

Worldviewの反映が架空世界のキャラクターを演じる チャットボットに及ぼす影響の調査

Investigation into the impact of reflecting a worldview on a chatbot portraying a character in a fictional world

川島 瑠奈¹ 東中 竜一郎² 飯尾 尊優^{1*}
Runa Kawashima¹ Ryuichiro Higashinaka² Takamasa Iio¹

¹ 同志社大学

¹ Doshisha University

² 名古屋大学

² Nagoya University

Abstract: This study aims to examine whether chatbots acting as characters of fictional worlds can provide more character-like conversations by considering the characters' worldviews. The worldview is a holistic view of the world and the nature, significance, and value of the human beings who live in it. We developed a chatbot modeled on Draco Malfoy from the Harry Potter series using LLM and conducted an online questionnaire-based impression evaluation experiment to compare the responses output from Worldview-based prompts, BigFive-based prompts, and responses in the original novels. The results showed that the responses generated by the Worldview-based prompts were evaluated more highly than those generated by BigFive-based prompts, and that the responses were as realistic as Draco Malfoy's lines in the original novels.

1 はじめに

漫画や映画、小説などの架空のキャラクターと話してみたいという欲求は多くの人が持っているものである。既存作品のキャラクターと会話するシステムとして、Higashinakaら(2018)は、Webを通じて作品のファンから「キャラクターに聞きたい質問」と「キャラクターになりきった応答」を収集し、それらを用いて作成したデータセットによって、そのキャラクターを演じるチャットボットを構築した[1]。近年は、大規模言語モデルを用いて、実在する人物やアニメキャラクターなど特定の人物を演じるチャットボットを作成・利用できるサービス(character AI¹)が登場している。Apple Storeでリリースされたそのアプリケーションは一週間で140万ダウンロードを突破した。

架空世界のキャラクターを演じるチャットボットは、キャラクターの口調や性格だけでなく、その世界の知識を持ち、まるでその世界に住んでいるかのような発話(世界観を反映した発話)をすることが求められる。世界観については、創作分野と心理学分野で2つの考え方

がある。創作分野における世界観は、World-buildingと呼ばれ、「フィクションにおける世界設定」の意味で用いられる[2]。例えば、「この世界では魔法があり、精神を集中させると火を起こせる」といった世界の物理法則や、「この世界では魔法を使えない人間は差別的に扱われる」といった一般常識などが該当する。一方、心理学分野における世界観は、Worldviewと呼ばれ、「人間の物理的・社会的現実に関する前提」の意味で用いられる[3]。Worldviewは、World-buildingに比べて個人に焦点を合わせたものであり、一般的な事実というより、その人間が想定している現実を説明するものである。例えば、「魔法がある」というWorld-buildingのもともども、魔法の才能のある人間であれば「魔法は誰でも簡単に扱えるものである」という想定があり、魔法の才能のない人間であれば「魔法は努力して使えるようになるものである」という想定がある。このように、Worldviewは、人物の特性や生まれ育った環境、文化的背景などから形成されるものである。

しかしながら、架空世界のキャラクターを演じるチャットボットに関する既存研究では、キャラクターの性格や属性に加え、World-buildingの考え方は考慮しているものの、Worldviewの考え方はあまり考慮されていない。そのため、Worldviewの考え方をチャットボット

*連絡先：同志社大学文化情報学部
(京田辺市多々羅都谷 1-3)
E-mail:tii@mail.doshisha.ac.jp

¹<https://beta.character.ai>

に導入することで、評価にどのような影響が生じるかは明らかではない。大塚によれば、架空世界を読者にリアルに感じさせるには、その世界に根ざした物の見方や行動をするキャラクターが不可欠だという [4]。この観点から、キャラクターがその世界で生まれ育ったことで形成された Worldview をチャットボットに設定することで、チャットボットと会話するユーザは、それが演じるキャラクターやそのキャラクターの住む世界をリアルに感じられるのではないかと考えた。

そこで本研究では、架空世界のキャラクターを演じるチャットボットにそのキャラクターの Worldview を設定することで、世界観をより反映した発話をさせることができるという仮説を立て、その仮説の検証をすることを目的とする。目的を達成するために、大規模言語モデルを活用して既存作品のキャラクターを演じるチャットボットを開発し、Worldview を含むプロンプトとその他のプロンプトでそれぞれ生成された応答と原作の応答の印象を比較する実験を実施し、仮説の検証を試みた。

2 関連研究

2.1 キャラクターを演じるチャットボット

フィクション作品のキャラクターをモデルとし、口調や性格などの個性を反映することを重視したチャットボットに関する研究では、前述した Higashinaka ら [1] に加えて、Li ら [5] がある。Li らは、映画やアニメ、ゲームなどから抽出した対話と、大規模言語モデルを用いて生成した追加の対話を組み合わせて、32 人のキャラクターのデータが含まれたデータセットを構築した。このデータセットを用いて言語モデルをファインチューニングすることで、特定のキャラクターを模したチャットボットを作成することができる。

Chen ら [6] では、ハリー・ポッターシリーズの全ての対話を網羅し、対話背景、話者、キャラクターの人間関係、キャラクター属性など重要な背景情報で注釈が付けられたデータセットによって、ハリー・ポッターをモデルとしたチャットボットを作成した。この研究は、原作の物語とチャットボットの応答の矛盾を防ぐことを重視している。

しかしながら、これらの研究ではキャラクターの実際の発話や個性、キャラクター周辺の背景情報といった情報は考慮されているものの、キャラクターの Worldview は考慮されていなかった。そのため、キャラクターを演じるチャットボットに Worldview を導入することが、そのチャットボットの生み出す世界観という観点でどのような効果をもたらすかは明らかではなかった。

2.2 プロンプトエンジニアリング

本研究では、大規模言語モデルに与えるプロンプトに Worldview を含めることで、Worldview を反映した発話の生成を試みる。チャットボットに限らず、目的の出力を得るために、大規模言語モデルへの指示となるプロンプトを設計・改良する技術はプロンプトエンジニアリングと呼ばれ、様々なタスクにおいて活用されている。Mesko [7] は、大規模言語モデルの活用によって医療従事者の負担を軽減し、効率を高め、コストを削減するために、プロンプトエンジニアリングの実用的な推奨事項を提供している。Pasic [8] は、プロンプトエンジニアリングのテクニックが、教師が授業の準備をするのに役立つことを示している。大規模言語モデルをファインチューニングする方法と比べ、プロンプトエンジニアリングを用いる方法では、ファインチューニングに必要な大規模なデータセットを集めたり、大規模言語モデルを再学習させたりする必要がないため、コストの面で優れている。特定のキャラクターに関する大量のデータを集めることは様々な理由から困難であるため、本研究ではプロンプトエンジニアリングのアプローチを採用した。

3 実験システム

3.1 再現するキャラクター

モデルとして採用したキャラクターは、世界的ベストセラーであるハリー・ポッターシリーズの中で、重要な思想である純血主義に強く影響されているドラコ・マルフォイである。ハリー・ポッターシリーズは、作品が長期にわたって継続しており世界観に関する情報が豊富なこと、そして世界中のファンが有志でファンサイトを作成し、情報収集しやすいことから、採用された。ドラコ・マルフォイは、他のキャラクターと比較して先に述べた思想の偏りが強く、性格も特徴的であることから、会話を通じた世界観の表現を評価しやすいと考えた。

3.2 システム構成

本研究では、大規模言語モデルがハリー・ポッターシリーズの情報に基づく応答を生成できるようにするため、大規模言語モデルと独自データを接続するためのオープンソースライブラリである LlamaIndex²を用いてチャットボットを作成した。システムの構成図を図 1 に示す。

²https://github.com/run-llama/llama_index

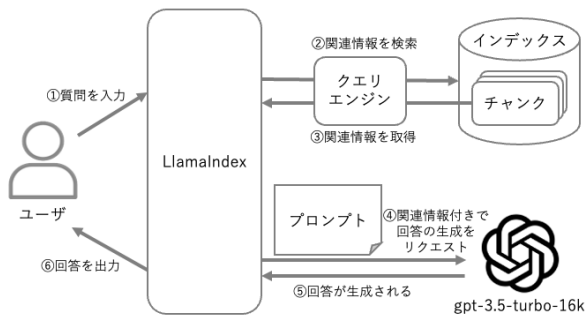


図 1: システム構成図.

表 1: ユーザ入力と取得されたチャンクの例.

ユーザ入力	マグル生まれの学生がホグワーツに通うことについてどう思う？
チャンク 1	魔法学校のない国のマグル生まれがどのように魔法教育を受けているのか、自分の力に気づいてい…
チャンク 2	イギリス魔法界においては、マグル生まれの魔女や魔法使いが 11 歳になると通常のふくろう便では…

3.2.1 インデックス

インデックスは、ハリー・ポッターシリーズに関する情報が格納されたデータベースである。インデックスの作成のため、ハリー・ポッター辞典 wiki³の全記事を収集し、txt ファイルとして整形した。収集された記事の数は 1513、txt ファイルの容量は 9.8MB であった。次に、整形した txt ファイルを元に、LlamaIndex の GPTVectorStoreIndex を用いてインデックスの作成を行った。これにより、ハリー・ポッターシリーズに関するテキストデータが小さなチャンクに分割され、インデックス内に保存される。

3.2.2 クエリエンジン

クエリエンジンは、ユーザの入力に関連する情報をインデックスから取得するための検索エンジンである。クエリエンジンはユーザが入力した質問を受け取ると、その質問文と最も類似する上位 2 個のチャンクを取得する。例を表 1 に示す。

3.3 プロンプト

大規模言語モデルに対してタスクを命令するための文章であるプロンプトは、(1) チャットボットの設定、(2) キャラクタの口調、(3) キャラクタの基本情報、(4) ユーザ入力に基づく関連情報、(5) キャラクタの詳細な特性、で構成された。これらのうち、(1)~(4) が実験の条件間で共通して用いられるプロンプト、(5) が実験条件ごとに変更するプロンプトである。

(1) チャットボットの設定 ドラコ・マルフォイになりきりユーザ入力に応答するよう指示する命令文が記載された。具体的な記述は以下のとおり（改行は削除）。あなたはドラコ・マルフォイです。あなたの回答は、[口調]を守りながら、[ドラコ・マルフォイの基本情報]と[ドラコ・マルフォイの特性]に基づいていなければなりません。[ドラコ・マルフォイの基本情報]と[ドラコ・マルフォイの特性]から、ドラコ・マルフォイがどのような人物で、質問にどのように答えるのかを推測して、それになりきって答えなければなりません。[関連情報]を参考に、*query_str* という質問に教えてください。返答はドラコ・マルフォイになりきったものでなくてはなりません。返答は 150 字程度にする必要があります。

(2) キャラクタの口調 ドラコ・マルフォイの一人称や語尾などの口調が記述された。具体的な記述は以下の通り。一人称：僕 二人称：君 「～さ」「～だろう?」「～かい?」「～じゃないか。」のような口調で喋ってください。敬語では喋らないでください。例「友達を選んで方がいい。僕が教えてあげよう。」例「僕の名前は、マルフォイさ。ドラコ・マルフォイだよ。」

(3) キャラクタの基本情報 ドラコ・マルフォイの年齢や性別などのプロフィールと 400 字程度の簡単な生い立ちが記述された。生い立ちは pixiv 百科事典のドラコ・マルフォイの記事から抜き出し作成した。年齢は実験で使用する場合に応じて変更した。具体的な記述は以下の通り。名前：ドラコ・ルシウス・マルフォイ 年齢：XX 歳 性別：男性 誕生：1980 年 6 月 5 日 イギリス 血統：純血 種族：ヒト 純血聖 28 一族であり、代々政財界の黒幕としてイギリス魔法界を牛耳るマルフォイ家のルシウスと、同じく純血聖 28 一族であり王族と謳われるブラック家のナルシッサのもとに生まれる。ウィルトシャー州で何世紀にもわたってマルフォイ家が所有する立派な屋敷、「マルフォイの館」で一人っ子として大切に育てられた。マルフォイ家は闇の帝王であるヴォルデモート卿が魔法界で実権を握れず、悔やんでいた。父ルシウスは魔法省で強大な権力を持っており、純血の優越性を信じて裏ではヴォル

³https://wiki3.jp/harry_potter

デモート卿に与していた。しかし、ヴォルデモート卿が敗北するや否やルシウスは「服従の呪文で操られていた」と弁明し、アズカバン送りを逃れ、魔法界の地位も維持した。父ルシウスと母ナルシッサはドラコを溺愛し、何不自由ない生活を与えた。そして純血の優位性やマグル生まれへの偏見も同時に培われていった。そんな養育を受けた結果、ドラコはすっかり純血主義に染まり、傲慢で尊大な少年へと成長する。

(4) ユーザ入力に基づく関連情報 ユーザからの入力によってクエリエンジンで取得された上位2個のチャンクのテキストが挿入された(表1参照)。

(5) キャラクターの詳細な特性 本研究で提案するWorldviewに基づく記述、または比較対象としてのBigFiveに基づく記述が挿入された。詳細は実験のセクションで説明する。

4 評価実験

Worldviewに基づく記述によってキャラクターを演じるチャットボットの応答が世界観を反映したものになるかどうかを検証するため、開発したシステムを用いて、オンライン上でのアンケートフォームを用いた印象評価実験を実施した。具体的には、ハリー・ポッターシリーズの原作小説でドラコ・マルフォイが周囲の人物や物事に関する考えを話している場面(例えば、ドラコ・マルフォイがマグル⁴について述べている場面など)を選び、その考えを聞き出すような質問(例えば、「マグルについてどう思う?」のような質問)をチャットボットに入力し、そこから得られた応答を評価した。

4.1 実験計画

本実験は、Worldviewに基づく記述を用いたプロンプトで生成された応答(WV条件)とBigFiveに基づく記述を用いたプロンプトで生成された応答(BF条件)、そして原作小説のセリフそのもの(原作条件)を条件とする参加者内計画であった。WV条件とBF条件について以下で説明する。

WV条件 プロンプト中のキャラクターの詳細な特性の項目で、Worldviewに基づく記述を挿入した。具体的には、Koltko-Rivera[3]に基づいて、著者が原作やハリー・ポッター辞典での記述を参照しながら、ドラコ・マルフォイに関する41項目のWorldviewを4374字記述した。実際の記述の例として、Knowledgeの項目を以下に示す。

⁴ハリー・ポッターシリーズにおける魔法を使えない一般の人間

Knowledge ドラコ・マルフォイの行動や言動は、権威や伝統に基づく知識源を重視しています。ドラコ・マルフォイは純血主義の家庭に生まれ育ち、純血主義のイデオロギーに強く影響を受けています。そのため、ドラコ・マルフォイは科学的なアプローチや直感的な知識源よりも、権威や伝統に基づく知識を重視する傾向があります。

BF条件 プロンプト中のキャラクターの詳細な特性の項目で、The Big Five Inventory (BFI) [9]の性格特性に基づく記述を挿入した。Worldviewと同様に、著者がドラコ・マルフォイに関する44項目の性格特性を4803字記述した。BigFiveは心理学分野はもちろん、様々な学術分野で使用される性格特性であり、チャットボットにも応用されていることから、提案手法と比較する際のベースラインとして適切と考えた。実際の記述の例として、Is reservedの項目の記述を示す。

Is reserved ドラコ・マルフォイは内向的で控えめな性格とは全く言えません。ドラコ・マルフォイは自身の立場や家族の名誉を重んじ、他者に対して高慢で傲慢な態度を見せることが多いです。ドラコ・マルフォイは自信を持って自分の意見を主張し、他の人々を見下すような言動を取る傾向にあります。

4.2 自動評価

原作条件の応答を参照文として、WV条件、BF条件のそれぞれの応答のBLEUを計算した。

4.3 主観評価

4.3.1 参加者

本実験の参加者は男性78人、女性84人の162人であった(平均年齢37.6歳、SD=10.26)。また、ハリー・ポッターシリーズを一定以上知っている人は65人、知らない人は97人であった。参加者は、クラウドソーシングサイト「CrowdWorks」で募集をした。参加者には100円の報酬を支払った。

4.3.2 手順

参加者は、アンケートフォームの1ページ目ではまず、実験の目的がハリー・ポッターシリーズの登場人物であるドラコ・マルフォイを演じるAIチャットボットの応答評価であること、実験の所要時間が15分程度

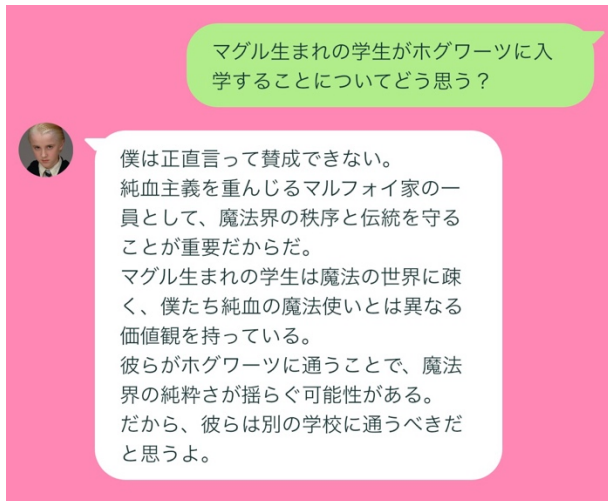


図 2: 質問と応答のトーク画面の例.

であること、実験で得られたデータは一括で統計処理されるため個別の回答が分析・公表されることは一切ないことについて説明される。参加者は2ページ目で性別、年齢、その他評価に影響すると考えられる参加者特性について回答する。3ページ目では、評価方法の説明と、ドラコ・マルフォイの簡単な生い立ちが提示される。4ページ以降では、1ページごとにドラコ・マルフォイへの質問と各条件の応答のトーク画面(2)が3枚提示され、後述の測定項目についてそれぞれ評価を行う。質問と応答は5組、すなわち5ページ提示された。

評価に影響すると考えられる参加者特性について、ハリー・ポッターシリーズへの認知度参加者は、「ハリー・ポッターシリーズをどの程度知っていますか」という質問文に対して、(1:大ファンで大体の情報を知っている, 2:それなりにストーリーを把握している, 3:少しの設定だけ知っている, 4:全く知らない)の4つの選択肢のいずれかを回答した。

4.3.3 評価項目

評価項目は下記の5項目で、それぞれ5段階(1:全くそう思わない, 3:どちらともいえない, 5:非常にそう思う)で評価された。また、AIらしさのみ(5:全くそう思わない, 3:どちらともいえない, 1:非常にそう思う)で分析を行い、キャラクタらしさはハリー・ポッターシリーズを知っている参加者のみが評価した。

人物のリアリティ 参加者は、「この応答は、その世界で実際に生きている人物が発したものだと思える」という文言から評価した。この測定項目では、チャットボットにその世界で実際に生きている人物としてのリ

アリティがあるかを測ることによって、世界観を反映することができたかを確認することを目的としている。

世界のリアリティ 参加者は「この応答から、キャラクターが生きている世界のリアリティが感じられる」という文言から評価した。この測定項目では、回答者が応答から、キャラクターが生きている世界のリアリティを感じたかどうかを測ることによって、世界観を反映することができたかを確認することを目的としている。

世界への興味 参加者は、「この応答から、キャラクターが生きている世界に興味を持てる」という文言から評価した。Tolkienは、World Buildingによって物語に没入感を生み出し、読者を魅了することができる」と述べている。この測定項目では、回答者が応答から、生きている世界に興味を惹かれたかを測ることによって、世界観を反映することができたかを確認することを目的としている。

AIらしさ 参加者は、「この応答は、AIがキャラクターを装っているだけのように感じる」という文言から評価した。Desaireらによると、ChatGPTが生成する文章には人間の書いたものとは違う特徴がある[10]。ユーザがキャラクターチャットボットと会話をすると、文体からAIらしさを感じ取ってしまうと、本物のキャラクターとは違うという違和感が強まってしまい、世界観に浸れなくなってしまうと考えられる。したがって、この測定項目では、チャットボットから感じるAIらしさを測ることを目的としている。

キャラクタらしさ ハリー・ポッターシリーズへの認知度で、1:大ファンで大体の情報を知っている, 2:それなりにストーリーを把握していると回答した参加者のみが、「この応答は、本物のドラコ・マルフォイが発したもののように感じる」という文言から評価した。本研究は、チャットボットが世界観を反映しているかどうかを重視しているため、チャットボットが原作のドラコ・マルフォイに似通っているかどうかは重視していない。しかしながら、ハリー・ポッターシリーズに触れたことのある参加者が回答するとき、世界観を反映することができたかを測るための項目であっても、ドラコ・マルフォイらしさが評価に強い影響を及ぼすことが予想されるため、測定項目に加えた。

4.3.4 分析方法

本実験の基本的な目的はWV条件とBF条件の比較にある。原作条件は正解データと捉えることができ、原作条件に比べて有意差があるかどうか、という点も評

表 2: 自動評価の結果.

	WV	BF
BLEU-1	0.330	0.292
BLEU-2	0.164	0.118
BLEU-3	0.082	0.061
BLEU-4	0.049	0.035

表 3: 全体の平均値の結果.

評価項目	WV	原作	BF
人物のリアリティ	3.94	4.00	3.63
世界のリアリティ	3.93	3.96	3.59
世界への興味	3.60	3.56	3.39
AIらしさ	3.39	3.58	2.92

価のポイントとなる。それぞれの条件間の比較を焦点を合わせるため、有意水準の補正を行った上で、各条件のペアを個別に検定する。3つのペアに対して検定を行うため、それぞれの有意水準を0.0167として、対応ありノンパラメトリック検定であるウィルコクソンの符号付順位検定を実施した。

5 結果

5.1 自動評価

自動評価の結果を表2に示す。WV条件とBF条件の間に大きな違いは認められなかった。

5.2 主観評価

有効な回答であった参加者全員の平均値を算出した結果とウィルコクソンの符号付き順位検定の結果を、表3と表4に示す。作品を知っている参加者のみで平均値を算出した結果と同検定の結果を表5と表6に示す。作品を知らない参加者のみで平均値を算出した結果と同検定の結果を表7と表8に示す。なお、平均の表における太字は条件間の最高値を示している。ウィルコクソンの符号付き順位検定の結果の表におけるW, p, rはそれぞれ検定統計量, p値, 効果量であり、太字は有意差があった組み合わせを示している。

表 4: ウィルコクソンの符号付き順位検定の結果.

評価項目	比較	W	p	r
人物のリアリティ	WV-原作	5342.0	.315	0.08
	WV-BF	6792.5	.000	0.50
	原作-BF	7186.0	.000	0.40
世界のリアリティ	WV-原作	5002.0	.365	0.07
	WV-BF	7948.5	.000	0.53
	原作-BF	7145.5	.000	0.41
世界への興味	WV-原作	4339.5	.488	0.05
	WV-BF	5508.0	.000	0.37
	原作-BF	5424.0	.011	0.20
AIらしさ	WV-原作	6226.0	.012	0.20
	WV-BF	8047.5	.000	0.60
	原作-BF	8581.0	.000	0.54

表 5: 作品を知っている参加者のみの平均値の結果.

評価項目	WV	原作	BF
人物のリアリティ	3.97	4.18	3.59
世界のリアリティ	3.89	4.08	3.46
世界への興味	3.72	3.75	3.41
AIらしさ	3.25	3.62	2.65
キャラクターらしさ	3.58	4.05	2.74

6 考察

6.1 結果の解釈

全体の結果では、人物のリアリティ・世界のリアリティ・世界への興味でWV条件はBF条件より有意に点数が高く、原作条件と有意差が見られなかった。この結果から、全体的に見ればユーザは、WV条件の応答からBF条件のものよりも、そして原作条件のものと同程度に、作品の世界観を感じることができると解釈できる。

しかしながら、ハリー・ポッターシリーズを知っている参加者のみの結果では、人物のリアリティ・世界のリアリティでWV条件は原作条件より有意に点数が低い。キャラクターらしさでもWV条件は原作条件より有意に点数が低い。このことは、ハリー・ポッターシリーズを知っている参加者たちが、ドラコ・マルフォイらしさと言う観点ではWV条件の応答が原作条件のものよりも明確に劣っていることを感じていたことを意味する。ここから、実際のドラコ・マルフォイを知っている回答者にとっては、ドラコ・マルフォイらしさを測ることを目的としていない項目の評価の際にもドラコ・マルフォイらしい応答の方が魅力的に映り、人

表 6: 作品を知っている参加者のみのウィルコクソンの符号付き順位検定の結果.

評価項目	比較	W	p	r
人物のリアリティ	WV-原作	1099.0	.030	0.27
	WV-BF	1261.5	.000	0.60
	原作-BF	1492.5	.000	0.57
世界のリアリティ	WV-原作	1100.0	.029	0.27
	WV-BF	1597.0	.000	0.62
	原作-BF	1407.5	.000	0.57
世界への興味	WV-原作	823.0	.659	0.05
	WV-BF	1137.5	.000	0.51
	原作-BF	1159.5	.003	0.37
AIらしさ	WV-原作	1400.5	.001	0.41
	WV-BF	1541.0	.000	0.66
	原作-BF	1713.0	.000	0.64
キャラクターらしさ	WV-原作	1380.5	.002	0.39
	WV-BF	1868.5	.000	0.78
	原作-BF	1747.0	.000	0.71

表 7: 作品を知らない参加者のみの平均値の結果.

評価項目	WV	原作	BF
人物のリアリティ	3.92	3.88	3.66
世界のリアリティ	3.96	3.89	3.68
世界への興味	3.52	3.43	3.38
AIらしさ	3.49	3.56	3.11

物のリアリティ・世界のリアリティの WV 条件と原作条件の有意差が生まれたと考えられる.

その証拠に、ハリー・ポッターシリーズを知らない参加者のみの結果では、人物のリアリティ・世界のリアリティ・世界への興味で、有意差はないものの WV 条件の点数が最も高い。これは、実際のドラコ・マルフォイを知らないことで、ドラコ・マルフォイらしさが評価に影響を与えなかったからであると考えられる.

6.2 本研究の限界

本研究では、キャラクターの特性を決めるプロンプトを筆者が全て手作業で作成している。つまり、プロンプトで記述されているドラコ・マルフォイの特性には筆者の主観が大いに含まれている。したがって、違う人物がプロンプトを書けば評価実験の結果もまた違うものになる可能性があり、将来的にはキャラクターのセリフや背景知識からプロンプトを自動生成する仕組みが必要になると考えられる.

表 8: 作品を知らない参加者のみのウィルコクソンの符号付き順位検定の結果.

評価項目	比較	W	p	r
人物のリアリティ	WV-原作	1550.5	.486	0.07
	WV-BF	2223.5	.000	0.43
	原作-BF	2091.0	.012	0.25
世界のリアリティ	WV-原作	1396.5	.474	0.07
	WV-BF	2438.5	.000	0.45
	原作-BF	2172.0	.008	0.27
世界への興味	WV-原作	1393.0	.207	0.13
	WV-BF	1649.0	.008	0.27
	原作-BF	1555.0	.493	0.07
AIらしさ	WV-原作	1698.5	.708	0.04
	WV-BF	2557.0	.000	0.54
	原作-BF	2645.5	.000	0.47

また、本研究ではチャットボットのモデルとしてハリー・ポッターシリーズのドラコ・マルフォイを採用した。ドラコ・マルフォイの何らかの特徴が結果に影響を与えている可能性があるため、違うキャラクターをモデルにすれば結果も違うものになる可能性がある.

参考文献

- [1] Ryuichiro Higashinaka, Masahiro Mizukami, Hidetoshi Kawabata, Emi Yamaguchi, Noritake Adachi, and Junji Tomita. Role play-based question-answering by real users for building chatbots with consistent personalities. In *Proceedings of the 19th annual sigdial meeting on discourse and dialogue*, pp. 264–272, 2018.
- [2] 榎本秋. ライトノベルを書きたい人の本. 成美堂出版, 2008.
- [3] Mark E Koltko-Rivera. The psychology of world-views. *Review of general psychology*, Vol. 8, No. 1, pp. 3–58, 2004.
- [4] 大塚英志. キャラクター小説の作り方. 角川文庫, 2003.
- [5] Cheng Li, Ziang Leng, Chenxi Yan, Junyi Shen, Hao Wang, Weishi MI, Yaying Fei, Xiaoyang Feng, Song Yan, HaoSheng Wang, et al. Chatharuhi: Reviving anime character in reality via large language model. *arXiv preprint arXiv:2308.09597*, 2023.
- [6] Nuo Chen, Yan Wang, Haiyun Jiang, Deng Cai, Yuhua Li, Ziyang Chen, Longyue Wang, and Jia Li. Large language models meet harry potter: A dataset for aligning dialogue agents with characters. In *Findings of the Association for Computational Linguistics: EMNLP 2023*, pp. 8506–8520, 2023.
- [7] Bertalan Meskó. Prompt engineering as an important emerging skill for medical professionals: tutorial. *Journal of Medical Internet Research*, Vol. 25, p. e50638, 2023.

- [8] Aleksandar J Spasić and Dragan S Janković. Using chatgpt standard prompt engineering techniques in lesson preparation: role, instructions and seed-word prompts. In *2023 58th International Scientific Conference on Information, Communication and Energy Systems and Technologies (ICEST)*, pp. 47–50. IEEE, 2023.
- [9] Oliver P John, Sanjay Srivastava, et al. The big-five trait taxonomy: History, measurement, and theoretical perspectives. 1999.
- [10] Heather Desaire, Aleesa E Chua, Madeline Isom, Romana Jarosova, and David Hua. Distinguishing academic science writing from humans or chatgpt with over 99% accuracy using off-the-shelf machine learning tools. *Cell Reports Physical Science*, 2023.