

2018 第93回 日本医療機器学会学術大会

シンポジウム 8 医療情報の標準化と医療機器 現状と展望

医療機器における医療情報の標準化 はどこまで進んでいるか

日本画像医療システム工業会(JIRA) システム部会

鈴木 真人

はじめに

- この報告は 医療機器を中心にそれを取り巻くシステムも含めて 医療情報の標準化の現状をご説明するものです。
- DICOM・IHEの基本知識があることを前提にしています。
- 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。

この研究発表の内容に関する利益相反事項は、

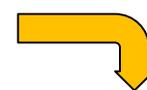
ありません

- 1) DICOMの復習
- 2) 医療機器が受け取る医療情報
- 3) 医療機器が生成する医療情報
- 4) 医療情報の利活用

- ・機能をサービスと呼ぶ
- ・情報をオブジェクトと呼ぶ
- ・サービスとオブジェクトの組み合わせをそれぞれ個別に定義する

何をどうしたいのか =

サービスオブジェクトペアクラス (SOPクラス)



オブジェクト

サービス

CT画像保存クラス

検査情報検索クラス

画像検索クラス

メディア保存クラス

CT画像

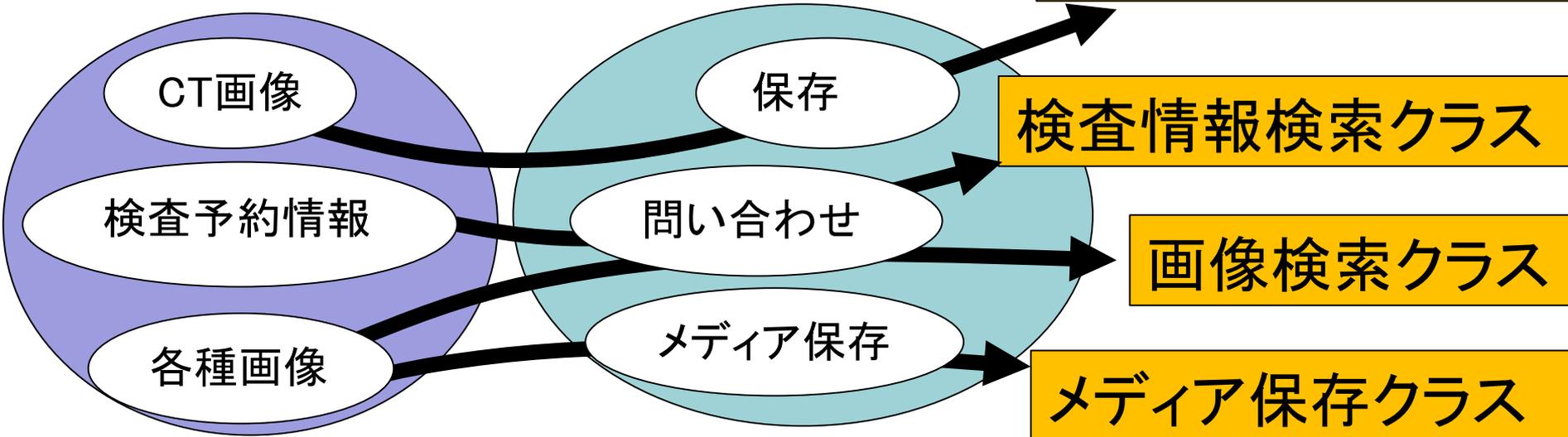
検査予約情報

各種画像

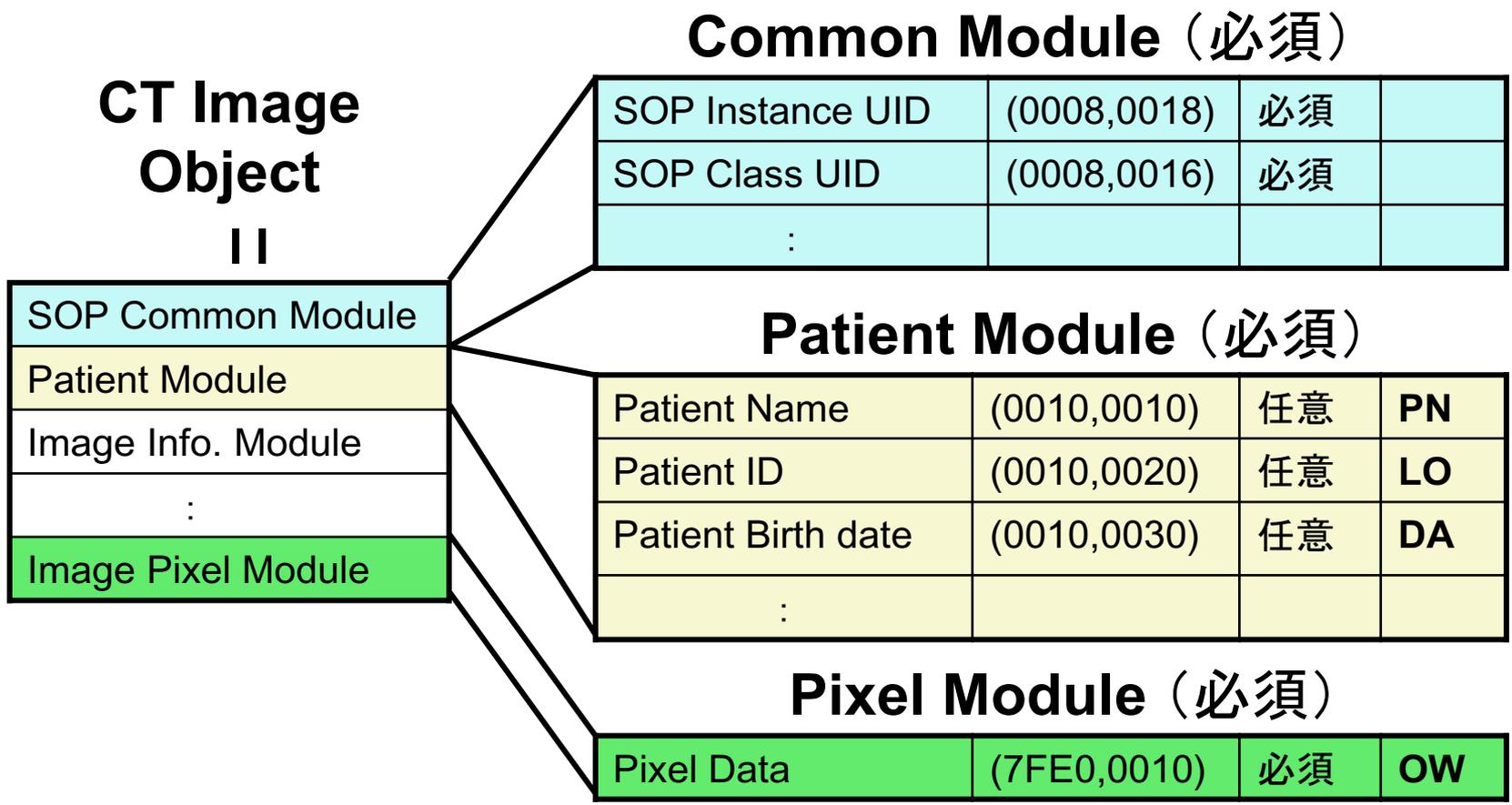
保存

問い合わせ

メディア保存



DICOMと言えば タグ。似たタグを集めててタグモジュールと呼ぶ。
各モダリティには 必須 とオプション のタグモジュールが決まっている



2) 医療機器が受け取る医療情報

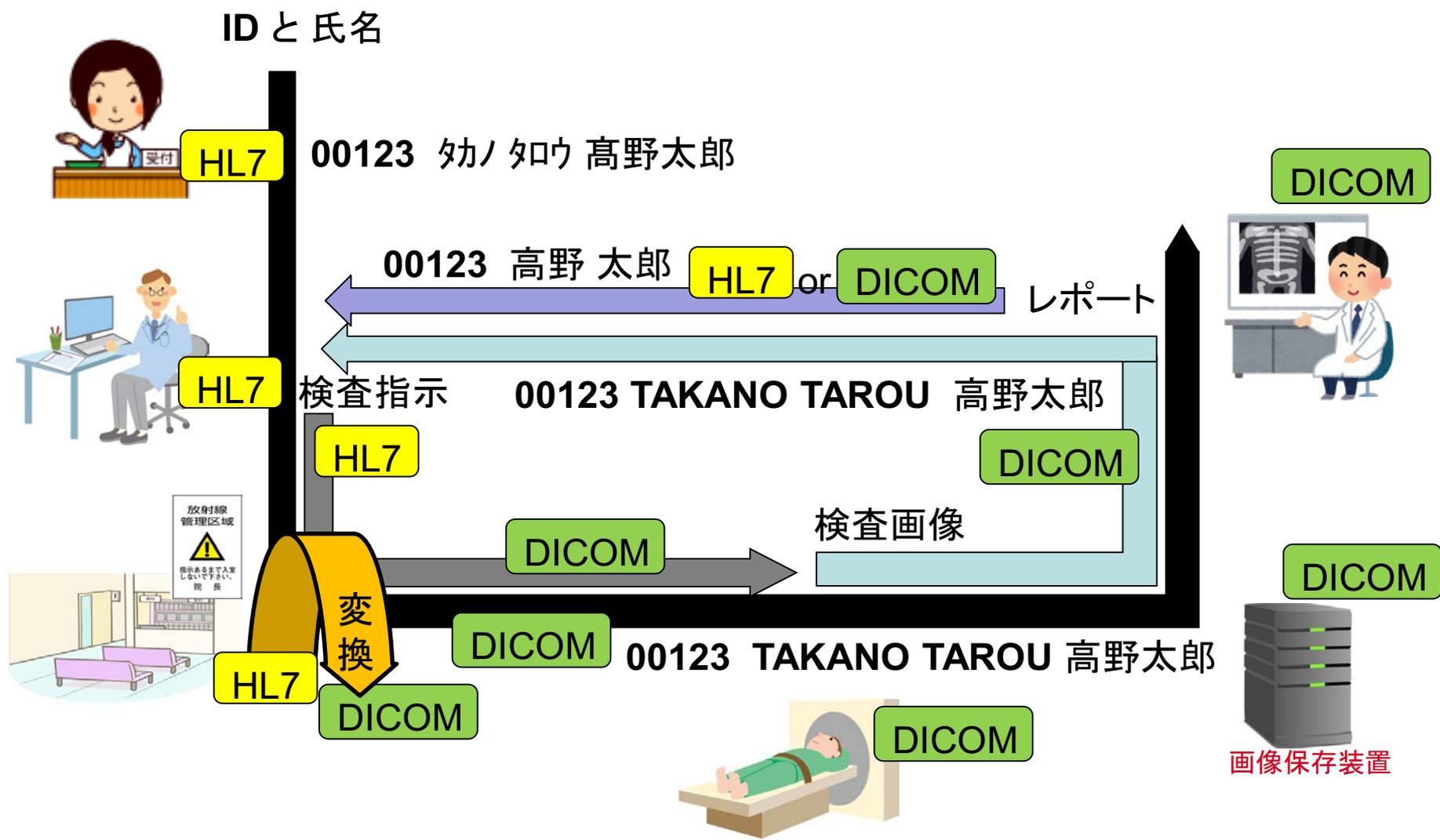
院内システムが連携していることにより……

例えば お名前は・・

1. 自分の名前が印刷された 診察カードがもらえる
 2. 外科診察室で名前でも呼んでももらえる
 3. カルテ や CT画像 に自分の名前が表示される
 4. お薬の袋やレシートに 名前が印刷されている
- 他にもいろいろなメリット

便利になっています。

2) 医療機器が受け取る医療情報



2) 医療機器が受け取る医療情報

HL7

PID|||12345678^^^PI||高野^太郎^^^L^I^タカノ^タロウ^^^L^P| |19801214|M||東京
都文京区後楽2-2-23^^^1120004||^PRN^PH^^^0338163450 <cr>

問題点-1
DICOMで必須のアルファベット氏名
は RISがローカルに作っていること

問題点-2
JIS (DICOM規格で採用) にない漢字
が 適当な文字に入れ替わること

DICOM

(0010,0010)	62	takano^tarou高野^太郎=タカノ^タロウ
(0010,0020)	8	12345678
(0010,0030)	8	19801214
(0010,0040)	2	M
(0040,0002)	8	20180602
(0040,0003)	6	094500

今日の9:45に予約あり

2) 医療機器が受け取る医療情報

1. 名前が各装置にきちんと渡ること

各装置がきちんと受けとる・保存する・送り出す

当然できていると思われていますが、..

名前の表現が統一されているか？ >> いません
表現： 使う漢字の種類とか ふりがなの文字とか

第1水準・第2水準
JIS漢字・S-JIS漢字
人名漢字・教育漢字
最近なら
マイナンバーの漢字
住基カードの漢字

全角なら ひらがな・カタカナ
半角なら アルファベット・カタカナ

トウキョウ タロウ は
tokyo taro ?
toukyou tarou ?
to-kyo- taro- ?

2) 医療機器が受け取る医療情報

- 戸籍で使える文字：戸籍統一文字：大漢和辞典などから洗い出した5万余りの漢字、ひらがな、変体かななどに6桁の数字を振った。字が(俗字から正字に)変わってしまう人にはその戸籍の筆頭者に「あなたの名前は電子化されると字が変わりますよ」と連絡し、これを拒否するとこの戸籍はコンピュータ化できないので、「事故簿」という扱いになる(紙のまま運用)。ただし、この事故簿の人でも新しく戸籍を作る時(結婚など)は字が変わるのを拒否する事は出来ない。
- 住民基本台帳：住民基本台帳ネットワーク統一文字：様々なメーカーのすべての文字にコードが振ってある。
- マイナンバー：ユニコードを使う。定義されていない漢字については一般的な漢字に置き換えている。

問題は

- 1) これらの漢字群が お互いの包含関係 や 補完関係を持たずに定義されていること
- 2) 医療現場のシステムでどの文字群を使うかの ガイドがないこと

問題点：診察カードの文字数制限 外人氏名の表記

チャーリーブラウン は cha-ri- buraunn
決して Charlie Brown にはならない

2) 医療機器が受け取る医療情報

あ	a	i	u	e	o
か	ka	ki	ku	ke	ko
さ	sa	si shi	su	se	so
た	ta	ti chi	tu tsu	te	to
な	na	ni	nu	ne	no
は	ha	hi	hu fu	he	ho
ま	ma	mi	mu	me	mo
や	ya		yu		yo
ら	ra	ri	ru	re	ro
わ	wa	i		e	o wo
が	ga	gi	gu	ge	go
ざ	za	zi ji	zu	ze	zo
だ	da	zi	zu	de	do
ば	ba	bi	bu	be	bo
ぱ	pa	pi	pu	pe	po
きゃ	kya		kyu		kyo
しゃ	sha sha		syu shu		syo sho
ちゃ	cya cha		cyu chu		tyo cho
りゃ	nya		nyu		nyo
ひゃ	hya		hyu		hyo
みゃ	mya		myu		myo
りゃ	rya		ryu		ryo
ぎゃ	gya		gyu		gyo
じゃ	zya ja		zyu ju		zyo jo
ぢゃ	zya dya		zyu dyu		zyo dyo
びゃ	bya		byu		byo
ぴゃ	pya		pyu		pyo

ご参考:

アルファベット表

左:訓令式(文部省:教育)

+

右:へボン式(改)(外務省:サイン)

厚労省:医療 ???

現在は

メーカー依存、ユーザ依存



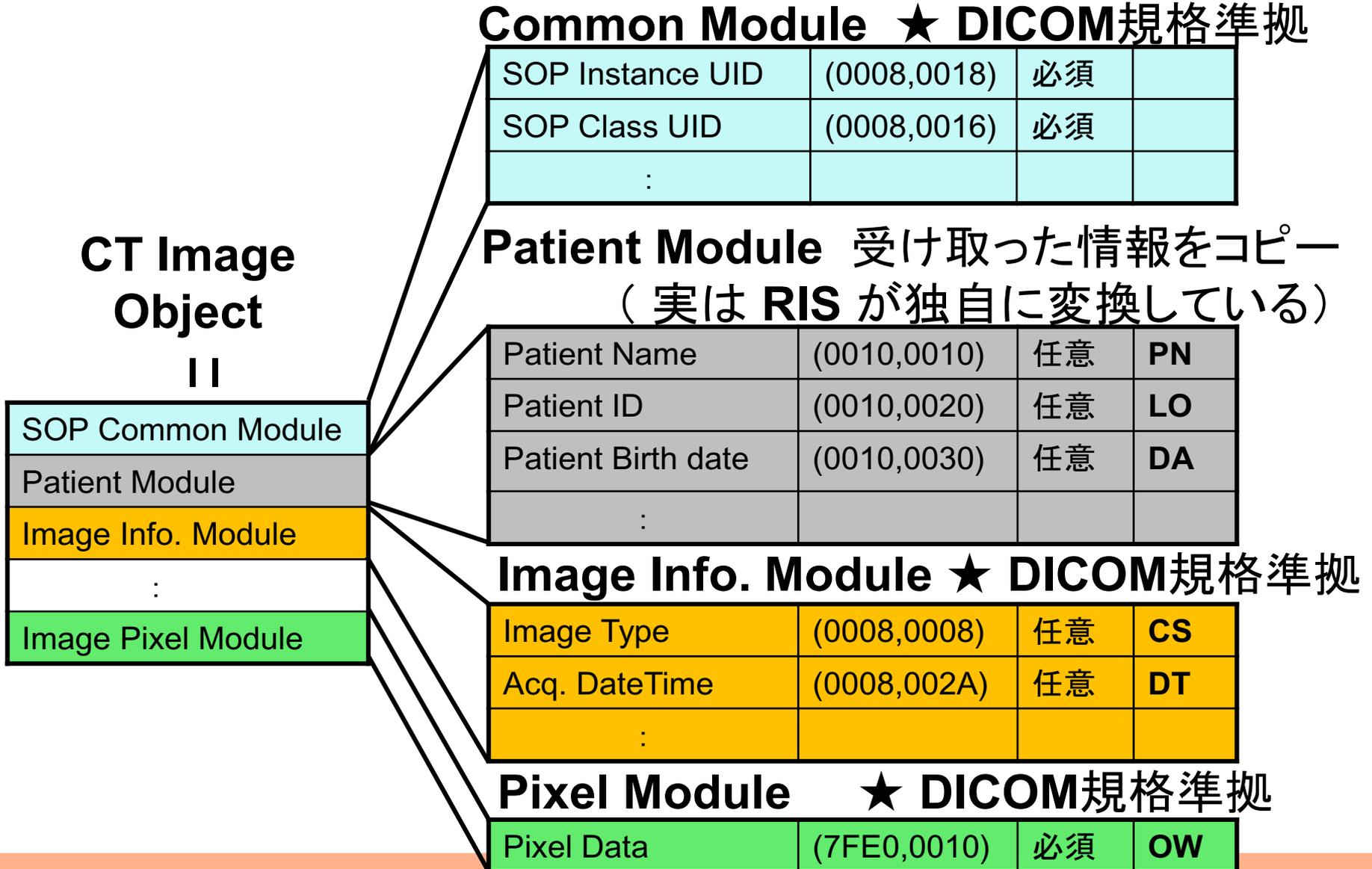
©講談社

ローマ字では
「Nakayoshi」と表記されることが多いが、
正式な表記は
「Nakayosi」(hがない訓令式ローマ字)で
ある。

(出典：ウィキペディア)

3) 医療機器が生成する医療情報

- 医用機器が生成する情報は DICOM画像のヘッダーに収納される



まとめ

医療機器における医療情報の標準化

- 定義と表記がはっきりしている情報の互換性は高い
(DICOM、ISO、IECが定義する タグの意味と表現方法 など)
- 表記がバラバラな値や文字列の互換性は不十分
(各国の氏名表記方法と使用文字、部位名、検査名称 など)
これらに対する 標準化の推進が望まれる

小野 光太郎 = 大野 小太郎 = ono kotaro ?
偶然 二人とも 1945年1月1日生まれの男性

医療機器における医療情報の標準化はどこまで進んでいるか

ご清聴 ありがとうございます