

大分三大竹祭りからはじめるDX化

1. 背景 大分三大竹祭りは、日田・臼杵・竹田の地で、毎年11月の2～3日間、夕刻に開催され、それぞれ約10万人以上の来訪者を誇る観光イベントです。現在はボランティアによる誘導のほか、紙のリーフレットやスマートフォン向けマップを併用し情報提供を行っています。

2. 課題と解決策(DX化による展望) 現状の案内手法には、安全性や持続可能性の面で以下のような課題と、それを解決するためのDX化の狙いがあります。

課題(申請時の推測)

- ・視認性と安全性の不足: 夜間のため紙媒体は見づらく、スマホ画面の注視は混雑した会場での「歩きスマホ」を誘発し、事故の危険性がある。
- ・案内精度の限界: 土地勘のない訪問者にとって、現在地の把握や展示内容の理解が困難である。
- ・運営のリソース不足: 人的な後継者・協力者の確保が難しく、多言語対応やオフシーズンでの案内体制も不十分である。

解決策と期待される効果(目的)

講義の演習にて扱う「スマホ向け音声案内システム」を応用し、次の4つの観点の実現を目指します。
【1 安全なナビゲーション】 音声ガイドにより、視線を上げたままでの安全な散策をサポートする。
【2 教育的・社会的価値】 高校生・大学生が設計や運営に関わることで、地域課題への理解を深め、実践的なスキルや責任感を養う。
【3 運営の高度化】 ボランティアの研修教材化、多言語化、ペーパーレス化(環境配慮)を推進する。
【4 地域活性化】 単年度で終わらず、この仕組みを他の観光資源へも転用することで、継続的な地方創生へとつなげる。

3. 課題(ヒアリング等)

企画を元に協議し、課題を再確認した。
 ・おおむね、推測した課題に対し理解を得た。1地点において、既に11月のイベント用に、同種のWEBサービスを利用予定であるため、展開が困難であることが判明。今年度は、**他の地域資源で利活用の検討できないかという打診をうけました。**
 ・測位などに対する人員を割くことが困難。既存のボランティア(高校生など)の対象拡充と、高校などとの協議が必要。

ゼミナール・卒業研究での取り組み (取組対象学生:12名)
 前期期間 5回(6月中旬～7月末)
 後期期間 12回(10月初旬～1月中旬)

学内での調査・検証以外の活動(現地による確認・調査)
 ・電子基準点での誤差確認(EL04931647603 大分など)
 ・スマートフォンのGPSロガーソフトによる測位と、経路上のブレ把握
 ・マイコンによるGPSの測位(大分市 南蛮BVNGO交流館 大友氏館跡 庭園/亀塚古墳公園・海部古墳資料館/竹田市 岡城址/臼杵市)

4. フィールドワーク等を踏まえ検証し解決した(予定含む)ポイント

【1 安全なナビゲーション】

- ・音声拡張現実コンテンツ配信システムの選定とカスタマイズ
- ・AI応用の合成音声生成システムの選定と稼働(日本語)
- ・GNSS人工衛星「みちびき」を対象とした測位手段確立
- ・GNSSからのNMEAデータをRDBに収納。各種情報を抽出
- ・コンテンツ配布サーバの確保と検証

→GNSSによる測位は、使用する機器の誤差や安定度に幅があることを実験で把握し、計測の手段と案内に適したポイントを検討しました。測位の誤差は1m程度を許容範囲とし、みちびきの「サブメータ級測位補強情報」も受信し計測しました。

★竹田市岡城址の計測値を対象に、ポイントを地図上に再現すると、安定しほぼ静止している地点と、ブレが生じている地点が確認されました。(下図)静止している地点は、機器上空に電波を妨げるものが無く、地面も周辺数m程度は平地である傾向が確認されました。ブレが生じているものは、崖壁や崖上の近く、樹木の下がブレの傾向が見られました。

同時に複数のスマートフォンの測位(ブレ具合)も照合し、経路上における案内開始のトリガー範囲(エリア)は、対象地区により調整が必要であることと、設定地点についても誤作動を起こさない地点を選定するなど検討が必要であることが判明しました。

想定している案内システムの骨格が確立し、計測データを元にデモ(検証)が可能です。

【2 教育的・社会的価値】

- ・GISシステムの調査と地図データの利活用体制の確立
- ・コンテンツ配信システムの複数メンバでの管理体制検討
- 高校生や地域ボランティアの測位体制の方向性と、案内対象地点の決定・記録について地図情報等の権利問題が発生しない体制を確立しました。

【3 運営の高度化】

- ・全天球カメラによる測位点の記録(VRゴーグルで確認が可能)
- ・AI応用の合成音声生成システムの選定と稼働(海外向け)
- ・市役所内でのイベント担当部署をはじめ、同システムを利活用できる対象の拡充と、利用促進(方法)について検討が必要(予定)

【4 地域活性化】

- ・複数の年度で取組むようにし、他の対象でも展開できるなど、同じ仕組みを用いて継続的な活動に体制などのスキームを整備する。(予定)
- ・地域の観光・教育資源を、ボランティア(地域の高校生なども含む)・市(実行委員含む)・大学などが適切に関与し、継続的に発展振興できるようなシステムの維持・管理(利用推進)を目指す(予定)
- ・現在導入している合成音声(多言語)システムは、非営利・教育向けであるため、営利利用などが可能なシステムに更新する予定(検証まち)

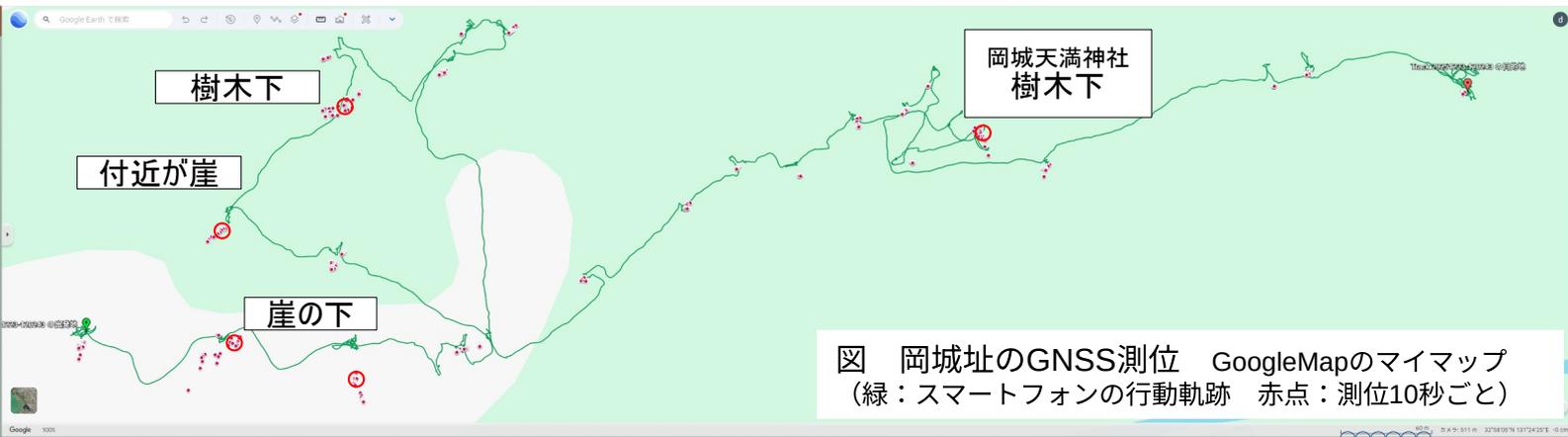


図 岡城址のGNSS測位 GoogleMapのマイマップ (緑：スマートフォンの行動軌跡 赤点：測位10秒ごと)

