

令和 3 年 5 月 14 日現在

機関番号：34315

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2017～2020

課題番号：17K00512

研究課題名（和文）日本文化資源としてのゲームデータベースの継続的構築に関する基礎的研究

研究課題名（英文）Fundamental study on the continuous building of digital game databases as a Japanese cultural resources

研究代表者

細井 浩一（Hosoi, Koichi）

立命館大学・映像学部・教授

研究者番号：00268145

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,500,000円

研究成果の概要（和文）：FRBR及びIFLA LRMに基づくビデオゲームのための応用・解釈モデルの設計を進めて、モデルと実装用のメタデータ仕様を開発した。また、ビデオゲームの書誌に関連する責任主体の典拠ファイルや、ビデオゲーム特有の属性・関連となるプラットフォームや装置や年齢レーティングなどの統制語彙を策定し、記述セットプロファイルやオントロジーファイルとして公開した。さらに、メタデータの自動取得のためのウェブクローラーを開発し、データの自動収集の可能性を確認するとともに、データ取得のためにサービスごとに独自仕様が必要となること、書誌単位の定義に違いがあること、などの重要な検討課題を明らかにした。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究の成果を実装する形で進めてきた目録作成とその経過において、計算機を用いて継続的かつ低コストに、データを収集し、策定したオントロジー・メタデータスキーマで定義する仕様にそったデータセットへ変換し公開するという機能を実現することが可能となった。社会的なデジタルアーカイブ構築の試みが活性可する状況の中でこの取り組みが評価され、本研究の最終年度において「RCGSコレクション」がデジタルアーカイブ推進コンソーシアムより「2020デジタルアーカイブ産業賞（技術賞）」を受賞する成果を得た。

研究成果の概要（英文）：We proceeded to design an application and interpretation model for video games based on FRBR and IFLA LRM, and developed metadata specifications for the model and implementation. An authority file of responsible entities related to the bibliography of video games and controlled vocabularies of video game-specific attributes and relationships such as platform, device, and age rating were also developed and make it public as description set profiles and ontology files. In addition, we developed a web crawler for automatic metadata acquisition, and confirmed the possibility of automatic data collection. We also clarified important issues to be considered, such as the fact that each service requires its own specifications for data acquisition, and that there are differences in the definition of bibliographic units.

研究分野：文化資源経営学

キーワード：デジタルアーカイブ ゲームデータベース

## 1. 研究開始当初の背景

デジタルゲームの保存は、文化資源に関連する保存・アーカイブの中でも最後発の課題である。すでに多くのゲームが失われつつある中で、早い技術的陳腐化を背景とするプラットフォームの進化を伴い、映像とインタラクティブティ、ヒューマンインタフェースの総合的活用による高度な表現芸術という特性を有すること(技術的側面) またゲーム保存、ゲームアーカイブの想定されるユーザー像および当該事業を推進する主体の多様性、組織や資金などの推進スキームの不確実性(社会的側面)などが現在進行形の課題となっている。

この課題に対して、欧米におけるゲーム保存の取り組みとして The National Videogame Archives (英国)、The Strong Museum of Play、The International Arcade Museum、The American Classic Arcade Museum、Preserving Virtual Worlds Project (米国)、Computerspielemuseum (ドイツ)、Historia Komputera (ポーランド)などによる実践事例があるが、それらは主としてゲーム製品の直接保存を目的としており、また対象も特定の種別に特化した非網羅的なものが多い。同様に、日本における組織的な研究、実践も、NPO や個人における属人的な取り組みを除けば、納本制度に立脚したゲーム「ソフト」収集を実施している国立国会図書館などの事例に止まっている。国内における包括的かつ網羅的なゲーム保存の数少ない継続的な研究事例は、本申請者の研究チームによるものであり、「現物保存」、「エミュレータ」、「プレイ映像」の三層構造の参照モデルを「ゲームアーカイブ」の実体とするとともに、その構築の前提として、ゲームアーカイブの上位にゲームタイトルに関わるメタデータを網羅的に収集したデータベースを設計しようとするものである。

この研究は、2012 年度より文化庁「メディア芸術デジタルアーカイブ事業」に参画することで大規模な実践として進行しており、マンガ、アニメ分野との連携調整を踏まえた上で、ゲーム分野としての固有なメタデータのデータベース設計を経て、2015 年 3 月より文化庁「メディア芸術データベース(開発版)」の試験公開を実現している<sup>1</sup>。このデータベースの本格運用のための重要課題は、網羅的で一意の識別子を含む標準的なゲーム保存・管理のための柔軟なデータモデルを構築していくこと、そして今後も増え続けていくゲームタイトルのデータベース更新の長期にわたる継続的構築(半自動化)をどのように実現するか、の二点にある。

1 <https://mediaarts-db.bunka.go.jp>

## 2. 研究の目的

文化資源としての「デジタルゲーム」の保存活動の基盤となるデータベースにおいて、今後も増え続けていくゲームタイトルを継続的に捕捉し、その関連情報の信頼性を担保しつつ継続的に更新していくための実現可能なスキームを構築するための基本課題に取り組む。すなわち、(1)文化庁「メディア芸術データベース(開発版)」(後述)をベースとした標準的なゲーム保存・管理のためのデータモデルの研究と構築を図書館情報学における FRBR や OAIIS など複数のデータモデルを参考として進めること、そして(2)データ収集の継続性を担保するという観点から、同データベースのメタデータ自動更新を最終目的としたウェブ上のゲーム関連情報を自動的に収集するための「ウェブクローラー」を開発し、その実用可能性の検証を行うことである。

## 3. 研究の方法

(1)サブテーマ【T1】= デジタルゲームに関するメタデータの網羅的なデータベースの構築とその標準化

多様なプラットフォームに展開しているゲームを包括的に収集、整理、保存していく前提であるゲームデータベースを対象として、ゲームおよび関連分野におけるデータベース構築のためのデータモデルに関する先行研究や事例を検証することを通じて、ゲーム分野にとって妥当性と普遍性の高いメタデータのデータモデルを提案する。

(2)サブテーマ【T2】= 基本的なゲーム関連情報のメタデータの取得と自動的な追加を持続的に実現可能とするエコシステムの構築のための実証的研究

インターネット上に存在する既存のゲーム情報を自動収集するためのモックアップ版ウェブクローラーの概念設定、要件整理、収集項目等の設定を行い、実際にモックアップ版のプログラムを開発する。この試験運用によって取得したデータの量および精度については、メーカーサイト等の異なる情報源から情報を収集して比較、検証を実施し、本開発の有効性について最終的な検討と評価を行う。

## 4. 研究成果

(1)2017 年度

先行研究調査を通じたデジタルゲームの目録に求められる概念整理と要件定義の策定と、それらに基づくメタデータモデルの設計をテーマとする研究成果の発表を行った。

メタデータの機械的収集に関する仕様設計のための社会調査と、それら仕様に基づくウェブクローラーの試作を進めた。

立命館大学ゲーム研究センターの所蔵品を対象とする目録作成とオンライン目録の公開といった実践を通じた検証を行った。

#### ( 2 ) 2018 年度

先行研究調査を通じたデジタルゲームの目録に求められる概念整理と要件定義を推進した。とりわけ、デジタルゲームの目録、すなわちドメインモデルに求められる機能要件について、目録作成実施者らへの聞き取りも踏まえ論点整理を実施し、国際会議での発表を行った。また、それらに基づくメタデータモデルの設計について、基礎部分を学術論文として国際会議において発表した。

デジタルゲームの書誌データを持続的に収集するため、家庭用ゲーム・モバイルゲームのデジタルゲームプラットフォームを運営する企業により、5つのウェブサイトについて分析を実施し、それら課題から生じた要件を満たすウェブクローラーを制作した。これにより自動的なデータ収集の可能性の検証についてはほぼ目的を達成したが、引き続き取得したデータを目録に反映するための更新系の開発を課題とすることにした。

立命館大学ゲーム研究センターの所蔵品であるデジタルゲームとその関連資料の目録作成実践と、その公開を目的として LOD 技術に基づくオンライン目録の設計と制作を進めた。設計した仕様はウェブサイトにおいて公開した。次年度のオンライン目録の公開を目標とすることにした。

#### ( 3 ) 2019 年度

前年度までに検討を進めてきたデジタルゲームの目録作成のための概念モデル策定と要件定義を踏まえて、メタデータ仕様の検討を進めた。本仕様については、記述セットプロファイルならびにとして文書化したほか、本モデルを記述するために必要となる独自語彙を定義した上でオントロジーファイルを作成し、公開を行った。

前年度および過年度の研究において、家庭用ゲーム・モバイルゲームのデジタルゲームプラットフォームを運営する企業のウェブサイトの分析を完了済みであり、基礎的な情報収集のためのウェブクローラー機能は開発済みであるが、頻繁なバージョン更新がオンライン型のビデオゲームの特徴であり、それらを継続的にデータ取得し更新するための方法論について検討をすすめる、ウェブクローラーの開発を継続した。また、開発したウェブクローラーを用いて、ウェブ上のゲームデータ分析に関する研究発表を行った。

ウェブクローラーを用いて取得したデータの一部を、文化庁が運営するポピュラー文化の総合目録であるメディア芸術データベース・ベータ版 (<https://mediaarts-db.bunka.go.jp/>) に登録した。

#### ( 4 ) 2020 年度 ( 期間延長 )

ウェブクローラーを用いて複数の情報源から収集したメタデータを、先のデータモデルを通じて適切に集約するための方法を検討した。とりわけ、取得したメタデータの一部である統制語彙データに変換すべきものについて検討と仕様策定を行った。

バージョンアップなどで更新されたデータを上書きするための機能を設計するとともに、メタデータを、前述の記述セットプロファイルで定義された Linked Data に変換するコンバータを開発した。

メタデータのデータセットを立命館大学ゲーム研究センターのオンライン目録である「RCGS コレクション」へ登録した。また Linked Data へアクセスするための SPARQL エンドポイントへ登録し、また並行してダンプデータの公開も実施した。

#### ( 5 ) 研究期間全体の成果

研究期間全体としては、当初想定された目標の大部分は達成されたと考えている。第 1 に、FRBR 及び IFLA LRM に基づくビデオゲームのための応用・解釈モデルの設計を進めた。このモデルについては、IFLA ( 国際図書館連盟 ) の国際会議にて論文を発表し、さらに概念モデルの開発と実装用のメタデータ仕様が開発された。また、ビデオゲームの書誌に関連する責任主体の典拠ファイルや、ビデオゲーム特有の属性・関連となるプラットフォームや装置や年齢レーティングなどの統制語彙を策定した。これら仕様を示す文書 / ファイルは、記述セットプロファイルやオントロジーファイルとして公開している。

第 2 に、家庭用・モバイルゲームのプラットフォームを運営する企業による 5つのウェブサイトをサンプルとして、メタデータの自動取得のためのウェブクローラーの開発を実施した。基本的にクローラーを用いたデータの自動収集の可能性を確認することができたが、あわせてデータ取得のためにサービスごとに独自仕様が必要となること、書誌単位の定義に違いがあること、など重要な検討課題が明らかになった。また、継続的にバージョン更新があるなどといったオンラインリソースの特徴を踏まえて、今後もデータを随時追加 / 更新するための枠組みを構想しつつ開発を進めていく必要がある。

本研究における以上の研究成果については、立命館大学ゲーム研究センター ( RCGS ) の所蔵品

を検索するためのオンライン閲覧目録として構築している「RCGS コレクション」<sup>2</sup>に実装してきた。この目録作成とその経過において、計算機を用いて継続的かつ低コストに、データを収集し、策定したオントロジー・メタデータスキーマで定義する仕様にそったデータセットへ変換し公開するといった、本研究の目的に照らして最低限の機能を実現することが可能となった。社会的なデジタルアーカイブ構築の試みが活性可する状況の中でこの取り組みが評価され、本研究の最終年度において「RCGS コレクション」がデジタルアーカイブ推進コンソーシアムより「2020 デジタルアーカイブ産業賞（技術賞）」を受賞した<sup>3</sup>。「RCGS コレクション」については、これまで構築してきたデータの活用の推進のため、産業界などのニーズ調査を進めるとともに、外部のデータセットとの接続可能性（調和）などといった観点から、さらに高度な利用に供することができる基盤的なゲーム関連資料目録として引き続き充実させていきたいと考えている。

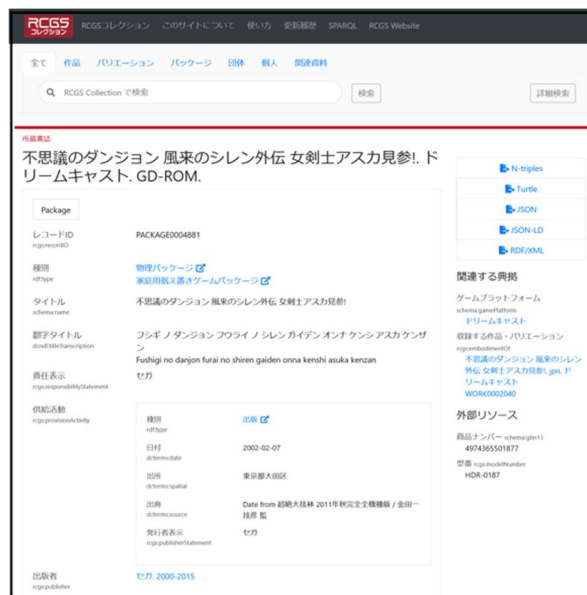


図1 「RCGS コレクション」の検索画面

2 <https://collection.rcgs.jp>

3 受賞理由は「ゲームという幅広く使われる分野のデータを、標準技術 JSON-LD によって記述し、データの機械可読性と再利用性を向上させた。研究資料としてだけでなく、新規ゲームの開発や流通に寄与する可能性がある。まだ発展途上ではあるが、オープンデータを産業に結びつけるための方向性を示す例として、推薦したい」とされている。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計41件（うち査読付論文 8件 / うち国際共著 2件 / うちオープンアクセス 32件）

1. 著者名 松田早紀, 井上明人, 細井 浩一	4. 巻 11
2. 論文標題 ゲームプレイによる空間認識能力と性差	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 日本デジタルゲーム学会第11回次大会予稿集	6. 最初と最後の頁 45-48
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 井上明人, 尾鼻崇, 中村彰憲, 細井浩一	4. 巻 21
2. 論文標題 持続可能なゲームアーカイブの構築のための専門性についての一考察	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 アート・リサーチ	6. 最初と最後の頁 93-102
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 シン・ジュヒョン, 毛利仁美, 福田一史	4. 巻 11
2. 論文標題 ボードゲームのシリアスゲーム的活用における情報要求に関する調査	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 日本デジタルゲーム学会第11回次大会予稿集	6. 最初と最後の頁 87-90
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 原泰史, 福田一史, 井上明人, 生稲史彦, 清水洋	4. 巻 11
2. 論文標題 ゲーム産業の規模と範囲を測定する 立命館 RCGS コレクションと企業情報データベースを用いた予備的分析	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 日本デジタルゲーム学会第11回次大会予稿集	6. 最初と最後の頁 75-78
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 福田一史, 井上奈智, 高倉暁大, 高橋志行, 橋崎俊, 日向良和, 藤倉恵一, 松岡梨沙	4. 巻 2020
2. 論文標題 テーブルトップゲームを記述するための概念モデルの開発	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 人文科学とコンピュータシンポジウム論文集 (じんもんこん2020)	6. 最初と最後の頁 275-282
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また, その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 福田一史, 三原鉄也, 大石康介	4. 巻 10
2. 論文標題 ビデオゲーム資料記述のためのLODデータセットの構築とその研究利活用	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 日本デジタルゲーム学会第10回年次大会予稿集	6. 最初と最後の頁 31-34
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また, その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Daniel D. Goering, Yuji Sota, Koichi Hosoi	4. 巻 10
2. 論文標題 Who's to Blame, the Addict or the Game? : A Meta-Analysis of the Role that Personality Plays in Gaming Addiction and its Correlates	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 日本デジタルゲーム学会第10回年次大会予稿集	6. 最初と最後の頁 114-118
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また, その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 福田一史, 三原鉄也, 大石康介, 細井浩一	4. 巻 2019
2. 論文標題 著作を含むビデオゲーム書誌データベースの構築: Omeka Sを用いた「RCGS Collection 試作版」による所蔵書誌提供の事例	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 じんもんこん2019論文集	6. 最初と最後の頁 77-84
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また, その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 福田一史	4. 巻 2019
2. 論文標題 Using Wikidata as Work Authority for Video Games	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Proc. Int 'l Conf. on Dublin Core and Metadata Applications 2019	6. 最初と最後の頁 80-87
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Daniel Goering, Yuji Sota, Joshua Davis, Uvis Kalnins, Koichi Hosoi, Stephanie Urich	4. 巻 2019
2. 論文標題 Who Will Become an Addict?: A Meta-Analysis on Gaming Addiction	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Proceedings of Replaying Japan 2019	6. 最初と最後の頁 109-110
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 毛利仁美, 福田一史 & 細井浩一	4. 巻 1
2. 論文標題 主題付与方針の提案に向けたビデオゲームの利用者要求に関する研究 : 質問応答サイトの計量テキスト分析	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 REPLAYING JAPAN	6. 最初と最後の頁 118-135
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 FUKUDA, Kazufumi and MIHARA, Tetsuya	4. 巻 2018
2. 論文標題 A Development of the Metadata Model for Video Game Cataloging: For the Implementation of Media-Arts Database	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 IFLA WLIC 2018 Kuala Lumpur, Malaysia; Transform Libraries, Transform Societies in Session 75 - Audiovisual and Multimedia with Information Technology	6. 最初と最後の頁 1-11
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 福田一史	4. 巻 336
2. 論文標題 動向レビュー：ビデオゲームの目録作成とメタデータモデルを巡る研究動向	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 カレントアウェアネス	6. 最初と最後の頁 23-27
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11501/11115320	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 斎藤進也, 福田一史, and 飯田和敏	4. 巻 1
2. 論文標題 データ閲覧支援のためのターンテーブル型UIの開発：「ゲーミングビジュアライゼーション」の観点から	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 REPLAYING JAPAN	6. 最初と最後の頁 136-144
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 江藤 学：生稻 史彦：福田 一史：嶋原 盛之：松井 彩子	4. 巻 WP#19-22
2. 論文標題 斉藤利治第1回インタビュー後半：デジタル通信技術とゲーム開発の歴史の証言	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 一橋大学イノベーション研究センターワーキングペーパー	6. 最初と最後の頁 1-16
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 江藤 学：生稻 史彦：福田 一史：嶋原 盛之：松井 彩子	4. 巻 WP#19-21
2. 論文標題 斉藤利治第1回インタビュー前半：デジタル通信技術とゲーム開発の歴史の証言	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 一橋大学イノベーション研究センターワーキングペーパー	6. 最初と最後の頁 1-21
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -



1. 著者名 井上 明人：福田 一史：嶋原 盛之：松井 彩子	4. 巻 WP#19-18
2. 論文標題 高橋豊文第2回インタビュー後半：任天堂の家庭用ゲーム開発時の証言	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 一橋大学イノベーション研究センターワーキングペーパー	6. 最初と最後の頁 1-18
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 井上 明人：福田 一史：嶋原 盛之：松井 彩子	4. 巻 WP#19-17
2. 論文標題 高橋豊文第2回インタビュー前半：任天堂の家庭用ゲーム開発時の証言	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 一橋大学イノベーション研究センターワーキングペーパー	6. 最初と最後の頁 1-22
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 井上 明人：福田 一史：嶋原 盛之：松井 彩子	4. 巻 WP#19-16
2. 論文標題 高橋豊文第1回インタビュー後半：生い立ち~リコーでゲーム開発業務に携わるまでの証言	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 一橋大学イノベーション研究センターワーキングペーパー	6. 最初と最後の頁 1-18
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 井上 明人：福田 一史：嶋原 盛之：松井 彩子	4. 巻 WP#19-15
2. 論文標題 高橋豊文第1回インタビュー前半：生い立ち~リコーでゲーム開発業務に携わるまでの証言	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 一橋大学イノベーション研究センターワーキングペーパー	6. 最初と最後の頁 1-18
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 福田 一史：嶋原 盛之：松井 彩子	4. 巻 WP#19-14
2. 論文標題 大橋太郎第2回インタビュー後半：マイコン雑誌の創刊とその誌面作り	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 一橋大学イノベーション研究センターワーキングペーパー	6. 最初と最後の頁 1-22
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 福田 一史：嶋原 盛之：松井 彩子	4. 巻 WP#19-13
2. 論文標題 大橋太郎第2回インタビュー前半：マイコン雑誌の創刊とその誌面作り	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 一橋大学イノベーション研究センターワーキングペーパー	6. 最初と最後の頁 1-34
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 木村 めぐみ：井上 明人：福田 一史：嶋原 盛之：松井 彩子	4. 巻 WP#19-12
2. 論文標題 大橋太郎第1回インタビュー後半：生い立ち～電波新聞社入社当時の業務内容	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 一橋大学イノベーション研究センターワーキングペーパー	6. 最初と最後の頁 1-29
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 木村 めぐみ：井上 明人：福田 一史：嶋原 盛之：松井 彩子	4. 巻 WP#19-11
2. 論文標題 大橋太郎第1回インタビュー前半：生い立ち～電波新聞社入社当時の業務内容	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 一橋大学イノベーション研究センターワーキングペーパー	6. 最初と最後の頁 1-19
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 中村 彰憲：生稲 史彦：福田 一史：井上 明人：嶋原 盛之	4. 巻 WP#19-10
2. 論文標題 岩谷徹第4回インタビュー後半：ナムコビデオゲーム開発の歴史と発想法	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 一橋大学イノベーション研究センターワーキングペーパー	6. 最初と最後の頁 1-34
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 中村 彰憲：生稲 史彦：福田 一史：井上 明人：嶋原 盛之	4. 巻 WP#19-09
2. 論文標題 岩谷徹第4回インタビュー前半：ナムコビデオゲーム開発の歴史と発想法	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 一橋大学イノベーション研究センターワーキングペーパー	6. 最初と最後の頁 1-26
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 生稲 史彦：福田 一史：嶋原 盛之	4. 巻 WP#19-08
2. 論文標題 岩谷徹第3回インタビュー後半：『キューティQ』『パックマン』におけるゲーム開発・企画の手法	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 一橋大学イノベーション研究センターワーキングペーパー	6. 最初と最後の頁 1-33
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 生稲 史彦：福田 一史：嶋原 盛之	4. 巻 WP#19-07
2. 論文標題 岩谷徹第3回インタビュー前半：『キューティQ』『パックマン』におけるゲーム開発・企画の手法	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 一橋大学イノベーション研究センターワーキングペーパー	6. 最初と最後の頁 1-45
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 清水 洋：福田 一史：井上 明人：嶋原 盛之：松井 彩子	4. 巻 WP#18-45
2. 論文標題 猪瀬祥希第1回インタビュー後半：テカン~テクモ時代のゲーム開発	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 一橋大学イノベーション研究センターワーキングペーパー	6. 最初と最後の頁 1-32
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 清水 洋：福田 一史：井上 明人：嶋原 盛之：松井 彩子	4. 巻 WP#18-44
2. 論文標題 猪瀬祥希第1回インタビュー前半：テカン~テクモ時代のゲーム開発	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 一橋大学イノベーション研究センターワーキングペーパー	6. 最初と最後の頁 1-33
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 福田一史：木村めぐみ：嶋原盛之：松井彩子	4. 巻 WP#18-43
2. 論文標題 西崎光第1回インタビュー後半：ゲームショップの業務内容、ビジネスモデル	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 一橋大学イノベーション研究センターワーキングペーパー	6. 最初と最後の頁 1-27
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 福田一史：木村めぐみ：嶋原盛之：松井彩子	4. 巻 WP#18-42
2. 論文標題 西崎光第1回インタビュー前半：ゲームショップの業務内容、ビジネスモデル	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 一橋大学イノベーション研究センターワーキングペーパー	6. 最初と最後の頁 1-28
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 毛利仁美, 福田一史 & 細井浩一	4. 巻 2018
2. 論文標題 Research on User ' s Information Needs of Video Game Resources for Subject Access	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Proceedings of Replaying Japan 2018	6. 最初と最後の頁 37-38
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 井上明人, 福田一史, 細井浩一	4. 巻 8
2. 論文標題 ゲーム所蔵館連携の可能性と意義	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 日本デジタルゲーム学会第8回年次大会予稿集	6. 最初と最後の頁 92-95
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 福田一史, 三原鉄也	4. 巻 8
2. 論文標題 ビデオゲーム目録作成のためのメタデータモデルの設計-書誌的関連に着目して-	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 日本デジタルゲーム学会第8回年次大会予稿集	6. 最初と最後の頁 88-91
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 江藤 学, 生稻 史彦, 金 東勲, 木村 めぐみ, 中村 彰憲, 嶋原 盛之, 清水 洋, 山口 翔太郎	4. 巻 18-22
2. 論文標題 西角友宏第1回インタビュー前半: 中学時代までの生い立ち	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 IIRワーキングペーパー (一橋大学イノベーション研究センター)	6. 最初と最後の頁 1-30
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 江藤 学, 生稲 史彦, 金 東勲, 木村 めぐみ, 中村 彰憲, 鴨原 盛之, 清水 洋, 山口 翔太郎	4. 巻 18-23
2. 論文標題 西角友宏第1回インタビュー後半：高校時代からパシフィック工業への入社まで	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 IIRワーキングペーパー（一橋大学イノベーション研究センター）	6. 最初と最後の頁 1-50
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 福田一史, 生稲史彦, 井上明人, 金東勲, 木村めぐみ, 中村彰憲, 鴨原盛之, 清水洋, 山口翔太郎	4. 巻 18-26
2. 論文標題 西角友宏第3回インタビュー前半：「スペースインベーダー」開発の経緯	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 IIRワーキングペーパー（一橋大学イノベーション研究センター）	6. 最初と最後の頁 1-53
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 福田一史, 生稲史彦, 井上明人, 金東勲, 木村めぐみ, 中村彰憲, 鴨原盛之, 清水洋, 山口翔太郎	4. 巻 18-27
2. 論文標題 西角友宏第3回インタビュー後半：「スペースインベーダー」のゲームデザインとマーケティング	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 IIRワーキングペーパー（一橋大学イノベーション研究センター）	6. 最初と最後の頁 1-59
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 福田一史, 井上明人, 金東勲, 木村めぐみ, 鴨原盛之, 山口翔太郎	4. 巻 18-28
2. 論文標題 西角友宏第4回インタビュー前半：その後のゲーム開発	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 IIRワーキングペーパー（一橋大学イノベーション研究センター）	6. 最初と最後の頁 1-48
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 福田一史, 井上明人, 金東勲, 木村めぐみ, 鳴原盛之, 山口翔太郎	4. 巻 18-29
2. 論文標題 西角友宏第4回インタビュー後半: コンシューマーゲームの開発と未来のゲームへの展望	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 IIRワーキングペーパー (一橋大学イノベーション研究センター)	6. 最初と最後の頁 1-42
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

[学会発表] 計28件 (うち招待講演 10件 / うち国際学会 13件)

1. 発表者名 Kazufumi Fukuda
2. 発表標題 For the Development of a Data Model for Tracing "Play" with Video Games and the Media Culture
3. 学会等名 The 10th conference of the Japanese Association for Digital Humanities (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 福田一史
2. 発表標題 テーブルトップゲーム概念モデルの提案
3. 学会等名 図書館総合展フォーラム「ボードゲームのカタログと未来: 図書館でボードゲやりたいから目録が必要な件について」
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 福田一史
2. 発表標題 ゲームの世界からこれからの図書館を考える ~文化資源に対して図書館はどう向き合うのか~
3. 学会等名 図書館総合展フォーラム (招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 福田一史
2. 発表標題 ビデオゲームの所蔵実践：ゲームアーカイブ所蔵館連携に関わる調査事業より
3. 学会等名 図書館総合展フォーラム「図書館でビデオゲームができる未来は来るのか？」
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 福田一史
2. 発表標題 ビデオゲームのメタデータとデータ駆動形キュレーション
3. 学会等名 CEDEC2020セッション「過去のゲームが失われる前に何ができるのか：アーカイブ、DB、利活用」
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Kazufumi Fukuda
2. 発表標題 A Development of LOD Dataset for Description of Video Game Resources
3. 学会等名 Replaying Japan (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 HOSOI Koichi
2. 発表標題 International Collaboration for Video Game Preservation: from Pac-Man and Mario to Pokemon GO
3. 学会等名 New Frontiers in Digital Humanities for Japanese Culture and Arts, hosted by Center for Japanese Studies (CJS), University of California, Berkeley (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2020年



1. 発表者名 福田一史,三原鉄也,大石恵介,細井浩一
2. 発表標題 著作を含むビデオゲーム書誌データベースの構築 : Omeka Sを用いた「RCGS Collection 試作版」による所蔵書誌提供の事例
3. 学会等名 人文科学とコンピュータシンポジウム (じんもんこん2019)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 福田一史
2. 発表標題 RDA・NCR2018によるゲームの目録作成と公開
3. 学会等名 OpenGLAM JAPAN 図書館総合展2019 ブース&フォーラム「Open のための逗留地」(図書館総合展2019)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 福田一史
2. 発表標題 Requirements for Describing Various Pop Culture Resources
3. 学会等名 ICADL2019 Workshop MAGIC (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 FUKUDA, Kazufumi,MIHARA, Tetsuya,OISHI, Kosuke,HOSOI Koichi
2. 発表標題 Developing Online Catalog of Video Games Using Omeka
3. 学会等名 2019 CIDOC Annual Conference (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 福田一史
2. 発表標題 京都 / 関西のポピュラー文化アーカイブの現状と課題-立命館大学ゲーム研究センターのゲーム保存活動を中心に-
3. 学会等名 デジタルアーカイブ学会第3回研究大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 福田一史
2. 発表標題 ビデオゲームの目録作成-メディア芸術データベース再構築の動向を踏まえて-
3. 学会等名 ゲームアーカイブ推進連絡協議会セミナー（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Fukuda, Kazufumi
2. 発表標題 A Study for Requirements of Video Game for Cataloging
3. 学会等名 International Video Game Preservation 2019（招待講演）（国際学会）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 福田一史
2. 発表標題 ゲーム資料の書誌記述枠組みに関する検討
3. 学会等名 立命館大学ゲーム研究センター2018年度第5回定例研究会（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Akinori Nakamura, Kazufumi Fukuda, Keiji Amano, Masahito Fujihara, Masakazu Furuichi and Koji Mikami
2. 発表標題 Current Situations in the Japanese Game Research and Game Development Pedagogical Practices
3. 学会等名 DIGRA 2018: THE 11TH DIGITAL GAMES RESEARCH ASSOCIATION CONFERENCE (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 細井浩一
2. 発表標題 “同床異夢”か“異榻同夢”か：日本文化の資源化に関する研究と政策
3. 学会等名 国際ワークショップ「人文科学と社会科学の対話 国際日本研究の立場から」
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 細井浩一、吉村和真、藤田健次、福田一史
2. 発表標題 日本文化資源としてのMANGAをアーカイブする：京都／関西における活動と課題
3. 学会等名 デジタルアーカイブ学会第3回研究大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 中村彰憲
2. 発表標題 立命館大学ゲームアーカイブプロジェクトにおける取組み
3. 学会等名 あそぶ！ ゲーム展 シンポジウム (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Kazufumi Fukuda
2. 発表標題 Designing LOD for Digital Game
3. 学会等名 RENKEI Workshop (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Jon-Paul Dyson, Aki Nakamura, Martin Roth, Hosoi Koichi, Geoffrey Rockwell
2. 発表標題 Game Preservation Roundtable
3. 学会等名 Replaying Japan 2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Kazufumi Fukuda, Akito Inoue, Koichi Hosoi
2. 発表標題 Research on Ontology of Package for Game Software
3. 学会等名 Replaying Japan 2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Koichi Hosoi, Kazufumi Fukuda, Akito Inoue
2. 発表標題 Challenges for data-based approaches to videogame culture
3. 学会等名 Data-based approaches to local and global video game cultures: opportunities, challenges, future directions(Diggr-Workshop) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Koichi Hosoi
2. 発表標題 A short story on the activities of game preservation in Ritsumeikan University
3. 学会等名 International conference "Kulturgut Computerspiel...". Eine internationale Tagung des Computerspiele... (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 福田一史
2. 発表標題 ゲームデータベースのデザイン
3. 学会等名 文化庁メディア芸術祭シンポジウム「メディア芸術のためのアーカイブ」(招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Akinori Nakamura, Koichi Hosoi, Kazufumi Fukuda, Akito Inoue, Muneyuki Takahashi, Masayuki Uemura
2. 発表標題 Endeavors of Digital Game Preservation in Japan - A Case of Ritsumeikan Game Archive Project
3. 学会等名 iPres2017 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 福田一史
2. 発表標題 ゲーム目録作成における論点 -RDAの採用を通じて-
3. 学会等名 ARCセミナー
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 福田一史
2. 発表標題 ビデオゲームの目録とメタデータモデリング
3. 学会等名 情報組織化研究グループ2018年度3月月例研究会
4. 発表年 2018年

〔図書〕 計3件

1. 著者名 松永伸司, 井上明人, 木村知宏, 黄巍, 小林信重, 福田一史, 吉田寛	4. 発行年 2020年
2. 出版社 文化庁	5. 総ページ数 69
3. 書名 メディア芸術・研究マッピング ゲーム研究の手引き	

1. 著者名 中沢新一, 中川大地 (編著), 細井浩一 (共著者)	4. 発行年 2019年
2. 出版社 NTT出版	5. 総ページ数 295
3. 書名 ゲーム学の新時代 遊戯の原理 AIの野生 拡張するリアリティ	

1. 著者名 坪井秀人・白石恵理・小田龍哉 (編), 細井浩一 (共著者)	4. 発行年 2019年
2. 出版社 晃洋書房	5. 総ページ数 184
3. 書名 日本研究をひらく「国際日本研究」コンソーシアム記録集2018	

〔産業財産権〕

〔その他〕

文化庁「メディア芸術データベース・ベータ版」  
<https://mediaarts-db.bunka.go.jp/>  
 RCGS Collection (立命館大学ゲーム研究センター所蔵品目録)  
<https://mediaarts-db.bunka.go.jp/>  
 所蔵品目録のメタデータの仕様と、目録作成マニュアルの公開 (立命館大学ゲーム研究センターウェブサイト)  
[http://www.rcgs.jp/2019/03/blog-post\\_28.html](http://www.rcgs.jp/2019/03/blog-post_28.html)  
 International Digital Game Preservation 2019  
<http://www.rcgs.jp/2018/12/2019.html>  
 IVDN - International Videogame Data Network  
<https://ivdn.org/>  
 西角友宏第1回インタビュー前半：中学時代までの生い立ち  
<http://pubs.iir.hit-u.ac.jp/admin/ja/pdfs/show/2095>  
 西角友宏第1回インタビュー後半：高校時代からパシフィック工業への入社まで  
<http://pubs.iir.hit-u.ac.jp/admin/ja/pdfs/show/2096>  
 西角友宏第3回インタビュー前半：「スペースインベーダー」開発の経緯  
<http://pubs.iir.hit-u.ac.jp/admin/ja/pdfs/file/2099>  
 西角友宏第3回インタビュー後半：「スペースインベーダー」のゲームデザインとマーケティング  
<http://pubs.iir.hit-u.ac.jp/admin/ja/pdfs/file/2100>  
 西角友宏第4回インタビュー前半：その後のゲーム開発  
<http://pubs.iir.hit-u.ac.jp/admin/ja/pdfs/file/2101>

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	福田 一史  (Fukuda Kazufumi)  (00723785)	立命館大学・先端総合学術研究科・授業担当講師    (34315)	
研究分担者	中村 彰憲  (Nakamura Akinori)  (70367134)	立命館大学・映像学部・教授    (34315)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関			
ドイツ	Universitat Leipzig	Computerspielemuseum	Universitat Stuttgart	
米国	Stanford Unviersity	University of Washington	The Strong National Museum of Play	
英国	Bath Spa University			