

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 6 月 15 日現在

機関番号：15401

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2013～2016

課題番号：25380303

研究課題名(和文)寡占市場における環境配慮財の研究開発と競争政策についての理論・実証研究

研究課題名(英文) Economic Analysis of Environmentally Friendly Products and Competition Policy in Oligopolistic Market

研究代表者

大内田 康德 (OUCHIDA, YASUNORI)

広島大学・社会科学部・教授

研究者番号：40321517

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,500,000円

研究成果の概要(和文)：本研究課題では、寡占市場における環境配慮財の開発やcleaner productionへの投資に対して望ましい投資形態を研究し、さらに企業の社会的責任(CSR)が厚生与える効果も考察した。その結果、以下のことを明らかにした。(1)生産カルテルが環境投資の促進する効果をもつ。(2)cleaner productionへの投資にあたっては協調行動を認めるべきではない。(3)時間整合的な排出税が課される規制環境下では、利潤最大化行動から離れる環境CSR投資が企業利潤を高めうること、そして社会的にもより望ましい。

研究成果の概要(英文)：This study investigates the oligopolistic firms' environmental investment for environmentally-friendly products and cleaner production technology, and also did the effect of environmental CSR activity. Consequently, we have (1) production cartel can facilitates environmental investment level; (2) Coordination behavior for cleaner production should not be allowed; (3) Environmental CSR investment under time-consistent emissions tax can lead greater monopolist's profit and larger social welfare than that under profit-maximization.

研究分野：環境経済学

キーワード：環境研究開発 寡占市場 ゲーム 競争政策 環境配慮財

1. 研究開始当初の背景

日本のように資源に乏しい一方で環境効率が低い国は戦略的に新しい環境低負荷技術を開発して高質で環境親和型の社会へと移行するための先導的役割も期待されている。そうした状況で、近年では先進各国のプロ・パテント政策の影響を受けて企業や政府がかつてないほど知的財産権を重要視し、また戦略的にそれを活用するような議論が活発化している。そうした技術開発に関する議論はこれまでもなされてきたが、環境 R&D については、新産業の創出の点からも重要であるにもかかわらず十分ではなかった。具体的に言うと競争政策の運用ルールが環境 R&D に与えるインセンティブについての研究知見の集積が非常に薄い。

他方で、グリーン・コンシューマーと呼ばれる環境配慮財を選好する消費者が増加するにつれて産業界も彼らの存在を意識しつつ環境 R&D を行っている。また、環境 R&D は多額の資金や人的資源を要することから他社との共同研究開発を検討する企業も多い。ところが、環境共同研究開発と財市場との関係は密接不可分であるため、企業の価格支配力を不当に強める可能性のほか、消費者の利益を減少させる可能性もある。そのため、適切な競争政策の実施が不可欠であるが、我が国の競争政策の基幹的法律である独占禁止法およびその『独占禁止法ガイドライン』では、環境 R&D を想定した内容は十分でなく、具体性のある記述はまったく見られない。

2. 研究の目的

現在、環境低負荷社会へ移行する必要性が叫ばれている。また、日本政府の第4期「科学技術基本計画」においても「グリーン・イノベーション」は重点項目に位置付けられている。中でも環境配慮財や環境配慮設計の R&D を強力に推進して国際的な技術的優位性を高めることの必要性は高い。しかし、公

正取引員会の策定する「独占禁止法のガイドライン」では、環境 R&D に関する運用ルールは現在でもほとんど未整備の状態が続いている。その大きな背景として、これまで環境 R&D を競争政策の観点から分析した研究が十分でなかったことに加え、経済学者と法学者・理工系研究者との連携や交流が希薄であったことがあげられる。本研究では、環境 R&D を促進させる競争政策の在り方に焦点を当てつつ、これまで希薄だった領域に研究成果の蓄積を行いたい。

3. 研究の方法

本研究では寡占市場でのゲーム的狀況下を想定した R&D モデルで定評のある文献を丁寧にサーベイし、さらにはヒアリング調査等を通じて現実の環境配慮財のための R&D 特性を把握し、垂直的 R&D・水平的 R&D の標準的モデルを構築する。そして競争形態の別、行政当局の政策変数のコミットメント能力の有無による環境 R&D インセンティブの強弱を明確化する。また、グリーン・コンシューマーの存在が環境配慮財の研究開発に与える影響も考察する。研究成果の公刊前には Working Paper を Social Science Research Network (SSRN)等の website を通じて国際的に発信し、意見交換・討論を促進させ完成度を高めると共に個人的な研究ネットワークの強化も図る。研究成果は国際的ジャーナルに投稿し社会的評価を高めるように努める。

4. 研究成果

各年度に得られた主要な結果は、以下のとおりである。

(1)平成25年度は、クールノー複占市場における環境配慮財の研究開発に際して、既存研究の成果を反映させて、[1]研究開発段階と生産段階の両方で非協力行動をとる場合、[2]研究開発段階では非協力投資を行い、生産段階では協調行動をとる場合、[3]研究開発段階

と生産段階の両方で協力行動をとる場合、の3つのシナリオの厚生比較を行った。その結果得られた主要な結果は次のとおりである。企業にとってはシナリオ[3]が望ましいが、財の製品差別化が極めて小さく、かつ技術のスピルオーバー効果が十分大きいときに限りシナリオ[2]が社会的に望ましい。しかし、それらの条件がひとつでも成り立たない場合ではシナリオ[3]が社会的に望ましい。さらに、3つのシナリオの下での消費者余剰の比較も行っている。

また、環境 R&D の関連理論として、クールノー複占市場で政府が排出税をコミットするときの投資形態が消費者余剰に与える効果を明らかにしている。さらに、近年拡大する生産工程の国際分業化の分析フレームワークの中に環境投資モデルを組み込んで、越境汚染や国際分業が経済変数に与える効果を考察している。こうした分析は環境配慮財や環境配慮設計の分析を多様な文脈の中で考察するための基礎研究でもある。

(2)平成26年度は、まず、製品差別化と投資のスピルオーバー効果が存在する複占市場における、プロダクトイノベーションに関する分析を行った。具体的には、[1]R&D と生産の両段階で非協力行動をとる場合、[2]共同研究開発の下での非協力投資を行い、生産でも非協力行動をとる場合、[3]R&D では協力投資を行い、生産段階では非協力行動をとる場合、[4]共同研究開発の下でのカルテル投資を行い、生産では非協力行動をとる場合、[5]R&D での非協力投資と生産段階でのカルテル生産を行う場合、[6]共同研究開発の下での非協力投資を行い、生産ではカルテルを行う場合、[7]R&D と生産の両段階の両方でカルテル行動を行う場合、[8]共同研究開発の下でのカルテル投資を行い、生産でもカルテルを行う場合、の8つのシナリオの下で比較を行った。

主要な結果は次のとおりである。企業にと

ってはシナリオ[8]が望ましいが、社会的にはシナリオ[4]が望ましい。消費者余剰最大化の観点からは、製品差別化の程度が低い時にはシナリオ[5]が望ましく、そうでない時にはシナリオ[4]が望ましい傾向がわかった。

また、cleaner production technology に関する環境 R&D の知見として、次の主要な結果を得た。製品差別化のある複占市場で政府が排出税率をコミットできる時、製品差別化の程度にかかわらず企業間での投資コーディネーションは社会的に認めるべきではない。これらの分析結果は、環境配慮財の分析を多様な文脈の中で考察するために必須のものである。

(3)平成27年度とそれ以降の延長期間においては、前年度までに遂行していたプロダクト・イノベーションに関する成果の精緻化を進めた。その結果として、寡占市場において研究開発競争と生産物競争が連動した状況において財市場での生産コーディネーションは社会的に厚生を上昇せしめる手段として活用しうることのメカニズムを解明した。この研究知見は競争政策の立案・実行にあたって重要な理論的示唆をもたらすものである。さらに、学会発表を行い成果の拡充を図るとともに、既存のプロセス・イノベーション研究の理論研究の成果との異同についても分析を行い、国際的なジャーナルへの投稿準備を進めた。さらに、環境 R&D でのコーディネーション行為の社会的是非に関する研究成果についても、ジャーナルへの投稿プロセスの中で精緻化を進めた。

また、延長期間においては、これまでの研究成果を踏まえて、企業の環境分野での社会的責任行動（以下、環境 CSR 活動）を組み込んだ新しいモデルの構築を行い、企業行動の解析と環境規制の在り方を検討した。具体的には、政府が環境税を課す際のコミットメント能力がない場合に、独占企業が環境投資と生産の2段階において環境 CSR 活動を行

う私的インセンティブが十分にあることを明らかにした。さらに、利潤最大化行動ではなく環境 CSR 活動を行うことで、結果としての利潤がさらに高まる可能性を明らかにした。これらの結果は、学会発表を行い成果の拡充を図るとともに、既存のイノベーション研究の理論的成果との異同についても分析を行い、国際的に評価されるジャーナルへの投稿準備を進めた。尚、一連の投稿実績の中で、修正要求のあったジャーナルには改訂作業を行ったうえで現在再投稿中である。

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 5 件)

Fukuda, Katsufumi, Ouchida, Yasunori, Time-consistent emission tax and socially responsible monopolist, Discussion Paper Series No.2017-1, Faculty of Economics, Hiroshima University, 査読無, pp.1-15, 2017 年.

大内田康徳, Quality-improving R&D and effective organization, Discussion Paper Series, Faculty of Economics, Hiroshima University, No. 2015-6, pp.1-14, 2015 年, 査読無

大内田康徳、後藤大策, Cournot duopoly and environmental R&D under regulator's precommitment of emission tax, Discussion Paper Series, Faculty of Economics, Hiroshima University, No. 2014-2, pp. 1-10, 査読無、2014 年

大内田康徳, Quality-improving R&D and collusion in production: The welfare performance of full coordination, Discussion Paper Series, Faculty of Economics, Hiroshima University, No. 2014-1, pp.1-20, 2014 年, 査読無

川田恵介、大内田康徳、Trade and

environmental policies: Effects of transboundary pollution, IDEC, Hiroshima University, Discussion Paper Series 2, 3-8, pp.1-34, 査読無、2013 年

〔学会発表〕(計 5 件)

Ouchida, Yasunori, Time-consistent emission tax and socially responsible monopolist, 日本応用経済学会秋季大会, 慶應義塾大学(東京都港区), 平成 28 年 11 月 26 日.

Ouchida, Yasunori, Quality-improving R&D and effective organization, 2015 年度日本応用経済学会創立 10 年記念大会, 獨協大学(埼玉県), 平成 27 年 11 月 15 日.

Ouchida, Yasunori, Cooperation in quality-improving R&D and collusion in production, 広島大学経済学研究会, 広島大学(東広島市), 平成 26 年 11 月 27 日

Ouchida, Yasunori, Environmental investment in a differentiated duopoly: The case of cleaner production technology, 2014 年度日本応用経済学会秋季大会, 中央大学(東京都八王子市), 平成 26 年 11 月 16 日

大内田康徳, Quality-improving R&D and collusion in production: The welfare performance of full coordination, 現代経済学研究会夏季セミナー, 福岡ガーデンパレス(福岡市中央区), 平成 25 年 8 月 4 日

〔図書〕(計 1 件)

Naito, Tohru, Lee, Woohyung, Ouchida, Yasunori (Eds.), Applied Approaches to the Issues of Societal Institutions and Economy: Essays in Honor of Moriki Hosoe, 2017, 印刷中, Springer.

〔その他〕

ホームページ等

<https://sites.google.com/site/yasunorio uchida/>

6．研究組織

(1)研究代表者

大内田 康德 (OUCHIDA, Yasunori)

広島大学・大学院社会科学研究科・教授

研究者番号：40321517

(2)研究分担者

なし

(3)連携研究者

なし

(4)研究協力者

なし