

所有権と経営権の分離、情報の非対称性と 国際合併のインセンティブ

朱 東 平

要 約

本稿は、需要に関する情報を持たない複数の外国企業が存在し、外国企業の間で「国内」合併が可能な状況を想定したうえで、所有権と経営権が分離した場合の国際合併のインセンティブについて分析を行う。その結果、以下の結論を得る。①所有権と経営権が分離した場合、企業経営者は、利潤だけではなく、売上高の拡大も追及するようになる。とくに、生産量を協調するための合併が可能な場合には、合併に参加する企業の経営者は、合併が起きないときより、そして合併に参加しない企業の経営者よりも売上高の拡大を重視する。②情報共有は国際合併のインセンティブとして否定はされないが、その効果は限定的になる。③非対称情報下の生産量協調が可能であれば、売上高の拡大を重視する経営者は、利潤最大化企業のように常に合併しないときよりも生産量を減らすようになる。また、外国企業に情報を提供する国内企業も情報提供により利益を得ることができるようになる。その結果、④非対称情報下で情報の共有とともに生産量の協調も可能にする国際合併は他の市場構造を支配し、均衡市場構造になる。

キー・ワーズ：

所有権と経営権の分離、情報の非対称性、国際合併、製品差別化、寡占

I. はじめに

Salant, Switzer and Reynolds (1983) の独創的な研究が行われて以来、企業の水平的合併に関する理論的な研究が数多く誕生した。しかし、国際合併に関する研究はまだ少ない¹。本稿は、所有権と経営権の分離を背景に、市場需要に関する情報が対称的でない場合、複数の外国企業が存在し、外国企業同士の「国内」合併も可能な状況で、需要に関する情報を持たない外国企業と情報を持つ国内企業の国際合併について分析を行う。

Qiu and Zhou (2006) は、需要に関する情報の非対称性に注目して国際合併のインセンティブについて分析を行った。分析の対象とされる産業は、情報を持たない外国企業 1 社と情報を持つ国内企業 n 社から構成され、企業の製品は差別化されている。また、関税や輸送コストなどは存在せず、「国内企業」と「外国企業」の相違は市場需要に関する情報を持つかどうかにある。これらの設定のもとで、外国企業と国内企業の 2 企業間の合併インセンティブについて分析が行われ、以下の結論が得られた。情報が対称的である場合、生産量の協調は製品の差別化が大きいときにのみ合併のインセンティブになる。情報が対称的でない場合には、生産量の協調が行われなければ、情報共有のために国際合併は必ず発生するが、生産量の協調も行われるのであれば、合併するかどうかは製品差別化の大きさに依存する。

朱 (2008a) は、外国企業同士の合併と国内企業同士の合併も可能になるように、外国企業 2 社と国内企業 2 社で構成される産業を考察し、Horn and Persson (2001b) の内生的合併理論を用いて以下のように指摘している。情報が対称的である場合、均衡市場構造が存在する限り、製品差別化の大きさにかわらず、生産量の協調は必ず合併のインセンティブになる。情報が対称的

1 Long and Vusden (1995) は貿易自由化の国際合併に与える効果について分析を行っている。Horn and Persson (2001a) は貿易コストの低下が国際合併のインセンティブになると指摘している。また、Lommerud, Straume and Sorgard (2006) は労働組合に、Straume (2003) は貿易コストと労働組合の両方に焦点をあてて国際合併について分析を行っている。

ない場合には、生産量の協調が行われなければ、製品差別化の度合いが大きい（小さい）ときのみ国際（国内）合併が発生する。情報共有に加えて、生産量の協調も行われるのであれば、製品差別化と需要変動幅の大きさによって、国際合併と国内合併のいずれかが均衡市場構造になる²。

本稿は上記の枠組みに所有権と経営権の分離を導入する。国際合併の多くが大企業によって行われ、近代的大企業は通常、所有権と経営権の分離を特徴とするのであれば、国際合併を理論的に分析する際、企業内部における所有者と経営者の関係を明示的に扱うことは自然であろう。そのため、本稿は、Fershtman and Judd (1987) のインセンティブ契約を導入するとともに、Qiu and Zhou (2006) や朱(2008a) の2段階ゲームを以下の3段階ゲームに拡張する。まず第1段階では、企業の所有者が合併するかどうか、どの企業と合併するかを決定する。外国企業の経営者は国際合併が起きれば第3段階で需要に関する情報を国内企業から共有できるが、所有者は国際合併が起きるかどうかにかかわらず、市場需要に関する情報を持たないとする。第2段階では、所有者は経営者のインセンティブ契約を決定し、第3段階で経営者は生産量を決定する。朱(2008a)と同様、本稿も他国企業との国際合併とともに、自国企業同士の「国内」合併を分析するために、情報を持たない外国企業を2社とする。また、単純化のために、朱(2008a)が2社と想定した国内企業を1社とする。

以上の設定のもとでは、いずれの経営者も、利潤だけではなく、売上高の拡大も追及するようになる。とくに、生産量を協調するための合併が可能な場合には、合併に参加する企業の経営者は、合併が起きないときより、そして合併に参加しない企業の経営者よりも売上高の拡大を重視するようになる。また、情報が対称的である場合、生産量の協調が合併のインセンティブになるためには、Qiu and Zhou (2006) が指摘した製品差別化に加えて、需要の変動幅も条件として必要になる。一方、情報が対称的でない場合には、生産量の協調が行われなければ、国際合併は必ず発生するのではなく、製品差別化の度合いが大

2 朱(2008b)は、合併のシナジー効果の大きさは均衡市場構造に影響を与えないと指摘している。

きいときにのみ発生する。すなわち、本稿の枠組みでは、情報の共有は国際合併のインセンティブとして否定されないが、その効果はQiu and Zhou (2006)よりも限定的である。また、本稿の枠組みでは、非対称情報下の生産量協調が可能であれば、売上高の拡大を重視する経営者は、利潤最大化企業のように常に合併しないときよりも生産量を減らすようになる。また、外国企業に情報を提供する国内企業も情報提供により利益を得ることができるようになる。その結果、非対称情報のもとでは、情報の共有とともに生産量の協調も可能な国際合併は他の市場構造を支配し、均衡市場構造になる。

所有権と経営権の分離を背景にして合併を分析する文献は多数ある。たとえば、Gonzalez-Maestre and Lopez-Cunat (2001) は、Salant, Switzer and Reynolds (1983) の分析結果に対し、Fershtman & Judd型のインセンティブ契約を導入することによって、合併が利益をもたらすために必要な合併参加企業比率は、所有権と経営権が分離しないときよりも少ないと指摘している。Straume (2006) とNakamura (2011a) はそれぞれ、企業の内部組織と所有者・経営者間の契約交渉が如何に水平的合併の私的・社会的インセンティブに影響を与えるかについて分析を行っている。しかし、これらの文献はいずれも需要に関する不確実性と情報の非対称性を導入しておらず、国際合併に焦点をあてたものではない。国際合併に関心を持つNakamura (2011b) も情報の非対称性よりは、企業の生産効率を分析の焦点としている。

本稿は次のように構成される。第Ⅱ節はモデルを提示する。第Ⅲ節は、生産量の協調を合併のインセンティブとして分析するために、対称情報下での生産量協調を目的とする企業間合併について分析を行う。第Ⅳ節は国際合併のインセンティブとして非対称情報における情報共有について分析し、第Ⅴ節は生産量の協調と情報共有のいずれも可能な合併について分析を行う。最後に、第Ⅵ節は本稿の分析結果を要約する。

II. モデル

外国企業2社と国内企業1社から構成される産業を考える。企業1、企業2を外国企業とし、企業3を国内企業とする。

Qiu and Zhou (2006) と同様、外国企業はその製品を国内市場へ輸出し、国内市場でクールノー競争を行うとする。また、いずれの企業もそれぞれ異なるブランドを生産し、以下の(逆)需要関数に直面するとする³。

$$p_i = a + \theta - q_i - bQ_{-i} \quad (1)$$

ここで、 p_i と q_i はそれぞれ企業 i の製品価格と生産量を表す。 a はパラメーターであり、その値はすべての企業の均衡生産量水準がプラスに保てるほど十分に大きいとする。 $b \in (0, 1)$ は製品差別化の大きさを表すパラメーターであり、その値が大きいほど製品差別化の度合いが小さい⁴。 $Q_{-i} \equiv \sum_{j \neq i} q_j$ は企業 i

以外の諸企業の総生産量である。 θ は平均がゼロの確率変数であり、その分散 $\sigma^2 \equiv \text{Var}(\theta) = E(\theta^2)$ は需要の変動幅を表す。

国際合併の持つ情報共有と生産量協調の側面を分析するために、企業の限界(平均)生産費用を同じとし、貿易費用と輸送費用をゼロとする。したがって、製品 i の生産による企業 i の利潤 π_i はつぎのようになる。

$$\pi_i = (p_i - c) q_i = (a + \theta - q_i - bQ_{-i} - c) q_i \quad (2)$$

ここで、 c は企業の限界(平均)生産費用を表す。

Qiu and Zhou (2006) と異なり、本稿では、いずれの企業 i ($i=1, 2, 3$) もそれぞれの所有者によって所有されるが、生産量の決定など「経営権」は経営者

3 すなわち、国内の代表的消費者は以下の効用関数を持つと想定する。

$$U = (a + \theta) \sum_i q_i - \frac{1}{2} \sum_i q_i^2 - \frac{b}{2} \sum_i \sum_{j \neq i} q_i q_j + N$$

ただし、 N は標準 (numeraire) 財を表す。代表的消費者の所得を M とすると、予算制約 $\sum_i p_i q_i + N = M$ のもとで効用を最大化した結果、(1) 式の逆需要関数が得られる。ⁱ

4 $b \in (0, 1)$ は第3段階における合併企業が生産量決定に必要な二階条件によるものである。

に委ねられているとする。また、所有者も経営者もリスク中立的であるが、所有者は所有企業の期待利潤の最大化を目的とするのに対し、経営者は自らの所得の最大化を目的とする。

以上の設定のもとで、次の3段階ゲームを考える。まず、第1段階では、それぞれの企業の所有者が、他の企業と合併するかどうか、合併する場合はどの企業と合併するかを決定する。

ここでは、Horn and Persson (2001b) の内生的合併理論を用いて均衡市場構造を定義する。まず、国際合併と国内合併を明確に区別するために、合併は2企業の間で行われるとする。また、合併は当事者間の生産量協調と情報共有を可能にするが、ブランドの数には影響を与えないとする。したがって、本稿では、可能な市場構造は以下の4つである。

競争的構造 $M_0 = \{1, 2, 3\}$

国内合併 $M_D = \{1, 2, 3\}$

国際合併 $M_I = \{1, 3, 2\}$ 、または $M_I = \{1, 2, 3\}$

Horn and Persson (2001b) に従い、合併ゲームの参加者は自由にコミュニケーションをとることができるし、拘束力のある契約を結ぶことができるとする。また、合併に合意した場合は、合併当事者は合併企業の利潤を自由に分割することができるが、coalitionの間での支払いはできないとする。

さらに、Horn and Persson (2001b) と同様に、任意の二つの市場構造 M_i と M_j がある場合、これらの市場構造において同一のcoalitionに属さない所有者を *decisive group* と呼び、この *decisive group* に属す所有者が M_i で得られる結合利潤が M_j のそれよりも大きいときに、 M_i が M_j を支配するとする。そして、支配されない市場構造は均衡市場構造とする。

ゲームの第2段階では、それぞれの企業の所有者 i が、所有する企業の期待利潤 $E[\pi_i]$ が最大になるように、同時にその経営者 i に対し、以下のFershtman & Judd型のインセンティブ契約を決定する。

$$Z_i = \alpha_i \pi_i + (1 - \alpha_i) S_i \quad (3)$$

ここで、 Z_i と S_i はそれぞれ企業 i の経営者の「所得」と売上高を表す⁵。インセンティブパラメーター α_i に関してはとくに制約はなく、任意の実数とする。

ゲームの第3段階では、企業の経営者は、(3)式で与えられたインセンティブ契約に基づいて、自らの所得が最大になるように自企業の生産量を決定し、国内市場でクールノー競争を行う。第3段階では、第2段階で決められた経営者のインセンティブ契約は経営者が互いに知っているとする。また、第3段階では、 θ に関する不確実性は実現され、国内企業（企業3）の経営者は θ の値を正確に知ることができるが、外国の企業1と企業2の経営者は、その企業が国内の企業3と合併しない限り、所有者と同様に θ の値を知ることはできないと仮定する。

Ⅲ. 情報が経営者間で対称的である場合の均衡市場構造

まず、需要パラメーターに関する情報が企業経営者間で完全に対称的であると仮定し、生産量の協調を目的とする国際合併を分析しよう。

1 競争的構造 $M_0 = \{1, 2, 3\}$

競争的構造 $M_0 = \{1, 2, 3\}$ のもとでは、需要パラメーターに関する情報が経営者間で完全に対称的であれば、第3段階でいずれの企業の経営者も以下の最大化問題

5 一般に、所有者は期待利潤 $E[\pi_i]$ ではなく、経営者の所得 W_i を控除した純期待利潤 $E[\pi_i] - W_i$ を目的関数とするが、所有者は経営者の所得 W_i を彼らの留保賃金に等しくなるように設定することができ、留保賃金は一定であるため、期待利潤 $E[\pi_i]$ の最大化と留保賃金 W_i を控除した純期待利潤 $E[\pi_i] - W_i$ の最大化は結果的に同じになる。

また、厳密に言えば、経営者 i の所得は $W_i = A_i + B_i Z_i$ である(A_i 、 B_i は定数である)。しかし、本稿では、経営者もリスク中立的であると仮定しているため、 A_i 、 B_i の値は重要ではなく、表記の簡単化のために、 Z_i を経営者の「所得」と呼ぶこととする。

以上を総合すると、本稿の経営者所得の決定プロセスを次のように理解することができる。まず、所有者が期待利潤を最大化するようにインセンティブパラメーター α_i を決定する。経営者はインセンティブ契約を受け、自らの所得が最大になるように生産量を決定する。第3段階の末に利潤や売上が実現され、所有者は A_i と B_i の値を調整することによって、経営者の留保賃金に等しい所得を経営者に支払う。

$$\max_{q_i} Z_i = \alpha_i \pi_i + (1 - \alpha_i) S_i, \quad i=1, 2, 3$$

に基づいて反応関数

$$q_i = (a - bQ + \theta - c\alpha_i) / (2 - b), \quad i=1, 2, 3$$

をもち、クールノー均衡では

$$q_1 = [(2 - b)a + (2 - b)\theta - (2 + b)c\alpha_1 + bc\alpha_2 + bc\alpha_3] / [2(2 - b)(1 + b)],$$

$$q_2 = [(2 - b)a + (2 - b)\theta + bc\alpha_1 - (2 + b)c\alpha_2 + bc\alpha_3] / [2(2 - b)(1 + b)],$$

$$q_3 = [(2 - b)a + (2 - b)\theta + bc\alpha_1 + bc\alpha_2 - (2 + b)c\alpha_3] / [2(2 - b)(1 + b)]$$

である。

第2段階で、需要パラメーターを正確に知らない所有者は以下の期待利潤

$$\max_{\alpha_i} E[\pi_i], \quad i=1, 2, 3$$

を最大化することによって、経営者に与えるインセンティブ契約の構造

$$\alpha_1^0 = \alpha_2^0 = \alpha_3^0 = -[b^2 a - (1 + b)(2 + b)c] / [(2 + 3b)c] \equiv \alpha^0 < 1$$

を決定する。その結果、競争的構造 $M_0 = \{1, 2, 3\}$ のもとでは、企業の均衡期待利潤は同じで、

$$E[\pi_1^0] = E[\pi_2^0] = E[\pi_3^0] = [(1 + b)^2(2 + b)(2 + b - 2b^2)(a - c)^2 + (2 + 3b)^2 \sigma^2] / [4(1 + b)^2(2 + 3b)^2]$$

であり、生産量と利潤はそれぞれ

$$q_1^0 = q_2^0 = q_3^0 = [(1 + b)(2 + b)(a - c) + (2 + 3b)\theta] / [2(1 + b)(2 + 3b)]$$

$$\pi_1^0 = \pi_2^0 = \pi_3^0 = [(1 + b)(2 + b - 2b^2)(a - c) + (2 + 3b)\theta]$$

$$[(1 + b)(2 + b)(a - c) + (2 + 3b)\theta] / [4(1 + b)^2(2 + 3b)^2]$$

である。

2 国際合併 $M_I = \{1, 3, 2\}$

国際合併 $M_I = \{1, 3, 2\}$ のもとでは、合併企業13の「子会社」である「企業1」と「企業3」の間で生産量の協調が行われる場合、合併企業13の経営者は、以下の最大化問題

$$\max_{q_1, q_3} Z_{13} = \alpha_{13}(\pi_1 + \pi_3) + (1 - \alpha_{13})(S_1 + S_3)$$

に基づいて、合併企業13の反応関数として

所有権と経営権の分離、情報の非対称性と国際合併のインセンティブ

$$a + \theta - 2q_1 - bq_2 - 2bq_3 - c\alpha_{13} = 0,$$

$$a + \theta - 2bq_1 - bq_2 - 2q_3 - c\alpha_{13} = 0$$

をもつ。一方、合併しない企業2は以下の最大化問題

$$\max_{q_2} Z_2 = \alpha_2 \pi_2 + (1 - \alpha_2) S_2$$

に基づいて、反応関数

$$a + \theta - bq_1 - 2q_2 - bq_3 - c\alpha_2 = 0$$

をもつ。クールノー均衡では、

$$q_1 = q_3 = [(2-b)a + (2-b)\theta + bc\alpha_2 - 2c\alpha_{13}] / [2(2+2b-b^2)],$$

$$q_2 = [a + \theta - (1+b)c\alpha_2 + bc\alpha_{13}] / (2+2b-b^2)$$

である。

第2段階では、合併企業13の所有者は以下の最大化問題

$$\max_{\alpha_{13}} E[\pi_1 + \pi_3]$$

に、また、企業2の所有者は

$$\max_{\alpha_2} E[\pi_2]$$

に基づいて、経営者に与えるインセンティブ契約の構造を決定する。均衡では、

$$\alpha_{13}^I = - [b^2(2+b-2b^2)a - (4+8b-5b^3-b^4)c] / [(4+8b-2b^2-6b^3+b^4)c]$$

$$\equiv \alpha^p < 1$$

$$\alpha_2^I = - [b^2(2-b^2)a - 2(2+4b-3b^3)c] / [(4+8b-2b^2-6b^3+b^4)c] \equiv \alpha^{np} < 1$$

であり、期待利潤は

$$E[\pi_1^I] = E[\pi_3^I] = [4(2+2b-b^2)^2(1+b-b^2)(2+b-2b^2)^2(a-c)^2 + (1+b)$$

$$(2-b)^2(4+8b-2b^2-6b^3+b^4)^2\sigma^2] / [4(2+2b-b^2)^2$$

$$(4+8b-2b^2-6b^3+b^4)^2]$$

$$E[\pi_2^I] = [(1+b)(2-b^2)^2(1+b-b^2)(2+2b-b^2)^2(a-c)^2 + (4+8b-2b^2-$$

$$6b^3+b^4)^2\sigma^2] / [(2+2b-b^2)^2(4+8b-2b^2-6b^3+b^4)^2]$$

である。また、期末に実現される生産量と利潤はそれぞれ

$$q_1^I = q_3^I = [2(2+2b-b^2)(2+b-2b^2)(a-c) + (2-b)(4+8b-2b^2-6b^3+b^4)$$

$$\theta] / [2(2+2b-b^2)(4+8b-2b^2-6b^3+b^4)]$$

$$q_2^I = [(1+b)(2-b^2)(2+2b-b^2)(a-c) + (4+8b-2b^2-6b^3+b^4)\theta] /$$

$$[(2+2b-b^2)(4+8b-2b^2-6b^3+b^4)]$$

$$\begin{aligned} \pi_1^I &= \pi_3^I = [2(2+2b-b^2)(2+b-2b^2)(a-c) + (2-b)(4+8b-2b^2-6b^3+b^4)\theta] \\ &\quad [2(2+2b-b^2)(2+b-2b^2)(1+b-b^2)(a-c) + (2-b)(1+b)(4+8b-2b^2- \\ &\quad 6b^3+b^4)\theta] / [4(2+2b-b^2)^2(4+8b-2b^2-6b^3+b^4)^2] \\ \pi_2^I &= [(2-b^2)(2+2b-b^2)(1+b-b^2)(a-c) + (4+8b-2b^2-6b^3+b^4)\theta] \\ &\quad [(2-b^2)(2+2b-b^2)(1+b)(a-c) + (4+8b-2b^2-6b^3+b^4)\theta] / [(2+2b- \\ &\quad b^2)^2(4+8b-2b^2-6b^3+b^4)^2] \end{aligned}$$

である。

3 国内合併 $M_D = \{12, 3\}$

国内合併 $M_D = \{12, 3\}$ のもとでは、合併企業12の「子会社」間で生産量の協調が行われる。合併企業12の経営者は、以下の最大化問題

$$\max_{q_1, q_2} Z_{12} = \alpha_{12}(\pi_1 + \pi_2) + (1 - \alpha_{12})(S_1 + S_2)$$

に基づいて、合併企業12の反応関数として

$$a + \theta - 2q_1 - 2bq_2 - bq_3 - c\alpha_{12} = 0,$$

$$a + \theta - 2bq_1 - 2q_2 - bq_3 - c\alpha_{12} = 0$$

をもつ。一方、合併しない企業3は以下の最大化問題

$$\max_{q_3} Z_3 = \alpha_3\pi_3 + (1 - \alpha_3)S_3$$

に基づいて、反応関数

$$a + \theta - bq_1 - bq_2 - 2q_3 - c\alpha_3 = 0$$

をもつ。クールノー均衡では、

$$q_1 = q_2 = [(2-b)a + (2-b)\theta + bc\alpha_3 - 2c\alpha_{12}] / [2(2+2b-b^2)],$$

$$q_3 = [a + \theta - (1+b)c\alpha_3 + bc\alpha_{12}] / (2+2b-b^2)$$

である。

第2段階では、合併企業12の所有者は以下の最大化問題

$$\max_{\alpha_{12}} E[\pi_1 + \pi_2]$$

に、また、企業3の所有者は

$$\max_{\alpha_3} E[\pi_3]$$

に基づいて、経営者へのインセンティブ契約の構造を決定するが、均衡では、

$$\alpha_{12}^D = \alpha^P < 1$$

所有権と経営権の分離、情報の非対称性と国際合併のインセンティブ

$$\alpha_3^D = \alpha^{\alpha P} < 1$$

であり、期待利潤は

$$E[\pi_1^D] = E[\pi_2^D] = E[\pi_1^I] = E[\pi_3^I]$$

$$E[\pi_3^D] = E[\pi_2^I]$$

である。また、期末に実現される生産量と利潤はそれぞれ

$$q_1^D = q_2^D = q_1^I = q_3^I$$

$$q_3^D = q_2^I$$

$$\pi_1^D = \pi_2^D = \pi_1^I = \pi_3^I$$

$$\pi_3^D = \pi_2^I$$

である。

4 国際合併 $M_I = \{1, 2, 3\}$

国際合併 $M_I = \{1, 2, 3\}$ のもとでは、合併企業23の「子会社」間で生産量の協調が行われる。合併企業23の経営者は、以下の最大化問題

$$\max_{q_2, q_3} Z_{23} = \alpha_{23}(\pi_2 + \pi_3) + (1 - \alpha_{23})(S_2 + S_3)$$

に基づいて、合併企業23の反応関数として

$$a + \theta - bq_1 - 2q_2 - 2bq_3 - c\alpha_{23} = 0,$$

$$a + \theta - bq_1 - 2bq_2 - 2q_3 - c\alpha_{23} = 0$$

をもつ。一方、合併しない企業1は以下の最大化問題

$$\max_{q_1} Z_1 = \alpha_1 \pi_1 + (1 - \alpha_1) S_1$$

に基づいて、反応関数

$$a + \theta - 2q_1 - bq_2 - bq_3 - c\alpha_1 = 0$$

をもつ。クールノー均衡では、

$$q_2 = q_3 = [(2-b)a + (2-b)\theta + bc\alpha_1 - 2c\alpha_{23}] / [2(2+2b-b^2)],$$

$$q_1 = [a + \theta - (1+b)c\alpha_1 + bc\alpha_{23}] / (2+2b-b^2)$$

である。

第2段階では、合併企業23の所有者は以下の最大化問題

$$\max_{\alpha_{23}} E[\pi_2 + \pi_3]$$

に、また、企業1の所有者は

$$\max_{\alpha_1} E[\pi_1]$$

に基づいて、経営者へのインセンティブ契約の構造を決定するが、均衡では、

$$\alpha_{23}^{I'} = \alpha^P < 1$$

$$\alpha_1^{I'} = \alpha^{NP} < 1$$

であり、期待利潤は

$$E[\pi_1^{I'}] = E[\pi_2^{I'}]$$

$$E[\pi_2^{I'}] = E[\pi_3^{I'}] = E[\pi_1^{I'}] = E[\pi_3^{I'}]$$

である。また、期末に実現される生産量と利潤はそれぞれ

$$q_1^{I'} = q_2^{I'}$$

$$q_2^{I'} = q_3^{I'} = q_1^{I'} = q_3^{I'}$$

$$\pi_1^{I'} = \pi_2^{I'}$$

$$\pi_2^{I'} = \pi_3^{I'} = \pi_1^{I'} = \pi_3^{I'}$$

である。

5 情報が対称的である場合の均衡市場構造

ゲームの第1段階では、所有者は合併するかどうか、またどの企業と合併するかを決定するが、国内合併 $M_D = \{1, 2, 3\}$ と国際合併 $M_I = \{1, 3, 2\}$ (または $M_I = \{1, 2, 3\}$) の間で選択を行う際、decisive groupはすべての企業の所有者であり、

$$E[\pi_1^{I'}] = E[\pi_2^{I'}] = E[\pi_3^{D}]$$

$$E[\pi_2^{I'}] = E[\pi_3^{I'}] = E[\pi_1^{I'}] = E[\pi_3^{I'}] = E[\pi_1^{D}] = E[\pi_2^{D}]$$

であるため、所有者にとってはいずれの市場構造も無差別である。

一方、これらの市場構造、たとえば国際合併 $M_I = \{1, 3, 2\}$ と競争的構造 $M_0 = \{1, 2, 3\}$ の支配関係を見ると、decisive groupを構成する企業1と企業3の所有者の期待結合利潤の差は

$$\begin{aligned} & (E[\pi_1^{I'}] + E[\pi_3^{I'}]) - (E[\pi_1^0] + E[\pi_3^0]) = \\ & [b^2(1+b)^2(2+2b-b^2)^2(2+b-2b^2)(8+28b+28b^2-8b^3-32b^4-8b^5+ \\ & 10b^6-b^7)(a-c)^2+b^2(2+3b)^2(1-b-2b^2+b^3)(4+8b-2b^2-6b^3+b^4)^2 \\ & \sigma^2] / [2(1+b)^2(2+3b)^2(2+2b-b^2)^2(4+8b-2b^2-6b^3+b^4)^2] \end{aligned}$$

であり

$$1-b-2b^2+b^3 \underset{\leq}{\geq} 0 \Leftrightarrow b \underset{\leq}{\geq} b^* \text{ (符号同順)}$$

であるので、 $b > b^*$ かつ σ^2 が十分に大きいときにのみ

$$(E[\pi_1^I] + E[\pi_3^I]) - (E[\pi_1^O] + E[\pi_3^O]) < 0$$

になることが分かる。また、 $M_0 = \{1, 2, 3\}$ のもとでは各企業の期待利潤が同じである点を考慮すると、上記結論は $M_D = \{1, 2, 3\}$ 、または $M_I = \{1, 2, 3\}$ についても同様に成立することが分かる。したがって、命題 1 を有する。

命題 1 需要パラメーターに関する情報が企業の経営者の間で完全に対称的である場合、 $b > b^*$ かつ σ^2 が十分に大きいときにのみ、競争的市場構造 $M_0 = \{1, 2, 3\}$ が均衡市場構造になる。そうでなければ、国内合併 $M_D = \{1, 2, 3\}$ 、または国際合併 $M_I = \{1, 2, 3\}$ が均衡市場構造となる。

命題 1 は、対称情報における合併の条件として、Qiu and Zhou (2006) や朱 (2008a, b) が指摘した製品差別化の要因に、新たに需要の変動幅 σ^2 の大きさを加えた。

Fershtman and Judd (1987) は、所有権と経営権が分離した場合、所有者は利潤の最大化を追求するが、経営者に対しては、利潤だけではなく、売上高の拡大も追及するようにインセンティブ契約を設定し ($\alpha < 1$)、限界費用が小さいときには利潤の追求を罰すること ($\alpha < 0$) もあると指摘している。この結論は本稿のモデルでも確認することができる。さらに、本稿では、

$$\alpha_2^I (= \alpha_1^I = \alpha_3^I) > \alpha_1^O (= \alpha_2^O = \alpha_3^O) > \alpha_{13}^I (= \alpha_{23}^I = \alpha_{12}^O)$$

が分かる。すなわち、生産量を協調するための合併に参加する企業の経営者は、合併が起きないときに比べ、売上高または生産量の追求をより重視し、合併に参加しない企業の経営者は利潤の追求をより重視するようにインセンティブ契約が設定される。したがって、所有権と経営権が分離する本稿の枠組では、いずれの企業も、Qiu and Zhou (2006) などが分析する利潤最大化を追求する企業よりも「過剰」生産の傾向を持つが、市場需要が小さいときには、売上高の追求をより重視する合併参加企業は、利潤最大化企業と異なり、合併しないときよりも生産量を増やすことがある⁶。その結果、合併に参加する企業の期待利潤は、製品差別化の度合いが小さく、かつ市場規模の変動幅が十分に

大きい場合には低下することもあると考えられる。

IV. 情報を共有するための国際合併

ここでは、国際「合併」が行われても、合併の当事者間で情報の共有は行われるが、生産量の協調は行われずとして、情報の共有が国際合併のインセンティブになりうるかを分析する。

1 競争的構造 $M_0 = \{1, 2, 3\}$

競争的構造のもとでは、 θ の値を正確に知らない外国企業 i ($i=1, 2$) の経営者は以下の最大化問題に直面し、

$$\max_{q_i} E[Z_i] = \alpha_i E[\pi_i] + (1 - \alpha_i) E[S_i], \quad i=1, 2$$

その反応関数は

$$q_i = (a - bE[Q] - c\alpha_i) / (2 - b), \quad i=1, 2$$

である。一方、第3段階では θ の値を正確に知る国内企業3の経営者は以下の最大化問題を解くことにより、

- 6 明らかに、利潤の最大化を追求する場合、合併に参加する企業の生産量は $q_1^I = q_3^I = q_1^D = q_2^D = q_2^I = q_3^I = (2 - b)(a - c + \theta) / [2(2 + 2b - b^2)]$ であり、合併に参加しない企業の生産量は $q_2^I = q_3^D = q_1^I = (a - c + \theta) / (2 + 2b - b^2)$ である。したがって、所有権と経営権が分離する場合の合併参加企業と参加しない企業の生産量と、利潤の最大化を追求する場合のこれらとの差はそれぞれ $b^2(4 - 4b^2 + b^3)(a - c) / [2(2 + 2b - b^2)(4 + 8b - 2b^2 - 6b^3 + b^4)]$ と $b^2(2 - 2b^2 + b^3)(a - c) / [(2 + 2b - b^2)(4 + 8b - 2b^2 - 6b^3 + b^4)]$ であり、いずれもプラスである。

また、利潤を追求する企業を分析の対象とする Qiu and Zhou (2006) では、合併しない場合に比べ、合併に参加しない企業の生産量は常に増加するが、合併に参加する企業の生産量は常に減少する。これに対し、所有権と経営権が分離する場合には、 $q_1^I (= q_3^I = q_1^D = q_2^D = q_2^I = q_3^I) - q_1^0 (= q_2^0 = q_3^0) \geq 0 \Leftrightarrow \theta \leq G_1$ 、 $q_2^I (= q_3^D = q_1^I) - q_2^0 (= q_1^0 = q_3^0) \geq 0 \Leftrightarrow \theta \geq G_2$ である。ただし、ここでは、 $G_1 \equiv -[(1 + b)(2 + 2b - b^2)(4 + 6b - 2b^2 - 4b^3 + b^4)(a - c)] / [(2 + 3b)(4 + 8b - 2b^2 - 6b^3 + b^4)]$ 、 $G_2 \equiv -[(1 + b)(2 + 2b - b^2)(4 + 4b - 2b^2 - b^3)(a - c)] / [(2 + 3b)(4 + 8b - 2b^2 - 6b^3 + b^4)]$ である。また、ここでは、 $\theta < 0$ の時の生産量の非負条件は、 $\theta > G \equiv -(1 + b)(2 - b^2)(2 + 2b - b^2)(a - c) / (4 + 8b - 2b^2 - 6b^3 + b^4)$ であり、 $G < G_1 < G_2$ である。

所有権と経営権の分離、情報の非対称性と国際合併のインセンティブ

$$\max_{q_3} Z_3 = \alpha_3 \pi_3 + (1 - \alpha_3) S_3$$

その反応関数

$$q_3 = (a - bQ + \theta - c\alpha_3) / (2 - b)$$

を得る。クールノー均衡では、

$$q_1 = [(2 - b)a - (2 + b)c\alpha_1 + bc\alpha_2 + bc\alpha_3] / [2(2 - b)(1 + b)],$$

$$q_2 = [(2 - b)a + bc\alpha_1 - (2 + b)c\alpha_2 + bc\alpha_3] / [2(2 - b)(1 + b)],$$

$$q_3 = [(2 - b)a + (2 - b)(1 + b)\theta + bc\alpha_1 + bc\alpha_2 - (2 + b)c\alpha_3] / [2(2 - b)(1 + b)].$$

第2段階では、 θ の値を正確に知らない所有者は以下の最大化問題

$$\max_{\alpha_i} E[\pi_i], \quad i = 1, 2, 3$$

を解くことによって、インセンティブ契約

$$\alpha_1^0 = \alpha_2^0 = \alpha_3^0 = \alpha^0 < 1$$

を決定する。その結果、各企業の期待利潤は

$$E[\pi_1^0] = E[\pi_2^0] = [(2 + b)(2 + b - 2b^2)(a - c)^2] / [4(2 + 3b)^2]$$

$$E[\pi_3^0] = [(2 + b)(2 + b - 2b^2)(a - c)^2 + (2 + 3b)^2 \sigma^2] / [4(2 + 3b)^2]$$

であり、期末に実現される生産量と利潤は

$$q_1^0 = q_2^0 = (2 + b)(a - c) / [2(2 + 3b)]$$

$$q_3^0 = [(2 + b)(a - c) + (2 + 3b)\theta] / [2(2 + 3b)]$$

$$\pi_1^0 = \pi_2^0 = (2 + b)(a - c) [(2 + b - 2b^2)(a - c) + (2 - b)(2 + 3b)\theta] / [4(2 + 3b)^2]$$

$$\pi_3^0 = [(2 + b)(a - c) + (2 + 3b)\theta] [(2 + b - 2b^2)(a - c) + (2 + 3b)\theta] / [4(2 + 3b)^2]$$

である。

2 国際合併 $M_I = \{1, 2\}$

この場合、 θ の値を正確に知らない企業2の経営者だけが、以下の最大化問題

$$\max_{q_2} E[Z_2] = \alpha_2 E[\pi_2] + (1 - \alpha_2) E[S_2]$$

に基づいて、反応関数

$$q_2 = (a - bE[Q] - c\alpha_2) / (2 - b)$$

を持つが、国際合併を通じて、第3段階では国内企業3と同様に θ の値を正確に知ることになった外国企業1の経営者は、生産量の協調を行わない「合併」

のもとでは、企業3の経営者と同様、以下の最大化問題を解くことにより、

$$\max_{q_i} Z_i = \alpha_i \pi_i + (1 - \alpha_i) S_i, \quad i=1, 3$$

その反応関数

$$q_i = (a - bQ + \theta - c\alpha_i) / (2 - b), \quad i=1, 3$$

を得る。クールノー均衡では、

$$q_1 = [(4 - b^2) a + 2(2 - b)(1 + b)\theta - (2 + b)^2 c\alpha_1 + b(2 + b)c\alpha_2 + b(2 + b)c\alpha_3] / [2(1 + b)(4 - b^2)],$$

$$q_2 = [(2 - b)a + bc\alpha_1 - (2 + b)c\alpha_2 + bc\alpha_3] / [2(2 - b)(1 + b)],$$

$$q_3 = [(4 - b^2) a + 2(2 - b)(1 + b)\theta + b(2 + b)c\alpha_1 + b(2 + b)c\alpha_2 - (2 + b)^2 c\alpha_3] / [2(1 + b)(4 - b^2)].$$

また、第2段階では、生産量の協調を行わない「合併」であるので、 θ の値を正確に知らない所有者は以下の最大化問題

$$\max_{\alpha_i} E[\pi_i], \quad i=1, 2, 3$$

を解くことによって、競争的市場構造 M_0 と同じインセンティブ契約

$$\alpha_1^I = \alpha_2^I = \alpha_3^I = \alpha^0 < 1$$

を決定し、期待利潤

$$E[\pi_1^I] = E[\pi_3^I] = [(2 + b)^3 (2 + b - 2b^2) (a - c)^2 + 4(2 + 3b)^2 \sigma^2] / [4(2 + b)^2 (2 + 3b)^2]$$

$$E[\pi_2^I] = E[\pi_1^0] = E[\pi_2^0]$$

を得る。また、期末に実現される生産量と利潤は

$$q_1^I = q_3^I = [(2 + b)^2 (a - c) + 2(2 + 3b)\theta] / [2(2 + b)(2 + 3b)]$$

$$q_2^I = q_1^0 = q_2^0$$

$$\pi_1^I = \pi_3^I = [(2 + b)(2 + b - 2b^2)(a - c) + 2(2 + 3b)\theta] [(2 + b)^2 (a - c) + 2(2 + 3b)\theta] / [4(2 + b)^2 (2 + 3b)^2]$$

$$\pi_2^I = [(2 + b)(2 + b - 2b^2)(a - c) + 2(2 - b)(2 + 3b)\theta] (a - c) / [4(2 + 3b)^2]$$

である。

3 $M_I = \{1, 2, 3\}$ の場合

$M_I = \{1, 2, 3\}$ のもとでは、 θ の値を正確に知らない企業1の経営者だけが、

以下の最大化問題

$$\max_{q_1} E[Z_1] = \alpha_1 E[\pi_1] + (1 - \alpha_1) E[S_1]$$

に基づいて、反応関数

$$q_1 = (a - bE[Q] - c\alpha_1) / (2 - b)$$

を持つ。国際合併を通じて、第3段階では国内企業3と同様に θ の値を正確に知ようになった外国企業2の経営者は、生産量の協調を行わない「合併」のもとでは、企業3の経営者と同様、以下の最大化問題を解くことにより、

$$\max_{q_i} Z_i = \alpha_i \pi_i + (1 - \alpha_i) S_i, \quad i = 2, 3$$

その反応関数

$$q_i = (a - bQ + \theta - c\alpha_i) / (2 - b), \quad i = 2, 3$$

を得る。クールノー均衡では、

$$q_1 = [(2 - b)a - (2 + b)c\alpha_1 + bc\alpha_2 + bc\alpha_3] / [2(2 - b)(1 + b)],$$

$$q_2 = [(4 - b^2)a + 2(2 - b)(1 + b)\theta + b(2 + b)c\alpha_1 - (2 + b)^2c\alpha_2 + b(2 + b)c\alpha_3] / [2(1 + b)(4 - b^2)],$$

$$q_3 = [(4 - b^2)a + 2(2 - b)(1 + b)\theta + b(2 + b)c\alpha_1 + b(2 + b)c\alpha_2 - (2 + b)^2c\alpha_3] / [2(1 + b)(4 - b^2)].$$

また、ここでも「合併」による生産量の協調は行われないので、第2段階では、 θ の値を正確に知らない所有者は以下の最大化問題

$$\max_{\alpha_i} E[\pi_i], \quad i = 1, 2, 3$$

を解くことによって、競争的市場構造 M_0 や国際合併 M_I と同じインセンティブ契約

$$\alpha_1^{I'} = \alpha_2^{I'} = \alpha_3^{I'} = \alpha^0 < 1$$

を決定し、国際合併 M_I と本質的に同じ期待利潤

$$E[\pi_2^{I'}] = E[\pi_3^{I'}] = E[\pi_1^I] = E[\pi_3^I]$$

$$E[\pi_1^{I'}] = E[\pi_2^I] = E[\pi_1^0] = E[\pi_2^0]$$

を得る。また、期末に実現される生産量と利潤も本質的に国際合併 M_I と同じで

$$q_2^{I'} = q_3^{I'} = q_1^I = q_3^I$$

$$q_1^{I'} = q_2^I$$

$$\pi_2^{I'} = \pi_3^{I'} = \pi_1^I = \pi_3^I$$

$$\pi_1^{I'} = \pi_2^I$$

である。

4 情報共有のみを「合併」目的とする場合の均衡市場構造

本稿では、外国の企業1と企業2のいずれも θ の値を知らないとされているので、生産量の協調を行わず、情報共有のみを目的とする外国企業間の国内「合併」 $M_D = \{1, 2, 3\}$ は、競争的構造 $M_0 = \{1, 2, 3\}$ と同様とみなすことができる。

また、上記の分析により、情報が経営者間で対称的ではなく、合併は生産量の協調を伴わない場合、

$$E[\pi_2^{I'}] = E[\pi_3^{I'}] = E[\pi_1^I] = E[\pi_3^I]$$

$$E[\pi_1^{I'}] = E[\pi_2^I]$$

であるので、すべての所有者からなるdecisive groupにとって国際合併 $M_I = \{1, 3, 2\}$ と $M_I = \{1, 2, 3\}$ は無差別であることが分かる。

さらに、国際合併 $M_I = \{1, 3, 2\}$ と競争的構造 $M_0 = \{1, 2, 3\}$ の支配関係を見ると、decisive groupを構成する企業1と企業3の所有者の期待結合利潤の差は

$$(E[\pi_1^I] + E[\pi_3^I]) - (E[\pi_1^0] + E[\pi_3^0]) = (4 - 4b - b^2) \sigma^2 / [4(2 + b)^2]$$

であり

$$4 - 4b - b^2 \geq 0 \Leftrightarrow b \leq b^{**} \text{ (符号同順)}$$

であるので、 $b > b^{**}$ のときにのみ

$$(E[\pi_1^I] + E[\pi_3^I]) - (E[\pi_1^0] + E[\pi_3^0]) < 0$$

になることが分かる。また、上記の分析により、

$$(E[\pi_2^{I'}] + E[\pi_3^{I'}]) - (E[\pi_2^0] + E[\pi_3^0]) = (E[\pi_1^I] + E[\pi_3^I]) - (E[\pi_1^0] + E[\pi_3^0])$$

であるので、命題2を有する。

命題2 需要パラメーターに関する情報が企業の経営者間で対称的ではなく、企業間「合併」が生産量の協調を伴わない場合、 $b > b^{**}$ であれば、競争的市場構造 $M_0 = \{1, 2, 3\}$ （または国内「合併」 $M_D = \{1, 2, 3\}$ ）が均衡市場構造、逆に $b < b^{**}$ であれば、国際合併 ($M_I = \{1, 3, 2\}$ または $M_I = \{1, 2, 3\}$)

が均衡市場構造となる。

Qiu and Zhou (2006) は、情報の共有は常に参加者双方の結合利潤を増加させると指摘している。これに対し、命題2は、製品差別化が比較的大きいときにのみ、情報を共有する企業の結合利潤が高くなると指摘する。その理由はつぎのように考えられる⁷。

情報を持たない企業（企業1または企業2）は、市場需要の変化に応じて生産量を調整することはできない⁸。その結果、実際の需要が大きいときには過少生産、また、需要が小さいときには過剰生産が行われる可能性が大きい⁹。したがって、情報の共有は、情報を持たない企業にとっては、需要に応じた生産量調整を可能にするので利益になる。

$$E[\pi_1^I] - E[\pi_1^0] = E[\pi_2^I] - E[\pi_2^0] = \sigma^2 / (2+b)^2 > 0$$

しかし、情報を持つ企業3にとっては、自らの持つ情報を企業1または企業2と共有することは、共有先企業の生産量調整に応じ、市場需要が大きいときには自らの生産量を減らし、市場需要が小さいときには生産量を増やすことを意味する¹⁰。企業3にとっては、情報の共有は不利益になる。

$$E[\pi_3^I] - E[\pi_3^0] = E[\pi_3^I] - E[\pi_3^0] = -b(4+b) \sigma^2 / [4(2+b)^2] < 0$$

Qiu and Zhou (2006) のモデルでは、情報を持たない外国企業の情報共有による利益は情報を提供する国内企業の不利益より大きいので、情報共有は常に参加者双方の結合利潤を増加させる。これに対し、情報を持たない外国企業の間で合併が可能な本稿のモデルでは、情報を受ける企業の利益と情報を提供する企業の不利益が拮抗するようになるので、

$$|E[\pi_1^I] - E[\pi_1^0]| - |E[\pi_3^I] - E[\pi_3^0]| = (4-4b-b^2) \sigma^2 / [4(2+b)^2] \geq 0 \Leftrightarrow b \leq b^{**}$$

(符号同順)、情報共有の結合利潤への効果が製品差別化の度合いに依存すると

7 ここでは、所有権と経営権の分離による影響は決定的ではない。容易に確認できるように、 $\alpha = 1$ の場合、情報を持たない企業の情報共有による利益と情報を持つ企業の情報提供による不利益は本文と同じである。

8 $q_1^I = q_2^I = q_1^0 = q_2^0$ は θ に影響されない。

9 $q_1^I - q_1^0 = q_2^I - q_2^0 = \theta / (2+b) \geq 0 \Leftrightarrow \theta \geq 0$ に注意。

10 $q_3^I - q_3^0 = q_3^I - q_3^0 = -b\theta / [2(2+b)] \geq 0 \Leftrightarrow \theta \leq 0$ に注意。

考えられる。

V. 情報の共有と生産量協調

以上の分析を踏まえ、情報の共有とともに、生産量の協調も目的とする企業の合併を考察しよう。

1 競争的構造 $M_0 = \{1, 2, 3\}$

競争的構造 $M_0 = \{1, 2, 3\}$ は、第IV節と同様である。

2 国際合併 $M_1 = \{1, 3, 2\}$

国際合併 $M_1 = \{1, 3, 2\}$ のもとでは、 θ の値を正確に知らない企業2の経営者は、以下の最大化問題

$$\max_{q_2} E[Z_2] = \alpha_2 E[\pi_2] + (1 - \alpha_2) E[S_2],$$

に基づいて、反応関数

$$q_2 = (a - bE[Q] - c\alpha_2) / (2 - b)$$

を持つが、合併企業13の経営者は、国際合併を通じて、第3段階では θ の値を正確に知ると同時に、「子会社」である企業1、3の生産量協調を行おうとする。

すなわち、経営者13は、以下の最大化問題を解くことにより、

$$\max_{q_1, q_3} Z_{13} = \alpha_{13}(\pi_1 + \pi_3) + (1 - \alpha_{13})(S_1 + S_3),$$

その反応関数

$$q_1 = (a - bQ + \theta - c\alpha_{13} - bq_3) / (2 - b),$$

$$q_3 = (a - bQ + \theta - c\alpha_{13} - bq_1) / (2 - b)$$

を得る。クールノー均衡では、

$$q_1 = q_3 = [(2 - b)(1 + b)a + (2 + 2b - b^2)\theta + b(1 + b)c\alpha_2 - 2(1 + b)c\alpha_{13}] / [2(1 + b)(2 + 2b - b^2)]$$

$$q_2 = [a - (1 + b)c\alpha_2 + bc\alpha_{13}] / (2 + 2b - b^2).$$

第2段階では、合併企業13の所有者は以下の最大化問題

$$\max_{\alpha_{13}} E[\pi_1 + \pi_3]$$

に、また、企業2の所有者は

$$\max_{\alpha_2} E[\pi_2]$$

に基づいて、経営者に与えるインセンティブ契約の構造を決定する。均衡では、

$$\alpha_{13}^I = \alpha^P < 1$$

$$\alpha_2^I = \alpha^{NP} < 1$$

であり、期待利潤は

$$E[\pi_1^I] = E[\pi_3^I] = [4(1+b)(1+b-b^2)(2+b-2b^2)^2(a-c)^2 + (4+8b-2b^2-6b^3+b^4)^2\sigma^2] / [4(1+b)(4+8b-2b^2-6b^3+b^4)^2]$$

$$E[\pi_2^I] = (1+b)(1+b-b^2)(2-b^2)^2(a-c)^2 / (4+8b-2b^2-6b^3+b^4)^2$$

である。また、期末に実現される生産量と利潤は

$$q_1^I = q_3^I = [2(1+b)(2+b-2b^2)(a-c) + (4+8b-2b^2-6b^3+b^4)\theta] / [2(1+b)(4+8b-2b^2-6b^3+b^4)]$$

$$q_2^I = (1+b)(2-b^2)(a-c) / (4+8b-2b^2-6b^3+b^4)$$

$$\pi_1^I = \pi_3^I = [2(1+b)(2+b-2b^2)(a-c) + (4+8b-2b^2-6b^3+b^4)\theta]$$

$$[2(1+b-b^2)(2+b-2b^2)(a-c) + (4+8b-2b^2-6b^3+b^4)\theta] / [4(1+b)(4+8b-2b^2-6b^3+b^4)^2]$$

$$\pi_2^I = (2-b^2)(a-c) [(1+b)(2-b^2)(1+b-b^2)(a-c) + (4+8b-2b^2-6b^3+b^4)\theta] / (4+8b-2b^2-6b^3+b^4)^2$$

である。

3 国内合併 $M_D = \{1, 2, 3\}$

この場合、 θ の値を正確に知る企業3の経営者だけが、第3段階で以下の最大化問題

$$\max_{q_3} Z_3 = \alpha_3 \pi_3 + (1 - \alpha_3) S_3$$

に基づいて反応関数

$$q_3 = (a - bQ + \theta - c\alpha_3) / (2 - b)$$

を得る。

合併企業12の経営者は、 θ の値を正確に知らずに、「子会社」である企業1、2の生産量協調を行おうとする。すなわち、経営者12は、以下の最大化問題を解くことにより、

$$\max_{q_1, q_2} E[Z_{12}] = \alpha_{12} E[\pi_1 + \pi_2] + (1 - \alpha_{12}) E[S_1 + S_2],$$

その反応関数

$$q_1 = (a - bE[Q] - c\alpha_{12} - bq_2) / (2 - b),$$

$$q_2 = (a - bE[Q] - c\alpha_{12} - bq_1) / (2 - b)$$

を得る。したがって、第3段階のクールノー均衡では、

$$q_1 = q_2 = [(2 - b)a + bc\alpha_3 - 2c\alpha_{12}] / [2(2 + 2b - b^2)]$$

$$q_3 = [2a + (2 + 2b - b^2)\theta - 2(1 + b)c\alpha_3 + 2bc\alpha_{12}] / [2(2 + 2b - b^2)].$$

第2段階では、合併企業12の所有者は以下の最大化問題

$$\max_{\alpha_{12}} E[\pi_1 + \pi_2]$$

に、また、企業3の所有者は

$$\max_{\alpha_3} E[\pi_3]$$

に基づいて、経営者へのインセンティブ契約

$$\alpha_{12}^D = \alpha^P < 1, \quad \alpha_3^D = \alpha^{nP} < 1$$

を決定する。その結果、合併企業12の「子会社」の期待利潤は、国際合併における「子会社」のそれと同じで、合併しない企業の期待利潤も国際合併の場合と同じである。

$$E[\pi_1^D] = E[\pi_2^D] = (1 + b - b^2)(2 + b - 2b^2)^2(a - c)^2 / (4 + 8b - 2b^2 - 6b^3 + b^4)^2$$

$$E[\pi_3^D] = [4(1 + b)(1 + b - b^2)(2 - b^2)^2(a - c)^2$$

$$+ (4 + 8b - 2b^2 - 6b^3 + b^4)^2 \sigma^2] / [4(4 + 8b - 2b^2 - 6b^3 + b^4)^2]$$

また、期末に実現される生産量と利潤は

$$q_1^D = q_2^D = (2 + b - 2b^2)(a - c) / (4 + 8b - 2b^2 - 6b^3 + b^4)$$

$$q_3^D = [2(1 + b)(2 - b^2)(a - c) + (4 + 8b - 2b^2 - 6b^3 + b^4)\theta] /$$

$$[2(4 + 8b - 2b^2 - 6b^3 + b^4)]$$

$$\pi_1^D = \pi_2^D = (2 + b - 2b^2)(a - c)[2(1 + b - b^2)(2 + b - 2b^2)(a - c) + (2 - b)$$

$$(4 + 8b - 2b^2 - 6b^3 + b^4)\theta] / [2(4 + 8b - 2b^2 - 6b^3 + b^4)^2]$$

$$\pi_3^D = [2(1 + b)(2 - b^2)(a - c) + (4 + 8b - 2b^2 - 6b^3 + b^4)\theta][2(2 - b^2)(1 + b - b^2)$$

$$(a - c) + (4 + 8b - 2b^2 - 6b^3 + b^4)\theta] / [4(4 + 8b - 2b^2 - 6b^3 + b^4)^2]$$

である。

4 国際合併 $M_I = \{1, 2, 3\}$

国際合併 $M_I = \{1, 2, 3\}$ は、 $M_I = \{1, 3, 2\}$ と本質的には同じである。この場合、 θ の値を正確に知らない企業1の経営者は、以下の最大化問題

$$\max_{q_1} E[Z_1] = \alpha_1 E[\pi_1] + (1 - \alpha_1) E[S_1],$$

に基づいて、反応関数

$$q_1 = (a - bE[Q] - c\alpha_1) / (2 - b)$$

を持つが、合併企業23の経営者は、以下の最大化問題

$$\max_{q_2, q_3} Z_{23} = \alpha_{23}(\pi_2 + \pi_3) + (1 - \alpha_{23})(S_2 + S_3),$$

に基づいてその反応関数

$$a + \theta - bq_1 - 2q_2 - 2bq_3 - c\alpha_{23} = 0,$$

$$a + \theta - bq_1 - 2bq_2 - 2q_3 - c\alpha_{23} = 0$$

を得る。クールノー均衡では、

$$q_1 = [a - (1 + b)c\alpha_1 + bc\alpha_{23}] / (2 + 2b - b^2)$$

$$q_2 = q_3 = [(2 - b)(1 + b)a + (2 + 2b - b^2)\theta + b(1 + b)c\alpha_1 - 2(1 + b)c\alpha_{23}] / [2(1 + b)(2 + 2b - b^2)].$$

である。

第2段階では、合併企業23の所有者は以下の最大化問題

$$\max_{\alpha_{23}} E[\pi_2 + \pi_3]$$

に、また、企業1の所有者は

$$\max_{\alpha_1} E[\pi_1]$$

に基づいて、インセンティブ契約

$$\alpha_{23}^{I'} = \alpha^P < 1, \quad \alpha_1^{I'} = \alpha^{NP} < 1$$

を決定し、期待利潤

$$E[\pi_2^{I'}] = E[\pi_3^{I'}] = E[\pi_1^I] = E[\pi_3^I]$$

$$E[\pi_1^{I'}] = E[\pi_2^I]$$

を得る。また、期末に実現される生産量と利潤は

$$q_1^{I'} = q_2^I$$

$$q_2^{I'} = q_3^{I'} = q_1^I = q_3^I$$

$$\pi_1^{I'} = \pi_2^I$$

$$\pi_2^{I'} = \pi_3^{I'} = \pi_1^I = \pi_3^I$$

である。

5 需要パラメーターに関する情報が経営者間で対称的でない場合の均衡市場構造

最後に、ゲームの第1段階で企業所有者の合併に関する意思決定を見よう。

まず、国際合併 $M_I = \{1, 3\}$ と競争的構造 $M_0 = \{1, 2, 3\}$ の支配関係を見ると、decisive groupを構成する企業1と企業3の所有者の期待結合利潤の差は

$$\begin{aligned} & (E[\pi_1^I] + E[\pi_3^I]) - (E[\pi_1^0] + E[\pi_3^0]) = \\ & \quad [2b^2(1+b)(2+b-2b^2)(8+28b+28b^2-8b^3-32b^4-8b^5+10b^6-b^7) \\ & \quad (a-c)^2 + (1-b)(2+3b)^2(4+8b-2b^2-6b^3+b^4)^2\sigma^2] / [4(1+b) \\ & \quad (2+3b)^2(4+8b-2b^2-6b^3+b^4)^2] \end{aligned}$$

であり、 $8+28b+28b^2-8b^3-32b^4-8b^5+10b^6-b^7 > 0$ のため、

$$E[\pi_1^I] + E[\pi_3^I] > E[\pi_1^0] + E[\pi_3^0]$$

であるので、国際合併は競争的構造を支配することが分かる。

つぎに、国際合併 $M_I = \{1, 3\}$ と国内合併 $M_D = \{1, 2, 3\}$ の支配関係を見ると、decisive groupを構成するのはすべての所有者であり、その期待結合利潤の差は

$$\begin{aligned} & (E[\pi_1^I] + E[\pi_2^I] + E[\pi_3^I]) - (E[\pi_1^D] + E[\pi_2^D] + E[\pi_3^D]) = \\ & \quad (1-b)\sigma^2 / [4(1+b)] > 0 \end{aligned}$$

であるので、国際合併は国内合併を支配する。

また、国内合併 $M_D = \{1, 2, 3\}$ と競争的構造 $M_0 = \{1, 2, 3\}$ の支配関係について見ると、decisive groupを構成する企業1と企業2の所有者の期待結合利潤の差は

$$\begin{aligned} & (E[\pi_1^D] + E[\pi_2^D]) - (E[\pi_1^0] + E[\pi_2^0]) = b^2(2+b-2b^2)(8+28b+28b^2-8b^3 \\ & \quad -32b^4-8b^5+10b^6-b^7)(a-c)^2 / [2(2+3b)^2(4+8b-2b^2-6b^3+b^4)^2] > 0 \end{aligned}$$

であるので、国内合併は競争的構造を支配することが分かる。

最後に、上記の分析より、情報が経営者間で対称的ではなく、情報の共有と共に生産量の協調も合併目的となる場合、

$$E[\pi_2^{I'}] = E[\pi_3^{I'}] = E[\pi_1^I] = E[\pi_3^I]$$

$$E[\pi_1^{I'}] = E[\pi_2^I]$$

が分かるので、国際合併 $M_I = \{1, 2\}$ と $M_I = \{1, 2, 3\}$ の decisive group を構成する所有者（すべての所有者）にとっては、いずれの市場構造も無差別であることが分かる。同様の理由により、同じくすべての所有者から構成される decisive group にとって、 $M_I = \{1, 2, 3\}$ は $M_I = \{1, 2\}$ と同じように、国内合併 $M_D = \{1, 2, 3\}$ を支配することが分かる。また、

$$E[\pi_1^0] = E[\pi_2^0]$$

であるので、所有者2と所有者3から構成される decisive group にとって、 $M_I = \{1, 2, 3\}$ は $M_I = \{1, 2\}$ と同じように、競争的構造 $M_0 = \{1, 2, 3\}$ を支配することも分かる。

したがって、命題3を有する。

命題3 需要パラメーターに関する情報が企業の経営者間で対称的でない場合、情報共有と生産量の協調が可能な国際合併は他のすべての市場構造を支配し、均衡市場構造となる。

第Ⅲ節の命題1と第Ⅳ節の命題2は、生産量の協調を目的とする国際合併も、情報の共有を目的とする国際合併も、均衡市場構造になるためには、製品差別化の度合いが比較的に大きいなどの条件が必要と指摘している。命題3は、情報が対称的でない場合、情報の共有とともに生産量の協調も可能であれば、国際合併は常に均衡市場構造になると示唆している。その理由は以下のように考えることができる。

情報が経営者間で対称的である場合（第Ⅲ節）、企業間合併は生産量を協調するために行われると考えられる。その場合、需要が小さいときには、所有権と経営権の分離によって売上高の追求をより重視する合併参加企業は、利潤最大化企業と異なり、合併しないときよりも生産量を増やすことがある。その結果、市場規模の変動幅が十分に大きい場合には合併はその参加企業の期待利潤を低下させることもある。

情報が対称的でない場合（第Ⅴ節）、国際合併の持つ生産量協調の側面は、その場合の国内合併 $M_D = \{1, 2, 3\}$ と競争的構造 $M_0 = \{1, 2, 3\}$ の比較分析からみることが出来る。上記の分析より明らかなように、

$$q_1^D - q_1^0 = q_2^D - q_2^0$$

$$= -b(4+6b-2b^2-4b^3+b^4)(a-c) / [2(2+3b)(4+8b-2b^2-6b^3+b^4)] < 0$$

である。すなわち、情報が対称的でない場合、生産量協調のための合併に参加する企業は、所有権と経営権の分離によって「過剰」生産の傾向は依然として存在するが、需要が小さいときに生産量を増やすようなことはせず、利潤最大化企業のように常に合併前より生産量を減らすようになる¹¹。その結果、生産量の協調は常に合併参加企業の期待結合利潤を増やすので、企業間合併のインセンティブとしてより強く働くようになる¹²。

一方、第IV節は、生産量の協調が行われない場合、情報の共有は情報を受ける企業にとっては利益になるが、情報を提供する企業にとっては不利益になるので、情報共有だけの合併は必ずしも起きないと指摘している。これに対し、情報共有に加えて、生産量の協調も可能な国際合併のもとでは、

$$E[\pi_1^I] - E[\pi_1^0] = [b^2(1+b)(2+b-2b^2)(8+28b+28b^2-8b^3-32b^4-8b^5+10b^6-b^7)(a-c)^2 + (2+3b)^2(4+8b-2b^2-6b^3+b^4)^2\sigma^2] / [4(1+b)(2+3b)^2(4+8b-2b^2-6b^3+b^4)^2] > 0$$

$$E[\pi_3^I] - E[\pi_3^0] = [b^2(1+b)(2+b-2b^2)(8+28b+28b^2-8b^3-32b^4-8b^5+10b^6-b^7)(a-c)^2 - b(2+3b)^2(4+8b-2b^2-6b^3+b^4)^2\sigma^2] / [4(1+b)(2+3b)^2(4+8b-2b^2-6b^3+b^4)^2] \geq 0 \Leftrightarrow \sigma^2 \leq \sigma^* \quad (\text{符号同順})$$

である。ただし、 $\sigma^* \equiv b(1+b)(2+b-2b^2)(8+28b+28b^2-8b^3-32b^4-8b^5+10b^6-b^7)(a-c)^2 / [(2+3b)^2(4+8b-2b^2-6b^3+b^4)^2]$ 。すなわち、情報共有と生産量協調のいずれも可能な国際合併のもとでは、合併に参加する企業の間で生産量協調は、情報を提供することから生じる不利益を減らすことができるので、情報を受ける外国企業だけではなく、情報を提供する国内企業に利益を与えることもある。

11 所有権と経営権が分離する場合の国内合併参加企業の生産量 $q_1^D = q_2^D = (2+b-2b^2)(a-c) / (4+8b-2b^2-6b^3+b^4)$ と $\alpha=1$ の場合の国内合併参加企業の生産量 $(2-b)(a-c) / [2(2+2b-b^2)]$ の差は対称情報の場合と同じでプラスである。注6を参照。

12 本文の分析より、 $(E[\pi_1^D] + E[\pi_2^D]) - (E[\pi_1^0] + E[\pi_2^0]) > 0$ である。

このように、情報の非対称性は生産量協調の効果を強め、生産量の協調は情報共有による利益を高めた結果、非対称情報における情報の共有と生産量協調を目的とする国際合併が他の市場構造を支配し、均衡市場構造になると考えられる。

VI. 結論

本稿は、需要に関する情報を持たない複数の外国企業が存在し、外国企業の間で「国内」合併が可能な状況を想定したうえで、所有権と経営権が分離した場合の国際合併のインセンティブについて分析を行った。その結果、以下の結論を得ることができた。

所有権と経営権が分離した場合、所有者は利潤の最大化を追求するが、経営者に対しては、利潤だけではなく、売上高の拡大も追及するようにインセンティブ契約を設定し、限界費用が小さいときには利潤の追求を罰することもある。とくに、生産量を協調するための合併が可能な場合、合併に参加する企業の経営者は、合併しないときに比べ、売上高または生産量の追求をより重視し、合併に参加しない企業の経営者は利潤の追求をより重視するようにインセンティブ契約が設定される。

したがって、所有権と経営権が分離する本稿の枠組では、いずれの企業も、利潤最大化を追求する企業よりも「過剰」生産の傾向を持つ。情報が対称的である場合には、売上高の追求をより重視する合併参加企業は、需要が小さいときには、利潤最大化企業とは異なり、合併しないときよりも生産量を増加するので、その期待利潤は、製品差別化の度合いが小さく、かつ市場規模の変動幅が十分に大きい場合には合併により低下することもある。

一方、情報が対称的でない場合には、情報を持たない外国企業は、市場需要の変化に応じて生産量を調整することはできないので、実際の需要が大きいときには過少生産、需要が小さいときには過剰生産を行う可能性が大きい。したがって、情報の共有は、情報を持たない外国企業にとっては、需要に応じた生産量調整を可能にするので利益になる。

しかし、情報を持つ国内企業にとっては、自らの持つ情報をライバル企業に提供することは、ライバル企業も需要に応じた生産が可能になることを意味するので、情報の共有は不利益になる。したがって、生産量の協調が困難で情報共有だけを目的として合併が行われれば、情報を提供する企業の被る不利益と情報を受ける企業の利益が拮抗し、期待結合利潤は低下することもある。

そこで、国際合併が情報の共有とともに、生産量の協調も可能にすることができれば、合併参加企業の実産量調整を通じて、情報を提供することによる不利益を減らすことができるので、情報を受ける外国企業だけではなく、情報を提供する国内企業に利益を与えることもできる。

さらに、国際合併が非対称情報のもとで企業間の生産量協調を可能にできれば、売上高の追及を重視する経営者は、需要が小さいときにも生産量を増やすようなことはせず、むしろ利潤最大化企業のように常に合併しないときより生産量を減らすようになる。その結果、非対称情報下の生産量協調は常に合併参加企業の期待結合利潤を増加させ、企業間合併のインセンティブとして強く働く。

このように、情報の非対称性は生産量協調の効果を強め、生産量の協調は情報共有による利益を高めた結果、非対称情報における情報の共有と生産量協調を目的とする国際合併が他の市場構造を支配し、均衡市場構造になると考えられる。

参考文献

- Fershtman, C. and Judd, K. L., 1987, Equilibrium incentives in oligopoly, *American Economic Review*, Vol. 77, no.5, pp.927-940.
- Gonzalez-Maestre, M. and Lopez-Cunat, J., 2001, Delegation and mergers in oligopoly, *International Journal of Industrial Organization*, Vol.19, pp.1263-1279.
- Horn, H. and Persson, L., 2001a, The equilibrium ownership of an international oligopoly, *Journal of International Economics*, 53, pp.307-333.
- Horn, H. and Persson, L., 2001b, Endogenous mergers in concentrated markets, *International Journal of Industrial Organization*, 19, pp.1213-1244.
- Lommerud, K. E., Straume, O. R. and Sorgard, L. 2006, National versus international mergers in unionized oligopoly, *Rand Journal of Economics*, Vol.37, No.1, pp.212-233.
- Long, N.V. and Vousden, N., 1995, The effects of trade liberalization on cost-reducing

- horizontal mergers, *Review of International Economics*, 32, pp.141-155.
- Nakamura Y., 2011a, Bargaining over managerial delegation contracts and merger incentives with asymmetric costs, *The Manchester School*, Vol.79, pp.718-739.
- Nakamura Y., 2011b, Strategic managerial delegation and cross-border mergers, *Journal of Economic*, Vol.104, pp.49-89.
- Salant, S. W., Switzer, S. and Reynolds R. J. 1983, 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.
- Straume, O.R., 2003, International mergers and trade liberalization: implications for unionized labour, *International Journal of Industrial Organization*, Vol.21, pp.717-735.
- Straume, O.R., 2006, Managerial delegation and merger incentives with asymmetric costs, *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, Vol.162, pp.450-469.
- Qiu, L. D. and Zhou, W., 2006, International mergers: incentives and welfare, *Journal of International Economics*, 68, pp.38-58.
- 朱東平、2008a、情報の非対称性と企業の合併戦略——国内合併か国際合併か——、*経済学論集*、第31巻、第2・3合併号。
- 朱東平、2008b、情報の非対称性と企業の合併戦略に関する再考察——可変費用の導入——、*経済学論集*、第32巻、第1号。

