

## 研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： 自己情報コントロール機構を持つプライバシー保護データ収集・解析基盤の構築と個別化医療・ゲノム疫学への展開

2. 研究代表者名及び主たる研究参加者名（研究機関名・職名は研究参加期間終了時点）

研究代表者

佐久間 淳（筑波大学システム情報系 教授）

主たる共同研究者

津田 宏治（東京大学大学院新領域創成科学研究科 教授）

竹内 一郎（名古屋工業大学大学院工学研究科 教授）

國廣 昇（東京大学大学院情報理工学系研究科 准教授）

山田 芳司（三重大学地域イノベーション推進機構 教授）

3. 事後評価結果

○評点：

A+ 非常に優れている

○総合評価コメント：

ビッグデータ解析技術の応用事例には、多数の人に関するデータを分析することで一般的な知見を得るとともに、その結果を利用した個別化サービスを生み出すものがある。医療などの分野で、大きな社会的価値の創出が期待されるが、一方で、人に関するデータの漏洩に対する社会的な忌避感は非常に強い。本課題では、機密性のレベルが非常に高いビッグデータの外部委託解析を可能とするために、データを暗号化したまま解析可能とする準同型暗号化方式の高度化と高速化に関する研究などが行われた。論文はセキュリティや機械学習のトップカンファレンスなどを筆頭に多数発表されており、基本的な統計計算を可能とし、ゲノムワイド関連解析で比較した場合、既存の世界最高水準の研究に比べて 1000 倍近い高速化を達成した。また、病院および遺伝子検査事業者と協力して、プライバシー保護個別化予防医療に向けた実証実験を行った。これは、複数組織からの情報を統合した秘密計算の医療応用としては世界初の事例である。さらに、この実験を進めるために、15 種類の生活習慣病と強く関連する遺伝子および一塩基多型群 (SNPs) の特定も行った。今後、本課題の学術的成果の応用問題への適用を進めるとともに、より高度なビッグデータ解析手法へのプライバシー保護技術の適用などに関する基礎研究の発展を期待したい。