

# P10 大規模言語モデルを用いた疑似比較商品群に対する商品選択基準抽出に基づく購買予測手法

A Purchase Prediction Method Using LLM-Based Extraction of Item Selection Criteria for Virtual Product Comparison Groups

工学院大学 日高 蒼介、北山 大輔

## 背景・目的

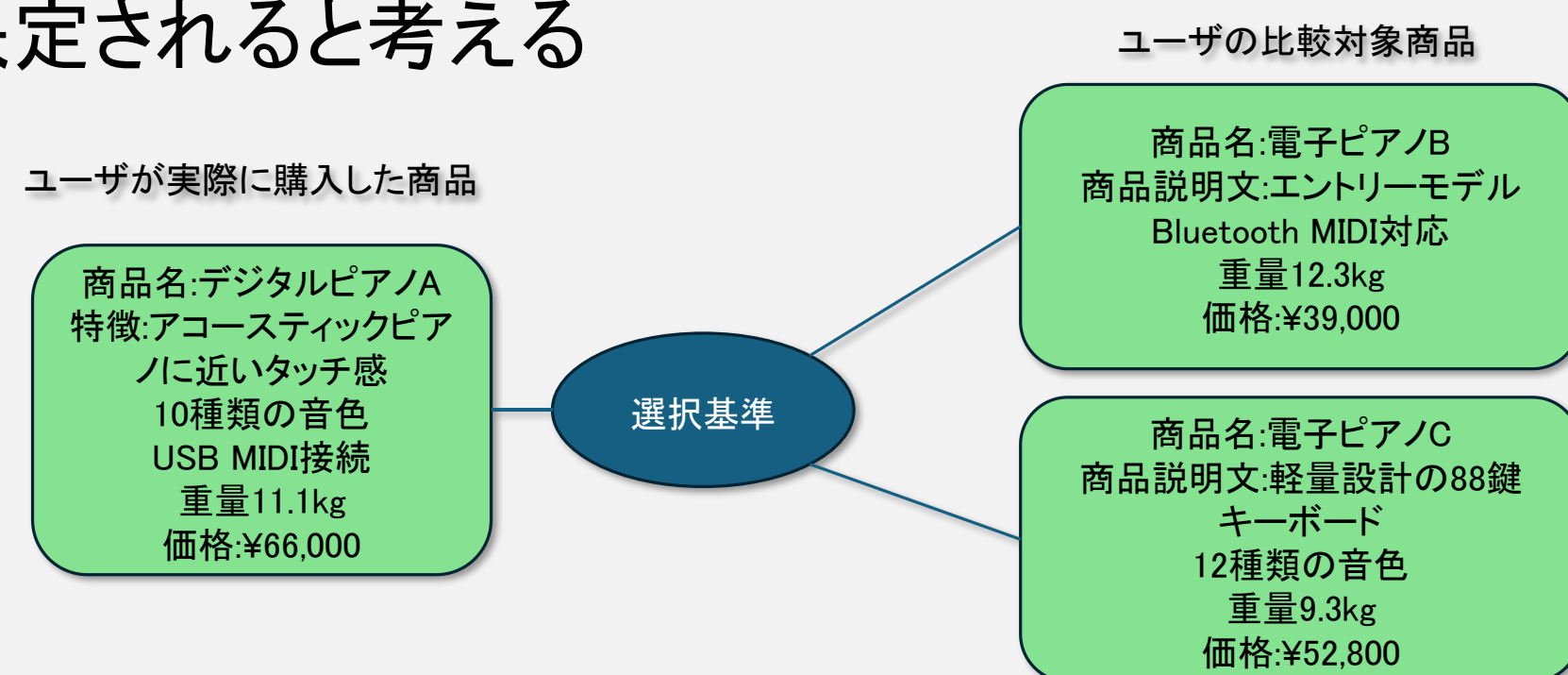
Amazon, 楽天などECサイトは嗜好推定にユーザの購買履歴を用いている

- × 購買時にユーザが比較した商品情報は一般的に記録されない
- ◎ 嗜好の推定に購買時に比較した商品を利用することを考える

ユーザの購入履歴に対して、選択した商品と同ジャンルでレビュー数が多い商品を疑似的な比較商品群と定義し、LLMを用いて潜在的な選択基準を推定させその精度を検証する

## 比較商品と選択基準の例

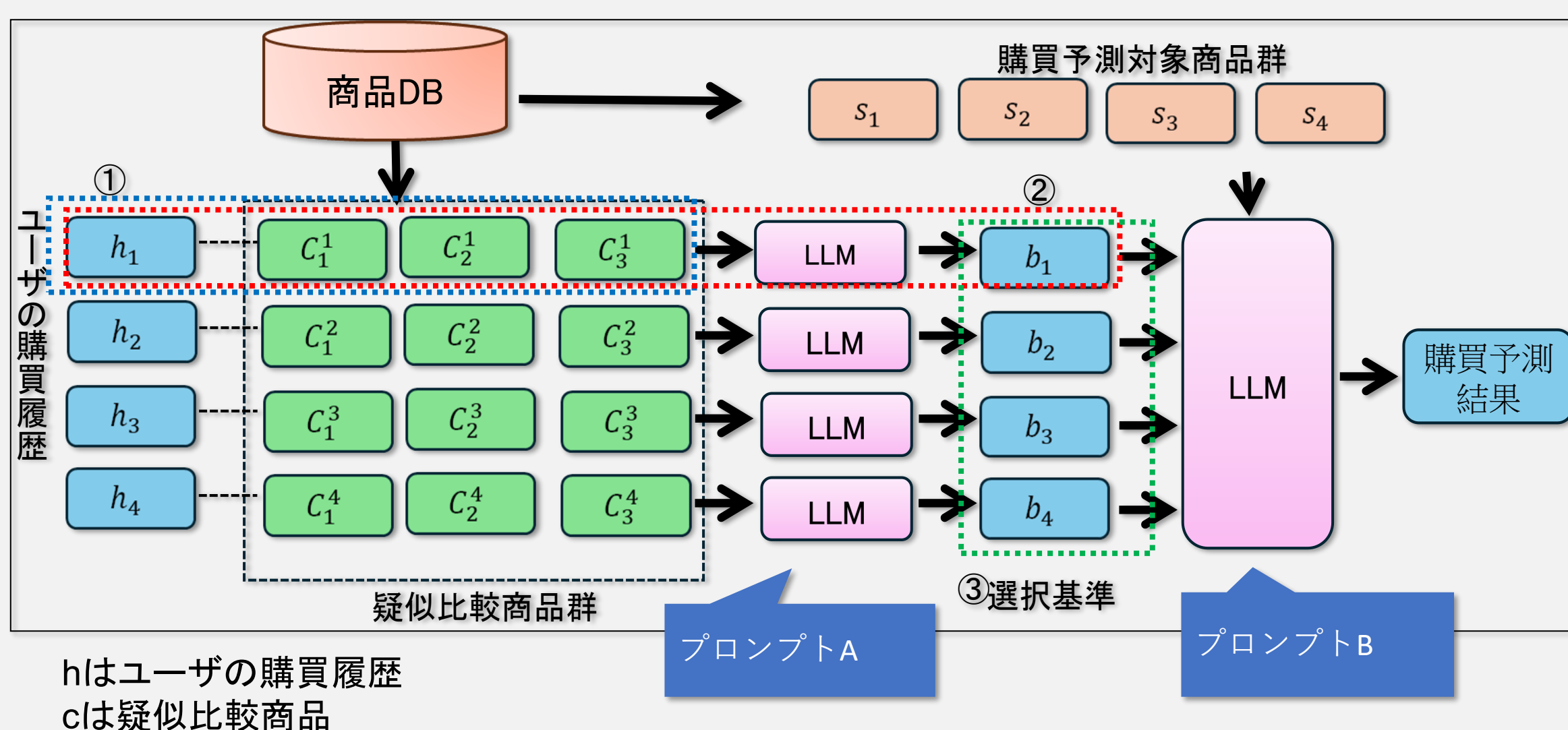
ユーザが持つ潜在的な選択基準に基づき購買が決定されると考える



購入商品と比較商品の違い

## 提案手法

- 疑似比較商品群の決定
  - ①の比較対象にした可能性の高いレビュー数上位N件の人気商品を疑似比較商品とする
- 商品選択基準の抽出
  - 各ジャンルでの購買商品と疑似比較商品を②のLLMに入力し、選択基準を出力する
- 商品選択基準を用いた購買予測
  - ③の数種類の選択基準から購買予測を行う



疑似的な比較商品に対する選択基準の抽出と購買予測

## プロンプト

### A: 選択基準抽出

```
ユーザはジャンル {hi.genre} において次の商品を購入しました。
===購入した商品===
商品名:{hi.name}
商品説明文:{hi.desc}
価格:{hi.price}
===
このとき、次の3つの商品と比較して購入を決定しました。
===1つ目の比較商品===
商品名:{chi1.name}
商品説明文:{chi1.desc}
価格:{chi1.price}
===2つ目の比較商品===
...
このユーザの購買基準を各機能ごとに低-高で推定してください。
```

### B: 購買基準抽出

```
以下の4つの商品がジャンル {genre} の購入候補です。
===1つ目の候補商品===
商品名:{s1.name}
商品説明文:{s1.desc}
価格:{s1.price}
===2つ目の候補商品===
...
ある人は以下の購入基準を持っています。
===ジャンル {h1.genre} の購入基準===
{bh1}
===ジャンル {h2.genre} の購入基準===
...
この人がどの商品を購入するか予測してください。
```

## 検証実験

- 使用するデータ... 楽天データセット
- 使用するLLM... Gemma3:27b
- 5ジャンル以上を購入した対象ユーザを3人抽出
- 購入ジャンルのうち2つを正解データ、3つは選択基準抽出のための履歴データとする
- 正解データの疑似比較商品から正しく正解を当てる事が出来るかどうかで精度を検証する

楽天グループ株式会社 (2024): 楽天市場データ. 国立情報学研究所情報学研究データリポジトリ. (データセット). <https://doi.org/10.32130/idr.2.1>

## 考察

異なるジャンルの基準をLLMが評価ジャンルの判定に柔軟に適應させる事が出来た

- ランキング以外に出力した文章より、ユーザ1では機能性、ブランド、価格に選択基準があると分析しそれをラーメンの評価に適應できた
- 価格は消耗品と耐久品で基準が異なることが考えられるが、その区別はしていないように観察された
- 評価ジャンルに対して適切な選択基準抽出ジャンルを選ぶ必要がある

選択基準推定に用いなかった購入した商品と同ジャンルの疑似比較商品3つを加えた4商品を選択基準を用いてランキング化

- 他ジャンルで購入商品を上位の順位と判定
- 実行による結果の入れ替えやブレが発生
- ランキングの1位と単一選択での出力で商品が異なる結果が発生

ユーザ	選択基準抽出ジャンル	評価ジャンル	購入商品の順位
ユーザ1	スーツケース	ラーメン	1位
	ドレープカーテン, 一般球		
ユーザ2	ベビーローション・オイル	野菜・果実飲料	2位
	日本茶, 枕	ガラスフィルム	3位
ユーザ3	コーヒー豆	トランポリン	2位
	高圧洗浄機, 白米	使い捨てコンタクトレンズ	2位