

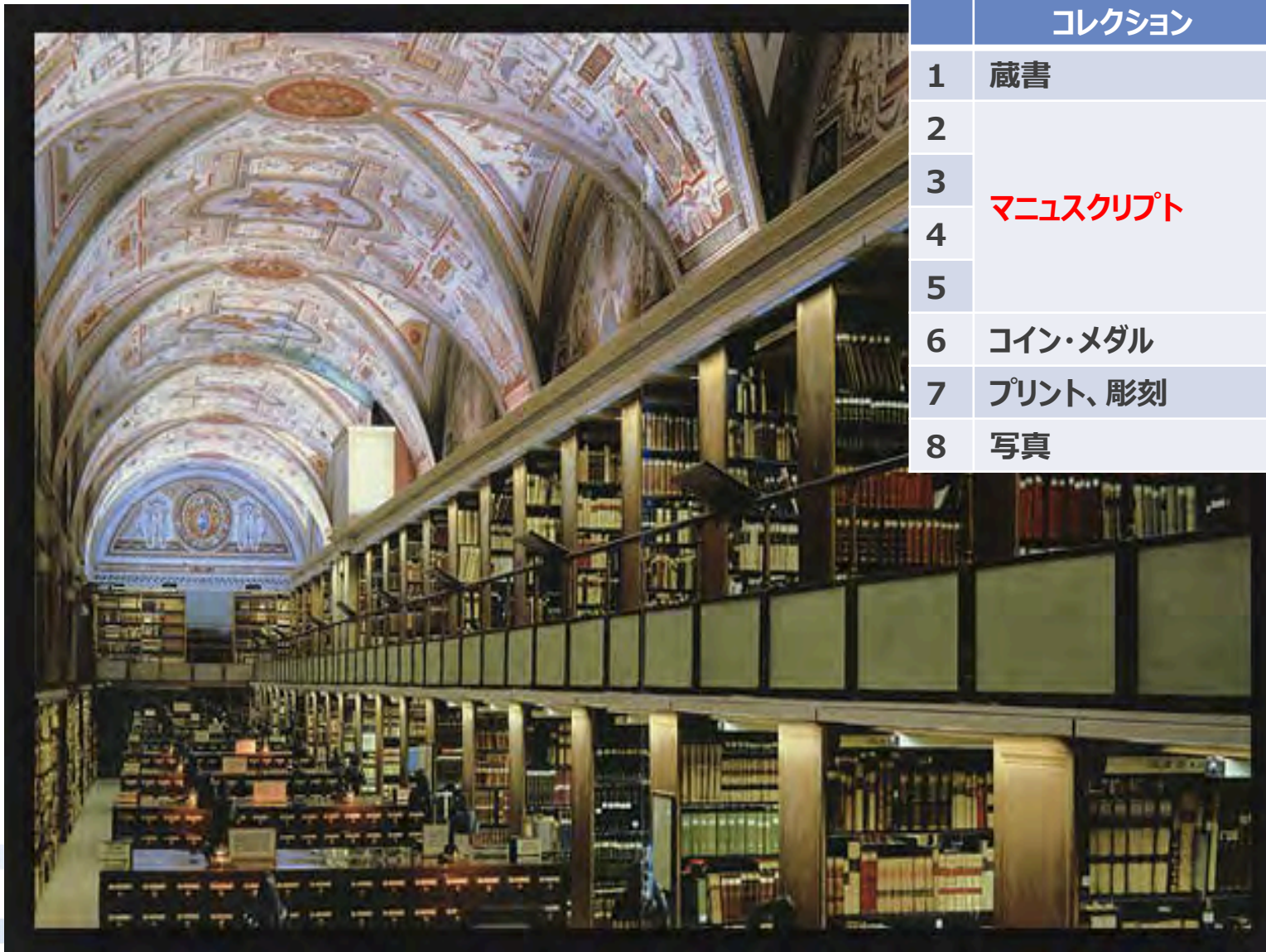
デジタルアーカイブ産学官フォーラム
～デジタルアーカイブ社会の実現に向けて～

NTT DATA
Global IT Innovator

バチカンでのデジタルアーカイブ構築について

2017年11月14日
株式会社NTTデータ 第一公共事業本部
杉野 博史

1. バチカン図書館 (BAV)



	コレクション	文字	冊数
1	蔵書		1,600,000
2	マニュスクリプト	ラテン	62,000
3		ギリシャ	5,000
4		ヘブライ	920
5		オリエンタル	9,000
6	コイン・メダル		300,00
7	プリント、彫刻		150,000
8	写真		150,000

2. BAVの抱える問題

羊皮紙やパピルスといった、皮や植物に書かれた手書き文献（マニュスクリプト）は、日々劣化が進み、読めなくなることが懸念されており、文化遺産の損失という課題に直面

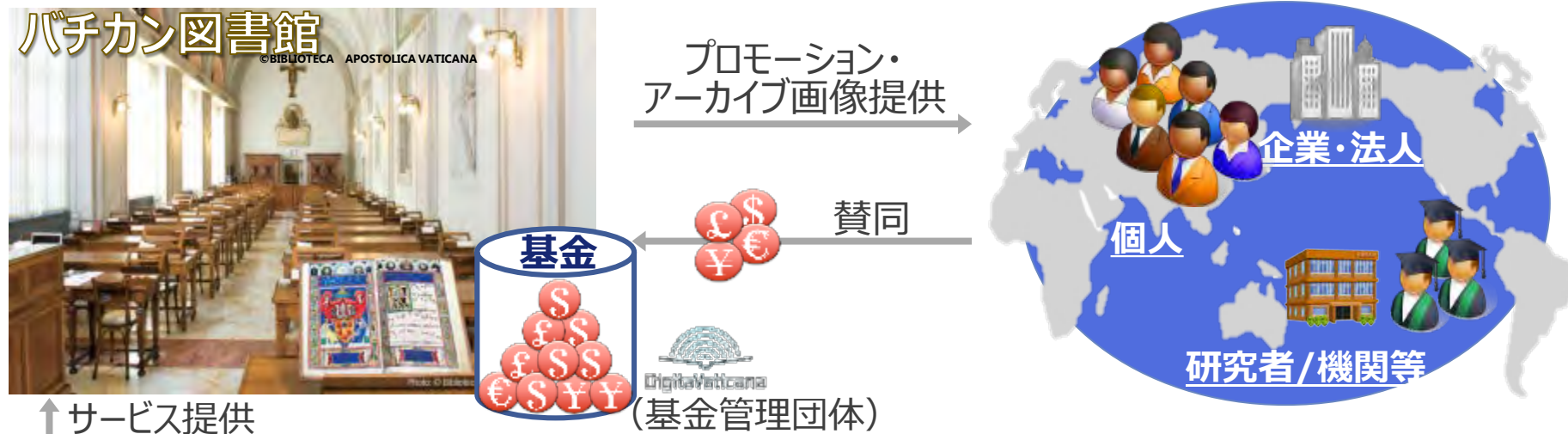


BAVは、世界中の保全のためのあらゆる技術や長期保存の取組を模索



3. プロジェクト概要

- 2014年4月より、マニスクリプトの電子化事業に参画。4年間で約3,000冊を電子化する初期契約締結。
- 弊社は、電子化作業の管理、および電子化コンテンツを長期保存・公開するためのシステム提供を担う。



NTT Data

I 電子化保存:「人類資産保全」貢献

- 15年間で82,000冊の電子化
(4年間 3,000冊を1stフェーズとし契約)

Digitization



Digital Archive

AMLAD

System Integration



Digital Library



4. プロジェクト遂行上の課題


目的	課題	解決策
◆ Sustainability (事業継続性)	① ビジネスモデル	クラウドファンディング
	② Long-term preservation	FITS, OAIS
	③ 電子化プロセス	電子化から公開までのワークフローの提供
◆ 利活用の促進	④ 他機関との連携	オープンなAPI、使いやすいビューア等を持つデジタルライブラリの提供
	⑤ 利用者の利便性向上	

4-1. クラウドファンディング

- ① クラウドファンディング
- ② FITS OAIS
- ③ ワークフロー
- ④ デジタルライブラリ

お客様事業環境を踏まえ、専用基金設立によるサステナブルなビジネスモデルを提案

ボランティアベース
(活動が限定的・進捗停滞)



Volunteer
有志企業ボランティア
による活動で実施

ボランティアのため活動が限定的



事業化ベース
(大規模・継続性担保)



Business
プロジェクト専用基金
設立

大規模かつ、計画的・継続的に実施

4-1. クラウドファンディング

①
クラウド
ファンディング

②
FITS
OAIS

③
ワークフロー

④
デジタル
ライブラリ

- ・「DigitaVaticana」は、バチカン図書館所の電子化プロジェクトを推進するために、設立されたNPO法人。
- ・本サイトを通じて、プロジェクトに対するオンライン寄付が可能。また、様々なプロモーションを実施。

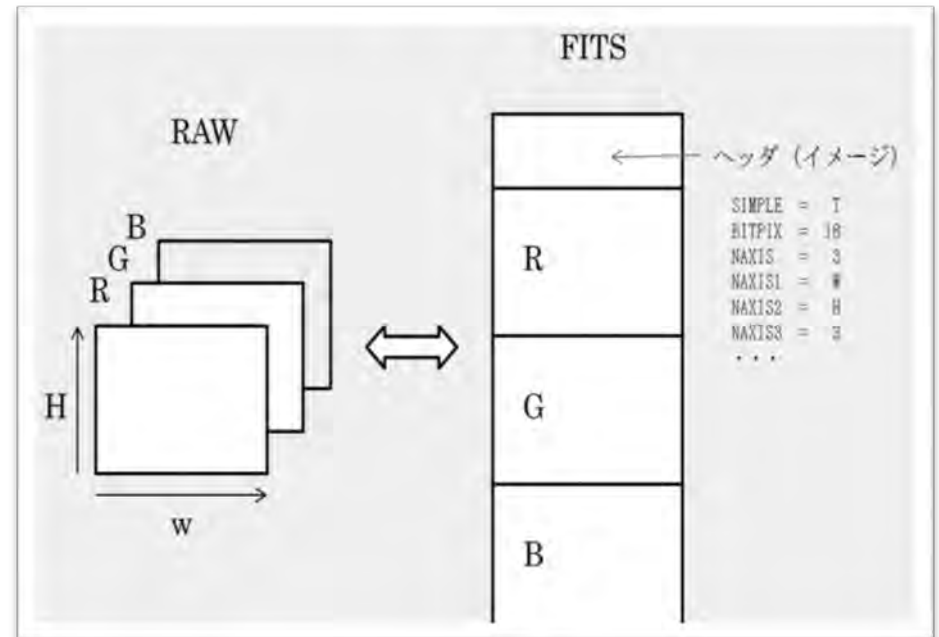
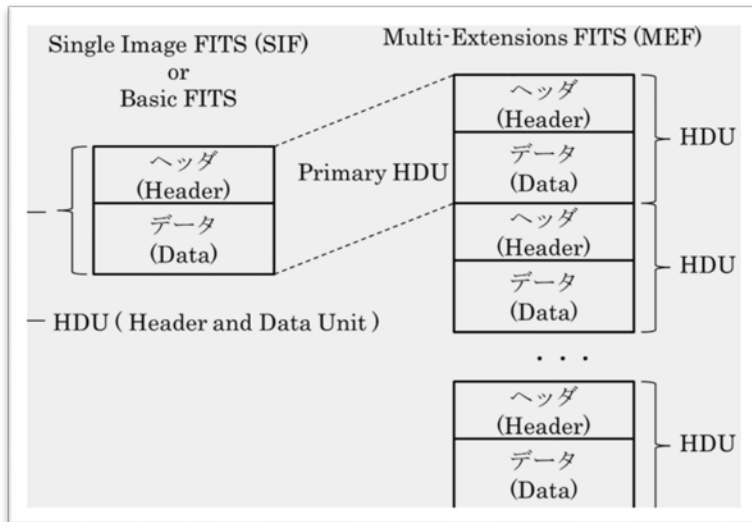
<http://www.digitavaticana.org/>



長期保存に資するさまざまな保存フォーマットを比較検討した結果、次の要件を満たす、FITS (Flexible Image Transport System) という画像フォーマットを採用した。FITSは、IAU(International Astronomical Union = 国際天文連合)でフォーマット規約が継続的に管理されており、また仕様もオープンで公開されている。

<FITSの特徴>

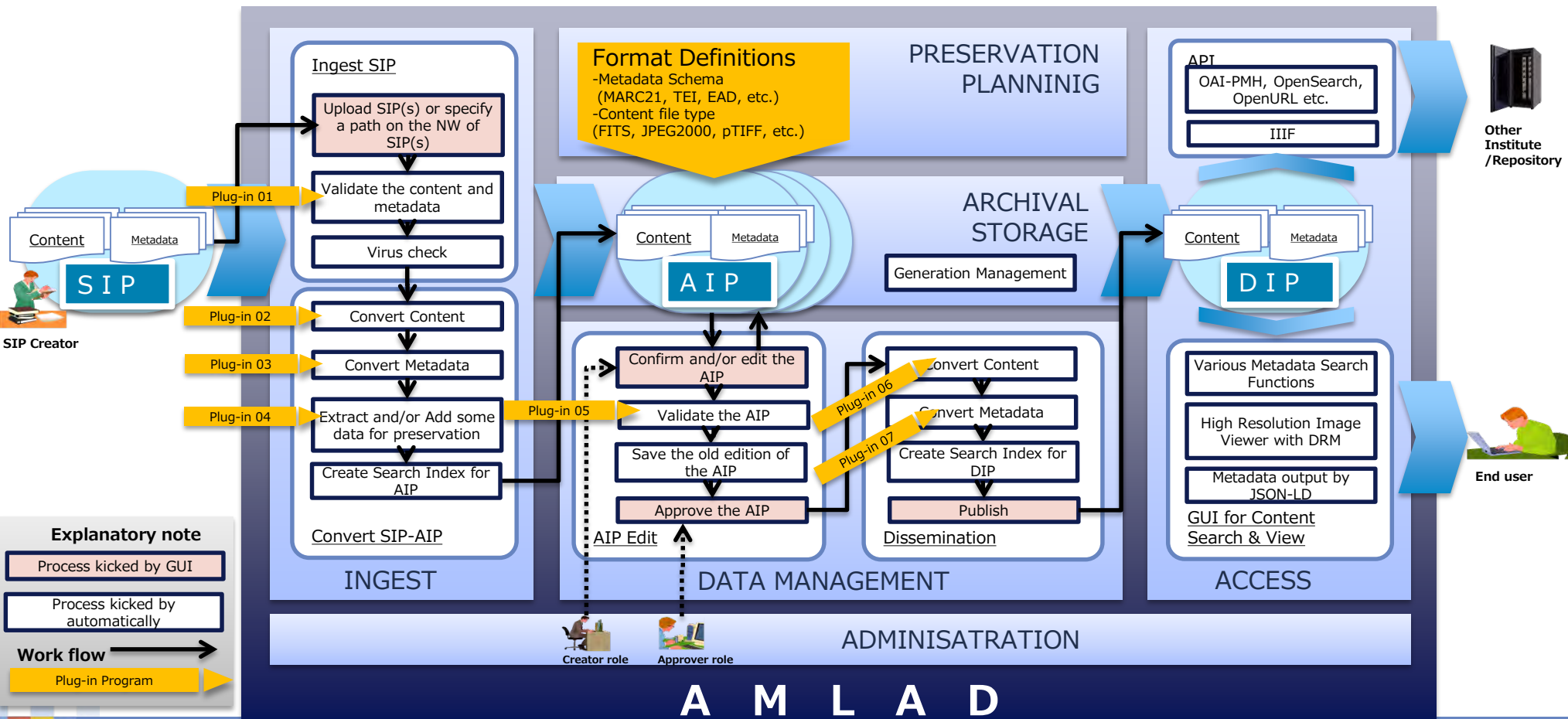
- オープンな仕様であること
- 標準化のプロセスが存在すること
- 非圧縮もしくは可逆圧縮であること
- 一般的に普及していること



4-2. OAIS

- ①**
クラウド
ファンディング
- ②**
FITS
OAIS
- ③**
ワークフロー
- ④**
デジタル
ライブラリ

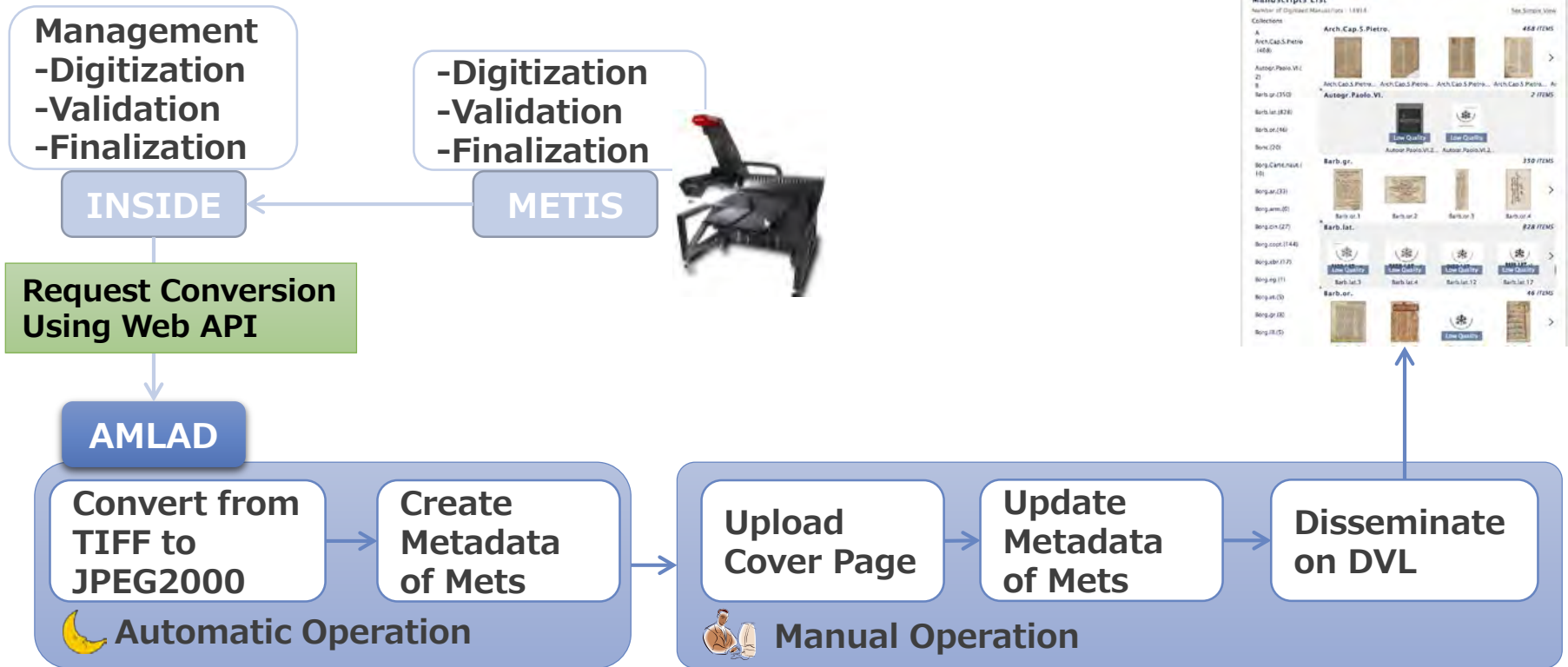
デジタルデータの長期保存を目的に、その作成、保管、管理する際の基本的な手続きについて OAIS(Open Archival Information System)が提唱され、現在ISO の標準規格となっています。



4-3. ワークフロー (DWF : Digi Workflow)

- ① クラウドファンディング
- ② FITS OAIS
- ③ ワークフロー
- ④ デジタルライブラリ

電子化から画像の長期保存・提供までを実現する一貫したワークフローを含むシステムを構築

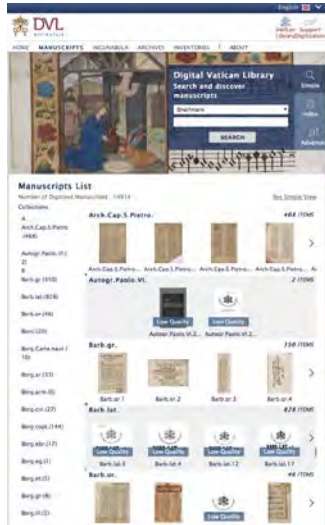


4-4. デジタルライブラリ

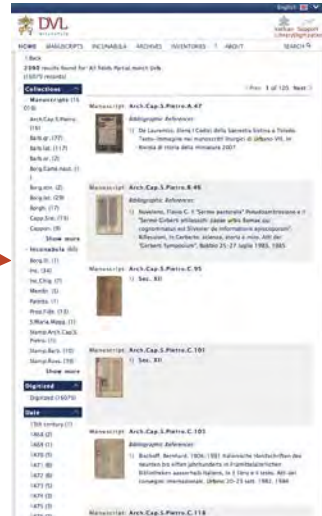
- ① クラウドファンディング
- ② FITS OAIS
- ③ ワークフロー
- ④ デジタルライブラリ

DVL(DigiVatLib) : <https://digi.vatlib.it>

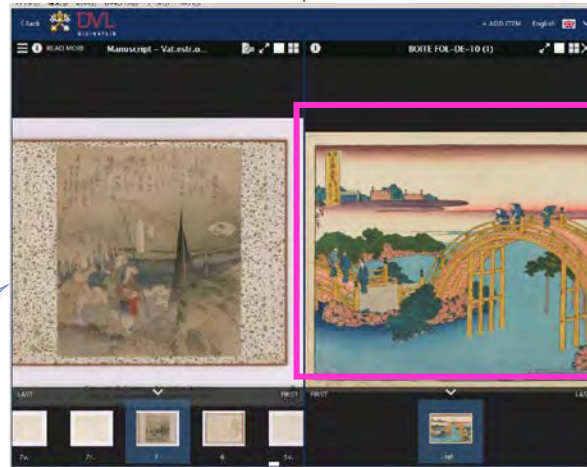
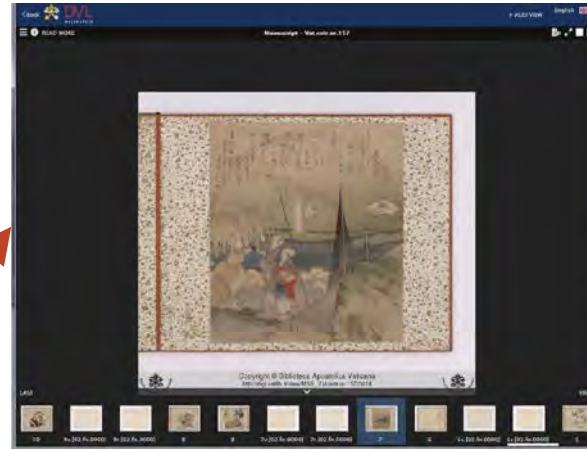
3. ビューア



1. トップページ



2. 検索結果画面



4. ビューア (外部リポジトリとの連携)

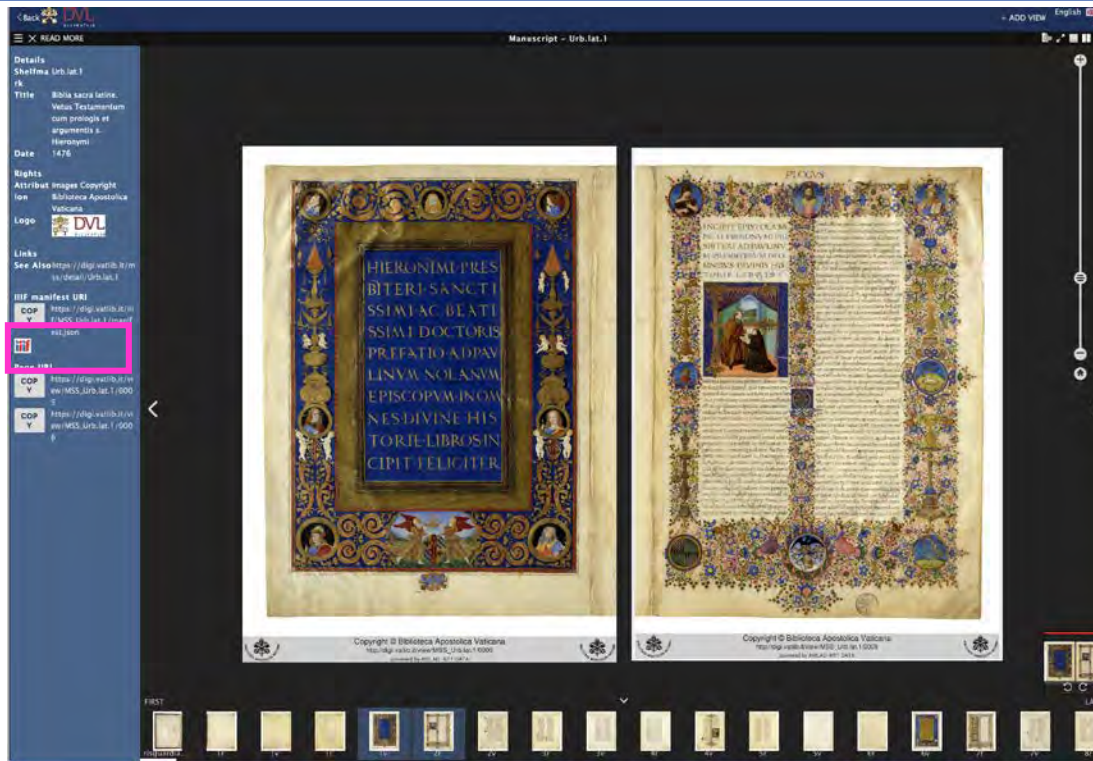


IIIF に準拠したリポジトリ

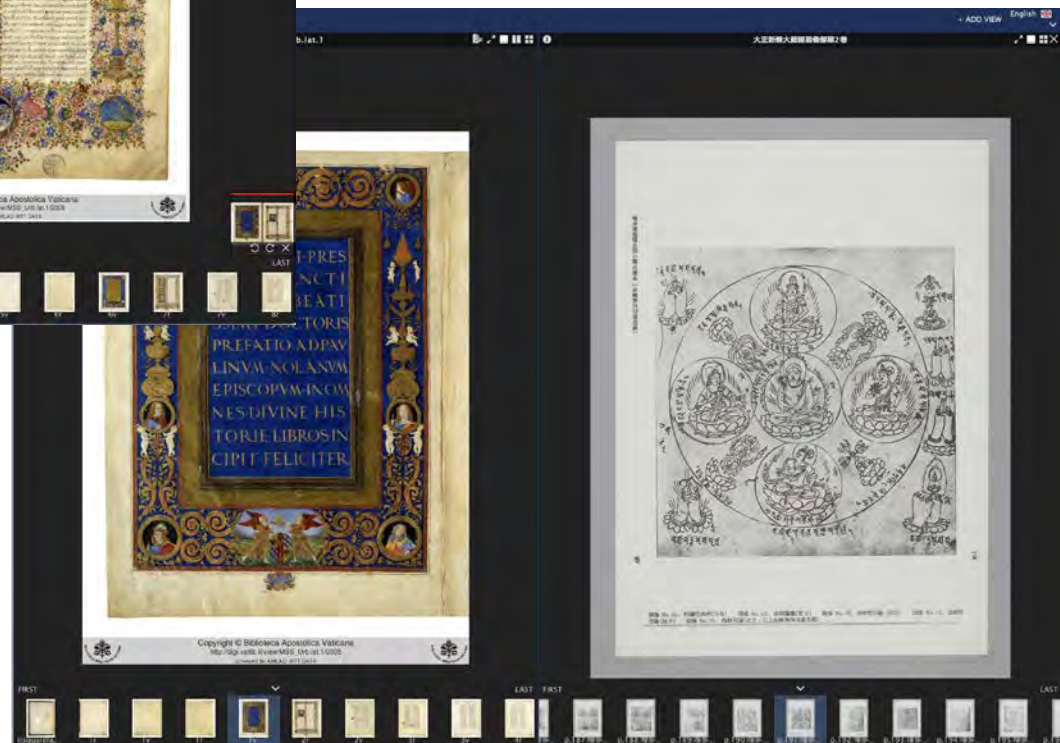
北斎の絵を並列表示
左：バチカン図書館所蔵
右：フランス国立図書館所蔵

4-4. デジタルライブラリ

- ①
クラウド
ファンディング
- ②
FITS
OAIS
- ③
ワークフロー
- ④
デジタル
ライブラリ



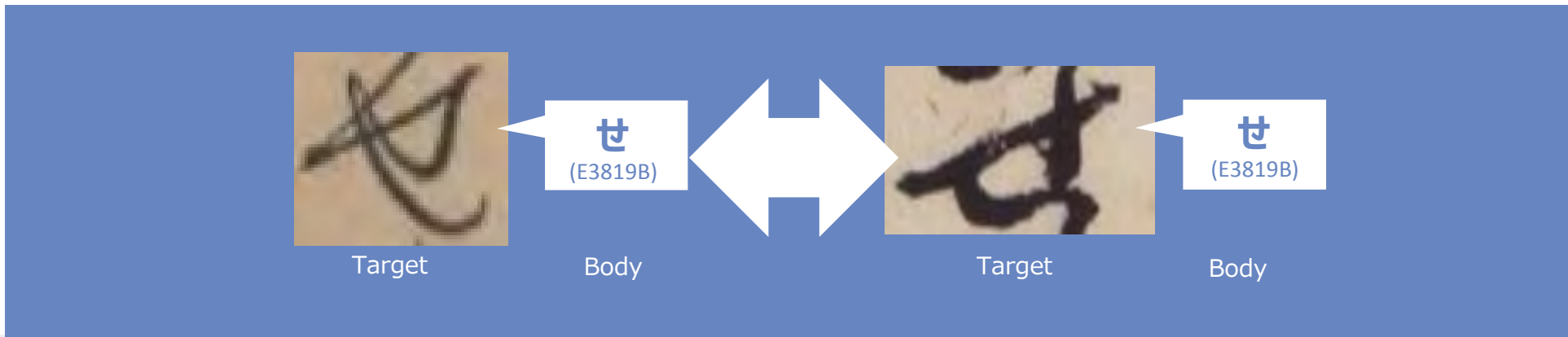
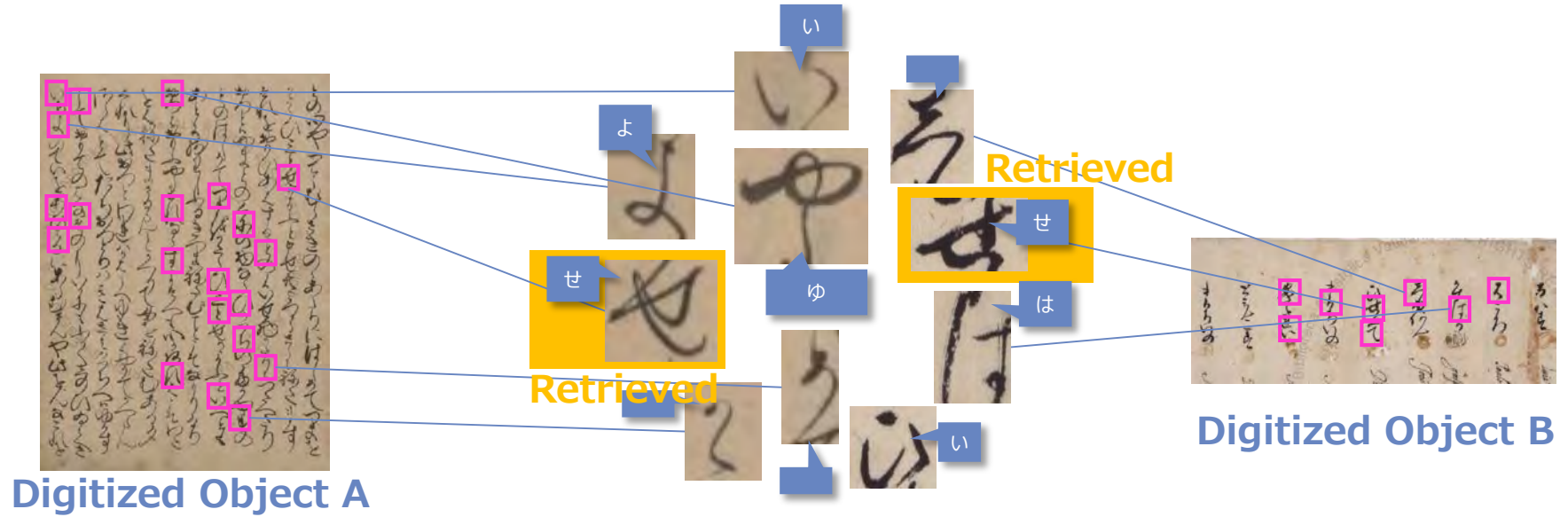
コレクション	ドキュメント数
Manuscripts	15,075
Incunabula	665
Archives	239
Inventories	331
TOTAL	16,310



- IIIF準拠
- 書誌情報、構造情報等の表示
- 多言語対応
- JPEGダウンロード
- シングルページビュー/ブックビュー/サムネイルビュー
- マルチビュー(複数アイテム、複数フォーマット (イメージ/3D/AV))

4-4. デジタルライブラリ

- ① クラウド
ファンディング
- ② FITS
OAIS
- ③ ワークフロー
- ④ デジタル
ライブラリ



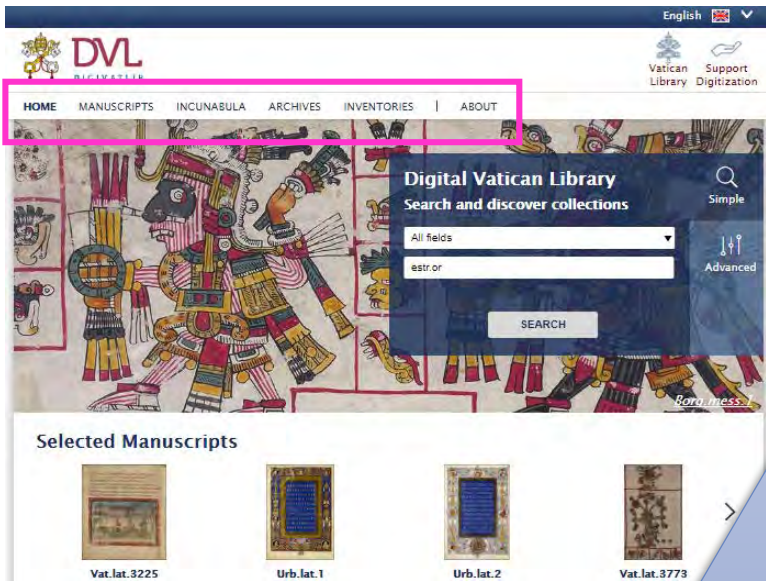
4-4. デジタルライブラリ

- ① クラウド
ファンディング
- ② FITS
OAIS
- ③ ワークフロー
- ④ デジタル
ライブラリ

The screenshot displays a digital library interface with four panels of handwritten Japanese text. Each panel has a red rectangular selection box around a specific character. A search results sidebar on the right shows a list of items, with the second item highlighted in pink. A blue callout box with a pink arrow points to this item, containing the text "Select, drag & drop." The interface includes a search bar with the query "せ" and a "SEARCH" button. The URL bar shows "https://vat.estr.or.33/annotation/p0006#aC" and "https://vat.estr.or.84/annotation/p0005#aC". The text in the panels is from the Vatican Apostolic Library, as indicated by the watermark "Biblioteca Apostolica Vaticana".

4-4. デジタルライブラリ

- ① クラウド
ファンディング
- ② FITS
OAIS
- ③ ワークフロー
- ④ デジタル
ライブラリ



デジタルライブラリと
既存OPACとの統合



メニュー : DIGITAL COLLECTIONS

- All Collections
- Manuscripts
- Incunabula
- Visual Materials
- Coins and Medals
- Archives
- Inventories

メニュー : ONLINE CATALOGUES

- General Catalogues
- Manuscripts
- Printed Materials
- Incunabula
- Visual Materials
- Coins and Medals
- Archives
- Authority file

5. さいごに（デジタルアーカイブ社会の実現に向けて）

Sustainability
(事業継続性)

利活用の促進



価値の継承

- 文化遺産を「文化継承」というコミュニケーションを通じ守っていくことで、豊かな社会の実現に貢献

価値の発見

- インターネットを通じ、「時間・場所」を問わず、世界中の人々にこれまでなかった、新たな「利用機会」というコミュニケーションを通じて、新たな「知」の発見に貢献

価値の創造

- 「デジタルアーカイブ」による事業は、貴重な「過去遺産」だけでなく、失われやすい現在の情報も、将来の「未来遺産」をも継承していこうとする「新たな文化価値」を創造するイノベーションとして貢献



NTT DATA

Global IT Innovator