

ComicFaves : ユーザ感性に基づく推し作品整理システム

今泉 港大^{†,a} 山西 良典^{†,b} 松下 光範^{†,c}

† 関西大学大学院総合情報学研究科

a) k489684@kansai-u.ac.jp b) ryama@kansai-u.ac.jp c) m_mat@kansai-u.ac.jp

概要 本稿では、自身の感性にもとづいてユーザごとの「推し」漫画作品を本棚形式で整理可能なシステム ComicFaves を開発した。従来の漫画アプリで実装されているお気に入りリストとは異なり、本棚形式で推し漫画作品を整理することで、ユーザの嗜好を視覚的かつ直感的に把握することが可能となる。ユーザテストでは、複数ユーザに特定のテーマに沿った本棚を作成させ、その本棚の特徴や傾向を基礎分析した。その結果、一般的なジャンルに比べて「手に汗握る」のような感性的評価をテーマとすることで、ユーザごとに多様な本棚が作成されることを確認した。また、本棚中の作品の並びに着目することで、ユーザごとの感性を把握可能である可能性が示唆された。

キーワード 本棚, 推し語り, ランキング, 感性情報

1 はじめに

漫画は、電子化に伴って膨大な作品がウェブ上で流通するエンタテインメントとなった。しかし、作品への情報アクセスは出版社や著者などのメタ情報を用いた従来型の検索にとどまっており、漫画作品に対する感性を考慮した情報検索は実現されていない。そのため、「作品 X のように胸が熱くなる漫画は？」といった、人間同士の推薦に見られるような感性に基づく情報アクセスは実現できず、これは読者にとって新たな作品との出会いを逃す原因となりうる。そこで本稿では、推し語りに着目した感性情報データセット構築を提案する。感性情報データセットを構築することで、漫画に対する感性を計算的に評価し、個人の嗜好に合った漫画検索・推薦システムの実現を目指す。

推し語りとは、自身が好きな作品に対する感想を実世界あるいはソーシャルメディア上で発信し、他者に推薦する行為である。推し語りは、電子的に処理可能なコンテンツへの感性情報として利用できる可能性が示唆されており [1, 2]、漫画作品を形容する感性の情報源として活用できる可能性が考えられる。しかし、推し語りが記述されたテキストをそのまま感性情報として扱おうとした場合、発信者の言語表現能力の違いに影響を受けることが懸念される。例えば、「切ない雰囲気があって何度も読み返したくなる」と抽象的な評価がされていた場合、キャラクターの描画に言及しているのか、セリフ回しに言及しているのか、あるいは、それらの組み合わせなのか、捉え方は多岐に渡る。テキスト情報のように作品の詳細部への評価は得られないものの、言語能力を必要とせず読者の漫画作品に対する相対的な感性を表現可能な形態として本棚に着目した。

本棚は言語能力に依存せずに個人の嗜好を示す視覚的な手がかり [3] であり、直感的に読者の推し作品や興味の対象を把握することが可能である。また、どのような本がどのような順で並べられているかを知ることで、読者の作品の捉え方についても推し量ることができる。本の並びには、ランキングといったメタ情報を付加することで、本棚に含まれる作品名といった集合としての情報のみでなく、配置自体が意味をもった表現となり、感性情報に基づいた情報検索や推薦が計算的に可能になると考える。本稿では、物理的な本棚と同じように推しの漫画作品を整理可能なシステム **ComicFaves** を開発した。ComicFaves では、特定のテーマに基づいてランキング形式で推し漫画作品の本棚を作成できる。複数ユーザの作品の並びから得られる情報を分析し、漫画への感性を示す特徴量としての有用性を検討する。

2 関連研究

漫画を対象とした学術的データセット構築は Manga109 [4, 5] を中心に進展しており、近年では Manga109 へさらに情報を付与する形で漫画に関わる情報は拡充してきている。例えば、櫻井らの研究 [6, 7] では、Manga109 データセットにセリフと発話者の対応をアノートしてデータセットを拡張しており、これにより、セリフの話者自動推定手法の確立を目指している。多田らの研究 [8] では、Manga109 のセリフ情報から皮肉表現データセットを構築しており、計算機による皮肉表現の理解を検討している。上原らの研究 [9] では、コマの読み順をアノテーションしており、これから漫画テキストの自動翻訳や自動読み上げの可能性を検討している。これらの研究により、漫画データセットの充実度は増しているが、Manga109 の収録作品に依存するという制約がある。ComicFaves では Manga109 の収録作品のみに限定

せず、GoogleBooksAPI¹で検索可能なあらゆる漫画作品を対象としている。そのため、現在の読者の嗜好傾向を反映させた本棚の作成が可能となる。また本稿では、漫画そのものから情報取得するデータセットではなく、人が漫画をどのように捉えているかに着目したデータセットの構築を目指す。漫画に対する感性データの蓄積とその理解は、将来的な AI による漫画への感情理解 [10] の端緒となり得る。

我々の先行研究 [11, 12] では、キャラクターの活躍傾向を用いることで、読者の主観評価による漫画の評価を計算的に評価する手法を検討した。その結果、キャラクターの活躍傾向を定量的に示した出現率系列を分析することで、ストーリーを時系列情報として計算的に表現できることが明らかにした。他の既存研究では、漫画内の概要 [13] やレビュー [14, 15] 等の文字情報や表示画像 [16] から漫画作品のストーリー評価を検討している。しかし、これらの研究は主に漫画のコンテンツ情報にもとづいて個別の漫画を評価するものであり、作品間の相対的な評価は難しい。本稿では、コンテンツ情報を扱わず、作品の並びに着目することで推し漫画作品の相対的な評価をねらう。これにより、従来の評価方法では捉えきれなかった作品間の関係性（例えば、本棚で近くに並んでいる作品同士の印象は類似しているか、など）の分析が可能になると考えられる。

3 ComicFaves

本稿では、ユーザにとって身近な形である本棚を参考に、推し漫画作品を視覚的に整理できるシステムを検討する。推し漫画作品の整理を可能とした既存システムとして、従来の漫画アプリの多くでは、お気に入りリストと呼ばれる機能が存在する。お気に入りリストでは、アプリ内で気に入った漫画作品をリストとして保存することを可能としている。しかし、本棚のようなユーザごとに自由に作品を空間的に配置可能な概念はなく、お気に入りリスト内では作品更新日が最新である作品から順に並ぶことが多い。具体例として、漫画アプリ「ジャンプ+」²で実装されているお気に入りリストでは、作品更新日順に作品が表示される。また、漫画アプリ「LINEマンガ」³には、購入した単行本を保存する本棚という機能は存在するものの、閲覧順や購入順の並び替えのみが可能になっている。そのため、お気に入りの作品集合を見るだけでは、隣接する作品間の関連性やユーザの好みの傾向を把握することは難しい。また、お気に入り作品中での、重要度や優先度を示すランキングは存在してお



図 1: ComicFaves にログインした後の初期ページ。画面左端のサイドバーに本棚のテーマを表示する。各本棚の初期状態では、未登録状態を示す空本が表示されている。

らず、ユーザの好みの重み付けを行うこともできない。特定のテーマに基づいた作品の絞り込みも実装されていないことがあり、多くの作品をお気に入りに登録するヘビーユーザほど、特定のテーマに沿った推し作品の発見が難しくなるといった問題もある。これらの問題点の解決を目指し、提案システム ComicFaves では、システム上で任意のテーマに基づいた本棚を複数用意し、ランキング順に本を並び替えてもらうことで、読者の感性を表現する「推し」を実現させる。

3.1 システム開発方針

従来の漫画閲覧アプリに存在する課題に対して、ComicFaves では任意のテーマごとの本棚を作成することで、読者それぞれの好みや推し作品を視覚的に整理・表現することを可能にした。普段、漫画の読者同士での推し語りの場面では、「恋愛」「ファンタジー」といったジャンルや「胸アツ展開」「勉強になる」といった感性的評価のテーマに沿って作品が列挙されることが多い。そこで、ComicFaves では、任意のテーマに沿ってそれぞれ個別の本棚を作成可能にした。

ComicFaves では、本棚内の推し漫画作品に対してランキング順に並び替える機能を実装している。したがって、ユーザはテーマごとに推し作品の優先度を整理し、自分の好みをより明確に表現することを可能となる。ランキング機能の実装は、単なる整理ツールとしてだけでなく、データ分析の観点からも有用であると考えられる。本棚内の推し漫画作品の並びは、ユーザの嗜好を反映した独自の順位で整理される。そのため、本棚の情報からユーザそれぞれの好みの傾向を定量的に分析することが可能となり、集合ではなく系列での類似性にもとづくユーザ類似度の評価や特定のテーマにおける人気分析が可能になることが期待される。

¹<https://developers.google.com/books> (2024 年 6 月 30 日確認)

²<https://shonenjumpplus.com/> (2024 年 6 月 30 日確認)

³<https://manga.line.me/> (2024 年 6 月 30 日確認)



図 2: ComicFaves 内での漫画検索結果の一例. 図は「鬼滅」をクエリとして検索した場合の結果である. 検索結果にはイメージ図, タイトル, 概要を表示する.

3.2 実装画面及び機能

図 1 に, ユーザが ComicFaves にログインした後の初期ページを示す. 画面左端にはサイドバーを設置し, サイドバー内に本棚のテーマが表示される. ユーザがサイドバーから編集したい本棚のテーマを選択することで, 該当の本棚が画面上に表示される. ComicFaves では, ユーザによって選定された推し漫画の中でも, 本棚内で左端に位置する漫画を 1 位, 右端に位置する漫画を最下位として, 推し漫画のランク付けを行う.

ComicFaves の各本棚の初期状態では, 図 1 に示したように未登録状態 (空本) を表示しており, 各空本に推し作品の情報を登録してもらう. はじめに, ユーザの推し漫画作品の情報を Web 上から獲得可能にするために, 漫画検索機能を実装した. 登録先の本の右上に表示したケバブボタンから漫画検索ボタンを押下すると, 漫画検索ダイアログが表示される. 検索ダイアログ内に表示された入力フォームから登録したい漫画作品の情報 (タイトル, 著者名等) を入力し, 検索ボタンを押下することで, 関連した漫画情報がダイアログ内に表示される. 図 2 に, 「鬼滅」をクエリとした場合の検索結果の例を示す. 検索結果の漫画情報には, イメージ図, タイトル, 概要が含まれる. ComicFaves の漫画検索では, 書籍検索 API のひとつで Google から提供されている GoogleBooksAPIs を使用した.

漫画検索結果から漫画を選択して登録ボタンを押下することで, 登録先の本に選択した漫画情報が登録される. 登録後は, 登録先の本に選択した漫画のタイトルとイメージ図が表示される. 本棚に推し漫画作品を登録していく中で, ランキングを考慮し作品の並び替えられる機能を実装した. ドラッグアンドドロップで漫画作品の並び替えに対応し, 並び替えが行われると, 本の下部に表示したランクが動的に変化するよう設計した. 図 3 に, ユーザによって作成される本棚の完成形の例を示す.



図 3: ユーザによって作成される本棚の完成形の例. 本棚内の全ての本にユーザの推し漫画作品の情報が登録されている.

同図では, 本棚内の全ての本に推し漫画作品の情報が登録されており, ユーザの感性にもとづいたランキングとして表示される.

4 ユーザテスト

日常的に漫画を読む情報系の大学生および大学院生を対象とし, 被験者 32 名に ComicFaves 内で複数種類の本棚を作成してもらった. 本ユーザテストでは, 本棚のテーマとして第 1 著者が決定した「ジャンル」と「感性的評価」を設定した. ジャンルは漫画アプリなどで, 作品に対してラベリングする際に広く用いられる一般的な指標である. 一方で, 感性的評価は読者が作品を楽しむ際の主観的・感情的な体験を反映し, より個人の好みや感受性を理解するのに有用であると考えられる. ジャンルには「バトル」「ラブコメ」「ギャグ」の 3 種, 感性的評価には「手に汗握る」「心温まる」「胸が締め付けられる」の 3 種をそれぞれ採用した. 被験者には各本棚に 5 冊分の漫画情報を登録してもらい, その中で 1~5 位に推しランクを付与してもらった. ただし, GoogleBooksAPI では同一作品の巻数の違いが異なる書籍として扱われる仕様である. ComicFaves における本棚作成では作品のランク付けが重要なコンセプトとなるため, 本ユーザテストでは被験者には 1 つの本棚に同一タイトルの異なる巻数の書籍を登録しないよう制限した.

得られた結果のうち, 各テーマの本棚で多くの被験者に推された作品に着目し, テーマ毎に作成される本棚の特徴およびテーマ間の類似について考察する. また, 本棚内での作品間の共起関係と順序関係を分析し, 単なるお気に入り作品の集合ではなくランキング形式の本棚 (リスト) として推し作品を整理する優位性を議論する.

4.1 本棚に含まれるテーマごとの作品の考察

テーマごとの本棚に含まれる作品を考察する. 表 1 に, 各テーマに基づく本棚より確認された作品数を示す. ジャンル情報にもとづいた本棚では平均 83 作品が

表 1: 各テーマに基づく本棚で確認された作品数

ジャンル		感性的評価	
ギャグ	92	胸が締め付けられる	108
バトル	73	手に汗握る	91
ラブコメ	83	心温まる	124
平均	82.7	平均	107.7

表 2: 他ユーザから選択されなかった作品が i 作品以上含まれる本棚を作成したユーザ数. 例えば, $i = 5$ の場合, 他ユーザから選択されなかった作品だけで本棚を作成したユーザ数を示す. 全ユーザ数は 32 名.

	ギャグ	バトル	ラブコメ	胸が締め付けられる	手に汗握る	心温まる
$i = 5$	1	0	2	2	1	5
$i = 4$	5	2	6	6	6	14
$i = 3$	13	7	10	16	16	26

確認されたのに対し, 感性的評価にもとづいた本棚では平均 108 作品が確認された. 感性的評価を基にした本棚を作成する場合, より多様な作品が含まれることが確認された. このことから, 感性的評価をテーマとすることで読者ごとに異なる多様な感性をより強く反映した本棚の作成が可能になると考察する. 上記の考察をより詳細に検証するために, 他ユーザから選択されなかった作品 (つまり, 当該ユーザのみが選択した作品) が i 作品以上含まれる本棚を作成したユーザ数を算出した. 表 2 に, この分析結果を示す. 本稿では 5 作品によって構成される本棚を作成させたため, 例えば $i = 5$ の場合, 他ユーザから選択されなかった作品のみで本棚を作成したユーザ数が示されることになる. 同表より, 特に他ユーザから選択されなかった作品が 3 作品以上含まれる本棚を作成したユーザ数に着目すると, 「胸が締め付けられる」「手に汗握る」「心温まる」の本棚ではそれぞれ 16 名, 16 名, 26 名となり, これはジャンル情報に基づく本棚の中で最大の「ギャグ」の 13 名を上回っていることが確認できる. これらの結果から, 感性的評価ではジャンル情報に比べ, ユーザの独自性が反映された本棚が作成される傾向にあることが示唆された. ComicFaves の感性的評価をテーマとした本棚の分析は, ユーザの感性に基づいたプロファイリングや推薦システムへの応用が期待される.

ユーザテストで作成された本棚から, 各テーマで選ばれる漫画作品の特徴及びテーマ間の類似性を考察する. 表 3 に, 各テーマに基づく本棚で複数のユーザに選ばれた漫画作品を示す. 同表より, 10 名以上のユーザに選ばれた作品数に着目すると, ジャンル情報の本棚ではどのジャンルでも 2 作品確認でき, 各ジャンルで選択される作品に偏りがあることを確認した. 一方で, 感性的評価

の本棚には 10 名以上のユーザに選ばれた作品が 1 作品も確認できなかった. 感性的評価は, 多義的かつ抽象的であるため, 想起されるイメージが人によって異なり, 選択される漫画作品が多様化したと考察する. また同表より, 「バトル」と「手に汗握る」をテーマとした本棚では, 4 人以上のユーザに選ばれた漫画作品が一部重複していることが確認できる. また, 「手に汗握る」で選ばれた作品は, 「バトル」で選ばれた作品以外にも, 「ハイキュー!!」や「スラムダンク」などのスポーツを題材とした作品が選ばれていることが確認できる. 「手に汗握る」で 2 名以上のユーザから選ばれた漫画作品は 22 作品あり, その内「スポーツ」を題材とした作品は 8 作品存在した. これより, 「手に汗握る」という感性的評価をテーマとした場合, 従来のジャンルの枠であるバトルとスポーツを横断した概念で作品が捉えられていると考察する. これらのことから, ComicFaves の感性的評価をテーマとした本棚を分析することで, ジャンルを超えた読者の感性や興味傾向の詳細を抽出可能なデータセットの獲得が期待される.

4.2 本棚に含まれる作品の順位関係の考察

本棚内のランキングに着目し, 作品の順位関係について考察する. 表 4 に, 各テーマの本棚で複数のユーザに推し漫画作品の 1 位として選ばれた漫画作品を示す.

作品単位で着目すると, 表 3 で 10 名以上から選ばれた「呪術廻戦」と「かぐや様は告らせたい」は, 表 4 の同テーマから確認することができなかった. これより, この 2 作品は幅広いユーザから認知され選択されている一方で, すべてのユーザから突出した評価を得ているわけではないことが示唆される. また, 表 3 と表 4 の結果の詳細を確認すると, 「ギャグ」の本棚を作成してもらった際に「このすば!」を選択した全てのユーザが, 「このすば!」を 1 位としていたことが確認された. これより, 「このすば!」は特定のユーザに対して非常に高い評価を受けていることが示唆される. 本の並びに着目することで, 作品毎にユーザからどのように認知されているかを把握することが可能であることが確認された. さらに, 本棚に含まれる作品を集合として見た場合, 10 名以上から選ばれた漫画を確認できた一方で, 1 位のみに着目すると 10 名以上から選ばれた作品は存在しなかった. 今回のユーザテストに参加した被験者集合の中では, 各テーマの 1 位となる作品はユーザごとに分散していることが示唆される. これらの結果から, 本棚の並びに順位というメタ情報を付与することによって, ユーザ毎の嗜好や感性の違いを詳細に把握することが可能になると考えられる.

本棚中の順位への着目によってユーザ間の感性の違いを把握できるかを検証するために, 各テーマの本棚で複

表 3: 各テーマに基づく本棚で n 名のユーザに選ばれた漫画作品.

	ギャグ	バトル	ラブコメ	胸が締め付けられる	手に汗握る	心温まる
$10 \leq n$	銀魂 日常	呪術廻戦 ハンターハンター	かぐや様は告らせたい その着せ替え人形は恋をする	—	—	—
$4 \leq n < 10$	こち亀 異世界おじさん ポーポポ	ヒロアカ ONE PIECE NARUTO 東京喰種 鬼滅の刃 進撃の巨人 鋼の錬金術師 ドラゴンボール ワールドトリガー BLEACH	からかい上手の高木さん 五分の花嫁 僕の心のヤバイやつ 月刊少女野崎くん ヲタクに恋は難しい	タコピの原罪 チェンソーマン	ハイキュー!! 呪術廻戦 ONE PIECE ヒロアカ 鬼滅の刃 スラムダンク アオアシ NARUTO 進撃の巨人	葬送のフリーレン
$2 \leq n < 4$	このすば! ぐらんぶる 他	チェンソーマン 怪獣 8 号 他	よふかしのうた うる星やつら 他	ブルーピリオド 推しの子 他	鋼の錬金術師 黒子のバスケ 他	おじさんと猫 宇宙兄弟 他

表 4: 各テーマに基づく本棚で n 名のユーザに推し漫画作品の 1 位として選ばれた漫画作品.

	ギャグ	バトル	ラブコメ	胸が締め付けられる	手に汗握る	心温まる
$4 \leq n < 10$	銀魂 日常	ワールドトリガー ヒロアカ	その着せ替え人形は恋をする	—	—	—
$2 \leq n < 4$	このすば! 月刊少女野崎くん	ドラゴンボール NARUTO 鬼滅の刃 鋼の錬金術師 ハンターハンター	五分の花嫁 月刊少女野崎くん からかい上手の高木さん	暗殺教室 がっこうぐらし! 約束のネバーランド まどか☆マギカ	ハイキュー!! 進撃の巨人 スラムダンク	乙嫁語り 宇宙兄弟 ドラえもん 夏目友人帳 おじさまと猫 王様ランキング

数のユーザに選ばれた漫画作品の順不同および順序付きの組合せを調査した. 表 5 と表 6 に, 複数のユーザに選ばれた漫画作品の順不同の組合せと順序付き組合せをそれぞれ示す. 表 5 において, 例えば「銀魂×日常」の組み合わせは「銀魂」と「日常」の両方が 1~5 位の間にランク付けされた組合せである. 表 6 の「日常×銀魂」は, 「日常」がランク付けされたすぐ後に「銀魂」がランク付けされた組合せを示しており, 「日常」が 1 位の場合は「銀魂」は 2 位となる組合せとなる. 表 5 に着目すると, ジャンル情報及び「手に汗握る」の本棚において, いくつかの組合せが複数のユーザによって選択されており, テーマ毎の順不同の組合せには特定の漫画作品が含まれることが確認された. 一方で表 6 に着目すると, どのテーマにおいても, 3 名以上に共通した順序付き組合せは確認できなかった. ジャンル情報に基づく本棚には, 2 名に共通した組み合わせは存在したものの, 表 5 に比べて確認できた組合せ数は少ない結果となった. 特に, 感性的評価に基づく本棚では, 複数人に共通した順序付き組合せは確認できなかった. このことから, 同じ作品や作品の順不同組合せを選択しているユーザであっても, それらの作品に付与したランキングは異なることが確認された.

5 おわりに

本稿では, 自身の感性にもとづいてユーザごとの「推し」漫画作品を本棚形式で整理可能なシステム ComicFaves を開発した. ComicFave では, 本の並びにランキング

というメタ情報を付加することで, 作品の並びから読者の漫画への感性を視覚的かつ直感的に把握することを可能にした. 複数ユーザが作成した特定のテーマに基づく本棚に対して基礎分析を行うことで, 読者の感性を示す特徴量としての本棚から得られる情報の有用性を検証した. その結果, 感性的評価にもとづく本棚は, ジャンル情報にもとづく本棚に比べてユーザの個性や感性をより強く反映していることが示唆された. また, 本棚を作成する際に異なるユーザ間で同一の作品を選択していたとしても, 作品の並びに着目することでユーザ間の嗜好や感性の違いを把握できる可能性を確認した.

今後は, ユーザ数やテーマ数を増加させた追実験を行う. また, 本稿で得られた知見を元に読者の推し漫画作品を計算的に扱う情報表現手法の開発や, 読者の感性にパーソナライズした漫画推薦手法について検討する.

謝辞

本研究は, 科研費 22K12338 および 24K15255 の支援のもと行われた. 記して謝意を表す.

参考文献

- [1] 船崎友稀奈, 中村聡史: 能動性を引き出すことによって推し語りの効果を最大化する手法の検討, 第 13 回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム (DEIM2021), F31-2, pp. 1-8 (2021).
- [2] 船崎友稀奈, 中村聡史: 会話からの検索クエリ自動生成による推し語り効果向上システムの実装と検証, 情報処理学会研究報告, Vol. 2023-HCI-202, No. 11, pp.

表 5: 各テーマに基づく本棚で n 名のユーザに選ばれた漫画作品の組合せ. 例えば「銀魂×日常」は「銀魂」と「日常」の両方が 1~5 位の間にランク付けされた組合せである.

	ギャグ	バトル	ラブコメ	胸が締め付けられる	手に汗握る	心温まる
$4 \leq n$	銀魂× 斉木楠雄	—	かぐや様× 高木さん かぐや様× 着せ替え人形 かぐや様× 五分分の花嫁	—	—	—
$n = 3$	銀魂× 日常 銀魂× こち亀 銀魂× 聖おにいさん	ハンターハンター× 東京喰種 ハンターハンター× NARUTO ハンターハンター× 進撃の巨人 ヒロアカ× 呪術廻戦	かぐや様× 野崎くん かぐや様× ヲタ恋 着せ替え人形× 僕ヤバ	—	ハイキュー× ヒロアカ	—
$n = 2$	日常× このすば! 日常× メイドドラゴン 他	ハンターハンター× 呪術廻戦 ハンターハンター× BLEACH 他	かぐや様× 五分分の花嫁 かぐや様× 僕ヤバ 他	アオハライド× 君に届け	ハイキュー× スラムダンク ハイキュー× 黒子のバスケ 他	夏目友人帳× 新しい上司はど天然 ドラえもん× クレヨンしんちゃん

表 6: 各テーマに基づく本棚で n 名のユーザに選ばれた漫画作品の順序付き組合せ. 例えば「日常×銀魂」は、「日常」がランク付けされたすぐ後に「銀魂」がランク付けされた組合せであり、「日常」が 1 位の場合は「銀魂」は 2 位となる組合せである.

	ギャグ	バトル	ラブコメ	胸が締め付けられる	手に汗握る	心温まる
$n = 2$	日常× 銀魂 銀魂× こち亀	NARUTO × ONE PIECE ONE PIECE × 呪術廻戦 東京喰種× 鋼の錬金術師 NARUTO × ハンターハンター 鬼滅の刃× ハンターハンター	着せ替え人形× 五分分の花嫁 かぐや様× 高木さん ニセコイ× かぐや様 僕ヤバ× 着せ替え人形 着せ替え人形× かぐや様	—	—	—

1-8 (2023).

[3] 和田裕介, 菅野吉郎, 萩原ゆづる, 吉村茉莉, 奥出直人: 本を介して人とつながり, 人の本棚を覗いて新しい本と出会える本棚 “ボクダナ”, インタラクシオン 2004, pp. 75-76 (2004).

[4] Matsui, Y., Ito, K., Aramaki, Y., Fujimoto, A., Ogawa, T., Yamasaki, T. and Aizawa, K.: Sketch-based manga retrieval using manga109 dataset, *Multimedia Tools and Applications*, Vol. 76, No. 20, pp. 21811-21838 (2017).

[5] Ogawa, T., Otsubo, A., Narita, R., Matsui, Y., Yamasaki, T. and Aizawa, K.: Object detection for comics using manga109 annotations, *arXiv preprint arXiv:1803.08670* (2018).

[6] 阿部和樹, 中村聡史: コミックのセリフと発話者対応付けデータセットの構築とその困難性, 電子情報通信学会第 3 回コミック工学研究会 (2020).

[7] 櫻井 翼, 伊藤理紗, 阿部和樹, 中村聡史: 漫画のセリフと発話者対応付けデータセットの構築とその分析, 電子情報通信学会第 6 回コミック工学研究会, pp. 11-17 (2021).

[8] 多田瑞葵, 岡田 真, 森 直樹: 漫画における皮肉データセットの構築とその有効性の検証, 第 36 回人工知能学会全国大会論文集, 104GS705 (2022).

[9] 上原瑞歩, 倉石怜実, 林 克彦, 鷲尾光樹, 上垣外英剛, 永野清仁: マンガの読み順評価用データセットの構築とその分析, 情報処理学会研究報告, Vol. 2023-EC-67, No. 16, pp. 1-3 (2023).

[10] 迎山和司: マンガを読む AI—手塚治虫のマンガを題材にして—, 人工知能, Vol. 35, No. 3, pp. 395-401 (2020).

[11] Imaizumi, K., Yamanishi, R., Nishihara, Y. and Ozawa, T.: Estimating Groups of Featured Characters in Comics with Sequence of Characters' Appearance, *Proceedings of the 2021 International Joint Workshop on Multimedia Artworks Analysis and Attractiveness Computing in Multimedia*, pp. 13-18 (2021).

[12] 今泉港大, 山西良典, 西原陽子, 小沢高広: 漫画のストーリーラインに関する類似度評価手法の一検討, 電子情報通信学会第 8 回コミック工学研究会, pp. 1-8 (2022).

[13] 工藤竜矢, 鈴木信太郎, 坂野妃菜, 延澤志保: 漫画群の概要と評価情報に基づく漫画の推薦, 電子情報通信学会大会講演論文集, D-5-1 (2023).

[14] 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 (2017).

[15] Park, B., Okamoto, K., Yamashita, R. and Matsushita, M.: Designing a Comic Exploration System Using a Hierarchical Topic Classification of Reviews, *Information Engineering Express*, Vol. 3, No. 2, pp. 45-57 (2017).

[16] 玉木一真, 灘本明代: 表紙画像とストーリーの類似性に基づく漫画推薦手法, 電子情報通信学会 HCG シンポジウム 2018, B-5-1 (2018).