

目的: 経済・経営分野での意思決定へのAI技術の活用

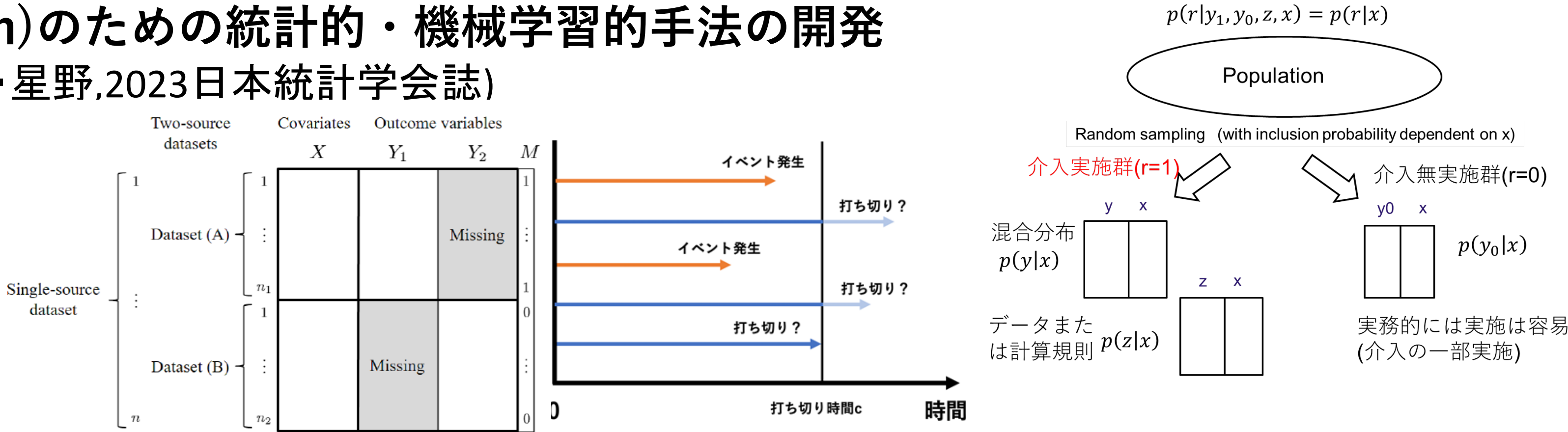
- ビッグデータによる政府・公的統計の精度向上
総務省統計センターと連携協定 政府統計データと企業保有データを融合することで公的統計の精度向上 そのための方法論開発
- データ保有企業側の経営意思決定に資する情報の精度向上
データ取得元の企業だけではなく競合含めた売上やニーズ把握について複数企業と共同研究
- 経済経営分野でのAI活用の共同研究・経済学的影響の評価と理解
公認会計士協会と「AIの会計士業務内容と生産性への影響」や小売業とダイナミックプライシング等による効率化の研究

研究1: 種々の状況でのデータ補正と融合手法開発

様々なデータタイプ間のデータ融合(data fusion/data combination)のための統計的・機械学習的手法の開発

- マイクロデータとマクロデータの融合(Igari & Hoshino,ArXiv2021;under review; 猪狩・星野,2023日本統計学会誌)
個票ではなく分布情報・モーメント情報を利用
- ガウス過程を用いたNMARでのデータ融合(Mitsuhiro & Hoshino, under review)
- 比で表される量に関する一段階でのDebiased Machine Learning
- 収束レートの確保(Shinoda & Hoshino,AAAI2022; Shinoda & Hoshino, arXiv2023)
- 不完全なデータ設定での因果推論

特にデータが完全にマッチングできない場合・媒介効果がある場合などの研究
(Toyabe, Hasegawa & Hoshino; Okamoto, Katayama & Hoshino, under review)



研究2: 複数調査の融合による政府統計の改善

【背景】近年政府統計の質と利便性の向上が求められる 一方、予算制約や対象者の回答拒否などから調査が困難（単身世帯・事業所調査）

【方針】複数の調査の融合による政府統計の質と利便性の向上

複数の政府統計のデータ融合手法利用による精度の向上

*** 総務省統計センターと理研AIPセンター連携協定による実施**

家計構造調査と家計調査のデータ融合による詳細区分にわたる年平均値の算出法の開発

- サンプルサイズ大だが5年に1度10/11月のみの全国家計構造調査統計(9万世帯) と通年の家計調査(9千世帯) を両者を融合して都道府県別かつ年次集計値を計算するための方法論開発

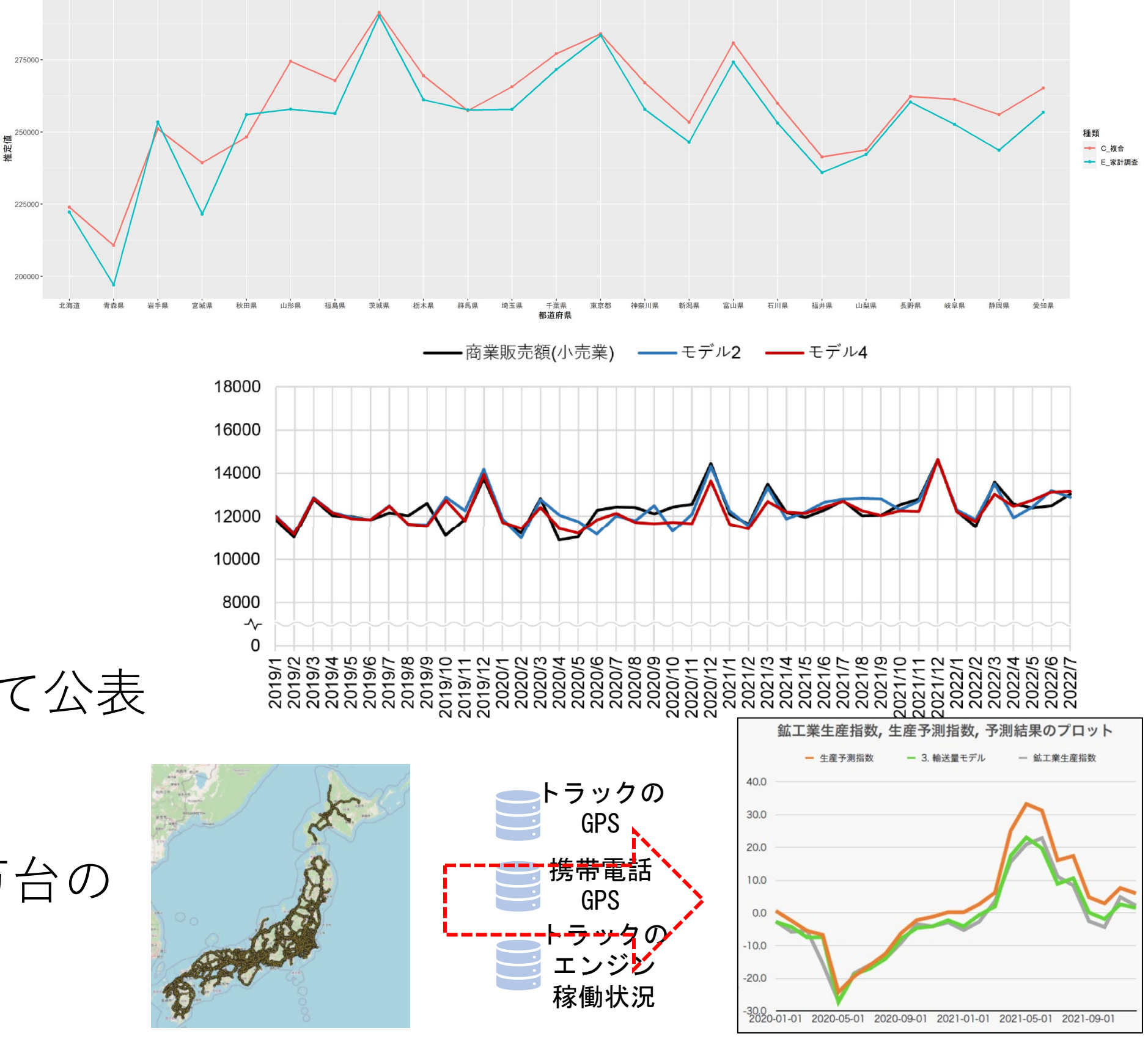
⇒2023年度より家計構造調査の都道府県別の年集計値が総務省統計局から公表

政府統計とビッグデータを融合させることによる政府統計予測精度の向上

ATMデータを用いた商業動態統計(商業販売額)のナウキャストینگ

トラック位置情報・制御情報と予測調査を用いた鉱工業生産指数のナウキャストینگ

- 鉱工業生産指数はGDP算出など非常に重要な指数、同様に商業動態統計も政策判断に重要だが、2 か月遅れて公表
- 予測のための調査が実施され一定の予測力があるが、緊急事態宣言発令時などイレギュラー時に大きく外す・加えて全国の予測しかできない・財別の予測ができないなどの課題
- 前者では全国2万台のATM・後者2017年以降生産されたトラックのシェア8割程度を有する企業群から50万台のトラックGPS・エンジン稼働データ(燃費等)を取得
⇒誤差が2～5割程度に縮減(太田・宮田・星野,2023；山田ら論文準備中)



研究3: レセプト(診療報酬情報)データの活用に関する研究

レセプトデータによる疾病予測モデルと経済的損失に関する研究

月間1千万枚を超えるレセプトデータ、一部それに紐づく健康診断データを用いて今後の発病を予測するモデル及び経済的損失を算定するモデルの開発(Emori, Murata&Hoshino, in submission)

レセプトデータによる未成年者への医療費補助や高額療養費補助の将来的な医療費削減の程度についての研究

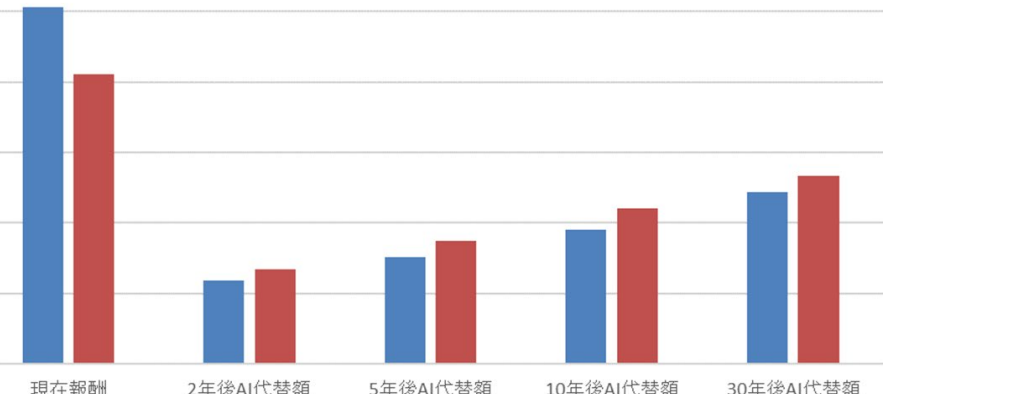
複数の自治体や企業において補助費の導入年度・年齢や金額の違いがあることを利用したノンパラメトリックなregression discontinuity design による因果効果推定法の開発と応用(Wakano, Toda & Hoshino, arXiv)



研究4: 日本公認会計士協会との共同研究の論文化

会計監査におけるAI技術活用と生産性変化・職種の変化 *** 日本公認会計士協会と理研AIPセンター連携協定による実施**

昨年度までに実施した職階・業務種目ごとの「AI代替可能性」「業務種目の重要性」「業務種目別労働時間」についての調査・賃金データを利用した分析結果の論文化
30年後であったとしても職務内容のほとんどの部分で先行研究よりも代替可能性確率は大幅に低いという結果
英文雑誌に投稿予定(Hoshino et al.,in preparation)



社会貢献: PIによる政府の各種委員会委員としての貢献・提言

- (1) 内閣官房 行政改革推進会議アジャイル型政策形成・評価の在り方に関するワーキンググループ構成員
アジャイル型政策形成と評価のために必要な政府内のデータの収集評価についてデジタル相ご参加の元で議論し報告書作成
- (2) 内閣官房 行政改革推進会議EBPM委員会への協力
EBPMガイドブック作成に当たり2020年度から協力。Version 1公表及び改定に関与
- (3) 内閣府 消費者委員会委員／公共料金等専門調査会担当委員
消費者保護施策について内閣総理大臣に勧告提言する権限のある8条委員会においてEBPMと行動経済学の活用の観点から議論に参画
⇒今後の消費者基本計画工程表への助言、特にEBPM（ロジックモデルとKPI評価の設定を中心に）にかかわる部分について関与
- (4) 総務省 消費動向指数研究協議会 評議員／ 総務省 統計研究研修所 客員教授 / 総務省 消費統計研究会 研究協力者
政府統計や民間ビッグデータの消費統計への利用についての議論に参画／総務省統計の改善を実施
- (5) 経産省・中小企業庁 統計関連研究会委員
- (6) 文部科学省 科学技術・学術審議会 情報委員会委員
経産省内部のデータ共有活用・中小企業売上把握へのビッグデータ活用の議論に参画 情報学の委員会において経済学の観点から議論に参画