

# NLP2024 文書クラス サンプル文書

屋比久博文<sup>1</sup> 當間愛晃<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 琉球大学大学院 理工学研究科 知能情報プログラム

<sup>2</sup> 琉球大学工学部 工学科 知能情報コース

{sato,suzuki,ito}@example1.jp takahashi@example2.jp

## 概要

最後に記入

aaaaaaaa

aaaaaaaa

aaaaaaaa

aaaaaaaa

## 1 はじめに

インターネットの普及により商品を購入する際、SNS やレビューサイトを利用して商品情報を収集する人が増加している。さらにオンラインショッピングサイトである Amazon<sup>1)</sup> や楽天<sup>2)</sup> の登場によりその利用者と商品に対するレビューもまた増加傾向にある。しかし、膨大なレビューのすべてに目を通し、必要なレビューを収集することはユーザーにとって大きな負担となる。

この問題に対して、「Amazon レビュー文の有用性判別実験 [1]」や「有用なレビューを抽出するための比較文フィルタリングの検討 [2]」のようにレビュー文がユーザーにとって有用であるかを判別する研究は多く行われている。これらの研究では「購入するかどうかの意思決定に寄与する文を、ユーザーにとって有用な文」と位置付け、各ユーザーの趣味趣向を考慮しない、有用であるかどうかの2値分類を行っている。

また、Hong らは有用性であるかどうかの決定要因は、一貫性がなく有用性の測定法、レビュープラットフォーム、製品タイプの3つの要因によって異なると主張している [3]。このように有用性の基準については多く議論されており、様々な観点から有用性を評価する研究なども行われている。

曾田らが行った「商品レビューの複数の観点から

の有用性の評価 [4]」では有用性を「評価表現に対する根拠がある」、「商品に関係のある言及が多い」、「他の商品と比較している」、「実際に商品を使用した（あるいはしていない）と推測できる」、「評価（レーティング）に対する根拠がある」、「文量が多い」、「文章が読みやすい」といった7つの観点に分類し、前者3つの観点の評価を実現した。しかし、有用性の様々な視点からの評価という面においては実現できている3つの観点では不十分であると言える。例えば、「商品に関係のある言及が多い」という観点で商品配送についてのレビューは除外されているが、ユーザーによってはこのレビューを重要視するケースも考えられる。また、「関係のある言及」がどのようなものか明瞭であるとユーザーにとって多角的な評価となりさらに有意である。

本研究では、レビューを収集する過程で EC サイトのレビュー体系を分析し、先行研究 [3, 4] の知見や消費者庁「消費者意識基本調査 [5]」を踏まえ、レビューのラベルの考案と付与を行いそれぞれのカテゴリに自動で分類できるような自然言処理モデルの構築に取り組んだ。

## 2 実験設計

### 2.1 ラベル考案

Amazon カスタマーレビューよりレビューを収集し、商品タイプによるレビュー傾向の違いを観察した。その結果、電化製品や日用品など継続的に利用する商品と映画や漫画、ゲームなど一時的に利用する商品との間に異なるレビュー傾向が見られた。表 1 にそれぞれのタイプのレビュー例を示す。

ゲームのレビューでは「面白い」や「楽しい」といった一時的な感情表現を用いて評価をする傾向が見られるのに対して、電化製品のレビューでは機能面での実用性を述べた評価をする傾向が見られた。この分析より本研究では商品タイプを「一時的

1) <https://www.amazon.com/>

2) <https://www.rakuten.com/>

表 1 それぞれのタイプのレビュー例

	レビュー例
ゲーム（ピクミン）	ピクミンは可愛いし内容も面白い。他の皆さんが言ってるようにプレイ時間が短いので星 4 つ。永遠に遊べるピクミン作って欲しいな。
電化製品（掃除機）	吸引力もしっかりあり、コード付きなので使いたい時に充電器にせず使えていいのですが音は大きめです

に利用する商品」と「継続的に利用する商品」という 2 タイプに分けることとし、これらに付随するレビューの傾向が異なると仮定する。また上記 2 タイプの商品には「商品内容に触れた評価レビュー」、「商品内容に触れない評価レビュー」、「評価をしていないもの」の 3 タイプのレビューが見られ、この 3 タイプのレビューをさらに細分化したレビューの評価基準をラベルとした。なお今回は継続的に利用する商品に着目し、分類モデルの構築に取り組んだ。

収集したレビューと前述した先行研究、消費者庁「消費者意識基本調査 [5]」の商品やサービスを購入する際に重視する項目を基にラベルを設定したラベルを以下に示す。

- ラベル 1 商品機能に触れたレビュー  
これはほにゃらら
- ラベル 2 別の商品内容のレビュー
- ラベル 3 別の商品との比較を交えたレビュー
- ラベル 4 商品価格に触れたレビュー
- ラベル 5 ユースケースを述べたレビュー
- ラベル 6 簡易的な感想表現のみのレビュー
- ラベル 7 商品状態に触れたレビュー
- ラベル 8 商品配送に触れたレビュー
- ラベル 9 批評をしていないもの

## 2.2 実験手順

## 2.3 評価手法

## 3 実験結果と考察

表 2 100 件のレビューによる評価

	accuracy	recal	precision	f1 score
ラベル 1	0	0	0	0
ラベル 2	0	0	0	0
ラベル 3	0	0	0	0
ラベル 4	0	0	0	0
ラベル 5	0	0	0	0
ラベル 6	0	0	0	0
ラベル 7	0	0	0	0
ラベル 8	0	0	0	0
ラベル 9	0	0	0	0

表 3 766 件のレビューによる評価

	accuracy	recal	precision	f1 score
ラベル 1	0	0	0	0
ラベル 2	0	0	0	0
ラベル 3	0	0	0	0
ラベル 4	0	0	0	0
ラベル 5	0	0	0	0
ラベル 6	0	0	0	0
ラベル 7	0	0	0	0
ラベル 8	0	0	0	0
ラベル 9	0	0	0	0

表 4 766 件各ラベルに重みを加えた評価

	accuracy	recal	precision	f1 score
ラベル 1	0	0	0	0
ラベル 2	0	0	0	0
ラベル 3	0	0	0	0
ラベル 4	0	0	0	0
ラベル 5	0	0	0	0
ラベル 6	0	0	0	0
ラベル 7	0	0	0	0
ラベル 8	0	0	0	0
ラベル 9	0	0	0	0

投稿論文に関する規定には、必ず満たさなければいけない「必須要件」と、賞選考のために満たすことを前提とする要件の 2 種類がある。本節では、必ず満たす必要のある「必須要件」について述べる。

1. 原稿は本文は 4 ページ以内、本文と謝辞・参考文献を含めて 5 ページ以内、付録は独立した 1 ページ以内

2. 各ページの余白は上下 3 cm, 左右 2 cm 以上

1 に関しては、本文と謝辞・参考文献を合わせて 5 ページの原稿を投稿することができるが、5 ページ目に本文が入ってはいけないことを意味する。また、本文および謝辞・参考文献とは別に、著者が望む場合は付録 (Appendix)<sup>3)</sup>を 1 ページつけることができる。つまり、最大で 6 ページの原稿を投稿することができる。なお、謝辞は参考文献のページに含めてもよい。つまり、本文だけで 4 ページをフルに使い切り、残りの 1 ページで謝辞＋参考文献を記載することができる。いずれにしても、本文＋謝辞＋参考文献で最大 5 ページであり、本文は 4 ページを超えることはできない。

2 に関しては、投稿論文に含まれる全てのページに対して余白の規定を満たす必要がある (付録も含む)。

本節記載の 1 および 2 の要件を満たしていない場合は、不採択となる可能性がある。投稿時には十分に気をつけて投稿すること。

## 4 投稿論文の体裁

??節冒頭で述べた通り、論文の体裁に関する規定には、必ず満たさなければいけない「必須要件」と、賞選考のために満たすことを前提とする要件の 2 種類がある。本節では、「賞選考のために満たすことを前提とする要件」を述べる。

賞選考コストの削減の観点から、投稿論文のフォーマットを規定する。その詳細を本節に記載する。規定フォーマットに明らかに従っていない場合は、一部の賞の選考過程から除外されることがある。

ただし、賞選考のコスト削減の観点から生じた施策なので、本節に記す規定フォーマットを満たさない原稿であっても、前節の必須要件が満たされていれば投稿論文が不採択となることはない。

### 4.1 本文

**LaTeX 版** 文書クラスが定義する以下についての変更は禁止とする (各項目の規定サイズについては Word 版の値を参照のこと)。

- 用紙サイズ
- フォントサイズ
- 欧文フォント (利用するフォントによって文字数に異なりが生じるため)

3) 付録に関しては、4.6 節を参照のこと。

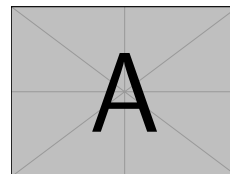


図 1 何らかの図

- 余白の大きさ
- 行間, 行数, 文字数 (特に baselinestretch を変更しないこと) → 1 ページの行数は 45 行, 各行の文字数は全角 23 文字である。

### 4.2 図, 表, 例文等

図, 表, 例文等, 本文とは独立に表記される領域における文字サイズも, 基本的には本文と同じ 10 pt を推奨する。

ただし, 図や例文などは, 別のツールで作成したオブジェクトを原稿に埋め込むため, 中の文字の正確なサイズを知るのは難しいと想定されるので図中のフォントサイズは規定しない (10 pt 以下の文字サイズがあっても規定違反とはしない)。ただし, A4 印刷で読める大きさは担保するように留意すること。

表に関しても, 情報を多く記載する必要がある場合, \small (9 pt) 相当のフォントサイズまでは必要であれば利用してもよいこととする。また, \tabcolsep などを使って各セルの横方向を詰めることは許容する。ただし, 詰めすぎて読みにくならないように留意すること。

#### 4.2.1 図の挿入

図のキャプションは図の下につける。図 1 は実際の挿入例である。

**LaTeX 版** 図の挿入は通常 graphicx パッケージによって行う (図 1 参照)。クラスオプションにワークフロー (dvipdfmx 等) を指定していれば, 各パッケージを読み込む際に何度も同じオプションを指定する必要はない。

**Word 版** 図の挿入は挿入 → 図の機能によって行う。図を挿入する場合, 挿入した図を選択した際に表示される「図ツール」の「文字列の折り返し」から, 「上下」を利用する。また, 「参考資料」から「図表番号の挿入」を選択し, 図表番号と同時にキャプションを付与する。

表 5 適当な表

日本語	Japanese	ほげほげ	ふげふげ
英語	English	hogehoge	fugefuge

表 6 適当な表 (small バージョン)

		データ 1			データ 2		
	設定	Pre.	Rec.	F1	Pre.	Rec.	F1
Model1	config1	23.04	30.11	25.6	23.04	30.11	25.60
Model2	config1	23.04	30.11	23.04	23.04	30.11	23.04

#### 4.2.2 表の挿入

図とは異なりキャプションは表本体の上に付ける。表 5 は実際の挿入例である。表 6 は表 5 のフォントサイズを `\small (9pt)` に変更した例である。

**LaTeX 版** 表は `\begin{table}...\end{table}` 環境を使う。

**Word 版** 表組みも Word の「挿入」から表を追加できる。また、図と同様に「参考資料」から「図表番号の挿入」を選択し、図表番号と同時にキャプションを付与する。なお、Word 版においてはフォントサイズを 9pt としてもあまり大きく余白を詰めることはできない。

### 4.3 謝辞

謝辞は、本文の直後に配置する。NLP2022 より、謝辞は本文とはみなさないと決定したことにより、本文 4 ページ以内に含める必要はない。よって、参考文献のページに含めてよい（つまり 5 ページ目に記載してよい）。また、謝辞はなくてもよい。

### 4.4 参考文献

また、参考文献が 1 ページに入りきらない場合、参考文献は独自のスタイルを用いてよいので、フォントサイズを小さくするなどして対応すること。

`\renewcommand{\bibfont}{\footnotesize}`

LaTeX 版の本文で参考文献を参照する際には、`\cite{Article_01}` といった形式で参照する。著者の名前は、略記はせずにフルネームを記載することを推奨する。

以下、参照の参考例である。

- 論文誌の参照例 [6]
- 本の参照例 [7]
- 国際会議の参照例 [8]
- 技術報告の参照例 [9]
- Web ページの参照例 [10]

Word 版では「参考資料→引用文献の挿入」を利用

することを推奨する。引用の方法は、ISO 690: 参照番号を利用する。ただし、適切に番号の対応が取られていれば Word 版引用文献の機能を利用することは必須ではない。

### 4.5 脚注

補足情報を入れるために脚注 (footnote) を利用することができる。<sup>4)</sup> 脚注はページの下部に 9pt で表記する。また、脚注は論文全体で 1 から番号をつけ、閉じ括弧などの記号を伴って、どの脚注がどこに対応するか明確にわかるようにする。脚注は本文と水平線 (横線) で分割される。<sup>5)</sup> なお、Word 版においては「参考資料→脚注の挿入」から脚注を利用することができるが、本テンプレートが利用している通り、脚注箇所を明確にするためアラビア数字以外の文字を脚注記号として利用することを推奨する。

### 4.6 付録 (Appendix)

本文とは別に付録 (Appendix) を 1 ページつけることができる。付録は、追加の実験結果や詳細な実験設定、式の証明などを著者が記載したい場合に利用することを想定しており、基本的には付録をつける必要はない。

付録に関しては、本サンプルで利用している年次大会指定のフォーマットに従う必要はない。ただし、必須要件に入っている上下左右の余白に関しては規定を満たす必要がある。付録の本文領域に関しては、どのような形式で付録を作成するかは著者の裁量による。

付録に記載の内容は、賞選考時には考慮されない。つまり、賞選考の審査員は賞選考時に付録を読まないことを前提としている。よって、本文から付録を参照する際には、その参照がなくても本文内で議論が完結するような書き方が必要である。逆に付録の情報に基づいた議論が本文中であったとしたら、それは審査で不利に判断される可能性がある。

投稿時には、本文および謝辞・参考文献に続けて付録を配置し、単一の PDF として投稿する必要がある。また、付録は付録だけで独立した 1 ページで構成する。つまり、本文や参考文献のページ数が上限に達していなくても、付録は独立した 1 ページが上限となる。単一原稿として作成している場合は、

4) 脚注の例である。

5) ツールを参照する際に脚注に URL のみで参照する事例が散見されるが、ツールに紐づく文献などを積極的に参考文献にして追加することを推奨する。

付録の直前で必ず改ページを行い、本文や参考文献とは独立したページとなるように注意する。

## 5 おわりに

投稿論文に関する規定には、必ず満たさなければいけない必須要件（??節）と、賞選考のために満たすことを前提とする要件（4節）の2種類がある。

必須要件は、論文のページ数と余白に関する規定である。必須要件を満たさない論文は不採択になる場合がある。一方、賞選考のために満たすことを前提とする要件は、賞選考コスト削減が主な理由であり、満たされていなくても不採択になることはない。ただし、一部の賞の選考過程から除外されることがある。

年次大会論文投稿用文書クラス・テンプレートを使った執筆がどうしても自己解決できない場合は、プログラム委員会まで問い合わせること。

## 謝辞

本研究は JSPS 科研費 JPxxxxxxx, JPyyyyyyy, JPzzzzzzz の助成を受けたものです。([https://www.jsps.go.jp/j-grantsinaid/16\\_rule/rule.html](https://www.jsps.go.jp/j-grantsinaid/16_rule/rule.html) の例を引用)

## 参考文献

- [1] 山澤美由紀, 吉村宏樹. Amazon レビュー文の有用性判別実験. 情報処理学会研究報告自然言語処理 (NL), 53(2006-NL-173) 号, pp. 15–20, 2006.
- [2] 小橋賢介, 雨宮佑基, 酒井哲也. 有用なレビューを抽出するための比較文フィルタリングの検討. **DEIM Forum 2021 H11-4**, 2021.
- [3] Hong Hong, Di Xu, G. AlanWang, WeiguoFan. Understanding the determinants of online review helpfulness: A meta-analytic investigation. **Support Systems**, Vol. 102, pp. 1–11, 2017.
- [4] 曾田颯人, 白井清昭. 商品レビューの複数の観点からの有用性の評価. 言語処理学会 第 27 回年次大会 発表論文集, 2021.
- [5] 消費者庁. 【本文】令和 5 年版 消費者白書, 2024.
- [6] FirstName LastName. Title of the article. **Journal of Natural Language Processing**, Vol. 13, No. 1, pp. 251–258, 2006.
- [7] FirstNameA LastNameA, FirstNameB LastNameB, FirstNameC LastNameC, and FirstNameD LastNameD. **Title of The Book**. The Association for Natural Language Processing, 1988.
- [8] 著者氏名 1, 著者氏名 2, 著者氏名 3. 論文タイトル. プロシーディングスの名前, 1986.
- [9] 著者氏名 1, 著者氏名 2, 著者氏名 3, 著者氏名 4. 技報タイトル. Technical report, 出版者, 1985.
- [10] 著者氏名. ホームページタイトル, 2017. <http://www.pluto.ai.kyutech.ac.jp/NLP/>.



付録のサンプル:付録は独立に 1 ページだけ

## A 参考情報

本節には、その他、LaTeX 版の原稿執筆に有益と考えられる情報を記す。

### A.1 長い見出しへの対応

`\section` や `\subsection` に与える「見出し文字列」が長く、紙面において複数行に渡るような場合、デフォルトの行取り設定では上下のマージンが小さくなってしまい見栄えが悪くなることがある。そのような場合は、`jlreq` クラスの `\ModifyHeading` コマンドを用いて一時的に行取り設定を変更してください。

```
\SaveHeading{section}{\restoresection}
\ModifyHeading{section}{
  lines=3, % この数字を十分に大きくする
}
\section{長い長い長い長い長い長い長い長い
長い長い長い長い長い長い見出し}
\restoresection
```

なお対象がサブセクションの場合は上記コードの `section` をすべて `subsection` に読み替えてください。

以下サンプル

**A.1.1** 長い長い長い長い長い長い長い長い長い長い  
長い長い長い長い長い長い長い長い長い長い長い  
何も長い長い長い見出し名と文章が重なる。

**A.1.2** 長い長い長い長い長い長い長い長い長い長い  
長い長い長い長い長い長い長い長い長い長い長い  
長い長い長い見出し

補正あり。セクション名と文章は十分な間隔があり綺麗に整形される。ただし、`lines` の数字は手動で調整が必要となる。