

決済の未来フォーラム デジタル通貨分科会

## セッション3

# デジタル時代の金融サービスにおける 相互運用性と標準化



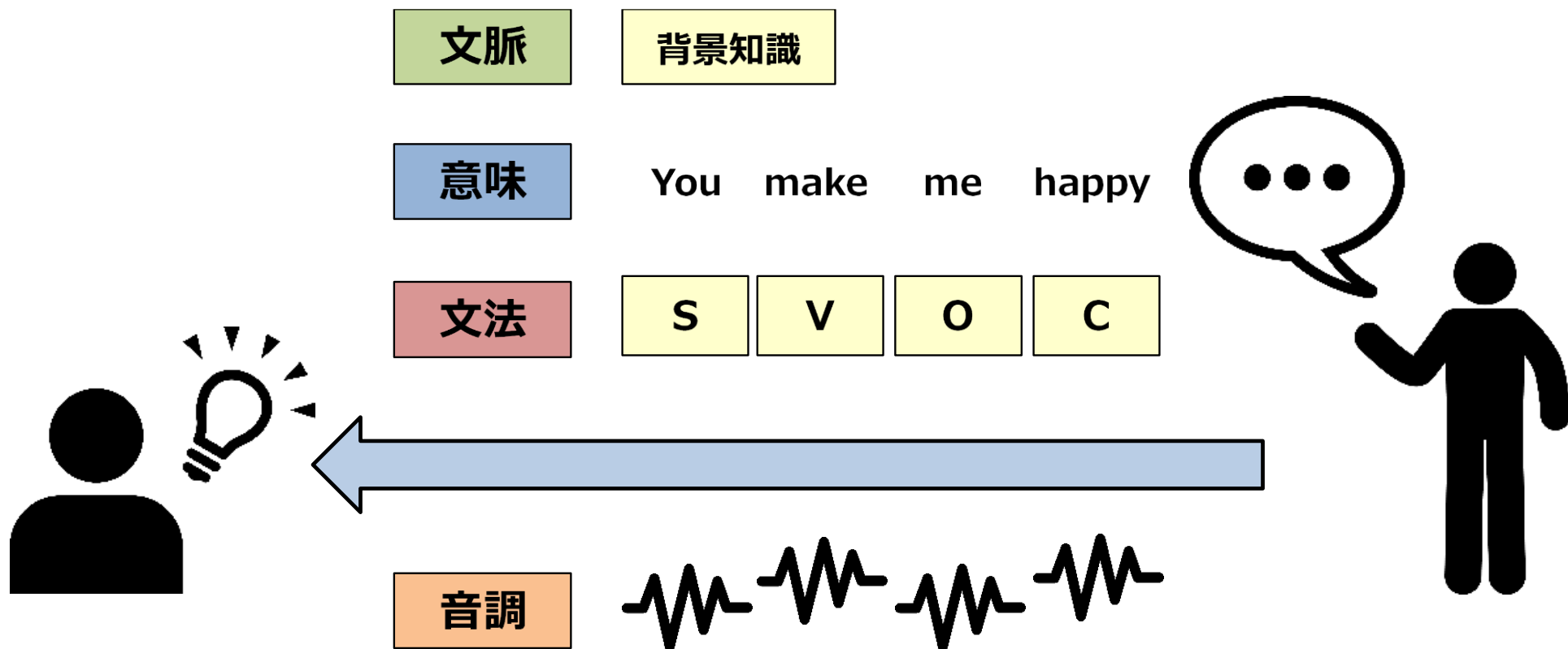
- 日本銀行決済機構局では、「**デジタル時代の金融サービスにおける相互運用性と標準化**」と題するレポートを今般公表。
- このレポートは、「**中央銀行デジタル通貨に関する日本銀行の取り組み方針**」（2020年10月公表）の「デジタル通貨に関連する情報技術の標準化のあり方」の検討の一環として取り組んだもの。
- 本日は、レポートの概要をご紹介した後、**国際標準 ISO 20022**に焦点を当て、金融サービス分野における相互運用性と標準化のあり方について議論。

**相互運用性とは？**

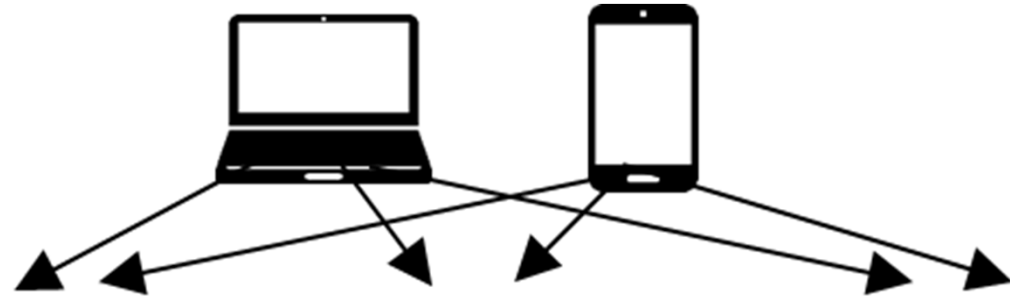
## 相互運用性（interoperability）

- 異なるシステムや仕組みを互いに連携させることができる性質
- 技術的側面／制度的側面
- 技術的側面：どの要素技術？どのネットワーク？

# 人と人とのコミュニケーション



# 情報システム間のコミュニケーション



ユーザー・インターフェース

メール送受信

ファイル転送

Webブラウザ

4	アプリケーション層	SMTP, POP	FTP	HTTP, HTTPS
3	トランスポート層	TCP, UDP		
2	インターネット層	IP, ICMP		
1	ネットワーク・インターフェース層	Ethernet, IEEE 802.11, PPP		

# 相互運用性の担い手

人と人とのコミュニケーション		情報システム間のコミュニケーション
会話の コンテンツ (言語)	共通の「文脈」	フォーマット標準 (ISO 20022)
	共通の「意味」	
	共通の「文法」	
会話の土台 (音声)	共通の「音調」 (発声・調音・音韻)	プロトコル群 (TCP/IPモデル等)

## ISO 8000-8 (Data Quality)

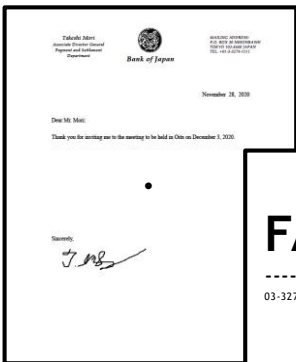
構文的品質 (syntactic quality)	メタデータによって記述された要件 など、規定された構文にデータが適合 している度合い	検証 (Verification)
意味的品質 (semantic quality)	データと、データが表現しようとして いるものが一致している度合い	検証 (Verification)
実用的品質 (pragmatic quality)	データが特定の目的のため、適切かつ 意味があると言える度合い	妥当性評価 (Validation)



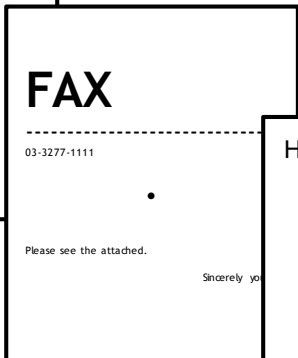
**ISO 20022とは？**

# メッセージ・フォーマット

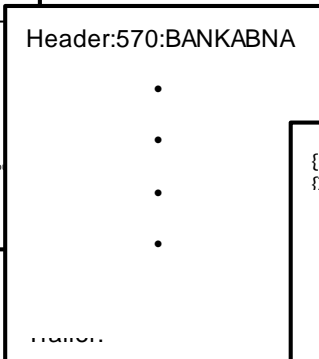
人が読めるものから機械 (+人) が読めるものへ



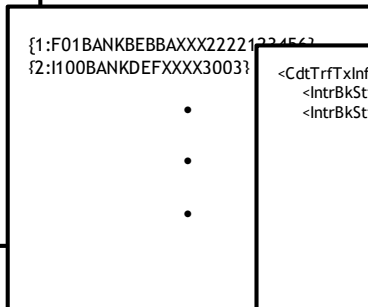
レター



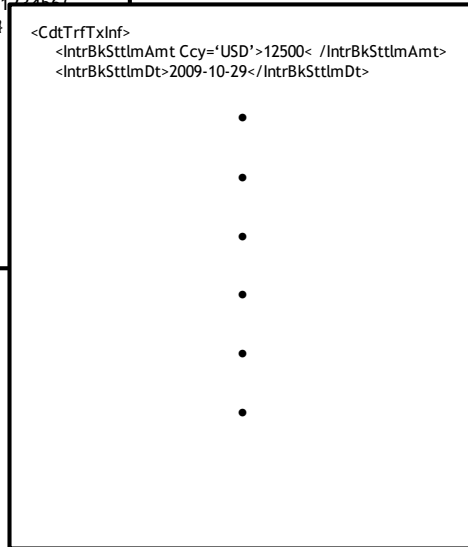
FAX



ISO7775  
フォーマット

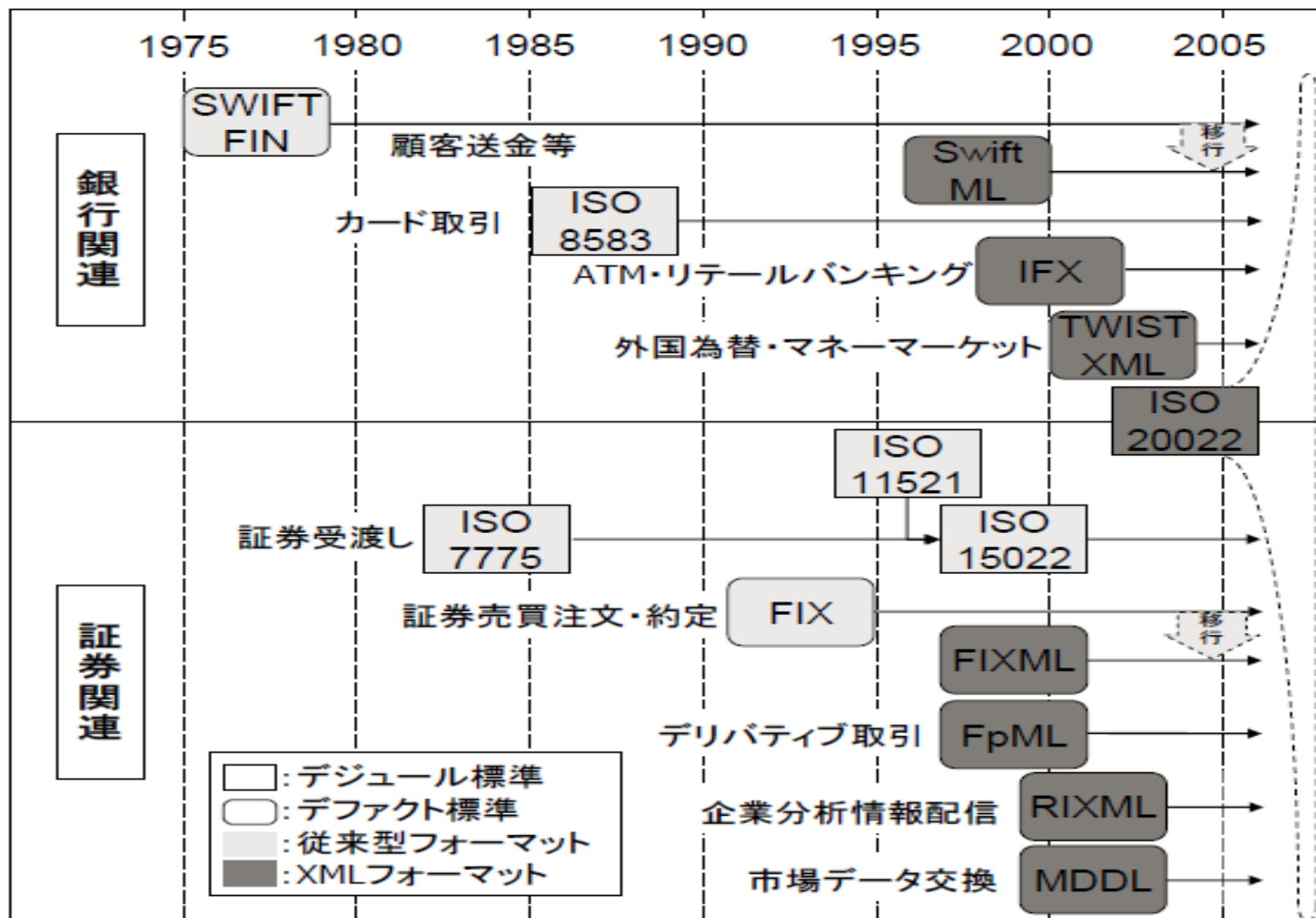


ISO15022  
フォーマット



ISO20022  
フォーマット

# フォーマット標準の歴史



(出所) 森 毅、「金融業務で利用される通信メッセージの国際標準化動向」、IMES DISCUSSION PAPER SERIES No.2007-J-5、日本銀行金融研究所

- ① メッセージが汎用性・柔軟性の高いフォーマットで書かれていること。
- ② 通信メッセージのフォーマットだけでなく、前提となる業務の流れやメッセージの条件なども標準化の対象とする階層構造になっていること。
- ③ 標準化された内容が規格自体ではなく、レポジトリ（進化するオンライン辞書）に保存する形で登録が行われること。

# ISO 2022の特徴①

- メッセージが汎用性・柔軟性の高いフォーマットで書かれていること。

## 従来型フォーマット (SWIFT MT 103)

:32A:091029USD12500

:50K:/8754219990

1/ACME NV.

2/AMSTEL 344

3/NL/AMSTERDAM

:52A: EXABNL2U

- ・バイナリ
- ・項目の意味を位置で表現

## XMLフォーマット (ISO 2022 Customer Credit Transfer)

```
<CdtTrfTxInf>
  <IntrBkSttlmAmt Ccy='USD'>12500</IntrBkSttlmAmt>
  <IntrBkSttlmDt>2009-10-29</IntrBkSttlmDt>
  <Dbtr>
    <Nm>ACME NV.</Nm>
    <PstlAdr>
      <StrtNm>Amstel</StrtNm>
      <BldgNb>344</BldgNb>
      <TwnNm>Amsterdam</TwnNm>
      <Ctry>NL</Ctry>
    </PstlAdr>
  </Dbtr>
  <DbtrAcct>
    <Id>
      <Othr>
        <Id>8754219990</Id>
      </Othr>
    </Id>
  </DbtrAcct>
  <DbtrAgt>
    <FinInstnId>
      <BIC>EXABNL2U</BIC>
    </FinInstnId>
  </DbtrAgt>
</CdtTrfTxInf>
```

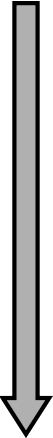
**<Id>8754219990</Id>**

- ・テキスト
- ・項目の意味をタグで表現

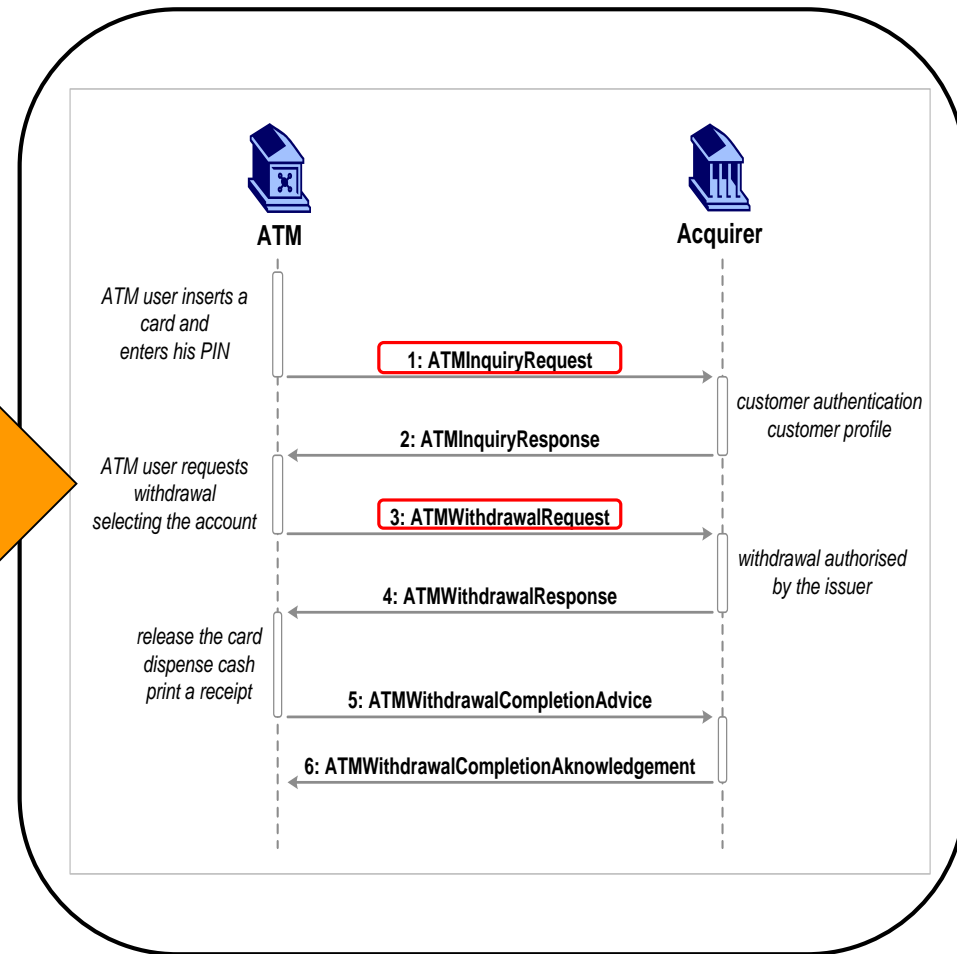
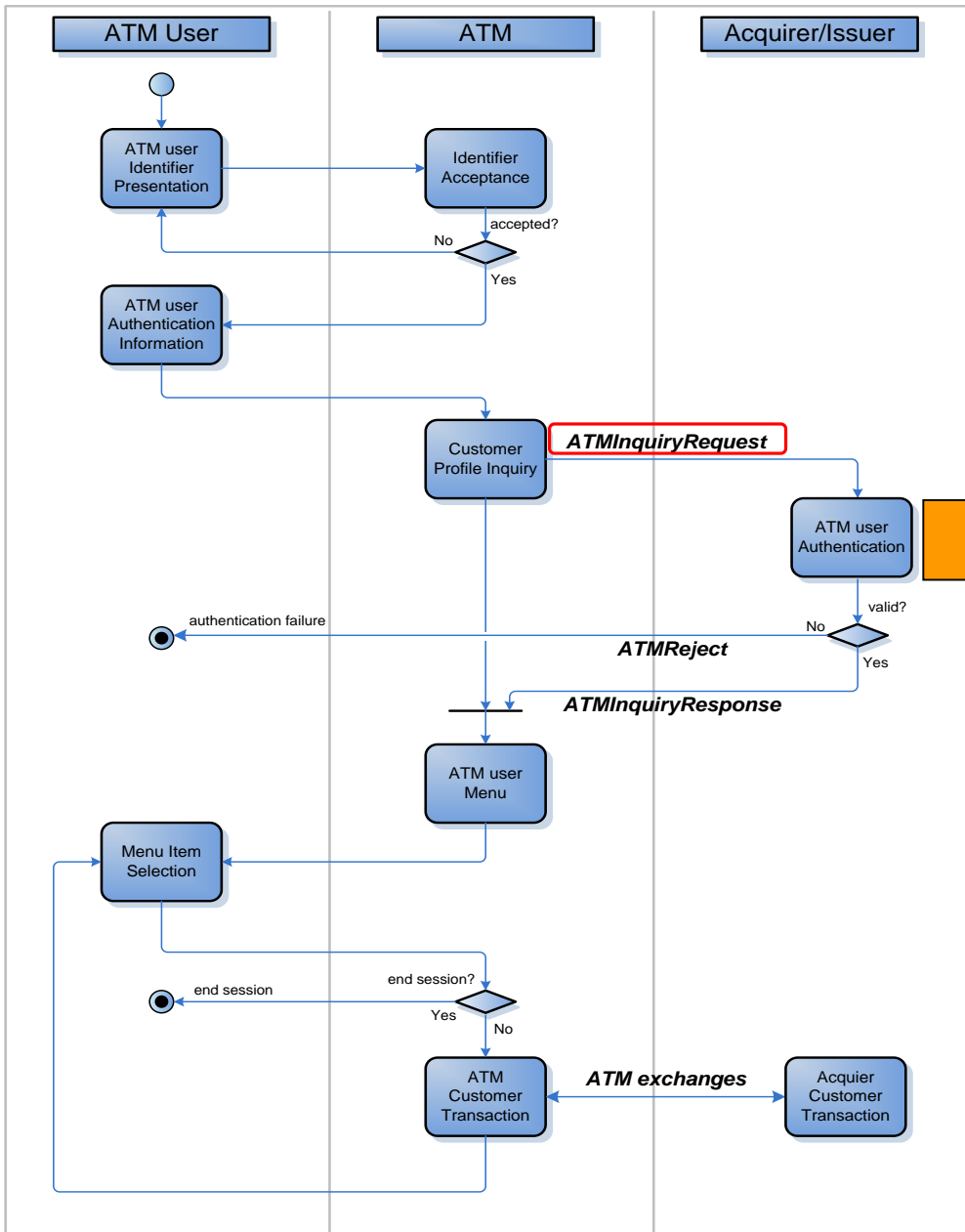
- XMLは、システムやアプリケーションを問わず、データを交換できるフォーマット。
- データの項目・条件などをタグを使って自由に決められる柔軟性がある。
- システム依存度が低く、データの共有・再利用が容易な点などで、従来型フォーマットよりも優れるとされた。

- 通信メッセージのフォーマットだけでなく、前提となる業務の流れやメッセージの条件なども標準化の対象とする階層構造になっていること。

標準化対象	内 容	視 点
ビジネスモデル	対象業務の流れを示したもの	実務家、顧客
メッセージモデル	通信メッセージの種類、項目、条件などを示したもの	設計者
フォーマット	モデルに基づいて生成されたメッセージフォーマット	開発者



# ビジネスモデルのイメージ (例 : ATM取引)



(出所) ISO 20022 ATM Interface for Transaction Processing and ATM Management, Message Definition Report – Part 1, Edition October 2017



# メッセージモデルのイメージ (例 : ATM取引)

## ATM Inquiry Request

### 14.2 Structure

Or	MessageElement/BuildingBlock<XML Tag>	Mult.	Type	Constr. No.	Page
	Message root <Document> <ATMWdrwlReq>	[1..1]			
	Header <Hdr>	[1..1]			283
	MessageFunction <MsgFctn>	[1..1]			283
	Function <Fctn>	[1..1]	CodeSet		284
	ATMServiceCode <ATMSvcCd>	[0..1]	Text		285
	HostServiceCode <HstSvcCd>	[0..1]	Text		285
	ProtocolVersion <PrtcolVrsn>	[1..1]	Text		285
	ExchangeIdentification <Xchglid>	[1..1]	Text		286
	CreationDateTime <CreDtTm>	[1..1]	DateTime		286
	InitiatingParty <InitgPty>	[1..1]	Text		286
	RecipientParty <RcptPty>	[0..1]	Text		286
	ProcessState <PrcStat>	[0..1]	Text		286
	Traceability <Tracblt>	[0..*]			286
	RelayIdentification <RlayId>	[1..1]	±		286
	SequenceNumber <SeqNb>	[0..1]	Text		287
	TraceDateTImIn <TracDtTmln>	[1..1]	DateTime		287
	TraceDateTImOut <TracDtTmOut>	[1..1]	DateTime		287
	ProtectedATMWithdrawalRequest <PrtcdATMWdrwlReq>	[0..1]	±		287
	ATMWithdrawalRequest <ATMWdrwlReq>	[0..1]			287
	Environment <Envt>	[1..1]			292
	Acquirer <Acqrr>	[0..1]	±		295
	ATMManagerIdentification <ATMMgrId>	[0..1]	Text		296
	HostingEntity <HstgNtly>	[0..1]	±		296
	ATM <ATM>	[1..1]			296
	Identification <Id>	[1..1]	Text		298
	AdditionalIdentification <AddtlId>	[0..1]	Text		298
	SequenceNumber <SeqNb>	[0..1]	Text		298
	BaseCurrency <BaseCcy>	[1..1]	CodeSet	C1	298
	Location <Lctn>	[0..1]			299
	AddressLine <AdrLine>	[0..2]	Text		299



#### 14.4.1.1.1 Function <Fctn>

Presence: [1..1]

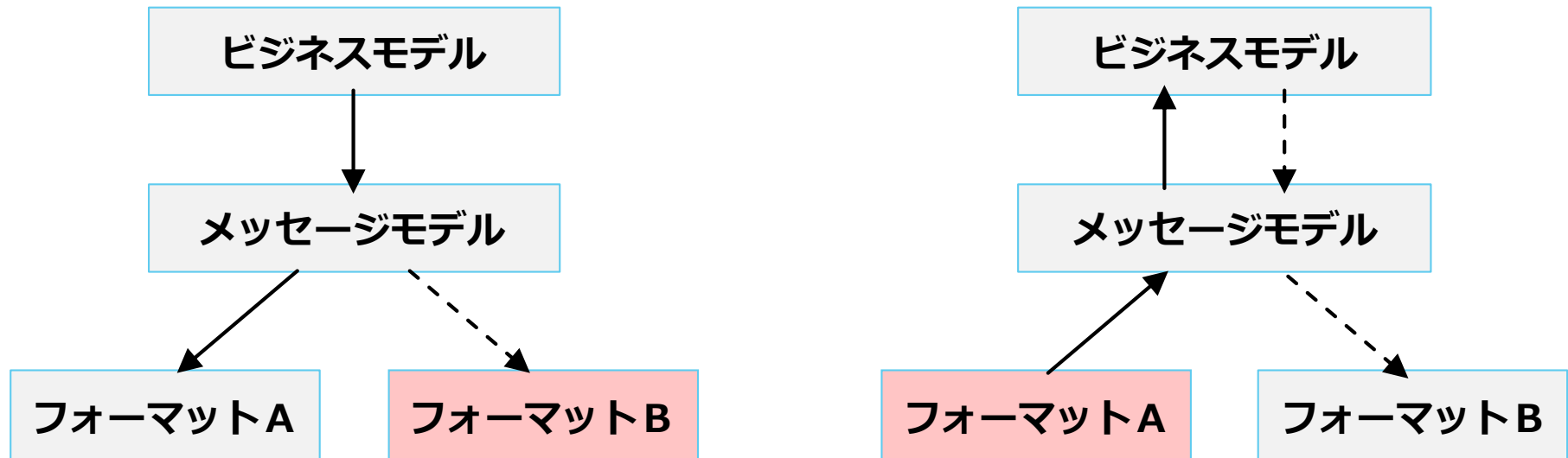
Definition: Type of requested function.

Datatype: "MessageFunction11Code" on page 1300

CodeName	Name	Definition
BALN	ATMBalance	Provide the ATM counters resetting those that are applicable.
CMPA	ATMCompletionAcknowledgement	Acknowledgement of a completion advice.
CMPD	ATMCompletionAdvice	Advice of an ATM transaction completion.
ACMD	ATMControl	Global ATM commands.
DVCC	ATMDeviceControl	Maintenance commands to perform.
DIAQ	ATMDiagnosticRequest	Request for a diagnostic.
DIAP	ATMDiagnosticResponse	Response to a diagnostic request.
GSTS	ATMGlobalStatus	Global status of the ATM.
INQQ	ATMInquiryRequest	Request for an inquiry.
INQP	ATMInquiryResponse	Response to an inquiry request.
KYAQ	ATMKeyDownloadRequest	Request for a key download.
KYAP	ATMKeyDownloadResponse	Response to a key download.
PINQ	ATMPINManagementRequest	Request for a cardholder PIN management.
PINP	ATMPINManagementResponse	Response to a cardholder PIN management request.
RJAQ	ATMRequestReject	Rejected request message.
RJAP	ATMResponseReject	Rejected response message.
WITV	ATMWithdrawalAdvice	Response of a withdrawal transaction.
WITK	ATMWithdrawalAcknowledgement	Acknowledgement of a withdrawal transaction advice.
WITQ	ATMWithdrawalRequest	Request for a withdrawal transaction.
WITP	ATMWithdrawalResponse	Response to a withdrawal transaction request.
INQC	CountersInquiry	Request the value of the ATM counters.

(出所) ISO 2022 ATM Interface for Transaction Processing and ATM Management, Message Definition Report – Part 2, November 2017

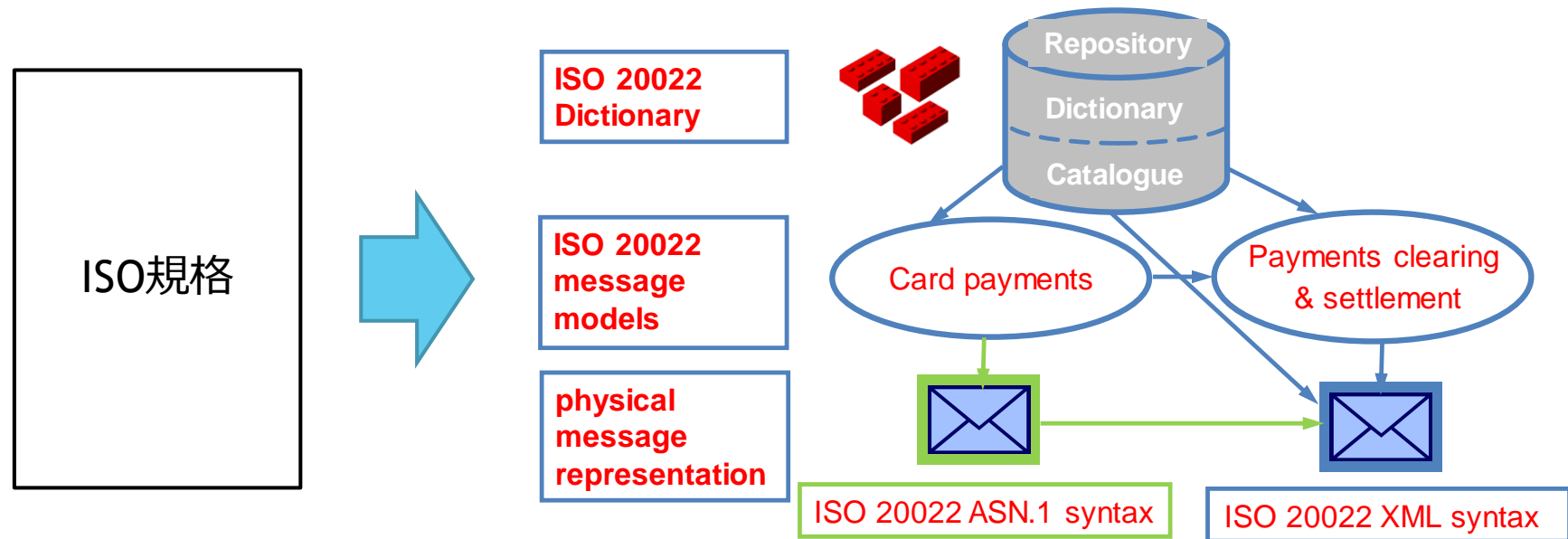
- 階層構造にすることで、フォーマットの変更に柔軟に対応できる。



XML以外にも、汎用性・柔軟性の高く、より軽量なフォーマットも登場。

## ISO 20022の特徴③

- 標準化された内容が規格自体ではなく、レポジトリ  
(進化するオンライン辞書) に保存する形で登録が行われること。



(出所) Introduction to ISO 20022 – Universal financial industry message scheme, Feb. 2022, <https://www.ISO20022.org>

## ISO 20022の特徴③

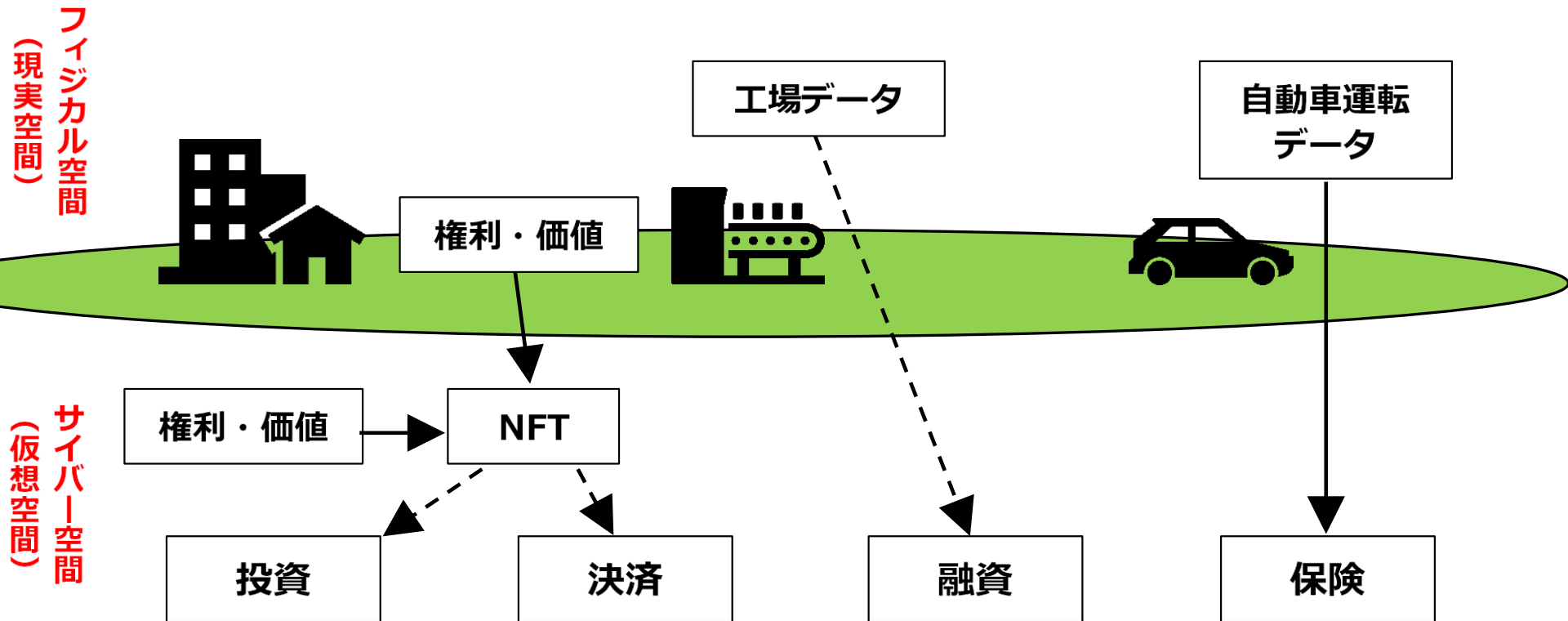
- 国際規格に直接ルールを書き込む場合と比べると、標準化の**プロセスが迅速**であり、**金融サービス分野の幅広い関係者が関与**しやすい。

<b>ISO 20022 RMG (Registration Management Group) : 登録管理グループ</b>	
<b>SEGs (Standards Evaluation Groups) : 標準評価 グループ</b>	<b>Payments : 資金決済</b>
	<b>Securities : 証券決済</b>
	<b>Derivatives : デリバティブ</b>
	<b>FX (Foreign Exchange) : 外国為替</b>
	<b>Trade Services : 貿易金融</b>
	<b>Cards and Related Retail Financial Services : カード・リテール決済</b>
<b>TSG (Technical Support Group) : SEG に対する技術支援</b>	
<b>RTPG (Real-Time Payments Group) : リアルタイム決済</b>	
<b>CSH (Cross SEG Harmonisation Group) : 複数の SEG に跨る案件の調整</b>	

- ① 金融サービスの幅広い分野における通信メッセージの相互運用性を実現するという理念。
- ② 将来に備えた拡張性や技術的柔軟性（レポジトリの活用、新しいフォーマットへの対応）。
- ③ 現在でも陳腐化していない設計思想（階層化された標準など）。

- **金融サービスの担い手の多様化**
- **金融サービスの機能のアンバンドリング**
- **分散型金融（DeFi）**
- **サイバー・フィジカル・システム（CPS）**

# デジタル時代の金融サービス②



## セッション3 「デジタル時代の金融サービスにおける 相互運用性と標準化」

### パネルディスカッション

- |         |  |
|---------|--|
| 田貝 征之 氏 | JPモルガン・チェース銀行 マネジング ディレクター、インダストリー・<br>イシューズ / ISO 20022 登録管理グループ(RMG) コンビナー |
| 柴田 誠 氏  | 株式会社 FINOLAB、Head of FINOLAB、Chief Community Officer                         |
| 森 毅     | 日本銀行決済機構局参事役   |
| 橋本 崇    | 日本銀行決済機構局企画役 (ISO/TC 68国内委員会事務局長)  |



- ① システム間でデータを連携するために必要なことはなにか
- ② データ連携を図るために金融関係で行われている取り組み
- ③ データ連携を図る上での課題

## 決済の未来フォーラム デジタル通貨分科会

決済・市場

本日はご参加いただきありがとうございました。

中央銀行デジタル通貨

本日の資料・議事要旨は、後日、日本銀行ホームページに掲載いたします。

<https://www.boj.or.jp/paym/digital/index.htm/>

関連公表資料