

令和 2 年 6 月 23 日現在

機関番号：34315

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2016～2019

課題番号：16K20894

研究課題名(和文)生活時間情報に基づく地域・季節特性を考慮したワーク・ライフ・バランスの実証的研究

研究課題名(英文) Empirical Research on Work-life Balance Based on Regional and Seasonal Differences in Time Use Information

研究代表者

栗原 由紀子 (Kurihara, Yukiko)

立命館大学・経済学部・准教授

研究者番号：30610589

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,200,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、既存の公的統計により生活時間の地域的差異とその経年変化、ならびに生活時間と消費支出との関連性を明らかにした。これらは、過去の政策効果を踏まえて日本におけるワーク・ライフ・バランスの将来像を捉えるうえで極めて有用な基礎情報を与えるものである。

また、Web調査を公的統計調査と同時期に同種形式で実施することによりWeb調査のバイアス補正を容易にし、これまで捉えられなかった生活時間の季節的有意差を捕捉した。これにより、ワーク・ライフ・バランスの改善や充実に地域性のみならず季節的な生活様式の相違を考慮して国民の働き方やサポート体制などを整備する必要があることを示した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

研究利用を目的として提供される公的統計の匿名データでは、個人情報保護の観点から地域情報が含まれていないため、生活時間の地域分析は困難である。そのため本研究では、統計法第33条により、社会生活基本調査および全国消費実態調査の調査票情報の提供を受けることで生活時間の地域特性を明らかにした。

さらに、生活時間における季節変動の計測の重要性は国際的にも共通認識となっているが、日本ではこのような視点での調査設計がなされていない。本研究は、公的統計を基礎情報として異なる季節にWeb調査を行うことで、ワーク・ライフ・バランスを季節変動と地理的配置との交互作用の枠組みで捉え直すことの重要性を示した。

研究成果の概要(英文)： This research verified regional differences in time use across Japan, their historical trends, as well as the relation between time use and budget use. The results provide useful information for depicting the new vision of work-life balance in Japan based on past political effects.

Furthermore, a web survey of time use was conducted at the same time as the official time use survey in Japan. The web survey data were then adjusted utilizing the microdata of the official statistics, and the differences in the seasonal aspects of time use in Japan were measured. Historically, the differences in the seasonal aspects of time use have never measured because the official survey in Japan is conducted only in October. The results clarify that consideration of the regional and seasonal differences in lifestyle is essential to develop a labor system aiming at the improvement and expansion of work-life balance.

研究分野：経済統計

キーワード：生活時間分析 Web調査 サンプルセレクションバイアス 社会生活基本調査 全国消費実態調査

## 1. 研究開始当初の背景

国民のワーク・ライフ・バランスやライフスタイルの変化を多角的に捉えることを目的とした調査に生活時間調査がある。総務省が実施している『社会生活基本調査』は、その代表であり、1973年より5年毎に実施されている。その主な特徴は、標本サイズが約20万人と大規模標本調査であることから、詳細なクロス表の作成・分析が可能であること、また世帯単位での調査であるため、世帯員間の時間使用の関係性を把握できることなどが挙げられる。

近年、社会生活基本調査の匿名データを利用した研究成果が、多数、蓄積されている。例えば黒田(2009)では、過去30年間の労働時間と自由時間の推移を分析し、土曜日の労働時間は減少傾向にあるが平日の労働時間は増加しており、女性の家事時間には変化はないが余暇時間は増加傾向にある点などを指摘している(「日本人の労働時間は減少したか? 1976-2006 タイムユーズ・サーベイを用いた労働時間・余暇時間の計測」, ISS Discussion Paper Series, J-174)。

水野谷(2012)では、連続2日間調査という調査設計の特徴を利用して、長時間労働者は2日間連続して長時間労働の傾向にあり、その合間の休息時間が著しく短いことを示している(「正規雇用者における平日の労働時間と休息時間: 『社会生活基本調査』マイクロデータによる分析」, 『季刊北海学園大学経済論集』, 第59巻第4号, pp.73-84, 北海学園大学経済学会)。

上記も含めて数多くのワーク・ライフ・バランスの研究の蓄積がある中、この調査は10月を唯一の調査時期としているため、地理的ロケーションや四季という季節変化との相互作用に大きく影響される地域の生活スタイル(時間配分)の異質性やダイナミクスが観測できないといった問題点が挙げられる。

## 2. 研究の目的

本研究の目的は、2016年社会生活基本調査の実施時期に合わせて、複数回のWeb調査を実施することで地域性や季節性に関する補助情報を収集し、社会生活基本調査の調査票情報との融合利用により、生活時間の地理的差異や季節的変動がワーク・ライフ・バランスなどに与える影響を解明することにある。これにより、多様な少子化要因を地域レベルで捉え直し、その解決の糸口を探り出すことが可能となる。具体的な研究目的としては、以下の2点が挙げられる。

### (1) 既存の公的統計を活用した生活時間研究

#### 生活時間の地域特性および経年変化の捕捉

2011年社会生活基本調査の報告書では、起床時間や通勤時間などについて生活時間配分の都道府県による差異が示されている。しかし、その要因としては、業種構成(製造業・農業・漁業従業者の割合)、居住地と勤務地の距離、または日の出・日の入り時間の違いが考慮されるに留まっている。本研究では、社会生活基本調査を地域単位で捉え、大規模都市やその近郊などの地理的要素とともに居住者の基本属性や配偶者の行動様式の要素も含めて生活時間との関係を解明する。さらに、社会生活基本調査は1976年から開始されていることから、過去の調査データにさかのぼり、子育て世帯のワーク・ライフ・バランスに関する地域特性とその経年変化を明らかにする。

#### 生活時間と消費支出の関連性の計測

生活時間には1日24時間の制限がある中で、労働または余暇への時間配分が行われており、国際的には消費支出による生活時間の代替可能性を計測する研究が進められている。しかしながら、生活時間と消費支出を同一の調査票で調査する方式は日本の政府統計ではとられていないため、直接、これらの関係を計測することはできない。本研究では、その代替方法として、地域単位ごとに集計したうえで生活時間集計値と消費支出集計値を地域単位でリンケージする方法を検討し、既存の公的統計から生活時間と消費支出との関連性を計測する。

### (2) Web調査による生活時間の地域性・季節性の研究

#### Web調査による生活時間の季節性の解明

EUが掲げているHermonized European Time Use Surveyガイドライン(2008)によれば、「生活行動は一週間単位および季節単位で変化するものであるため、生活時間調査は一年を通して、または少なくとも季節性を捉えられるように調査を行うべきである」と指摘している。日本で実施されている社会生活基本調査は、5年毎に10月を調査時点として実施されているため季節的変動については明らかにされていない。しかしながら、例えば、降雪地域では雪処理時間のために睡眠や休養・娯楽等の時間が削られており、また子育て中の世帯において、子どもの夏休み期間には家事や育児の時間に大きな変化が見られるものと考えられる。そこで本研究では、季節性を捉えるために生活時間調査を実施することで、生活時間の季節的変動がワーク・ライフ・バランスに与える影響を捉える。

### Web 調査の生活時間データのバイアス補正

生活時間の季節特性を解明するにあたり Web 調査の実施が不可欠であるが、一般に、Web 調査に基づく推定値には、サンプルセレクションバイアスが生じている可能性が指摘されている。一方で、Web 調査のメリットは、安価に効率的にサンプルを集められることであり、バイアス補正が可能であればその利用価値は極めて高い。

本研究は、公的統計の調査設計を踏まえて Web 調査を設計することで、Web 調査データから母集団推定値を算出するための補正手法を検討し、Web 調査と大規模標本調査の融合利用の可能性について明らかにする。

## 3. 研究の方法

### (1) 既存の公的統計を活用した生活時間研究

#### 生活時間の地域特性および経年変化の捕捉

1986年から2016年に至るまでの約30年間における生活時間の地域特性の変遷を捉えるために、社会生活基本調査の調査票情報を用いて、各調査年の調査項目や項目内のカテゴリーの統一などを行い分析に用いた。地域は都道府県レベルとし、マルチレベルモデルを用いることで、基本属性をコントロールしつつ、家事時間や休養時間などの地域差を統計的に析出した。とくに、子どものいる夫婦世帯を対象としており、配偶者の家事や育児などのサポートが生活様式に影響する様子や、その経年変化などを捕捉するために、説明変数に配偶者の仕事、家事、育児に関連する項目も導入し分析に用いた。

#### 生活時間と消費支出の関連性の計測

子育て世帯のワーク・ライフ・バランスを議論する際には、所得と消費（教育費など）の要因分析は不可欠であることから、生活時間情報に消費支出情報をリンケージすることで地域パネルデータを作成した。具体的には、まず、社会生活基本調査（1986年から2016年まで）および全国消費実態調査（1989年から2014年まで）の調査票情報を用いて、全ての分析期間において統一して利用できるように調査項目やカテゴリー等の調整を行った。次に、各調査について都道府県単位で乗率付き集計値（母集団統計量）を算出したうえで、都道府県レベルでの生活時間と消費支出のリンケージを行い、固定効果モデルおよび変量効果モデルにより地域パネルデータの分析を行った。

なお、市区町村レベルでの分析単位の検討も行ったが、サンプルサイズが過少となり、地域の併合方法や、その推定値の誤差の計測方法などに関する問題が解決しなかったことから、本研究では都道府県レベルでの地域パネルデータを用いている。

### (2) Web 調査による生活時間の地域性・季節性の研究

#### Web 調査の設計と実施

本研究は、生活時間の季節的差異を捉えることを目的として、2016年10月には社会生活基本調査が実施されることを勘案し、その終了直後の同年11月にWeb調査のパイロット調査を行い、冬季と夏季の生活時間の特徴を捉えるために2017年1月と7月に本調査を実施した。調査設計の際には、2016年10月実施の社会生活基本調査のデータをサンプルセレクションバイアスの補正情報として用いることを前提として、調査項目等の選定を行った。

調査地域としては、気候による生活時間の地域差を捕捉するために、東北地域（冬季の積雪が観測される地域）、九州地域（夏季に気温が高くなることが予想される地域）、および東京を対象とした。対象属性は、子育て世代のワーク・ライフ・バランスを明らかにするために、子どものいる夫婦に焦点を当て、女性については無業・有業でそれぞれ割当を行った。調査項目は時間配分をメインとしつつ、同時に所得と消費（教育費や娯楽費など）に関する設問を含めた調査を行った。

#### 公的統計を活用した Web 調査データのバイアス補正法の検討

一般に Web 調査データには、サンプルセレクションバイアスが含まれる可能性が指摘されている。本研究においても、Web 調査会社への登録ユーザーを調査対象者としていることから、サンプルセレクションバイアスの確認とその補正が不可欠である。

そこで、まずは、基本属性の集計結果をもとに、Web 調査データの構成比と社会生活基本調査の構成比の乖離等について確認を行った。次に、Web 調査データの補正時に用いる補助情報として、社会生活基本調査のマイクロデータの利用可能性について検討した。バイアス補正には、傾向スコアやキャリブレーションウェイトの利用など、各種手法が開発されていることから、社会生活基本調査のマイクロデータを用いた抽出実験により、これら手法による結果の相違や条件などの比較検証を行った。

#### Web 調査データを用いた生活時間分析

上記 で回収したデータに対して、 で検討したサンプルセレクションバイアスの補正方法を適用しつつ、家事時間や育児行動などへの影響を捕捉するために回帰モデルおよびロジスティックモデルを用いた分析を行った。コントロール変数としては、所得、学歴、配偶者の就業時間などを導入し、地域および季節の相違を捉えるモデルとしている。また、配偶者の家事や育児などへのサポートの影響を観測するために、配偶者の家事時間なども説明変数に加えている。さらに、消費支出に占める食料費比率や教育費比率などの消費支出項目をモデルに加えることで、生活時間に対する金銭的投入の代替可能性についても検証している。

## 4. 研究成果

### (1) 既存の公的統計を活用した生活時間研究

#### 生活時間の地域特性および経年変化の捕捉

1986 年以降の 30 年間という長期的視点から生活時間の変遷を捉えるために、社会生活基本調査の調査票情報を用いて、マルチレベルモデルにより地域間の分散を観測しつつ、夫や妻の家事時間などの規定要因を捕捉した。その結果、妻の家事時間では地域差が観測され、30 年間で次第にその差が縮小傾向にあること、また、1996 年までは妻の家事時間が長い世帯ほど夫の休養関連時間が長い傾向にあったが、近年は妻の家事時間との関連はみられないなど、経年的な生活様式の変化が示された。

#### 生活時間と消費支出の関連性の計測

社会生活基本調査と全国消費実態調査の調査票情報を用いて、生活時間と消費支出の情報を併せ持つ地域別パネルデータを作成し、消費支出が生活時間に与える影響を明らかにした。その結果、消費支出に占める食料費割合が高い世帯ほど妻の家事時間が長い傾向にあり、金銭的に余裕がない世帯の妻は時間的にも余裕のない状態にあること、また、習い事などへの支出割合が相対的に高い世帯の妻は育児頻度が高い傾向にあり、家庭内教育における金銭的投入と時間投入の双方が同時に行われている様子が捉えられた。すなわち、消費支出の自由度が、ワーク・ライフ・バランスのみならず、家庭内教育の格差にも作用する可能性が示唆された。

### (2) Web 調査による生活時間の地域性・季節性の研究

#### Web 調査による公的統計の拡張可能性に関する研究

公的統計は、多角的かつ長期的に調査が行われてきており極めて情報価値が高い。このような公的統計のマイクロデータは、現在、統計法を基に提供されており、研究目的に応じて適切な統計的分析手法を用いることができる。しかしながら、公的統計の二次利用時には、分析に不可欠となる調査項目が不足しているケースがあり、その場合には独自に調査を実施する必要があるが、予算などの制約から大規模な調査を行うことは困難である。

本研究では、既存の公的統計マイクロデータの利活用により、目的とする公的統計調査と同種の調査票を用いながら、その内容を研究目的に合わせて一部拡充し、公的統計の実施日と近接する時期に Web 調査を実施することで、母集団推計値などの算出の際にバイアス補正が可能となることなどを明らかにした。

#### 公的統計を活用した Web 調査データのバイアス補正方法の研究

公的統計マイクロデータの抽出実験により、Web 調査におけるサンプルセレクションバイアスの補正方法について検証した。その結果、まず、補正方法として傾向スコアとキャリブレーションを比較したとき、補助情報の標本サイズが同じであれば MSE (平均二乗誤差) に顕著な差は観測されず、また、キャリブレーションの推定方法としても、レイキング比推定量と一般化回帰推定量のいずれを用いても大きな差は観測されなかった。ただし、共変量の組合せによっては MSE が上昇するケースも観測されたことから、条件付き独立性に関する指標を用いて、適切な共変量の組合せを確認する必要があることが示された。

#### Web 調査データを用いた生活時間分析

上記 および の研究成果をふまえ、Web ベースの生活時間調査を実施し、Web 調査に起因するサンプルセレクションバイアスを 2016 年社会生活基本調査の調査票情報を用いて補正しつつ、生活時間の地域差や季節性に関する分析を試みた。その結果、有業女性の家事時間については地域性に有意差が観測され、休養くつろぎ時間では地域性と季節性に有意差が観測されるなど、ワーク・ライフ・バランスの改善や充実には地域性のみならず季節的な生活様式の相違を考慮して国民の働き方やサポート体制を整備する必要があることが示唆された。

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計3件（うち査読付論文 1件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 栗原由紀子	4. 巻 117
2. 論文標題 サンプルセレクションバイアス補正方法の比較検証：社会生活基本調査マイクロデータを利用して	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 統計学	6. 最初と最後の頁 1-16
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 オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 栗原由紀子・坂田幸繁	4. 巻 85
2. 論文標題 センサス詳細地域集計値にみる青森県の人口移動特性－負の2項分布を用いて－	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 経済志林	6. 最初と最後の頁 345-392
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 栗原由紀子・大橋忠宏	4. 巻 2
2. 論文標題 弘南鉄道大鰐線の需要推定と利用促進への課題	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 人文社会科学論叢	6. 最初と最後の頁 73-84
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 -

〔学会発表〕 計6件（うち招待講演 0件/うち国際学会 0件）

1. 発表者名 栗原由紀子
2. 発表標題 地域・季節性に関する生活時間分析
3. 学会等名 経済統計学会 第63回全国研究大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 栗原由紀子
2. 発表標題 生活時間と家計消費の地域パネル分析
3. 学会等名 中央大学経済研究所 公開研究会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 栗原由紀子
2. 発表標題 生活時間データからみる地域特性について
3. 学会等名 経済統計学会 全国第62回全国研究大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 栗原由紀子
2. 発表標題 Web調査データのサンプリングバイアス補正方法について
3. 学会等名 経済統計学会 関西支部定例研究会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 栗原由紀子
2. 発表標題 国勢調査を用いた市区町村レベルでの人口移動分析ー青森県を事例にー
3. 学会等名 経済統計学会 第61回全国研究大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 栗原由紀子
2. 発表標題 公的マイクロデータによるインターネット調査の補正推定について - 生活時間調査を素材に -
3. 学会等名 中央大学経済研究所 公開研究会
4. 発表年 2018年

〔図書〕 計1件

1. 著者名 栗原由紀子	4. 発行年 2019年
2. 出版社 中央大学出版部	5. 総ページ数 30
3. 書名 「Web調査による公的統計の拡張可能性:生活時間調査を素材に」『公的統計情報システムの変容とその利活用をめぐる:歴史的・制度的・方法的検討』坂田幸繁編	

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

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