

## 人生シミュレーションゲームにおける 印象変化イベント提示による共感性向上に関する研究

阿部明梨<sup>1)</sup>(学生会員) 阿部雅樹<sup>2)</sup>(正会員) 渡辺大地<sup>2)</sup>(正会員)

1) 東京工科大学大学院バイオ・情報メディア研究科 2) 東京工科大学メディア学部

## A Study on Improving Empathy By Presenting Impression Changing Events In a Life Simulation Game

Akari Abe<sup>1)</sup> Masaki Abe<sup>2)</sup> Taichi Watanabe<sup>2)</sup>

1) Graduate School of Bionics, Computer and Media Sciences, Tokyo University of Technology

2) School of Media Science, Tokyo University of Technology

g3119027cb@edu.teu.ac.jp, abemsk@edu.teu.ac.jp, earth@gamescience.jp

### 概要

ゲームの中のキャラクターの人生を見守り、育成などを行う「人生シミュレーション」というゲームジャンルがある。このようなゲームの中には、キャラクター同士が友達になったり恋人になったり等、キャラクター間の間柄が変化するものがある。一般的な物語において、登場人物同士の間柄が変化する経緯を示すことは、読者が各登場人物に対し共感し、より物語への愛着心を強くする性質がある。しかし、人生シミュレーションの中でもキャラクターを自由に生成するゲームにおいては、間柄変化の経緯を示す印象変化に関するイベントの提示がなされないことが多い。このことは、プレイヤーが各登場人物(キャラクター)に対する共感を喪失し、コンテンツへの興味を失う可能性へとつながってしまうと考えられる。本研究では、このような共感性喪失の影響を調査するため、キャラクター自由生成型シミュレーションゲームにおける印象変化イベントを提示する有効性についてシミュレーションを用いて検証を行った。シミュレーション内では各キャラクターがそれぞれ行動を行い、状況に応じてキャラクター間の好感度が変化する。好感度が一定値を超えると、間柄が恋人へと変化する。印象変化の経緯となるイベントを提示版と非提示版の両方を用意し、キャラクターに対する共感性の度合いを調べることで、実際に共感性の影響力を調べた。

### Abstract

There is a game genre called "life simulation" in which players watch over the lives of characters in a game and train them. In such games, the relationships between characters change, for example, they become friends or lovers. In general narratives, showing how the relationships between characters change has the tendency to make readers sympathize with each character and become more attached to the story. However, in life simulation games in which characters are freely generated, there is often no presentation of events related to the change of impressions that show how the relationship between the characters changed. This is thought to lead to the possibility that players will lose empathy for each character and lose interest in the content. To investigate the effects of such a loss of empathy, we tested the effectiveness of presenting relationship change events in a character free generation simulation game using simulation. We prepared both presented and unrepresented versions of the event that led to the impression change, and examined the degree of empathy toward the character to determine the actual influence of empathy.

## 1 はじめに

小説や漫画、ゲームといったコンテンツには登場人物、もしくはキャラクターと呼ばれる存在が多く登場する。これらのコンテンツにはストーリーが存在し、読者(ゲームでいうところのプレイヤー)は、主人公を中心とした登場人物に視点を合わせ、彼らを取り巻くストーリーを楽しむ。ストーリー、つまり物語を楽しむためには読者に登場人物がどんな人であるのかどんな考えを持っているのかを理解してもらうことが重要な要素の一つと言える。

物語世界に没入することは、読者を楽しませるための一つの要素となることが多い。物語に対する没入に関し、小山内ら [1] は重要な要素として登場人物への同一化と共感を挙げている。また、米田ら [2] も登場人物への共感が、物語を読む行為において内容を理解することに大きな役割を果たすと指摘している。これらの事柄は、コンピューターゲームにも当てはまると言える。ロールプレイングゲームやアドベンチャーゲームといったジャンルのゲームでは多数のキャラクター(登場人物)が登場し、ストーリーが進む過程で人間関係が変化することがある。その際に、登場キャラクター同士間での出来事や、各キャラクターの心情を描写することで、物語の視聴者であるプレイヤーはそれぞれのキャラクターに個別に共感し、各キャラクターやストーリー全体に対し愛着を持つものとなる。

しかしながら、ゲームシステムの構造上、キャラクター間の関係性を描写することが困難なゲームもある。本研究では、そのような性質を持ちやすいゲームジャンルとして「人生シミュレーション」に着目した。

このジャンルでは、キャラクターに対し大まかな指示を出し、細かな行動はキャラクターが勝手に行動する、という操作が一般的である。明確な主人公が設定されそのキャラクターのみの操作を行う場合もあるが、ゲームによっては多数の登場人物を並列に管理していくような場合もある。プレイヤーはそれを見守ったり、育成などを行う。このジャンルでは、キャラクター同士が友達になる、恋人になる、など関係に変化が生じる。この関係が変化するまでの出来事、もしくはその経緯の詳細がプレイヤーへと示すことにより、プレイヤーはキャラクターに強い共感を持つようになる。これは、プレイヤー

がゲームに対しより没入感と愛着心を持つことへとつながっていく。

本研究で、このようにキャラクターたちの交流から生じる人と人の関係を「間柄」と称する。例として、先ほど述べた「友人関係」や「恋人関係」がこの間柄にあたる。本研究では、間柄が変化するまでの出来事や経緯のことを「印象変化」と称する。

また、人生シミュレーションゲームでは、キャラクターたちに起きた特別な出来事をゲーム内で「イベント」という形で描写を行うことが多い。人生シミュレーションゲームのイベントでは、キャラクターの心理状態やキャラクターの間柄が大きく変化する場合のものが多い。

しかしながら、人生シミュレーションゲームにおいて、このように間柄が変化するまで(印象変化イベント)の描写が困難な場合がある。それはキャラクターがゲーム開始時に動的に生成されるシステムの場合である。このようなキャラクター自由生成型のゲームでは、登場キャラクター同士の印象変化を示すイベントを準備することは構造上困難であり、前述したような印象変化を示すイベントの提示がなされないことが多い。しかし、イベント提示がなされないことは、プレイヤーのキャラクターに対する共感性を喪失し、コンテンツへの興味を失う可能性へとつながってしまうと考えられるが、その効果については明らかではない。

以上のことから本研究では、人生シミュレーションゲームにおける印象変化イベントの提示が、プレイヤーから各キャラクターへの共感性、さらにゲーム自体への愛着心に大きく寄与すると仮定し、実際にイベントの有無が共感性にどのような影響を与えるのかを調べることを目的とした。

印象変化イベント提示の有効性について検証するためのシミュレータを実装した。シミュレータは印象変化イベントを提示する版と、非提示版の両方を用意し、注目キャラクターが異性のキャラクターと恋人関係になるまでの内容を動画にした。被験者には提示版と非提示版の動画を交互に観てもらい、1つの動画を観終わった段階でアンケートに答えてもらった。その結果、イベント提示版の方が非提示版と比べ、被験者は恋人ができたことに対し不自然さを感じさせず、共感を持つことが出来たことが分かった。

我々は、本研究の初期成果を NICOGRAPH2020 に

て発表した [3]. NICOGRAPH2020 で発表した後、実験シミュレーターに対し以下の拡充を行った。

- 先行研究 [4][5] による心理モデルを登場キャラクターに導入
- 多数のイベントを追加
- (以前は画像のみであった) イベント画面に対し、キャラクター固有のセリフを表記

本論文では、拡充したシミュレーターを行って改めて評価実験を行い、評価結果に対しより高い信頼性の向上を実現した。

## 2 共感性喪失について

ここでは本研究で取り扱うゲームとそのキャラクターについて述べたのち、そこから生じる共感性とその喪失について述べる。

### 2.1 共感性

三和 [6] は、共感性の定義を他者の感情や心的状態を理解する認知能力および情動反応のことと述べている。また、Davis[7] は、共感性が「視点取得」(他者の気持ちを想像して認知する傾向)、「共感的配慮」(他者の不運な体験に対して、同情や関心などの反応が起こる傾向)、「個人的苦悩」(他者の苦痛に対して、不安や動揺などの感情反応が起こる傾向)、及び「ファンタジー」(小説や映画の架空の他者に同一化する傾向) の 4 つの次元からなる多次元的な共感性の概念を示している。本研究における共感性は、この両者による共感性の定義を参考に、ゲームキャラクターに対する同一化によりキャラクターの心的状態を共有し、それにより強い情動を感じることにする。

物語の登場人物に対する同一化について概念整理と定義づけを行った Cohen[8] は、同一化を読者あるいは聴衆と登場人物との相互作用の結果生じる現象であると、読者はこのとき自分の同一性を登場人物のそれと置き換え、自分が読者であるという意識が薄れて一時的に登場人物として作中の出来事を体験するようになると論じた。本研究では Cohen による定義に基づき、同一化を「プレイヤーが特定のキャラクターの人格になりきり、作中の出来事を体験したような感覚を得る」ことを指すものとする。人生シミュレーションゲームにおいては、多数のキャラクターが個々並列に行動を起こすため、プ

レイヤーが複数のキャラクターに対し同時に「同一化」が発生することもありえる。

### 2.2 認知的評価

認知的評価とは Arnold[9] によって確立された概念で、外界から受けた刺激を自己の重要性の基準に従って評価する指標のことである。Arnold は、感情の第一段階が状況の評価であり、その評価の後に感情経験や生理的変化が引き起こされるという基本的な考え方を示している。

さらに、三谷ら [10] は認知的評価において、外界からの刺激があっても、それが自分にとって重要性、動機や価値との関連性が低く、感情の生起にかかわる次元に沿って評価されなければ、感情は生起されないと想定している。換言すると、キャラクターの行動や状況変化に対しプレイヤーの情動を強くするには、キャラクターに対する共感性が強くなっていることが必要となると言える。

### 2.3 印象変化イベントと共感性

小山内 [11] は、物語の読者が登場人物に共感を持つには、読者が自身の体験や記憶と物語を結びつけ、登場人物の行動に合理性を感じ、自身と同一化することによってもたらされることを述べている。このことから、ゲームキャラクターの行動がプレイヤーにとって突発的なものと受け止められると、キャラクターに共感性を持てなくなり、総合的にはゲーム自体への興味を喪失してしまうことにつながる恐れがある。

楠見ら [12][13] は、映画やアニメなどに登場する舞台の元ネタとなった場所を訪れる「聖地巡礼」という行為も、登場人物と同じ気持ちを味わいたいという気持ちが最も強い動機であると述べている。岡本 [14] は作品の舞台となった現実の風景を、作中で描かれたアニメの絵と同じようなアングルで撮影する行為がしばしば行われると述べている。さらに、その写真や動画をインターネットで紹介することでそれらが反響を呼ぶことも多い。雑賀ら [15] は、特にアニメの聖地巡礼は再訪率が高いことを示している。

近年では、製品やサービス、ブランドなどに物語を使ってアピールする物語広告 [16] という試みがある。下村 [17] は、物語広告には登場人物に対する共感を生み出す効果があると述べている。それらからポジティブな感情を生じさせ、ポジティブな感情が広告に対する好意

的な態度や好意的なブランド態度をもたらすと述べている。また、下村 [18] は消費者が物語に引き込まれることも同等の効果があると検証した。

このような行為から、高い共感性を得るほどより物語に関心を持つと言える。

### 3 人生シミュレーションゲームと共感性

#### 3.1 人生シミュレーションゲームについて

本研究において研究対象としている「人生シミュレーションゲーム」という名称は、ゲームデザイン研究者の Adams[19] が著書で“Life Simulation Game”として「登場人物同士の関係性をシミュレーションするものや、生態系のシミュレーションをゲームとしたシステムの総称」と定義しており、その和訳として「人生シミュレーション」や「生活シミュレーション」といった用語が日本では用いられることが多い。本論文では「人生シミュレーション」と呼称するものとする。このジャンルのゲームは当初は生態系や都市開発などが主な対象であった [20] が、1980 年代後期より日本を中心に恋愛成就や人間関係構築、あるいはペットやアイドルなどの育成を目的とするゲームが多く発表され、そのようなゲーム群も含まれるようになった。現在は多くの登場キャラクターの人生や関係をプレイヤーが調整することを目的とするものも多数存在する。

#### 3.2 イベントの分類

第 1 章で述べたように、様々なジャンルのゲームにおいて人間関係の変化を「イベント」を利用して表現する手法が用いられているが、本研究では人間関係に関するイベントを「間柄変化イベント」と「印象変化イベント」の 2 種類に分類した。

第 1 の「間柄変化イベント」とは、キャラクターたちの間柄が大きく変化するイベントである。例えば、友達の関係から恋人の関係へと変化する告白イベントの描写がこれにあたる。

第 2 の「印象変化イベント」とは、あるキャラクターが別キャラクターへの印象が変化する出来事を描いたイベントである。この印象変化イベントの描写があることで、プレイヤーはキャラクターたちがどのような経験をし、新たな間柄を築くまでに至ったのかを知ることができる。キャラクターの経緯がプレイヤーに伝わることは、1 章で述べたように、プレイヤーはキャラクターに

強い共感を持つことへとつながると言える。

#### 3.3 実際のゲームに対する調査

先述した人生シミュレーションゲームの定義に当てはまるもののうち、人間関係の変化が重要な要素となるゲームとして、以下の 4 タイトルを調査対象とした。

- The Sims4 (EA, 2014) [21] (以降「Sims」)
- トモダチコレクション 新生活 (任天堂, 2013) [22] (以降「トモコレ」)
- 牧場物語 再会のミネラルタウン (マーベラス, 2019) [23] (以降「牧場」)
- あつまれ どうぶつの森 (任天堂, 2020) [24] (以降「どう森」)

これらの間柄変化イベントと印象変化イベントについて分析したところ、以下のような結果となった。

**Sims:** 印象変化イベントとして会話、デート、パーティーなどが用意されている。間柄変化イベントとしてプロポーズ、結婚、離婚などが描かれている。本ゲームは全キャラクターが動的生成であるため、どのイベントも汎用的なものにとどまる。

**トモコレ:** 間柄変化イベントとして告白、プロポーズ、破局など大きな変化が用意されているが、一方で印象変化は一緒に遊ぶ程度など、描写がかなり希薄である。本ゲームもキャラクターが動的生成であることから、具体的なイベントを用意しづらいという特性を持つと考えられる。

**牧場:** 印象変化イベントとして誕生日や記念日の固有イベント、プレゼント、多数キャラクター同士の絡みなど非常に多彩であり、間柄変化イベントも恋人、結婚、親友への変化などが用意されている。今回調査した 4 本のタイトル中ではもっともイベントが充実している。

**どう森:** 印象変化イベントには会話、プレゼント、仕事依頼など多様なものがあるが、一方で間柄変化イベントは明確なものが存在していない。他のタイトルとは異なり、「間柄の変化」という概念が存在しないことが特徴である。

調査対象とした 4 本について、キャラクターと人間関係については以下のように分類することができる。

- A タイプ: キャラクター動的生成 + 間柄変化あり (Sims, トモコレ)
- B タイプ: キャラクター動的生成 + 間柄変化なし (どう森)
- C タイプ: キャラクター固定 + 間柄変化あり (牧場)

A タイプのゲームは前提として登場人物が動的生成できることを特色と位置づける反面、印象変化イベントの設定が困難であったり、汎用的なものにとどまるという傾向があると言える。このことから、本研究では A タイプに該当するゲームにおいて、印象変化イベントを充実することによってプレイヤーがキャラクターの行動に合理性を感じるようになり、共感性の向上につながると考えた。それを踏まえ、印象変化イベントの有無により、プレイヤーからキャラクターへの共感性にどのような影響が生じるかの検証を行った。次章にてその詳細と結果を述べる。

## 4 シミュレーター

### 4.1 概要

ここではシミュレーターの概要について述べる。まず、シミュレーターには数人のキャラクターを用意した。すべてのキャラクターは 1 日単位で生活活動を行い、学生を想定した行動をする。生活活動とは、滞在場所に一定期間滞在し、時間が経過すると別の滞在場所へと滞在することを示す。滞在場所や滞在時間はキャラクターごとに異なる。また、滞在場所は複数個存在する。各キャラクターの自宅と、すべてのキャラクターが滞在可能な学校、ファストフード店、ゲームセンター、公園、スーパー、映画館、遊園地である。

各キャラクターたちは名前、性別、好感度、趣味値、間柄といった様々な情報を持ち、これらの情報を元にキャラクターは滞在場所を決める。キャラクターの 1 日は自宅から始まり、1 日の終わりまで帰宅 (各キャラクターが自宅に滞在) する。そして、新しい 1 日が始まると滞在場所へと再び向かう。シミュレーションは、このように 1 日間で行う生活活動を繰り返し行う。

図 1 は画面全体の様子である。

次節から、シミュレーターの詳細について述べる。

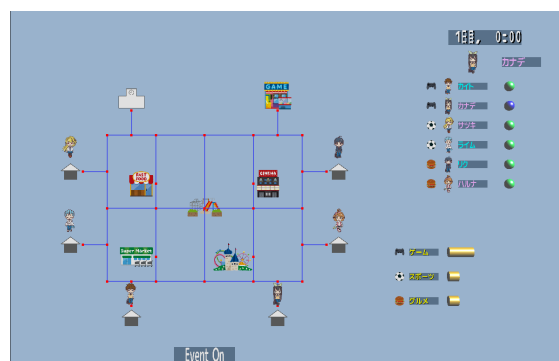


図 1 実行画面

### 4.2 心理モデル

本研究では、好感度や趣味値の変動をより現実的なものと近づけるために、心理学分野で提案されている心理モデルを取り入れた。

心理学分野では人間関係に関する多くの研究が行われている。本研究では、人間関係が成立する主な要因である心理モデルである「近接要因」、「単純接触要因」、「類似性要因」[25][26]を取り入れた。

### 4.3 キャラクター情報

#### 4.3.1 キャラクター

前節で述べた心理モデルを再現するため、本研究ではキャラクターには一人ひとりに様々な情報を持たせた。名前、性別、好感度、趣味値、間柄である。本項では、それぞれの情報について説明する。

第 1 の「名前」はキャラクターを示す個人名である。キャラクターを識別しやすいようにし、よりプレイヤーに共感を持ってもらうために設けた情報である。各キャラクターは同じ名前を持たず、異なる名前を持つことを前提としている。

第 2 の「性別」は男性か女性かどちらかに当てはまるものである。キャラクターの間柄を決める際に必要な項目であると考えられるために設けた。

第 3 の「好感度」は自分を除く他キャラクターの好意の度合いを示している。知り合いから友達へと間柄が変化するのは、キャラクターたちの仲が良くなっていくためであると考えた。そのため、この情報を設けることで間柄が変化する基準とした。この数値が高いほど対象キャラクターへの好意が高いことを意味する。この値は条件によって変動する。

第 4 の「趣味値」は趣味への興味具合を示す数値であ

る。4.2 節で述べた類似性の要因を再現するために設けた。本シミュレーションでは、ゲーム、スポーツ、グルメ、という3つの趣味を持たせた。この値も条件によって変動する。

第5の「間柄」は、他キャラクターとの間柄を示す情報である。本研究では、恋人とその他の2種類で分類している。一度恋人同士になった場合、恋人と別れるという処理は設けていない。しかし、キャラクターに恋人が出来た場合は生活行動が変化する。

#### 4.4 イベント

本シミュレーターで設けたイベントは大きく分けて2種類存在する。3.2 節で述べた印象変化イベントと間柄変化イベントである。すべてのイベントは2人のキャラクター間で起こり、両者が同じ場所にいる場合に発生することを前提としている。印象変化イベントと間柄変化イベントはそれぞれ異なる条件で発生する。

まず、印象変化イベントについて説明する。このイベントは、それぞれのイベントに設定された条件を満たすと発生する。キャラクター2人の好感度や趣味値、性別、現在の滞在場所など条件に沿っている場合である。例えば、実際に実装したイベントに「学校でゲームをする」というものがある。このイベントの発生条件は、対象は同性・異性のどちらも可能、互いの好感度が20より大きい、ゲームの趣味値が互いに25より大きい、70%の確率で発生する、というものである。この条件をすべて満たした場合、「学校でゲームをする」というイベントが発生する。それぞれの滞在場所で発生するイベントは表1の通りである。

イベントは、それぞれのイベントを連想するような画像を用いた。発生する滞在場所に重ねて表示することでイベントの発生を表現した。例えば「学校で勉強する」というイベントでは、滞在スポットである「学校」を模したイメージ画像の上に、「ノート」の画像を表示した。ノートの画像は勉強を連想するものだと考え、この画像を選んだ。さらに、どのキャラクター同士でイベントが発生したのかを分かりやすくするため、画像右下にキャラクターの画像とそのイベントに似合ったセリフを表示した。セリフを加えたのは、イベント内容を伝える役割と、プレイヤーに共感をより持ちやすくするためである。

図2は滞在場所の学校の画像である。図3はキャラクターが学校に滞在している状況を示しており、一定条

表1 それぞれの滞在場所におけるイベント

滞在場所	内容
学校	連絡先を知りたくなる
	恋人がいるのかを気にする
	ゲームをプレイする
	スポーツをプレイする
	親友同士で昼食を食べる
	親友同士で勉強する
勉強する	
ゲームセンター	気にかける クレーンゲームをする
ファーストフード店	食事をする おしゃべりをする
公園	スポーツをプレイする 散歩する
映画館	映画を観る
遊園地	アトラクションで遊ぶ カフェで休憩する

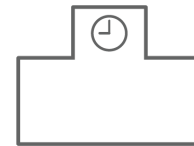


図2 学校の画像



図3 イベント発生前の様子

件を満たすと2人のキャラクター間でイベントが発生する。図4がイベントが発生したときの様子である。

また、印象変化イベントが発生した場合、好感度や趣味値が上昇する場合がある。好感度と趣味値の変動については、筆者らによる心理モデルに関する先行研究 [4][5] を用いた。なお、異性間で発生するイベントは、恋人がいる場合には恋人間でしか発生しないものとした。

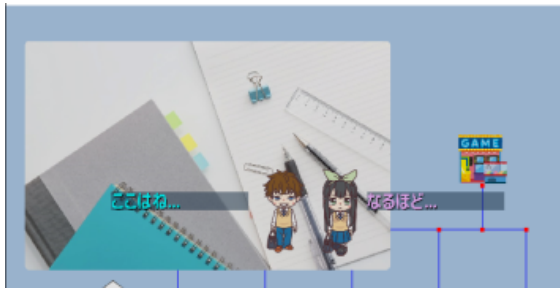


図4 イベント発生時の様子



図5 間柄変化イベント用画像

次に間柄変化イベントについて説明する。本研究に実装した間柄イベントは、キャラクターの間柄が恋人になることを想定した。このイベントは、男女間で一定の好感度を超えた場合に発生する一部の印象変化イベントを数回発生させ、なおかつ両者の好感度が一定値を超えた場合に発生するとした。また、印象変化イベントとは異なり、各キャラクターに1度しか発生しない。そのため、間柄変化イベントの条件が満たされている場合であっても、相手に恋人がいる場合、このイベントは発生しない。実際に使用したイベントの画像は図5である。

#### 4.5 経過時間

好感度はイベントの発生時だけでなく、滞在場所が同じキャラクター間では常に上昇するとした。これは、4.2節で述べた近接の要因と単純接触の要因を再現したためである。また、趣味値も上昇する。上昇する趣味値は各キャラクターの最も高い値の趣味が相互に反映するとした。

キャラクター間の最も値が高い種類の趣味が同じである場合、通常よりも好感度が上昇する。これは、4.2節で述べた類似性の要因を再現したためである。また、滞在場所が異なるキャラクター間の好感度は常に減少するとした。

#### 4.6 情報提示

ここでは、シミュレーターの実行画面について説明する。



図6 注目キャラクターのステータス表示

シミュレーターにはキャラクターが行動する様子だけではなく、注目キャラクターの情報と、他キャラクターの現在最も興味を持っている趣味を画像という形で表示するようにした。また、経過日時や現在時刻も表示した。好感度は色が変わることによって表現した。好感度が上がるにつれて、寒色から暖色へと変動する。それぞれの趣味に関する画像として、ゲームはゲームのコントローラー、スポーツはサッカーボール、グルメはハンバーガーの画像を表示した。また、イベントは注目キャラクターに関するものしか表示しないようにした。

その様子が図6であり、①経過日時と現在時刻、②注目キャラクターの容姿と名前、③他キャラクターの現在最も興味のある趣味、④他キャラクターの容姿、⑤他キャラクターの名前、⑥注目キャラクターから他キャラクターに対する好感度、⑦それぞれの趣味値を示している。

また、それぞれの滞在場所を実際に配置した様子が図7であり、①学校、②ゲームセンター、③ファストフード店、④公園、⑤映画館、⑥スーパー、⑦遊園地、⑧各キャラクターの自宅、となっている。

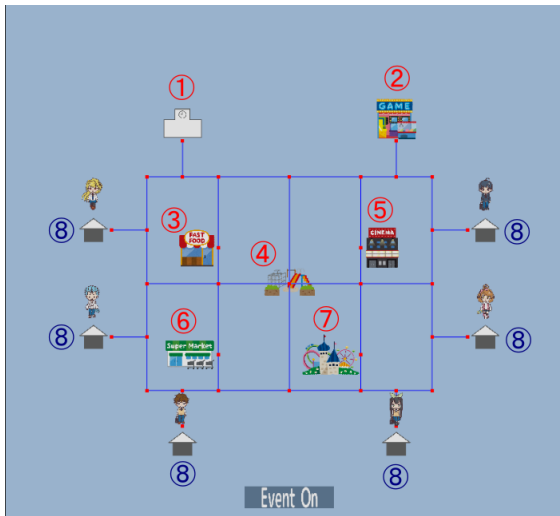


図7 滞在場所

## 5 検証

この章では、4章で述べたシミュレーターを用いて行った検証内容とその結果を述べる。

### 5.1 検証方法

シミュレーターの実行画面を動画とし、イベント提示版と非提示版を用意した。印象変化イベントを表示したものをイベント提示版、表示しなかったものを非提示版とした。また、どちらの動画も注目キャラクターが間柄変化イベントを発生する(誰かと恋人同士になる)までの内容とした。

被験者には、これらの動画を交互に観てもらい、視聴後アンケートに答えるものとした。手順としては、1回目の動画視聴 → 1回目のアンケート → 2回目の動画視聴 → 2回目のアンケート、である。検証では登場キャラクターを6人とし、男女それぞれ3人ずつと設定した。注目キャラクターを男女1人ずつ選び、各キャラクターのイベント提示版と非提示版のシミュレーションを動画とした。被験者を4グループに分け、それぞれ以下の動画を対象とした。

- グループ A: 1回目に男性の提示版, 2回目に女性の非提示版を閲覧
- グループ B: 1回目に女性の非提示版, 2回目に男性の提示版を閲覧
- グループ C: 1回目に男性の非提示版, 2回目に女性の提示版を閲覧

- グループ D: 1回目に女性の提示版, 2回目に男性の非提示版を閲覧

各動画は以下の URL より閲覧できる。

- 男性提示版: <https://youtu.be/g1ZWFu3rqGw>
- 女性提示版: <https://youtu.be/nRIb2Vq4gtI>
- 男性非提示版: [https://youtu.be/kDb\\_v0idp1g](https://youtu.be/kDb_v0idp1g)
- 女性非提示版: <https://youtu.be/xrqUv1KzAJI>

動画に関するアンケートは以下の内容で行った。

- 登場人物に恋人ができたことに対し、自然だったと感じましたか?
- 登場人物の趣味や他人物への好感度の変化に共感を持ってましたか?
- その他、感想や思ったこと、気になった点など自由に記述してください。

アンケートは4段階評価と自由記述で行った。

### 5.2 被験者数

5.1節による検証用動画を用い、男性19名、女性10名の計29名に対し実験を実施した。そのうち男性2名は2つあるアンケートのうち片方しか回答していなかったため、その2名を省いた27名分のデータを有効とした。表2に各グループの内訳を示す。

表2 被験者人数

グループ	男性	女性	合計
A	5	1	6
B	3	4	7
C	4	2	6
D	5	3	8

### 5.3 検定結果

アンケート結果から、「提示版と非提示版のアンケート結果には差がない」という帰無仮説に対し、ウィルコクソンの符号付順位和検定 [27] を行った。「登場人物に恋人ができたことに対し、自然だったと感じましたか?」という質問の検定結果では、 $p \approx 0.0002202$  となり、十分な有意差が認められる結果となった。また、「登場人物の趣味や他人物への好感度の変化に共感を持ってましたか?」という質問の検定結果では、 $p \approx 0.03702$  となり、有効といえる水準の有意差が認められる結果となった。



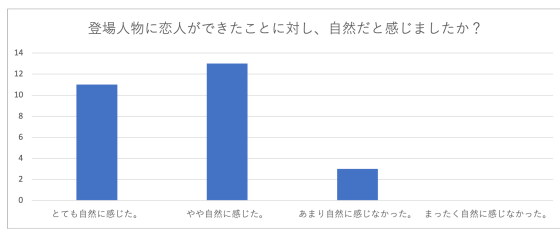


図8 アンケート結果-イベント提示版 1

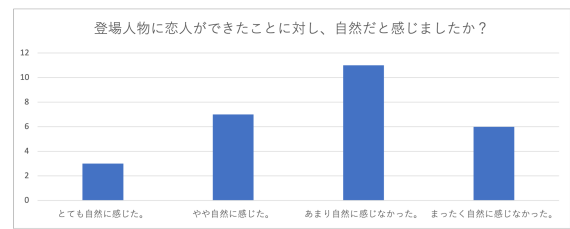


図10 アンケート結果-イベント非提示版 1

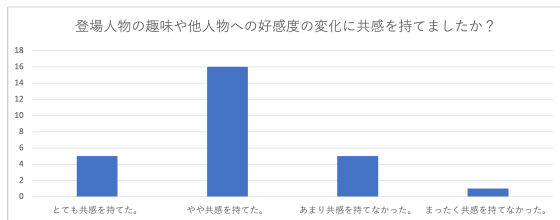


図9 アンケート結果-イベント提示版 2

#### 5.4 アンケート結果の詳細

まず、イベント提示版のアンケート結果の詳細について述べる。

「登場人物に恋人ができたことに対し、自然だったと感じましたか?」という質問に対し、11名がとても自然に感じた、13名がやや自然に感じた、3名があまり自然に感じなかった、という結果となった。「登場人物の趣味や他人物への好感度の変化に共感を持てましたか?」という質問に対し、5名がとても共感を持てた、16名がやや共感を持てた、5名があまり共感を持てなかった、1名がまったく共感を持てなかった、という結果となった。図9と図8は、イベント提示版におけるアンケートをグラフとしてまとめたものである。

また「その他、感想や思ったこと、気になった点など自由に記述してください。」という項目には、様々な意見があった。

1回目にイベント提示版を観た被験者の意見は以下のようなものとなった。

- どうして好きになったのかなどの理由がよく分からなかったため、あまり自然に感じなかった。
- 登場人物の情報が少なくて共感を持ちづらいように感じた。
- イベントはすべて1対1の状況だったが、多人数でのイベントを通して友人の友人が交友関係を持つといったことがあってもよいのではないかと思った。

2回目にイベント提示版を観た被験者の意見は以下のようなものとなった。

- 非提示版と比べイベント画面があったことで誰と誰と一緒に過ごしたのか、それぞれの心の動きも分かりやすく恋人になった経緯に納得ができた。
- イベントシーンがたくさん表示され、好感度の変化を理解しやすかった。
- 非提示版と比べ、どこでどのようなイベントがあり、誰と誰がコミュニケーションをとったのか分かるため、好感度変化に納得できるだけの情報があつたため違和感はあまりなかった。
- 趣味の変動はあまりなかった
- 違和感が少なかったが、好感度の変化よりイベント自体の発生に少し違和感があった。
- 帰宅タイミングや道の選択に違和感があった。一定以上仲が良いなら、一緒に帰宅したりなるべく同じ道を選択するものだと思う。
- 最初の説明だけだとどこをみてよいのか、どう言う意味のマークだったっけ?となったので難しかった。

次に、イベント非提示版のアンケート結果を述べる。

「登場人物に恋人ができたことに対し、自然だったと感じましたか?」という質問に対し、3名がとても自然に感じた、7名がやや自然に感じた、11名があまり自然に感じなかった、6名がまったく自然に感じなかった、という結果となった。「登場人物の趣味や他人物への好感度の変化に共感を持てましたか?」という質問に対し、2名がとても共感を持てた、12名がやや共感を持てた、8名があまり共感を持てなかった、5名がまったく共感を持てなかった、という結果となった。図10と図11は、イベント提示版におけるアンケートをグラフとしてまとめたものである。

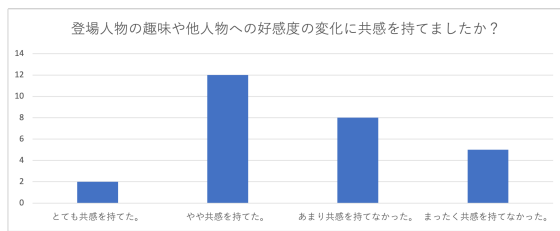


図 11 アンケート結果-イベント非提示版 2

また「その他，感想や思ったこと，気になった点など自由に記述してください。」という項目には，様々な意見があった。

1 回目にイベント非提示版を観た被験者の意見は以下のようなものとなった。

- 時間経過と移動の動きが早く，キャラクターの違い（描きわけ）を把握しきれないままカップルになったため，思っていた相手と違う相手との好感度が上がっていたことに戸惑った。
- 他人物への好感度の球の色の変化が掴みづらかった。
- スーパーマーケット？に 1 人で 5 時間くらいいる人がいた。
- 最終的に恋人になった人とそれ以外での差があまり感じられなかった（他にも何度か同じ場所で遭遇し好感度が上がっていた人がいる）のに，恋人が決定されているため，なぜその人が選ばれる理由となったのかが分からず少しモヤモヤした（自然と言えない）気持ちがある。
- 趣味はそんなに変わりやすいものじゃないと思うが，数日で移り変わることに少し違和感があった。（ゲーム好きから急にスポーツ好きになるか？など）
- アンケートの『登場人物の趣味や他人物への好感度の変化に共感を持ってましたか？』については共感を持つにはある程度感情移入（その人の視点に立って考える）する必要があるが，本動画では客観的に同じ場所にいたことしか分からず何があったのか？など詳細な情報が欠如しているためどうしても“共感”を持つのは難しかった。
- パーソナルデータと場所情報だけで，細かい情報がないのでリアリティを感じることは難しかった。
- セリフがないと登場人物同士で何が起きているか分からなかった。

2 回目にイベント非提示版を観た被験者の意見は以下のようなものとなった。

- イベント非提示版だったからなのかもしれないが，誰が何やってるのがまるで分らなかった。そのため，恋人関係になることに違和感しか感じなく共感を持ってなかった。
- 最後の方に恋人リクと二人でゲーセン行ってたことが多々あったのでビックリしました

## 5.5 考察

検定結果から，イベント提示版の方が非提示版に比べ，登場人物（キャラクター）に恋人ができたことに対し自然に感じたという結果となったと共に，イベント提示版の方が非提示版に比べ，登場人物（キャラクター）の趣味や他人物への好感度の変化に共感を持てたと言える結果となった。これにより，印象変化イベントの有無は，登場人物への共感性に大きな影響を与えることがわかった。

しかし，自由記述の項目の意見から，2 回目に提示版を観ていた被験者の方が，1 度目に提示版を観た被験者よりも共感や理解を得られたのではないかという印象を受けた。それは，2 回目にイベント提示版を観た意見には，1 回目に観た非提示版と比較するものが多かったように感じたからである。これは，被験者は 1 回目にイベント非提示版を観た後，シミュレーションがどういったものか理解できた上で 2 回目にイベント提示版の動画を観ている。そのため，1 回目にイベント提示版を視聴するよりも，どのようなシミュレーションであったのかを理解した上で，キャラクターたちの情報が加えられた動画となっているからではないかと考えた。

また，スーパーに 5 時間ほどいたキャラクターがおり，通常では考えられない行動を気にした被験者がいた。このような不自然さがあると，共感性の喪失につながってしまうのではないかと考える。

他にも，キャラクターが一緒に行動をしたのか，たまたま目的地（滞在場所）が同じだったのか，滞在場所でたまたま会ったのか，識別が難しいシミュレーターとなっていた。そのため，仲の良いと思っていたキャラクターとは異なる者同士で出掛けたことに驚いた被験者もいた様子だった。

## 6 まとめ

本研究では、コンテンツに登場するキャラクターへの共感性に着目した。その中でも人生シミュレーションゲームに焦点を当てた。人生シミュレーションゲームには、キャラクターが多く登場し、彼らは友達や恋人になるなど間柄が変化していく。しかし、このゲームジャンルでは間柄が変化するまでの描写が行われないことがある。

そこで、シミュレーターを作成し、印象変化イベントの有無による共感性の違いについて調査を行った。検証方法は、印象変化イベントの提示版と非提示版の動画を用意した。被験者にはこの動画を順番に視聴してもらい、アンケートを行った。その結果、イベント提示版の方が非提示版に比べ、登場人物(キャラクター)に恋人ができたことに対し自然に感じたという結果となった。また、イベント提示版の方が登場人物(キャラクター)の趣味や他人物への好感度の変化に共感を持てたという結果となった。以上の結果から、イベント提示版の方が非提示版と比べ被験者に不自然さを感じさせず、共感を持つことが出来たことが分かった。

今回のシミュレーターでは、滞在場所が同じである場合に、キャラクターたちは交友を行うものとなっている。そのため、キャラクターが移動する道は各キャラクターが独自に選んでいる。現実では仲の良い者同士が同じ道を通って帰宅する行為は頻繁に行われる。滞在場所の行先だけではなく、好感度の高いキャラクター同士が共に移動するといった工夫を設けることが、より共感性を生む要因になると考えた。また、偶然次の滞在場所が同じであった場合、共に移動しているように見える場合もあり、キャラクターとキャラクターが共に移動しているのか、偶然同じ道を通っているのか、など細かな描写を行っていない。このように、移動する際のささやかな描写も、より詳細に示すことでより共感性を得ることができるのではないかと考える。

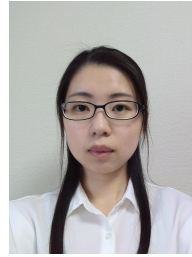
本研究における提示は、あくまで印象変化イベントの有効性について示したものに過ぎず、キャラクターを動的に生成するタイプにおいてはイベントの自動生成技術も必要となる。今後、コンテンツ自動生成技術がより発展することにより、より共感性を強く感じられる魅力的なゲームタイトルが開発されることを期待したい。

## 参考文献

- [1] 小山内秀和, 楠見孝. 物語世界への没入体験 – 読解過程における位置づけとその機能. 心理学評論, Vol. 56, No. 4, pp. 457–473, 2014.
- [2] 米田英嗣, 仁平義明, 楠見孝. 物語理解における読者の感情 – 予感, 共感, 違和感の役割. Vol. 76, No. 6, pp. 479–486, 2005.
- [3] 阿部明梨, 阿部雅樹, 渡辺大地. 人生シミュレーションゲームにおける関係変化イベント提示による共感性向上に関する研究. *NICOGRAPH2020*, pp. 81–86, 2020.
- [4] 阿部明梨, 阿部雅樹, 渡辺大地. 心理モデルによる感情変化に基づく複数エージェント関係の変化シミュレーション. *NICOGRAPH2019*, No. S-11, pp. 1–4, 2019.
- [5] 阿部明梨. 心理モデルによる感情変化に基づく複数エージェント関係の変化シミュレーションに関する研究. 学士論文, 東京工科大学, 2019.
- [6] 三和義秀. 小説を対象とした読後の感情状態形成モデルの研究 – 読者のパーソナリティ特性と認知的評価に基づいて. 報知知識学会誌, Vol. 23, No. 1, pp. 92–110, 2013.
- [7] M.H. Davis. *A social psychological approach*. Madison, WI, 1994.
- [8] J. Cohen. Defining identification : A theoretical look at the identification audiences with media characters. *Mass Communication & Society*, Vol. 4, pp. 245–264, 2001.
- [9] M. B. Arnold. *Emotion and personality, Vol.1 : Psychological Aspects*. Columbia University Press, New York, 1960.
- [10] 三谷信広, 唐沢かおり. 感情の生起における認知的評価次元の検討:実証的統合を通して. 心理学研究, Vol. 76, No. 1, pp. 26–34, 2005.
- [11] 小山内秀和. 物語世界への没入体験 – 測定ツールの開発と読解における役割. 博士論文, 京都大学, 2014.
- [12] 楠見孝, 米田英嗣. '聖地巡礼' 行動と作品への没入感: アニメ, ドラマ, 映画, 小説の比較調査. コンテンツツーリズム学会論文集, Vol. 5, pp. 2–11, 2018.

- [13] 森井雄一. yomiDr. – 聖地巡礼、ゆかりの地訪ねる...「作品世界」追体験し没入感. <https://yomidr.yomiuri.co.jp/article/20161228-OYTET50025/>. 参照:2020.11.24.
- [14] 岡本健. コンテンツリズム研究: 情報社会の観光行動と地域振興. 福村出版, 2015.
- [15] 雑賀怜衣, 岡本健, 松居辰則. アニメ聖地巡礼者の共感性と来訪頻度が巡礼行動に及ぼす影響. 日本心理学会第 81 回大会, Vol. 81, p. 205, 2017.
- [16] 下村直樹. 物語広告における共感の効果:さらには, Aad, Ab へ. 北海学園大学経営論集, Vol. 12, No. 4, pp. 17-40, 2015.
- [17] 下村直樹. シリーズ化した物語広告の効果. 北海学園大学経営論集, Vol. 14, No. 3, pp. 15-29, 2016.
- [18] 下村直樹. 物語広告に対する情報処理とその効果. 北海学園大学経営論集, Vol. 12, No. 4, pp. 17-40, 2015.
- [19] Ernest Adams. *Fundamentals of Game Design Third Edition*. New Riders, 2013.
- [20] Andrew Rollings and Ernest Adams. *Andrew Rollings and Ernest Adams on Game Design*. New Riders, 2003.
- [21] EA. The sims4. <https://www.ea.com/ja-jp/games/the-sims/the-sims-4>. 参照:2021.05.04.
- [22] 任天堂. トモダチコレクション 新生活. <https://www.nintendo.co.jp/3ds/ec6j/>. 参照:2021.05.04.
- [23] マーベラス. 牧場物語 再会のミネラルタウン. <https://www.bokumono.com/sub/saikai.php>. 参照:2021.05.04.
- [24] 任天堂. あつまれ どうぶつの森. <https://www.nintendo.co.jp/switch/acbaa/index.html>. 参照:2021.05.04.
- [25] 斎藤勇. 人間関係の心理学-人付き合いの深層を理解する. 培風館, 2008.
- [26] ダイアナ・ドゥワイアー. 対人関係の心理学. 大学教育出版, 2017.
- [27] iMns. Deus ex machina な日々ーウィルコクソンの符号付順位と検定(エクセルで p 値を出す). <https://imnstir.blogspot.com/2012/10/p.html>. 参照:2021.02.25.

阿部 明梨



2019 年東京工科大学メディア学部卒業. 2021 年同大学大学院修士課程バイオ・情報メディア研究科メディアサイエンス専攻修了. 芸術科学会会員.

阿部 雅樹



2008 年東京工科大学メディア学部卒業. 2010 年同大学大学院修士課程バイオ・情報メディア研究科メディアサイエンス専攻修了. 2016 年より同大学メディア学部実験助手, 現在に至る. コンピュータグラフィックスやゲーム制作に関する研究に従事. 芸術科学会会員.

渡辺 大地



1994 年慶応義塾大学環境情報学部卒業. 1996 年慶応義塾大学政策・メディア研究科修士課程修了. 2016 年岩手大学工学研究科デザイン・メディア工学専攻博士後期課程修了. 博士(工学). 1999 年より東京工科大学メディア学部講師. 2017 年より同准教授, 2020 年より同教授, 現在に至る. コンピュータグラフィックスやゲーム制作に関する研究に従事. 芸術科学会, 情報処理学会, 画像電子学会, 人工知能学会, 日本デジタルゲーム学会会員.