

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 6 月 1 日現在

機関番号：12102

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2011～2014

課題番号：23710052

研究課題名(和文)モラルモチベーションと環境政策

研究課題名(英文)Moral motivation and environmental policy

研究代表者

奥島 真一郎 (OKUSHIMA, Shinichiro)

筑波大学・システム情報系・准教授

研究者番号：20431653

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,500,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、人々のモラルモチベーションに基づく自発的行動のモデル化を行い、環境政策に関する様々な分析を行った。分析の結果、人々がカント道徳的なモラルモチベーションを持つ場合、これまで想定していたよりも効率的な資源配分が可能であることが示された。さらに、このようなモラルモチベーションに基づく自発的環境配慮行動を促進するような政策の有効性も示された。また、独自の要因分解手法や貧困指標を用いて、価格インセンティブの有効性と副次的影響に関する様々な実証分析を行った。

研究成果の概要(英文)：This study examines the roles of moral motivation in economic behavior in the context of environmental policy. It uses an economic model of moral motivation which reflects an idea from Kant's categorical imperative. The result shows that some environmental problems such as the tragedy of the commons can be improved due to the existence of Kantian-type of moral motivation in a society. The study also develops new evaluation methods concerning decomposition analysis and poverty analysis, and it performs various empirical analyses on price effects.

研究分野：環境経済学、政策分析

キーワード：環境政策 環境モラル 政策分析

1. 研究開始当初の背景

(1)地球温暖化、廃棄物・リサイクル、生物多様性の分野等で様々な環境政策の導入が検討・実施されている。近年では、価格インセンティブ政策に加え、新しい型の環境政策として、人々の自発的行動を促進するような政策に注目が集まっている。当政策は、人々の受容可能性が高いことに加えて、モニタリングの限界等、既存型政策の効果が及ばない問題に対して有効な処方箋を提供できる可能性をもっている。人々の自発的な環境配慮行動、例えば倫理的消費はいまや決して「残差」ではなく、今後はより「環境人」的な側面を加えたモデルが政策分析においても必要になると考えられる。

当話題の重要性は、多くの学術的研究に加えて、IPCC の評価報告書や Stern Review 等の政策報告書においても強調されている。さらに近年における倫理的消費、環境 NGO、CSR 等の隆盛からも、人々の経済・環境活動を考える上で、モラルモチベーションに基づく自発的行動を理解する必要性は明らかである。それにもかかわらず、当分野における研究蓄積は世界的にみても極めて不十分である。経済理論面からみても、モラルモチベーションに基づく公共的活動に関する研究はいまだ萌芽の段階であるといえる。

(2)また、環境政策と人々の自発的行動の関係を考える上で、価格インセンティブは依然として重要な話題である。価格インセンティブについては比較的研究蓄積が多いと考えられているが、実際には価格弾力性や代替弾力性の推計値といった、実証分析を行う際のもっとも基礎的な情報ですら十分でない。当分野においても、新しい評価手法の開発や過去の実データを用いた実証分析の蓄積は未だに大きな課題である。

2. 研究の目的

このような背景のもと、本研究では、人々のモラルモチベーションに基づく環境配慮行動と、それを考慮した際の望ましい環境政策について考察する。具体的には、モラルモチベーションに基づく人々の自発的な環境配慮行動を政策分析可能な形でモデル化する。そして、独自に開発した要因分解手法等を用いて、環境モラルに基づく自発的行動を促進するような政策（第三世代型環境政策）や価格インセンティブ政策の有効性を評価する。

人々のモラルモチベーションに基づく環境配慮行動や第三世代型環境政策に関する既存研究は、多くの場合事例研究や意識調査に留まっており、モデルや分析手法は発展途上である。理論面においても、Brekke et al. (2003)や Roemer (2010)等があるものの、いまだ萌芽の分野に属しているといえる。このような問題意識のもと、本研究では人々の

モラルモチベーションに基づく自発的行動について、政策志向の観点から独自のモデル化を行い、分析を行う。

そして、独自に開発した要因分解手法等を用いて、人々の自発的行動を促進するような政策や価格インセンティブ政策の有効性を評価し、望ましいポリシーミックス等について考察する。

3. 研究の方法

(1)本研究においては、モラルモチベーションに基づく人々の自発的な環境配慮行動を政策分析可能な形でモデル化する。具体的には、現在も研究が進行中である包括的評価関数を用いてモデル化を行う。包括的評価関数 W は、 $W=W(u,v)$ で表され、 u はいわば通常効用関数、 v は道徳的評価関数である。規範理論的な観点からいえば、 u が個人の消費者（経済人）としての判断、 v が市民（政治人）としての判断を表しており、寄付の経済学におけるモデルや古くは Pareto の一般社会学における分類とも関連する。本研究では、包括的評価関数 $W=u+v$ を用いて、効用（厚生）を得る対象を環境水準（帰結志向型 v ）まで拡張したモデルを想定し、分析を行う。

次に、実証的な研究として、他分野の研究者と共に経済実験を行い、モラルモチベーションに基づく人々の自発的な環境配慮行動とそれを促進するような政策について評価する。

(2)加えて、本研究では、独自に開発した「多時点カリブレーション分解分析 (MCDA)」という手法を用いて、価格インセンティブの有効性を過去のデータから再検証する。すなわち、当手法を用いて石油危機後の我が国における経験（エネルギー価格上昇による経済構造の変化等）を対象に実証分析を行い、価格効果について再検証する。当手法は、応用一般均衡分析の事後分析への適用であり、モデルを通常のように事前分析（将来予測）に利用するのではなく、事後的な要因分解に適用することにより、ミクロ経済学理論に基づき、一般均衡効果を考慮した形で、過去に起こった行動変化の要因（価格要因など）を定量的に推定することが可能となる。

また、価格インセンティブ政策の有効性を考える上で、その副次的影響（逆進性）についても評価する必要がある。当話題に関して、本研究では「エネルギー貧困」概念を用いて、現状分析とシミュレーション分析を行う。この研究では、特に、社会福祉料金制度 (Social tariffs) の有効性について定量的に考察する。

4. 研究成果

(1)本研究では、上記のように、包括的評価関数を用いて、人々のモラルモチベーション

に基づく自発的行動とそれを含めることによる政策的含意について考察した。具体的には Brekke et al. (2003)、Roemer (2010) 等を参考に、カント的徳に則したモラルモチベーションの存在を考慮したモデルを構築し、分析を行った。すなわち、本モデルにおいては、いわゆるカントの定言命法的な考えに基づいて行動しようとする個人を想定し、標準的な経済人モデルによる結果との差異について分析した。

分析結果は以下の通りである。まず、共有地経済における稀少資源の乱獲消費問題について、人々が前述のようなカント道徳的なモラルモチベーションに基づいて行動する場合、いわゆる「共有地の悲劇」問題は、標準的な経済人モデルを想定した場合よりも改善することが示された。また、協同的生産経済における平等主義的分配ルールについても、人々がカント道徳的なモラルモチベーションに基づいて行動する場合には、いわゆる過少生産の問題は改善することが示された。分析結果からは、人々がカント道徳的なモラルモチベーションを持つ場合、共有地経済や非成果主義的報酬体系等の経済メカニズムにおいて、これまで想定していたよりも効率的な資源配分が可能であることが示された。

次に、具体的な政策設計について考えるために、経済実験を通じて、モラルモチベーションに基づく人々の自発的な環境配慮行動とそれを促進するような政策について評価した。具体的には、複数の家計から構成される独立した小規模グリッドモデルを想定し、金銭的動機からの行動を促すような情報、環境モラルによる自発的行動を促すような情報、感情に訴えかけるような情報、を提示した際の、家計の節電行動について評価した。特に については、上記の理論研究の成果をもとに、単純に自らの行動が環境に与える結果を提示したケースと、自らの行動ルールを他者も採用した場合の状況を提示することでカント道徳的なモラルモチベーションと親和的な自発的行動を促すことを意図したケースの二種類を用意した。結果によれば、 や と比べると程度はやや低いものの、 の情報提示によっても家計の節電行動が生じた。加えて、カント的モラルモチベーションと親和的な情報提示手法の効果（より一層の節電）が確認できた。

本研究によって、その重要性にもかかわらず未開拓であった人々のモラルモチベーションに基づく自発的行動についての理解を深めることができ、かつ、本研究から得られた成果はモラルモチベーションに基づく自発的環境配慮行動を促進するような政策を考える際の有用な知見になると考えられる。

(2) 価格インセンティブの効果を測るために開発した独自の要因分解手法「多時点カリブレーション分解分析 (MCD A)」の改良を

進め、様々な分析を行った。具体的には、より一般的な要因分解手法としての観点から MCD A の再評価を行い、他の要因分解手法と自らの手法を理論的、実証的に比較することで、その特徴や優劣について評価した。また、過去の我が国のデータを用いて実証分析を行い、各手法の結果の出方、傾向性と、価格要因の評価に関する MCD A の優位性について再検討した。MCD A については、ミクロ経済学ベースの新しい分解分析手法として当分野では世界的に評価されており、今後より一層の普及が期待できる。

次に、価格インセンティブ政策の副次的影響を評価するために、「エネルギー貧困」概念を用いて、現状分析とシミュレーション分析を行った。地球温暖化対策としての価格インセンティブ政策を考える上で、東日本大震災後のエネルギー価格上昇を勧めることは極めて重要である。そこで、本研究においては、様々な評価指標を用いて、我が国のエネルギー貧困の歴史と現状について分析、考察を行った。本研究により、価格インセンティブ政策の副次的影響（逆進性）を考えるにあたって、「エネルギー貧困」概念の有用性が示されたといえる。

<引用文献>

Brekke, K.A., S. Kverndokk and K. Nyborg, An Economic Model of Moral Motivation, *Journal of Public Economics*, Vol. 87, 2003, pp. 1967-1983.

Roemer, J.E., Kantian Equilibrium, *Scandinavian Journal of Economics*, Vol. 112, No. 1, 2010, pp. 1-24.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計11件)

Shinichiro Okushima, What Are the Forces that Drive the Change in Energy Poverty?: The Japanese Case, *Proceedings of the 38th International Conference of the International Association for Energy Economics*, 査読有, 2015, <http://www.iaee.org/en/publications/proceedingssearch.aspx>

中山知紀、大澤博隆、奥島真一郎、家計の環境モラルを考慮したデマンドレスポンス手法、平成 27 年電気学会全国大会講演論文集、査読無、Vol. 3, 2015, pp. 40-41.

奥島真一郎、「Beyond GDP」論とこれからの政策科学、科学、査読無、Vol. 84, No. 11、岩波書店、2014, pp. 1142-1146.

Kohei Fujii, Hidetoshi Yamashita and Shinichiro Okushima, A Study of the Actual Conditions of Renewable Energy Use in the Japanese Municipalities, *Proceedings of the 14th European Conference of the International Association for Energy*

Economics, 査読有, 2014,
<http://www.iaee.org/en/publications/proceedingssearch.aspx>

奥島真一郎、吉原直毅、非経済的動機を導入した経済理論の可能性：カント的アプローチ、*経済研究*、査読有、Vol. 63、No. 4、2012、pp. 346-364.

Shinichiro Okushima and Makoto Tamura, Identifying the Sources of Energy Use Change: Multiple Calibration Decomposition Analysis and Structural Decomposition Analysis, *Structural Change and Economic Dynamics*, 査読有, Vol. 22, No. 4, 2011, pp. 313-326,
<http://dx.doi.org/10.1016/j.strueco.2011.07.003>

Makoto Tamura and Shinichiro Okushima, An Inquiry into the Sources of Change in Industrial Energy Use in the Japanese Economy: Multiple Calibration Decomposition Analysis, 査読有, in M. Bahram, ed., *World Renewable Energy Congress - Sweden, 8-13 May, 2011, Linköping, Sweden*, Linköping University Electronic Press, 2011, pp. 1590-1597,
<http://dx.doi.org/10.3384/ecp110571590>

〔学会発表〕(計8件)

Shinichiro Okushima, What Are the Forces that Drive the Change in Energy Poverty?: The Japanese Case, The 38th International Conference of the International Association for Energy Economics, 2015年5月27日, Antalya(Turkey).

Shinichiro Okushima, An Analysis of Energy Poverty in Japan: Evaluating its Potential Future, The 4th Asian Conference of the International Association for Energy Economics, 2014年9月21日, Beijing (China).

Shinichiro Okushima, Energy Poverty in Japan: How Does the Energy Price Escalation Affect Low Income and Vulnerable Households? The 32nd Annual North American Conference of the International Association for Energy Economics, 2013年7月30日, Anchorage (USA).

6. 研究組織

(1) 研究代表者

奥島 真一郎 (OKUSHIMA, Shinichiro)

筑波大学・システム情報系・准教授

研究者番号：20431653