

文化庁
2019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」
実施報告書

令和2年3月

マンガ・アニメーション・ゲーム・メディアアート産学官民コンソーシアム
一般社団法人マンガ・アニメ展示促進機構
大日本印刷株式会社

目次

【第1章】本事業実施概要について.....	4
1.1 本事業の目的.....	4
1.2 本年度事業の概要.....	4
1.3 本年度事業の業務期間.....	4
1.4 本年度事業の推進体制.....	5
1.5 本年度事業において開催した諸会議.....	6
1.5.1 有識者検討委員会.....	6
1.5.2 メタデータ記述規則制定タスクチーム（略称タスクチーム）会議及びワーキング会議.....	8
【第2章】本年度事業におけるMADB ベータ版開発と実施した調査研究.....	9
2.1 MADB ベータ版の基本方針.....	9
2.2 本年度実施した調査研究の概要.....	12
【第3章】調査研究1 システム実装のためのデータベーススキーマの設計.....	15
3.1 実体の種別の検討.....	15
3.1.1 マンガ分野.....	15
3.1.2 アニメーション分野.....	17
3.1.3 ゲーム分野.....	19
3.1.4 メディアアート分野.....	23
3.2 記述項目の定義.....	24
3.2.1 共通項目.....	24
3.2.2 マンガ分野.....	25
3.2.3 アニメーション分野.....	25
3.2.4 ゲーム分野.....	26
3.2.5 メディアアート分野.....	27
3.3 MADB ベータ版のスキーマ設計及びデータ移行における課題.....	28
3.3.1 マンガ分野.....	28
3.3.2 アニメーション分野.....	29
3.3.3 ゲーム分野.....	30
3.3.4 メディアアート分野.....	31
【第4章】調査研究2 関連資料に関するデータモデルの検証及び設計.....	33
4.1 関連資料のデータベーススキーマ策定のための調査活動と知見.....	33
4.2 関連資料のデータベーススキーマ策定のための要件.....	35
4.3 関連資料のメタデータの記述項目.....	37
4.4 評価.....	39

【第 5 章】 調査研究 3 MADB ベータ版のシステム開発	4 1
5.1 4 分野連携のための機能の概要	4 1
5.2 「アイテム」「コレクション」概念	4 2
5.3 システムの概要	4 3
5.4 システムの各機能	4 4
5.4.1 運用管理	4 4
5.4.2 データ管理	4 4
5.4.3 公開サイト	4 5
5.5 データ構成	4 5
5.6 識別子 (ID) の付与	4 6
5.7 データの分類	4 6
5.8 データの登録・編集	4 6
5.9 公開画面	4 8
5.9.1 検索画面	4 9
5.9.2 検索結果画面	5 0
5.9.3 詳細画面	5 3
5.9.4 その他静的ページ	5 4
5.10 API について	5 6
5.10.1 MADB ベータ版の Web API の概要	5 6
5.10.2 リクエストパラメータ	5 6
5.10.3 レスポンス仕様	5 7
5.10.4 事例	5 7
5.11 NDL サーチ連携 API	5 8
5.12 ネットワーク構成	5 9
5.13 運用保守業務	6 0
【第 6 章】 調査研究 4 MADB ベータ版へのデータ登録と持続的なデータ登録手法の検討	6 1
6.1 MADB ベータ版の新規データ登録と提供データ数	6 1
6.1.1 マンガ分野	6 1
6.1.2 アニメーション分野	6 2
6.1.3 ゲーム分野	6 3
6.1.4 メディアアート分野	6 4
6.2 外部機関とのデータ連携の取り組みについて	6 5
6.2.1 NDL サーチとの連携	6 5
6.2.2 JPRO とのデータ連携	6 6
6.3 具体形より上位の抽象的実体のデータ作成について	6 8
【第 7 章】 有識者検討委員会議事内容	6 9

7.1 第1回有識者検討委員会	6 9
7.2 第2回有識者検討委員会	7 1
7.3 第3回有識者検討委員会	7 4
【第8章】 本年度におけるメディア芸術データベースの運用状況	7 7
8.1 サイト利用者の集計方法	7 7
8.2 集計期間	7 7
8.3 MADB 開発版の運用状況	7 8
8.4 MADB ベータ版の運用状況	8 1
8.5 考察	8 4
【第9章】 メディア芸術データベースの今後の課題及び展望	8 5
9.1 データモデルに関する課題	8 5
9.2 データ作成に関する課題	8 6
9.3 データ利活用の展望	8 7
9.4 海外展開に関する課題	8 9

【第1章】本事業実施概要について

1.1 本事業の目的

本事業では、我が国のメディア芸術振興を目的とし、メディア芸術データベースの完成に必要な要件及び運営体制の確立を図るために、先行して開発・公開・運用されている「メディア芸術データベース（開発版）」（以下、MADB開発版）の発展のための調査研究として、「メディア芸術データベース（正式版）ベータ版」（以下、MADBベータ版）に関するサービス並びにシステムの開発を行う。

なお、本事業が対象とする「メディア芸術」とは、マンガ・アニメーション・ゲーム・メディアアート（インタラクティブアート、インスタレーション、映像など）とする。

1.2 本年度事業の概要

本年度事業では、MADB開発版を基盤として、分野横断的な検索や統合的なデータ管理を可能とするための4分野共通データモデルの策定及びこれに基づくMADBベータ版の開発を行った。

2019年11月29日に提供を開始したMADBベータ版では、4分野共通のデータモデルの中でアイテム・コレクションという階層概念を導入し、各分野のデータ記述項目をマンガやアニメなどの実体に即して階層化して整理している。さらに、登録されたデータには、分野共通のIDを付与し、MADBベータ版上のWebページのURL（Uniform Resource Locator）と対応させている。これにより、登録情報への外部からの参照方法が明確となり、広範囲な情報の流通に際してもその対象が明確に識別できる仕組みを作り上げた。

データベースサービスの画面設計については、4分野連携を前提として、MADBベータ版の検索結果及び個別の情報を表示する公開画面を共通のデザインで設計し、分野横断的な検索と情報の閲覧を直感的に行えるユーザーインターフェース（UI）の検討と実装を行った。また、表示される公開画面については、スマートフォンからの利用にも対応できるレスポンシブデザインを採用した。なお、海外の一般利用者向けとしては英語、中国語、韓国語の項目名称を備えたページを設けた。また情報の流通性向上のために、Web APIを公開し、一般利用者に対して機械的なデータ提供の方法を備えた。

外部サイトやデータベースとのシステム連携事例として、MADBベータ版のマンガ分野が持つマンガ単行本情報について、国立国会図書館が運営する国立国会図書館サーチ（以下、NDLサーチ）とのOAI-PMHプロトコルによるメタデータの相互授受機能を実現した。

1.3 本年度事業の業務期間

2019年（平成31年）4月1日から2020年（令和2年）3月31日まで

1.4 本年度事業の推進体制

本年度事業を推進するに際して、本年度事業主体である大日本印刷株式会社(以下、DNP)は、メディア芸術における分野・領域を横断した産・学・館(官)・民の連携基盤を最大限に活用するために、図1-1のとおり「マンガ・アニメーション・ゲーム・メディアアート産学官民コンソーシアム」と「一般社団法人マンガ・アニメ展示促進機構」の3団体合同で事業を推進した。

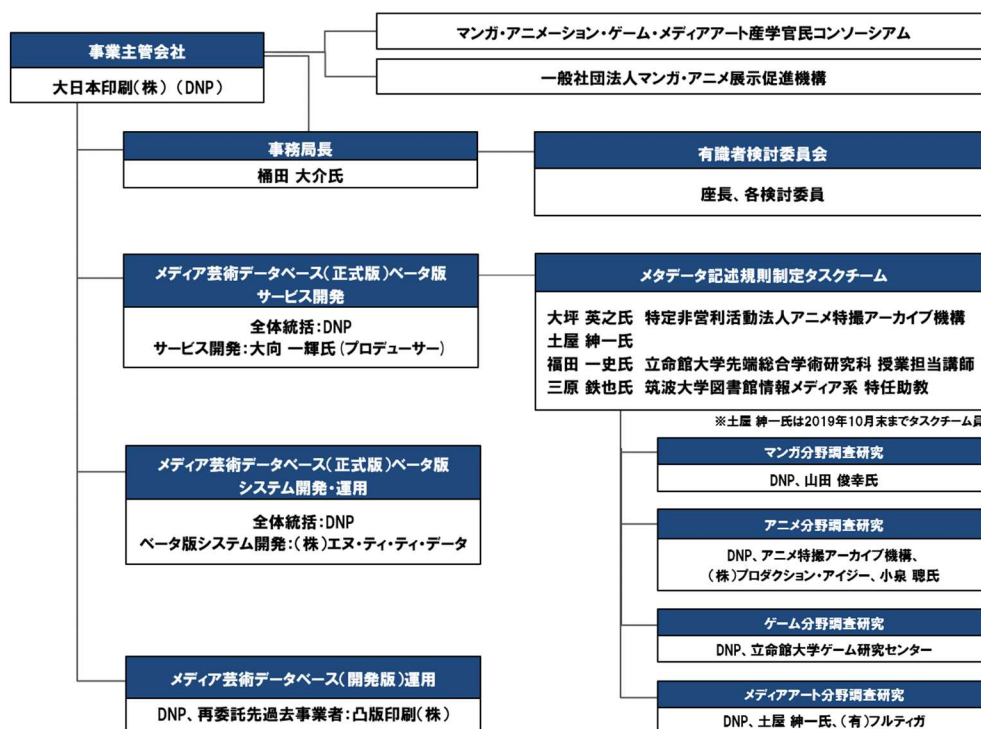


図 1-1 本年度の事業推進体制図

全体管理・事務局運営

DNP

有識者検討委員

伊藤 剛	東京工芸大学 芸術学部 マンガ学科 教授
大向 一輝	東京大学 大学院 人文社会系研究科 准教授
岡本 美津子	東京藝術大学 副学長/大学院 映像研究科 教授
杉本 重雄	筑波大学 特命教授
関口 敦仁	愛知県立芸術大学 デザイン・工学科 デザイン専攻 教授
平 信一	株式会社マレ 代表取締役社長
細井 浩一	立命館大学 衣笠総合研究機構 機構長 /映像学部 教授/アート・リサーチセンター センター長
水島 久光	東海大学 文化社会学部 広報メディア学科 教授

メタデータ記述規則制定タスクチーム

大坪 英之 特定非営利活動法人 アニメ特撮アーカイブ機構 (ATAC)

土屋 紳一

福田 一史 立命館大学 先端総合学術研究科 授業担当講師

三原 鉄也 筑波大学 図書館情報メディア系 特任助教

※土屋 紳一氏は2019年10月末までメタデータ記述規則制定タスクチーム員。

マンガ分野

DNP、山田 俊幸

アニメーション分野

DNP、ATAC、株式会社プロダクション・アイジー、小泉 聡

ゲーム分野

DNP、立命館大学ゲーム研究センター

メディアアート分野

DNP、土屋 紳一、有限会社フルティガ

MADBベータ版サービス開発・システム開発・運用

DNP、株式会社エヌ・ティ・ティ・データ

MADB開発版運用

DNP、凸版印刷株式会社

1.5 本年度事業において開催した諸会議

1.5.1 有識者検討委員会

本年度事業では、各有識者からなる委員及びメタデータ記述規則制定タスクチーム員、文化庁職員、事務局をメンバーとする有識者検討委員会を以下のとおり実施した。なお、各委員会の議事内容については第7章にまとめた。

(1) 第1回有識者検討委員会

日時：2019年6月3日（月）16時～18時

会場：DNP市谷加賀町ビル 会議室

参加者：

検討委員

伊藤 剛、大向 一輝、杉本 重雄、平 信一、細井 浩一、

水島 久光

メタデータ記述規則制定タスクチーム

大坪 英之、土屋 紳一、福田 一史、三原 鉄也

文化庁

所 昌弘、伊藤 由美、牛嶋 興平

事務局

桶田 大介、安齋 彩香、植田 萌、木藤 聖直、後藤 流音、酒井 淳一郎、茂野 夏実、
渋谷 裕子、白田 彩乃、末吉 覚、鈴木 守、前沢 克俊

(2) 第2回有識者検討委員会

日時：2019年12月11日（水）10時～12時

会場：DNP市谷左内町ビル 会議室

参加者：

検討委員

伊藤 剛、大向 一輝、岡本 美津子、杉本 重雄、関口 敦仁、平 信一、細井 浩一、
水島 久光

メタデータ記述規則制定タスクチーム

大坪 英之、福田 一史、三原 鉄也

文化庁

坪田 知広、所 昌弘、伊野 哲也、伊藤 由美、牛嶋 興平

事務局

桶田 大介、安齋 彩香、岩川 浩之、植田 萌、木藤 聖直、後藤 流音、酒井 淳一郎、
茂野 夏実、渋谷 裕子、白田 彩乃、末吉 覚、前沢 克俊、森 由紀

(3) 第3回有識者検討委員会

日時：2020年1月15日（水）10時～12時

会場：DNP市谷左内町ビル 会議室

参加者：

検討委員

伊藤 剛、大向 一輝、岡本 美津子、杉本 重雄、関口 敦仁、平 信一、細井 浩一、
水島 久光

メタデータ記述規則制定タスクチーム

大坪 英之、福田 一史、三原 鉄也

文化庁

所 昌弘、伊野 哲也、牛嶋 興平

事務局

桶田 大介、岩川 浩之、植田 萌、木藤 聖直、後藤 流音、酒井 淳一郎、茂野 夏実、
渋谷 裕子、白田 彩乃、末吉 覚、高橋 知之、西田 武央、前沢 克俊、森 由紀

1.5.2 メタデータ記述規則制定タスクチーム（略称タスクチーム）会議及びワーキング会議

MADB開発版においては、マンガ・アニメーション・ゲーム・メディアアートの4分野で各々異なるデータモデルにのっとして作品情報の収集や整備が行われており、昨年度事業においてはその共通化に向けたデータモデルの共通化を進めてきた。本年度もその流れをくみ、昨年度設計した共通データモデルの高度化と、サービスデザインの整合性に向けた検討を本メタデータ記述規則制定タスクチームで行った。その取り組みの中で、MADBベータ版のサービスとして提供されている「すべて検索」と「まとめ検索」の概念や、各画面に表示されるべき情報と共通データモデル上の要素の対応を整理するための会議をメタデータ記述規則制定タスクチームやタスクチーム・ワーキングで行った。

特に、共通データモデルの解釈や共通データモデルの高度化、サービスデザインの整合性の作業においては、数百の記述項目を突き合わせて共通データモデルを考察する作業を要するため、情報学の専門知識を持つメタデータ記述規則制定タスクチーム員と分野担当者らによる個別の会議を行い、議論した。

これらの会議を経て検討された結果が、MADBベータ版の共通データモデルとして実装されている。実装された内容については第2章以降で述べる。

○開催概要

(1) メタデータ記述規則制定タスクチーム会議開催日程

議事内容については、別途記録の「2019年度メタデータ記述規則制定タスクチーム会議議事録要約」を参照。

- ・ 第1回 2019年7月9日（火）10時～12時
- ・ 第2回 2019年10月24日（木）10時～12時
- ・ 第3回 2019年12月23日（月）16時～18時

(2) メタデータ記述規則制定タスクチーム・ワーキング会議開催日程

議事内容については、別途記録の「2019年度メタデータ記述規則制定タスクチーム・ワーキング会議議事録要約」を参照。

- ・ 第1回 2019年9月9日（月）～2019年9月10日（火）
- ・ 第2回 2019年9月11日（水）～2019年9月12日（木）
- ・ 第3回 2019年10月23日（水）19時～21時
- ・ 第4回 2019年12月5日（木）10時～12時
- ・ 第5回 2020年2月4日（火）9時半～12時
- ・ 第6回 2020年2月13日（木）17時～19時半
- ・ 第7回 2020年3月3日（火）10時～12時

【第2章】本年度事業における MADB ベータ版開発と実施した調査研究

2.1 MADB ベータ版の基本方針

本年度事業では、過年度からの事業の主たる目的であるMADBベータ版のサービスの設計・開発・提供を実施するに当たり、昨年度よりビジョン・ミッション・戦略を以下のとおり定義し、この認識の基に検討並びに各種の作業を進めてきた。

(1) ビジョン

- ・メディア芸術に関わるコミュニティの拡大と多様化を図ること

(2) ミッションと戦略

- ・メディア芸術の発見可能性・アクセス可能性を高める
 - データベースサイト外からのトラフィックの誘導
 - データベースサイト内の導線の整理
- ・データのハブとしての信頼性を高める
 - 永続的識別子 (Persistent Identifier、PID) の付与
 - 共通データモデルの整備

(3) データ収集のワークフローを確立する

- ・情報源の類型化
- ・収集方法の類型化

ビジョン・ミッション・戦略の実現に際して、その根幹となるのが分野横断的な共通データモデル、及びその共通データモデルに即した実際のデータ作成である。従来、マンガ・アニメーション・ゲーム・メディアアートの4分野では、各々が異なるデータモデルにのっとり作品情報の収集や整備が行われてきた。その背景には、分野ごとに作品が発表される手段が異なり、またその形態もまちまちであることが挙げられる。例えば、マンガ分野では、作品は複数の単行本から形成されているものや、雑誌に継続的に連載されているものがある。アニメーション分野では、定期的に放映されるもの、単発で放映されるもの、あるいはDVDなどにパッケージされて販売されるものなどがある。ゲーム分野では、同一のタイトルが複数のプラットフォーム向けに販売されることがある。メディアアート分野では、同一名の作品が異なる展覧会で発表された際に、各々を区別する場合がある。

作品情報の入手経路も分野ごとに大きく異なっている。マンガ分野では、図書館を中心とした所蔵館との連携による単行本情報を中心とした整備と、分野の専門家による雑誌関連情報の整備が併存している。アニメーション分野では、専門家によって整備された情報を中心として

番組情報や商品情報との連携が図られている。ゲーム分野では、大学を中心とした情報整備が進められており、メディアアート分野では、専門家コミュニティの形成が模索されている段階である。

いずれにしても、各分野で作成されるデータは、その形態や整備が個別に設計されているために、4分野を統一的に扱うことが困難であった。

結果として、情報サービスとしてのMADB開発版も、その状況に適応する形で分野ごとの検索機能を実装し、それらを並列に配置して一般利用者に選択を委ねる構成となっていた。

これに対して、本年度事業で核となるMADBベータ版の開発では、分野横断的な検索を実現し、それによって作品の発見可能性やアクセス可能性の向上を最重要の目標と定めた。一方で、長年にわたって整備されてきたデータと、これらを構築するための体制は可能な限り維持することも重要である。これらの課題を矛盾なく両立させるために導入されたのが分野横断的な共通データモデルである。

共通データモデルは、各分野における多様な情報に対して、そのあり方を抽象化し、統一的な表現方法を与えたものである。例えば、マンガ分野における作品と単行本群の関係、アニメーション分野における作品と各話の関係は、細部では異なるものの大局的には2階層の構造を持つ点において共通である。このような構造的共通性を全分野のあらゆる情報に適用できるように整理したものが、図2-1で示した共通データモデルである。

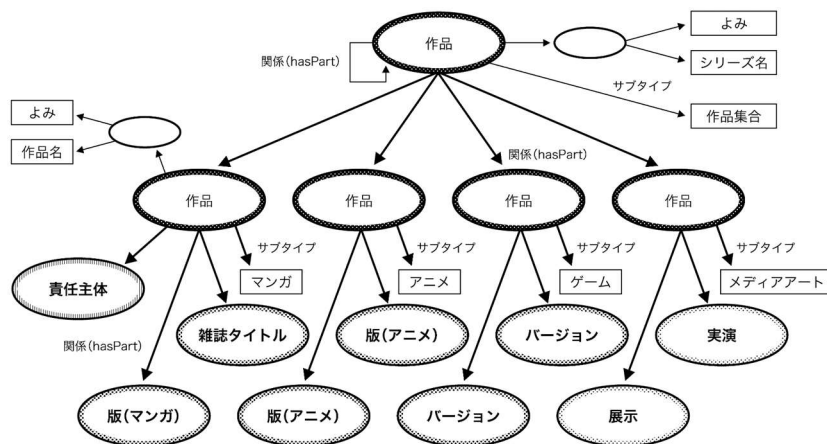


図 2-1 MADB ベータ版の共通データモデル

共通データモデルは昨年度より設計作業が開始され、昨年度末には「作品」「バリエーション」「具体形」「個別資料」の4階層からなるモデルとして作成した。この4階層は各分野が扱う情報について、これ以上の複雑さを持たないことを相互に確認し同意するというプロセスを経て作成されており、分野横断的な共通性の実現に極めて重要な役割を果たしている。

本年度では、MADBベータ版の開発を通じた調査研究によって、この共通データモデルと各分野で作成されるデータ形式との整合性を担保するとともに、共通データモデル自体の精緻化を行った。

まず、各分野で作成されてきたデータの中で、どの要素が共通データモデルのどの階層に合致するかといった解釈の明確化を行い、共通データモデルを通じて4分野のデータ構造を統合的に把握することを可能にした。また、4階層のモデルを取り巻く責任主体や催事などの概念、関連資料の位置付けについても定義を明示することで（図2-2参照）、共通データモデルが対象とする情報の種別を確定した。

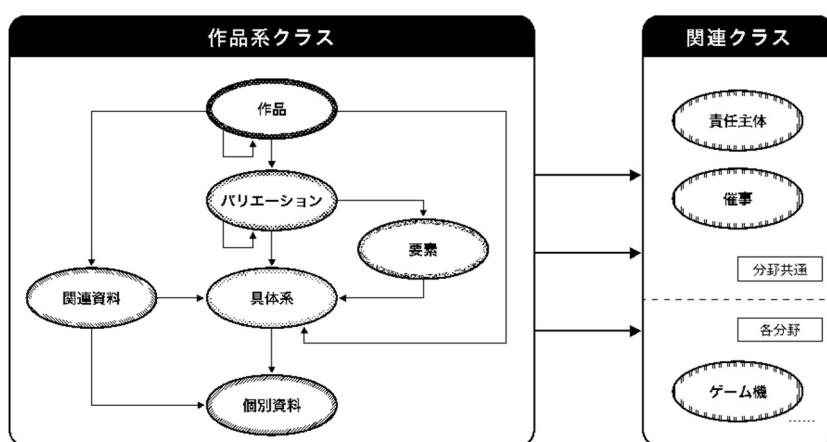


図2-2 MADB ベータ版における作品系クラスと関連クラスの関係図

この共通データモデルの精緻化と並行して、昨年度に設計されたサービスデザインとの整合性に関する検討も重要な課題であった。特に、サービスデザイン上の「アイテム」並びに「コレクション」の概念や、MADBベータ版の各公開画面で表示される情報と、共通データモデル上の要素との対応を明確にすることで、一般利用者への説明性を高めた。

加えて、一般利用者がMADBベータ版においてアクセスできる情報のまとめり全てについて永続的な識別子（ID）を付与し、提供するようにした。このIDの提供は、メディア芸術データベースが作品情報の識別と詳細情報へのアクセス手段を一体化させたIDを、公共セクターの情報サービスとして信頼性を担保しつつ、継続的に提供し続けることを企図するものである。

さらには、MADBベータ版のバックエンドに導入された統一的なデータ管理システム上の実装モデルとの対応付けを行い、システム上でのデータ入力・管理・出力に至るまでのプロセス並びにデータ保存形式と共通データモデル間の関係を明確に定義した。

このように、本年度は抽象度の高い共通データモデルと現実に動作するシステムとの関連付けに注力し、結果として当初の目的であった分野横断的な情報アクセスを実現した。これにより、メディア芸術データベースが、今後生まれるであろう様々な活動や情報発信のハブとなる

情報を生成し、提供し続け、メディア芸術の文化的価値や経済的価値の向上に寄与するための基盤的機能の枠組みの構築を成し遂げた。

2.2 本年度実施した調査研究の概要

分野連携を実現するために本年度事業で実施したMADBベータ版開発の成果は、下記の4点の調査研究としてまとめることができる。

(1) 調査研究1 システム実装のためのデータベーススキーマの設計

第1の調査研究として、共通データモデルを実際のデータベースシステムで実現するためにMADBベータ版のデータベーススキーマの設計を行った。

この調査研究ではMADB開発版に収録されていたテーブルやデータ（あるいはレコード¹）の現状を踏まえて、データベース上で一意に識別される実体について、昨年度までは未着手であった分野共通及び分野ごとの実体の種別（クラス）とその記述項目（プロパティ）を定義した。これはMADBベータ版に収録され得る様々なレコードをその記述対象ごとに整理し、その実体が共通データモデルのどの実体に相当するものかを定め、システムに実装する関係データベースのスキーマとして定義する作業である。この作業に当たってはMADB開発版のテーブルに独自の構造で記述されている情報を損なうことなく、実際社会の概念を示す実体とその記述項目として一般利用者に理解しやすい形で捉えられるようデータベーススキーマを定義し、かつMADB開発版のデータをMADBベータ版のデータに変換可能なように、MADB開発版テーブルとMADBベータ版データベーススキーマ（以下、MADBベータ版スキーマ）の対応を定めた。さらにMADB開発版には、運用用途上で追加したために、当初のテーブルで記述することが想定されていない新しい実体と、それらに関する記述項目が少なからず存在した。これらはテーブルが示す実体と対応しない記述項目の追加や、テーブルに表れないレコードの運用面でのテーブルの解釈の拡張などで対応されていたが、その状況やルールは明示されておらず、データベースの開発や運用の支障となっていた。本年度はこうしたものも個別に分析して整理を試みた。特に必要なものは新しい実体の種別として定義した。

記述項目の定義に当たっては、詳細は第3章にて述べるが、まず、分野によって異なる日付や読みの記載方法などを共通化し、分野を超えた横断的な検索を実現するために、全ての実体に共通する項目（以下、共通項目）の定義を行った。さらに各分野の実体について、基本的にはMADB開発版の記述項目を基礎として、分野ごとに個別の記述項目を定義した。

また、マンガ分野・アニメーション分野のレコードについては、MADB開発版テーブルから、MADBベータ版スキーマへの移行作業を実施し、データ変換を試験的に行った。

¹ 本報告書においては、あるデータベーススキーマにおける特定リソースを対象として記述されたデータ及びそのセットを指す場合は、「レコード」と表記する。

(2) 調査研究2 関連資料に関するデータモデルの検討及び設計

共通データモデルで定義された「作品」「関連資料」や関連クラスの「責任主体」「催事」は分野を超えたデータの作成や統制が行われる実体である。そのため、それぞれの分野の要求を勘案した設計が求められる。

第2の調査研究は、このうち関連資料について、より具体的なデータモデルの検証と設計を進めたものである。この調査研究では、昨年度より検討されてきた関連資料に関するデータモデルをたたき台として、所蔵機関や関係者へのヒアリングを進めてデータモデルに対する要望を調査した。

さらに、この調査の結果及び調査研究1において定めた共通項目を踏まえて、関連資料のデータベーススキーマの定義を行った。この作業は調査研究1と同様に、関連資料としてデータを収録する実体の種別及び記述項目を定めるものである。昨年度及び本年度の本事業に関連する事業や連携する所蔵機関の活動の進展により、関連資料として受け入れるデータはより多様になると想定された。これを受けて、このデータベーススキーマはより抽象度が高い、いずれの記述対象も「関連資料」1種の実体として記述し、より具体的な資料の種別は記述項目として記述するものとした。いわば、関連資料のデータベーススキーマが、各分野で作成される関連資料の共通クラス・共通項目として用いられる形である。

(3) 調査研究3 MADBベータ版のシステム開発

第3の調査研究では、第1、第2の調査研究で設計したデータベーススキーマをシステムに実装し、広く利用されるサービスとしてMADBベータ版が持つべき機能について検討した。

サービス設計に当たっては、まず「アイテム」と「コレクション」の概念を定義した。共通データモデルは「Functional Requirements for Bibliographic Records (FRBR) ²」に基づく「作品」「バリエーション」「具体形」「個別資料」の4階層からなっているが、これらは、多様な概念をその共通性によって分野を横断して構造的に比較対応させる点で有用な一方で、サービスのデザインや実装においてはそのままでは階層が多く複雑化する問題があった。そこで共通データモデルの具体形に相当するものを「アイテム」、作品・バリエーションについてはアイテムを集約する「コレクション」と定めた。この「アイテム」と「コレクション」の関係はシンプルであり、サービス構築の指針としやすいのと同時に、昨今の所蔵品データベースにおいては一般的なモデルであるために、一般利用者の理解が容易であると考えられる。

システムの開発に当たっては、特に人が利用するユーザーインターフェースとしてのWebサイトの機能（業務GUI・公開GUI）と、データの機械的な利用に向けたインターフェースとしてのWeb APIの機能という、二つの機能の検討を中心に進め、それらを実装した。

² IFLA Study Group on the Functional Requirements for Bibliographic Records. “Functional Requirements for Bibliographic Records: Final Report” 2009.
http://www.ifla.org/files/assets/cataloguing/frbr/frbr_2008.pdf.

(4) 調査研究4 MADBベータ版へのデータ登録と持続的なデータ登録手法の検討

第4の調査研究では、設計したデータベーススキーマの妥当性の確認を目的とし、データベース提供サービスとして公開するために、開発したMADBベータ版へのデータ登録を行った。さらに、新規のデータ登録のほか、MADB開発版からデータを移行して登録も行った。

また、外部機関との連携に向けた取り組みとして、NDLサーチとのデータ連携を行った。

【第3章】調査研究1 システム実装のためのデータベーススキーマの設計

MADB開発版においては、分野ごとに固有の形式でデータが作成され、登録されていたことから、データや構造及びサービスも分野ごとに提供していた。そのため、本年度では、昨年度策定した共通データモデルに基づいて、MADBベータ版スキーマに設計する必要がある。

本章では、このデータベーススキーマの設計と、実際に行った移行などの具体的な作業内容について述べる。データベーススキーマの設計の具体的な作業としては、実体の種別の検討と記述項目の定義に関して分野ごとに述べ、最後にその設計過程で明らかになった課題についてまとめる。

3.1 実体の種別の検討

4分野に共通する課題として、「作品」の定義が確立していないため、MADBベータ版ではマンガ分野・アニメーション分野・メディアアート分野の「作品」は非提供としている。

3.1.1 マンガ分野

マンガ分野におけるMADB開発版テーブルとMADBベータ版スキーマの対応は表3-1のとおりである。マンガ分野では、各MADB開発版テーブルと各MADBベータ版スキーマが1対1で対応しており、表3-1のとおり責任主体をはじめとした項目について、共通データモデルの実体として定義した。

また、表3-1で示した実体の種別として定義したものうち、個別の問題によって、MADBベータ版では非提供としたものがある。例えば、マンガ資料・マンガ原画・マンガ原画各頁については、分野を横断した関連資料としての再検討が必要とMADBベータ版移行の検証の中で判明したため、非提供とした。雑誌掲載については、システム設計上の課題があり、正しく表示させることが困難であったため、2020年3月時点では非提供とした。

表 3-1 (マンガ分野) MADB 開発版テーブルと MADB ベータ版スキーマにおける実体の種別の対応

MADB 開発版テーブル	MADB ベータ版実体の種別	共通データモデル	MADB ベータ版スキーマにおける定義
典拠	責任主体	責任主体	作者など作品に関わる人物や、出版者などの団体。
マンガ作品	マンガ作品	作品	マンガとして一連の共通の著作と認識できるまとまり。
単行本全巻情報	単行本全巻	バリエーション	同一タイトルで共通した連続する単行本のまとまり。
雑誌基本	雑誌全号	バリエーション	同一タイトルで共通した連続する雑誌の各巻・号のまとまり。
雑誌作品	雑誌掲載	バリエーション	雑誌に掲載された同一のマンガ作品のまとまり。
単行本	単行本	具体形	マンガ作品が掲載された単行本。
雑誌巻号	雑誌巻号	具体形	マンガ作品を主に扱った雑誌の各巻・号。
その他の冊子	マンガその他	具体形	単行本にも雑誌巻号にも属さない、マンガ作品が掲載された冊子形態の出版物。
資料	マンガ資料	関連資料	マンガ作品に関連する資料。 ※関連資料として要検討。
マンガ原画	マンガ原画	関連資料	原画各頁の 1 話ごとなどの基準によるまとまり。※関連資料として要検討。
マンガ原画各頁	マンガ原画各頁	関連資料	マンガ作品の原画の 1 枚。 ※関連資料として要検討。
所蔵情報	所蔵情報	個別資料	各施設が保有する個別の資料の所蔵。
雑誌目次	雑誌目次	要素	雑誌に掲載されたマンガ作品の 1 話。

3.1.2 アニメーション分野

アニメーション分野においては、MADB開発版テーブルでは、①アニメ作品テーブル、②アニメシリーズテーブル、③アニメ各話情報テーブル、④映像パッケージテーブル、⑤資料テーブル、⑥所蔵情報テーブルの6テーブルに分かれていた。このうち②アニメシリーズテーブル（ある作品が連続して放送されたような番組シリーズなど）は、テレビ番組・テレビスペシャル・劇場上映・OVA・その他・イベント・個人作品といったアニメにおける代表的なメディアの種類を記述する「メディアタイプ」という記述項目により、その種別を細分化していた。

MADB開発版では、一連のアニメーション作品や作品のシリーズを認識・識別することを始点に、例えば「金田一少年の事件簿R[リターンズ]」のような、具体形の上位に当たる②アニメシリーズテーブルのデータから収集・整備して登録をしていたが、本年度分析したところ、アニメシリーズテーブルの記述は、同テーブルに直接紐（ひも）付く③アニメ各話情報テーブルよりも充実していることが分かった。さらに、④映像パッケージテーブルについては、既に何らかの形で公開された作品がパッケージ化（DVD化など）された記録、⑥所蔵情報テーブルは、ビデオやDVDなど映像パッケージの所蔵先を示すものと分かった。

このような分析を踏まえて、アニメーション分野では、共通データモデルに従って表3-2のとおり実体の種別を定め、それに対応するようにデータを移行した。

このデータ移行に際して、MADB開発版ではアニメシリーズテーブルにしか存在しないデータなどもあったが、それらはケースバイケースで対応を行った。例としては、MADB開発版ではアニメシリーズテーブルにのみ登録されていた「劇場版ポケットモンスター ミュウツーの逆襲」がある。この作品は劇場としては1幕であり、MADBベータ版における具体形（劇場上映）の定義にも合致するため、劇場版アニメシリーズと劇場上映の両方に移行した。同様に、MADB開発版でアニメシリーズテーブルのみに存在したテレビ番組やテレビスペシャルも、具体形としても登録すべきと考えられるものは、MADBベータ版では具体形（テレビ番組）にも移行した。なお、MADBベータ版のテレビアニメ単発（スペシャル）シリーズについては、テレビアニメでスポット・不定期で放送されるテレビアニメ単発番組の1シリーズを登録することと定義した上で、それに準じてMADB開発版のデータから目視による手作業で抽出を行い、登録した。

また、アニメーション分野では、メディアタイプによる移行作業もあり、それは表3-3のとおり、基本的にはMADB開発版とMADBベータ版のメディアタイプを同義と捉えて実施した。ただし、MADB開発版では「OVA（映像作品そのもの）」と「映像パッケージテーブル（有体物として流通する販売単位）」に区別されていたものを、MADBベータ版においてはその区別をせずに「ビデオパッケージ」として移行したが、その際に新たに「パッケージでの初出区分」の項目を設定した。パッケージの初出区分とは、（テレビや劇場ではなく）ビデオパッケージの形で初めて世に公開されたOVA作品や、ビデオパッケージの映像特典として初めて公開された映像作品のような場合を想定した項目で、どこが初出かを記述するためのものである。

さらに「その他」「個人作品」「イベント」「不明」は、共通データモデル上のテレビ・劇場・ビデオのいずれにも属さないものであったため、一括して「アニメその他」に移行した。

表 3-2 (アニメーション分野) MADB ベータ版スキーマにおける実体の種別

実体の種別	共通データモデル	MADB ベータ版スキーマにおける定義
アニメ作品	作品	アニメーションのメディアタイプを超えて同一と認識される一連のアニメ作品のまとまり。
テレビレギュラーアニメシリーズ	バリエーション	ある作品が連続して放送されたテレビアニメーション番組シリーズ。
テレビ単発 (スペシャル) アニメシリーズ	バリエーション	スポットまたは不定期で放送されたが、1 作品として見なせるテレビアニメーション単発番組の集合。
ビデオパッケージアニメシリーズ	バリエーション	ある同一作品が続刊する場合のパッケージの集合。
劇場版アニメシリーズ	バリエーション	連続して一作品を構成すると見なせる「劇場上映」の集合（「劇場上映」1 単位のみで構成される場合もある）。
テレビ番組	要素・具体形	「テレビ番組」（具体形）が放送局などで放送された履歴。
ビデオパッケージ	具体系	記録媒体としての販売や付録などとして作られた作品 1 単位。
劇場上映	要素・具体形	映画館において、興行目的で、制作会社・配給会社を通して上映された映画の 1 幕分。
アニメその他	要素・具体形	イベント向けの作品・個人制作の作品、あるいは上記のメディアタイプに当てはまらない作品の 1 放送分。※次年度要検討。
テレビ番組	個別資料	「テレビ番組」（具体形）が放送局などで放送された履歴。
ビデオパッケージ	個別資料	各施設が保有する「ビデオパッケージ」（具体形）の所蔵。
劇場版	個別資料	映画館などでの「劇場上映」（具体形）の上映の履歴。
アニメその他	個別資料	イベントや発表が行われた場所。

表 3-3 (アニメーション分野) MADB 開発版から MADB ベータ版へ移行したメディアタイプの対応

MADB 開発版テーブルのメディアタイプまたはテーブル	MADB ベータ版におけるメディアタイプ
テレビ番組	テレビ番組
テレビスペシャル	テレビ (単発) スペシャル
劇場上映	劇場上映
OVA	ビデオパッケージ
その他、個人作品、イベント、不明	アニメその他
映像パッケージテーブル	ビデオパッケージ
所蔵情報テーブル	ビデオパッケージの個別資料 (所蔵情報)

なお、「アニメその他」については、MADB開発版におけるイベント・個人制作・その他・不明の4つのメディアタイプから移行したが、登録件数が少なくその採録ルールの見直しも必要であり、データの整理・精査が必要なため、非提供とした。

「資料テーブル」については、古い映像フィルムなどが存在しているが、MADBベータ版のデータベーススキーマに移行すべきか検討が必要なため、移行せずに非提供とした。

所蔵情報は、MADB開発版ではビデオパッケージの所蔵情報のみの採録であり、ほかのメディアタイプの採録のめども立っていない状況も踏まえて、非提供とした。

3.1.3 ゲーム分野

ゲーム分野においては、MADB開発版のゲーム分野データベースを準備する段階では、所蔵若しくは書誌の流通が極めて少ない状況であった。また、できる限り網羅的にビデオゲームタイトルを登録したデータベースを構築したいというミッションがあった。そのため、ゲーム専門誌やWebサイトなどの二次資料を参照し、それらで用いられる記述要素を分析することでデータベーススキーマを策定し、データベースを構築した。

MADB開発版は2015年度に公開されたが、その前後から、登録されたメタデータの利活用という観点において、いくつかの課題が議論されるようになった。すなわち、データの形式やデータの標準化という観念の課題である。従前は、情報学分野のトレーニングを受けた専門家ではなく、各メディア芸術分野の専門家がメタデータを作成していたため、MADB開発版では分野ごとの特殊性が強調されていた。その結果として生じたデータベース内における分野の分断は、重大な課題であった。同時期から、複数の情報学分野の専門家が有識者検討委員会に参画した結果、より専門的な観点からメタデータを再定義すること、とりわけ学術コミュニティや図書館コミュニティにおける標準を踏まえて、統合的にメディア芸術の資料を記述するためのデータモデルの開発が必要だという議論が行われるようになった。

また、そうしたメディア芸術データベースでの議論とは別に、学術界においても、ビデオゲームのメタデータに関する議論が2010年代に入ってから行われるようになった³。ビデオゲームの所蔵についても、例えばスタンフォード大学⁴やストロング遊戯博物館⁵など、各地において、大規模なコレクションが形成された。その結果、書誌作成実践が広く展開されるようにな

³ McDonough, Jerome, Matthew Kirschenbaum, Doug Reside, Neil Fraistat, and Dennis Jerz. "Twisty Little Passages Almost All Alike: Applying the FRBR Model to a Classic Computer Game." *Digital Humanities Quarterly* 4, no. 2 (2010). <http://www.digitalhumanities.org/dhq/vol/4/2/000089/000089.html>. Lee, Jin Ha, Joseph T. Tennis, Rachel Ivy Clarke, and Michel Carpenter. "Developing a Video Game Metadata Scheme for the Seattle Interactive Media Museum." *Journal of Digital Library* 13, no. 2 (2013): 105-17. <http://mw2014.museumsandtheweb.com/paper/metadata-for-digital-video-games-at-the-seattle-interactive-media-museum/>.

⁴ Potchatek, Stephan, and Steven Mandeville-Gamble. "Guide to the Stephen M. Cabrinety Collection in the History of Microcomputing, ca. 1975-1995," 2001. <http://www.oac.cdlib.org/findaid/ark:/13030/kt529018f2/>.

⁵ The Strong. <https://www.museumofplay.org/>. Accessed 2020-02-21

り、とりわけアメリカの図書館コミュニティにおいても、ビデオゲームの目録作成が一つの論点となった。

我が国においても、2010年代後半から、立命館大学やゲーム保存協会などのゲーム所蔵機関において、ゲーム分野資料の目録作成実践を通じてメタデータが生成され、目録作成のためのノウハウが蓄積するようになった。また、同時期から、いわゆる雑誌などの形式によるビデオゲームを専門とするメディアの廃刊などが続き、これまでに利用してきた情報源へのアクセスが難しくなってきた。

そのような状況を踏まえ、メディア芸術全分野を統合的に記述できる概念モデルを策定し、それに基づくビデオゲームの特徴を記述できるデータモデルを策定する運びとなった。

次に、ゲーム分野の4分野連携のための設計に関して、先に述べた課題を受けて策定された、MADBベータ版におけるゲーム分野のデータモデルとデータベーススキーマの概要についてそれぞれ説明する。

○データモデル

ビデオゲームは、一般的には複製され頒布される資料であると言ってよいであろう。また、その特徴を主要な点に限って考えると、下記のように整理することができる。

・ “異版” が多く存在する

異版の種類としては、まず、頒布形式(パッケージ)が違う場合がある。例えば、「PlayStation The Best」シリーズのように、発売されたビデオゲームを同じ内容で、廉価版として頒布するというものである。また、1990年代後半から2000年代によく見られる形式であるが「特別版」「デラックスエディション」などとして「通常版」と同内容ながら付録を収録した別パッケージも多く存在するほか、Blu-ray Disc版とオンラインリソース版、若しくは5インチフロッピーディスク版と3.5インチフロッピーディスク版などのキャリア⁶違いといった場合もある。

また、コンテンツすなわち内容が違うといった異版もある。例えば、ソフトウェアのバージョン違いや、増補といった場合である。また、ファミリーコンピュータ版の「DRAGON QUEST 3 そして伝説へ...⁷」とスーパーファミコン版の「DRAGON QUEST 3 そして伝説へ...⁸」のように、リメイクといった場合も想定される。

⁶ データやコンテンツが記録される物理メディアをキャリアと呼ぶ。

⁷ <https://mediaarts-db.bunka.go.jp/id/M727559>. Accessed 2020-02-21

⁸ <https://mediaarts-db.bunka.go.jp/id/M725459>. Accessed 2020-02-21

- ・ 作品間の関連が多様

日本のメディア芸術の特徴として「メディアミックス」的な展開の多さがしばしば指摘されるが、ビデオゲーム分野に限ってもフランチャイズ的と呼ぶべきライセンスやシリーズといった形式での複数の作品の展開が行われる場合は多い。

例えば、シリーズに限っても、ゼルダの伝説、ポケットモンスター、メタルギアソリッド、シブライゼーションなどのように、枚挙に暇がないほど多数のシリーズと続編が存在する。また、「マリオ&ソニック AT リオオリンピック™ パッケージ版⁹」や「いただきストリート ドラゴンクエスト&ファイナルファンタジー 30th ANNIVERSARY¹⁰」のように、複数のフランチャイズやシリーズを合成したタイトルもある。

このように、ビデオゲームのシリーズは多様であり、時にねじれた関係性を有している。

前述のビデオゲーム特徴を記述するために、図書館コミュニティで標準として用いられる概念モデルであるFRBRやその次世代版である「IFLA Library Reference Model (IFLA LRM) ¹¹」を採用することは、妥当なアプローチであると考えられる。

FRBRによるゲーム資料の記述の有効性については、McDonough氏やJett氏らによっても指摘される場所である¹²。また一方で、彼らは「ねじれた」作品の関係性の記述や、著作や表現形といった実体の解釈若しくは定義についてFRBRモデルを再考する必要性を、課題として指摘した。

そのような先行研究や、メディア芸術の他分野との統合的なモデルの策定といった論点を踏まえて、ゲーム分野では図3-1の概念モデルを策定した。また、それぞれの実体の種別に関する定義については表3-4のとおりである。

⁹ <https://mediaarts-db.bunka.go.jp/id/M756990>. Accessed 2020-02-21

¹⁰ <https://mediaarts-db.bunka.go.jp/id/M721302>. Accessed 2020-02-21

¹¹ Riva, Pat, Patrick Le Boeuf, and Maja Žumer. “IFLA Library Reference Model : A Conceptual Model for Bibliographic Information,” 2017.

https://www.ifla.org/files/assets/cataloguing/frbr-lrm/ifla-lrm-august-2017_rev201712.pdf.

¹² McDonough, Jerome, Matthew Kirschenbaum, Doug Reside, Neil Fraistat, and Dennis Jerz.

“Twisty Little Passages Almost All Alike: Applying the FRBR Model to a Classic Computer Game.” *Digital Humanities Quarterly* 4, no. 2 (2010).

<http://www.digitalhumanities.org/dhq/vol/4/2/000089/000089.html>., Jett, Jacob, Simone Sacchi, Jin Ha Lee, and Rachel Ivy Clarke. “A Conceptual Model for Video Games and Interactive Media.” *Journal of the Association for Information Science and Technology* 67, no. 3 (2016): 505-17. <https://doi.org/10.1002/asi.23409>.

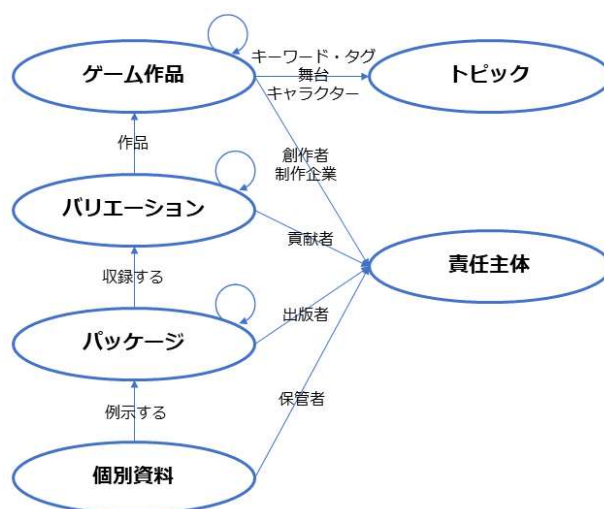


図 3-1 ゲーム分野の概念モデル

表 3-4 (ゲーム分野) MADB ベータ版における実体の種別

実体の種別	共通データモデル	MADB ベータ版スキーマにおける定義
ゲーム作品	作品	ゲームの個別の創作的内容。著作。
バリエーション	バリエーション	同一の経験を提供するビデオゲームの内容。同一のタイトルであっても、移植作品などで内容に違いがある場合は、それらは区別され各個記録される。パッケージにより具体化される。
パッケージ	具体形	ビデオゲームの頒布単位。同じ内容であってもキャリアの形式が違う場合や、バージョン違いで物理的な形状やデザインが違う場合は、それらは区別され各個記録される。作品の内容に関しては、「作品」や「バリエーション」で記述される。
個別資料	個別資料	個別の手にすることができる若しくは目にすることができる物体。パッケージの例示体。
責任主体	責任主体	ゲーム作品の創作やパッケージの頒布などに責任や権利を有する主体。下位の実体として、「個人」や「団体」が定義される。
トピック	トピック	ビデオゲームの内容を特定する若しくは分類するための概念やキーワード。下位の实体として、「ゲームプレイジャンル」、「キャラクター」、「舞台」などが定義される。※定義については要検討。

○データベーススキーマ

図3-1の概念モデルに従い、データベーススキーマを策定した。定義された実体は、前述の概念モデルと同様に、「ゲーム作品」「バリエーション」「パッケージ」「個別資料」「責任主体」「トピック」の6件である。「パッケージ」「責任主体」については、表3-5のとおり、下位の実体を定義した。

表 3-5 ゲーム分野で定義される下位の実体

実体の種別	下位の实体	定義
パッケージ	物理パッケージ	手に取ることができる物理的な実体を有するパッケージ。
	オンラインパッケージ	手に取ることができる物理的な実体を有さない、オンラインリソース型のパッケージ。
責任主体	個人	ゲーム作品の創作やパッケージの頒布などに責任や権利を有する責任主体のうち個人。
	団体	ゲーム作品の創作やパッケージの頒布などに責任や権利を有する責任主体のうち団体。

3.1.4 メディアアート分野

メディアアート分野においては、昨年度から、MADB開発版のデータ移行を想定するのではなく、新規のデータ登録を見据えたデータモデルの検討を行ってきた。本年度もその方針に基づき、共通データモデルを基礎としたMADBベータ版スキーマの検討を継続し、表3-6のとおり、共通データモデルにおける具体形として「展示・実演」「メディアアートその他」を、具体形の上位の实体である作品として「メディアアート作品」、催事として「メディアアート催事」をそれぞれ定義した。また、関連資料である「文献」「メディアアート関連資料」は、分野を横断した関連資料として再検討が必要であるため、非提供とした。

表 3-6 (メディアアート分野) MADB ベータ版スキーマにおける実体の種別

実体の種別	共通データモデル	MADB ベータ版スキーマにおける定義
メディアアート作品	作品	メディアアートに関する展示・実演の象徴的な著作としてのまとめり。
メディアアート催事	催事	メディアアートが提示される展覧会やイベント。
展示	具体形	可視、不可視を問わず一定期間において再現性が保たれた状態で鑑賞可能な作品を体現する事物。
実演	具体形	短時間で一過性が高く、同一時間を共有することで鑑賞が成立する作品の表現。
メディアアートその他	具体形	「展示・実演」に含まれないメディアアート作品を体現するもの。
文献	関連資料	展示や実演の出展元、若しくはアーティストに関する出版物 ※関連資料として要検討
メディアアート関連資料	関連資料	作品発表のために必要な一部、若しくは作品の要素となる資料類。 ※関連資料として要検討
責任主体	責任主体	人名典拠やグループ・ユニットなどの集合組織を含んだ人物・組織。

なお、メディアアート催事に関しては、個々の展示作品や実演と混同しやすい部分があるが、1点だけを展示した作品名と展覧会名が同一であっても、分けて登録をするものと昨年度定義している。

3.2 記述項目の定義

3.2.1 共通項目

MADBベータ版のデータベーススキーマをシステムに実装する中で、分野を横断した検索を可能にするため、各分野で類似する項目の共通化を行い、「共通項目」とした。共通項目の一覧は表3-7のとおりである。

表 3-7 共通項目の一覧

共通項目の名称	
ID	号
タイプ	バージョン
サブタイプ	作者
ジャンル	作者 (ヨミ)
ラベル	スタッフ
シリーズ名	キャスト
シリーズ名 (ヨミ)	発行者
シリーズ名 (ローマ字)	公開年月日
シリーズ名 (外国語)	概要
タイトル	キーワード・タグ
タイトル (ヨミ)	言語
タイトル (ローマ字)	国際地域
タイトル (外国語)	外部 ID
サブタイトル	総回数
サブタイトル (ヨミ)	開始年月日
サブタイトル (ローマ字)	終了年月日
サブタイトル (外国語)	関係 (isPartOf)
巻	関係 (hasPart)

この共通項目に加え、各分野のデータベーススキーマにはその分野や実体に固有の項目を備えている。これを「個別項目」とした。すなわちMADBベータ版における各分野の実体の項目は、共通項目と個別項目からなる。これらの詳細については紙幅の都合で本文では割愛するが、次節以降で各分野の記述項目の概要について述べる。

なお、記述項目の設計に当たっては、基本的にはMADB開発版のデータを損なわずにMADBベータ版へ移行できるよう実施した。共通項目の中には、年月日に関わるデータは“YYYY-MM-DD”の形式（例：2019-01-01）とするなど、表記に揺れがないように入力規則を設けたものや、統制語彙を設けることで表記揺れの防止に加えてシステムへのデータ登録時の入力簡略化を図ったものがある。

3.2.2 マンガ分野

マンガ分野においては、共通項目に移行した項目については、MADB開発版のデータの値を決められた形式にそろえる作業を行った後に移行した。この移行については、専用のプログラムにて機械的に一括処理にて行った箇所や、機械的処理が不可能だったために、目視で確認しながら手作業で行った箇所が存在する。機械による一括処理については、例えば、単行本の初版発行日が「年」「月」「日」と別々の項目として入力されていたものを、「公開年月日」として年月日を含む一つの項目に統合したケースが挙げられる。また、目視での確認については、「言語」の項目への入力を統制語彙の対象としたが、もともと言語として入力されていた値が“French（フランス語）”や“fre”など表記が多岐にわたっていたため、作業による判断が必要であったケースが挙げられる。

MADB開発版には、所蔵情報テーブル内に「非表示項目1」から「非表示項目50」まで非提供となっていた項目があり、この項目がどのように使われていたのかデータの内容を精査しなければ分からないものや、「楽観的ロック」のようにMADB開発版のシステム運用向けに作られたために、MADBベータ版では不要な項目などの存在が判明した。また、「最終更新日」「最終更新者」などシステムとして引き継ぐことができない項目も存在した。これらの項目自体を削除してしまうとそこに入力されていたデータも失われるため、MADBベータ版ではそのような項目も含めて記述項目を定め、システムの引き継ぎしない項目、例えば「最終更新日」を「（旧）最終更新日」にするなど、バックグラウンドでMADB開発版時のデータを保持することとした。

マンガ分野の書影などの画像については、MADB開発版では「画像1」「画像2」「画像3」と三つの画像の設定ができる仕様であったが、MADBベータ版では画像は1ページにつき一つとする仕様になっていることから、MADBベータ版では「画像1」のデータを「サムネイル」として採用した。

3.2.3 アニメーション分野

アニメーション分野においては、MADB開発版ではアニメーション番組まとめであるシリーズを起点として採録していた経緯から、アニメシリーズテーブルの項目やデータが充実していたが、共通データモデルへの対応のための資料種別の定義に当たって、それらの多くを具体形の資料種別の項目とする必要があった。そのため、「放送局／劇場／販売元」や「放送枠時間」

「音響」といった一般利用者が観測できる基準に相当する項目を、具体形に相当する実体の項目に追加した。

一方、MADB開発版において採録割合が低かったもの（例：「メインキャラクター紹介」）、登録基準や引用元が不明だった項目（例：「ストーリー」）については非提供とした。

共通項目に移行した項目については、MADB開発版のデータの値を、決められた形式にそろえる作業を行った後に移行した。この移行については、マンガ分野同様、専用プログラムにて機械的に一括処理にて行った箇所と、一括では不可能なために目視で確認しながら手作業で行った箇所（表記揺らぎの是正など）がある。また、アニメーション分野の有識者から知見をもらい、明らかに間違いだと判断したデータや追記記述が必要な箇所については、修正をした。

3.2.4 ゲーム分野

本節においては、ゲーム分野で特有に策定した統制語彙について述べる。ゲーム分野で特有に策定した統制語彙としては下記の3件がある。括弧内は値の件数である。

- ゲームプラットフォーム（71件）
ゲームをプレイするための技術的な仕様／標準（例：ファミリーコンピュータ、プレイステーション、Microsoft Windows）。
- メディアフォーマット（62件）
ゲームデータが格納されるメディアの形式（例：CD-ROM、UMD、NINTENDO64専用カセット）。
- 年齢レーティング（79件）
想定する対象者を示す主に年齢で示されるユーザー分類（例：CERO A）。

また外部の統制語彙を用いたものとして、下記の9件を定義した。これらについては、図書館の目録標準であるRDA（資源の記述とアクセス）のリストを用いた¹³。括弧内は値の件数である。

- アスペクト比（3件）
動画の幅と高さの数値の比率。
- デジタルファイル種別（6件）
コンピュータファイルとして符号化されたデータの内容の一般形の分類。
- 刊行頻度（16件）
複数部分で刊行される場合の資料の刊行頻度の分類。
- 刊行方式（4件）
単独、複数部分での発行、更新方法ないしは終了の決定を反映した分類。

¹³ ここで用いる統制語彙は、RDAに対応した書誌データを作成するために開発され、2019年1月に公開された日本目録規則2018年版においても、互換性のあるリストが定義されている。そのため、今後の国内での利用や目録作成においても有効に活用できると想定される。

- キャリア種別 (56件)
メディアの一般形の種別。
- 色彩 (2件)
内容の色や色調。
- 内容種別 (23件)
内容の形態の一般形による種別。
- 素材 (48件)
パッケージを物理的に構成する素材の分類。
- 音声 (2件)
内容における音声の有無。

3.2.5 メディアアート分野

メディアアート分野では、作品がメディアとの関わりを問いかけている面が強く、時代によって技術革新が起き、それに伴いメディアが移行する中で、表現そのものも変化していくという状況をデータで提示するため、年月日の項目を細かく設けている。共通項目である「公開年月日」に加え、「開始年月日__発表」「終了年月日__発表」「制作開始年月日」「制作終了年月日」などがそれに該当する。これらの項目を設けた結果、MADBベータ版では、細かく年月日の検索を行えるようになった。

MADB開発版におけるメディアアート分野のデータは、9つのテーブルに分かれたデータを、公開画面上で一つの画面に階層構造で表示したものであった。本年度はそのデータを共通データモデルで定義した実体の種別に合わせて移行した。

その際に、MADB開発版から移行したいくつかのデータに関しては、共通項目の「タイトル」に入るべき値のないレコードが、複数存在していることが判明した。MADB開発版のデータでは催事に当たるデータが階層化された情報の最上位にあり、その次の階層に催事や作品の詳細情報、そして、その次の階層に人物や組織の情報を持つ構造になっていた。それをMADBベータ版スキーマに移行して検証した結果、これまでMADB開発版で「タイトル」に当たるデータが採録されていないものの存在が判明した。

また、別の観点からも「タイトル」が存在しない例が判明した。具体的には、MADB開発版の催事に当たる階層の情報をMADBベータ版スキーマの「メディアアート催事」に、各作品の情報に当たる詳細情報や人的要素を、MADBベータ版スキーマの具体形である「展示・実演」に、それぞれ移行することとしたが、その際、MADBベータ版における展示・実演の「タイトル」とメディアアート催事の「タイトル」が、それぞれMADB開発版における「作品グループ」と「催事の名称」に当たるもので、その項目には入力されたデータがなかったというケースである。

「タイトル」は一般利用者が認識する上で重要な情報であるため、この課題を受けて、さらなるMADB開発版のデータの検証を行った。有識者より、展示・実演の「タイトル」に該当する

のは、MADB開発版の「作品の名称—副称」が移行されていた「サブタイトル」のデータ（例：“アダムとエヴァ”、“ヴォーカリズムAI”）であるとのアドバイスをを受け、初めは「サブタイトル」に入力されていた値を、「タイトル」に入力するルールとした。そして、「タイトル」に入力されていたデータ（例：“絵画 1（壁面使用の造型作品を含む）”）に関しては、「備考」の項目へ入力した。

また、「タイトル」と同様に、「タイトル__外国語」の値は「備考」へ、「サブタイトル」と同様に「サブタイトル__外国語」の値は「タイトル__外国語」への入力を行い、データを修正した。なお、上記の作業を行った後に、展示・実演とメディアアート催事のレコードのうち「タイトル」がないものは非提供とした。

3.3 MADB ベータ版のスキーマ設計及びデータ移行における課題

3.3.1 マンガ分野

マンガ分野において、MADB開発版テーブルからMADBベータ版スキーマにデータ移行したことで明らかになった課題について、以下に事例と併せて挙げる。

MADBベータ版スキーマでは横断性や統一性を重要視したため、共通項目に当てはまり得る項目はできるだけ移行したが、その結果、一部の項目で、表記に誤解を招く懸念が生じた（事例1及び事例2）。こうした箇所については妥当性の検証が必要である。

【事例1】開発版の雑誌基本テーブル内の「創刊年」「創刊月」「創刊日」を、MADBベータ版の雑誌全号スキーマの「公開年月日」へ移行したケース。

【事例2】開発版の単行本テーブル内の「責任表示」と「作者・著者」を合わせ、MADBベータ版の単行本スキーマ内にある「作者」へ移行したケース。

上記事例2においては、「責任表示」と「作者・著者」という作者に関する項目を合わせたときに、作者名が重複して記述されてしまう懸念があった。そこで、両項目を機械的に「作者」へ移行した後、「作者」に対しては目視で確認し、値の修正作業を行った。ただし、その結果、事例3のように一部で「作者」と「作者ヨミ」の対応が完全ではない箇所が生じた。

【事例3】「作者」の値が“[絵] 水島新司 \ \ [原作] 佐々木守” に対して、「作者ヨミ」の値が“ミズシマシンジ”となっているケース。

また、「言語」項目の課題として、移行に際し、国際規格であるISO639-2で定められた各値の日本語名で入力値を統制して、表記揺れのあったMADB開発版のデータの変換を行ったが、MADBベータ版では「言語」項目の最大入力数が“1”と言う設計のため、事例4のように、複数

の言語が混在する場合は“複数言語”とする必要があるケースが生じた。この場合、MADBベータ版時の元の値は「備考」に転記した。

【事例4】 MADB開発版：“German（ドイツ語）” ⇒MADBベータ版：“ドイツ語”
MADB開発版：“日本語 / 英語” ⇒MADBベータ版：“複数言語”

ほかには、MADB開発版では複数館のデータを目視で確認して合わせたため、表記揺れや誤表記が散見される、サムネイル画像について単行本の書影の紐付けが誤ったデータが存在するなどの課題が判明した。そのため、今後もデータの内容について継続的なチェックと修正が不可欠である。

3.3.2 アニメーション分野

アニメーション分野については、MADB開発版テーブルからの移行に当たってデータベーススキーマの大幅な変更を行ったが、それによりいくつかの課題が判明した。以下にその事例を挙げる。

【事例1】 劇場のデータについて

MADB開発版でアニメシリーズテーブルに存在した劇場のレコード(例:「この世界の片隅に」)については、本章3.1.2節で記述したとおり、劇場は1幕を1作品(1シリーズ)と見なすという定義に従って、一旦は劇場版アニメシリーズと劇場上映の両方に移行した。また、それに併せて、劇場版アニメシリーズにおいて、劇場三部作などに見られるような、“連続して1作品と見なす”作品(例:「機動戦士ガンダムⅠ」「同Ⅱ哀・戦士編」「同Ⅲめぐりあい宇宙編」)も含めるべきと考えられるが、その際には、それぞれの作品に深い造詣を有する人物の手を介して登録する必要がある。

【事例2】 ビデオパッケージアニメシリーズについて

移行直後は、MADBベータ版のビデオパッケージアニメシリーズの登録数は0となっており、これは、MADB開発版においては、ビデオパッケージをシリーズとしてまとめたものが存在していなかったためである。今後は、作品名などのキーワードによる機械的収集、あるいは知見を有する人の介在によってシリーズをくくる必要があり、次年度以降、人材を含めた登録のめどについて検討が必要になる。

【事例3】 公開画面でのアイテムページとコレクションページの情報濃度の差異について

事例2で述べたように、MADB開発版とMADBベータ版では情報の切り出し方が異なるため、公開画面上はアイテムのページ(各詳細画面)の情報量がコレクションのページよりも不足して

見えている。今後、実体ごとに提供すべき項目を整理しデータを充実するかも含めて、検討されるべきである。

【事例4】データモデルとシステム実装の精査検討について

本年度は、公開画面上の見え方を優先したため、アニメーション分野では共通データモデルにおける要素と具体形の二つのデータを、一つのデータベーススキーマとして、公開画面に落とし込んだ。ただし、メタデータ記述規則制定タスクチーム・ワーキング会議などでの議論を経て、共通データモデルと公開画面の設計が異なっても（つまり、要素と具体形を一つのデータスキーマにしなくても）問題ないことが判明したため、次年度以降、精査を検討する必要がある。

【事例5】実写映像について

MADB開発版では、劇場上映の中にマンガやアニメを原作とする実写作品も登録がされていたため、基本的には移行したが、実写が果たしてアニメーション分野なのかといった判断について今後も検討の余地がある。

なお、アニメーションは作品内容面ではパラレルワールド、スピンオフ、シリーズ再構成（放送順番の追加変更など）、メディア形式面ではパッケージリテイク、放送局による放送基準の違いといった多様なパターンが存在する。そのため一概に機械的に移行するのみならず、それらの作品に精通した人物によって正確な移行や追加記述がされる必要がある。非提供のデータについては、今後も移行する際は、慎重に移行方法を検討して実施する必要がある。

3.3.3 ゲーム分野

ゲーム分野の課題として、まず共通項目に関連する課題について述べる。

共通項目の移行に関して特に大きな問題は生じなかったが、ゲーム分野ではラベルのデータを、標目若しくはアクセスポイントとして機能させるために、複数の主要項目の合成で構成する形式を採っており、これは他の分野とは違う形式／アプローチであるため、今後どのように統一化していくのか、ドメインごとに別途の運用を進めていくのかといった検討が必要である。また、どのような機能が本記述項目で期待されているのか、といった観点から議論を整理する必要がある。

次に、MADB開発版からのデータ移行に関する課題については、前述のとおり、MADB開発版のデータはパッケージの実体のデータに限られていたため、大きな問題は特に生じなかった。ただし、パッケージデータへの変換に関する細かい論点として、年月日が個別に記録されていたものを、IS08601に対応した形式に統合する作業や、プラットフォームのデータを統制語彙の値に変換するなどの作業が必要となった。そのほかに、注記にまとめて登録されていた一部のデータを、適切な移行先ができたため、分析し構造化したデータに変更するなどの作業が必要

となった。例えば、特典物のリストなどが注記に含まれていたが、これらはサブユニットリストのデータに変換された。この注記の構造化は、一部について正規表現などを用いて容易に指定・変換が可能となるものもあったが、大部分はカタログの目視による作業が求められた。

最後に、不特定多数の人々がWeb上でメタデータ作成に貢献する「クラウドソーシング」型Webサービスで生成されたデータの利用に関して、注記しておく。Wikidataに存在する「コンピュータゲーム」のメタデータを、ゲーム作品の一部として用いている。このような手段でデータを作成しリンクすることで、機関横断的にゲームを典拠として用いることができるようになる。また、各機関のメタデータの作成コストも低減できる。ただし、Wikidataに登録されたコンピュータゲームのデータにも、網羅率という観点で限界がある¹⁴。そのため、今後Wikidataに登録されていないデータについて、どのように拡充していくのか、という課題が生じる。これらについては、新しく作品のデータを作成した上で、Wikidataにも反映させていく必要がある。また、そのほかにも、クラウドソーシングであるため、データの粒度がそろっていないこと、さらにはごく一部ではあるがデータが明らかに間違っているといった課題も判明した。これらは、元のWikidataの修正と合わせて検討していく必要がある。

3.3.4 メディアアート分野

メディアアート分野では、MADB開発版テーブルの階層構造を再構成し、各記述項目を新たな実体の種別に合わせて移行したが、この作業に際して、いくつかの課題が判明した。

第一は、本章3.2.5節で述べた、「タイトル」の記述が不十分という点である。

第二は、MADB開発版のデータの構造から移行したことにより、現状アイテムが紐付いていないコレクションのデータが存在するという点である。これについて、具体形に当たるアイテムのデータを新たに作成するのか、若しくは本来メディアアート催事ではなく具体形で記述されるべきデータであるのか、といった検証を今後も行う必要がある。

第三は、分野横断の責任主体として登録した個人のデータに関して、人物名の前に所属や役職が付いているデータが存在するという点である。責任主体に当たるデータはMADB開発版における「人的要素のグループ」と「人的要素」を統合したデータであり、そのためにメディアアート分野で作成した責任主体のデータには、人物の所属や役職が人物名の前についているものが存在する。これについて、責任主体のデータベーススキーマ内の項目である「所属」に入力し直す、若しくは新たに所属を示すコレクションを作成し、そのレコードと紐付けるといった対処策が考えられる。また、責任主体は、現状マンガ分野・ゲーム分野・メディアアート分野の人物・組織データから作成・登録・公開しているため、1人の人物に対して複数のレコードが存在する可能性がある。これらのレコードが一つに統合され、分野横断の人物典拠とする際には、所属や役職を示す文字列について検証が必要であると思われる。

¹⁴ Fukuda, Kazufumi. “Using Wikidata as Work Authority for Video Games.” In Proc. Int’l Conf. on Dublin Core and Metadata Applications 2019, 80-87. Seoul: Dublin Core Metadata Initiative, 2019.

第四は、文献及びメディアアート関連資料についての議論・検討が必要という点である。メディアアート分野における関連資料として、文献とメディアアート関連資料という、MADBベータ版のデータベーススキーマとそのレコードを作成したが、関連資料については、分野を横断した検討が必要であるため非提供とした。また、MADB開発版では文献、関連資料に当たるデータが存在したが、それらを分野共通の関連資料として扱うべきかの議論も必要である。

【第4章】調査研究2 関連資料に関するデータモデルの検証及び設計

本年度事業では、関連資料のデータベーススキーマの再検討を実施した。

昨年度は、メディア芸術所蔵館より登録可能な関連資料を集約し、資料種別表を作成した。この資料種別表では、冊子、シート、紙葉、オーディオディスク、ビデオディスク、コンピュータディスク、ビデオテープ、ライセンスグッズなどの立体的な物体、さらにはデジタルデータなど、多様な資料に対する登録要求の存在が確認できた。とりわけ、図書やオーディオディスクなどのように頒布を目的とする複製資料と、それ以外の原画やセル画や企画書などの制作プロセスで生じた中間生成物である単品資料に大別できるという仮説を策定し、関連資料のためのデータモデルと記述項目を定義した。

これらの有効性について、所蔵機関より意見を集約したところ、いくつかの論点が提起された。とりわけ、①複製資料と単品資料の区別が分かりづらい、②もう少し多様なリソースを記録できるようなデータベーススキーマにしてほしい、といった意見が集まった。

そのため、本年度事業においては、メディア芸術の各所蔵機関による所蔵状況や作成されたメタデータの状況調査を行った上で、メタデータ記述規則制定タスクチームや有識者検討委員会などでの議論をより深めることを通じて、より実際に機能し得るデータベーススキーマを策定するため、その再検討を実施することとした。

4.1 関連資料のデータベーススキーマ策定のための調査活動と知見

本施策では、3回の調査を行った。対象となるのは、マンガ分野の京都国際マンガミュージアムと、アニメーション分野の株式会社プロダクション・アイジーや特定非営利活動法人アニメ特撮アーカイブ機構（ATAC）の担当者らである。各回の調査概要は下記のとおりである。

(1) プロダクション・アイジー山川氏への調査（アニメーション分野）

日時：2019年6月3日（月）

会場：DNP市谷加賀町ビル 会議室

調査対象者：山川 道子（プロダクション・アイジー）

参加者：

福田 一史

酒井 淳一郎、渋谷 裕子、鈴木 守、末吉 覚、檜崎 羽菜、森 由紀、山本 英雄

議題：データの登録方法や取り組みの概要、カット袋の分量、今後のスケジュール。

(2) 京都国際マンガミュージアムの調査（マンガ分野）

日時：2019年7月26日（金）10時～12時

会場：京都国際マンガミュージアム

調査対象者：伊藤 遊（京都精華大学 国際マンガ研究センター）

参加者：

福田 一史、三原 鉄也

酒井 淳一郎、茂野 夏実、渋谷 裕子、白田 彩乃、末吉 寛

議題：原画アーカイブ事業の概要、登録を希望する関連資料の概要、所蔵・保管状況。

(3) プロダクション・アイジー及びアニメーションアーカイブ関係者（アニメーション分野）

日時：2019年9月13日（金）13時～15時

会場：DNP市谷加賀町ビル 会議室

調査対象者：

神村 典子（株式会社グラウンドワークス）、辻 壮一（ATAC）、三好 寛（ATAC）、
山川 道子

参加者：

福田一史

渋谷 裕子、白田 彩乃、末吉 寛、鈴木 守、檜崎 羽菜、森 由紀、山本 英雄

議題：アニメーション分野の資料の紹介、資料種別と種別リストの作成。

これらの調査活動と、昨年策定した関連資料のデータベーススキーマに関するメディア芸術事業の連携機関や協力機関による意見の集約を通じて明らかになった、関連資料のデータベーススキーマを策定するための知見、とりわけ要求に関するものは、下記のとおりである。

- 特にアニメーション分野などの高度に分業化が進んでいる産業では、資料の形式の分類が確立している。ただし、企業によってその名称が違う場合や、本来識別されるべきものがいっしょくたになっている場合もある。これらを保存の形式とどこまで一致させるかは議論が必要である。
- 膨大な分量の資料が袋（カバー）や箱に収納された形式で管理されている。これらについて、収納された各個の資料ごとに目録作成することは容易ではない、若しくは甚大なコストがかかる。
- 個人情報を含むため公開できない資料が一部存在する（例：発注伝票、名簿）。
- 個人情報を含む事情以外に、許諾を得ていないなどといった各所蔵機関の事情で利活用・公開できないデータが存在している。
- 原画や動画などの中間生成物は、どの作品のために制作されたものか関連を記録する必要がある。ただし、統合的に管理可能な典拠の不足が大きな課題となる。
- 所蔵館に目録作成の専門家（目録作成の専門的訓練を受けた人材や専門的知識を持つ人材）は、僅かしか存在しない。

- 所蔵館の目録作成のためのシステムは、在庫管理ソフトやOPACの入力システムなど多様なものが用いられている。
- 所蔵館が利用する目録作成システムで当初想定されなかった付録などの資料は、適切に目録されていない。
- 発行物以外のシリアルナンバーを登録する記述要素が必要である。

4.2 関連資料のデータベーススキーマ策定のための要件

このような知見を踏まえて、下記のとおり三つの論点に基づき、関連資料のデータベーススキーマ再定義のための要件を定めた。

①関連資料の範囲の特定

関連資料としての登録すべき資料の範囲（スコープ）を明確化させる必要がある。それを明確化させなければ、想定外のデータ登録要求の生じる可能性が高い。

そのため、登録可能な関連資料の範囲を、以下のとおり定義する。すなわち「メディア芸術各領域の作品に関連する文化資源であり、文化庁のメディア芸術事業の協力・連携機関の所蔵品」であり、「メディア芸術データベース協力・連携機関が公開する、公的なアクセスが担保されるオンラインリソース」も、対象に含むものとする。また、それ以外に、文化庁のメディア芸術関連施策の公開資料もその対象として想定する。

本定義については、今後、産業界や図書館・博物館などのメディア芸術の権利保有者や所蔵機関との連携が活発化する場合などにおいて、より幅広い資料を登録したい、若しくは資料に関するより厳格な定義が必要になる、などの要求の生じる可能性がある。その際は、改めて検討する余地が生じ得るであろう。

②多様な記述単位で登録可能とする

調査を通じて明らかになった成果として、資料の記述単位に関する要求の多様さが指摘できる。関連資料では、主要な対象として、マンガ分野における原画や、アニメーション分野におけるセル画や原画・動画¹⁵などが想定されている。これらは、作品を創作する上で生じる生成物である。具体的には、例えば、寄贈されたコレクションを箱単位で管理するというものが想定される。このような場合、箱の中の資料はしばしば事細かく記述されないまま、管理される。このような場合、資料を利用するときはキュレーターや管理者などの専門家の知見が必要となるが、目録作成にかかるコストは低くなる。資料への一般利用者に対するアクセスを前提としない場合、このような管理法は、所蔵機関にとって一定の妥当性がある。前掲の例で言うと箱の中の資料である冊子やシートは、IDを持つリソースとして記述されない。このように、所蔵

¹⁵ ここで言及する原画・動画とは、絵コンテを基に動きのキーを示す図像である原画と、原画の間の動きを補完する動画を意味する。両者とも、セル画を作成するために必要となる中間生成物である。

館の管理方針により記述単位は定義されるため、機関横断的にそれを標準化することはできない。

関連資料のデータベーススキーマとしては、多様な粒度による記述を可能とする仕様が求められる。そうすることで、メディア芸術における各分野の関連資料の全体像の把握しやすさや、資料の検索・取得のためのアクセス性は向上すると想定される。

所蔵館の方針により、原画やセル画など1点ずつ記述する場合、それらがまとめて封入される入れ物を記述する場合、さらにはその両者を入れ子の関係性で記述する場合などのケースが想定されるが、既に共通項目として「関連 (hasPart)」と「関連 (isPartOf)」が存在するため、これを用いれば記述上の問題は生じないだろう。

第二に、多様な資料を一つの形式で登録することになるため、それが一体何であるかを示す機能が求められる。つまり、それが単に保存のために準備した文書箱なのか、DVDのパッケージなのか、動画や原画を入れたカバーなのか、いずれの可能性もあり得るということを明確にしない限り、個々の資料の識別上の問題を生じさせる。したがって、いかなる形態の資料であっても、具体的に識別するための方法を用意すべきである。そのため、資料の形式的な分類のリスト（タクソノミー）を策定することが望ましい。それには、各所蔵機関やメディア芸術の各分野において議論・検討の上策定し、そのリストを公開し、さらに維持管理することが望まれる。これらは、メディア芸術データベースにおいても、共通項目の「タイプ」、若しくは情報資源小分類¹⁶が入る「ジャンル」の記述項目で、それが関連資料の一種であることに加えて、具体的にどのような種別の資料であるかを記録できる。また、関連資料特有の項目「フォーマット」における記録も資料が何であるかを明確化するための記録として有効であろう。これは、例えば、電子化されたデータなのか、紙などの物理的な実体を有するかを示すための要素である。

③複製資料と単品資料の区別の撤廃

昨年度時点では、関連資料には、頒布を前提として多数の複製が作られるもの（例：図書、DVD）と、頒布を前提とせず少数の資料が個別に作られるもの（例：原画、企画書）の2種類の存在を仮定してデータベーススキーマを定義した。しかし、実際には、これらを明確に分けることは、一部の境界事例で難しいことが明らかになった。また、これらを区別せず作成されたデータが存在した場合、区別したデータに変換する上で困難が生じるといった課題があることも指摘された。

さらに、多種多様な資料が関連資料として登録されると想定した場合、図書におけるISBNのような標準化された識別子を持つ資料は、一部に限られる。そうした場合、同じ複製資料を適切に識別し記述するのは容易ではない。

そのような状況を踏まえ、メタデータ記述規則制定タスクチームで議論した上で、複製資料と単品資料の区別は撤廃することとした。全ての関連資料は、個別に手に取ることができる資

¹⁶ 第5章5.7節「データの分類」を参照。

料、その単位、すなわち共通データモデルで言うところの個別資料（アイテム）の単位で、全ての書誌を登録し公開することと定義した。

④他の実体との関係

前述の要求で示したとおり、関連資料と作品との関係性の記録は、要件を策定する上で重要な論点となるが、記録対象は作品に限定されない。例えば、あるアニメーションの特定の話数や、あるマンガの特定の話数を指定したいなどの要求も想定し得る。その場合、共通データモデルにおける「バリエーション」なども対象になり得る。

また、関連資料に多様な資料が登録されることとした場合、関連資料と作品の関係も多様なものが想定される。本件に近い記述項目に、共通項目として定義される「関連 (isPartOf)」や「関連 (hasPart)」などがあるが、これをもって適切に関連を記述することは、可能であるとは言い難い。つまり、多様な関連を適切に記述するためには、各メディア芸術分野若しくは各資料に精緻なモデリングが必要と考えられるが、これを本データベースやデータモデルで定義するのは、現実的とは言い難い。それらは、各所蔵館や各分野の検討課題と考えるべきであろう。現時点においては、関連資料と他の実体との関係を簡易に示す機能の実装が適切と考えられる。

ただし、コレクションのうち、責任主体との関連については、出版者や創作者など、MADBバージョンにおける共通項目並びにDCMI Metadata Terms¹⁷などの文化資源の記述において標準的に利用されるメタデータ語彙として、より精緻な関連の概念が開発されている。これらを、関連資料のデータベーススキーマで用いることは有効であろう。

4.3 関連資料のメタデータの記述項目

前述の要件に基づき、関連資料の記述項目を下記のとおり定義した。複製資料や単品資料といった区別は行わず、関連資料は全て以下の記述項目からなるデータベーススキーマで記録することとした。

まず、その他の各分野のリソースと同様に、第3章3.2.1節（表3-7）にて挙げられた共通項目は全て用いることとする。その上で、その他の関連資料を構成する特有の記述項目は、下記のとおりである。それぞれの記述項目について、定義も併せて示す。

- 作者 (ID)

作者 (creator) を指定する。メディア芸術データベースのIDを用いて記録する。

- スタッフ (ID)

スタッフ (contributor) を指定する。メディア芸術データベースのIDを用いて記録する。

- 発行者 (ID)

¹⁷ <https://www.dublincore.org/specifications/dublin-core/dcmi-terms/>.

- 出版者・頒布者を指定する。メディア芸術データベースのIDを用いて記録する。
- 関連するコレクション
関連するコレクションを指定する。メディア芸術データベースのIDを用いて記録する。
 - フォーマット
資料の物理的な形式を記録する。
 - 数量
資料の数量を記録する。
 - 大きさ
資料の物理的な大きさを記録する。
 - 素材
資料を物理的に構成する素材を記録する。日本目録規則2018年版の「材料の種類を表す用語」を用いることを推奨する¹⁸。
 - GTIN
主にバーコードで記録される商品識別子（Global Trade Item Number）を記録する。具体的には、JANやUPCなどが該当する。
 - ISBN
国際標準図書番号（International Standard Book Number）を記録する。
 - ISSN
国際標準逐次刊行物番号（International Standard Serial Number）を記録する。
 - 全国書誌番号
全国書誌番号を記録する。
 - 国会図書館書誌ID
国会図書館書誌IDを記録する。
 - OCLCナンバー
OCLCナンバーを記録する。
 - 外部の関連リソース
URIを持つ関連性の高いWeb上のリソースを記録する。
 - 著作権年
著作権表記で示される日付を記録する。
 - 制作地
資料の制作地を記録する。主に出版・頒布されない資料の場合用いる。
 - 出版地
資料の出版地を記録する。主にそれは、出版者の所在地である。

¹⁸ 日本目録規則 2018 年版 #2. 14～#2. 33（キャリアに関する情報） .
<https://www.jla.or.jp/committees/mokuroku/ncr2018/tabid/787/Default.aspx> (accessed 2020-02-19)

- サブユニットリスト
資料を構成するサブユニットを記録する。目次のように内容的なサブユニット、若しくは説明書やフライヤーのように物理的なサブユニットの両方がその対象になる。
- 価格
資料の価格を記録する。主にメーカー希望小売価格がこれに該当する。
- 提供者URL
メタデータ提供者によるメタデータ公開サービスにおける同一のリソースのURLを記録する。
- URL
資料のコンテンツにアクセスするためのURLを記録する。
- アクセス制限
資料へアクセスできるユーザーの範囲の指定やセキュリティステータスに関する情報を記録する。
- 画像
サムネイルなどのリソースを示す画像のURLを記録する。
- 保管者
資料を保管若しくは管理する責任主体を指定する。メディア芸術データベースのIDを用いて記録する。
- データ提供者
メタデータを提供する責任主体を指定する。メディア芸術データベースのIDを用いて記録する。
- 状態
資料の状態に関する説明を記録する（例：日焼け、表紙破れ）。
- 所有・管理履歴
保管者が所蔵する以前の由来に関する情報を記録する。
- メタデータ出典
メタデータを作成するに当たって参照した資料を記録する。
- メタデータ更新日
メタデータの最終更新日を記録する。

4.4 評価

前節において定義したデータベーススキーマについて、それが有効に機能するかどうかを、少数ながらいくつかの関連資料の記述を試験的に行い、評価した。

この試験的なメタデータ作成において、記録する項目の間違いや、記録するデータ形式の間違いなどが生じた。ガイドラインやサンプルデータ、さらには仕様書などの文書を作成・公開

し、メタデータ作成を支援する必要がある。また、セミナーを通じて、専門家・専門職技能を強化するための施策が必要と想定される。

サンプルデータ入力を実施した担当者からは、原画における色の記録、画材の記録などといった、資料種別特有の要求が集まった。このような要求は、他の資料では必要なく一般化しにくいものであったため、今回策定するデータベーススキーマでは特定の項目を定義せず、説明(description)の項目で記録してもらう仕様とした。

これまで本事業では、マンガ・アニメーション・ゲーム・メディアアートの4分野が主要な対象であり、関連資料は埒外(らちがい)に置かれていた。しかし、各所蔵館の所蔵状況や資料収集の方針について調査した結果、彼らの関連資料を重視する姿勢が明らかになった。また、それらを登録可能とすれば、メディア芸術の情報空間をより豊かで実地的なものにできることが分かった。ただし、関連資料には多様な種別が存在しており、そのような多様な要求を一つの仕様として統合すること、また、個々に精密にモデリングすることは容易ではない。そのため、ここでは抽象性の高いシンプルなデータベーススキーマを定義することとした。これにより多様な資料が登録可能になったと考えられる。

今後、本データベーススキーマにより関連資料を登録し公開すれば、いくつかの課題が生じると想定される。

まず、特定の分野や資料種別の要求が顕在化するだろう。例えば、マンガ原画の紙の種別を記録したい、ゲームの企画書に用いられる色彩を記録したい、といったような要求である。このような個別の要求は、現時点では「説明」において記述すると定めているが、場合によっては記述項目を新設する必要性の発生も想定される。ここで生じた要求をどのようにメタデータの仕様に反映すべきか、改めて検討する必要性が生じると思われる。

また、ここでは前述のとおり、シンプルなデータベーススキーマを定義したが、メディア芸術所蔵館に目録作成の専門家が少ないため、このデータベーススキーマが必要以上に強く作用することが一つの懸念点として挙げられる。つまり、このデータベーススキーマを埋めるようにメタデータを作ればいいのかとの認識を持たれるために、本来識別上重要である分野ごと・資料種別ごとの特徴が記述されなくなるのではないかと、という懸念である。あくまで、関連資料のデータベーススキーマは便宜上の入れ物であり、各資料種別の特徴に基づくメタデータを単純化することで登録できる、集約のための仕組みであると、所蔵館に対して強調し説明する必要がある。

【第5章】調査研究3 MADB ベータ版のシステム開発

本章では、第3章で述べたデータベーススキーマに基づくデータをWeb上で公開するサービスである、MADBベータ版のシステム実装について述べる。

5.1.4 分野連携のための機能の概要

MADBベータ版では、MADB開発版では実現されておらず、昨年度事業での課題であった4分野連携の機能の実装・提供を実現した。

第一に、共通項目を用いた、全ての実体を対象とする検索である「すべて検索」を実装した。MADB開発版では分野ごと、かつデータの文字列・数値の一致による検索しか実現されていなかった仕様に対し、このすべて検索においては分野を横断して全ての分野の実体を対象にして、かつ一部の記述項目についてはその意味内容を反映した検索機能を実現した。これは第3章で述べたデータベーススキーマの設計の直接の成果であると言える。

第二に、分野の実体を横断する概念として「アイテム」「コレクション」「キュレーション」の概念を導入した。これらの概念の導入により、MADBベータ版では各分野とも共通にコレクション、キュレーションなどで表される抽象的な概念から、アイテムで表される各分野の具体物や出来事及びその所蔵に関する情報にたどりつく、という分野を共通した基本的な検索の目的とプロセスを提示できるようになった。さらにコレクション・キュレーションを検索の対象にする「まとめ検索」機能を実装し、抽象的な概念についても分野を横断した検索を実現し、キュレーションについては分野共通の実体すなわち異なる分野の実体を紐付ける概念として検索に用いられるようシステムを設計した（データは未整備）。これらの機能は一般に具体物である所蔵資料の情報が中心となる各連携機関の個々のデータベースだけでは成し得ない、メディア芸術データベースが果たすべき連携機関のデータをつなぐ役割を担う機能である。

第三に、一般利用者がアクセスする全てのアイテム、コレクションに対して永続的な識別子（ID）としてメディア芸術データベースID（以下、MADB-ID）を付与し、さらにこのMADB-IDを元に各ページのWeb上のアドレスであるURLを生成し提供している。これにより、従来であれば個別に作品情報を整備しなければならなかった第三者のWebサイト同士が、MADB-IDを通じて相互接続できるようになった。それらのWebサイトは一般利用者が趣味として構築するものだけでなく、コンテンツの販売を行う商用サイト、あるいはコンテンツの権利者のデータベースなど、多様な形態があり得る。また、その所在も国内外を問わない。加えて、MADB-IDとURLを一致させることによって、管理上の記号としてのみ機能するのではなく、第三者がMADB-IDを活用できるようになる。外部のサイトでMADB-IDが言及された場合には、そのIDに紐付けられた書誌情報や所蔵情報、あるいは関連する作品情報などをメディア芸術データベース上で即座に探することができる。また、Web APIも同様にMADB-IDを用いて呼び出せるように実装した。これ

によりプログラムを通じたWebサイト間の連携やスマートフォンのアプリへの展開などが期待できる。

5.2 「アイテム」「コレクション」概念

MADBベータ版では、分野を横断する概念として「アイテム」を定義した。アイテムとはMADBベータ版で取り扱う制作物などの最小単位であり、公開サービス上では、アイテムごとに固有のMADB-IDとページが備わっている。アイテムより細かい概念は、アイテムのメタデータに記述するルールとした。

また、アイテムをある観点で集約・列挙する概念として「コレクション」を実装した。MADB開発版ではマンガ分野の一部に、現在コレクションの定義に含む全巻情報という定義を設けていたが、これを分野横断する概念として再定義し、設けた。例えば単行本全巻、雑誌掲載作品、雑誌全号、アニメシリーズなど、分野ごとのデータ構築プロセスにおいて作成されるものである。公開サービス上では、コレクションごとに固有のMADB-ID とページが備わっている。

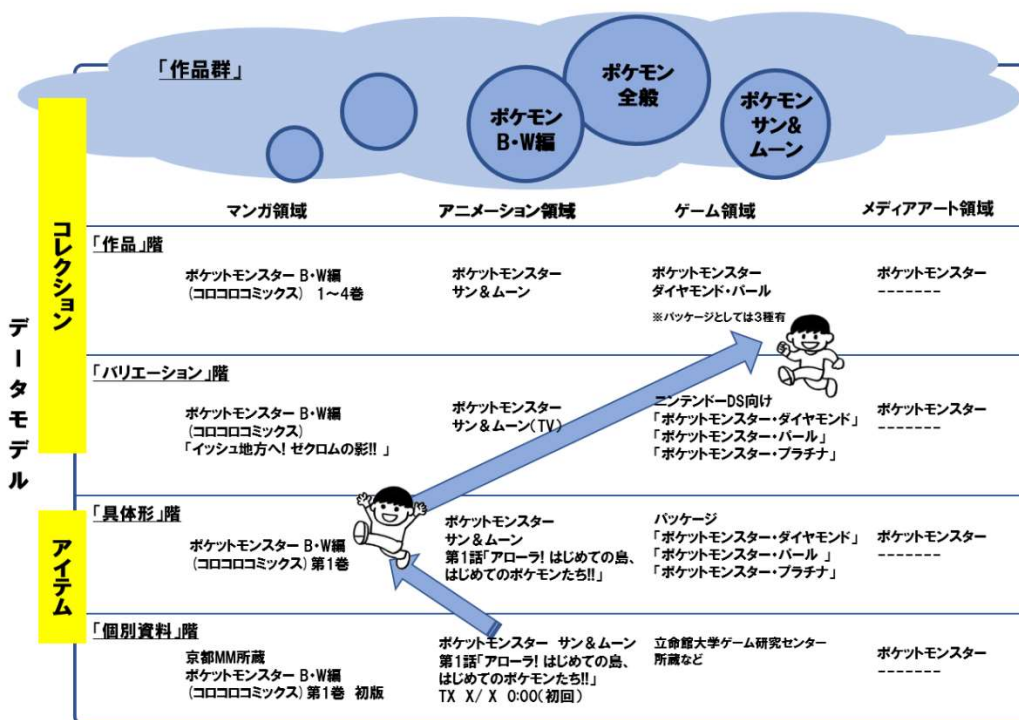


図 5-1 MADB ベータ版におけるアイテムとコレクションの例 (例：ポケットモンスター)

さらに、4分野を横断するコレクションである「責任主体」「作品まとめ」「催事まとめ」「トピック」については「キュレーション」として、本システム要件定義時(2019年3月時点)に定め、実装した。キュレーションの概念策定時には、より幅広い概念を備え得るものとして想定されており、今後データモデルと搭載されているデータ項目と併せてキュレーションの定義の

精査が課題である。キュレーションが持つべき機能を明確化し、ブラッシュアップを続けていけば、公開サービス上でキュレーションごとに固有のMADB-IDとページが備わり、図5-1にある「作品群」が示すような大きな概念の作品概念に対して、IDの発行が可能となる。

5.3 システムの概要

本システムは、コンテンツ提供元である所蔵機関などコンテンツホルダーから収集したメタデータとサムネイル画像をMADBベータ版に登録し、その内容の確認・修正を行い、一般利用者に公開していくためのものである。一般利用者はPCやタブレットなどの情報端末のWebブラウザを用いて本システムにアクセスしてコンテンツを検索・閲覧する。また、主に研究者やコンテンツ業者の利用を想定したWeb APIを提供しており、システム間連携を可能にしている。API仕様はWebサイトで公開しており、個人の一般利用者を含め全ての利用者がこのWeb APIを利用可能となっている。本システムの全体像を図5-2に記す。

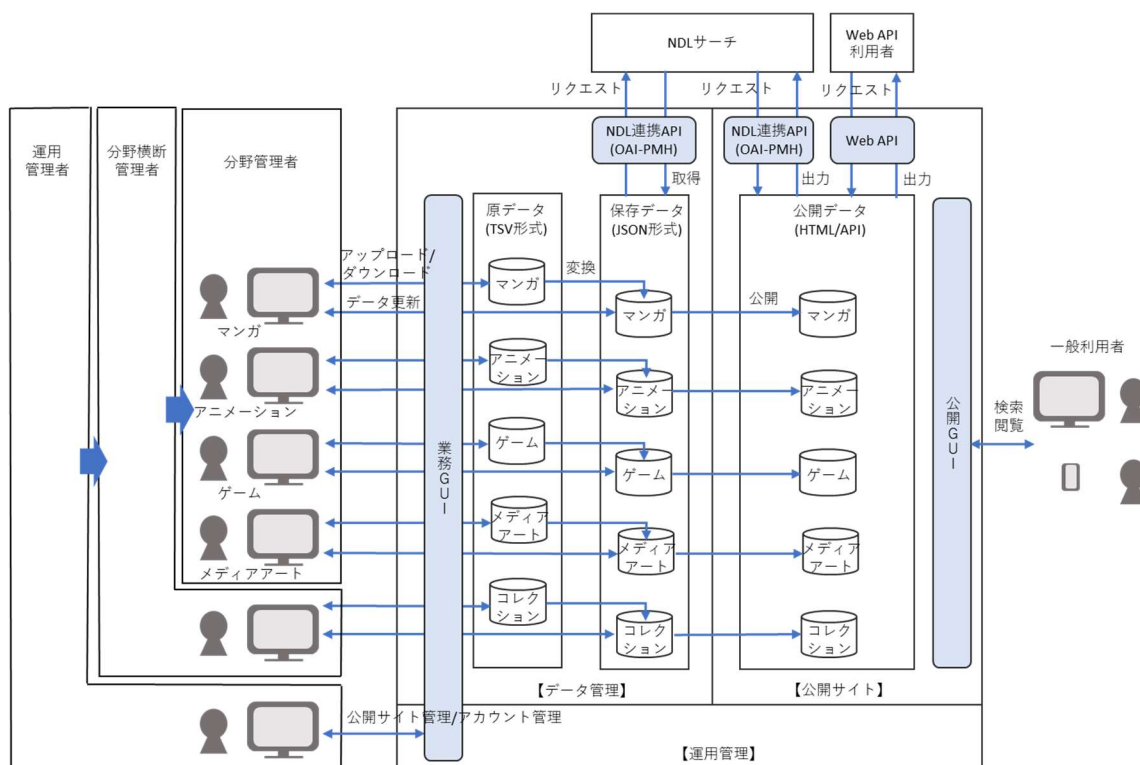


図 5-2 MADB ベータ版のシステム全体像

図5-2で示すとおり、管理者がコンテンツ（メタデータとサムネイル画像）を登録し、一時的な初期データである原データが保存され、そこから原本としての保存データに自動変換される。管理者は保存データを確認・修正し、公開可能な状態にした上で公開処理しWeb公開する。

管理するデータとして原データと保存データの2種類を存在させている理由は、コンテンツ提供元とのデータ交換を考慮したTSV形式の前者と、コンテンツ利用者でのデータ活用を考慮したJSON形式の後者を想定しているためである。

システムへのアクセス者については表5-1のように定義している。

表 5-1 アクセス者の定義

アクセス者	利用内容・業務内容	
利用者	一般利用者	公開されたコンテンツを検索・閲覧する。
	Web API 利用者	Web API 仕様に従い、公開されたコンテンツを取得する。
管理者	分野管理者	マンガ分野、アニメーション分野、ゲーム分野、メディアアート分野、それぞれにアクセスを行い、自分分野に属するコンテンツを管理（登録・更新・削除）する。
	分野横断管理者	分野横断にアクセスを行い、4分野にまたがるコンテンツを管理（登録・更新・削除）する。また、マンガ分野、アニメーション分野、ゲーム分野、メディアアート分野の全てのコンテンツを管理することも可能である。
	運用管理者	公開サイトに関する運用管理、及び本システムのアカウント管理を行う。

5.4 システムの各機能

本システムには「運用管理」、「データ管理」、「公開サイト」の三つの機能がある。

5.4.1 運用管理

MADBベータ版のWebサイトを運用する管理者用として、公開サイトのアクセス集計閲覧機能、Webサイトを閲覧する一般利用者への告知（お知らせ）管理機能、管理者アカウント管理機能を持つ。これらの機能をWebブラウザでの画面UIで実現しており、「業務GUI」と称する。

5.4.2 データ管理

コンテンツの登録・更新機能、公開管理機能を持ち、業務GUIとして提供している。分野管理者、分野横断管理者、運用管理者によりコンテンツへのアクセス権限を設定している。原データ（TSV形式）を一括アップロード・ダウンロードすることが可能である。個々のコンテンツを更新する場合は画面UIより保存データ（JSON形式）にアクセスする。マンガ、アニメーション、ゲーム、メディアアートの分野ごとに管理者を設定し、担当分野のコンテンツのみを管理する。分野をまたがってコンテンツを集約しているコレクションについては、分野横断管理者が管理する。

また、マンガ分野については国立国会図書館の所蔵情報を取り込むAPIを実装している。詳細は本章5.11節にて記載する。

5.4.3 公開サイト

公開コンテンツをWebサーバ経由で配信する。また、Webブラウザで検索・閲覧するための公開GUIとWeb API及びNDLサーチ連携APIを持つ。公開GUIの閲覧環境については以下を推奨する。

- OS
Windows7及び10、macOS10、iOS12、Android8
- ブラウザ
(Windows) Google Chrome
(macOS10) Safari
(iOS12) Safari

また、公開GUIの検索では、入力した検索キーワードについて保存データを参照し、検索キーワードと部分一致する項目値を持つアイテム・コレクションを、検索結果として一覧表示する。Web API及びNDLサーチ連携APIについては本章5.10節、5.11節にて記載する。

5.5 データ構成

本システムには処理プロセスに応じて3種類のデータがあり、内容は表5-2のとおりである。

表 5-2 本システムのデータ一覧

No.	名称	概要	フォーマット
1	原データ	分野管理者及び分野横断管理者が、MADBベータ版に登録する際のデータ。業務アクセス制御実施単位×情報資源分類 ¹⁹ ごとに、その仕様が定義される。一つの原データは、複数の保存データに変換することができる。	・原データ登録：TSV形式とする (文字コード：UTF-8)。 ・原データ登録(OAI-PMH)：NDLサーチOAI-PMHサーバから出力されるDC-NDLで記述されるテキストデータ。
2	保存データ	MADBベータ版でアーカイブされる際のデータ。原データから変換されるか、若しくはMADBベータ版の業務GUI上で直接登録されることで生成される。一つの保存データからは、一つの公開データを定義することができる。第3章、第4章で述べているデータベーススキーマは、この保存データを指す。	JSON形式で保存される。
3	公開データ	保存データをベースとして、MADBベータ版の一般公開サイトで利用されるためのHTMLコンテンツ群。	用途により定義される(検索インデックス、GUI表示、API出力)。

¹⁹ 本章5.7節「データの分類」を参照。

5.6 識別子 (ID) の付与

MADBベータ版では、一般利用者がアクセスする全てのアイテム・コレクションに対して永続的な識別子 (ID) であるMADB-IDを付与している。

メタデータが新規登録される際の、MADB-IDの付与規則は以下のとおりである。

- ・アイテム : M+連番
- ・コレクション : C+連番
- ・付帯項目 : S+連番

※ 連番は0埋めなし。(例: M103、C4919)

後述する公開画面各ページの Web 上のアドレスである URL は、この MADB-ID を元に生成している。例えば尾田栄一郎「One piece 巻1」の MADB-ID は「M189783」であるが、この単行本の書誌情報が表示される Web ページの URL は「<https://mediaarts-db.bunka.go.jp/id/M189783>」である。アイテム・コレクションに付与される ID は接頭辞「M」「C」により URL で両者を区別可能である一方、ID からは分野や実体の種別を区別することはできない。これは、MADB ベータ版が本質的に分野を横断する情報サービスであることを示すための手段であるとともに、今後新たな分野やメディアが加わった際の整合性を担保するためである。

5.7 データの分類

MADBベータ版ではシステム上、アイテム、コレクション及び付帯項目 (アイテム・コレクション以外で、かつアイテムに関連するデータ) を「情報資源分類」、マンガ分野の「単行本」やアニメーション分野の「ビデオパッケージ」といった実体の種別を「情報資源小分類」と規定している。各分野の情報資源分類及び情報資源小分類については、別途記録の「2019年度メディア芸術データベース (正式版) ベータ版情報資源分類一覧」を参照。

5.8 データの登録・編集

MADBベータ版では、業務GUIを利用してデータの登録・編集を行う。業務GUIの登録・編集機能には、業務GUI上でTSVファイルをアップロードし大量データを一括登録する方法と、データを直接1件ずつ入力する方法の2通りがある。本節では、それらの手順について以下に述べる。また、例として、登録済みデータを検索する際の業務GUIを図5-3に示す。なお、業務GUIのデータ登録・編集画面は、分野ごとに分かれており、図5-3は例として、マンガ分野の画面である。

(1) データの一括登録手順

- 手順1. 業務GUI上で登録する原データの情報資源分類 (例: アイテム) を選択する。
- 手順2. 情報資源小分類 (例: 単行本) を選択して、原データのTSVファイルをアップロードする。サムネイル画像がある場合は、同時にアップロードする。

手順3. アップロードした原データを、原データから保存データへ変換する（これはシステムによって自動変換される）。

※アップロードするTSVデータは、保存データIDが存在しない場合は新規登録として、もし既に保存データIDが存在する場合は既存データの差し替えとする。

(2) データの検索と編集手順

手順1. 業務GUI上で登録した保存データの情報資源分類（例：アイテム）を選択する。

手順2. 検索画面（図5-3）にて、情報資源小分類（例：単行本）を指定し、検索条件を入力して検索する。この際、指定できる検索条件は、情報資源分類によって異なる。

手順3. 検索結果一覧から目的の保存データIDを選択して、保存データの詳細ページへ遷移する。

手順4. 保存データの各項目値を確認し、必要があれば、編集して保存する。

The screenshot shows the 'Media Art Database System' search interface for the 'Manga' category. The page title is 'メディア芸術データベースシステム' and the user is logged in as 'マンガ分野システム管理者 (DNP)'. The search criteria are set to '保存データ (マンガ分野:アイテム)'. The search conditions are defined as follows:

検索条件	AND	OR	検索範囲	保存済み条件
ID	AND	OR	等しい	
フリーワード	AND	OR	含む	
タイトル	AND	OR	含む	
データの状況	AND	OR	野公開 公開 作成中	
情報資源分類 (小分類) ID	AND	OR		
承認ワークフロー	AND	OR	作業中 承認待ち 承認済 承認拒否	
公開状態	AND	OR	公開済み	

The search criteria are applied to the 'ソート項目' (Sort Item) 'ID'. The search button is labeled '検索' and the reset button is labeled 'リセット'.

図 5-3 業務 GUI（例：マンガ分野）

5.9 公開画面

MADBベータ版における公開GUIの画面遷移は図5-4のとおりである。

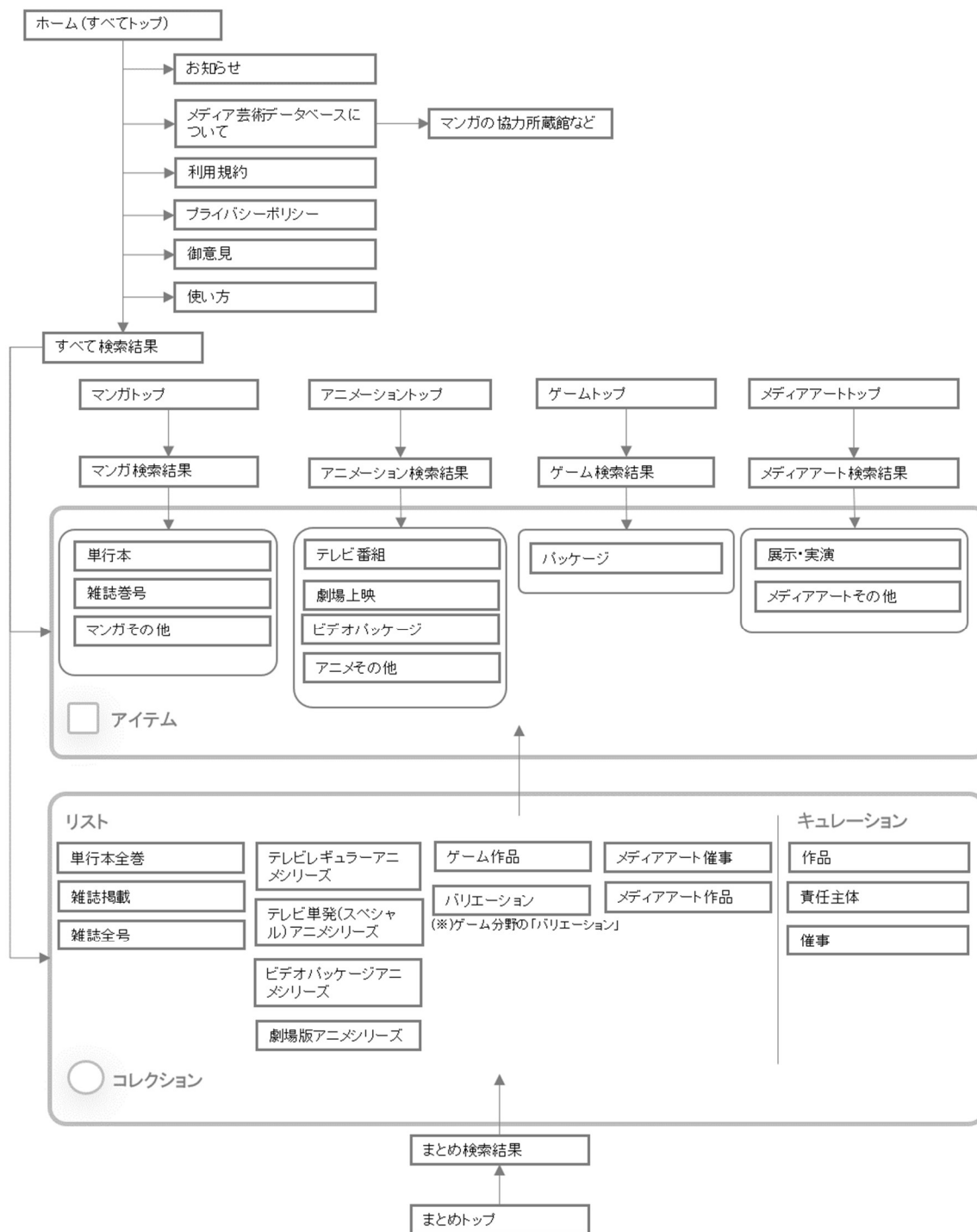


図 5-4 公開 GUI の画面遷移

5.9.1 検索画面

MADBベータ版における検索方法には、「すべて検索」「まとめ検索」「分野検索」があり、公開画面上では各々の検索画面を提供している。

- ・すべて検索：全分野のアイテムとコレクション、キュレーションを検索する。
- ・まとめ検索：全分野のコレクションとキュレーションを検索する。
- ・分野検索：各分野別（マンガ・アニメーション・ゲーム・メディアアート）にアイテムとコレクションを検索する。

例として、マンガ分野における分野検索画面を図5-5に示す。



図 5-5 分野検索画面（例：マンガ分野）

5.9.2 検索結果画面

検索画面でキーワード検索を実施すると、検索結果画面へ遷移する。検索結果画面では、検索結果の一覧が表示される。上部のタブの切替えにより同一キーワードで別分野の検索をすることが可能である。また、各分野とも詳細検索での絞り込みが可能である。

すべて検索、分野検索、まとめ検索についての検索結果画面を図5-6、5-7、5-8に示す。

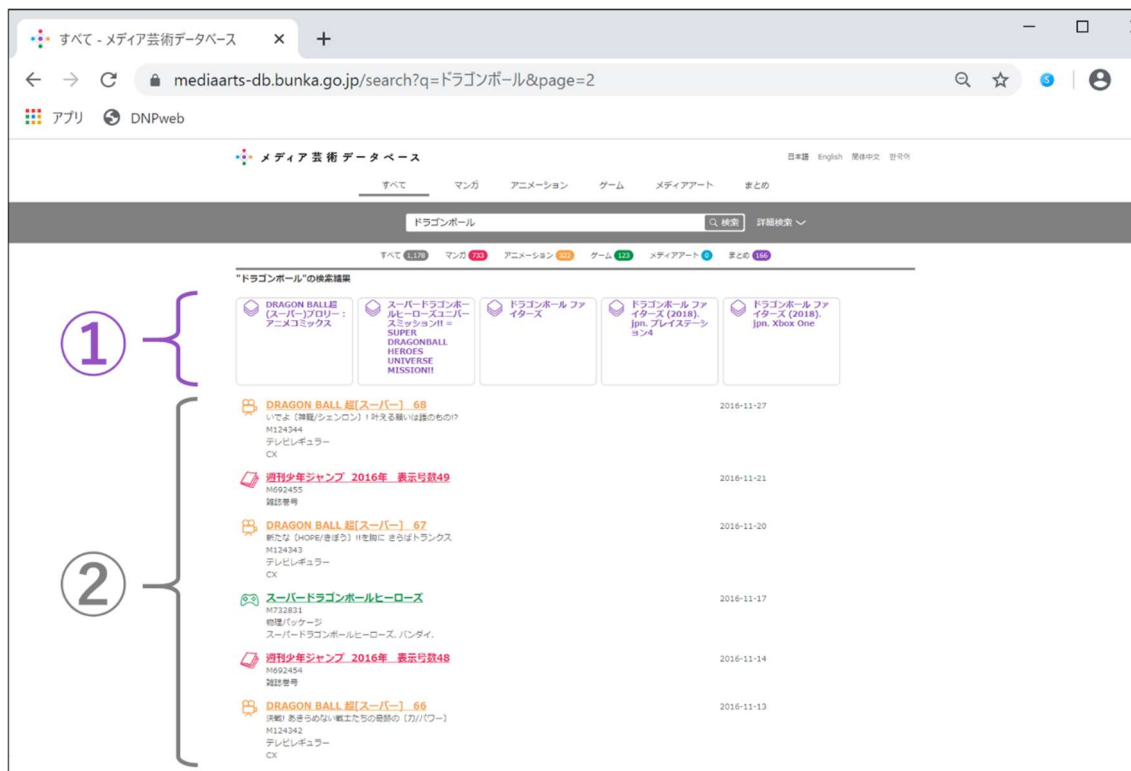


図 5-6 すべて検索の検索結果画面

すべて検索の検索結果画面では、画面上部に、検索キーワードに関連するコレクションやキュレーションが最大5件表示され（図5-6の①）、画面中央には、全分野を横断したアイテムの検索結果一覧が表示される（図5-6の②）。一覧はメタデータの最終更新日の降順にソートされている。また、文字色は、赤はマンガ分野のアイテム、だいたいアニメーション分野のアイテム、緑はゲーム分野のアイテム、青はメディアアート分野のアイテム、紫はコレクションやキュレーションを示す。

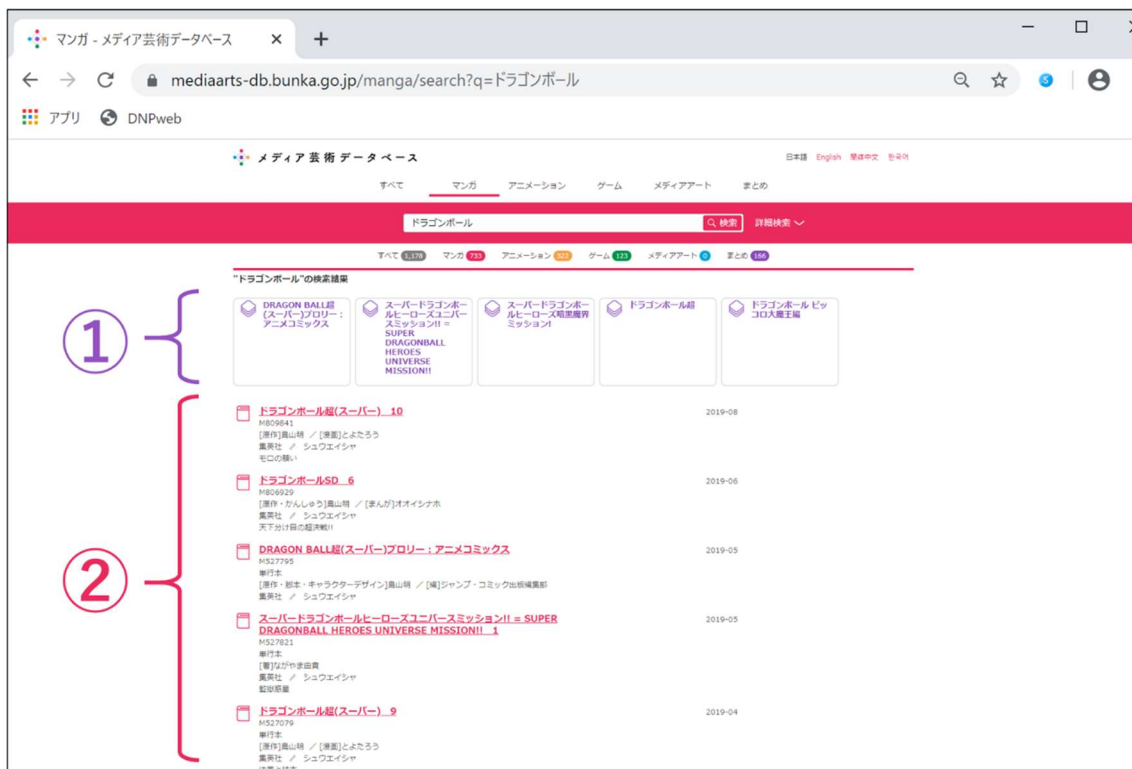


図 5-7 分野検索の検索結果画面 (例: マンガ分野)

分野検索の検索結果画面では、画面上部に検索キーワードに関連するコレクションやキュレーションが最大5件表示され (図5-7の①)、画面中央には、分野検索をした当該分野のみのアイテムの検索結果一覧が表示される (図5-7の②)。一覧はメタデータの最終更新日の降順にソートされている。

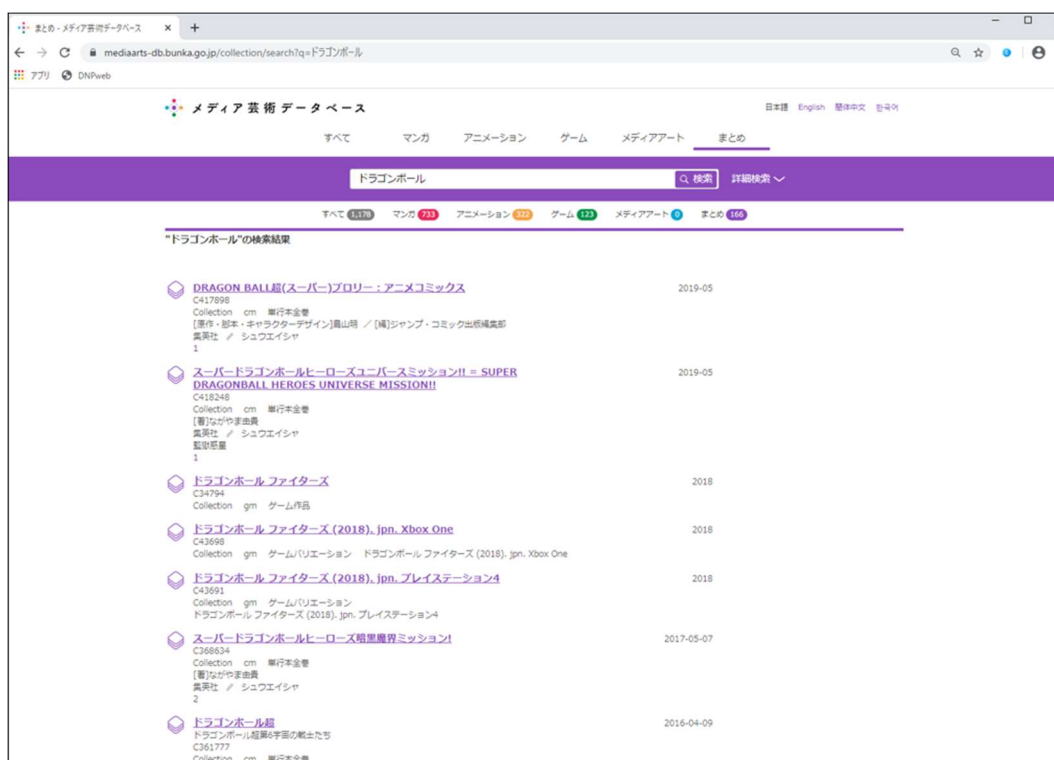


図 5-8 まとめ検索の検索結果画面

まとめ検索の検索結果画面では、画面上に検索キーワードに関するコレクションやキュレーションの検索結果一覧が表示される。一覧はメタデータの最終更新日の降順にソートされている。

5.9.3 詳細画面

検索結果画面の一覧から、検索結果を1件選択すると、各詳細画面へ遷移する。詳細画面では、メタデータとサムネイル画像を表示する。本節では、例として、マンガ分野のアイテムとまとめ検索におけるコレクションの詳細画面を図5-9、5-10に示す。

The screenshot shows a web browser window displaying the 'Media Arts Database' (メディア芸術データベース) website. The page is for a specific manga item, 'Dragon Ball 1'. The browser address bar shows 'mediaarts-db.bunka.go.jp/id/M463294'. The page header includes navigation tabs for 'すべて', 'マンガ', 'アニメーション', 'ゲーム', 'メディアアート', and 'まとめ'. The main content area features the title 'ドラゴンボール 1', a cover image, and a list of metadata. Below the metadata, there are sections for '所蔵館情報' (Collection Information) listing various libraries and their respective IDs.

ID	: M463294
発行本番号ID	: C361777
ISBN	: 9784088006617
全国書誌番号	: 22718033
著者典拠ID	: C53263 / C53398
レーベル典拠ID	: 14680000000319
出版者典拠ID	: P4680000000

製作・著者	
製作・著者日注	
協力者	
協力者日注	
項目	とよたろう / トヨタロウ
発行者	集英社 / シュウエイシヤ
公称年月日	2016-04-09
言語	日本語
キーワード・タグ	
ページ数	181p
縦の長さ×横の長さ	18cm / 18cm × 12cm
レイティング	
初版価格	
分額	726.1
発行本レーベル	ジャンプコミックス
発行本レーベル日注	ジャンプ コミックス
レーベル番号	
マンガ発行形態表示	タイトルは裏付・編による。書籍紙・表紙のタイトル: DRAGON BALL 1【書籍】日本語 / JPN
マンガ発行本番号	
データ更新日	2019-11-15

所蔵館情報

国立国会図書館	
登録番号 (館蔵有登録ID)	: 027212950
シラバス発行元蔵書ID	: C00151MNM000284296
刊行	
刊行の所蔵	
経団体の番号	
大蔵省立中央図書館蔵書文字列	
登録番号 (館蔵有登録ID)	: 1207140015443
シラバス発行元蔵書ID	: C00551MNM000284296
刊行	
刊行の所蔵	
経団体の番号	: 出版・加パ / 作:「ジャンプ」(JUNP PARADISE)vol.154

図 5-9 マンガ分野の詳細画面 (アイテム)

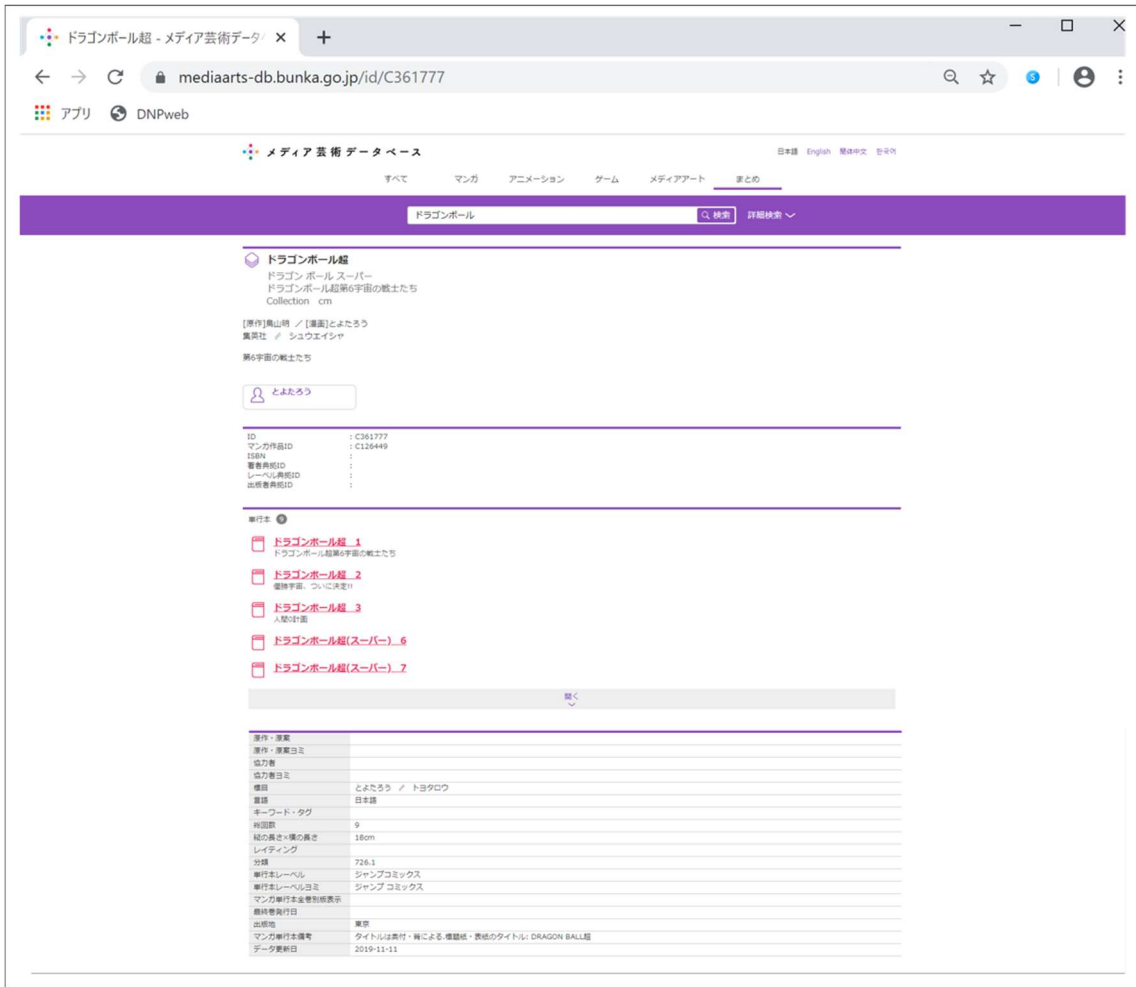


図 5-10 まとめの詳細画面 (コレクション)

5.9.4 その他静的ページ

MADBベータ版ではこのほかに、下記の静的ページを提供している。

- ・お知らせ : メンテナンス情報などのお知らせ情報を掲載。
- ・メディア芸術データベースについて : MADBベータ版についての説明を記載。
- ・利用規約 : 利用規約について記載。
- ・プライバシーポリシー : プライバシーポリシーについて記載。
- ・使い方 : 検索方法について記載。
- ・マンガの協力所蔵館など : メタデータ連携などの協力所蔵館について記載。

また、上記の静的ページに加えて、MADBベータ版では、一般利用者からの御意見を受け付けるための入力フォームとして「御意見」ページを提供している。これはMADBベータ版のクラウド環境（本章5.12節参照）とは切り離し、別途、入力フォーム専用のクラウドサービスを利用している。この入力フォームでは、以下の情報を受け付けている。

- メールアドレス
- お名前
- 対象の分野（マンガ分野、アニメーション分野、ゲーム分野、メディアアート分野、全般）
- 御意見の内容

御意見受付フォームの画面は図5-11のとおりである。

メディア芸術データベース

御意見受付フォーム

入力 ▶▶▶▶▶ 確認 ▶▶▶▶▶ 送信完了

以下の項目を入力いただき、最後に「登録」ボタンをクリックしてください。
※必須マークの項目は入力必須項目です。必ず入力してください。

■ メールアドレス 必須

■ メールアドレス (確認) 必須

■ お名前 必須

■ 対象の分野 (複数チェック可)

マンガ分野 アニメーション分野
 ゲーム分野 メディアアート分野
 全般

■ 御意見等の内容 必須

■ 個人情報取り扱いについて 同意する

※個人情報の取扱いについて 御入力いただいた個人情報は、いただいた御意見に対して回答が必要な場合にのみ使用し、その他の目的に使用することはありません。御入力いただいた個人情報は、第三者に提供・開示等を行うことはありません。

登録

図 5-11 御意見受付フォーム

5.10 APIについて

MADBベータ版では、一般利用者がメタデータを自由に活用できるように、メタデータ出力のためのWeb APIを提供している。検索対象とする分野やキーワードを指定して検索することが可能である。なお、キーワード指定の検索結果は、公開GUIにおけるキーワード検索の結果（「すべて」検索結果と「まとめ」検索結果を統合した結果）と同等となる。

5.10.1 MADB ベータ版の Web API の概要

Web APIの概要については、下記のとおりである。出力形式はJSON形式である。

- パス `https://mediaarts-db.bunka.go.jp/api/search`
- リクエストメソッド GET
- レスポンス
200 検索結果出力
400 不正パラメータ
404 該当データなし
405 GET以外のリクエストメソッドのとき

5.10.2 リクエストパラメータ

MADBベータ版のWeb APIのリクエストパラメータは表5-3のとおりである。

表 5-3 MADB ベータ版の Web API のパラメータ

No.	パラメータ値	パラメータ名	データ型	初期値	内容
1	fieldId	分野ID	文字列	-	検索する分野IDを指定する。
2	createId	情報資源分類ID	文字列	-	検索する情報資源分類IDを指定する。
3	subcategoryId	情報資源小分類ID	文字列	-	検索する情報資源小分類IDを指定する。
4	aipId	保存データID	文字列	-	保存データを指定するためのID。
5	keyword	キーワード	文字列	-	検索対象とするキーワードを指定する (スペースやandにて区切ることで複数 キーワードの指定が可能)。
6	sort	ソートタイプ	文字列	title	titleまたはdateとする。なお、ソート順 は以下のとおりとなる。 ・ title : タイトルの五十音順 ・ date : 公開年月日の新しい順
7	offset	取得開始件数	数値	0	数値はintとし上限値は1,000とする。
8	limit	最大取得件数	数値	20	数値はintとし上限値は1,000とする。

5.10.3 レスポンス仕様

MADBベータ版のWeb APIのレスポンス仕様は表5-4のとおりである。

表 5-4 MADB ベータ版の Web API のレスポンス

フィールド値	フィールド名	データ型	内容	
hitnum	検索件数	数値	検索結果件数	
recode	レコード	配列	検索条件と一致したレコード	
	fieldId	分野ID	検索条件と一致したレコードの分野ID	
	categoryId	情報資源分類ID	検索条件と一致したレコードの情報資源分類ID	
	subcategoryId	情報資源分類小ID	検索条件と一致したレコードの情報資源分類小ID	
	apiId	保存データID	検索条件と一致したレコードの保存データID	
	metadata	メタデータ	配列	検索条件と一致したレコードのメタデータ
		メタデータキー	-	文字列
	全メタデータ値	-	配列 (文字列)	メタデータの値

5.10.4 事例

リクエストURLの例を下記に記す。(分野ID、情報資源分類ID及び情報資源小分類IDは、別途記録の「2019年度メディア芸術データベース(正式版)ベータ版情報資源分類一覧」を参照)。

【事例1】マンガ分野-アイテム-単行本(分野ID:manga、情報資源分類ID:cm-item、情報資源小分類ID:cm101)で「ドラゴンボール」をキーワード検索し、公開年月日の降順に最大5件取得する。

※リクエストURL:

<https://mediaarts-db.bunka.go.jp/api/search?fieldId=manga&categoryId=cm-item&subcategoryId=cm101&keyword=ドラゴンボール &sort=date&limit=5>

【事例2】アニメーション分野-アイテム-テレビ番組（分野ID：animation、情報資源分類ID：an-item、情報資源小分類ID：an201）のデータを取得する。

※リクエストURL：

<https://mediaarts-db.bunka.go.jp/api/search?fieldId=animation&categoryId=an-item&subcategoryId=an201>

5.11 NDL サーチ連携 API

MADBベータ版では、国立国会図書館が運営し、同館をはじめ、全国の公共図書館、公文書館、美術館や学術研究機関などが提供する資料やデジタルコンテンツを検索できるNDLサーチとの連携機能として、マンガ分野のメタデータをNDLサーチからMADBベータ版に取得する機能及びMADBベータ版からNDLサーチへ出力する機能を持つ。

(1) NDLサーチからMADBベータ版への取得について

NDLサーチからMADBベータ版にメタデータを取得するための機能を持っている。NDLサーチが提供しているハーベスト用APIを利用しメタデータを取得後、本システム内で移行し、NDLサーチのデータ形式からMADBベータ版の保存データ形式へ変換する。本システムでは、バッチでこれらのメタデータを日次で取得している。取得するメタデータは、マンガ分野の単行本となる。

取得したメタデータは、非提供の状態では本システムに蓄積され、運用事務局にてこれらのメタデータを確認し、必要に応じて編集を加えた上で公開する業務フローとなる。

(2) MADBベータ版からNDLサーチへの出力について

MADBベータ版のメタデータをNDLサーチに提供するための機能を持っている。マンガ分野の単行本のメタデータに関して、MADBベータ版の保存データ形式からNDLサーチのデータ形式に移行し、提供する。なお、APIはOAI-PMHで提供している。

5.12 ネットワーク構成

本システムでは、可用性を考慮して、クラウドサービス上にシステムを構築し、インターネットを介し各機能を一般利用者へ提供する。Web/APサーバとデータベースサーバとを分離させ、その間にFireWallを設置し、インターネットからの不適切な攻撃を遮断する構成にしている。本システムのネットワーク構成は図5-12のとおりである。

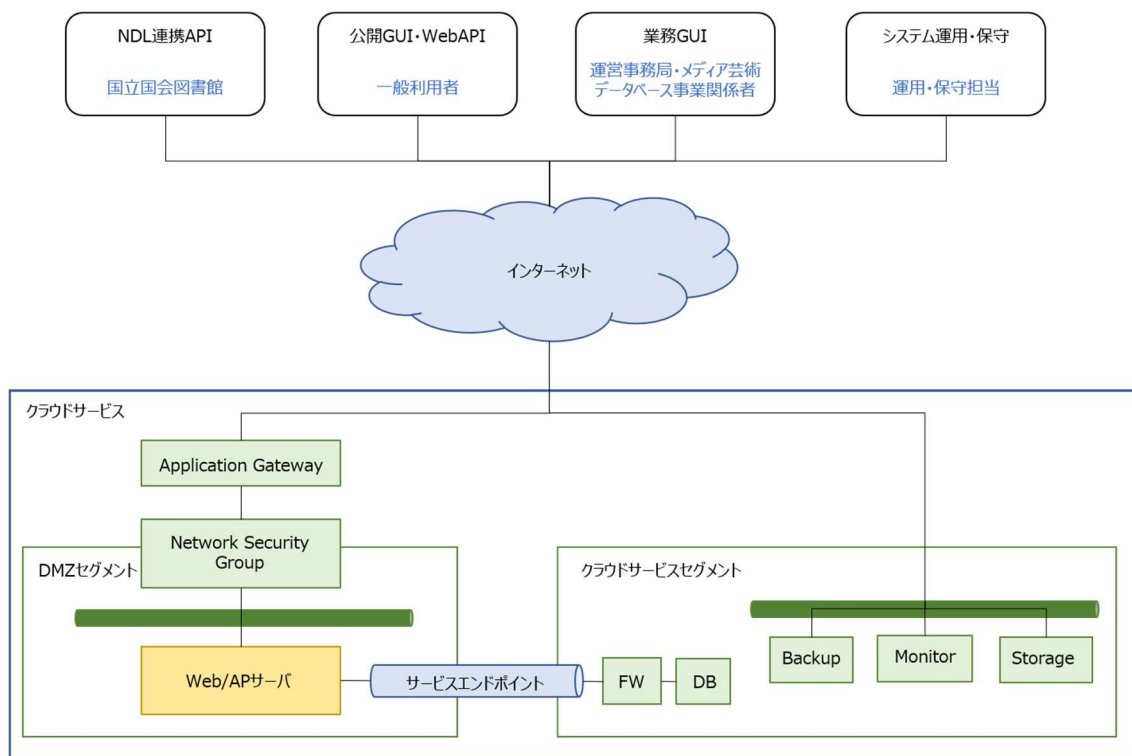


図 5-12 ネットワーク構成

5.13 運用保守業務

本システムの保守運用業務については、表5-5に記す作業項目に関して運用手順を定めて実行している。

表 5-5 保守運用業務

作業項目	詳細
バックアップ監視	死活監視・リソース監視・プロセス監視・ログ監視
バックアップ取得	業務データ・ログ・システムバックアップ
アプリケーション不具合対応	<ul style="list-style-type: none">・アプリケーション不具合時の原因調査と対策検討、修正実施手順検討・アプリケーション不具合修正・アプリケーション不具合に起因する、データ及びデータベース修正・不具合対応プログラムのインストール（デプロイ）日時の確定・計画停止前の外部ステークホルダーへの告知・不具合プログラムのインストール前のシステム停止作業、インストール後のシステム再起動作業、再起動後の動作確認
インフラ不具合対応	<ul style="list-style-type: none">・クラウド事業者運用担当とのコミュニケーション・インフラ不具合時の原因調査と対処策検討、修正実施手順検討・インフラ不具合修正・インフラ不具合に起因する、データ及びデータベース修正
セキュリティパッチの適用	四半期に一度適用
運用レポート	概況、CPU 使用率、実メモリ使用率、ディスク使用率

【第6章】調査研究4 MADB ベータ版へのデータ登録と持続的なデータ登録手法の検討

本章では、第5章で述べたMADBベータ版のシステムを通じて、実際に情報を提供するために実施したデータの登録について述べる。本年度実施した新規のデータ登録とMADB開発版からのデータの移行・登録について述べた後、併せて試行した外部機関との機械的なデータ連携についても述べる。

6.1 MADB ベータ版の新規データ登録と提供データ数

6.1.1 マンガ分野

マンガ分野では、新規データとして、2018年10月1日～2019年6月1日の間に更新されたNDLサーチの単行本と所蔵情報のデータを登録した。登録の方法は、MADB開発版が運用されていた期間に、MADB開発版が備えていたNDLサーチのデータのインポート機能を利用した。一度MADB開発版にインポートした後に対象データをエクスポートした。このときの対象データは非提供とし、そのデータをマンガ分野のデータ移行と同様のプロセスでMADBベータ版スキーマに沿う形に変換し、登録・公開を行った。さらに、NDLサーチから日次でデータを取り込んでいるが、そのデータの公開を順次行っている。詳しくは本章6.2.1節にて述べる。

また、上記の新規データを含む単行本のレコードで、対応する単行本全巻レコードが存在しない、若しくは対応する単行本全巻レコードと紐付けがされていないものについては、単行本全巻レコードの作成と紐付けを行った。

以上の作業の結果、本年度のマンガ分野の提供データ数は表6-1のとおりである。なお、NDLサーチから取得しているデータは順次提供を行っている。また、MADB開発版で公開されていなかったデータについては同様に非提供とし、第3章3.1.1節で述べたとおり、今後の検討が必要なデータについても非提供とした。

表 6-1 マンガ分野の本年度提供データ数 (2020 年 2 月 27 日時点)

実体の種別	提供データ数	
マンガ分野 - アイテム	単行本	298, 529
	雑誌各号	170, 670
	マンガその他	5, 805
	マンガ資料	0
	マンガ原画	0
マンガ分野 - コレクション	単行本全巻まとめ	127, 166
	雑誌全号まとめ	5, 728
	雑誌掲載まとめ	0
	マンガ作品	0
マンガ分野 - 付帯項目	雑誌掲載 (目次)	453, 704
	所蔵情報	836, 771
	マンガ原画各頁	0
分野横断	責任主体	40, 199

6.1.2 アニメーション分野

アニメーション分野では、データ登録のテストとして共通データモデルの具体形に対応する実体の種別のデータ100件超を本年度は新規登録した。これは、作品単位のリストから10作品を選定し、作品ごとに結び付くアイテム (各話) 6~13件のデータを作成することで登録した。

その作品リストを選定するに当たっては、以下の対象設定を行って実施した。

- テレビ放送されたもの
- 1クールで完結したもの (同一作品が2クール続いている場合であっても、〇〇編などと公式サイトで区別されている場合は1クール完結と見なす)
- 公式サイトに各話の情報 (あらすじ、スタッフなど) が残っているもの

加えて、既に登録が完了している 2017 年 9 月以降の期間で、かつ 100 件程度の登録に十分なデータがあることから、選定の対象は 2017 年 10 月開始分のみとした。

また、登録のためにデータを分析する中で、アニメーションの放映時間帯が、1日の中でも朝~昼・夕方・夜・深夜に分かれていることが分かり、今回登録した10作品については、各時間帯のアニメーションを網羅できるように選定した。

なお、作品について補完する情報の入手先は以下である。

- 公式ホームページ
- アニメージュ
- アニメディア
- ニュータイプ など

以上の作業の結果、本年度のアニメーション分野の提供データ数は表6-2のとおりである。

表 6-2 アニメーション分野の本年度提供データ数 (2020年3月23日時点)

実体の種別		提供データ数
アニメーション分野 - アイテム	テレビ番組	113,304
	ビデオパッケージ	9,088
	劇場上映	2,844
	アニメその他	0
アニメーション分野 - コレクション	テレビレギュラーアニメシリーズ	5,370
	テレビ単発 (スペシャル) アニメシリーズ	10
	ビデオパッケージアニメシリーズ	0
	劇場版アニメシリーズ	2,576
	テレビ番組	0
アニメーション分野 - 付帯項目	ビデオパッケージ	0
	ビデオパッケージ	0
	劇場版	0
	アニメその他	0

6.1.3 ゲーム分野

ゲーム分野では、本年度登録したデータは、①MADB開発版の書誌データ、②立命館大学ゲーム研究センターの所蔵品の書誌データ、の2種類である。

MADB開発版の書誌データは、パッケージのデータとして登録した。本データは、MADB開発版テーブルからMADBベータ版スキーマへ移行を定義し、作成した。移行だけで適切にデータが変換できないものはデータ修正作業を行った。また統制語彙が用いられる属性についてはその値にデータ変換して登録データを作成した。

立命館大学ゲーム研究センターの所蔵品のメタデータからは、ゲーム作品、バリエーション、パッケージ、個別資料、責任主体の実体のデータへ登録した。データは、所蔵品のメタデータから、MADBベータ版のデータベーススキーマ用のデータに変換し、登録した。同変換作業では、

統制語彙のデータ変換、一部の記述項目の単純化や、関連の値のデータを文字列に簡易化する形式などでの出力などを行った。なお、この登録作業においては、実体間の関連を、別のシステムでもいかに適切に記述するかという課題があった。そのため、まず登録用データを仮登録し、各レコードのMADBベータ版IDを生成した後に、立命館大学ゲーム研究センターの所蔵品データベースのIDと対応させることで、MADBベータ版のシステムIDで関連が記述されたデータを作成した。

また、所蔵品のメタデータはMADB開発版のメタデータより情報量が多く、現物で目録されたものであるため精度が高いデータであり、同一の資料についてはMADB開発版のデータを所蔵品のデータで上書きした。

トピックのデータについては、他のメディア芸術分野と共同で用いる実体であることから、適切な運用のために、事前に分野横断的な方針策定やデータ作成フローの構築が必要となった。本件については議論が未整備な状況であるため、現時点ではトピックのデータは登録していない。当該データとの関連で記録されるべきデータは、ゲーム作品の属性に対象のレコードラベルが文字列として記録されている。

以上の作業の結果、本年度のゲーム分野の提供データ数は表6-3のとおりである。

表 6-3 ゲーム分野の本年度提供データ数（2020年2月27日時点）

実体の種別		提供データ数
ゲーム分野 - アイテム	パッケージ	48,121
ゲーム分野 - コレクション	バリエーション	8,594
	ゲーム作品	5,083
ゲーム分野 - 付帯項目	個別資料	20,280
分野横断	責任主体	2,571

6.1.4 メディアアート分野

メディアアート分野では、MADB開発版に登録されていたデータと、それに加えてNTTインターコミュニケーション・センター（以下、ICC）のデータを、本年度新規登録した。昨年度の調査にて、ICCがオフィシャルWebサイトに掲載している情報をベースに、閲覧可能な雑誌「インターコミュニケーション」「美術手帖」より確認・追記を行ったデータを作成した。そのデータを新たに本年度設計した展示・実演のデータベーススキーマに合わせて入力を行い、243件のレコードを新規に登録した。

本年度のメディアアート分野の提供データ数は表6-4のとおりである。

表 6-4 メディアアート分野の本年度提供データ数 (2020年3月23日時点)

実体の種別		提供データ数
メディアアート分野 - アイテム	展示・実演	12,179
	メディアアートその他	0
	文献	0
	メディアアート関連資料	0
メディアアート分野 - コレクション	催事	7,513
	作品	0
分野横断	責任主体	4,620

また、登録作業に取り組む中で、第3章3.2.5節で述べたような、非提供とした「タイトル」に値が入力されていないレコードを提供したり、アイテムが紐付いていないコレクションに対応するアイテムのデータ作成などを行うためには、データの分析調査・修正作業だけでなく、その方針や定義を行うチームが必要であると判明した。

6.2 外部機関とのデータ連携の取り組みについて

本年度は、将来的にメディア芸術データベースにおいて迅速かつ効率的なデータ登録を実現するために外部機関との機械的なデータ連携について検討・試行した。具体的には、マンガ分野においてNDLサーチとの連携に加え、JPO出版情報登録センター（以下、JPRO）からのデータ取得に関する検討を行った。

6.2.1 NDL サーチとの連携

MADBベータ版が備えているNDLサーチとの連携機能については第5章に記述のとおりだが、ここではNDLサーチからMADBベータ版へ取り込まれたデータについての検証・公開作業について述べる。

NDLサーチからは、マンガ分野の具体形である「単行本」、個別資料である「所蔵情報」、責任主体である「責任主体」のレコードを毎日夜間のバッチ処理にて取得している。取得したレコードはIDで相互に紐付いた状態で保存データへ変換される。このとき、各レコードは非提供の状態である。取得してきたレコードにはインポート先の情報資源分類に当てはまらないものや、値が不足している項目があるため、提供前に対象レコードをエクスポートし、適切でない

レコードの除外やデータの充足などを行った後に公開する運用とした。具体的な対応例として次のようなことが挙げられる。

取り込んだ単行本のレコードの項目「分類」には、NDLサーチのデータのうち、単行本に付与されている日本十進分類法第10版の分類区分を表す「NDC（10版）」の値が入力される。NDLサーチのデータ取り込み対象は「NDC（10版）」に“726.1”（漫画・劇画・風刺画）を含むレコードという実装のため、“726.1”のほか、その小区分である“726.101”（漫画・劇画論・風刺画論）、“726.107”（技法）などの分類が付与されている単行本のレコードとして保存データに変換される。しかし、“726.1”以外はマンガの単行本ではなく、マンガの技術書やマンガについての書籍を含むため、提供対象としない運用が必要である。また、取り込む際に単行本のデータベーススキーマ内項目である「公開年月日」の値が入っていないため、NDLサーチの「出版年月」が移行されている所蔵情報のデータベーススキーマにある「発行日」の値を入力する。なお、Web APIによるデータ取得はNDLサーチにて2019年7月1日以降に更新されたものを対象としており、値の入力補完や提供などの作業は順次行った。

MADBベータ版のデータのうち、単行本と所蔵情報（国立国会図書館の所蔵情報のみ）のデータをNDLサーチへ提供しているが、NDLサーチ側では週に一度、MADBベータ版にて更新があったデータを取得している。一度に大量のデータ更新が発生するとNDLサーチでは想定外のデータ取得量となってしまうので更新には注意が必要である。

6.2.2 JPRO とのデータ連携

本節では、JPROとの連携について述べる。本年度は、JPROの持つ書誌データのうち、マンガ分野の単行本のデータをMADBベータ版へ登録するための検討を行った。JPROとは、同団体のサイト上で公開されているパンフレットによると「出版団体で、書誌・書影情報を、網羅的に整備して、出版物の普及に寄与すること、取次会社や書店の効率化に寄与すること、書誌・書影情報を業界各所に一斉に配信する仕組みを作ることで、出版社の実務を効率化すること」を目的とする一般社団法人であり、JPROは刊行予定の電子書籍・書籍の情報（近刊情報）を出版社から収集・集約し、取次会社・書店などに提供している。

JPROのデータ登録については、まずJPROを訪問し、連携の可否について協議した。第1回訪問時に、MADBベータ版の概要の説明を行い、JPRO側の疑問点と確認事項を話し合った。第2回訪問時には、前回の疑問点の解消や確認事項の報告を行い、実際の連携に当たって必要な要件を整理した。連携の可否については、JPROの管理委員会にて議論の結果、MADBベータ版へのデータ提供について前向きな回答を得た。提供される情報のカテゴリーについては、当初希望していた受賞歴などを含む「書店A：図書館営業部門あり（情報内訳：アカウント情報・基本書誌情報・販売先向け情報・図書館選書情報・販促情報）」ではなく、「その他事業者（基本書誌情報のみ）」となり、次年度に正式な取り交わしを行う必要がある。

JPROの持つデータのうち、今回対象とする刊行物の種別は、マンガである。マンガの絞り込みには出版流通する書籍に付与される識別子である日本図書コードのうち、内容分類などを表

す図書分類コード(Cコード)を用いる。Cコードは4桁の数字で構成され、1桁目が販売対象を、2桁目が形態を、3・4桁目が内容を表す。今回はマンガの絞り込みに使用するため、2桁目がコミックを表す「9」のものが対象となる。

その上で、JPROの持つ情報の項目をMADBベータ版スキーマの「単行本」と照らし合わせ、どのような項目で連携ができるのかを検討した。JPROのデータ項目については、サイト上で公開されているパンフレットに掲載されている項目一覧を参照した。項目名と入力マニュアルの項目の定義・説明を基に、単行本のデータベーススキーマへの移行を実施した。基本的には項目名ベースにて移行し、定義や説明を基に確認する手順とした。ここにおける移行作業の目的はメディア芸術データベースとの連携の可能性を探ることであるため、記述方法といったデータの詳細まで検討は行っておらず、項目名と内容のみ確認している。移行の例としては以下のような項目(事例1)が挙げられる。

【事例1】 JPRO：「発行年月日」⇒MADBベータ版：「公開年月日」

JPRO：「書名」⇒MADBベータ版：「タイトル」

また、移行作業を進める中で、今後検討が必要な項目の存在も判明した。例えば、MADBベータ版には「巻」「号」の項目があるが、JPROのデータには、「書店巻次・誌名巻次」「月号・号数表記」「サブタイトル 巻次」「レーベル 巻次」「シリーズ 巻次」など該当の可能性のある項目が複数存在しているため、これらの実際のデータの確認が必要である。

次に、JPROとの連携によるメリットについて述べる。この連携によってメディア芸術データベースの持つ情報を増やすことができると言える。具体的には、書影や概要、及び責任主体である著者の情報が挙げられる。JPROの情報は対象者こそ限定されているが、公開を前提とされている情報のため、著作権による制限はないとJPRO側よりコメントをもらっている。そのため、これまで著作権に配慮して空欄・非公開であった書影や概要についても、連携の結果、公開(MADBベータ版においては「提供」)できる可能性が高い。また、著者の情報については一人ずつ区分(役割)(例：原作など)が表示されており、多様な区分(役割)が存在するマンガ分野において流用しやすいデータとなっている点も、JPROのデータの強みと言える。

さらに、JPROとの連携によるメリットとしては、出版社が提供した情報を改変せずに入手できるため、比較的信用できる情報を入手できることが挙げられる。図書館などで入力された書誌情報の場合、館による採録項目の違いや目録業務担当者による解釈の違いが生まれる場合がある。理由としては、従来の図書館は収集対象として図書をターゲットにしており、各館でマンガの収集方針や管理方法が異なるためである。一方JPROのデータの場合、複数の出版社が同一の項目・ルールに沿って入力しているため、出版社ごとの内容の揺れの少ない状態のデータと言える。

一方で連携の課題としては、JPROとMADBベータ版の対象とする書籍のデータ状態の違いが挙げられる。具体的には、情報が初めて登録された段階において、JPROの場合は書籍の近刊情報、すなわち未確定の情報であるのに対し、MADBベータ版の場合は発売後の既刊情報、すなわち確定情報であるとの状態の違いが存在する。JPROのデータは流通に関わる取次ぎや図書館の仕入れを行う書店に配信されているため、発売前の情報が登録されている。このデータは登録から発売までは未確定情報として配信されるが、発売後に出版社の手によって確定され、確定情報となる。

今後運用ルールを決める中で、このデータ状態の違いを考慮して、どの段階でMADBベータ版へ登録するかを検討する必要がある。また、現状ではNDLサーチのデータをメインに登録しているが、本年度の作業としては、複数の情報提供先から得た情報の統合作業を実施していなかった。そのため登録されているデータとJPROのデータの紐付け方法について、作業フローやルール策定を含めて対応を検討する必要がある。

6.3 具体形より上位の抽象的実体のデータ作成について

本節では、共通データモデルにおいて、具体形よりも上位の（抽象的な）実体として設計されているデータの作成の状況について述べる。具体形よりも上位の（抽象的な）実体とは、出版物や展示の履歴といった具体的な事物や具象そのものではないため、そのデータを作成するに当たっては、人間（とりわけ専門家）による解釈や判断の作業が必要になる場合がある。

例えば、マンガ分野における単行本全巻や雑誌全号などのコレクションのデータは、単行本や雑誌などのアイテムのデータから必要な情報を抽出して生成するが、現状、これらのデータについては、タイトルやシリーズ名などの項目の値を複合的に人が見て判断し、作成する必要がある。また、生成したコレクションのデータとアイテムのデータをIDで紐付ける作業も必要となる。この状況は、アニメーション分野においても同様である。

また、分野を横断した催事・作品・トピックのようなデータについては、メディア芸術についての専門性を備えた人物が、目視で作成する必要がある。例えば、催事に入力するデータの対象として文化庁のメディア芸術祭が挙げられるが、これはパンフレットや公式サイトなどから情報を入手した上で、催事のMADBベータ版スキーマにデータを移行しながら作成する作業が必要となる。また、責任主体のデータについては、各分野で作成されたデータを統合せずに登録しており、現状では、同一人物のデータが複数登録されている状態である。

【第7章】有識者検討委員会議事内容

本章では本年度開催した第1回～第3回有識者検討委員会の議事内容をまとめる。

7.1 第1回有識者検討委員会

○事務局からの報告

- ・本年度の事業では、2019年11月半ばをめどにMADBベータ版を公開する。2015年から運用されているMADB開発版は、これまでに56万件以上の作品情報を収録しているが、この基盤をMADBベータ版でどう引き継ぎ、充実させていくかが本年度のテーマになる。4分野の、横断検索ができる形式を実現し、専門家から一般の愛好家まで、国内外の幅広い一般利用者が手軽に活用できるデータベースにしていく。メタデータのモデルのほか、データ作成や収集のためのルールや手順を確立し、データベースの運用やデータ登録が安定的に継続できるようにする。各分野でメタデータを取り扱う担当者が正確に作業できるよう方法を文書化し、広く周知する必要がある。なお、MADBベータ版の運用スタートに合わせて、MADB開発版はクローズする。

○本年度事業に関する質疑・討議

- ・関連資料をデータベースに入れるかどうかについては、2018年の後半から議論を続けている。データベースに入れるかどうかの判断や、入れた場合にどう位置付けるか、データモデルの整合性が取れるかについても検討している。関連資料の扱いは、この委員会のような場で議論し、方向性を決めていく必要がある。（大向委員）
- ・ゲーム作品のジャンルやテーマ、制作スタッフなどが現時点ではデータ登録されているが、最終的なデータモデルの完成形をどうイメージしているのか知りたい。（平委員）
- ・マンガ家のインタビューや、デビューする前の新人賞を獲得した作品などをどこまで取り扱うのか。携帯コミックにどう対応するのか。（伊藤委員）
- ・ここでデータモデルと呼んでいるものは、最終的に集まったデータをどのように捉えるかという見取図と認識してほしい。データベース化には、多岐にわたる情報を何らかの観点からまとめる作業をする必要がある。携帯コミックなど、オンライン系の作品をどう扱うのか、未検討の部分が非常に多い。（大向委員）
- ・アニメの原画や絵コンテ、脚本といった中間素材は作品制作過程で生み出される。一方、ゲーム攻略本は作品が完成後に編集され流通される。関連資料の取扱いを考える場合に作品制作過程に関係しているかどうかで線引きするのも一つの手だ。（水島委員）

○次年度以降事業に関する討議

- ・次期5か年事業計画の全体像を示す図7-1において、コンテンツアーカイブが中央のメディア芸術連携ハブ基盤から外に出る形で位置付けられており、ハブ基盤との関係性が分かりにくい。コンテンツアーカイブが真ん中にあったほうが合理的な図になるのではないかと（細井委員）

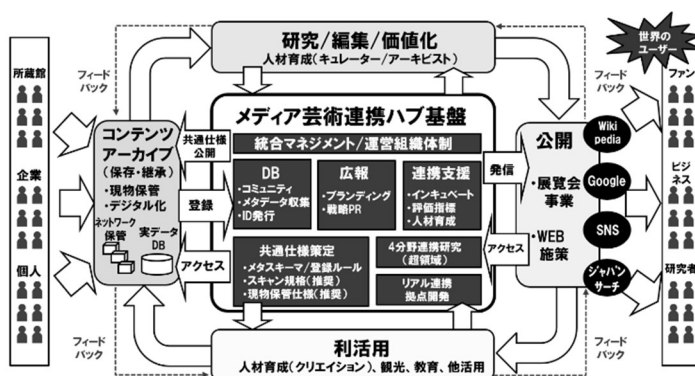


図 7-1

次期5か年事業計画（2020年度～2024年度）の全体像

- ・コンテンツアーカイブは1次使用が前提で作品や資料を保存し、データベースは情報の基盤と考えれば5か年事業計画の全体像も非常に分かりやすい。その中間に位置するデジタルアーカイブについて、データベースの検索可能な資料として考えるのか、それともコンテンツアーカイブ寄りの作品展示を補完する複製品として見るのかによって、扱い方も変わってくるのではないかと。（水島委員）
- ・ある国でマンガの展覧会を企画したときに、おそらく版元の出版社に1社ずつ連絡を取って展示のための許諾を得ているだろう。それがハブ基盤により一元管理されていて、一定の条件を満たせば管理している画像や素材は自由に使用できるという仕組みがあれば準備作業が楽になる。原画の場合は所有者に直接、許諾を得なければならないかもしれないが、例えば海外からの要望に対してそれをサポートする体制があると便利ではないかと。（平委員）
- ・2019年5月から開催されている大英博物館での「マンガ展」は、一般社団法人マンガ・アニメ展示促進機構がマンガ作品や原画を所有する出版社などに代わって窓口となり、大英博物館は同機構との間で契約を結び、使用許諾が与えられている。将来的には、こういった仕組みを電子システムとして確立しなければならないし、それを推進するには本事業のデータベースがしっかりしている必要がある。（桶田氏）
- ・データベースについて、タイトルでの検索以外の使い道が私には思いつかない。ほかにもどのような活用方法が想定されるのか、利用者側の観点から議論する必要があるのではないかと。（平委員）
- ・データベースを設計している立場からすると、メディア芸術関連の事業や施策とどう関連付ければデータベースの活用がより促進されるのかについて、この場でも議論をいただきたいと考えている。（大向委員）
- ・データベース充実には、作品や関連資料を所有する所蔵館や企業、個人からのデータ登録が欠かせないが、その作業を促すための動機付けや報奨を考えていく必要がある。（伊藤委員）

- ・メディア芸術を取り巻く環境は激しく変化しており、特にメディアアートでは映像作家たちの活動が非常に活発になり、重要性を増している。現在はメディア芸術をマンガ、アニメーション、ゲーム、メディアアートの4分野に分けて事業を進めているが、カテゴリーのずれのようなものも感じる。例えば映像や映画、あるいはテレビといったものをどう考えていくのか。（水島委員）
- ・メディア芸術データベースは国際的に見ても大事なコンテンツであると思えることに加えて、そこで作ってきたデータモデルは国際的なコミュニティの中で共有すべきものであるため、プロジェクトの国際化を進める必要がある。私の経験から言うと、国際化は人と人がつながりを深めていかないと進まない。ハブ基盤の枠組みの中で、その仕組みを構築する必要がある。あるいは国際化推進のサポートを外部から取り入れていくことも検討課題だ。（杉本委員）

7.2 第2回有識者検討委員会

○事務局から事業実施内容報告

- ・昨年度策定した共通データモデルを基本とし、分野固有の項目をレイヤーごとに移行しながら4分野そろえて協議することに多くの時間を費やした。MADB開発版のデータ内容をMADBベータ版に合わせて移行したが、4分野のデータを横断的に登録するためには、さらなる調査研究が必要と判断され、進行している。機械的にリプレースできない部分につき、分野会議と並行して修正した。データを「アイテム」と「コレクション」の概念にプロットし、不整合などの精査や、MADBベータ版システムでの見え方を検討し、データの一部を入れ替える作業などを進めたが、約86万件ものデータが存在するため、継続的に実施する必要がある。
- ・2019年11月29日にローンチされたMADBベータ版では、データモデルの基礎策定及び一つのデータベースとして共通ID（MADB-ID）を発行することで、4分野横断検索を実現した。一貫性のある共通データモデルとなり、統一的なAPIのテスト公開も可能となった。NDLサーチとの相互連携はテスト最終段階を迎え、2020年1月以降に正式リリースとなる。検索速度はスペックで改善できると考えられており、調査研究すべき課題になっている。
- ・今後については、MADB開発版から移行するデータの精査、タイトルの定義の調査研究を進めたい。修正していく過程でデータ件数が少なくなるリスクがあったが、MADB開発版を分析して正しく移行したところ、結果的に数が増えた状況になっている。

○委員による意見・討議

- ・「検索ができない」とは、どういう意味かを確認したい。多言語対応を含め海外からの利用への対応については、まだ改善の余地があるように思う。（細井委員）
- 4分野検索は可能だが、責任主体・著者の同定が不完全で、同一のものが二つ以上に見えてしまっており、修正などは完全に達成できていない。（DNP）

→海外対応はメタデータ記述規則制定タスクチーム内でも議論されている。ある程度決められるところを多言語化した上で、さらに掘り下げてオーソライズすることが課題となっている。(DNP)

- コレクションと分野横断的なキュレーションを分ける発想になっているが、システム的に実装されるのか。検索結果の表示順、検索ワードの揺れ(例:「ポケットモンスター」と「ポケモン」)にどう対応していくのか。研究者の利用などを想定した、利用者との関係の中でキュレーション機能をどう構想しているのかも伺いたい。(水島委員)

→全データ入力に先行して構築したUIの仮説と現実のずれが生じていると認識している。

「まとめ」は様々な検討が進む中、荒療治的な決断もあった。違和感や要望も見えてきたので、定期的にフィードバックする体制を前提としたい。(大向委員)

- ヤフーやGoogleをはじめとした外部からの検索性を延ばす意図はあるのか。タイトル件数は充実しているが、既存のデータベースと比較して中身が薄い。(平委員)
- MADB開発版ではマンガの初出雑誌や所蔵館の情報を一覧で見ることができたが、MADBベータ版ではできなくなっており、各所から不満の声も上がっている。MADB開発版でできたこととMADBベータ版でできなくなったことを整理して提示することに加えて、MADBベータ版が実用的になるまでMADB開発版を並行して公開することはできないか。(伊藤委員)
- 検索キーワードに使用できる演算子、複数検索の可否など、使い方の説明が必要だ。メディアアート分野は場所や主催団体から検索されることが多いため、個別の作品名から検索する構造が欠点となっている。(関口委員)
- 特にアニメーション分野は海外からの利用が多いため、多言語対応のビジョンが必要だと感じた。アニメはネット視聴が増えており、研究者もネットに研究素材を求める方向にあるようだ。ネットのデータベースをどう使うのかも今後の課題になるだろう。(岡本委員)
- 検索結果を俯瞰できるグラフィカルなインターフェースが欲しい。今後のメンテナンス体制や、データモデルの世界標準的な仕組みを作るという意味では、国として取り組むべきインフラだと感じる。アイデアソンやハッカソンなど草の根系のアクティビティを創造し、若い人の知恵が入ってくる場にしてほしい。(杉本委員)
- メディアアート分野は、過去のデータが全くメンテナンスされていない。トータルにマネジメントするメンテナンス組織と、個別に更新を発注する組織が一体となり、過去のデータの再構築も含めて早急に取り組まなければ、来年以降、利用されるデータにならないだろう。今後は体制作りも進めていく必要がある。(関口委員)

→メディア芸術祭については、物が残せない分野もあり、どう許諾を得るかなども含めて検討している。(文化庁)

- 入り口でつまづいて使いにくいと思えば二度と利用しない研究者もいる。トップページの注釈に今後の方針や多言語対応の予定を明示しておくべきではないか。(細井委員)

- ・研究者が自由に触れられる環境、ひいては全データをパブリックライセンスで自由に利用できることが本質的解決につながると考えている。ある部分を便利にすることも必要だが、バランスよく解決を求めていきたい。（大向委員）
 - ・ゲーム分野では、物理メディアにパッケージされていない作品が顕著に増えているほか、単一タイトルでバージョンアップしていくアップデートという概念がある。今後はそれらもフォローアップする体制・運営を検討する必要があるだろう。（平委員）
- オンラインリソースを機械的に収集する方法もあるが、サイトそのものにアクセスできなくなる、数が膨大といった問題があり、今のリソースでは難しい。（福田氏）
- ・商業的なベースをどのように持ち込むのかという議論もあるかと思う。次の5年は、目指すべき理想を見据えてできる目標を立てて、予算も確保していきたい。（文化庁）
 - ・まず項目の外国語表示をカバーすることが、海外利用者にとっての入り口となるのではないか。IDの「まとめ」のコレクションと、そうではないコレクション、2種類の切り分けをすれば両極ではなく真ん中での設定が可能ではないか。その上で何を1単位と見なしてIDを発行しているかのポリシーを明示してはどうか。（水島委員）
 - ・海外対応は国際化を考えたときに問題となるが、日本国内だけでやるのは難しい。Wikipediaなどにローコストで接続することも考えたい。データのメンテナンスは、今あるもの、今後増やしていくもの、新しく作られるものや参加組織以外からどう取り込むかも含めて考えていく必要がある。国際対応のIDの仕組みや永続的なメンテナンスを、国のような安定した組織が責任を持つような仕組み作りができればよい。（杉本委員）
 - ・マンガの検索について、所蔵館と初出雑誌の情報は最低限必要だ。また、雑誌や単行本のバージョン違い、その内容の異同も、研究にとって非常に重要な情報になっている。データベースを使って何がしたいのかを突き詰めると、人の営みの痕跡をつぶさに見ていけることだ。実際の作品との紐付けをおろそかにしてはならない。（伊藤委員）
 - ・メタデータの知見が蓄積されたので、ガイドライン化をしたい。（杉本委員）
 - ・自分でデータを作るのか、他人の力を借りるのかの線引きが今後重要になる。データの相互運用性を考えた項目の割当てを目指し、目に見えるデータベースとしてIDの整備に気を配っている。（大向委員）
 - ・我々が作ったものを使ってと言っても、どこも使ってくれないことが基本だ。考えを発信し、他と相互運用を検討する場を作っていきたい。（杉本委員）
 - ・利用者の目的にフィットする使い方の説明の表示や、本データベースで不可能な機能を期待する人は割り切って別サイトへ案内するなどしてはどうか。（坪田氏）
 - ・MADBベータ版の利用実績から課題を見いだすプロセスがあれば次につながる。（水島委員）
 - ・ハイクオリティーで信頼できるデータができたことは、海外に向けて胸を張って言うことができる。国のインフラ事業として大きな成功をした事業だ。（杉本委員）
 - ・展示された状態の写真をデータに入れるかリンクできるようにしてほしい。（関口委員）

7.3 第3回有識者検討委員会

○事務局から本事業のこれまでの実施内容報告

・MADB開発版から変更したこと

基礎から設計を見直し、Web的観点に基づく総合的なデータモデルを開発した。多様な観点で分野横断的・統合的な情報へのアクセスが可能となったほか、APIによる機械的なデータアクセス機能の提供を開始。各分野の公開GUIも協議を続けながら改良を加えている。

・MADBベータ版において実現できたこと

メディア芸術領域において世界初の網羅的な発番機能を実現し、文化資源のオープン化にふさわしい仕組みになった。「まとめ」の概念によって、分野を超越した拡張性と過去・未来に対応したデータモデルを実装。Web空間にIDの発番、APIによりLOD機能を実装し、外部性・拡張性が劇的に向上した。

・関連資料のデータベーススキーマ設計について

分野固有の情報で組成されていた関連資料を統一的に登録できるよう調査研究を実施、instance/Itemが1:1のシンプルなデータモデルとなる。今後はモデルの汎用性確認を進める方針。関係館の協力を受けながら、データ登録のコストやプロセスについての調査研究も行っている。

○実施報告に対する委員による意見・助言

・世界で分野が統一されていく流れがある。大きな改良も含めてデータが整ってきた中で、使いやすさや分かりやすさを利用者に伝えることが重要だ。サムネイルなどのビジュアル情報を充実させたい。改修・メンテナンス維持の見通しが気になった。(細井委員)

・コレクションに属さないアイテム、アイテムを持たないコレクションはあり得るのか。マンガの単行本は版が重なる中で構成のリバイスなどがあるが、アイテムとしてどう整理するのか、永続性を持つ運用ルールの想定を伺ってみたい。(水島委員)

・メディア芸術データベースでしかできないこととして、公的な機関としてのID発行、データモデルの分野間連携を最上位の目標に置いている。これからは未知のリソースの表現、オンラインリソースの確保が試されていくため、集中的に検討したい。(大向委員)

・IDに対して情報が蓄積されていく仕組みがなければ、APIで引き出せる情報に限界がある。集積された画像や情報をオフィシャルに取り出せるような優位性が欲しい。パートナー先の想定や、利用のマネタイズなどがどの程度まで許容されるのか伺いたい。(平委員)

→新たな協力先として書誌情報を提供可能な機関は、協力を前向きで近刊情報を収集できる可能性が高いが、マンガ分野以外で同様の団体が存在しないことが課題となっている。国立国会図書館とのアグリゲートも始まっており、内容を精査して登録後に公開する予定。利用に関しては、スキルやノウハウを持った人に入ってもらえる枠組みを作ることがポイントになる。(DNP)

- ・マンガ分野が圧倒的に欲しいものは過去だが、現在のデータベースは非常に使いにくい。世界にキャラクター文化が広がっているが、諸外国では作れないものが歴史だ。日本がオリジンであることを担保できるようにしたい。（伊藤委員）
- ・メディアアート分野では、作品や展示会のタイトルでしか検索ができないことが問題になっている。コンテンツのモチーフそのものの記述、サムネイルを自動的にイメージ検索する方法もあり得るが、修正以前の 카테고리なども含めて、MADBベータ版に合わせて整理し直す必要があるだろう。（関口委員）
- ・オンラインでのみ展開されるコンテンツを見据えた拡張性を持つておくべきだろう。日本で公開されたピクサーやディズニー作品のデータ収集方法が気になっている。アニメにも所蔵館情報がなければ一般利用者は満足しないが、表示方法が難しい。民間に任すことも考えられるが、データベースのサービス範囲についても議論したい。（岡本委員）
- ・メディア芸術領域を横断的につなぐ参照モデルとなり、相互運用の可能性も広がっていく。報告書では、言葉の定義を国際的に通じる表現で固めていただきたい。今後はコンテンツだけではなくハード所蔵情報へのアクセシビリティ向上が必要だ。（杉本委員）

○今後のメディア芸術データベースのあり方について事務局報告

- ・基礎部分となるデータモデルとインターフェースのブラッシュアップ、システム構成の見直しを図り、2021年12月に正式版（ベータ版）から正式版へ移行予定。サービスの範囲と価値を外部に公開し、さらにAPIやIDの利用を広げ、作品制作と同時にデータベースに登録される運用を目指す。

○上記事務局報告に対する委員による審議

- ・MADB開発版の段階では4分野が産業的に垂直統合されていたが、今後はメディア環境の変化を展望したデザインを持たなくてはならず、産業構造を議論できるメンバーが必要だ。特撮やアニメ実写版など、これまでの枠組みでは拾えない部分もある。（水島委員）
 - ・2.5次元のミュージカルは、多くの人がアニメを連想しながら楽しんでいる現実があるが、どのように扱われるのか。（細井委員）
 - ・未知の作品は制作と同時に登録を促す方法も考えられるが、実現は難しい。過去の作品も中間的な境界がグレーであるため、どこかで開き直らざるを得ない。（杉本委員）
- モデルに合わせて新しいものを入れていくトライアルは常に行いたい。（大向委員）
- ・現在は4分野が立つようなUIになっているが、2.5次元で検索するニーズもあるだろう。基礎となるデータベースの考え方とUIの考え方は分けるべきだ。（岡本委員）
 - ・メディアアート作品の開催スペースなど、運営側に構築してもらった仕組みを考えたい。また、当時の記憶や記録がない人もアクセスできる方法論が必要。現状、必ず引掛かるはずのキーワードでも何も出てこないことがある。（関口委員）

- 例えば、花火をアーカイブする場合に、それはイベントなのか、火薬の詰まった球なのか、作る技術や知識なのかといった、無形物をどう捉えるかの問題がある。（杉本委員）
- 雑誌というまとまりは重要なデータの固まりで、データベースからオミットされてはならない。コレクターも高齢になりつつあり、早く手を打たなければ散逸してしまうだろう。また、所蔵館にカウントされていない地方施設の情報をどう拾い上げていくのかも課題。データベース事業とAPIを利用した外部サービスの切り分けも議論が必要だ。（伊藤委員）
- イベントの扱いについては、まず収集できる情報から入れていくべきだと考えており、メディア芸術祭を最初のターゲットにしたい。歴史をデータベースとして保証する重要性は理解しているが、MADB開発版のデータをうまく使えていない問題があり、ルール作りとドキュメント化の必要性がある。これからサービスの利便性を追求するフェーズに入っていくが、一般利用者の意見も効率よく反映したい。（三原氏）
- アーカイブの専門人材が圧倒的に不足している。接続可能性の高いデータを作るためには、人材育成の基盤整備が必須だろう。新しいものと古いものをいかに両立するか、多言語にどこまで対応するか、リソース配分が重要な論点となる。（福田氏）
- アニメーション分野には、生産され続ける作品のデータの信頼性を担保する団体がいない。著作権などビジネス領域との兼ね合いのある部分にどこまで踏み込んでいいのか、無形物の採録をどうやっていくのかが次の議論になる。（大坪氏）
- 日本でローカライズされた海外作品は登録されているが、海外メーカーが直接配信した作品が抜け落ちている。過去と未来のデータは用途が違うが、上物のUIを用途別に作り分けることで大きな工事をせず解決できるのではないか。（平委員）
- 無形かつ大量にあるオンラインゲーム、国防省が制作した国防ゲームなど、対象として補足しきれていないものがあり、ゲーム分野特有の見通しの悪さがある。（細井委員）
- 遡及入力には、できるだけ低コストでハイクオリティーなデータを作る技術開発が必要だ。コミュニティの持つ記憶を記録化しなくては、次の検索に使えない。仕組みや環境を含めて検討していかなければならないだろう。（杉本委員）
- 分野の概念や定義が揺らぐ中で、単にデータを取るスキルのみならず、対象への理解と、文脈や歴史に対する見識を持った人材が必要になる。（水島委員）
- 外国語対応は、海外の技術者・研究者がアクセスする意味でも、日本の研究者が海外に出ていく意味でも非常に重要だ。（岡本委員）

【第8章】本年度におけるメディア芸術データベースの運用状況

8.1 サイト利用者の集計方法

MADBベータ版では、Webサイト利用者数の測定のため、Google社の「Google アナリティクス」を用いて、ページビュー数・ユーザー数・セッション数の集計を行った。アナリティクスの計測用タグは「mediaarts-database.bunka.go.jp」ドメイン以下、トップページを含む全ページに埋め込まれている。ページビュー数・ユーザー数・セッション数の定義については、以下に記す。

- ・ページビュー数

ページが1回表示されるごとにカウントされる。一般利用者がページを訪問した後でそのページを再度読み込んだ場合、ページビュー数は一つ増える。一般利用者が他のページに移動してから最初のページに戻ってきた場合も、新たなページビューとしてカウントされる。

- ・ユーザー数

ページが1回表示されるごとにカウントされる。一般利用者がページを訪問した後でそのページを再度読み込んだ場合、ページビュー数は一つ増える。一般利用者が他のページに移動してから最初のページに戻ってきた場合も、新たなページビューとしてカウントされる。

- ・セッション数

Webサイトにおいて、1人の一般利用者が一定期間に操作する一連の動作のこと。セッションは、一般利用者がWebサイトを訪問したときに開始される。ブラウザを閉じたり、別のサイトへ移動したり、一定時間何も操作がない場合（MADBベータ版では60分、MADB開発版では30分）、そのセッションは終了する。

8.2 集計期間

利用者数の集計は本事業の契約開始である2019年4月から2020年2まで行った。集計元サイトと集計期間は下記のとおりである。なお、メディア芸術データベースは、2019年10月31日にMADB開発版からMADBベータ版へドメイン切替えを実施し、2019年11月1日からMADBベータ版リリース日である2019年11月29日まで、MADBベータ版サイトは公開へ向けたお知らせ画面の表示のみとしていた。そのため、2019年11月のアクセス数は集計結果に含めていない。

- ・MADB開発版

2019年4月1日から2019年10月31日

- ・MADBベータ版

2019年12月1日から2020年2月29日

また、集計方法については、MADBベータ版とMADB開発版の双方ともに、前節で述べた集計方法で測定している。

8.3 MADB 開発版の運用状況

2019年4月1日から2019年10月31日までにおけるMADB開発版の集計結果は、以下のとおりである。表8-1から表8-2、図8-1から図8-2は、ページビュー数・ユーザー数・セッション数の総数、月ごとの集計数を示す。表8-3は、アクセス元の地域別のセッション数上位10件、表8-4は、参照元のサイトのセッション数（上位10件）を示す。また、アクセス元の地域、参照元のサイトについては、Googleアナリティクス仕様上、セッション数の集計のみとなる。

表 8-1 各指標の総数

指標	集計数（集計期間：2019/4/1～2019/10/31）
総ページビュー数	673,029
総ユーザー数	223,060
総セッション数	236,596

表 8-2 各指標の月ごとの集計数

集計期間	ページビュー数	ユーザー数	セッション数
2019/4/1～4/30	97,652	37,056	38,821
2019/5/1～5/31	110,904	37,245	39,243
2019/6/1～6/30	105,881	33,867	36,169
2019/7/1～7/31	103,317	29,846	31,942
2019/8/1～8/31	87,339	28,984	30,852
2019/9/1～9/30	74,667	24,062	25,698
2019/10/1～10/31	93,269	32,000	33,871
合計	673,029	223,060	236,596

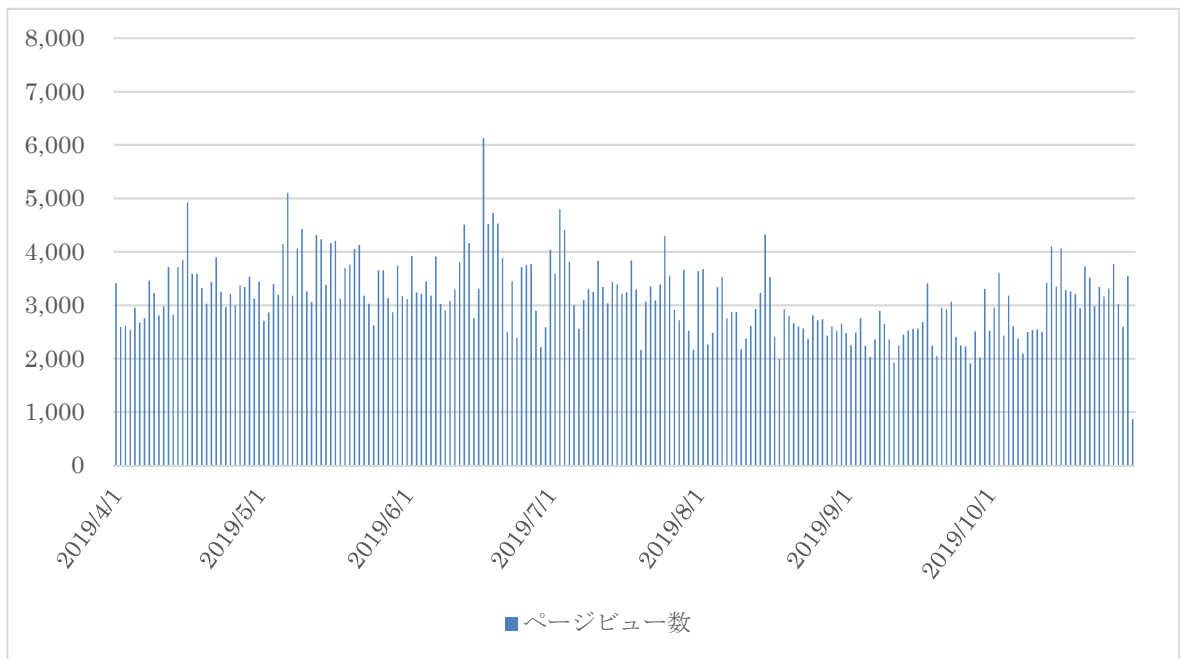


図 8-1 推移 (ページビュー数)

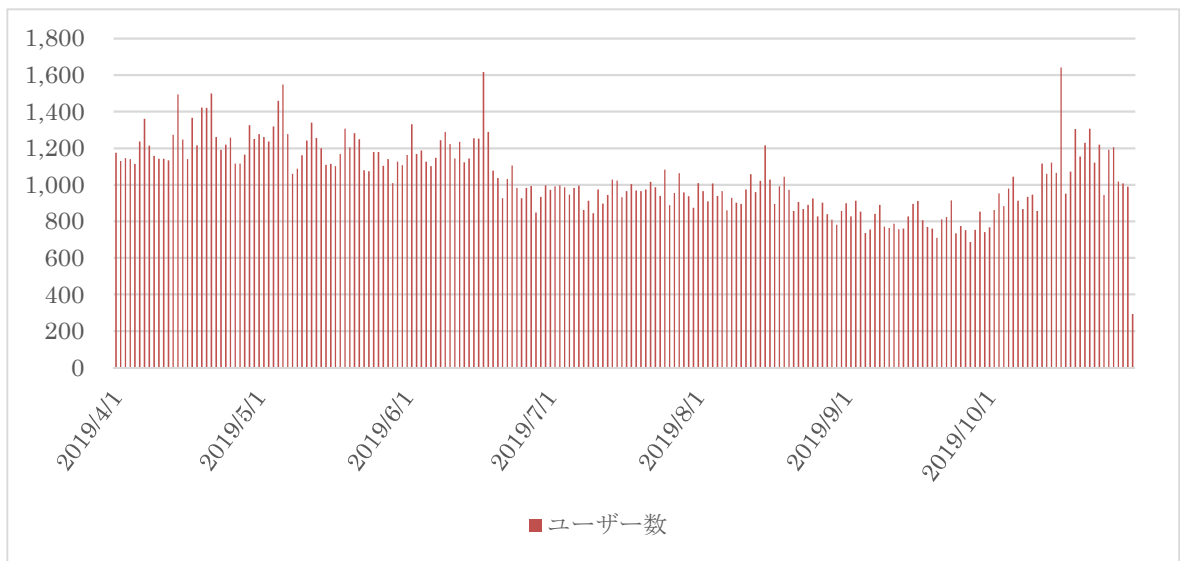


図 8-2 推移 (ユーザー数)

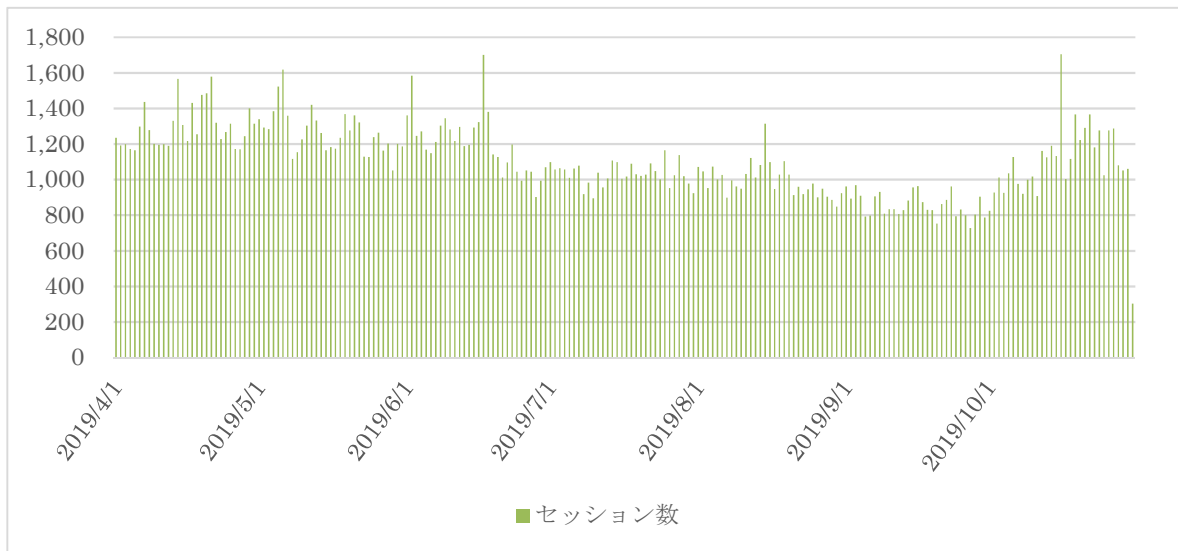


図 8-3 推移 (セッション数)

表 8-3 アクセス元の地域 (上位 10 件)

No.	国	セッション数	割合
1	Japan	216,176	92.30%
2	United States	5,932	2.53%
3	Taiwan	2,297	0.98%
4	South Korea	1,985	0.85%
5	China	1,816	0.78%
6	Hong Kong	854	0.36%
7	Canada	571	0.24%
8	Australia	509	0.22%
9	Italy	509	0.22%
10	France	409	0.17%

表 8-4 参照元のサイト（上位 10 件）

No.	参照元	セッション数	割合
1	google	135,949	71.73%
2	yahoo	47,946	25.30%
3	bing	5,258	2.77%
4	naver	195	0.10%
5	duckduckgo	105	0.06%
6	search.smt.docomo	53	0.03%
7	rakuten	10	0.01%
8	ecosia.org	7	0.00%
9	baidu	7	0.00%
10	biglobe	4	0.00%

8.4 MADB ベータ版の運用状況

2019年12月1日から2020年2月29日までにおけるMADBベータ版の集計結果は、以下のとおりである。MADB開発版と同様に、表8-5から表8-6、図8-4から図8-6は、ページビュー数・ユーザー数・セッション数の総数、月ごとの集計数を示す。表8-7は、アクセス元の地域別のセッション数上位10件、表8-8は、参照元のサイトのセッション数を示す。また、アクセス元の地域、参照元のサイトについては、Googleアナリティクスの仕様上、セッション数の集計のみとなる。

表 8-5 各指標の総数

指標	集計数（集計期間：2019/12/1～2020/2/29）
総ページビュー数	107,529
総ユーザー数	12,388
総セッション数	14,779

表 8-6 各指標の月ごとの集計数

集計期間	ページビュー数	ユーザー数	セッション数
2019/12/1～12/31	39,887	4,332	5,318
2020/1/1～1/31	36,990	3,726	4,470
2020/2/1～2/29	30,652	4,330	4,991
合計	107,529	12,388	14,779

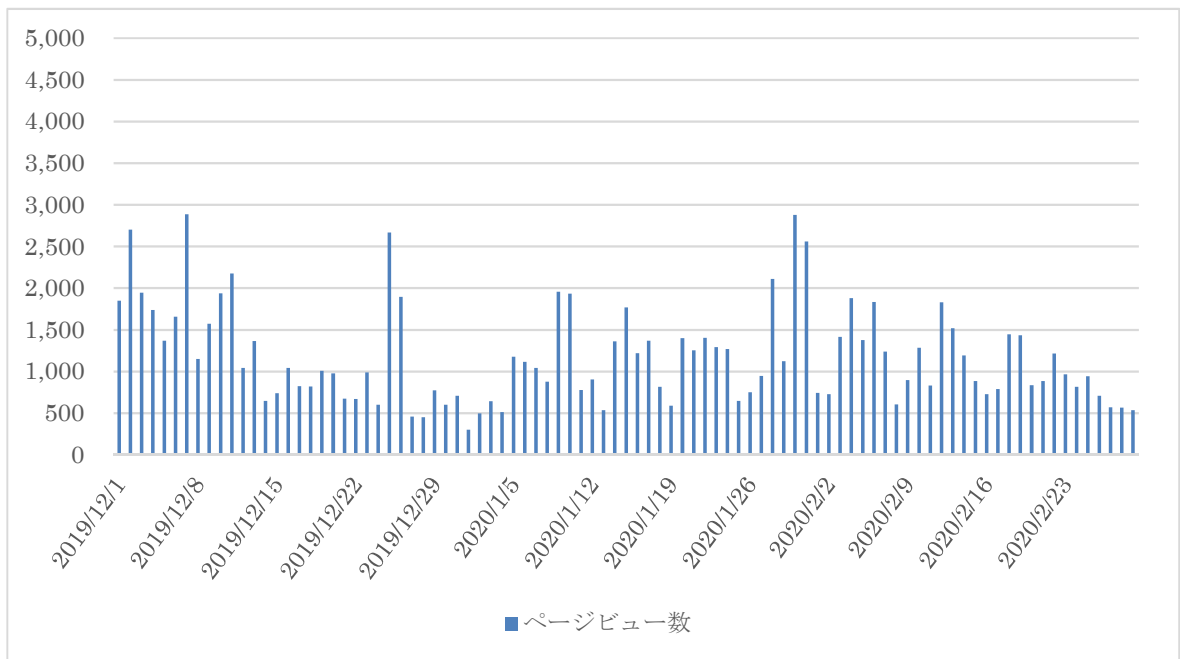


図 8-4 推移 (ページビュー数)

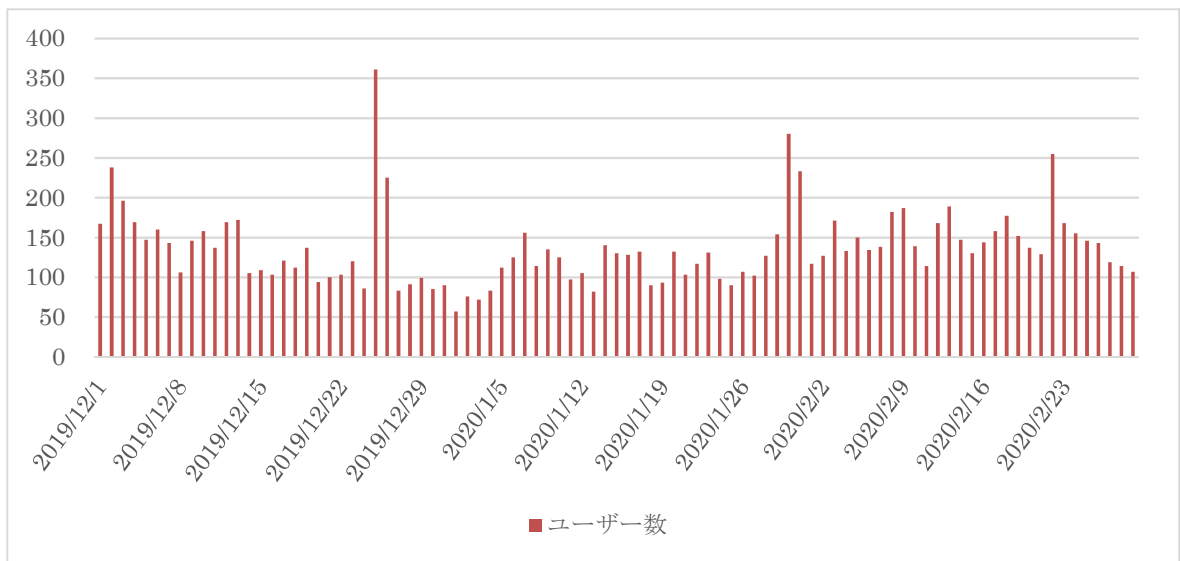


図 8-5 推移 (ユーザー数)

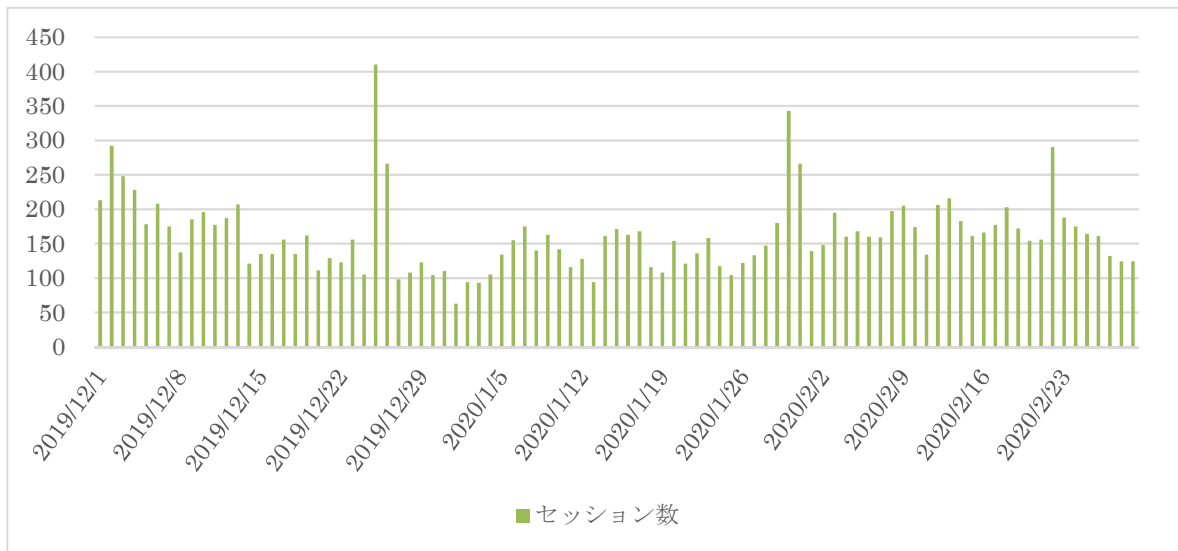


図 8-6 推移 (セッション数)

表 8-7 アクセス元の地域 (上位 10 件)

No.	国	セッション数	割合
1	Japan	12,942	87.57%
2	United States	835	5.65%
3	China	349	2.36%
4	South Korea	70	0.47%
5	Canada	66	0.45%
6	Brazil	41	0.28%
7	Spain	41	0.28%
8	Germany	39	0.26%
9	Singapore	36	0.24%
10	Taiwan	36	0.24%

表 8-8 参照元のサイト

No.	参照元	セッション数	割合
1	google	3,466	70.75%
2	bing	869	17.74%
3	yahoo	531	10.84%
4	search.smt.docomo	15	0.31%
5	rakuten	11	0.22%
6	duckduckgo	7	0.14%

※7位以下は割合0%のため、表示していない。

8.5 考察

MADB開発版とMADBベータ版を比較すると、各指標ともMADBベータ版のリリース以降、減少傾向にあるが、MADB開発版とMADBベータ版ではページ遷移などのサイト構成が異なるため、現段階での比較や原因解明は不可能である。今後も経過を観察し、分析と施策検討を続ける必要がある。

【第9章】メディア芸術データベースの今後の課題及び展望

これまでに述べてきたように、本年度事業では、MADB ベータ版の開発による共通データモデルに基づいて作成されたデータの提供を通じて、メディア芸術データベースの在るべき姿の具体化を進めることができた。本章では、これらにより明らかになったメディア芸術データベース（正式版）の実現に向けて残された今後の課題及び展望について述べる。

9.1 データモデルに関する課題

過年度事業の報告書及び本報告書でも議論されたとおり、メディア芸術のための標準モデルや各メディア芸術のためのモデルの策定は、本事業を通じて議論に多くの時間やエフォートが割かれた論点である。結果としては、大きく進展したとすることができる。また、これらをWebシステムに実装する上で、その解釈や課題などについて検討がなされることで、その有効性が検証され、同時に関係者の理解も深まったと考えられる。

一方で、分野を横断するデータの作成やデータモデル・データベーススキーマの詳細については、さらに検討を続けることが必要である。具体的な検討対象は、これまで有識者検討委員会やメタデータ記述規則制定タスクチームで幾度か論点になってきた「作品群」、すなわち作品実体の組織化の機能についてである。

メディアミックスやコンバージェンスカルチャー²⁰などといったキーワードで議論されるように、メディア芸術分野間の創作的関連性は強い。マンガを原作としてアニメーションが創作され、アニメーションの翻案としてゲームが生じ、あるキャラクターやある世界を異なるメディアで共有するなど、メディア芸術の作品間の関連は「ねじれて」いる。「いただきストーリー ドラゴンクエスト&ファイナルファンタジー 30th ANNIVERSARY」や「大乱闘スマッシュブラザーズ for Wii U²¹」の事例のような、複数のライセンスやシリーズが合流した作品は数多い。本事業を通底するキーワードである「メディア芸術」について、その特徴をメディア横断性や文化としてのまとまりに見いだすのであれば、メタデータという観点からその特徴を記述するために、不可欠な論点であると言えよう。

これらの作品と他の作品の関連を適切に記述するためには、「関連 (hasPart)」や「関連 (isPartOf)」などの上位・下位の関連はふさわしくないようにも思われる。これらを適切に記述するデータモデルにおいて、どのように関連を設計すべきか、どのような実体や情報資源分類を定義すべきか、などの論点について十分な議論や検討が必要になる。

前述したトピックの実体の定義やデータ作りはその好例になるのではないかと考えられる。本件に関連して、トピックで想定される情報資源の分類は、シリーズ・フランチャイズ・キャ

²⁰ Jenkins, Henry. *Convergence Culture: Where Old and New Media Collide*. New York, NY, USA: NYU Press, 2006.

²¹ <https://mediaarts-db.bunka.go.jp/id/M721334>. Accessed 2020-02-23

ラクター・舞台などであり、これらは正に作品群「的」なデータと言える。今後、メディア芸術各分野の作品群に関わる要求や要件の十分な検討が必要になる。

また、関連資料については多様性が極めて大きく、かつ調査研究が進むごとにその種別が増加するため、メディア芸術データベースが収録対象とする資料の範囲を再定義し、その上で共通化の努力を行うべきであろう。

9.2 データ作成に関する課題

MADBベータ版のデータモデルでは、所蔵品の書誌データを登録可能とすることを念頭に置いた上で、開発を進めた。今後、メディア芸術データベースを継続的に更新し、サービスとして成長させていくためには、複数の所蔵館がメタデータ作成に参画すること、またメディア芸術データベースがメタデータの交換・利活用のプラットフォームになることが求められる。そうすることで、メディア芸術を対象としたメタデータ共同体の構築が可能になると思われる。現状では、メタデータの専門家を持つ所蔵館は僅かであり、そのような共同体の形成はまだ発展途上の段階であると言える。

また、現時点ではMADBベータ版は、Webブラウザ並びにAPIでのデータ提供サービスがようやく実現されたという状況である。前述のような、メタデータ共同体を構築するためには、単にメタデータを登録し公開するだけのサービスがあるだけでは不十分であり、今後、メタデータの登録や利活用を支援するための仕様書やガイドラインなどといった文書の充実が必要である。このような文書を公開することで、より高品質かつ標準化されたデータの集約が期待できる。また、標準化されたデータの集約が進むことで、データの利活用や他のサービスとの接続などが期待できる。このような共同体の構築やメタデータの集約などの好循環をいかに支援できるかという論点が、今後の最も重要な課題であると位置付けられる。そのためには、データの作成や利用といったシーンにおいて、より多くの関連機関・団体を巻き込む・動員するということが重要になるであろう。具体的な施策としては、セミナーやハッカソン型のイベントなどの開催も有効なアプローチになると想定される。

ここで構想されるメディア芸術のメタデータ共同体は、本データベースの重要な特徴である「作品」や「バリエーション」や「責任主体」といった「コレクション」の実体について、データ作成や維持管理といった観点においても不可欠なものである。なぜなら、これらは共同で作成され、利用されるものであるからである。その拡充や管理のためには、関係者や有識者による議論を行うための場作りが不可欠である。

また、ここまでは所蔵館を中心とした共同体を想定した議論であったが、それ以外のメディア芸術データベースの一般利用者をいかに動員するかも一つの課題である。メディア芸術は産業的な活発さがその文化的豊かさに直結しているところがあり、作品の件数や、作品の創作・制作に関わるスタッフの人数は膨大である。同時に、メディア芸術は個別の作品やクリエイターといった論点に限ってみれば、多くの場合、大学などに所属する研究者よりも在野の研究者や一般利用者のほうが詳しい。例えば、アニメーションやビデオゲームでは、膨大な数のスタ

ップが参加し、制作・開発される。またさらには、マンガの目次などのデータ量も極めて膨大である。これらのデータを作成するためには、一般利用者が参加可能なクラウドソーシングを活用できるプラットフォームの設計や構築も課題となり得ると想定される。

オンラインリソースの取扱いについても、一つの重大な論点であり課題である。これらは、所蔵品でないがアクセス性が高い資料である。例えば、スマートフォンでのオンラインゲームをプレイするというのは、今や一般的な現象となった。事実、日本オンラインゲーム協会によると、オンラインゲーム市場はPC・家庭用ゲーム市場の倍近くの規模に達しているとの調査もある²²。また、マンガ作品についても電子書籍が広く消費され、映像ストーリーミングサービスでアニメーションが楽しまれている。

既に家庭用ゲームプラットフォームのオンラインリソースは登録が進んでいるほか、メディア芸術祭においても、オンラインゲームの受賞作品が存在する。オンラインリソースは、手に取ることができる物理的なキャリアを持たない場合が多く、一度それらの公開が停止されるだけで、それらが存在したことすら分からなくなる可能性があり、保存やデータ登録の必要性は高い。オンラインリソースについては、Webから情報収集を行う必要性が高いと想定される。過年度までに検討を進めてきたWebクローリング・Webスクレイピングなどの技術を用いたメタデータ収集は有効なアプローチになるものであると想定される。

9.3 データ利活用の展望

本節ではメタデータの利活用を展望するために、サービス公開から間もないが生じた事例があったため、以下において記す。WikidataにMADB-IDが登録されたというものである（図9-1）。

Language	Label	Description	Also known as
English	Media Arts Database ID	Identifier for the Media Arts Database created by the Japanese government department Bunkacho	
Japanese	メディア芸術データベースID	No description defined	
Korean	No label defined	No description defined	

図 9-1 Wikidata に登録された MADB-ID²³

²² 日本オンラインゲーム協会一般社団法人. JOGA オンラインゲーム市場調査レポート 2019. 東京: 日本オンラインゲーム協会, 2019. <https://www.f-ism.net/report/joga2019.html>.

²³ <https://www.wikidata.org/wiki/Property:P7886>. Accessed 2020-02-22

これは、ライプツィヒ大学とライプツィヒ大学図書館らによる研究プロジェクト「diggr (Databased Infrastructure for Global Games Culture Research) ²⁴」のチームが登録したものである。彼らは、複数のビデオゲームのメタデータを接続するプロジェクトを推進している。その対象の一つであるWebサービス・データベースとしてMADBベータ版が選ばれ、登録された。既に現時点で、20,000件弱のデータが照合されており、図9-2のとおり、一部のゲーム作品については、多数のパッケージのIDとリンクが生成されている。













Media Art Database ID	M737584	
	↳ 0 references	+ add reference
	M737587	
	↳ 0 references	+ add reference
	M737592	
	↳ 0 references	+ add reference
	M737602	
	↳ 0 references	+ add reference
	M737574	
	↳ 0 references	+ add reference
	M737595	
	↳ 0 references	+ add reference
	M737593	
↳ 0 references	+ add reference	
M737581		
↳ 0 references	+ add reference	
M737580		
↳ 0 references	+ add reference	
M737578		
↳ 0 references	+ add reference	
M737577		
↳ 0 references	+ add reference	
M737576		
↳ 0 references	+ add reference	
		+ add value

図9-2 Wikidataに登録された「バイオハザード7」のMADB-ID²⁵

²⁴ diggr. <https://diggr.link/>. Accessed 2020-02-22

²⁵ <https://www.wikidata.org/wiki/Q24577667>. Accessed 2020-02-22.

この事例は、データベースの担当者らとdiggrプロジェクトとの共同研究を通じて生じた事例であり、データ利活用の好例であると言えるだろう。今後、このようなデータ利活用の事例やプロジェクトが幅広く展開されることを期待したい。

9.4 海外展開に関する課題

従前より、海外でのメディア芸術の振興のために、メディア芸術データベースが海外利用者からも利用されるサービスとなることが大きく期待されている。メディア芸術データベースの海外展開によって、メディア芸術の国際的な研究連携のために研究資源の情報を研究者向けに発信できるほか、海外の一般利用者が求めるコンテンツの存在や入手法の情報を提供することが可能になるなど、学術・産業両面からの期待がある。

本年度公開したMADBベータ版の公開GUIは、日本語以外にも英語などの公開画面を備えており、データの項目名などの多言語化が実現されている。今後は海外利用者に向けたさらなる利便性向上のため、海外を意識したサービス・機能の開発やそのための取り組みが望まれる。

まず検討すべきは、提供するデータの多言語化である。現在多言語化に対応しているのは項目名のみで、項目内容は日本語（及び数値）で提供されている。これら膨大な項目内容の多言語化作業については、当初は限定的ながら、サービス提供の面から重要な記述項目を中心とした検討が現実的である。その際、主要な候補となるのは、作品名・出版物名・著者名に相当する実体の名称と考えられる。これらは、単語の直訳では不十分で、現地での適切な呼称を収録する必要があるが、そうした国際的なメディア芸術分野の事物の名称に関するデータベースと言えるものは極めて限られている。名称は事物の識別と発見において特に重要な情報であり、メディア芸術データベースがこうした多言語に対応した名称データを提供すれば、メディア芸術の国際的な流通インフラとしての貴重な機能を提供することになり、重要である。

また、多言語のデータを増加させるためには、既に存在している各国のメディア芸術に関するデータベースとの連携を積極的に進めていくことが有用である。国外ではその提供主体や目的、品質は様々であるが、日本のメディア芸術に関するデータが多数公開・提供され、インターネット上で提供されているものも少なくない。こうしたデータとメディア芸術データベースのデータを関連付けることで、メディア芸術データベース自体が多言語のデータを持たなくても、一般利用者の求める言語のデータへと橋渡しをして提供できる。本年度事業によりMADBベータ版がMADB-IDを提供するようになったが、このID提供によって、メディア芸術データベースと外部データの安定的な関連付けが容易に実現できる。先に述べたWikidataへのMADB-IDの登録はその好例であり嚆矢（こうし）であると言える。今後はこうした行動を促進するために、海外のデータ提供者との連携やそのための国際的なプロモーションを図っていくべきである。

加えて、メディア芸術データベースのデータの品質や妥当性について国際的な評価を獲得していくために、データベースの機能・構造やデータの記述規則の国際的な発信も重要である。メディア芸術データベースの取り組みは国際的にもユニークなものであり、その成果を国際的に発信していくことはメディア芸術分野のみならず、文化資源のデータ整備や保存に関するコ

コミュニティへの貢献となり得る。また、情報発信によって海外の専門家からのフィードバックを得られれば、より広範なサービス・機能の追求につながる。こうした発信に当たっては、一般的なプロモーション活動に加えて、データモデルや記述規則の実質的な国際標準化を目指した国際的な議論の展開が望まれる。

【別途記録】

- 平成30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」メディア芸術データベース正式版要件定義書
- 2019年度メタデータ記述規則制定タスクチーム会議議事録要約
- 2019年度メタデータ記述規則制定タスクチーム・ワーキング会議議事録要約
- 2019年度メディア芸術データベース（正式版）ベータ版保存データ
- 2019年度メディア芸術データベース（正式版）ベータ版情報資源分類一覧

本報告書は文化庁の委託事業として、大日本印刷株式会社が実施した 2019 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」の成果を取りまとめたものです。本報告書の内容の全部又は一部については、私的使用又は引用等著作権法上認められた行為として、適宜の方法により出所を明示することにより、引用・転載複製を行うことができます。