

平成22年 5月20日現在

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2007～2009

課題番号：19510040

研究課題名（和文） 環境教育による持続可能な環境配慮型への変容に関する研究

研究課題名（英文） The Long-Term Effect of Environmental Education in Present-Biased Preference

研究代表者：林山 泰久（Yasuhisa Hayashiyama）

東北大学・大学院経済学研究科・教授

研究者番号：20260531

研究成果の概要（和文）：

環境教育とは、個人が自らの行動の長期的影響を考慮し、理解を深め、合理的な行動を行うように変容することを想定しているものと考えられる。しかしながら、新古典派経済学では合理的な個人を仮定していることから、ここでの個人はそもそも個人の長期的影響を考慮した行動を行っており、環境教育を施すことによって厚生が上昇することも、行動を変容させることもないという論理的な矛盾が生じている。そこで、本研究では、実験経済学および行動経済学において議論されている「自制問題」に着目し、環境問題を現在偏重型選好により生ずる時間不一致性の問題として捉え、その際の環境教育の効果について検討した。

研究成果の概要（英文）：

The purpose of this paper is clarifying long-term effect which it has on expenditure of exhaustible resource by environmental education. Especially, in this paper, process in which the individual who has the present-biased preference by environmental education changed into rational individual was expressed clearly. Therefore, the model of this paper was used the quasi-hyperbolic discount function, and the numerical analysis was performed.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2007年度	1,000,000	300,000	1,300,000
2008年度	1,300,000	390,000	1,690,000
2009年度	700,000	210,000	910,000
年度			
年度			
総計	3,000,000	900,000	3,900,000

研究分野：複合領域

科研費の分科・細目：分科：環境学，細目：環境影響評価・環境政策

キーワード：環境教育，地球温暖化問題，費用便益分析

1. 研究開始当初の背景

中央環境審議会が平成11年12月に取りまとめた答申「これからの環境教育・環境学習

：持続可能な社会をめざして」においては、多様化・深刻化する環境問題に対応していくためには、国民一人ひとりが人間と環境との

相互作用について理解と認識を深め、環境に配慮した生活・行動を行っていくことが必要であり、行政、事業者、民間団体、個人が連携を図りつつ、幼児から高齢者までのそれぞれの年齢層に対して、学校、地域、家庭、職場、野外活動等の多様な場において、環境教育・環境学習を総合的に推進することが重要であると指摘している。すなわち、ここで言う環境教育(Environmental Education)とは、教育を施すことによって、個人が自らの行動の長期的影響を考慮し、理解を深め、合理的な行動を行うように変容することを想定しているものと考えられる。

2. 研究の目的

本研究では、地球環境問題を対象として、財・サービスの消費計画を自制問題として取り扱うものとする。また、本研究は、環境教育により個人が自らの将来の行動を理解し、合理的な行動を行うように変容する過程を表現するモデルを構築することを第1の目的とする。また、第2に、個人の枯渇性資源に対する消費および将来世代に対する意識に対するアンケート調査を実施し、本研究における理論分析を実証分析に拡張する。その際、プロトコル分析を行うことにより、如何なる環境教育の方法およびあり方が有効であるかを検討する。さらに、第3に、本研究で構築した理論の頑強性を検討した上で、より効率的かつ有効な環境教育の在り方に対する政策提言を行うことを目的とする。

3. 研究の方法

本研究は、「環境教育による持続可能な環境配慮型行動への変容に関する研究」と題し、前頁に示したように理論分析、アンケート調査および政策シミュレーションを含む実証分析という3パートから構成されている。

①理論分析

申請者の従来の研究課題における成果を踏まえ、行動経済学、実験経済学および社会調査論に関する調査および研究を整理し、これらの研究分野と経済学的観点からの便益評価理論の共通点および未だに明らかにされていない理論的課題を整理する。この際、行動経済学および実験経済学分野で最先端の研究が進んでいると言われている米国の大学等での研究成果を重点的に調査する。

②アンケート調査

本研究では、現在偏重型選好、すなわち、個人は遠い将来よりも近い将来を偏重する傾向を個人の主観的割引率に関するアンケート調査を実施することにより、定量的に明らかにする。この際、プロトコル分析を行うことにより、如何なる環境教育の方法およびあり方が有効であるかを検討する。このことにより、本研究で構築した理論モデルの適用

可能性を吟味する。調査結果データを用いて、環境教育と行動変容に関する心理プロセスモデルとの因果関係を明らかにするためにプロトコル分析を実施する。本研究におけるプロトコル分析の手順は、分析可能な文の選別、命題の抽出、行為命題の抽出の3段階からなる。特に、環境ボランティアの経験の有無や環境に関する情報の理解と認知が行動変容に与える影響を明らかにする

③シミュレーション分析

アンケート調査結果およびプロトコル分析結果に基づき、本研究において構築した環境教育による態度・行動変容を説明し得る態度・行動変容モデルの構造推定を行う。すなわち、財・サービスの消費方程式の構造推定を行う。また、モデルの説明変数の感度分析および数カ所で行った事例分析の計測結果を比較することにより、本研究の実証的有効性および頑強性を吟味する。

4. 研究成果

本研究では、現在偏重型選好、すなわち、個人は遠い将来よりも近い将来を偏重する傾向を個人の主観的割引率に関するアンケート調査を実施することにより、定量的に明らかにした。この際、プロトコル分析を行うことにより、如何なる環境教育の方法およびあり方が有効であるかを検討する。このことにより、本研究で構築した理論モデルの適用可能性を吟味することができた。

本研究では、個人自らの最適計画を自ら変更してしまうような自己矛盾的行動を、動学的不整合性の問題として捉え、これまでの標準的な動学理論が仮定する割引率一定の指数関数型の割引関数ではなく、時間の減少関数である双曲線型割引関数に着目した意思決定モデルを構築した。一方、本研究では、自己矛盾的行動を回避する手段として、財・サービス消費のあり方に対する環境教育を考え、環境教育により動学的不整合が解消するという合理化への態度・行動変容モデルを構築することができた。

また、プレ調査を通して吟味した調査票を用いて、意思決定実験の本調査を実施した。ここでは、実験者(申請者)と被験者による1対1の対面調査を行い、個人の生活の中での環境に対する意識や関心、具体的な行動や体験、環境に関する情報の理解と認知について調査する。さらに、市販されているいくつかの環境教育ビデオ教材等を用いることにより、環境配慮型行動へ変容する過程に関する調査を実施し、以下のような知見を得ることができた。

① 環境教育におけるプロトコル分析

アンケートの調査結果データを用いて、環境教育と行動変容に関する心理プロセスモデルとの因果関係を明らかにするためにプ

ロトコル分析を実施した。本研究におけるプロトコル分析の手順は、分析可能な文の選別、命題の抽出、行為命題の抽出の3段階からなる。特に、環境ボランティアの経験の有無や環境に関する情報の理解と認知が行動変容に与える影響が明らかになった。

② 調査結果の統計解析

プロトコル分析結果に基づき、本研究において構築した環境教育による態度・行動変容を説明し得る態度・行動変容モデルの構造推定を行った。その結果、財・サービスの消費方程式の構造推定を行い、また、モデルの説明変数の感度分析および数カ所で実施した事例分析の計測結果を比較することにより、本研究の実証的有効性および頑強性を示した。

最後に、得られたパラメータを用いて、長期の政策シミュレーションを実施した。さらに、本研究の論点である環境教育が、如何に環境配慮型行動に変容することに寄与できるか、すなわち、環境教育により部分的に洗練された個人が如何に合理的個人に変容し得るかを検討することにより、効率的かつ有効な環境教育のあり方を示した。以上の研究成果についてヒアリングおよび学会発表を行い、本研究における態度・行動変容モデルを修正・拡張するために、更なる統計、その結果をとりまとめ、環境教育を実施する上において具備すべき点を具体的に提示し、我が国における環境政策への提言を行った。

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11件)

1. 林山泰久・安藤淳：道路整備による緊急時の死亡リスク軽減便益，高速道路と自動車，Vol.51, No.9, pp.38-48, 2008.9.(査読有り)
2. 中畠一憲・林山泰久・森杉壽芳・大野栄治：「温暖化の危険な水準」を検討する際の意味決定基準とその適用，環境システム研究論文集，Vol.36, pp.69-78, 2008.10.(査読有り)
3. 林山泰久・野原克仁：滞在時間を考慮したレクリエーションサイトの便益評価：顕示選好法による環境評価理論，環境システム研究論文集，Vol.36, pp.327-332, 2008.10.(査読有り)
4. Hayashiyama, Y. and K.Nohara: Evaluation of Recreation Benefit by Household Production Function Approach, Vol.29, No.2, pp.703-711, Economics Bulletin, 2009.4.(査読有り)
5. 林山泰久・菊池愛美・中畠一憲：途上国における環境クズネツ曲線の実証可能

性，地球環境研究論文集，Vol.17, pp.153-162, 2009.9.(査読有り)

6. Nakajima, K., Y. Hayashiyama and H. Morisugi: Evaluation of Possibilities of Climate Stabilization Policy considering Different Discount Rates: Simulation Analysis using the Modified RICE Model, Tohoku Economics Research Group, Discussion Paper, No.230, pp.1-23, 2008.2.(査読無し)
7. 森杉壽芳・林山泰久・中畠一憲・大野栄治：「温暖化の危険な水準」を検討する際の論点整理，Tohoku Economics Research Group, Discussion Paper, No.231, pp.1-7, 2008.2.(査読無し)
8. 大野栄治・林山泰久・森杉壽芳・中畠一憲：地球温暖化による熱中症に対する統計的生命価値の計測，地球環境研究総合推進費(研究課題：温暖化の危険な水準および温室効果ガス安定化レベル検討のための温暖化影響の総合的評価に関する研究，代表者：三村信男)報告書，pp.1-6, 2008.2.(査読無し)
9. 大野栄治・林山泰久・森杉壽芳・中畠一憲：海面上昇によって消失する砂浜のレクリエーション価値の計測，地球環境研究総合推進費(研究課題：温暖化の危険な水準および温室効果ガス安定化レベル検討のための温暖化影響の総合的評価に関する研究，代表者：三村信男)報告書，pp.1-8, 2008.2.(査読無し)
10. 林山泰久・前川秀和：CO₂の経済的評価，道路，Vol.806, pp.38-44, 2008.5.(査読無し)
11. 土谷和之・林山泰久・上田孝行：空間的応用一般均衡モデルによる台湾高速鉄道の整備効果分析，土木計画学研究・講演集，Vol.34, CD-ROM, 2009.11.(査読無し)

[学会発表] (計5件)

1. 林山泰久・森杉壽芳・野原克仁：顕示選好データによるレクリエーション便益評価：家計生産関数アプローチ(Revised Version)，環境経済・政策学会，大阪大学，2008.9.27.
2. 中畠一憲・林山泰久・森杉壽芳：温暖化被害を考慮したBaUシナリオに関する考察，環境経済・政策学会，大阪大学，2008.9.28.
3. 林山泰久・菊池愛美・中畠一憲：途上国における環境クズネツ曲線の成立可能性，第17回地球環境シンポジウム，沖縄大学，2009.9.12.
4. 大野栄治・林山泰久・森杉壽芳・中畠一憲：地球温暖化による熱中症死亡リスクの経済評価：CVMによるVSLの計測，第17回地球環境シンポジウム，沖縄大学，2009.9.12.
5. 大野栄治・林山泰久・森杉壽芳・中畠一憲・佐尾博志：CVMによるブナ林の経済価値の計測，

第37回環境システム研究論文発表会, 明星大学, 2009.10.25.

[図書] (計0件)

[産業財産権]

○出願状況 (計0件)

[その他]

ホームページ等

6. 研究組織

(1) 研究代表者 : 林山 泰久 (Yasuhisa Hayashiyama)

東北大学・大学院経済学研究科・教授

研究者番号 : 20260531

(2) 研究分担者 : 無し

(3) 連携研究者 : 無し