

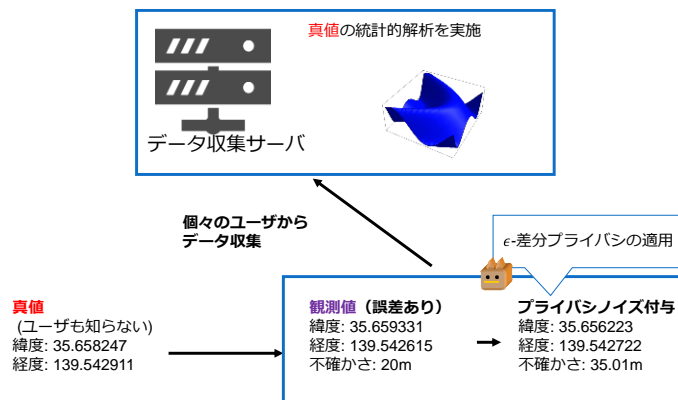
清 雄一

電気通信大学大学院情報理工学研究科
准教授

Web/IoT 横断的プライバシー保護データ解析基盤

§ 1. 研究成果の概要

様々な人や組織が、IoT データ及び Web 上のデータを横断的に活用した新たなサービスの構築・普及を考えており、今後これらのデータを流通させ、組み合わせて活用していく制度やインフラが整っていくことが予想される。しかし、どこから個人のプライバシー情報が漏洩するかを予想することが困難になり、プライバシーを保護する共通的で強固な枠組みの構築が重要な課題となる。2019 年度は、IoT に特有の、誤差を含むデータに対するプライバシー保護技術について研究を行った。



上図に示すように、誤差を含むデータに対してさらにプライバシー保護を実現するためのノイズを付与して、多くの人々から値を収集するシナリオを想定し、人々の真値を統計的に分析するフレームワークを開発した。IoT データにかかる誤差をモデリングし、各人も知らない真値を統計的に分析することを可能とする

また、個人の属性値間の意味的な距離を考慮する、新規のプライバシー保護指標を提案するとともに、高精度なデータ解析を可能とするアルゴリズムを提案した。数学的な証明及び実データを利用した実験により、高いプライバシー保護レベルと高い精度でのデータ解析を同時に実現できることを示した。