

# JIRA 医用画像システム部会 業務報告会

## 報告資料

2009／10／20

JIRA 医用画像システム部会 DICOM委員会

# 目次

1. DICOM規格の最近の動き  
2008年度Supplementの紹介  
2バイトコードをめぐる動き
2. JIRA DICOM委員会の活動報告  
海外活動  
国内活動

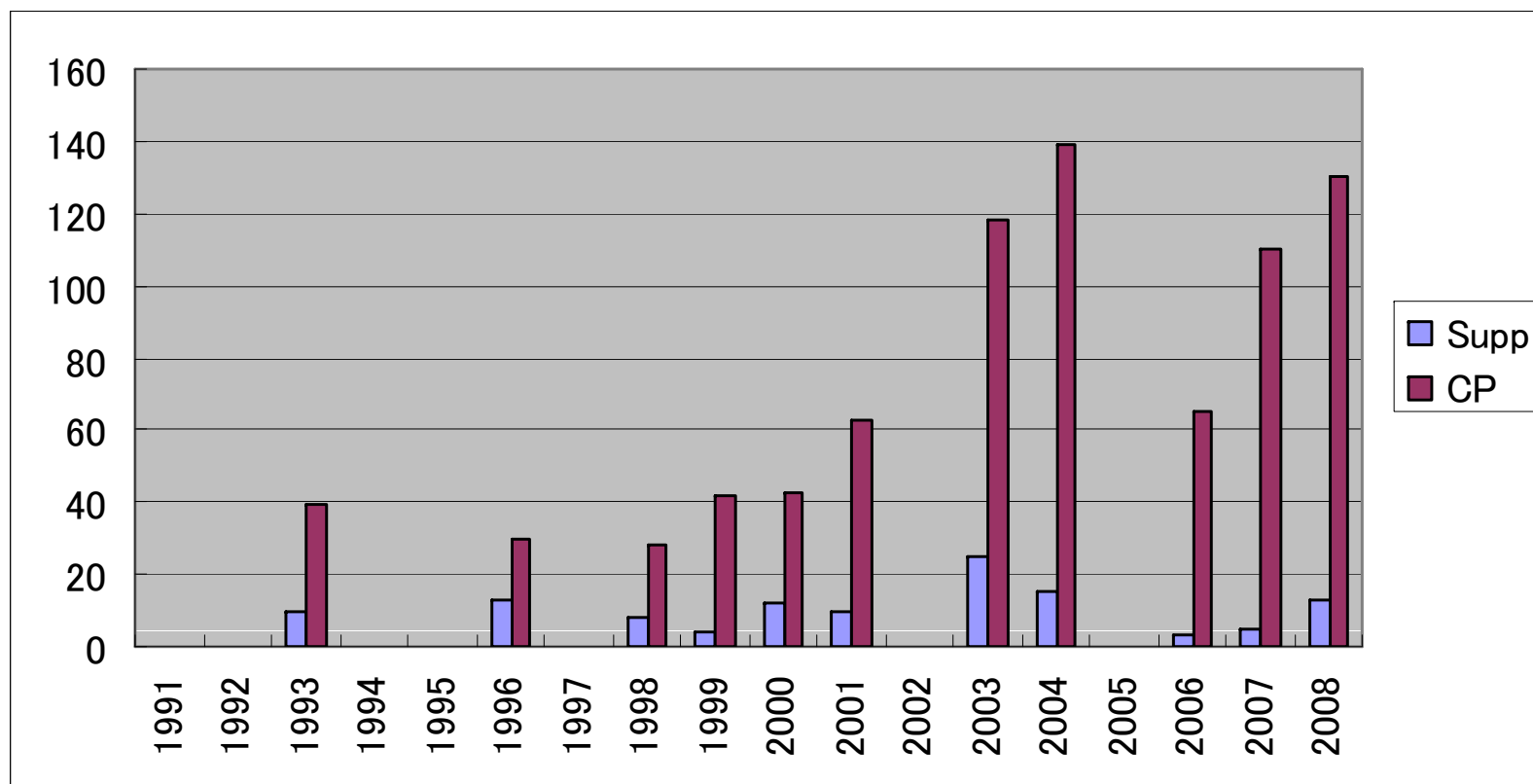
# DICOM規格 修正の歴史

現在までのSupp(補遺) 約 150

Cp(修正) 約1000

Supp や Cp が適用された年度

(注: DICOM2009は現時点で公開されていません)



# 2009年度(DICOM2008)への追加

|          |                                                                  |
|----------|------------------------------------------------------------------|
| Supp 43  | Storage of 3D Ultrasound Images                                  |
| Supp 117 | Enhanced PET Image Storage SOP Class                             |
| Supp 119 | Instance and Frame Level Retrieve SOP Classes                    |
| Supp 122 | Specimen Identification and Revised Pathology                    |
| Supp 123 | Structured Display                                               |
| Supp 125 | Breast Tomosynthesis Image Storage SOP Class                     |
| Supp 126 | Colon Computer-Aided Detection SR SOP Class                      |
| Supp 128 | Cardiac Stress Testing Structured Reports                        |
| Supp 130 | Ophthalmic Refractive Measurements Storage<br>and SR SOP Classes |
| Supp 132 | Surface Segmentation Storage SOP Class                           |
| Supp 133 | Color Palette Storage, Query and Retrieval                       |
| Supp 137 | MPEG2 MP@HL Transfer Syntax                                      |
| Supp 141 | Enhanced MR Color Image Storage SOP Class                        |

# 2009年度(DICOM2008)への追加

## Suppの内容別分類

| Suppの提案内容      | 件数(重複あり) |
|----------------|----------|
| 新たな画像系SOPの追加   | 6件       |
| 新たなレポート系SOPの追加 | 3件       |
| システム運用系の機能追加   | 5件       |

## Supp 43 Storage of 3D Ultrasound Images

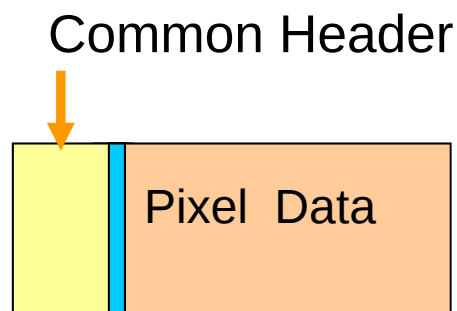
- ・3次元のUS画像だけではなく、周囲の波形データなども保存できるようにする

| UID Value                     | UID Value                           | UID Value |
|-------------------------------|-------------------------------------|-----------|
| 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.3.x   | Enhanced US Image Storage           | Transfer  |
| 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.9.y.1 | Arterial Pulse Waveform Storage     | Transfer  |
| 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.9.z.2 | Respiratory Waveform Storage        | Transfer  |
| 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.9.w.3 | Phonocardiographic Waveform Storage | Transfer  |

## Supp 117 Enhanced PET Image Storage SOP Class

PETでも他のモダリティと同様に 一連の画像の複雑な画像処理に対応させる為の Enhanced Image Storage Class を設定する必要が出てきた。

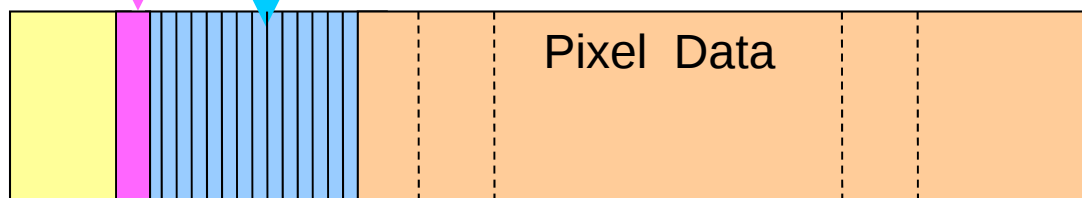
### Single Frame



### Enhanced (Multi Frame + 共有機能グループ)

Shared Functional Group

Per-frame Functional Group



# Supp 119 Instance and Frame Level Retrieve SOP Classes

Enhanced Image file から キー画像だけRetrieveしたい。

| UID Value             | UID NAME                                                                                | Category           |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1.2.840.10008.5.1.aaa | Composite Object Instance Root Retrieve –<br>MOVE                                       | Query/<br>Retrieve |
| 1.2.840.10008.5.1.bbb | Composite Object Instance Root Retrieve –<br>GET                                        | Query/<br>Retrieve |
| 1.2.840.10008.5.1.ccc | Composite Object Instance Root Retrieve –<br>MOVE with MPEG-2 range selection           | Query/<br>Retrieve |
| 1.2.840.10008.5.1.ddd | Composite Object Instance Root Retrieve –<br>GET with MPEG-2 range selection            | Query/<br>Retrieve |
| 1.2.840.10008.5.1.eee | Composite Object Instance Root Retrieve –<br>MOVE with JPEG 2000 Part 2 range selection | Query/<br>Retrieve |
| 1.2.840.10008.5.1.fff | Composite Object Instance Root Retrieve –<br>GET with JPEG 2000 Part 2 range selection  | Query/<br>Retrieve |

# Supp 122 Specimen Identification and Revised Pathology

病理学などの顕微鏡スライドをDICOM IOD として  
登録・処理できるような仕組みの制定

|             |                                  |    |   |     |
|-------------|----------------------------------|----|---|-----|
| (0040,xxx1) | Namespace ID                     | LO | 1 |     |
| (0040,xxx2) | Universal ID                     | UT | 1 |     |
| (0040,xxx3) | Universal ID Type                | CS | 1 |     |
| (0040,050A) | <i>Specimen Accession Number</i> | LO | 1 | RET |
| (0040,0550) | <i>Specimen Sequence</i>         | SQ | 1 | RET |
| (0040,0551) | Specimen Identifier              | LO | 1 |     |
| (0040,059A) | Specimen Type Code Sequence      | SQ | 1 |     |
| (0040,06FA) | <i>Slide Identifier</i>          | LO | 1 | RET |
| (0040,x500) | Scheduled Specimen Sequence      | SQ | 1 |     |

## Supp 123 Structured Display

- 従来からある 表示での工夫

Hanging Protocol: 複数画像を画面に割り付ける座標系

Presentation States: 画像とオーバーレイの位置関係

これらを統合して より広範な統一規格とし、オブジェクトとして交換 (storage, query and retrieval) できる様にする。

| SOP Class                        | SOP Class UID          | IOD Specification            |
|----------------------------------|------------------------|------------------------------|
| Basic Structured Display Storage | 1.2.840.1008.X.X.X.X.X | Basic Structured Display IOD |

| Tag         | Name                                    | VR | VM |
|-------------|-----------------------------------------|----|----|
| (0008,xxx6) | Referenced Presentation State Sequence  | SQ | 1  |
| (0008,xxx7) | Referenced First Frame Sequence         | SQ | 1  |
| (0018,12xx) | Initial Cine Run State                  | CS | 1  |
| (0070,000x) | Structured Display Background Color     | US | 3  |
| (0070,000y) | Empty Image Box Color                   | US | 3  |
| (0072,xxx2) | Structured Display Image Boxes Sequence | SQ | 1  |

## Supp 125 Breast Tomosynthesis Image Storage SOP Class

Breast Tomosynthesis の検査で作成される3Dボリュームデータを新たにDICOM のIODに定義する。

| UID Value                      | UID NAME                           | Category |
|--------------------------------|------------------------------------|----------|
| 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.13.1.X | Breast Tomosynthesis Image Storage | Transfer |

# Supp 126 Colon Computer-Aided Detection SR SOP Class

大腸検査のレポート形式を新たに定義する

| UID Value                    | UID NAME     | Category |
|------------------------------|--------------|----------|
| 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.x | Colon CAD SR | Transfer |

# Supp 128 Cardiac Stress Testing Structured Reports

## 循環器負荷試験のレポートフォーマットを規定する

新規設定のcontextの例 : Context ID x3203 Exerciser Device

| Coding Scheme Designator | Code Value | Code Meaning      |
|--------------------------|------------|-------------------|
| SRT                      | A-17230    | Bicycle ergometer |
| SRT                      | A-17222    | Treadmill         |
| 99SUP                    | Xx141      | Arm ergometer     |

# Supp 130 Ophthalmic Refractive Measurements Storage and SR SOP Classes

## 眼科における 光学屈折測定結果のレポート の保存に関する新たなIODの制定

| UID Value                        | UID NAME                                                | Category |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------|----------|
| 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.<br>XXXX | Spectacle Prescription Report<br>Storage SOP Class      | Transfer |
| 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.<br>XXXX | Lensometry Measurements Storage<br>SOP Class            | Transfer |
| 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.<br>XXXX | Autorefraction Measurements<br>Storage SOP Class        | Transfer |
| 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.<br>XXXX | Keratometry Measurements Storage<br>SOP Class           | Transfer |
| 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.<br>XXXX | Subjective Refraction<br>Measurements Storage SOP Class | Transfer |
| 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.<br>XXXX | Visual Acuity Measurements<br>Storage SOP Class         | Transfer |

# Supp 132 Surface Segmentation Storage SOP Class

## 3D画像を作成する際の3Dデータの定義

Surface Mesh module をDICOMのIODにする

モダリティに依存しない

| UID Value                        | UID NAME                        | Category |
|----------------------------------|---------------------------------|----------|
| 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.6<br>6.X | Surface Segmentation<br>Storage | Transfer |

| Attribute Name                             | Tag          | Type | Description                                   |
|--------------------------------------------|--------------|------|-----------------------------------------------|
| Algorithm Family Sequence                  | (ggggg,002f) | 1    | Sequence that identifies the Algorithm Family |
| > Include “Code Sequence Macro Table 8.8-1 |              |      | Baseline Context ID xxxx.                     |
| Algorithm Name Sequence                    | (ggggg,0030) | 3    | Sequence that identifies the Algorithm        |
| > Include “Code Sequence Macro Table 8.8-1 |              |      | No Baseline Context ID                        |
| Algorithm Version                          | (ggggg,0031) | 3    | A vendor-specific version descriptor          |
| Algorithm Parameters                       | (ggggg,0031) | 3    | A vendor-specific encoding of the parameters  |

## Supp 133 Color Palette Storage, Query and Retrieval

- ・カラーパレット(LUT)を独立したIODとして、機器間でやり取り(Storage,Query,Retrieval)ができる様に する

| Coding Scheme Designator | Code Value                             | Code Meaning   |
|--------------------------|----------------------------------------|----------------|
| 1.2.840.10008.xxx.1      | Color Palette Storage                  | Transfer       |
| 1.2.840.10008.xxx.2      | Color Palette Information Model – FIND | Query/Retrieve |
| 1.2.840.10008.xxx.3      | Color Palette Information Model – MOVE | Query/Retrieve |
| 1.2.840.10008.xxx.4      | Color Palette Information Model – GET  | Query/Retrieve |

| Description / Module   | Tag         | Matching Key Type | Return Key Type | Remark /Matching Type                         |
|------------------------|-------------|-------------------|-----------------|-----------------------------------------------|
| SOP Common             |             |                   |                 |                                               |
| Specific Character Set | (0008,0005) | -                 | 1C              | Required if expanded character sets are used. |
| SOP Class UID          | (0008,0016) | R                 | 1               |                                               |
| SOP Instance UID       | (0008,0018) | R                 | 1               |                                               |

## Supp 137 MPEG2 MP@HL Transfer Syntax

- ・MPEG2で画像を出す医用機器がvisible lightモダリティで増えている。
- ・しかし 画像サイズや圧縮方法など 各社ばらばら。
- ・そこで 医用分野に条件を絞って(サイズや濃度分解能などの)規格を作りたい。

Samples per Pixel (0028,0002) shall be 3

Photometric Interpretation (0028,0004) shall be YBR\_PARTIAL\_420

Bits Allocated (0028,0100) shall be 8

Bits Stored (0028,0101) shall be 8

Rows (0028,0010) and Columns (0028,0011) shall be either  
720 x 1280 or 1080 x 1920

# Supp 141 Enhanced MR Color Image Storage SOP Class

## マルチフレームカラーMR画像IODの制定

| UID Value                 | UID NAME                                  | Category |
|---------------------------|-------------------------------------------|----------|
| 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.X | Enhanced MR Color Image Storage SOP Class | Transfer |

### ALLOWED COMBINATIONS OF ATTRIBUTE VALUES

| Photometric Interpretation | Samples per Pixel | Planar Configuration | Pixel Representation | Bits Allocated | Bits Stored |
|----------------------------|-------------------|----------------------|----------------------|----------------|-------------|
| MONOCHROME2                | 1                 | -                    | 0 or 1               | 8              | 8           |
| MONOCHROME2                | 1                 | -                    | 0 or 1               | 16             | 12, 16      |
| RGB                        | 3                 | 0                    | 0                    | 8              | 8           |
| YBR_ICT                    | 3                 | -                    | 0                    | 8              | 8           |
| YBR_RCT                    | 3                 | -                    | 0                    | 8              | 8           |
| YBR_PARTIAL_420            | 3                 | -                    | 0                    | 8              | 8           |
| YBR_FULL_422               | 3                 | -                    | 0                    | 8              | 8           |

# 番外：DICOMで使用する文字について

## DICOM2008で採用された 文字関連のCP(修正)

CP 810 Parts 3 Forbid use of the same value more than once  
in Specific Character Set

CP 899 Parts 4 Matching of multi-component names

CP 912 Parts 16 Allow Specific Character set in C-MOVE/C-GET  
request

## 現在審議中の 文字関連のCP(修正)

CP 964 Parts 5 Correct alphabetic name encoding for Unicode

CP 965 Parts 5 Clarify Unicode/GB18030 initial designation in PS3.5

CP 966 Parts 5 Specify other Asian name encoding

CP 993 Parts 4 Specific Character Set in PPS N-SET

# DICOM2008で採用された 文字関連のCP

CP810: (本文: 賛成)

(0008,0005)に同じcharacter setを二度書いてはいけない。

CP899: (Informative: 反対)

SCPがサポートしていない文字セットで氏名検索された時の結果は保証されない。

yamada^tarou=山田^太郎 をヒットさせるなら明示的に  
yamada^tarou=\* か \*=山田^太郎 での検索が望ましい。

CP912: (本文: 条件付賛成)

FIND-RQやMOVE-RQで IR6以外の文字を使うときは  
(0008,0005)を使うこと。

# 審議中の 文字関連のCP

CP 964:

氏名の第1フィールドの条件を1バイト でなく アルファベット に変更する。

CP 965:

UnicodeやGB18030のみを宣言する場合の第1フィールドは1バイト文字でなくとも良い。

CP 966:

中国人の氏名を表記する場合の説明文(ANNEX)追加

CP 993:

PPSのN-SETでキャラクタセットを宣言できる様に変更

# ご参考

HL7協会資料:

- ・1バイト系文字にはASCII 文字コード (ISO IR 6)、  
2バイト系文字にはJIS漢字コード (ISO IR 87)を使用し、  
また半角カタカナ (ISO-IR 13)の使用を禁止し、  
JIS 補助漢字 (ISO IR 159)の使用は推奨しない。

IHE-J コネクタソン資料:

- 特定文字集合(0008, 0005) には、  
“ISO 2022 IR 87” を含むことを必須とする。  
“ISO 2022 IR 159” の使用は推奨しない。  
“ISO 2022 IR 13” の使用は禁止とする。

➔ JIRAも同じ意見です。

## 2. DICOM委員会の活動報告

2-1) 会員企業代表として

2-2) 国内での規格普及推進役として

# メンバー構成

委員長：鈴木 真人(東芝メディカルシステムズ)

副委員長：森村晋哉(アロカ(株))、久保浩幸(コニカミルタヘルスケア)

委員：吉村 仁(コニカミルタエムジー(株))、伊藤伸昭(パナソニック メディカルソリューションズ(株))、小野拓郎((株)日立メディコ)、宮部祐一郎((株)MICメディカル)、上原貴久(コニカミルタエムジー(株))、篠田哲哉(コニカミルタエムジー(株))、諸星勝也(日立コンピュータ機器(株))、島西聡(東芝医用システムエンジニアリング(株))、早田勝彦(ジェイ・アール・シーエンジニアリング(株))、杉原弘恭(リマージュジャパン(株))、福田君平(リマージュジャパン(株))、伊藤幸雄((株)日立メディコ)、園田浩之(テクマトリックス(株))、甲賀裕二(ソニー(株))、田中洋平(横河電機(株))、石森武真((株)ミウラ)、繁村直(テラリコン・インコーポレイテッド)、澤田和憲(コニカミルタヘルスケア(株))、四方田章裕((株)千代田テクノル)、吉野貴光(興和(株))、村田公生(富士フイルム(株))、池ノ内時宗((株)フィリップスエレクトロニクスジャパン)、遠藤久史(GE横河メディカルシステム(株))、吉野宏昭(キヤノン(株))、杉山真哉(東芝メディカルシステムズ(株))、村上永英(ソニーマーケティング(株))、佐々木富男(ViewSend(株))、前田弘康(東洋メディック(株))、福嶋隆記(ジェイ・アール・シーエンジニアリング(株))

アドバイザー(特別委員)：安藤裕(独立行政法人放射線医学総合研究所)、木村通男(浜松医科大学)、奥田保男(岡崎市民病院)、坂本博(東北大学病院)、松田恵雄(埼玉医科大学総合医療センター) (敬称略)

# DICOM委員会 開催状況

## 2008年度

|       |         |
|-------|---------|
| 4／14  | 4月定例会議  |
| 5／15  | 5月定例会議  |
| 6／21  | 6月定例会議  |
| 7／18  | 7月定例会議  |
| 8／07  | 8月定例会議  |
| 9／10  | 9月定例会議  |
| 10／08 | 10月定例会議 |
| 11／14 | 11月定例会議 |
| 12／15 | 12月定例会議 |
| 1／15  | 1月定例会議  |
| 2／10  | 2月定例会議  |
| 3／19  | 3月定例会議  |

## 2009年度

|       |           |
|-------|-----------|
| 4／24  | 4月定例会議    |
| 5／15  | 5月定例会議    |
| 6／16  | 6月定例会議    |
| 7／16  | 7月定例会議    |
| 8／21  | 8月定例会議    |
| 9／29  | 9月定例会議    |
| 10／16 | 10月定例会議   |
| 11／19 | 11月定例会議予定 |
| 12／16 | 12月定例会議予定 |
| 1／21  | 1月定例会議予定  |
| 2／18  | 2月定例会議予定  |
| 3／12  | 3月定例会議予定  |

議事録は 会員ページで公開されています。

[https://member.jira-net.or.jp/jira\\_portal/member/cgi-bin/docu/main.cgi](https://member.jira-net.or.jp/jira_portal/member/cgi-bin/docu/main.cgi)

## 2-1) 会員企業代表として

### DICOM委員会 海外会議出席状況

2009年度

|       |            |                |            |
|-------|------------|----------------|------------|
| 4/21  | nema DSC   | @ 日本 (京都)      | WG-10,13併設 |
| 4/27  | ISO TC-215 | @ スコットランド      |            |
| 6/22  | nema WG-06 | @ ドイツ          |            |
| 8/24  | nema WG-06 | @ 米国           |            |
| 9/10  | nema DSC   | @ ギリシャ         | WG-10 併設   |
| 10/26 | nema WG-06 | @ 米国 予定        |            |
| 12/03 | nema DSC   | @ 米国 (RSNA) 予定 | WG-10併設    |
| 1/25  | nema WG-06 | @ 米国 予定        |            |
| 3/22  | nema WG-06 | @ 米国 予定        |            |

(2010年度 DSC予定: 4月 フランス 10月ブラジル 12月 米国)

JIRAとして 審議・投票、及びDSCでは国内活動報告を行った。

## 2－2) 国内での規格普及推進役として

- 1) JIRA ホームページに DICOM情報のポータルサイト(DICOMの世界)を構築
- 2) DICOM規格の和訳作業を継続
- 3) JJ1017 の拡充 ( V3.1 )
- 4) JRS／JSRTとのコラボレーションによるDICOM普及活動継続

# DICOMの世界 @ JIRAホームページ

<http://www.jira-net.or.jp/dicom/index.html>

|                                                                                                                                                              |       |                                 |          |                               |        |      |       |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------|----------|-------------------------------|--------|------|-------|---------|
|  社団法人 日本画像医療システム工業会<br>Japan Industries Association of Radiological Systems |       | サイトマップ   サイト内検索   リンク集   お問い合わせ |          | <input type="checkbox"/> Home |        |      |       |         |
| JIRAとは?                                                                                                                                                      | 工業会概要 | 刊 行 物                           | 部会・委員会活動 | 会員ページ                         | Topics | お知らせ | カレンダー | English |

☐ DICOMの世界  ☒ お知らせ

## DICOM の世界

(医用画像システム部会)

最終更新日: 2009年10月2日

|                       |                           |                   |
|-----------------------|---------------------------|-------------------|
| DICOM の歴史             | DICOM 規格書<br>日本語訳         | DICOM 規格書<br>(英文) |
| JJ1017 規約             | DICOM の入門書                | 最近の規格書補遺<br>(英文)  |
| DICOM での<br>注意すべき事例   | JIRA の取り組み                | 最近の規格書修正<br>(英文)  |
| DICOM 勉強会資料           | 医療画像データ内の<br>個人情報の取扱いについて | 審議中の補遺<br>(ftp英文) |
| JIRA会員企業<br>DICOM-UID |                           |                   |

ご意見・お問い合わせは下記メールフォームからお願いいたします。

 [ご意見・お問い合わせ  
メールフォーム](#)

# DICOM規格和訳 @ JIRA ホームページ

[http://www.jira-net.or.jp/commission/system/04\\_information/information.html#03-05](http://www.jira-net.or.jp/commission/system/04_information/information.html#03-05)

## ■ DICOM規格最新英語版/翻訳版を掲載しました

ここに掲載した翻訳資料は、日本国内で利用される関係者の理解の一助となるように、JIRA DICOM委員のボランティア活動により作成したものです。あくまでも翻訳資料は規格の理解を助けるための参考資料との位置づけとなります。ご利用の際は原文と合わせてお使いください。また、翻訳資料をご利用される場合は、以下の点にご注意ください。

DICOM規格は、利用者、供給者、関心のある団体などからの提案および批評により、評価され、米国NEMAのDICOM委員会に適宜更新されます。このため、翻訳資料は新版ではありません。最新版が必要な場合は、原文を入手してください。

## DICOM規格最新英語版/翻訳版

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

# JJ-1017 の拡充

JJ1017:

JAHIS と JIRA が DICOM規格 10章と17章を日本向けに詳細定義したもの。(定義テーブル)

- 各医学会、技術学会からの要請でテーブルの拡張や更新に対応
- テーブル本体の枠組みの保守
- DICOM規格から参照できる外部規格として登録
- JIRA ホームページからダウンロード可能

今後も国内会員企業のDICOM対応  
を援助すべく活動していきます。

ご清聴 ありがとうございました。