



日田市の観光や防災に活用できるコンシェルジュマップの開発



大分県立日田高校 79回生情報班 横尾大志 井上優花 五島遼星 土屋漣 指導教員：伊藤大貴

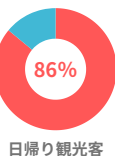
SciTICS
Science Club
Informatics Squad

概要

本研究の目的は、日田市における観光や防災に関する問題を解決するために、総合的に利用することのできる「コンシェルジュマップ」を作成することである。アンケート調査をもとに必要な機能を整理し、最適化経路の算出に独自のヒューリスティック等の工夫を行うことで、実用に向けたプロトタイプを開発することができた。今後は、さらなる改善を重ね、日田市役所に提案することが目標である。

I 背景

- ①日田のWebマップは現在地取得機能がなく不便⁽¹⁾
- ②令和四年度における観光客数の8割以上が日帰り客⁽²⁾
- ③岐部・斎藤（2024）によると最適化経路の算出はタイムパフォーマンス向上につながる⁽³⁾
- ④日田の観光資源間の距離が遠く、順路の選択に迷う



日帰り観光客

日田市における観光や防災の
タイムパフォーマンス向上が必要では？

II 実験1 事前調査

調査目的：コンシェルジュマップ作成に向けた知見の創出

調査期間：2025年7月～10月

調査対象：O県立H高校生徒270名

調査内容：日田市のおすすめスポットや理由
マップや観光・防災に関する項目
観光動機尺度から引用した項目⁽⁴⁾



図1 アンケート
(複製リンク)

分析手法：t検定 分散分析 テキストマイニング

III 実験1 調査結果

①探索的データ分析

半数以上が
「場所だけ」or「把握していない」

Webマップを普及することで、
防災マップのアクセシビリティを向上

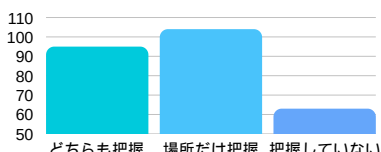


図2 自宅からの避難経路・場所について

②t検定

普段Webマップを使用している人は
旅行に「刺激性」を求める傾向

観光モードを拡充させることで
マップ多用者のニーズにマッチ
する刺激的なプランの必要性

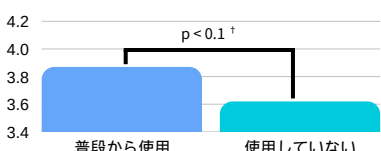


図3 普段Webマップを使用しているか
→ 観光動機尺度 刺激性

③t検定

男性より女性の方が
旅行に「自己研鑽」を求めている

自然や文化色が豊かな日田市で
新たな自分の発見・成長ができる
プランを提案する必要性

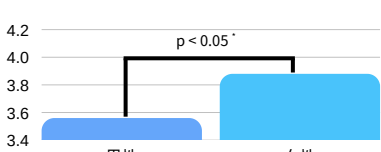


図4 性別 → 観光動機尺度 自己拡大

④テキストマイニング

若者（高校生）は、
「景色の美しさ」「食べ物の美味しさ」
「静かでリラックスできる雰囲気」
を求めている。

Webマップを利用してもらうには
「SNS映え」するスポットも必要
→マップに表示するスポットを追加
幅広いニーズに応えるために、生成AIによる提案機能が必要なのは？

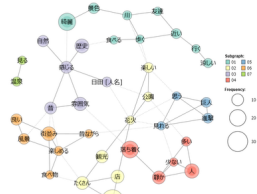


図5 おすすめの場所の理由

IV 実験2 WEBアプリケーション開発

事前調査で得られた知見をもとに、

順路の最適化や生成AI機能の実装によって
観光や防災のタイムパフォーマンスを向上させることを目的とし
Webアプリケーション開発を行った。

表1 開発環境

VCS	GitHub
IDE	VSCode
使用言語	Python
主要ライブラリ	Streamlit, folium
使用モデル	Gemini 2.0 Flash

Gemini APIは
ユーザーに合わせた
旅行プランの生成
AIチャット
に使用
(APIキーはユーザーが入力)

V 実験2 開発結果

<実装の工夫>

- ・スポットをExcelから読み出すようすることで情報管理・更新を効率化
- ・「ヒューベニの公式」を使用することでスポット間の距離を算出
- ・順路の最適化には、「現在地からの距離」「待ち時間」を重みとして、最近傍法を用いることで算出（独自のヒューリスティック）
- ・最適化経路をGoogleMapURLとして生成することでナビゲーションを実現
- ・ユーザーの要望に合わせて旅行プランを提案する機能を実装（Gemini API）

観光マップ



<実装機能>

- ・モード（観光・防災）
- ・マップ機能 おすすめ機能
- ・イベント確認機能
- ・AIプラン生成機能

図6 Webアプリケーション動作画面（観光モード）

VI まとめと今後の課題

本研究では、日田市民や観光客を対象とした
観光や防災のタイムパフォーマンス向上を目的として
順路最適化機能や生成AIによる支援機能を実装した
コンシェルジュマップを開発することができた。

今後は、テスト運用・フィードバック・改善を行い、
最終的には市役所へ提案することで更なる普及を図る。

引用参考文献

- 1.日田市Webマップ, 日田市, 2025年5月22日閲覧
URL:https://www2.wagmap.jp/hita-sp/
- 2.日田市 (2024) : 令和4年 日田市観光動向調査報告書
- 3.岐部颯平・齊藤諒真(2025): 最近傍法を応用した最適化経路算出システムの開発,
大分県立日田高等学校, 探究II 課題研究成果発表会ポスター集
- 4.林幸史・藤原武弘 (2008) : 訪問地域、旅行形態、年齢別にみた日本人海外旅行者の観光動機,
実験社会心理学研究,第48巻第1号, pp.17-31
- 5.easyStat, Dit-Lab. 2025年10月09日使用
URL:https://huggingface.co/spaces/itou-daiki/easy_stat
- 6.日田市総合案内コンシェルジュ, 大分県立日田高等学校 79回生 SS 情報班. 2025年10月29日閲覧
URL:https://hita-navi-concierge.streamlit.app/