

令和 3 年 6 月 23 日現在

機関番号：14301

研究種目：国際共同研究加速基金（国際共同研究強化）

研究期間：2017～2020

課題番号：16KK0051

研究課題名（和文）ビッグデータによる家計行動の分析（国際共同研究強化）

研究課題名（英文）Analysis on Household Behavior using a Big Data(Fostering Joint International Research)

研究代表者

宇南山 卓（Unayama, Takashi）

京都大学・経済研究所・教授

研究者番号：20348840

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 6,200,000円

渡航期間：12ヶ月

研究成果の概要（和文）：本課題の目的は、民間企業が提供しているアカウントアグリゲーションサービスによる自動家計簿作成サービス(以下、「家計簿アプリ」とよぶ)のデータ入手し、新たな家計収支に関わるデータの収集をすることであった。そのために、家計簿アプリで家計収支情報を自動で収集しつつ、家族構成などの情報を収集する調査システムを開発した。家計簿アプリのデータは、これまでのデータと異なる性質を持つため、先行する海外研究者と連携することが共同研究の目的であった。その成果により、家計簿アプリだけでは不足する情報を適切に収集するシステムが構築できた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

家計収支は、学術的にも政策的にも最も重要な情報の一つである。しかし、通常は詳細な帳簿をつけていない一般世帯に正確な家計収支を報告させることは困難であり、政府統計であっても一定の限界があった。本プロジェクトで構築された調査システムは自動で家計収支を把握できるもので、これまでのデータでは分析できなかったような家計行動を把握できる可能性があり、また政府統計の調査方法の改善のための基礎資料を提供するものとなる。

研究成果の概要（英文）：The purpose of this project was to construct a new dataset on household income and expenditure using the account aggregation technology, which automatically collect household finance information. For this purpose, we developed a web system that is a combination of the data collecting system supported by an account-aggregation tech company and an original one by which demographic information is collected. Since the account-aggregation data has different characteristics from usual economic data, it was important for this joint research to collaborate with leading overseas researchers to enable to construct a system that appropriately complement information collected in the account-aggregation alone.

研究分野：経済学

キーワード：家計簿アプリ 家計収支 社会調査

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

1. 研究開始当初の背景

経済学における家計分野の実証研究では、政府の実施する各種調査の個票が使われている。しかし、政府統計にも一定の誤差が含まれることが知られており、統計の品質改善が求められていた。家計は出入金を記録し管理する専門性を持たないため調査の改善は困難とされていたが、近年アカウント・アグリゲーション技術に基づく「家計簿アプリ」が普及してきており、この問題を解決できる可能性があると考えた。

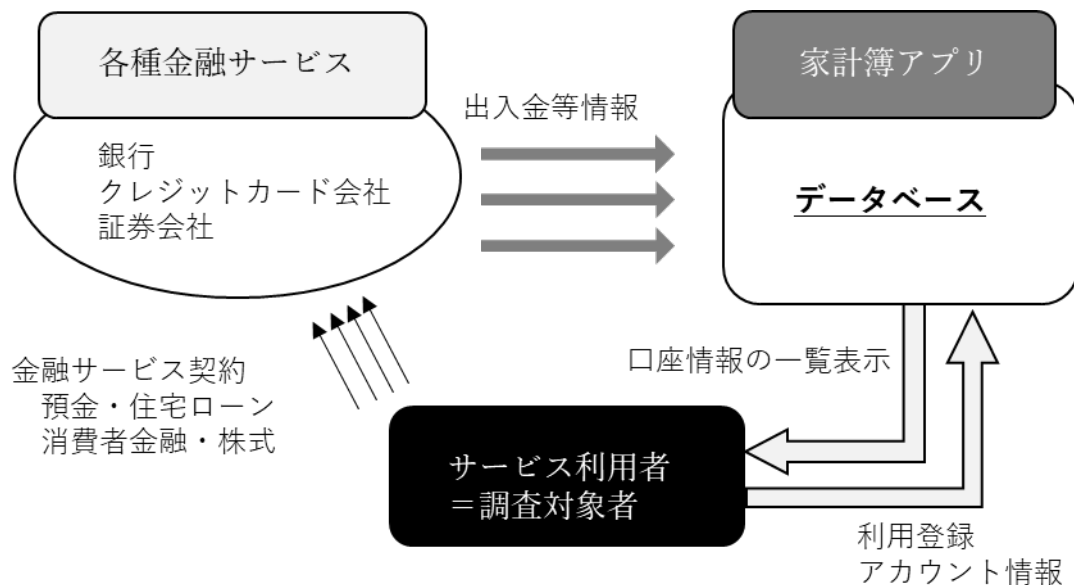
アカウント・アグリゲーションとは、複数の金融機関での取引情報等を集約して一つの画面に表示する技術であり、背後では銀行口座の出入金情報やクレジットカードの使用履歴を自動で収集するデータベースを構築している。家計簿アプリによって、家計収支情報を収集すれば、記入漏れや虚偽申告などの問題が発生せず、これまでの家計簿方式での調査より正確性を飛躍的に高めることができる。

研究開始時点で、こうしたデータは、米国の一部の研究でのみ利用されていた。現在も、新たなデータ源として普及段階にあり、急速に関心が高まっている。本研究では、こうした潮流にキャッチアップしながら、独自調査を追加することで差別化を図っていくことを目指していた。

2. 研究の目的

家計簿アプリでは金融サービスの利用履歴は収集されるが、その背景となる利用者の年齢や家族構成などの世帯属性は観察できない。そのため、収入・支出の変動を世帯の状況と関連付けるような、通常の「家計分析」はできない。そこで、本研究では家計簿アプリの利用者に独自の追加調査をし、家計収支情報と統合することで新たなデータベースを構築することが目的である。

家計簿アプリの利用者は、銀行・クレジットカード・証券会社等と金融サービスに関する個別の契約を結んでいる。銀行は預金の出入金や残高の情報を、クレジットカード会社は商品の購入履歴や口座引落し情報を個別に管理している。家計は、この多元的に管理される情報を、家計簿アプリに利用登録をすることで一元的に閲覧できるようになる。その状況は、下の図で示すことができる。



この情報に、世帯属性などの情報を加える。具体的には、独自調査のためのシステムを構築し、自発的に調査に協力してもらえアプリ利用者を対象に、家計収支情報の提供とともに社会・経済的な属性に関する項目について回答を求める。

調査項目は、各世帯員の年齢・職業・就学状況、住居の状況など政府統計で調査されている項目と同様の内容とする。ただし、近年の経済学では単純な世帯属性だけでなく、価値観や認知能力などの情報を活用した研究が進んでおり、付加的な情報を収集することの価値が高まっている。そこで、既存の世帯に関する調査項目に加え、海外の研究者との連携で、収集すべき情報を精査し、調査方法について検討することが最大の目的であった。

3. 研究の方法

まず、本研究課題で利用予定の家計簿アプリデータのデータを入手し、その利用価値について検証する。家計簿アプリでは、銀行口座等の情報を自動的に収集する機能を持つ Web 上のアプリケーションであるが、そのシステム自体を開発することは不可能である。そのため、すでに民間企業が保有するシステムに接続することで、データの受け渡しをすることを想定する。そのために試験的な調査を実施し、予備的なデータセットを入手して、それに基づき家計収支情報の適切さ、支出の内訳情報の詳細さや正確性を評価する。

一方、世帯属性などの追加情報については、独自のシステムを構築し、そのシステム上で情報を収集する。通常、経済学の分野では、調査会社等を活用することでアウトソースするステップであるが、特定のアプリケーションの利用を前提とするため、第3者への委託が困難と判断し、独自のシステムの構築という方法を選択した。その際のデータの収集方法、調査すべき項目、調査の協力者を募集する際の課題などは精査が必要である。

家計収支情報の適切さの評価については、政府統計等の既存のデータとの比較をする。その際には、家計簿アプリの利用で先行している複数の研究者と連絡を取り共同研究により評価基準を確立する。また、調査会社による取り組みとして、購入したもののバーコードを読み込ませることで家計収支情報を収集している「ホームスキャンデータ」というものが存在している。そのデータの利用経験のあるコロンビア大学の研究者等とも、議論をして国際的に通用する品質のデータの構築を目指した。

収集すべき家計属性については、家計分析の分野における先端的な研究で利用されている変数を基本に検討を進める。先端的な家計分析の多くは米国で生み出されており、米国に滞在することで、最新の研究手法をレビューし、収集すべき情報を精査することを目指した。

また、政府統計と比較した場合、本研究で構築されるデータの最大の課題は、調査対象の偏りの可能性である。調査対象となるのは家計簿アプリの利用者で、しかも独自調査への自発的な協力が前提となる。無作為抽出ではなく、単純な集計では日本の家計部門全体を代表するようなデータにはならない。この問題への対応についても、海外の先行研究での対応を調査する。

4. 研究成果

家計簿アプリで収集できるデータの把握について、2018年度に試験調査を実施した。本研究での調査に協力してくれる家計簿アプリサービス提供企業と共同して、当該企業のサービス利用者のうち自発的な参加に同意したユーザーが、自らの家計収支データを家計簿アプリからダウンロードして提出するという手順で情報を把握した。本研究では、最終的に家計簿アプリのデータベースに、独自システムがアプリのデータベースに接続しデータを自動で収集することを想定しているが、時間的・技術的制約から、試験調査ではマニュアルによる収支データの提出を受けた。

試験調査は、サンプルサイズは小さく無作為抽出ではなかったが、所得・消費ともに一定程度は家計収支に関する代表的な政府統計である「家計調査」の結果と比較して、所得・消費ともに同水準となった。これは、家計簿アプリによってカバーされる家計収支が、ほぼ妥当であることを示している。ただし、世帯属性で見ると高学歴者の比率が高かったなど、サンプルの偏りが存在することが示唆され、補正が必要と考えられた。

この試験調査の結果を踏まえ、理論的・実務的課題解決のために、2018年度から2019年度にかけての1年間、米国コロンビア大学を訪問した。コロンビア大学では、家計関連の最新の研究動向をサーベイしながら、独自調査で調査すべき事項等の検討を進めた。特に、行動経済学などで注目される危険回避度や時間割引率に関する調査ができれば価値が高いとの見解を得ることができた。コロンビア大学に所属する行動経済学者等から、そうした主観的な変数に関する調査方法等について指導を受け、また調査するためのアンケート群などの資料の提供を受けた。

帰国後も、海外研究協力者および協力民間企業と調整の上、詳細な調査方法の確定や、独自の調査システムの整備を進めた。その成果として、家計簿アプリの情報を自動で収集しつつ、家族構成などの情報を収集する調査システムの開発に成功し、2020年12月より一般公開の上、調査を開始した。

現在も、家計簿アプリのユーザーを中心に調査参加者の募集を続け、さらに構築した調査システムを用いて、2020年度中に3回の世帯属性に関する追加調査も実施している。今後は、調査を通じて構築したデータの分析方法の開発を進める。政府統計等と比較して、一定の補正をしつつ、家計収支に関する優れたデータとして国際的にも認知されるよう改善を続ける。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計8件（うち査読付論文 3件/うち国際共著 3件/うちオープンアクセス 2件）

1. 著者名 Melvin Stephens Jr., Unayama Takashi	4. 巻 101
2. 論文標題 Estimating the Impacts of Program Benefits: Using Instrumental Variables with Underreported and Imputed Data	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 The Review of Economics and Statistics	6. 最初と最後の頁 468-475
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1162/rest_a_00769	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Joshua K. HAUSMAN, Takashi UNAYAMA, and Johannes F. WIELAND	4. 巻 200
2. 論文標題 Abenomics, the Housing Market, and Consumption	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 経済分析	6. 最初と最後の頁 37-62
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 該当する

1. 著者名 宇南山卓	4. 巻 70
2. 論文標題 家計の把握とRICH プロジェクト	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 経済研究	6. 最初と最後の頁 331-356
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 宇南山卓	4. 巻 69(11)
2. 論文標題 第4次産業革命と統計調査	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 統計	6. 最初と最後の頁 2-7
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 宇南山卓, 米田泰隆	4. 巻 134
2. 論文標題 日本の「家計調査」と「国民経済計算(SNA)」における家計貯蓄率の乖離 1994年から2015年における日本の家計貯蓄率低下要因	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 フィナンシャル・レビュー	6. 最初と最後の頁 191-205
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 宇南山卓	4. 巻 164
2. 論文標題 第4次産業革命時代における国民経済計算	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 季刊国民経済計算	6. 最初と最後の頁 49-54
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 宇南山卓	4. 巻 第3章
2. 論文標題 「出生率向上の政策効果 子育てと就業の両立支援策」	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 福田慎一(編)『検証 アベノミクス「新三本の矢」: 成長戦略による構造改革への期待と課題』東京大学出版会 所収	6. 最初と最後の頁 93-123
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Cashin David, Unayama Takashi	4. 巻 74
2. 論文標題 The Spending and Consumption Response to A VAT Rate Increase	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 National Tax Journal	6. 最初と最後の頁 313~346
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1086/714368	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

〔学会発表〕 計1件（うち招待講演 1件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 宇南山卓
2. 発表標題 消費の理論とデータ
3. 学会等名 若手経済学者のためのマクロ経済学コンファレンス（招待講演）
4. 発表年 2021年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

RICH Project https://www.rich.kier.kyoto-u.ac.jp

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
主たる渡航先の主たる海外共同研究者	ワインシュタイン デービッド (Weinstein David)	コロンビア大学・Center of Japanese Economy and Bussiness・Professor	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8 . 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関			
米国	コロンビア大学			