

## 循環器領域

# Cardiac Catheterization Workflow— Intra-Vascular Imaging option

日本IHE協会 循環器委員会  
小林 聡

**第42回医療情報学連合大会  
(第23回医療情報学会学術大会)  
COI開示**

**演題名： IHEチュートリアル 循環器**

**演者名： 小林 聡**

**私が発表する今回の演題について開示すべきCOIはありません。**

# もくじ

- 循環器領域の統合プロフィール
- IVIプロフィール
- SEAMATについて

# 循環器領域の統合プロフィール

# 統合プロフィール

- CATH : 心臓カテーテル検査
- IVI : 血管内画像診断
- ECHO : 心臓超音波検査
- ECG : 表示のための心電図呼び出し
- STRESS : 心臓負荷検査
- ED-CARD : エビデンスドキュメント

# 循環器領域の特徴

- CATHやECHOのプロファイルは基本的には放射線領域のSWF.bと同じ
- 動いている心臓や、血管造影などを撮影するため、動画が必要
- ひとつの検査で複数のデバイスが使用される(マルチモダリティ)
- 緊急検査への対応が必要
  - 検査中の処置オーダー発生や、処置の中止など



Integrating  
the Healthcare  
Enterprise

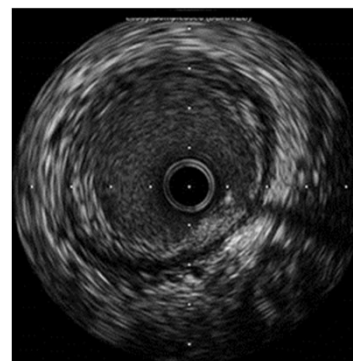
# IVIプロフィール

# IVI (Intra-Vascular Imaging)とは

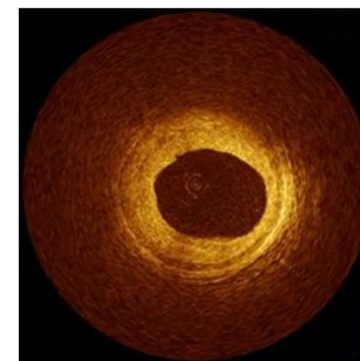
- 経皮的冠動脈形成術(PCI)を施行する際に、血管内部の断層画像を撮影し、プラークの位置特定や、留置したステントの状態を確認するために使われる。
- 冠状動脈造影法(CAG)は血管内腔に造影剤を入れてシルエットによる方法のため、血管壁の評価には限界があるが、血管内イメージングでは血管壁及び血管内腔を内側から評価し、病変や石灰化などの情報も得られるようになる。



- 血管内イメージングには血管内超音波 (IVUS)、光干渉断層法 (OCT) などがある。



IVUS



OCT

- IVUSの場合、先端に超音波送受信装置が取り付けられたカテーテルを血管内に挿入し、血管の病変付近を通過させて連続した断層画像を撮影するため、フレーム数が多く、非常に大きいサイズのデータとなる。
- OCTはIVUSよりも解像度が高いため、より大きいサイズのデータとなる。

# ユースケースの特徴

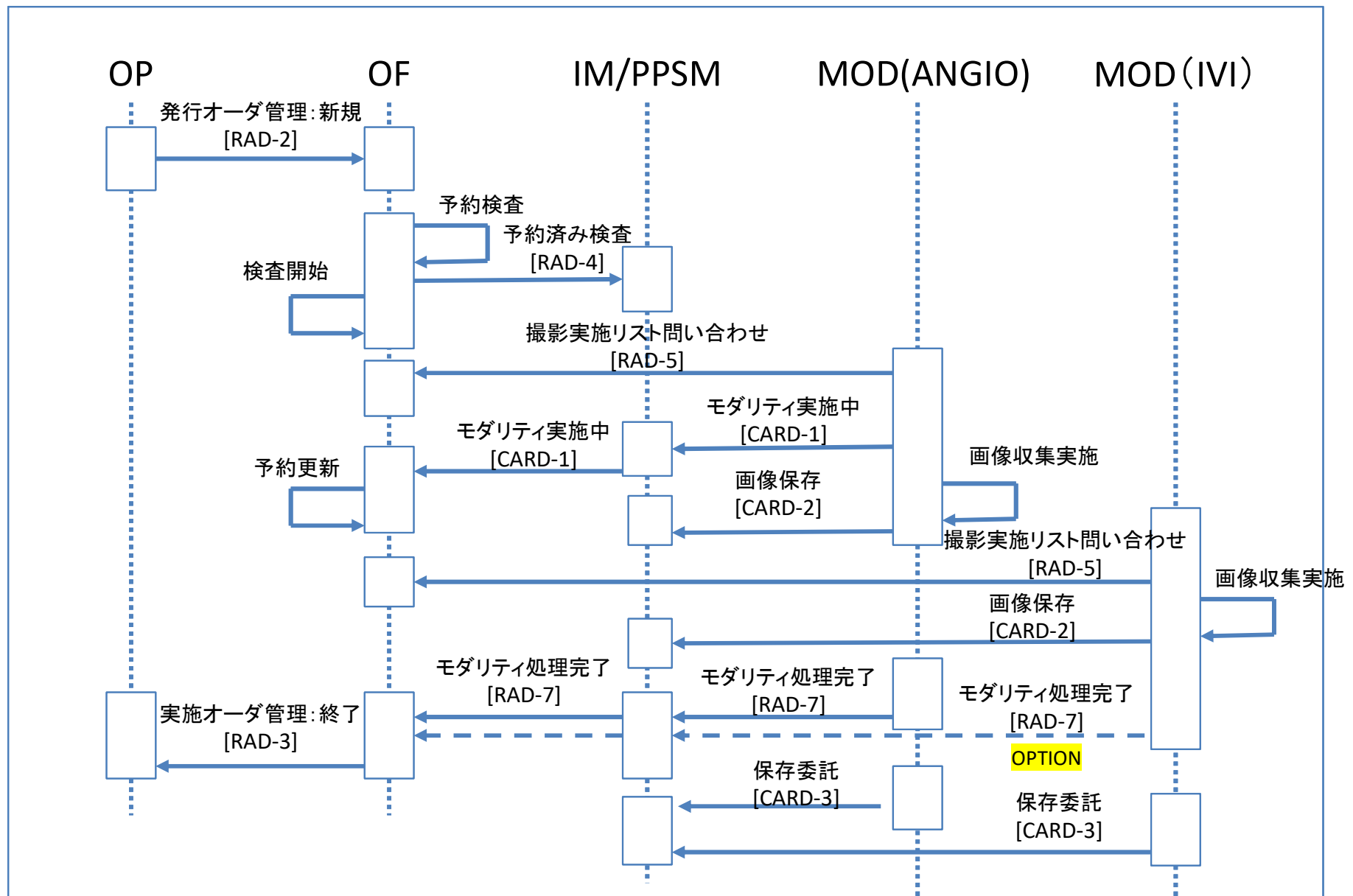
- 画像収集プロセスおよび画像ベースの計測に重点が置かれている。
- 装置の特性上、可搬型のため一時的にだけネットワークに接続されるアキュイジションモダリティ装置の課題を取り扱う。
- カテーテル検査の実施状況に応じて、IVIが必要かどうか判断されるので、オーダが発行されていない場合が多く、カテーテル検査の子オーダとして実施される。
- IVIのモダリティの検査の開始、終了などの実施状況更新は、親となるモダリティがおこなうことが多い。

# アクタとオプション

Actor	Option Name	Optionality	Vol & Section
ADT Patient Registration	No options defined	-	-
Order Placer	No options defined	-	-
Department System Scheduler/Order Filler	Multi-modality Procedure Update	R	CARD TF-2: 4.1
	PPS Exception Management	O	RAD TF-2: 4.7
	Availability of PPS-Referenced Instances	O	RAD TF-3: 4.49
Acquisition Modality	Patient Based Worklist Query	O	RAD TF-2: 4.5
	Broad Worklist Query	R*	RAD TF-2: 4.5
	PPS Exception Management	O	RAD TF-2: 4.7
Image Manager/ Image Archive	PPS Exception Management	O	RAD TF-2: 4.7
	Intermittently Connected Modality	R	CARD TF-2: 4.3
	Cardiac Cath	R	CARD TF-2: 4.2
	Availability of PPS-Referenced Instances	O	RAD TF-3: 4.49
	Intravascular Imaging	O	CARD TF-2: 4.2.6
Image Display	Intravascular Imaging	O	CARD TF-2: 4.4.1
Performed Procedure Step Manager	No options defined	-	-
Evidence Creator	No options defined	-	-

\* ケースC7(検査中の検査室変更)サポート時のみ

# カテーテル検査オーダーを使ったユースケース



# モダリティ画像/エビデンスの保存

Modality	SOPクラスUID	SOPクラス名
IVUS	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.3.1	Ultrasound Multi-frame Image Storage
IVOCT	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.14.1	Intravascular Optical Coherence Tomography Image Storage – For Presentation
	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.14.2	Intravascular Optical Coherence Tomography Image Storage – For Processing

# 活動経過

- 2007年に、日本IHE協会循環器委員会でIVIプロファイルを作成。
- 2008年度のコネクタソンで接続検証を実施し、以降2011年度までトライアル試験を実施。
- 2013年4月米国ACC (American College of Cardiology) と IHE Internationalと協議し、カテーテル検査のオプションとしてIVIプロファイルのTrial Implementation Version が国際的に承認された。
- 2013年度以降のコネクタソンでは、IVIプロファイルのTrial Implementation Versionを用いて接続検証を実施してきた。

# CATHプロフィールの見直し

- 2017年のIHE NA Cardiology Committeeとの打ち合わせで、CATHのUse Caseシナリオが古くなっていると認識され、2018年度以降のIHE活動においてCATHプロフィールを見直し、その際にIVIのMPPSをオプションとするテーマを提案することになった。
- しかしIHE NA CARDの主要メンバーであるACCが不参加となったため、改訂は中断されている。

# SEAMATについて



# SEAMATとは

## (Standard Export data for MAT)

- 日本循環器学会が制定した、循環器領域で扱われる計測値等のデータ出力を標準化するためのガイドライン。
- 多施設間の共同研究、大規模調査や研究などの疫学的研究用途での使用を目的とする。
- 施設間連携や災害時のバックアップなどでの利用も期待できる。

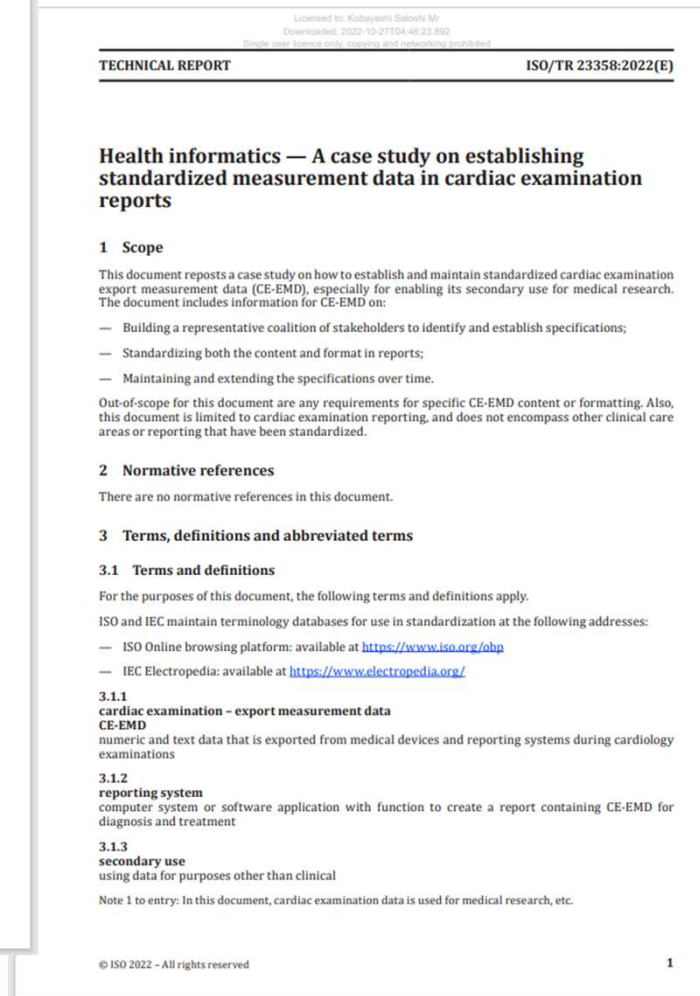
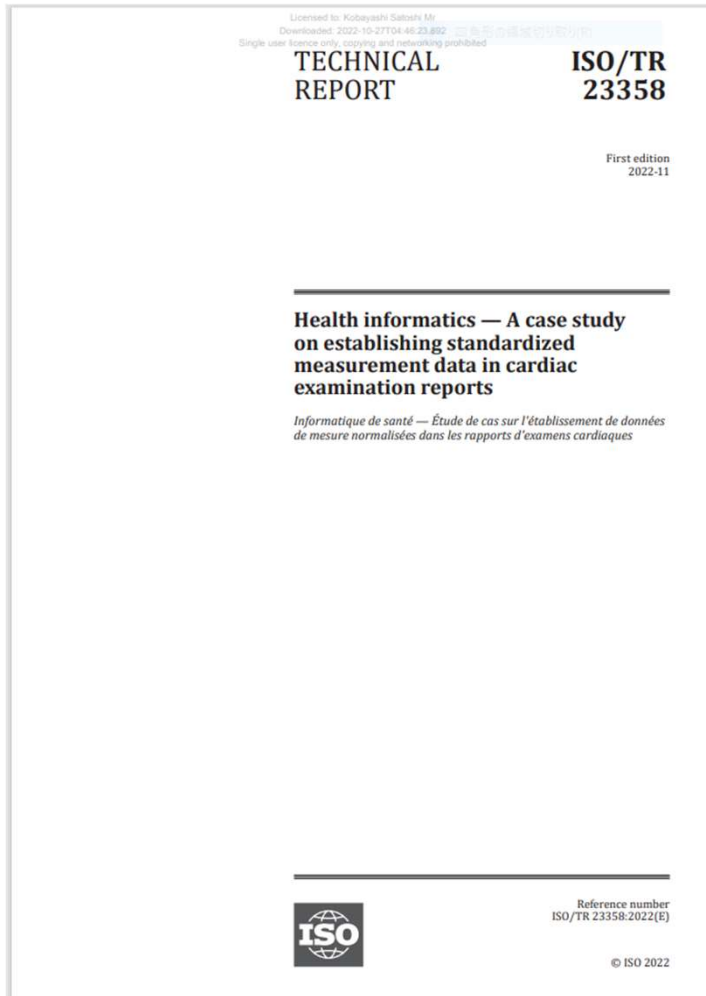
URL: [https://www.j-circ.or.jp/itdata/jcs\\_standard.htm](https://www.j-circ.or.jp/itdata/jcs_standard.htm)

# 活動経過

- 2014年度から日本循環器学会、日本IHE協会循環器委員会、保健医療福祉情報システム工業会(JAHIS)が連携して技術仕様を作成
- 2015年度SEAMAT V1.0公開
- 2016年度SEAMAT V1.1公開
- 2017年度以降、日本心エコー図学会、日本不整脈心電学会、日本心不全学会、日本心血管インターベンション治療学会、日本心臓核医学学会、日本心臓リハビリテーション学会も参加し、出力項目の追加検討をおこなっている。
- この標準化活動を技術レポートにまとめて、ISOに出力データ標準化のTechnical Reportとして提案  
→2022/11/16に ISO/TR 23358として発行予定

# ISO/TR 23358

## Health informatics — A case study on establishing standardized measurement data in cardiac examination reports



ご清聴ありがとうございました。

アンケートとポイント申請は、  
以下のQRコードで。

<https://forms.gle/AHAAMvD37aXvHYm47>

