

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	環境政策と技術進歩と所得格差：国・産業・企業別データによる検証				
研究テーマ (欧文) AZ	Environmental policies, technological change, and earnings inequality				
研究氏 代表名 者	カカナ CC	姓) ヤマダ	名) ケン	研究期間 B	2019 ~ 2020 年
	漢字 CB	山田	憲	報告年度 YR	2020 年
	ローマ字 CZ	Yamada	Ken	研究機関名	京都大学
研究代表者 CD 所属機関・職名	経済学研究科・教授				
概要 EA (600 字～800 字程度にまとめてください。)	<p>本研究では、要素増大的技術進歩を考慮に入れた生産関数を推定することにより、先進国における過去数十年間のエネルギー節約的技術進歩を測定した。この指標には、一国経済に寄与する技術が特許を付与された製品技術だけでなく特許を付与されていない製品技術や工程技術も併せて含まれるという利点と、技術の変化の仕方に対して特定の関数形を仮定していないという利点がある。本研究の主要な結果は、次のように要約できる。第一に、生産関数のパラメータであるエネルギーと非エネルギー投入量の間の代替の弾力性は1より有意に小さい。この結果は、他の条件を一定とすると、エネルギー節約的技術はエネルギー資源が希少な国や年代に発展する傾向があることを示唆している。なお、代替の弾力性は、財産業とサービス産業の間で異なることを許して推定しても、その推定値にそれほど大きな違いはない。第二に、技術進歩は中立的でない。つまり、資本節約技術進歩と労働節約技術進歩とエネルギー節約技術進歩では、その向きと大きさに顕著な違いがある。第三に、エネルギー節約的技術進歩は国や年代によって大きく異なる。この結果は、国際的な技術移転を進めることによって、地球規模のエネルギー効率性が向上することを示唆している。第四に、エネルギー節約的技術進歩は、環境関連の研究開発への政府支出が増加すると加速するが、気候変動の緩和に関わる特許数が増加しても加速するとは限らない。最後に、労働節約的技術進歩ほどではないが、エネルギー節約的技術進歩は多くの国で経済成長に寄与している。</p>				
キーワード FA	技術進歩	経済成長	資本と労働とエネルギーの代替性		

(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}	Measuring energy-saving technological change: international trends and differences							
	著者名 ^{GA}	Inoue, E., H. Taniguchi, and K. Yamada	雑誌名 ^{GC}	arXiv:2008.04639 [econ. GN]					
	ページ ^{GF}	1 ~ 38	発行年 ^{GE}	2	0	2	0	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}	
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 ^{HE}					総ページ ^{HD}	
図書	著者名 ^{HA}								
	書名 ^{HC}								
	出版者 ^{HB}		発行年 ^{HE}					総ページ ^{HD}	

欧文概要 EZ

This study estimates aggregate production functions extended to allow for factor-augmenting technology, thereby measuring and documenting energy-saving technological change in advanced countries over recent decades. Our measure has the advantages that it reflects the development of technology contributing to the economy, including not only patented product technology but also unpatented product and process technology, and that it does not require the functional form assumption on technological change. The main findings of this study can be summarized as follows. First, the estimated elasticities of substitution between energy and non-energy inputs are significantly less than one, which implies that ceteris paribus, energy-saving technology should progress in countries or years in which energy resources are scarce. Second, technological change is not factor-neutral; namely, there were noticeable differences in the direction and magnitude of capital-, labor-, and energy-augmenting technological change for each country. Third, energy-saving technological change varies substantially across countries over time. Global energy efficiency would improve by accelerating international transfers of energy-saving technology. Fourth, progress in energy-saving technology is associated with a rise in government spending on energy-related R&D, but not with the number of energy-related patents. Finally, energy-saving technological change had a positive contribution to economic growth in many countries, although not to the extent of labor-augmenting technological change.