5B-03

ウェブデータ分析による飲食店提案サービス”OAISO”の提案：大都市における多様な飲食店情報の簡易提示に関する考察

中野美由紀，大野隼一，神原嘉人，五藤大介，杉中宏亮，須田真彦，曽根啓佑†

産業技術大学院大学†

１． はじめに

いわゆる「Right Now」な結果が求められている現代において，インターネット上にある情報をまとめて提供するサービスは様々な分野で期待されている．例えば，宿泊予約では，多数のサイトの情報をまとめて情報提供し，比較できる”trivago”2)が稼働している．多くの情報があふれる大都市圏では，飲食店に関する情報として，食事を提供する店，食事を食べる側双方から，食べ物の種類，価格，場所，空席の有無など多くの情報が提供されている．現在の飲食店検索は非常に多くの情報が蓄積されており，予約画面にたどりつくまでにも多くの選択肢（価格，距離，食材）を選ばなくてはならない．その結果，急いでいるにも関わらず，これという店の予約にたどりつくまでにかなりの時間を要する．また，東京オリンピック・パラリンピック 2020 に向けて，多くの外国人観光客が訪れると予想されるが，日本の事情を知らない観光客にとって，現在の飲食店検索サービスは利用が難しいと考えられる．

我々は東京都内の飲食店検索に着目し，簡単かつ即座に行えるサービス OAISO を開発し，プロトタイプを用いてその有用性を検証している．OAISO では，飲食店検索のための簡易入力を新らたに開発し，数クリックでユーザ嗜好に合わせてランキングされた飲食店を推薦する．OAISO では，飲食店の特徴量（食事の種類，場所，価格帯等）から，簡易検索を実現するための特徴量を従来の特徴量から抽出し，機械学習を用いて新たな特徴量を付与している．本論文では，飲食店推薦の簡易提示を実現するための課題およびその実現手法について報告する．

２．簡易な飲食店提案サービス：OAISO1)

現在我々が開発している利用者が平易な入力で適切な飲食店情報を得ることができる飲食店提案サービス OAISO の概要について述べる。

飲食店検索サービスとしては，食べログ 3)，ぐるナビ，ホットペッパー，ペコッター等，誰もが利用している多くのサービスが稼働している．また，Tripadvisor に代表されるような外国人観光客向けのサイトでも多くの飲食店情報が提供されている．

既存の飲食店サービスは，質の高い飲食店情報を提供しているが，ユーザが好みの飲食店を選ぶまでには，人によっては，地域，時間帯，食事の種類，食べた人からの情報等，実に多くの情報を参照することになる．食べた人のコメントは各人により評価の観点が異なり，個人による推薦を客観的に判断する為には，かなり詳細に情報を読み、検討しなくてはならない．

２．１　課題

我々はユーザが直感的な入力操作で適切な飲食店の推薦が得られる OAISO の開発をおこなっている．現在のウェブサービスで要求されているような食事の種類，目的など階層状のユーザからの情報提供のかわりに，簡易の入力情報で、ユーザが満足する飲食店の推薦を行うためには，以下のような課題が挙げられる．

・現在の飲食店推薦における特徴量の理解
・評価の高い店の抽出
・簡易入力に合わせた店の特徴量の抽出、付与
・ユーザの意図を反映可能な簡易入力
・ユーザが理解しやすい推薦情報の提示
・説明なく利用な可能な直感的操作の実現

２．２　OAISO の実装

OAISO（図１）では，主としてスマートフォンユーザを対象とし、すぐに店の検索が必要となりそうでありかつ興味を持ちそうな 20 代から 30 代の社会人をターゲット（利用するであろうペルソナ）として開発を行っている．上記の課題を実現するために、

・写真をクリックするだけ直感的かつ簡易な入力
・一画面に収まる飲食店情報とワンタッチによる電話画面へ移動
・限られた推薦数（10 件程度）

Propose of Restaurant Recommendation Service “OAISO” based on Web Data Analysis : Consideration on the concise restaurant dictionary extracted form varieties of food information in megalopolises, †Miyuki NAKANO, Syunichi Ohno, Yoshito Kamihara, Daisuke Goto, Hiroaki Suginaka, Msahiko Suda, Keisuke Sone・Advanced Institute of Industrial Technology

Copyright ©2018 Information Processing Society of Japan.
All Rights Reserved.

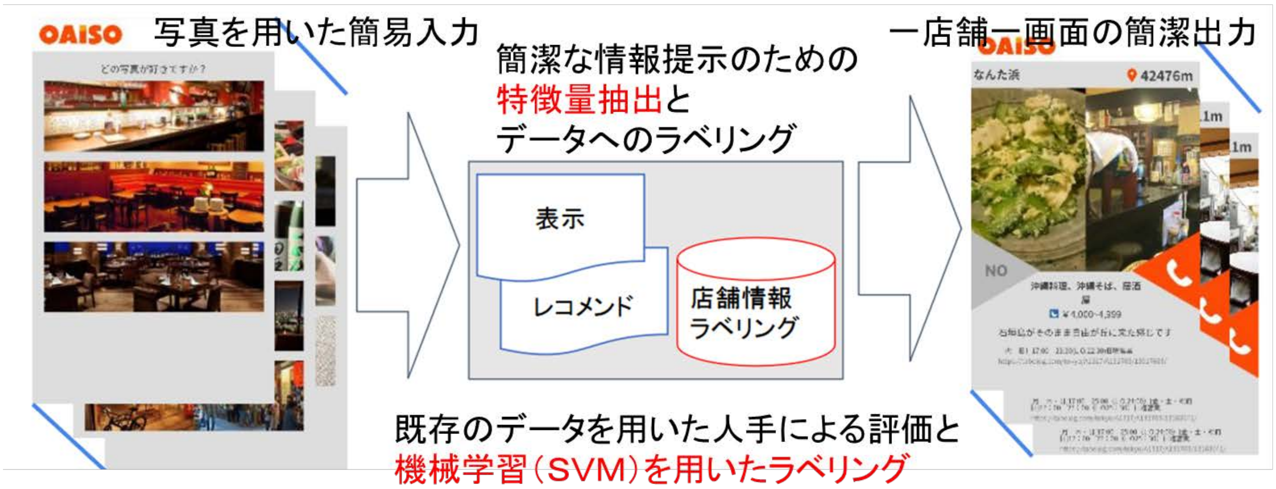


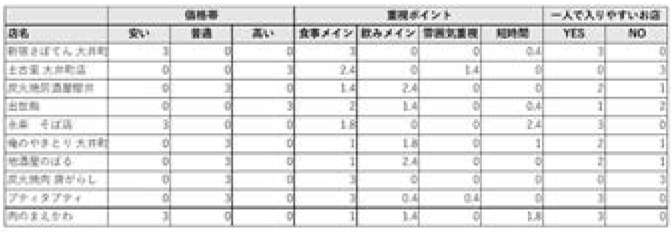
図１　ＯＡＩＳＯの概要図

の機能を実装し，実際にプロトタイプによりサービスの利便性などをユーザアンケートにより検証している．

3. OAISO の飲食店情報における特徴量

OAISO ではウェブ上の飲食店情報を収集しているが，飲食店の件数は東京２３区内でも２０万件以上と膨大な数になる．また，現在の食べログ，ぐるナビなどで利用されている店の特徴量は 20 以上あり，そのままでは簡易検索入力情報と突き合わせることが難しい．

そこでまずは特定の地域（ここでは大井町を中心とした 594 件）を限って，食べログでよい評価を得ている店の特徴量を検討した．食べログの飲食店分類は大ジャンル７件、中ジャンル３５件、小ジャンル９４件、最小ジャンル２２４件と５９４件の添付に対して、そのまま利用すると大変詳細なものになってしまう．そこで、最小分類ほど細かくなく、かつ、店の選択に有用な特徴を検討し，図１に示す特徴量を人手によって抽出した．今回は，価格帯として高い，普通，安いの三種類，店を選ぶ場合の主要ポイントとして，食事中心，お酒などの飲み会，店の雰囲気，食事にかける時間の４種類，一人ではいりやすいか否かを特徴量として決定した．



	価格帯			重視ポイント				一人で入りやすいお店	
店名	安い	普通	高い	食事メイン	飲みメイン	雰囲気重視	短時間	YES	NO
新宿さぼてん 大井町	3	0	0	3	0	0	0.4	3	0
土古里 大井町店	0	0	3	2.4	0	1.4	0	0	3
炭火焼肉酒屋響井	0	3	0	1.4	2.4	0	0	2	1
出世鮨	0	0	3	2	1.4	0	0.4	1	2
永楽　そば店	3	0	0	1.8	0	0	2.4	3	0
俺のやきとり 大井町	0	3	0	1	1.8	0	1	2	1
地酒屋のぼる	0	3	0	1	2.4	0	0	2	1
炭火焼肉 唐がらし	0	3	0	3	0	0	0	0	3
ブティタブティ	0	3	0	3	0.4	0.4	0	3	0
肉のまえかわ	3	0	0	1	1.4	0	1.8	3	0

図２．ＯＡＩＳＯで利用する特徴量

抽出された特徴量と従来の特徴量を SVM を用いて学習させ，23 区の飲食店の特徴量として付与し，簡易入力とのマッチングの高速化を実現している．

４．ユーザ評価

プロトタイプとして開発した OAISO を学内および開発者の知人に利用してもらい、その評価を得た．学内では８名が利用し、オンラインアンケートによる回答を得た．使いやすさは概ね好評であったが、推薦された飲食店の精度、サービスの期待度では、さらなる改善が必要であることが分かった（図３）．

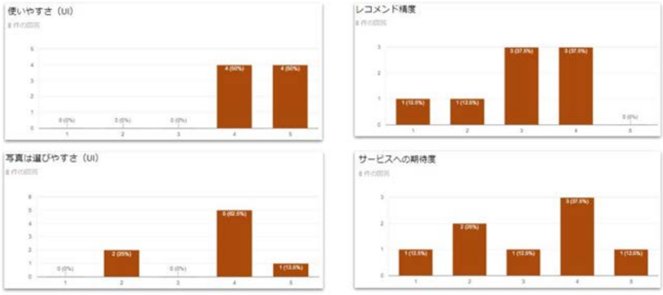


図３　ユーザアンケート結果

５．まとめ

Right Now の時代に向けた飲食店提案サービス OAISO を開発し，簡易検索サービス向けの特徴量抽出に関する工夫を紹介した．さらなるサービス向上を目指し，OAISO の改良を進める予定である．

参考文献

1) https://nakano02.aiit.ac.jp/oaiso.html
2) https://www.trivago.jp/
3) https://tabelog.com/

Copyright ©2018 Information Processing Society of Japan.
All Rights Reserved.