

平成27年度北海道大学情報基盤センター共同研究成果報告書

1. 研究領域番号 A3

2. 研究課題名 発見的情報表現および情報縮約とその計算に関する研究

3. 研究期間 平成27年 4月 1日 ~ 平成28年 3月 31日

4. 研究代表者

氏 名	所属機関・部局名	職 名	備 考
飯塚 誠也	岡山大学・アドミッションセンター	教授	

5. 研究分担者

氏 名	所属機関・部局名	職 名	備 考
森 裕一	岡山理科大学・総合情報学部	教授	
榊原 道夫	岡山理科大学・総合情報学部	教授	
黒田 正博	岡山理科大学・総合情報学部	教授	
久保田 貴文	多摩大学・経営情報学部	准教授	
南 弘征	北海道大学・情報基盤センター	教授	
藤野 友和	福岡女子大学・国際文理学部	講師	
片山 浩子	岡山理科大学・留学生別科	講師	
石橋 雄一	株式会社スタットラボ	代表取締役	

6. 共同研究の成果

下欄には、当該研究期間内に実施した共同研究の成果について、その具体的内容、意義、重要性等を、共同研究申請書に記載した「研究目的」と「研究計画・方法」に照らし、800字～1,000字で、できるだけ分かりやすく記載願います。文章の他に、研究成果を端的に表す図表を貼り付けても構いません。なお、研究成果の論文・学会発表等を行った実績（発表等の予定を含む。）があれば、あわせて記載して下さい。

本研究は、環境やゲノム、公衆衛生、地理空間データ、テキストデータなど多くの分野でさまざまな種類のデータが収集される状況での、その効率的なデータの特徴把握に関するものであり、

- (1) 先行研究等の情報収集と分析・整理
- (2) データの視覚化手法の検討
- (3) あらゆる尺度を考慮した情報縮約の研究
- (4) 新しい融合手法の開発
- (5) 計算環境の開発および効率化の検討

を計画し、多様な種類や大規模なデータに対してその複雑さを考慮した、データの視覚化手法、尺度混在のデータを処理する情報縮約やクラスタリング手法の提案、また計算コストの問題に対応する高速な計算環境を提供することを目的とした。

それぞれで研究打ち合わせを行い、その後共同研究課題「クラウド環境における高性能統計計算」のメンバーと合同で次の研究集会を行った。

■テーマ（研究課題名）：

「発見的情報表現および情報縮約とその計算に関する研究」

「クラウド環境における高性能統計計算」

「多種多様なデータに基づく統計的評価法の総合的研究」

■日 時：2015 年 12 月 7 日（月） 9:30～15:30

■場 所：北海道大学情報基盤センター 北館 4 階会議室

■プログラム：

開会

9:30～10:00 *菊地哲史・小宮由里子・南 弘征・水田正弘(北海道大学)

関数データ解析法による空間線量率データの解析について

10:00～10:30 *高丸裕基・小宮由里子・南 弘征・水田正弘(北海道大学)

空間線量率における複数の走行サーベイ方法の比較

10:30～11:00 *久保田貴文(多摩大学)

防災・環境情報作成のためのオープンデータと GIS の利活用について

11:00～11:30 *前田広史・小宮由里子・南 弘征・水田正弘(北海道大学)

通信遅延データに対する関数シンボリック MDS の適用について

11:30～12:00 *榊原道夫・黒田正博・森裕一(岡山理科大学)・飯塚誠也(岡山大学)

Acceleration of iteration for non-negative matrix factorization

12:00～13:30 昼食

13:30～14:00 *中野純司・清水信夫(統計数理研究所)・山本由和(徳島文理大学)

カテゴリー変数をもつ大量データのグルーピングによる情報縮約と統計計算

14:00～14:30 *藤野友和(福岡女子大学)

視覚的データマイニングツール生成のための R パッケージについて

14:30～15:00 *片山浩子・水谷直樹・黒田正博・森裕一(岡山理科大学)

項目反応理論を利用したイメージ調査データの評価について

15:00～15:30 総合討論 15:30 閉会

本研究会では、様々なデータに対して得られる情報の表現方法、縮約方法、またその計算アルゴリズムやシステム、実データへの適用例の研究の成果が発表され、それぞれの表現方法や情報縮約方法、計算アルゴリズムやソフトウェアに関する議論を行った。上記発表のうち、南らの発表が目標(2)(3)(4)、久保田の発表が目標(2)(5)、榊原らの発表が目標(3)(4)(5)、藤野の発表が(1)(2)(5)、片山らによる発表が目標(1)(2)に関連する成果となる。

また、次の研究会を共同開催した。

■第 32 回大規模データ科学に関する研究会

第 2 回研究集会「医療情報のコンテンツ化と統計技法の研究開発」

■日時：2016 年 3 月 4 日（金）13:30-17:30

■場所：北海道大学情報基盤センター

1. セッションⅠ 13:30-14:30 座長：水田 正弘（北海道大学）

研究と特許について 石橋 雄一（スタットラボ）

クリニカルサイトにおける統計家の役割および現状 富田 誠（東京医科歯科大学）

2. セッションⅡ 14:50-15:30 座長：榊原 道夫（岡山理科大学）

放射線量モニタリングポストデータに基づいた空間補完とその時空間クラスターについて

石岡 文生（岡山大学）・栗原 考次（岡山大学）

3. セッションⅢ 15:50-16:30 座長：石橋 雄一（スタットラボ）

アソシエーションルールプロットを用いた薬剤耐性の影響分析 山田 実俊（東海大学大学院総合理工学研究科）・山本 義郎（東海大学理学部）

4. 総合討論 16:50-17:30 座長：栗原 考次（岡山大学）

上記発表のうち、石橋の発表が目標(1)に対応する成果となる。