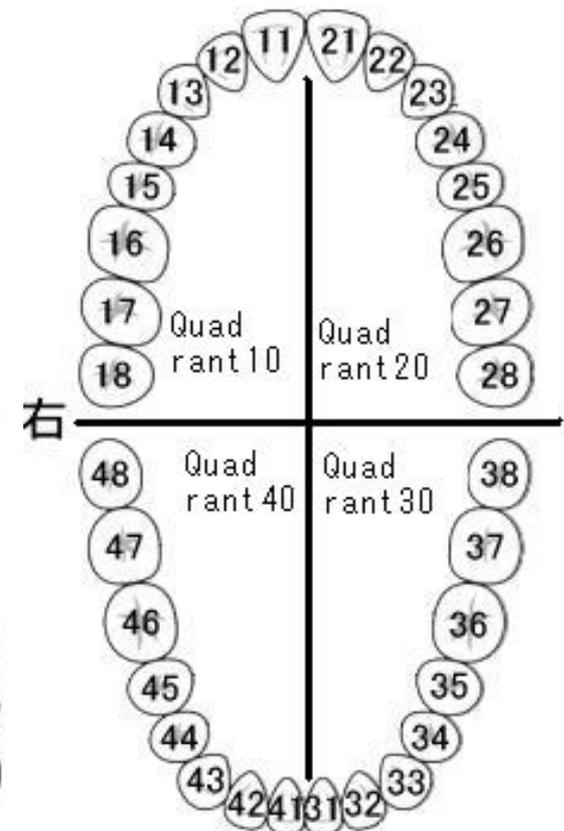
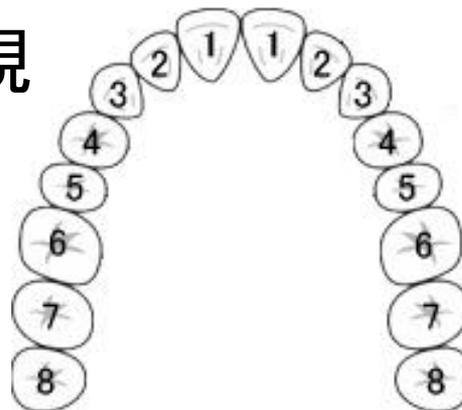
やはり 歯列番号を使わないとうまく表示できない

- ・ 欠損した歯や 重複して写っている歯の扱い
- ・ 将来的に 歯単位での画像検索に対応しておきたい

歯列番号の世界標準は……

① ISO 3950-1984
(口内4象限+固有番号)

② 各国のデファクト表現
┆456



IOモダリティに存在する 部位詳細情報を利用する

- ・ISO-3950 を利用して撮影場所の分解能を上げる
- ・部位構造詳細に歯列番号を入れる

1枚目

2枚目

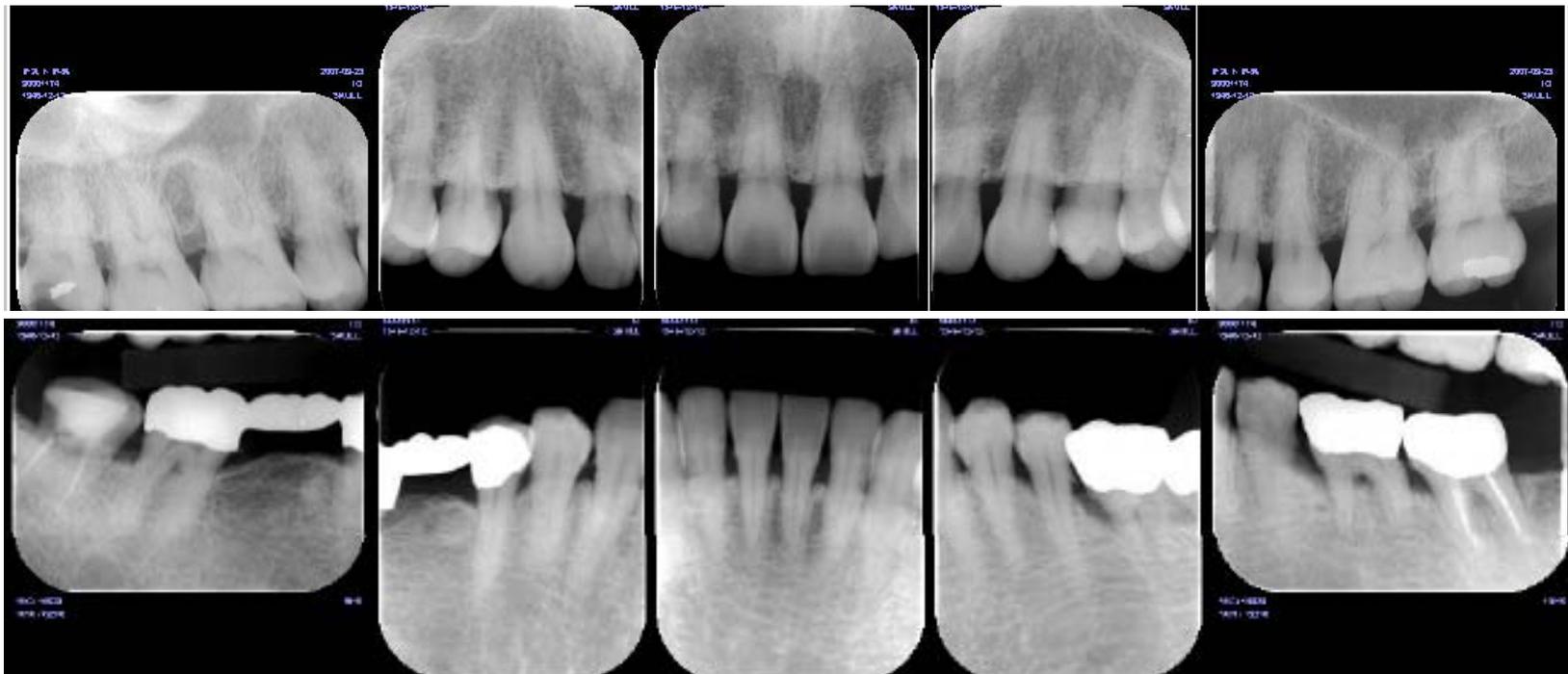
3枚目

4枚目

5枚目

タグ番号	入力例				
(0008,0008)	IO	IO	IO	IO	IO
(0020,0062)	RIGHT	RIGHT	BOTH	LEFT	LEFT
(0008,2218)	設定有	設定有	設定有	設定有	設定有
>(0008,2220)					
>(0008,2228)	18¥17¥1 6¥15	15¥14¥ 13¥12	12¥11¥ 21¥22	22¥23¥ 24¥25	25¥26¥ 27¥28

- 歯列番号を考慮した表示を使えば
画像位置(0020,0062)と部位構造(0008,2228)を併用することによりほぼ満足のいく表示が可能となる(はず)
前提条件：部位構造を元にした表示フォーマットが一意にきまること



- 複数画像の表示フォーマットの定義・登録が必要
 例えば下記のテンプレートを正式登録して
 DICOMから外部参照できれば・・・

Well-knownテンプレートコード一覧

010: 10枚法		
012: 12枚法		
014: 14枚法	#横バージョン	
114: 14枚法	#縦バージョン	
201: 咬合法	#1段	
202: 咬合法	#2段	
300: 咬翼法		
401: 汎用	#1段	
402: 汎用	#2段	

<注意事項>
 ①画像サイズ(標準、小児、咬合)は問わない。
 →Viewer側でDICOM-Tagによって判別できる。
 ②画像の方向については、マッピング時に決定される。

201

00	01	02
----	----	----

202

00	01	02
10	11	12

300

00	01	02	03	04
----	----	----	----	----

401

00	01	02	03	04
----	----	----	----	----

402

00	01	02	03	04
10	11	12	13	14

010

01	02	03	04	05
11	12	13	14	15

012

01	02	03	04	05	
11	12	13	14	15	
21					22

014

00	01	02	03	04	05	06
10	11	12	13	14	15	16

114

00	01	02	03	04	05	06
10	11	12	13	14	15	16

(大阪大学 山本勇一郎先生の資料より)

- 10枚法の表示フォーマットがDICOMから参照できれば タグに入れて 表示位置を指定できる

1枚目

2枚目

3枚目

4枚目

5枚目

タグ番号	入力例				
(0008,0008)	IO	IO	IO	IO	IO
(0020,0062)	RIGHT	RIGHT	BOTH	LEFT	LEFT
(0008,2218)	設定有	設定有	設定有	設定有	設定有
>(0008,22XX)	10枚法	10枚法	10枚法	10枚法	10枚法
>(0008,22YY)	01	02	03	04	05
>(0008,2228)	18¥17¥ 16¥15	15¥14¥ 13¥12	12¥11¥ 21¥22	22¥23¥ 24¥25	25¥26¥ 27¥28

画像ごとに写っている歯式番号を入力しておけば

- 後日 DICOM上で検索可能となる
(PACSに依存: このタグが検索対象であれば)
- 過去検査との比較でも 同じ歯の写っている画像を自動的に選び出すことができる

1) IHE (Integrating Healthcare Enterprise)

IHEはいろいろなProfileを定義している

臨床の立場から データの流れと関わる物・人を標準化し、既存の規格(HL7やDICOM)で記述した運用パターン集

Dentalとしての定義はまだないが、撮影&読影の流れは放射線科向けの定義が流用できる。

- Radiology Scheduled Workflow (SWF)
- Consistent Presentation of Images (CPI)
- Portable Data for Imaging (PDI)

2) DICOMに対するアプローチ

- ・ 既に行動は起こしている。
 - ・ 日本歯科放射線学会がWG-22(Dentistry)に代表を送って日本の状況を報告している

早川先生(北見工業大学)、勝又先生(朝日大学)、(岡野先生(昭和大学歯科病院))

- ・ JIRAとも話し合いを継続している。
 - ・ 現状のDICOMでどこまでできるかの検討 など

岡野先生(昭和大学歯科病院)、玉川先生(大阪大学)、大林先生(東京医科歯科大学)、岩崎先生(徳島大学)、早川先生(北見工業大学)、山本先生(大阪大学)、松田先生(JSRT/埼玉医科大総合医療センター)、坂本先生(JSRT/東北大学) ほか

問題点

- 1) 現在のDICOM規格では デンタル画像がうまく表示できない。
- 2) 撮影方法と表示方法を同時に考慮する必要がある。
- 3) 歯科関連機器を供給しているベンダが十分にDICOM対応していない。

- 1) 現在のDICOM規格では デンタル画像がうまく表示できない。
- 2) 撮影方法と表示方法を同時に考慮する必要がある。

= DICOM規格にISO3950に対応した表示情報タグを定義するべく働きかける。

= 撮影方法と表示フォーマットをペアで扱える様にオーダー発生から読影まで一貫した情報を定義し、規格化する。日本規格でもDICOMに登録可能。

3) 歯科関連機器を供給しているベンダが十分にDICOM対応していない。

- = 撮影&表示(その他)の業務の標準化を進める。
- = 入札仕様書で撮影や表示の情報を個々に指定するのではなく、国際規格・国内統一規格を示して開発の手間を減らしてあげる。
- = 誰かが責任を持って統一規格の保守改良を担当する。

- 1) DICOM規格の概要をご説明しました。
- 2) マンモとデンタルで 画像の扱いを比較しました。
 イメージ情報モジュールに そのモダリティ特有の情報
 が書かれていることをご紹介しました。

	マンモ画像	デンタル画像
対象数	2 (R / L)	最大 32 (上下左右)
画像枚数	2 or 4枚	3 から 14枚
撮影方法	国際標準	患者に応じて
表示方法	国際標準	撮影に合わせて
DICOM種別	MG (CR)	IO (CR)

マンモ／デンタル画像を CR画像として送信すると
 MG／IO画像としての利点は利用できなくなる

- 3) 撮影方法／表示方法が 国際的に登録／保守されれば DICOMから参照することが可能となります。
- 4) DICOMのローカライズとして国内基準などをDICOMの参照先として登録することが可能です。(登録が必要)
- 5) 業務の標準化は効率的で安全な作業を志向します。
IHEのプロファイルはベンダにも効率的な開発を提示します。

ご清聴 ありがとうございます

おわり

