

平成 30 年 6 月 13 日現在

機関番号：23903

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2015～2017

課題番号：15K17054

研究課題名(和文) 環境政策と異時点間の代替弾力性に関する実証研究

研究課題名(英文) Empirical Studies on Environmental Policies and Intertemporal Elasticities of Substitution

研究代表者

為近 英恵 (Tamechika, Hanae)

名古屋市立大学・大学院経済学研究科・講師

研究者番号：30581318

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,700,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、環境負荷の少ない新技術の導入促進に焦点をあて、新技術の買い替えの異時点間の代替弾力性を推定するための研究整備をすること、および、環境負荷の少ない新技術の導入促進に関する、環境政策と企業の自主的な取り組みの定量的評価を研究目的とする。主要な研究成果は、(1)日本の消費に関する異時点間代替弾力性の推定、(2)家電エコポイント事業の経済効果の評価、(3)エコカー減税政策とエコカー補助金政策の直接経済効果と間接経済効果の評価、(4)ISO14001取得要因分析とISO14001取得要因の環境への影響や企業の生産性などに与える影響についての分析、である。

研究成果の概要(英文)：This study focuses on the promotion of new environmentally-friendly technologies, and aims to prepare the estimation of the elasticity of intertemporal substitution in replacement of new environmentally-friendly technologies and to evaluate the environmental policies and environmental voluntary instrument which promote the technologies. Main findings are as follows: (1) estimation of elasticity of intertemporal substitution in Japan, (2) quantitative evaluation of economic effects of 'Project for Green Consumer Electronics to Promote Business through the Use of Eco-points,' (3) quantitative evaluation of direct and indirect economic effects of 'eco-car tax breaks' and 'eco-car subsidy programme,' and (4) analysis of the determinants of ISO14001 adoption and the effects of ISO14001 adoption on environmental performance, productivity, and corporate financial performance.

研究分野：環境政策

キーワード：環境政策 応用計量経済学 環境経済学 異時点間代替弾力性 経済政策

1. 研究開始当初の背景

地球温暖化問題の解決に向けて、1997年には京都議定書が採択されるなど国際的な二酸化炭素排出量削減の取り組みが行われ、これを受けて、様々な環境政策や取り組みが導入されている。環境を改善する方法としてひとつに、環境負荷の少ない技術の革新が期待されている。そして、その環境負荷の少ない新技術の導入を促すことが重要である。環境負荷が少ない新技術の価格は、在来型技術の価格よりも、新技術導入初期段階では高い。当然、新技術の価格が高すぎる場合には、新技術は用いられない。しかし、環境税や補助金などにより在来型技術を購入する価格のほうが高くなる、あるいは、補助金により新技術を購入する費用が低下する、などが起こることで、新技術を購入されるようになる。

環境負荷が少ない新しい技術の導入促進について、国レベルでは「エコポイントの活用によるグリーン家電普及促進事業（以下、「家電エコポイント事業」という）」や「環境対応車への買い替え・購入に対する補助制度（以下、「エコカー補助金」という）」などの政策が講じられている。また、企業レベルでは、環境保全に関する自主的な取り組みのひとつである ISO14001 を通して、環境負荷が少ない技術の革新やその新技術の導入といった取り組みがなされている。

2. 研究の目的

本研究課題の目的は、1. で述べた研究背景に基づき、新技術の買い替えの異時点間の代替弾力性を推定するための研究整備をすること、および、環境負荷の少ない新しい技術の革新やその新技術の導入促進に関する環境政策や企業の自主的な取り組みを定量的に評価すること、である。とりわけ、本研究課題では、次の4点に焦点をあてる。

(1) 日本における、環境負荷の少ない新しい技術、例えば環境対応車、への買い替えの異時点間の代替弾力性値を推定する研究のための整備をする。具体的には、1970年から2010年にかけての日本の異時点間の代替弾力性を推定する。

(2) 日本政府が導入した「家電エコポイント事業」の政策評価を研究目的とする。環境政策は環境改善だけでなく、他の政策目標を同時に達成することもできる。例えば、グリーン・ニューディール政策は、環境・エネルギー分野に投資を行い、同分野における需要を拡大することで雇用を創出する、という環境対策を盛り込んだ景気刺激策であり、これは環境問題の解決と同時に景気回復を目的としている。家電エコポイント事業はグリーン・ニューディール政策のひとつであるが、

その経済効果についての定量的評価の研究蓄積は少ない。そこで、同事業の経済効果について分析する。

(3) 環境政策が環境性能に優れた自動車需要に与える効果について分析をするため、2009年に施行された「自動車重量税・自動車取得税の時限的減免（以下、「エコカー減税」という）」および「エコカー補助金」に注目し、両政策の経済効果（直接効果・スピルオーバー効果）を評価することを目的とする。

自動車産業は部品組み立ての機械工業であり、裾野が広い産業である。したがって、環境負荷の低い自動車の消費を促進する政策が自動車メーカーに及ぼす効果（直接効果）のみならず、スピルオーバー効果（自動車部品企業に及ぼす効果）についても評価することができる。

(4) 途上国では経済発展が優先されるため、環境問題への取り組みが進みにくいという問題がある。これより、途上国においては企業の環境への自主的な取り組みを通じた環境改善が期待されている。そこで、国際規格の環境マネジメントシステムである ISO14001 に着目する。ISO14001 の取得要因と ISO14001 の取得が、企業の環境業績（Corporate Environmental Performance, 以下、CEP という）および企業の全要素生産性（Total Factor Productivity, 以下、TFP という）、売上高などの企業の財務業績（Corporate Financial Performance, 以下、CFP という）に及ぼす影響について分析することを研究目的とする。

3. 研究の方法

2. で述べた4つの研究目的について、それぞれ(1)から(4)に研究方法をまとめている。

(1) 1970年から2010年にかけての日本の異時点間の代替弾力性を推定する。分析に用いるデータは、『国民経済計算』の4半期データであり、消費データとして実質耐久財消費財額、実質非耐久消費財額、価格データとして、耐久財デフレータ、非耐久財デフレータを用いる。それぞれのデータは X12-ARIMA で季節調整をかける。なお、異時点間代替弾力性の推定方法として、Ogaki and Reinhart (1998) で用いられた推定方法を用いる。

(2) 環境政策「家電エコポイント事業」が家電企業に及ぼす経済効果について分析することを通して、同事業の経済効果を評価する。そこで、イベントスタディの手法を用いて、「家電エコポイント事業」が日本の家電企業の株価に及ぼした影響を評価する。株価データは、Financial Data Solutions, Inc. より入手する。

(3) 環境政策「エコカー減税」と「エコカー補助金」が自動車企業および自動車部品企業に与える影響を分析することを通して、両政策の直接経済効果と間接経済効果(スピルオーバー効果)を評価する。分析手法は、イベントスタディを用いる。株価データは、Financial Data Solutions, Inc. より入手する。

(4) 本研究課題では、ベトナムにおけるISO14001取得について着目する。分析に際し、the General Statistics Office of Vietnamが収集している、ベトナムのマイクロデータ『Vietnam Enterprise Survey』を用いる。

ベトナム企業のISO14001取得要因を明らかにし、さらにISO14001取得が水質汚染、土壌汚染、大気汚染のCEPを改善しているのかどうか、また、ISO14001取得がTFPやCFPに正の効果を及ぼすかどうかについて、ヘックマンの2段階推定法を用いて実証分析を行う。なお、ISO14001取得要因として、ベトナムへの対外直接投資(Foreign Direct Investment, 以下、FDIという)に注目する。

4. 研究成果

本研究課題で得られた研究成果は、次の4点である。

(1) 日本の異時点間の代替弾力性を推定している。分析に際し、特に、バブルまでとバブル後の異時点間代替弾力性を比較することについて注目している。したがって分析に際し、1970年から1991年第1四半期と1991年第2四半期から2010年の2期間に分割し、それぞれの異時点間の代替弾力性を推定した。分析の結果、バブル前よりもバブル後のほうが異時点間の代替弾力性が高いことが示された。バブル後は、予備的貯蓄動機に併せて、失業率の高まりなどの不確実性が高まったことによる待ちオプションによる貯蓄性向が高まったことによって、バブル期以降は異時点間代替弾力性が相対的に高まったと考えられる。これらの結果は論文としてまとめている。

(2) 環境政策「家電エコポイント事業」が家電企業に及ぼす経済効果について分析した。同政策は、環境負荷の低い家電製品、すなわち、テレビ、エアコン、冷蔵庫を購入することにより、様々な商品・サービスと交換可能な家電エコポイントが付与されるという補助金政策である。「家電エコポイント事業」は家電企業の企業価値に正の効果を及ぼすことが示された。すなわち、同政策により経済効果は正であった。同政策は2009年5月の導入後に2度延長されている。同政策の経済効果は延長されるにつれて弱まることも示されている。これは「家電エコポイント

事業」の対象製品は、一度購入すると短期での再購入のない耐久財であることが要因として考えられる。

得られた成果は研究セミナーにて報告し(5. 主な発表論文等 [学会報告])、そこで得られた意見をもとに改訂し、論文(5. 主な発表論文等 [雑誌論文])にまとめられている。また、同論文は査読付き国際学術雑誌に掲載されている(5. 主な発表論文等 [雑誌論文])。

(3) 環境政策が環境性能に優れた自動車需要に与える効果について分析をするため、2009年に施行された「エコカー減税」および「エコカー補助金」の経済効果(直接経済効果・スピルオーバー効果)を評価した。分析の結果、減税を単独で講じるよりも補助金と併せることで、正の直接経済効果とスピルオーバー効果が大きくなることが示された。

得られた成果は、論文(5. 主な発表論文等 [雑誌論文])にまとめられている。

(4) ベトナムの企業データを用いて、FDIがISO14001取得を促しているのかどうか、そして、その他のISO14001取得を決定する要因は何であるのか、について明らかにし、さらにISO14001取得が、大気汚染、水質汚染、土壌汚染のCFP、および企業のTFP、CFPに及ぼす影響について分析した。分析の結果、FDIが企業のISO14001取得に正の影響を及ぼすこと、さらに、ISO14001を取得することで水質汚染、土壌汚染は改善されること、そして、ISO14001を取得することで企業の生産性、CFP(生産高など)が向上することが示された。

得られた成果は査読付き国際学会にて報告し(5. 主な発表論文等 [学会報告])、そこで得られた意見をもとに改訂し、論文(5. 主な発表論文等 [雑誌論文])にまとめられている。なお、本論文は査読付き国際学術雑誌に投稿し、改定要求を受けている。

[引用文献]

Ogaki, M., & Reinhart, C. M. (1998). Measuring intertemporal substitution: The role of durable goods. *Journal of political Economy*, 106(5), 1078-1098.

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計4件)

Bin Ni, Hanae Tamechika, Tsunehiro Otsuki, Keiichiro Honda, 2016, "Does ISO14001 raise firms' awareness of environmental protection? – case from Vietnam," OSAKA University

Discussion Paper 16-05, March 2016.

Hanae Tamechika, Shin'ya Okuda, 2016, "Stock price responses to the eco-points programme for electrical household appliances: Evidence from Japan," Discussion Papers in Economics No.605, Graduate School of Economics, Nagoya City University, 15 March 2016.

Hanae Tamechika, Shin'ya Okuda, 2017, "Stock price responses to the eco-points programme for electrical household appliances: Evidence from Japan," Applied Economics, Vol.49 (58), pp5856-5864, 2017. DOI: 10.1080 / 00036846.2017.1352076. (査読有)

Hanae Tamechika, 2018, "The Effect of Environment-related Stimulus: An Event Study Approach", Discussion Papers in Economics No.627, Graduate School of Economics, Nagoya City University, 28 March 2018.

[学会発表](計2件)

Bin Ni, Hanae Tamechika, "Does ISO14001 raise firms' awareness of environmental protection? – case from Vietnam," OSAKA University Discussion Paper 16-05, March 2016, European Trade Study Group 2015 Paris, Seventeenth Annual Conference, 10-12 September 2016, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne. (査読有)

爲近 英恵, "Stock price responses to the eco-points programme for electrical household appliances: Evidence from Japan," 公益事業学会関西西部会若手研究会、2016年12月15日、大阪。

6 . 研究組織

(1)研究代表者

爲近 英恵 (TAMECHIKA, Hanae)

名古屋市立大学・大学院経済学研究科・講師

研究者番号 : 30581318