

遠隔授業下における EC 型学習コンテンツ制作支援に 向けた方法の提案 —Google フォームで制作された学習コンテンツの体験が 喚起する制作意欲および阻害要因に注目して—

寺島哲平^{†1} 名城邦孝^{†2} 関敦央^{†1} 宮崎雅幸^{†1} 石田喜美^{†3}

ゲーム形式の学習コンテンツを制作する場合、プログラミングやアプリケーションの使用方法などの情報スキルが必要である。そのような状況で、本研究では専門技術がなくても利用可能な Google フォームを用いたゲーム形式の図書館ガイダンスを制作した。このような特別な技術がなくても制作可能な学習コンテンツを体験することで、学生は同様のコンテンツを制作したいと考えるのか、または制作するうえでの問題は何か、についてアンケート調査を行った。その結果、半数の学生は同様のコンテンツを制作したいと回答した。また制作するうえでの問題は、Google フォームの操作方法やストーリー制作であることがわかった。

1. はじめに

1.1 研究の背景

各大学では、2020年度から現在まで、新型コロナウイルス感染拡大の影響により遠隔学習で利用可能なコンテンツの提供が求められている。学生がこれらのコンテンツを利用しながら1人で学習を進めるためには、自主的かつ継続的な仕組みが必要である。この仕組みの参考となるのが、マクゴニガル[1]が提起した「ゲーミフィケーション」という概念である。ゲーミフィケーションとは、「ゲーム制作の過程で蓄積されてきた固有の思考方法やメカニクスを他分野に応用し、ユーザーをひきつける効果を高めるための方法論」を指す。ゲーミフィケーションの試みは、欧米ではビジネスや医療の現場で報告例がある。

ゲーミフィケーションを参考にして、筆者らの研究チームでは、これまで大学図書館の利用方法をゲーム形式で学ぶ図書館ガイダンス「Libardry(リバードリイ)」を、大学図書館で実施してきた[2][3][4]。



図1 ゲーム中、司書に相談しながら参加者が新聞データベースで検索を行う[3]

Libardry は、図書館ガイダンス中に課される依頼や指令などのミッションを、図書館サービスを駆使してゲームク

リアを目指す「ミッション・クリア型ロール・プレイング・ゲーム(以後 RPG と表記)」である。

ミッション・クリア型 RPG の図書館ガイダンスを制作・実施した理由は、図書館ガイダンス参加者の満足度を向上させるためである。マクゴニガル[1]は、明確なゴールを設定し、その達成に向けた具体的ステップをプレイヤーに与えることによって、プレイヤーの満足度が向上すると述べている。そのため Libardry は、参加者にゴール達成に向けた具体的なステップを「ミッション」という形で提示した。しかしミッションをクリアするというゲームデザインの導入だけでは、新入生を対象とする図書館ガイダンスとしては不十分であると考えた。

大学に入学したばかりの新入生は、ほとんど大学生活を体験していない。そのため彼らの多くは「レポートを書くために大学図書館を利用する」というミッションの重要性を理解できていない場合が多い。しかし今の彼らでは重要性を理解することができない大学図書館の利用方法を学ぶ意義はある。

そのため Libardry では、ガイダンス参加者とは異なる「どこかの誰か」を演じることができるゲームデザインを導入する必要があった。そこで着目したのが「複数のプレイヤーが、架空のキャラクターの役割を演じる(ロール・プレイング)ことによって進行する新しいタイプのゲーム」[5]という RPG である。RPG を導入することで、彼らは架空の状況におかれた架空のキャラクターに与えられた役割をゲーム中において演じることになる。さらにゲーム中のミッションをクリアするために、図書館サービスを駆使することが、将来、彼らにとって必要な大学図書館サービスを体験することへとつながる。

これらの方針をもとに、Libardry を制作・実施してきたが、冒頭に述べた状況により 2020年度は大学図書館を閉鎖せざるを得ない状況であった。そのため遠隔授業下で実

^{†1} 常磐大学
^{†2} 広島女学院大学

^{†3} 横浜国立大学

施できる図書館ガイダンスを制作する必要があった。

1.2 本研究の目的

本研究の目的は、筆者らの研究チームが開発した EC 型学習コンテンツ(ここでは、ゲームデザインを導入した学習コンテンツ)を例に、今後、大学や図書館などが、自ら EC 型学習コンテンツを制作していきけるよう支援するための方法を提案するとともに、制作するうえでの課題を明らかにすることである。

西森[6]は、米国におけるゲーム的手法を活用した図書館ガイダンスについての議論を整理し、その中で「ゲームの問題点」として、技術や予算を問題として挙げた。またその中で「継続的に利用されるゲームを作成するコツ」として、規模の小ささやシンプルな設計が重要であると述べた([6], p.29)。技術や予算が問題となる背景には、情報スキルの急速な進歩がある。この影響にゲーム制作自体が高度化し、要求されるスキルも多岐にわたり、習得すべきアプリケーションの種類も増えることになる。しかし文系学生のための教育カリキュラムでは、プログラミングやアプリケーションの使用方法を学ぶ科目が含まれていない場合もある。その結果、彼らはコンテンツ制作に関する情報スキルを学ぶ機会がない可能性がある。

尾鼻[7]は、情報スキル教育に重きを置かない人文系教育機関においてゲーム制作を行った。さらにグループワークを伴うゲーム制作という過程を通して、協働力や企画力、実行力を育み、タスクマネジメントやリスクマネジメントといった能力の育成が可能であり、情報スキルへの関心を誘発させ、学生を主体的な学習へと誘う効果も想像できると述べている。また尾鼻[7]は、ゲーム制作が可能となった背景として、ゲームエンジンの普及を挙げている。しかし筆者が、ゲームエンジンの代表例である「Unity」に関する書籍を読んでも、短いとはいえプログラミングを学ぶ必要があることがわかった[8][9]。プログラミング経験も科目もない文系学生がゲームエンジンを独学するのは難しいだろう。

そこで本発表では、多くの人々にとって制作へのハードルを低くするための方策として、Headleand が「Online Teaching Tips」[10]で紹介した「Building Simple Games in Microsoft Forms」に注目した。HeadLeand[11]は冒頭で次のように述べている。

ゲームは学生を参加させるためにはうってつけの方法になりえるし、対面授業であれば、ゲームをプレイするためのたくさんの方法がある。しかし、オンライン学習・ブレンディッド学習への移行において、新たなアプローチが必要となる。これは、MS Forms を使ったひとつのアプローチだ。(訳は筆者)

Headleand は、はじめに対面授業におけるゲーム活用を想定したうえで、遠隔授業への移行について必要となる「新

たなるアプローチ」として提案しているのが Microsoft Forms を使用したシンプルなゲームである[12]。

以上を踏まえ、筆者らの研究チームでは、プログラミング等の専門的な情報スキルを用いることなくシンプルなゲーム形式の学習コンテンツを制作することのできる Google フォームを用いたミッション・クリア型 RPG の図書館ガイダンス「Libardry フォーム～助けて！図書館アルバイト！」を制作した。その上で、このような EC 型学習コンテンツを制作支援するうえでの課題を明らかにするため、参加者に対するアンケート調査を実施した。本発表では、Google フォームを用いた EC 型学習コンテンツの制作過程と、アンケートの結果を報告する。これらを踏まえ参加者が、本ガイダンスを体験することで、ゲーム形式の学習コンテンツへの制作意欲を喚起したか、または制作しようと思ったときの阻害要因として見えてきたことと、それらを踏まえた提案を行う。

2. ゲーム形式の図書館ガイダンスの制作

2.1 遠隔状況下での主な図書館サービスと課題点

2020 年度に閉館を余儀なくされた大学図書館が、移動制限された学生に対して提供した代表的なサービスの一つが、動画形式の図書館ガイダンスである。

動画形式の図書館ガイダンスは、大学図書館が提供するサービス(例えばデータベース検索など)を学ぶ上で有用である。図書館機構業務改善推進会議新型コロナウイルス感染症対応状況調査チーム[13]は、全学共通科目「情報基礎演習」の図書館担当回について、対面形式で行われていた過去の年と比較して、肯定的な意見が多かったことを報告し、「具体的には、図書館の利用方法(資料の検索方法)や参考文献リストの書き方が参考になったという意見があった」と述べている([13], p.17)。同チームは、肯定的な意見が多かった要因のひとつに「レポート課題が増え、この授業での内容を役立てる機会が増えた」(同上)と考察している。このように 2020 年度は、学生自身がオンラインで利用できる図書館サービスを使いこなして、遠隔授業下で課された課題を解決する状況であった。

一方、遠隔授業だからこそ学ぶことが難しい内容もある。その一つが大学図書館におけるレファレンス・カウンターの位置や文献資料などの配架場所について学ぶことである。以前であれば、これらの位置や場所を学べるようにツアー形式の図書館ガイダンスが実施されていた。ツアー形式とは、新入生などの参加者を引率した大学図書館のスタッフが、レファレンス・カウンターや配架されている文献資料などの場所を説明しながら、図書館内を歩くガイダンスを指す。学生が図書館へ来ることを制限していた大学も多なかで、VR 形式の図書館ガイダンスを開発・提供し代替している事例もある[14][15]。しかし、VR 技術を用いたガイ

ダンスは、もともと図書館を探索することに関心の高い学生や、すでに図書館における資料の配架場所を熟知している学生でないと活用することが難しい。動画を用いたツアー形式の図書館ガイダンス[16]もあるが、それを視聴するだけでは「レポートや論文を作成する際に解決すべき課題に対して、大学図書館で利用すべき具体的な機能やサービスを学べる」学習コンテンツであるとは言いがたい。このような課題に対応した遠隔授業下で実施できる図書館ガイダンスを制作する必要がある。

2.2 ゲーム形式の図書館ガイダンスの制作方針

遠隔授業下で実施できるゲーム形式の図書館ガイダンスを制作するにあたり、次の二つの要素をガイダンス内にバランスよく取り入れることが重要である。

- ① 遠隔授業だからこそ学べる(学びやすい)内容
- ② 大学図書館へ来ることでできない状況であったとしても学ぶべき内容

図書館機構業務改善推進会議新型コロナウイルス感染症対応状況調査チーム[13]が、学生に好評だった学習内容として挙げている「図書館の利用方法(資料の検索方法)」や「参考文献の書き方」などが①の事例として考えられる。また②については、図書館内における資料の配架場所が挙げられるだろう。これら二つの要素をバランスよく取り入れるために、①の検索方法を駆使して得られた情報をもとに、②の図書館内に収蔵された資料の配架場所を探索する方法を、参加者が体験できるゲーム形式の図書館ガイダンスとすれば2.1で述べた課題へ対応できると考えた。

筆者らは、Headleand[10][11][12]によって提案されたシンプルなゲームを制作する方法を参考に、Google フォームで実装した。Headleand が示したゲーム制作過程は、大きくわけて下に示す二つの局面がある。次に物語マップについての説明を行う。

- A) 物語マップの作成
- B) Microsoft Forms への実装

2.3 ゲーム形式の図書館ガイダンスのシナリオ作成

「物語マップ(narrative map)」とは、「問題(question)」同士のリンク関係を示すフローチャートである。今回は、表計算アプリケーションである MS-Excel のセル機能を用いて、物語マップの分岐するストーリーを管理した。今回の物語マップでは、ストーリー上で提示される問題に対して、正しい選択肢を選ぶと次のストーリーへ進み、誤った選択肢を選ぶと問題に対しての解説をしたのちに間違った選択肢へ戻るシナリオにした。今回のゲーム形式の図書館ガイダンスのために作成した物語マップの一部を図2に示す。

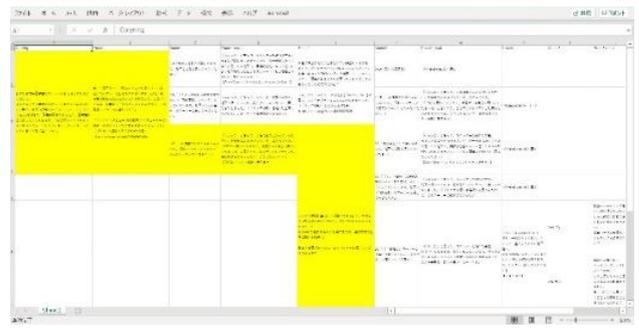


図2 作成した「物語マップ」のフローチャート

物語マップの作成にあたっては、2.2で示した①と②の双方の要素を取り入れ、図書館ガイダンスとして必要な学習内容を決定した。まず、①については、石田らがミッション・クリア型RPGのゲームデザインを導入した図書館ガイダンスを制作する際に、「全学生にとって必要最低限だと考えられる内容」とする図書館サービスのうち、「データベース利用方法」([2], p.58)に相当するものを導入することにした。

また、ミッション・クリア型RPGのゲームデザインを導入した図書館ガイダンスを実施した結果、利用することが難しいとして参加学生により語られた図書館機能[3]を三つ挙げる。

- I. 集密書庫 | 集密書庫という存在を知らないため、集密書庫入口のドアを開けてもいいということがわからない。
- II. 雑誌架 | 雑誌架の構造を知らず、最新の雑誌が立っかけてられている部分を開くことで雑誌のバックナンバーがあることに気づくことができない
- III. 製本雑誌 | 雑誌のバックナンバーが発行時期に応じて二箇所に分かれて配架されていることを知らない

これらの図書館機能は、学生たち自身が「利用することが難しい」と語ったことに示唆されるように、学生一人で図書館内を探索したとしても、利用できることに気づくことが難しい図書館機能であるといえる。

以上の考察を踏まえ、大学図書館内のカウンターでアルバイトをする学生を主人公に設定し、レポートや卒業論文を執筆するために資料を探しに来た学生から与えられるミッションをクリアしていく形式のゲームデザインを着想した。

2.4 シナリオを Google フォームで実装する

2.3で述べた「物語マップ」に基づき、Google社が提供する無償の調査管理ツール Google フォームで実装を行った(図3)。



図3 Google フォームで実装した事例

Google フォームを用いた理由は「第一筆者らが所属する常磐大学では Google Workspace(旧 G Suite)を利用している」と「Google フォームの機能である『ラジオボタン』と『回答に応じたセッションに移動』の二つの機能で物語マップの分岐するストーリーを再現することができる」からである。

さらに参加者が間違った選択肢を選んだ場合、解説ページへと移動する(図4)。解説ページでは、正しい選択肢を選ぶための考え方と常磐大学が提供している動画形式の図書館ガイダンス「情報収集検索ガイダンス」の該当動画へのリンクが示される。間違った選択をした学生は、どのように対処すればよかったか、について学ぶことができる。

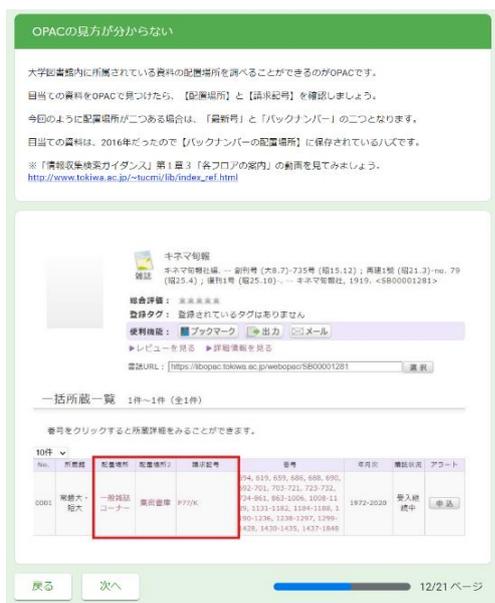


図4 解説ページ

3. 調査方法と結果

3.1 調査方法

Google フォームで実装したミッション・クリア型 RPG の図書館ガイダンス「Libardry フォーム〜助けて！図書館アルバイト〜」をオンライン上で公開した。このガイダンスは URL さえ知っていれば、スマートフォンやパソコンといった情報端末から、誰でも体験することができる。

授業において資料管理や出席管理で利用している Google クラसरームのアナウンス機能を用いて本ガイダンスへの参加とアンケートへの回答を履修者に対して呼びかけた。アンケート回答期間は 2021 年 6 月 30 日(水)から 7 月 11 日(日)までとした。履修者 281 名のうち 13 名がアンケートへ回答した。

3.2 ゲーム形式の図書館ガイダンスの評価

まずは「Libardry フォームをすべてクリアしたか」という質問に対して、「はい」と回答したものは 13 名全員であり、「いいえ」と回答したものはいなかった。

次に「動画による図書館ガイダンスとゲームによる図書館ガイダンスのどちらが良いか」という質問に対して、「ゲームによる図書館ガイダンス」から「動画による図書館ガイダンス」まで 5 件法で測定した(図5)。7 名が「ゲームによる図書館ガイダンス」を選好する回答を、6 名が「動画による図書館ガイダンス」を選好する回答を示した。

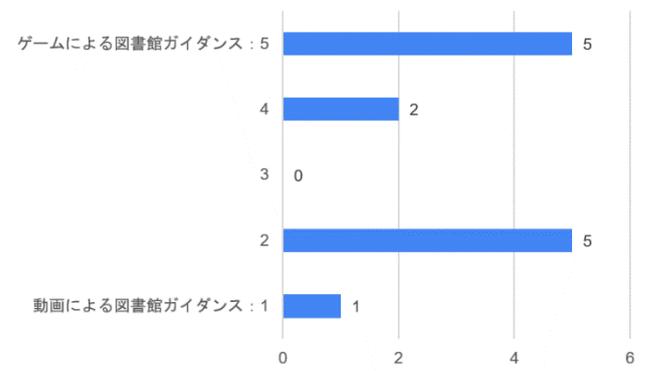


図5 動画による図書館ガイダンスとゲームによる図書館ガイダンスのどちらが良いですか

自由記述から、ゲームによる図書館ガイダンスを選好した理由を確認すると、「ゲーム形式なので気軽に楽しめる」という回答が多かった。一方、動画による図書館ガイダンスを選好した理由としては、「動画とは異なり自分で文章を読む必要がある」や「再生時間を自分の学びたいペースに変更することができる」という回答があった。

3.3 学習コンテンツの体験が喚起する制作意欲や阻害要因について

本ガイドランスの体験が喚起する制作意欲や阻害要因についての調査・分析を行った。まずは「Google フォームでアンケートを作った経験」を確認した。2名が「はい」と回答し、11名が「いいえ」と回答した。

さらに、「Google フォームでストーリーが分岐するゲームを作れそうか」について調査を行った。1名が「作れそうだと感じた」、5名が「すこし作れそうだと感じた」と回答した。一方、5名が「あまり作れなさそうだと感じた」、2名が「作れなさそうだと感じた」と回答した。

「あまり作れなさそうだと感じた」や「作れなさそうだと感じた」と回答した7名に対して、「どのような理由で作れないと思うと回答したか」という追加の質問を行い、複数回答可で調査を行った(図6)。まずは Google フォームの操作方法に関する阻害要因から確認する。「Google フォームの操作方法が、全体的にわからない」が3件、「Google フォームで回答によって結果が変わるといった操作方法がわからない」が5件、「Google フォームで画像を挿入する方法がわからない」が3件あった。次にストーリー作成に関する課題について確認する。「ストーリーを考えることができない」が3件、「ストーリーを考えることはできるが、ストーリーを分岐させて、複数のルートのあるシナリオを作成することができない」が1件であった。



図6 どのような理由で「作れないと思う」と回答しましたか(複数回答あり)

今回は「Google フォームでストーリー分岐するゲームを作ってみたいと思うか」について調査を行った。4人が「作りたい」、2人が「どちらかといえば作りたい」と回答した。一方、6人が「どちらかといえば作りたくない」、1人が「作りたくない」と回答した。

「作りたい」や「どちらかといえば作りたい」と回答した6名に対して、「どんなゲームを作ってみたいか」という追加の質問を行った。脱出ゲームや謎解きゲーム、バイトの仕事内容をゲーム化する等の回答があった。

最後に「Google フォームでストーリーが分岐するゲームを作れそうか」と「Google フォームでストーリー分岐するゲームを作ってみたいと思うか」のクロス集計表を作成した。次のようにデータをまとめた。

- 「Google フォームでストーリーが分岐するゲームを作れそうか(=作れそうか)」という質問に対しての回答を、ポジティブ(「作れそうだと感じた」と「すこし作れそうだと感じた」と)、ネガティブ(「あまり作れなさそうだと感じた」や「作れなさそうだと感じた」)に分類した
- 「Google フォームでストーリー分岐するゲームを作ってみたいと思うか(=作ってみたいか)」という質問に対しての回答を、ポジティブ(「作りたい」と「どちらかといえば作りたい」と)、ネガティブ(「どちらかといえば作りたくない」と「作りたくない」)に分類した

表1 「作れそうか」と「作ってみたいか」のクロス集計表

| | | 作れそうか | |
|-------------|-------|-------|-------|
| | | ポジティブ | ネガティブ |
| 作って みたいか | ポジティブ | 4 | 2 |
| | ネガティブ | 3 | 4 |

なお、「作れそうか」という質問に対して「ネガティブ」な回答をする一方、「作ってみたいか」という質問については「ポジティブ」な回答を行った回答者が「どのような理由で作れないと思うと回答したか」を調べた結果、Google の操作方法とシナリオの双方を理由として挙げていた。

4. おわりに

ミッション・クリア型 RPG の図書館ガイドランス「Libardry フォーム～助けて！図書館アルバイト～」を制作した。プログラミング等の専門的な情報スキルを用いることなくシンプルなゲーム形式の学習コンテンツを制作することのできる Google フォームを用いて本ガイドランスを制作した。そのうえで本ガイドランスへの参加者に対して、アンケート調査を実施した。最後に、本ガイドランスの改善点や体験が喚起する制作意欲や阻害要因についての考察を行う。

4.1 本ガイドランスへの改善点について

Google フォームでは、途中でアンケートから離脱した場合の回答を収集することができない。そのため本ガイドランスから参加者が脱落するミッションがわからない。そこで「Libardry フォーム～助けて！図書館アルバイト～」をクリアできなかった場合、どのミッションが難しかったかについて調査しようと思い質問項目を準備した。しかし、アンケート回答者全員がクリアしていたため、脱落者の多いミッションを特定することはできなかった。

本ガイドランスの改善点については自由記述に書かれていた「動画とは異なり自分で文章を読む必要がある」と「再生時間を自分の学びたいペースに変更することができる」

が挙げられるだろう。

Google フォームの機能上、文章でストーリーを伝えるのではなく、動画でストーリーを伝えることも可能である。実際、本ガイダンスの解説には動画を用いている。確かに動画のほうが参加者の負担は少ないと思うが、文章と比較して動画のほうが制作するためには負担が大きくなる。

本ガイダンスのメリットの一つが、Google フォームを用いることで、専門的な情報スキルを用いることなくシンプルなゲーム形式の学習コンテンツを制作することである。そのため専門的な情報スキルが必要な動画ではなく、文章でストーリーを伝える学習ガイダンスを基本としたい。ただし、遠隔授業下で図書館機能を学ぶという目的もある。こちらの目的を重視する場合、動画でストーリーを伝える手段は有益であると考えられる。そのため、動画でストーリーを伝える学習ガイダンスの制作にも着手しようと考えている。

4.2 本ガイダンスの体験が喚起する制作意欲や阻害要因について

今回のアンケート結果から、回答者の多くが Google フォームでアンケートを作った経験がないことが明らかになった。本ガイダンスをアナウンスした授業が1年生向けであったことが理由として考えられる。

「作りたい」という質問に対して、「作りたくない」「どちらかといえば作りたくない」と回答した7名に対して、今回のアンケートでは「作りたくない理由」を調査していない。そのため理由については不明であるが、全員がゲーム制作に興味あるとは考えられない。

一方、「作りたい」「どちらかといえば作りたい」と回答した学生6名のうち2名が Google フォームでアンケートを作った経験があった。「作れそうか」という質問に対して、経験者である2名は「作れそう」「どちらかといえば作れそう」と回答している。ここから Google フォームでアンケートを作成した経験があれば、Google フォームを用いたストーリーが分岐する学習ガイダンスを作れそうだと判断する可能性が高いと考えられる。

問題は「作れそうにないが作りたい」と回答した学生2名である。彼らのような学生に対しては、Google フォームの操作方法を解説した動画コンテンツを制作する予定である。またストーリーが書けないという課題については、ストーリーの作成方法が学べる書籍[17][18][19]を紹介することが考えられる。しかしストーリーが分岐して複数のルートがあるシナリオの書き方については事例が少なく小野[20]による事例報告などを参考にカリキュラムから考える必要があるようだ。

以上で Google フォームを用いたゲーム形式の図書館ガイダンスについての報告を終える。本報告が、大学施設の利用方法について学ぶことのできるツール開発のための参

考になれば幸いである。

謝辞 2020年度の図書館総合展で「Libardry フォーム」を体験して頂き改善点をご提案いただいた皆様ありがとうございます。改善点を参考に「Libardry フォーム～助けて！図書館アルバイト～」を制作しました。

参考文献

- 1) ジェーン・マクゴニガル：幸せな未来は「ゲーム」が創る，早川書房(2012)
- 2) 石田喜美，関敦央，寺島哲平：大学資源の活用に向けたゲーミフィケーションの実践，人間科学，Vol.33，No.12，pp.49-64(2015)
- 3) 寺島哲平，名城邦孝，関敦央他：学生にとってアクセス困難な情報資源を可視化する：ミッション・クリア型情報リテラシー学習プログラムの開発と試行，人間科学，Vol.34，No.2，pp.94-104(2017)
- 4) 石田喜美，名城邦孝，関敦央他：ゲームとして経験を語る場における過剰な意味の創出—RPG型図書館ガイダンス・プログラムにおけるグループ・ディスカッションの会話分析—，認知科学，Vol.25，No.4，pp.375-391(2018)
- 5) 鈴木銀一郎：ロール・プレイング・ゲーム，日本大百科全書(ニッポニカ)，<https://kotobank.jp/word/ロール・プレイング・ゲーム-1610294>
- 6) 西森哲也：ゲームの手法を用いた情報リテラシー教育の可能性：海外の事例を中心に，大学図書館研究，Vol.102，pp.22-33(2015)
- 7) 尾鼻崇：「ゲームデザイン」を活用した大学教育の可能性，No.17，中部大学教育研究(2017)
- 8) 北村愛実：Unityの教科書 Unity2020 完全対応版 2D&3D スマートフォンゲーム入門講座，SBクリエイティブ株式会社(2020)
- 9) いたのくまぼう：Unityの寺小屋 定番スマホゲーム開発入門，MdN(2017)
- 10) Chris Headleand，：Online Teaching Tips
<https://chrisheadleand.com/tips/>
- 11) Chris Headleand：Building Simple Games in Microsoft Forms
<https://twitter.com/ChrisHeadleand/status/1307276763152756736>
- 12) Chris Headleand：The Caves of Lincoln Island
<https://forms.office.com/Pages/ResponsePage.aspx?id=xEculd4FgkKDr19LRrFij-6RkQRMOcBKum7bmbMMpLJUNUpMNFBEQRHSDZWNfDTrZJTTFRTU01DSC4u>
- 13) 図書館機構業務改善推進会議新型コロナウイルス感染症対応状況調査チーム：新型コロナウイルス感染症防止対策から見えたこれからの図書館サービス報告書(本編)，pp.1-29(2021)
- 14) 島根大学：VR 図書館ツアー
https://da.lib.shimane-u.ac.jp/virtual_tour/top_j.html
- 15) 神奈川工科大学附属図書館 3D ビュー・VR マップ
https://www-std01.ufinity.jp/kaitlibrary/?page_id=9484
- 16) 相模女子大学：ヴァーチャル図書館ツアー
<https://www.sagami-wu.ac.jp/library/guidance/vtour/>
- 17) ブレイク・スナイダー：SAVE THE CAT の法則，フィルムアート社(2010)
- 18) カール・イグレスィアス：「感情」から書く脚本術，フィルムアート社(2016)
- 19) 大塚英志：ストーリーメーカー 創作のための物語論(星海社 e-SHINSHO)，講談社(2013)
- 20) 小野憲史：デジタルツールと三幕構成を用いた分岐型小説の執筆演習について，ゲームリサーチダンジョン 03，
<https://gamewriter.jp/?p=3843>