

コミックにおける読者依存性の高い 地雷表現共有システムの実装とその分析

伊藤 理紗^{†,a} 中村 聰史[†]

† 明治大学先端数理科学研究所

a) cs2212003@meiji.ac.jp

概要 コミックには多種多様なものが存在しており、読者にとって好みの描写もあれば、苦手な描写もある。ここで、一部分に苦手な描写が出現する場合、そのコミックに苦手な描写が含まれているかを読者が事前に推測することは難しい。我々はこれまでの研究において、読者が苦手な描写を気にすることなくコミックを鑑賞するための手法を提案した。本研究では、その手法を実環境で利用するため、コミックを読みながら手軽に読者が任意の苦手な表現についてフラグを付与することができるシステムを開発し、データ収集実験を行った。実験の結果、実験協力者間である程度地雷フラグが重複することが明らかになった。

キーワード コミック、フラグ、不快感、地雷表現

1 はじめに

コミックは日本を代表するポップカルチャーの一つであり、その人気は日本国内だけでなく世界にも広がっている。近年では電子書籍市場も拡大しており、2020年度の電子書籍市場ではコミック 83.0%を占めている[1]。また、SNS で話題になり書籍化されるなど、新しい形でコミック作品が生まれており、多種多様なコミック作品が存在する。

人は虫や、火、高所など様々な苦手意識をもつ。これらの苦手意識は克服することが難しく、楽しい体験であっても苦手なもののが存在によってその楽しさが失われてしまう。この苦手意識はコミックの世界にも存在しており、現実ではありません遭遇する機会のないことであっても、コミックの中では様々な世界および登場人物の行動が描かれるため、気軽に遭遇してしまう恐がある。例えば、殺人の現場に遭遇することは滅多にないが、コミックの中では頻繁にそのような場面が登場する作品もある。

ここで、いじめの経験がある人にとってはいじめられる描写を読むことは辛く、虫が苦手な人にとっては、ゴキブリや蜂などの虫が出てくる場面を読み進めるには抵抗があると推察される。このように、あるコミック作品を好きであっても、その作品中に苦手な表現が登場すると、その表現を恐れて読書意欲が減少する恐がある。し

かし、これらの苦手な表現は読者自身の個人的な苦手意識からくるもの、すなわち読者依存性の高いものであり、作者からすると狙って描いた表現であるため、望んでいる読者も多いであろう。そのため、コミック自体からそうした表現を規制するのは適切ではない。

このような苦手な表現に対して、TwitterなどのSNS や日常会話において、「地雷」という言葉が用いられることがある。登場人物間のカッピングなどを指して使われることが多いが、実態としては様々なものがあるため、我々はコミックにおける地雷を「不快に感じたり、苛立ちを覚えたりして受け入れられず、読むのを避けてしまう描写」と広く定義している。こうした地雷について、我々はこれまでコミックをよく読む人を対象に大規模アンケート調査を実施しており、回答者の約3割には地雷があること、虫や血液など嫌悪感を抱くとされている描写のほか、展開に関するものなどが地雷として多く挙がることを明らかにしている。

読者依存性の高い地雷でも、表紙やタイトルなどから推察可能なものは、読者が読む前に判断ができると考えられる。一方、コミックのメインとなる内容ではなく、一部でのみ登場する地雷の場合、表紙やタイトルなどからは想像できず、読む前に地雷の存在を推測することが難しい。このようなコミックにおいては、地雷に該当する箇所さえやり過ごすことができれば、そのコミックを抵抗なく楽しめると考えられるため、読者依存性の高

い地雷との遭遇を回避する仕組みが重要となる。

我々はこれまでの研究[2]において、地雷の存在を気にすることなくコミックを鑑賞するため、読者依存性の高い地雷をもつ読者が地雷表現にフラグ付けをし、その情報を集約して予告するという手法を提案したうえで、プロトタイプシステムを実装してきた。提案手法のシステム概要を図1に、予告のイメージを図2に示す。また、プロトタイプシステムを用いた地雷フラグ付与実験と、収集した地雷の情報を利用した予告による体験変化の調査を行った。調査の結果、提案システムにより次のページへの不安度合いが減少し、興味度合いが増加する可能性が示唆された。しかし、これまでの研究ではフラグ付与や予告の対象を「虫」のみに絞っていた。また、実験協力者の中に虫を苦手としていない人も含まれていたため、本当に地雷をもつ人にとって苦手意識を感じる描写にフラグが付与されているのか、また予告の効果があるのか定かではない。

そこで本研究では、ユーザが任意の地雷フラグとその配置にアノテーションを付与できるシステムを実際のコミックビューアサービス上で利用できるものとして実装し、システムを用いて読書をしてもらいつつ、地雷フラグを付与してもらうことで多様な地雷フラグを収集する。また、付与された地雷フラグの内容やその箇所などについて分析を行うことにより、任意のフラグを付与してもらった場合に、どの程度地雷フラグが一致するのかを明らかにする。

2 関連研究

2.1 コミックの検索や推薦に関する研究

Daikuら[3]は、読者の興味に基づいたコミック検索システムを構築するために、コミックのジャンル分類を用いてストーリー分析を行っている。小林ら[4]は、キャラクタの情報に基づく検索を実現するために、キャラクタの性格要素と外見要素をクエリとして利用する検索手法を提案している。また、手法を用いたプロトタイプシステムを用いた実験から、性格と改元要素の加減算の有効性を示した。これらの研究は読者の嗜好や興味に着目されており、苦手な表現については着目されていない。

コミックにおける読書支援を目的としている研究も多く存在する。上西ら[5]はコミックの読み返しを支援するため、ユーザが気軽に読み返したいと感じたページにタグ付けができる仕組みを実現し、センサの動きから興味を推定する研究を行っている。山西ら[6]は、ユーザがコミックのコマにコメントを付与することで、感情を共有できるソーシャルリーディングシステム「コマコミュ」を提案した。また、読者が印象深いと感じたシーンを「感性的ハ

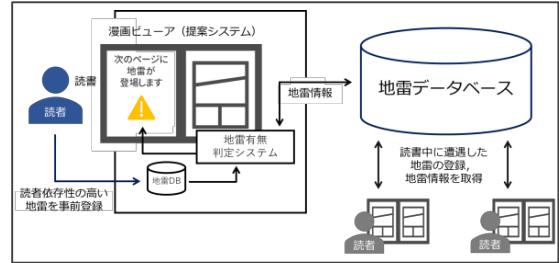


図1 システム概要図

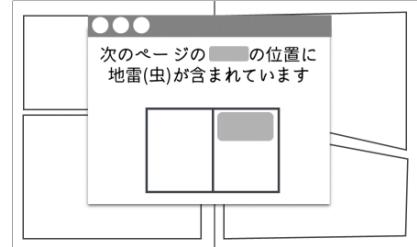


図2 予告のイメージ図

イライト」と定義しソーシャルデータを用いて抽出した[7]。その結果、異なる環境にいる2つのグループにおいて、片方のグループに感性的ハイライトとして抽出されたコマはもう一方のグループからも感性的ハイライトとして評価されることがわかった。このことから、コミックにおける地雷表現においても同じ地雷を抱えた人にとって地雷だと感じるシーンは共通しているのではないかと考えられる。本研究はコミックの読書支援として、ユーザが地雷を避けることができるようなシステムの実現を目指す。

ネタバレに着目した研究もいくつかある。Johnsonら[8]はホラー映画におけるネタバレの影響を調査した。その結果、ネタバレが楽しさやサスペンスに及ぼす影響はほぼなく、中盤のシーンにおいては良い影響を及ぼすことを明らかにした。Makiら[9]はコミックにおいてネタバレ前後での面白さにあまり差がなく、読み始めの段階でネタバレをすると続きの興味度合いが上がることを明らかにした。一方、ネタバレされる内容の直前まで読んでいる場合には、続きへの興味度合いは下がると示した。さらに、読書進度によるネタバレの影響についても調査しており、ネタバレが許容されるコミックと許容されないコミックがあることを明らかにした[10]。Hassounら[11]はコミックのコマ割りとネタバレの影響について調査しており、ネタバレによってコミックを読む楽しさは促進されると主張している。本研究の提案手法である地雷を予告するという手法は、コミックの内容をネタバレしているともいえる。しかし、読者依存性の高い地雷をもつ読者にとってはネタバレするよりも、地雷箇所の存在を事前に知る方がメリ

ットとなり得ると考えられる。

2.2 情報を予告することによる影響

情報を予告することによる影響を調査した研究は多数ある。深田ら[12]は、恐怖情報を予告することによる感情の変化について研究している。病気の検査を受けることを促す記事を読む際に、記事の内容や書いた人の意図を予告する実験を行うことで、病気や検査への印象にどのような影響があるのかを調査した。実験の結果、記事を書いた人の意図と、恐怖心を高めようとしているといった恐怖喚起意図を併せて予告した場合、検査に対する抵抗が生じることを明らかにした。Schmitz ら[13]は、予測可能なものと不可能なものを用いて恐怖や不安の嫌悪状態を評価した。その結果、嫌悪刺激を予測可能な場合は嫌悪刺激のない場合と比べて不安を誘発する可能性が高いが、予測不可能な場合よりも不安を誘発する可能性が低いと示した。また、Ono ら[14]は、リスク情報の提示によって水素ステーションの建設に対する受容性が高まる事を示した。これらのことから、コミックの地雷においても、事前にその情報を知らせることで不安を誘発しにくい、もしくは受容を高める可能性があると考えられる。

3 地雷フラグ付与システム

我々のこれまでの研究[2]では実験用に選定した2作品しか読むことができず、また登録できる地雷も虫の1種類に限定していた。そこで多くの作品と地雷に関するデータを収集するため、地雷フラグ付与システムをGoogle Chrome[15]の拡張機能として実装し、既存のコミックビューアサービスに付随する形で使用してもらえるようにした。本システムはGoogle Chromeの拡張機能管理画面からプログラムを含むフォルダを読み込むことで簡単に導入できる。

地雷フラグ付与システムは、PC上でGoogle Chromeからアクセス可能な電子書籍サービスで、コミックごとにURLが分かれており、DOMから作品名や読んでいる箇所のページ数が取得できるものであれば利用可能である。ユーザがコミックを読み進めていく中で地雷だと感じる表現に遭遇した場合には、読んでいるページをクリックすることで、地雷フラグを登録するためのページが別ウインドウで開かれる(図3)。Googleアカウント[16]を用いてログインするとフラグの登録が可能となり、現在読んでいるコミックの作品名とフラグを付与するページ数が表示されるとともに、ユーザ自身が過去に登録した地雷フラグが図3の「蜘蛛」や「集合体」のようにボタンとして表示される。過去に登録した地雷フラグが存在しない、もしくは登録したいフラグがボタンの中に存在しない場合は、テキストフォームに入力することで任意の地雷

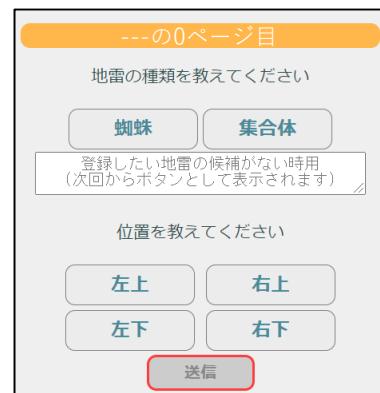


図3 フラグ登録画面

ラグが登録可能である。また、この時テキストフォームに入力した地雷フラグは次回以降ボタンで表示される。さらに、地雷表現のあった位置を左上、左下、右上、右下の4つから選択し、送信ボタンを押すことで地雷の登録が完了する。なお、この位置は複数選択が可能であり、左のページ全体に表示されている場合や見開きページ全体に表示されている場合などにも対応している。

なお本研究ではまず実験実施のため、各種の条件を満たし、多様な作品が揃う集英社の少年ジャンプ+[17]にプロトタイプシステムを対応させた。

4 実験

4.1 実験目的

開発したシステムを用いてコミックを読みながらフラグを付与してもらう実験を行う。本実験では、各実験協力者に自由にコミックを読んでもらいつつ地雷フラグを付与してもらい、地雷フラグの内容や付与率から実験協力者間でどの程度地雷フラグが一致するのかを明らかにする。実験で読んでもらうコミックは少年ジャンプ+[17]に掲載されている読み切り作品と連載作品の第1話をして対象とし、実験協力者自身の読みたい作品を選んで読書してもらった。これらは基本無料で読むことができ、特に読み切り作品1話完結のため様々なジャンルの作品を読んでもらうことができると思ったためである。なお、本来は無料のコンテンツに限定する必要はないが、多くの実験協力者に依頼し、また読む作品にある程度重複が生まれるようにするために、本実験では実験対象作品を限定した。

4.2 実験手順

実験協力者は大学生、大学院生13名である。なお、事前にコミックが好きな人を対象とした実験であることを説明し、実験協力者を募った。

実験では、まずフラグ付与システムの導入方法につ

いて説明し、実験協力者自身が所有するPCのGoogle Chrome[15]にフラグ付与システムを導入してもらった。その後、本研究における地雷の定義は「個人的に不快に感じたり苛立ちを覚えたりするような苦手な描写」であることや、少年ジャンプ+[17]にて読み切り作品か無料で読むことができる連載作品を選ぶこと、地雷フラグを登録する流れなどについての説明を読んでもらい、実験を開始するよう指示した。なお、好みの作品のみの場合、読書する作品のジャンルに偏りがでてしまう恐れがあるため、普段あまり読まない作品も数作品読むよう指示を行った。

また、1作品を読み終えるごとに、アンケートに回答してもらった。アンケートではメールアドレス、作品名、システムに関するコメント(不具合が生じたかなど)、地雷を登録したか、地雷を登録した場合は苦手に感じた理由を回答してもらった。

ここで、各実験協力者が地雷をもつのか、地雷に遭遇しやすいのかを調査し、その後に引き続き実験協力してもらう人を選定するため、まず10作品読むよう指示した。なお、10作品と指示したが9作品しか読んでいない実験協力者や、10作品以上読んだ実験協力者もいた。10作品程度読んでもらったアンケート結果から、実験協力者ごとに地雷を登録した作品数を読んだ作品数で割ったものを算出した。その割合が3割を超えていた実験協力者は地雷が多い、もしくは地雷に遭遇しやすいと考え、引き続き地雷フラグ付与実験を依頼した。引き続き依頼した実験協力者には、実験手順は10作品読んだ際と同様であること、作品数は最初に読んだ10作品を含めて上限60作品であることを伝えた。

5 実験結果

5.1 実験結果

実験で得られた地雷フラグのうち、2名が付与したフラグの内容は、「描写があつてない」、「絵が苦手」など本研究における地雷に沿つたものではなかったため、今回の分析対象から除外した。その2名を除外した実

表1 読んだ作品数と地雷フラグ

実験協力者	読んだ作品数	フラグを付与した作品数	フラグの個数
A	11	1	1
B	9	7	7
C	11	2	6
D	157	11	3
E	12	2	2
F	50	24	19
G	14	7	8
H	30	14	4
I	36	25	7
J	61	14	13
K	67	26	25

験協力者ごとの読んだ作品数、地雷フラグを付与した作品数、地雷フラグの個数を表1に示す。表1の中でも10作品程度を読んだ後に追加の実験に参加した実験協力者は実験協力者F~Kである。表1の結果より、読んでいる作品数が多いからといって必ずしも地雷フラグの個数が多くなるわけではなく、地雷の数は実験協力者によって異なるとわかる。

5.2 地雷フラグに関する分析

地雷フラグ実験で得られた地雷フラグを分類・整理し、分析を行う。

まず地雷フラグの内容を大まかに分類した。その結果を表2に示す。表中では、複数の実験協力者からフラグとして登録されていたものは太字で表記している。実験協力者から多く挙げられたものはグロテスクなものなど、嫌悪感情や不快感情を抱くとされているもの[18]であった。これらは我々が行った大規模アンケート調査で多く得られたものもあり、同じくアンケート調査で回答されていた、いじめや動物がひどい目にあう、登場人物の性格に関するものなどもフラグとして登録されてい

表2 地雷フラグの分類

項目	フラグの具体例
いじめ、虐待	いじめ、親の暴力、虐待、拘束、暴力
性的表現	スナック的な性消費、女性の身体の不自然な強調
グロテスクなもの	グロ(グロテスク)、生首、四肢切断、首がなく血が飛び散っている
ホラーなもの	顔、不気味なお面、ホラー
登場人物の性格	エゴイスト、意識高い系
虫	虫、ゴキブリ嫌い
その他	死産、手作りの食事をわざと捨てる、親の結婚催促、集合体、鬱展開

た。また、嫌悪感を抱くとされているものが多く挙がる一方で、「不気味なお面」や「親の結婚催促」といった、読者によってはさほど嫌悪感を抱かないであろう興味深いものもみられた。

実験協力者が読んだ作品のうち、複数名からフラグを付与されている作品について、その地雷フラグの内容と付与された箇所を確認した。複数の実験協力者が同じ箇所に似たようなフラグを付与していたものの一覧を表3に示す。なお、表3における内容は著者らが実際にその作品を閲覧し確認したものである。また、フラグの括弧内の数字は同じフラグを付与した人数である。実験協力者間で共通しているものは、グロテスクな描写に対するフラグが多かった。

さらに、作品ごとに読んだ人数とフラグを付与した人数、フラグを付与した人数を読んだ人数で割ったフラグの付与率を算出した。読んだ人数ごとのフラグを付与した人数と付与率を表4に示す。なお、表では2名以上から読まれている作品に絞った結果を記しており、作中で1ページにのみフラグを付与している人数の付与率も掲載している。この表より、96作品が2名以上に読まれているとわかる。また、7名や9名などかなりの人が重複して同じ作品を読んでいることもわかる。さらに、フラグ付与率はそれなりに高いものの、1ページのみのフラグ付与率はその半分程度であることがわかる。

次に、付与された地雷フラグが作品全体のどの位置に分布しているのかを調べるために、フラグごとに付与

されたページ数を総ページ数で除算し、その値を0.25刻みで集計したものを表5に示す。この値が小さいほど序盤に登場し、値が大きいほど終盤に登場することになる。この結果より、後半に登録されているフラグが多いが、前半にもフラグが広く分布していることがわかる。

6 考察

6.1 システムの利用可能性

本実験では実験協力者自身に作品を選んで読んでもらった。普段読まないジャンルの作品も読むよう指示しているものの、我々のこれまでの研究[2]と比べ、普段の読書に近い状況が再現できたと考えられる。なお、読み切り作品一覧の上部に表示されているものが読まれやすい傾向にあった。

我々の提案手法は、一部にのみ登場する読者依存性の高い地雷を予告し、読み飛ばすことを可能にするものである。そのため、読者依存性の高い地雷がその作品の主体ではなく、また作中に少しか含まれていない場合は、読者は該当箇所だけ読み飛ばすことができれば、特に気にすることなく読了できると考えられる。つまり、例えば作中の1ページにしか地雷が登場しない場合は、その箇所をどうにかやり過ごせば他の箇所は問題なく読むことができる期待される。ここで、表4のフラグ付与率の平均と、1ページにのみフラグが付与されている付与率の平均を比較すると、ある作品に対して地雷

表3 複数名から付与された地雷フラグ

作品名	ページ数	内容	人数	フラグ
作品A	15	紙袋に入った生首	4	生首(2), 生首(殺人的な), 頭
	19	紙袋に入った生首	5	生首(3), 生首(殺性的な), リアル寄りの死に顔
作品B	26	足や腕が欠損した状態の死体	2	感情移入した人物の死体, 四肢切断
作品C	17	人の頭が異形になる	2	グロ, グロテスク
作品D	8	目が開いた状態の生首, 死産	6	グロ(2), 出血, 血と目の向いている方向, 死産, 恐怖
	13	女の人の腹が割けて中から謎の生物が出てくる	7	グロ(3), 不気味, お腹が避ける, 謎の生物がこっちを見ている, 残酷
	23	死体が散乱している	2	出血, 死体
	26	謎の生物が立っている, 女性の胴体がバラバラになる	5	グロ, 不気味, 出血, バラバラ, 残酷
	27	人の上半身から謎の生物が生える	6	ホラー, 生首(2), 恐怖, グロ(2)
作品E	22	人の頭に刀がつき刺さっている	4	グロ, 死体, 残酷, 頭
作品F	2	四肢が切られた死体	4	グロテスクな死体, グロ, 残酷すぎる死体と血と切断された四肢, 四肢切断
	16	自分で自分の首を切る	4	グロ, 生首(2), 生首と血
作品G	26	親からの性被害の告白(描写なし)	2	家庭問題, 家庭内暴力, 虐待

表4 読んだ人数ごとの作品数と
フラグ付与率の平均

人数	作品数	フラグ付与率 平均	1ページのみの フラグ付与率平均
2	48	0.14	0.07
3	20	0.22	0.07
4	11	0.34	0.20
5	8	0.40	0.20
6	3	0.28	0.11
7	5	0.49	0.23
9	1	0.67	0.44

表5 フラグの分布

ページ位置	フラグの個数
0.00~0.25	44
0.25~0.50	40
0.50~0.75	74
0.75~1.00	83

と感じる実験協力者のうち約半数は本提案システムにより一か所のみ地雷予告され、その部分を読み飛ばすこととで最後まで地雷に遭遇することなく読了できると期待される。

表5から、付与されている地雷フラグは作品の前半に比べ、後半のほうが多いことがわかる。本実験で読まれた作品のほとんどが読み切り作品であり、読み切り作品は1話完結のため、序盤は物語の導入をし、後半につれて少し過激な描写や物語の結末を描くことが多いと考えられる。この特徴がフラグの分布に影響しているのではないかと考えられる。ここで、終盤のページは物語のオチともいえる箇所であり、その地雷フラグの対象が結末に直結するものである場合、本システムは結末を見せないだけのシステムとなってしまい問題が生じる。そのため、こうした終盤に地雷がある場合には読書前に予告を行うといった対応が考えられるが、ネタバレ恐れもあり、簡単な問題ではない。

6.2 読者に着目した分析

地雷フラグの内容について、システムを開発した際には熟語や単語などの短い文で登録されることを想定していた。しかし実際には、実験協力者によって登録する際の表記は様々であり、1~5文字程度のフラグが多いものの、11文字以上のフラグも数個登録されていた。「生首」や「いじめ」など単語で書かれているものは複数の実験協力者に登録されていたが、「首がなく血が飛び散っている」などように描写を詳しくフラグとし

て登録している場合には、他の実験協力者と表記が被っていないかった。また、実験協力者Hは「なんかきもい」というフラグを登録しており、このフラグが付与された箇所を確認したところ、同じ箇所について他の実験協力者が「醜悪な男の裸体」とフラグ付けしていた。実験協力者Hはアンケートにおいて、「おっさんの裸姿がちょっと気持ち悪かった」と回答していることから、この2名は同じ描写に対して嫌悪を覚えたと判断できる。しかし、実験協力者Hは地雷となった描写をどのように言語化して登録すればよいのかわからず、曖昧なフラグになってしまったと考えられる。これらのような、ユーザごとの表記の違いについては、地雷フラグを付与する際にその箇所に既に登録されているフラグがある場合にはそれをサジェストする、もしくは予告を行う際に基準を判断するシステム側で似た表現を同じものとして扱うなど、対応が必要である。実験協力者Kは似た項目に関するフラグを複数登録しており、例えば生首に関するフラグとして、「生首」、「生首(殺人的な)」、「生首と血」という3種類を登録していた。「生首」と「生首と血」というフラグは、同じ作品の異なる箇所に対してフラグが付与されており、大まかにみた際には同じ項目だと捉えられる描写であっても、そのそれについて詳細なフラグを付与したかったものと考えられる。この実験協力者Kのように、読者依存性の高い地雷の描写について、より詳細な箇所が苦手な場合、前述したサジェストや予告の際に似た表現を同じものとして扱う方法だと、詳細な苦手意識が反映されない恐れがある。しかし、地雷を細分化してしまうとその分同じ地雷をもつ読者も減ってしまうため、予告を行うためにはかなり多くの読者に読書してもらい、地雷フラグを付与してもらう必要がある。これらはトレードオフの関係になっていると予測され、バランスをとって対応していく必要があると考えられる。

6.3 作品に着目した分析

表3から、複数の実験協力者が同じ箇所に対して付与したフラグは複数存在するとわかる。また、複数の実験協力者によって同じ箇所に付与されたフラグの内容はグロテスクな表現に関するものが多かった。作品Aでは2回生首の描写が登場するが、その箇所のアンケートにおいて、「もう出てこないだろうと思って油断してました」という意見が寄せられた。このような場合、作品を読む前に予告を行うのではなく該当箇所の直前に予告を行う方法が適していると考えられる。

作品Cは、絵のタッチがポップで序盤からはグロテスクな描写を想定しにくいと考えられる。また、異形は作品の途中からしばらく出てくるが、人の頭と融合した状態で描かれるのはフラグが付与されたページのみである。作品Eも、作品全体ではグロテスクな印象を受けず、フ

ラグが付与された箇所以外は特段過激な描写もみられなかった。これらの作品は本研究の提案手法である地雷の予告に適していると考えられる。

一方、作品Dは5ページにフラグが付与されており、同じ箇所に対しフラグを付与した人数も多い。作品Dは全体を通して暗い描写が多く、グロテスクな描写が多かった。そのため、作品Dは本研究の提案手法で予告を行う作品としては適しておらず、グロテスクな描写が苦手な読者にとってはそもそも読むことを避けたほうが良い作品である可能性が高い。これらのように、地雷フラグを付与してもらうことで、地雷をもつ読者にとってそもそも読むことを避けたほうがよい作品なのか、地雷の該当箇所をやり過ごせば読み進めることができる作品かを推測できると期待される。

6.4 展望

我々の地雷フラグ付与システムは、ユーザ数が増えれば増えるほど効果を発揮すると考えられる。そのため、より多くの人に使ってもらうためには、フラグの付与をより容易にしていく必要がある。ここで、今回の実験では、25種類ものフラグを登録している実験協力者がいた。現在のシステムではユーザ自身の登録したフラグすべてをボタンで表示させているため、多種類の地雷をもつ場合、すべてのボタンが表示されてしまい、その中から登録したいフラグを探すのは手間がかかる。そのため、地雷フラグをボタン表示ではなく、その地雷フラグとしての利用頻度が低いものはプルダウンメニュー形式の表示にするといった対処を行う予定である。今後は、適切な地雷フラグの表示形式を模索していく。また、ユーザごとの地雷フラグの表記ゆれを減らすため、地雷フラグをテキストフォームに記入する際にサジェスト機能を実装することも考えている。

読者依存性の高い地雷には、読者ごとに苦手意識の程度があると考えられる。例えば、蛇であればどんな絵柄であっても苦手という読者もいれば、ポップな絵柄、もしくはサイズが小さく気づきにくい程度であれば気にならないという読者もいる。このような苦手意識のレベルに応じて地雷箇所の予告をレベル分けするといった工夫も挙げられる。

今回の実験から、コミック作品における読者の苦手な描写に対しアノテーションが付与されたデータセットが得られた。これは他の研究にも利用可能であると考えられる。例えば、「生首」や「虫」などの視覚的な地雷については機械学習などで描画対象を推定することによって人手によるフラグ付与だけでなくシステム側で推定できる可能性がある。

6.5 リミテーション

読者依存性の高い地雷箇所が1話中に何度も登場する場合や、数ページにわたり地雷が登場する場合、地雷箇所の直前に予告を行うという手法は、読書に集中できず読書意欲を減少させてしまう恐れがある。このような場合は、その話数の始めに予告を行うことや、数ページにわたる地雷が登場する前に予告を行うなど、まとめて予告を行う方法が適していると考えられる。

読者が視覚的に苦手意識をもつ地雷に対しては、予告が効果的であると考えられる。しかし、その事柄自体に苦手意識をもつ場合、予告の文章によってその事柄を目にしているため、ある意味地雷に遭遇していることに変わりはなく、不快感を覚える恐れがある。実際、今回の実験で登場人物のセリフのみで描写はされていないものに対してフラグを付与されていたものがあった。このように、地雷箇所の予告によって地雷箇所を避けることができる場合とできない場合があると考えられ、今後システムを運用していくことにより検討を行う予定である。

7 おわりに

我々は、コミックにおいて読者が想定していない読者依存性の高い地雷によって嫌悪感や不快感が生起される問題に着目し、これまでの研究において、コミックの読者が読者依存性の高い地雷を含む表現を避け、その作品を楽しめるようにする手法を提案してきた。

本研究では、既存のコミックビューアサービスで使用可能な地雷フラグ付与システムを開発し、任意のコミック作品に対する地雷フラグを収集した。その結果、実験対象となる作品を読み切り作品などに限定していたとはいっても、13名という少ない人数であってもある程度読む作品や付与するフラグが重複することがわかった。また、実験協力者の多くはグロテスクな描写に対してフラグを付与していることが明らかになった。さらに、実験協力者間で同じ箇所の同じ描写に対してフラグを付与している場合がいくつかみられたが、実験協力者によって表現が異なったり、言語化の難しさから曖昧なフラグになったりするとわかった。このようなフラグの表現の違いについては、システム側で支援する必要があり、既に他の実験協力者によって登録されているフラグをサジェスト表示する、予告を行う際に似たようなフラグを同等のものとして扱うなどの工夫が考えられる。しかし、読者依存性の高い地雷は個人によって異なるため、フラグを集約したことにより、個人のニーズに合った地雷フラグではなくなってしまう恐れもある。

今後は、地雷フラグの扱いや予告を行う際の基準について検討し、今回の実験で得られたデータを用いて

予告を行うシステムを実装する。また、地雷箇所の予告によって読書体験にどのような影響を及ぼすのか調査していく予定である。さらに、少年ジャンプ+[17]以外のコミックビューアサービスにも対応させ、読み切り作品だけではなく、連載形式の作品などのより多くの作品からデータを収集する予定である。

謝辞

本研究の一部は JSPS 科研費 JP20K12130 の助成を受けたものです。

参考文献

- [1] 公益社団法人 全国出版協会・出版科学研究所:2020年上半期(1~6ヶ月期)の出版市場を発表,
<https://www.ajpea.or.jp/information/20200727/index.html>, (参照 2021-11-09).
- [2] 伊藤理紗, 中村聰史. コミックにおける読者依存性の高い地雷表現の基礎調査とその軽減手法, 第5回コミック工学研究会, pp.18-25 (2021).
- [3] Daiku, Y., Augereau, O., Iwata, M., and Kise, K.: Comic Story Analysis Based on Genre Classification, Proc. of ICDAR2017, pp. 60-65, (2017).
- [4] 小林 達哉, 松下 光範. コミックの登場人物についての説明文からの性格タグ推定, 第16回 ARG WEB インテリジェンスとインラクション研究会予稿集, pp.112-115, (2020).
- [5] 上西隆平, 牧良樹, 佐藤剣太, 中村聰史: コミックログ: コミックの読み返しを支援するタグ付け手法に関する検討, HCGシンポジウム 2018, (2018).
- [6] 山西 良典, 杉原 健一郎, 井上 林太郎, 松下 光範. コミック読者の状態遷移に着目したソーシャルリーディングシステム:「コマコミュ」, エンタテインメントコンピューティングシンポジウム 2013 論文集, pp. 310-316, (2013).
- [7] Yamanishi, R., Sugihara, K., Inoue, R., Matsushita, M.: Extraction of Kansei highlight from comic using social data. Transactions of Japan Society of Kansei Engineering, Vol. 14, No. 1, pp. 155-162, (2015).
- [8] Benjamin, K. Johnson, Angel U., Allison E. and Judith E. Rosenbaum.: Spoilers Go Bump in the Night, Journal of Media Psychology, No. 32, pp. 14-25, (2020).
- [9] Maki, Y., Shiratori, Y., Sato, K., Nakamura, S.: A Consideration to Estimate Spoiling Pages in Comics, International Symposium on Affective Science and Engineering 2018 (ISASE-MAICS 2018), (2018).
- [10] Maki, Y., Satoshi, N.: Do Manga Spoilers Spoil Manga?, Proc. of ACIS 2017, pp.258-262, (2017).
- [11] Hassoun, D.: Sequential outliers: the role of spoilers in comic book reading, Journal of Graphic Novels and Comics, Vol. 4, No. 2, (2013).
- [12] 深田博己, 恐怖喚起コミュニケーションにおける予告効果, 心理学研究, Vol. 54, No. 5, pp. 286-292, (1983-1984).
- [13] Schmitz, A., Grillon, C.: Assessing fear and anxiety in humans using the threat of predictable and unpredictable aversive events (the NPU-threat test), Nat Protoc, Vol. 7, No. 3, pp. 527-532, (2012).
- [14] Ono, K., Kato, E. and Tsunemi, K.: Does risk information change the acceptance of hydrogen refueling stations in the general Japanese population?, International Journal of Hydrogen Energy, Vol. 44, No. 31, pp. 16038-16047, (2019).
- [15] Google: Google Chrome, https://www.google.com/intl/ja_jp/chrome/, (参照 2021-11-09).
- [16] Google: Gmail アカウント, <https://www.google.com/intl/ja/account/about/>, (参照 2021-11-09).
- [17] 集英社:少年ジャンプ+, <https://shonenjumpplus.com/>, (参照 2021-11-09).
- [18] Haidt J., Rozin P., McCauley C., Imada S.: Body, Psyche, and Culture: The Relationship between Disgust and Morality. Psychology and Developing Societies, Vol. 9, No. 1, pp. 107-131, (1997).