

自己評価報告書

平成 23 年 4 月 1 日現在

機関番号：34316

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2008～2011

課題番号：20510149

研究課題名(和文) リアルオプション・アプローチによる資源・環境政策の評価モデルの開発とその応用

研究課題名(英文) Developing Evaluation Models of Resource and Environmental Policy by using Real Options Approach and Their Applications

研究代表者

辻村 元男(TSUJIMURA MOTOO)

龍谷大学・経済学部・准教授

研究者番号：40335328

研究分野：ファイナンス

科研費の分科・細目：社会・安全システム科学 社会システム工学・安全システム

キーワード：ファイナンス, リアルオプション, 資源・環境政策

1. 研究計画の概要

リアルオプション・アプローチを用い、不確実性下における資源・環境政策の評価モデルを開発する。特に、代替的な政策が存在する場合について、主に次の内容について研究を進める。

- (1) 汚染物質のストック量にも依存した資源・環境政策の分析
- (2) 汚染物質の削減量を内製化させた資源・環境政策の分析
- (3) エネルギー政策の分析
- (4) 技術進歩を考慮した資源・環境政策の分析
- (5) 複数回実施される資源・環境政策の分析

国内外の学会・国際会議・セミナーにおいて随時研究成果を発表し、他の研究者との意見交換を通じて、研究を深めると共に研究の発展を促す。

2. 研究の進捗状況

平成 20-22 年度の 3 年間に 6 件の雑誌論文(うち査読付き論文 3 件)および 6 件の学会・国際会議発表を行った。上記の研究計画について、得られた研究成果は、以下のよう

- (1) 汚染物質を削減する環境政策の実施費用において、2 次形式でかかる汚染物質の削減量に比例した費用と、削減量とは独立に定まる費用を考える。これらの費用によって特徴付けられる代替的な環境政策を分析し、汚染物質のストック量にも依存した環境政策の実施タイミングに関わる意思決定を明らかにした。

- (2) 汚染物質の削減量を内生化する分析の一環として、(4)の技術進歩の研究で、R&D 投資の最適な投資額を内生的に求めた。
- (3) エネルギー政策の分析の一環として、(4)の技術進歩の研究で、エネルギー効率が高まるような技術開発を想定した R&D 投資について分析を行った。
- (4) 生産性の違いとそのコストの違いで特徴付けられる代替的な R&D 投資プロジェクトについて分析し、内生的に最適な投資額を求めると共に、プロジェクト選択について分析を行った。
- (5) 汚染物質を削減する環境政策が複数回実施される場合について考察した。特に、政策の実施に関わる費用構造が、汚染物質の削減量に比例する費用のみの政策と、削減量に比例する費用に加え削減量とは独立な費用を考慮した政策について考察した。このような費用構造の違いによって、政策実施主体の問題は異なる問題として定式化され、それぞれの場合について分析を行い、最適な政策実施タイミングや汚染物質削減量を明らかとした。

3. 現在までの達成度

おおむね順調に進展している。

(理由)

1 年間に平均 2 件の論文と、2 件の学会・国際会議発表をしており、個人研究としては順調な成果であると思われる。

4. 今後の研究の推進方策

(1) 平成23年度については、上記の研究内容(5)を国際会議で発表することが決まっており、そこで他の参加者と意見交換をすることで研究を深め、学術的あるいは社会的に、より貢献できる研究としてまとめる。また、それ以外の内容についても、順次研究を進めていく。そのため、国内外の研究者と共同研究の準備を進めている。

5. 代表的な研究成果

(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)

Goto, M., R. Takashima and M. Tsujimura, "Real Options in a Duopoly Setting: Investment on the Project with Operational Options and Fixed Costs," Journal of Applied Operational Research, 2, 22-32, 2010, 査読有り.

Goto, M., R. Takashima and M. Tsujimura, "Choice of Alternative Environmental Policies with Quadratic Costs under Uncertainty," 数理解析研究所講究録, 1675, 2010, 248-260, 査読無し.

辻村元男, 不確実性下における調整費用を考慮した設備投資, オペレーションズ・リサーチ, 53, 2008, 603-607, 査読無し.

Ohyama and M. Tsujimura, Induced Effects and Technological Innovation with Strategic Environmental Policy, European Journal of Operational Research, 190, 834-854, 2008, 査読有り.

[学会発表](計5件)

Tsujimura, M., "Assessing Alternative R&D Investment Projects under Uncertainty," INFORMS Annual Meeting 2010, 2010年11月9日, Hilton Austin, Texas, USA.

Tsujimura, M., "Assessing Alternative R&D Investment Projects under Uncertainty," The 14th Annual International Conference on Real Options, 2010年6月18日, Lusiss Business School, Italy

M. Goto, R. Takashima and M. Tsujimura, "Choice of Alternative Environmental Policies with Quadratic Costs under Uncertainty," 23rd European Conference on

Operational Research, 2009年7月7日, Gustav-Stresemann-Institute, Germany.

M. Goto, R. Takashima and M. Tsujimura, "Choice of Alternative Environmental Policies with Quadratic Costs under Uncertainty," 13th Annual International Conference on Real Options, 2009年6月19日, University of Minho, Portugal.

M. Goto, R. Takashima and M. Tsujimura, "Choice of Three Investment Projects with Fixed and Quadratic Adjustment Costs under Uncertainty," Bachelier Finance Society Fifth World Congress, 2008年7月16日, Imperial College, UK.

[その他]

ホームページ

<http://com.doshisha.ac.jp/tsujimura/>