

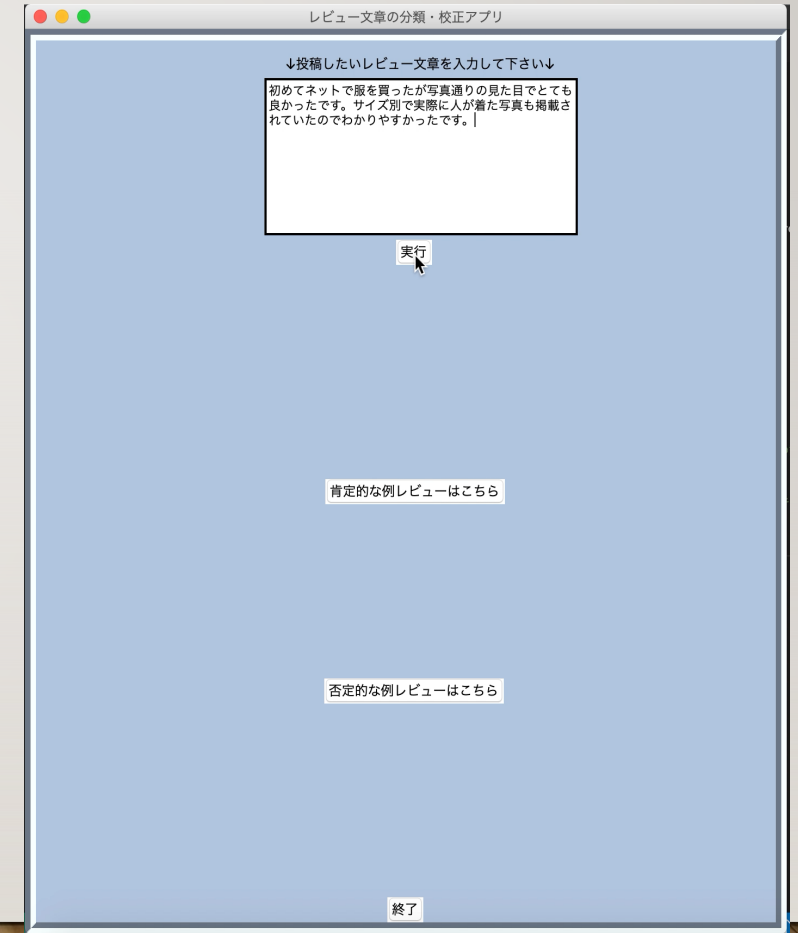
ネットショッピングにおける 他者に役に立つショップレビュー 作成支援システム

西原陽子, 浅堀なぎさ, SHAN JUNJIE
立命館大学情報理工学部
立命館グローバルイノベーション研究機構

本研究の一部に国立情報学研究所のIDR データセット提供サービスにより楽天グループ株式会社から提供を受けた「楽天データセット」を使用しました。 (<https://rit.rakuten.com/data release/>) 記して謝意を申し上げます。

本研究で実現したこと

- 自分が考えたショップレビューが**他者に役に立つかどうかを判定してくれるシステム**を構築した。
- 役に立つ内容だと**他人に評価されやすく、多くの人に見てもらえる**。
- **オススメしたい点や避けるべきだと感じた点をより広めることが可能**になる。



課題解決のためのアプローチ

課題：ユーザーがどのようなレビューが役に立つのかの基準が分からない

アプローチ：
レビュー分類機能

入力：投稿した
レビュー

形態素解析＋
ラベル付与

分類器による
分類

出力：分類結果

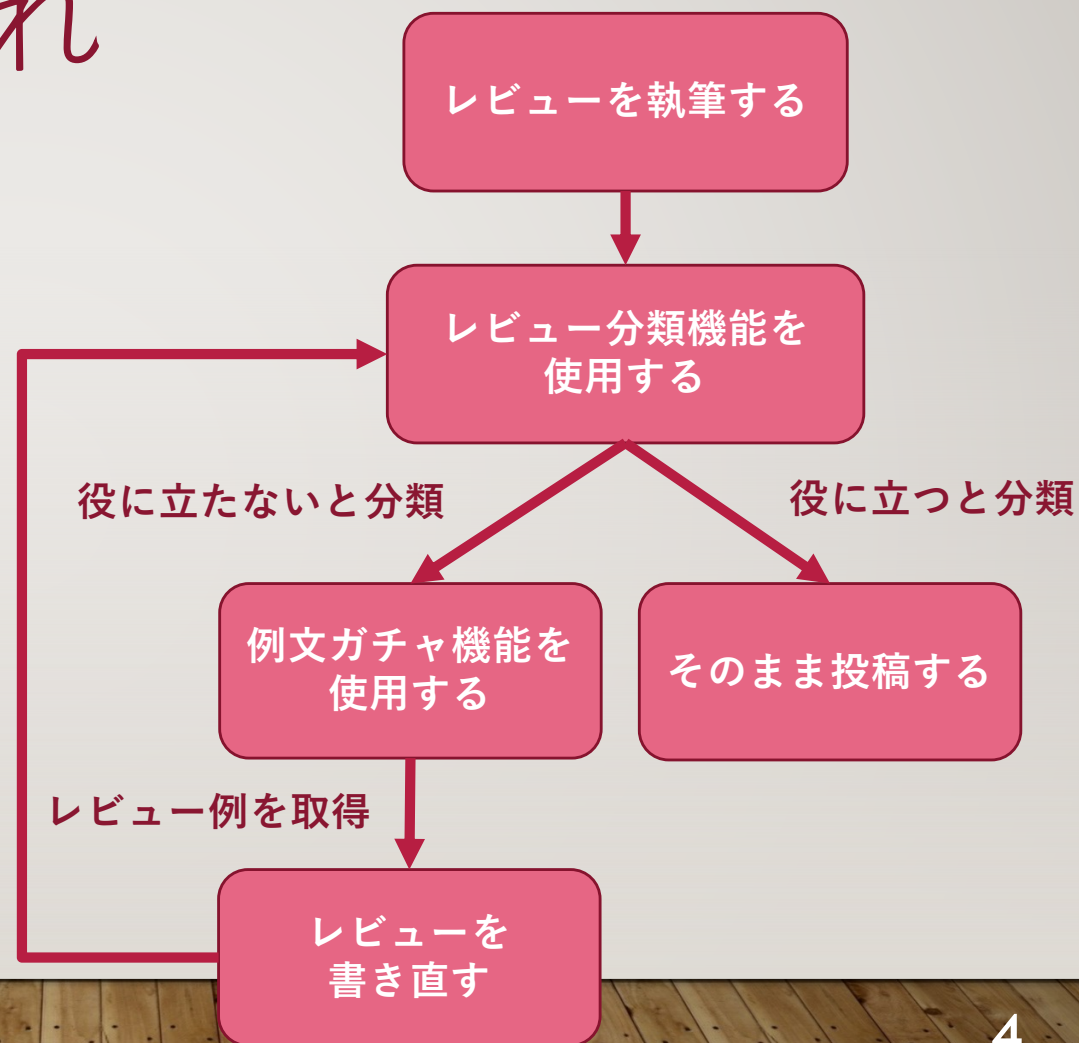
課題：ユーザーがどのような情報が役に立つのかを知らない

アプローチ：例文ガチャ機能

出力：レビュー例

提案システムの流れ

- レビュー執筆が完了したら、レビュー分類機能を使用する。
- 役に立つと分類されたら、その時点のレビューを投稿すれば良い。
- 役に立たないと分類されたら、例文ガチャ機能を使用する。
- 出力されたレビュー例に参考にレビューを書き直し、再びレビュー分類機能を使用する。



レビュー分類機能・入力： 投稿したいレビュー

- 投稿したいと考えるレビューを入力する。

↓投稿したいレビュー文章を入力して下さい↓

写真の通りのもので満足した。それに梱包もとても丁寧にされていたため、また利用したいと思った。

実行ボタンを押すことで
入力をシステムに渡す

実行

レビュー分類機能・処理Ⅰ： レビューの形態素解析＋ラベル付与

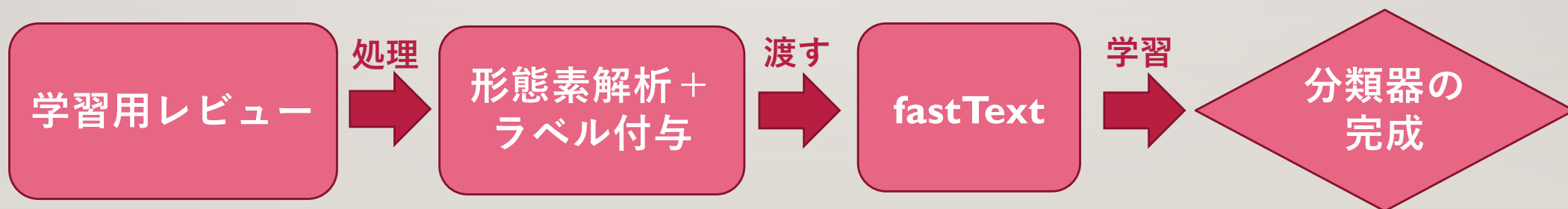
- 入力されたレビューを**MeCab**を用いた形態素解析と同時にラベル(**label**)を付与する。
- ラベルは次の処理で利用する**fastText**を用いた分類に必要なである。

(例)

label | 靴を購入するのが二度目だったため、前回購入した靴のサイズと比較でき、非常に助かった。これからはここで買おうと思います。

レビュー分類機能・処理2： fastText, 分類器によるレビュー分類

- fastTextを用いて作成した分類器に形態素解析＋ラベル付与済のレビューを渡し、**役に立つ／役に立たないのどちらなのか分類**させる。
- レビューは楽天市場の2019年1月～12月のものを使用した。
- label1学習用：**参考になった数が0**のショッピングレビュー57,090件
- label2学習用：**参考になった数が2以上**のショッピングレビュー39,628件



レビュー分類機能・出力：分類結果

↓投稿したいレビュー文章を入力して下さい↓

小さいものを頼んだだけなのにとても大きな段ボールで包装されており、邪魔だった。大切に発送してくれるのはいいが、大きすぎる。

実行

貴方が投稿したいレビュー「小さいものを頼んだだけなのにとても大きな段ボールで包装されており、邪魔だった。大切に発送してくれるのはいいが、大きすぎる。」は役に立つ可能性が73.1097%です。そのまま投稿して大丈夫です。

役に立つレビューと分類された例

↓投稿したいレビュー文章を入力して下さい↓

梱包が丁寧に注文した翌日に届き、とても良かったです。送料が無料なところも嬉しく、またこのショップでお買い物したいと思います。商品に関しては、サイズ感はちょうど良く見た目もイメージ通りの商品が届きました。満足しています。|

実行

貴方が投稿したいレビュー「梱包が丁寧に注文した翌日に届き、とても良かったです。送料が無料なところも嬉しく、またこのショップでお買い物したいと思います。商品に関しては、サイズ感はちょうど良く見た目もイメージ通りの商品が届きました。満足しています。」は役に立たない可能性が80.97569999999999%です。もう少し改善を試みましょう。

役に立たないレビューと分類された例

- 分類器による**分類結果**（役に立つ／役に立たないのどちらか）＋**尤度**を記述したテキストを出力する。

例文ガチャ機能・出力：レビュー例

肯定的な例レビューはこちら

例文：前回、1000mLのペットボトルが折れ曲がっていたとレビュー投稿しました。今回も同じ商品を購入したのですが、以前はボトル上部のみ緩衝材として紙で包まれていたものを、ボトル全体を覆うように改良されていました。レビューをご覧になって改善してくださっていた、と思っています。きちんと対応してくださるのが何より嬉しいもの。有難うございました。

肯定的なレビュー例の出力例

否定的な例レビューはこちら

例文：11/24に注文して、12/4に「入荷が遅れています」の連絡がありました。欠品だったらまた連絡が来るそうです。いつになったら商品が届くのでしょうか... 家の日用品が減ってきたので注文したのに、商品が届く前に在庫が切れてしまい、結局ドラッグストアに足を運ばなくてはなりませんでした。

否定的なレビュー例の出力例

- **肯定的なレビュー例または否定的なレビュー例**を示す**2種類**のボタンを用意した。
- どちらも**2018年12月**に投稿され、参考になった数が**2以上**でレビュー分類機能で役に立つと分類された**162件**から**1件**をランダムに出力する。

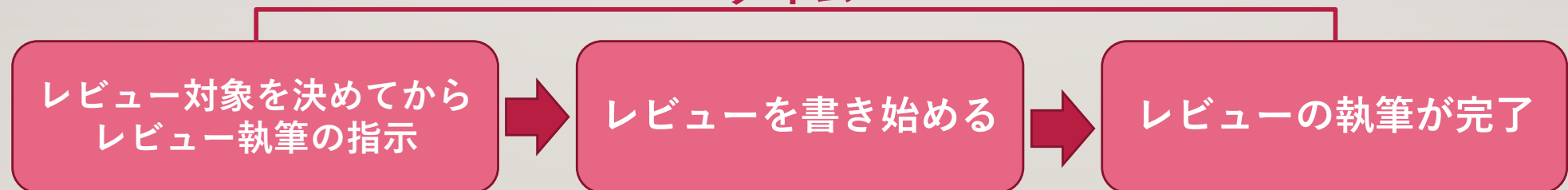
評価実験の説明 I

- 目的：レビュー分類機能と例文ガチャ機能の両方に役に立つ
レビュー執筆支援に対する有効性があるかを確認する。
- 手順：グループごとに実験A～Cの順番を変えて行った。
 - 実験A：システムを使用せずにレビューを執筆
 - 実験B：レビュー分類機能のみを使用してレビューを執筆
 - 実験C：レビュー分類機能と例文ガチャ機能の両方を使用して
レビューを執筆
- 被験者：20～24歳の大学生男女15人

評価実験の説明2

- 評価項目1：役に立つレビューの執筆にどれだけ成功したかを比較
→ **各機能の役に立つレビュー執筆への有効性**を評価する。
- 評価項目2：実験B（レビュー分類機能のみ）と実験C（レビュー分類機能＋例文ガチャ機能）のタイムの平均を比較
→ **各機能による執筆時間の短縮**が見られるかを確認する。

タイム



実験結果Ⅰ（評価項目Ⅰ：成功率）

- 成功率は**実験A**（何もなし），**実験B**（レビュー分類機能のみ），**実験C**（レビュー分類機能＋例文ガチャ機能）の順で大きくなった。
- 成功率の変移より効果は**両方の機能で見られた**。

使用機能	成功数	成功率(%)
実験A（何もなし）	13 / 45	28.89
実験B（レビュー分類機能のみ）	21 / 45	46.67 ↓ <u>+17.78%</u>
実験C（レビュー分類機能＋例文ガチャ機能）	23 / <u>35</u>	65.71 ↓ <u>+19.04%</u>

例文ガチャ機能を使用していない10件を抜いている

実験結果2（評価項目2：タイム）

実験	平均タイム(秒)
実験B（レビュー分類機能のみ）	537.8
実験C（レビュー分類機能＋例文ガチャ機能）	456.8

↓ 81秒

- **実験C（レビュー分類機能＋例文ガチャ機能）**の方がレビュー執筆完了にかかるタイムが**81秒短くなった**。
- 例文ガチャ機能が出力する**レビュー例による時間の短縮**が確認できた。

レビュー執筆の例1 (分類機能のみを使用)

表 6: 被験者が執筆した判定機能使用前後のレビューの例。太字が修正された部分。

	レビュー
使用前	ズボンは質感も良く、色味はサイトの写真と変わりませんでした。匂いもついていませんでした。
使用后	ズボンは質感も良く、色味はサイトの写真と変わりませんでした。匂いもついていませんでした。 注文の翌日には発送された点がよかったです。

レビュー執筆の例 2

分類機能 + ガチャ機能を使用

表 7: 被験者が執筆した例文ガチャ機能使用前後のレビューの例と出力された例文の一部。太字が修正された部分。

	レビューまたは例文
使用前	使用前発送するのはとても早く、新しく買ったスマホを守れて良かったが、スマホケース自体の生地が安っぽい。
出力例文	(省略) 信頼していたショップなのでショックです！
使用后	発送するのはとても早く、新しく買ったスマホを守れて良かったが、スマホケース自体の生地が安っぽい。羊のショーンが描かれたスマホケースだったが、しっかりとした本家のスマホケースを買うべきだと思う。

本研究の結論

- 役に立つレビューの執筆を支援するシステムを構築した。
- 役に立つレビューを書いてもらう被験者実験を行った。
- 実験の結果、**レビュー分類機能と例文ガチャ機能のいずれも、役に立つレビューの執筆を支援できることがわかった。**
- 特に、**例文ガチャ機能は、レビューの執筆完了までの時間短縮に効果があった。**