

公益財団法人 セコム科学技術振興財団
研究助成 報告書

研究課題名

ユビキタス情報社会における高度サービスとプライバシーの両立を
実現する新たな匿名化手法と漏えい防止手法の確立

研究期間

平成23年4月～平成 27年3月

提出2015年6月30日

代表研究者

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 情報社会相関研究系 研究主幹・教授
曾根原 登

共同研究者

越前 功 国立情報学研究所 教授
一藤 裕 新領域融合研究センター 特任研究員
吉浦 裕 東京電気通信大学 教授

概 要

高度な情報通信技術によって、あらゆる情報機器やセンサがネットワークへ接続され、情報がデジタル化されて流通し、いつでも、誰もが、どこからでもアクセスすることが可能となった。この結果、情報空間 (Cyber-space)と実世界 (Physical-world) が連携、あるいは統合した「サイバー・フィジカル融合社会 (Cyber-Physical Integrated Society)」が形成されつつある。

融合社会到来の一方で、わが国は急速な人口減少と大都市への集中により、約 1700 市町村の半数となる約 900 の自治体・地域社会の行政サービスの維持が 2040 年には困難となるとの予測がある。地域社会の課題には、観光など地域経済活性化、医療・健康や高齢者介護・見守りなど高齢化社会対策、地震・津波・台風・竜巻・集中豪雨・地滑りなどへの自然災害対策などがある。このような政策は、科学的根拠データに基づいて、合理的な政策決定がされるべきである。しかし、従来の社会調査データに基づく政策決定は、実時間の制御ができない。また、近年の個人情報保護意識の高まりから、社会調査の協力が得にくくなり、政策決定データの質の低下の問題が生じている。

さらに、近年の携帯端末の高性能化や普及、Twitter や Facebook をはじめとするソーシャルネットワークサービスの台頭により、個人に関わる膨大なデジタルデータ(ライフログ)を含んだ様々なデータがインターネット上に蓄積されつづけている。しかし、蓄積されたライフログに対して、観光地のナビゲーションや高齢者介護・見守り、自然災害時や事故等の緊急時に必要となる個人情報の利活用が困難になっており、通信を介して個人情報を利活用できる情報システムが求められている。

本研究開発は、プライバシーに配慮しつつ、人間・社会の挙動をセンシングし、そのデータを中心とした分析を行い、人やモノを制御する情報サービスを合成し、迅速かつタイムリーにフィードバックする技術的・社会的仕組みを研究する。この結果、次の研究開発成果を達成した。

[1] 急速に普及するスマートフォンや Web/SNS 予約データから、プライバシー保護に配慮し多種多量の公共性の高いソーシャル・ビッグデータを収集・管理する「社会データ基盤」を構築した。このソーシャル・ビッグデータを分析して、「データ駆動の観光・防災政策決定支援システム」を研究開発した。「社会データ基盤」と「データ駆動観光・防災政策決定支援システム」の研究開発実用化・運用体制として、地域の大学と自治体、及び事業主体が連携する枠組みを実現した。社会実装は、2015年7月より、山梨県・山梨大学・八ヶ岳 TM と協働して実施する。

[2] 観光客や被災避難者の動態を正確に把握するためには、個人情報の収集が必要である。しかし、昨今の個人情報保護意識の高まりから、個人情報を収集利活用することは難しい。災害時の救援を目的とした場合、個人情報提供への心理的障壁が下がることが明らかとなっていることから、災害時は救助を目的とし、平常時は観光を目的とした個人情報収集・利活用の仕組みが必要である。このため、提供した個人情報を提供者自身が状況に応じてコントロールできる仕組み「ID データコモンズ」を開発した。これにより、時間軸(災害時など特別な場合)、空間軸(実世界における特別な場所(駅、商業施設、テーマパークなど))におけるプライバシー情報保護活用基盤が実現できる。