

ノミモノガタリ: 飲料の飲み方で物語が分岐するインタラクティブノベル

城野 玲於奈* 吉田 晟捺* 橋本 直*

概要. カフェで飲料を飲みながら本を読むことは一般的である。我々は、文章を読み進めていく行為と飲料を飲み進めていく行為をリンクさせ、飲料の飲み方に応じて文章の内容が変化する新しいインタラクティブノベル「ノミモノガタリ」を提案する。本システムでは、コースターの下に設置された荷重センサによって飲料が入ったコップの重量を計測し、飲む動作の検出と飲んだ量の算出を行う。そして、飲む動作と連動したページ遷移と、飲んだ量に応じた物語の分岐処理を行う。本稿では制作したシステムの構成、体験の流れ、ソフトウェアの設計について報告し、本システムの応用例について議論する。

1 はじめに

物語の内容がなんらかの要因によって分岐するインタラクティブコンテンツは多数存在する。分岐を発生させる技法として、最も代表的なのが選択肢の提示である。物語の途中で選択肢が提示され、体験者がそれを選ぶことによって物語の内容が分岐する仕掛けは、ビデオゲームだけでなく、映像作品（インタラクティブシネマ）やインスタレーションでも用いられている。選択肢による分岐は、体験者に対し、作中で決断を迫られた主人公の視点を追体験させることができる一方で、この選択によって物語に分岐が生じる可能性を予見させるものでもある。選択肢以外の分岐手段として、ゲーム内でのプレイヤーの倫理観に基づく行動によって物語を分岐させる方法もポピュラーである。プレイヤーが行った善行と悪行のバランスによってハッピーエンドかバッドエンドかが決まるゲーム作品は多数存在する。これとは対照的に、行動をしない（操作をしない）ことが分岐の要因になっている作品もある。例えば、Far Cry 4[a]では、ゲーム開始直後に15分ほど待つことによって隠しエンディングに到達することができる。このような隠された分岐には、それを偶然発見することの驚きや、分岐の要因を探し出す楽しさがあると考えられる。我々は、そのような楽しみを開拓するために、実世界側の鑑賞者の行動に基づいて物語の分岐を発生させる仕組みを新たに考案しようと考えた。

a) Ubisoft: Far Cry 4, 2014.

Copyright is held by the author(s). This paper is non-refereed and non-archival. Hence it may later appear in any journals, conferences, symposia, etc.

* 明治大学 総合数理学部 先端メディアサイエンス学科



図 1. 制作したシステムの外観

飲料を飲みながらの読書は一般的な行為であり、読書を目的にカフェを利用する客も少なくない。我々は、一回の飲む動作で飲む量が人によって異なることに着目し、読書中の飲み方（一動作ごとの飲む量）に応じて物語を分岐させることで、新しい読書体験を提供できるのではないかと考えた。

そこで本研究では読書中の飲み方で物語が分岐するインタラクティブノベル「ノミモノガタリ」を提案する（図 1）。本システムでは、ユーザの飲料を飲む前後の量から差を算出し、この飲んだ量からある分岐点における分岐を決定する。さらに、飲料を飲む動作と物語がリンクしていることをユーザに示すため、飲む動作によってページ遷移を行った。本論文では、本システムの構成と体験の流れ、ソフトウェアの設計、物語の分岐方法について述べる。

2 関連研究

実世界の鑑賞者の行動に基づいてインタラクティブに物語を分岐させる手法の先行事例について紹介する。

八木は、映像中の人物と鑑賞者とがコミュニケーションを行える映像システムを提案している[1]。このシステムでは、映像のシーンに合わせて登場人物から鑑賞者の SNS アカウントに対して投稿が行わ

れ、鑑賞者がそのメッセージに対して返信を送ると、その内容が映像中の登場人物のスマートフォン画面に反映される。また、鑑賞者の投稿タイミングによって登場人物の行動が変化する。

後藤らは、視聴者の情動行動によって物語を分岐させるアニメーションを制作している[2]。この研究では、視聴者の作品に対する興味の有無を、画面をじっくり見ているかどうかで判断し、それに基づいて物語を分岐させている。

本研究では、作品鑑賞中の行為として飲料を飲む行動に着目し、飲んだ量に応じて物語の内容を分岐させる。

3 提案手法

本研究では、ユーザの飲料を飲む量によって物語が分岐するシステムを提案する。

3.1 システム構成

システム構成を図2に示す。本システムは荷重センサ（ロードセル）、小型ディスプレイ、PCから構成される。ユーザから見える部分は小型ディスプレイ、コップ、コースターのみである。ロードセルは飲料の量を計測するために使用し、コースターの下に配置される。PCではロードセルの計測値の変化量に基づいてユーザが飲んだ量を推定し、それに応じて物語の分岐処理を行う。ADコンバータにはHX711モジュールを使用した。また、マイコンにはArduino Unoを使用し、ソフトウェアはJavaScriptで開発した。

3.2 体験の流れ

具体的な体験の手順を以下に示す。ユーザはコップに飲料を注ぎ、コースター上にコップを置く。その後ディスプレイに表示された文章を読み終えるたび、飲料を一口飲み、再びコースター上にコップを置く。これをコップの中身が空になるまで繰り返す。コップの中身が空になると体験が終了する。

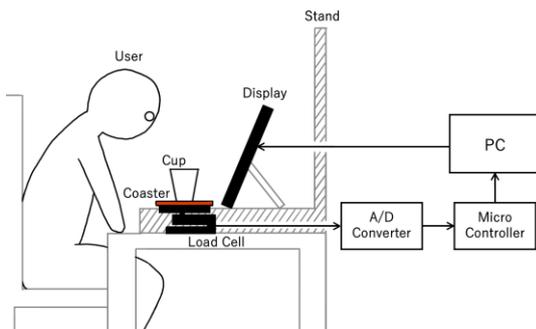


図2. システム構成

3.3 ソフトウェアの設計

本システムでは画面表示として文章と共に背景画像を提示する。飲料を飲むことで物語が進んでいることを暗示するため、背景画像には飲料の残量に応じて朝から夜に時間が経過する映像を採用した。また、ユーザが飲み終えるタイミングで物語を完結させるために、飲む前と飲んだ量の比率に基づいて表示する文章の行数を決定する。残りの文章行数が x 行であるときに、飲む前の計測値が v_1 、飲んだ後の計測値が v_2 であるならば、飲んだ後に表示される文章の行数 y は式(1)で計算される。

$$y = \frac{v_1 - v_2}{v_1} \cdot x \quad (1)$$

3.4 物語の分岐方法

本研究では物語を以下の方法で作成した。物語を4つの場面に分け、それぞれscene1からscene4とする。scene1はユーザが一口も飲料を飲んでいないときに表示する。scene2からscene4には小物語を2つずつ用意し、場面が遷移するたびにどちらかを選択する。この選択は、場面が遷移するとき、ユーザの飲んだ量が閾値より高いかの判定によって行った。宮岡らが行った食塊量と嚥下感覚の関係についての調査[3]では、20歳前後の女子学生を対象にした実験において、お茶を1回で最も容易に飲み込める量は $17.9 \pm 1.58 \text{ml}$ となったことが報告されている。これを参考に閾値を18gに設定した。

4 議論

本システムをカフェに導入することで、飲料の販売促進に貢献できるのではないかと考えている。そのカフェでしか読めない物語という性質は、客がそのカフェを訪れる動機付けになることが期待できる。また、飲料の飲み方によって物語が分岐するため、全通りの物語を読むためには複数回カフェに通って飲料を購入する必要があり、これも購買効果となり得る。さらに、購入する飲料によって異なる物語を提供できれば、普段は頼まないメニューを注文する動機にもなり得る。他の客との体験内容の差異から分岐の存在に気づくことで、普段とは異なる行動によって新しい分岐を探す面白さを体験できるのではないかと考えている。

5 おわりに

本研究では新しい読書体験を提供することを目的とし、ユーザの飲料を飲む量によって物語を分岐させるデバイスを制作した。今後の展望として、飲む量の他に飲料の種類や温度によって分岐する物語を増やすことを目指す。

参考文献

- [1] 八木宇気. SNS を利用した, 映像内の登場人物と鑑賞者とのコミュニケーションのデザイン. エンタテインメントコンピューティングシンポジウム 2014 論文集, pp.137-141, 2014.
- [2] 後藤洋介, 山崎和彦. 情動行動を利用した分岐アニメーションの制作. 日本デザイン学会研究発表大会 概要集, 61(0), 2014.
- [3] 宮岡里美, 宮岡洋三, 山田好秋. 食塊量の増減に伴う嚥下感覚の変化 —お茶を用いた実験. 日本摂食嚥下リハビリテーション学会雑誌, 5(1): pp.25-31, 2001.