

<研究ノート>

企業の社会的責任と環境研究開発活動

張 東 林

概要

本論文は財の環境質によって差別化された複占市場において、企業の社会的責任と環境研究開発活動を考慮するモデルを構築し、企業の社会的責任が企業及び社会厚生に与える効果を分析する。また、環境研究開発活動のスピルオーバー効果が企業にとって受け入れ可能な企業の社会的責任の程度に与える効果も明らかにする。主な結論は以下の通りになる。(1) 企業の社会的責任の程度の増加は社会厚生を増加させる。(2) ある程度の企業の社会的責任は企業の利潤を増加させるが、高すぎる企業の社会的責任の程度は企業の利潤を減少させる。(3) 環境研究開発活動のスピルオーバー効果の増加にともない、企業はより高い企業の社会的責任の程度のもとでより高い利潤を獲得できる。

JEL Classification : D43; D64; L13; M14

キーワード：企業の社会的責任；環境研究開発活動；スピルオーバー効果；環境意識

1. はじめに

企業の社会的責任 (Corporate Social Responsibility, 以下CSR) は企業側の関心事から、社会がより強く意識し、関与する課題へと拡大している (Kraman et al. (2021) など)。その理由としては、企業の事業活動からの社会に与える影響、特に負の影響を是正すべきとの声が社会的に高まっていることが考えられ、気候変動などの社会的・環境的課題に対して、企業の関与は極めて重要になる (Schinkel and Treuren (2024) など)。Tomoda and Ouchida (2023) によれば、全ての企業が環境問題を自主的かつ十分に取り組めば、政府の介入は不要になるかもしれない。近年、CSR活動に取り組む企業が世界的に増加してきた。KPMG (2020) によると、CSR情報を開示しているG250企業の割合は2000年の36%から2020年には96%に増加している¹⁾。

1) KPMG (2020) によると、G250企業とは2019年のフォーチュン・グローバル500 (Fortune Global 500) の売上高ランキングに基づく世界の上位250社を指す。

多くの学者はCSRが環境的・社会的問題の改善に寄与できるかどうかに関心を寄せている（Auld, Bernstein, and Cashore（2008）など）。企業のCSR活動（例えば、自主的な環境規制）はイノベーション能力の向上、生産効率の改善などと繋がっている（Porter and van der Linde（1995）など）。Fukuda and Ouchida（2020）は環境損害が大きくて汚染排出削減の費用対効果が低い場合、独占企業が利潤を増加するためにCSR活動を考慮するインセンティブがあるが、CSR活動が汚染排出量を増加させることもありうる旨指摘している。さらに、Lambertini and Tampieri（2015）は同質財の寡占市場において、市場規模が十分に大きければ、CSR活動を考慮する企業の利潤はそうではない企業の利潤より高く、より高い社会厚生も達成できることを明らかにしている。ただし、以上の研究は、消費者の環境意識という要素を考慮していない。現実には、一部の消費者（グリーン消費者）は価格が高くてもより環境に優しい財を消費する意識を持っている（Ambec and De Donder（2022）など）。このような状況において、企業はこうした消費者のニーズに応じて財の環境質を改善するための投資活動を行う可能性がある²⁾。現在、多くの企業は環境負荷がより低い財を生産するために、環境研究開発（Environmental Research and Development, 以下ER&D）活動を行っている。知的財産管理や特許分析などに関する企業Sagacious IPの調査によれば、2015年1月から2020年2月までの5年間にグリーン特許³⁾を出願した上位100社のうち、日本企業が最も多く出願し、出願件数の全体の30.25%を占めている⁴⁾。ER&D活動はR&Dに関する文献でも広く注目され、財の環境質と直接に関わっている⁵⁾。また、企業のグリーン技術の強化、汚染の削減などにおいても極めて重要である（Zhao et al.（2023）など）。さらに、ER&Dに関するスピルオーバー効果について、Yakita and Yamauchi（2011）は差別化された複占市場において、企

2) 財の環境質は財の環境負荷の指標である。財の環境質が高ければ高いほど、環境負荷が低くなる。例えば、ガソリン車の排気ガスには、地球温暖化の原因とされている二酸化炭素などの大気汚染物質が含まれるが、電気自動車（EV）及び燃料電池自動車（FCV）は走行中に環境に有害なガスを排出しない。この意味では、ガソリン車と比較すると、EVとFCVは環境に与える負荷が低いので、環境質が高い。財の環境質については、Yakita and Yamauchi（2011）を参照。

3) グリーン特許とは、環境負荷の削減やエネルギー効率の向上に関わる特許である。経済協力開発機構（Organisation for Economic Co-operation and Development, 以下OECD）によれば、グリーン特許には、大気汚染及び水質汚染の削減、ハイブリッドや電気自動車技術などに関する特許が含まれる。詳細な情報などについては、OECDのHP（<https://www.oecd.org/env/indicators-modelling-outlooks/green-patents.html>）を参照。

4) 詳細な情報については、statistaのHP（<https://www.statista.com/statistics/859805/share-green-patent-filings-globally-by-country>）を参照。

5) 企業のR&Dに関する研究について、D'Aspremont and Jacquemin（1988）とMatsumura, Matsushima, and Cato（2013）などを参照。

業間の協力的なER&D活動がもたらす技術的なスピルオーバー効果が企業の利潤を増加させることを明らかにしている⁶⁾。しかし、彼らはCSR活動を考慮していない。

以上の分析より、グリーン消費者はより環境負荷が低い財を選好するので、それに応じて企業はER&D活動を通じ、より環境質が良い財を生産するインセンティブが生じることがわかる。また、企業間のER&Dスピルオーバー効果が存在すると、自らのER&D活動はライバル企業に影響を与えることが考えられる。本論文は企業が自社の利潤のみならず、消費者余剰も考慮することをCSR活動（消費者向けのCSR活動）として定義し、企業が自社の利潤よりも消費者余剰を評価する相対的なウェイトを「CSRの程度」として定義する。企業が自社の利潤よりも消費者余剰を評価するほど、CSRの程度が高くなると考えられる。そこで、本論文ではスピルオーバー効果が存在する場合、CSR活動が企業や社会厚生にどのような効果をもたらすか、という問題を再検討したい。本論文では、企業がCSR活動及びER&D活動を取り組む不完全競争市場において、2段階ゲームからなるモデルを構築する。ゲームの第1段階では、企業は最適なER&D投資を決定する。ゲームの第2段階では、企業はCSR活動を考慮した上で最適な生産量を決定する。本論文は対称均衡に注目し、後ろ向き帰納法を用いてこのゲームを分析する。

本論文の結論としては、財の環境質で差別化された複占市場において、企業は自社の利潤のみならず、消費者余剰も考慮するCSR活動を行うと、社会厚生は高くなる。また、企業が自社の利潤よりも消費者余剰を評価する相対的なウェイトが低い場合、企業は自社の利潤より、消費者余剰をより高く評価すると、ER&D投資は高くなる。したがって、財の消費量は増加し、企業の利潤は高くなる。しかしながら、企業が自社の利潤よりも消費者余剰を評価する相対的なウェイトが高すぎると、ER&D投資の増加効果はCSR活動による利潤増加効果より大きくなり、企業の利潤は低くなる。つまり、ある程度のCSRは企業の利潤を増加させるが、高すぎるCSRの程度は企業の利潤を減少させる。さらに、ER&Dのスピルオーバー効果が大きければ大きいほど、より消費者余剰を重視する場合においては、企業がより高い利潤を獲得できる。

本論文の構成として、以下の通りに議論を展開する。第2節ではCSR活動を考慮する複占市場モデルを導入する。第3節ではCSR活動が企業や社会厚生に与える効果及びCSR活動とER&D活動のスピルオーバー効果の関係を分析する。第4節は本論文の結びとして、今後の研究課題などについてまとめる。

6) 日産自動車とホンダ自動車は環境負荷が低い電動自動車分野で提携することを検討し始めた（日産・ホンダ、EV提携検討。日本経済新聞。2024-03-16、日刊、p.1。）。

2. モデル

本論文は複占市場を考える。CSR活動を考慮する2企業はそれぞれ1種類の財を生産する。2種類の財は物理的に同質であるが環境質で差別化され、消費者はより環境質が高い財を選好することを仮定する。財の環境質が高ければ高いほど、消費者はその財に対する支払意思額も高くなる (Yakita and Yamauchi (2011) など)。それに応じて企業は財の環境質を向上させるために、ER&D活動を行う。

同質な消費者の数は N と仮定する。各消費者の効用関数は以下のように仮定する。

$$U = x_i + x_j - \frac{x_i^2}{u_i^2} - \frac{x_j^2}{u_j^2} + M, \quad i, j = 1, 2; i \neq j. \quad (1)$$

ここでは、 x_i と u_i はそれぞれ企業 i の財に対する消費量と環境質である ($i = 1, 2$)。 u_i が大きくなると、財 i はより環境に優しくなる。また、 $u_i = u_j$ であれば、2財が完全代替財であり、 $u_i \neq u_j$ であれば、2財が差別化されている。したがって、消費者が財の環境質を考慮する消費活動を行う場合には、2財の市場が差別化された複占市場であると考えるのが自然であると考えられる (Yakita and Zhang (2021) など)。 $M = Y - \sum_{i=1}^2 p_i x_i$ はそれ以外の財の消費である。ここでは、 Y は総所得で、 p_i は財 i の価格である ($i = 1, 2$)。

逆需要関数は以下のようになる。

$$p_i = 1 - \frac{2x_i}{u_i^2}, \quad i = 1, 2. \quad (2)$$

財の環境質は企業のER&D活動に依存する。したがって、この意味では、財の差別化程度は内生的である。

2企業は財を生産すると、1単位当たり $c (< 1)$ 単位の費用がかかると仮定する。さらに、財の環境質を向上させるために、企業 i はER&D費用 R_i がかかる ($i = 1, 2$)。したがって、企業 i の利潤は

$$\pi_i = N(p_i - c)x_i - R_i = N \left[(1 - c)x_i - 2 \frac{x_i^2}{u_i^2} \right] - R_i, \quad i = 1, 2, \quad (3)$$

となる。

消費者余剰は

$$CS = N \left(\frac{x_i^2}{u_i^2} + \frac{x_j^2}{u_j^2} \right), \quad i, j = 1, 2; i \neq j, \quad (4)$$

となる。

前述のように、本論文の2段階ゲームの流れは以下の通りである。

ステージ1：各企業はライバル企業のER&D投資を所与として自社のER&D投資を決定する。

ステージ2：各企業は所与されたCSRの程度のもとで、最適な生産量を決定する。

本論文はYakita and Yamauchi (2011)と同様に対称均衡に注目し、後ろ向き帰納法でゲームを解く。

2.1. 生産水準

ゲームの第2段階では企業*i*は自社の利潤のみならず、CSR活動を通じて消費者余剰を考慮し、生産活動を行う。先行研究と同様に、企業の目的関数は以下のようになる⁷⁾。

$$V_i = \pi_i + \theta CS, \quad i = 1, 2. \quad (5)$$

ここでは、パラメータ θ はCSRの程度を表す。企業にとって θ を所与として一定であると仮定する⁸⁾。 θ が小さい場合、企業は消費者余剰よりも自社の利潤を重視する（例えば、 $\theta = 0$ の場合、企業はCSR活動を完全に考慮しなく、自社の利潤の最大化を追求する）。逆に、 θ が大きい場合、企業は自社の利潤よりも消費者余剰を考慮することを意味する（例えば、 $\theta = 1$ の場合、企業は自社の利潤を消費者余剰と同程度に重視する）。

(5) 式を最大化する1階条件から、企業*i*の生産量は以下のようになる⁹⁾。

$$x_i = \frac{(1-c)}{2(2-\theta)} u_i^2, \quad i = 1, 2. \quad (6)$$

(6) 式から、財の環境質が高ければ高いほど、その財に対する生産量は高くなることかわかる ($dx_i/du_i > 0; i = 1, 2$)。

7) 本論文は先行研究と同様に、CSRに関する目的関数は企業の利潤と消費者余剰の加重平均であると仮定する (Cho, Lee, and Hoang (2019) など)。これは企業が自社の利潤と消費者余剰を重視することで、消費者向けのCSR活動を取り組むことを意味する。

8) 一部のCSRに関する先行研究では、CSRを与えられたパラメータとして仮定している (Lambertini and Tampieri (2015) など)。本論文もCSRの程度の決定を考慮しない。複占市場におけるCSRの程度が企業や社会厚生に与える効果及びER&Dのスピルオーバー効果との関係を分析するために、 $\theta_1 = \theta_2 = \theta$ を与えられたパラメータとする。

9) $\partial^2 V_i / \partial x_i^2 = -\frac{2(2-\theta)N}{u_i^2} < 0$ になるので、2階条件が満たされる。

2.2. ER&D活動

ゲームの第1段階では、各企業がER&D活動を行う。財の環境質は企業のER&D活動に依存する。企業のER&D投資は財の生産の前に決められるので、企業のサンクコストになる。財の環境質とER&D活動の関係は以下のように仮定する。

$$u_i = \alpha(R_i^{1/4} + \rho R_j^{1/4}), \quad i, j = 1, 2; i \neq j. \quad (7)$$

ここでは、 R_i は企業*i*のER&D投資である。 $\alpha(> 0)$ はER&D活動の効率性を表す。 $\rho \in [0, 1)$ はER&Dに関する技術スピルオーバー効果の程度を表す。企業*j*のER&D活動は技術スピルオーバー効果を通じて企業*i*の財の環境質を向上させる($i, j = 1, 2; i \neq j$)。

企業*i*が目的関数を最大化するようにER&D投資を決定する。対称均衡($R_i = R_j = R$)のもとで、1階条件は以下ようになる¹⁰⁾。

$$\frac{\partial V}{\partial R} = \frac{N\alpha^2(1-c)^2(1+\rho)[2-(1-\rho)\theta]R^{-1/2}}{8(2-\theta)^2} - 1 = 0. \quad (8)$$

したがって、対称均衡のもとでは、各企業のER&D投資は以下ようになる。

$$R^E = \frac{N^2\alpha^4(1-c)^4(1+\rho)^2[2-(1-\rho)\theta]^2}{64(2-\theta)^4}. \quad (9)$$

対称均衡のもとでは、各企業の財の環境質、生産量、利潤及び消費者余剰は以下のようなになる。

$$u^E = \frac{N^{1/2}\alpha^2(1-c)(1+\rho)^{3/2}[2-(1-\rho)\theta]^{1/2}}{2\sqrt{2}(2-\theta)}, \quad (10)$$

$$x^E = \frac{N\alpha^4(1-c)^3(1+\rho)^3[2-(1-\rho)\theta]}{16(2-\theta)^3}, \quad (11)$$

$$\pi^E = \frac{N^2\alpha^4(1-c)^4(1+\rho)^2[2-(1-\rho)\theta][2(1+2\rho)-(3+5\rho)\theta]}{64(2-\theta)^4}, \quad (12)$$

$$CS^E = \frac{N^2\alpha^4(1-c)^4(1+\rho)^3[2-(1-\rho)\theta]}{16(2-\theta)^4}. \quad (13)$$

10) $\partial^2 V / \partial R^2 = -\frac{N\alpha^2(1-c)^2(1+\rho)[2-(1-\rho)\theta]R^{-3/2}}{16(2-\theta)^2} < 0$ になるので、2階条件が満たされる。

3. CSRとER&Dのスピルオーバー効果

3.1節では、CSRの程度が企業の生産活動及び社会厚生に与える影響について分析する。3.2節では、CSRの程度とER&Dのスピルオーバー効果との相互作用について分析する。

3.1. CSRの効果

本節では、CSRの程度が企業の生産活動及び社会厚生に与える影響について分析する。(9)、(10)と(11)式から、以下の結果が得られる。

$$\frac{\partial R^E}{\partial \theta} = \frac{N^2 \alpha^4 (1-c)^4 (1+\rho)^2 [2 - (1-\rho)\theta][2 - \theta + (2+\theta)\rho]}{32(2-\theta)^5} > 0, \quad (14)$$

$$\frac{\partial u^E}{\partial \theta} = \frac{N^{1/2} \alpha^2 (1-c)(1+\rho)^{3/2} [2(1+\rho) - (1-\rho)\theta]}{4(2-\theta)^2 \sqrt{4 - 2\theta(1-\rho)}} > 0, \quad (15)$$

$$\frac{\partial x^E}{\partial \theta} = \frac{N \alpha^4 (1-c)^3 (1+\rho)^3 [2 - (1-\rho)\theta + \rho]}{8(2-\theta)^4} > 0. \quad (16)$$

(14)、(15)と(16)式から、CSR活動が企業のER&D投資、財の環境質及び企業の生産量に正の効果を与えることがわかる。CSRの程度が高ければ高いほど、企業のER&D活動を行うインセンティブがより高くなる。また、財の環境質が高ければ高いほど、財の消費量も増加する。

(12)式から、以下の結果が得られる。

$$\frac{\partial \pi^E}{\partial \theta} = \frac{N^2 \alpha^4 (1-c)^4 (1+\rho)^2 A}{32(2-\theta)^5}, \quad (17)$$

ここでは、 $A \equiv (3 + 2\rho - 5\rho^2)\theta^2 - 2(3 + 7\rho + 2\rho^2)\theta + 4\rho(1 + \rho)$ である。 $\partial \pi / \partial \theta = 0$

の場合、 $\theta = \hat{\theta} \equiv \frac{3+7\rho+2\rho^2-B}{3+2\rho-5\rho^2}$ であり、 $B \equiv \sqrt{9 + 30\rho + 41\rho^2 + 40\rho^3 + 24\rho^4}$ である。

$\theta < \hat{\theta}$ の場合、 $A > 0$ であり、 $\partial \pi / \partial \theta > 0$ である。 $\theta > \hat{\theta}$ の場合、 $A < 0$ であり、 $\partial \pi / \partial \theta < 0$ である。

また、企業の利潤がゼロになるCSRの水準 $\bar{\theta}$ （企業が許容できるCSRの程度）は、以下のように定義する。

$$\bar{\theta} = \frac{2 + 4\rho}{3 + 5\rho}, \quad \text{when } \pi = 0. \quad (18)$$

$\theta \in [0, \hat{\theta})$ の場合に、企業はER&D投資を通じてより環境に優しい財を提供し、財の生産を増加させ、自社の利潤を増加させるが、 θ の上昇 ($\theta > \hat{\theta}$) は企業のER&D投資にも増加させるので、企業の利潤を減少させる。したがって、 $\theta \in (\bar{\theta}, 1]$ の場合に、ER&D費用は利潤より高くなるので、企業は生産活動を停止する。言い換えれば、差別化された複占市場において、ER&D投資を行う企業は消費者余剰を部分的にしな考慮しない ($\theta \in [0, \bar{\theta})$)。

以上の分析は、以下の命題が導かれる。

命題1

差別化された複占市場においてCSR活動は企業の利潤には常に正の効果を与えない。一定の範囲におけるCSRの程度は企業の利潤を増加させるが、高いCSRの程度は企業の利潤を減少させる。また、企業が許容できるCSRの程度は $\theta \in [0, \bar{\theta})$ である。

命題1はFukuda and Ouchida (2020) の結論と類似している。Fukuda and Ouchida (2020) によれば、独占市場において、企業が環境汚染排出削減活動を行う場合、CSR活動が企業に対して常に有利ではない。命題1から、差別化された寡占市場においても、CSR活動が企業に常に正の効果を与えないことがわかる。

次に、差別化された複占市場におけるCSR活動が社会厚生に与える影響を分析する。本論文では社会厚生は企業の利潤と消費者余剰の和として定義する。

(12) と (13) 式から、社会厚生は以下のように求められる。

$$\begin{aligned} W^E &= 2\pi^E + CS^E \\ &= \frac{N^2\alpha^4(1-c)^4(1+\rho)^2[2-(1-\rho)\theta][2(2+3\rho)-(3+5\rho)\theta]}{32(2-\theta)^4}. \end{aligned} \quad (19)$$

(19) 式から、

$$\frac{\partial W^E}{\partial \theta} = \frac{N^2\alpha^4(1-c)^4(1+\rho)^2(1-\theta)[6(1+\rho)^2 - \theta(3+2\rho-5\rho^2)]}{16(2-\theta)^5} > 0, \quad (20)$$

が得られる¹¹⁾。

11) $\rho \in [0,1)$ のとき、 $3+2\rho-5\rho^2 > 0$ が成り立つので、 $\partial W^E/\partial \theta > 0$ が成立する。

(20) 式は、CSRの程度の増加は社会厚生を増加させることを意味する。つまり、企業の利潤がゼロになるとき ($\theta = \bar{\theta}$)、社会厚生が最大になる¹²⁾。

3.2. CSRとER&Dのスピルオーバー効果

本節ではCSRの程度とER&Dに関するスピルオーバー効果との相互作用について分析する。

(17) と (18) 式から、 $\hat{\theta}$ 及び $\bar{\theta}$ とER&Dのスピルオーバー効果の関係は以下のように求められる。

$$\frac{\partial \hat{\theta}}{\partial \rho} = \frac{3(5B - 9) + 3\rho(14B - 61) + \rho^2(39B - 405) - 389\rho^3 - 148\rho^4}{(3 + 2\rho - 5\rho^2)^2 B}, \quad (21)$$

$$\frac{\partial \bar{\theta}}{\partial \rho} = \frac{2}{(3 + 5\rho)^2}. \quad (22)$$

$\rho \in [0,1)$ の場合、 $\hat{\theta} = (3 + 7\rho + 2\rho^2 - B)/(3 + 2\rho - 5\rho^2)$ と $\bar{\theta} = 2(1 + 2\rho)/(3 + 5\rho)$ により、図1が得られる。さらに、 $\rho \in [0,1)$ の値を設定し、 ρ と $\hat{\theta}$ 及び $\bar{\theta}$ の関係を分析する。分析の結果を表1にまとめる。これらの図表から、 $\hat{\theta}$ 及び $\bar{\theta}$ は ρ について増加することがわかる。つまり、 ρ が小さい場合、 $\hat{\theta}$ と $\bar{\theta}$ は小さくなり、 ρ が大きい場合、 $\hat{\theta}$ と $\bar{\theta}$ は大きくなる。

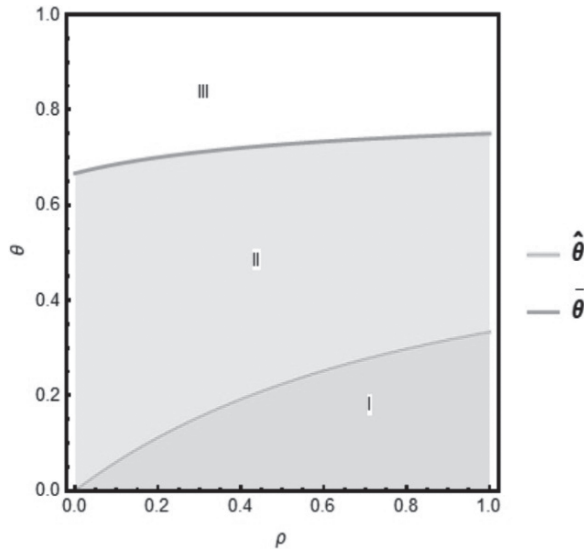


図1 スピルオーバー効果とCSRの関係

12) Fukuda and Ouchida (2020) は ($\theta = 1$) のとき、社会厚生が最大になる。

表1 ρ と $\hat{\theta}$ 及び $\bar{\theta}$ の関係

ρ	$\hat{\theta}$	$\bar{\theta}$
0.0	0.000	0.667
0.1	0.061	0.686
0.2	0.112	0.700
0.3	0.155	0.711
0.4	0.192	0.720
0.5	0.224	0.727
0.6	0.252	0.733
0.7	0.276	0.738
0.8	0.298	0.743
0.9	0.317	0.747

以上により、ある程度のスピルオーバー効果 ρ のもとで、 $\theta \in [0, \hat{\theta})$ のとき、企業の利潤が θ の増加によって増加する（領域Ⅰ）。 $\theta \in [\hat{\theta}, \bar{\theta})$ のとき、企業の利潤が θ の増加によって減少する（領域Ⅱ）。 $\theta \in [\bar{\theta}, 1]$ のとき、企業の利潤がマイナスになるので、企業は生産活動を停止する（領域Ⅲ）。 ρ と $\hat{\theta}$ 及び $\bar{\theta}$ は正の関係なので、高いER&Dのスピルオーバー効果のもとで企業が考慮できるCSRの程度は高い。特に、 $\theta \in [0, \hat{\theta})$ のとき、 ρ が大きい場合、企業はより高いCSRの程度を選好し、より高い利潤を獲得する。したがって、以下の命題が得られる。

命題2

CSR活動とER&D活動を行う複占市場において、ER&Dのスピルオーバー効果の増加にともない、企業はより高いCSRの程度のもとでより高い利潤を獲得できる。

財の環境質が内生的に決定する複占市場において、企業はER&D活動を行うと、ER&Dのスピルオーバー効果を通じて、ライバル企業の財の環境質を増加させる。この場合に企業は自社の利潤を増やすために、より高いCSRの程度を選好することになる。

4. おわりに

本論文は2段階ゲームからなるモデルを通じて財の環境質によって差別された複占市場におけるCSR活動が企業及び社会厚生に与える影響を分析した。主な結論は以下ようになる。差別化された複占市場において、(1) CSR活動の推進は社会厚生を増加させる。(2) 一定の範囲では、CSRの程度の増加はER&D投資を増加させ、財の消費量を増加させるので、企業の利潤を増加させるが、CSRの程度の増加にと

もない，CSR活動によるER&D投資の増加効果はCSR活動による利潤増加効果より大きくなり，CSRの程度の増加は企業の利潤を減少させる。したがって，ある程度のCSRは企業の利潤を増加させるが，高すぎるCSRの程度は企業の利潤を減少させる。(3) ER&Dのスピルオーバー効果の増加にともない，企業はより高いCSRの程度のもとでより高い利潤を獲得できる。

本論文のモデルは消費者が環境質のみで財を差別化することを仮定している。しかしながら，現実には，財の選好について環境質以外の特性を重視する消費者もいる(Yakita and Yamauchi (2011), Ambec and De Donder (2022) など)。また，財が代替財である場合，企業がCSRを考慮しない可能性がある(Claudia and Luís (2008) など)。さらに，本論文は政府の介入を考慮していないが，政府による政策手段はCSR活動に影響を与える(Fukuda and Ouchida (2020) など)。これらの議論について筆者は今後の課題としたい。

参考文献

- Alves, C., and S. P. Luis (2008), "A theory of corporate social responsibility in oligopolistic markets," *Cahiers de Recherches Economiques du Département d'Econométrie et d'Economie Politique*, 09.04, Université de Lausanne, Faculté des HEC, DEEP.
- Ambec, S., and P. D. Donder (2022), "Environmental policy with green consumerism," *Journal of Environmental Economics and Management*, 111, 102584.
- Auld, G., S. Bernstein, and B. Cashore (2008), "The new corporate social responsibility," *Annual Review of Environment and Resources*, 33(1), pp. 413-435.
- Cho, S., S. H. Lee, and X. T. Hoang (2019), "Corporate social responsibility and strategic trade policy: An endogenous timing game and its policy implications," *Australian Economic Papers*, 58(4), pp. 480-497.
- D'Aspremont, C., and A. Jacquemin (1988), "Cooperative and noncooperative R&D in duopoly with spillovers," *American Economic Review*, 78(5), pp. 1133-1137.
- Kareman, A., S. N. Orazalin, A. Uyar, and M. Shahbaz (2021), "CSR achievement, reporting, and assurance in the energy sector: Does economic development matter?" *Energy Policy*, 149, 112007.
- Katsufumi, F., and Y. Ouchida (2020), "Corporate social responsibility (CSR) and the environment: Does CSR increase emissions?," *Energy Economics*, 92, 104933.
- KPMG (2020), The KPMG survey of sustainability reporting 2020. <https://kpmg.com/xx/en/home/insights/2020/11/the-time-has-come-survey-of-sustainability-reporting.html>.
- Lambertini, L., and A. Tampieri (2015), "Incentives, performance and desirability of socially responsible firms in a Cournot oligopoly," *Economic Modelling*, 50, pp. 40-48.
- Porter, M. E., and C. V. D. Linde (1995), "Toward a new conception of the environment-competitiveness relationship," *Journal of Economic Perspectives*, 9(4), pp. 97-118.

- Schinkel, M. P., and L. Treuren (2024), “Corporate social responsibility by joint agreement,” *Journal of Environmental Economics and Management*, 123, 102897.
- Shikuan, Z., Y. Cao, A. I. Hunjra, and Y. Tan (2023), “How does environmentally induced R&D affect carbon productivity? A government support perspective,” *International Review of Economics & Finance*, 88, pp. 942–961.
- Toshihiro, M., N. Matsushima, and S. Cato (2013), “Competitiveness and R&D competition revisited,” *Economic Modelling*, 31, pp. 541–547.
- Yakita, A., and H. Yamauchi (2011), “Environmental awareness and environmental R&D spillovers in differentiated duopoly,” *Research in Economics*, 65(3), pp. 137–143.
- Yakita, A., and D. Zhang (2021), “Environmental awareness, environmental R&D spillovers, and privatization in a mixed duopoly,” *Environmental Economics and Policy Studies*, 24(3), pp. 447–458.
- Yasunobu, T., and Y. Ouchida (2023), “Endogenous bifurcation into environmental CSR and non-environmental CSR firms by activist shareholders,” *Journal of Environmental Economics and Management*, 122, 102883.

『南山経済研究』掲載論文の中で示された内容や意見は、南山大学および南山大学経済学会の公式見解を示すものではありません。また、論文に対するご意見・ご質問や、掲載ファイルに関するお問い合わせは、執筆者までお寄せ下さい。

(張 東林, 南山大学大学院社会科学研究科博士後期課程, Email: d22ce701@m.nanzan-u.ac.jp)