4B-06

料理レシピサービスにおけるユーザセグメント分析

佐々木 健太† 中村 耕史†
クックパッド株式会社 トレンド調査ラボ†

1. はじめに

近年、Twitter や Facebook などのソーシャルメディアユーザの性別、年代、職業などの属性を推定する研究が盛んである [1-4]。一方、ソーシャルメディア以外のメディアを対象とした研究はほとんど見られない。本研究では、料理レシピサービスにおけるユーザ属性推定を見据え、日本最大の料理レシピサービスであるクックパッド [5] におけるユーザセグメント分析を行う。本研究におけるユーザセグメントは、

1) デモグラフィック属性（例：性別、年代、職業）で分けられるセグメント
2) サイコグラフィック属性（例：価値観、信条）で分けられるセグメント
3) 特定商品（例：プレミアムビール、トマト缶）の購買経験で分けられるセグメント

の 3 つを対象とする。各ユーザセグメントの特徴を的確に捉えることができれば、ユーザ属性推定において有用な手掛かりとなり得る。さらに、広告などのマーケティング活動にも貴重な情報となる。

2. 分析手法

分析手法の流れについて述べる。最初に、ユーザセグメントを作成した。例えば、

1) 男性と女性
2) 健康志向ユーザと非健康志向ユーザ
3) プレミアムビール購入ユーザと非購入ユーザ

のようにユーザセグメントを作成した。生年月日や性別はクックパッドのユーザ登録時の入力項目となっているので、ユーザ登録しているユーザであれば基本的なデモグラフィック属性情報は取得できる。一方、サイコグラフィック属性情報や特定商品の購買情報は、調査会社とのデータ連携により取得した。次に、セグメント毎の SI(Search Index)値、RVI(Recipe View Index)値、RKVI(Recipe Keyword View Index)値を算出し、これらの値をセグメント間で比較した。SI 値、RVI 値、RKVI 値の定義は次の通りである。例えば、「ホットケーキ」の SI 値が男性よりも女性の方で高ければ、「ホットケーキ」は女性を特徴付ける検索キーワードであると言える。

SI（Search Index）値
1,000 回の検索中、何回当該キーワードが検索されたのかを表す指標。

RVI（Recipe View Index）値
10,000 回のレシピ閲覧中、何回当該レシピが閲覧されたのかを表す指標。

RKVI（Recipe Keyword View Index）値
1,000 回のレシピ閲覧中、何回当該キーワード（レシピタイトルに出現するキーワードが対象）を含むレシピが閲覧されたのかを表す指標。

3. 分析結果と考察

誌面の都合上、プレミアムビール購入ユーザ（Y）と非購入ユーザ（N）の結果についてのみ述べる。データ集計対象期間は 2016 年の 1 年間である。表 1 は SI 値、表 2 は RVI 値、表 3 は RKVI 値の結果である。Y の数値を N の数値で割った比率が高いもの、つまり、プレミアムビール購入ユーザを特徴付ける上位 10 件のデータのみを載せている。また、検索頻度や閲覧頻度が少ないキーワードやレシピを除くため、それぞれ特定の閾値で足切りを設けている。

表 1 から、プレミアムビール購入ユーザが検索しやすいキーワードが分かる。「ビーフシチュー」「しゃぶしゃぶ」「茶碗蒸し」はおつまみのメニュー、また、「米粉」「すじ肉」「生栗」「カレイ」「鰆」「春菊」はおつまみの食材として検索しているのではないかと推測される。これにより、プレミアムビールと一緒に食べられているメニューや具材を連想することができる。次に、表 2 から、プレミアムビール購入ユーザが閲覧しやすいレシピタイトルが分かる。手軽に作れる一品料理のレシピが多く、おつまみとして作るために閲覧していたのではないかと推測される。「サラダ」は検索キーワードとしては上位に出現しなかったが、レシピとしては上位に出現しているものが幾つかある。また、レシピには写真も付いているので、テキスト情報に加えて視覚情報も取得することが可能である。最後に、表 3 から、プレミアムビール購入ユーザが閲覧しているレシピタイトルに現れやすいキーワードが分かる。「圧力鍋」「茹で方」「本格」は検索キーワードには現れにくい料理名・食材名以外のキーワードである。

User segment analysis in cooking recipe service
†Kenta Sasaki, Cookpad Inc. Trend Research Laboratory

Copyright ©2017 Information Processing Society of Japan.
All Rights Reserved.

お洒落なおつまみを自分で作ってみたいと考えた人が、このようなキーワードに反応した結果ではないかと考えられる。おつまみ用のレシピとしてどんなものが好まれるのか、検索キーワードや個別のレシピタイトルだけからでは分からない情報も知ることができる。

表1　SI 値

検索キーワード	Y	N	比率 (Y/N)
ビーフシチュー	2.0	0.5	4.3
米粉	4.9	1.2	4.2
人気	4.3	1.1	3.9
すじ肉	2.1	0.8	2.7
生栗	2.0	0.8	2.5
しゃぶしゃぶ	1.5	0.6	2.4
カレイ	1.8	0.8	2.4
鰆	1.6	0.7	2.4
春菊	2.5	1.1	2.3
茶碗蒸し	2.6	1.1	2.3

表2　RVI 値

レシピタイトル	Y	N	比率 (Y/N)
簡単すぐできる☆白菜のクリーム煮	6.0	1.5	4.1
お豆腐で水菜が美味しいサラダ	4.6	1.2	4.0
ジャガイモとキャベツのチーズ焼き	5.9	1.8	3.3
筍ご飯	6.9	2.1	3.2
脱・炒め物♪ほうれん草と卵のサラダ	3.4	1.1	3.1
■超うまい！白菜とツナの春雨サラダ■	4.6	1.5	3.1
おからの炊いたん（卯の花♪）	8.8	2.9	3.0
15分で簡単！本格エビチリ☆	2.7	1.0	2.8
リクエスト給食1位の大豆の甘辛揚げ	3.0	1.1	2.7
皮ごと！長芋ステーキ	3.2	1.2	2.6

表3　RKVI 値

キーワード	Y	N	比率 (Y/N)
筍	11.6	7.7	1.5
圧力鍋	11.5	8.0	1.5
にんにく	11.1	8.5	1.3
おつまみ	11.1	8.6	1.3
ゴマ	7.1	5.5	1.3
茹で方	8.5	6.6	1.3
れんこん	7.9	6.3	1.3
漬け	8.1	6.5	1.3
クリーム	10.7	8.8	1.2
本格	14.0	11.6	1.2

検索キーワード、レシピタイトル、レシピに含まれるキーワードをうまく指標化すれば、ユーザセグメントの特徴をある程度掴むことができた。これにより、表 1 に載っている検索キーワードで検索、表 2 に載っているレシピを閲覧、および、表 3 に載っているキーワードを含むレシピを閲覧しているユーザはプレミアムビールを購入している確率が高いと言えるであろう。検索キーワードや閲覧レシピから、ユーザ属性を推定できる可能性を示すことができた。さらに、これらの結果は広告などのマーケティング活動にも有用である。例えば、ビールメーカがプレミアムビールの広告を出稿する際、チーズ焼きや筍ご飯を食べながらプレミアムビールを飲むというクリエイティブにすると、プレミアムビールの訴求力を高めることができるかもしれない。また、小売店でプレミアムビールを販売する際、ニンニクやれんこんの売り場の近くに、それらを使ったレシピ提案とともにプレミアムビールを置くと購買意欲を高めることができるかもしれない。

4. おわりに

料理レシピサービスにおけるユーザ属性推定を見据え、日本最大の料理レシピサービスであるクックパッドにおけるユーザセグメント分析を行った。SI 値、RVI 値、RKVI 値という指標を設定すれば、ユーザセグメントの特徴をある程度掴むことができることが分かり、ユーザ属性推定の可能性を示した。今後は、得られた知見からユーザ属性推定の手法を開発するとともに、広告などのマーケティング活動での応用を探る。

参考文献

[1] M. Pennacchiotti, AM. Popescu. A Machine Learning Approach to Twitter User Classification. ICWSM, 2011, 11.1: 281-288.
[2] 平野徹；牧野俊朗；松尾義博．Markov Logic を用いたテキストからのユーザ属性推定．人工知能学会全国大会論文集，2013，27: 1-4.
[3] 伊藤淳，et al. Twitter と Blog の共通ユーザプロフィールを利用した Twitter ユーザ属性推定．情報処理学会研究報告．情報学基礎研究会報告，2013，2013.4: 1-8.
[4] 榊剛史；松尾豊．ソーシャルメディアユーザの職業推定手法の提案．知能と情報（日本知能情報ファジィ学会誌），2014，26.4: 773-780.
[5] 「クックパッド」https://cookpad.com/

Copyright ©2017 Information Processing Society of Japan.
All Rights Reserved.