

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) AB	省エネエアコン購入を促進する情報提示の在り方に関する実証研究： フィリピンの事例				
研究テーマ (欧文) AZ	How can we incentivise households to choose energy efficient air conditioner?: Empirical evidence from the Philippines				
研究氏 代 表 名 者	カナ文字 CC	姓)ナカイ	名)ミワ	研究期間 B	2019～ 2022年
	漢字 CB	中井	美和	報告年度 YR	2022年
	ローマ字 CZ	NAKAI	Miwa	研究機関名	福井県立大学
研究代表者 CD 所属機関・職名	福井県立大学経済学部・准教授				
<p>概要 EA (600 字～800 字程度にまとめてください。)</p> <p>気候変動対策を講じる上で、経済成長が見込まれる途上国による温室効果ガス排出量の削減は非常に重要である。フィリピンもその例に漏れず、経済成長に伴い二酸化炭素排出量も増加傾向が続いている。同排出量のうち 51%がエネルギー部門に由来しているため、省エネルギーの推進がとりわけ重要である。また、家計部門に目を向けると、最終電力消費量の多くが空調機器（エアコン・扇風機）の利用に依るものである。エアコン保有率はフィリピン全土では約 7%、マニラ首都圏では約 16%と依然として低いものの、エアコンの販売台数が年々急増している。</p> <p>このような現状を踏まえ、家計部門が取りうる省エネ行動の一つとして、省エネ機能の高いエアコンの利用・買い替えに着目し、選択型実験を用いて、(a) エアコン購入時に考慮する要因、(b) 省エネエアコンの購入を促す情報提示の在り方、(c) 地域による選好の違い、(d) 新型コロナウイルス感染症前後での選好の違いを明らかにすることを目的とする。2019 年 8 月に実施したマニラ首都圏の住民を対象とした調査を参考に、2022 年 10 月にマニラ、セブ、ダバオと 3 つの都市圏に拡大して調査を実施した。それぞれの地域特性に合わせた政策を考慮するためである。また、前者ではエアコンを購入可能な所得を有する住民に限定して調査を行ったが、後者では対象者の所得層を拡大し、将来、エアコン購入者になりうる住民も含めて調査を行った。</p> <p>主な調査結果は以下の通りである。(a) 省エネ機能の高いエアコンが選ばれやすいことがわかった。また、省エネを助ける「スマートファンクション」という機能も高い評価を得た。スマートファンクションとは、携帯電話やタブレットにて遠隔からエアコンの電源を操作したり、電力消費量を随時確認できる機能である。フィリピンの電気料金は東南アジアではシンガポールに次ぐ第二位と高額であるため、ランニングコストを重視している住民が多いことが予想されるが、まさにこれらの結果はランニングコストの重要性を反映しているといえる。(b) 数値が高いほど省エネ機能が高いことを示す energy efficiency ratio という政府が発行している既存の表示方法に比べ、星の数で省エネ機能を示すと、省エネ機能の高いエアコンが選択される確率が 15%上昇することがわかった。なお、(a) と (b) の結果は、エアコンを初めて購入する予定の人、買い替えを検討している人、買い足しを検討している人、いずれのタイプの回答者も同じ結果となった。(c) 2022 年度に三大都市圏で実施した調査結果より、エアコン購入時に考慮する要因について特に地域差は存在しないことが明らかとなった。(d) 2019 年と 2022 年の調査結果を比較すると、コロナ前はエアコン選択に影響がなかった「空気清浄機能」が、2022 年実施の調査では空気清浄機能付きのエアコンはそうでないエアコンに比べて、選択されやすいことがわかった。在宅勤務の住民が増えたこと、また、新型コロナウイルス感染症の影響から空気清浄機能への評価が高くなったことが考えられる。</p> <p>2019 年に実施したマニラ首都圏住民を対象とした調査結果は、国内外の学会や研究セミナーでの報告を経て、“Energy Efficiency” に採択された。2022 年の調査結果についてもフィリピン・エネルギー省やマニラ電力、フィリピン大学で報告し、フィードバックを経て、現在論文を執筆中である。数ヶ月以内に国際学術雑誌に投稿予定である。</p> <p>※新型コロナウイルス感染症により、2020 年、2021 年と現地調査の実施が叶わなかったため、研究期間を 2022 年 11 月まで延長の許可をいただいた。</p>					
キーワード FA					

(以下は記入しないでください。)

助成財団コード TA					研究課題番号 AA								
研究機関番号 AC					シート番号								

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	論文標題 ^{GB}	Consumers' preferences for energy-efficient air conditioners in a developing country: a discrete choice experiment using eco labels							
	著者名 ^{GA}	Miwa Nakai et al.	雑誌名 ^{GC}	Energy Efficiency					
	ページ ^{GF}	～	発行年 ^{GE}	2	0	2	3	巻号 ^{GD}	16(4)
雑誌	論文標題 ^{GB}								
	著者名 ^{GA}		雑誌名 ^{GC}						
	ページ ^{GF}	～	発行年 ^{GE}					巻号 ^{GD}	
雑誌	論文標題 ^{GB}								
	著者名 ^{GA}		雑誌名 ^{GC}						
	ページ ^{GF}	～	発行年 ^{GE}					巻号 ^{GD}	
図書	著者名 ^{HA}								
	書名 ^{HC}								
	出版者 ^{HB}		発行年 ^{HD}					総ページ ^{HE}	
図書	著者名 ^{HA}								
	書名 ^{HC}								
	出版者 ^{HB}		発行年 ^{HD}					総ページ ^{HE}	

欧文概要 EZ

In taking measures to tackle with climate change, it is important to reduce greenhouse gas emissions in developing countries where rapid economic growth is expected. Philippines is one of these countries, and its carbon dioxide emissions have been increasing along with its economic growth. Since 50% of these emissions come from energy sector, the promotion of energy-saving is particularly important. In the household sector, space cooling (air conditioner and fans) is the primary purpose of electricity use. Although the ownership rate of air conditioners (ACs) remains low at 7% in the Philippines as a whole and 16% in Metro Manila, the number of ACs sold has been rapidly increasing year by year. In consideration of the situation, this study focuses on the use and replacement to energy-efficient ACs as one of the energy-saving behaviours household could take. Using choice experiment, we investigated (a) determinants to choose ACs, (b) the information that encourages the purchase of energy-efficient ACs, (c) differences in preferences towards determinants to choose ACs by regions, and (d) those before and after COVID-19. By referring to the survey conducted in Metro Manila in August 2019, we designed and conducted the survey in three Metropolitan areas (Manila, Cebu, and Davao) in October 2022.

The main findings of the survey are as follows. (a) ACs with higher energy efficiency and "smart functions" are more likely to be chosen. Smart functions enable people to monitor electricity consumption and turn their units on and off via mobile phone or tablet. Since the Philippines has the second highest electricity rates in Southeast Asia, next to Singapore, it is expected that Filipino place importance on running costs, which reflects these results. (b) Compared to the existing eco-label in "energy efficiency ratio" which a higher numerical value indicates a higher energy efficiency, the probability of choosing the highest energy efficient ACs increases by 15% when energy efficiency level is indicated by the number of stars. (c) The results of the survey conducted in the three metropolitan areas in FY2022 reveals that no particular regional differences exist in the preferences towards characteristics of ACs. (d) We find that "air purification function," which had no impact on ACs selection before COVID-19, increases the possibility of AC being chosen in the survey conducted in 2022. This finding could reflect that the increase in the number of residents working from home and the impact of COVID-19 may have led to a higher evaluation of the air purification function.

The paper with survey conducted in 2019 was already accepted for "Energy Efficiency". We are writing the paper with survey conducted last year and submitting to the journal in a few months.