

平成 28 年度メディア芸術所蔵情報等整備事業  
「メディア芸術データベースの機能拡充に関する調査・改修作業」  
委託業務成果報告書

平成 28 年度メディア芸術所蔵情報等整備事業  
「メディア芸術データベースの機能拡充に関する調査・改修作業」  
委託業務成果報告書  
・・・目次・・・

【第 1 章】序論

1. 本事業の目的 .....	2
2. 本事業の概要 .....	3
3. 実施スケジュール .....	4
4. 成果の概要 .....	5

【第 2 章】「メディア芸術データベース（開発版）」と国立国会図書館サーチとの  
API 連携に関する業務

①-1. 国立国会図書館サーチとの API 連携調査 .....	8
①-2. 国立国会図書館サーチ以外との API 連携調査 .....	9
②-1. API 連携の開発対象および方法 .....	10
②-2. API 連携等の機能追加によるサーバスペックの検討 .....	12
②-3. 機能改修に伴う情報の改修及び拡充 .....	13

【第 3 章】「メディア芸術データベース（開発版）」の利活用促進に向けた作品の  
画像表示に関する業務

①-1. 画像表示機能の調査研究 .....	14
①-2. 登録画像の継続的な拡充に関する調査研究 .....	15
②-1. 画像登録運用フロー .....	20

【第 4 章】海外利用者の促進に向けた多言語化に関する業務

①-1. 多言語化の方法に関するリサーチ .....	21
①-2. 多言語化の範囲に関するリサーチ .....	22
②-1. 多言語化の方法と範囲に関するリサーチ結果に伴う「多言語化対応」の改修 .....	24

【第 5 章】機能拡充に関する検証の実施

①. API に関する検証 .....	25
②. 画像及び多言語化調査に関する検証 .....	26

【第 6 章】追加業務

①. メディア芸術データベースの LOD 検討のための準備 .....	27
②. 「メディア芸術データベース」アニメーション分野のデータの訂正・補完など .....	29
③. 大阪万博資料のメディアアートデータベースへの投入に向けての予備調査 .....	31

【第 7 章】事業総括 .....	33
-------------------	----

## 【第1章】序論

第1章では、平成29年1月25日から3月31日にわたり実施した平成28年度メディア芸術所蔵情報等整備事業（補正予算）「メディア芸術データベースの機能拡充に関する調査・改修作業」の目的と概要、スケジュールについて記す。

### 1. 本事業の目的

我が国でこれまで創造されてきたメディア芸術作品を保存・活用するために、必要な基盤となる作品の所蔵情報等の運用および利用促進を行い、もって我が国メディア芸術の振興を図る。

本事業では、今後の一般利用者の活用促進のみならず、各アーカイブ施設、研究機関との連携によるデジタルアーカイブの構築などのさらなる促進を図るために、「メディア芸術データベース（開発版）」の機能拡充について調査・検証をおこなった。

本事業が対象とする「メディア芸術」とは、デジタル技術を用いて作られたアート（インタラクティブアート、インスタレーション、映像等（以降、メディアアートとする））、アニメーション、マンガ、ゲームとした。

## 2. 本事業の概要

「メディア芸術」4分野の作品資料に関する情報をメタデータ化し、整備・公開している「メディア芸術データベース（開発版）」機能拡充のため、次の（１）から（５）までの業務を実施した。

（１）「メディア芸術データベース（開発版）」と国立国会図書館サーチとのAPI連携に関する業務

- ①「メディア芸術データベース（開発版）」と国立国会図書館サーチとのAPI連携の実現に向けたリサーチの実施
- ②上記（１）①に伴い、国立国会図書館サーチに登録データを提供するAPIを開発

（２）「メディア芸術データベース（開発版）」の利活用促進に向けた作品の画像表示に関する業務

- ①作品の画像表示機能・画像登録の継続化に関するリサーチ、及び画像登録によるデータの拡充
- ②上記（２）①に伴う「画像表示」の機能改修を実施

（３）海外利用者の促進に向けた多言語化に関する業務

- ①多言語化の方法、範囲に関するリサーチの実施
- ②上記（３）①に伴う「多言語化対応」の改修を実施

（４）機能拡充に関する検証の実施

- ①APIに関する検証
- ②画像及び多言語化に関する検証

（５）追加業務

- ①LOD検討のための準備
- ②アニメーション分野90年代データの訂正、調査
- ③メディアアート分野データベースの拡充

### 3. 実施スケジュール

平成 28 年度メディア芸術所蔵情報等整備事業「メディア芸術データベースの機能拡充に関する調査・改修作業」の実施スケジュールを図 1 に示す。

中項目	作業詳細	2017年1月	2017年2月				2017年3月			
		4W	1W	2W	3W	4W	1W	2W	3W	4W
メディア芸術データベースとNDLサーチとのAPI連携	国立国会図書館サーチデータ連携仕様の確認									
	サーバスペックの検討									
	マッピング仕様の検討(マンガ、アニメ等)									
	(1)①の伴い、NDLサーチに登録データを提供するAPIの開発									
	サーバスペックの増強									
	DC-NDL形式(XMLファイル)の出力部分開発(マンガ/単行本)									
	連携API開発									
作品の画像表示機能、及び画像登録の継続化に	総合テスト									
	データ確認(レイアウトおよびデータ形式確認)									
	画像データの仕様分析、メタデータの紐付方法、登録方法									
	画像表示化対応開発(マンガ、アニメ、ゲーム)									
機能拡充について	総合テスト									
	データ一括登録機能(管理画面・アニメ)									
	結合(動作)テスト									
海外利用者の促進に向けた多言語化に関する業務	動作確認									
	翻訳範囲の特定									
	翻訳、デザイン作成(英語・中国語・韓国語)									
	翻訳ページの実装									
	結合(動作)テスト									
機能拡充に関する検証の実施追加作業	総合テスト									
	(1)、(2)、(3)の機能拡充に関する検証									
	(1) LOD(2) アニメ(3) アート(4) 画像の機能拡充に関する検証									

図 1 【平成 28 年度メディア芸術所蔵情報等整備事業

「メディア芸術データベースの機能拡充に関する調査・改修作業」業務実施スケジュール】

## 4. 成果の概要

本事業における各業務の成果の概要について、下記に記す。なお、具体的な内容については、第2章以降で詳しく記述する。

### (1) 「メディア芸術データベース（開発版）」と国立国会図書館サーチとのAPI連携に関する業務

#### ①「メディア芸術データベース（開発版）」と国立国会図書館サーチとのAPI連携の実現に向けたリサーチの実施

「メディア芸術データベース（開発版）」と「国立国会図書館サーチ」とのAPI連携の実現に向けた調査を実施した。API連携にあたっては、国立国会図書館が定めた「WebAPIによるシステム連携ガイドライン Version1.3」に準拠して、実装すべきシステム要件を定義した。

#### ②上記(1)①に伴い、国立国会図書館サーチに登録データを提供するAPIを開発

国立国会図書館が定めた「WebAPIによるシステム連携ガイドライン Version1.3」から「OAI-PMH」での連携を想定し、本業務において国立国会図書館と連携が可能なマンガ分野（単行本）で「国立国会図書館サーチ」に登録データを提供するAPIを開発した。

また、「国立国会図書館サーチ」以外のOAI-PMH連携の提供先として、川崎市市民ミュージアムと熊本県菊陽町図書館に対して外部連携テストを行った。

なお、API連携等の機能追加開発によりCPU、メモリ等の増強を検討し、サーバスペックの仕様を変更するとともに、マンガ分野の過去遡及情報の登録及び拡充を行った。

### (2) 「メディア芸術データベース（開発版）」の利活用促進に向けた作品の画像表示に関する業務

#### ①作品の画像表示機能、及び画像登録の継続化に関するリサーチの実施

マンガ、アニメーション、ゲームの各分野における作品の画像表示機能及び画像登録の継続化に関する調査を実施した。

その結果、登録画像の入手先候補として、マンガ分野（単行本書影）は版元ドットコム「OpenBD」、アニメーション分野（商品パッケージ画像）は株式会社ジャパンミュージックデータ、ゲーム分野（作品ホームページ画像）は株式会社スクウェア・エニックスを選定し、各社よりデータの提供を受けた。

#### ②上記(2)①に伴う「画像表示」の機能改修を実施

上記(2)①の結果を受け、取得したマンガ単行本書影13,263件、アニメーションのパッケージ画像9件、ゲームの作品ホームページ等の画像6件のサムネイル画像の登録を行った。

また、画像登録の継続的な拡充に向けた機能改修として、アニメーション分野のデータインポート機能を実装したほか、アニメーション分野とゲーム分野における画像表示機能を実装するための開発内容の想定を行った。

### （３） 海外利用者の促進に向けた多言語化に関する業務

#### ①多言語化の方法、範囲に関するリサーチの実施

海外からの利用を促進するために多言語化の方法と対応範囲に関する調査を実施した。その結果、方法としては専門用語に精通した翻訳者による「人手翻訳」を採用し、範囲については「静的なサイトフレーム部分」に限定することとした。

#### ②上記（３）①に伴う「多言語化対応」の改修を実施

上記（３）①の結果を受け、「静的なサイトフレーム部」を英語、中国語、韓国語の３言語を多言語化の対象として必要な機能改修を行った。

### （４） 機能拡充に関する検証の実施

#### ①API に関する検証

マンガ単行本データの DC-NDL 形式への変換及び実装について検証を行い、いずれも正しく処理されていることを確認した。

#### ②画像及び多言語化調査に関する検証

画像表示機能に関して、マンガ分野では目視により、アニメーション分野及びゲーム分野ではプログラム検証により、いずれも正しく実装されていることを確認した。

多言語化調査に関しては、翻訳対象箇所が翻訳されていることをすべてのページにわたって確認した。また、翻訳内容については、実際の翻訳者とは異なる翻訳担当者が閲覧して内容が適切かどうかの判断をすべてのページにわたって行った。

### （５） 追加業務

#### ①メディア芸術データベースの LOD 検討のための準備

平成 28 年度メディア芸術所蔵情報等整備事業「メディア芸術データベース（開発版）」の利用促進に係る調査項目（エ）「標準データモデルに関する調査研究」において、各分野間のデータ連携の方法として LOD（Linked Open Data）で検討することが採用された。そこで、簡単な構築を行って、より実用性のあるデータベースに向けた標準データモデルの検討ができるように LOD パッケージ「Infolib-LOD」を導入し、検討のための準備を開始した。「Infolib-LOD」は Linked Open Data/RDF を扱うための統合プラットフォームで、登録したデータは SPARQL エンドポイント機能で柔軟に取り出すことができ、SPARQL-API ビルダ機能を利用して用途に応じた API を作ることができる。また、登録したデータは HTML, RDF/XML, RDF/Turtle, JSON, CSV, TSV 等様々なフォーマットで自由に取り出すことができる。

#### ②「メディア芸術データベース」アニメーション分野のデータの訂正・補完など

アニメーション分野のデータについて、下記の訂正・補完作業を行った。

- ・ 1990 年代の TV 放送各話データの訂正準備作業
- ・ 2000 年代の OVA 作品登録作業
- ・ 過去遡及の TV 放送各話データの補完作業

③大阪万博資料のメディアアート分野データベースへの投入に向けての予備調査

1970年3月14日から9月13日まで大阪で開催された日本万国博覧会（大阪万博）に関する資料をメディアアート分野データベースに登録することを可能にするための予備調査を行った。

具体的には、旧独立行政法人日本万国博覧会記念機構が収集・保存・管理していた目録〈万博展示関連資料〉〈日本万国博覧会公式記録〉をもとにした資料5,579点の分野別整理を行った。また、大阪万博関連資料の貴重性・再利用性に関して、有識者2名（旧独立行政法人日本万国博覧会記念機構・岡上敏彦氏、故小松左京氏元秘書・乙部順子氏）へのヒヤリングを実施した。



## 【第2章】「メディア芸術データベース（開発版）」と 国立国会図書館サーチとの API 連携に関する業務

第2章では、「メディア芸術データベース（開発版）」と国立国会図書館サーチとの API 連携の実現に向けた調査とそれに伴い実施した内容について述べる。

### ① -1. 国立国会図書館サーチとの API 連携調査

「メディア芸術データベース（開発版）」と「国立国会図書館サーチ」との API 連携の実現に向けて以下についてリサーチを実施した。

国立国会図書館サーチと API 連携を行うには、国立国会図書館が定めた API 連携ルールに準拠する必要があるため、当該ルールをリサーチした。具体的には、「国立国会図書館サーチ連携を希望される機関の方へ」（<http://iss.ndl.go.jp/information/renkei/>）にある「WebAPI によるシステム連携ガイドライン Version 1.3」から実装すべきシステム要件を定義した。

国立国会図書館サーチと「メディア芸術データベース（開発版）」とでは、メタデータフォーマットが異なることを確認した。対応項目及び使用文字コード・文字種などのデータ形式について、当データベースとの連携は、上記ガイドラインから「OAI-PMH」での連携を想定することとしたうえで必要な文字コードは「UTF-8」であることが判明した。

また、連携に際して国立国会図書館と打合せを実施し、より詳細な仕様についての確認を行った。「メディア芸術データベース（開発版）」からマンガ（単行本）情報を連携する際に、連携項目にはない新たな項目、例えば”初版発行日”は,”description”に入れたらよいということが判明した。



図2 【「メディア芸術データベース（開発版）」と「国立国会図書館サーチ」との連携イメージ】

## ① - 2. 国立国会図書館サーチ以外との API 連携調査

国立国会図書館以外の OAI-PMH 連携の提供先として、図書館（マンガ単行本）以外の所蔵施設に対してのデータ提供とその活用についての検証を行った。

雑誌巻号・目次データの提供先として菊陽町図書館、マンガ資料の提供先として川崎市市民ミュージアムを選定し、それぞれに対して OAI-PMH 形式を使用しての提供側・受領側の仕様を検証し、外部連携テストを行った。

外部連携テスト先は以下のサイトである。

- ・川崎市市民ミュージアム 漫画資料コレクション (<https://kawasaki.iri-project.org/>)
- ・熊本県菊陽町図書館 少女雑誌コレクション (<https://kikuyo.iri-project.org/>)

## ② - 1. API 連携の開発対象および方法

### < 1 > 開発対象および方法

国立国会図書館サーチとの API 連携調査に伴い、国立国会図書館サーチに登録データを提供する API を開発した。API は「メディア芸術データベース（開発版）」のサーバ上で稼働するものとした。また、本業務では国立国会図書館との連携が現時点で可能な「マンガ（単行本）」の API 開発を行った。

連携に関しては、「メディア芸術データベース（開発版）」のマンガ分野（単行本）のメタデータを XML 形式で出力できるようにし、国立国会図書館サーチの連携メタデータ形式に変換する必要がある。変換は、第 2 章第 1 節で調査した国立国会図書館の「WebAPI によるシステム連携ガイドライン Version1.3」に則して行った。

当該変換データを OAI-PMH にて連携する API の開発を行ったが、開発はプログラム検証までとし、国立国会図書館サーチとの送信テストは対象外とした。

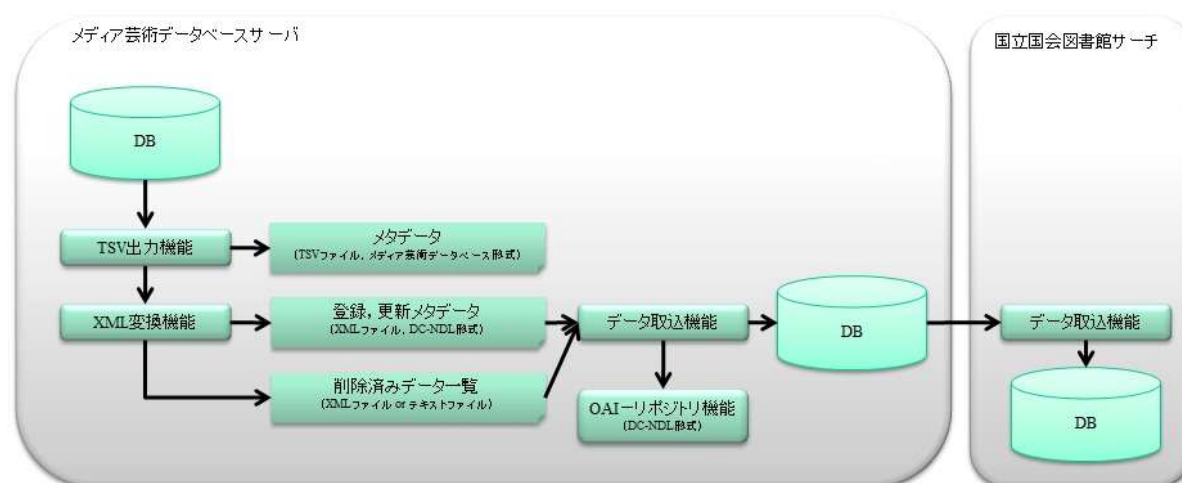


図3 【API 開発連携イメージ】

### < 2 > XML データ出力

以下の通り登録/更新/削除データを出力する。

表1 【登録・更新データ仕様】

No	項目	内容
1	出力先ディレクトリ	/data_share/output/mg/update ※i15 ユーザが参照可能なディレクトリ
2	出力ファイル名	(マンガ単行本所蔵情報 ID). xml
3	出力タイミング	毎日 0:05
4	全件／差分	差分※前日出力したファイルは削除した上で、その後の登録・更新データを出力する
5	出力内容	DCNDL 形式の XML ファイル(<rdf:RDF>をルート要素とする XML) ファイル名を ID とする、1 件分のメタデータ

表2 【削除データ出力仕様】

No	項目	内容
1	出力先ディレクトリ	/data_share/output/mg/delete ※il5 ユーザが参照可能なディレクトリ。
2	出力ファイル名	deleted.csv
3	出力タイミング	毎日 0:05
4	全件/差分	差分 ※前日出力したファイルは削除した上で、その後の削除データを出力する。
5	出力内容	マンガ単行本所蔵情報 ID を改行区切りで出力

### < 3 >NDL 連携機能へのデータ取込

以下の通り登録，更新，削除データの取込を行う。

**表 3 【登録，更新，削除データ取込仕様】**

No	項目	内容
1	取込タイミング	毎日 1:05
2	概要	/data_share/output/mg/update 以下の XML ファイルをすべて参照し、ファイル名を ID として 1 件ずつ DB に登録/更新。 /data_share/output/mg/delete 以下の deleted.csv ファイルを参照し、1 行=1ID として DB にマッチするデータがあれば deleted フラグを有効にする。
3	ログ出力先	/home/il5/product/infolib/log/oai_repository/oai_repository_bat.log_YYYYMM ※月単位でローテートする。 ※登録/更新/削除に失敗したデータがあれば、その情報を出力する。

## ② -2. API 連携等の機能追加によるサーバスペックの検討

### < 1 >サーバスペック増強の検討

API 連携等の機能追加開発により、サーバのパフォーマンス低下が予想されるため、パフォーマンスを維持するようサーバスペック（CPU、メモリ等）を考慮した増強の検討を行った。

- ・連携 API 実装に伴いメモリの増強を行う必要がある。データセンタのクラウドサービスでこれを満たすために1段階サーバをスペックアップすることを検討した。
- ・サムネイルの画像表示の改修及び新規画像登録によるデータ容量増を考慮し、本番サーバ及び検証サーバのディスク容量を増強することを検討した。

### < 2 >サーバ仕様について

上記検討を行った結果、サーバ仕様を以下のように変更する。

#### ■本番サーバ：

仮想 CPU：4Core 相当 メモリ：16GB ⇒ 仮想 CPU：8Core 相当 メモリ：32GB

拡張ディスク 40+100GB ⇒ 40+300GB

#### ■検証サーバ：拡張ディスク 40+100GB ⇒ 40+300GB

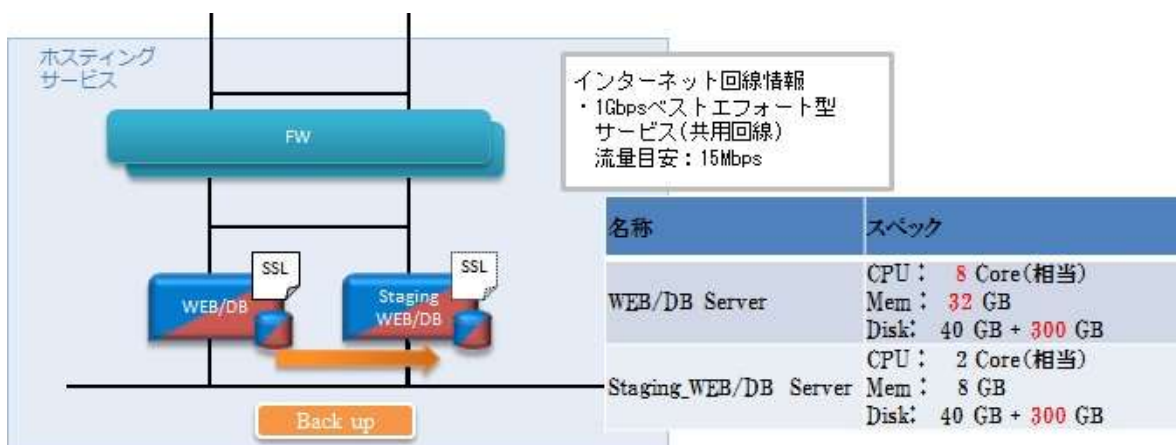


図4 【当データベースのサーバ構成】

## ② - 3. 機能改修に伴う情報の改修及び拡充

平成 28 年度「メディア芸術所蔵情報等整備事業」の「作品等の過去遡及情報及び典拠情報等の収集及び登録」計画より、さらに「メディア芸術データベース（開発版）」マンガ分野の情報拡充を目的とし、マンガ分野の過去遡及情報に関して、下記の登録及び拡充を行った。

### < 1 > 雑誌目次登録

下記の雑誌について、雑誌目次データと雑誌作品データを作成し登録公開した。

『週刊コミックバンチ』（新潮社）2001 年創刊号～2010 年休刊号（全号・全 445 冊）

『週刊漫画アクション』（双葉社）1970 年 11/5 号～1974/年 9/5 号（増刊含む 208 冊）

『花とゆめ』（白泉社）1999 年 1/1 号～1999 年 12/5 号

（国会図書館に所蔵がなかった 1982 年 5/20 号、

1983 号 1/20 号、1986 年 7/5 号の 3 冊の追加を含む 27 冊）

合計 680 冊を登録公開した。

### < 2 > 他館（米沢・京都）の雑誌巻号登録

明治大学米沢嘉博記念図書館…1, 795 冊（『週刊少年ジャンプ』『週刊少年マガジン』など）

京都国際マンガミュージアム…2, 206 冊（『週刊ビッグコミックスピリッツ』『LaLa』など）

合計 4, 001 冊を登録公開した。

### < 3 > NDL の雑誌巻号登録

登録例として『まんがくらぶ』『まんがライフ』（竹書房），『コミック BINGO』（文藝春秋），

『チャンピオンジャック』（秋田書店），『手塚治虫マガジン』（KK ベストセラーズ），

『ホラーM デラックス』（ぶんか社），『コンプティーク』（KADOKAWA）などがある。

合計 4, 048 件の雑誌巻号（2014 年以前）を登録公開した。

## 【第3章】「メディア芸術データベース（開発版）」の 利活用促進に向けた作品の画像表示に関する業務

第3章では、現行システムに支障をきたさないように画像表示機能追加の改修を行うために実施した調査とそれをふまえて想定した開発内容について述べる。

### ① -1. 画像表示機能の調査研究

各分野における書影やパッケージなど画像の対応について調査を行った。

マンガ分野については、単行本の画像表示機能も実装、資料の画像が既に登録されている。

アニメーション分野、ゲーム分野、メディアアート分野については実装していない。画像表示の対象は書影やパッケージ等を想定していることから、対応分野はアニメーション分野、ゲーム分野とした。

アニメーション分野については、DVD、Blu-rayのパッケージ画像のほか、資料にも画像があることが想定し得るので、パッケージテーブル、資料テーブルを対象とした。

ゲーム分野については、コンシューマゲーム、PCゲーム、アーケードゲームのいずれもパッケージが存在することから、これらすべてを実装の対象とした。

## ① - 2. 登録画像の継続的な拡充に関する調査研究

### < 1 > 登録画像の入手先候補の選定

平成28年度本予算事業における「メディア芸術データベース（開発版）」の正式版開発に係る調査研究で収集した中から、画像を保有する外部情報源を分野別に整理を行った。

検討の結果、本事業では今後も継続の可能性が最も高いと目される下記の3事業者から画像提供を依頼することとした。

【マンガ分野】 版元ドットコム「openBD」

【アニメーション分野】 株式会社ジャパンミュージックデータ

【ゲーム分野】 株式会社スクウェア・エニックス

### < 2 > データ仕様および登録の方法の検討

メディア芸術データベース（開発版）では登録できる画像は各分野パッケージデータ1件につき3枚の画像までとしており、画像ファイルの形式は、「jpg」としている。

登録までのフローは各分野で下記の手順で実施した。作業フローは、各分野異なるため、分野ごとに整理を行う。

#### 【マンガ分野】

マンガ分野の書影の画像登録として、下記の作業をおこなった。

画像入手元：版元ドットコム有限責任事業組合（openBD）

登録内容：2014~2015年発行単行本について 13,263件の画像登録

#### < 作業手順 >

- ①本データベースに登録されている単行本作品の2014年代（9,173作品）、2015年代（10,339作品）に発刊された作品のISBNを抽出（計19,512件）
- ②抽出したISBNリストを使って版元ドットコムのopenBDからwebAPIを使い単行本書誌データおよび単行本書影画像を取得（13,288件、68%の書影を取得）
- ③取得した書影画像にマンガ単行本IDとマッチングさせたファイル名の付与
- ④ステージング環境上の、マンガ単行本テーブルの「画像1」へ画像アップロード先のパスを指定した内容を登録し、同じくマンガ単行本テーブルの「画像1の表示フラグ」を「表示」に変更する
- ⑤システムIDをヒントにそれぞれのwebページURLを洗い出し、ステージング環境にて表示されるマンガ単行本書影画像13,288枚に対して、すべて目視で画像内容と書誌の対応確認を行う
- ⑥すべての画像内容を確認後、エラーがあった画像25枚（※1）については本番環境ではアップロードしないこととし、エラー画像を排除して、残り13,263枚の画像を本番環境へのアップロードを行う
- ⑦本番環境にアップロードした13,263件に対して、マンガ単行本テーブルの「画像1」へ画像アップロード先のパスを指定した内容を登録し、同じくマンガ単行本テーブルの「画像1の表示フラグ」を「表示」に変更した



- ・書誌の内容と画像の内容が異なる…4件

・「見つけることができませんでした」という内容の画像が出る…21 件

(書影ではない「画像がないこと」を示すだけの不要な画像が紛れている)



図5 【登録画像表示画面例①】

アニメーション分野のパッケージ画像登録として、下記の作業を行った。

登録内容：(株)竹書房および(株)オーバーラップの発売タイトル計9件の画像を登録

※jmd を通じ(株)竹書房と(株)オーバーラップに許諾を得た。

### <作業手順>

- ①jmd に画像登録可能な作品の提供を依頼、jmd を通じ、3 社に画像提供協力依頼を行う。
- ②jmd から協力を依頼した 3 社のうち許諾を得られた、(株) 竹書房と (株) オーバーラップ 2 社の利用許諾取得済みのアニメ DVD, Blu-Ray ソフトのパッケージ画像およびパッケージデータ 9 件を受領した。
- ③また、パッケージデータがどのアニメシリーズ情報 (ANS) に紐づくかの調査を行い、関連アニメシリーズ ID (ANS-ID) を各パッケージに付与した。  
画像ファイル名については、「[ANP テーブルの ID]\_1\_[元画像名]. jpg」と設定し、パッケージデータを格納した ANP テーブルと画像のアップロードを実施した。

＜登録画像表示画面例＞

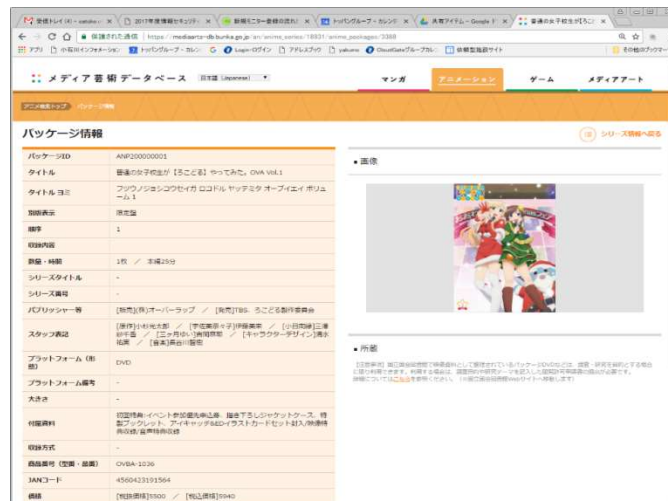


図 6 【登録画像表示画面例②】



図7 【登録画像表示画面例③】

【ゲーム分野】

ゲーム分野のパッケージ画像登録として、下記の作業を行った。

画像入手元 : (株) スクウェア・エニックス (以下, SE 社)

登録内容：上記会社が発売している作品 3 作品 7 枚の画像を登録

### <作業手順>

①SE 社より、下記表 4 に記載の 6 作品の利用許諾を受領した。

- ・ 1 作品は画像データを受領した。
- ・ 5 作品は公式ウェブサイトの画像を使用するよう指示があった。

表4【利用許諾取得作品】

シリーズ	タイトル	プラットフォーム	登録 状況	DL 販 売	画像取得元
シリーズ サガ	サガ スカーレット グ レイス	PSV			SE 社より受領
	ロマンシング サガ 2	PSV, Android, iOS		○	×公式 HP から取得
	インペリアル サガ	PC ブラウザ		○	×公式 HP から取得
シリーズ ミリオンアーサー	乖離性ミリオンアーサー	iOS, Android, PC ブラウザ, PS4, PSV		○	×公式 HP から取得
	ミリオンアーサーエク スタシス	iOS, Android, i-mode, EZweb, Yahoo ケータイ		○	×公式 HP から取得
	拡散性ミリオンアーサー	PSV	○	○	×公式 HP から取得

②指定のあったウェブサイト URL から、作品に関連する画像と判断した部分をキャプチャし画像を選択。下記表にキャプチャ画像を示す。

③6 作品中 3 作品は、現在のメディア芸術データベースのゲーム分野に登録されていないプラットフォームの作品だったため、登録範囲となる下記の 3 作品に絞って画像登録を行うことにする。

(「サガ スカーレット グレイス」, 「ロマンシング サガ 2」, 「拡散性ミリオンアーサー」)

④上記 3 作品の作品情報をメディア芸術データベースにマッピング。




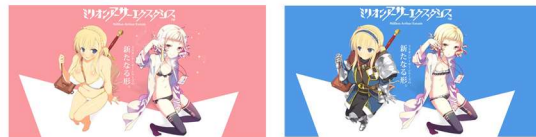

⑤画像にゲーム ID とマッチングさせたファイル名の付与。

⑥画像キャプチャを SE 社に提示し、問題ないか確認をとる。

⑦作品データと画像データをステージング環境にアップロード、間違いがないか確認する。

⑧本番環境にアップロード

表5 【公式ホームページからキャプチャした作品画像】

シリーズ	タイトル	プラットフォーム	キャプチャ画像サンプル	URL
サガシリーズ	ロマンシング サガ2	PSV, Android, iOS		<a href="http://www.jp.square-enix.com/romasaga2/">http://www.jp.square-enix.com/romasaga2/</a> <a href="https://itunes.apple.com/jp/app/romanshi-nga-saga2/id1083834924?l=ja&amp;ls=1&amp;mt=8">https://itunes.apple.com/jp/app/romanshi-nga-saga2/id1083834924?l=ja&amp;ls=1&amp;mt=8</a>
	インペリアル サガ	PCブラウザ		<a href="http://www.imperialsga.jp/">http://www.imperialsga.jp/</a>
ミリオンアーサーシリーズ	季節性ミリオンアーサー ブラウザPS4PSV	iOS, Android, PCブラウザPS4PSV		<a href="http://portal.millionarthurs.com/season/">http://portal.millionarthurs.com/season/</a> <a href="https://play.google.com/store/apps/details?id=com.square-enix.kaisci.MA">https://play.google.com/store/apps/details?id=com.square-enix.kaisci.MA</a>
	ミリオンアーサー エクスモードEzweb, Yahooケータイ	iOS, Android, Ezmode, Ezweb, Yahooケータイ		<a href="http://portal.millionarthurs.com/extacis/">http://portal.millionarthurs.com/extacis/</a>
	拡散性ミリオンアーサーPSV	PSV		<a href="http://www.jp.square-enix.com/ma_vita/">http://www.jp.square-enix.com/ma_vita/</a>

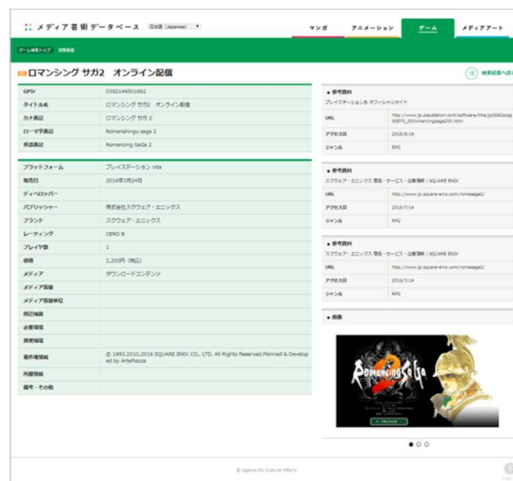


図8 【登録画像表示画面例④】

## ① - 1. 画像登録運用フロー

「メディア芸術データベース（開発版）」への画像登録するためのデータ作成者とシステム担当者  
者の役割，業務フローについては以下のフローにて進行することを想定している。

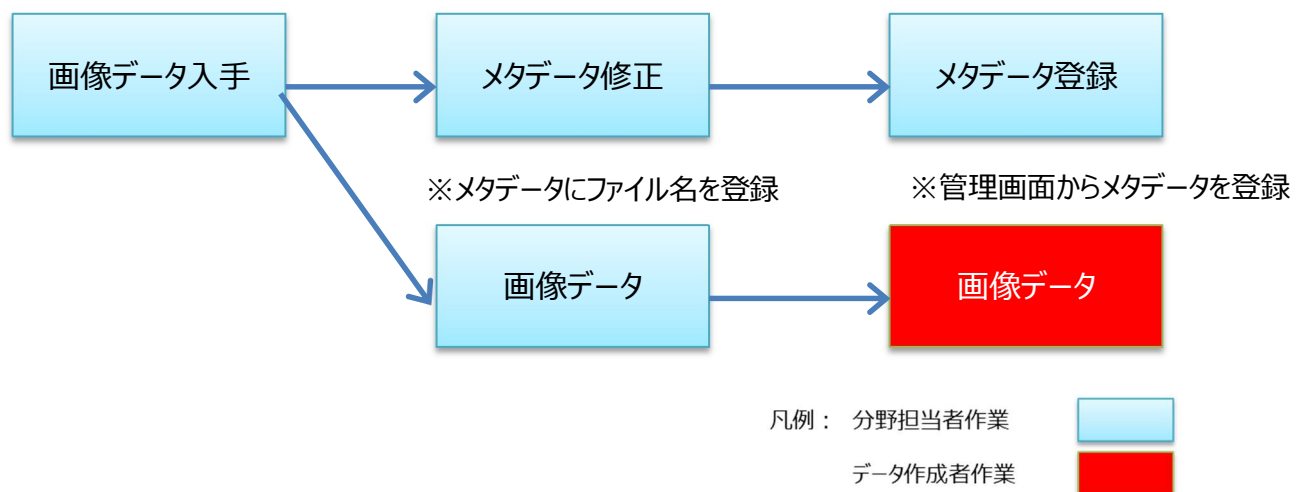


図9【画像登録運用フロー】

## 【第4章】海外利用者の促進に向けた多言語化に関する業務

第4章では、海外からの利用を促進するために実施した多言語化の方法と範囲に関するリサーチ及びそれに伴う改修について述べる。

### ①-1. 多言語化の方法に関するリサーチ

多言語化にあたり、各言語に翻訳する手法としては、一般的に「機械翻訳」と「人手翻訳」の2通りが考えられる。

「機械翻訳」を採用するメリットは、コスト削減と動的な情報の随時翻訳に適していることである。デメリットとしては、翻訳精度が悪いことが挙げられ、特に専門用語に対する対応に問題がある。

「人手翻訳」のメリットは、翻訳対象の内容に精通した翻訳者を充てることで専門用語や内容に対する翻訳の精度が上がることである。デメリットは、機械翻訳に対してコストが高いことである。

本事業では、多言語対象範囲を、実施ページ数が決まっており対象ページや部分を選定することでサーバ負荷と翻訳負荷を抑えるため、「サイトフレームの静的な部分」と限定して翻訳することとした。手法については、「人手翻訳」を採用し、専門用語に精通した翻訳者をあてて対応した。

## ① -2. 多言語化の範囲に関するリサーチ

### <1> サイト内の翻訳箇所の特定

当データベースのサイト内の静的なサイトフレーム部分に関しては、ページ数が決まっており、対象ページやその部分を選定することで範囲の特定が可能である。また、データベースに登録しているコンテンツの翻訳に関しては、大量のデータを処理することによるサーバ負荷と、検索結果が可変することによる翻訳負荷が高くなることが予想される。

以上の状況から、サイト内の翻訳対象範囲を「静的なサイトフレーム部分」に限定することとした。また各種検索結果、詳細画面のコンテンツを表示する部分、ゲームの年表、API の説明 (PDF) ファイル、ご意見ページなどの「動的に生成されるページ」は翻訳の対象から除外するものとした。

### <2> サイト内の対象ページの特定

サイト内での翻訳対象ページについて、該当するページを表 6 に示す。

表6【翻訳対象ページ】

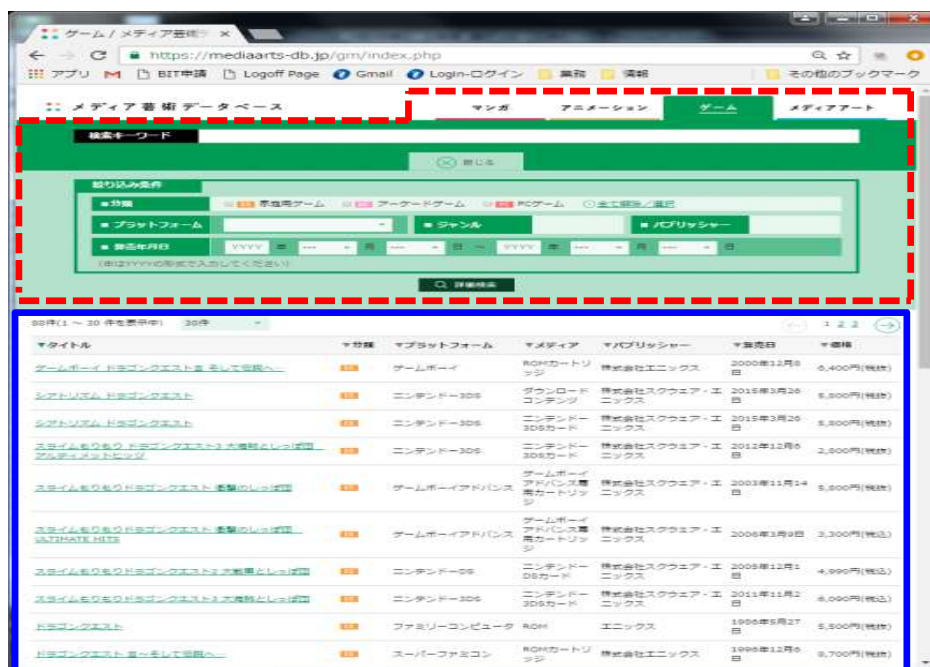
項番	分野	画面名称	日本語	英語	中国語	韓国語
1	TOP ページ	総合トップ	○	○	○	○
2	TOP ページ	サイトについて	○	○	○	○
3	TOP ページ	利用規約	○	○	○	○
4	TOP ページ	お知らせ	○	×	×	×
5	TOP ページ	プライバシーポリシー	○	○	○	○
6	TOP ページ	ご意見	○	×	×	×
7	TOP ページ	エラーページ	○	○	○	○
8	マンガ分野	作品検索	○	○	○	○
9	マンガ分野	雑誌検索	○	○	○	○
10	マンガ分野	著者検索	○	○	○	○
11	マンガ分野	単行本, 雑誌, 資料検索	○	○	○	○
12	マンガ分野	所蔵館情報など	○	○	○	○
13	マンガ分野	作品検索結果	○	○	○	○
14	マンガ分野	雑誌検索結果	○	○	○	○
15	マンガ分野	著者検索結果	○	○	○	○
16	マンガ分野	単行本検索結果	○	○	○	○
17	マンガ分野	雑誌巻号検索結果	○	○	○	○
18	マンガ分野	資料検索結果	○	○	○	○
19	マンガ分野	原画検索結果	○	○	○	○
20	マンガ分野	その他検索結果	○	○	○	○
21	マンガ分野	作品	○	○	○	○
22	マンガ分野	単行本全巻	○	○	○	○
23	マンガ分野	単行本	○	○	○	○
24	マンガ分野	資料	○	○	○	○
25	マンガ分野	原画	○	○	○	○
26	マンガ分野	その他の冊子	○	○	○	○
27	マンガ分野	雑誌掲載作品	○	○	○	○
28	マンガ分野	雑誌巻号	○	○	○	○
29	マンガ分野	著者	○	○	○	○
30	マンガ分野	雑誌基本	○	○	○	○
31	マンガ分野	ドキュメント (API)	○	○	○	○
32	マンガ分野	ドキュメント (PDF)	○	×	×	×
33	マンガ分野	調査新雑誌一覧	○	×	×	×
34	アニメ分野	検索	○	○	○	○
35	アニメ分野	検索結果	○	○	○	○
36	アニメ分野	シリーズ情報	○	○	○	○
37	アニメ分野	各話情報	○	○	○	○
38	アニメ分野	資料情報	○	○	○	○
39	アニメ分野	パッケージ情報	○	○	○	○
40	アニメ分野	検索の使い方とデータベースの説明	○	○	○	○
41	ゲーム分野	検索	○	○	○	○
42	ゲーム分野	検索結果	○	○	○	○
43	ゲーム分野	詳細検索	○	○	○	○
44	ゲーム分野	家庭用ゲーム情報	○	○	○	○
45	ゲーム分野	アーケードゲーム情報	○	○	○	○
46	ゲーム分野	PC ゲーム情報	○	○	○	○
47	ゲーム分野	年表表示	○	×	×	×
48	ゲーム分野	検索の使い方とデータベースの説明	○	○	○	○
49	メディアアート	検索	○	○	○	○
50	メディアアート	検索結果	○	○	○	○
51	メディアアート	催事詳細	○	○	○	○
52	メディアアート	検索の使い方とデータベースの説明	○	○	○	○
53	メディアアート	判例	○	○	○	○
54	メディアアート	見方	○	○	○	○



## ② -1. 多言語化の方法と範囲に関するリサーチ結果に伴う「多言語化対応」の改修

多言語化の対象言語については、英語、中国語（簡体字）、韓国語とした。

翻訳対象はトップページ及び、下図のように検索結果のようなデータベースに登録されている内容ではなく、検索条件を入力する項目等の静的なサイトフレーム部分に限定した。



  : 翻訳対象

  : 翻訳対象外

図10 【サイトフレーム翻訳部分】

## 【第5章】機能拡充に関する検証の実施

第5章では、機能拡充について実施した検証結果について報告する。

### ① API に関する検証

#### <1>マッピング検証

マンガ単行本データの DC-NDL 形式への変換実装の確認を行った。文化庁形式の「マンガ単行本テーブル」を DC-NDL 形式に変換するマッピングルールについて、設計が実装され変換した5件のサンプルから、正しく変換が行われているかを確認した。

特に、ルールへの追記事項である「注記」(<dcterms:description>)の変換や、パーマリンクの追加などの点についても、正しく変換されていることを確認した。

#### <2>実装検証

登録、更新、削除処理等の設定検証を行い、正しく実装されていることを確認した。

## ② 画像及び多言語化調査に関する検証

### < 1 > 画像表示に関する検証

- ・マンガ分野

マンガ分野は画像登録に関して、目視による検証を行った。

- ・アニメーション分野

画像表示機能に関してプログラム検証を行い、正しく実装されていることを確認した。

対象の画像が登録されていることを数点ピックアップして確認した。

- ・ゲーム分野

画像表示機能に関してプログラム検証を行い、正しく実装されていることを確認した。

対象の 3 作品（「サガ スカーレット グレイス」, 「ロマンシング サガ 2」, 「拡散性ミリオンアーサー」）の画像が登録されていることを確認した。

### < 2 > 多言語化調査に関する検証

- ・Web サイトに関する検証

翻訳対象箇所が翻訳されていることをすべてのページに渡って確認した。

- ・翻訳内容に関する検証

英語, 中国語, 韓国語の翻訳サイトを構築し, 翻訳に携わった担当者とは異なる翻訳担当者が閲覧し, その翻訳が正しいものかどうか判断することによる検証を行った。検証は翻訳を行ったすべてのページで行った。

## 【第6章】追加業務

第6章では、追加で実施した業務について述べる。

### ① メディア芸術データベースの LOD 検討のための準備

#### < 1 > 導入目的

平成 28 年度メディア芸術所蔵情報等整備事業「メディア芸術データベース（開発版）」の利用促進に係る調査研究 調査項目（エ）「標準データモデルに関する調査研究について」において、有識者、実務者等を含めた作業部会を実施し、検討を進めてきた。第2回作業部会（平成 28 年 12 月 1 日実施）では、各分野間のデータ連携の方法として LOD（Linked Open Data）で検討することが採用された。

検討は平成 29 年度まで続けるが、机上の検討だけではなく、簡単な構築を行い、有識者、実務者がこれを見て各分野間のデータ連携の検討を行うことにより、より実用性のあるデータベースに向けた標準データモデルの検討が期待できる。

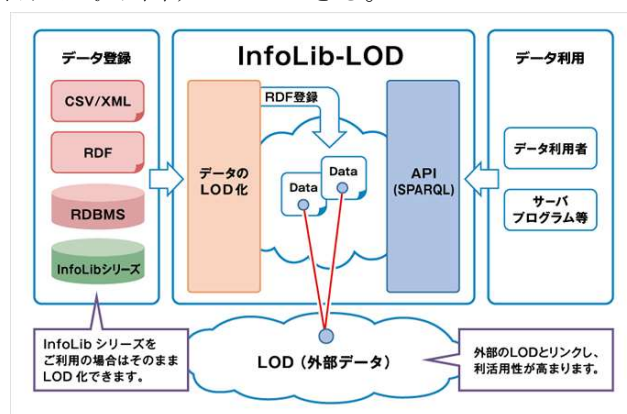
また、この構築は作業部会のための開発であり、年間数回行うことを想定しているため短期間での構築が必要となる。このため既存のパッケージを利用することにより、開発時間の圧縮が期待でき、併せてスクラッチ開発で対応するよりも費用の圧縮も可能となる。

導入にあたり、LOD パッケージを検討したが、インフォコム社の Infolib-LOD のみパッケージ化されているため、これを採用した。尚、本パッケージの導入事例は下記の通りである。

導入実績： 埼玉県立文書館収蔵資料検索システム， JURA（城西大学機関リポジトリ），BAKER（佛教大学図書館 佛教大学論文目録リポジトリ）等

#### < 2 > 導入するパッケージ

Infolib-LOD はデジタルアーカイブ・Linked Open Data / RDF パッケージで、Linked Open Data / RDF を扱うための統合プラットフォームである。登録したデータは、SPARQL エンドポイント機能でデータを柔軟に取り出すことができ、SPARQL-API ビルダ機能を利用して、用途に応じた API を作ることができる。また、登録したデータは、HTML, RDF/XML , RDF/Turtle, JSON, CSV, TSV 等様々なフォーマットで自由に取り出すことができる。



### < 3 > 導入方法について

サーバにインストールし、上記調査項目（エ）に関係する研究者、実務者、事務局、システム管理者のみに公開（※インターネットアクセス可、一般公開用途としない）する。上記メンバーで各段階の LOD を見ながらデータモデルの検討に利用する。

### < 4 > 導入結果について

本ソフトウェアを導入することにより、検討中のデータモデルをベースにメディア芸術データベース（開発版）のデータを投入して、分野間連携を検討することができることから、机上で検討するよりも実用性のあるデータベース構築ができることとなった。



図 1 2 【LOD トップ画面】



図 1 3 【LOD データファイル登録 トップ画面】

## ② 「メディア芸術データベース」アニメーション分野のデータの訂正・補完など

### < 1 >実施目的

「メディア芸術データベース」（開発版）アニメ分野において、1990年代のTVアニメーションの各話情報は、信頼性が低い情報が仮に格納されているため、信頼性の高いデータで補って登録する必要があった。

そのため、本事業において、1990年代TVアニメーションの各話情報を見直し、訂正・補完作業を実施した。

### < 2 >1990年代各話データの訂正準備作業

1990年代の各話データの入手と確認を行った。

1990年から1999年までの各話詳細情報（各話タイトル、放送日、各話スタッフ）を『アニメージュ』『PERFECT DATA ON STAFF』（徳間書店、原口正宏）と同じ水準で原口正宏氏が整理したうえで、18,592話のデータを提供された。

この作業によって、来年度以降1990年代TV各話の登録作業が容易となる。1991年から1994年までは各話のタイトルと放送日はすでに登録済みだが、この年代の各話スタッフを拡充する予定である。

なお、1回に複数話を放送した場合などを含むため、話数は変動する。また1990年以前から開始された作品や、海外と共同制作作品（合作）などは一部除外されている。

### < 3 >2000年代のOVA登録

現在登録されている2000年から2014年のOVA（ビデオ発売のアニメーション）は、TV、劇場とは異なる情報源を用いたため、登録漏れがあり網羅的ではなかった。この登録漏れとなっている作品が何か調査し、補って登録した。平成28年度作業で2005年から2012年開始の作品を登録しているため、2000年から2004年開始の作品を登録して補った。登録件数はアニメ作品情報（シリーズ）単位で135件。

『アニメージュ』『アニメ全作品年間パーフェクト・データ』（徳間書店、原口正宏）のOVA部分をリスト化して登録漏れとなっている作品をチェックし、該当作品のデータ作成を行い登録した。OVA作品については、「メインスタッフ」、「制作」に関するまとまった情報が存在しないため、今後の拡充が課題である。また既に登録分の2000年から2012年のOVAについても情報の薄い部分があり同様に拡充が課題である。

### < 4 >過去遡及情報の各話情報補完作業

#### （1）アニメ過去遡及 各話補完A

1990年代のTVアニメーション各話情報の拡充を行った。現在、1990年代の各話情報は信頼性が低い情報係に格納されているため、これを信頼性の高いデータで補って登録した。平成28年度作業で1993年開始の作品までは登録済みであったため、1994年に開始した作品の各話情報397件の登録を行った。

該当作品について原口正宏氏より『アニメージュ』『アニメ全作品年間パーフェクト・デー

タ」(徳間書店, 原口正宏) 相当の各話データ(各話タイトル、放送日)の提供を受け、これを整形し登録した。

## (2) アニメ過去遡及 各話補完 B

TV アニメーションの各話情報の各話スタッフまで含めた詳細情報登録を行った。TV アニメーションの開始された 1963 年から 1989 年までは各話情報が登録されていない。このため、TV アニメーション初期の作品などに詳細な各話情報(各話タイトル、放送日、各話スタッフ)の登録を行った。「鉄腕アトム」(1963)の後半話数、「狼少年ケン」(1963)の全話分、計 195 件を登録した。「鉄腕アトム」の前半話数は平成 28 年度作業で登録済みで、今回で全話数を登録した。

データの水準は『アニメージュ』『PERFECT DATA ON STAFF』(徳間書店, 原口正宏)に準じ、原口正宏氏からデータ提供を受け、これを整形し登録した。

各エピソードの「脚本」「演出」「絵コンテ」「作画監督」「美術」の 5 系統の役職のうち、画面に表示されるものが採録されている。作品や話数ごとに役職名は揺らぎがあるので、検索ニーズを考慮し、役職系統ごとに判別フラグ「a\_脚本」「a\_シノプシス」「b\_監修」「b\_演出」のように役職冒頭にアルファベットを付した。

## (3) アニメ過去遡及 各話補完 C

昨年度までに各話情報を登録してある作品のうち一部に各話スタッフを補った。

「各話補完 B」の作業に準じ、『アニメージュ』『PERFECT DATA ON STAFF』(徳間書店, 原口正宏)の 2006 年 1 年分相当データの提供を受け、これを整形し登録した。登録件数は 4,684 件である。2006 年は TV アニメーション作品数が増大し、特に話数の多かった年である。役職の整形などは「各話補完 B」の作業に準じる。

昨年度までの登録分の各話は年次順に作業されておらず、放送日と各話 ID の順序が一致していないため、ID を一致しての上書きが難しく、詳細版の各話データを新規に作成し、ID や表示用ソート値を調整した。複数年継続している長い作品の一部は ID の調整が困難なため、今回の登録から省いている。今後各話データのスタッフを補うにあたって、各話 ID 付け替えなど整理が必要である。

### ③ 大阪万博資料のメディアアート分野データベースへの投入に向けての予備調査

#### < 1 > 実施目的

メディアアート分野のデータ拡充を目指し、1970年に開催された日本万国博覧会に関する資料の確認と関係者へのヒヤリングを行い、メディア芸術データベース（開発版）への投入に向けて予備調査を実施した。

#### < 2 > 調査の内容

##### （１）予備調査及びヒヤリングの実施

大阪府万博記念公園事務所に現在保存・管理されている、大阪で開催された日本万国博覧会（大阪万博）（開催期間：1970年3月14日～9月13日）に関する資料目録（＜万博展示関連資料＞（＊１）＜日本万国博覧会公式記録＞（＊２））を、メディアアート分野データベースに登録可能な状況にするための予備調査を行った。また、資料に関する貴重性・再利用性に関して関連有識者へのヒヤリングを行った。

##### （２）目録リストの分野別整理

大阪府万博記念公園事務所保管が保管をする旧独立行政法人日本万国博覧会記念機構所蔵が収集・保存・管理してきた目録リスト＜万博展示関連資料＞及び＜日本万国博覧会公式記録＞を基にした分野別整理を行った。（※目録項目など詳細に関しては「別紙１」参照）

##### （＊１）＜大阪万博 展示関連資料＞

- ① 協会執務用図書（632冊）
- ② 寄贈図書（741冊）
- ③ 映像（130タイトル）
- ④ 公式写真ポジカラーアルバム（945冊）
- ⑤ 公式写真モノクロアルバム（514冊）
- ⑥ 写真アルバム（220冊）
- ⑦ コスモ（各国ナショナルデーのモノクロ）写真アルバム（34冊）
- ⑧ 音声テープ（1,452巻）
- ⑨ 民族資料関係（18点）
- ⑩ 外国館寄贈品（81点）
- ⑪ テーマ館展示品（62点）
- ⑫ 日本館展示品（108点）
- ⑬ パビリオン等模型（92点）
- ⑭ 旧万博記念館パネル（113点）
- ⑮ パビリオン等制服（437点）

資料点数：5,579点

総資料数量：219,706点

##### （＊２）＜日本万国博覧会公式記録＞

文書資料総数の把握と基礎目録件数

合計：約47,000点

※上記総資料点数・数量・基礎目録件数は完全なものではなく、概数である。



### < 3 > ヒヤリングの概要

#### (1) 前提

メディアアート分野（展示・催事など保存が難しい芸術作品などを含む分野）の資料として、大阪万博の資料が一つの典型としてとらえることができるのではないかと考えた。

#### (2) 目的

現在万博記念公園事務所が保管・管理している資料の管理目録の全体像把握を行う。

#### (3) 対象者

万博資料を知っている人として、大阪府万博記念公園事務所で長年資料管理をされてきた岡上氏と、運営に深くかかわった小松左京氏の元秘書乙部氏の2名に対してヒヤリングを行った。

岡上敏彦氏：旧独立行政法人日本万博博覧会記念機構

ヒヤリング概要：万博資料の収集管理に関しての歴史と資料概要

乙部順子氏：小松左京氏秘書

ヒヤリング概要：故小松左京氏所有の万博関連資料に関して

### < 4 > 調査結果

今回の調査で、大阪万博に関する資料整理・所在・数量等が明確になった。今後はメディア芸術データベース（開発版）メディアアート分野へのデータ投入するために、必要なメタ項目の抽出等、検討を行う必要がある。

## 【第7章】事業総括

成果の概要については第1章で述べているため、本章では、本事業で得られた成果の中で特に重要となるものについて、所感と今後の課題を述べることで総括とする。

「メディア芸術データベース（開発版）」と国立国会図書館サーチとのAPI連携については、実装したAPIを国立国会図書館側での試用することによって課題の洗い出しと改修を行う必要がある。また、マンガ単行本以外にも雑誌での連携を検討し、正式な運用開始を実現する。

「メディア芸術データベース（開発版）」の利活用促進に向けた作品の画像表示については、アニメーション分野やゲーム分野のように個々のコンテンツホルダーから画像を収集する場合、画像の形式や解像度のばらつきが発生するため、データ加工の作業が煩雑となる。そのため、画像の形式や解像度を統一して保有している事業者から収集するのが望ましい。統一された事業者から一括して画像の提供を受けたマンガ分野の場合は、目視によるチェックの結果、一部に画像にエラーとなるものがあったが、エラー画像は全体の約0.19%（13,288件中25件）と少数であるため、平成29年度事業以降では目視による全数チェックを行う必要はないと考える。

海外利用者の促進に向けた多言語化では、平成29年度事業で「静的なサイトフレーム」の翻訳を引き続き行う中で、各分野とも専門性が求められるため、専門家が翻訳を行うことが望ましい。