



# 2019年度 DICOM委員会成果報告

一般社団法人 日本画像医療システム工業会 (JIRA)  
医用画像システム部会 DICOM委員会 中野信一

2020/02/21 医用画像システム部会 成果報告会

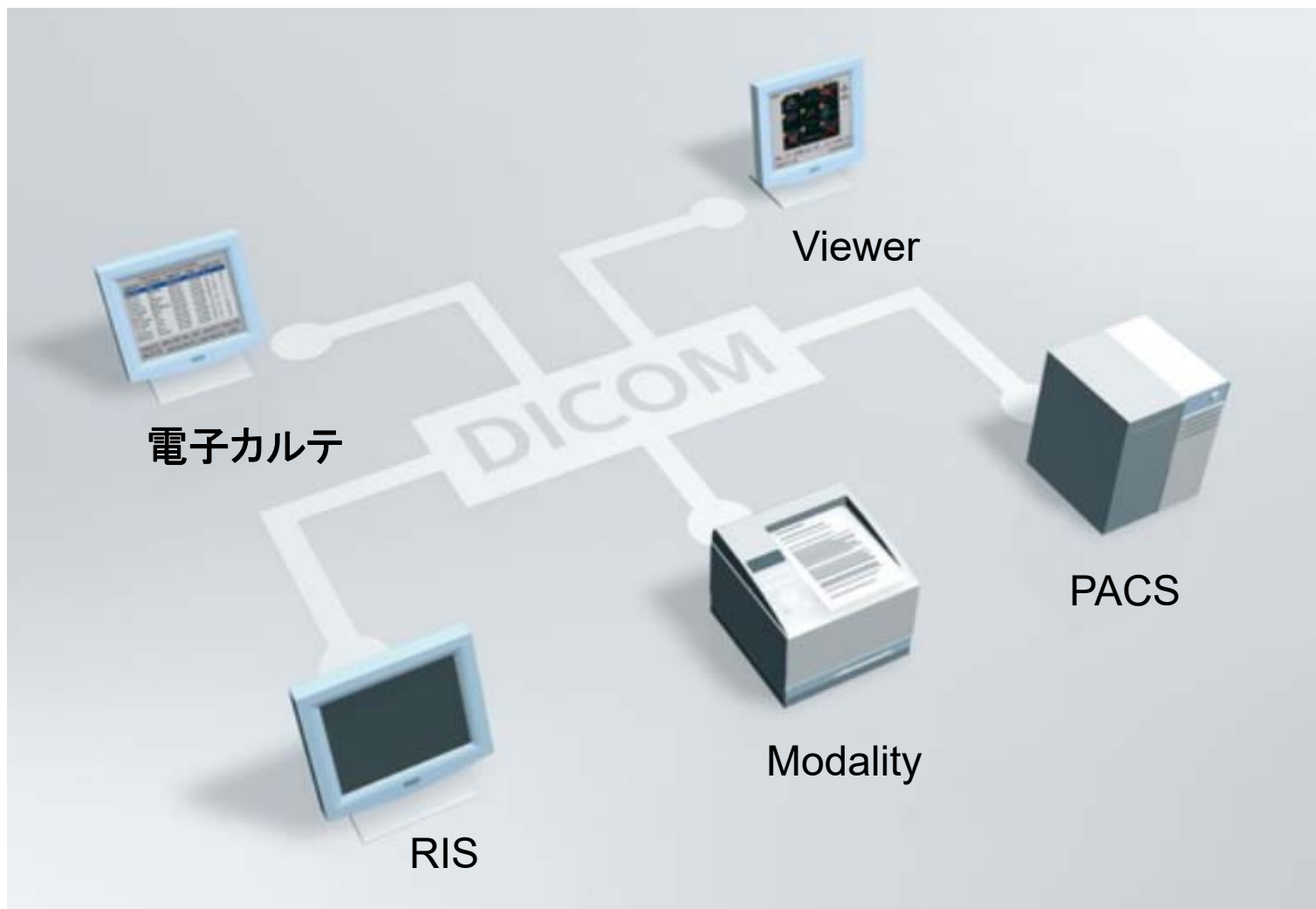
# 目次

- DICOM規格/委員会
- 規格書/ワーキング/国際会議
- 2019年度の活動内容
- 2020年度の活動計画・課題・ゴール

# DICOM規格

- DICOM規格(DICOM Standard)
  - CT, CR, MRなどの医用画像の標準化から始まった規格
  - 画像及び画像関連情報から、非画像情報へと医療現場で求められる情報交換のための標準化へと拡張
  - COCIR（欧州）、NEMA MITA（米国）と共に国際協調性を維持しつつ、JAHISと共に日本の工業会として参画
  - ACR、AAPMなどの米国の学術団体と共に、JRS、JSRTなどの日本の団体と協調

# DICOM規格



# DICOM規格

- 画像の保存
  - CT, MR, X-Ray, Ultrasound, Angiography, PET, SPECT, Mammo, Ophthalmology, Slices, Volumes, Cines, B&W, Color…
- 画像の管理
  - Pixel だけではなく、重要なmeta-data
  - Query / sort / autoroute / manage
- 画像の配布、関連データの保存
  - Web, CD, DVD, USB, Film, 測定、波形、表示、CADの結果、放射線量、アノテーション
- ワークフローの管理
  - MWM, MPPS, UPS, Protocol Storage…

# DICOM委員会

- DICOM委員会
  - 会員企業を代表して DICOM Standard Committee（事務局 米国 NEMA MITA）に参加し、関連団体とともにDICOM規格の普及及び我が国の臨床現場で必要となる画像情報関連規格の企画検討を行っております
- 規格の制定、拡張、改定
  - DSC及び各種WGに参加
  - 会員企業、関係団体の標準化の支援
- 普及推進
  - セミナーの企画及び実施
  - 関係団体への講師派遣

# DICOM規格書

PS	内容
3.1	序文と概要
3.2	適合性
3.3	情報オブジェクト
3.4	サービスクラス
3.5	データ構造と符号化
3.6	データ辞書
3.7	メッセージ交換
3.8	ネットワーク通信
3.10	媒体ファイル構造
3.11	媒体保存応用プロファイル
3.12	媒体フォーマットと物理構造
3.14	グレースケール表示関数
3.15	セキュリティとシステム管理
3.16	コンテンツマッピング
3.17	説明情報
3.18	Webサービス
3.19	アプリケーション移植
3.20	HL7レポート変換
3.21	他の表現との変換
3.22	リアルタイム通信

- 3.22巻 2019年9月に追加  
SMPTE ST 2110-10のリアルタイム  
転送プロトコルでビデオや音声に関する  
DICOM metadataの転送を規格化
- 2014年以降 3~5回更新/年に移行  
[www.dicomstandard.org](http://www.dicomstandard.org)



Digital Imaging and Communications in Medicine

DICOM® (Digital Imaging and Communications in Medicine) is the **international standard** to transmit, store, retrieve, print, process, and display **medical imaging** information.

DICOM®:

- makes medical imaging information **interoperable**
- **integrates** image-acquisition devices, PACS, workstations, VNAs and printers from different manufacturers
- is actively developed and maintained to meet the **evolving** technologies and needs of medical imaging
- is **free** to download and use



# ワーキング

## Modality, Clinical domain, Technology の専門チームで開発

WG-01: 心臓及び血管情報

WG-02: 透視画像/血管造影

WG-03: 核医学

WG-04: 圧縮

WG-05: メディア交換

WG-06: ベーススタンダード

WG-07: 放射線治療

WG-08: 構造化文書と共通データ要素

WG-09: 眼科

WG-10: 戦略的アドバイザー

WG-11: ディスプレイファンクション

WG-12: 超音波

WG-13: 可視光

WG-14: セキュリティ

WG-15: デジタルマンモグラフィー、CAD

WG-16: MR

WG-17: 3D

WG-18: 臨床試験と教育

WG-19: 皮膚科学

WG-20: 画像と情報システムの統合

WG-21: CT

WG-22: 歯科

WG-23: 人口知能 / アプリケーションホスティング

WG-24: 外科手術におけるDICOM

WG-25: 獣医学

WG-26: 病理

WG-27: DICOMにおけるWebテクノロジー

WG-28: 物理

WG-29: 教育、コミュニケーション、アウトリーチ

WG-30: 小動物イメージング

WG-31: 適合性

WG-32: 神経生理データ

WG-33: データ保管と管理

WG-33: 2020年に新設



# 国際会議

WG6					
	2019/6/3	～	2019/6/7	Dublin, Ireland	Change Healthcare
	2019/9/9	～	2019/9/13	Arlington, VA, USA	MITA HQ
	2019/11/4	～	2019/11/8	Arlington, VA, USA	MITA HQ
	2020/1/13	～	2020/1/17	Arlington, VA, USA	MITA HQ
計画	2020/3/30	～	2020/4/3	Takamatsu, Kagawa, Japan	高松市商工会議所

DSC、WG10、WG29、WG31					
	2019/4/4	～	2019/4/5	Rennes, Netherland	b<>com
	2019/9/30	～	2019/10/4	Bangkok, Thailand	Chatrium Hotel
	2019/12/5	～	2019/12/5	Chicago, IL, USA	McCormick Place

- 北米放射線学会, IHEコネクタソン(日/米/欧)を始め, 欧米の腫瘍放射線学会, 米国医学物理学会などの国際学会に合わせて開催

## 19年度の主な活動

1. 修正提案 CPack
2. 患者氏名表記
3. 匿名化等標準サンプル作成
4. セミナー

# 修正提案

## 1. 修正提案 CPack

– CPack-101から105 全98件を審議

- コメント回答 CP1865 typo指摘

– 新規提案

- CP1912: 匿名化対象タグと辞書テーブルの整合修正
- CP2020: DICOMDIR解説の見直し

## 修正提案

CPack-#	件数	投票期限	審議月
101	10	2019/4/21	4月
102	10	2019/7/16	7月
103	33	2019/11/4	10月
104	32	2020/1/3	12月
105	13	2020/3/6	2月(審議中)

審議には必要に応じて関連工業会等のご協力を得て実施

## 2. 患者氏名表記

- 日本ならではの患者氏名の表記多様化
  - 医療データの連携に課題
- 解決に向けて
  - JSRTと連携
  - ユーザー 及び ベンダーアンケート実施済
  - かなとローマ字 の相互変換ガイド
  - ガイドに基づく実証 → HELICS協議会へ提案
- 関連工業会と課題認識の共有

# 患者氏名表記

- SWG-10 (TF: patient name expression)
  - Designated mapping table
    - Each system may has own table
      - Roman ⇔ Kana
      - Ohtani? Ootani? Otani? ⇔ オオタニ? オータニ? オウタニ?
  - Wide variety of Kanji expressions
    - 崎 or 崎 高 or 高

- DONE Survey to User/Ve
- DONE Report & Discussio
- Data of patient name is b to RIS then go into Modal PACS.

DSCに報告

ローマ字変換の読み仮名記ルールと変換方式

	Ootani Shouhei	ヘボン式
オオタニ	OOTANI SHOUHEI	ヘボン式 (パスポート式)
ショウヘイ	OHTANI SHOUHEI	ヘボン式 (パスポート式亜種)
	Ootani Syouhei	訓令式
	Ootani Shouhei	英語式
医療?		
オータニ	Otani Shohei	ヘボン式
ショーハイ	OTANI SHOHEI	ヘボン式 (パスポート式)
	Otani Syohei	訓令式
	Otani Shohei	英語式
パスポート		
オタニ	Otani Shohei	ヘボン式
ショハイ	OTANI SHOHEI	ヘボン式 (パスポート式)
	Otani Syohei	訓令式
	Otani Shohei	英語式

医事・HIS(患者氏名登録画面)

氏名	ドナルド トランプ
読み仮名	ドナルド トランプ

ヘボン式で変換

装置

アルファベット	DONARUDO TORAMPU
正字は	DONALD TRUMP

Solution ideas:

- Official characters should be stored in the Patient module as a special SQ.
- Use case#1: Display official characters on the viewer.
- Use case#2: Handle unified patient information remotely.

Official characters: Visible characters that patient recognize it officially.

## 開発企業の悩み

- ✓ 出荷時設定はヘボン式だが要求に合わせて変更。
  - 打ち合わせや作業工数が増える。
  - 施設ごとのカスタマイズになる。
- ✓ できるだけ上流の発生元で変換してほしい。
  - できればHISで解決してほしい。

## 解決できるとユーザーが嬉しいこと。

- ✓ 開発コスト削減または他の開発費に転化。
- ✓ 「どれが正解？」という悩みが無くなる。
- ✓ ベンダー変更時の確認が不要。

# 匿名化等標準サンプル作成

## 3. 匿名化等標準サンプル作成

- 放射線照射線量レポートの取り扱いガイドライン
- 画像医療システムにおける匿名化ガイド
- DICOMオブジェクトの秘匿化プロファイル
  - 小委員会にて作成, CTファントムデータ

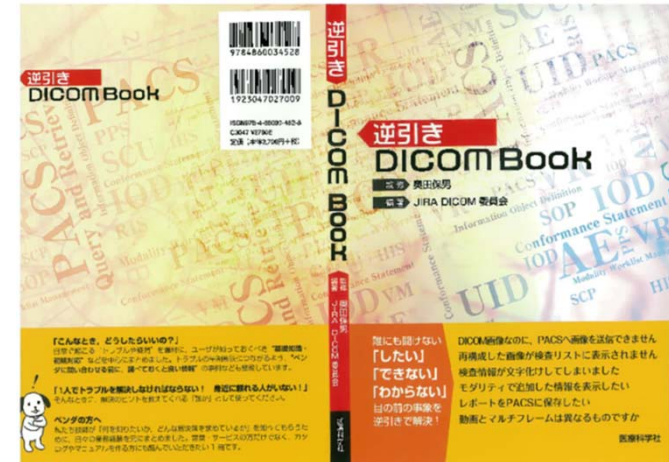
Patient					
Group	Element	Description	VR	Size	Value
0008	0050	Accession Number	SH	24	SWG-06_Accession Number
0010	0010	Patient's Name	PN	22	SWG-06_Patient's Name
0010	0020	Patient ID	LO	18	SWG-06_Patient ID
0010	0021	Issuer of Patient ID	LO	28	SWG-06_Issuer of Patient ID
0010	0030	Patient's Birth Date	DA	28	SWG-06_Patient's Birth Date
0010	0040	Patient's Sex	CS	20	SWG-06_Patient's Sex
0010	1002	Other Patient IDs Sequence	SQ	FFFFFFFF	(Sequence Data)
0010	1010	Patient's Age	AS	20	SWG-06_Patient's Age
0010	1020	Patient's Size	DS	22	SWG-06_Patient's Size
0010	1030	Patient's Weight	DS	22	SWG-06_Patient's Weight

# セミナー

## 4. セミナー

### – 逆引きDICOMセミナー –

- 通算 9回目
- 2019年6月14日, 34名出席
- 逆引きDICOM Book



### – テーマ特化型セミナー(新規) –

- RDSRファミリー
- 2019年12月, 2020年1月 計4日間で140名出席
  - DICOMの概要, SRの基本
  - Radiation Dose SR (X-Ray/CT)の概要
  - R-RDSR / P-RDSR / CBCT



## 20年度の活動方針 課題/ゴール

1. DICOM規格制定/拡張/改定
  - リソース確保
2. 患者氏名表記
  - 工業会との共通認識醸成
3. 匿名化等標準サンプル作成
  - サンプルデータの完成・開示
4. 小委員会活動としての独立活動
  - セミナー/講演の持続化

ご清聴、ありがとうございました。