

論 説

生活時間と家計消費の地域パネル分析

栗 原 由 紀 子

目次

1. はじめに
2. 調査項目の時点間の統一
3. 異なる標本調査データの地域パネル化
4. 地域パネルデータ分析の結果
5. おわりに

1. はじめに

日々の生活には1日24時間あるいは1週間7日といった周期的な制約があり、生活時間はこのような制約の中で労働や余暇などの行動種類に配分される。そのため、生活時間研究では、時間的な制約条件の中で個々人の時間をいかに各生活行動に対して配分するか、といった視点からの研究が多くを占めてきた。しかしながら、Becker (1965) が指摘するように、生活時間の配分は消費支出と深く関連しており、家計レベルでは財の購入に伴い時間面での負担が軽減されるケースが想定される。このことは、1日24時間の制約条件の範囲や強さが、消費支出という代替的手段によって緩和されうることを示唆する。たとえば、これまでも白物家電をはじめとして、家事・家具用品の購入や、中食・外食の普及といった、時間の代替性を促すような技術の発展により、余暇活動の増加や女性の労働力の増加が進められてきた経緯がある。したがって、生活時間への政策効果を議論する際には、直接・間接または双方向的に消費と時間両面に政策効果が波及することを想定しておく必要がある。

このような観点から、国外においては消費(財)と生活時間との関連を考慮した研究が、近年増加しつつある。まず、Gronau and Hamermesh (2006) では、福祉政策や租税政策を適切に分析するには、消費に対する租税の影響のみならず、家庭内生産物の代替可能性、すなわち、家庭内生産に対する時間使用への影響も評価する必要があることを指摘している。彼らは、生活時間調査と消費支出調査が同時期に実施された、1985年の米国と1992年のイスラエルの調査データから、時間に対する財の比率としての「相対的な財・時間集約性」(Relative goods/time intensity, p. 5) を計測し、これが所得階層別や学歴別にどのように変化しうるかを比較検証している。ここでは、両国において類似した傾向が観測され、健康関連や住居関連は財集約的であり、余暇や子

どもの世話は時間集約的な項目であること、また学歴3区分別には、健康を除く項目で学歴が高くなるにつれて、財集約的となる傾向があることが示されている。

Hamermesh (2008) では、ATUS (American Time Use Survey, U.S. Bureau of Labor Statistics) の2003年と2004年の生活時間調査に基づき、本人と配偶者の合計食事時間と世帯単位での支出額に対して回帰モデルを適用することにより、食事に関する財と時間の代替性 (Goods-time substitution) を検証している。分析結果によれば、財と時間の投入量の選択において配偶者間の時間価格の同等性は観測されず、また、食事に関する財と時間の代替性は容易に起こるものではないというものであった。

Barel et. al. (2011) は、子どもの発達に影響する健康管理に関する経済的または政策的な問題は、家庭内生産物の財と時間の代替性に依存することを述べている。そこで、飲食を含む食事に関する生産関数と飲食を含まない食事に関する生産関数に関して、2005年から2008年までのATUSとFood Security Supplements (Current Population Survey) のデータをマッチングした統合データを用いて分析している。飲食の消費時間が投入量として含まれていないケース、つまり食事の生産時間のみを投入量とする場合には、財と時間の代替弾力性が大きいという結果が得られており、食事に関しては生産行動と飲食行動を区別して分析する必要があることを示唆している。

Du and Yagihashi (2017) は、ATUSの2011年から2014年までのデータを用いて、メディカルケアと健康増進時間といった健康関連の生産物の投入量に関して検証している。回帰分析の結果、弾力性は観測されたが低い水準に留まっており、その背景として、食事に関するHamermesh (2008) の指摘と同様に、健康関連もアウトソーシングすることが難しい項目であることを挙げている。

Canelas, et. al. (2019) では、Hamermesh (2008) をベースとして食事以外の項目についても、財と時間の代替弾力性 (Elasticity of substitution between time and money; EOS) を計測し、項目間の差異を捕捉している。EOSを計測する項目は、食事のほかに、住居関連、交通、身の回りの世話、余暇であり、SURモデルを用いることで5項目間の比較や、5項目の各EOSがそれぞれ同じ値であるか否かの検定も行っている。分析には、人口構成が類似しているエクアドルとグアテマラのデータを用い、グアテマラにおいて食事のEOSが最も低く、余暇や移動はEOSが高い項目であることが示された。これにより、その国の法律や法令を検討する際には、財と時間の代替性が行動種類によって異なるといった特性を考慮する必要があるなど、政策立案の際にはこれらの影響が過少評価されていることが指摘されている。

このような生活時間研究の潮流に対して、日本において公的統計を用いたミクロレベルでの研究は未着手といってよい。本研究の課題は、生活時間と消費支出を同時に捕捉した基礎的な分析モデルを想定し、日本における財の投入に伴う生活時間への影響について明らかにすることにある。分析に利用するデータは、生活時間に関しては社会生活基本調査、消費支出に関しては全国消費実態調査であり、公的統計の代表的な調査データである。財と時間の代替性の研究には、同一標本に対して生活時間と消費支出に関わる変数が同時に測定された調査データが望ましいが、日本の公的統計では調査する時期が異なり、また、それぞれ別の標本を対象として独立に調査が行われていることから、生活時間データと消費支出データとをリンケージする必要がある。この

ようなデータ処理の実践的な方法としては、統計的マッチングにより異なる標本の個体どうしをリンケージするユニットベースの方法と、各調査を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エリアベースの方法の2種類が考えられる。本研究で分析に用いる社会生活基本調査と全国消費実態調査の実施時期には2年間のズレがあり、また統計的マッチングを使用する場合、キー変数の選択による推定精度の不確実性が無視できないことから（栗原（2019））、後者の地域を単位とした集計値をリンケージする方法を適用することにした。

以下、2節では、約30年分のデータを分析対象としていることから、まずは社会生活基本調査と全国消費実態調査に関して長期にわたる調査項目の利用可能性を吟味する。3節においては、とくに基本属性に関して両調査間に顕著な相違がなく、擬似的なパネルデータとしての利用に耐えるものか否かを確認する。4節では、固定効果モデルおよび変量効果モデルを地域パネルデータに適用し、生活時間に対する家計消費の代替性などを明らかにし、5節において消費支出に関連する政策的な措置が、間接的に生活時間に影響を与える可能性について検討を加える。

2. 調査項目の時点間の統一

2.1 調査世帯数の推移

本研究で使用した社会生活基本調査と全国消費実態調査の概容として、社会生活基本調査（総務省）は1986年から2016年まで5年おきに実施されたものであり、全ての調査年の合計で約146万ケース（290万ケース×日）、58万世帯（116万世帯×日）が集められている。また、全国消費実態調査（総務省）は1984年から2014年まで5年おきに実施されたものであり、全ての調査年を通算して約37万8千世帯の回答結果が利用可能である。

これらの調査年における標本サイズの推移は図1に示すとおりである。社会生活基本調査は、1996年まで9万を超える世帯数（約19万世帯×日）であったが、2001年以降は7万世帯前後（14万世帯×日）を推移し、近年はやや増加しつつある¹⁾。全国消費実態調査の世帯数は、2004年まで5万5千世帯前後であったが、近年は減少傾向にあり5万世帯強となっている。

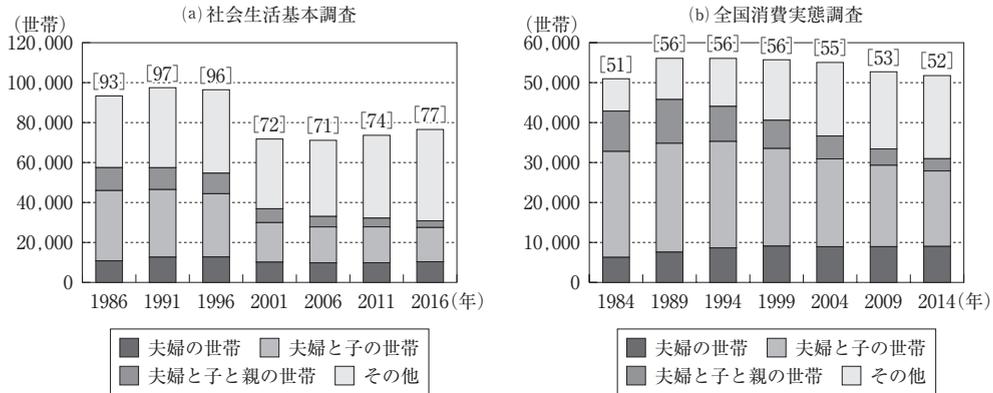
これらの調査票情報について、子どものいる勤労世帯に着目して世帯構成（乗率無し）を確認すると（図1の棒グラフ内訳）、社会生活基本調査および全国消費実態調査ともに、夫婦と子と親の世帯および夫婦と子の世帯の割合は減少しつつある。

図2により共働き世帯比率（共働き世帯数を共働き世帯数と夫のみ就業世帯数の合計で除した値）を確認すると、社会生活基本調査と全国消費実態調査で0.1ポイント程度の違いがあるが、いずれの調査も、夫婦と子と親の世帯は他の世帯と比較して高い水準にあり、また、子どものいる世帯の共働き率は上昇傾向にある。本研究では、夫婦と子の核家族世帯で、かつ夫婦共働きの世帯を対象として、生活時間と消費支出の関係を明らかにする。

2.2 社会生活基本調査の統一

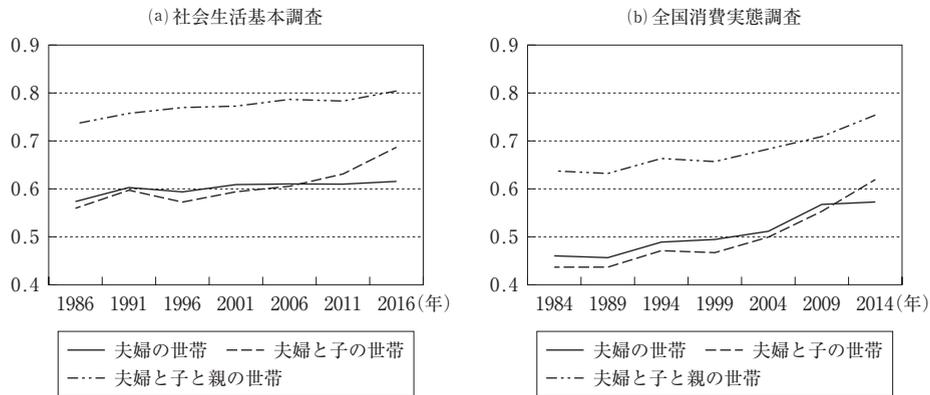
社会生活基本調査は、各調査年で少しずつ調査項目の変更が加えられていることから、地域パ

図1 調査回答世帯数の推移



(注) 棒グラフ上の [] 内の数値は、千世帯を単位としている。
 (出所) 各調査の調査票情報を用い、筆者が独自に算出したものである（以下、同様）。

図2 世帯類型別、夫婦共働き世帯比率の推移



(注) 夫婦共働き世帯数を、夫が有業者である世帯と夫婦共働き世帯を合計した世帯数で除した値である。乗率は用いずに調査回答世帯数の比率を計測している。

ネルデータの作成前に各調査年において異なる調査項目やカテゴリーの統一方法について整理しておく。まず、調査対象者について、1991年までは15歳以上の世帯員を調査対象者としていたが、1996年以降は10歳以上の世帯員を対象者としている。また行動種類について、1986年には「介護・看護」の項目がなく、1991年調査から「介護・看護」が追加されたことから、本研究では全ての調査年を通して「介護・看護」はその他の項目に併合している。加えて、1986年と1991年は、世帯人数に関する項目が付与されていない。

1996年以降は、子ども一人一人について年齢や通園などの情報が得られているが、1986年と1991年は、末子の年齢が6歳未満か6歳以上の世帯であるかどうか、また、末子の年齢6歳未満の世帯について、1人でも保育園や幼稚園に通園しているかどうかの情報のみが得られている。そこで、末子の年齢は6歳未満か6歳以上の2カテゴリーとし、保育園や幼稚園に通園している世帯の区分としては、1人でも通園している世帯、1人も通園していない世帯、および対象外の3区分としている。

年収区分は、100万円単位で区切られているが、物価等の影響を考慮して、各年度において構成比が30%前後を基準として再区分を行った。実際には、1986年のみ300万円以上500万円未満を中所得とし、1991年以降は300万円以上600万円未満を中所得として、これらを基に高所得と低所得に分け3区分にカテゴライズしている。地域については、2006年のみ区単位の情報が得られていないため、本分析では小地域区分は使わずに都道府県の地域情報を用いている。

分析対象の世帯は、妻の年齢20-45歳の夫婦と子の核家族世帯で、夫婦ともに有業の世帯を対象としている。また、調査日が「休みの日」、「旅行・行楽」、「冠婚葬祭」、「出張」などの日を除くことで、イベントのない平常時に関するのみ生活時間や生活行動を計測している。なお、使用する変数に欠損値がある世帯は全て分析対象から除外している。

2.3 全国消費実態調査の統一

全国消費実態調査に関しては、各世帯員の基本属性の項目や消費項目の大分類、および調査地域区分の情報は、各調査年である程度統一されている。ただし、消費項目の小分類などは調査年によって変更が加えられている項目もあり、とくに1984年と1989年は世帯主と世帯主の配偶者として収入の内訳項目が分離されていないが、その後の調査では世帯主と世帯主の配偶者それぞれの収入項目が得られている。

また、1984年のデータには乗率が付与されていないため、本分析では1989年以降を対象とする。なお、長期時系列において金額に関する変数には物価の影響が考えられるため、消費支出に対する各項目の支出を比率として処理している。また、年収も含めて基本属性に関しては、社会生活基本調査のカテゴリー区分に合わせて区分している。

分析対象の世帯は、社会生活基本調査に合わせて選別しているが、消費支出と世帯主の収入がゼロの世帯、および使用する変数に欠損値がある世帯は全て分析対象から除外している。

3. 異なる標本調査データの地域パネル化

3.1 異なる標本調査データの比較

地域パネルデータ作成の前に、社会生活基本調査および全国消費実態調査の分析対象世帯の基本属性について、構成比の推移（乗率を用いた集計値）を確認しておく。

子どものいる共働き核家族世帯の平均世帯人数を示したものが図3である。全国消費実態調査の平均世帯人数は4人で推移し大きな変化はみられない。社会生活基本調査の平均世帯人数は、調査対象者の人数を示しており10歳未満の世帯員が除かれているために3人前後となっているが、推移としては1996年から2011年にかけて微減している。次に、両調査ともに、夫の平均年齢は40歳から41歳の間を推移し（図4）、妻の平均年齢は38歳前後を推移しており、2つの調査間で大きな相違は見られない。

居住形態（図5）は、社会生活基本調査（アスタリスク無し）のほうが持ち家をもつ割合がやや低い傾向にある。また、両調査ともに公営の住宅に居住する世帯の割合が減少傾向にあることが確認できる。

図3 平均世帯人数の推移

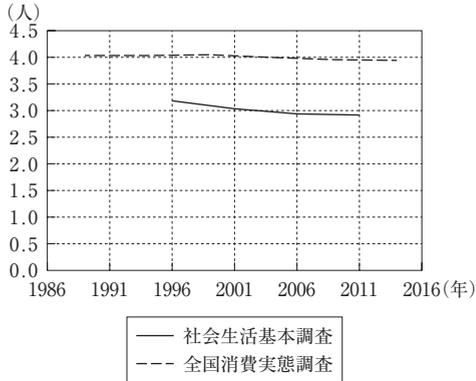


図4 夫と妻の年齢の推移

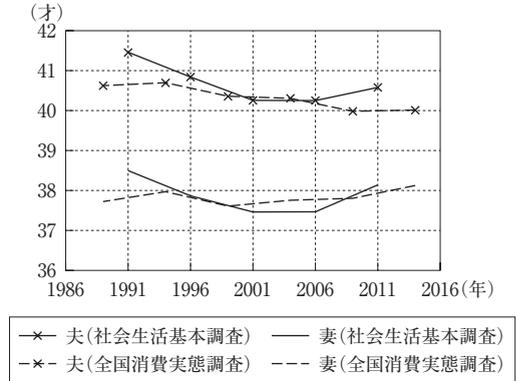
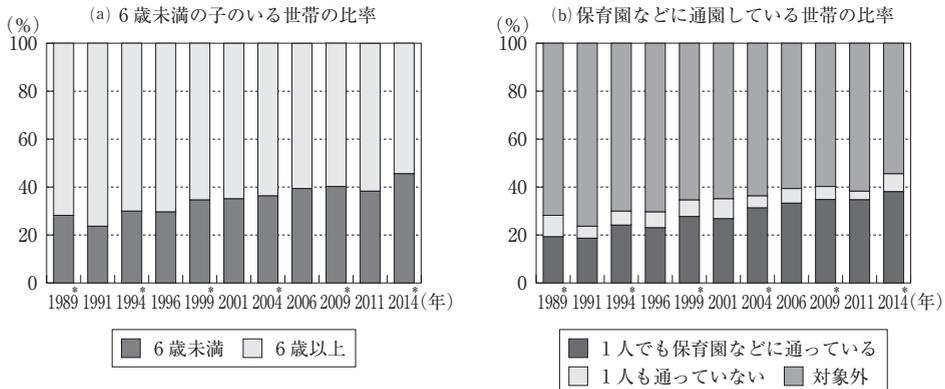


図5 居住形態の推移（共通グラフ）



図6 6歳未満の子のいる比率と保育園などの通園比率の推移（共通グラフ）



(注) 共通グラフとは社会生活基本調査および全国消費実態調査を一つのグラフで示したものであり、アスタリスク(*) 無しは社会生活基本調査、有りは全国消費実態調査の分布を示している（以下、同様）。図3の平均世帯人数は、社会生活基本調査は10歳未満の子は調査対象者ではないため除かれて算出している。

図7 収入の推移（共通グラフ）

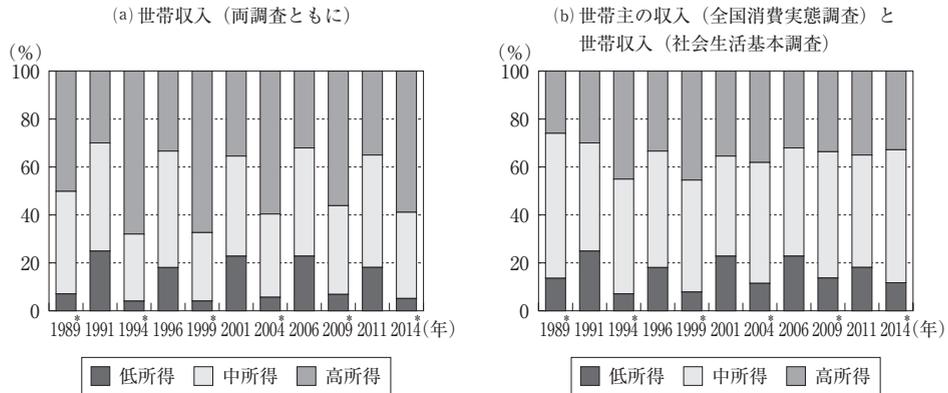
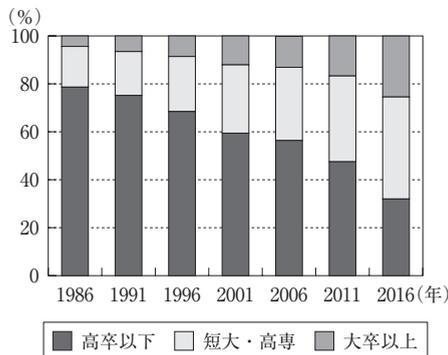


図8 妻の学歴の推移



6歳未満の末子の有無については（図6）、両調査間での乖離は小さく、年々6歳未満の子のいる世帯割合が増加している。これは、本研究において20-45歳までの妻を分析対象としていることから初婚年齢（出産年齢）の上昇に伴うものと考えられる。6歳未満の子の通園状況に関しても、両調査間での乖離は小さく、保育園・幼稚園に通園している子のいる世帯割合が年々増加傾向にある。

図7により世帯収入の割合の推移を確認すると、全国消費実態調査の世帯収入は明らかに高所得層が多く6割～7割を占めている（図7(a)）。そこで、全国消費実態調査に関して、世帯収入の代わりに世帯主の収入を用いた場合（図7(b)）、高所得層の推移に関してはやや類似の傾向を示している。社会生活基本調査の調査項目は100万円単位のカテゴリを選択する方式であることなどを背景として、実際の世帯の収入よりもやや低めの回答が得られている可能性が示唆される。以上、各項目の分布の比較を通して、2つの調査で共通して得られる基本属性に関しては、比較的類似の傾向がみられており、相互リンケージに耐えうるものと考えられる。

その他、いずれか一方の調査でしか観測されない項目についても、時点の推移等を確認しておこう。社会生活基本調査に基づく妻の学歴の構成比の推移では（図8）、年々高学歴化が進んでおり、2011年以降は高卒以下が5割を下回っている。また、共働き世帯の就業時間の分布としては（図9）、夫の就業時間はこの30年間で大きな変化はみられないが、妻の就業時間は週35時間

図9 夫と妻の就業時間の推移

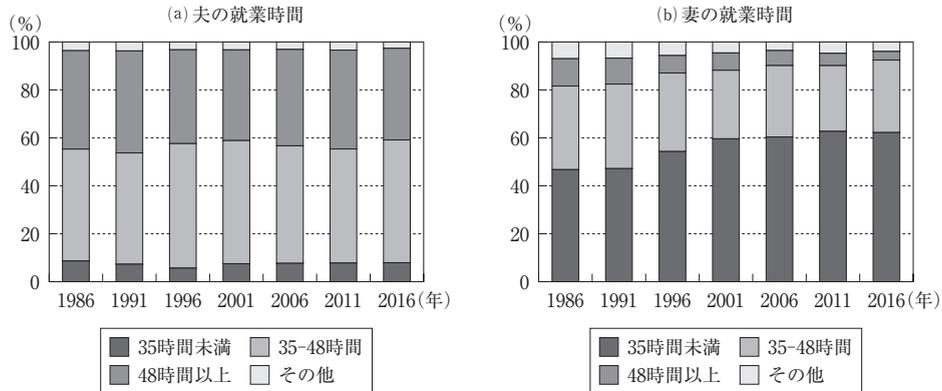


表1 消費支出の推移

年	1989	1994	1999	2004	2009	2014
【1か月あたり平均金額 (円)】						
勤め先収入	431,850	521,032	535,456	509,934	488,209	484,883
消費支出	311,618	349,823	344,642	327,669	310,315	302,868
食料費	86,267	89,177	85,381	74,875	69,507	72,600
調理食品費	5,597	8,245	8,633	8,769	8,065	9,083
外食費	15,907	16,740	18,153	17,170	16,750	17,858
家具・家事用品費	10,786	11,552	10,503	8,525	8,396	9,367
教育費	23,573	31,374	30,396	31,070	29,008	26,601
授業料等費	16,880	22,537	21,999	23,096	21,395	19,549
教養娯楽費	27,782	32,176	33,042	34,129	32,487	30,396
【項目別支出／消費支出 (%)】						
食料費比率	29.91	27.63	26.77	24.63	24.08	25.56
調理食品費比率	1.95	2.56	2.68	2.89	2.80	3.19
外食費比率	5.35	5.02	5.55	5.51	5.61	6.06
家具・家事用品費比率	3.44	3.30	3.00	2.65	2.72	3.08
教育費比率	7.13	8.16	8.21	8.71	8.84	8.19
授業料等比率	5.09	5.80	5.90	6.43	6.61	6.09
教養娯楽費比率	8.86	9.28	9.45	10.45	10.41	9.85

(注) 教育と授業料等のゼロ比率は10%~20%程度であるが、他の項目のゼロ比率は1%以下である。

未満の世帯が増加傾向にある。

全国消費実態調査の家計消費の推移について、消費支出に占める各項目²⁾の割合を確認すると(表1)、食料費比率は減少傾向にあるが、その内訳項目である調理食品費比率はやや上昇傾向にある。また、教育費比率と教養娯楽費比率は2009年にかけて上昇傾向にあったが、2014年には微減となっている。

生活時間・生活行動³⁾の推移としては(表2)、妻の家事時間は減少傾向にある一方で、妻の育児行動比率は上昇傾向にある。夫については、家事行動比率および育児行動比率ともに漸増している。また、休養関連時間は夫婦ともに減少傾向にあり、1991年から2011年にかけて20分程度の⁴⁾

表2 生活時間と生活行動の推移

年		1991	1996	2001	2006	2011
妻	家事時間（分）	212.89	212.74	205.24	192.89	195.86
	家事行動比率（％）	94.89	95.17	96.49	94.13	93.88
	育児行動比率（％）	20.94	25.86	34.74	39.97	42.25
	休養関連時間（分）	153.44	152.34	148.61	134.73	135.11
	積極的余暇活動比率（％）	19.66	17.73	23.25	21.57	18.40
夫	家事時間（分）	3.40	3.61	4.21	6.45	7.50
	家事行動比率（％）	5.12	5.76	7.94	11.83	12.57
	育児行動比率（％）	3.44	4.86	7.66	11.72	11.20
	休養関連時間（分）	159.40	155.92	149.67	132.73	134.83
	積極的余暇活動比率（％）	21.03	19.79	21.31	20.91	19.19

表3 エリア別世帯数の基本統計量

社会生活基本調査	1991	1996	2001	2006	2011	2016
最小値	179	125	68	58	58	50
最大値	446	306	217	186	182	199
平均値	280.0	197.5	110.1	101.3	101.0	98.3
中央値	317.5	222.5	124.0	112.5	110.0	115.0
(参考) 世帯数総計	13,161	9,284	5,176	4,760	4,747	4,618
全国消費実態調査	1989	1994	1999	2004	2009	2014
最小値	62	46	52	49	48	58
最大値	356	375	304	305	303	339
平均値	128.5	134.7	114.1	109.6	114.0	119.2
中央値	124.5	136.5	122.0	119.0	125.0	127.0
(参考) 世帯数総計	6,041	6,333	5,363	5,152	5,358	5,602

(注) 単位は世帯である。

表4 社会生活基本調査と全国消費実態調査の対応関係

社会生活基本調査	全国消費実態調査
1991年	1989年と1994年の平均
1996年	1994年と1999年の平均
2001年	1999年と2004年の平均
2006年	2004年と2009年の平均
2011年	2009年と2014年の平均

減少がみられる。積極的余暇活動は、夫婦ともに20%前後を推移している。

3.2 地域パネルデータの作成

地域パネルデータの作成の際には、社会生活基本調査は集計用乗率を用い、また、全国消費実態調査は一般世帯用の集計乗率を用いて、都道府県別の集計を行う。カテゴリカルデータはカテ

表5 説明変数候補の相関行列

	低所得率	中所得率	高所得率	妻の学歴・高卒以下比率	妻の学歴・短大以上比率	末子6歳未満比率	末子6歳以上比率	妻の就業・35時間未満比率	妻の就業・35時間以上比率	夫の就業・48時間未満比率	夫の就業・48時間以上比率
低所得率	1.000										
中所得率	-0.536	1.000									
高所得率	-0.725	-0.194	1.000								
妻の学歴・高卒以下比率	0.301	0.011	-0.358	1.000							
妻の学歴・短大以上比率	-0.301	-0.011	0.358	-1.000	1.000						
末子6歳未満比率	0.177	-0.101	-0.124	-0.410	0.410	1.000					
末子6歳以上比率	-0.177	0.101	0.124	0.410	-0.410	-1.000	1.000				
妻の就業・35時間未満比率	-0.449	0.137	0.409	-0.446	0.446	-0.049	0.049	1.000			
妻の就業・35時間以上比率	0.449	-0.137	-0.409	0.446	-0.446	0.049	-0.049	-1.000	1.000		
夫の就業・48時間未満比率	-0.034	-0.076	0.102	-0.019	0.019	0.079	-0.079	0.036	-0.036	1.000	
夫の就業・48時間以上比率	0.034	0.076	-0.102	0.019	-0.019	-0.079	0.079	-0.036	0.036	-1.000	1.000
夫の家事行動比率	-0.015	-0.018	0.031	-0.412	0.412	0.502	-0.502	0.035	-0.035	0.274	-0.274
夫の育児行動比率	0.032	-0.071	0.020	-0.494	0.494	0.604	-0.604	0.064	-0.064	0.152	-0.152
消費支出比率（対数値）	0.394	-0.144	-0.341	0.379	-0.379	-0.244	0.244	-0.325	0.325	-0.221	0.221
食料費比率（対数値）	0.128	0.067	-0.202	0.610	-0.610	-0.522	0.522	-0.365	0.365	-0.224	0.224
調理食品費比率（対数値）	-0.152	-0.012	0.185	-0.558	0.558	0.522	-0.522	0.229	-0.229	0.168	-0.168
外食費比率（対数値）	-0.256	0.086	0.226	-0.423	0.423	0.203	-0.203	0.343	-0.343	-0.012	0.012
家具・家事用品費比率（対数値）	0.075	0.089	-0.159	0.433	-0.433	-0.476	0.476	-0.262	0.262	-0.140	0.140
教育費比率（対数値）	-0.411	0.090	0.403	-0.392	0.392	0.041	-0.041	0.509	-0.509	-0.118	0.118
授業料等比率（対数値）	-0.169	0.072	0.137	-0.323	0.323	0.299	-0.299	0.241	-0.241	0.045	-0.045
教養娯楽費比率（対数値）	-0.549	0.236	0.445	-0.397	0.397	-0.059	0.059	0.583	-0.583	0.000	0.000

	夫の家事行動比率	夫の育児行動比率	消費支出比率（対数値）	食料費比率（対数値）	調理食品費比率（対数値）	外食費比率（対数値）	家具・家事用品費比率（対数値）	教育費比率（対数値）	授業料等比率（対数値）	教養娯楽費比率（対数値）
夫の家事行動比率	1.000									
夫の育児行動比率	0.571	1.000								
消費支出比率（対数値）	-0.285	-0.287	1.000							
食料費比率（対数値）	-0.474	-0.585	0.362	1.000						
調理食品費比率（対数値）	0.451	0.453	-0.536	-0.504	1.000					
外食費比率（対数値）	0.287	0.275	-0.347	-0.232	0.353	1.000				
家具・家事用品費比率（対数値）	-0.384	-0.425	0.339	0.670	-0.436	-0.321	1.000			
教育費比率（対数値）	0.018	0.066	-0.402	-0.360	0.271	0.205	-0.379	1.000		
授業料等比率（対数値）	0.256	0.239	-0.437	-0.441	0.436	0.180	-0.433	0.761	1.000	
教養娯楽費比率（対数値）	0.073	0.095	-0.449	-0.361	0.178	0.442	-0.158	0.461	0.226	1.000

（注） 地域パネルデータの全ての年度をプールして相関係数を算出している。表中の斜体は相関係数が0.5以上または-0.5以下であること、また、網掛けはパネルデータ分析には用いないことを示す。

グリー別の比率を算出し、数量データは平均値を算出する。本稿ではこれを「エリア別集計値」と呼ぶ。

エリア内の集計世帯数が過少ではなく、集計値が頑健であることを確認するために、各エリア内の集計対象世帯数を表3に示している。社会生活基本調査では、各エリアにおいて平均して148世帯（6ヵ年平均）を集計対象とし、最小値でも50世帯となっている。また、全国消費実態調査においても、各エリアにおいて平均して120世帯（6ヵ年平均）を集計対象とし、最小値は46世帯であることから、エリア別に算出される集計値は頑健なものと判断される。

社会生活基本調査と全国消費実態調査の間には2年間のズレがあるが、前節の各項目の統計量

表6 地域パネルデータの基本統計量

	基本統計量					相関係数			
	度数	平均	標準偏差	最小値	最大値	家事時間 (対数値)	育児行動比率	休養関連時間 (対数値)	積極的余暇活動比率
家事時間（対数値）	235	5.276	0.122	4.935	5.564				
育児行動比率	235	0.319	0.107	0.120	0.570				
休養関連時間（対数値）	235	4.946	0.117	4.580	5.212				
積極的余暇活動比率	235	0.189	0.063	0.025	0.351				
低所得率	235	0.252	0.117	0.042	0.643	-0.286	-0.159	-0.106	-0.284
中所得率	235	0.454	0.082	0.215	0.667	0.165	0.009	0.140	0.085
高所得率	235	0.293	0.101	0.069	0.514	0.197	0.176	0.009	0.261
妻の学歴・高卒以下比率	235	0.634	0.129	0.324	0.894	0.161	-0.658	0.384	-0.210
妻の学歴・短大以上比率	235	0.366	0.129	0.106	0.676	-0.161	0.658	-0.384	0.210
末子6歳未満比率	235	0.344	0.098	0.133	0.587	-0.507	0.674	-0.548	-0.123
末子6歳以上比率	235	0.656	0.098	0.413	0.867	0.507	-0.674	0.548	0.123
妻の就業・35時間未満比率	235	0.573	0.117	0.285	0.841	0.401	0.331	0.131	0.351
妻の就業・35時間以上比率	235	0.427	0.117	0.159	0.715	-0.401	-0.331	-0.131	-0.351
夫の就業・48時間未満比率	235	0.609	0.082	0.358	0.826	-0.181	0.084	-0.111	-0.083
夫の就業・48時間以上比率	235	0.391	0.082	0.174	0.642	0.181	-0.084	0.111	0.083
夫の家事行動比率	235	0.096	0.057	0.010	0.288	-0.420	0.500	-0.434	0.004
夫の育児行動比率	235	0.082	0.056	0.000	0.311	-0.339	0.657	-0.506	0.039
消費支出比率（対数値）	235	-0.368	0.063	-0.508	-0.092	-0.007	-0.378	0.184	-0.167
食料費比率（対数値）	235	-1.344	0.076	-1.503	-1.172	0.350	-0.643	0.379	-0.047
調理食品費比率（対数値）	235	-3.617	0.136	-3.987	-3.351	-0.332	0.611	-0.463	0.029
外食費比率（対数値）	235	-2.933	0.099	-3.218	-2.695	-0.033	0.402	-0.197	0.131
家具・家事用品費比率（対数値）	235	-3.509	0.131	-3.828	-3.166	0.236	-0.519	0.297	-0.167
教育費比率（対数値）	235	-2.522	0.126	-2.892	-2.278	0.248	0.254	-0.015	0.286
授業料等比率（対数値）	235	-2.806	0.129	-3.256	-2.472	-0.100	0.326	-0.203	0.114
教養娯楽費比率（対数値）	235	-2.357	0.105	-2.643	-2.093	0.244	0.324	-0.015	0.273

（注） 地域パネルデータの全ての年度をプールして相関係数を算出している。表中の網掛けはパネルデータ分析には用いないことを示す。

の推移においても、両調査間で概ね同様の推移傾向が確認された変数を用いることから、表4のように対応づけて、社会生活基本調査と全国消費実態調査を地域単位でリンクし、パネルデータを作成する。

エリア別集計値をベースとすると、当然のことながら同一変数内の異なるカテゴリ間で強い相関関係が想定されるため、エリア別集計値の変数間の相関係数（表5）を基に、強い相関関係が示されている変数同士が同時に説明変数に導入されることがないように変数選択を行う。

具体的には、中所得比率、妻の学歴・短大以上比率、末子6歳以上比率、妻の就業・35時間以上比率、夫の就業・48時間以上比率をコントロール変数として選択する（すなわち、表5の網掛けの変数は利用しない）。目的変数には、家事時間（対数値）、育児行動比率、休養関連時間（対数値）、および積極的余暇活動比率を用いており、各生活時間や生活行動に対して影響を及ぼしうると想定される消費支出項目をそれぞれ説明変数に導入する。

このような観点から、分析用に整理された地域パネルデータの基本統計量は表6のとおりであ

る。47都道府県×5カ年のパネルデータであるため、総度数は235ケースである。以下では、作成した地域パネルデータに対して、固定効果モデルおよび変量効果モデルを適用し、生活時間または生活行動に対する消費支出の影響について計測する。

4. 地域パネルデータ分析の結果

地域パネルデータに固定効果モデルおよび変量効果モデルを適用した結果を確認していく。まず、妻の家事時間に関しては（表7）、食料費比率、調理食品費比率、外食費比率、家具・家事用品費比率の4つの消費項目を導入しており、ハウスマン検定により変量効果モデルは棄却されている。食料費比率についてはプラスの符号で有意となっており、消費支出全体に占める食料費比率が高いほど家事時間が長い傾向にある。食料費比率をエンゲル係数と同等のものと捉えると、金銭的に生活に余裕のない世帯は、妻の家事時間が長く、時間的にも余裕のない生活を送っている。

表7 妻の家事時間に関するパネルデータ分析結果

	妻の家事時間（対数値）			
	固定効果モデル		変量効果モデル	
	coef.	s. e.	coef.	s. e.
中所得比率	0.045	0.083	0.078	0.069
妻の学歴・短大以上比率	-0.144	0.080*	-0.026	0.066
末子6歳以上比率	0.138	0.093	0.269	0.083***
妻の就業・35時間以上比率	-0.348	0.082***	-0.586	0.061***
夫の就業・48時間以上比率	-0.020	0.081	0.085	0.074
夫の家事行動比率	-0.248	0.143*	-0.319	0.130**
夫の育児行動比率	0.253	0.150*	0.304	0.144**
食料費比率（対数値）	0.418	0.166**	0.631	0.129***
調理食品費比率（対数値）	-0.232	0.084***	-0.131	0.056**
外食費比率（対数値）	0.128	0.122	-0.059	0.067
家具・家事用品費比率（対数値）	-0.072	0.074	-0.079	0.060
定数項	5.223	0.528***	5.221	0.368***
N	235		235	
r2_a	0.167			
r2_o	0.456		0.543	
r2_b	0.590		0.821	
r2_w	0.370		0.323	
sigma_u	0.059		0.009	
sigma_e	0.081		0.081	
rho	0.348		0.013	
aic	-558.956			
Hausman Test				
chi2	28.560			
df	11			
Prob>chi2	0.003			

（注）「***」, 「**」, 「*」はそれぞれ1%, 5%, 10%水準で有意であることを示している。

表8 妻の育児行動比率に関するパネルデータ分析結果

	妻の育児行動比率			
	固定効果モデル		変量効果モデル	
	coef.	s. e.	coef.	s. e.
中所得比率	-0.004	0.055	0.017	0.049
妻の学歴・短大以上比率	0.263	0.046***	0.212	0.042***
末子6歳以上比率	-0.509	0.060***	-0.483	0.054***
妻の就業・35時間以上比率	-0.054	0.052	-0.117	0.045***
夫の就業・48時間以上比率	-0.002	0.053	0.006	0.050
夫の家事行動比率	0.061	0.094	0.068	0.088
夫の育児行動比率	0.427	0.095***	0.443	0.092***
教育費比率（対数値）	-0.057	0.118	-0.012	0.068
授業料等比率（対数値）	0.009	0.099	-0.010	0.059
教養娯楽費比率（対数値）	0.145	0.068**	0.160	0.051***
定数項	0.763	0.193***	0.874	0.153***
N	235		235	
r2_a	0.714			
r2_o	0.699		0.712	
r2_b	0.191		0.255	
r2_w	0.782		0.779	
sigma_u	0.036		0.021	
sigma_e	0.054		0.054	
rho	0.305		0.126	
aic	-749.265			
Hausman Test				
chi2	15.200			
df	10			
Prob>chi2	0.125			

(注) 「***」, 「**」, 「*」はそれぞれ1%, 5%, 10%水準で有意であることを示している。

る状態が想定される。一方で、調理食品費比率はマイナスで有意であり、調理食品への支出率が高い世帯ほど、家事が軽減されていることも示された。家事を削減することによる生活のゆとりは、中食などの購入により得られている可能性がある。

妻の育児行動比率については（表8）、教育費比率、授業料等比率、および教養娯楽費比率を用いており、ハウスマン検定では変量効果モデルは棄却されなかった。教養娯楽費比率が高い世帯の妻は育児行動比率が高く、習い事（語学、音楽、スポーツなど）や娯楽（スポーツ用品、テレビゲーム関連、ペット関連など）などへの支出比率が相対的に高い世帯は、妻自身が子どもに直接育児（子どもの遊び相手や勉強の相手など）を行う機会が多く、家庭内での育児に関して金銭的投入と時間的投入の双方が同時に行われている可能性がある。

なお、夫の育児行動はプラスで有意であり、夫が育児する場合には、妻の育児行動比率が高い傾向にある。その背景としては、夫が育児を行う間に妻が家事を行うことができ、その結果として妻自身の育児行動が増加するプロセスなどが想定される。

休養関連時間については（表9）、育児行動比率と同様に教育費比率、授業料等比率、および

表9 妻の休養関連時間と積極的余暇活動比率に関するパネルデータ分析結果

	妻の休養関連時間（対数値）				妻の積極的余暇活動比率			
	固定効果モデル		変量効果モデル		固定効果モデル		変量効果モデル	
	coef.	s. e.	coef.	s. e.	coef.	s. e.	coef.	s. e.
中所得比率	0.021	0.087	0.116	0.076	-0.029	0.059	0.018	0.048
妻の学歴・短大以上比率	-0.165	0.072**	-0.214	0.067***	-0.024	0.049	0.036	0.043
末子6歳以上比率	0.259	0.095***	0.335	0.085***	0.086	0.064	0.129	0.054**
妻の就業・35時間以上比率	-0.139	0.081*	-0.280	0.071***	-0.086	0.055	-0.110	0.045**
夫の就業・48時間以上比率	0.006	0.083	0.049	0.079	0.047	0.056	0.057	0.050
夫の家事行動比率	-0.156	0.149	-0.165	0.139	0.048	0.101	0.051	0.089
夫の育児行動比率	-0.282	0.149*	-0.329	0.149**	0.140	0.101	0.116	0.096
教育費比率（対数値）	-0.080	0.185	0.041	0.099	0.227	0.125*	0.101	0.063
授業料等比率（対数値）	0.147	0.157	-0.058	0.086	-0.157	0.106	-0.043	0.055
教養娯楽費比率（対数値）	-0.329	0.108***	-0.119	0.076	0.043	0.073	0.012	0.048
定数項	4.358	0.305***	4.557	0.234***	0.391	0.206*	0.256	0.150*
N	235		235		235		235	
r2_a	0.179				-0.246			
r2_o	0.278		0.426		0.153		0.178	
r2_b	0.103		0.645		0.367		0.499	
r2_w	0.376		0.343		0.052		0.035	
sigma_u	0.067		0.006		0.029		0.000	
sigma_e	0.085		0.085		0.057		0.057	
rho	0.383		0.004		0.204		0.000	
aic	-535.364				-719.720			
Hausman Test								
chi2	34.970				21.840			
df	10				10			
Prob>chi2	0.000				0.016			

（注）「***」, 「**」, 「*」はそれぞれ1%, 5%, 10%水準で有意であることを示している。

教養娯楽費比率を用いて分析し、ハウスマン検定により変量効果モデルが棄却されている。教養娯楽費比率の係数についてはマイナスで有意であることから、教養娯楽費比率が高い世帯では、妻の休養関連時間（「休養・くつろぎ」と「テレビ・ラジオ・新聞・雑誌」の合計時間）が短いという結果が得られた。教養娯楽費比率は世帯全体の支出であることから、妻自身が金銭的にも時間的にも教養や娯楽活動に費しているために、休養関連時間が短くなっている可能性は考えられるが、表9に示される積極的余暇活動比率に関する結果からは教養娯楽費比率との関連は見られなかったことから、妻自身の教養娯楽への金銭的・時間的投入の可能性は低い。育児行動と教養娯楽費比率との関連で確認したように、教養娯楽費比率が高い世帯の妻は育児行動比率が高い傾向にあることから、育児行動の増加が原因となって休養関連時間が減少している可能性が示唆される。

趣味・娯楽、スポーツ、学習・研究の行動を総合した積極的余暇活動比率に対する分析結果についても、利用した消費項目は休養関連時間と同様である。ハウスマン検定では、変量効果モデルが棄却されている。教育費比率は10%水準で有意にプラスであるが、他の目的変数とは異なり、学歴などのコントロール変数がいずれも有意となっていないことから、都道府県レベルに集計したパネルデータでは積極的余暇活動と消費支出項目との因果関係は捕捉困難であることが示唆される。

5. おわりに

本研究では、生活時間に対する家計消費の代替性を捉えることを目的として、社会生活基本調査と全国消費実態調査を統合した擬似的な地域パネルデータを作成し、変量効果モデルと固定効果モデルを適用した。社会生活基本調査と全国消費実態調査はそれぞれ独立の調査であり、標本が異なるのはもちろんのこと、調査時点には2年間のズレがある。そのため、まず、これら2調査に共通する基本属性について、基本統計量のレベルや時間的推移に著しいギャップがみられないことなど、擬似パネルの有効性を検証した。

子どものいる核家族世帯の有業女性を対象とした時、パネルデータ分析の結果から、各消費項目と妻の生活時間との間にはいくつかの関連が示唆された。まず、調理食品費への支出比率が高い世帯では妻の家事時間が減少しており、その限りでは中食などの購入により妻の時間的な生活のゆとりが増えている可能性がある。そのため、消費税増税などにより調理食品の購入金額が増加し購入量の減少が起こった場合、家庭内の生産活動により補填しようと妻の無償労働時間が増え、結果的に子どものいる妻の就業意欲にも影響を及ぼす可能性がある。そうであるとすれば、Gronau and Hamermesh (2006) で指摘されているように、租税政策や福祉政策は、金銭的側面のみならず時間的側面からも、生活時間や生活行動に影響を与えうるものと考えられる。

次に、教養娯楽費への支出比率が高い世帯の妻は育児（子どもの遊び相手や勉強の相手など）に時間を割く傾向にあり、家庭内での育児に関連する金銭的投入と時間的投入は双方が同時に行われる傾向にある。これとは反対に、教養娯楽費への支出割合が相対的に低くなると育児の頻度が低くなる傾向にあり、家庭内における広義の教育機会の格差拡大の可能性が示唆される。また、夫の育児への参加が少ない世帯では、妻の育児への参加も少なく、これも教育格差の一つの要因になりうるものと考えられる。本研究では、所得や学歴は平均でコントロールしていることから、教養娯楽費への支出割合の低さや夫の育児行動の少なさは、各世帯の育児意識（方針）に起因している可能性があり、このような潜在的な意識が育児行動そのものに影響を及ぼしていることも考えられる。ただし、日本の育児に関しては過干渉の問題も考えられ、時間的・金銭的投入が多いほどよいというわけではなく、副行動としての育児や育児そのものの中身や質など、より詳細な分析が必要であろう。

さらに、教養娯楽費への支出比率が高い世帯の妻は、休養関連時間が短い傾向にあり、金銭的投入による妻の休養時間の増加効果は観測されなかった。休養関連時間は、1次活動や2次活動の残余として生まれるものであり、就業している妻の休養時間の確保や増加は、金銭的投入が直接的に作用するというよりも、その他の時間的投入（家事時間など）が大きく作用する傾向にあるものと考えられる。すなわち、金銭的投入を行うことで家事時間をはじめとする2次活動の減少が図られ、その結果として休養時間が担保されるというシナリオである。ただし、消費支出は世帯単位であることから、教養娯楽費の支出対象によっては解釈が変わる可能性もあり、その吟味のためには支出対象を明確化した新たな調査などが求められる。

本研究の今後の課題としては、全国消費実態調査と社会生活基本調査では調査時点が異なるた

めに、今回は各調査のエリア別集計値を用いてリンケージを行っているが、全国消費実態調査に関しては家計調査を用いて補正をかけるなどの調整方法の検討を行うことで、より当時の状況を反映した値が得られる可能性がある。また、地域区分を都道府県ではなく、農林漁業世帯が多い地域と都市部の相違などが把握できるように、より詳細な小地域単位にシフトし、サンプルサイズが過少とならないような地域併合方法の開発が求められる。分析モデルをさらに精緻化するには、統計的マッチングの適用方法の開発についても精度検証とともに進めていかなければならない。過去の事象は再調査不能であるため、パネルデータ分析を行うには既存の統計の有効活用が不可欠である。リンケージやパネル化などの方法論的な展開も含めて、今後の課題としたい。

【謝辞】

本研究はJSPS科研費（課題番号16K20894）の助成を受けたものです。本分析には、統計法33条により提供を受けた社会生活基本調査（昭和61年、平成3年、8年、13年、18年、23年、28年）および全国消費実態調査（昭和59年、平成元年、平成6年、11年、16年、21年、26年）の調査票情報を用いました。本分析結果は、総務省が公表する統計とは関係ありません。

注

- 1) 社会生活基本調査は、2日間の生活時間について調査しているが、図1、図2ともに、算出した値に回答日数は含まれておらず、実際に回答している世帯数のみを示している。
- 2) 消費支出の内訳の内容は次のようである（総務省統計局（2014））。「調理食品」は、冷凍調理食品やレトルト食品なども含め、そのまま又は簡便な調理をして食用に供されるものに分類される。「外食」には、飲食店における飲食費、飲食店より提供された出前、持ち帰りなどの飲食物、学校給食などが含まれている。「教育」は、授業料等、教科書・学習参考書、補習教育（学習塾や家庭教師への月謝）への支出の合計を示している。「教養娯楽」は、教養娯楽用耐久財、教養娯楽用品、書籍・他の印刷物、宿泊料、パック旅行費、月謝類、他の教養娯楽サービスへの支出の合計である。この中でも、比較的支出の多い項目は教養娯楽用品と月謝類である。教養娯楽用品には、文房具、スポーツ用品、テレビゲーム機やゲームソフト、音楽、ペット、園芸用品などへの支出が含まれている。また、月謝類には、語学、音楽、スポーツなどの月謝が含まれている。
- 3) 「育児」には乳幼児の世話、子どものつきそい、子どもの勉強の相手、子どもの遊び相手、乳幼児の送迎、保護者会への出席などが含まれる。なお、就学後の子どもの身の回りの世話は「家事」に分類されている。「休養関連時間」には、テレビ・ラジオの視聴、新聞・雑誌の購読、家族との団らん、仕事などの休憩時間、おやつ・お茶の時間、食休み、うたたねなどが含まれる。「積極的余暇活動」には、個人の自由時間に行う学習、趣味・娯楽、およびスポーツ活動が含まれる。上記行動種類の詳細は、総務省統計局（2016）を参照。
- 4) 妻と夫の「育児」と「積極的余暇活動」、および夫の「家事」は、時間としては極めて低い値を示すことから、行動の有無を観測して比率として用いている。

参考文献

- [1] Baral, R., Davis, G. C., and You, W. (2011), Consumption time in household production: Implications for the goods-time elasticity of substitution, *Economics Letters*, 112, 138-140.
- [2] Becker, G. S. (1965) "A theory of the allocation of time", *The Economic Journal*, 75(299), 493-517.
- [3] Cameron, A. C. and Trivedi, P. K. (2010), *Microeconometrics Using Stata*, Revised edition, STATA Press.

- [4] Canelas, C., Gardes, F., Merrigan, P., and Salazar, S. (2019), "Are time and money equally substitutable for all commodity groups in the household's domestic production?", *Review of Economics of the Household*, 17, 267-285.
- [5] Du, J and Yagihashi, K (2017), "Goods-Time elasticity of substitution in health production," *Health Economics Letter*, 26, 1474-1478.
- [6] Gronau, R., and Hamermesh, D.S. (2006), "Time vs. goods: The value of measuring household production technologies", *Review of Income and Wealth*, 52(1), 1-16.
- [7] Hamermesh, D.S. (2008) "Direct estimates of household production", *Economics Letters*, 98(1), 31-34.
- [8] 栗原由紀子 (2019) 「サンプルセ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—」, 『統計学』, 経済統計学会.
- [9] 総務省統計局 (1984, 1989, 1994, 1999, 2004, 2009, 2014), 『全国消費実態調査報告』, 日本統計協会.
- [10] 総務省統計局 (1991, 1996, 2001, 2006, 2011, 2016), 『社会生活基本調査報告』, 日本統計協会.
- [11] 総理府統計局 (1986), 『社会生活基本調査報告』全国生活時間編, 日本統計局.

Panel Data Analysis of Time and Monetary Use

Abstract:

This research verifies the effects of monetary use on time use by applying official statistics such as “Survey on Time Use and Leisure Activities” and “National Survey of Family Income and Expenditure” obtained from the Statistics Bureau of Japan. Aggregate values are computed by areas to assemble panel data from different sample surveys; then, the two surveys are linked by their areas over three decades. Applying fixed effect and random effect models to the panel data shows that the time spent by working wives on household care decreases if they purchase prepared meals. In addition, time spent caring for their children increases in cases where families buy cultural and amusement amenities, widening the inequality gap of families’ education.