

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——

Research on the User Information Requirements of Video Game Resources for Subject Access

- Quantitative Text Analysis of a Q & A Website -

毛利 仁美ⁱ 福田 一史ⁱⁱ 細井 浩一ⁱⁱⁱ
Mohri Hitomiⁱ Fukuda Kazufumiⁱⁱ Hosoi Koichiⁱⁱⁱ

(ⁱ立命館大学大学院 文学研究科 文化情報学専修)

(ⁱ Graduate School of Letters Digital Humanities for Japanese Arts and Cultures, Ritsumeikan University)

(ⁱⁱ立命館大学 衣笠総合研究機構)

(ⁱⁱ Kinugasa Research Organization, Ritsumeikan University)

(ⁱⁱⁱ立命館大学 映像学部)

(ⁱⁱⁱ College of Image Arts and Sciences, Ritsumeikan University)

Abstract :

Recently, research on the design of bibliographic data for video games is progressing. However, discussion on the subjects which indicates the content of the resources is not enough so that it cannot be said that user tasks such as “find” and “explore” have been insufficient.

The purpose of this research is to examine the description of subjects necessary for video game resources by analyzing information seeking behavior from queries that the users make to search for new video games to play. This paper analyzed queries in “Yahoo!Chiebukuro”, a Q & A website well known in Japan. We conducted quantitative text analysis of 6,938 queries with KH Coder.

By the co-occurrence network, the results were concentrated on FPS, Otome games, RPG by genres, and we found several information requirements such as character, story and online play. Furthermore, Differences in requirements for each genre were observed. When comparing FPS which requires game skill with actionality and Otome game which enjoys the story, We found that there is a big difference in information requirements. It seems that the characteristics of gameplay such as action, narrative and number of players strongly influence these. In particular, Character requirements are strong at Otome games that are especially popular in Japan. Also, it is linked with the words concerning the character’s gender, appearance, personality, and flexibility. From the perspective of user information requirements, it suggests the necessity of regional difference of subject analysis.



この作品は クリエイティブ・コモンズ 表示-非営利-改変禁止 4.0 国際 ライセンスの下に提供されています

1 研究背景と問題意識

ビデオゲームの世界的普及を通じて、膨大な種類の出版がなされた。さらに、ビデオゲームの研究及び教育実践の展開を通じて、ビデオゲームが資料として認識されるようになりつつある。そのためゲーム資料の記述枠組み、またそれらを含むゲーム資料のアクセシビリティ向上のための研究が各地で行われるようになった (McDonough et al. 2010a, McDonough et al. 2010b, Lee et al. 2013a, Jett et al. 2016, Fukuda, Mihara 2018 など)¹⁾。そのような中、2017年に国際図書館連盟は、IFLA 図書館参照モデル (IFLA Library Reference Model) を発表した²⁾。1998年に刊行された書誌レコードの機能要件 (Functional Requirements for Bibliographic Records: FRBR) ならびに³⁾、典拠データの機能要件 (Functional Requirement for Authority Data: FRAD) と⁴⁾、主題典拠データの機能要件 (Functional Requirement for Subject Authority Data: FRSAD)⁵⁾、などを統合した同文書は様々な目録規則の策定や書誌システム実装の基礎とすることを目的とした高次概念モデルとして開発された⁶⁾。国際目録標準である RDA (Resource

Description and Access) がそのモデルへの適用を行うなど、次世代の書誌のための基礎モデルとして期待されている⁷⁾。

IFLA 図書館参照モデルは、目録に想定される利用者タスクとして⁸⁾、資料の発見・識別・選択・入手・探索の5つを提起している⁹⁾。ビデオゲームの目録について考える上で、現状では資料の内容を表す主題については十分に記述がなされていない状況にある。そのため、利用者タスクのうち「発見」「探索」がとりわけ困難になるのではないかと想定される。

ある資料を検索する際、既に存在がわかっているものをタイトルや著者等といったアクセスポイントから探す「既知事項検索 (known-item search)」と、特定の事柄つまり主題について探す「主題探索 (subject search)」の2種類が考えられる¹⁰⁾。後者の主題探索は未知の資料についての検索の場合もあり、目録では資料に付与された主題によって行われる。鹿島によれば、目録における主題とは、「テーマやトピックなどと同義であり、特定の情報資源に対して『内容は何か』『何についてかかかれているものなのか』を表現したもの¹¹⁾」である。主題は、主題分析というプロセスを経て付与される。また、その付与された主題を語句にしたものを件名と呼び、通常、統制語彙が用いられる¹²⁾。これまで図書館などで利用されてきたカード目録から、情報通信技術の発展に伴い目録がデジタル化・オンライン化しつつある今、膨大な情報の中から検索ノイズを減らし、的確に求める主題の資料を検索することができる点で、主題は重要な役割を果たすと考えられる¹³⁾。

i 立命館大学大学院 文学研究科 文化情報学専修。
〒603-8577 京都府京都市北区等持院北町 56-1
E-mail: lt0568fk@ed.ritsumei.ac.jp

ii 立命館大学 衣笠総合研究機構。
〒603-8577 京都府京都市北区等持院北町 56-1
E-mail: fukudakz@gmail.com

iii 立命館大学 映像学部。
〒603-8577 京都府京都市北区等持院北町 56-1
E-mail: hosoik@fc.ritsumei.ac.jp

1) ビデオゲームの目録に関する先行研究調査として福田 (2018) がある。

2) Riva et al. 2017.

3) IFLA Study Group on the Functional Requirements for Bibliographic Records. 2009.

同文書は1998年に刊行された。ここで参照した文書は2009年に刊行されたその改訂版である。

4) IFLA Working Group on Functional Requirements and Numbering of Authority Records. 2013.

同文書は2008年に刊行された。ここで参照した文書は2013年に刊行されたその改訂版である。

5) IFLA Working Group on Functional Requirements for Subject Authority Records. 2010.

6) Riva et al. 2017., p. 10.

7) 和中 (2018) は IFLA 図書館参照モデルの成立経緯など概要について論じている。

8) Riva et al. によると、ここでいう利用者として、読者、学生、研究者とその他の種別のエンドユーザ、図書館スタッフ、出版者・頒布者・販売者などを含むその他の情報連鎖の中のアクターがあげられる (Riva et al. 2017., p. 15.)。

9) Riva et al. 2017., pp. 15-16.

10) 上田, 倉田. 2013., p. 137.

11) 鹿島. 2013., p. 14.

12) 日本図書館情報学会用語辞典編集委員会. 2013.

13) 鹿島. 2013., p. 3.

日本で頻繁に用いられる件名標目表として¹⁴⁾、国立国会図書館件名標目表 (NDLSH) と基本件名標目表 (BSH) の2つがあげられる。

BSH と比べてより件数の多い¹⁵⁾、NDLSH の付与の指針である国立国会図書館件名作業指針 (2018年1月現在) にはゲームの項目が存在する。それによれば、「個々のゲームは統一タイトル件名としては採用しない」「普通件名を付与する」という旨の記述があり、件名の付与例として「コンピュータゲーム」が挙げられている¹⁶⁾。また、日本目録規則では、件名標目の章 (24章) において、「主題の明らかでない資料、文学、芸術作品には件名標目を与えない」とされている¹⁷⁾。

一方で、世界最大の総合目録ネットワークを持つ OCLC (Online Computer Library Center) が運営する図書館共同カタログである Worldcat には、2018年9月時点で 57,485 件のビデオゲームの英語の書誌が登録されている¹⁸⁾。また、具体的な件数は不明であるが、既に各図書館により、多くのビデオゲームの書誌に主題が付与されている。ただし Groat は、付与されたトピックがどれほど有用か明確でないし、件名付与が主観的技術に拠るため多くのカタログガーはビデオゲームのために最小

限の主題標目を提供するに限られていると、課題を論じた¹⁹⁾。

とりわけアメリカで主題付与に広く用いられている件名標目表である LCSH にしても²⁰⁾、ビデオゲームに関する語彙は過小で偏りがあり、その階層構造についても未整理だと指摘されている²¹⁾。すなわち適切な語彙が不足するとともに、付与方針が未確立な状況であり、ビデオゲームの主題付与に関する方針を策定する必要性が高いと言ふべき状況にあるといえる。

さらに、そのような現状も踏まえ、ジャンル・形式用語のシソーラス構築の取り組みも進みつつある。LCGFT の構築は²²⁾、米国議会図書館の政策・標準部により、分野ごとに個別のプロジェクトとして進めることが決定され、まずは動画 (映画、テレビ番組等) に付与する語彙の検討が開始されることになった。2018年2月時点では、動画、ラジオ番組、地図、法律、一般 (総記)、音楽、文学、宗教、芸術の9分野のプロジェクトが完了している²³⁾。しかし、ビデオゲームは現時点で対象となっていない。

一方で、ビデオゲームの主題付与の設計に関する先行研究としては、ワシントン大学のプロジェクト GAMER Group により、複数の研究が進められている。たとえば Lee et al. (2014) は、ビデオゲームのファセット分析を実施した研究である。Game Play, Style, Purpose, Theme, Setting, Mood/Affect な

14) 件名標目とは「言葉によって主題検索するとき用いる統制語のこと」である。また件名標目は「件名目録において用いられる。この一覧表を件名標目表といい、その中から資料の主題を表す言葉を選んで与える (日本図書館情報学会用語辞典編集委員会 2013) 。

15) 2018年9月時点で、BSH 第4版の標目数は 8,038 件であり、NDLSH の標目数は 20,255 件である。両者を軽量的に比較した研究によると「語彙の表現についての類似度は高くはないが、扱う分野の類似度については、かなり高い」という (村上. 2009., p. 135.)。

基本件名標目表 (BSH: Basic Subject Headings) トピックマップ. <http://topicmaps-space.jp/bsh1/heading-list-all.jsp> (参照 2018-09-04)

Web NDL Authorities 一括ダウンロード用ファイル. <http://id.ndl.go.jp/information/download/> (参照 2018-09-04)

16) 国立国会図書館収集書誌部. 2018., p. 213.

17) 日本図書館協会目録委員会. 2006.

18) WorldCat.org: The World's Largest Library Catalog. <https://www.worldcat.org/> (参照 2018-09-04)

19) Groat. 2015., p. 144.

20) LCSH とは Library of Congress Subject Headings の略称であり、日本語では米国議会図書館件名標目表と呼ばれる、米国議会図書館により作成され維持管理されるシソーラス構造を持つ件名標目表のことである。階層構造、豊富な語彙、統制語を有し、Linked Data も提供されており、「100年以上の歴史をもち、現在も成長し続ける世界有数の件名標目表で・・・非英語圏を含む多くの国立図書館が使用しており、事実上世界標準の件名標目表 (鹿島. 2013., p. 197.)」であると評価されている。

Library of Congress Subject Headings - LC Linked Data Service: Authorities and Vocabularies | Library of Congress. <http://id.loc.gov/authorities/subjects.html> (参照 2018-09-04)

21) Groat. 2015., p. 145., Wellhouse et al. 2015.

22) Policy and Standard Division Library Congress 2018.

23) 柴田 (2016) は LCGFT の経緯について論じている。

どビデオゲームに必要とされる主題の切り口である12件のファセット²⁴⁾と358件のフォサイを導出した²⁵⁾。これらのファセットは彼らが提案するビデオゲーム記述のための46の推奨されるエレメントに含まれている²⁶⁾。

Windleharth et al. (2016) は、インターネットのゲームプラットフォームであるSteamで²⁷⁾、ユーザにより生成されるタグの概念分析を実施し、前述のエレメントで記述できなかった新しい要素と用語を抽出した。

また、各エレメントに関する研究として、プロットの統制語彙構築²⁸⁾、ジャンルの分類などの研究がある²⁹⁾。

このように、アメリカではゲームの主題研究が数多く出版されるようになった。それと比較すると日本国内ではまだ研究蓄積は数少ないが、関連する研究としては、吉田ほか(2008)がある。彼らは、ゲーム雑誌およびユーザアンケートから数十種類の評価用語を抽出し、ゲームコンテンツの評価に用いるべき用語として「革新的な」、「リアルな」、「幻想的な」、「大勢で楽しめる」、「待ち時間の多い」、「コミカルな」という6種類の評価用語を選定した。これは利用者情報要求という観点からエレメントの優先度を検討する上で興味深い結論であるが、ゲームのオントロジーという観点からは部分的もしくは偏りがあるというべきであろう。

さらに、目録は利用者タスクを満たすツールであるため、ゲームの主題には利用者の求める情報を盛り込む必要がある。つまり主題への利用者情報要求を基礎から明らかにするための研究に取り組む必要性は高いと考えられる。

これらを踏まえて、第2章では利用者の要求を調査するための利用者情報要求研究という観点からその概要と先行研究を記述し、そこから導出される本研究の目的を議論する。第3章では実際に計量テキスト分析で調査した結果と考察を、そして第4章で結論とそこから得られる示唆を整理し、最後に今後の展望を述べる。

2 利用者情報要求研究

2.1 利用者情報要求研究の意義

未知資料へのアクセスに関連する研究として例えば、ゲームプレイ体験を抽出し、それを用いた推薦システムを提案する中谷と星野による研究がある³⁰⁾。また、マンガ分野で、レビューサイトのレビューテキストによって特徴を抽出し、利用者に探索的な情報アクセスを提供する試みも挙げられる³¹⁾。

しかし、利用者がどのようにゲームを検索するかという前提を明らかにした研究は今のところ日本では見つかっていない。

例えば、今後ソーシャルタギング等で利用者が自由にゲームにタグ付けしていくことが想定できるだろう。しかしそのような場合、付与方針がなくてはタグ同士の階層が乱れる、若しくはゲームによっては付与されるタグが異なり統制が困難になるといった危惧がある。そこで、ゲームを記述する切り口（ファセット）をあらかじめ提示することで、それをある程度防ぐことができると想定される。しかし、そのファセットについても、前述の通り、Leeなどいくつかの議論はあるものの、確定的状況には至ってないと考えられる。

ゲームは、図書や論文などといった伝統的な図書館資料とは違い、複数の形式のメディアが組み合わせられた資料であり、同時に操作可能性、言い換えるとインタラクティブ性を有している。そのため、従来の件名の付与対象であった資料類より、多様なファセットが生じることが想定される。例えばゲームのジャンル、キャラクターの特徴、雰囲気、時代、舞台、オンラインプレイの有無など様々なファセットが考えられる。

24) 主題領域における各種概念を表現するディスクリプタ・索引語などを、その共通の側面・特徴などでグループ・クラス・カテゴリなどに分けた差異のそれらの呼称、あるいは、それらを一括した総称である。(鹿島. 2009., p. 8.)

25) フォサイはフォーカスの複数形であり、ファセットの細目を意味する(緑川. 2014., p. 7.)。

26) Lee et al. 2015a., p. 5.

27) Steam へようこそ . <https://store.steampowered.com> (参照 2018-09-04)

28) Welhouse et al. 2015.

29) Clarke et al. 2015.

30) 中谷, 星野. 2008.

31) 山下ほか. 2017.

また、ジャンルというものの国別の違いも指摘されている。例えば、アクションゲームのサブジャンルとしてプラットフォームゲームというジャンルがある。「スーパーマリオブラザーズ」や「ピットフォール」などに代表されるジャンプをコントロールすることが主要な目的のゲームを指すジャンルである。しかしこの用語はアメリカでは広く用いられているが、日本では多くの人にとって馴染みがない。つまるところ、ゲームの消費のあり方にも地域差が生じていることが想定されるが、そうであるとすれば、単に各国で検討された主題付与方針を受容するだけでは不十分な可能性があり、日本国内における主題の付与方針について議論を行う価値は高いのではないかと考えられる。

そのようなファセットについて、また付与方針を策定する上でビデオゲームの特性がどこにあるか、さらにはゲームの形式や種類により違いは生じるのかなど、といった観点から検討を進める必要性は高い。

2.2 先行研究

日本国内での利用者情報要求分析として、ビデオゲームを対象にしたものはほとんど存在しないが、その他の表現形式・分野の研究はいくつか存在する。例えば、金井の音楽分野に関する一連の研究が挙げられる³²⁾。とくに音楽検索に有効な要素の調査では、インタビュー調査、アンケート調査、検索ログ調査、レファレンス記録の分析、質問応答サイトのクエリ分析による音楽分野の海外での利用者情報要求研究をまとめ、日本国内での調査として国立国会図書館と音楽図書館の音楽に関するレファレンス記録から利用者情報要求を分析している³³⁾。

マンガに関する研究として渡辺と高久³⁴⁾がある。彼らは、うろ覚えマンガの同定の要求分析を行った。ここでは、うろ覚えは「昔知った・読んだことはあるが確かな情報ではない、または覚えていることが少なく検索が困難な状態³⁵⁾」と定義されている。同研究は2ちゃんねるとYahoo!知恵袋の2

つのサイトから合計300件のクエリを抽出し、11の分類カテゴリを手作業で付与することで要求を分析した。

海外の質問応答サイトを利用した利用者情報要求分析はBainbridge et al.³⁶⁾やLee³⁷⁾の音楽分野の研究がある。Bainbridgeらは502件のGoogle Answerに投稿された音楽のクエリについて、グラウンテッドセオリーアプローチにより情報要求を分析した。Leeはgoogle answersから2,208件のクエリを抽出し、研究趣旨にそぐわない503件を除いた1,705件を対象に手作業でコード化を行った。

ゲーム分野に関してはLee³⁸⁾の研究がある。彼女は、新しくプレイするゲームに有用なメタデータを別の研究³⁹⁾の半構造化インタビューを元に導き出した43項目から選択する調査を行い、性差とプレイ経験の度合いとの関連を分析した。その結果、男性はゲームジャンルや物語、雰囲気などゲーム内容に関する情報を求めるようにゲームを経験として見る傾向があり、一方女性はゲームキャリアの形態⁴⁰⁾やシステム要件などを重視し、ゲームを物や商品として考える傾向があるとし、男女の性差による要求の違いを述べた。しかし、男性のゲーム経験豊富なプレイヤーとそこまで頻度が高くないプレイヤーの割合が7:3であるのに対し、女性はその割合が3:7と逆転しており、得られた結果の違いは性差によるものであるのかプレイ経験の度合いによるものであるのか、課題を残した。

このような先行研究から、ウェブ上の質問応答サイトなどのクエリを対象に、利用者情報要求を分析するというアプローチは、同分野で採用されている方法であるといっていよいよだろ。

2.3 研究の目的と仮説

前述の通り、ゲームを対象にしたものは数少ない。本研究では、利用者は未知のゲーム作品を探す際に、どのような情報を求め、どのような観点

32) 金井. 2010., 金井. 2015., 金井. 2016.

33) 金井. 2016.

34) 渡辺, 高久. 2015.

35) 渡辺, 高久. 2015., p. 175.

36) Bainbridge et al. 2003.

37) Lee. 2010.

38) Lee. 2015b.

39) Lee. et al. 2013b., Lee. et al. 2015a.

40) 物理リソースであるかオンラインリソースであるかなど。

でゲームを描写するかを分析する。そのためにインターネット上の質問応答サイトのクエリを分析する。質問応答サイトのクエリ分析では金井⁴¹⁾が指摘するように、利用者が自由記述にて自ら要求を書くため、これまでに明らかにならなかった種類の要求を発見することが期待できる。

本研究では以下の3つの仮説を検証する。

1つ目の仮説は、ゲームジャンルごとに要求の種類が異なるのではないか、ということである。井口は、大学生1,503名を対象に、量的調査とインタビューによる質的調査を行ったところ、好きなゲームジャンルによってゲームの利用動機やゲームのプレイ時間、費やした金額が異なることを明らかにした⁴²⁾。例えば恋愛シミュレーションゲームでは、声優が好き、好きなイラストレーターだからという外部な情報を動機としてゲームを利用すると述べている。利用動機が異なるのであれば、未知のゲームを探す際にも差異が現れると考えられる。

2つ目の仮説は、要求に地域性が存在する、ということである。前述のようにジャンルを表す用語が地域によって異なることや、SalenとZimmermanが「表現のシステムとして、ゲームは文化を反映している⁴³⁾」と述べ議論しているように、地域によってゲームとの接し方のあり方が異なることが想定される。利用者情報要求にもそれが反映されると考えられる。

3つめの仮説は、日本ではとりわけメディアミックスの影響によりキャラクターの要求が見られるのではないか、ということである。スタインズバーグは、メディアミックスは他の地域でも見られるが、日本ではキャラクターがメディアミックスのネットワークの中心になったとして、日本でのメディアミックスの特徴を6つ挙げている。その特徴の一つとして、物語は必須の要素ではなく、キャラクターの存在の方が重視される傾向、物語の連続性を必要とせず矛盾を認め、それを支える物としてキャラクターの重要性がある点を指摘した⁴⁴⁾。もしこのような特徴があるのであれば、それが要求にも反映されていると考えられる。

3 調査と分析方法

3.1 対象とするデータ

本研究では日本の主要な質問応答サイトの一つであるYahoo!知恵袋のデータを用いる⁴⁵⁾。

2017年4月1日から2018年3月31日までの1年間の期間に、質問⁴⁶⁾がなされたか、投票⁴⁷⁾開始された、または解決された質問を収集した。Yahoo!知恵袋では質問に、大中小と3つのカテゴリが設定されている。質問者は、質問を投稿する際にこれらのカテゴリを自ら選択する。今回はYahoo!知恵袋のサイト内の検索エンジンで「ゲーム」と「おすすめ」という2つのキーワードで検索し、中分類が「ゲーム(13,465件)」と「オンラインゲーム(1,181件)」の合計14,646件の質問を抽出した⁴⁸⁾。ここで取得した質問には未知のゲームを探すという、前述した観点にそぐわない質問もある。そのため、以下の基準に沿ってここから6,938件の質問を得た。除外した質問の基準は以下の通りである。

1. ゲーム作品以外の質問
2. ボスの倒し方、ゲームプレイの上達法、あるシーンに関する意見などのゲームの攻略や解釈についての質問
3. ゲーム機や周辺機器についての質問
4. 昔プレイしたうろ覚えゲームの同定についての質問
5. ゲーム制作についての質問

45) 日本国内には「教えてgoo」や「okwave」といった複数の質問応答サイトがあるが、本研究で対象とするクエリを同様の条件で検索したところ、Yahoo!知恵袋でのヒット数が最も多かった。そのため、同サービスを本研究の調査対象とした。

46) Yahoo!知恵袋ではクエリが質問と呼ばれているため、以降クエリのことを質問と表記する。

47) 投票については、「質問者が、利用者からの投票でベストアンサーを決める方法を選んだ質問や、ベストアンサーを選ばずに7日間が経過した質問は、[投票受付中の質問]に掲載されます。」と説明がある。Yahoo!知恵袋ヘルプ - 回答に投票する。
https://www.yahoo-help.jp/app/answers/detail/a_id/41776/p/530/related/1 (参照 2018-09-12)

48) データ取得日は2018年4月26日である。

41) 金井. 2016., p. 126.

42) 井口. 2015.

43) Salen; Zimmerman. 2013, p. 468. 山本訳.

44) Steinberg. 2015., pp. 25-26. 中川訳.

全ての質問を確認した上で、これらに当てはまるものは除外した。4は、ゲーム内容を実際に経験したことがある、あるいは見たことがある場合、すなわち既知検索であり、サンプルに含まないこととした。

また、KH Coderは、例えばPCとpcといったようなアルファベットの英文字と小文字の区別はしないが、PCとPCのように英数字の全角と半角は別の語として識別してしまう。そのため、あらかじめ分析対象のテキストの英数字、記号は半角から全角へ一括して変換した。

質問者の属性については、本手法では明らかにできないが⁴⁹⁾、今回は属性ごとに調査をすることが目的ではなく、広くユーザがゲームをどのように認知し描写するのかについて、焦点を当てている。また、期間こそ限定されているが、その間の全質問を対象としていることから、本研究では仮説を検討する上で十分なサンプルが入手できると考えた。

3.2 分析手法

本研究は、計量テキスト分析の手法により、前述のサンプルを分析する。テキスト分析に使用するソフトウェアは「KH Coder」である⁵⁰⁾。

これまでの情報要求分析はコード化の流れが不

明瞭であり、手作業によるコード化が恣意的になる可能性があった。そこで、客観的をある程度担保でき、かつ探索的な分析も可能である計量テキスト分析という手法は、本研究に適したものであると言える。

4 分析結果と考察

まず、全体的なデータの傾向を見るために頻出語のリストと全ての質問を対象とした共起ネットワーク図を作成した。これらを作成するための前処理として、KH Coderの機能である「語の取捨選択」により、強制的に抽出する語を設定した。例えばモンハンという言葉はモンスターハンターというゲームのシリーズ名であるが、この前処理を行わなければモンとハンの2つの別の語と識別されてしまう。そのため、一旦、語の取捨選択を行わず抽出語を出力した上で、10回以上検出されている語のうちゲームに関連する語の一部であると想定されるものに関して、表1として抽出語リストを作成し、以降そのリストを用いて処理を行った。対象となる用語は、主にビデオゲームのシリーズ名とプラットフォームであるが⁵¹⁾、1人や2人といったプレイ人数と10代や20代などの年齢を表していると思われる語はファセットの対象になる可能性があるため、強制的な抽出対象とした。また、ゲームジャンルの省略形やゲームに関する特別な語など、利用者間で頻繁に利用されていると判断したものに関しては、一度前処理を施し、頻出語のリストを作成して10回以上現れている場合のみ分析に用いることとした。以降、図や表を作成しつつ、質問原文に立ち返りながら分析を進めていく。

49) Yahoo! 知恵袋では、質問者の属性は非公開に設定することが可能であり、一部しか取得できないため。

50) 樋口は、社会調査において計量的な分析の対象となるテキスト型データをコンピュータで分析する際、CorrelationalアプローチとDictionary-basedアプローチの2つが取られてきたが、これらの乖離の発生を問題点として指摘した。そこで、これらを統合した新たなアプローチを提案し、それを実現するためにKH Coderを開発したという。KH Coder開発に当たっては、「Correlationalアプローチにならない、多変量解析を用いることで、分析者の持つ理論や問題意識の影響を極力受けない形で、データを要約・提示する」(樋口. 2014., p. 19.) 点と、「Dictionary-basedアプローチにならない、コーディング規則を作成することで、理論仮説の検証や問題意識の追及を行う」(樋口. 2014., p. 19.) 点が盛り込まれている。そのため、分析者の問題意識を反映した検証も可能でありながら、客観性もある程度担保できる。すなわち、量的方法と質的方法とを循環的に用いる点が特徴である。(樋口. 2014., pp. 17-20.)

51) MontfortとBogostは、プラットフォームとは「抽象」もしくは、単にその特定の実装における特定の「標準」か「仕様」であると定義している(Montfort; Bogost 2009)。例えばゲーム機のプレイステーション2はプレイステーションとプレイステーション2の2つのプラットフォームを有するものだと言える。またゲーム機ではなく、ソフトウェアをプラットフォームとして捉える場合もある(Kaltman et al. 2016)。このようにプラットフォームとゲーム機は深い関連性を有しているが、別個の概念として捉える必要性がある。

表 1. 強制抽出した語のリスト

シリーズタイトル				ゲーム機			その他
CLOCK ZERO	金色のコルダ	B F	マイクラフト	2DS	ゲーム機	10代	みんなで
Code:Realize	黒と金の開かない鍵	FATE	メタルギア	3DS	スマホ	20代	やりこみ
Collar×Malice	黒騎士と白の魔王	FF	モンスターハンター	DS	セガサターン	30代	やり込み
DIABOLIK LOVERS	黒蝶のサイケデリカ	GTA	モンスト	GC	ドリームキャスト	40代	リメイク
うたプリ	黒猫のウィズ	ウィッチャー	モンハン	IPHONE	ニンテンドー64	50代	男性向け
カラマリス	死神と少女	ガンダム	レイテン教授	PC	プレステ	60代	女性向け
カラマリ	十三支演義	ゴーストリコン	夏空のモノローグ	PCエンジン	プレステ2	1人	会社員
シノアリス	雪月花恋絵巻	スプラトゥーン	華の鎖	PS	プレステ3	2人	近未来
ときメモ	大正×対称アリス	ゼルダ	華やか哉	PS2	プレステ4	3人	最新作
ニルアドミラリの天秤	大正アリス	ゼルダの伝説	剣が君	PS3	メガドライブ	4人	社会人
ハートの国のアリス	蝶の毒	ダークソウル	喧嘩番長	PS4	家庭用	2D	世界観
ワンド	超えざるは紅い花	ダンガンロンパ	三国無双	PSP	任天堂switch	3D	全年齢
ワンドオブフォーチュン	天華百剣	どうぶつ森	三国恋戦記	PS Vita	任天堂スイッチ	18禁	登場人物
愛を唄う死神	白と黒のアリス	ドラクエ	神なる君と	PSVR	R18		難易度
越えざるは紅い花	緋色の欠片	バイオハザード	世界樹	STEAM	一人		FPS
下天の華	百花百狼	バトルフィールド	聖剣伝説	Switch	二人		MMO
花の鎖	百華百狼	バトルフロント	絶対階級学園	Vita	三人		RPG
花咲くまにまに	幕末恋華新選組	バンドリ	戦国無双	Wii	四人		STG
花朧	明治東京恋伽	ファイナルファンタジー	白猫プロジェクト	WiiU	オープンワールド		TPS
華アワセ	遙か	ファンタジーライフ	薄桜鬼	Xbox	おすすめ		サンドボックス
華やか	恋の乱	ぶよぶよ	牧場物語	Xbox360	キャラクター		シミュレーション
華鬼	恋を唄う死神	ベルソナ	明治東京恋伽	ゲームキューブ	ダウンロード		乙女
我が一族	恋戦	ポケモン	恋うつつ	ゲームボーイ	フリーゲーム		音ゲー
虚白ノ夢	壺みの国のアリス	マイクラ	遙かなる時空の中で	ゲームボーイアドバンス	フルボイス		格ゲー

表 2. 頻出 100 語のリスト

1~25位		26~50位		51~75位		76~100位	
抽出語	出現回数	抽出語	出現回数	抽出語	出現回数	抽出語	出現回数
ゲーム	9900	購入	687	要素	395	モンハン	278
教える	5011	良い	671	人	374	発売	268
オススメ	2974	最近	650	始める	366	ポケモン	266
おすすめ	2760	作品	631	回答	363	条件	262
思う	2209	Vita	608	出る	349	ホラー	253
PS4	2157	自分	596	苦手	332	一番	246
お願い	2118	持つ	580	知る	332	少し	239
買う	1861	楽しめる	572	言う	331	分かる	239
ソフト	1851	他	508	PS	321	主人公	238
プレイ	1719	PS3	500	PS Vita	321	無い	233
好き	1458	ドラクエ	497	考える	318	高い	232
面白い	1349	FF	492	聞く	312	新しい	232
今	1103	ジャンル	487	無料	311	構う	230
シリーズ	988	感じ	477	DS	310	特に	229
探す	804	アプリ	475	楽しい	309	大丈夫	224
オンライン	769	アクション	460	B F	303	調べる	222
PC	768	気	450	勧め	295	興味	221
RPG	757	見る	450	遊ぶ	294	皆さん	218
FPS	740	ハマる	439	ゲー	290	個人	215
ストーリー	739	初心者	436	課金	289	友達	213
スマホ	738	迷う	434	版	288	悩む	212
出来る	723	PSP	433	飽きる	285	ハード	211
乙女	717	嬉しい	425	問う	282	難しい	208
質問	703	多い	420	遊べる	282	前	202
3DS	700	キャラ	416	クリア	278	GTA	198

4.1 頻出語と全質問の分析結果

表 2 は、6,938 件の質問に用いられた語のうち、頻出した上位 100 語をリストにしたものである。プラットフォーム、シリーズ、そして「RPG」⁵²⁾、「FPS」、「乙女」、「ジャンル」、「アクション」、「ホラー」といったジャンルに関係する語が多いことがわかる。ゲームをプレイするためにはゲーム専用機、あるいは PC やスマートフォンなどの汎用

機がなければプレイすることができないので、プラットフォームやハードウェアなど、装置ならびに環境や仕様といった語が検索要求として高いということだと考えられる。

また、ゲームはシリーズ化の傾向がある。小山⁵³⁾ は、ゲームシリーズ化の傾向として、1996 年から 2004 年の 8 年間における売り上げ上位 100 位までのデータを調べたところ、2004 年時点では 9 割がシリーズ化されたタイトルだと述べている。加えて、福田⁵⁴⁾ は McDonough et al.⁵⁵⁾ を参照し、「ゲームにはシリーズなど多数の派生的著作が存在すること、さらにそれらはシリーズ間のクロスオーバーなどにより、もつれた関係性を有する」と述べている。FRBR モデルのシリーズ表記の問題点が挙げられている一方で、シリーズという語が上位にあり、続いて個々のゲームタイトル名も見られることから、利用者にとってシリーズは未知のゲームの検索に有益であることが考えられる。

「初心者」という語は事前には想定できなかった語であり、本分析において利用者情報要求を考える上で、新しい視点であると言える。

次に、図 1 の共起ネットワークを見ていく。共

52) 以降、抽出語について述べるときは「」を用いる。

53) 小山 . 2006., p. 28.

54) 福田 . 2018.

55) McDonough et al. 2010a., McDonough et al. 2010b.

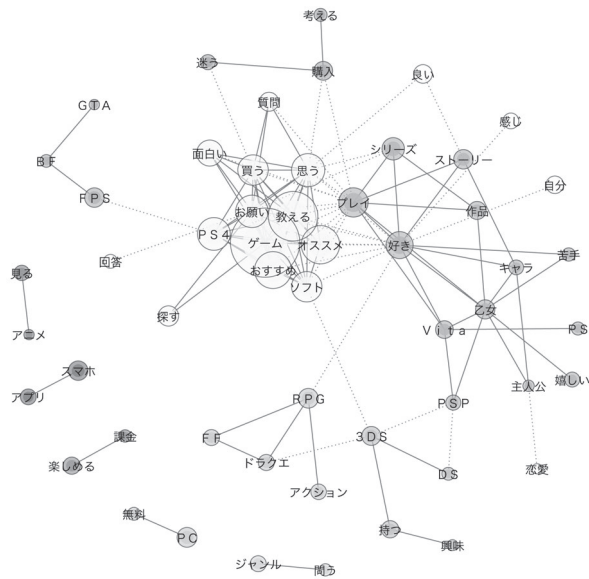


図 1. 全質問を対象とする共起ネットワーク

起ネットワークは、「出現パターンの似通った語、すなわち共起の頻度が強い語を線で結んだネットワークを描く⁵⁶⁾」ことができる。図における語の配置はあまり意味がなく、線で結ばれているかが重要となる。円の大きさは語の出現頻度を表しており、語の色分けはサブグラフ検出 (modularity)⁵⁷⁾ による。図は Jaccard 係数を用いて描写された⁵⁸⁾。以降の共起ネットワーク図も同様に作成されている。

作図には、最小出現回数が 170 回以上頻出した語を用い、描画するエッジの数は上位 120 語とした。全ての質問 6,938 件を使用したところ、図 1 の結果になった。まず「ゲーム」、「おすすめ」、「教える」、「お願い」といった頻出最上位の語で主に構成される集中度の高いサブネットワークがある。それに共起しているサブネットワークとして、「FPS」、「乙女」、「RPG」と「アクション」の 4 つのジャンルがある。頻出 100 語では、「FPS」、「乙

女」、「RPG」はジャンルとしては上位の 3 件に該当する。「乙女」にはキャラクターの略称である「キャラ」や「主人公」、さらに「キャラ」から「ストーリー」に関する語が共起しているが、「RPG」と「FPS」にはタイトル名を中心とした語に共起しているため、さらに検討を進める余地があると言える。

「アニメ - 見る」という共起関係があり、同語が用いられている質問原文を確認すると、アニメやマンガを見てゲームに興味を持ったという趣旨のものであった。アニメとマンガを見てあるコンテンツが好きになり、ゲームへの興味がある利用者が一定数いることがわかりメディアミックスの影響があるといえる。

他には「スマホ - アプリ」や「無料 - パソコン」といった共起関係ができており、プラットフォームの言及はやはり多い。

また、「課金」については、盛本は「人々がオンラインゲーム内コンテンツの購入もしくはオンラインゲームをプレイすることに対して料金を支払う行為」と定義している⁵⁹⁾。質問原文を見てみると、課金せずに楽しめるという内容が多く見られた。スマートフォンや PC にてオンラインでプレイできるゲームが増えているが、利用者は課金の有無に加え、課金なしでも楽しめるかということに関心があると言える。

4.2 ジャンル毎の分析結果

前節では全質問の頻出語とネットワークを分析したが、本節では、仮説を踏まえつつ、ジャンルごとの要求の差異について検討を行う。分析対象とするジャンルは、頻出語の上位 3 つの FPS、乙女ゲーム⁶⁰⁾、RPG を選択した。

方法としては、関連語検索であり、FPS と乙女ゲームは、各語を直接入力し、共起ネットワークを得た。また、RPG はロープレ、ロールプレイングのように言い換え語が見られたので、RPG、ロー

56) 樋口 . 2014., p. 155.

57) KH Coder におけるサブグラフ検出とは、「比較的強くお互いに結びついている部分を自動的に検出してグループ分けを行い、その結果を色分けによって示す」機能である。(樋口 . 2014., p. 158.) 今回は検出の手法として modularity を選択した。なお、本論ではこの色分けによるグループのことをサブネットワークと呼ぶことにする。

58) Jaccard 係数は「語が共起しているかどうかを重視する係数」である。(樋口 . 2014., p. 152.)

59) 盛本 . 2018., p. 1.

60) 質問文を見てみても、このジャンルは乙女ではなく乙女ゲームと呼ばれることが多い。しかし、中には乙女ゲーや乙女のみなどの表記ぶれがあるため、抽出語としては「乙女」としたが、それ以外の場合、本論文では乙女ゲームと表記する。

プレ、ロールプレイングをひとまとめの分析対象とするために、これらの語をコーディングし、そのコードで共起ネットワークを得た。

4.2.1 FPS

使用された質問数は562件で、表示する語の数は上位100語、描画するエッジの数は上位130語として作図した（図2）⁶¹⁾。FPSはFirst Person ShooterあるいはFirst Person Shootingの略語であり、プレイヤーの主観、すなわち一人称視点でプレイするシューティングゲームである。敵に向かって鉄砲などの飛び道具攻撃をするのがプレイの主たる要素となる⁶²⁾。

集中度が高いサブネットワークには「オンライン」や「アクション-高い」という語が結びついている。また、左上には「協力-対戦」という語の結びつきがある。FPSは個人で遊ぶ他に、オンラインプレイによって多人数のプレイヤーと対戦、あるいは協力プレイする場合があるためであると考えられる。さらに、右下には「人口-多い」、左中央には「最近-飽きる-面白い-買う」という共起関係もあり、流行廃りの周期が早いジャンルであり、ユーザがそのことに敏感であるということが考えられる。つまり、アクション性が高く、

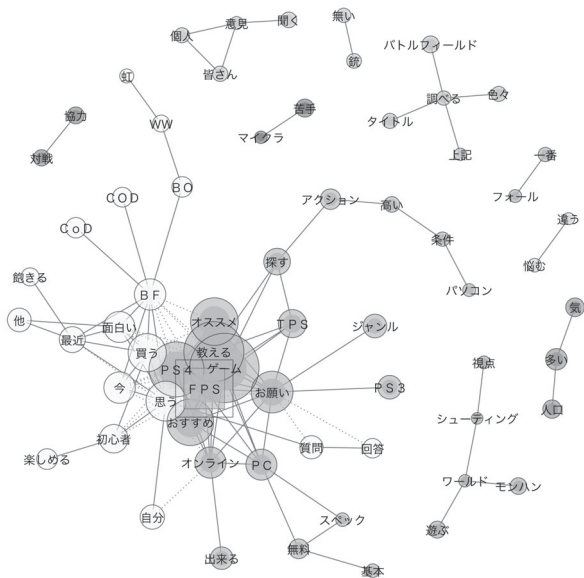


図2. FPSの共起ネットワーク

61) 以降、ジャンルごとの作図に際し、表示するエッジ数が異なるが、質問数の分量により妥当な作図ができるよう調整した結果である。

62) 大島ほか. 2010., p. 717., Rogers. 2012., p. 10. 佐藤訳。

オンライン上の多人数プレイにより、プレイヤーの人口を要求に含める、より具体的には現在流行しているゲームの要求が強いということであろう。

また、頻出語で見られた「初心者」という語は「楽しめる」と結びつき、集中度の高いサブネットワークとも共起関係にある。これは、FPSが高いアクション性を有し、プレイに際してスキルやテクニックを要するものであるという認識が強く、初心者は始めにくいイメージがあるためだと思われる。よって、初心者でも楽しめるような入門のタイトルや、難易度の低いゲームを要求するのではないかと考えられる。

4.2.2 乙女ゲーム

使用された質問数は399件で、表示する語の数は上位100語、描画するエッジの数は上位120語として作図した（図3）。乙女ゲームは、女性を主な対象者とし、プレイヤーが女性主人公となって、男性キャラクターとの恋愛を楽しむゲームである⁶³⁾。

集中度が高いサブネットワークでは、「キャラ」という語が多く語と共起関係にあり、重要性が高いことがわかる。また、乙女ゲームの目的は男性との恋愛であり、「ストーリー」や「シナリオ」から、物語性に関する要求、「絵-綺麗」から、ビ

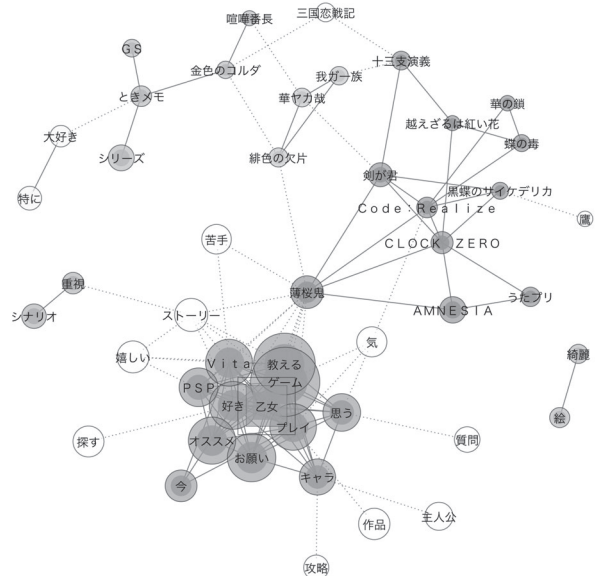


図3. 乙女ゲームの共起ネットワーク

63) 小出, 尾鼻. 2017., p. 69.

ジュアルの要求も強いことがわかる。

さらに、乙女ゲームの共起ネットワーク図の大きな特徴としては、ゲームタイトルが非常に多く現れている点が挙げられる。「薄桜鬼」というゲームタイトル名を起点に上方に広がっているのがゲームタイトルとなっている。「大好き-特に」という共起関係があるが、原文の質問を確認すると、プレイヤーの好みのゲームを示した後におすすめを聞くものも見られた。これについては後述する。

4.2.3 RPG

使用された質問数は609件で、表示する語の数は上位100語、描画するエッジの数は上位140語として作図した。

RPGはRole Playing Gameの略称であり、プレイヤーが用意されたキャラクター、あるいは自身が作成したキャラクターを成長させながら、

問題を解決し、与えられた目標を達成するゲームであり、しばしばジャンルの発展の違いから日本のRPGと西欧のRPGは区別されることがある⁶⁴⁾。

まず注目したいのは、「FF」に共起している語である。FFはFINAL FANTASYという著名なシリーズ作品の略称であるが、「最近-興味-持つ」という語と「シリーズ」や「ドラクエ⁶⁵⁾」という語が共起している。FINAL FANTASYシリーズは最もタイトル数の多いRPGシリーズとしてギネスブックに認定されているという⁶⁶⁾。さらに、FINAL FANTASYシリーズは作品ごとにストーリーにつながりがある場合と全くない場合がある。また、主要なナンバリングタイトルが15作品あるが⁶⁷⁾、FINAL FANTASY8、FINAL FANTASY9といったように番号のみで区別され、どのような差異があ

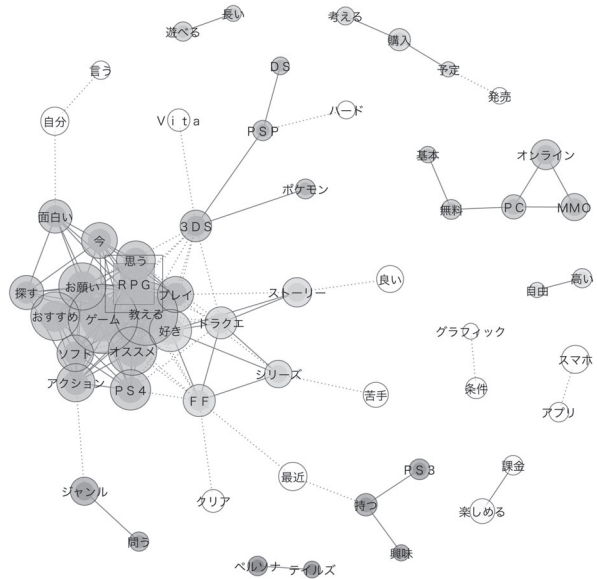


図4. RPGの共起ネットワーク

るのかわかりづらい傾向がある。このため、最近興味を持っているシリーズであるが1作品目からプレイするべきなのか、あるいは途中からでも良いのならどれをプレイすべきかという疑問を持ち、利用者はシリーズ中のおすすめを聞く傾向がある。つまり、シリーズ間のストーリーのつながりがわかりにくいいため、シリーズ内の著作の内容面の差異が要求として多い。

次に、「長い-遊べる」と「自由-高い」についてである。RPGはクリアまでのプレイ時間が比較的長く、それまでに飽きないようにメインのシナリオに加えてサブシナリオのような寄り道ができる要素がある場合がある。またオープンワールドと呼ばれるサブジャンルのように、自由に仮想空間内を探索するタイプのゲームが人気を集めている。そのため、自由度の高く結果として長くプレイできるということについて要求が多いのではないかと想定される。

最後に、RPGにはオンラインで不特定多数のプレイヤーとの多人数プレイを前提とするMMORPGというサブジャンルがある。共起ネットワークを見てみると「基本-無料」という語を含むサブネットワークが見られ、質問原文を見てみても有料よりも無料の物を求める傾向があり、値段に関する要求が見られた。

4.3 ジャンル毎の要求の比較

ここで分析した3つのジャンルであるが、ここ

64) 中谷, 矢野. 1993., p.34, Wolf; Perron. 2014., p.241.
 65) ドラクエはDRAGON QUESTという著名なシリーズタイトル名の略称である。
 66) 派生作品および一部リメイク作品を含み、移植や廉価版は除外し、複数プラットフォームでの展開作は1タイトルとしてカウントされ、87タイトルが認定に使用された。スクウェア・エニックス 商品・サービス情報 | SQUARE ENIX, 2017-2-20. 図3. 乙女ゲームの共起ネットワーク
enix.com/company/ja/news/2017/html/a1b89a572a944dfc1879e624b97a7374.html (参照 2018-08-29).
 67) 2018年9月6日現在。

まで議論してきた通り、それぞれ要求が異なる。以下において、さらに比較分析する。

先ほどは、単にFPS、乙女ゲーム、RPGに共起する語を調べたが、その中には「FPS以外で」という場合の言葉もヒットしている。これは実際の検索を考えれば除外検索に相当するため問題ないが、以下の分析では純粹に各ジャンルを求めた質問の比較を行うことを目的とするため、そのような質問を除外した。使用した質問は、FPSが436件、乙女ゲームが366件、RPGが531件の合計1,333件である。

4.3.1 ジャンルごとの文字数の比較

表3は各ジャンルの質問ごとの平均文字数を比較したものである⁶⁸⁾。全6,938件の質問1件あたりの平均文字数は142.34字である。FPSとRPGは平均に近い値であったが、乙女ゲームは289.04字と、平均値の2倍である⁶⁹⁾。他のジャンルと比較して質問文の分量が多いということは、多くの要求が1つの質問の中に含まれていると考えられる。

表3. 各ジャンルごとの質問の文字数の平均

	FPS	乙女	RPG	全体
平均文字数	130.5	289.04	191.27	142.34
最大文字数	894	1903	1066	1903
最小文字数	19	23	18	11
質問数	436	366	531	6938

4.3.2 コーディングによる比較

ここでは、これまで得られた結果からコーディングルールを作成し、3ジャンルを比較する。コード⁷⁰⁾は、頻出語リストと共起ネットワークより見

られたサブネットワークを参考にし、また原文も確認しながら10回以上出現した語を対象として作成した。そのコーディングルールを表4⁷¹⁾として示す。結果として32個のコードを作成した。表5はこの分析に用いた3ジャンルの質問を足した1,333件のうち、頻度が高かったものから順に並んでいる。また、各ジャンルのうち10%以上現れたものは濃い色で、5%以上現れたものは薄い色で網掛けにしている⁷²⁾。

これまでの分析と同様の結果であるが、プラットフォームはどのジャンルでも70%以上出現し、最も要求が多い結果となった。それ以降に関しては、3ジャンルで差異が見られる。

FPSは、プラットフォームを除くと「初心者」、「ネットワーク」、「おもしろさ」、「コミュニケーション」、「プレイ人口」の順に割合が高い。一方で、全体として上位に位置する「ストーリー」や「キャラクター」は著しく低い点が特徴である。FPSでは一人称視点のゲームであるからキャラクターが表示されないことが要因であると考えられるが、「ストーリー」や「ビジュアル」などの要求も少ない。JuulはFPSのゲームを進めて行くにつれて、プレイヤーは高解像度などのグラフィックのクオリティよりも、プレイに関連しない情報を無視してゲームのルールに焦点を移す現象を述べている⁷³⁾。ゲームプレイにおいてアクション要素が高く反射神経や反応の速さが重要となるFPSでは、ビジュアルよりもプレイを重視するというこの結果は、新しくゲームを探す際にも要求として明確に生じている。

乙女ゲームでは、「キャラクター」、「ストーリー」、「雰囲気」、「ビジュアル」、「シリーズ」の

68) 表内の値は小数点第2位までを表示し、第3位以下は四捨五入されている。

69) 最大文字数の質問である1,903字の質問は、乙女ゲームを対象としたものである。まず質問者がこれまでにプレイしたゲームの中で殿堂入り、主人公が苦手など好きなゲームと嫌いなゲームの分類をした上で、近年プレイしたゲーム4本分の評価を短くまとめる。その後質問者が気になっている条件を述べ、全てを踏まえた上でのおすすめのゲームを尋ねるといった構成であった。

70) コーディングとはいくつかのカテゴリに分類してデータを分類していく作業のことで、コーディングルールとはその基準を、コードとはコーディン

グルールを構成する各カテゴリ名を指す。(樋口. 2014., p7, pp.115-116.)

71) 表4中の「コードに用いた語」に見られる4種類の区切り文字(演算子)や記号の意味を以下に示す。「|」…or、「&!」… and not、「語+語」…語と語が連続していること、「near (語-語)」…語と語が前後10語以内に出現する場合。(樋口. 2014., pp.115-123.)

72) 例えばFPSのプラットフォームのコードは436件中363件と、割合にして83.26%の質問で見られたため、濃い色で網かけが施してある。

73) Juul. 2004., pp. 173-174.

表 4. コーディングルール

コード名	コードに用いた語
キャラクター	キャラ キャラクター 主人公 仲間 ヒロイン アバター 登場人物
コミュニケーション	協力 対戦 マルチ 対人 PVP PVE みんなで マルチプレイ 友達+と
初心者	初心者 初めて 新規 未経験 はじめて
ストーリー	ストーリー 話 物語 シナリオ ハッピーエンド バッドエンド
難易度	難易度 難しい 簡単 &! near(簡単-言う) &! near(簡単-説明) &! near(簡単-理由)
自由度	自由 カスタマイズ キャラメイク
ビジュアル	グラフィック 絵 イラスト 画像 映像 &! near(グラフィック-メモリ) 画質 2D 3D ドット 背景 スチル CG キャラデザ
プレイ人口	near(人-多い) 人口 near(人-いる) 過疎
飽きない	near(長い-遊べる) 飽きる+ない near(長い-楽しめる) やり込み やりこみ やり込める
ネットワーク	オンライン オフライン オンラインプレイ
感動	感動 泣ける 泣く
課金	課金 月額
シリーズ	シリーズ 順番 派生 最新作 前作 続編 ナンバリング
プレイヤー	女性向け 男性向け 家族 夫婦 社会人 おっさん おじさん 歳 高校生 中学生 小学生 息子 娘 大学生
ボイス	ボイス フルボイス 声優
雰囲気	切ない 和風 SF 近未来 ギャグ シリアス 鬱 癒す かわいい 可愛い グロ 明るい 暗い ファンタジー &! ファイナルファンタジー
リメイク	リメイク
チャット	チャット
オープンワールド	オープンワールド
視点	一人称 視点
プレイ人数	一人 二人 1人 2人 3人 4人 プレイ人数 ソロ ソロプレイ
値段	無料 フリーゲーム 値段 有料 お金 予算 価格
おもしろさ	面白い おもしろい
プラットフォーム	3DS 2DS DS PS4 PS3 PS2 PSVita PSVR PSP PS ハード PC Xbox360 Xbox WiiU Wii Vita スマホ プレステ4 ゲーム機 パソコン プレステ3 プレステ2 プレステ 任天堂スイッチ 任天堂switch Switch SFC スーファミ スーパーファミコン ファミコン セガサターン playstation ゲームキューブ IOS ニンテンドースイッチ ゲームボーイ ゲームボーイアドバンス STEAM IPHONE Android 家庭用 iPad ドリキャスト ケータイ 機種 携帯
版	版
類似	似る
舞台	舞台
時代	時代 戦国
知名度	有名 名作 マイナー 流行る 話題 人気
レーティング	エロ エロゲ エロゲー アダルト 18禁 R18 全年齢 CERO
システム要件	スペック コントローラー
言語	日本語 &! near(日本語-おかしい) 英語

順に割合が高い。一人プレイであることが多く、FPS で高かった「ネットワーク」、「コミュニケーション」、「プレイ人口」はほとんど見られないことがわかった。その代わりに、「ストーリー」、「キャラクター」、「雰囲気」のようなゲームのストーリーや見た目を重視する要求が高いことがわかった。また、3ジャンルの合計としてはそこまで多くな

い「ボイス」、「レーティング」、「感動」、「時代」の要求は乙女ゲーム単体で見ると多いことがわかる。特に「ボイス」は乙女ゲームの中では8番目に高い数値となっている。

RPG は、FPS のようにオンライン多人数型もあれば、乙女ゲームのように一人プレイ型も存在する。「ストーリー」、「キャラクター」、「ビジュアル」

表 5.3 ジャンルごとのクロス集計

コード名	FPS	乙女	RPG	合計	カイ2乗値
プラットフォーム	363 (83.26%)	269 (73.50%)	426 (80.23%)	1058 (79.37%)	11.970**
おもしろさ	73 (16.74%)	54 (14.75%)	103 (19.40%)	230 (17.25%)	3.39
ストーリー	13 (2.98%)	123 (33.61%)	83 (15.63%)	219 (16.43%)	136.327**
キャラクター	4 (0.92%)	141 (38.52%)	63 (11.86%)	208 (15.60%)	223.059**
初心者	87 (19.95%)	41 (11.20%)	38 (7.16%)	166 (12.45%)	36.691**
ネットワーク	83 (19.04%)	1 (0.27%)	81 (15.25%)	165 (12.38%)	71.320**
シリーズ	35 (8.03%)	59 (16.12%)	67 (12.62%)	161 (12.08%)	12.513**
雰囲気	23 (5.28%)	77 (21.04%)	44 (8.29%)	144 (10.80%)	57.109**
ビジュアル	17 (3.90%)	64 (17.49%)	57 (10.73%)	138 (10.35%)	39.718**
値段	39 (8.94%)	19 (5.19%)	58 (10.92%)	116 (8.70%)	9.007*
コミュニケーション	57 (13.07%)	3 (0.82%)	26 (4.90%)	86 (6.45%)	53.039**
難易度	15 (3.44%)	18 (4.92%)	43 (8.10%)	76 (5.70%)	10.236**
プレイ人口	50 (11.47%)	3 (0.82%)	22 (4.14%)	75 (5.63%)	46.145**
プレイ人数	24 (5.50%)	17 (4.64%)	28 (5.27%)	69 (5.18%)	0.317
課金	11 (2.52%)	10 (2.73%)	43 (8.10%)	64 (4.80%)	21.005**
飽きない	8 (1.83%)	10 (2.73%)	44 (8.29%)	62 (4.65%)	26.658**
ボイス	0 (0.00%)	45 (12.30%)	8 (1.51%)	53 (3.98%)	92.879**
知名度	12 (2.75%)	13 (3.55%)	19 (3.58%)	44 (3.30%)	0.611
版	14 (3.21%)	15 (4.10%)	14 (2.64%)	43 (3.23%)	1.484
自由度	5 (1.15%)	2 (0.55%)	31 (5.84%)	38 (2.85%)	28.699**
レーティング	5 (1.15%)	25 (6.83%)	7 (1.32%)	37 (2.78%)	30.766**
感動	1 (0.23%)	25 (6.83%)	4 (0.75%)	30 (2.25%)	48.407**
時代	6 (1.38%)	19 (5.19%)	5 (0.94%)	30 (2.25%)	20.038**
類似	5 (1.15%)	7 (1.91%)	17 (3.20%)	29 (2.18%)	4.913
プレイヤー	0 (0.00%)	11 (3.01%)	16 (3.01%)	27 (2.03%)	13.395**
システム要件	15 (3.44%)	0 (0.00%)	12 (2.26%)	27 (2.03%)	12.112**
オープンワールド	11 (2.52%)	0 (0.00%)	10 (1.88%)	21 (1.58%)	8.707*
視点	11 (2.52%)	3 (0.82%)	4 (0.75%)	18 (1.35%)	6.695*
舞台	4 (0.92%)	6 (1.64%)	0 (0.00%)	10 (0.75%)	8.064*
チャット	0 (0.00%)	0 (0.00%)	9 (1.69%)	9 (0.68%)	13.686**
リメイク	1 (0.23%)	0 (0.00%)	6 (1.13%)	7 (0.53%)	6.381*
言語	4 (0.92%)	0 (0.00%)	3 (0.56%)	7 (0.53%)	3.233
質問数	436	366	531	1333	

と言った物語性に関わる要求は乙女ゲームほどではないが、同じように多いことがわかる。一方で、「オンライン」は多いにもかかわらず、FPSと比較すると「コミュニケーション」や「プレイ人口」の要求はあまり見られなかった。質問原文を見ると、キャラクターを自由にカスタマイズできることや、グラフィックの美しさを要求する質問が見られ、ゲームの世界観をより楽しみたいという理由があることがわかった。他の要求を見ると、他のジャンルに比べて「難易度」、「課金」、「飽きない」、「自由度」の割合が高い。RPGは比較的長い時間をかけて遊ぶことがあり、自由度や飽きずに長くプレイできることが求められると想定される。また、「難易度」に関しては、高いものを求める質問もあったが、どちらかというと低い難易度を求めるものがよく見られた。その理由として、質問原文を見てみると、最近のゲームは難しく感じる、と言うものがあつた。また、乙女ゲームと比較すると、同じようにボイスやストーリーの情緒性は、要求は存在するものの、そこまで多いものでないことが明らかになった。

一方で、「キャラクター」に関する要求は乙女ゲームでは高い頻度で観察された。またRPGでも上位であった。そこで、仮説にも設定したキャラクターはどのような文脈で用いられている言葉

なのかを分析した(表6)。具体的にはKH Coderの機能であるコロケーション統計を用い、キャラクターのコードで用いた7語(キャラ、キャラクター、主人公、仲間、ヒロイン、アバター、登場人物)の前後にどのような語が出現していたかを分析する。

その結果、大きくキャラクターの性別、可愛いやデザインなどの見た目、賢いなどの性格、そして作成やカスタマイズなどプレイヤーの自由度といった語に結びついていることがわかった。

以上の結果より、ゲームプレイのテクニックが必要なFPSと、ストーリーを楽しむ乙女ゲームと比較すると、要求に大きな違いがあることがわかり、また、複数人とコミュニケーションを取るジャンルと一人で進めていくジャンルにも違いが見られた。さらに、キャラクターの要求を詳細に見ていくと、キャラクターの性別、見た目、性格、そして自由度に関する語と結びついていることが明らかになった。

表 6. コロケーション統計による「キャラクター」の分析

キャラ	キャラクター	主人公	仲間	ヒロイン	アバター	登場人物
1 攻略	登場	ゲーム	ゲーム	主人公	自分	シリーズ
2 好き	可愛い	好き	戦う	乙女	可愛い	一部
3 ない	ストーリー	女	集める	好き	作る	魅力
4 可愛い	ゲーム	ない	ない	ゲーム	作成	一人
5 ストーリー	操作	男	常に	戦う	作れる	ストーリー
6 ゲーム	自分	自分	冒険	気負	ゲーム	会話
7 男	好き	乙女	ストーリー	ない	変更	アニメ
8 同士	デザイン	キャラ	ポケナイ	ヒロイン	豊富	ハッピーエンド
9 萌える	育成	強い	主人公	ボイス	ない	構成
10 設定	作る	女の子	仲間	可愛い	キャラ	精神
11 自分	女性	主人公	キャラ	聡い	オンライン	豊富
12 多い	要素	ヒロイン	基本	性格	MGS V	薬草
13 操作	魅力	性格	敵	変身	ウォーズ	恋愛
14 主人公	良い	攻め	成長	o r	カスタマイズ	ゲーム
15 個性	好み	女性	PC	賢い	カブ	ルート
16 作る	同士	選べる	イメージ	死ぬ	ゴスロリ	レベル
17 男性	知る	苦手	オンライン	良い	デコレーション	攻略
18 出る	少し	攻略	キャラメイク	感情	顔	裁判
19 女	ない	守る	タイプ	強い	好み	カラマリス
20 ん	好む	名前	メイン	ゲー	自由	クエスト

5 結論と展望

これまで、利用者は未知のゲームを探す際にどのような情報を求め、ゲームを描写するのかを分析することで要求を明らかにしてきた。まずは仮説の検証を行う。

仮説1に関して、ジャンルによる要求の違いは見られ、特にFPSと乙女ゲームでは顕著であった。この原因としては、FPSはアクション性が重視され、多人数との同時プレイであること、乙女ゲームは物語性が重視され、基本的に一人プレイであることが考えられる。つまり、ゲームプレイの重

点がアクション性なのか物語性なのかという点と、複数人とのプレイを想定しているのかによってジャンル間の要求に大きな差が生まれると言える。

加えて、例えば「ボイス」は、特に乙女ゲームで顕著に見られたり、RPGのプレイ時間の長さに関連して自由度や飽きないといったコードがよく見られたりと、ジャンル毎に特有の要求があることもわかった。

これら以外の本分析での知見として「初心者」が挙げられる。この要求はキャラクターと同じくLeeらが提案したメタデータエレメントの中には見られなかった。FPSでは、高いアクション性に対する不安から、難易度の低い初心者向けのゲームを求める傾向があるとわかった。

仮説2に関して、地域差としては、乙女ゲームの要求に見られた。乙女ゲームはRogerが挙げる11のジャンルと19のサブジャンル⁷⁴⁾、またwolf・perronが述べる7つのジャンル⁷⁵⁾には見られない。しかし、日本では2002年頃から乙女ゲームという言葉が使われ初め、2011年には市場規模が140億円を超えジャンルとして確立するまでに成長している⁷⁶⁾。今回の質問文では頻出上位3ジャンルに含まれるほどであった。さらに、質問1件あたりの文字数を比較しても、平均の倍以上の長さであり、質問文にも特徴が見られた。このように、海外とは異なるジャンルの認識が見られた。

仮説3に関して、キャラクターの要求が観察された。特に物語性を重視する乙女ゲームでは同要求は多く、またRPGでも多く観察された。一方、FPSでそれはほとんど見られなかったが、高いアクション性と一人称視点の関係していると考えられる。さらに、キャラクターの詳細な要求について見てみると、キャラクターの性別、見た目、性格、自由度に関する語と結びついていることがわかった。Leeが半構造化インタビューで得た43項目のビデオゲームのためのメタデータエレメントの中にキャラクターはない⁷⁷⁾。これを新しい記述要素として追加する必要性があるのではないかと考えら

れる。さらに、例えば性格に関して、小出と尾鼻⁷⁸⁾がキャラクターとイメージカラーの関係について分析しているが、キャラクターに属性を付与することで、質問原文にも見られた賢いやツンデレなど、より詳細かつ精密に要求を設計する必要性もあると考えられる。

以上を踏まえ、結論としては、ジャンル毎に要求が異なるのであれば、資源によって必要な主題の記録のあり方も変わってくるため、ゲームの主題記述に関しては、一律に付与方針を定めることは不十分だと言える。本研究より、ジャンル間の差異はゲームプレイの重点と複数人とのプレイの有無によって発生することが明らかとなった。今回得られた知見はまだ一部とは言え、主題付与の際に行われる主題分析の方法論に反映させられるだろう。例えば主題を付与する上で、FPSならばキャラクターに関する主題よりも、複数人でのプレイに関する主題を重視して付与するといったことなどが想定できる。また、日本で地域特有の要求が見られることから、海外の主題の研究をそのまま使うのでは不十分であると言える。今後さらに日本でのゲーム主題の付与方針を確定するため、研究を進めていく必要がある点を強調できる。

本研究で用いた分析対象は2017年4月1日からの一年間に限定し、ジャンルの比較も3ジャンルに留まっている。特に、ゲームのメディアの進化に伴って非常に速いスピードで成長していくというゲームの特性を考えると、サンプルの取得年代によって要求にも変化が見られる可能性がある。あるいは、メディアの進化や新しい遊び方が生みだされても、ゲームの本質が変わらず、比較的似た結果が見られることも考えられる。サンプル数を増やし、これらについて検討を行うことを、今後の課題としたい。

さらに、本研究では質問応答サイトの質問を分析対象としたが、その他にもゲームのパッケージや、チラシやフライヤーなどといったテキストからも、ゲームの主題を明らかにできる可能性は十分にある。例に挙げた資料には販売促進のために、主にゲームを買う人に向けたアピールポイントを書いているため、そのゲームの特徴や他のゲームとの差異が書かれている事が考えられる。これら

74) Rogers. 2012., pp. 9-13. 佐藤訳.

75) Wolf; Perron. 2015., pp. 223-281.

76) 小出, 尾鼻. 2017., p. 69.

77) Lee et al. 2013b., Lee et al. 2015a.

78) 小出, 尾鼻. 2017.

を分析することで利用者情報要求分析とは異なった観点でゲームの主題を考えることができると期待できる。

これまでのゲームの要求分析ではアンケート調査が見られたが、地域差はあるとは言え、本研究では質問応答サイトの計量テキスト分析にて、新たな記述すべき要求を発見することができた。これにより、利用者の未知のゲーム検索の一部を明らかにすることができたと考えられる。今後も課題を踏まえつつ、ゲーム資料の主題アクセス実現に向けて継続的に研究を行っていきたい。

参考文献

- Bainbridge, David; Cunningham, Sally J.; Downie, J. Stephen. How people describe their music information needs: A grounded theory analysis of music queries. *Proceedings of the 4th International Conference on Music Information Retrieval (ISMIR)*. 2003, pp. 221-222.
- Clarke, Rachel I.; Lee, Jin. H.; Clark, Neils. Why Video Game Genres Fail: A Classificatory Analysis. *Games and Culture*. 2015, 12 (5), pp. 445-465.
- Fukuda, Kazufumi; Mihara, Tetsuya. (2018) "A Development of the Metadata Model for Video Game Cataloging: For the Implementation of Media-Arts Database". Paper presented at: IFLA WLIC 2018 – Kuala Lumpur, Malaysia – Transform Libraries, Transform Societies in Session 75 - Audiovisual and Multimedia with Information Technology.
- Greta, Groat D. A History of Video Game Cataloging in U.S. Libraries. *Cataloging & Classification Quarterly*. 2015, 53 (2), pp. 135-156.
- IFLA Study Group on the Functional Requirements for Bibliographic Records. *Functional Requirements for Bibliographic Records: final report*. 2009, p. 137. http://www.ifla.org/files/assets/cataloguing/frbr/frbr_2008.pdf, (参照 2018-09-03).
- IFLA Working Group on Functional Requirements and Numbering of Authority Records (FRANAR). *Functional Requirements for Authority Data: a conceptual model*. 2013, p. 54. http://www.ifla.org/files/assets/cataloguing/frad/frad_2013.pdf, (参照 2018-09-03).
- IFLA Working Group on Functional Requirements for Subject Authority Records. *Functional Requirements for Subject Authority Data: a conceptual model*. 2010, p. 69. <http://nkos.slis.kent.edu/FRSAR/report090623.pdf>, (参照 2018-09-03).
- Jett, J. et al. A conceptual model for video games and interactive media. *Journal of the Association for Information Science and Technology*. 2016, 67 (3), pp. 505-517.
- Juul, Jesper. “フィクション”. *ハーフリアル*. 松永伸司訳. *ニューゲームズオーダー*, 2016, pp. 173-174.
- Kaltman, E. et al. Implementing Controlled Vocabularies for Computer Game Platforms and Media Formats in SKOS. *Journal of Library Metadata*. 2016, 16 (1), pp. 1-22.
- Lee, Jin H. Analysis of user needs and information features in natural language queries seeking music information. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. 2010, 61 (5), pp. 1025-1045.
- Lee, Jin H. et al. Developing a video game metadata schema for the Seattle Interactive Media Museum. *International Journal of Digital Library*. 2013a, 13 (2), pp. 105-117.
- Lee, Jin H.; Cho, H.; Fox, V.; Perti, A. User-centered approach in creating a metadata schema for video games and interactive media. In *Proceedings of the 13th ACM/IEEE-CS joint conference on Digital libraries*. 2013b, pp. 229-238.
- Lee, Jin H.; Karlova, Natascha; Clarke, Rachel I.; Thornton, Katherine. *Facet Analysis of Video Game Genres*. *iConference 2014 Proceedings*. 2014, pp. 1-13. <https://www.ideals.illinois.edu/handle/2142/47323>, (参照 2018-09-03).
- Lee, Jin H.; Clarke, Rachel I.; Perti, Andrew. Empirical evaluation of metadata for video games and interactive media. *Journal of the Association for Information Science and Technology*. 2015a, 66 (12), pp. 2609-2625.
- Lee, Jin H.; Clarke, R. I.; Kim, Y. S. Video game information needs and game organization: Differences by sex and age. *Information Research*. 2015b, 20 (3). http://www.informationr.net/ir/20-3/paper683.html#.W5jsqp0k_U, (参照 2018-09-03).
- McDonough, J. P. et al. *Preserving Virtual Worlds Final Report*. 2010a, p. 195.
- McDonough, J. P. et al. *Twisty Little Passages Almost All Alike: Applying the FRBR Model to a Classic Computer Game*. *Digital Humanities Quarterly*. 2010b, 4 (2). <http://www.digitalhumanities.org/dhq/vol/4/2/000089/000089.html>, (参照 2018-09-03).
- Montfort, N.; Bogost, I. *Racing the beam: The Atari video computer system*. MIT Press, 2009, p. 192.
- Policy and Standards Division, Library of Congress. *Introduction to Library of Congress Genre / Form Terms for Library and Archival Materials*. 2018, p. 7.
- Riva, Pat.; Le Boeuf, P.; Žumer, Maja. *IFLA Library Reference Model*. IFLA, 2017, p. 101. <https://www.ifla.org/files/assets/cataloguing/frbr-lrm/ifla-lrm->

- august-2017.pdf, (参照 2018-04-10).
- Rogers, Scott. 「レベラアップ」のゲームデザイン：実践で使えるゲーム作りのテクニック. 佐藤理絵子訳. オライリー・ジャパン, 2012, p. 497.
- Salen, Katie.; Zimmerman, Eric. ルールズ・オブ・プレイ：ゲームデザインの基礎. 山本貴光訳. ソフトバンククリエイティブ, 2011, p. 728.
- Steinberg, Marc. “序章”. なぜ日本は「メディアミックスする国」なのか. 中川譲訳. KADOKAWA, 2015, pp. 25-31., (角川 EPUB 選書, 020).
- Welhouse, Zach; Lee, Jin H.; Jennifer Bancroft. ‘What Am I Fighting For?’: Creating a Controlled Vocabulary for Video Game Plot Metadata. *Cataloging & Classification Quarterly*. 2015, 53 (2), pp. 157-189. <https://doi.org/10.1080/01639374.2014.963776>, (参照 2018-09-03).
- Windleharth, Travis W.; Jett, Jacob; Schmalz, Marc; Lee, Jin H. Full Steam Ahead: A Conceptual Analysis of User-Supplied Tags on Steam. *Cataloging & Classification Quarterly*. 2016, 54 (7), pp. 418-441. <https://doi.org/10.1080/01639374.2016.1190951>, (参照 2018-09-03).
- Wolf, Mark J. P.; Bernard, Perron., eds. *The Routledge Companion to Video Game Studies*. Routledge, 2014, p. 518., (Routledge Companions).
- 井口貴紀. 大学生のゲーム利用実態 ゲームジャンルと利用動機を中心にした考察. *情報通信学会誌*. 2015, 33 (2), pp. 41-51. <http://ci.nii.ac.jp/naid/130005117042/ja/>, (参照 2018-09-05).
- 上田修一, 倉田敬子編. *図書館情報学*. 第2版, 勁草書房, 2017, p. 298.
- 大島賢司, 大関和夫, 平川豊. コーディネーター離脱に耐性を持つ P2P オンラインゲームの制御手法の検討. 第74回全国大会講演論文集. 2012, 2012 (1), pp. 717-718.
- 鹿島みづき. レファレンスサービスのための主題・主題分析・統制語彙. 勉誠出版, 2009, p. 212.
- 鹿島みづき. 主題アクセスとメタデータ記述のための LCSH 入門. 樹林房, 2013, p. 223.
- 金井喜一郎. 音楽資料に関する OPAC 検索機能要件：レファレンス記録の分析を通じて. *日本図書館情報学会誌*. 2010, 56 (4), pp. 190-208. <https://ci.nii.ac.jp/naid/110008006451/>, (参照 2018-09-03).
- 金井喜一郎. 利用者の音楽資料検索要求とメタデータ：音楽資料の特徴から FRBR の適用まで. *日本図書館情報学会誌*. 2015, 61 (1), pp. 18-28. <https://ci.nii.ac.jp/naid/110009919058/>, (参照 2018-09-03).
- 金井喜一郎. 利用者の音楽資料検索要求とメタデータ：音楽検索に有効なメタデータ要素. *日本図書館情報学会誌*. 2016, (62)2, pp. 120-130. <https://ci.nii.ac.jp/naid/130005279010/>, (参照 2018-07-21).
- 小出治都子, 尾鼻崇. 「乙女ゲーム」の歴史的研究：キャラクター分析を中心に. *大阪樟蔭女子大学研究紀要*. 2018, (8), pp. 69-74.
- 国立国会図書館収集書誌部. 国立国会図書館件名作業指針. 2018, p. 223. http://www.ndl.go.jp/jp/data/subj_manual1801.pdf, (参照 2018-09-03).
- 小山友介. 家庭用ゲーム産業の活性現状分析 -1996年～2004年の販売トップ100データより. *情報処理学会研究報告電子化知的財産・社会基盤 (EIP)*. 2006, 2006 (17 (2006-EIP-030)), pp. 27-34.
- 柴田洋子. ジャンル・形式用語の動向：米国議会図書館の取組みをはじめとして. *カレントアウェアネス*. 2016, (327), pp. 20-23.
- 中谷智司, 矢野米雄. ロールプレイングゲームにおけるやる気の持続. *情報処理学会研究報告人文科学とコンピュータ (CH)*. 1993, 1993 (18 (1992-CH-017)), pp. 33-38. <http://id.nii.ac.jp/1001/00055493/>, (参照 2018-09-03).
- 中谷知博, 星野准一. 経験的価値の分類に基づくゲーム推薦システム. *情報処理学会研究報告エンタテインメントコンピューティング (EC)*. 2008, 129 (2008-EC-011), pp. 49-56. https://ipsj.ixsq.nii.ac.jp/ej/?action=pages_view_main&active_action=repository_view_main_item_detail&item_id=58683&item_no=1&page_id=13&block_id=8, (参照 2018-07-10).
- 日本図書館協会目録委員会. 日本目録規則. 1987年版 改訂3, 日本図書館協会, 2006, p. 467.
- 日本図書館情報学会用語辞典編集委員会. *図書館情報学会用語辞典*. 第4版, 丸善, 2013, p. 284.
- 樋口耕一. テキスト型データの計量的分析 -2つのアプローチの峻別と統合. *理論と方法*. 2004, 19 (1), pp. 101-115.
- 樋口耕一. 社会調査のための計量テキスト分析：内容分析の継承と発展を目指して. 京都, ナカニシヤ出版, 2014, p. 233.
- 福田一史. 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. *カレントアウェアネス*. 2018, (336), CA1931, pp. 23-27.
- 緑川信之. 構造 - 表示方法説から見たランガナータンとヴィッカーリーのファセット概念. *Library and information science*. 2014, (71), pp. 1-25.
- 村上幸二. BSH (基本件名標目表) と NDLSH (国立国会図書館件名標目表) の計量的比較分析. 紀要 (奈良文化女子短大). 2009, 40, pp. 135-147. <http://id.nii.ac.jp/1413/00001627/>, (参照 2018-07-10).
- 盛本 晶子. 時間選好率および現在バイアス性がオンラインゲーム内コンテンツへの課金行動に与える影響. *行動経済学*. 2018, 11 (0), pp. 1-13. https://www.jstage.jst.go.jp/article/jbef/11/0/11_1/_article/-char/ja, (参照 2018-09-05).
- 山下諒, 朴炳宣, 松下光範. コミックの内容情報に基づい

- た探索的な情報アクセスの支援. 人工知能学会論文誌. 2017, 32 (1) pp. 1-11. https://www.jstage.jst.go.jp/article/tjsai/32/1/32_WII-D/_article/-char/ja, (参照 2018-07-10).
- 吉田準史, 長谷川光司, 春日正男. クラスタ分析を用いたゲームコンテンツの評価用語の選定について. 映像情報メディア学会技術報告. 2008, 32.21 (0), pp. 9-12. https://www.jstage.jst.go.jp/article/itetr/32.21/0/32.21_9/_article/-char/ja, (参照 2018-09-03).
- 渡辺葵, 高久雅生. うろ覚えマンガに対する質問分析の試み. 情報知識学会誌. 2015, 25 (2), pp. 172-179. <https://ci.nii.ac.jp/naid/130005087206/>, (参照 2018-07-21).
- 和中幹雄. IFLA Library Reference Model の概要. カレントアウェアネス. 2018, 335, pp. 27-31. <https://ci.nii.ac.jp/naid/40021514903/>, (参照 2018-09-03).