

## 運賃率の低下による競争発生機構と 経営立地への作用

石川利治

生産および消費活動は通常、空間的広がりがある地域で展開される。本稿の第1の目的はこの地域において小売企業間における競争がいかに生じ、どのような様式で展開されるかを考察することである。この考察により企業間における競争は、財の運賃率の低下により発生し、競争の様式は、企業が競争者に対してもつ推測的変分により異なり、それにより競争の結果生じる市場の様相は大きく相違することが示される。第1の考察目的は、生産企業は競争に対応するため、しばしばその生産工程を細分化するが、その程度は獲得された市場における需要量により変化する、ということを明らかにすることである。

### 1. はじめに

空間経済学における考察では、企業の製造した製品の市場は通常、点、線分、平面そして球面で想定される。生産経営においては、原料、部品、そして製品の移動距離は長く空間的な活動範囲はかなり広く、それらの製品および財の市場は点と通常仮定される<sup>1)</sup>。他方、小売企業の場合には消費者の買い物距離は比較的短く、市場は線分と仮定される場合が多い<sup>2)</sup>。また小売経営の市場地域の形状と広さを考察する場合では平面市場が想定される<sup>3)</sup>。

生産経営の市場は上記のように点で表され、広い活動地域においてその市場の地理的な位置を明示する目的で点市場が仮定される場合が多い。したがって経済学で想定される点市場とはその内容がかなり異なることになる。すなわち空間的な広がりやを考慮する経済分析では市場を点と想定しても、点市場のもつ意味合いは通常の経済分析より広い考察枠組をもつことになり、通常の経済分析にはない経済的局面も出現してくることになる。その局面の中に

---

1) Weber (1909) を参照。

2) Hotelling (1929), Lerner-Singer (1937) そして Smithies (1941) らは小売経営の相互依存関係が各経営の市場に与える影響を分析するため線分市場を仮定している。

3) Lösch (1940) を参照。

次のような興味深いものがある。製品を生産・販売する企業間の競争はどこから生じ、その圧力はどこに作用するのか。またその作用はどのような作用機構をもって企業を動かし、どのように具現化されてくるのかというものである。

空間的広がりを考慮することから直接経済的な影響力をもつ要素としては財の輸送距離と運賃率が考えられる。本稿では、運賃率低下が原動力になり企業間に競争を引き起こす要因と想定する。そして生産・販売を行う企業を想定して、運賃率の低下がそれらの企業に対して与える影響を分析することにした。

本稿の構成は次のようである。2節においては線分市場を仮定し財を販売する販売経営間の競争では市場境界における引渡価格が重要な役割を果たすことを明らかにする。続いてその経営間における3つの基本的な競争様式を取り上げ、競争様式がいかに販売経営の市場様相に変化を与えるかを分析する。この分析では各競争様式の内容と特徴、それらが生み出す市場地域の様相を説明する。3節においては財を生産する生産経営を取り上げる。そして低下する関税や規制緩和が生産経営の生産工程とその規模と立地に与える影響を分析する4節は上記の考察を要約し結論する。

## 2. 小売市場における競争の発生と競争様式

### 2-1 独占小売経営の市場地域と店頭渡価格

小売経営が独占の場合におけるその市場地域形成と店頭渡価格の水準を最初に明らかにする。ここでの分析仮定と枠組は次のようである<sup>4)</sup>。

図2-1で示される十分に長い線分市場があり、その市場に消費者が均等に密度1で居住する。消費者は(1)式で示される線形の需要関数を有している。

$$q = a - p - tu \quad (1)$$

ただし  $q$  は需要量、 $a$  は最大需要価格である。 $p$  は財の小売経営の店頭渡価格、 $t$  は運賃率であり、図2-1で示される引渡価格を示す線の傾き  $a$  で示される。 $u$  は各消費者から小売経営までの距離である。独占小売経営  $A_1$  の費用は(2)式で表わされる。

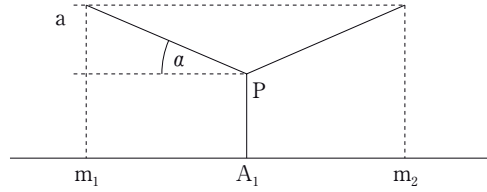
$$C = kQ + F \quad (2)$$

ただし  $C$  は総費用、 $k$  は限界費用、 $F$  は固定費用、 $Q$  は商品の販売量である。

小売経営から市場地域の端点までの距離を  $U$  とすれば(3)式からその距離は(4)式で示される。

4) ここでの分析枠組は石川 (2012, 2013) に拠っている。

図 2-1 線分市場における独占小売経営の市場地域と店頭渡価格



$$q = a - p - tU = 0 \quad (3)$$

$$U = (a - p) / t \quad (4)$$

小売経営の販売量  $Q$  は(5)式により導出される。

$$Q = 2 \int_0^U (a - p - tu) du \quad (5)$$

小売経営の収入  $R$  は(6)式で示される。

$$R = p(a - p)^2 / t \quad (6)$$

小売経営  $A_1$  の利潤  $Y$  は(7)式で導出される。

$$Y = (a - p)^2 (p - k) / t - F \quad (7)$$

独占小売経営の最適な店頭渡価格  $P$  は(7)式から(8)式で導出できる。最適な店頭渡価格には、空間経済を特徴づける運賃率は作用しないことが注目される。

$$P = (a + 2k) / 3 \quad (8)$$

他方で、市場地域の最適な長さ  $2U^*$  は(9)式で求められるように、運賃率が当然ながら市場地域の長さに影響する。

$$2U^* = 2(2/3t)(a - k) \quad (9)$$

独占小売経営  $A_1$  の利潤  $Y$  は(10)式のように再示される。

$$Y = (4/27t)(a - k)^3 - F \quad (10)$$

(10)式から運賃率の上限は(11)式で示される。

$$t=(4/27F)(a-k)^3 \quad (11)$$

運賃率が上限にある場合、市場地域の長さは(12)式のように示される。

$$2U^*=2(9F/2(a-k)^2) \quad (12)$$

## 2-2 運賃率の低下による競争発生と接触価格の役割

線分市場に立地する小売経営が1つでなく、多くの小売経営が市場に参入できるものと想定する。小売経営が自由に市場に参入できるとしても、運賃率が、その上限水準にある場合、線分市場に参入する全ての小売経営の店頭渡価格と市場地域の長さは最適であり、またそれらの利潤はゼロである。この状態は図2-2の太線で示される。図2-2では3つの小売経営  $A_0$ ,  $A_1$ ,  $A_2$  が示されている。

運賃率が上限にある場合には、市場が自由参入状態に変化しても、小売経営の店頭渡価格と市場地域の長さは、独占小売経営と同じである。各小売経営の市場地域の境界点の引渡価格も  $a$  である。この状態は各小売経営の市場地域が接していても、小売経営間に競争は生じていない。この市場状態は、経済発展段階を考慮して推察する場合には、その初期段階の市場状態と考える。

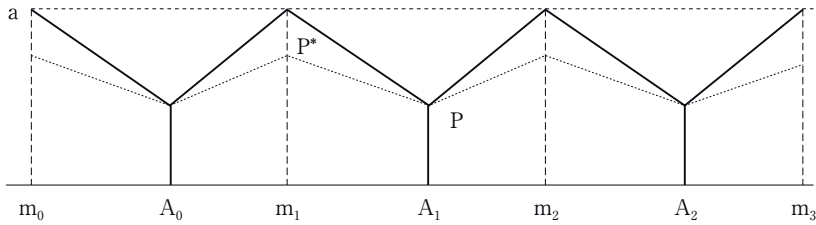
上記の市場状態を出発点とし、運賃率低下が発生するとする。これにより各地点に居住する消費者への引渡価格は図2-2の点線で示されるとする。前述したように小売経営の最適店頭渡価格は運賃率から影響を受けないため、最適な店頭渡価格  $P$  は同じ水準のままである。しかし運賃率の低下により小売経営の市場地域の境界での引渡価格は  $a$  から減少し、図2-2の  $P^*$  で示されるようになる。市場境界を定めているのは市場境界における財の価格水準であり、価格  $P^*$  ということになる。この価格を本稿では接触価格とする<sup>5)</sup>。

さて、運賃率の低下により小売経営の置かれている状況に変化が生じる。第1に、図2-2の点線で示されるように、運賃率が低下しても各小売経営の市場地域の長さは変化しない<sup>6)</sup>。この理由は、接触価格が同一であるということであり運賃率が上限の水準にあるからではない。第2に、小売経営の市場地域の長さは同じでも、各小売経営の販売量は増加し正の利潤を得ている。これらの変化は次のような状況を生み出すことになる。運賃率の低下に

5) 接触価格は小売経営の市場地域が競争相手の市場地域と接する点での商品の引渡価格を表すものである。これは Hoover (1937, 1970) によって考案された Margin line, また Frontier price とほぼ同じ内容をもつものである。ただし小売経営間の市場地域が接する点での引渡価格であるという内容が強調されている点において相異なるものである。

6) 運賃率が低下すると、それに応じて既存経営の最適な市場地域は拡大し、それはここでの広さより長いものになる。

図 2-2 運賃率の低下による競争の発生と接触価格



より正の利潤が生み出されると既存小売経営および当該市場外にある潜在的な小売経営は、利潤のさらなる増加あるいは新規の利潤獲得を求めて行動を起す動機を有することになる。ここで競争が発生し競争が機能し始めるのである。

さらに運賃率低下が進めば、既存小売経営の利潤は増加し潜在的な小売経営も含めて経営間の競争は激化する。競争圧力は接触価格にかかり、その低下の程度が競争圧力の程度を示すことになる。このようなことから市場境界における接触価格は重要な意味合いをもつことになる。

## 2-3 競争様式の特徴と市場地域の様相に関する分析

### (1) 自由参入市場における競争均衡

上記と同じ線分市場において運賃率の低下が市場地域の様相を変化させる機構とその結果を分析する。

小売経営の利潤  $Y$  は上記(7)式で示され、運賃率が上限にある場合には、小売経営の市場地域とその店頭渡価格は最適な状態でゼロの利潤を得る。そのような運賃率、またその場合における市場地域の広さと店頭渡価格は下記の(11)式から導出することができ、導出された状態が競争の出発段階を示すものとする。

さて、市場が自由参入状態になり競争的均衡に至るとすれば、その均衡では次の2条件が満たされる。すなわち各小売経営は利潤最大化を目指して店頭渡価格を決めねばならないので、(13)式が成立せねばならない。

$$\partial Y / \partial p = (p - k) (dQ / dp + \partial Q / \partial U \cdot dU / dp) + Q = 0 \quad (13)$$

そして全小売経営の利潤はゼロになり(14)式が成立せねばならない。

$$Y = (p - k)Q - F = 0 \quad (14)$$

上記の2式の連立方程式を店頭渡価格  $p$  と市場地域の広さを示す  $U$  について解けば自由参入競争の均衡における経営の店頭渡価格と市場地域の広さが求められる。(13)式の

$dU/dp$  の値は(15)式による。

$$dU/dp=(dp'/dp-1)/2t \quad (15)$$

ただし、 $p'$  は当該経営の横に立地する経営の店頭渡価格である。価格の推測的変分  $dp'/dp$  が1のとき経営間の競争は Lösch 型競争、ゼロならば Nash 型競争、 $-1$  ならば、Greenhut-Ohta 型競争（以下では G-O と略記する場合がある）と呼ばれ、空間経済学において代表的な競争様式とされる<sup>7)</sup>。以下ではこの典型的な3つの競争様式における分析を展開する。

## (2) 競争様式の相違と小売経営の店頭渡価格および市場地域

(13)と(14)式における各パラメータに数値を与え、運賃率を上限水準から順次低下させ、各運賃率に対して上記連立方程式を解き店頭渡価格と線分市場の片側の長さがいかに変化するかを検討する。ここでは  $a=1$ ,  $F=0.1$ ,  $k=0.01$  と仮定する。運賃率の上限は1.437である。表2-1は運賃率を1.437から0.2まで低下させ、各値に対応して3つの異なる競争様式の均衡値が示されている。運賃率が1.437である場合には、競争様式にかかわらず、店頭渡価格  $p$  と線分市場の片側の長さ  $U$  は同じであり競争開始の状態を示している<sup>8)</sup>。

運賃率の低下で競争が開始されるとしよう。表2-1に示されるように、Lösch 型競争均衡において小売経営の店頭渡価格は単調に上昇し、その市場地域は単調に縮小する。他方、Greenhut-Ohta 型競争均衡では店頭渡価格は単調に低下するが、その市場地域は、初めに一旦縮小し、次いで運賃率が1からさらに低下すれば拡大に転じて運賃率が0.2まで低下すると、初期段階における大きさを超えて拡大することになる。Nash 型競争均衡では運賃率が1.4まで低下する場合、店頭渡価格は若干上昇し、以後では単調に低下する。市場地域は、Greenhut-Ohta 型競争均衡と同じく初めに、運賃率が0.9へ低下するまでは縮小しその後は拡大に転じ、最後に運賃率が0.2に低下すればほぼ初期段階における広さにまで拡大することになる。このように運賃率の低下に対して、競争様式の違いにより、均衡にある店頭渡価格と市場地域の広さは異なった方向に変化してゆく。企業間の競争の様式が生じてくる競争均衡の様相に大きく影響するという考察結果は大変興味深いものである<sup>9)</sup>。

7) ここでの分析の詳細は Capozza-Van Order (1978), Greenhut-Ohta (1973) そして Ishikawa-Toda (1990), と Schöler (1993) を参照。

8) より正確には運賃率の上限は1.43748となり、各競争様式における競争均衡値は若干異なることになる。

9) Ishikawa-Toda (1998) は平面市場を想定し、小売経営の市場地域が運賃率の低下に対して同じような変化を示すことを明らかにしている。

表 2-1 運賃率の低下と競争様式の違いによる小売市場の多様化

t	Lösch		Nash		G-O	
	p	U	p	U	p	U
1.437	0.34	0.45	0.34	0.45	0.34	0.45
1.4	0.37	0.39	0.35	0.39	0.33	0.4
1.2	0.41	0.31	0.35	0.32	0.3	0.35
1.1	0.43	0.29	0.34	0.31	0.29	0.34
1	0.44	0.28	0.33	0.3	0.27	0.34
0.9	0.45	0.26	0.32	0.3	0.26	0.35
0.8	0.45	0.25	0.3	0.29	0.24	0.35
0.6	0.47	0.24	0.27	0.3	0.2	0.38
0.4	0.48	0.22	0.22	0.33	0.16	0.43
0.2	0.49	0.21	0.16	0.43	0.12	0.57

### (3) 競争様式の相違による均衡値変化の機構

表示されるように運賃率低下により各競争様式は異なる均衡価格と市場地域の広さを生み出す。しかし、接触価格  $C_p$  を導出すれば表 2-2 のようになる。

表 2-2 で示されるように 3 つの競争様式は運賃率低下に対して接触価格を常に引き下げている<sup>10)</sup>。運賃率の低下は接触価格を引き下げようとして作用していると結論できる。すなわち小売経営はどの競争様式であっても接触価格を引き下げ、競争者の市場を奪い利潤を増加させる行動をとっていると考えられる。

競争様式の相違により、運賃率の低下に対して店頭渡価格と市場地域の広さがそれぞれ異なるのは次の理由による。接触価格を引き下げる仕方には大きく分けて 2 つの方法がある。1 つは小売経営の立地点から競争経営の市場地域との境界点までの距離を短くし、輸送費をできる限り削減することにより接触価格を低下させる方法である<sup>11)</sup>。この方法は市場において全小売経営が Lösch 型競争様式をとる場合に対応している。もう 1 つの方法は市場地域を広くし、規模の経済をできる限り享受して店頭渡価格を低くして接触価格を下げるというものである。この方法は Greenhut-Ohta 型競争様式が市場において取られている場合に対応している。Nash 型競争様式は、運賃率が高水準にある場合においては、主として輸送費削減手法で接触価格を低下させ、運賃率が低水準の場合には主として店頭渡価格を低下させ

10) 運賃率の低下による接触価格の低下に関しては Ishikawa-Toda (1998) を参照。小売経営間の競争様式と新規経営の市場参入に関しては Ishikawa-Toda (1995) を参照。

11) これに応じて店頭渡価格が上昇するが、増加分より輸送費の削減額の方が大きい。



表 2-2 運賃率の低下による接触価格の変化

	Lösch	Nash	G-O
t	C <sub>p</sub>	C <sub>p</sub>	C <sub>p</sub>
1.437	0.98665	0.98665	0.98665
1.4	0.916	0.916	0.89
1.2	0.782	0.794	0.72
1.1	0.749	0.771	0.664
1	0.72	0.74	0.61
0.9	0.684	0.72	0.575
0.8	0.65	0.682	0.52
0.6	0.614	0.65	0.428
0.4	0.568	0.612	0.332
0.2	0.532	0.576	0.234

る手法で接触価格を引き下げる手法に変化することになる。

#### (4) 競争様式の相違による小売市場様態の変化

小売経営が Lösch 型競争様式をとる場合、運賃率が低下するにつれて既存の各経営の市場地域は縮小する。市場地域の縮小は外部にある潜在的な小売経営の市場への参入を促進することになる。Lösch 型競争様式は地域へ新規小売経営を呼び込む競争様式と表現できる。したがって、この様式の下では小売経営数は、運賃率が低下するにつれて増加する傾向を有することになる。

他方、小売経営が Greenhut-Ohta 型競争様式をとる場合には運賃率の低下がある一定程度に進めば、既存の各経営の市場地域は拡大する傾向を有する。市場地域の拡大は、潜在的な経営の市場への参入を阻止し、さらに既存の小売経営を市場から追い出すことになる。Greenhut-Ohta 型競争様式は既存経営を追い出す競争様式となる。小売経営数は運賃率の低下で減少する傾向を有する。

Nash 型競争様式である場合には運賃率の低下で既存の小売経営の市場地域は一旦縮小するので新規小売経営を市場に呼び込み、その後、市場地域は拡大するので既存経営を市場から追い出すという複雑な傾向を有することになる。しかしながら、新規の小売経営が参入するにはある一定以上の市場面積を必要とするので、新規小売経営の参入は容易ではない。したがって、Nash 型競争様式の下では小売経営数はあまり変化しないと考えられる。

小売経営にとって厳しい競争様式は既存の小売経営を追い出す Greenhut-Ohta 型である。他方 Lösch 型競争様式は既存経営を市場から追い出すことはなく前者ほど厄介なものではないといえる。消費者の視点からすれば Lösch 型競争様式は小売経営までの距離が短く利



便性に富む利点があるが、商品の店頭渡価格が高くなり不利になる性質も有する。他方 Greenhut-Ohta 型様式に関しては、商品の店頭価格が低くなり消費者には有利であるが、小売経営までの距離が長くなるという弱点をもつことになる。

### 3. 企業間競争による生産工程の改変

#### 3-1 生産経営間における競争の発生

本小節では生産経営に対する競争の発生に関してみる。生産経営に対する競争激化の要因としては次の3要因が注目に値する。1) 小売企業の大規模化、2) 経済活動の広域化を進める原動力である運賃率低下、そして経済活動の広域化を促進する関税の引き下げと規制緩和、3) 生産経営の製造する製品の成熟化である。生産経営に対する競争の発生要因である1) および2) の作用は以下のように整理されるであろう<sup>12)</sup>。

1) 20世紀中盤までの時代においては多くの小売経営の規模は比較的小さく、小売経営間における価格競争も激しくない。このような時代には生産経営との価格交渉力は低い。しかし、運賃率の低下により、比較的大型の小売企業の市場地域の端点での引渡価格の低下を通して、店頭渡価格が低下することになり、その市場地域が拡大し多くの消費者に財を販売する。これらの大型小売経営は店頭渡価格の低下への意識は強く、取り扱う商品に関して生産経営との価格交渉能力をかなり有することになる。小売経営がかなり広い市場地域を有し、大型化すると、生産経営へ価格引下げ圧力をかけられることになる。これにより小売企業と生産企業の間には価格や財の内容をめぐる厳しい状況を発生させることになる。このような小売経営と生産経営間の状況は生産企業間で価格および財の品質についての競争を惹起することになる。

2) 関税の引き下げと規制緩和により種々の障壁で保護されていた個別の地域市場が統合されると、各種財の移動距離は飛躍的に拡大する。これにより生産経営は一方で新市場へ財の販売範囲を広げられる可能性を高め、他方で類似財を多方面から既存市場に売り込まれる危険にさらされる。このため国際的大競争が生じることになる。この競争は弱体生産経営を市場から撤退させ、強力な生産経営間に新たな激しい競争を生み出す。この状況では新製品や新生産方法の開発、低価格化を目指すため費用削減競争が生産経営間で激化することになる。

#### 3-2 費用削減競争による生産工程の細分化

本小節においては価格競争にさらされる生産企業が費用削減を目指していかにその生産工

---

12) 3) に関する分析については石川(2013)を参照。

程を変革するかを考察する。企業は低価格化競争に対応するため生産費用削減を図る。次いで費用削減を実現するために、企業は生産工程を細分化させる。生産工程の細分化は、いわゆる分業の経済に加えて、次のような機構により費用削減に寄与することになる。すなわち各工程の作業は単純化され作業内容は簡潔化される。それは生産工程において多くの標準化された低価格の機械の導入が進み規模の経済を享受し易くする。また作業内容が容易に理解されるので未熟練労働力の利用を大いに促進する。細分化された工程は小型で単純化されているので移動しやすいため、低賃金の労働力を求めて地方の生産基盤が比較的整備されている都市へ分散し、より低い生産費用を実現することになる<sup>13)</sup>。

独占的競争の下にある企業と単純な費用関数を想定し、生産工程の細分化の進展がいかに進められるかを分析する。生産経営の費用関数は次式のように仮定される<sup>14)</sup>。

$$TC=(w/N^s)x+F+(p_n N) \quad (16)$$

TCは総生産費用、wは限界費用、Nは生産工程数、xは製品の生産量、ただし生産量は消費者の需要量と一致する。Fは固定費、 $p_n$ は生産工程を1つ増加する場合の限界費用、sは正の定数である。(16)式から生産の最適な工程数 $N^*$ は次式のように導出される。

$$N^*=(s w x/p_n)^{1/(s+1)} \quad (17)$$

費用関数は次式で表されることになる。

$$TC=(s w x p_n^s)^{1/(s+1)}-F \quad (18)$$

したがって、生産経営の製造する製品の価格をPとすれば、生産経営の利潤 $Y_M$ は次式で示される。

$$Y_M=Px-(s w p_n^s x)^{1/(s+1)}-F \quad (19)$$

独占的競争均衡状態においては次の2式が成立することになる。

$$\partial Y_M/\partial x=0 \quad (20)$$

$$Y_M=0 \quad (21)$$

消費者のもつ需要の価格弾力性が $1/(\sigma-1)$ 、 $0<\sigma<1$ と仮定されれば、上記(20)式と

13) 欧州連合の生産工程の細分化と立地に関してはDluhosch (2000)による精緻な考察がある。

14) 本節で想定する費用関数はBurda-Dluhosch (2002)の分析で用いられているものと同じ型のものである。

(21)式から最適生産量  $x^*$  とその商品の最適価格  $P^*$  はそれぞれ次の2式のように導出される。

$$x^* = (s/p_n) (1/w) (F\sigma/(1-(s+1)))^{(s+1)} \quad (22)$$

$$P^* = (w/\sigma) (s p_n (1-\sigma(s+1))/(F\sigma)^s \quad (23)$$

そして生産経営の工程の最適数  $N^*$  は次式のように求められる。

$$N^* = s\sigma F / (p_n(1-\sigma(s+1))) \quad (24)$$

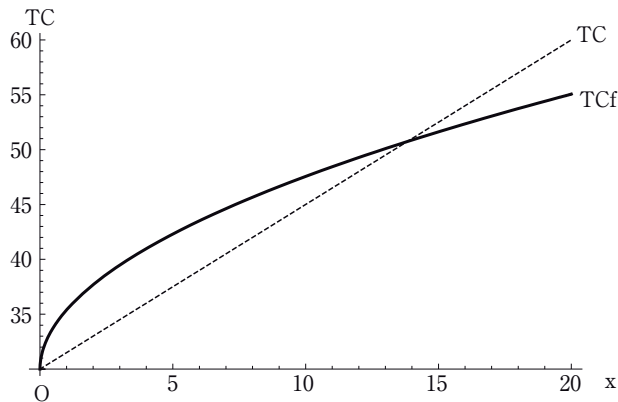
生産量が十分に存在する場合、生産経営はその生産工程をいくつかに分割して生産をすることにより費用を削減することができることになる。(24)式から最適な工程数には生産に直接関係する限界費用  $w$  は影響せず、固定費用  $F$  が高くなるほど工程数は多くなることが示される。

上記したように生産量が十分にあればという条件に注意せねばならない。すなわち、いま次のように各費用項目と各定数に数値を与えよう。 $s=0.95$ ,  $F=30$ ,  $p_n=5$ ,  $w=1.5$ 。そして生産工程を分割する場合と分割しない場合における生産費用を求めてみよう。図3-1は生産量  $x$  の増加により生産工程が分割されない場合と分割される場合における生産費用の変化をそれぞれ示している。直線  $0-TC$  は生産工程が分割されない場合にいかに生産費用が変化するかを示している。曲線  $0-TCf$  は生産工程が分割される場合の生産費用を示している。生産量が13.82を超えれば生産工程が分割される場合に生産費用はより低下することになる。生産量が丁度13.82の場合工程数は2.002となり、ほぼ生産工程は2分割されることになる。

次に消費者がもつ  $\sigma$  の値を0.25とすれば、生産量は25.8となり、生産工程数は2.78となる。 $\sigma$  の値が高く0.4であれば、生産量は増加し335.28となり生産工程数は10.36になる。逆に  $\sigma$  の値が0.15であれば、生産量は減少し5.08であり、生産は一貫工程でなされ工程分割は生じないことになる。生産量が消費者のもつ  $\sigma$  の値に依存し、消費者のもつ需要の価格弾力性が生産量に作用するとすれば、生産工程数は当該商品に対する需要のあり方により影響されることになる<sup>15)</sup>。いずれにしても生産経営の財の生産量が少ない場合には生産工程の分割、細分化は生じないことになることに注意せねばならない。

15) 生産工程が細分化されるか、あるいは統合されるかの分析として Shi-Yang (1995) の分析は簡潔、明快であり大いに参考になる。関連して、Brakman-Garretsen-Marrewijk (2001) の分析も有用である。

図 3-1 生産量の増加による生産工程の分割



### 3-3 生産工程の細分化と分散

生産経営がその生産工程を分割・細分化させ生産を行う場合、その分割・細分された生産工程の立地が問題となる。

細分化された生産工程では、作業内容は簡潔化され機械化を容易にする。作業内容の単純・簡潔化は低賃金の未熟練労働力の利用を大いに促進する。これにより多くの工程は低賃金の労働力を求めて、地方の生産基盤が比較的整備されている都市へ分散する傾向を有することになる<sup>16)</sup>。さらに生産工程の細分化により工場は小型化、軽量化され、工場移転は容易になる。すなわち価格・費用削減競争に対応するために生産工程は分割・細分化され、その細分された生産工程はその特性に合わせ、また低賃金を指向して空間的に拡散する傾向を強めることになる<sup>17)</sup>。このような傾向により既存の生産経営の集積地はその活動を変容させることになる。すなわち既存集積地と生産経営が立地する集積地域との生産活動の連携が拡大・強化されることになる。

他方、地理的に分散した工場は統括・管理機能によって連結される。この機能は生産全体の内容を熟知し、高度な専門知識を要求される労働者により運営され、かれらの賃金は高いものとなる。またその機能を掌る施設は大都市に主として立地する。統括・管理機能の作業は多岐に及び様々な支援機能が必要とする。支援機能においても専門技能を有する労働力と同時に単純労働力が必要とされるため、それらの大施設は大都市に集中立地し小施設が空間的に分散立地することになる。このような統括・管理機能の立地傾向は生産活動と同じよう

16) 欧州連合での生産工程の細分化と立地に関しては Dluhosch (2000) による精緻な考察がある。

17) 特定の生産工程に専門化すると特殊な技術的革新が生じる場合があり、その地点は当該製品の生産拠点として特徴づけられることになる。

に既存集積地と生産経営が立地する集積地域との生産活動の連携が拡大・強化されることに繋がることになる<sup>18)</sup>。

企業間に競争を発生させ、また激化させる運賃率の低下の作用は企業の生産活動とそれを統括する機能の立地のあり方を変化させることになるといえる。

#### 4. 要約と結語

空間経済における競争とその様式そしてそれらの特徴に関しては少なからざる考察がなされてきている。しかし、これまでの考察においては空間経済において典型的な競争発生の原動力である運賃率低下がいかに競争を引き起こし、どのような機構により経営の店頭渡価格と市場地域を変化させるのかに関する理論的分析は十分になされてきていないように思われる。本稿は接触価格という概念を用いて運賃率の低下は接触価格を引き下げることにより経営間に競争を引き起こし、接触価格に基づいて経営は競争行動を起こすことを説明した。次いで経営間の競争様式として上記3つの様式を示し、運賃率の低下により、それらの様式がどのような競争均衡をそれぞれ生み出すかを既存研究から説明した。そして生み出される均衡解の相異がどのような機構から生み出されるかを論理的に明らかにした。すなわち、3つの競争様式は異なる均衡解を生み出すが、共通して接触価格を引き下げるように作用する。その作用の仕方が異なるために均衡解が相異なることを明らかにした。すなわち、運賃率の低下により生じてくる市場様相は変化するが、その様相は経営間の競争様式により異なることになる。

本稿での理論分析では小売経営の立地は費用なしで瞬時に移動できると仮定されてきた。それゆえここでの分析結果を現実の小売経営の立地体系に直ちに応用することは困難である。しかしながら、次のように考察を展開できる可能性がある。空間経済における競争の発生および程度そして競争様式の相違は地域における各種小売経営の立地体系に影響する。その体系の変化は既存の小売体系を変化させ、さらに小売体系を中核にして形成されている都市体系のあり方を変貌させることにもなる。すなわち、比較的大きな都市に立地する百貨店のような大型の小売経営は上記考察の Greenhut-Ohta 型の競争様式を取り、運賃率の低下に対してより広い市場地域を必要とするようになる。このため、比較的立地条件に恵まれないくつもの都市の百貨店は市場から退出することになる。このため当該都市の小売機能が衰退することになる。これにより都市体系が大きく変貌することになる。

次に生産経営間における競争について取り上げた。ここでは小売経営からの価格引き下げ

---

18) ただし統括・管理機能においては電子データが主となるので、その立地体系がもつ意味合いは生産活動の施設の立地体系とは著しく異なるものとなる。

圧力、そして経済活動の広域化によって競争が生じ、価格引き下げ圧力が引き起こされる場合を示した。そしてこのような競争により企業はその生産工程を細分化させる動機をもつことを理論的に導出した。ただし生産工程の細分化には一定以上の生産量が必要であり、どの程度必要であるかを数値計算の手法で明確に導出した。細分された工程がいかに立地先を決め、その地域経済にどのような影響を与えるかの分析への進展は大いに興味深いものである。

謝辞 本稿は平成26年度科学研究費助成事業、基盤研究(C)26380316の研究成果の一部でもある。記して感謝したい。

#### 参考文献

- 石川利治 (2012) 「空間経済学における競争の発生と競争様式」(中央大学経済研究所, ディスカッションペーパー, No.179)。
- 石川利治 (2013) 『経済空間の組成理論』中央大学出版部。
- Brakman, B., H. Garretsen and C. Marrewijk (2001), *An Introduction to Geographical Economics*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Burda, M. and B. Dluhosch (2002), "Cost Competition, Fragmentation, and Globalization," *Review of International Economics*, 10, 3, pp. 424-441.
- Capozza, D. and Van Order, R. (1978), "A Generalized Model of Spatial Competition," *American Economic Review*, 68, pp. 896-908.
- Dluhosch, B. (2000), *Industrial Location and Economic Integration-Centrifugal and Centripetal Forces in the New Europe-*, Edgar Elgar.
- Greenhut, M. L. and Ohta, H. (1973), "Spatial Configurations and Competitive Equilibrium," *Weltwirtschaftliches Archiv*, Bd. 109, SS. 87-104.
- Hoover, E. M. (1937), *Location Theory and the Shoe and Leather Industries*, Harvard University Press, New York.
- Hoover, E. M. (1970), "Transport Cost and the Spacing of Central Places," *Papers of Regional Science Association*, 25, pp. 255-274.
- Hotelling, H. (1929), "Stability in Competition," *Economic Journal*, 39, pp. 41-57.
- Ishikawa, T. and Toda, M. (1990), "Spatial Configurations, Competition and Welfare," *Annals of Regional Science*, 24, pp. 1-12.
- Ishikawa, T. and Toda, M. (1995), "An Unequal Spatial Structure of Location and Price with Consumer Density," *Economic Record*, 71, pp. 167-178.
- Ishikawa, T. and Toda, M. (1998), "An Application of the Frontier Price Concept in Spatial Equilibrium Analysis," *Urban Studies*, vol. 35, No. 8, pp. 1345-1358.
- Lerner, A. P. and Singer, H. W. (1937), "Some Notes on Duopoly and Spatial Competition," *Journal of Political Economy*, XLV, pp. 145-186.
- Lösch, A. (1940), *Die räumliche Ordnung der Wirtschaft*, Jena: Gustav Fischer.

- Schöler, K. (1993), "Consistent Conjectural Variations in a Two-dimensional Spatial Market," *Regional Science and Urban Economics*, 23, pp. 765-778.
- Shi, H. and X. Yang (1995), "A new theory of industrialization" *Journal of Comparative Economics*, 20, pp. 171-189.
- Smithies, A. (1941), "Optimal Location in Spatial Competition," *Journal of Political Economy*, 49, pp. 423-439.
- Weber, A. (1909), *Über den Standort der Industrien*, Tübingen.