

令和 4 年度研究開発成果概要書

採 択 番 号 22005
研究開発課題名 データ連携・利活用による地域課題解決のための実証型研究開発（第3回）
副 題 大規模位置データ連携による観光施策立案評価システムの研究開発

(1) 研究開発の目的

本研究開発では、観光ビッグデータの政策活用を阻害する調査期間、職員業務負荷、予算調達等の諸問題を解消し、地方自治体観光分野の担当職員が民間企業と連携しつつ、日常的に業務活用しうる観光施策立案評価システム（以降、立案評価システムと呼ぶ）の開発及び実証実験を行う。本研究開発成果により、地方自治体の観光政策のデータ利活用が進むことで、政策立案に合理的根拠を示すことができ、結果、成功確度や費用対効果の高い政策を立案・推進することができる。また、施策の効果測定によりノウハウが蓄積し、同時に住民や議会への説明責任を果たすことができる。福岡県福岡市を通じて市内商業施設や公共交通事業者の協力を得て、実証実験を実施し、隔週で更新される大規模 GPS 位置情報ビッグデータの解析結果を活用しながら政策立案可能性に関して実証を行うと共に、他の地域での導入可能性も検証する。

(2) 研究開発期間

令和 2 年度から令和 4 年度（3 年間）

(3) 受託者

国立大学法人九州大学 〈代表研究者〉
株式会社プログウォッチャー
国立大学法人九州工業大学

(4) 研究開発予算（契約額）

令和 2 年度から令和 4 年度までの総額 30 百万円（令和 4 年度 10 百万円）
※百万円未満切り上げ

(5) 研究開発項目と担当

研究開発項目 1 位置情報ビッグデータと地域施策情報のデータフュージョン

- 1-1. 広告位置情報ビッグデータのデータ変換・利活用（株式会社プログウォッチャー）
- 1-2. イベント検知と対話によるイベント・施策情報のインタラクティブ収集システム
(九州大学)
- 1-3. 訪日外国人データ等新しいデータ連携の検証 (九州工業大学)

研究開発項目 2 EBPM 活用に向けた施策・イベントに対する人流変化分析とデータ提供

- 2-1. 位置情報ビッグデータによる来街目的判定ロジックの開発
(株式会社プログウォッチャー)
- 2-2. イベントと施策と人流変化の関係性分析 (九州大学)
- 2-3. EBPM に活用可能な立案評価システムの開発 (九州大学)

研究開発項目 3 サステナブルなデータ提供に向けたデータ利活用法の確立

- 3-1. ビッグデータ分析処理のスケジューリング (九州大学)
- 3-2. データホルダーが保有する別の収益モデルとの連携可能性検証
(株式会社プログウォッチャー)
- 3-3. 第三者のソリューション提供者の参画による収益化可能性検証
(株式会社プログウォッチャー)

(6) 特許出願、外部発表等

		累計（件）	当該年度（件）
特許出願	国内出願	0	0
	外国出願	0	0
外部発表等	研究論文	0	0
	その他研究発表	16	8
	標準化提案・採択	0	0
	プレスリリース・報道	5	0
	展示会	6	1
	受賞・表彰	2	2

(7) 具体的な実施内容と最終成果

研究開発項目1 位置情報ビッグデータと地域施策情報のデータフュージョン

- 1-1. 広告位置情報ビッグデータにより行動パターンを解析し、(a)居住地及び職場の推定、(b)日本人・訪日外国人判定、(c)補正ロジック（居住地分布、時系列）の開発・検証を行った。検証にあたっては、福岡県福岡市および糸島市の観光スポット来訪者数データを作成した上で、先行統計との傾向一致を確認するとともに、来訪判定を行う空間粒度を高めることで施設来訪者の判定精度を高められることを示した。
- 1-2. 非定常人流を検出するイベント検知アルゴリズムを提案し、実イベントの人流データを用いて検証し、通常の外れ値検出では見落としてしまうイベントを検知可能であることを明らかにした。
- 1-3. DNS クエリログ解析を用いた国籍推定の研究開発を実施した。インターネットの利用状況に基づく送信元の分類、及び ccTLD に基づく国籍判定手法、さらには機械学習を用いた国籍分類により、DNS ログ解析による国籍判定の実現可能性を示した。また、走行車両搭載センサを用いた時空間モバイルデータ分析のため、Wi-Fi センサによって検出される人群データを収集するための LPWA 通信制御について提案し、実験による検証を行った。最後に、全世界で位置情報データサービスを展開する海外のデータベンダが所有する訪日外国人位置データを分析することにより、訪日外国人の国籍判定が可能であることを明らかにし、地方自治体における観光事業のデータ分析へのさらなる発展が可能であることを示した。

研究開発項目2 EBPM 活用に向けた施策・イベントに対する人流変化分析とデータ提供

- 2-1. 既存統計との整合性の高い観光客判定ロジックの実装によるサーバー負荷の増加と、EBPM を担う市職員の記憶が褪せない速報性高いデータ提供の両立を図るデータ定義として、「自宅から直線距離で 20km 以上離れた場所に 1 日に 2 回以上ログが発生した人数」を観光客として集計する方法を考案し、毎週、月曜～日曜までのデータを翌木曜に反映する週次データ連携環境を開発した。
- 2-2. 糸島市と連携し、開発したシステムを活用したデータ分析と、分析結果に基づく観光政策の修正提案と実際のイベント実施という EBPM を実践した。そして、実際に利用者増に寄与した。
- 2-3. 自治体ごとに分析対象 POI を切り替えつつも、全自治体で一括処理を行うデータ分析基盤を構築し、その成果を活用した商用サービス「おでかけウォッチャー」が立ち上がり、300 を超える団体への無償提供を実現するとともに、15 都道府県での有償利用に漕ぎ着けた。

研究開発項目3 サステナブルなデータ提供に向けたデータ利活用法の確立

- 3-1. 位置情報ビッグデータの集計処理として、データ収集の遅延を考慮したスケジューリングを設計し、全自治体の分析対象 POI を一括して 1 週間に一度処理することで、利便性を保ったまま低コストなデータ処理を実現した。
- 3-2. 観光統計のデジタル化を実現するソリューションに立案評価システムを組み込むこと

で、データホルダーが保有する観光動態調査レポートや広告配信サービスなどの別の収益モデルとの接続性が高まり、立案評価システムを自治体に対して無償提供できる可能性が高まると考えられることを示した。

- 3-3. 有効なイベント施策を求める自治体と自治体に自社ソリューションを提供したいイベント開催者を結びつける役割が期待できることを示した上で、マッチングによる収益化方法として、イベント開催者のシステム参画により仲介手数料を得る方法と、データベンダがイベント開催者のサービスの販売代理店となり販売手数料を得る方法などを提案した。

(8) 研究開発成果の展開・普及等に向けた計画・展望

2年目後半には、すでに実用化に成功し、すでに1年以上サービスを提供している。利用都道府県は15を数え、広島県に至っては観光入込調査を本システムで代替することを決定している。無償利用中の自治体も300団体と、すでに広く普及している状況であるが、更に普及させるためのコミュニティ形成などを計画している。その先には、日本政府・観光庁として採用され、全国の観光動態分析を本システムで一元的に実施するようになる可能性もあるのではないかと考えている。

最終的には、分析結果を共有する事例集サイトや、自治体担当者間をつなぐコミュニティの形成により、それぞれの自治体や担当者が持つノウハウの共有が進み、日本全体として、的確な観光政策を実施することが当たり前となり、ひいては、国民に経済的な利益として還元されることが期待される。