DICOM入門

－　ＤＩＣＯＭ運用の
抜け穴と落とし穴　－

JIRA DICOM委員会
東芝メディカルシステムズ(株)
鈴木 真人

目次

1）このセミナーの目的

フィルムレスシステムの導入を計画している方が

世の中の流れ（例えばDICOM）に合った

システムをいかにうまく構築・運用していくか

今回は特に
C/Sの読み方 と 日本語環境の注意点について
実例を含めて ご説明します。

2）世の中の動き　　1／

病院運営の面から
- 医療の質の向上
- 医療の効率化
- 遵法
- データセキュリティ
- 医療のコスト低減

厚生労働省の通達
- 電子画像管理加算

一般的なトレンド
- 産業廃棄物の削減
- エコ
- デジタル化

人間系で管理していたフィルムは デジタルデータに置き換えられ、コンピュータシステムで管理する。

保存の3原則　No1 真正性

・ データが間違いなく正しいものであること。

１．データが正しい患者さんに属している。

　・書き込まれた情報が正しいこと

２．システムの中で 取り違えが起こらない。

　・データの名前にユニーク性が保証されている

保存の3原則　No2 見読性

欲しいデータが目に見える形で提供できること

１．データが読み出せること。

・特殊なメディアの読み取りへの考慮

（専用ハードウェア、専用コンソール ）

２．データが表示できること。

・特殊フォーマットのデータ処理機能を保持

（作成した装置を残す必要があるかも）

保存の3原則　No3 保存性

データが読み出し可能な形で保管されること

・検索可能になっていること

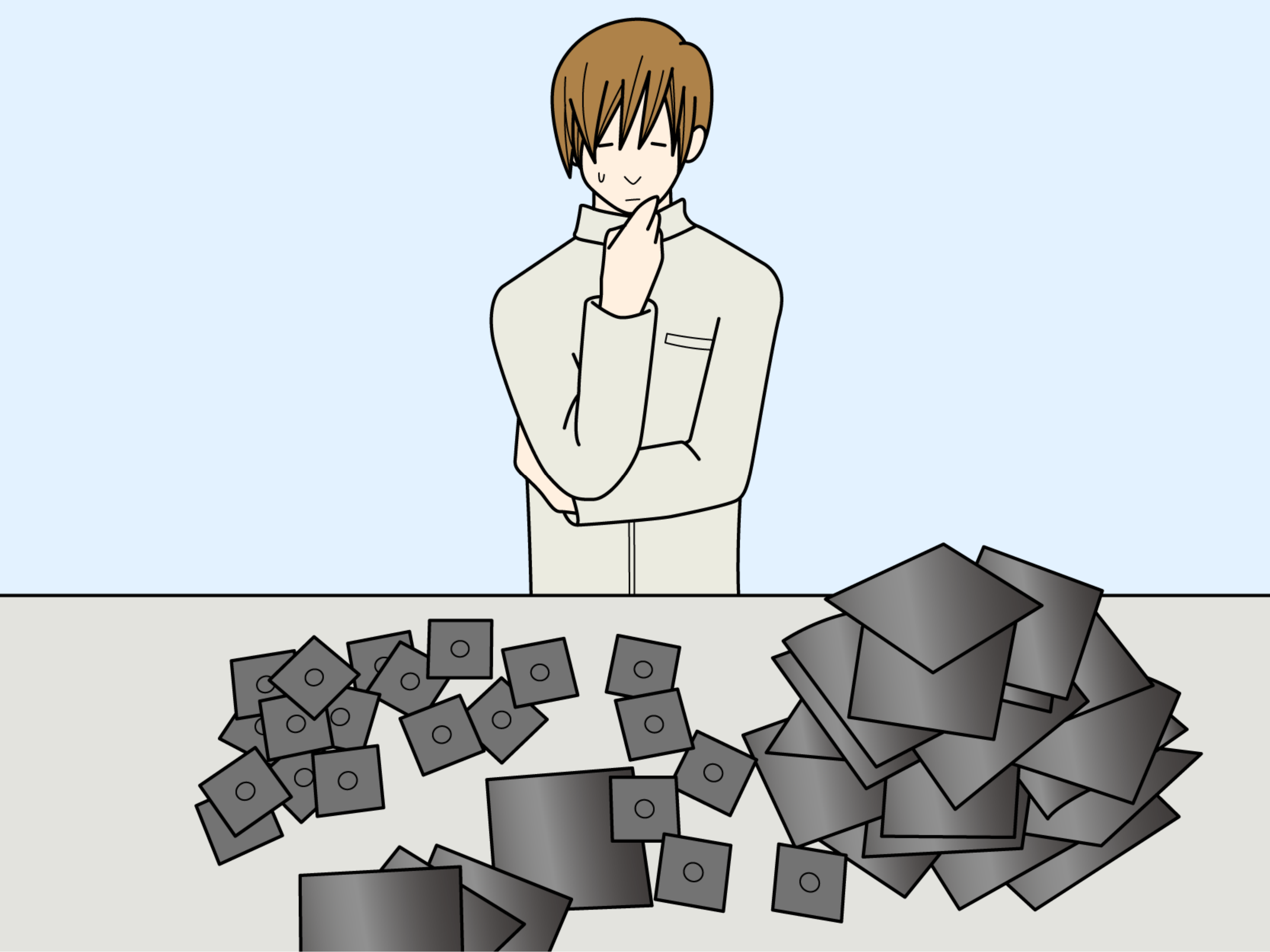
・メディア自体の寿命

・その保存メディアを読む装置がある

データフォーマットが解読できる

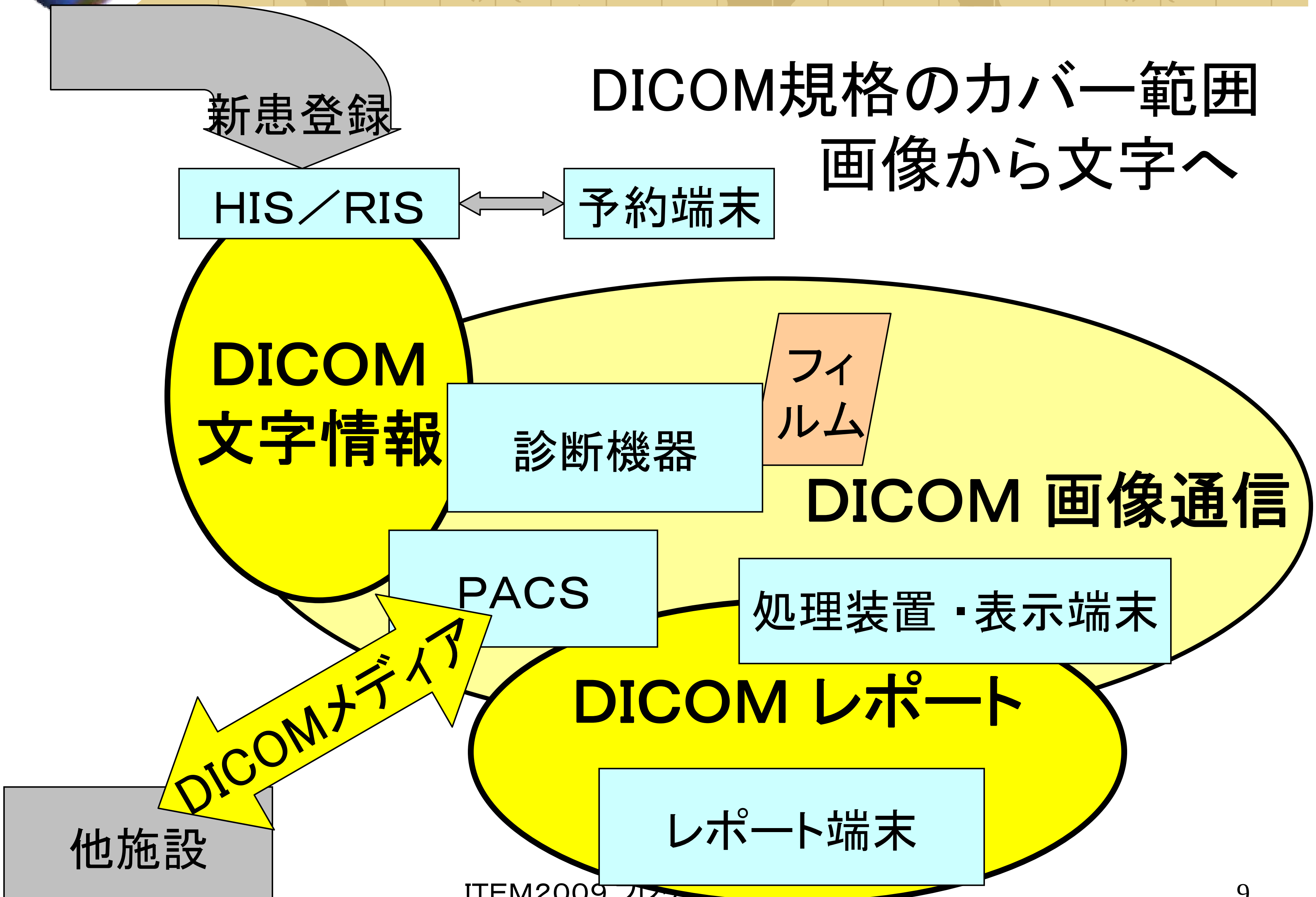
（書き込んだ装置を残しておくか、共通

フォーマットに変換して保存するか）



3）DICOM規格　1／

DICOM規格のカバー範囲
画像から文字へ



3）DICOM規格　　　　2／

DICOM ： 医用におけるデジタル画像作成と転送

Digital Imaging and COmmunication in Medicine

機能別
必須条件

転送
情報取得 ほか

データ別
必須条件

CT画像
患者情報 ほか

メディア規格
（データ交換）

CD−R
DVD

DICOM 通信方式

一般的なネットワーク通信（TCP/IP）

DICOMメディア

３）DICOM規格　　　３／

PS 3.1 Introduction and Overview

PS 3.2 Conformance

PS 3.3 Information Object Definitions

PS 3.4 Service Class Specifications

PS 3.5 Data Structures and Encoding

PS 3.6 Data Dictionary

PS 3.7 Message Exchange

PS 3.8 Network Communication Support for Message Exchange

PS 3.10 Media Storage and File Format for Data Interchange

3）DICOM規格　　　4／

PS 3.11　Media Storage Application Profiles

PS 3.12　Media Formats and Physical Media for Data Interchange

PS 3.14　Grayscale Standard Display Function

PS 3.15　Security Profiles

PS 3.16　Content Mapping Resource

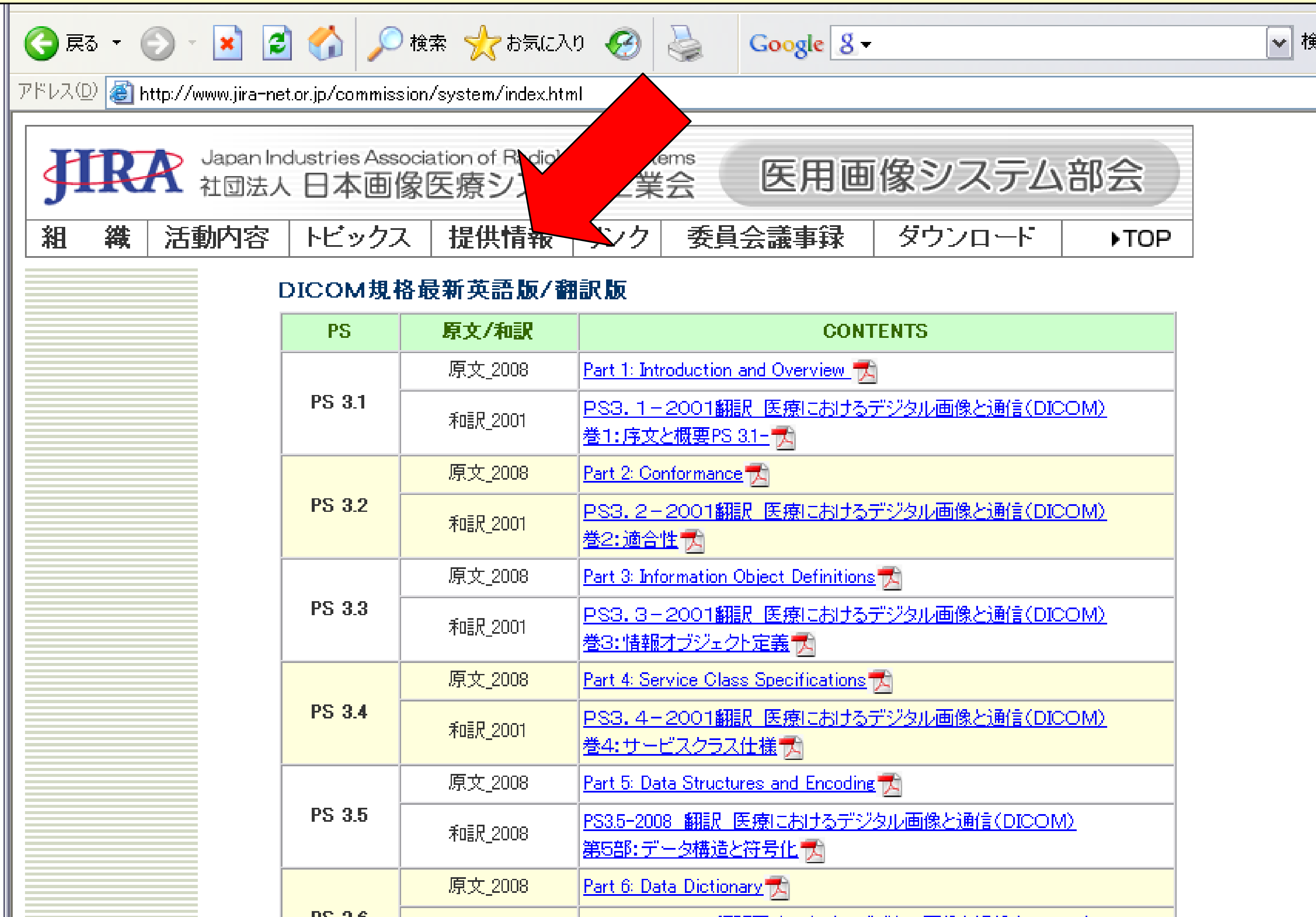
PS 3.17　Explanatory Information

PS 3.18　Web Access to DICOM Persistent Objects (WADO)

原紙（英文）の場所　　http://medical.nema.org/

3）DICOM規格　　　　6／

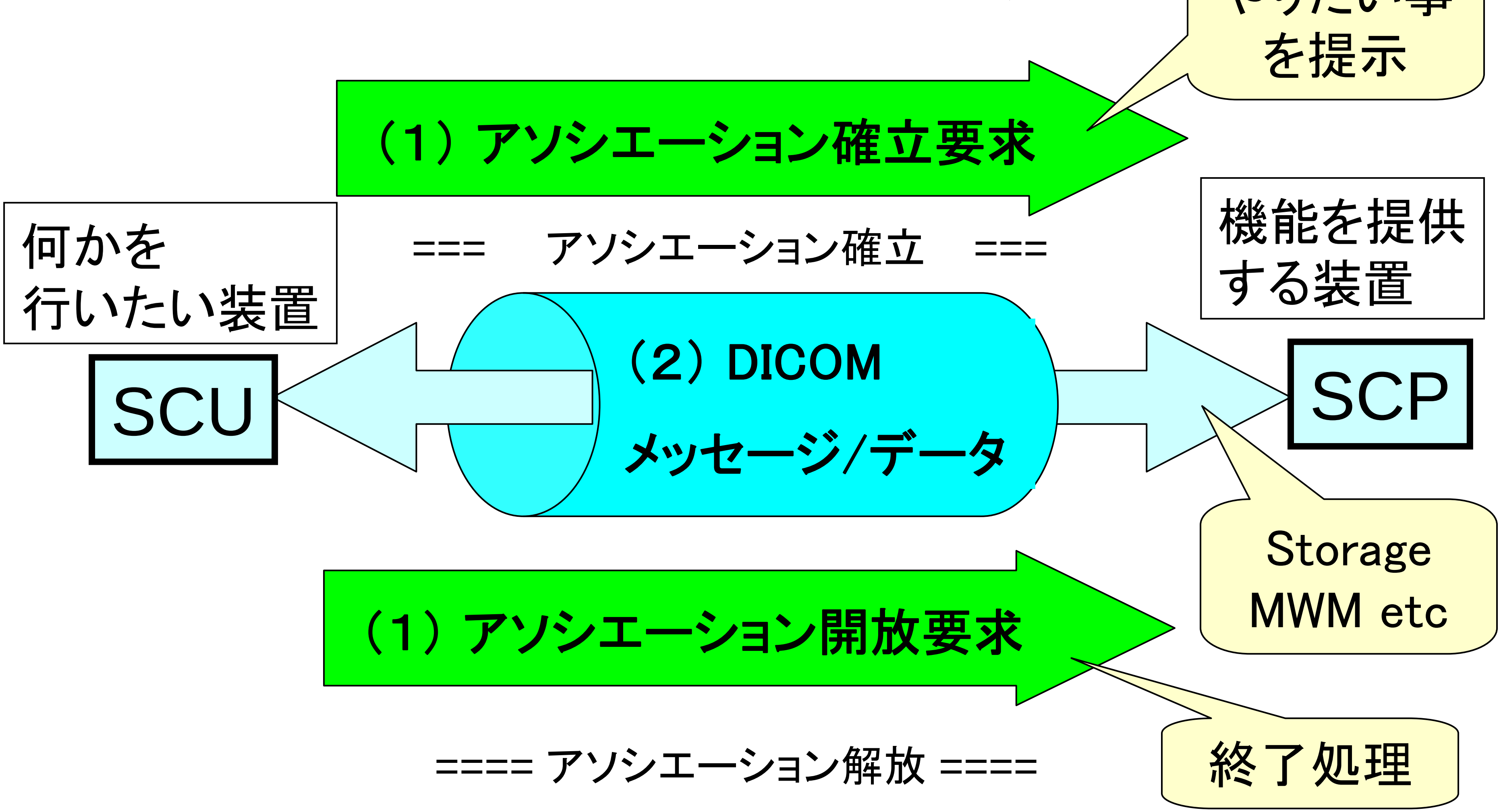
和訳の場所 http://www.jira-net.or.jp/commission/system/index.html



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) 第5部:データ構造と符号化
PS 3.6	原文_2008	Part 6: Data Dictionary
		PS3．6－2001翻訳医療におけるデジタル画像と通信(DICOM)

DICOMは3つのステップで通信する



３）DICOM規格　８／

SCUからのアソシエーションリクエスト

Called AE Title : ″fwsv01 ″
Calling AE Title : ″OPART_STRG ″
Presentation Context ID: 1 0x01
Abstract Syntax Name: ″1.2.840.10008.5.1.4.1.1.4″ MR Image Storage SOP Class PS 3.4
Item type: 0x40 -TRANSFER SYNTAX SUB-ITEM-
Item length: 17 0x0011
Transfer Syntax Name: ″1.2.840.10008.1.2″
Implicit VR Little Endian: Default Transfer Syntax for DICOM Transfer Syntax PS 3.5

SCPからのアソシエーションレスポンス

Called AE Title : ″fwsv01 ″
Calling AE Title : ″OPART_STRG ″
Presentation Context ID: 1 0x01
result/Reason : Acceptance

3）DICOM規格　　　９／

アソシエーションは SOP で指定します。

S ： Service （ Storage、Print、 MWM、 PPS など）

O ： Object （ CT、 MR、 RF、 CR、 SR など）

P ： S と O の Pair

1.2.840.10008.5.1.4.1.1.2	CT Image Storage
1.2.840.10008.5.1.4.1.1.2.1	Enhanced CT Image Storage
1.2.840.10008.5.1.4.1.1.4	MR Image Storage
1.2.840.10008.5.1.4.1.1.4.1	Enhanced MR Image Storage
1.2.840.10008.5.1.4.1.1.4.2	MR Spectroscopy Storage
1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.50	Mammography CAD SR Storage
1.2.840.10008.5.1.4.31	Modality Worklist Information Model – FIND
1.2.840.10008.5.1.4.32.3	General Purpose Performed Procedure Step SOP Class
1.2.840.10008.5.1.1.9	Basic Grayscale Print Management Meta SOP Class

全部のリストは DICOM規格 PS3.6 Annex A にあり

3）DICOM規格　　　　10／

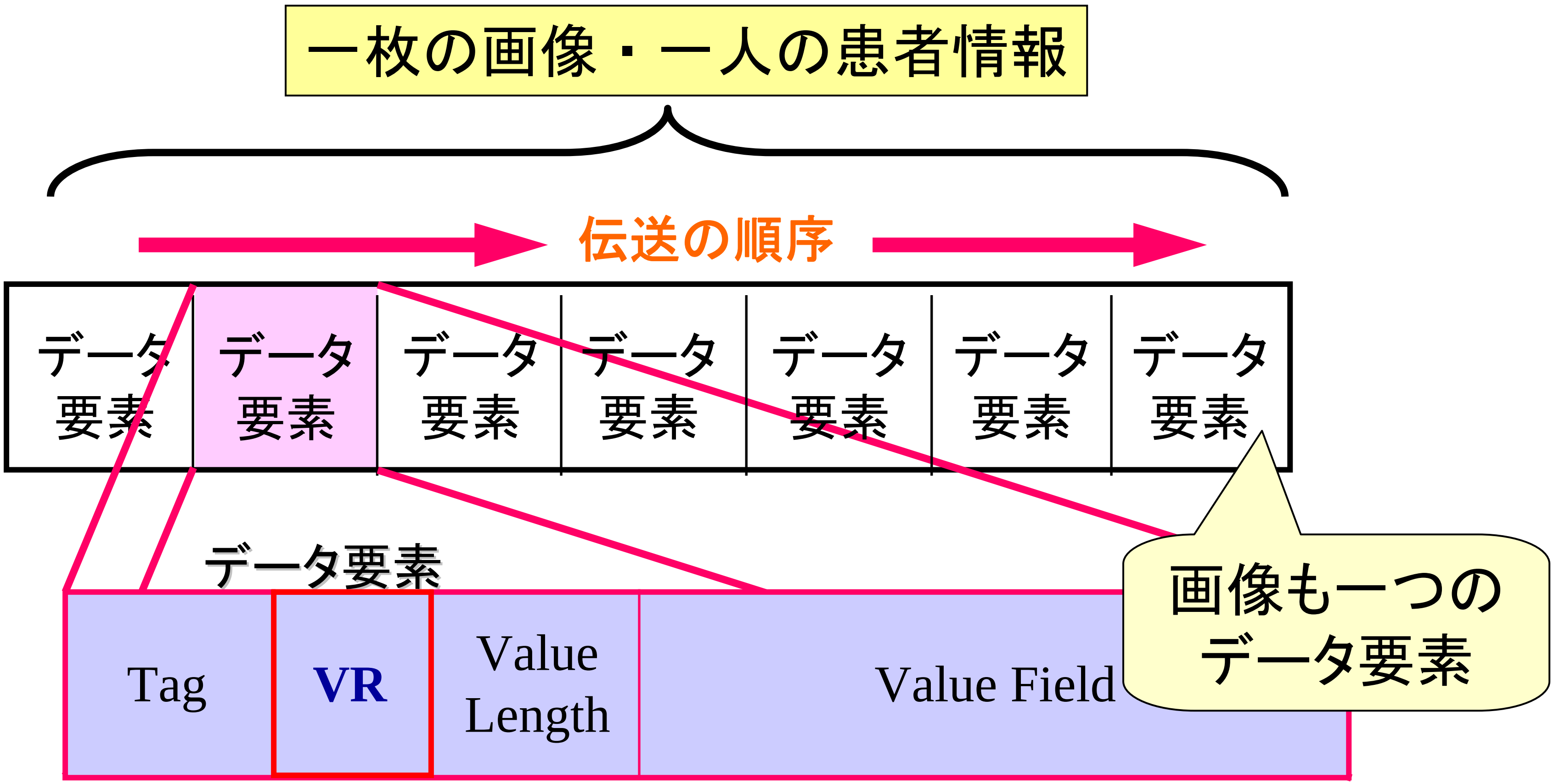
SCUからの画像転送

(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	″20080425″
(0008,0030)	Study Time	″180900″
(0008,0050)	Accession Number	″200804250020345１″
(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

SCPからの受信ステータス

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

DICOM データフォーマット



（VR：アソシエーション確立時にTransfer Syntaxに依存する。）

3）DICOM規格　　12／

Tag　タグ

groupとelementで構成される。

- Group（関連ある要素の集合）
- Element（各Groupに所属する要素の番号）

Group	情報分類
0008	画像情報
0010	患者情報
0018	収集条件
0020	画像付帯情報
0028	画像表示情報
7FE0	画像データ

(0008,0008) : 画像種別
(0008,0020) : 撮影日付

(0010,0010) : 患者氏名
(0010,0020) : 患者ＩＤ
(0010,0030) : 生年月日

(0018,0010) : 造影剤
(0018,0060) : 管電圧

(7FE0,0010) : 画像

３）DICOM規格　１３／

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	″20090219-20090219 ″
(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	″20090219″
(0040,0003)	Start Time	6	″174000″

３）DICOM規格　１４／

SCUがアソシエーションを解放要求する

A-RELEASE-RQ PDU
PDU length: 4 0x00000004
Reserved: 0 0x00000000

SCPがアソシエーション開放に応じる

A-RELEASE-RP PDU
PDU length: 4 0x00000004
Reserved: 0 0x00000000

タグ の実例

(0008,0005) Specific Character Set　″¥ISO 2022 IR 87″
(0008,0018) SOP Instance UID
″1.2.392.200036.9116.1.2.2.1762554606.1000086533.220148″
(0008,0060) Modality　″XA″

(0010,0010) Patient's Name　″KINKYUU=吉祥寺　譲二″
(0010,0020) Patient ID　″0000015 ″
(0010,0030) Patient's Birth Date　″19600101″
(0010,0040) Patient's Sex　″M ″

(0032,1060) Requested Procedure　″胸部血管・造影診断″

全ての画像には ユニークな番号が振られる

SOP Instance UIDの振り方の例

東芝＝1.2.392.200036.9116. XXX. YYY . ZZZ

- 1: ISO
- 2: 加盟機関（経済産業省）
- 392: 日本工業標準調査会
- 200036: 日本画像医療システム工業会（JIRA）
- 9116: 東芝メディカルシステムズ（株）
- xxx 以下は任意（但し、重複禁止）
  （ピリオド）を含めて最大64Byteで示す。

東芝製CT装置が作成する SOP Instance UID の例
1.2.392.200036.9116.2.2.2.1762445877.965108748.890253

Q6) DICOMタグを変えると 新しいオブジェクトになる？

・ 厳密には 新たなDICOMオブジェクトを発生させた事になります。

検像システムで 画像の方向を直した
QA端末で救急検査の患者IDを追加した

各装置の Conformance Statement に その機能の概要（新規発番するか オリジナルを継承するか）が書いてあります。

3）－２　C/S の使い方　　　１／

実際にシステムを組む場合、それぞれの装置がどんな機能を持っているかを調べるには　C/S を見る。

C/S ： Conformance Statement

DICOM適合性宣言書

各社のホームページで 機種・ソフトバージョン別に C/S が公開されている。

3）－２　C/S の使い方　　　２／

C/Sの使い方

（１）運用仕様書が要求するデータの流れが C/S
に書いてあることを確認する。
・なければデータは出ない／受け取れない。

（２） C/Sを基に流すデータの詳細内容を決める。
・どんなヘッダ情報(タグ)が存在するか
・漢字は使えるか

（３） やり取りされるデータの内容に合わせて 運用
の詳細を決める。
・ 自動配送、自動表示、など

3）－2　C/S の使い方　　3／

C／Sでよく見るべきところ

2．IMPLEMENTATION MODEL

提供機能が図示してある

3．AE SPECIFICATIONS

その装置固有のIDや機能の詳細が書いてある
（データ形式、エラーコードなど）

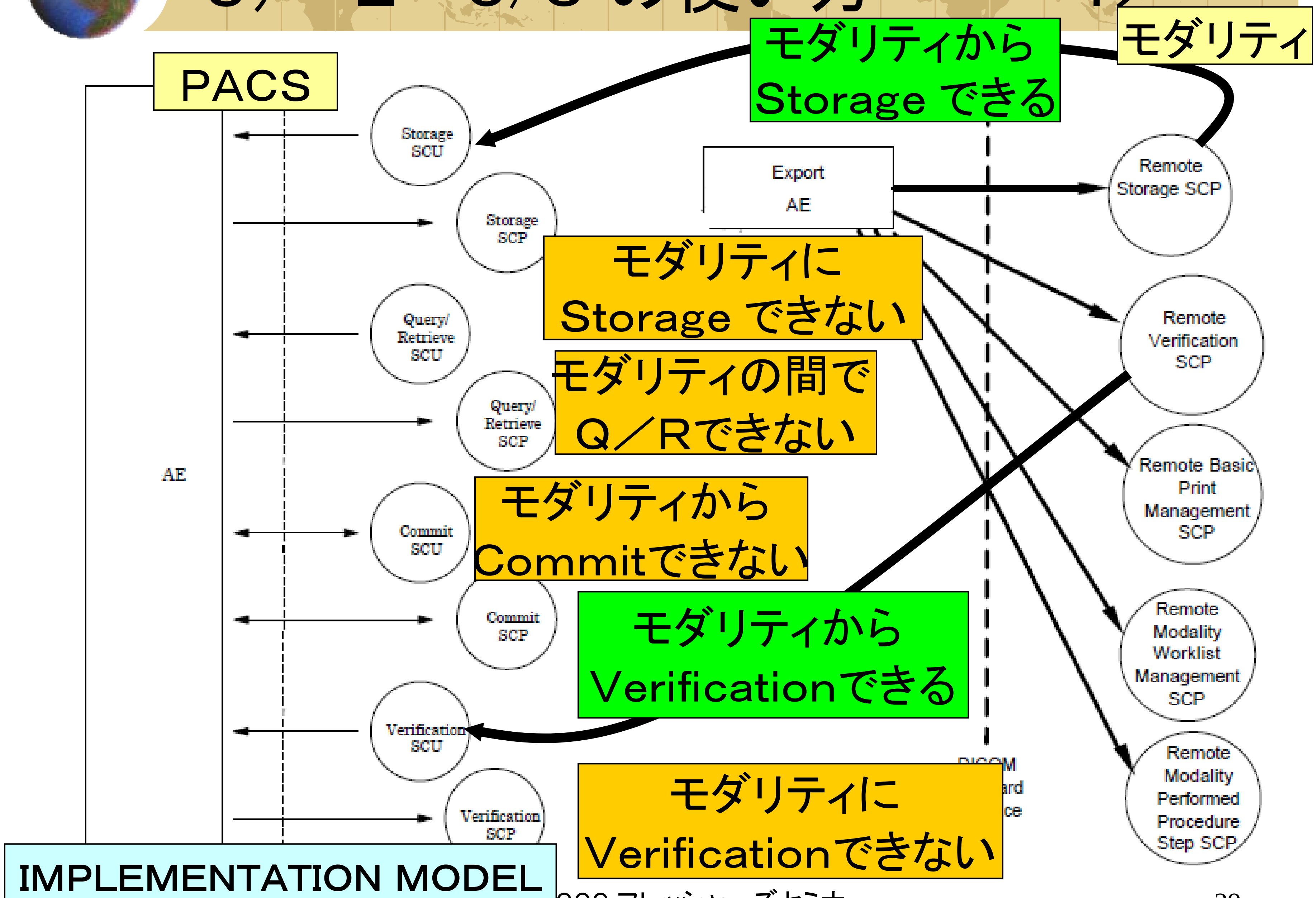
6．CONFIGURATION

（リトライ回数やタイムアウト時間など）

7．CHARACTER SETS

日本語が使えるか などが書いてる

3）－2　C/S の使い方　　4／



モダリティ
PACS
モダリティから
Storage できる
Storage SCU
Storage SCP
Export
AE
Remote
Storage SCP
モダリティに
Storage できない
Query/
Retrieve
SCU
Query/
Retrieve
SCP
Remote
Verification
SCP
モダリティの間で
Q／Rできない
AE
Remote Basic
Print
Management
SCP
Commit
SCU
モダリティから
Commitできない
Commit
SCP
モダリティから
Verificationできる
Remote
Modality
Worklist
Management
SCP
Verification
SCU
Remote
Modality
Performed
Procedure
Step SCP
Verification
SCP
モダリティに
Verificationできない
IMPLEMENTATION MODEL

3）−２　C/S の使い方　　５／

AE SPECIFICATIONS

モダリティ SCU のC/S

Presentation Context Table

Abstract Syntax		Transfer Syntax		Role	Extended Negotiation
Name	**UID**	**Name List**	**UID List**		
Secondary Capture Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7	Implicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2	SCU	None
		Explicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2.1	SCU	None
		JPEG Lossy, Baseline Sequential with Huffman Coding (Process1)	1.2.840.10008.1.2.4.50	SCU	None
Ultrasound Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.6.1	Implicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2	SCU	None
		Explicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2.1	SCU	None

サーバー SCP のC/S

表 2-1　サポートする SOP クラス

SOP クラス名	SOP クラス UID
Computed Radiography Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1
CT Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.2
Ultrasound Multi-frame Image Storage *(retired)*	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.3
Ultrasound Multi-frame Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.3.1
MR Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.4
Nuclear Medicine Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.20
Ultrasound Image Storage *(retired)*	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.6
Ultrasound Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.6.1
Secondary Capture Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7

プレゼンテーションコンテキスト表

抽象構文		転送構文		役割
名前	UID	名前リスト	UID リスト	
表 2.1 に示したサービスクラス	表 2.1 で示したサービスクラスに対応する SOP クラス UID	Implicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2	SCP
		Explicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2.1	
		Explicit VR Big Endian	1.2.840.10008.1.2.2	
		JPEG Baseline (Process1): 注 1)	1.2.840.10008.1.2.4.50	
		JPEG Extended (Process 2 & 4): 注 1)	1.2.840.10008.1.2.4.51	
		JPEG Lossless, Non-Hierarchical, First-Order Prediction (Process14[Selection Value 1]): 注 2)	1.2.840.10008.1.2.4.70	

3）－2　C/S の使い方　　６／

6. SUPPORT OF CHARACTER SETS

This product supports the following character sets:

- ISO-IR 6 (default) — ISO 646
- ISO-IR 100 (Latin alphabet No.1) — Supplementary set of ISO 8859
- ISO-IR 13 (Japanese)(Option) — JIS X 0201 (Katakana)
- ISO-IR 14 (Japanese)(Option) — JIS X 0201 (Romaji)
- ISO-IR 87 (Japanese) — JIS X 0208 (Kanji)

CHARACTER SETS

6　拡張文字集合のサポート

なし。

7. Support of Extended Character Sets

This product supports the following character sets:

・ISO-IR 6　(default)　　Basic G0 Set
・ISO-IR 87 (Japanese)　　JIS X 0208

8.1. Character Sets

Besides the DICOM default character repertoire, ISO 646 Latin Alphabet (ISO-IR 6), the following character sets are supported:

- ISO 8859 — Western Europe Supplementary Set 1 (ISO-IR 100)
- JIS X 0201 — Japanese Katakana and Romaji (ISO-IR 13 and ISO-IR 14) (only for the patient name)
- JIS X 0208 — Japanese Kanji and Hiragana (ISO-IR 87) (only for the patient name)
- JIS X 0212 — Japanese Kanji supplementary set (ISO-IR 159) (only for the patient name)

3）－3　日本語対応　　1／

DICOMにおける 日本語の対応

・元々 ASCIIだけで表現できる国が主体で規格を作ってきた。

・各国の文字に対応すべく national Extension が定義されている。

1） ASCIIとその文字間を移行する決まり

＞ ISO 2022 なる ESC シーケンスを使う

2） その文字を表現する決まり

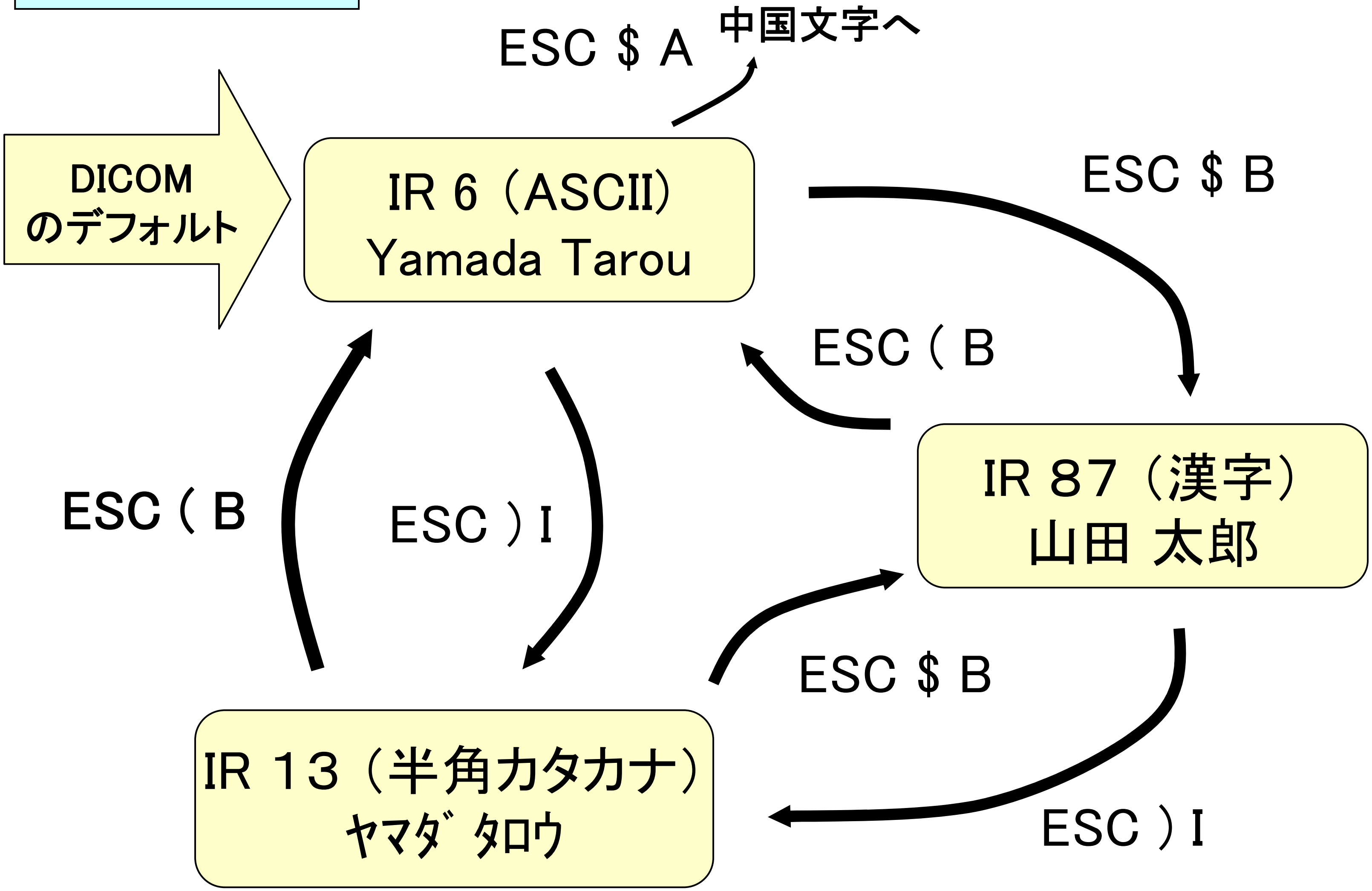
＞ 国ごとに指定する (ISOで定義されている)

3）－3　日本語対応　　　2／

DICOM規格で登録されている 各国文字種

Character Set Description	Defined Term
Default repertoire	ISO 2022 IR 6
Latin alphabet No. 1	ISO 2022 IR 100
Latin alphabet No. 2	ISO 2022 IR 101
Latin alphabet No. 3	ISO 2022 IR 109
Latin alphabet No. 4	ISO 2022 IR 110
Cyrillic	ISO 2022 IR 144
Arabic	ISO 2022 IR 127
Greek	ISO 2022 IR 126
Hebrew	ISO 2022 IR 138
Latin alphabet No. 5	ISO 2022 IR 148
Japanese	ISO 2022 IR 13
Thai	ISO 2022 IR 166
Japanese	ISO 2022 IR 87
Japanese	ISO 2022 IR 159
Korean	ISO 2022 IR 149

ISO 2022


ESC $ A
中国文字へ
DICOM
のデフォルト
IR 6（ASCII）
Yamada Tarou
ESC $ B
ESC (B
IR 87（漢字）
山田 太郎
ESC (B
ESC) I
ESC $ B
IR 13（半角カタカナ）
ﾔﾏﾀﾞ ﾀﾛｳ
ESC) I

３）－３　日本語対応　　　４／

(0010,0010) 患者氏名

Yamada^Tarou=山田^太郎=ヤマダ^タロウのとき、
　以下の様にESCシーケンスがセットされます。

Yamada^Tarou

	(IR87 ESC)	(IR6 ESC)	(IR87 ESC)	(IR6 ESC)
=	ESC ＄ B山田	ESC (B ^	ESC ＄ B 太郎	ESC (B

	(IR87 ESC)	(IR6 ESC)	(IR87 SC)	(IR6 ESC)
=	ESC ＄ B ヤマダ	ESC (B ^	ESC ＄ Bタロウ	ESC (B

3）－3　日本語対応　　5／

	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	A0	B0	C0	D0	E0	F0
0	NL	DE	SP	0	@	P	‘	p			SP	ー	タ	ミ		
1	SH	D1	!	1	A	Q	a	q			。	ア	チ	ム		
2	SX	D2	”	2	B	R	b	r			「	イ	ツ	メ		
3	EX	D3	#	3	C	S	c	s			」	ウ	テ	モ		
4	ET	D4	$	4	D	T	d	t			、	エ	ト	ヤ		
5	EQ	NK	%	5	E	U	e	u			・	オ	ナ	ユ		
6	AK	SN	&	6	F	V	f	v			ヲ	カ	ニ	ヨ		
7	BL	EB	’	7	G	W	g	w			ァ	キ	ヌ	ラ		
8	BS	CN	(	8	H	X	h	x			ィ	ク	ネ	リ		
9	HT	EM	)	9	I	Y	i	y			ゥ	ケ	ノ	ル		
0A	LF	SB	*	:	J	Z	j	z			ェ	コ	ハ	レ		
0B	HM	EC	+	;	K	[	k	{			ォ	サ	ヒ	ロ		
0C	CL	→	,	<	L	¥	l	|			ャ	シ	フ	ワ		
0D	CR	←	−	=	M	]	m	}			ュ	ス	ヘ	ン		
0E	SO	↑	.	>	N	^	n	‾			ョ	セ	ホ	゛		
0F	SI	↓	/	?	O	_	o	DL			ッ	ソ	マ	゜		

日本が決めた ASCIIの拡張

海外では
半角カタカナは
別の文字になる

	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	A0	B0	C0	D0	E0	F0
0	NL	DE	SP	0	@	P	‘	p	€	□	SP	°	À	Ð	à	ï
1	SH	D1	!	1	A	Q	a	q	□	‘	¡	±	Á	Ñ	á	ð
2	SX	D2	”	2	B	R	b	r	‚	’	¢	²	Â	Ò	â	ñ
3	EX	D3	#	3	C	S	c	s	ƒ	“	£	³	Ã	Ó	ã	ò
4	ET	D4	$	4	D	T	d	t	„	”	¤	´	Ä	Ô	ä	ó
5	EQ	NK	%	5	E	U	e	u	…	•	¥	µ	Å	Õ	å	Õ
6	AK	SN	&	6	F	V	f	v	†	–	§	¶	Æ	Ö	æ	õ
7	BL	EB	’	7	G	W	g	w	‡	—	§	·	Ç	×	ç	ö
8	BS	CN	(	8	H	X	h	x	ˆ	˜	¨	¸	È	Ø	ç	÷
9	HT	EM	)	9	I	Y	i	y	‰	™	©	¹	É	Ù	è	ø
0A	LF	SB	*	:	J	Z	j	z	Š	š	ª	º	Ê	Ú	é	ù
0B	HM	EC	+	;	K	[	k	{	‹	›	«	»	Ë	Û	ê	ú
0C	CL	→	,	<	L	¥	l	|	Œ	œ	¬	¼	Ì	Ü	ë	û
0D	CR	←	−	=	M	]	m	}	□	□	-	½	Í	Ý	ì	ü
0E	SO	↑	.	>	N	^	n	‾	Ž	ž	®	¾	Î	Þ	í	ý
0F	SI	↓	/	?	O	_	o	DL	□	Ÿ	¯	¿	Ï	ß	î	þ

欧州が決めた ASCIIの拡張

３）－３　日本語対応　　　６／

病院情報システム(HIS)における JAHISからHL7の開発ガイドライン

HL7 の全てのアクタに対し、1バイト系文字にはASCII 文字コード（ISO IR6）、2バイト系文字にはJIS漢字コード（ISO IR87）を使用する。
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。
ISO IR 87 にない2バイト系文字は類似形態の文字またはひらがな（カタカナ）とする。

IHE-Jが主催するコネクタソンにおける日本語対応のガイドライン

データセットに日本語文字集合を含む場合：
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。

3）－3　日本語対応　　　7／

123－1234　宮地 淳一 さん （みやぢ じゅんいち）

ＭＩＹＡＪＩ　ＪＵＮＩＣＨＩ

ＭＩＹＡＪＩ　ＪＵＮＮＩＣＨＩ

ＭＩＹＡＤＩ　ＪＵＮＩＴＩ

ＭＩＹＡＺＩ　ＪＹＵＮＩＣＨＩ

ＭＩＹＡＪＩ　ＺＹＵＮＩＣＨＩ

ＪＵＮＩＣＨＩ　ＭＩＹＡＪＩ

3）－3　日本語対応　　　８／

A	KA	SA	TA	NA	HA	MA	YA	RA
I	KI	SHI/SI	CHI/TI	NI	HI	MI		RI
U	KU	SU	TSU/TU	NU	FU/HU	MU	YU	RU
E	KE	SE	TE	NE	HE	ME		RE
O	KO	SO	TO	NO	HO	MO	YO	RO

GA	ZA	DA
GI	JI/ZI	JI/DI
GU	ZU	ZU/DU
GE	ZE	DE
GO	ZO	DO

BA	PA
BI	PI
BU	PU
BE	PE
BO	PO

KYA	SHA/SYA	CHA/TYA	NYA	HYA	MYA
KYU	SHU/SYU	CHU/TYU	NYU	HYU	MYU
KYO	SHO/SYO	CHO/TYO	NYO	HYO	MYO

RYA
RYU
RYO

JA/ZYA
JU/ZYU
JO/ZYO

外務省／文部省

３）－３　日本語対応　　　　９／

ご参考）訓令式：

ローマ字に変換するときは、長母音は母音の上に曲折アクセント記号［山形］を付けて示す。例えば、長母音の「おう」は　″ô″　となる。カタカナで書く借用語では、長母音は仮名の後に長音符「ー」をつける。

例：ビール（「ビイル」ではない）＝bîru

ただし 省略しても構わない。

ご参考）外務省のパスポート氏名表記ガイド

長音：「O」や「U」は記入しない。

- おおの　ONO
- さいとう　SAITO


SATO

3）－3　日本語対応　　　10／

下のID は全て 別物として扱われます。
日頃の患者氏名や患者IDの統一入力がフィルムレス運用の前提となります。

ID ： 1（ENTER）

ID ：（SPACE）1（ENTER）

ID ： 0000001（ENTER）

ID ： 1（SPACE）（ENTER）

3）DICOM規格　１８／

DICOM がなぜ 生きながらえてきたか

ユーザとメーカが一緒に作る
- ・nemaが事務局
- ・標準化団体、医学組織（ユーザ）、ベンダ

決定方法がオープン
- ・情報の公開
- ・毎年 更新

常にアップデートされる
- ・最新技術への対応

追加／修正／変更が多い
- ・対応が大変

自主宣言である
- ・義務ではない
- ・違反が多い

4） DICOM規格以外の規格　　1／

標準的な機能の流れを決め 関係する機器とアクションを定義する　(IHE が決めている プロファイル ）

入札仕様：

・ 検査及び患者情報を受け取ること
・ 検査終了後 検査結果を報告すること
・ 生成した画像に患者情報を付帯させること
・ 生成した画像を画像サーバーに送信すること
・ 画像サーバーに画像の保管確認をすること

➔IHE プロファイルの
SWF(Standard Work Flow）に対応していること

4） DICOM規格以外の規格　２／

IHEが定義している プロファイルの例

SWF　：通常の業務フロー（予約・検査・読影）

PIR　：患者情報の整合性確保

KIN　：キー画像にマークをつけて優先利用する

ED　：検査に付随する文字情報をまとめる

PDI　：可搬メディアに情報を書き込む仕様

　その他 多数

DICOMが規定する(単品）機能の組み合わせで

業務に対応した一連の操作を定義している

5） まとめ　　　　　　　　１／

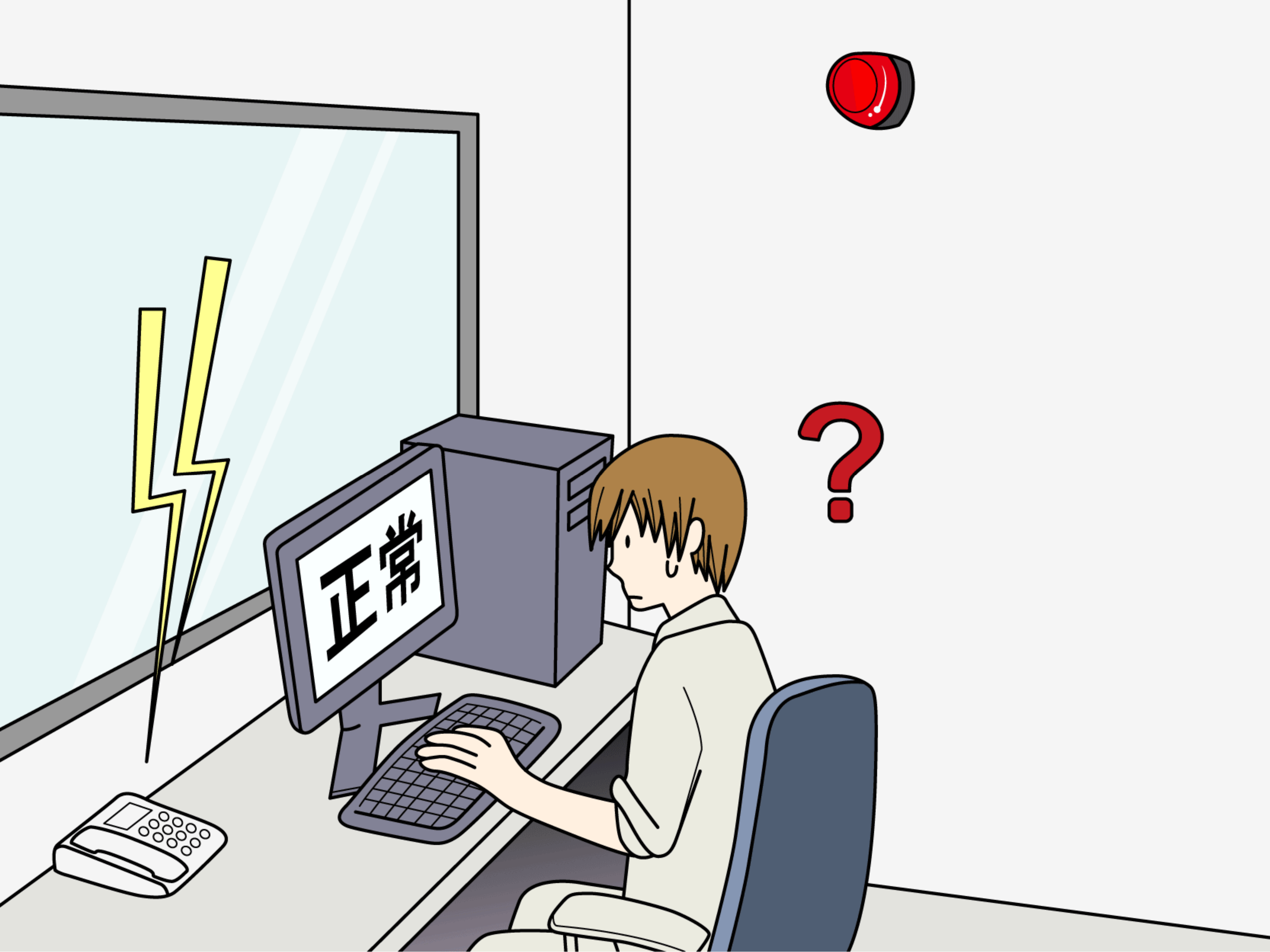
フィルムレスシステム運用での 管理者の役割

（１）システムの運用を監視し、不具合を取り除く。

- ・各装置のエラー内容が理解できる
- ・不具合発生箇所の切り分けができる
- ・解決に向けた次のステップを知っている
- ・各装置の変更などの情報が集まる

（２）不具合の内容にアクセスできる。

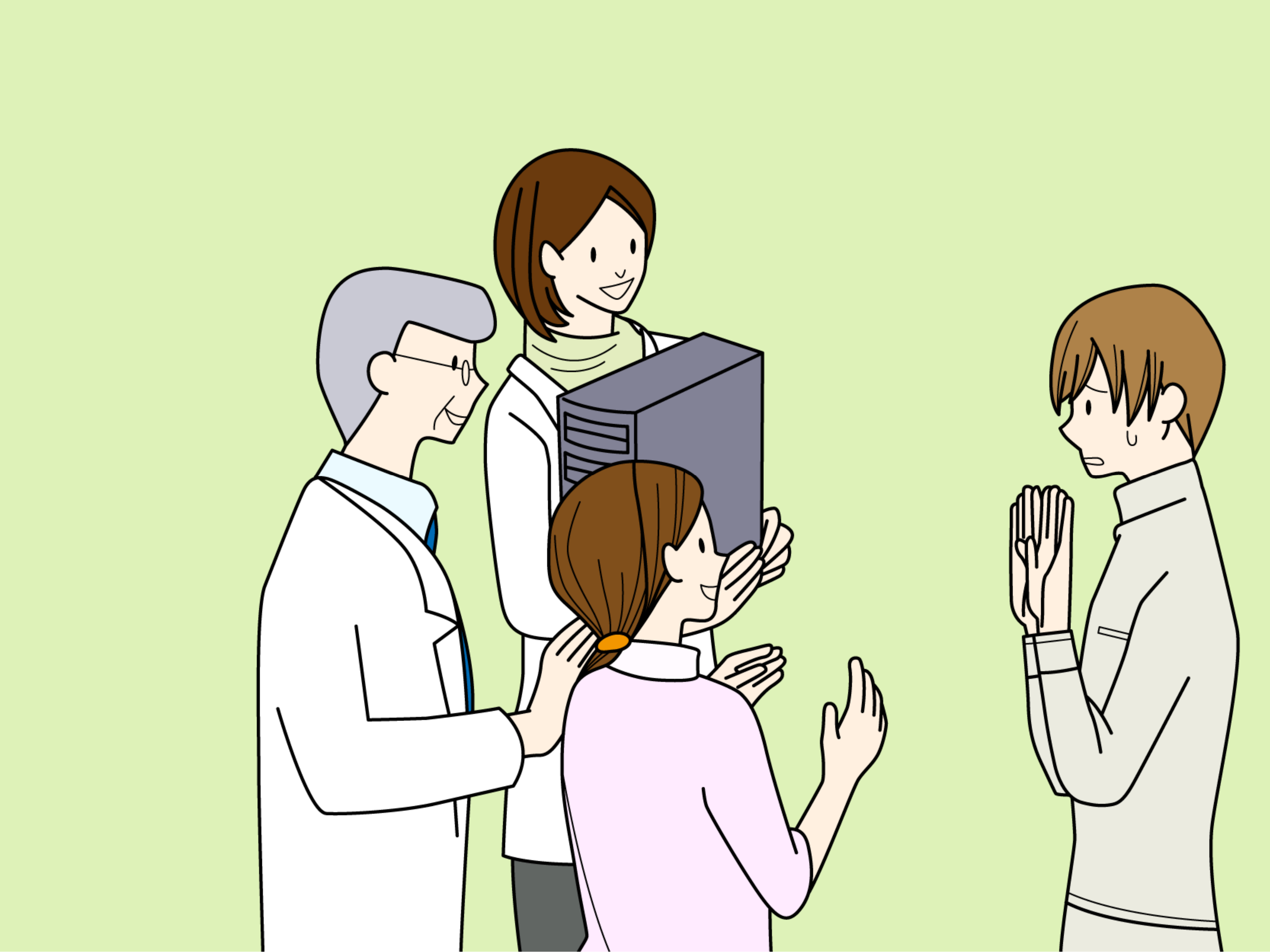
- ・システム管理ツール
- ・不具合報告を受ける体制

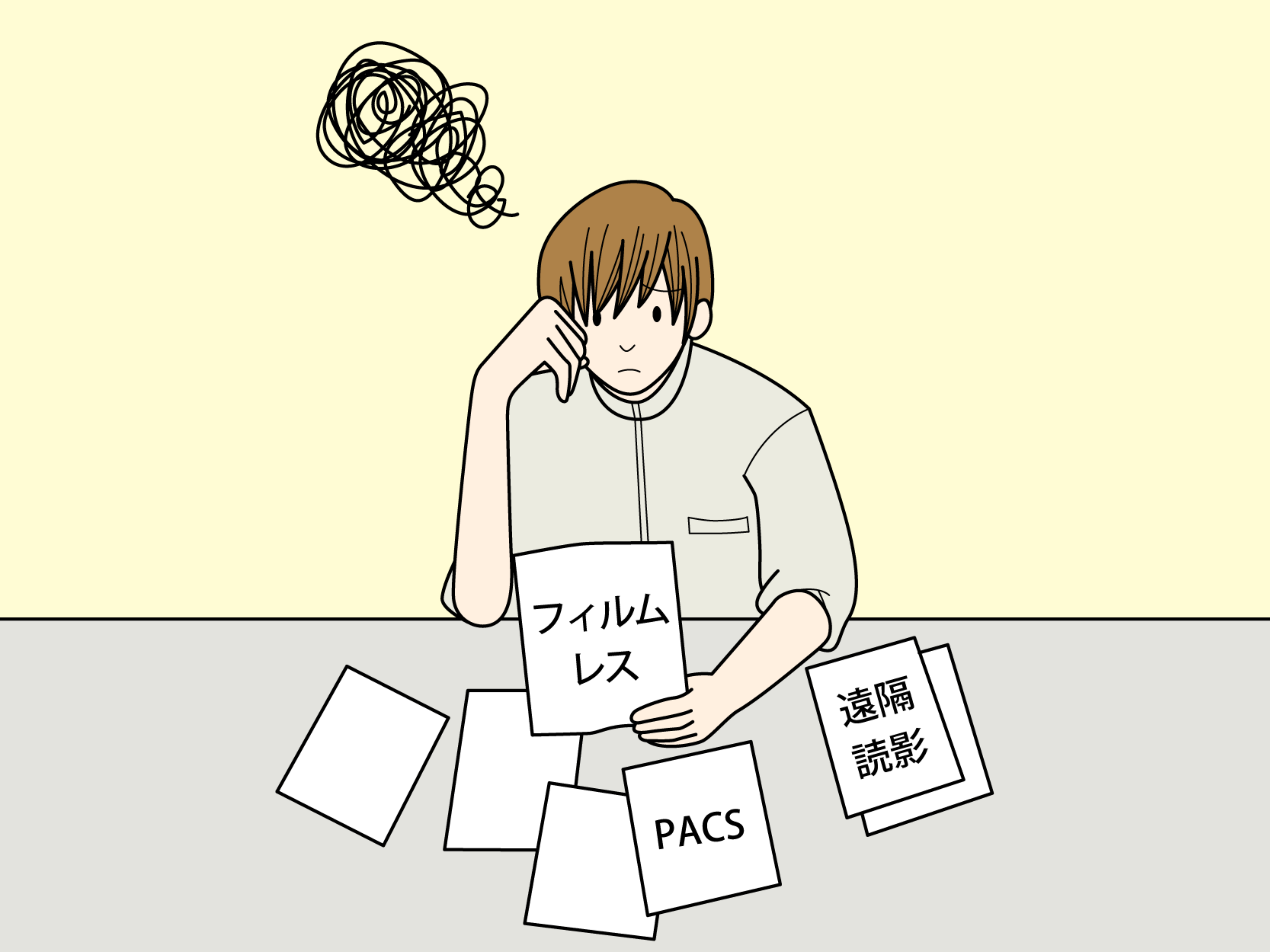

正常

5） まとめ　　　　　　　　　２／

フィルムレスシステム導入に向けて

1） 院内にプロジェクト（責任者）を作る
2） システムの目的と範囲をきめる
3） より確実なシステムを構築するには 標準化を意識する。DICOM や IHE
4） 定型化されていない業務を一律にする
5） 接続機器や過去データの調査をする
6） 故障やメンテナンスの体制を確立しておく




フィルムレス
遠隔読影
PACS

参考　関連情報の所在　　１／

DICOM規格

nema（英語）: ftp://medical.nema.org/medical/dicom/2008/

JIRA（和訳；部分）: http://www.jira-net.or.jp/commission/system/index.html

IHEプロファイル

IHE－NA（英語）: http://www.ihe.net/profiles/index.cfm

IHE－J(和文）：http://www.ihe-j.org/material/index.html

装置各社のホームページから 各装置の

DICOM ： Conformance Statement（C／S）が入手できる

IHE ：IHE Integration Statement（I／S）が入手できる

参考 DICOMの世界 2／

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

JIRAトップページ

ご清聴 ありがとうございました

おわり