

平成 26 年度研究開発成果概要書

課題名 : ソーシャル・ビッグデータ利活用基盤技術の研究開発
採択番号 : 178B05
個別課題名 : 課題 B 新たなソーシャル・ビッグデータ利活用・基盤技術の研究開発
副題 : ソーシャル・ビッグデータ駆動の観光・防災政策決定支援基盤の研究開発

(1) 研究開発の目的

本研究開発は、Web データ収集・利活用基盤の構築、社会データを活用した科学的分析に基づく合理的な公共サービスの提供、社会データ基盤の持続的運用可能なビジネスモデル開発と、これらの社会実装を目的とする。

観光など地域経済活性化や防災・減災政策などの問題解決の難しさは、部分的でしかも不完全な情報やデータに基づいて、リスクや利益を推定し、主観的判断によって、意思決定を行わなくてはならないことにある。そこで、社会経済分野の多種多量な情報やデータを収集し、科学的分析手法に基づいてデータを解析し、国や自治体の政策決定や企業などの経営の意思決定を支援する ICT システムとサービス開発基盤を構築する。

具体的には、情報空間にアップロードされる様々なデータを収集する社会データ収集基盤を構築し、データを分析しサービスの合成や政策・意思決定支援を行うソーシャル・ビッグデータ駆動のデータ中心政策決定支援基盤を実現する。

本研究開発で扱う社会データは、国勢調査などの公的統計データ(これは、e-Gov データ、オープンデータと呼ばれる)、宿泊施設の Web 予約データや賃貸不動産データ(“BOOK-log” と称す)、モバイル通信端末や IC カードなどで集められる人の生活やコミュニケーションの行動履歴であるライフログ(LIFE-log)、天気や台風、地震などの気象データ、地図データ、食データ(FOOD-log)からなる。これらデータを中心とした科学的分析を行い、人やモノを制御する情報やサービスを合成し、迅速かつタイムリーにフィードバックする技術的・社会的仕組みを実現する。特に、本研究開発・実用化では、宿泊施設の Web 予約データ、賃貸不動産データである BOOK-log を対象とし、データの収集・蓄積・共有を行うための高度社会データ基盤を構築し、不良設定逆問題解法としてのデータ統合方法を確立し、人やモノを制御する ICT 情報サービスを合成して、迅速かつタイムリーにフィードバックするデータ駆動政策決定支援システムを研究開発・実用化する。

(2) 研究開発期間

平成 26 年度から平成 27 年度 (2 年間)

(3) 実施機関

大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構 国立情報学研究所<代表研究者>
(実施責任者 研究主幹・教授 曾根原登)

大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構 統計数理研究所
(実施責任者 副所長・教授 椿広計)

国立大学法人 山梨大学
(実施責任者 准教授 渡辺喜道)

国立大学法人 大阪大学
(実施責任者 教授 馬場口登)

(4) 研究開発予算（契約額）

総額 70 百万円（平成 26 年度 35 百万円）
※百万円未満切り上げ

(5) 研究開発課題と担当

- 課題 B-1：社会データ収集・統合基盤とデータ中心政策決定支援システムの研究開発
 課題 B-1-1：社会データ収集基盤の構築（国立情報学研究所）
 課題 B-1-2：収集データの実態把握のための統合方法の確立（国立情報学研究所）
 課題 B-2：地域経済活性化のための高度データベース基盤整備と地域特性を考慮した政策決定支援統計モデルの構築
 課題 B-2-1：観光統計データ、公的統計データ、BOOK-log のデータベース統合（統計数理研究所）
 課題 B-2-2：観光イベント時の経済効果推定手法（統計数理研究所）
 課題 B-2-3：賃貸不動産空室リスク評価モデルの構築と住宅政策決定支援（統計数理研究所）
 課題 B-3：平常時・緊急時の宿泊施設・避難施設・移動手段の動的資源配置の最適化とプライバシー情報の保護活用基盤の構築
 課題 B-3-1：時空間を限定したプライバシー情報収集基盤の構築（大阪大学）
 課題 B-3-2：避難所の備蓄物資と時間帯別避難所割り当ての最適化（大阪大学）
 課題 B-3-3：観光客を回遊させるための動線の最適化（山梨大学）
 課題 B-実証実験 1：山梨県八ヶ岳観光圏の ICT 化による観光経済活性化政策支援（全体）
 課題 B-実証実験 2：他地域へのソーシャル・ビッグデータ駆動の観光・防災政策決定支援システムの適用と評価（全体）

(6) これまで得られた成果（特許出願や論文発表等）

		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	研究論文	4	4
	その他研究発表	58	58
	プレスリリース・報道	0	0
	展示会	2	2
	標準化提案	0	0

(7) 具体的な実施内容と成果

平成 26 年度は以下の内容を実施した。

課題 B-1-1：社会データ収集基盤の構築（国立情報学研究所）

宿泊施設の Web 予約サイトを対象とし、複数の地域から日々の予約情報を収集・蓄積する基盤を構築した。また、ユーザ自身が楽しんで情報を収集し共有するための観光情報資源アプリを開発し、次年度の情報収集・共有に関する実証実験が行えることを確認した。

課題 B-1-2：収集データの実態把握のための統合方法の確立（国立情報学研究所）

Web 上の宿泊予約データを利用して従業員 10 人以上の施設の稼働率の推定手法を確

立し、その有効性を検証した。また、従業員 10 人未満の小規模施設に対し、ICT 化の現状についてアンケート調査を行い、Web 予約サイトの利用方法や、空室の公開方法についての知見を得た。

課題 B-2-1：観光統計データ、公的統計データ、BOOK-log のデータベース統合（統計数理研究所）

総務省統計局、独立行政法人統計センター等との協議を通じ、リモートアクセスによるオンライン利用の全国展開に伴う最適な施設環境についてモデルケースを特定した。そして、同環境の利用試験を実施するための環境整備に着手した。

課題 B-2-3：賃貸不動産空室リスク評価モデルの構築と住宅政策決定支援（統計数理研究所）

賃貸住宅の収益性に関する統計モデルを構築するための基礎データとして、滋賀県地域の賃貸住宅の占有・空室状況の戸単位調査、物件属性のデータ化、JR 宝塚線沿線のアクセス状況を実地調査、外部委託により整備した。そして、同データを基に最適な統計モデルを検討した。

課題 B-3-1：時空間を限定したプライバシー情報収集基盤の構築（大阪大学）

特定の空間を対象に、来訪者のプライバシー情報を、来訪者自身が指定した開示方針に従って収集するシステムを実現した。また、モバイル端末を介した情報収集を安全かつ容易に行うためのモバイル端末認証手法を開発した。収集された情報に対し、その有用性を可能な限り保ったまま匿名化するための匿名化手法を検討した。

課題 B-3-2：避難所の備蓄物資と時間帯別避難所割り当ての最適化（大阪大学）

Google マップのルート検索機能を活用して距離や移動時間を経路の重みとして宿泊施設、避難施設、観光地の地利値（ネットワーク構造を考慮したアクセスのしやすさによる場所の評価）を導出し、オペレーションズ・リサーチの整数計画問題の解法を活用した資源配置の最適化手法を開発した。

課題 B-3-3：観光客を回遊させるための動線の最適化（山梨大学）

観光客を回遊させるための動線の最適化を検討するために必要なデータを収集する効果的な仕組みを構築するために、バスの乗降客数をカウントする仕組みとその可視化についての実現可能性について検討し、ある程度実現可能である知見を得た。

課題 B-実証実験 1：山梨県八ヶ岳観光圏の ICT 化による観光経済活性化政策支援（全体）

山梨県全体を対象とし、小規模宿泊施設（ペンションなど）の ICT 化の現状についてアンケート調査を実施し、現状の課題について明確にした。

また、Web 予約データを統合し宿泊施設の稼働率を推定する手法を実装し、会員向けに公開するための実装を行った。