

## 物語作成者のための読み手の特徴に基づくジャンル推薦システム

## Story Genre Recommendation System Based on Characteristics of Expected Readers

下笠能穂<sup>\*1</sup>, 堀内涼平<sup>\*2</sup>, 芦田淳<sup>\*3</sup>, 小尻智子<sup>\*4</sup>Takaho SHIMOKASA<sup>\*1</sup>, Ryohei HORIUCHI<sup>\*2</sup>, Atsushi ASHIDA<sup>\*3</sup>, Tomoko KOJIRI<sup>\*4</sup><sup>\*1, 2, 4</sup> 関西大学システム理工学部<sup>\*1, 2, 4</sup> Faculty of Engineering Science, Kansai University<sup>\*3</sup> 関西大学理工学研究科<sup>\*3</sup> Graduate School of Science and Engineering, Kansai UniversityEmail: {k811436<sup>\*1</sup>, k407974<sup>\*2</sup>}@kansai-u.ac.jp

あらまし：物語作成者にとって読み手が好むものを作ることは重要である。しかし、想定している読み手がどのような物語を好むかは、明らかではなく、経験的に判断するしかないのが現状である。本研究ではまず物語のジャンルに焦点をあて、アンケート調査により読み手の特徴に応じた好みのジャンルを明らかにする。また、物語作成者が読み手の特徴を入力すると好みのジャンルを推薦するシステムを構築する。

キーワード：物語作成支援, ジャンル, アンケート調査, 想定読者, 推薦システム

## 1. はじめに

私たちはしばしば、架空の物語を作成する。作家など物語を書くことを職業とする人だけでなく、例えば言いたいことをわかりやすく伝えるために物語形式で伝えることなどもそれにあたる。物語は、登場人物や時代背景、出来事などで構成されており、作成者はこれらの構成すべてを自由に設定することができる。読み手に最後まで読んでもらうためには、読み手が好むような構成を設定することは重要である。しかし、読み手の好むような構成は必ずしも明らかではなく、経験的に判断しているのが現状である。

物語の作成を支援している研究は存在するが、物語の典型パターンの提示や、一貫性のある物語世界の構築を支援することを対象とした研究が多く[1], 読み手を考慮した物語執筆を支援する研究はほとんど存在しない。

本研究グループではこれまで、読み手の好む感情変化を想定した物語執筆支援システムを考案してきた[2]。本研究では想定した読み手の感情変化を物語の構成に反映するための足掛かりとして、読み手の好むジャンルを特定することに焦点をあてる。個々のジャンルを好む読み手には特定の特徴があるという仮説のもと、アンケート調査により、読み手の特徴に応じた好みのジャンルを明らかにする。また、明らかになった読み手の特徴ごとの好みのジャンルを用いて、読み手の特徴を入力すると好みのジャンルが出力されるシステムを構築する。

## 2. 好みのジャンルを問うアンケート調査

## 2.1 アンケート調査の概要

読み手が好むジャンルを明らかにするために、アンケート調査を実施した。アンケートでは、回答者の特徴と回答者の好む物語のジャンルを、選択形式で質問した。

表1に回答者の特徴に関する質問の項目を示す。雑誌の読者アンケートで聞かれる項目を参考に、性別、年代、血液型、生まれ月の質問を用意した。また、回答者の置かれている環境を問うために「学生かどうか」について、性格や嗜好を示す情報として「休日の過ごし方」、「好きな教科」、「好きな天気」、「流行を取り入れるか」、「好きな季節」、「好みの味」の質問を用意した。

物語のジャンルについては、動画サイトや漫画・小説の通販サイトのカテゴリを参考に設定した。マイナーなものからメジャーなものまで幅広いジャンルに対応するため、コメディ、戦闘系、アドベンチャー、ミステリー、ミリタリー、ヒューマンドラマ、ファンタジー、SF、スポーツ、異世界、ラブストーリー、学園もの、音楽、ホラー、歴史、ドキュメンタリー、犯罪、GL（ガールズラブ）、BL（ボーイズラブ）、その他を用意した。

表1 回答者の特徴に関する項目と選択肢

項目	選択肢
性別	男性, 女性, どちらでもない
年代	0~12, 13~15, 16~18, 19~23, 24~29, 30~39, 40~49, 50~100
血液型	A, B, O, AB, わからない
生まれ月	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
学生かどうか	はい, いいえ
休日の過ごし方	インドア, アウトドア, どちらも
好きな教科	言語 (国語, 英語など), 数学・理科, 社会, 芸術 (音楽, 美術など), その他
好きな天気 (複数回答可)	晴れ, 雨, 曇り, 雪, 霧, その他
流行を取り入れ	はい, いいえ

るか	
好きな季節 (複数回答可)	春, 夏, 秋, 冬
好みの味 (複数回答可)	甘い, 辛い, 酸っぱい, しょっぱい, 苦い, その他

アンケートは Google Form で作成し、回答フォームの URL を Twitter, Line, Instagram, メールを使い、友人や関係各所に拡散した。実施期間は 2020 年 10 月 16 日から 31 日である。

## 2.2 アンケート結果の解析

149 名の回答を得ることができた。表 2 に回答のうち、性別、年代、学生か否かの結果を示す。

表 2 回答者の分布

性別	男性：118 名，女性：31 名， どちらでもない：0 名
年代	0~12：1 名，13~15：0 名，16~18：1 名， 19~23：115 名，24~29：21 名， 30~39：3 名，40~49：4 名，50~100：4 名
学生かどうか	はい：136 名，いいえ：13 名

アンケートの回答を用いて、読み手の特徴に応じて好むジャンルを解析する。解析には判別分析を用いた。判別分析とは、カテゴリーデータの目的変数と数量データの説明変数の関係を調べる手法であり、 $y$  を目的変数、 $x_i$  を説明変数としたときに、以下の形式で表現できるモデル式の係数  $a_i$  を導出する手法のことである。

$$y = a_1x_1 + a_2x_2 + \dots + a_0$$

各ジャンルを目的変数として設定し、好む・好まないをカテゴリとして、ジャンルごとにモデル式を導出した。説明変数は、回答者の特徴である。今回の回答データの説明変数はすべてカテゴリーデータであるため、各選択肢について「はい」を「1」、「いいえ」を「0」としてダミー変換して数量化し、すべての選択肢を変数とみなしてモデル式を導出した。なお、今回は定数項  $a_0 = 0$  とした。説明変数  $x_i$  の係数  $a_i$  について、正ならばその説明変数の特徴を持つ人がそのジャンルを好むことに正の相関が、負ならば負の相関があることを示す。モデル式の導出には IBM 社の SPSS を用いた。

全てのジャンルに対するモデル式の交差検証の結果の平均は 66.485%，分散は 2.14，標準偏差は 15.01% であった。精度が最も良かったのは「BL」で 100%，悪かったのは「コメディ」で 43% であった。精度については、今後アンケートデータを多く集めることで、改善できると考えている。

得られたモデル式の例として一部のモデル式の特徴を示す。一番精度が良かった「BL」では、「0~12 歳」、「言語好き」、「女性」、「インドア派でない」が影響の多い説明変数であった。次に精度が良かったジャンルは「その他」であり、86.6% であった。この

ジャンルでは、「その他の味が好き」、「19~23 歳」、「甘い好き」、「数学好き」が影響の強い説明変数であった。

## 3. ジャンル推薦システム

アンケート調査の結果に基づいて、読み手の特徴を入力すると読み手が好むジャンルを出力するシステムを構築した。このシステムは、読み手の特徴を各ジャンルのモデル式に代入して、一番大きな値となったジャンルを読み手の好むジャンルとして出力する。図 1 にシステムのインタフェースを示す。

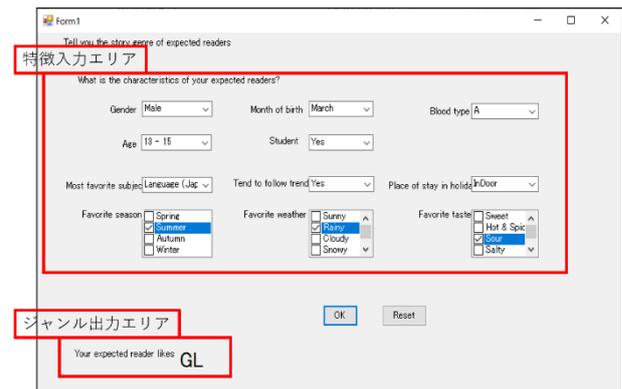


図 1 ジャンル推薦システムのインタフェース

特徴入力エリアより、想定している読み手の特徴や性格・嗜好に関する情報を選択式で入力して「OK」ボタンを押すと、ジャンル出力エリアに入力された特徴を持った読み手が好むジャンルが表示される。リセットボタンを押すことで、異なる読み手の情報を入力することができる。

## 4. おわりに

本研究では、アンケート調査に基づいて物語の読み手が好むジャンルを明らかにした。また、アンケート調査の結果を用いて、想定する読み手の特徴の入力に応じて読み手が好むジャンルを推薦するシステムを構築した。今後は、構築したシステムが、物語作成に効果的であるかを実験を通して評価する必要がある。

今回の研究では、ジャンルのみを推薦対象とした。しかし、物語を作成するためにはジャンルだけではなく、登場人物や時代背景、出来事の構成要素を発想する必要があり、これらについても読み手の好むものを発想する必要がある。今後はこれらの要素についても、読み手の好むものを明らかにし、推薦できるような支援システムを構築していきたい。

### 参考文献

- (1) 佐久間友子 小方孝: “プロットの物語内容論を利用したストーリー生成支援システムとその考察”, 人工知能学会全国大会論文集, Vol. JSAI05, p.250 (2005)
- (2) A. Ashida, M. Tokumaru and T. Kojiri: “Novel Writing Support System for Trager Readers’ Story Arcs and Characters’ Emotional Changes”, Proceedings of the 27th International Conference on Computers in Education, Vol. I, pp. 22-31, 2019