

企業合併と環境政策

中 谷 勇 介

Merger and Environmental policy

NAKATANI Yusuke

1. はじめに

近年では大規模な企業合併によって、多くの産業では寡占化が進んでいる。企業の合併行動は規模の経済だけでなく、生産設備の集約による経営資源の集中、ひいては効率化をもたらし合併参加企業にとってメリットをもたらすと考えられている。特に最近では、自動車、化学、薬品をはじめとして様々な産業において、世界中で企業活動を展開する多国籍企業同士の合併がみられるようになった。このことは国内産業においても大きな影響を与えており、素材産業のみならず金融を含めたサービス産業にまで寡占化の波が押し寄せている。

このような産業の寡占化という流れとともに話題となっているのが環境の問題である。「持続的経済発展」という言葉が人口に膾炙されて久しいが、21世紀に入り、酸性雨や地球温暖化をはじめとした環境破壊による影響が国際的な会議においても重要な話題として扱われるようになった。2004年10月下旬にロシアが京都議定書の批准をおこなったことにより、アメリカが参加しない形ではあるが2005年より京都議定書が発効することとなった。この枠組みに参加する国は地球温暖化ガスの定められた割合の削減を求められ、日本の場合1990年を基準として6%の削減をする必要がある。このような形で、地球温暖化という環境問題に世界全体での取り組みが始まろうとしている。

日本では、京都議定書が採択されたことを受け、1998年に地球温暖化対策推進大綱が策定され、京都議定書で定められた削減目標を達成するための対策や、その推進のための施策が規定されている。この大綱は2004年に見直しのための審議が始まり、京都議定書の発効をふまえ、新たな大綱として策定されようとしている¹。そこでこのポイントは、現行の大綱で規定

¹見直し案の詳細については環境省(2004)に中間取りまとめとして記されている。

されている方法では求められる6%の排出削減目標をクリアすることが困難であり、現行対策の強化や追加的な対策・施策の導入が必要であるという点である。つまり、追加的な施策としての経済的手法の導入、すなわち「温暖化対策税制」の導入である。日本において環境政策を考える上で忘れてはならないのは公害の存在である。これまでは公害対策を教訓にした直接規制による環境政策が主たるものであった。上述のように、環境政策として新たに税という政策手段が現実味を帯びてきており、環境政策という点では新たな局面を迎えている。

さて、これまで様々な形で環境政策についての議論がなされてきているが、産業の寡占化との関連と結びつけて議論されているものはまだ少ない。そこで本論文では環境政策が存在する産業内の合併について、簡単なクールノー寡占モデルを用いて考察を試みる。環境政策が実行されるとき、合併という産業寡占化の状況で厚生がどのように変化するのかについて検討し、最適な政府の対応について考察する。

2. モデル

同質財を生産する n 社の企業で構成されている産業が存在している。各企業において固定費用は存在せず、限界費用が各企業とも等しいようなsymmetricである状況を想定しよう。産業内に存在する n 社の企業はクールノー競争をおこなっており、各企業は自らの利潤を最大化する際に他の企業の生産量を所与として行動する。まず市場需要関数が、

$$p = a - \beta X$$

のように線形で表され、 $X = \sum_{i=1}^n x_i$ であるとする。ここで p は財の価格、 x_i は企業 i の販売量であり、 $a > 0$ 、 $\beta > 0$ である。最初に合併のない均衡状態からみていくことにしよう。 E を生産量単位あたりに課せられる、政府による環境政策とする。具体的に想定されるのは、税あるいは補助金である。つまり $E > 0$ ならば税であり、 $E < 0$ ならば補助金ということになる。まず企業 i は以下の利潤関数、

$$\pi_i = px_i - (c + E)x_i \quad (1)$$

を最大化するよう行動するとしよう。なお、 c は限界費用を表し、一定であるとする。この状況の下で、企業 i の生産量を x_i とすると、クールノー均衡では、

$$x_i = \frac{a - c - E}{\beta(n+1)} \quad (2)$$

を得る。想定より産業全体の生産量は $X = nx_i$ と考えることができる。産業内の企業数が増加

するにつれて産業全体の生産量も増加する。しかしながら、環境政策 E の存在がその増加させる割合に影響を与える。この均衡生産量(2)式から、企業 i の利潤は、

$$\pi_i = \frac{(a-c-E)^2}{\beta(n+1)^2} \quad (3)$$

と表わされる。こうして企業の均衡生産量および均衡利潤は、環境政策 E により影響を受ける。我々が考える産業の寡占構造は以上である。さて、このような状況下で政府は何を最大化するのであろうか。そして、合併はどのような影響をもたらしうるのであるか。環境政策と合併について検討したい。

これまで見てきた寡占構造のもとで、政府は以下のように表現される社会的厚生(W)を最大化するものとしよう。

$$W = CS + PS + E \cdot X - \omega X^2 \quad (4)$$

CS は消費者余剰、 PS は生産者余剰を表し、第3項目は環境政策 E (環境税・補助金)によってもたらされる収入、そして最終項は企業の生産活動によってもたらされる環境被害を表している。ここで、消費者余剰 $CS = 0.5\beta X^2$ 、生産者余剰 $PS = \sum_{i=1}^n x_i$ である²。なお、消費者余剰 CS および生産者余剰 PS に関して、(2)式を代入し E について整理すると、

$$CS = \frac{n^2}{2\beta(n+1)^2} [E^2 - 2(a-c)E + (a-c)^2]$$

$$PS = \frac{n}{\beta(n+1)^2} [E^2 - 2(a-c)E + (a-c)^2]$$

となる。 CS も PS においても、環境政策が補助金の場合には($E < 0$)正であるが、一方で環境政策が税の場合には($E > 0$)、 $E = a - c$ でゼロになるまで減少し、 E がそれを超えると増加する。さて、(4)式は、

$$W = -\left[\omega - \frac{n+2}{2n}\beta\right]X^2 + E \cdot X \quad (5)$$

として産業全体の生産量、企業数、環境政策、環境被害のパラメーターで表現できる。厚生の変化 dW は(5)式の全微分から、

² 個別企業の利潤は(3)式のように $\pi_i = \beta x_i^2$ と表すことが出来る。

$$dW = \left\{ \frac{2n}{\beta(n+1)} \left[\omega - \frac{\beta}{2n} \right] X - \frac{n}{\beta(n+1)} E \right\} dE \\ + \left\{ \frac{\beta(n+2)[n(n+1)+1] - 2n\omega}{n^2(n+1)} X^2 + \frac{E}{n(n+1)} X \right\} dn \quad (6)$$

である³。つまり、厚生の変化は環境政策 E の変化と産業内の企業数 n の変化によってもたらされる。任意の dn として、(6)式における dE の係数から政策 E の最適な水準がわかる。この最適な政策水準 E を E^* とすると、

$$E^* = 2 \left(\omega - \frac{\beta}{n} \right) X \quad (7)$$

である。最適な環境政策は産業内の総生産量と環境被害の大きさに依存する。そして、この環境政策が税か補助金であるかどうかは、 ω の大きさに左右される。つまり、 ω が比較的大きいとすれば、最適な政策は税ということになるだろう。また、 ω が大きくなる、人々が環境に対して厳しくなるにつれて、税もより厳しいものとなる。

次に(7)式の最適な環境政策を用いて、(6)式における dn の係数を見直してみよう。すると、

$$\frac{dW}{dn} = \frac{(n+1)(n+2)+1}{n(n+1)} \beta X^2 \quad (8)$$

となる。(8)式は正である。

Salantほか(1983)などによれば、水平企業合併は企業数の外生的な変化として表すことが出来る。すなわち合併は産業内の企業数が減少することである。この考えに従えば、(8)式は合併により厚生が低下することを意味している。合併による産業寡占化の弊害は、環境問題という外部性が存在していても発生するといえる。

3. おわりに

本論文では、環境政策の存在と合併という産業寡占化が厚生にどのような影響を与えるのかについて考察してきた。国内の厚生が、消費者余剰と生産者余剰に加え、環境税・補助金による収入、および企業の生産活動に伴う環境被害によって構成されると想定した。この想定下では、この厚生を高める最適な環境政策の水準は産業全体の生産量および企業数、人々が環境被害を感知するパラメーターに依存する。このパラメーターが大きければ、このモデルに

³ 企業数 n は、実際には整数の値であるが、ここでは連続した値として扱う。

おける最適な環境政策は補助金ではなく税ということになる。

最適な環境政策が実施されたとき、企業数の減少とともに厚生も減少する。水平合併が産業内における企業数の減少であるとすれば、合併はこのとき厚生の低下をもたらす。環境政策が存在していても、産業内の寡占構造による市場支配力の上昇による不利益が発生する。Salant ほか（1983）が指摘したように、合併は厚生に悪影響を与えるということは本モデルでも明らかである。しかしながら、企業が合併に乗り出すインセンティブについては本論文では明らかにはなっていない。実際に合併をしようとするのは何らかのメリットがあるはずである。Longほか（1995）では、合併企業と非合併企業との間に費用面でのアドヴァンテージが存在すると合併は合併しないときに比べ個別企業の利益が拡大する、としている。また、Marjit ほか（2000）や Roy ほか（1999）がおこなった厚生の比較においても、合併による個別企業の費用節約（低下）が厚生を拡大させる、ということが示されている。したがって、本論文で提示したモデルから導いた「合併が厚生の低下をもたらしているという結果」は、彼らが指摘しているような「合併による費用低下」を考慮していないため、であるともいえる⁴。

本論文においては、貿易の存在しない閉鎖経済における均衡を問題にしてきた。しかしながら、第1節で指摘したように環境問題は世界的な議題となっており、EUに加盟する国の中にはすでに環境税制の導入を実行に移している国もある。また、各国ごとの環境規制という点で考えた場合、各国における環境規制の厳しさの相違が貿易障壁となりうる⁵。一方で、現代において企業合併は一国内でおこなわれるだけでなく、経済のグローバル化の進展とともに、先進国企業と他の先進国企業の合併や、先進国企業と途上国企業との合併といった、いわゆるクロスボーダーの合併もしばしばみられる。これらを踏まえて、経済のグローバル化と環境問題という観点から、本論文で提示したモデルは競争政策と環境政策という観点から拡張をすることを今後の課題としたい。

⁴ Perry ほか（1985）でも、合併による費用変化がないクールノーモデルにおいて、個別企業に合併はメリットをもたらさないと指摘している。

⁵ Ulph（1992）から始まる一連の「戦略的環境政策」についての議論を参照されたい。

参考文献

- Long, Ngo Van, and Neil Vousden (1995) "The effects of trade liberalization on cost-reducing horizontal merger," *Review of International Economics*, 3(2), pp.141-155.
- Marjit, Sugata, Tarun Kabiraj and Arijit Mukherjee (2000) "Bilateral agreements in a multifirm industry: technology transfer and horizontal merger," *Pacific Economic Review*, 5(1), pp.77-87.
- Perry, Martin K. and Robert H. Porter (2002) "Oligopoly and the incentive for horizontal merger," *American Economic Review*, 75(1), pp.219-227.
- Roy, Prithvijit, Tarun Kabiraj and Arijit Mukherjee (1999) "Technology transfer, merger and joint venture: a comparative welfare analysis," *Journal of Economic Integration*, 14(3), pp.442-466.
- Salant, S. W, S. Switzer and R. J. Reynolds (1993) "Losses from horizontal merger: the effects of an exogenous change in industry structure on Cournot-Nash equilibrium," *Quarterly Journal of Economics*, 98(2), pp.185-199.
- Ulph, Alistair M. (1992) "The choice of environmental policy instruments and strategic environmental trade," in R. Pethig (ed), *Conflicts and Cooperation in Managing Environmental Resources*.
- 環境省(2004)「温暖化対策税制とこれに関連する施策に関する中間取りまとめ」中央環境審議会総合政策・地球環境合同部会施策総合企画小委員会資料。

(なかたに ゆうすけ 本学非常勤講師)