研究成果報告書

(国立情報学研究所の民間助成研究成果概要データベース・登録原稿)

研究テーマ (和文)	家計部門における時間とエネルギーの代替に関する研究		
研究テーマ (英文)	Studies on Substitution between Time and Energy in Household Sector		
研究期間	2020年～2021年	研究機関名 成蹊大学	
研究代表者	氏名	(漢字)	山上 浩明
		(カタカナ)	ヤマガミ ヒロアキ
		(英文)	YAMAGAMI, Hiroaki
	所属機関・職名	成蹊大学経済学部教授	
共同研究者 (1名をこえる場合は、別紙追加用紙へ)	氏名	(漢字)	溝淵 健一
		(カタカナ)	ミゾブチ ケンイチ
		(英文)	MIZOBUCHI, Kenichi
	所属機関・職名	松山大学経済学部教授	

概要 (600字～800字程度にまとめてください。)

自動掃除機、食洗機、オンラインショッピングなどの便利な新しい時間短縮技術・製品・サービス(以下、時短技術)は、家計の家事作業の効率を向上させる。このとき家計は自由な時間を増やせるが、その時間で別の行動時間を増やす(時間リバウンド効果)。この行動変化が追加的なエネルギー消費を伴うならば、時短技術がエネルギー消費量を増加させることを意味する。

我々は、まず、所与の時短技術の下での家計による時間とエネルギーの消費に関する意思決定モデルを構築した。モデル分析により、家計の時短技術が向上するときのエネルギー消費量に影響を与える経路を明らかにした。次に、関西電力管内の715世帯(有効サンプルサイズ646)を対象にした質問票と電気使用量を用いた調査を実施した。その結果、食材のオンラインショッピングと食洗機が家計の時間利用行動に時間リバウンド効果を与えていることがわかった。ただし、この時間リバウンドがエネルギー消費量全体に与える影響は小さく、エネルギー消費を約2.58%増加させた。我々はこれらの分析結果を論文としてまとめ、学会やセミナーでの発表を経て改訂した。現在、本論文は国際学術誌に投稿中である。

さらに、我々は時短製品の導入に関する社会実験(ランダム化比較試験)も実施した。関西電力管内の50世帯(介入群)に時短製品として自動掃除機を配布した。1か月ののち、これら自動掃除機を配布した世帯と、配布しなかった250世帯(対照群)の1か月の電気使用量を比較した。その結果、自動掃除機が電気使用量を約5%減少させる効果をもたらした。ただし、所得600万円以上の世帯は自動掃除機による省エネ効果が小さくなる可能性が示唆された。これは、余暇や学習を増加させる時間リバウンドがあり、これが自動掃除機の省エネ効果を打ち消すのかもしれない。尚、現在も分析の途中であり、分析結果を精査した後に論文としてまとめ、国際学術誌に投稿する予定である。

発表文献（この研究を発表した雑誌・図書について記入してください。）					
雑誌	論文課題				
	著者名		雑誌名		
	ページ	～	発行年	巻号	
雑誌	論文課題				
	著者名		雑誌名		
	ページ	～	発行年	巻号	
雑誌	論文課題				
	著者名		雑誌名		
	ページ	～	発行年	巻号	
図書	書名				
	著者名				
	出版社		発行年	総ページ	
図書	書名				
	著者名				
	出版社		発行年	総ページ	

英文抄録（100語～200語程度にまとめてください。）

We examine impacts of a time-saving home appliance such as an auto-vacuum machine on time allocation and electricity use of households. For this purpose, we carried out a social experiment that distributes auto-vacuum machines to randomly chosen 50 households in Kansai region of Japan. By comparing time allocation and electricity use of these households with those of the non-distributed 250 households, we found that the auto-vacuum machine reduces roughly 5% of total electricity use. This reduction arises from not only the electricity saving performance of the auto-vacuum machine itself but also behavior change of the households. However, the electricity use of the high-income households is not reduced that much. This result may arise because the high-income households tend to substitute time on room cleaning with leisure and studying. This time rebound may lead to an increase in the electricity use for high-income households.

Note that these are still in analysis. After finalizing the analysis, we aim at summarizing the results in a paper and submitting it to an international refereed journal for publication.

共同研究者	氏名	(漢字)		
		(カタカナ)		
		(英文)		
	所属機関・職名			
	氏名	(漢字)		
		(カタカナ)		
		(英文)		
	所属機関・職名			
	氏名	(漢字)		
		(カタカナ)		
		(英文)		
	所属機関・職名			
	氏名	(漢字)		
		(カタカナ)		
		(英文)		
所属機関・職名				
氏名	(漢字)			
	(カタカナ)			
	(英文)			
所属機関・職名				
氏名	(漢字)			
	(カタカナ)			
	(英文)			
所属機関・職名				
氏名	(漢字)			
	(カタカナ)			
	(英文)			
所属機関・職名				
氏名	(漢字)			
	(カタカナ)			
	(英文)			
所属機関・職名				