

垂直的関連市場における 環境政策とロビイングについて*

前 鶴 政 和

1. はじめに

近年、地球温暖化問題をはじめとして、国際的な環境問題に対する世間の関心が高まっている。このような環境問題に対する世間の関心の高まりは、環境政策を決定する政府の政策の選択に強い影響を及ぼすようになっている。

利益団体が政治献金などのロビー活動を行い、政治家の政策決定に影響を与える政治経済学に関する研究が、貿易政策をはじめ、様々な分野で応用されている。そのような中で、環境政策の政治経済学に関する最近の研究では、環境保護主義者の影響が注目されている。環境保護主義者の特徴は、自国の汚染物質の排出量による環境損失のみならず、外国の汚染物質の排出量による環境損失にも関心を払うことにある。そのため、環境保護主義者は外国の排出量によって効用が減少するものとする。環境保護主義者は、環境政策の決定に影響を及ぼすために、利益団体（例えば、グリーンピースや FoE などの環境保護団体）を形成し、政府にロビー活動（政治献金など）を行う。

* 本稿は、2012年度日本経済学会春季大会（2012年6月23日－6月24日、北海道大学）において報告した論文を加筆・修正したものです。報告に際し、討論者の本間聡教授（九州産業大学）ならびに座長の石川城太教授（一橋大学）より、貴重なコメントを賜りました。ここに記して感謝の意を表します。ただし、本稿における誤謬のすべては、筆者の責任に帰するものです。

本稿では以下のような状況について分析する。第1国と第2国に最終財企業が存在し、各国の市場に最終財を供給する。最終財企業は最終財の生産にもなって汚染物質を排出する。最終財市場は完全競争的であるものとする。両国の政府は、環境損失を減少させるために、各国の最終財企業による汚染物質の排出量に排出税を課す。排出税が課されることで、最終財企業は上流の環境財企業から中間財としての環境財を購入し、排出量を削減しようとする。環境財企業は、第1国と第2国に1社ずつ存在し、国際市場でクールノー競争が行われるものとする。この環境財の生産に対し、各国政府は補助金（排出削減補助金と呼ぶことにする）を供与するものとする。なお、環境財は国境を越えて取引が行われるものとするが、環境財企業の輸送費用は無視し、関税等の貿易政策は課されないものとする。

また、第1国にのみ環境保護主義者が存在する状況を考える。自国（第1国）の排出量によって生じる環境損失（環境保護主義者の効用の減少）に加え、環境保護主義者の効用は外国（第2国）の排出量の増加に伴い、減少する。なお、第2国には環境保護主義者が存在しないため、第2国の国民は自国（第2国）の排出量による環境損失のみを被る。なお、本稿では第1国の排出税率、第2国の排出税率及び第2国の排出削減補助金率は所与と仮定する。

次に、政治的に最適な排出削減補助金率の選択に対する環境保護団体のロビー活動の影響を考察する。現行の政府は、再選される可能性を最大化するものとする。現行の政府は、再選されるために様々な政治活動を行わなければならないが、そのためには利益団体からの政治献金が必要である。現行の政府は、政治献金を受け取る見返りに、利益団体にとって有利な政策を選択しようとする。このような状況において、政治家の目的関数は社会厚生と政治献金の加重和となる。政治献金は2段階ゲームにおいて環境保護主義者が形成する利益団体（環境保護団体）によって提案される。環境保護団体がまずゲームの第1段階において、排出削減補助金率の関数として政治家に与えられる支払いを特定する献金関数を政治家に提案する。次にゲームの第2段階において、献金関数と企業の決定を所与として、第1国の政治家は政治的に最適な排出削減補助金率を決定する。このような政治ゲームは、Bernheim & Whinston (1986)

によって開発されたメニュー・オークションモデルを、Grossman & Helpman (1994)が利益団体政治における貿易政策の決定に応用したことによって注目された¹。この政治ゲームのモデルを応用し、Fredriksson (1997)やAidt (1998)は、排出税率をめぐる利益団体間の政治的競争に関して、複数の利益団体をプリンシパル、政府をエージェントとするコモン・エージェントモデルによって環境政策の分析を行った。最近では、Conconi (2003)やAidt (2005)が、環境保護主義者のロビー活動が排出税率の下落を引き起こすという状況を明らかにした。Canton (2009)は外国の汚染量による環境損失に関心を払う環境保護団体が外国の政府にのみ献金を行い、外国の政府の排出税率に影響を与える状況を分析した。

また、Canton (2008)は本稿のように中間財としての環境財産業が存在するケースを想定し、環境保護団体のみならず最終財産業や環境財産業に関する産業団体も存在する場合に、政府の決定する排出税率に影響を与えるために各団体がロビー活動を行うケースを考察し、異なる利益団体間の提携の可能性について考察した。

本稿では、これらの先行研究に基づき、最終財と環境財の垂直的関連市場において、第1国の環境保護団体が、第1国の政府に献金を行うものと想定した場合に、環境保護団体の規模の変化が第1国の排出削減補助金率にどのような影響を与えるかを分析する。

本稿の構成は以下の通りである。第2節で基本モデルを提示し、最終財企業の生産量及び環境財の購入量、環境財企業の生産量の決定について考察する。第3節で、第1国の非協力的な排出削減補助金の決定について考察する。第4節で、第1国の社会的に最適な排出削減補助金率を求め、非協力的な排出削減補助金率との比較を行う。第5節で、第1国の政府による排出削減補助金率の決定と、環境保護団体の規模の変化が第1国の排出削減補助金率に及ぼす影響を分析する。第6節で、第1国の非協力的な排出削減補助金率、社会的に最適な排出削減補助金率と政治的に最適な排出削減補助金率とを比較する。第7節

1 利益団体政治の研究に関する詳細は、Grossman & Helpman (2001)を参照。

で結論を述べる。

2. 基本モデル

第1国と第2国という2つの国が存在すると想定する。価格 P で最終財 x を生産する代表的な汚染企業を仮定する。各国企業の最終財生産量は x_i ($i=1,2$) で表される。最終財の生産費用関数は $c_i(x_i)$ で与えられるとする。 x 財の生産に伴い、排出関数 $\varepsilon_i(x_i)$ にしたがって汚染物質が排出される。各国政府によって、各国の最終財企業に排出量1単位当たり t_i の排出税が課される。この排出税が課されることによって、最終財企業には価格 p で上流の環境財企業から環境財を a_{di} だけ購入することで排出削減活動を行い、この汚染物質の排出量を減少させる誘因を与えられる。この排出削減活動の効率性は、環境財の購入によって削減される汚染物質の排出量を表す関数 $w_i(a_{di})$ によって示される。環境財の購入量が増えるほど、排出量から排出削減量を差し引いた純排出量は次第に減少していく。なお、以下では第1国の排出税率、第2国の排出税率は所与であると仮定する。

代表的な最終財企業は以下のような利潤関数を最大化する。

$$\max_{x_i, a_{di}} \Pi_i = Px_i - c_i(x_i) - pa_{di} - t_i e_i(x_i, a_{di}) \quad (1)$$

ただし、 $e_i(x_i, a_{di}) = \varepsilon_i(x_i) - w_i(a_{di})$ は純排出量を表す関数である。 $t_i e_i$ は政府への排出税の支出を表す。最終財企業は最終財市場と環境財市場の両方でプライス・テイカーである。環境財購入量の決定は生産量の決定とは別に行われるものとする。すなわち、 $e_{ix, a_{di}}(x_i, a_{di}) = 0$ である。

ここで、 $c_i(x_i) = cx_i^2$ 、 $\varepsilon_i(x_i) = x_i^2/2$ 、 $w_i(a_{di}) = a_{di} - a_{di}^2/2$ とおくと、最終財企業の生産量に関する利潤最大化の1階の条件は以下のように表される。

$$\partial \Pi_i / \partial x_i = P - c - t_i x_i = 0 \quad (2)$$

(2)式より、以下の式が得られる。

$$x_i = (P - c) / t_i \quad (3)$$

また、最終財企業の環境財購入量に関する利潤最大化の1階の条件は以下のように表される。

$$\partial \Pi_i / \partial a_{di} = -p + t_i - t_i a_{di} = 0 \quad (4)$$

(4)式より、以下の式が得られる。

$$a_{di} = (-p + t_i) / t_i \quad (5)$$

環境財を生産する企業は、各国に1社ずつ存在し、両国の最終財企業に環境財・サービスを供給し、クールノー競争を行っている。環境財の取引は国境を越えて行われるが、その際の輸送費用は無視し、また関税等の貿易政策は課されていないものとする。最終財企業の環境財に対する総需要を A とすると、下流の最終財企業の環境財に対する需要を表す(5)式より、以下の式で与えられる。

$$A = a_{d1}(p, t_1) + a_{d2}(p, t_2) = [-p(t_1 + t_2) + 2t_1 t_2] / t_1 t_2 \quad (6)$$

(6)式より、環境財の逆需要関数は次のように表される。

$$p = [t_1 t_2 (2 - A)] / (t_1 + t_2) \quad (7)$$

第 i 国の環境財企業の生産量を a_{si} とする。第 i 国の環境財企業は生産費用 $c_{ui}(a_{si})$ にしたがって生産を行う。また、環境財の生産量1単位当たりにつき σ_i だけの排出削減補助金が供与されるものとする。

第 i 国の環境財企業は以下の利潤を最大化するように環境財の生産量を決定する。

$$\max_{a_{si}} \Pi_i^{hp} = p(A, t_1, t_2) a_{si} - c_{ui}(a_{si}) + \sigma_i a_{si} \quad (8)$$

ただし、 σ_i は環境財の生産量1単位当たりの排出削減補助金率を表す。ここで、 $c_{ui}(a_{si}) = c_{ui} a_{si}$ とする。(7)、(8)式より、環境財企業の環境財生産量に関する利潤最大化の1階の条件は以下のように表される。

$$\partial \Pi_i^{wp} / \partial a_{si} = \left[-2t_1 t_2 a_{si} - t_1 t_2 a_{sj} + 2t_1 t_2 - (t_1 + t_2)(c_{ui} - \sigma_i) \right] / (t_1 + t_2) = 0 \quad (9)$$

(9)式より、クールノー均衡における環境財の生産量は以下のように求められる。

$$a_{si} = \left[2t_1 t_2 + (t_1 + t_2)(c_{uj} - \sigma_j - 2c_{ui} + 2\sigma_i) \right] / 3t_1 t_2 \quad (i, j = 1, 2; i \neq j) \quad (10)$$

3. 第1国の非協力的な排出削減補助金率の決定

本節では、第1国政府が自己の社会厚生を最大化するように排出削減補助金率を決定する、第1国の非協力的な排出削減補助金率について考察する。

まず、第1国の消費者にとっての効用関数は以下の式で与えられる。

$$u_1 = u_1(x_1) \quad (11)$$

また、第1国の消費者余剰は以下の式で与えられる。

$$CS_1 = \int_0^{x_1} P du - P x_1 \quad (12)$$

次に、第1国の社会厚生は以下のように表される。

$$W_1 = CS_1 + t_1 e_1 - \sigma_1 a_{s1} + \Pi_1 + \Pi_1^{wp} - D_1^E \quad (13)$$

ただし、 CS_1 は消費者余剰、 $t_1 e_1$ は排出税収、 $\sigma_1 a_{s1}$ は排出削減補助金支出、 $D_1^E = \nu e_1 + \gamma e_2$ は環境損失を表す。

環境損失に関して、 ν は第1国での汚染物質1単位当たりにつき第1国の国民が被る環境損失（限界環境損失）を表す。また、第1国のすべての国民が環境保護主義者であるとする。彼らは外国である第2国の環境損失に関心を払う。 γ は外国である第2国での汚染物質1単位当たりにつき第1国の国民が被る環境損失（限界環境損失）である。

第1国の社会厚生への排出削減補助金率に関する最大化の1階の条件は、以下のように表される。

$$\partial W_1 / \partial \sigma_1 = 0 \quad (14)$$

(14)式より、第1国の非協力的な排出削減補助金率に関して、以下の式が得られる。

$$\sigma_1^N = \frac{G + Hv + I\gamma}{C + Dv + F\gamma} \quad (15)$$

ただし、上付き添字の N は第1国の非協力的な排出削減補助金率であることを表す。

$$C = 2t_1 t_2 (t_1 + t_2)(5t_1 + 4t_2), \quad D = t_2^2 (t_1 + t_2), \quad F = t_1^2 (t_1 + t_2)$$

$$G = -4t_1^2 t_2^3 + 8t_1^2 t_2^2 (t_1 + t_2) - 2t_1 t_2 (t_1 + t_2)(4t_1 + 5t_2)c_{u1} + 2t_1 t_2 (t_1 + t_2)(4t_1 + 3t_2)c_{u2} - 2t_1 t_2 (t_1 + t_2)(2t_1 + t_2)\sigma_2$$

$$H = 2t_1 t_2^3 + t_2^2 (t_1 + t_2)(c_{u1} + c_{u2} - \sigma_2), \quad I = 2t_1^3 t_2 + t_1^2 (t_1 + t_2)(c_{u1} + c_{u2} - \sigma_2)$$

4. 第1国の社会的に最適な排出削減補助金率の決定

本節では、第1国政府が両国の社会厚生を最大化するように排出削減補助金率を決定する、第1国の社会的に最適な排出削減補助金率について考察する。

第2国の社会厚生は以下のように表される。

$$W_2 = CS_2 + t_2 e_2 - \sigma_2 a_{s2} + \Pi_2 + \Pi_2^{up} - D_2^E \quad (16)$$

ただし、 $D_2^E = v e_2$ は環境損失を表す。第2国には環境保護主義者が存在しないため、第2国企業の汚染物質の排出量に関してのみ環境損失を被る。

両国の社会厚生を以下のよう表すことにする。

$$W = W_1 + W_2 \quad (17)$$

両国の社会厚生を和の排出削減補助金率に関する最大化の1階の条件は、以下のように表される。

$$\partial W / \partial \sigma_1 = 0 \quad (18)$$

(18)式より、第1国の社会的に最適な排出削減補助金率に関して、以下の式が得られる。

$$\sigma_1^{so} = \frac{L + Mv + N\gamma}{J + Kv + F\gamma} \quad (19)$$

ただし、上付き添字の SO は社会的に最適であることを表す。

$$J = 2t_1 t_2 (t_1 + t_2) (5t_1 + 2t_2), \quad K = (3t_1^2 + t_2^2) (t_1 + t_2),$$

$$L = 2t_1^2 t_2 (9t_1 + 4t_2) - 2t_1 t_2 (t_1 + t_2) (4t_1 + 8t_2) c_{u1} + 2t_1 t_2 (t_1 + t_2) (5t_1 + 2t_2) c_{u2} - t_1 t_2 (t_1 + t_2) (13t_1 + 7t_2) \sigma_2,$$

$$M = (3t_1^2 + t_2^2) \{ 2t_1 t_2 + (t_1 + t_2) (c_{u1} + c_{u2} - \sigma_2) \},$$

$$N = t_1^2 \{ 2t_1 t_2 + (t_1 + t_2) (c_{u1} + c_{u2} - \sigma_2) \}$$

ここで、社会的に最適な排出削減補助金率と非協力的な排出削減補助金率との比較を行う。

(15)、(19)式より、以下の式が得られる。

$$\sigma_1^{so} - \sigma_1^N = \frac{(L - Mv) - I\gamma}{(J - Kv) - F\gamma} - \frac{(G - Hv) - I\gamma}{(C - Dv) - F\gamma} \quad (20)$$

(20)式より、以下の補題が得られる。

補題 1

第 2 国の排出削減補助金率及び第 1 国の環境財企業の限界費用が十分に小さければ、また第 2 国の環境財企業の限界費用が十分に大きければ、第 1 国の社会的に最適な排出削減補助金率の方が非協力的な排出削減補助金率より高い可能性が高くなる。

5. 第 1 国の政治的に最適な排出削減補助金率の決定

本節では、第 1 国の環境保護団体のロビー活動が政府の政策決定に与える影響について考察する。なお、先行研究の Canton (2008) では、最終財企業、環境財企業の資本家がそれぞれ利益団体を形成し、政府にロビー活動を行う状況が分析されている。しかし、本稿では環境保護主義者の利益団体（環境保護団体）のみが形成され、その他の利益団体は形成されないと仮定する。

第 1 国の環境保護主義者の一部が利益団体（環境保護団体）を形成する。第 1 国の政府の政策が σ_1 である場合の環境保護団体の献金を $M(\sigma_1)$ とする。このとき、第 1 国の政府の利得関数 v^g は以下のように表される。

$$v^g = \lambda W_1(\sigma_1) + M(\sigma_1) \quad (20)$$

ただし、 λ は献金と比較して社会厚生に対する政治的なウェイトである。

環境保護団体は最初に第 1 国の政府に排出削減補助金率の関数として第 1 国の政府に与えられる支払いを表す献金スケジュールを提案する。献金スケジュールと企業の決定を所与として、第 1 国の政府は次に政治的に最適な排出削減補助金率を決定する。

環境保護団体に所属する環境保護主義者の割合は α_E であるとする。このとき、第 1 国の環境保護団体の粗利得関数 v^E は以下のように表される。

$$v^E = B - \alpha_E D_1^E = B - \alpha_E (ve_1 + \gamma e_2) \quad (21)$$

ただし、 B は第1国の環境保護団体の予算を表し、定数であるとする。

第1国の環境保護団体の献金を差し引いた純利得関数は、以下のように表される。

$$V^E = v^E - M \quad (22)$$

第1国の排出削減補助金率に関する第1国の環境保護団体の純利得関数の最大化の1階の条件は以下のように表される。

$$\frac{\partial V^E}{\partial \sigma_1} = \frac{\partial v^E}{\partial \sigma_1} - \frac{\partial M}{\partial \sigma_1} = -\alpha_E \frac{\partial D_1^E}{\partial \sigma_1} - \frac{\partial M}{\partial \sigma_1} = 0 \quad (23)$$

政治的に最適な排出削減補助金率は(20)式の利得関数を最大化するように決定される。それで、政府にとっての政治的に最適な排出削減補助金率に関する1階の条件は、(20)、(23)式より、以下のように与えられる。

$$\frac{\partial v^E}{\partial \sigma_1} = \lambda \frac{\partial W_1}{\partial \sigma_1} + \frac{\partial M}{\partial \sigma_1} = \lambda \frac{\partial W_1}{\partial \sigma_1} - \alpha_E \frac{\partial D_1^E}{\partial \sigma_1} = 0 \quad (24)$$

この式を展開して書き換えると、第1国の政治的に最適な排出削減補助金率は以下のように求められる。

$$\sigma_1^{PO} = \frac{\lambda G + (\lambda + \alpha_E)(Hv + I\gamma)}{\lambda C + (\lambda + \alpha_E)(Dv + F\gamma)} \quad (25)$$

ただし、上付き添え字の PO は政治的に最適であることを表す。

ここで、第1国の環境保護団体の規模を表すパラメータ α_E が変化したときに、政治的に最適な排出削減補助金率がどのように変化するかを考察する。

(25)式より、以下の式が得られる。

$$\frac{\partial \sigma_1^{PO}}{\partial \alpha_E} = \frac{(Hv + I\gamma)\{\lambda C + (\lambda + \alpha_E)(Dv + F\gamma)\} - (Dv + F\gamma)\{\lambda G + (\lambda + \alpha_E)(Hv + I\gamma)\}}{\{\lambda C + (\lambda + \alpha_E)(Dv + F\gamma)\}^2}$$

(26)

したがって、以下の関係が成立する。

$$\frac{\partial \sigma_1^{PO}}{\partial \alpha_E} > 0 \text{ if and only if } \frac{(Hv + I\gamma) > \{\lambda G + (\lambda + \alpha_E)(Hv + I\gamma)\}}{(Dv + F\gamma) < \{\lambda C + (\lambda + \alpha_E)(Dv + F\gamma)\}} \quad (27)$$

この条件式より、次の命題が得られる。

命題 1

- (1) 第 2 国の排出削減補助金率が十分に大きい場合、第 1 国の環境保護団体の規模が拡大すると、第 1 国の排出削減補助金率が上昇する可能性が高い。
- (2) 第 1 国の環境財企業の限界費用が十分に大きい場合、第 1 国の環境保護団体の規模が拡大すると、第 1 国の排出削減補助金率が上昇する可能性が高い。
- (3) 第 2 国の環境財企業の限界費用が十分に大きい場合、第 1 国の環境保護団体の規模が拡大すると、第 1 国の排出削減補助金率が下落する可能性が高い。

まず、第 2 国の排出削減補助金率が十分に大きい場合、第 1 国の環境保護団体の規模が拡大すると、第 1 国の排出削減補助金率が上昇する可能性が高い。これは、第 2 国の排出削減補助金率が十分に大きければ、第 1 国の環境財企業が第 2 国の環境財企業と比べて費用面で相対的に不利になるため、第 1 国の環境削減補助金率の必要性が高くなり、上昇するものと考えられる。

次に、第 1 国の環境財企業の限界費用が十分に大きい場合、第 1 国の環境保護団体の規模が拡大すると、第 1 国の排出削減補助金率は上昇する可能性が高い。これは、第 2 国の環境財企業と比べて第 1 国の環境財企業が費用面で相対的に不利になるため、第 1 国の排出削減補助金率の必要性が高くなり、上昇するものと考えられる。

また、第 2 国の環境財企業の限界費用が十分に大きい場合、第 1 国の環境保護団体の規模が拡大すると、第 1 国の排出削減補助金率が下落する可能性が高い。これは、第 2 国の環境財企業と比べて第 1 国の環境財企業が費用面で相対

的に有利になるため、第1国の排出削減補助金率の必要性が低くなり、下落するものと考えられる。

6. 排出削減補助金率の比較

本節では、社会的に最適な排出削減補助金率、非協力的な排出削減補助金率と政治的に最適な排出削減補助金率との比較を行う。

(15)、(21)式より、非協力的な排出削減補助金率と政治的に最適な排出削減補助金率との差を $\Delta\sigma_1 = \sigma_1^{PO} - \sigma_1^N$ とおくと、以下の式が得られる。

$$\Delta\sigma_1 = \frac{-\alpha_E \{G(Dv + F\gamma) - C(Hv + I\gamma)\}}{\{\lambda C + (\lambda + \alpha_E)(Dv + F\gamma)\} \{C + Dv + F\gamma\}} \quad (24)$$

(24)式より、以下の関係が成立する。

$$\frac{G}{C} \begin{matrix} > \\ < \end{matrix} \frac{Hv + I\gamma}{Dv + F\gamma} \text{ if and only if } \Delta\sigma_1 \begin{matrix} \leq \\ > \end{matrix} 0 \quad (25)$$

以上のことから、命題1の結果も考慮に入れると、次の命題が得られる。

命題2

(1) 第2国の排出削減補助金率が十分に大きい場合、第1国の環境保護団体の規模が拡大すると、第1国の非協力的な排出削減補助金率より第1国の政治的に最適な排出削減補助金率の方が高い可能性が大きくなる。したがって、第1国の環境保護団体の規模が拡大すると、政治的に最適な排出削減補助金率が上昇（下落）するため、非協力的な排出削減補助金率との差が拡張することになる。

(2) 第1国の環境財企業の限界費用が十分に大きい場合、第1国の環境保護団体の規模が拡大すると、第1国の非協力的な排出削減補助金率より第1国の政治的に最適な排出削減補助金率の方が高い可能性が大きくなる。した

がって、第1国の環境保護団体の規模が拡大すると、政治的に最適な排出削減補助金率が上昇（下落）するため、非協力的な排出削減補助金率との差が拡張することになる。

(3) 第2国の環境財企業の限界費用が十分に大きい場合、第1国の環境保護団体の規模が拡大すると、第1国の非協力的な排出削減補助金率の方が第1国の政治的に最適な排出削減補助金率より高い可能性が大きくなる。したがって、第1国の環境保護団体の規模が拡大すると、政治的に最適な排出削減補助金率が下落（上昇）するため、非協力的な排出削減補助金率との差が拡張することになる。

この命題から、第1国の環境保護団体の規模が拡大することにより、第1国の政治的に最適な排出削減補助金率と非協力的な排出削減補助金率との差が拡張することになるということが明らかになった。これは、直観的には次のように考えられる。第1国の環境保護団体が存在する場合には、存在しない場合と比べて、第1国の環境保護団体の利益を高めるために、第1国の排出削減補助金率を引き上げるようにロビー活動が行われる。第1国の環境保護団体の規模が拡大すれば、その傾向がより強く働くことになり、結果として第1国の社会厚生を最大化する非協力的な排出削減補助金率との差が拡張することになる。その結果、第1国の社会厚生を悪化させる方向に向かうことになる。

7. 結 論

本稿では、第1国と第2国に完全競争下の最終財企業が存在し、最終財の生産にともなって汚染物質を排出するものとした。両国の政府は、環境損失を減少させるために、各国の企業による汚染物質の排出量に排出税を課し、このために最終財企業は上流の環境財企業から環境財を購入するものとし、この環境財の生産に対し、各国政府は排出削減補助金を供与するものとした。自国の環境保護主義者が外国の排出量によって環境損失を被るとき、環境保護主義者が

利益団体を形成し、自国の政治家にロビー活動を行う状況を想定した。その上で、自国の環境保護団体の規模の変化が排出削減補助金率に及ぼす影響を明らかにした。また、社会的に最適な排出削減補助金率、非協力的な排出削減補助金率及び政治的に最適な排出削減補助金率との比較を行った。

本稿の分析の結果、次のようなことが明らかになった。まず、第2国の排出削減補助金率が十分に大きい場合、第1国の環境保護団体の規模が拡大すると、第1国の排出削減補助金率が上昇する可能性が高い。第1国の環境財企業の限界費用が十分に大きい場合、第1国の環境保護団体の規模が拡大すると、第1国の排出削減補助金率が上昇する可能性が高い。第2国の環境財企業の限界費用が十分に大きい場合、第1国の環境保護団体の規模が拡大すると、第1国の排出削減補助金率が下落する可能性が高い。

また、第1国の環境保護団体の規模が拡大することにより、第1国の政治的に最適な排出削減補助金率と非協力的な排出削減補助金率との差が拡張する。したがって、第1国の社会厚生が悪化する方向に向かうことになる。

現実の問題に照らし合わせて考えると、自国の環境保護団体の活動が活発になることにより、自国の排出削減補助金率が上昇し、自国の環境財企業が優位に立つことになる。最終財企業にとっては、中間財としての環境財の価格の下落と生産量の増加をもたらすため、好ましい状況になる。また、排出削減が促進されることから、環境にとっても好ましい状況になる。ただし、上昇した排出削減補助金率に対応するために余分な財源を確保する必要があることから、第1国の社会厚生にとっては、好ましくない状況に陥る。

なお、本稿では環境保護主義者や環境保護団体が自国にしか存在しない状況を分析したが、実際には両国に存在するケースも考えられる。また、環境保護主義者のみならず、企業が利益団体を形成し、ロビー活動を行うケースも考えられる。これらの点について本稿の分析を拡張することが、今後の課題である。

参考文献

- Aidt, T.S.(1998), 'Political Internalization of Economic Externalities and Environmental Policy,' *Journal of Public Economics*, vol.69, pp.1-16.
- Aidt, T.S.(2005), 'The Rise of Environmentalism, Pollution Taxes and Intra-industry Trade,' *Economics of Governance*, vol.6, pp.11-32.
- Barrett, S.(1994), 'Strategic Environmental Policy and International Trade,' *Journal of Public Economics*, vol.54, pp.325-358.
- Bernheim, D.B. and M.D. Whinston,(1986), 'Menu Auctions, Resource Allocation and Economic Influence,' *The Quarterly Journal of Economics*, vol.101, pp.1-32.
- Brander, J.A. and B.J. Spencer(1985), 'Export Subsidies and International Market Share Rivalry,' *Journal of International Economics*, vol. 18, pp.83-100.
- Canton, J.(2008), 'Redealing the Cards: How an Eco-industry Modifies the Political Economy of Environmental Taxes,' *Resource and Energy Economics*, vol.30, issue 3, pp.195-215.
- Canton, J.(2009), 'Environmentalists' Behavior and Environmental Policies,' *Fondazione Eni Enrico Mattei Working Papers*.
- Conconi, P.(2003), 'Green Lobbies and Transboundary Pollution in Large Open Economy,' *Journal of International Economics*, vol.59, pp.399-422.
- Fredriksson, P.G.(1997), 'The Political Economy of Pollution Taxes in a Small Open Economy,' *Journal of Environmental Economics and Management*, vol.33, pp.44-58.
- Grossman, G.M. and E. Helpman(1994), 'Protection for Sale,' *The American Economic Review*, vol.84, issue 4, pp.833-850.
- Grossman, G.M. and E. Helpman(2001), *Special Interest Politics*, The MIT Press.
- Schulze, G. and H. Ursprung(2001), *International Environmental Economics: A Survey of the Issues*, Oxford University Press.

