

「利用者ごと」の観光情報サービス

首都大学東京 都市環境学部 自然・文化ツーリズムコース

倉田 陽平

ykurata@tmu.ac.jp



今日の授業の目的

個別の利用者にあわせて情報を提供する「Personalization」の方法と意義について学ぶ
また、その実例として、首都大で開発された「対話型旅行プラン作成支援ツール」を例に、最新鋭の動向について知る



なぜamazonは、利用者ごとのオスレを表示できるのか？

- 利用者によく似た別の利用者が、過去に選択したり購入したりしたものを勧める
 - 仮定: 「似た利用者は似たものを好む」
 - 似ているか否かの基準:
 - 属性が似ている
 - 過去に同じものを買ったことがある
 - 過去に同じページを閲覧したことがある
- この仕組みを「」という



つまり、amazonでは



協調フィルタリングの利点と欠点①

- 自分の好きなものを日常的に買っていると、どんどん自分好みになっていく
- 例外的な購買を行うと、結果がそれに引きずられる



協調フィルタリングの利点と欠点②

- 意外な売れ筋の組み合わせが登場する可能性がある
- 一方で、一部の人々による歪んだ組み合わせ購入に影響される危険性もある



観光の世界で、amazonのような協調フィルタリングは可能か？

〇〇トラベルにアクセスっと



このユーズさんは、この前ハワイ旅行についている調べていたなあ
ハワイを調べる人の中には、グアムを調べる人も多いぞ

あなたにはグアム旅行がおすすめです!



大阪のホテルを1泊2日で検索っと



この人は前に東横イン名古屋店とドミニーイン京都店を予約している。この2つを予約したお客さんは大阪ではスーパーホテル梅田店を予約することが多いから、それをすすめよう



沖縄のホテルを4泊5日で検索っと



この人は前に東横イン名古屋店とドミニーイン京都店に予約している。この2つを予約したお客さんは沖縄ではスーパーホテル沖縄店を予約することが多いから、それをすすめよう

旅行商品購買の特徴

- 同一の消費者でも状況ごとに、あるいは同行者ごとに異なるニーズ
- したがって、過去の購買行動の情報が必ずしも役に立たない

沖縄のホテルを4泊5日で検索っと



あなたにはスーパーホテル那覇店がおすすめです!

パカンスなんですけど... 常識的に考えてよね...

暗黙知

Booking.comのiPhone向けアプリ
ダウンロード無料

検索結果
特選プランのホテル、特約が予約可能、表示中 1-20

並べ替え: **人気順** 空室状況 最新予約順 星 距離 料金 ▲ レビュー評価順

料金は安いほうがいいけど、駅から遠くはイヤだ
できれば評価も高い方がいい
そんなホテル、どうやって探せばいいの!

解決策

人気順
駅からの距離
星
レビュー評価
価格

無視 重視

料金は安いほうがいいけど、駅から遠くはイヤだ
できれば評価も高い方がいい
そんなホテル、どうやって探せばいいの!

Personalization

個別の利用者の嗜好や条件にあわせて、提示する情報を自動選出したり、表示の優先順位を決めたりすること

利用者の嗜好や置かれた状況を明示的に聞くもの(例: 旅行予約サイト)と、類推するもの(例: amazon.com)がある

12

より難しい問題: 利用者ごとに旅行プランを推薦できるか?

横浜駅についたら、まずみなとみらい線で終点まで行き、そこからすぐの中華街に行ってください。中華街でランチを食べたあとは、山下公園で港を眺めながらまったりしましょう。

13

あなたは、次の中華料理店の中で、どれが良いですか?

1. 国籍・年齢・性別・グループ構成や、味の好みを伝えると、「最適なコース料理」を示してくれる店
2. メニューから食べたいものをすべて候補にあげると、予算内で取捨選択して「最適なコース料理」にしてくれる店
3. すでにコースメニューが用意されており、それをふまえて何皿か好みの料理へ置き換えが可能な店

14

典型的な旅行プラン推薦サービス

1. 国籍・年齢・性別・グループ構成や、旅行の好みを伝えると、「最適なプラン」を示してくれる(利用者属性型)
2. 行きたい観光資源をすべて候補にあげると制限時間内で取捨選択して「最適プラン」を提示してくれる(バスケット型)
3. 既存の見本プランがあり、それをふまえて行きたい所や飛ばしたい所の調整ができる(見本カスタマイズ型)

15

利用者属性型の旅行プラン推薦サービスの例

16

HelloMap

NTTヒューマンインタフェイス研究所 1997

次のデータを入れると鎌倉のオススメプランが表示される

- 年齢・性別
- 価値観(YesかNoか選択)
 - 買い物をするときは、高くても良いものを買う
 - 何か楽しむときは人と一緒のほうが良い
 - 何かするときは事前に情報を集め計画を練る
 - 流行にくわしい
 - 歴史や伝統文化が好きだ
 - プライベートな時間は重要だ
- 旅行の起終点・旅行時間

17

まわるまっし金沢

岸本・水野 1997

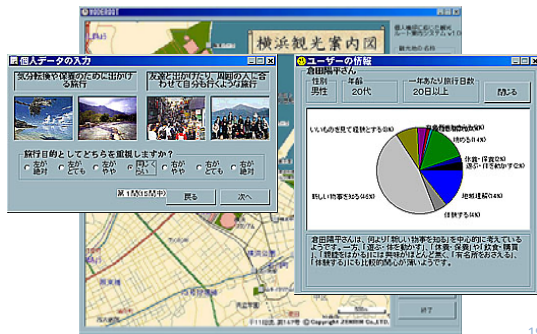
次のデータを入れると、金沢のオススメプランが表示される

- 年齢・グループ構成
- 観光地の好み
 - 名所めぐり
 - ショッピング
 - 寺社めぐり
 - 伝統工芸めぐり
 - 歴史・文化めぐり
- 予想される天気
- 旅行日、出発・到着時間
- 出発地

18

個人嗜好に応じた観光モデルルート 自動作成システム

倉田・奥貫・貞廣 2000



19

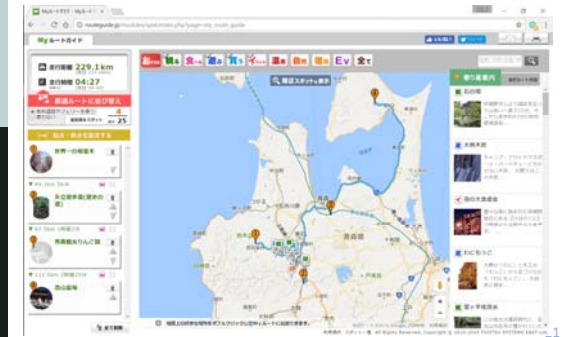
バスケット型の 旅行プラン推薦サービスの例



20

Myルートガイド

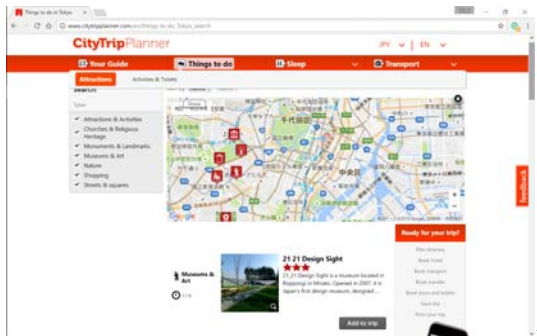
富士通システムズイースト 2010-2016



1

CityTripPlanner

2013



22

NAVITIMEトラベル

(NAVITIME 2017)



23

旅行プラン推薦サービスの 見本カスタマイズ型の例



24

CT-Planner

倉田陽平・原辰徳ほか 2010-2017



25

スマートフォン版

(Webアプリ)



26

全国73地域に対応

※2017/5/18現在 英語・中国語・韓国語は35地域



27

特徴① 対話的

- 「乗換案内」や「カーナビ」とは異なり、最初から自分の要求を把握できている人は稀
- 通常は、プランを練る過程の中で、どんな見所があるのかがわかり、徐々に要求が生まれてくる



- そこで、対話的なやりとりを通じてプランが構築される形式とした

28

特徴② 個別要求と全体要求の両立

個々の観光資源への
来訪/非来訪リクエスト

旅行の全体的
性格付け



9

特徴③ 簡単なデータ作成

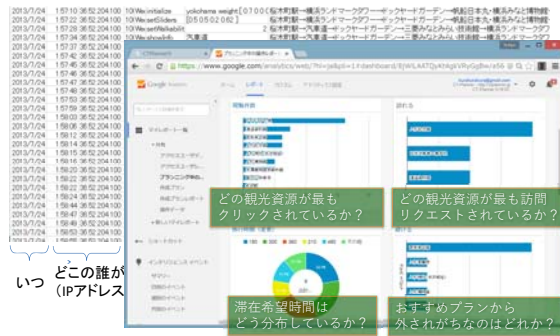
Excelテンプレートに観光地内の地点(30~60箇所程度)の名称、解説、緯度経度、見学時点、評価値(9種)を入力



マクロを実行して数十分待つと、観光地データファイルと交通経路データファイルとがはき出される

30

特徴④: ログを活用したニーズ調査



どこの誰が (IPアドレス)

ログの分析例

- 日本在住留学生と海外在住外国人が作成したプランに出てくる横浜の観光資源を比較
- 同じ外国人と云えど、象の鼻パークは専ら海外在住者に、中華街は専ら留学生に人気と判明

順位	観光資源名	平均	留学生	海外外国人
1	山下公園	75%	63%	81%
2	赤レンガ倉庫	75%	63%	81%
3	汽車道	63%	50%	69%
4	象の鼻パーク	58%	25%	75%
5	ドックヤードガーデン	54%	38%	63%
6	横浜中華街	42%	63%	31%

32

理想とするエコシステム



留学生モニター調査での経験

- CT-Plannerの推薦プラン通りに歩くものは少なかった
- 特に後半1/3くらいで逸脱が多発
- 彼ら曰く「ルート周辺に何があるか知ることができたので、その場の気分で逸脱できた」



CT-Plannerが地域の魅力を学習する手助けとなる

34

CT-Plannerへの思い

- プランニングを全自動化するのではなく、プランづくりを通して、現地のさまざまな魅力に気づいてもらうことこそが肝心
- プランづくりの面倒な部分を機械が負担し、敷居を下げることで、「自分で計画を立てて旅してみよう」と思う人を増やしたい



本日のキーワード

- 旅行予約サイト
- Personalization
- 協調フィルタリング
- 旅行プラン作成支援
- CT-Planner
- 利用ログ



36