

美容業界における 新規顧客獲得に向けて

東京理科大学 経営学部 経営学科
8619258 持丸日南子



目次

1. 背景
2. 研究目的
3. 使用データ及び分析方法
4. 分析

1. 新規顧客獲得店舗

1. 新規顧客&新規顧客獲得店舗定義
2. クラスタリング
3. 店舗構成要素比較
4. キャッチコピー

2. 新規顧客獲得店舗@東京

1. 新規顧客獲得店舗@東京について
2. “最寄駅からの距離”算出について
3. 新規顧客獲得店舗@東京クラスタリング結果

3. 新規顧客

1. レビュー内容
2. 口コミ参考者レビュー内容
3. 口コミ参考者の投稿日以前のレビュー内容

5. まとめ

参考文献

Appendix

1. 使用データ概要

2. 加工データ概要

1. 新規顧客獲得店舗
2. 新規顧客獲得店舗@東京
3. “最寄駅からの距離” Python実行コード

1. 背景

・美容業について

「美容とは

『パーマントウェーブ、結髪、化粧等の方法により、容姿を美しくすること』
とされており、染毛やまつ毛エクステンションも美容行為に含まれる」
(厚生労働省美容師法)



見た目を美しくする目的で施術を受けに来る施設

・美容業界の抱える問題

激化する競争環境

⇒ **客数の減少**

リピート率向上が困難

客単価の減少

・課題

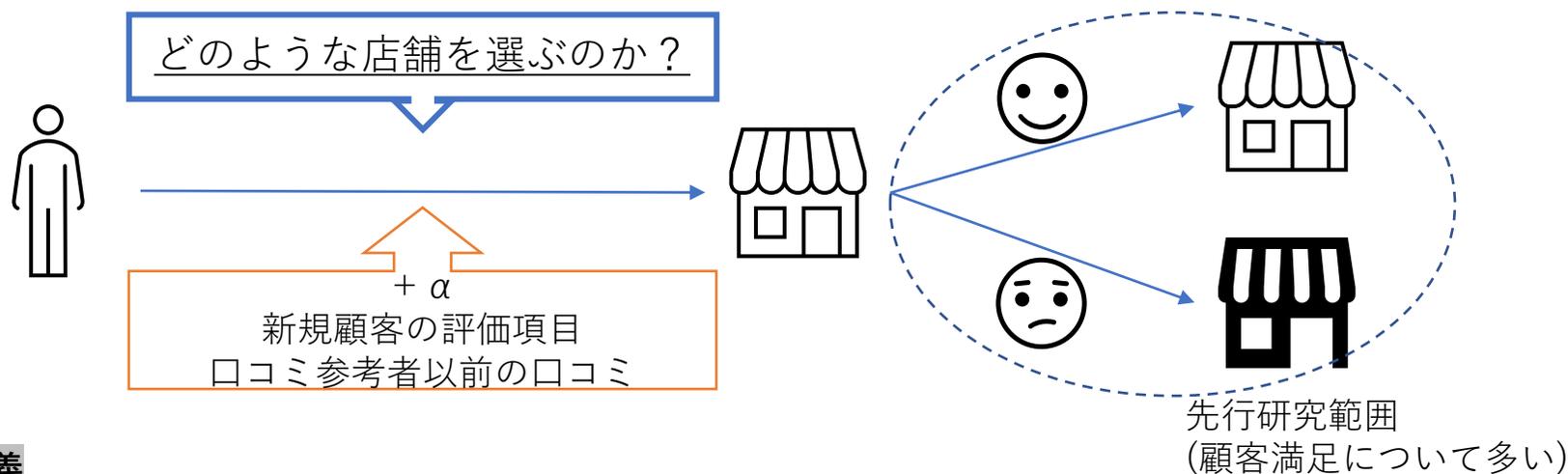
顧客満足を高めて、他店と差別化
することで集客向上に繋げる



図1. 美容業界における店舗数・市場規模推移
出所: 厚生労働省(2014)

2. 研究目的

新規顧客*獲得に向けて選ばれる店舗の特徴を見つける



定義

***新規顧客**：レビュー内に
“初めて利用”
“初めて行く”
“初めて訪れる”
を含むレビュー(14,411件)

***新規顧客獲得店舗**：新規顧客によるレビューがある店舗
(3,266店舗/8,940店舗)

取得データより考え得る店舗構成要素を基に分析
(店舗キャッチ/スタイリスト数/メニュー数/セットメニュー数/利便性/価格/口コミ)

3. 使用データ及び分析方法

・使用データ

国立情報学研究所 情報学研究データリポジトリ(IDR)事務局
リクルートデータセット

・分析方法

前処理 (Python)

- ① 各データフレーム内で店舗毎に店舗構成要素を集計
- ② 店舗IDを主キーとして結合

分析

- ①新規顧客獲得店舗特徴分析
 - ・ クラスタリング (Python)
 - ・ キャッチコピー (テキストマイニングツール)
- ②新規顧客特徴分析
 - ・ 口コミ (テキストマイニングツール)

4. 分析

1. 新規顧客獲得店舗

1. 新規顧客 & 新規顧客獲得店舗の定義(再掲)

新規顧客 ⇒ レビュー内に

“初めて利用”
“初めて行く”
“初めて訪れる”
を含むレビュー(14,411件)

集計より

- ・過半数が20代
- ・女性レビューが多い

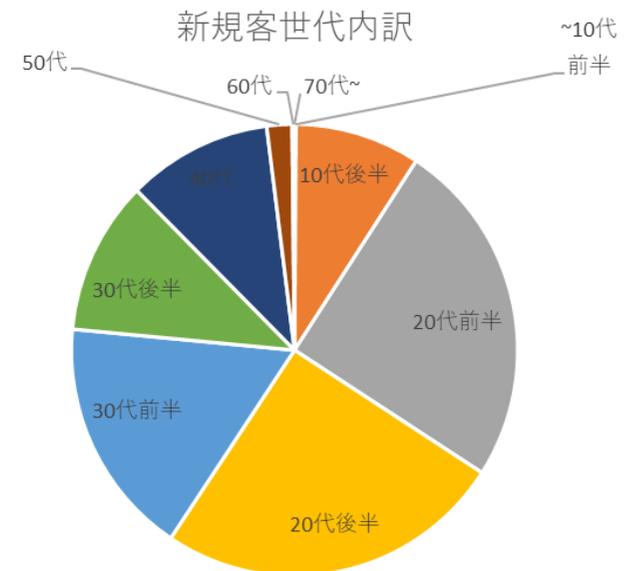


図2. 新規顧客世代別内訳(14,411件)

新規顧客獲得店舗 ⇒ 新規顧客によるレビューがある店舗

3,266店舗/8,940店舗

4. 分析

1. 新規顧客獲得店舗

2. クラスタリング

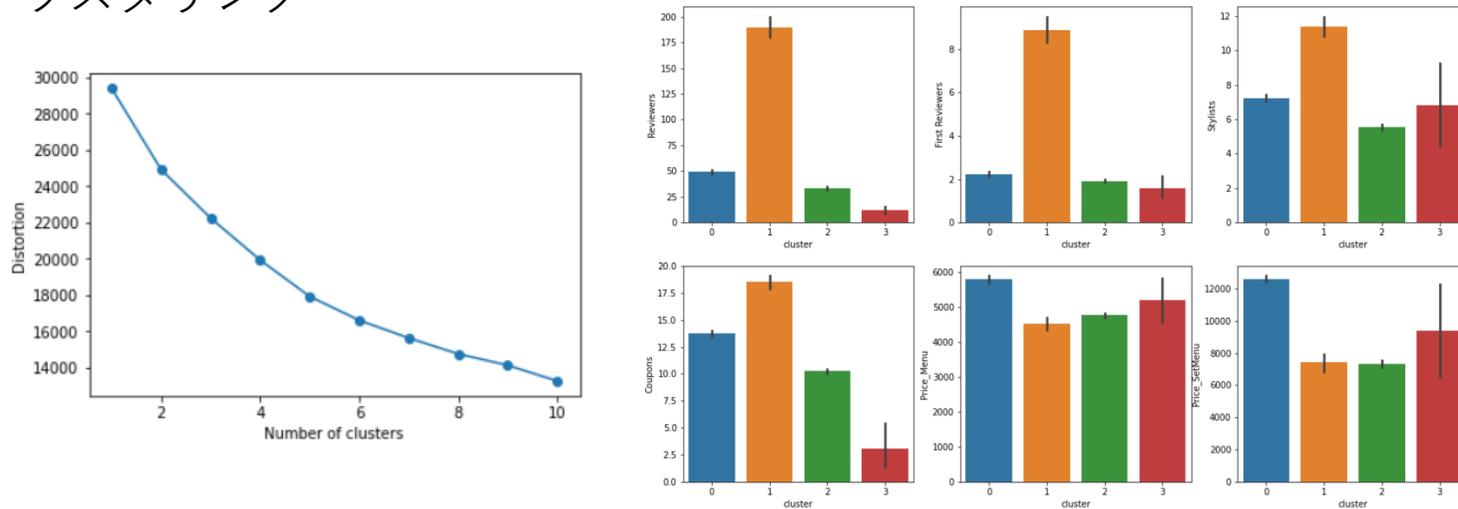


図3(左) 新規顧客獲得店舗エルボー法結果

図4(右) クラスタリング結果

上段左から右に、レビューア数/新規顧客数/スタイリスト数/クーポン数/メニュー価格中央値/セットメニュー価格中央値

- クラス0：高価格設定だがクーポンが多い
- クラス1：新規顧客獲得数が最多
- クラス2：スタイリスト・クーポンが少ない
- クラス3：高価格でクーポンが少ない

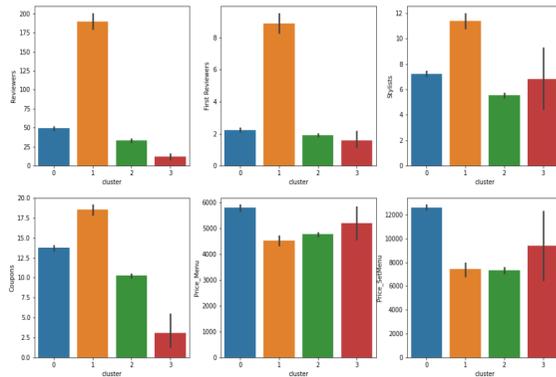
- “お得店舗”
- “最優良店舗”
- “少数店舗”
- “高価格店舗”

4. 分析

1. 新規顧客獲得店舗

2. クラスタリング

顧客多い順



① “最優良店舗”特徴

- ・スタイリスト多い
- ・価格安い
- ・クーポン多い

② “お得店舗”特徴

- ・価格高い
- ・クーポン多い

③ “少数店舗”特徴

- ・スタイリスト少ない
- ・クーポン少なめ

④ “高価格店舗”特徴

- ・価格高い
- ・クーポン少ない

図4. クラスタリング結果(再掲)

比較

最優良店舗/少数店舗

→ 価格は同程度、スタイリストとクーポン数に大差

お得店舗/少数店舗

→ 高価格設定でもクーポンでお得さを提供、スタイリストも多い

お得店舗/高価格店舗

→ スタイリスト数と価格は同程度、クーポン数に大差



価格の手頃さ、スタイリストの人数が顧客獲得に影響

4. 分析

1. 新規顧客獲得店舗

3. 店舗構成要素比較

表.2 新規顧客獲得店舗の店舗要素集計(新規顧客数昇順,平均,上下5行抜粋)

First Reviewers	Stylists	Menus	Setmenus	Reviewers	Mood	Service	Technic	Menu	Total	Coupons	Price_Menu	Price_SetMenu	Number_of_shops
1	6.06	23.28	5.52	25.99	4.54	4.63	4.64	4.45	4.62	11.09	5245.48	11252.22	1501
2	6.69	23.92	5.89	42.87	4.55	4.62	4.64	4.48	4.62	12.28	5180.61	11192.71	672
3	7.10	23.78	5.75	62.21	4.52	4.60	4.63	4.51	4.62	13.48	5065.01	10799.19	358
4	7.33	25.37	5.91	78.96	4.53	4.59	4.61	4.51	4.59	14.40	5089.65	10698.66	209
5	7.77	24.05	5.51	94.31	4.49	4.57	4.61	4.52	4.59	14.67	5067.60	10331.41	150
...	① ...	...	...	② ...	...	...	...	...	...	③ ...	...	...	...
25	13.33	32.33	5.67	378.00	4.57	4.73	4.73	4.73	4.73	23.67	3466.67	5243.33	3
27	11.33	17.67	5.67	333.33	4.57	4.63	4.67	4.63	4.63	14.00	9150.00	12387.50	3
28	16.00	21.00	0.00	426.00	4.50	4.70	4.60	4.70	4.60	17.00	4000.00	NaN	1
30	13.00	24.50	4.50	396.50	4.50	4.60	4.60	4.50	4.60	15.50	5175.00	10587.50	2
38	21.00	31.00	7.00	541.00	4.40	4.30	4.40	4.40	4.40	17.00	3500.00	5000.00	1

①スタイリスト多⇒新規顧客多
= ヒトサービスの現れ

②全体レビュー多⇒新規顧客多
= 口コミが新たな顧客を創出

③クーポン数多⇒新規顧客多
= お得感

4. 分析

1. 新規顧客獲得店舗

4. キャッチコピー

①係り受け頻度比較 (レビュー有店/無店)

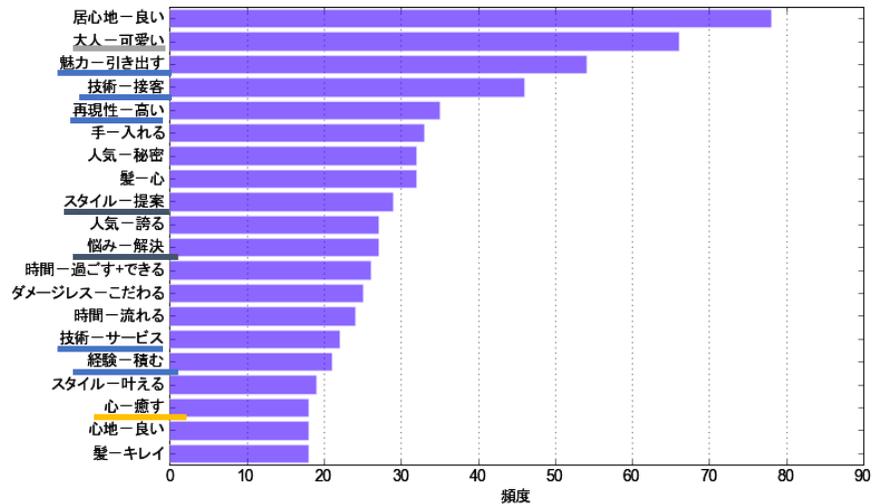


図5. レビュー有店舗(7,805店舗)係り受け頻度

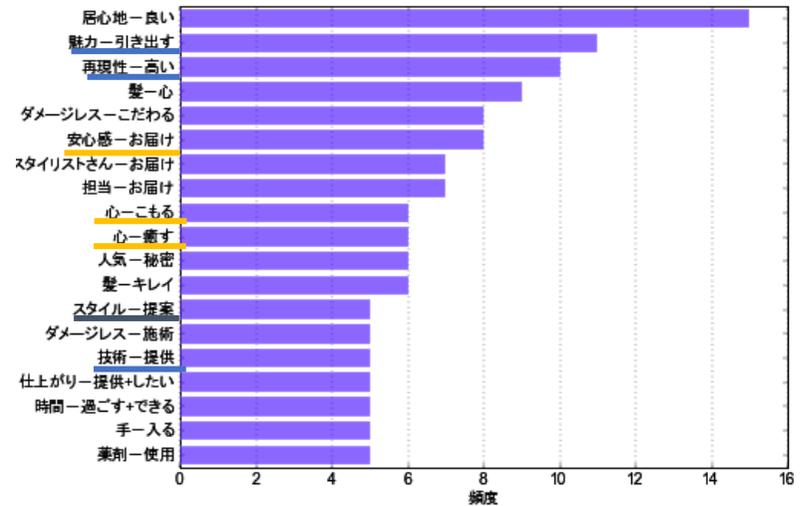


図6. レビュー無店舗(1,135店舗)係り受け頻度



共通) 居心地の良さ

有) **技術力**の高さ (無)

雰囲気の良さ

女性ターゲット

接客力の高さ

に関する文言が多く使われている

4. 分析

1. 新規顧客獲得店舗

4. キャッチコピー

②係り受け頻度比較 (レビュー有店/新規顧客獲得店舗)

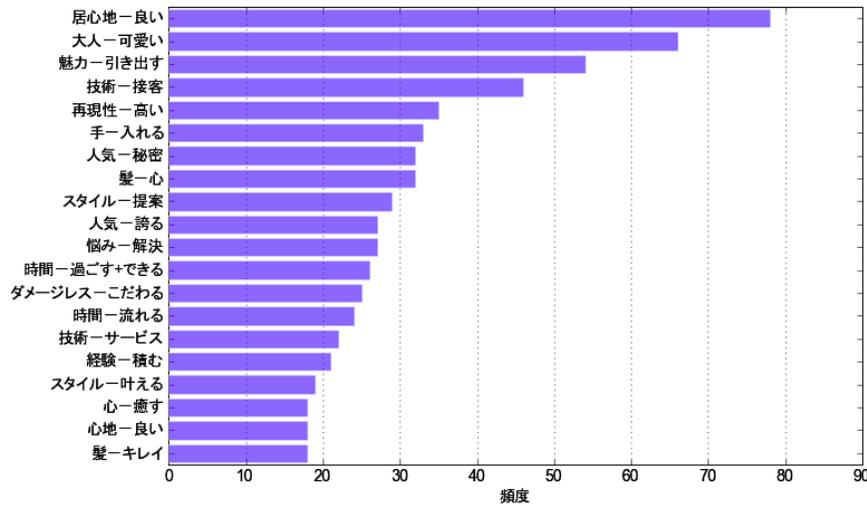


図5. レビュー有店舗(7,805店舗)係り受け頻度(再掲)

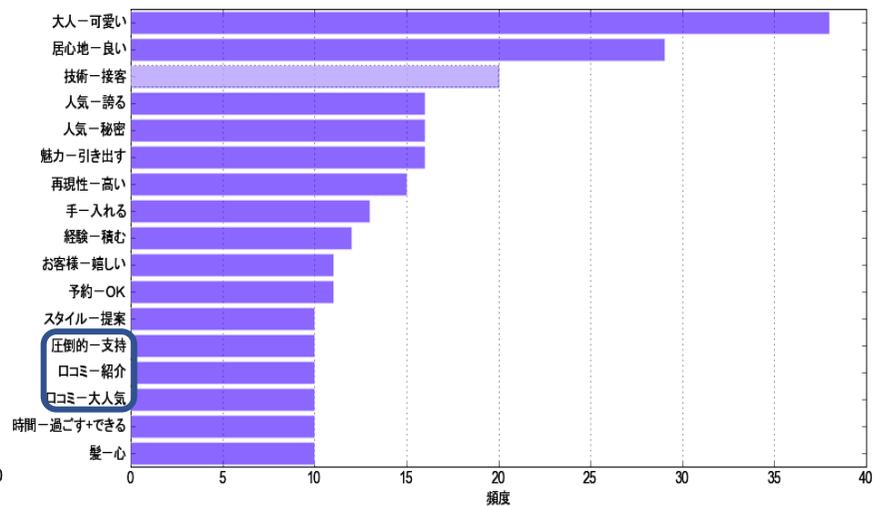


図7. 新規顧客獲得店舗(3,266店舗)係り受け頻度



レビュー有店舗と同様の特徴

- ・居心地の良さ
- ・技術力/接客力
- ・ターゲットを女性に絞る表現



新規顧客獲得店舗の特徴

- ・口コミでの話題性

4. 分析

1. 新規顧客獲得店舗

4. キャッチコピー

③頻度解析 (新規顧客獲得店舗内レビュー数上位下位比較)

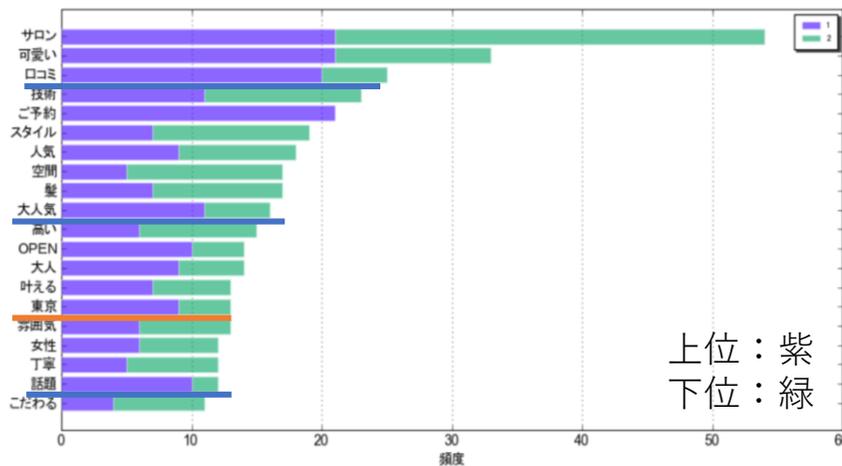


図8. 店舗キャッチ単語頻度解析(上位下位各200件)

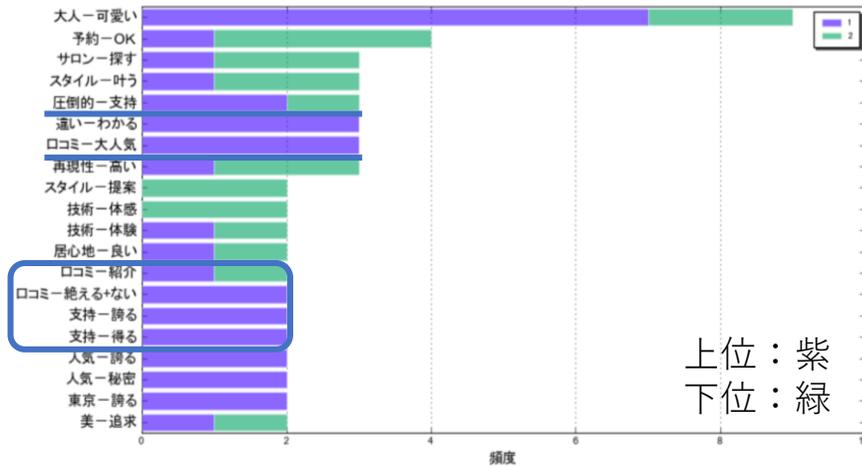


図9. 店舗キャッチ係り受け頻度解析(上位下位各200件)



レビュー数上位(紫)の特徴

- ・“ロコミ”, “大人気”, “話題”など**第3者(利用者)目線**の単語が多い
- ・“東京”が多い→人の多さ故に顧客獲得の機会も多い?
- ・“大人-可愛い”で女性にターゲット→新規顧客が惹かれやすい?

4. 分析

2. 新規顧客獲得店舗@東京

1. 新規顧客獲得店舗@東京について

Konishi(2017)の先行研究より、
再来店に影響を与える変数として、**来店距離**を含む複数の要因をもとに
非線形回帰モデルによる分析を実施

▶▶▶▶ 最寄駅からの距離も来店意向に影響するのではないか

▶▶▶▶ 駅数と店舗数が多い東京都店舗に絞り、“最寄駅からの距離”を要素として追加

▶▶▶▶ 利便性が影響するのか検証

表3. 新規顧客数順各店舗数@東京

First Reviewers	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	19	20	22	23	25	計
店舗数	322	173	104	66	46	34	29	21	7	9	6	5	6	8	3	2	1	2	1	1	1	847

2. “最寄駅からの距離”算出について

- ① 新規顧客獲得店舗のうち東京都の店舗(847件)を抽出
- ② [外部サイト](#)にて店舗住所から最寄駅までの距離を検索後Excelへ出力
- ③ 最小値を“最寄駅からの距離”として、カラムに追加

東京都の新規顧客獲得店舗平均：258.79m

4. 分析

2. 新規顧客獲得店舗@東京

3. 新規顧客獲得店舗@東京クラスタリング結果

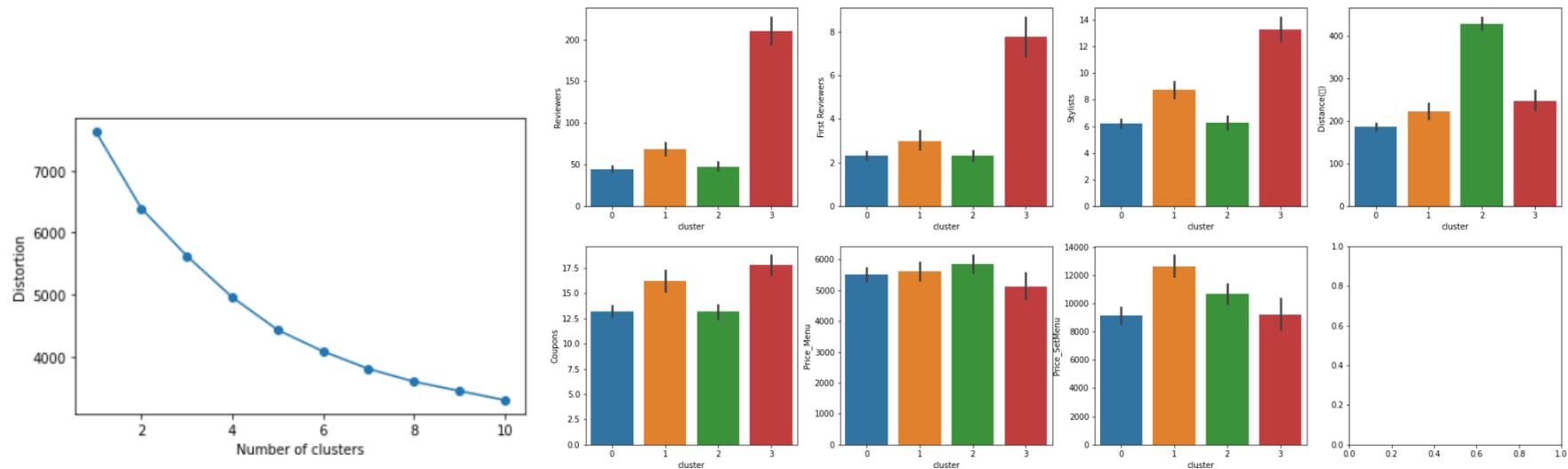


図10(左) 新規顧客獲得店舗@東京エルボー法結果

図11(右) クラスタリング結果

上段左から右に、レビュー数/新規顧客数/スタイリスト数/最寄駅からの距離/クーポン数/メニュー価格中央値/セットメニュー価格中央値

- クラス0：最寄駅から近い
- クラス1：高価格設定だがクーポンが多い
- クラス2：最寄駅から遠い
- クラス3：新規顧客獲得数が最多

- “**利便性高店舗**”
- “**お得店舗**”
- “**利便性低店舗**”
- “**最優良店舗**”

4. 分析

2. 新規顧客獲得店舗@東京

3. 新規顧客獲得店舗@東京クラスタリング結果

顧客多い順

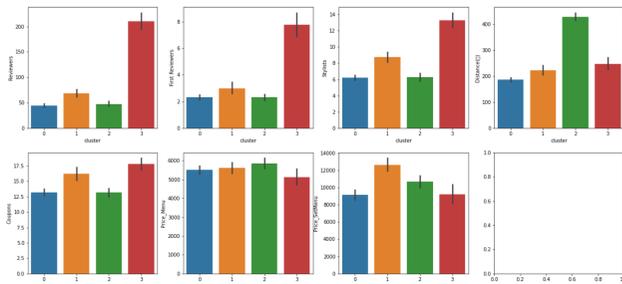


図11. クラスタリング結果(再掲)

① “最優良店舗”特徴

- ・スタイリスト多い
- ・価格安い
- ・クーポン多い

② “お得店舗”特徴

- ・価格高い
- ・クーポン多め
- ・比較的最寄駅から近い

③ “利便性高店舗”特徴

- ・最寄駅から近い

③ “利便性低店舗”特徴

- ・最寄駅から遠い
- ・価格高い

最優良店舗とお得店舗を比較

→ 距離、クーポン数はほぼ同じだが、スタイリスト数と価格に差



利便性よりも スタイリスト数/価格の方が影響している

利便性高店舗と利便性低店舗を比較

→ 利便性低店舗が圧倒的に遠く価格もやや高いが顧客数同程度

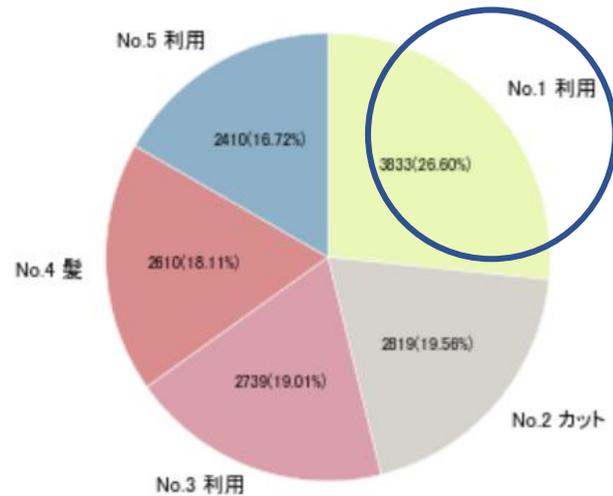


さらに、スタイリスト数の方が影響している

4. 分析

3. 新規顧客

1. 新規顧客の口コミ



文章分類適用

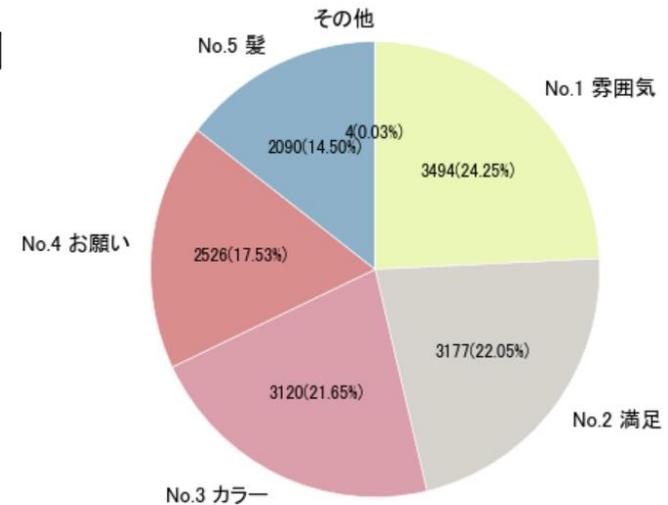


図12. 新規顧客口コミ文章分類(14,411件)

図13. 新規顧客口コミ文章分類モデル適用(14,411件)



“雰囲気”が

評価対象

再来店意向にも繋がる

次いで“カット”や“カラー”など技術面

4. 分析

3. 新規顧客

2. 新規顧客かつ口コミ参考者*の口コミ

*口コミ参考者：新規顧客の口コミ内で、「口コミを見て」「口コミを見て」を含む顧客(884件)

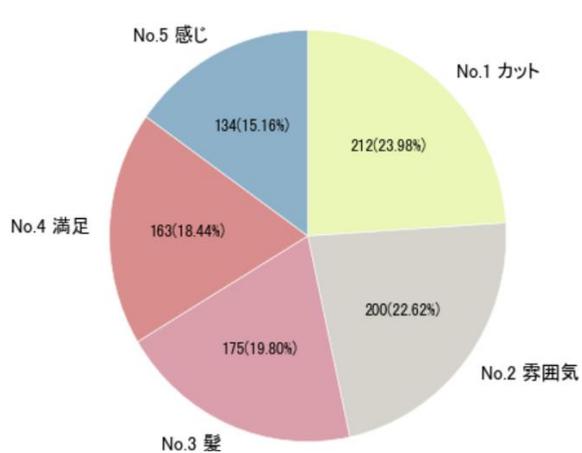


図14.新規顧客且つ口コミ参考者文章分類(884件)

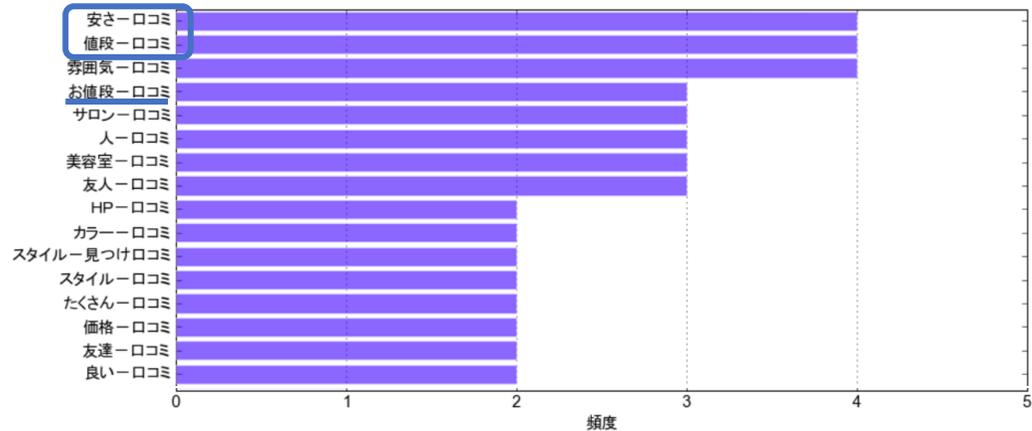


図15.新規顧客且つ口コミ参考者係り受け頻度解析(係先：口コミ)



仕上りの高さが評価対象 ⇔ 雰囲気の良さ(新規顧客)
価格を口コミで参考にする
雰囲気の良さが再来店意向に影響

4. 分析

3. 新規顧客

3. 口コミ参考者以前の口コミ

口コミ参考者の投稿日以前の口コミを抽出

※同一店舗内で口コミ参考者がいた場合、
最新の投稿者を基準としてそれ以前の口コミを抽出

抽出した口コミ数	: 202,712件
内、“価格”を含む口コミ	: 5,791件



- ①どのような内容の口コミが多く存在しているか
- ②“価格”についてどのような口コミをしているか
- ③好評語と不評語についてどのような口コミをしているか

分析方法

- ①文章分類
- ② 注目語情報
- ③ 評判抽出・注目語情報

4. 分析

3. 新規顧客

3. 口コミ参考者以前の口コミ

結果

- ①どのような内容の口コミが多く存在しているか (図17)
 - - ・雰囲気より“髪”に関する内容 = 仕上がりについて
 - ・特にカットではなく“カラー”の仕上がりを重視
- ②“価格”についてどのような口コミをしているか (図18)
 - - ・ 安いかつ仕上がりも良いと好評
 - ・ 予約時に価格の安さに不安を抱く顧客が多くいる

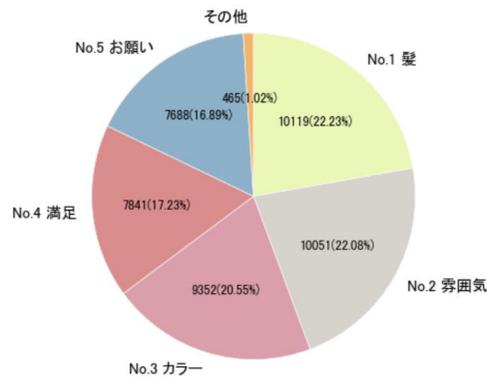


図16. 新規顧客以前の口コミ文章分類

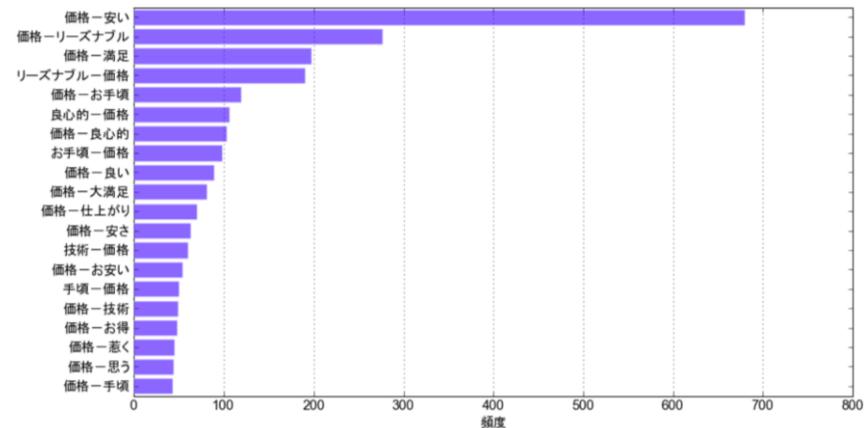


図17. 新規顧客以前の口コミ注目語情報(注目語: “価格”)

5. まとめ

新規顧客獲得に向けて選ばれる店舗の特徴を見つける

新規顧客獲得店舗特徴

店舗構成要素

- ・ **スタイリスト**の選択肢多い
- ・ **価格**安い

しかし、

高価格設定でも **クーポン**が多い

→ “お得”と感じて選択

普段高くて行けない店舗も

“クーポンで試しに”と考える

- ・ **落ち着く雰囲気**の店舗が好まれる

キャッチ

- ・ ターゲットを **女性**に絞る表現
- ・ **第3者から高い評価**を得ていることをアピール

新規顧客特徴

新規顧客

- ・ **雰囲気**が評価項目

さらに、**再来店意向**にも影響

新規顧客口コミ参考者

- ・ **仕上がり**が評価項目
- ・ **雰囲気**が評価項目
- ・ **価格**に関する内容を参考

口コミ参考者以前の口コミ

- ・ **技術**に関する内容多いが不評語
- ・ “価格”の **安さ**に関する内容多い
- ・ 安さに不安を抱くが、仕上がり良いと再来店意向に影響

参考文献

- 第30回 厚生科学審議会生活衛生適正化分科会『美容業の実態と経営改善の方策』(最終閲覧日2022/07/24)
<https://www.mhlw.go.jp/content/10601000/000453597.pdf>
- 正岡幹之,二宮正司(2015)『美容室のマーケティング戦略に関する一考察』(最終閲覧日2022/07/24)
- 中原孝信(2019)『美容室のレビューデータを利用した口コミ分析』(最終閲覧日2022/07/24)
- 佐藤由将,西條直哉,宇佐美俊,橋本鴻,大竹恒平,生田目崇(2019)
『顧客の利便性とニーズを考慮したヘアサロンスタイリストの店舗再配置』
- Y. Konishi(2017)『On the role of skill, quality, and environmental factors on customer behavior of the beauty industry』
- みんなの便利帳(最終閲覧日2022/10/02)
https://www.benricho.org/map_stationsearch/Chiriin/

Appendix 1. 使用データ概要

- ホットペッパービューティー
- データ範囲 2012年1月11日～2014年1月9日
- データ内容(**太字データ**を使用)

店舗データ	: 8,940件
店舗ブログデータ	: 1,805,212件
スタイリストデータ	: 90,778件
クーポンデータ	: 54,742件
メニューデータ	: 523,429件
セットメニューデータ	: 71,946件
口コミデータ	: 365,809件

- 共通項目の“店舗ID”で結合可能

Appendix 2. 加工データ概要

1. 新規顧客獲得店舗(3,266店舗)情報全出力結果

	First Reviewers	Stylists	Menus	Setmenus	Reviewers	Mood	Service	Technic	Menu	Total	Coupons	Price_Menu	Price_SetMenu	Number_of_shops
1		6.06	23.28	5.52	25.99	4.54	4.63	4.64	4.45	4.62	11.09	5245.48	11252.22	1501
2		6.69	23.92	5.89	42.87	4.55	4.62	4.64	4.48	4.62	12.28	5180.61	11192.71	672
3		7.10	23.78	5.75	62.21	4.52	4.60	4.63	4.51	4.62	13.48	5065.01	10799.19	358
4		7.33	25.37	5.91	78.96	4.53	4.59	4.61	4.51	4.59	14.40	5089.65	10698.66	209
5		7.77	24.05	5.51	94.31	4.49	4.57	4.61	4.52	4.59	14.67	5067.60	10331.41	150
6		8.28	24.96	6.80	113.54	4.49	4.59	4.61	4.53	4.60	14.86	4928.41	10351.74	104
7		8.76	24.19	6.57	139.91	4.42	4.54	4.57	4.52	4.54	14.78	4750.78	10724.36	67
8		10.07	21.78	5.60	137.67	4.48	4.56	4.62	4.57	4.60	15.00	4605.56	9875.99	45
9		8.18	24.57	4.93	130.04	4.51	4.58	4.59	4.49	4.59	14.68	4915.54	9867.24	28
10		7.91	27.09	6.64	167.42	4.50	4.54	4.57	4.57	4.56	16.88	4902.88	10780.68	33
11		9.76	24.29	6.71	184.29	4.45	4.50	4.51	4.54	4.50	18.76	4781.43	9026.84	21
12		8.08	22.17	5.92	191.83	4.48	4.62	4.63	4.57	4.62	16.25	5198.54	9736.67	12
13		14.07	32.14	6.93	248.64	4.39	4.48	4.49	4.54	4.49	19.71	4132.14	7815.36	14
14		12.00	21.62	4.85	286.15	4.50	4.58	4.58	4.57	4.58	15.46	4341.54	9345.25	13
15		14.86	22.86	7.29	314.57	4.56	4.64	4.61	4.66	4.63	20.29	5157.14	8425.00	7
16		12.67	28.00	5.33	261.00	4.40	4.53	4.57	4.53	4.53	16.67	4966.67	7350.00	3
17		12.00	17.67	2.67	294.00	4.37	4.63	4.60	4.57	4.60	16.33	4437.50	12387.50	3
18		9.67	22.00	5.67	284.67	4.20	4.23	4.20	4.63	4.30	17.33	3326.67	5056.67	3
19		10.50	21.50	12.50	191.50	4.70	4.80	4.80	4.35	4.75	19.50	7216.25	14435.00	2
20		14.25	25.50	7.50	313.00	4.58	4.63	4.68	4.55	4.65	18.75	5982.50	15100.00	4
21		7.33	15.00	3.33	291.67	4.53	4.57	4.57	4.73	4.60	13.00	4150.00	7620.83	3
22		23.00	28.50	5.50	420.00	4.30	4.50	4.40	4.60	4.50	25.00	3975.00	4300.00	2
23		4.00	20.50	2.50	381.00	4.75	4.85	4.90	4.60	4.85	17.00	7875.00	12600.00	2
25		13.33	32.33	5.67	378.00	4.57	4.73	4.73	4.73	4.73	23.67	3466.67	5243.33	3
27		11.33	17.67	5.67	333.33	4.57	4.63	4.67	4.63	4.63	14.00	9150.00	12387.50	3
28		16.00	21.00	0.00	426.00	4.50	4.70	4.60	4.70	4.60	17.00	4000.00	NaN	1
30		13.00	24.50	4.50	396.50	4.50	4.60	4.60	4.50	4.60	15.50	5175.00	10587.50	2
38		21.00	31.00	7.00	541.00	4.40	4.30	4.40	4.40	4.40	17.00	3500.00	5000.00	1

Appendix 2. 加工データ概要

2. 新規顧客獲得店舗@東京 各項目平均、新規顧客数毎平均

※小数第3位切捨	Stylists	Menus	Setmenus	Distance(m)	Reviewers	First Reviewers
mean	7.69	22.95	6.61	258.79	73.24	3.21

Mood (Ave)	Service (Ave)	Technic (Ave)	Menu (Ave)	Total (Ave)	MainType	Coupons	Price_Menu	Price_SetMenu
4.52	4.61	4.64	4.50	4.61	1.00	14.51	5564.70	11717.51

First Reviewers	Stylists	Menus	Setmenus	Distance(m)	Reviewers	Mood	Service	Technic	Menu	Total	MainType	Coupons	Price_Menu	Price_SetMenu	Number_of_shops
1	6.62	21.93	6.33	256.21	31.02	4.55	4.64	4.65	4.48	4.63	1.00	13.04	5780.70	12147.74	322
2	7.12	22.84	7.13	271.62	49.62	4.55	4.62	4.66	4.50	4.63	1.00	13.62	5748.14	12037.48	173
3	7.94	23.42	6.84	254.04	69.94	4.52	4.64	4.68	4.55	4.65	1.00	15.29	5295.43	11905.80	104
4	7.74	26.59	5.80	245.30	96.11	4.52	4.57	4.63	4.52	4.59	1.00	15.73	5261.59	11267.59	66
5	8.43	23.76	5.52	235.00	101.33	4.50	4.60	4.63	4.54	4.60	1.00	16.11	5587.28	10394.34	46
6	10.12	22.97	6.88	280.00	140.74	4.49	4.59	4.60	4.51	4.59	1.00	17.47	5143.97	11354.26	34
7	8.93	22.00	8.24	264.14	146.79	4.40	4.54	4.60	4.51	4.56	1.00	15.24	5349.31	11540.65	29
8	11.00	17.95	7.33	260.48	139.52	4.52	4.61	4.67	4.54	4.63	1.00	17.10	5062.02	11582.64	21
9	11.43	23.43	5.29	274.29	166.14	4.30	4.34	4.41	4.37	4.37	1.00	14.71	4018.57	8675.00	7
10	9.78	28.00	9.78	205.56	224.11	4.57	4.61	4.61	4.53	4.60	1.00	20.00	5788.89	11354.17	9
11	10.83	25.50	5.00	253.33	181.00	4.45	4.43	4.50	4.55	4.48	1.00	18.83	4072.50	8437.50	6
12	9.00	22.20	4.60	272.00	214.80	4.44	4.62	4.66	4.60	4.58	1.00	18.40	6286.50	8333.00	5
13	12.00	31.83	5.50	273.33	238.50	4.42	4.47	4.45	4.55	4.47	1.00	21.50	3841.67	8054.17	6
14	11.13	23.63	6.38	273.75	310.88	4.46	4.55	4.55	4.58	4.55	1.00	16.38	4368.75	10193.50	8
15	14.33	22.67	10.33	226.67	350.33	4.57	4.70	4.70	4.70	4.70	1.00	19.33	6833.33	8866.67	3
16	11.00	31.50	3.50	295.00	296.00	4.50	4.65	4.65	4.50	4.60	1.00	17.50	5875.00	7612.50	2
19	15.00	22.00	19.00	340.00	192.00	4.80	4.90	4.90	4.40	4.90	1.00	23.00	7612.50	16275.00	1
20	19.00	25.50	13.00	310.00	359.00	4.55	4.60	4.75	4.40	4.65	1.00	20.50	7350.00	17400.00	2
22	20.00	31.00	10.00	70.00	444.00	4.40	4.60	4.60	4.70	4.70	1.00	25.00	4000.00	4500.00	1
23	4.00	22.00	0.00	400.00	547.00	4.90	5.00	5.00	4.80	5.00	1.00	14.00	10500.00NaN		1
25	13.00	29.00	3.00	460.00	412.00	4.50	4.70	4.70	4.70	4.70	1.00	25.00	3000.00	3500.00	1

Appendix 3. “最寄駅からの距離”算出時Python実行コード

```
import datetime
import time
import re
import numpy as np
import pandas as pd
from selenium import webdriver
from webdriver_manager.chrome import ChromeDriverManager
from selenium.common.exceptions import NoSuchElementException
from selenium.common.exceptions import WebDriverException
from selenium.webdriver.common.by import By

df=pd.read_excel('Python/Tokyo.xlsx')
address_list = list(df['Address'])
URL = 'https://www.benricho.org/map_stationsearch/Chiriin/'

def launch_chrome_driver(is_headless = False):
    options = webdriver.ChromeOptions()
    if is_headless:
        options.add_argument('--headless')
        options.add_argument("--no-sandbox")
    driver = webdriver.Chrome(ChromeDriverManager().install(), options=options)
    return driver

def delete_text_box(driver):
    driver.find_element(By.XPATH, '/html/body/div[5]/div/div[1]/main/div/div/article/form/div/div[1]/input[1]').clear()

def search_address_on_website(driver, address):
    delete_text_box(driver)
    driver.find_element(By.XPATH, '/html/body/div[5]/div/div[1]/main/div/div/article/form/div/div[1]/input[1]').send_keys(address)
    time.sleep(5)
    driver.find_element(By.XPATH, '/html/body/div[5]/div/div[1]/main/div/div/article/form/div/div[1]/input[2]').click()
    time.sleep(5)
    return driver
```

```
def get_df_from_web(driver):
    data = driver.find_element_by_class_name('gyocolor')
    data_list = re.split('[\n " ]', data.text)
    data_array = np.array(data_list).reshape(int(len(data_list)/4),4)
    df = pd.DataFrame(data_array[1:], columns=data_array[0])
    return df

def remove_trash_from_raw_df(df):
    df['距離'] = df['距離'].str.replace('m', "").astype(int)
    return df

def append_address_to_df(df, search_word):
    df['address'] = search_word
    return df

#Chrome = launch_chrome_driver()
#Chrome.get(URL)
#a = pd.DataFrame()

Chrome = launch_chrome_driver(is_headless = True)
Chrome.get(URL)
result_df = pd.DataFrame()
for address in address_list:
    Chrome = search_address_on_website(Chrome, address)
    raw_df = get_df_from_web(Chrome)
    df = remove_trash_from_raw_df(raw_df)
    df = append_address_to_df(df, address)
    result_df = pd.concat([result_df,df])
result_df.to_excel('distance.xlsx')
```