

フリマアプリ利用者の購買意欲を向上させるための 出品データ改善提案システム

星野 立輝, 梶山 朋子, 原 章(広島市立大学), 佐藤 真一(国立情報学研究所)

研究背景

フリマアプリ市場では魅力的な出品データの作成が重要
・メルカリAIアシスト
タイトル文の改善提案

スニーカー 青 → NIKE 青スニーカー

テキスト情報の改善に留まっており
商品画像の改善には着目されていない

商品画像に関する研究

- ✓ 撮影時の照明条件に関する研究(横井ら, 2015)
- ✓ 撮影画像の明度コントラストに関する研究(石川ら, 2009)

写真撮影に詳しくない場合は改善の実現が困難

研究目的

写真撮影の改善のしやすさも考慮

商品画像の特徴を用いた
出品データ改善提案システムの構築

研究対象：スニーカーの出品データ

➢ 性別, 年齢を問わない



出品データ改善提案システム構築の流れ

機械学習から売れる
出品データの特徴を抽出

改善提案システム

商品画像に対する改善提案



売れる特徴を
ルール化



角度：(45,45) × 背景色：茶
画像枚数：6枚以上
背景に茶色の小物を入れる
と売れやすくなります

基本情報の特徴
紹介文の特徴
商品画像の特徴

写真撮影に詳しくない人でも
改善しやすい特徴量

- ・靴の撮影角度
- ・靴の撮影位置 (画像内の位置関係に着目)
- ・背景領域の色彩 (商品との近さや背景装飾に着目)
- ・靴を取り巻く小物 (個数や商品との関連性に着目)
- ・靴の色と背景領域の色彩の組み合わせ (視認性や色彩調和に着目)
- ・撮影角度と画像枚数の組み合わせ (商品把握に着目) など

機械学習から売れる出品データの特徴を抽出

商品画像の特徴

・ 1 出品に含まれる画像枚数 ・ 撮影角度 ・ 背景画像色



単色

基本色彩語11色から床の色になり得る4色と
その他の色で色分け



4種類の角度



複数色



基本情報の特徴

・ 発送時間 ・ 送料の負担 ・ 商品の状態 ・ 匿名配送の有無

紹介文の特徴

・ 紹介文の文字数 ・ 特徴語(スニーカー, cm, サイズ, 新品)の有無

各紹介文のtf-idf値を
用いて抽出

特徴抽出の流れ

出品データ

基本情報の特徴
紹介文の特徴
商品画像の特徴

21個

学習モデル

XGBoost
(機械学習の一種)

予測結果

購入された
購入されていない

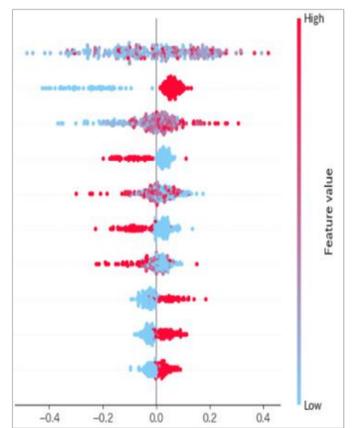
購入されたデータ500件
購入されていないデータ500件

SHAP値による分析

予測時の各特徴の重要度を表す値

- 紹介文の文字数
- 匿名配送の有無
- 1出品に含まれる画像枚数
- 背景色が複数色(箱なし)
- 商品の状態
- 特徴語(スニーカー)
- 発送時間
- 特徴語(cm)
- 靴の撮影角度45度
- 特徴語(サイズ)

3つの
画像特徴が
寄与



SHAP値の絶対値上位10要素

アンケート調査

抽出した3つの画像の特徴を反映させた出品データが
購買意欲を高めるか検証

・ 画像枚数が多い ・ 靴の撮影角度が45度 ・ 背景色が単色

調査に用いた出品データ

画像特徴の反映数ごとに作成

- ・ 0要素反映：1枚 ・ 1要素反映：3枚
- ・ 2要素反映：3枚 ・ 3要素反映：1枚
- 中古・新品それぞれ8枚ずつ作成 (計16枚)

質問内容

- (a)フリマアプリの利用頻度
- (b)出品データに対して注視した項目
- (c)出品データに対する購買意欲度

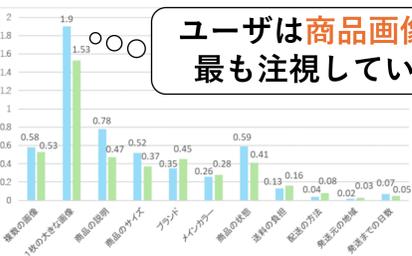
調査協力者：20代男性計320名

- ✓ アンケート協力者の負担の考慮
- 1人あたり4枚の出品データを評価
- 各出品データを80人が評価

出品データの例



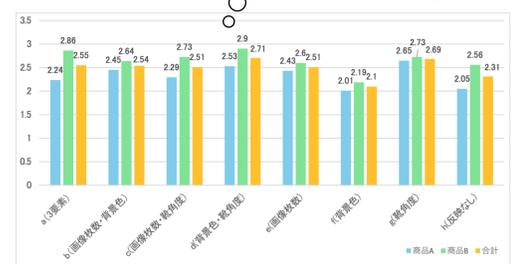
注視した項目の比較



ユーザは商品画像を
最も注視している

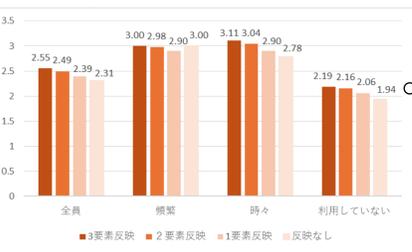
画像の特徴を反映させた方が
購買意欲を向上させる

購買意欲度



利用頻度が少ない人に対しては
画像特徴を反映させると
より購買意欲を向上させる

利用頻度別の購買意欲度



画像特徴の自動抽出

改善提案システムでは出品データをリアルタイムで分析するため画像特徴の自動抽出が必須

・ VGG16モデル × 転移学習で靴の角度予測モデルを構築

・ YOLO × SAMで背景色を抽出



転移学習

角度予測モデル



(45,45)

- ・ 1200枚の靴画像を学習に使用
- ・ VGG16：大規模画像分類モデル



YOLOで
靴領域を検出

SAMによる
セグメンテーション



背景領域のピクセル値を抽出
↓
背景領域の特徴量を定義

YOLO：物体検出を高精度で行う手法

SAM：追加のトレーニング無しで何でもセグメントできるモデル