

# 観光プランニングサービスの基盤化と社会展開

## ～地域向け技術と API 公開と発展研究～

原辰徳 東京大学大学院 工学系研究科

Ho Quang Bach 東京大学大学院 工学系研究科

倉田陽平 首都大学東京大学院 都市環境科学研究科

キーワード：Tourism Recommender System (TRS)、地域活性化、観光案内、エコシステム

【はじめに】筆者らは、2010年～2013年にJST RISTEXサービス科学プログラム、2014年～2017年には、JST RISTEX研究開発成果実装支援プログラムの中で、観光プランニングサービスCT-Planner (<https://ctplanner.jp/ctp5/>)の基盤化と社会展開を進めてきた。依然として大学中心の推進と試行錯誤の最中であるが、本稿はその後の状況を地域向け技術、API公開、発展研究の観点から報告する。

### 【報告】

#### ● 地域受け技術：地域内観光の診断ツール CT-Planalyzer と旅程再生ツール CT-Player

CT-Planalyzer (<https://ctplanner.jp/ctp5/CTPlanalyzer.html>) [1]は、CT-Planner が持つモデルベースの観光プランの推薦技術を用いて、観光ビッグデータに依存せずとも、有望プラン群の分布や訪れられやすい組み合わせを分析するものである。想定ユーザは地域住民・観光事業者であり、彼らが日頃から抱えている地域の観光に対する問題意識やイメージ像と、計算機が提示する内容とを突き合わせることで地域内観光の特徴に関する様々な気付きが得られる。そのため、CT-Planner のご当地版作成前後でのワークショップや観光案内業務の教育での活用が効果的である。

CT-Planalyzer がいわばモデルベースの分析ツールであるのに対して、新たに準備した CT-Player (<https://ctplanner.jp/ctp5/CTPlayer.html>)による計画実績データ（ログ）を元に分析していくツールである。複数ユーザによるプランニング結果を統計的に捉えるのではなく、個々のユーザが最終プランに至った過程を洞察していく点が大きな特徴であり、その機能面から CT-Player と命名した。対象となる計画実績データは、CT-Player 上にて“スマホに転送”などの保存操作が行われた、ないしは一定以上の操作時間と操作回数（エンゲージメント）の条件を満たしたものであり、それぞれが JSON 形式のログファイルとしてサーバに保存されている。

対旅行者では宿泊施設の客室設置端末からのアクセスが最も継続しており、CT-Player 上で分析可能なログも蓄積されつつある。CT-Planalyzer とともに、これらを地域の活動支援の資源として観光案内や観光まちづくりにつなげていくことが、社会展開を加速させるシナリオと考えている。

#### ● API (Application Program Interface)の公開とエコシステムの促進

CT-Planner に準備されている観光地データおよびプラン推薦機能を外部のウェブサイトなどでも利用できるよう、API を作成し試験公開している (<https://ctplanner.jp/ctp5/api.html>)。今後は、アクティブな事業者や地域による様々なサービスへの組み込み、あるいはハッカソンや学生演習など観光情報に関わってくる多様な実践・教育の場での基盤としての活用が期待される。

—観光スポット一覧取得 API の使用例

[https://ctplanner.jp/api/get\\_spot\\_infs.json?place=yokohama&apikey=1](https://ctplanner.jp/api/get_spot_infs.json?place=yokohama&apikey=1)

### – プラン推薦機能 API の使用例

[https://ctplanner.jp/api/best\\_plans.json?place=yokohama&planType=1&weight=0.2,0.2,0.5,0.2,0.3&apikey=1](https://ctplanner.jp/api/best_plans.json?place=yokohama&planType=1&weight=0.2,0.2,0.5,0.2,0.3&apikey=1)

本 API は Ruby on Rails で実装されており、Java Script で動作する CT-Planner ウェブサイト本体にアクセスした場合は異なり、サーバ側でデータ処理およびプラン生成が行われる。HTTP Request ベースのため、滞在予定時間、旅行嗜好、および各観光スポットの訪問意向（訪れたい／避けたい）などの条件を変更した場合には、その都度 HTTP Request で上記の API を呼び出して再取得する必要がある。Google Maps APIs の JavaScript ライブラリの様に、ローカルで読み込んだ後にオブジェクトを生成・操作していく方式ではないため、プランニング過程や対話過程は保持されない。また、各観光地に応じた API 利用の URL を簡単に生成できるよう、API Builder ツールも設けた。これにより、交通手段、滞在予定時間、スタート／ゴール地点、旅のスタイルなど、CT-Planner のトップ画面で選択可能な初期条件に沿った URL を簡単に準備できる。

### • 発展研究：観光スポットの時間的・空間的特性に注目した「人込み」と「周辺散策」

社会展開と併行して進めている発展研究について報告する。これらは主に学生の卒業論文・修士論文の研究テーマとして取り組まれている。まず、CT-Planner 内部の評価機構における基本事項を確認しておく、予め選ばれた主要な観光スポットを対象に、そこでの観光体験とその評価値を訪問時間や周辺環境に寄らず一定と捉えている。これに対して、観光スポットが持つ時間的・空間的特性を明らかにし組み込もうとしたものが、「人込み」と「周辺散策」に注目した発展研究である[2][3]。前者では、各観光スポットが持つ訪問時間帯別の人込み度合いの情報をユーザに提示し、それらに対するユーザの判断を汲み取りながら次のプランへと反映していく方法を構築した。この研究の根底には、いわゆる混雑回避だけでなく、活気ある時間帯での訪問や人込み度合いを認識し受け入れることによる旅行者の期待形成など、旅のスタイルに関する観光情報の諸問題を含んでいる[4]。後者では、主要な観光スポットの周辺にあるちょっとした見所（穴場スポット）のデータを予め整備しておき、それを元にユーザに散策情報（穴場スポットの一覧と場所、および散策度の指標）を提示する方法を構築した。これにより、周辺散策の観点から主要観光スポットの滞在時間の延長や訪れようか迷っている観光スポットの取捨選択が支援され、各ユーザは効率的な観光計画と地域をゆったり楽しむという二つの旅のスタイルのバランスを図っていく。

なお、これら二つの仕組みを CT-Planner に組み込み多地域にて利用可能とする上では、各手法が扱う追加データ整備の課題（権利と費用）が残るため、現在は研究開発の段階に留めている。

【おわりに】本稿では技術面および研究面を中心に報告した。筆者らが個別に行っている各企業や自治体との取り組みについては全国大会当日に口頭報告する。今後は、これらの基盤を元に、観光情報学会のコミュニティを活かして、社会展開と観光情報学研究的の双方を進めていきたい。

### 【参考文献】

- [1] 原辰徳, 品川泰崇, ホーバック, 倉田陽平, 太田順: CT-Planalyzer: 観光プランの推薦技術を用いた地域の観光特徴の分析方法, 観光と情報, Vol.14, No.1, pp.59-70 (2018)
- [2] Takashi Aoike, Bach Ho, Tatsunori Hara, Jun Ota, and Yohei Kurata: Utilising Crowd Information of Tourist Spots in an Interactive Tour Recommender System, Information and Communication Technologies in Tourism 2019 (ENTER 2019), pp.27-39, Springer (2019)
- [3] 原辰徳, ホーバック, 宮本瞭, 青池孝, 太田順, 倉田陽平: まち歩きを加味した観光プランニング支援手法の構築とその検証, 観光情報学会第 19 回研究発表会講演論文集, pp.16-19 (2019)
- [4] 原辰徳: サービスを研究したいのか? 観光を研究したいのか?, 第 62 回システム制御情報学会研究発表講演会 講演論文集, pp.6-11 (2018)