

令和2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) 実施機関

国立大学法人九州大学<代表研究者>
 株式会社コロプラ
 国立大学法人九州工業大学

(4) 研究開発予算（契約額）

総額 20 百万円（令和2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

- 研究開発項目 1-1 広告位置情報ビッグデータのデータ変換・利活用 (コロプラ)
- 研究開発項目 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)
- 研究開発項目 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

- 研究開発項目 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 (コロプラ)
- 研究開発項目 2-2 イベントと施策と人流変化の関係性分析 (九州大学)
- 研究開発項目 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

- 研究開発項目 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)
- 研究開発項目 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 (コロプラ)
- 研究開発項目 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 (コロプラ)

(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	0	0
	標準化提案・採択	0	0
	プレスリリース・報道	0	0
	展示会	0	0
	受賞・表彰	0	0

(7) 具体的な実施内容と成果

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

研究開発項目 1-1 広告位置情報ビッグデータのデータ変換・利活用

日本人・訪日外国人判定、補正ロジック（居住地分布、時系列）の開発・検証を行った上で、データベンダーと連携し、のべ100万人以上の過去2年間における福岡市観光目的来訪者に関する位置情報データに実装するとともに、週次で差分データを連携できる仕組みを開発した。なお、訪日外国人判定ロジックの開発においては、GDPR（一般データ保護規則）への抵触がないよう配慮し、EU圏の国籍判定やデータ活用は制限した上で行った。今後は、先行統計や民間事業者保有データとの比較検証を実施するとともに、準リアルタイムデータの評価を進めていく。

研究開発項目 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

COVID-19感染対策の状況に鑑みて人流の可視化が優先されると判断し、研究開発の優先度を入れ替え、イベント詳細の対話形式での収集に向けたイベント可視化システムを構築した。本可視化システムにはイベント検知機構を具備させ、今後の検討でさまざまな検知アルゴリズムでの分析を行うことができるように検知アルゴリズムを入れ替える機構を取り入れた。イベント検知の初期実装として、直前よりも人流が増加している観光スポットを探索するイベント検知機構を実装した。今後は、検知されたイベントに対して自治体関係者などにイベント情報を入力してもらうインタラクティブ情報収集システムの構築を進めていくとともに、イベント検知アルゴリズムの検討を進める。

研究開発項目 1-3 訪日外国人データ等新しいデータ連携の検証

Wi-FiアクセスポイントにおけるDNSクエリログ解析を用いた国籍および動線判定の検討を開始した。本研究開発では、九州工業大学に設置されているDNSサーバのクエリログデータを用いて、プライバシーに配慮した国籍判定および動線判定のための分析アルゴリズムを検討した。その結果、DNSクエリログデータを用いたユーザ国籍判定の実現可能性を示した。今後はNATルータ内の複数ユーザ識別と、ドメインの種類に基づく国籍判定の精度向上に取り組む。

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

研究開発項目 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

推定自宅・職場判定、来街目的判定ロジックを開発・検証し、過去2年間における福岡市観光目的来訪者に関する位置情報データに実装した。また、実装にあたってはプライバシー保護に配慮し、各種法令・ガイドライン等を準拠するとともに、個人を識別できないような形式に加工したデータを用いた。今後は、福岡市より提供されるイベント情報等と照合した上で、ヒアリングを通じて観光客数増減傾向の解釈可能性を確認するとともに、よりデータ処理負荷の高い、域内居住者やビジネス目的来街者等のデータ活用可能性を検討していく。

研究開発項目 2-2 イベントと施策と人流変化の関係性分析

COVID-19感染対策のため、本研究で最初のターゲットとしている福岡県内におけるイ

イベントの実施が自粛されたため、令和2年度はCOVID-19の影響による人流の変化を分析するためのデータ収集に注力した。令和2年度は主に外出の自粛という施策が行われていたことから、今後は令和1年度以前のデータとの比較分析により、「外出自粛」の影響のみを抽出する分析を進める。COVID-19感染対策の状況にもよるが、令和3年度にイベントへの参加を促す施策が行われるようであれば、施策の違いによる人流変化抽出手法の研究開発を進める。

研究開発項目2-3 EBPMに活用可能な立案評価システムの開発

令和2年度はイベントの実施が全国で自粛され、類似性の分析が極めて困難であったことから、EBPMに活用可能な地域イベント・施策分析システムのうち、データ収集を行う基盤を構築した。まずは福岡県福岡市、福岡県糸島市の人流変化データの収集を行う機構を構築し、EBPMに活用できるようにするために人流の変化を可視化する機構を具備した。今後は、他の開発項目の機能のうち、完成したのものから立案評価システムに取り込んでいきながら、データ収集を行う地域を拡大し、地域の類似性分析を進める。

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

研究開発項目3-1 ビッグデータ分析処理のスケジューリング

ビッグデータ分析処理の対象となるデータ量を考慮しながら実現可能なデータ分析処理を検討し、許容遅延範囲で人流を可視化する機構を構築した。ビッグデータの収集がリアルタイムでないことから、データ収集の遅延を考慮して収集途中でもある程度のデータが収集された段階で分析を開始するデータ分析手法を取り入れた。分析開始のタイミングは最終的に全データが収集された場合との分析結果を比較して決定した。今後は分析の並列化やビッグデータ分析結果をさらに分析する二次的な分析を取り入れるなどの検討を進める。

研究開発項目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

福岡県福岡市より位置連動広告に対するニーズヒアリングを実施した。位置連動広告の配信タイミングや価格体系の特徴ほか、広告配信効果を可視化するレポートの内容を踏まえ、位置連動広告が自治体に活用されるにあたっての課題を明らかにした。今後は、具体的な位置連動広告メニュー化を検討するとともに、観光関連事業者へのニーズヒアリングを進めていく。

研究開発項目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

福岡県福岡市より政策立案・実行及び評価に資する他のサービスに対するニーズヒアリングを実施した。ヒアリングを通じて、政策評価に必要なものの入手困難なデータや他地域における成功事例の把握における課題を明らかにした。今後は、福岡市へのヒアリングを継続するとともに、観光関連事業者やソリューション提供者に対するニーズヒアリングに着手する。

(8) 今後の研究開発計画

九州大学、株式会社コロプラ、九州工業大学の研究者が各研究開発項目を引き続き担当して研究開発を進めるが、各研究開発項目間での依存関係が存在するため、各項目が進捗状況を定期的に相互レビューする体制をとる。代表機関である九州大学は、研究開発項目1-2、研究開発項目2-2、研究開発項目2-3、研究開発項目3-1の4つの研究項目を実施する。株式会社コロプラは、研究開発項目1-1、研究開発項目2-1、研究開発項目3-2、研究開発項目3-3の4つの研究項目を実施する。そして、九州工業大学は研究開発項目1-3を実施する。各機関、それぞれの目標を達成すべく各研究機関、および福岡県福岡市と連携し、研究開発を進めていく。令和2年度にそれぞれが開発したシステムに関して、評価と改善を行う。最終的には1つのシステムとして稼働することを目標として、実際の利用者となる自治体にも試用していただきながら、最良の統合形態について検討を進める。