

Subgame Perfect Equilibrium of Price-Price Competition: Route, Exclusive Territories, and Fee.

鈴木 浩孝

文化政策学部 文化政策学科

Hiroataka SUZUKI

Department of Regional Cultural Policy and Management, Faculty of Cultural Policy and Management

本稿では、生産者と小売業者からなる複占チャンネル間で価格—価格競争が行われる状況を想定し、その下での生産者による垂直的構造選択と、垂直的分離時の小売業者数選択、および料金制選択（線形料金制または二部料金制）について検討する。主要な結論は、完全均衡においては双方が垂直的分離の下で1人の小売業者を設定し二部料金を徴収する対称均衡と、一方が垂直的分離の下で複数の小売業者を設定し他方が垂直的統合を選択する非対称均衡の2つの状態が生じること、およびこれらのうち対称均衡の方は弱い意味での支配戦略均衡となるということである。本稿のモデルをもとに、垂直的構造や料金制の選択に関する分析のみならず、テリトリー制や経路選択に関する分析まで含む価格—価格競争の様々な先行研究の相互の関連付けが可能となる。

This paper assumes the situation where price-price competition is done between duopolistic channels, and examines the manufacturer's selection of vertical structure, number of retailer, and fee structure (linear pricing or two-part tariff). The main result is as follows. As subgame perfect equilibrium, there exist the symmetric equilibrium in which both manufacturers select vertical separation, single retailer, and charge two-part tariff, and the asymmetric equilibrium in which one manufacturer selects vertical separation and multiple retailer, and the other selects vertical integration. Among these, the symmetric equilibrium consists of weakly dominant strategies. Using this model, we can associate various previous studies of price-price competition about the selection of exclusive territories or route as well as the selection of vertical structure or fee structure.

キーワード：価格—価格競争，シュタッケルベルク均衡，二重マージン，二部料金

1. はじめに

本稿では、生産者間および小売業者間のいずれの段階においても価格競争が行われる状況（以下では「価格—価格競争」と略す）を想定し、その下での生産者による垂直的構造選択（垂直的統合または垂直的分離の選択）と、垂直的分離時における料金制選択、および小売業者数選択について検討する。

価格—価格競争下での垂直的構造選択に関する先行研究としては、まずBonanno and Vickers（1988）が挙げられる。彼らは、生産者が小売業者に対して（出荷価格とフランチャイズ料からなる）二部料金を設定する状況では、両生産者が垂直的分離を選択する状態が支配戦略均衡であり、またそれによりチャンネル間の競争は緩和されると論じている。これに対してCyrenne（1994）は、生産者が小売業者に対して（出荷価格のみからなる）線形料金を設定する場合には、財がある程度差別化されていれば両生産者が統合を選択する状態が唯一の均衡であるが、財がある程度同質的ならば両生産者が分離を選択する状態も均衡に加わるといった結果を導いている¹。さらに成生（1994）

は上記の結果にBonanno and Vickers（1988）のケースも含める形で、生産者が「統合」、「分離の下での二部料金制」、「分離の下での線形料金制」の3つの選択肢を持つゲームを分析し、その際にはいずれの生産者にとっても「分離の下での二部料金制」の選択が支配戦略であることを導いている。

価格—価格競争下での経路選択について丸山（1991, 1992）は、生産者が小売業者に対して線形料金を設定する場合には、財が十分に同質的であれば、閉鎖経路を選択することが支配戦略となると主張している。これに対して成生（1994）は、生産者が小売業者に対して線形価格を設定する状況では、財が十分に差別化されていれば両生産者は開放経路を選択するが、二部料金を設定する状況では、閉鎖経路を選択することが支配戦略となると述べている。さらに成生（2015）は、「閉鎖経路の下での線形料金制」、「閉鎖経路の下での二部料金制」、および「開放経路」という3つの選択肢を持つゲームを分析し²、その際にはいずれの生産者にとっても「閉鎖経路の下での二部料金制」の選択が支配戦略であることを導いている。

価格—価格競争下でのテリトリー制導入選択に関して

¹ 2段階取引を想定したこれらの先行研究に対し、鈴木（2015, 2016）は3段階取引を想定した分析を行い、その場合には対称均衡のみならず非対称均衡も生じること示している。

² 後述するが、開放経路下での小売価格は同質財ヘルマン競争を通じて出荷価格に一致するため、仮に二部料金制が選択された場合でも、固定料金の部分は必然的にゼロとなる。ゆえに開放経路下では2つの料金制を区別して考える必要はない。

Rey and Stiglitz (1995) は、生産者が小売業者に対して二部料金を設定する場合には、ブランド内競争を緩和するためにテリトリー制が導入されると述べている。また Mycielski et.al (2000) は、生産者が小売業者に対して線形料金を設定する場合には、財がある程度同質的であれば、テリトリー制を導入することが支配戦略となるが、財が十分に差別化されていれば、両生産者はテリトリー制を導入しないと述べている。さらに鈴木・成生 (2015) は、「テリトリー制の下での線形料金制」と「テリトリー制の下での二部料金制」、および「テリトリー制を導入しない」という3つの選択肢を持つゲームを分析し³、その際にはいずれの生産者にとっても「テリトリー制の下での二部料金制」の選択が支配戦略であることを導いている。

では、上記の先行研究の要素をすべて考慮した場合の均衡解はどのようなものになるであろうか。そこで本稿では以上の先行研究を総括する形で、生産者による垂直的構造の選択（統合または分離の選択）と、垂直的分離時の小売業者数選択（1または複数の選択）、および料金制選択（線形料金制または二部料金制の選択）のすべてを考慮した分析を行う。それにより、双方が垂直的分離の下で1人の小売業者を設定し二部料金を徴収する「対称均衡」と、一方が垂直的分離の下で複数の小売業者を設定し他方が垂直的統合を選択する「非対称均衡」の両方が財の同質性の程度にかかわらず生じること、およびこれらのうち対称均衡の方は弱い意味での支配戦略均衡となることが示される。

以下の構成は次の通りである。2節では価格－価格競争における経路選択とテリトリー制導入選択との比較から、本来は別個のモデルであるそれらが小売業者数選択という観点で一括して扱われ得ることを示した上で、先行研究の間の相互の関連付けを行う。3節ではそれを踏まえたモデルを提示する。4節では垂直的構造、小売業者数、料金制の組み合わせを所与とした場合の部分ゲーム均衡解を求め、5節では部分ゲーム完全均衡解を求める。6節では要約を

述べる。

2. 価格－価格競争における経路選択とテリトリー制

図1の左端は、両生産者が閉鎖経路またはテリトリー制を選択している状況を表している。この状況では、1小売業者が取引する生産者数は1であり、かつ1生産者が取引する小売業者数も1である。この状態から左側の生産者のみが閉鎖経路から開放経路に変更した場合を表しているのが、図1の中央である。この状況では、右側の小売業者が取引する生産者数は2となり、左側の生産者が取引する小売業者数も2となる。これに対し、図1の左端の状況から左側の生産者のみがテリトリー制を行わなくなった場合を表しているのが、図1の右端である。この状況では、1小売業者が取引する生産者数は1に保たれたまま、左側の生産者が取引する小売業者数のみが2となる。経路選択とテリトリー制導入選択とは、形の上でこのような違いがある。ただし図1の中央と右端のいずれの場合においても、左端の状態からの変更を行った左側の生産者の財の小売価格は等しくなる。なぜなら、いずれの場合もその財を販売する小売業者数が2になったことで、均衡での小売価格は市場での同質財ベルトラン競争を通じて自身が小売業者に対して設定した出荷価格に一致するからである。またそれにより、右側の生産者の財の小売価格についても、図1の中央と右端とで等しいと言える。なぜなら、右側の生産者の財の価格は、小売段階での（左側の生産者の財と右側の生産者の財との）差別化された財同士のベルトラン競争を通じて決まるため、図1の中央と右端とで左側の生産者の財の価格が等しい以上、右側の生産者の財の価格も必然的に等しくなるからである。

つまり「閉鎖経路」または「テリトリー制を導入する」という選択は、生産者が自身と取引する1市場あたりの小売業者数を1とすることに相当し、「開放経路」または「テ

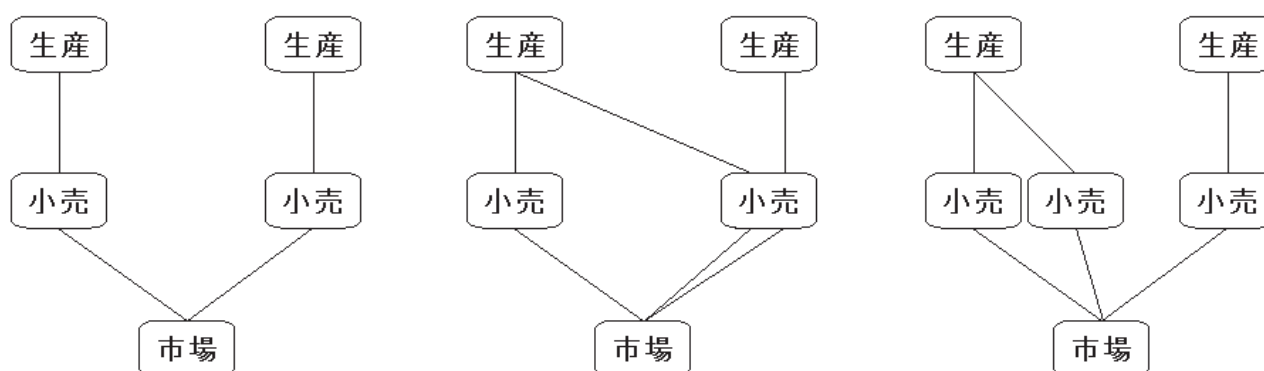


図1：経路選択とテリトリー制

右側の生産者は3つの図のいずれにおいても「閉鎖経路（またはテリトリー制）」を選択している。

左側の生産者は、左の図から順に、「閉鎖経路（またはテリトリー制）」、「開放経路」、「テリトリー制を導入しない」を選択している。

³ テリトリー制を導入しない場合において2つの料金制を区別する必要がない理由は、経路選択における開放経路の場合と同様である。

表1 価格—価格競争に関する先行研究の整理

① Bonanno and Vickers (1988)

			統合	分離		
				1小売		2小売
				線形	二部	
統合						
分離	1小売	線形				
		二部			◎	
分離		2小売				

④ 丸山 (1991, 1992), 成生 (1994), Mycielski, Riyanto, and Wuyts (2000)

			統合	分離		
				1小売		2小売
				線形	二部	
統合						
分離	1小売	線形		△		
		二部				
分離		2小売			△	

② Cyrenne (1994)

			統合	分離		
				1小売		2小売
				線形	二部	
統合			○			
分離	1小売	線形		△		
		二部				
分離		2小売				

⑤ 成生 (1994), Rey and Stiglitz (1995)

			統合	分離		
				1小売		2小売
				線形	二部	
統合						
分離	1小売	線形				
		二部			◎	
分離		2小売				

③ 成生 (1994)

			統合	分離		
				1小売		2小売
				線形	二部	
統合						
分離	1小売	線形				
		二部			◎	
分離		2小売				

⑥ 成生 (2015), 鈴木・成生 (2015)

			統合	分離		
				1小売		2小売
				線形	二部	
統合						
分離	1小売	線形				
		二部			◎	
分離		2小売				

⑦ 本稿

			統合	分離		
				1小売		2小売
				線形	二部	
統合					○	
分離	1小売	線形				
		二部			○	
分離		2小売	○			

各先行研究が対象としているのは、表中の16個の欄のうち色を付けた部分である。その中の○印は全域における均衡を表し、△印は一部の領域における均衡を表す。さらに◎印は、全域における強い意味での支配戦略均衡を表す。

「リトリー制を導入しない」という選択は、それを複数とすることに相当する。実際、前節で挙げた先行研究の結果は表1のようにまとめられ、それによりモデル間の相互の関連が明らかとなる。このように考えることで、経路選択またはテリトリー制導入選択に関する各モデルは、分離時における小売業者数選択を扱ったモデルという観点で一括して扱うことが可能となるのである⁴。

3. モデル

代表的な消費者の効用関数を

$$u(q_1, q_2) = \alpha(q_1 + q_2) - \frac{\beta}{2}(q_1^2 + q_2^2) - \gamma q_1 q_2$$

とする。ここで、 q_i は第*i*財 ($i=1,2$) の消費量、 α (> 0) および β (> 0) および γ ($\in [0, \beta]$) はパラメータである。彼は、市場での各財の価格 p_i ($i=1,2$) を所与として、自らの余剰CSを最大にするように購入量を設定する。この意思決定問題は

$$\max_{q_1, q_2} CS = u(q_1, q_2) - \sum_i p_i q_i$$

と定式化される。この極大化条件

$$\frac{\partial CS}{\partial q_i} = \alpha - \beta q_i - \gamma q_h - p_i = 0, \\ (i=1,2, h=1,2, i \neq h)$$

を q_i ($i=1,2$) について解けば、市場での第*i*財に対する需要関数

$$q_i = \frac{(\beta - \gamma)\alpha - \beta p_i + \gamma p_h}{\beta^2 - \gamma^2},$$

が導かれる（逆需要関数は $p_i = \alpha - \beta q_i - \gamma q_h$ である）。

各生産者は限界 (=平均) 費用 c ($< a$) で財を生産し、生産者 i によって生産された第*i*財はその系列下にある2人以内の小売業者 ij ($j=1,2$) を介して市場に供給されるものとする⁵。

本稿では次のような3段階ゲームについて検討する。まず第1段階において各生産者は、チャンネルの垂直的構造（小売部門についての統合または分離）の選択と、分離

を選択した場合における小売業者数（1または2）の選択⁶、および小売業者に対する料金制（線形料金制または二部料金制）の選択を行う。次に第2段階において生産者 i は、ライバル生産者 h が設定する出荷価格 w_h （およびフランチャイズ料 F_h ）を所与として、自らの利潤 π_i を最大にするように自らの出荷価格 w_i （およびフランチャイズ料 F_i ）を設定する。これを受けて第3段階では、小売業者 ij （統合の場合には生産者 i ）が、自分以外的小売業者（または生産者 h ）が設定する小売価格を所与として、自らの利潤 y_{ij} （統合の場合には π_i ）を最大にするように小売価格 p_{ij} （統合の場合には p_i ）を設定する。以下では、この3段階ゲームの部分ゲーム完全均衡を、後方帰納法によって求める。

4. 部分ゲーム完全均衡

第1段階での生産者による選択肢は、垂直的構造については統合と分離の2通り、そのうちの分離のもとでの小売業者数は1または2の2通り、さらに小売業者数が1のもとでの料金制は線形料金制または二部料金制の2通りである。ゆえに合計4通りとなる。以下ではそれらを表す記号として、*VI*（垂直的統合；表1での「統合」）、*VSSL*（垂直的分離の下で小売業者数1かつ線形料金制；表1での「線形」）、*VSST*（垂直的分離の下で小売業者数1かつ二部料金制；表1での「二部」）、*VSD*（垂直的分離の下で小売業者数2；表1での「2小売」）を用いる。

第1段階における自身と相手との戦略の組み合わせは $4 \times 4 = 16$ 通りがあり得るが、それらのうち立場を入れ替えることで同じになる対称な2通りを1通りとみなせば、実際の分析対象は $4^2 - 4C_2 = 10$ 通りとなる。本来ならばこの10通りの戦略の組ごとに第2段階以降の部分ゲーム均衡解を求めるべきであるが、先行研究で既に明らかにされている部分については省略が可能である。例えば表1の③と⑥より、相手の*VSSL*または*VSST*に対する自身の最適反応戦略が*VSST*であることは明らかである（ゆえに完全均衡においては互いに*VSST*を選ぶ状況がナッシュ均衡として生じることも既に明らかである）。また③より、*VI*に対する最適反応戦略となり得るのは*VSST*または*VSD*のいずれかであり、さらに⑥より、*VSD*に対する最適反応戦略となり得るのは*VI*または*VSST*のいずれかである。以下ではこれらの部分の最適反応戦略⁷のみを求めた上で表1の③と⑥を合わせて考慮するという形で、部分ゲーム完全均衡を導くこととする。

4-1. 相手が*VI*を選択する場合

この項では生産者 h が第1段階で*VI*を選ぶ場合を想定し、それに対する生産者 i の2通りの選択（*VSST*または*VSD*）について検討する。以下では、各場合の段階ごとの意思決

⁴ ただし小売段階で数量競争が行われる「価格-数量競争」のもとでは、「開放経路」と「テリトリー制を導入しない」は異なる結果をもたらす。価格-数量競争の下での経路選択については成生・鈴木（2015）を、テリトリー制選択については成生・鈴木・南里（2015）を、それぞれ参照のこと。

⁵ 小売業者数に関わるこれ以降の表記は、経路選択ではなくテリトリー制導入選択の方に基づいて行う。

⁶ 生産者が2以上的小売業者数を選択すれば、ブランド内競争（同質財価格競争）により自身の財に関する小売業者の価格支配力はなくなる。ゆえに小売業者数選択に関しては、1または2の2通りのみを考えればよい。

⁷ *VI*, *VSST*, *VSD*の中で*VI*に対し*VSD*が最適反応戦略であることは、成生（2015）P.188の注釈において既に述べられている。

定問題とそこから導出される部分ゲーム均衡解を示す。なお、均衡解を表す記号の上付き文字のうち、コンマの左側は第1段階での自身の選択を表し、右側は相手の選択を表している。\$i\$と\$h\$に関して対称な式については、一方のみを示す。

4-1-1. (VSST,VI) ; \$i\$がVSST, \$h\$がVIの場合

生産者\$i\$より市場を与えられる小売業者を\$i1\$とすれば、この小売業者\$i1\$が設定する価格\$p_{i1}\$が市場での第\$i\$財の価格\$p_i\$となり、また生産者\$h\$が設定する価格\$p_h\$が市場での第\$h\$財の価格となる。このときの各段階での意思決定問題と、そこから導出される部分ゲーム均衡解は以下の通りである。

第3段階：

$$\max_{p_i} y_{i1} = (p_i - w_i) \frac{(\beta - \gamma)\alpha - \beta p_i + \gamma p_h}{\beta^2 - \gamma^2} - F_i$$

$$\max_{p_h} \pi_h = (p_h - c) \frac{(\beta - \gamma)\alpha - \beta p_h + \gamma p_i}{\beta^2 - \gamma^2}$$

$$p_i(w_i) = \frac{(\beta - \gamma)(2\beta + \gamma)\alpha + 2\beta^2 w_i + \beta \gamma c}{4\beta^2 - \gamma^2}$$

$$p_h(w_i) = \frac{(\beta - \gamma)(2\beta + \gamma)\alpha + 2\beta^2 c + \beta \gamma w_i}{4\beta^2 - \gamma^2}$$

第2段階：

$$\max_{w_i, F_i} \pi_i = (w_i - c) \frac{(\beta - \gamma)\alpha - \beta p_i(w_i) + \gamma p_h(w_i)}{\beta^2 - \gamma^2} + F_i,$$

$$\text{s.t. } F_i \leq y_{i1}$$

$$w_i^{VSST,VI} = c + \frac{\gamma^2(\beta - \gamma)(2\beta + \gamma)(\alpha - c)}{4\beta^2(2\beta^2 - \gamma^2)}$$

$$F_i^{VSST,VI} = \frac{(\beta - \gamma)(2\beta + \gamma)^2(\alpha - c)^2}{16\beta^3(\beta + \gamma)}$$

$$p_i^{VSST,VI} = c + \frac{(\beta - \gamma)(2\beta + \gamma)(\alpha - c)}{2(2\beta^2 - \gamma^2)}$$

$$p_h^{VI,VSST} = c + \frac{(\beta - \gamma)(4\beta^2 + 2\beta\gamma - \gamma^2)(\alpha - c)}{4\beta(2\beta^2 - \gamma^2)}$$

$$\pi_i^{VSST,VI} = \frac{(\beta - \gamma)(2\beta + \gamma)^2(\alpha - c)^2}{8\beta(\beta + \gamma)(2\beta^2 - \gamma^2)}$$

$$\pi_h^{VI,VSST} = \frac{(\beta - \gamma)(4\beta^2 + 2\beta\gamma - \gamma^2)^2(\alpha - c)^2}{16\beta(\beta + \gamma)(2\beta^2 - \gamma^2)^2}$$

4-1-2. (VSD,VI) ; \$i\$がVSD, \$h\$がVIの場合

生産者\$i\$より市場を与えられる小売業者を\$i1, i2\$とすれば、これらの小売業者が設定する価格\$p_{i1}\$と\$p_{i2}\$のうちより低い方が市場での第\$i\$財の価格\$p_i\$となる。ゆえに同質財ベルトラン競争の結果、

$$p_{i1} = p_{i2} = p_i = w_i$$

となり、これにより\$F_i = 0\$となる。また生産者\$h\$が設定する価格\$p_h\$が市場での第\$h\$財の価格となる。このときの各段階での意思決定問題と、そこから導出される部分ゲーム均衡解は以下の通りである。

第3段階：

$$\max_{p_h} \pi_h = (p_h - c) \frac{(\beta - \gamma)\alpha - \beta p_h + \gamma w_i}{\beta^2 - \gamma^2}$$

$$p_h(w_i) = \frac{(\beta - \gamma)\alpha + \beta c + \gamma w_i}{2\beta}$$

第2段階：

$$\max_{w_i} \pi_i = (w_i - c) \frac{(\beta - \gamma)\alpha - \beta w_i + \gamma p_h(w_i)}{\beta^2 - \gamma^2}$$

$$w_i^{VSD,VI} = p_i^{VSD,VI}$$

$$= c + \frac{(\beta - \gamma)(2\beta + \gamma)(\alpha - c)}{2(2\beta^2 - \gamma^2)}$$

$$p_h^{VI,VSD} = c + \frac{(\beta - \gamma)(4\beta^2 + 2\beta\gamma - \gamma^2)(\alpha - c)}{4\beta(2\beta^2 - \gamma^2)}$$

$$\pi_i^{VSD,VI} = \frac{(\beta - \gamma)(2\beta + \gamma)^2(\alpha - c)^2}{8\beta(\beta + \gamma)(2\beta^2 - \gamma^2)}$$

$$\pi_h^{VI,VSD} = \frac{(\beta - \gamma)(4\beta^2 + 2\beta\gamma - \gamma^2)^2(\alpha - c)^2}{16\beta(\beta + \gamma)(2\beta^2 - \gamma^2)^2}$$

4-1-3. VIに対する最適反応戦略

以上の分析結果より、生産者利潤\$\pi_i\$に関して以下の関係が成り立つ。

$$\pi_i^{VSST,VI} = \pi_i^{VSD,VI}$$

これと表1の③および⑥より、以下の補題が導かれる。

補題1：

相手がVIを選択している場合、自身にとってVI, VSST, VSDの中での最適反応戦略はVSSTまたはVSDである。またVSSTは弱支配戦略である。

4-2. 相手がVSDを選択する場合

この項では生産者\$h\$が第1段階でVSDを選ぶ場合を想定し、それに対する生産者\$i\$の2通りの選択(VIまたはVSST)について検討する。

4-2-1. (VI,VSD) ; \$i\$がVI, \$h\$がVSDの場合

これは4-1-2での\$i\$と\$h\$の立場を入れ替えたものに過ぎないので、結果は4-1-2より明らかである。部分ゲーム均衡における生産者利潤のみを記せば以下の通りとなる。

$$\pi_i^{VI,VSD} = \frac{(\beta - \gamma)(4\beta^2 + 2\beta\gamma - \gamma^2)^2(\alpha - c)^2}{16\beta(\beta + \gamma)(2\beta^2 - \gamma^2)^2}$$

$$\pi_h^{VSD,VI} = \frac{(\beta - \gamma)(2\beta + \gamma)^2(\alpha - c)^2}{8\beta(\beta + \gamma)(2\beta^2 - \gamma^2)}$$

4-2-2. (VSST,VSD) : i がVSST, h がVSDの場合

生産者 i より市場を与えられる小売業者を $i1$ とすれば、この小売業者 $i1$ が設定する価格 p_{i1} が市場での第 i 財の価格 p_i となる。また生産者 h より市場を与えられる小売業者を $h1, h2$ とすれば、これらの小売業者が設定する価格 p_{h1} と p_{h2} のうちより低い方が市場での第 h 財の価格 p_h となる。ゆえに同質財ベルトラン競争の結果、

$$p_{h1} = p_{h2} = p_h = w_h$$

となり、これにより $F_h = 0$ となる。このときの各段階での意思決定問題と、そこから導出される部分ゲーム均衡解は以下の通りである。

第3段階：

$$\max_{p_i} y_{i1} = (p_i - w_i) \frac{(\beta - \gamma)\alpha - \beta p_i + \gamma w_h}{\beta^2 - \gamma^2},$$

$$p_i(w_i, w_h) = \frac{(\beta - \gamma)\alpha + \beta w_i + \gamma w_h}{2\beta}$$

第2段階：

$$\max_{w_i, F_i} \pi_i = (w_i - c) \frac{(\beta - \gamma)\alpha - \beta p_i(w_i, w_h) + \gamma w_h}{\beta^2 - \gamma^2} + F_i,$$

$$\text{s.t. } F_i \leq y_{i1}$$

$$\max_{w_h} \pi_h = (w_h - c) \frac{(\beta - \gamma)\alpha - \beta w_h + \gamma p_i(w_i, w_h)}{\beta^2 - \gamma^2},$$

$$w_i^{VSST,VSD} = c$$

$$w_h^{VSD,VSST} = p_h^{VSD,VSST}$$

$$= c + \frac{(\beta - \gamma)(2\beta + \gamma)(\alpha - c)}{2(2\beta^2 - \gamma^2)}$$

$$p_i^{VSST,VSD} = c + \frac{(\beta - \gamma)(4\beta^2 + 2\beta\gamma - \gamma^2)(\alpha - c)}{4\beta(2\beta^2 - \gamma^2)}$$

$$\pi_i^{VSST,VSD} = \frac{(\beta - \gamma)(4\beta^2 + 2\beta\gamma - \gamma^2)^2(\alpha - c)^2}{16\beta(\beta + \gamma)(2\beta^2 - \gamma^2)^2}$$

$$\pi_h^{VSD,VSST} = \frac{(\beta - \gamma)(2\beta + \gamma)^2(\alpha - c)^2}{8\beta(\beta + \gamma)(2\beta^2 - \gamma^2)}$$

4-2-3. VSDに対する最適反応戦略

以上の分析結果より、生産者利潤 π_i に関して以下の関係が成り立つ。

$$\pi_i^{VI,VSD} = \pi_i^{VSST,VSD}$$

これと表1の③および⑥より、以下の補題が導かれる。

補題2：

相手がVSDを選択している場合、自身にとってVI, VSSL, VSST, VSDの中での最適反応戦略はVIまたはVSSTである。またVSSTは弱支配戦略である。

5. 部分ゲーム完全均衡

前節で導かれた補題1,2より、以下の命題が導かれる。

命題：

生産者による垂直的構造選択、小売業者数選択（つまり経路選択またはテリトリー制導入選択）、および料金制選択まで考慮した価格-価格競争の完全均衡においては、双方の生産者が垂直的分離の下で1人の小売業者を設定し二部料金を徴収する（つまりVSSTを選択する）「対称均衡」と、一方の生産者が垂直的分離の下で複数の小売業者を設定し（つまりVSDを選択し）他方の生産者が垂直的統合を選択する（つまりVIを選択する）「非対称均衡」の2つの解が生じる。これらのうち対称均衡の方は弱い意味での支配戦略均衡となる。

垂直的構造選択と小売業者数選択を同時に考慮することにより非対称均衡が生じるようになる理由は、ベルトラン競争におけるシュタッケルベルク均衡の考え方に基づくものである。鈴木（2016）でも示した通り、生産者による垂直的構造選択は効果の上では水平的な価格競争における手番選択に等しいため、生産者はチャンネル間競争における逐次手番化を意図した垂直的構造選択を行う誘因を持つ⁸。本稿の分析結果はそれに加えて、生産者が逐次手番化を意図した小売業者数選択（としての経路選択やテリトリー制導入選択）を行う誘因も持つことを示している。

さらにシュタッケルベルク均衡に基づく非対称均衡が生じるような状況においても、VSSTが弱い意味とは言え依然として支配戦略にとどまり得る理由は、出荷価格を操作可能なことからの構造上の柔軟性によるものと言うことができる。例えば本稿の4-1-2 (VSD, VI) の結果は前者を先手、後者を後手とする通常のシュタッケルベルク均衡に相当するものであるが、それと同じ均衡小売価格（ひいては生産者利潤）が、4-1-1 (VSST, VI) から導かれてい

⁸ 実際、本稿の4-1-1 (VSST, VI) と鈴木（2016）の3-1-2 (1/2, VI)、3-1-3 (2/3, VI) とは実質的に同じものである。これらはいずれも、前者を先手、後者を後手とするベルトラン均衡に相当する。

る。これは、仮に逐次手番化を図ろうとしても先手にはなり得ない構造のVIに対して、VSSが（出荷価格を限界生産費用水準よりも高い適切な水準に設定することにより）実質的にはVSDと同じ立場、つまり先手となることを表している。ゆえにVIに対する最適反応戦略は、VSDまたはVSSとなる。同様に、本稿の4-2-2（VSS, VSD）の場合は、仮に逐次手番化を図ろうとしても後手にはなり得ない構造のVSDに対して、VSSが（出荷価格を限界生産費用水準に設定することにより）実質的にはVIと同じ立場、つまり後手の立場となることを示している。ゆえにVIに対する最適反応戦略は、VSDまたはVSSとなる。さらに同じ構造のVSS同士の場合は、鈴木（2016）で示したように、2段階構造同士のままで同時手番競争を行う場合の方が、（一方が出荷価格を限界生産費用水準に設定するなどの形で）1段階構造同士での逐次手番の状況に変換した上での競争を行う場合よりも、双方の利潤は大きい。ゆえにVSSに対する最適反応戦略はVSSのみとなる。以上のような理由から、VSSは弱い意味での支配戦略となるのである。

6. おわりに

本稿では、まず生産者と小売業者からなる複占チャンネル間で価格—価格競争が行われる状況を想定し、その中での経路選択モデルとテリトリー制導入選択モデルとの比較を行った。「閉鎖経路」または「テリトリー制を導入する」という選択は、生産者が自身と取引する1市場あたりの小売業者数を1とすることに相当し、「開放経路」または「テリトリー制を導入しない」という選択は、それを複数とすることに相当する。このような考え方にに基づき、これらのモデルが小売業者数選択という観点で一括して扱われ得ることを示し、先行研究の間の相互の関連を明らかにした。

その上で、価格—価格競争の下での生産者による垂直的構造選択と、垂直的分離時における小売業者数選択、および料金制選択について検討した。これらの中で料金制選択のみを考慮した価格—価格競争においては、生産者にとってVSS（垂直的分離の下で1人の小売業者に対し二部料金制を設定）の選択は強い意味での支配戦略となる。またそ

れは垂直的構造選択または小売業者数選択のいずれか一方まで追加的に考慮した場合でも依然成立する（表1③, ⑥）。ただしそれらの双方を追加的に考慮する場合には、VI（垂直的統合）の選択と、VSD（垂直的分離の下での複数の小売業者数設定）の選択の組み合わせが、それぞれ小売価格決定に関する後手・先手の効果を持つこと、およびVSSがVIに対してはVSDとして機能し、VSDに対してはVIとして機能することから、VSSは弱い意味での支配戦略に変わる。その結果、完全均衡解としてはそれら弱支配戦略の組み合わせによる対称型に加え、シュタッケルベルク均衡に基づく非対称型も生じる。

参考文献

- Bonanno, G. and J. Vickers (1988), "Vertical Separation", *Journal of Industrial Economics*, Vol.36, No. 3, 1988, pp.257-265.
- Cyrenne, P. (1994), "Vertical Integration Versus Vertical Separation: An Equilibrium Model", *Review of Industrial Organization* 9, pp.311-322.
- Mycielski, J. and Y.E.Riyanto, and F.Wuyts (2000), "Inter-and Intra-brand Competition and the Manufacturer-Retailer Relationship", *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, Vol. 156, pp. 599-624
- Rey, P. and J. Stiglitz (1995), "The Role of Exclusive Territories in Producers' Competition", *Rand Journal of Economics*, 26, pp.431-451.
- 鈴木浩孝 (2015) 「垂直的分離・統合と6次産業化」, 熊倉功夫監修『農の6次産業化と地域振興』, 春風社.
- 鈴木浩孝 (2016) 「価格競争下での垂直的構造選択とシュタッケルベルク均衡」『静岡文化芸術大学研究紀要』 vol.16, 2015, pp.63-69.
- 鈴木浩孝・成生達彦 (2015) 「チャンネル間における価格—価格競争のもとでのテリトリー制」『静岡文化芸術大学研究紀要』 vol.15, 2014.
- 成生達彦・鈴木浩孝 (2015) 「チャンネル間における価格—数量競争のもとでの経路選択」『経済論叢』第188巻第4号, pp.1-18.
- 成生達彦・鈴木浩孝・南里晃徳 (2015) 「チャンネル間における価格—数量競争のもとでのテリトリー制」『経済学雑誌』116 (1), pp.39-57.
- 成生達彦 (1994) 『流通の経済理論』, 名古屋大学出版会.
- 成生達彦 (2015) 『チャンネル間競争の経済分析』, 名古屋大学出版会.
- 丸山雅祥 (1991) 「流通チャンネルとブランド間競争」『国民経済雑誌』第164巻第6号, pp.79-96.
- 丸山雅祥 (1992) 『日本市場の競争構造』, 創文社.

