

あらすじ文に含まれる 物語内容の共通要素に着目したコンセプト文の生成

藤川 雄翔^{1,a)} 松下 光範^{1,b)} 山西 良典^{1,c)}

概要: 本研究では、“敵対する組織に属する男女二人が恋に落ちる話”のような、物語内容を端的に表現した文章であるコンセプト文の自動生成を目的とする。コンセプト文にはキャラクター特徴や行為が含まれる傾向にあるという知見に基づき、あらすじ文の中に出現するそれらを端的に表す単語（名詞、形容詞、動詞）に着目した。そこで本稿では、物語の一つであるコミックを対象として、類似する複数コミックのあらすじ文に共通する単語がコンセプト文の作成に有効か、生成したコンセプト文はコミックを説明可能か、を明らかにする。提案手法により抽出した類似する複数のコミック間に共通する単語から、コンセプト文を作成することが有効であることが示唆された。また、本稿で生成されたコンセプト文は作成元となった多くのコミックをおおよそ説明できていることが示唆された。

キーワード: コミック, コンセプト文, あらすじ文, 要約

1. はじめに

現在、多種多様な物語作品が市井に流通している。個々の物語作品の解釈は読者によって異なるため一意に定まらず、多様な解釈を行うことが可能である [21]。例えば、タッチ (© あだち充, 小学館) は“双子の兄弟バッテリーが甲子園を目指す野球漫画”でもあるが、“双子の兄弟とその幼馴染との三角関係の恋愛模様を描いたストーリー”のように捉えることもできる。このように物語作品は多様な解釈が可能であり、その解釈を把握することでその物語作品に対する理解がより深まり、楽しみ方も変化すると考えられる。しかし、物語作品に対する説明にはあらすじ文が用いられることが多く、電子書籍サイトでの販促目的 Web 百科事典に記載されるストーリーの流れを示す目的で利用されている。あらすじ文はある一つの観点に絞ったような解釈だけの説明になりやすいため、読者の物語作品に対する解釈が固定化される恐れがある。解釈が一つに絞られてしまうことは、読者が本来楽しめたであろう物語作品の発見を制限してしまうことに繋がりがかねない。たくさんの物語作品が創作され、物語作品の数が増えていく一方で、一つの観点到に囚われた物語作品の説明だけでは、読者の嗜

好にあった物語作品への出会いを創出することはより一層難しくなっていく。

物語作品におけるストーリーにはより上位の概念として、ストーリーの土台となるアイデアに相当するコンセプトが存在する [8], [10]。そのコンセプトにしたがって、物語作品に登場するキャラクターが行動することにより、ストーリーは駆動していく。物語作品に対する解釈が複数あることによって、コンセプトも同一の物語作品に対して複数のコンセプトがありうる。また、物語創作のためのアイデアであるコンセプトは、キャラクターや舞台設定などを変化させても変わることのない複数の物語作品に当てはまる共通のストーリーの根幹であるとも言える。そのため、コンセプトは複数の物語作品の説明としても使用することができる。例えば、図 1 に示すように、異なるあらすじの物語作品であったとしても“敵対する組織に属する男女二人が恋に落ちる話”や“少年と少女が出会い、冒険をしていく物語”といった内容を端的に表現した文章によって物語作品の概観をまとめることができる。このように、コンセプトは、単一の物語作品を複数のコンセプトで表現可能だけでなく、複数の異なる物語作品を 1つのコンセプトで表現できると考えられる。本研究ではこのような文章をコンセプト文と定義する。

1.1 物語作品の説明としてのあらすじ文とコンセプト文 コンセプト文と同様に物語内容を伝達するあらすじ文は

¹ 関西大学
Kansai University, 2-1-1 Ryozenji, Takatsuki, Osaka, 569-1095, Japan
a) k920357@kansai-u.ac.jp
b) m_mat@kansai-u.ac.jp
c) ryama@kansai-u.ac.jp



あらすじ
寄宿学校、ダリア学園。敵対する2つの国の生徒が通う、この名門校に、許されぬ恋に悩む学生がいた。東和国寮の1年生リーダー“犬塚霧王雄”。彼の想い人は、宿敵・ウエスト公国家の1年生リーダー“ジュリエット・ベルンガ”。すべては、犬塚の命がけの告白からはじまった!! 絶対にバレちゃいけない恋物語、開幕!



あらすじ
世界平和を目指すヒーロー戦隊「ジェラート5(ファイブ)」のリーダー、相川不動(あいかわふどう)と、世界征服を自論む秘密結社「ゲッコー」の戦闘員リーダー、禍原デスマ(まがはらすみ)……二人の間には組織の壁を越えた深い“因縁”があったのだ……!!



あらすじ
山奥に住む怪力で、メチャクチャ元気な孫悟空。ある日悟空は、七つ揃うとどんな願いも叶うという、ドラゴンボールを探す旅に出会う。彼女とともに、悟空もハラハラドキドキの旅へ出発する!



あらすじ
最高権力者“竜王”暗殺から十数年。尻尾の生えた能力者“竜人”たちが暮らす王国の片隅で、人間の少女・ジオは冒険の日々に憧れ、田舎暮らしの現実を傷んでいた。しかし、記憶を失った不思議な青年・ネレイドと出会ったことで、ジオの人生は一変! 勇気と好奇心が扉をノックした時、「最高の冒険」が二人を待っている!! マガジン新世代ルーキーが描く、王道バトルファンタジー開幕!!

敵対する組織に属する男女二人が恋に落ちる物語

少年と少女が出会い、冒険をしていく物語

図1 コンセプト文の例。コンセプト文はあらすじのような特定の物語作品に対する説明文ではなく、複数の物語作品に該当する説明文のことを指す。

作品全体の要約や1巻ごとの要約、作品の“世界観”に言及した要約、作品のメタコンテンツが付与された要約[22]など、目的に応じて多様な粒度の要約が存在している。しかし中には、売上や掲載紙の情報といったようなストーリーとは無関係のノイズが含まれていることや、ストーリーの進行に伴ってあらすじ文が長くなることがある。それらは、その物語作品の内容理解の妨げになりうる。それに対して、コンセプト文は端的にその物語作品のストーリーの内容のみを伝えることを目的にしているため、重要な情報だけが記述される文章であるといえる。

コンセプト文は一文で表現された物語作品に対してのあの一側面の解釈とみなすことができる。端的に物語作品の概観、解釈を示したコンセプト文は、多数の物語作品の中から読者の嗜好に沿った物語作品の検索や物語作品への理解促進、興味喚起に資すると期待される。物語作品は物語内の時間が逐次的に展開していくコンテンツであるため、現在用いられている端的なタグなどで物語作品を表現するだけでなく、コンセプト文を使うことが有効であると考えられる。ただし、コンセプト文は、見どころを伝えるハイライトやストーリーの流れを示すダイジェストと異なり、コンセプト文そのものを読む行為自体のエンタテインメント性は高くない。そのため、全ての作品に対して必ずしも用意されておらず、コンセプト文が記述されたリソースは少ない。そのため、物語作品についてのコンセプト文を収集することは容易ではなく、物語の内容を反映した妥当なコンセプト文の作成が求められる。しかし、コンセプト文を手で作成すると、膨大な数の物語作品それぞれにコンセプト文を割り当てなくてはならない。物語作品はさまざまな解釈を行うことが可能である[21]ことから、コンセプト文は複数の物語作品に当てはまる観点を変えた分だけ存在可能となる。したがって、人手によるコンセプト文作成も困難な作業である。

1.2 本稿の貢献

本研究は、計算機によるコンセプト文の自動生成を目的

とする。コンセプト文の自動生成が可能となることで、コミックをはじめとする各物語作品に該当するコンセプト文を付与することができ、物語作品の物語内容を踏まえた情報アクセスの実現に近づくと考えられる。コンセプト文は複数の物語作品の共通のストーリーを説明した文章であると考えられることから、コミック同士のあらすじ文に記述される共通点からコンセプト文の生成を試みる。

これらの端緒として本稿は、

- RQ1** 類似する複数の物語作品のあらすじ文から抽出した共通する単語を使用することでコンセプト文は生成可能か
- RQ2** 生成したコンセプト文は物語作品を説明可能かの2つのリサーチクエスチョンの究明に取り組む。

2. デザイン指針

本研究では、以下の特徴を持つ物語作品の内容を表す短文をコンセプト文として定義する。

- 類似する複数の物語作品内で共通するストーリーの内容を説明する
- 特定の物語作品の固有表現を含まない
- 1つの物語作品にはコンセプト文は1つ以上存在する
- “キャラクターに関する情報”と“キャラクターのストーリー上での主軸となる行動”からなる
- コンセプト文は他のコンセプト文とは異なる物語作品の特徴を持つ

まず、コンセプト文は類似する複数の物語作品内で共通するストーリーの内容を説明した文章である。コンセプトはストーリーの土台となることから、コンセプトにストーリーの要素を付与していくことにより様々な物語作品が創作される。そのため、物語作品が異なっていたとしても共通のストーリーの内容を有することがある。したがって、コンセプト文はそれらの物語作品の共通部分を説明可能な文章とする必要がある。

次に、コンセプト文は物語作品を特定可能な固有表現を含めない文章である。固有表現は、その物語作品を知って

いる人には共通の認識として説明文を理解することが可能である。しかし、物語作品を特定可能な固有表現をコンセプト文に含めることは、複数の物語作品を説明ができないことにつながる。コンセプトは複数の物語作品をまとめた説明であることから、コンセプト文には物語作品の特定につながる固有表現を含めないことが望ましい。

1つの物語作品にはコンセプト文は1つ以上存在する。物語作品には複数の解釈があることから、コンセプトも1つの物語作品に対して複数存在する。また、1つの物語作品にコンセプト文が複数あることにより、それらのコンセプト文を読むことでその物語作品の理解につながることも寄与できると考えられる。そのため、1つの物語作品においてコンセプト文が複数存在している状態が求められる。ただし本稿では、単一のソースを用いてコンセプト文を生成するため、コンセプト文の抽象度の変化による複数のコンセプト文の生成に取り組む。

さらに、コンセプト文は“キャラクターに関する情報”と“キャラクターのストーリー上での主軸となる行動”からなる。物語作品では、キャラクターが存在し、そのキャラクターの行動を辿ることで、ストーリーは進行する。したがって、物語作品を説明するためには、その物語作品に登場する“キャラクターに関する情報”とその“キャラクターのストーリー上での主軸となる行動”を含む必要がある。

最後に、コンセプト文は他のコンセプト文とは異なる物語作品の特徴を持つ。コンセプト文は類似する共通点を持つ複数の物語作品の概観を説明した文章であることから、コンセプト文が異なるということはそれぞれのコンセプト文に該当する物語作品の集合同士も異なる観点による物語作品の集合であると考えられる。そのため、コンセプト文は他のコンセプト文と区別可能になっていることが望ましい。

3. コンセプト文の自動生成

提案手法は、(1) あらすじ文からの特徴語の抽出、(2) 文章ベクトルの算出、(3) クラスタリング、(4) コンセプト文の作成に使用する単語の選定、(5) 大規模言語モデルによるコンセプト文の作成の5つの機能で構成される。

3.1 あらすじ文データの収集と特徴語の抽出

本研究では、コンセプトを生成するための情報源として、コミックのあらすじ文を用いる。コンセプト文は物語作品の内容を説明する文章である。物語作品の内容を説明するリソースとしては、あらすじ文が挙げられる。あらすじ文は単行本の裏表紙や電子書籍販売サイトの各コミックのページに販促用、自由参加型 Web 百科事典に書かれることが多い。自由参加型 Web 百科事典では決まった書き方がないことから、要約の範囲が全体や「～編」といったストーリーとして切りのいい区切りごとになっており、物

語作品によって物語内容の情報量に差が生じる。このことから、本研究では使用するデータとして情報量の差が少ない電子書籍販売サイトの各コミックのページに書かれるあらすじ文を使用する。

本稿で用いるあらすじ文データは、漫画全巻ドットコム内の歴代発行部数ランキングに掲載されている全309作品(2024/12/12時点)のそれぞれの作品ページにある「作品概要」とし、人手で収集した。作品概要の一部に商品説明や同名作品の他シリーズの作品説明が記述されている箇所は除いた。加えて、あらすじ文から物語作品のストーリーを端的に要約した文章であるコンセプト文を生成することから、ストーリーの内容とは関係のない Web サイト上で取り扱っている商品の説明やメタ情報が作品概要の大半を占めているものや、ライトノベル作品を除いた。この処理の結果、条件に当てはまった269作品のコミックのあらすじ文を本研究の対象とした。

得られたあらすじのデータセットから、コンセプト文を生成するために必要となる類似する複数のコミックの共通単語を抽出する。ここで、抽出対象の品詞として“キャラクターに関する情報”を説明する名詞と形容詞と、“キャラクターの取る行動”を説明する動詞を扱う。

3.2 あらすじ文の文章ベクトル算出

あらすじ文の文章ベクトル算出のために、収集した269作品のコミックのあらすじ文に対して形態素解析などの前処理を行った。形態素解析器には MeCab (ver. 0.996) を採用し、形態素解析用辞書には ipadic-NEologd を用いた。ストップワードは日本語ストップワード辞書である Slothlib に含まれる単語と、1文字のひらがなとカタカナとした。加えて、コンセプト文は物語作品を特定可能な固有名詞を含めないことから、人物名や地名などの固有名詞や意味を成さない単語もストップワードとして設定し、あらすじ文から削除した。ただし、本稿で除外した地名の固有名詞は、都会や田舎、国内、国外などといったストーリーの主となるおおまかな舞台の判断材料となり、ストーリーの内容にも関わる可能性があるため、コンセプト文への地名の活用方法については今後の検討課題である。形態素解析をした後、名詞と動詞(それぞれ非自立を除く)、形容詞を抽出した。その結果、対象とする全269作品のあらすじ文から得られた単語の総数は6,339語、総異なり数は3,311語となった。269作品中得られた単語数が最も多かったコミックの単語数は60語であり、最も少なかったコミックの単語数は5語、平均は23.57語であった。

各コミックのあらすじ文の文章ベクトルの算出には、日本語用の sentenceBERT モデル^{*1}を用いた。結果として、

^{*1} [sonoisa/sentence-bert-base-ja-mean-tokens-v2](https://huggingface.co/sonoisa/sentence-bert-base-ja-mean-tokens-v2) <https://huggingface.co/sonoisa/sentence-bert-base-ja-mean-tokens-v2> (2025/2/13 存在確認)

表 1 k-means 法によりクラスタリングした各クラスター群に属するコミックの結果の一部。

| クラスター数 | クラスター ID | コミック一覧 |
|--------|----------|--|
| 20 | A2 | ONE PIECE, 金田一少年の事件簿, キングダム, 七つの大罪, 聖闘士星矢, 王家の紋章, 黒執事, ゴールデンカムイ, D.Gray-man, マギ, カードキャプターさくら, 葬送のフリーレン, 賭博堕天録カイジ 24 億脱出編, ツバサ, 銀牙伝説 WEED オリオン, CAT'S EYE, エア・ギア, 花の慶次-雲のかなたに-, ブラッククローバー, 盾の勇者の成り上がり |
| | A7 | H2, うる星やつら, ふたりエッチ, みゆき, かぐや様は告らせたい～天才たちの恋愛頭脳戦～, きまぐれオレンジ・ロード, ToLOVE る-とらぶる-, ラフ, ニセコイ, 僕等がいた, ヲタクに恋は難しい, その着せ替え人形は恋をする, ママレード・ボーイ, 快感フレーズ, 天使なんかじゃない, 咲-Saki-, あなたがしてくれなくても |
| | A14 | こちら葛飾区亀有公園前派出所, ミナミの帝王, クッキングパパ, 開金ウシジマくん, 神の雫, CLAMP PREMIUM COLLECTION ××× HOLiC, 嘘喰い |
| 25 | B14 | NARUTO, 転生したらスライムだった件, 遊☆戯☆王, マギ, RAVE, テラフォーマーズ, ブラッククローバー, ARMS, 魔法陣グルグル, DAYS, まじかる☆タルるートくん, 無職転生～異世界行ったら本気だす～, マッシュル-MASHLE- |
| | B15 | BOYS BE…～young adult～, みゆき, 古見さんは、コミュ症です。 |
| | B18 | 君に届け, ときめきトゥナイト, ANGEL HEART 1st シーズン, あさきゆめみし, ピーチガール, ニセコイ, 僕等がいた, ヲタクに恋は難しい, その着せ替え人形は恋をする, 瓜を破る, 快感フレーズ |
| 30 | C1 | 蒼天航路, 花の慶次-雲のかなたに-, 銀牙-流れ星 銀- |
| | C4 | 美味しんぼ, H2, SPY × FAMILY, 宇宙兄弟, ときめきトゥナイト, ふたりエッチ, BOYS BE…～young adult～, みゆき, かぐや様は告らせたい～天才たちの恋愛頭脳戦～, ToLOVE る-とらぶる-, バクマン., ラフ, 電影少女 Video girl Ai, ピーチガール, ニセコイ, ヲタクに恋は難しい, L・DK, からかい上手の高木さん, ママレード・ボーイ, 天使なんかじゃない, 咲-Saki-, あなたがしてくれなくても |
| | C7 | 遊☆戯☆王, マギ, ブラッククローバー, 無職転生～異世界行ったら本気だす～, マッシュル-MASHLE- |

各コミックについて 768 次元の文章ベクトルを得た。

3.3 あらすじ文のクラスタリング

コンセプト文は類似する複数の物語作品の共通する物語内容の説明である。そこで、コンセプト文を自動生成するためには複数の類似する物語作品群が必要となる。本研究では、コミックをクラスタリングすることで複数の類似するコミック群を得る。クラスタリングを行うためには、それぞれのあらすじ文の文章ベクトルを算出する必要がある。また、物語作品 1 作品につきコンセプト文は 1 つとは限らず、物語作品の類似点の観点異なることに伴って類似する物語作品の数が増減し、コンセプト文の具体化、抽象化が起こると考えられる。こういった観点から、クラスター数を自由に設定可能にする必要がある。そこで本稿では、自由にクラスター数を決定することが可能な k-means 法を採用する。前節で得たあらすじ文の文章ベクトルをもとに、各コミックをクラスタリングした。2 章で述べた通り、物語作品を表すコンセプト文は 1 つとは限らず、抽象的なものから具体的なものまでであるため、クラスター数を調整することで、コンセプト文の抽象化、具体化が起こると仮説を立てた。そのため、最適なクラスター数を求めることはせず、各クラスターに含まれるコミックの数が平均で 15 作品程度、10 作品程度、10 作品以下となるように、クラスター数をそれぞれ 20 クラスター、25 クラスター、30 クラスターに設定した。k-means 法の実装には Python のオープンソースとして公開されている機械学習ライブラリの

Scikit-learn (ver. 1.3.2)*2のクラスである sklearn.cluster の KMeans を使用した。クラスタリングされたクラスターに対してクラスター ID を区別のために便宜上振り分けた。以下、個々のクラスターに対する結果、考察を述べる際にも、このクラスター ID を用いて説明を行う。また、各クラスター群に属するコミックの結果の一部を表 1 に示す。

20 クラスターにおいては、クラスターに属する作品数が最大で 24 作品、最小で 7 作品、分散は 27.15 となった。表 1 より、A2 はアクション系やファンタジー系といった少年漫画の要素が強いコミックのクラスター、A7 はラブコメディ系の要素が強いコミックのクラスター、A14 は裏社会系の要素が強いコミックが中心であるものの、別系統のコミックも含まれるクラスターとなった。

25 クラスターにおいては、クラスターに属する作品数が最大で 25 作品、最小で 3 作品、分散は 35.22 となった。表 1 より、B14 はファンタジー系の要素が強いコミックのクラスター、B15 は恋愛要素が強いコミックのクラスター、B18 はラブコメディ系の要素が強いコミックのクラスターとなった。

30 クラスターにおいては、クラスターに属する作品数が最大で 22 作品、最小で 3 作品、分散は 23.30 となった。表 1 より、C1 は歴史系の要素が強いコミックのクラスター、C4 はラブコメディ系の要素が強いコミックのクラスター、C7 はファンタジー系の要素が強いコミックのクラスターとなった。

また、B14 と C7 のようにクラスタリングするクラス

*2 <https://scikit-learn.org/stable/> (2025/2/13 存在確認)

ターの数を増やすことにより、包含関係にあるクラスターも確認することができた。

3.4 各クラスターのクラスター代表語の抽出

コンセプト文は類似する複数の物語作品の共通の要素を含む文章であり、該当しない作品群とは異なる特徴を持つと考えられる。そのため、コンセプト文作成に使用するための単語（以下、クラスター代表語と記す）は、そのクラスターに頻出し、かつ他のクラスターには出現しづらい単語であることが望ましい。各クラスターの代表語の抽出は、各クラスターにおけるクラスター代表語の候補単語（以下、候補単語と記す）の決定は、sentenceBERTの埋め込み表現を利用したトピックモデリング手法である BERTopic[3], [5]で採用されている c-TF-IDF (class-based TF-IDF) を参考に行う。通常の TF-IDF は、文書内での任意の単語の出現頻度と、文書集合の中で任意の単語が文書に出現した割合を逆数にし対数をとった値を掛け合わせることで、単語の重みづけを行う。一方、c-TF-IDF は各クラスターの全ての文書を結合させ1つの文書としてみなすことで、クラスターでの任意の単語の出現頻度と、クラスター集合の中で任意の単語がクラスターに出現した割合を逆数にし対数をとった値を掛け合わせることで、単語の重みづけを行う。

しかし、クラスターに属する1作品の単語が TF-IDF 値に影響を及ぼす場合を考慮しなければならない。同一クラスターに属する他の物語作品には出現しない単語が1作品内のあらすじ文において高頻度で出現した場合、その単語の TF-IDF 値が高くなり、コンセプト文として使用される単語として選出される可能性がある。このことから、コミックのあらすじ文を1作品だけ削除し、同様の方法で TF-IDF 値を求めた時に、同一クラスターに属するどのコミックのあらすじ文を削除しても共通して含まれる TF-IDF 値の高い単語をクラスター代表語として決定する。

本稿では、各クラスターにおいて、クラスターに含まれるコミックのあらすじ文を結合し、1つの文書とみなすことで、各単語の TF-IDF 値を算出した。各クラスターに含まれるそれぞれの単語の TF-IDF 値の算出には Scikit-learn (ver. 1.3.2) のクラスである sklearn.feature_extraction.text の TfidfVectorizer を使用した。今回は漫画全巻ドットコム のあらすじ文という単一のリソースのみでコンセプト文の作成を試みているため、単語の出現頻度に大きな差が見られないことから、TF-IDF 値も同値になる単語が多い。そのため、TF-IDF 値が同値の単語はランダムに並べられ表示されることから、20位付近において、20位以下と20位以上の単語の TF-IDF 値が同値である場合、同値の該当単語は含めないこととした。したがって、算出結果の TF-IDF 値が高い上位の最大20単語を候補単語とした。1作品のあらすじ文を属するクラスターから削除して、同様に TF-IDF 値を算出する。これは、クラスターに属する1

グループ化された複数のコミックから得られたそれらのコミックを特徴づけるキーワードを用いて、このグループ化されたコミックのストーリーの内容を端的に表現した短い文章であるコンセプトを作成してください。キーワードを使用する順番は問いません。コンセプトのみを返してください。コンセプトにはコミックが特定できるようなキャラクター名や具体的な地名などの固有名詞は入れないでください。コンセプトの文末は「～する物語」や「～の物語」などのように「物語」で終わらせてください。コンセプトには句読点をつけないでください。

グループ化されたコミックを特徴づけるキーワード：伝説，時代，少年，勝負

図2 コンセプト文を生成するためのプロンプト例（クラスター A2 の場合）

作品のみに登場する単語が TF-IDF 値に影響を及ぼすことがあるため、その1作品だけの特徴を排除するためである。これを全コミックに対して行い、削除したコミックのあらすじ文が属する候補単語と同数の TF-IDF 値上位単語を取得した。このとき取得した単語と候補単語を比較し、共通して含まれる単語を抽出する。同一クラスターに属するどのコミックのあらすじ文を削除しても共通して含まれた単語をクラスター代表語として抽出する。

3.5 LLM を用いたコンセプト文の生成

コンセプト文は条件が多い文章であるため、コンセプト文を生成する際には、複数の条件を考慮しながら文章を生成する必要がある。本稿では、3.4節で得たクラスター代表語から、大規模言語モデルを用いることにより、コンセプト文の生成を試みる。本稿では LLM として、Open AI 社^{*3}が開発・提供する、文章生成タスクに有用な ChatGPT を使用した。ChatGPT のモデルは GPT-4o (GPT-4 omni) を使用した。

コンセプト文の生成において、ChatGPT には次の6つの指示を与えた。1つ目は、クラスター代表語を使うことを制約した。2つ目と3つ目は、著者らの先行研究 [19], [20] でコンセプト文を収集した際と同様にコミックを特定可能な固有名詞の使用をしないことと、文末を「物語」で統一する指示を与えた。4つ目は、作成するコンセプト文の自由度が限られることを防ぐために、クラスター代表語の使用順序は問わないこととした。5つ目は、2文以上の文章がつながり、回答が長大なることを防ぐために、句読点を用いないこととした。最後の6つ目は、回答に全く関係のない情報が入ることを防ぐために、コンセプト文のみを返すように指示を与えた。これら6つの指示を踏まえて、図2にコンセプト文を生成するために、ChatGPT に与えたプロンプト例を示す。

*3 <https://openai.com/ja-JP/> (2025/2/14 存在確認)

表 2 3.4 節で得られたクラスター代表語とそのクラスター代表語をプロンプトに入力したことで得られたコンセプト文の結果. 表中の—はクラスター代表語が得られなかったため, コンセプト文が生成できなかったことを示す. クラスター ID とそれぞれのクラスターに属するコミック一覧は表 1 を参照.

| クラスター ID | クラスター代表語 | コンセプト文 |
|----------|-----------------|-------------------------------|
| A2 | 伝説, 時代, 少年, 勝負 | 伝説を追い求める少年が時代を超えて勝負に挑む物語 |
| A7 | ラブコメディ, 二人 | 二人の関係が揺れ動きながら繰り広げられるラブコメディの物語 |
| A14 | — | — |
| B14 | 魔法, 少年, 使える | 魔法を使える少年が未知の運命に立ち向かう物語 |
| B15 | — | — |
| B18 | 少女 | 少女が運命に立ち向かい成長していく物語 |
| C1 | — | — |
| C4 | 恋愛, ラブストーリー, 二人 | 二人の想いが交錯しながら紡がれる恋愛ラブストーリーの物語 |
| C7 | 魔法 | 魔法が織りなす奇跡と冒険の物語 |

表 2 に 3.4 節で得たクラスター代表語とそのクラスター代表語をプロンプトに入力したことで得られたコンセプト文の結果を示す. 結果の代表的な例として, A7 は「うる星やつら」や「ヲタクに恋は難しい」といった男女の恋愛を題材とした漫画のクラスターであり, クラスター代表語も「ラブコメディ」と「二人」という恋愛漫画に関係する単語が抽出できていることが伺える. そのコンセプト文に関しては「二人の関係が揺れ動きながら繰り広げられるラブコメディの物語」というようにこちらも恋愛漫画で見られる内容を説明した文章が生成できていることが確認された.

4. コンセプト文の評価実験

生成されたコンセプト文を評価するために, Yahoo!クラウドソーシングにおいて 199 名の回答者にアンケートを実施した. アンケートの内容は大きく分けて 3 種類の設問からなり, (1) アンケートに使用するコミックをそれぞれ知っているかどうかを尋ねる設問, (2) 1 つのコミックに対してそのコミックのコンセプト文が適切かどうかの評価をする設問, (3) 1 つのコンセプト文に対して該当クラスターに含まれるそれぞれのコミックが当てはまるかの評価をする設問とした. (1) での回答項目は, “どんな内容か知っている, 説明できる”, “名前だけ知っている”, “知らない” とした. (2), (3) での評価は, “当てはまる”, “部分的に当てはまる”, “あまり当てはまらない”, “当てはまらない” の 4 段階のリッカート尺度を用いた. このとき, アンケートに使用した全てのコミックの物語内容を把握している人はごく僅かであることから, コミックを知らない人でも回答ができるようにするために, 設問ごとに本研究で使用した漫画全巻ドットコム各コミックのあらすじ文を載せることとした. また, (3) で評価するコミックは, アンケートに使用したコンセプト文に該当するクラスターから著者がランダムで選んだ. アンケートには, 表 2 で記載している 6 文のコンセプト文を使用した.

物語作品の物語内容を知っている人と知らない人でコンセプト文の受け取り方に差異が表れるのかについて分析を行った. 知っているかどうかの回答は“どんな内容か知っている, 説明できる”, “名前だけ知っている”, “知らない”

の 3 項目から回答をしてもらったが, 今回の分析では物語作品の内容を知っているかどうかに着目していることから, “どんな内容か知っている, 説明できる” と回答した人を “知っている” とし, “名前だけ知っている”, “知らない” とどちらかに回答した人を “知らない” とした. それぞれのコミックの既知性から回答に有意差が見られるかを検証するために, カイ二乗検定を行った.

4.1 コミックの既知・未知の違いによるコンセプト文の評価

図 3 は, 「ヲタクに恋は難しい」という作品の既知性によるそれぞれの受け取り方の差異の結果である. 「二人の関係が揺れ動きながら繰り広げられるラブコメディの物語」では, 知っている人は全員が “当てはまる”, “部分的に当てはまる” と回答をしている. 一方, 知らない人の中には, 少数の人が “あまり当てはまらない” と回答しており, この回答は有意に多いことが確認された. ($p = 0.0006 < 0.05$) これは, あらすじ文には記述されていない特徴がコミックのストーリー内で描かれており, 知らない人があらすじ文から読み取れなかったことが原因であると考えられる. あらすじ文とコンセプト文を詳しく比較してみたところ, 恐らく「二人の関係が揺れ動きながら」の説明が該当すると考えられる. 関係が揺れ動くということは, 親密になる段階と疎遠になる段階がストーリー中に表れるため, それは物語内容を知っていないと判別が難しいためである. 「少女が運命に立ち向かい成長していく物語」では, 知っている人と知らない人で受け取り方に差はあまり見られなかった. これは, あらすじ文ではラブコメディとストーリーの内容を具体的な明記がされているのに対し, コンセプト文はラブコメディ以外のジャンルにも当てはまるような抽象的な説明文となっていることから, 知っている知らないに関係なく大多数の回答者が当てはまる要素が少ないと考えたと推察できる. 「二人の想いが交錯しながら紡がれる恋愛ラブストーリーの物語」では, 知っている人は 9 割程度の回答者が “当てはまる”, “部分的に当てはまる” と回答しており, 知らない人も同様に 8 割程度の回答者が “当てはまる”, “部分的に当てはまる” と回答した. このコンセプト

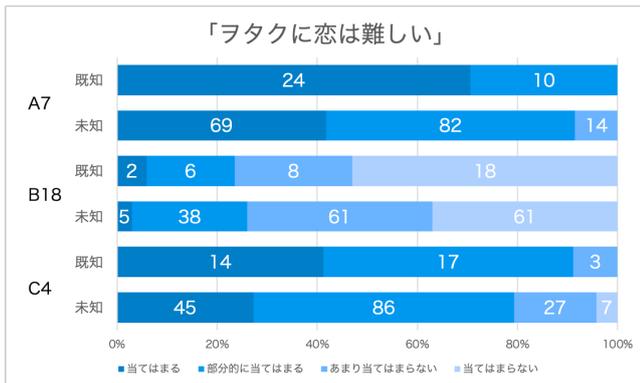


図3 「ヲタクに恋は難しい」の既知性の違いから見るコンセプト文の評価。上からA7 (20 クラスター), B18 (25 クラスター), C4 (30 クラスター) のコンセプト文である。各クラスター ID が示すコンセプト文は表2を参照されたい。

文からは恋愛漫画であることが読み取れることができ、“二人の想いが交錯する”ことも容易に想像がつくことから、コミックの既知性がコンセプト文に対する受け取り方に大して影響を与えなかったと考えられる。

4.2 同一クラスターに属する個々のコミックの既知・未知によるコンセプト文の評価

図4～図6は、ファンタジー要素の強い作品群のコンセプト文の評価の際に回答してもらったそれぞれのコミックの既知性によるそれぞれの受け取り方の差異の結果である。

まず、図4の「伝説を追い求める少年が時代を超えて勝負に挑む物語」というコンセプト文では、どのコミックも既知であるかどうかはコンセプト文の受け取り方に影響を与えていないように伺える。これは、コンセプト文の内容が王道的な少年漫画の説明文となっており、あらすじ文も同様に少年漫画を表すような説明文となっていることから、コミックの既知性がコンセプト文に対する受け取り方に影響を与えなかったと考えられる。しかし、「七つの大罪」のみ有意差が認められた ($P = 0.037 < 0.05$)。これは、知らない人があらすじ文からストーリー内容を把握しきれず、中間の“部分的に当てはまる”、“あまり当てはまらない”の曖昧な選択肢に回答が集中したためであると考えられる。

次に、図5の「魔法を使える少年が未知の運命に立ち向かう物語」というコンセプト文では、回答者の既知性によって受け取り方に差異があるコミックをいくつか確認することができた。「NARUTO」はあらすじ文からも魔法ではなく忍術を題材にしたコミックであることがわかるため、受け取り方は既知性に関係のない結果となった。知っている人の方が“当てはまる”、“部分的に当てはまる”と回答した人の割合が大きくなった。「マギ」($P = 2.38 \times 10^{-4} < 0.05$)、「無職転生～異世界行ったら本気出す～」($P = 2.21 \times 10^{-5} < 0.05$)の2作品において有意差が認められた。これは、あらすじ文には明記されていないが、実際にその物語作品を読むこ

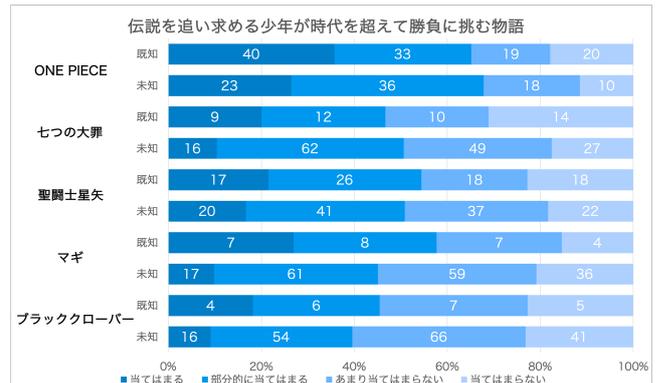


図4 A2に属するそれぞれのコミックの既知性の違いから見るコンセプト文の評価。

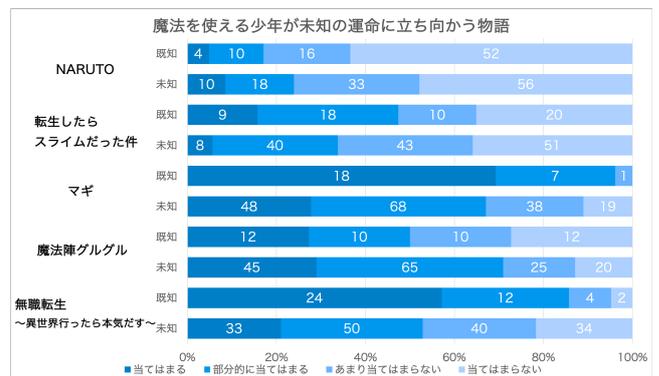


図5 B14に属するそれぞれのコミックの既知性の違いから見るコンセプト文の評価。

とでコンセプト文のような解釈が可能であることを示唆していると考えられる。一方で、「魔法陣グルグル」に関しては、知らない人の方が“当てはまる”、“部分的に当てはまる”と回答した人の割合が大きくなった ($P = 0.034 < 0.05$)。これは、あらすじ文中で明記されている魔法使いは女の子であり、主人公は勇者(盗賊)である*4ことがあらすじ文からは読み取りづらかったことに起因すると考えられる。

最後に、図6の「魔法が織りなす奇跡と冒険の物語」というコンセプト文でも、回答者の既知性によって受け取り方に差異があるコミックをいくつか確認することができた。コンセプト文の説明する内容が魔法をテーマにしたものであるため、「遊☆戯☆王」のあらすじ文には魔法に関連する記述は見られずゲームがメインの話題であると読み取れることから、あらすじ文を読んだだけでも“当てはまる”、“当てはまらない”の判断はコミックの内容を知らずとも容易であったと考えられる。「マギ」、「ブラックローバー」、「マッシュル-MASHLE-」に関しては、あらすじ文中にも魔法に関連する語彙が現れていることから、コンセプト文の魔法がある世界を舞台にしたコミックという説明に合致すると考えられるため、既知性による差異は見られなかったと推察する。しかし、「無職転生～異世界行ったら本気出す～」

*4 <http://guruguru-anime.jp/character/> (2025/2/13 存在確認)

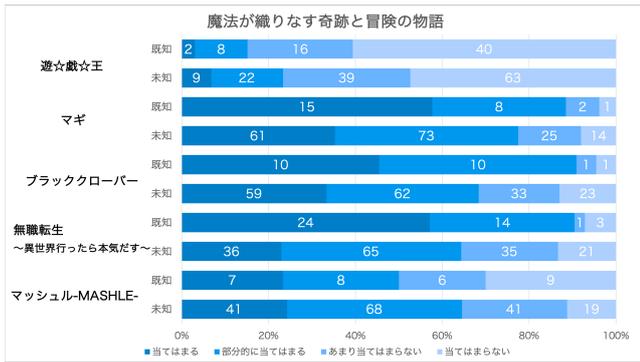


図 6 C7 に属するそれぞれのコミックの既知性の違いから見るコンセプト文の評価。

す～」のあらすじ文にも魔法に関連する語彙は観察できるが、有意差が見られた ($p = 3.25 \times 10^{-5} < 0.05$)。これは、コンセプト文中の“冒険”という単語から判断されていると考えられる。実際に、「ブラッククローバー」、「無職転生～異世界行ったら本気出す～」、「マッシュル-MASHLE-」の3作品のあらすじ文には冒険を示唆するような内容が記述されておらず、それら3作品に対する知らない人の“当てはまる”、“当てはまらない”の回答の割合は同程度のものとなっている。一方で、「マギ」に関してはあらすじ文中に“マジカルアドベンチャー”と明記されていることから、“当てはまる”、“部分的に当てはまる”と答えた人の割合はそれら3作品と比べて大きいことがわかる。このことから、「無職転生～異世界行ったら本気出す～」ではそのコミックを読むことで冒険があると理解できることから、既知性による差異が表れたものだと考えられる。

5. 考察

本章では、実験結果について、あらすじ文のクラスタリング、クラスター代表語の抽出方法、生成されたコンセプト文の妥当性について、それぞれの観点から考察する。

5.1 あらすじ文のクラスタリングに関する考察

まず、表 1 の結果より、各クラスターには類似すると考えられるコミックがクラスタリングされていることが確認された。加えて、実験の結果より、コンセプト文による物語内容の説明は当該クラスターに属するおおよそのコミックを説明できていることがわかる。これらのことから、コミックのあらすじ文に対するクラスタリングは一定程度機能していたと考えられる。つづいて、3.2 節で述べた通り、クラスター数を増やしてクラスタリングを行うことにより、クラスター数の大小による包含関係が確認された。このことは、クラスター数の増減により、クラスターに含まれるコミックの数を増減させ、生成するコンセプト文の抽象度を調整できる可能性があると考えられる。しかし、包含関係にあるクラスター同士のコンセプト文の抽象度はクラスター数を増加させても具体的になるどころか、抽象的にな

ることもあった。これは、あらすじ文から抽出できたコンセプト文に使用するクラスター代表語の数が少なかったためであると考えられる。最後に、表 1 の結果より、B15 と B18 のようにそれぞれのクラスターは登場人物たちの恋愛模様を描いた物語作品の系統のクラスターと推察できるが、同一のクラスターには属さず、異なるクラスターとしてクラスタリングされていることがわかる。本研究では、B15 からクラスター代表語の抽出ができずコンセプト文が作成できなかったため、類似する系統の物語作品のコンセプト文にどのような違いが表れるのかについて検証ができなかった。この検証はコンセプト文の生成に使用するクラスター代表語の抽出方法を再度検討し、今後の課題とする。

以上より研究では、クラスタリングを用いることにより、共通点を持つコミック同士に分類することを達成した。加えて、クラスター数を変更することにより、コンセプト文の抽象度について調整可能であることが示唆された。

5.2 クラスター代表語の抽出方法に関する考察

表 2 の結果から、多数のクラスターからクラスター代表語を抽出することができた。しかし、1 語や 2 語しか抽出できていないクラスターが多く、そういった場合は LLM が関連しそうな語彙を補完してコンセプト文を作成していることが伺える。また、クラスター代表語が抽出できないクラスターもあった。こういったクラスターは大抵の場合が、そのクラスターに含まれるコミックの数が最小値のクラスターであった。この原因には大きく 3 つ考えられる。まず、コミックが最小値となるクラスターは、類似するコミックの少ない外れ値としてクラスタリングされたと考えられる。これは、本研究では 269 作品と限られた作品数で実験をしていることから、取り扱うコミックの数を増やすことで外れ値を減らせる可能性がある。つづいて、コミックの物語内容を表すあらすじ文のリソースの問題である。クラスターに含まれるコミックの数が最小値のクラスターということは、当然そのクラスターに含まれる単語の数も少なくなる。単語の数が少なくなることは、他の物語作品に共通する単語が少なくなる可能性が大きくなることに繋がる。これは、本研究で使用したのは単一の Web サイトから収集したあらすじ文のみを使用していることから、他のリソースのあらすじ文も使うことや、1 つ目に挙げた原因と同じく取り扱うコミックの数を増やすことで解決できる可能性がある。最後にあらすじ文に出現する単語の表記揺れの問題である。あらすじ文には“二人”や“ふたり”、“全国制覇”や“全国優勝”などの表記揺れがいくつか見られた。あらすじ文での表現の違いも考慮したため、本研究では表記揺れを統一しなかったが、クラスター代表語をより抽出しやすくするために表記揺れは今後統一させる必要がある。

本研究では、多くのクラスターでクラスター代表語を抽

出すことができ、コンセプト文の生成を達成した。提案したクラスター代表語の抽出方法により、類似する複数のコミック間に共通する話題を抽出することが可能であることが示唆された。

5.3 生成されたコンセプト文の妥当性に関する考察

本研究で生成されたコンセプト文はそれぞれの当該クラスターに属するコミックの多くを大まかに説明できていることがアンケート評価の結果により示唆された。また、それぞれのコミックに対する既知性に関しても、コンセプト文の受け取り方への影響は小さいことも示唆された。これらのことから、本研究で作成したコンセプト文は妥当であったと考えられる。しかし、本研究にて検証したことは、コンセプト文とその作成の元となったクラスターに属するコミックの1対1の評価であり、コンセプト文とその作成の元となったクラスターに属するコミック全体の1対多の評価は行っていない。今後はこの検証を行う必要がある。

本研究で生成したコンセプト文は、そのコンセプト文が対象とするコミックの物語内容を既知・未知にかかわらず、説明可能であることが示唆された。

6. 関連研究

本研究で対象とするコミックは、絵と文字が相補的かつ協調的に利用されているクロスモーダルなコンテンツである [13]。そこで、物語作品の内容情報を抽出するために、コミック画像を用いてコマの抽出 [15] やコマの順序の推定 [11]、キャラクターのセリフを表す吹き出しの検出とその分類 [14]、セリフの順序の推定 [16]、キャラクターの顔抽出とその認識 [2]、キャラクターの姿勢推定 [24] などの直接的なアプローチがこれまでに行われてきている。直接的なアプローチによる物語の取得には、いくつもの内容情報を抽出し、それらを組み合わせて処理を行う必要がある、計算量が膨大となる。また、間接的なアプローチに用いられるレビュー文 [12], [23] には、“面白い”や“かわいい”といった読者の感想も含まれ、感想に使用された語彙は物語内容を把握するという点においては、妨げになってしまう恐れがある。そのため、本研究では、間接的なアプローチに用いられる物語内容を表現するあらすじ文を使用することにより、物語内容をコンセプト文で表現可能かを検証した。

物語作品の分類・類型に関する研究は、人文学や自然言語処理の分野において行われてきている。Propp [7] は、100篇の魔法昔話を分析し、それらの物語に共通して観察可能な登場人物の行為である31の機能を明らかにし、それらの機能を用いて8つの類型にロシアの魔法昔話を分類した。Snyder [9] は、映画を対象に、ストーリーの中核を成す3つの構成要素からストーリーを10のストーリー・タイプに分類した。Parkら [25] は、絵本同士が持つ共通の話題を抽出するために、絵本のトピックの推移の類似度

を算出し、共通の話題の観点から絵本の分類を試みた。本研究でも、コミック同士が持つ共通点をあらすじ文から抽出するために、コミックを分類し、コミックの共通点からコンセプト文の作成を試みた。

自然言語処理の分野では、物語作品を物語から分類手法を調査し、物語内容を考慮した物語作品の検索手法の実現を目指している。単話で完結する短いテキストベースの物語作品 [4], [6] や絵本 [17], [25] のような物語作品は物語作品本文をそのまま使用することが可能であるが、コミックは基本複数巻に渡って話が展開するため、本文を利用することは難しく、本文のみを利用するとイラストの情報も損なわれることから Snigdhaら [1] や秋山ら [18] と同様にあらすじ文を使うことが好ましい。

物語作品は、キャラクターやストーリーが繰り返し広げられる舞台などは変化するが、ストーリー展開などの共通点が存在する [1], [4]。コンセプト文は複数のコミックの共通点から作成することから、コンセプト文には物語作品を特定できるような固有表現は用いないこととする。しかし、本研究で使用するあらすじ文には、その物語作品に登場するキャラクター名や地名といった固有表現が用いられる。このことから、あらすじ文から固有表現を排除した上で、コンセプト文を作成することとした。秋山ら [18] が提案したアトリビュートと本研究で提案するコンセプトは類似した考えではある。しかし、アトリビュートは単語に近い説明であり、コンセプトは文章での説明という点で異なる。また、アトリビュートは特定の特徴が物語作品にあれば、そのアトリビュートに付与できる点に対して、コンセプト文はたとえ特定の特徴があっても類似した物語作品でなければコンセプト文が作成できないといった点がある。例えば、“高校生の男女たちが覚醒した能力により世界を救う物語”と“高校生の男女の甘酸っぱい恋の物語”といったような説明がある場合、“高校生の男女”といったようなアトリビュートは付与することができるが、コンセプト文はこれらの物語作品を別物として特徴づけるという点にある。

コンセプト文の生成にあたって、藤川ら [19] は、コンセプト文の利用可能性について検証し、同一物語作品を表す短文の文章ベクトル同士に、ある程度のまとまりが見られ、それらには共通する単語、キャラクターの目的、その目的を達成するための行動が記述されることを明らかにした。加えて、藤川ら [20] は、あらすじ文と人手により収集したコンセプト文のそれぞれに記述される特徴を比較することにより、コンセプト文の作成には、“キャラクターに関する情報”と“キャラクターのストーリー上での主軸となる行動”が必要な情報であることを明らかにした。

7. おわりに

本稿では、計算機によるコンセプト文の生成を目的とし、コンセプトが記述されたリソースが少なく、物語作品のコ

ンセプト文を収集することが困難である問題を解決するために、あらずじ文に含まれるコミック間の共通点からコンセプト文の生成を試みた。

RQ1「類似する複数のコミックのあらずじ文から抽出した抽出した共通する単語を使用することでコンセプト文は作成可能か」に対して、あらずじ文の類似度によってコミックをクラスタリングし、クラスタリングされた複数のコミックを説明する特徴的な単語の抽出を試みた。その結果、LLM から生成されたコンセプト文の多くは、そのコンセプト文の元となった複数の物語作品の物語内容の系統を表現したコンセプト文を生成することが可能となった。RQ2「生成したコンセプト文は生成元となったコミックを説明可能か」の検証では、アンケートによる評価実験を実施した。その結果、提案手法によって生成されたコンセプト文はそれぞれの当該クラスターに属するコミックの多くをおおよそ説明できていることが示唆された。しかし、コンセプト文の生成に使用する単語の数が少なく、複数の物語作品のあらずじ文に共通して出現する特徴的な単語の抽出には改善の余地があることが明らかになった。

今後は、コンセプト文に使用する単語の抽出方法を検討する。また、あらずじ以外の情報源として多数のユーザーによる物語作品を複数の側面から評価されたレビュー文を用いることで、多様なコンセプト文の生成に取り組む。

謝辞

本研究は、科研費 24K15255 の支援のもと行われた。記して謝意を表す。

参考文献

- [1] Chaturvedi, S., Srivastava, S. and Roth, D.: Where Have I Heard This Story Before? Identifying Narrative Similarity in Movie Remakes, *Proceedings of the 2018 Conference of the North American Chapter of the Association for Computational Linguistics: Human Language Technologies*, Vol. 2, pp. 673–678 (2018).
- [2] Chu, W. T. and Li, W. W.: Manga FaceNet: Face Detection in Manga based on Deep Neural Network, *Proceedings of the 2017 ACM on International Conference on Multimedia Retrieval*, Vol. 2019, pp. 412–415 (2017).
- [3] Devlin, J., Chang, M.-W., Lee, K. and Toutanova, K.: BERT: Pre-training of Deep Bidirectional Transformers for Language Understanding, *Proceedings of the 2019 Conference of the North American Chapter of the Association for Computational Linguistics: Human Language Technologies* (2019).
- [4] Friedland, L. and Allan, J.: Joke retrieval: recognizing the same joke told differently, *CIKM '08: Proceedings of the 17th ACM conference on Information and knowledge management*, pp. 883–892 (2008).
- [5] Grootendorst, M.: BERTopic: Neural topic modeling with a class-based TF-IDF procedure, *arXiv preprint arXiv:2203.05794* (2022).
- [6] Nguyen, D., Trieschnigg, D. and Theune, M.: Using

- Crowdsourcing to Investigate Perception of Narrative Similarity, *CIKM '14: Proceedings of the 23rd ACM International Conference on Conference on Information and Knowledge Management*, pp. 321–330 (2014).
- [7] ウラジーミル・プロップ (著), 北岡誠司, 福田美智子 (訳): 昔話の形態学, 水声社 (1987).
- [8] カール・イグレシアス (著), 島内哲朗 (訳): 「感情」から書く脚本術 心を奪って釘づけにする物語の書き方, フィルムアート社 (2016).
- [9] ブレイク・スナイダー (著), 廣木明子 (訳): 10 のストーリー・タイプから学ぶ脚本術 SAVE THE CAT の法則を使いたおす!, フィルムアート社 (2014).
- [10] ラリー・ブルックス (著), シカ・マッケンジー (訳): 工学的ストーリー創作入門 売れる物語をかくために必要な 6 つの要素, フィルムアート社 (2018).
- [11] 田中海斗, 齋藤吉平, 堀田政二, 澤野弘明: モーションコミック自動生成におけるコマ抽出に関する検討, 電子情報通信学会第 8 回コミック工学研究会予稿集, pp. 20–23 (2022).
- [12] 白石絵里奈, 田村亮介, 浅沼爽汰, 白井聡一, 藤田和成, 町田 翔, 延澤志保: 概要と読者レビューに基づく漫画特徴抽出, 情報処理学会第 81 回全国大会講演論文集, Vol. 2019, No. 1, pp. 443–444 (2019).
- [13] 松下光範: コミック工学—漫画を対象としたコンテンツ指向研究, システム/制御/情報, Vol. 63, No. 3, pp. 113–117 (2019).
- [14] 田中孝昌, 外山 史, 宮道壽一, 東海林健二: マンガ画像の吹き出し検出と分類, 映像情報メディア学会誌, Vol. 64, No. 12, pp. 1933–1939 (2010).
- [15] 澤野弘明, 大西諒太, 堀田政二: 漫画画像のモーションコミック化のためのコマ抽出および無地背景推定, 電気学会論文誌 C (電子・情報・システム部門誌), Vol. 142, No. 12, pp. 1281–1287 (2022).
- [16] 元山直輝, 岡田 真, 森 直樹: 座標情報に基づく漫画のオブジェクト順位推定, 情報処理学会研究報告, Vol. 2019-NL-241, No. 26, pp. 1–6 (2019).
- [17] 安尾 萌, 服部正嗣, 藤田早苗, 松下光範: 物語の類型に着目した絵本の類似探索手法に関する一検討, 電子情報通信学会技術研究報告, Vol. 116, No. 436, pp. 103–108 (2017).
- [18] 秋山明日香, 山西良典: BERTopic を用いた漫画のあらずじに対する特性表現の検討, Web インテリジェンスとインタラクション研究会, Vol. 2024, No. 21, pp. 125–128 (2024).
- [19] 藤川雄翔, 松下光範, 山西良典: 物語作品の短文要約によるストーリーの特徴分析, 第 10 回コミック工学研究会, pp. 34–36 (2023).
- [20] 藤川雄翔, 畑 玲音, 松下光範: 物語のコンセプトに基づく情報アクセス手法の基礎検討: 短文要約文とあらずじ文との比較, 2024 年度人工知能学会全国大会 (第 38 回) 論文集 (2024).
- [21] 橋本陽介: ナラトロジー入門 プロップからジュネットまでの物語論, 水声社 (2014).
- [22] 山西良典, 西原陽子, 松下光範: 語彙の標準化と量子化によるあらずじの特性表現に関する基礎検討, 第 7 回コミック工学研究会, pp. 31–38 (2022).
- [23] 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, Vol. 32, No. 1, pp. WII-D-1–11 (2017).
- [24] 迎山和司, 野寺由規, 蛭名 紬: MMPose を用いたマンガキャラクターにおける姿勢推定の検討, 電子情報通信学会第 7 回コミック工学研究会予稿集, pp. 27–30 (2022).
- [25] 朴 炳宣, 松下光範, 服部正嗣: トピック分類を用いた絵本の類似検索に関する検討, 電子情報学会技術研究報告, Vol. 117, No. 420, pp. 113–118 (2018).