

2015 年度 卒業論文

コンビニエンスストアの立地戦略

慶應義塾大学 経済学部  
石橋孝次研究会 第 16 期生

杉山 萌郁

## はしがき

まだ大学で学びたいことがなかったとき、経済学部に進学を決めたきっかけとなったのが高校の英語の先生が教えてくれたゲーム理論だった。企業、消費者、果ては政府という大きなものの行動を、こんなにもきれいなモデルで表してしまうことに面白さを感じたのである。しかし、いざ大学で学んでみると、経済理論で現実世界を表現することの限界を感じることもの方が多かった。理論と現実がどのように異なり、それがなぜ生じるのか自分で分析してみたい、安直ではあるが、そんな思いを抱いた。そして今回、大学生時代の締めとして、石橋研究会で過ごした締めとして、この卒業論文に取り掛かったわけである。

現在、「差別化」という言葉を至るところで耳にする。どこの企業も他社との差別化を掲げるが、一消費者としては、何が差別化されているのか疑問を持たざるを得ないようなものもある。産業組織論という観点からみると、差別化はいかにも産業組織論らしいテーマのひとつである。このテーマの面白いことに、理論分析のうえでは長い論争が続いているにもかかわらず、実証分析となると、とたんに「差別化しない」という結論が大勢を占めるのである。

ここで疑問が生じた。これだけ企業が「差別化、差別化」と謳っているのだから、何かしら「差別化する」という結論の実証分析はないのだろうか、と。そこから先行研究探しが始まりたどり着いたのが、差別化を議論するうえで最もポピュラーな立地に関する差別化の実証分析だったのである。

さらに、そこに加えたのが、コンビニエンスストアという要素である。私は普段、特段のこだわりなく、近いコンビニエンスストアを選び利用する。たとえば、「デザートは〇〇がおいしい」とか「おにぎりは〇〇がおいしい」とか、似たような意見を聞くことはあるが、それでも、言ってしまうえばどのコンビニエンスストアも同じように思ってしまうのである。しかし、一見差別化が難しそうな業界だからこそ、今あるコンビニエンスストアは何かしら差別化されていなければ勝ち抜いてはこられなかっただろう。

同質財を提供するコンビニエンスストアがどのような差別化戦略を描いているのか、それを立地という面を軸に分析していく。これが本論文の主題である。

## 目次

序章 .....	1
第 1 章 現状分析 .....	2
1.1 コンビニエンスストア業界全体の動向 .....	2
1.2 チェーンストアとしてみたコンビニエンスストア .....	4
1.3 これからのコンビニエンスストア .....	10
第 2 章 差別化戦略をめぐる論争 .....	12
2.1 差別化戦略におけるジレンマ .....	12
2.2 複数次元の差別化に関する理論分析 .....	15
2.3 複数次元の差別化に関する実証分析 .....	20
2.4 総括 .....	25
付録 : Tabuchi (1994) の均衡導出 .....	26
第 3 章 コンビニエンスストアの立地戦略に関する実証分析 .....	32
3.1 モデル設定 .....	32
3.2 被説明変数と説明変数 .....	34
3.3 計量的留意点 .....	38
3.4 回帰結果と考察 .....	39
3.5 総括 .....	42
第 4 章 コンビニエンスストアチェーンの立地戦略に関する実証分析 .....	44
4.1 先行研究紹介 .....	44
4.2 チェーン全体の出店戦略 .....	46
4.3 総括 .....	50
第 5 章 結論 .....	51
参考文献 .....	52

## 序章

2015年10月、大手コンビニエンスストアチェーンのファミリーマートと、サークルKサンクスを傘下に持つユニーグループ・ホールディングスが2016年9月に経営統合することで基本合意した。コンビニエンスストア業界にとっては、いよいよ再編の最終局面に入る合図といったところであろうか。ますます競争が激化していくだろうこの業界で、どのチェーンも掲げているのが他チェーンとの「差別化」であるが、商品のほとんどが同質財であるため、なかなか差別化が困難なのも事実である。

一方、この差別化という話題自体は、産業組織論のなかでも古典的なテーマのひとつである。差別化戦略を語るうえで欠かせないのが Hotelling (1929) であるが、これを端緒に、最小差別化原理と最大差別化原理という2つの対立した主張がなされてきた。どちらが支持されるのかはモデル設定によるところが大きく、いまだ議論の絶えないテーマなのである。

では、差別化が難しいコンビニエンスストア業界では、この厳しい競争を勝ち抜くためにどのような戦略をとっているのだろうか。この論文の目的は、差別化戦略という考え方をを用いて、コンビニエンスストアの立地戦略を分析することである。その際、各コンビニエンスストア店舗の行動と、各チェーン全体の行動の、それぞれに焦点をあてていく。

本章に続く構成は以下のとおりである。まず第1章では、コンビニエンスストア業界全体やチェーンごとの現状を説明する。さらに、最近の業界の動きを見ることで、今後、どのような点が戦略上重要になるのかを把握する。第2章では、差別化戦略の端緒となった Hotelling (1929) とそれに続く論争を示す。さらに、Hotelling (1929) を複数次元に拡張して理論分析を行った Tabuchi (1994) と、実証分析を行った Netz and Taylor (2002) を紹介し、第3章の先行研究とする。第3章では、Netz and Taylor (2002) の手法を用いながら、各コンビニエンスストアがどのような差別化戦略をとっているのか、立地という面を軸に実証分析を行っていく。続く第4章では、各コンビニエンスストアに注目した第3章に対して、チェーンごとの立地戦略を探っていく。具体的には、チェーン型の商業施設の立地傾向を分析する手法を提案した貞広 (1994) を引用しながら、実際に各チェーンにどのような立地傾向があるのかを論じる。最後の第5章では、各章の結果から得られる結論を述べ、本論文のまとめとする。

## 第1章 現状分析

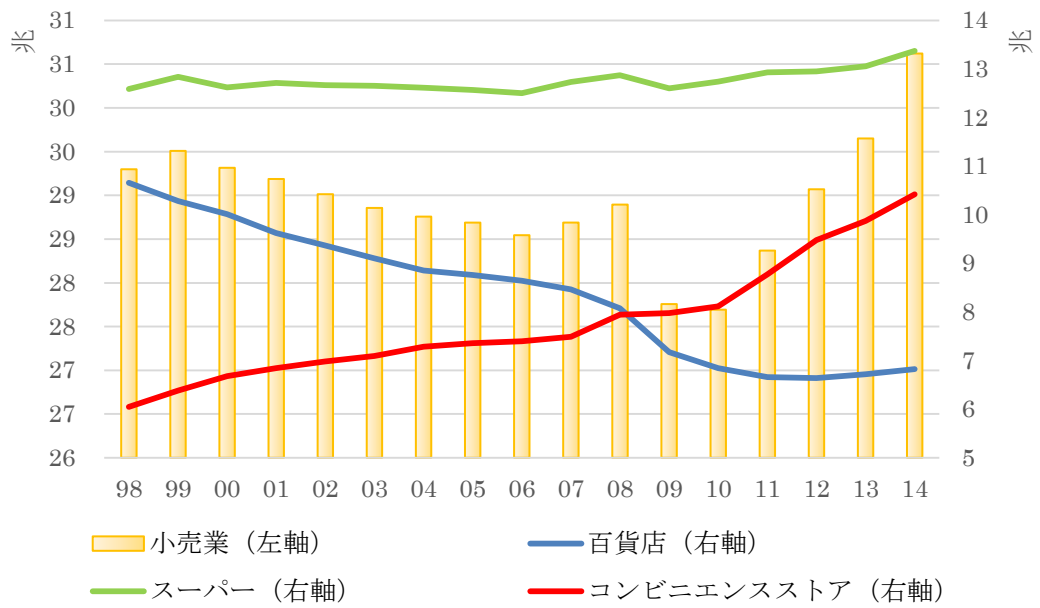
本章では、各種統計や調査の結果等から、コンビニエンスストア業界の動向を分析する。

### 1.1 コンビニエンスストア業界全体の動向

経済産業省による商業統計の業態分類における「コンビニエンスストア」とは、1. 飲食料品を扱っていること、2. 売り場面積が30平方メートル以上250平方メートル未満であること、3. 営業時間が1日14時間以上であること、4. セルフサービス販売店であることの4つの条件で定義づけられる。コンビニエンスストア業界は小売業に属しており、スーパーマーケット、百貨店と並んで代表的な小売業態である。

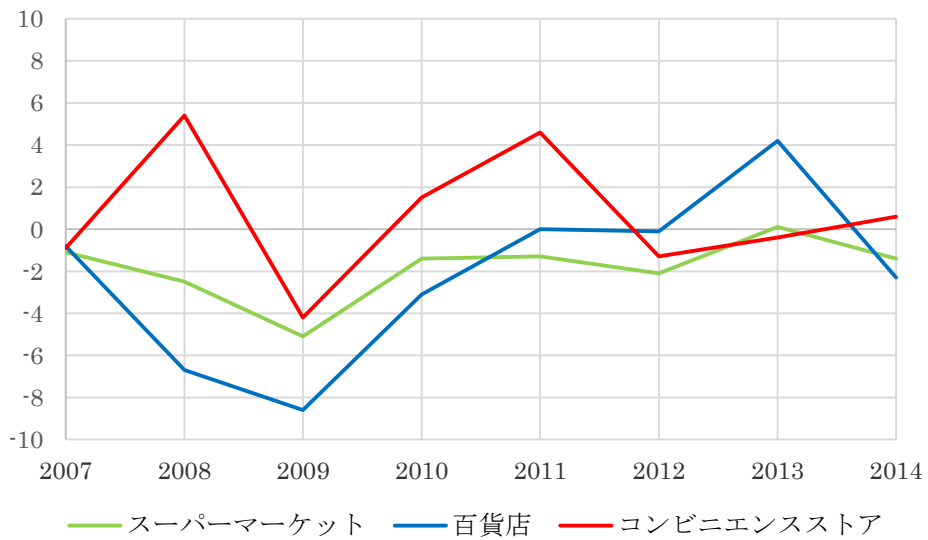
以下の図1-1はその三業態別の売上高推移、図1-2は既存店ベースの三業態別売上高推移を前年度比率で表したものである。一般的に、小売業界は景気に左右されやすく、そのことが図からも見て取れるが、コンビニエンスストアは他の二業態とは異なる動きをしていることがわかる。それが顕著に表れているのが2008年のリーマンショックの頃であろうか。永井（2013）によると、この年はtaspoが導入された年であり、taspoを作ることを嫌厭する人たちがコンビニエンスストアでタバコを買い、さらにその「ついで買い」も相まって、大きなプラス成長となった。また、1.3節で詳しく述べるが、近年のコンビニエンスストアの売上高の増加の一端を担うのは、消費者のニーズに合った商品や店舗の開発である。全体を概観してみても、長引く消費不振を背景にスーパーマーケット、百貨店が最近までマイナス成長が続けてきたなかで、コンビニエンスストアは比較的景気変動に強く、近年の不況の中でも順調に売上高を伸ばしてきたことがうかがえる。

図 1-1 主要業態別売上高推移



出所：経済産業省「商業動態統計」

図 1-2 主要業態別売上高推移（前年度比）

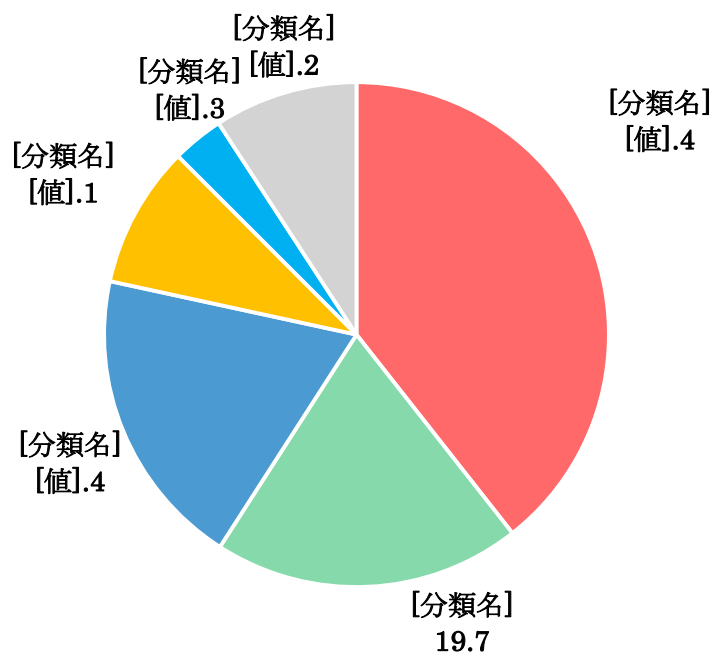


出所：経済産業省「商業動態統計」

## 1.2 チェーンストアとしてみたコンビニエンスストア

コンビニエンスストアの大部分はチェーンストアの一部として展開されており、図 1-3 のとおり、セブン-イレブン、ローソン、ファミリーマートの上位 3 チェーンだけで全店売上シェアの 8 割を占める寡占状態となっている。以下でも詳しく述べるが、ファミリーマートとサークル K サンクスの統合も発表され、実現すれば、上位 3 チェーンが 10 兆円規模の市場の 9 割近くを占めることになる。近年は、この 3 チェーンが店舗数、売上を伸ばす一方で、4 位以下の中堅チェーンは厳しい戦いを強いられており、生き残りをかけた再編の波が広がりつつある。ここでは、チェーンストアとしてみたときのコンビニエンスストアを概観していく。

図 1-3 チェーン全店売上シェア (%)

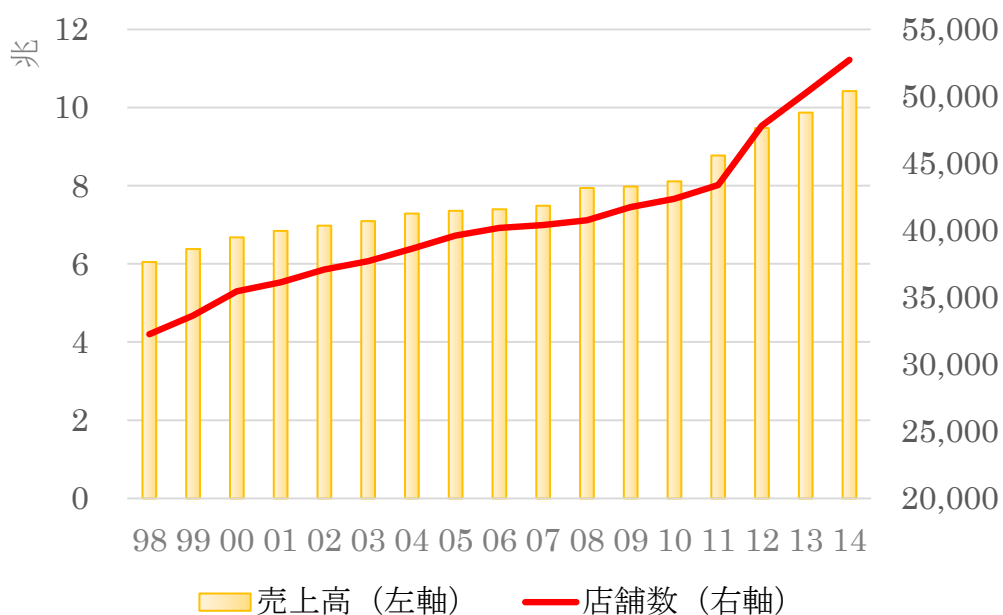


出所：日本経済新聞社

### 1.2.1 勢力図

図 1-4 は、コンビニエンスストアの売上高と店舗数の推移を表した図である。売上高と同様、店舗数も増え続け、2013 年度には 5 万店を超えた。今年も大手チェーンは軒並み店舗数増加の見込みである。

図 1-4 売上高と店舗数の推移

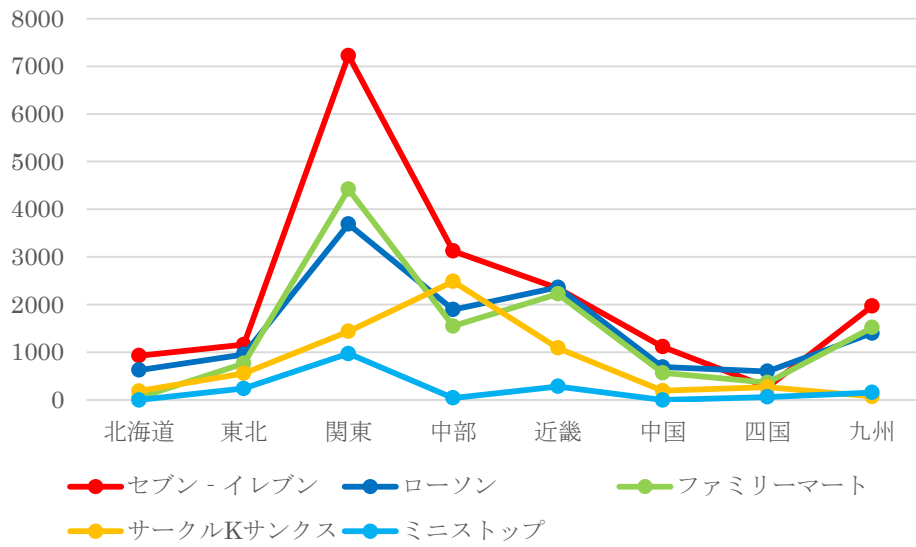


出所：経済産業省「商業動態統計」

では、チェーンごとにどのような出店傾向があるのだろうか。北海道、東北、関東、中部、近畿、中国、四国、九州の 8 地方ごとに店舗数をまとめたものが図 1-5、各都道府県で店舗数トップのチェーンで塗り分けたものが図 1-6 である。これを見ると、チェーンごとに立地の傾向が見えてくる。

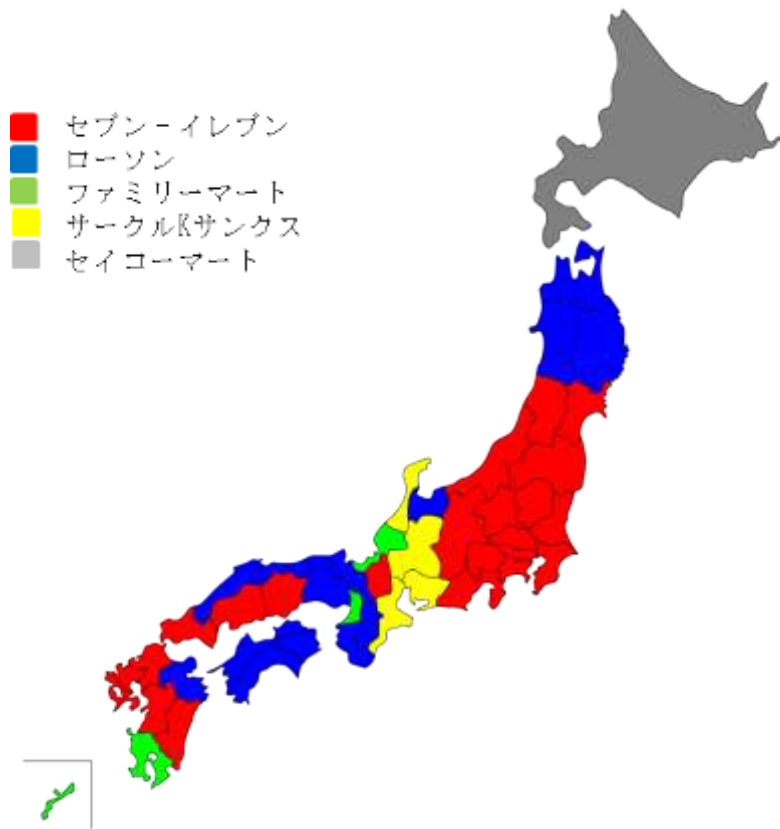


図 1-5 大手チェーンの店舗数（地方別）



出所：各チェーンホームページ

図 1-6 チェーン勢力図



出所：各チェーンホームページ

まず、業界 1 位のセブン - イレブンだが、近畿・四国地方を除くすべての地方でトップの店舗数を誇る。しかし、チェーンとしては、関東地方への出店が 4 割程度、次いで中部地方への出店が 2 割弱と、他チェーンよりも関東近辺に集中していることがわかる。業界 2 位、3 位のファミリーマート、ローソンは、比較的似たような出店傾向を示しており、関東・近畿地方の 2 極に店舗が集中している。サークル K サンクスは、関東・近畿地方への出店も多いが、特徴的なのは、中部地方に店舗の約 4 割が集中していることだろう。ミニストップは、全国的に他チェーンよりも店舗が少ないが、関東・近畿地方に約 7 割が集中しており、人口の多い地域に集約して出店していることがうかがえる。

### 1.2.2 再編の動き

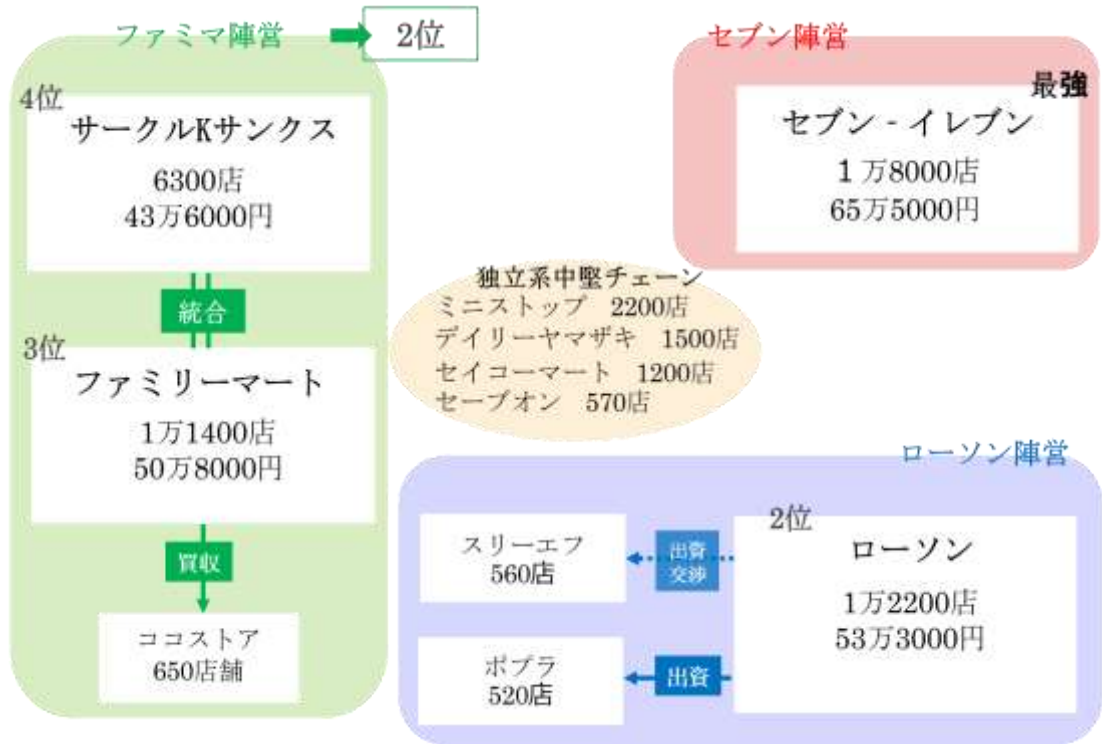
他業界と同様、コンビニエンスストア業界でも再編の動きが活発になっている。図 1-7 に最近の動きを示したが、趨勢としては、大手チェーンが中堅チェーンを囲い込み、セブン - イレブンと、その後を追うファミリーマート、ローソンの 3 陣営に集約されつつあるという流れだ。

その再編の潮流に対してセブンイレブンは高みの見物といったところであろうか、日本経済新聞によるとセブン&アイ・ホールディングスの鈴木会長は「店舗のある地域で他チェーンとの連携は考えていない」という。それに対して、ファミリーマート、ローソンは他のチェーンと連携して勢力を広げようと画策しているが、その手法は大きく異なるようだ。ローソンは、わずかな出資で資本提携を行い、相手企業の店舗看板は残して緩やかに連携していくという戦略をとっている。一方で、ファミリーマートは、相手企業を買収し自分のブランドに統一していくという戦略が一般的だ。

ローソンは、2014 年 12 月に、中国地方が基盤のポプラと資本・業務提携を行っており、今年 8 月には、神奈川県を中心に展開するスリーエフとも同じような提携を行う交渉に入っていると発表した。一方で、ファミリーマートは、2009 年にエーエム・ピーエム・ジャパンを買収、現在では、エーエム・ピーエム・ジャパンの看板はなくなっている。そして、今年 9 月には東海地方を基盤とするココストアを買収、順次ファミリーマートに統合していく予定だ。また、10 月には業界 4 位のサークル K サンクスとの統合の大筋合意を発表し、店舗数ではセブン - イレブンと並ぶほどの規模にまで拡大することとなる。

国内市場の飽和が危ぶまれるなかデイリーヤマザキやセーブオンなど独立系中堅チェーンを巡った取り合いが激しくなり、今後も再編の波は広がる可能性が高いだろう。

図 1-7 最近の動き



(注) 店舗数、各店舗の平均日販。

(注) 2014 年度調査で、店舗数では依然ローソンが 2 位であるが、売上高ではファミリーマートが 2 位に浮上したことがわかった。

出所：日本経済新聞社

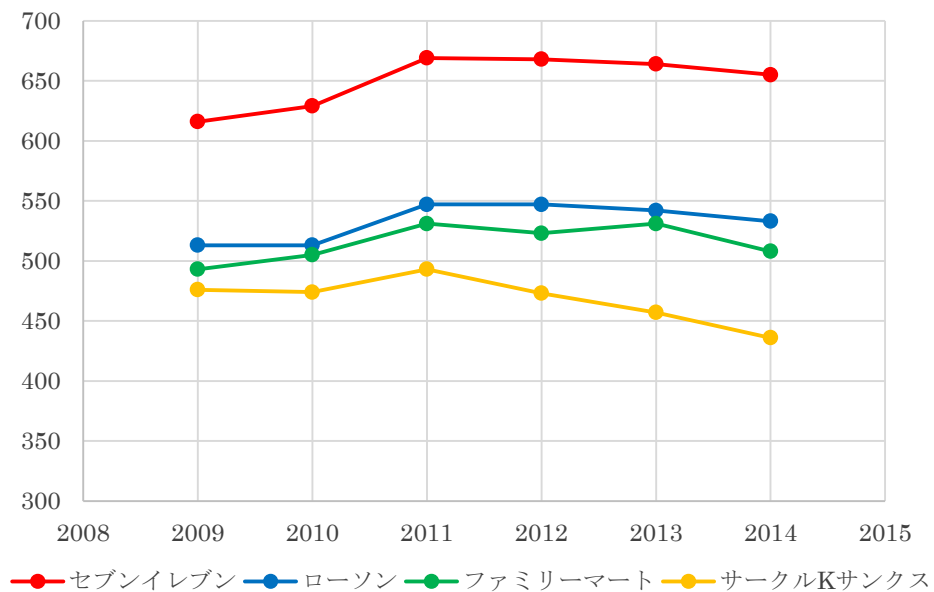
### 1.2.3 なぜ、いま、再編なのか

急速な再編の背景にあるのが、セブン-イレブンの圧倒的な存在感である。図 1-7 を見ると、大手チェーンのなかでもセブン-イレブンは、店舗数 1 万 8000 店、平均日販 65 万 5000 円と、際立って高いことがわかる。ファミリーマートやローソンは、売上を左右する店舗数でも平均日販でもセブン-イレブンに大きく劣るため、規模拡大を急いでいるのである。一方の独立系中堅チェーンも、競争が激化するなか、商品開発や設備拡充といった投資面で資金力に勝る大手チェーンに対抗できず、採算が悪化するなか、生き残る方策のひとつとして大手チェーンとの提携を探っている。そういった双方の思惑が重なり、再編が加速しているのだ。

では、これらの再編は、企業に何をもたらさしうるのだろうか。それは、個店力の強化とチェーン全体の収益体制強化の好循環である。

チェーン全体の売上は、「1店舗当たりの平均日販×店舗数」により決定される。ここで、図 1-8 を見ると、平均日販、つまり、1店舗当たりの稼働力が落ちてきていることがわかる。そのため、現在、各チェーンは店舗数、つまり規模の拡大という方向で売上を伸ばそうとしているのだ。

図 1-8 平均日販の推移（千円）



出所：ビジネスジャーナル

そして、この規模拡大という戦略は、平均日販を押し上げる効果も期待できる。もちろん、店舗数の増加が平均日販に負の影響を与えるのは当然であるが、店舗数が増え、規模が拡大することには、その負の影響以上の正の影響があると考えられるのだ。

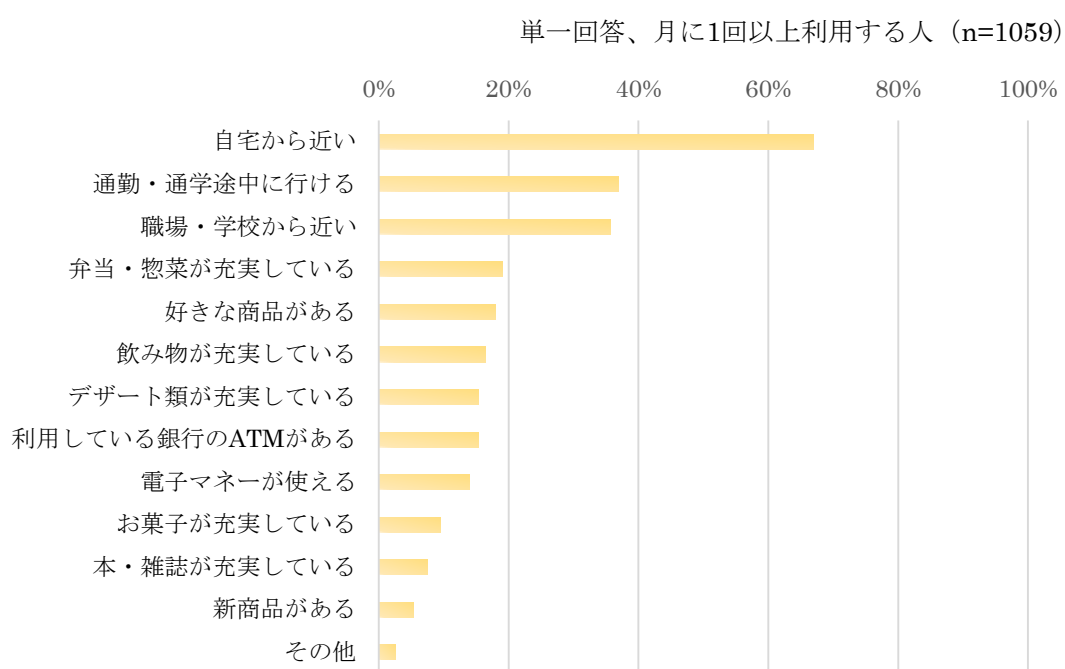
たとえば、店舗数が増えることにより、情報収集力の向上や、より効率的な物流システムの構築が期待できる。また、商品開発力の向上という面でも見逃せない効果がある。ネットワーク力や規模の経済を強化することで、他業種との連携や共同開発が進めやすくなるのである。この効果はセブンイレブンのプライベートブランド商品「セブンプレミアム」に見て取れる。「セブンプレミアム」の商品は各業界のトップメーカーと共同開発したものであり、日本経済新聞は「セブンの1万8000店のチャンネルを独占できる利点と、消費者に支持されている圧倒的なブランド力はメーカー各社への吸引力となっている」と分析する。

このように、店舗数増加による効率化、商品開発力向上が、今度は各店舗の販売力の底上げにつながり、ひいては、チェーン全体の売上を増加させるという好循環を作り上げるのである。

### 1.3 これからのコンビニエンスストア

これからのコンビニエンスストアには、何が求められるのだろうか。図 1-9 は、コンビニエンスストアを利用する際に重視するポイントを調べたアンケート調査の結果である。これを見ると、「近さ」、次いで「商品の魅力・品揃え」が重要であることがわかる。

図 1-9 コンビニエンスストアを利用する際に重視するポイント



出所：リサーチバンク「コンビニエンスストアの利用に関する調査」

「近さ」は出店戦略として捉えることができる。有名な出店戦略といえばセブン・イレブンのドミナント方式が挙げられる。これは、特定の地域に集中して展開し、その市場の占有率を高める戦略であり、まさにセブン・イレブンがうたう「近くて便利」を体現し、顧客の囲い込みを狙ったものである。セブン・イレブンは、このドミナント方式の効果として、チェーン認知度の向上、来店頻度の増加、物流効率の向上、広告効率の向上などを挙げている。大手チェーンが軒並み店舗を増やして続けるなか、今後どのような出店戦略を描くかが重要になる。

また、「商品の魅力・品揃え」という面では、顧客のニーズにあった店舗づくり、商品開発がカギとなる。この背景にあるのが、単身者世帯や高齢者の増加、女性の就業率の上昇に伴う利用者の多様化である。1.1 節で述べたように、永井（2013）によると、この次世代店舗づくりが、近年のコンビニエンスストアのプラス成長の一端を担う重要な要素となっているのだ。各チェーンは、図 1-9 でも上位に挙げられているお惣菜やお弁当、生鮮食品といったラインナップを増やしてコンビニエンスストアの新たな使い方を提案したり、女性や健康志向の強い人をターゲットにした「ナチュラルローソン」のように、特定の層にターゲットを絞った店舗開発を行ったりと、様々な取組みを行っている。また、クリーニングサービスやインターネット通販の受取り窓口など他業種と提携したサービスの提供や、コンビニカフェ、ドーナッツといった新たな市場への参入といった挑戦も活発である。

このように、出店戦略と新たな商品・サービス開発において、どのように競合店と差別化を図り顧客を取り込んでいくかが、今後の収益力の差につながってくるといえる。

## 第2章 差別化戦略をめぐる論争

前章では、出店戦略と新たな商品・サービス開発が重要であることを述べた。前者は空間的な差別化、後者は品質・特性の差別化として、両者とも競合店との差別化戦略として捉えることができる。

差別化、つまり、企業同士の異質性は、「企業はどこに立地するのか」という立地モデルによって示される。ここでは、その立地モデルの端緒となった Hotelling (1929) とそれに続く論争を紹介する。さらに、それを複数次元での製品差別化に拡張した理論分析、実証分析を示し、次章で記すコンビニエンスストアの差別化戦略への橋渡しとしたい。

### 2.1 差別化戦略におけるジレンマ

Hotelling (1929) 以来、製品差別化を扱った立地モデルからは、ふたつの対立する結論が導かれてきた。つまり、最小差別化原理と最大差別化原理である。ここでは、それぞれを支持する代表的な論文を取り上げ、それぞれの主張を概観していく。

#### 2.1.1 最小差別化原理

ここでは、空間的競争モデルの端緒となった Hotelling (1929) を紹介する。彼は、地理的な立地にとどまらず、特性空間や政策空間といった空間競争にも応用できる企業立地モデルを提示し、企業は市場の中心に集積するという最小差別化原理を提示した。

まず、以下のような仮定をおく。消費者が一様分布している長さ  $l$  の線形市場に、2 企業が図 2-1 のように立地している。 $a, b, x, y$  はそれぞれ線分の長さを表し、消費者が製品を購入するとき、企業の立地点までの距離に応じて、1 単位あたり  $c$  の移動費用がかかる。このとき、製品価格と移動費用の和を最小化することのみが消費者の選好である（同質財）。また、企業 A, B の生産費用は 0 であり、価格  $p_1, p_2$  のとき  $q_1, q_2$  の需要があるとするとする。

以上のような仮定をおいたとき、企業 A から  $x$  だけ離れた消費者が企業 A から購入するとき負担する費用は  $p_1 + cx$ 、企業 B から  $y$  だけ離れた消費者が企業 B から購入するとき負担する費用は  $p_2 + cy$  である。

図 2-1 立地状況



出所：Hotelling (1929) より作成

いま、企業 A、企業 B のどちらから購入しても無差別となるような消費者の立地点を求める（図 2-1 の  $\star$ ）と、以下の 2 式が成立する。

$$p_1 + cx = p_2 + cy, \quad a + x + y + b = l$$

この 2 式を  $x, y$  について解くと、

$$x = \frac{1}{2} \left( l - a - b + \frac{p_2 - p_1}{c} \right) \quad (2.1)$$

$$y = \frac{1}{2} \left( l - a - b + \frac{p_1 - p_2}{c} \right) \quad (2.2)$$

のように求められる。このとき、企業 A と企業 B の利潤は  $\pi_1 = p_1 q_1 = p_1(a + x)$ ,  $\pi_2 = p_2 q_2 = p_2(b + y)$  であり、これに(2.1)式、(2.2)式を代入すると、以下のように表される。

$$\pi_1 = \frac{1}{2} (l + a - b) p_1 - \frac{p_1^2}{2c} + \frac{p_1 p_2}{2c}$$

$$\pi_2 = \frac{1}{2} (l - a + b) p_2 - \frac{p_2^2}{2c} + \frac{p_1 p_2}{2c}$$

企業は、自らの利潤を最大化するように価格を決定するため、 $\partial \pi_1 / \partial p_1 = 0, \partial \pi_2 / \partial p_2 = 0$  より、

$$p_1 = c \left( l + \frac{a - b}{3} \right), \quad p_2 = c \left( l - \frac{a - b}{3} \right) \quad (2.3)$$

が導出される。(2.3)式を(2.1)式と(2.2)式に代入すると、 $q_1, q_2$ が以下のように表わせる。



$$q_1 = a + x = \frac{1}{2} \left( l + \frac{a-b}{3} \right), \quad q_2 = b + y = \frac{1}{2} \left( l - \frac{a-b}{3} \right) \quad (2.4)$$

ここで、(2.3)式と(2.4)式を使って利潤関数を表すと、

$$\pi_1 = p_1 q_1 = \frac{c}{2} \left( l + \frac{a-b}{3} \right)^2 \quad (2.5)$$

$$\pi_2 = p_2 q_2 = \frac{c}{2} \left( l - \frac{a-b}{3} \right)^2 \quad (2.6)$$

となる。

以上で 2 企業の利潤を消費者の移動費用と各企業の立地点で表すことができたが、このあと Hotelling (1929) では、長さ  $l$  の市場の中間点が両企業の最適な立地点であり、それは  $p_1 = p_2$  のとき成り立つことを示している。たとえば、企業 A の立地点が固定されたとき、(2.6)式より、企業 B はできるだけ  $b$  を大きくしようとする。(2.5)式より逆の場合も同様のことが言えるため、最終的に両企業は市場の中間地点に隣り合って立地することになるのだ。

ここでは、Hotelling (1929) の結果の一部を紹介した。2 企業が、価格競争のない状況で同質財を販売する場合、消費者は移動費用を考慮してより近い企業から購入する。このとき、顧客をできるかぎり囲い込むため、両企業は市場の中心に隣り合って立地する。これが最小差別化原理の主張の要点である。

### 2.1.2 最大差別化原理

前述したモデルは、今ではホテルングモデルとして知られるほど有名なものであり、現実世界でも秋葉原の電気街のように似た業種の店舗が集積する現象を正しく説明しているように思われる。しかし、このモデルには批判も寄せられており、ここではそのひとつとして、d'Aspremont *et al.* (1979) を紹介する。

d'Aspremont *et al.* (1979) は、「立地を決定した後に価格を決定する」という 2 段階ゲームでは Hotelling (1929) のモデルの均衡が成立しないことを示した。そこで彼らが導入したのが、2 次の移動費用である。つまり、距離  $x$  に対して、 $cx^2$  の移動費用がかかるという仮定をおき、Hotelling (1929) のモデルを立地と価格の 2 段階ゲームとして分析したのである。

このような条件のもとでは、需要関数を以下のように表せる。

$$q_1(p_1, p_2) = a + \frac{p_2 - p_1}{2c(l - a - b)} + \frac{l - a - b}{2} \quad (2.7)$$

$$q_2(p_1, p_2) = b + \frac{p_1 - p_2}{2c(l - a - b)} + \frac{l - a - b}{2} \quad (2.8)$$

これらの式を $\pi_1 = p_1 \cdot q_1(p_1, p_2)$ ,  $\pi_2 = p_2 \cdot q_2(p_1, p_2)$ に代入し、価格について最大化すると、次のような均衡価格が求められる。

$$p_1^* = c(l - a - b) \left( l + \frac{a - b}{3} \right), \quad p_2^* = c(l - a - b) \left( l + \frac{b - a}{3} \right) \quad (2.9)$$

(2.7)式から(2.9)式を使って利潤関数を表すと、

$$\pi_1 = p_1 \cdot q_1(p_1, p_2) = \frac{c}{18} (l - a - b)(a - b + 3l)^2$$

$$\pi_2 = p_2 \cdot q_2(p_1, p_2) = \frac{c}{18} (l - a - b)(b - a + 3l)^2$$

となる。

以上で2企業の利潤を消費者の移動費用と各企業の立地点で表すことができた。しかし、ここで、 $\partial \pi_1(p_1^*, p_2^*) / \partial a < 0$ ,  $\partial \pi_2(p_1^*, p_2^*) / \partial b < 0$ より、両企業は、もう一方の企業からできるだけ離れて立地するのが最適であることが導かれる。つまり、立地、価格の2段階ゲームを考えると、線形市場の両端が最適な立地点なのである。

ここでは、d'Aspremont *et al.* (1979) を紹介した。2企業が「立地を決定した後に価格を決定する」という2段階ゲームで同質財を販売する場合を考える。このとき、両企業が同じ地点に立地すると消費者の判断基準が価格だけとなり、厳しい価格競争にさらされる。そこで、企業は需要を確保するよりも価格競争を緩和しようとして、市場の両端に立地し十分に距離をとろうとする。これが最大差別化原理の主張の要点である。

## 2.2 複数次元の差別化に関する理論分析

前節では、長く続く論争に関して、それぞれの代表的な論文を紹介したが、どちらも1次元の差別化を想定したものであった。現実の世界では、様々な点で他企業と差別化を図る余地がある。この節では、Tabuchi (1994) を例に挙げ、複数次元の差別化

について理論分析を行う。Tabuchi (1994)は、前節で紹介した Hotelling (1929) を拡張し、2次元の水平的差別化を扱った論文である。

### 2.2.1 モデルの設定

ここでは、最終的な結論を導くために必要なモデル設定と命題を示す。

まず、凸集合  $\mathbb{C} \in \mathbb{R}^2$  に消費者が一様に分布しており、各消費者は最寄りの店舗から1単位の製品を購入すると仮定する。この際、消費者には移動距離に対して2次の移動費用がかかる。また、市場には2企業が存在し、逐次的な2段階競争を行う。この競争では、1段階目に立地点  $(x_1, y_1, x_2, y_2) \in \mathbb{C}$  を決定し、これを所与として、2段階目に1単位当たりの製品価格  $(p_1, p_2)$  を決定する。

ここで、一般性を失わずに、距離1単位当たりの移動費用を単一であると仮定すると、どちらの企業から購入しても余剰が等しくなるような立地点  $(x, y)$  にいる消費者について、以下の式が成立する。

$$p_1 + (x_1 - x)^2 + (y_1 - y)^2 = p_2 + (x_2 - x)^2 + (y_2 - y)^2 \quad (2.10)$$

さらに、一般性を失わず、企業の生産費用は0であることを仮定できるので、各企業は次の利潤関数を、立地と価格について最大化する。

$$\pi_1 = p_1 D_1 \quad , \quad \pi_2 = p_2 (1 - D_1)$$

$$\text{where } D_1 = \int_{\mathbb{C}_1} dx dy,$$

$$\mathbb{C}_1 = \{(x, y) \in \mathbb{C} | p_1 + (x_1 - x)^2 + (y_1 - y)^2 \leq p_2 + (x_2 - x)^2 + (y_2 - y)^2\}$$

このとき、移動距離に対して2次の移動費用、 $\mathbb{C}$ が凸集合であることを仮定しているため、Caplin and Nalebuff (1991) より、次の命題1が成立することがわかっている。以下では、この命題が成立するというもとで議論を進めていく。

#### [ 命題 1 ]

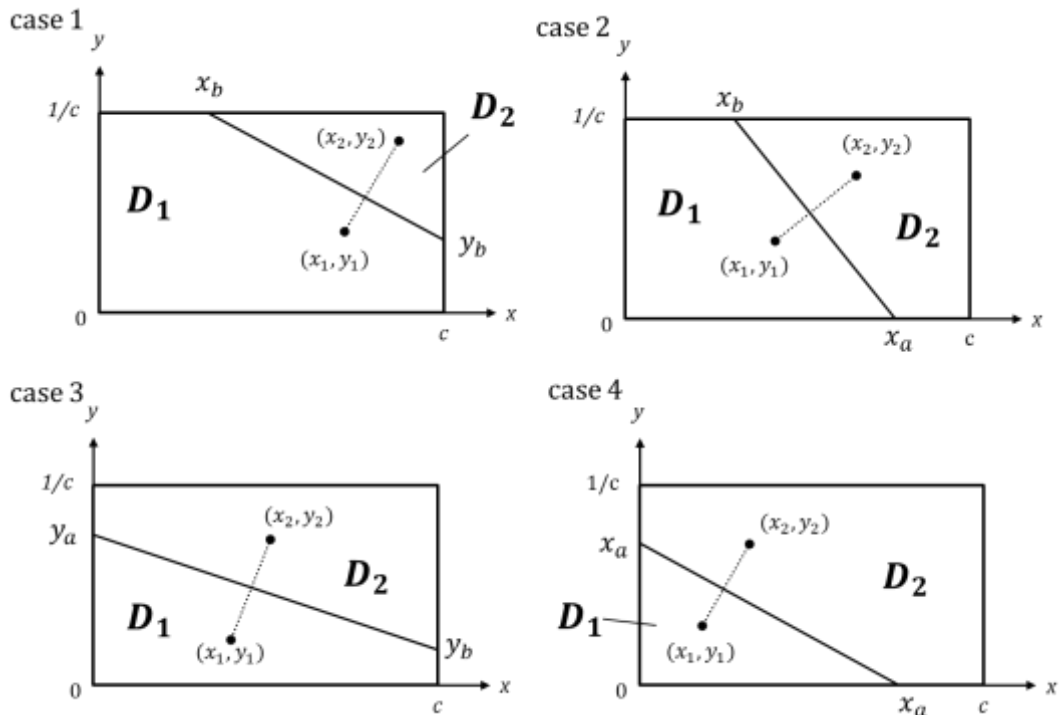
$\mathbb{R}^n$ において、企業がいかなる立地点にあっても、消費者の密度関数がいかなる対数凸関数であっても、ただひとつのナッシュ均衡が存在する。

### 2.2.2 均衡の導出

前述した設定のもとで、均衡を導出する。サブゲーム完全均衡を導くためには、2段階目から順に考えるのが定石である。しかし、ここでは、命題1より、どのような立地点の組み合わせでもただひとつの均衡価格に定まることがわかっている。そのため、2段階目の均衡価格について企業は完全に予測できるとしたうえで、1段階目の立地競争のみを考えていけば良い。ここからは、以下の設定を加えていく。

まず、辺の長さが $c, 1/c$ である長方形の空間 $\mathbb{C}_1 = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 | 0 \leq x \leq c, 0 \leq y \leq 1/c\}$ に消費者が一様分布しているし、一般性を失わず、 $0 \leq x_1 \leq x_2 \leq c, 0 \leq y_1 \leq y_2 \leq 1/c$ と仮定する。 $x_a, x_b, y_a, y_b$ を市場の境界線となる(2.10)式上にある点 $(x_a, 0), (x_b, 1/c), (0, y_a), (c, y_b)$ とすると、(2.10)式の傾きは $-(y_2 - y_1)/(x_2 - x_1) \equiv \alpha$ となる。 $(x_1, y_1), (x_2, y_2)$ を通る直線と $\alpha$ が直行することを考慮すると、図2-2のように、(2.10)式により市場は4通りに分割され、各企業の需要は面積で表される。

図2-2 市場の分割



出所：Tabuchi (1994) より作成

以上の各ケースにおいて、それぞれナッシュ均衡を導出する。企業の利潤関数を求め、それが価格について最大化されていることを利用して、利潤と立地点の関係を導

くと、以下の補題 1 が導かれる。さらに、補題 1 をもとに、相手企業の行動に対する最適反応を考えることで、補題 2 と補題 3 が導かれる。ここでは導出過程を省略して結果のみを記すが、付録に詳述した。

[ 補題 1 ]

2 企業のうち、一方の企業の立地点を所与とすると、他方の企業は長方形の頂点、あるいは、いずれかの辺の midpoint に立地する。

[ 補題 2 ]

一方の企業がある頂点に立地しているとき、他方の企業は、その頂点から最も遠い辺の midpoint に立地する。

[ 補題 3 ]

一方の企業が長方形のある一辺の midpoint に立地するとき、他方の企業は他の 3 つの midpoint のいずれかに立地する。

より、正確には、企業 1 の立地点  $(x_1, y_1) = (0, 1/2c)$  が所与のとき、 $c_0 = \sqrt{3\sqrt{2} - \sqrt{13}} \cong 0.798$  について、 $c \leq c_0$  ならば企業 2 は  $(x_2, y_2) = (c/2, 1/c)$  または  $(c/2, 0)$  に、 $c \geq c_0$  ならば  $(x_2, y_2) = (c, 1/2c)$  に立地する。

補題 2 と補題 3 より、一方の企業が頂点、あるいはいずれかの辺の midpoint に立地するとき、他方の企業の最適反応は、ある一辺の midpoint であることを表している。これより、命題 2 が得られる。また、図 2-3 には命題 2 で示すナッシュ均衡を図示した。

[ 命題 2 ]

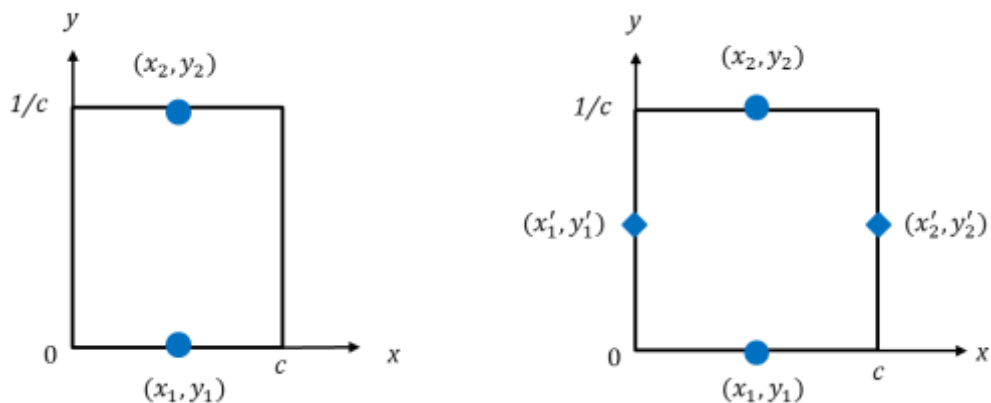
もし、 $\mathbb{C}$ が正方形に近い長方形ならば、企業は、対辺のいずれかの 1 組の midpoint に向かい合って立地する。それ以外の場合は、2 組の対辺のうち短い方の 1 組の midpoint に向かい合って立地する。

より正確には、2 段階競争のナッシュ均衡の立地点は、以下のように与えられる。

$$\begin{aligned} (x_1^*, y_1^*, x_2^*, y_2^*) &= \left( \frac{c}{2}, 0, \frac{c}{2}, \frac{1}{c} \right) \text{ for } c < c_0 \\ &= \left( \frac{c}{2}, 0, \frac{c}{2}, \frac{1}{c} \right) \text{ or } \left( 0, \frac{1}{2c}, c, \frac{1}{2c} \right) \text{ for } c_0 \leq c \leq 1 \\ &\text{where } c_0 \cong 0.798 \end{aligned}$$

これより、「企業は一方の面では製品差別化を最大にするが、他方の面では製品差別化を最小にする」という結論が導かれる。

図 2-3 ナッシュ均衡



出所：Tabuchi (1994) より作成

2.2.3 結論

Tabuchi (1994) が示唆するのは、最小差別化原理のもと距離が近くなる傾向の立地競争に対して、価格競争の存在がそれを阻害し、住み分けを促すということである。これは、ほぼ同質財を扱うスーパーマーケットなどの小売店で実際によく見られる行動である。さらに、続く分析から、より一般的には、ある 1 つの面で差別化を行えば競争が緩和されるため、もう一方の面での差別化は小さくなるという結論が得られた。

同様の結果は、他の論文でも得られている。たとえば、Neven and Thisse (1990) は、

水平的差別化の 2 次元ではなく、水平的差別化と垂直的差別化の 2 次元の差別化戦略について分析している。彼らもまた、一方の面では最大差別化原理が、もう一方の面では最小差別化原理が働くことを示している。さらに、多次元での製品差別化を扱った Irmen and Thisse (1998) でも、1 つの面では最大差別化原理が働き、その他の面では最小差別化原理が働くという結論を導いている。

以上のように、需要獲得と競争緩和という 2 つの対立した戦略を両立させるため、企業は、ある面では製品差別化を進めて競争を緩和し、他の面では似たような行動をとって顧客を獲得していると結論付けられる。

### 2.3 複数次元の差別化に関する実証分析

本節では、前節で示した複数次元の差別化の理論に基づいて実証分析を行っている Netz and Taylor (2002) を紹介する。Netz and Taylor (2002) は、ロサンゼルスของガソリンスタンドのデータを使用し、立地戦略と商品・サービス面での差別化戦略の関係を実証した論文である。同質財を提供するガソリンスタンド市場では最大差別化原理が働くこと、提供する商品・サービスが競合店と差別化されているほど店舗間の距離が遠くなることを示している。

#### 2.3.1 回帰モデル

前述したように、企業が差別化を行う際には 2 つのインセンティブが対立する。ガソリンスタンド市場ではどちらが強く働くのかを調べるため、ガソリンスタンドごとに市場を定義し、以下の回帰式を推定した。

$$DIFF_i = \alpha + \beta C_i + \zeta A_i + \gamma X_i + \epsilon_i$$

ここで、 $i$  : 各ガソリンスタンド、 $DIFF$  : 競合店との距離の平均（立地の差別化の程度を表す）、行列  $C$  に含まれる変数 : 市場の競争度合を表す変数、行列  $A$  に含まれる変数 : 各ガソリンスタンドの提供するサービスが、競合店と差別化されているかを表す変数、行列  $X$  に含まれる変数 : 需要条件や参入コストに関する操作変数を表している。変数の詳細と、各変数が属する行列は表 2-1 に示した。

また、各ガソリンスタンドを中心とした半径 1/2 マイル、1 マイル、2 マイルの同心円を描いてそれぞれをひとつの市場と定義し、同一市場内のスタンドを競合店とみなしている。

表 2-1 変数一覧

変数名	行列	説明変数
<i>Stations</i>	<i>C</i>	競合店数
<i>% indep</i>	<i>C</i>	独立系スタンドの割合
<i>% same brand</i>	<i>C</i>	同じブランドのスタンドの割合
<i>Independent</i>	<i>C</i>	独立系スタンドならば 1 をとるダミー変数
<i>% near major road</i>	<i>C</i>	0.25 マイル以内に主要道路がある競合店の割合
<i>Near major road</i>	<i>C</i>	0.25 マイル以内に主要道路があれば 1 をとるダミー変数
<i>Income</i>	<i>X</i>	平均所得
<i>Median value</i>	<i>X</i>	世帯収入の中央値
<i>% prepay</i>	<i>X</i>	前払いを求めるスタンドの割合
<i>% rental</i>	<i>X</i>	賃貸住宅の割合
<i>Full service</i>	<i>A</i>	フルサービスを行っている、かつ、行っている競合店が 50%以下のとき、1 をとるダミー変数
<i>No full</i>	<i>A</i>	フルサービスを行っていない、かつ、行っていない競合店が 50%以下のとき、1 をとるダミー変数
<i>Car wash</i>	<i>A</i>	洗車ができる、かつ、できる競合店が 50%以下のとき、1 をとるダミー変数
<i>No wash</i>	<i>A</i>	洗車をできない、かつ、できない競合店が 50%以下のとき、1 をとるダミー変数
<i>Repair</i>	<i>A</i>	修理ができる、かつ、できる競合店が 50%以下のとき、1 をとるダミー変数
<i>No repair</i>	<i>A</i>	修理ができない、かつ、できない競合店が 50%以下のとき、1 をとるダミー変数
<i>Conv. store</i>	<i>A</i>	コンビニエンスストアを併設する、かつ、併設する競合店が 50%以下のとき、1 をとるダミー変数
<i>No store</i>	<i>A</i>	コンビニエンスストアを併設しない、かつ、併設しない競合店が 50%以下のとき、1 をとるダミー変数
<i>Credit card</i>	<i>A</i>	クレジットカードを使える、かつ、使える競合店が 50%以下のとき、1 をとるダミー変数
<i>No CC</i>	<i>A</i>	クレジットカードを使えない、かつ、使えない競合店が 50%以下のとき、1 をとるダミー変数

出所 : Netz and Taylor (2002) より作成



この論文では 1992 年から 1996 年のロサンゼルスガソリンスタンド 4000 店のデータを抽出しているが、サンプルを(1) **Entry stations** : サンプル期間中、参入退出があった市場、(2) **Stable market stations** : サンプル期間中、参入退出が一切なかった市場、の 2 つにわけて推定している。

実際の回帰にあたっては、使用するデータが空間データであるため、いくつかの計量的処置が必要となる。ここでは、(i) 固定効果モデルと(ii) 空間自己回帰モデルと空間誤差モデルにより、回帰を行っている。この計量的処置は、次章で行うコンビニエンスストアに関する実証分析でも用いるため、そちらで詳述する。

### 2.3.2 回帰結果と考察

表 2-2 に(1) **Entry Stations**、表 2-3 に(2) **Stable Stations** の回帰結果を示した。

表 2-2 回帰結果 (Entry Stations)

変数名	1/2 mile		1 mile		2 mile	
	i	ii	i	ii	i	ii
<i>Stations</i>	54.62***	96.93***	13.03	56.86***	11.71*	25.36***
<i>Stations sq.</i>	-1.29	-5.35***	0.03	-2.00***	-0.15	-0.35***
<i>% indep</i>	-0.03	0.49	0.68	0.52	7.02***	-0.03
<i>% same brand</i>	5.19***	5.84***	6.05***	7.69***	7.61***	11.27***
<i>Independent</i>	20.15	9.43	85.38***	59.54**	87.20**	46.82
<i>% near major road</i>	0.65	-0.19	-1.32**	-68.70	-2.80**	-333.00***
<i>Near major road</i>	-59.08**	-56.58**	-56.13**	-79.31**	-100.12*	-76.56**
<i>Income</i>	-0.37	0.16	-5.75***	2.83**	-9.50***	-1.43
<i>Median value</i>	-0.28**	-0.21**	-0.28*	-0.01	-0.14	0.05
<i>% prepay</i>	-0.25	0.46*	0.62	0.88***	1.18	1.45***
<i>% rent</i>	-0.22	0.93***	-1.84**	1.66**	-0.03	1.17
<i>Full service</i>	65.41	75.21**	9.71	-14.02	178.67	170.19
<i>No full</i>	64.39**	70.09***	137.73***	137.24***	296.83***	310.99***
<i>Car wash</i>	175.68***	97.47**	36.38	123.45*	40.80	144.43
<i>No wash</i>	132.98***	78.03***	234.54***	189.16***	252.33*	243.40**
<i>Repair</i>	-14.86	1.47	29.83	-20.59	96.81	13.80
<i>No repair</i>	-9.25	12.32	44.34*	56.75**	96.44**	44.57
<i>Conv. store</i>	1.41	37.25***	281.14***	33.29	157.28*	119.98**
<i>No store</i>	28.92	58.89***	-0.53	77.70**	33.85	119.05*
<i>Credit card</i>	-14.05	30.89*	-110.05***	-45.20	42.65	29.58
<i>No CC</i>	32.28	35.10**	-8.48	-7.49	112.57**	75.05
<i>Constant</i>	-9.51	-304.89***	632.30***	-196.61*	1082.02***	464.62***
$\lambda$		0.07		0.16***		0.15***
$\rho$		0.11		0.13***		0.02***

number of observation: 352

有意水準は、\*p<0.1, \*\*p<0.05, \*\*\*p<0.01。

出所：Netz and Taylor (2002) より作成

表 2-3 回帰結果 (Stable Stations)

変数名	1/2 mile		1 mile		2 mile	
	i	ii	i	ii	i	ii
<i>Stations</i>	29.31**	25.24***	33.33***	28.80***	-38.73	74.43***
<i>Stations sq.</i>	0.14	0.47	-1.57**	-0.99*	0.35	-2.02***
<i>% indep</i>	0.96***	0.89***	1.09**	0.68	10.77***	6.01***
<i>% same brand</i>	3.98***	3.46***	1.61***	1.06**	6.96***	1.89
<i>Independent</i>	51.56***	44.25***	10.01	3.87	84.51	13.14
<i>% near major road</i>	0.03	-0.08	0.08	0.12	-3.68**	-0.97
<i>Near major road</i>	-15.48	-10.97	-57.62***	-59.38***	-123.02***	4.29
<i>Income</i>	-0.52	0.54**	-1.84**	0.25	1.38	0.51
<i>% prepay</i>	-0.38**	-0.10	-1.45***	-0.36	-0.98	-0.70
<i>% rent</i>	-0.27	0.78***	-0.85	0.11	15.00**	-0.02
<i>Full service</i>	47.31***	38.70***	16.88	16.21	16.89***	29.87
<i>No full</i>	34.49***	35.58***	14.46	23.99	98.96	103.83
<i>Car wash</i>	90.74***	67.18***	20.19	-9.60	9.39	10.27
<i>No wash</i>	77.01	69.62***	-2.19	-24.49	-691.03***	-412.64***
<i>Repair</i>	14.28*	5.68	-25.62	-24.59*	-214.68**	-85.37*
<i>No repair</i>	14.12*	3.85	24.22	14.07	-47.81	-26.49
<i>Conv. store</i>	33.42***	27.35*	-6.97	-17.27	-198.38***	-113.61***
<i>No store</i>	20.03**	17.34*	18.03	6.98	-138.13	24.22
<i>Credit card</i>	22.08***	13.08**	-7.60	2.03	17.86	22.89
<i>No CC</i>	29.75***	21.05***	16.51	10.98	-81.25	-9.75
<i>Constant</i>	26.75	-77.71**	353.43*	446.71*	843.51	812.17**
$\lambda$		0.24***		0.31***		0.25***
$\rho$		-0.02***		-0.03***		-0.00

number of observation: 2101

有意水準は、\*p<0.1, \*\*p<0.05, \*\*\*p<0.01。

出所：Netz and Taylor (2002) より作成

ここで、特に注目したい結果をいくつか挙げよう。

まず、*Stations*や*% indep*の係数の多くが正で有意であることから、競合店数が増えたり、あるいは、より低価格で提供する独立系ガソリンスタンドの割合が増えたりするほど、離れて立地することが見て取れる。これらの状況は競争が激しくなることを意味し、このとき、価格競争を緩和するため、最大差別化原理に基づく戦略がとられることがわかる。これは、ガソリンが同質財であり、熾烈な価格競争に陥る可能性が高いためである。

また、*% same brand*の係数のほとんどが正で有意であることから、同じブランドのガソリンスタンドが多くなるほど、離れて立地することがわかる。これは、ガソリンスタンドの多くがチェーン展開であるという特性から、チェーン本社は、他の競合ブランドから顧客を奪い、チェーン全体での利潤最大化を目的としていることを示す。

最後に、提供するサービスが競合店と差別化されているかどうかを表す変数が概ね正で有意であることから、差別化されているスタンドほど競合店と離れて立地することがわかる。これは、前節で記した「一方の面では最大差別化原理が、もう一方の面では最小差別化原理が働く」という理論分析の結論とは合致しない結果となった。彼らは理論が現実に即していないとしているが、感覚的には理論分析の結果の方が支持されるようにも思え、再考の余地があるのではないか。

最小差別化原理か、最大差別化原理か、製品差別化をめぐるこの論争は、理論のうえではどちらの主張も支持されてきたが、実証分析においては最小差別化原理が示されてきた。その意味で、最大差別化原理の存在を示したこの論文は、その論争に一石を投じるものである。

## 2.4 総括

この章では、差別化戦略をめぐる論争を理論・実証分析の両面から紹介した。理論分析においては、最大差別化原理か最小差別化原理か、導かれる結論はモデル設定に大きく左右されるようである。長く続く論争ではあるが、消費者の選考や企業の異質性、情報の非対称性など様々な要素を導入することができ、まだまだ議論の余地があるだろう。また、現実においては最小差別化原理が支持されてきたが、Netz and Taylor (2002) により最大差別化原理の存在も示され、議論の幅が広がっている。

付録：Tabuchi (1994) の均衡導出

2.2 節で示した Tabuchi (1994) の均衡導出過程を詳述する。まず、補題 1 について証明し、次に補題 2 と補題 3 を、最後に命題 2 の証明を行う。

[ 補題 1 ]

・ case1 :  $c \leq x_a, 0 \leq x_b \leq c, 1/c \leq y_a, 0 \leq y_b \leq 1/c$

各企業の需要は、 $D_1 = p_1(c - x_b)^2/2\alpha, D_2 = 1 - p_2(c - x_b)^2/2\alpha$ となるので、利潤関数は以下のように表される。

$$\pi_1 = p_1 \left[ 1 - \frac{(c - x_b)^2}{2\alpha} \right], \quad \pi_2 = p_2 \frac{(c - x_b)^2}{2\alpha} \quad (2.11)$$

2 段階目の価格競争では、唯一の均衡に定まるので、 $\partial\pi_1/\partial p_1 = 0, \partial\pi_2/\partial p_2 = 0$ より、

$$p_1^* = 2\alpha(x_2 - x_1) \left[ \frac{1}{(c - x_b)} - \frac{(c - x_b)}{2\alpha} \right], \quad p_2^* = (x_2 - x_1)(c - x_b) \quad (2.12)$$

が求められる。(2.11)式と(2.12)式を用いて $\pi_2$ を表すと、 $\pi_2^* = (x_2 - x_1)(c - x_b)^3/2\alpha$ となるので、以下の関係式が求まる。

$$\frac{\partial\pi_2^*}{\partial x_2} = \frac{(c - x_b)^3}{2\alpha} - \frac{x_2 - x_1}{2\alpha^2} (c - x_b)^3 \frac{\partial\alpha}{\partial x_2} - 3 \frac{x_2 - x_1}{2\alpha} (c - x_b)^2 \frac{\partial x_b}{\partial x_2} \geq 0 \quad (2.13)$$

(2.13)式の右辺の一部について、 $\partial\alpha/\partial x_2 = -\alpha/(x_2 - x_1)$ 、(2.10)式と(2.12)式より $\partial x_b/\partial x_2 = 1/(x_2 - x_1) \cdot (x_2 + c - 2x_b)/\{2 + \alpha/(c - x_b)^2\}$ となるので、(2.13)式は、以下のように書き換えられる。

$$\begin{aligned} \frac{\partial\pi_2^*}{\partial x_2} &= \frac{(c - x_b)^2}{2\alpha} \left[ 2(c - x_b) - \frac{3(x_2 + c - 2x_b)}{2 + \frac{\alpha}{(c - x_b)^2}} \right] \\ &> \frac{(c - x_b)[\alpha - (c - x_b)^2]}{\alpha \left[ 2 + \frac{\alpha}{(c - x_b)^2} \right]} \geq \frac{(c - x_b)^2 x_b}{\alpha \left[ 2 + \frac{\alpha}{(c - x_b)^2} \right]} \\ &\geq 0 \quad \text{for all } x_2 < c \end{aligned}$$

同様にすると、すべての $y_2 < 1/c$ について $\partial\pi_2^*/\partial y_2 > 0$ が成立する。

よって、この場合、企業 2 は長方形の頂点、 $(c, 1/c)$  に立地することが最適であることが示される。

• case2 :  $0 \leq x_b \leq x_a \leq c, 1/c \leq y_a, y_b \leq 0$

各企業の需要は  $D_1 = (x_a + x_b)/2c, D_2 = 1 - \{(x_a + x_b)/2c\}$  となるので、利潤関数は

$$\pi_1 = p_1 \frac{(x_a + x_b)}{2c}, \quad \pi_2 = p_2 \left[ 1 - \frac{x_a + x_b}{2c} \right] \quad (2.14)$$

と表される。2 段階目の価格競争では、唯一の均衡に定まるので、 $\partial \pi_1 / \partial p_1 = 0$  ,  $\partial \pi_2 / \partial p_2 = 0$  より  $p_1^*, p_2^*$  を求めて (2.14) 式に代入すると、 $\pi_2^* = (x_2 - x_1)(2c - x_a - x_b)^2 / 2c$  が得られる。よって、以下の関係式が求められる。

$$\frac{\partial \pi_2^*}{\partial x_2} = \frac{2c - x_a - x_b}{2c} \left[ \frac{4c}{3} + \frac{x_1}{3} - x_2 + \frac{\alpha \left( y_1 + y_2 - \frac{1}{c} \right)}{3} \right] \geq 0 \quad \text{for all } x_2 < c$$

$$\frac{\partial \pi_2^*}{\partial y_2} = \frac{2c - x_a - x_b}{3c} \left( \frac{1}{c} - 2y_2 \right) = 0$$

ゆえに、この場合、企業 2 は長方形の一辺の midpoint、 $(c, 1/2c)$  に立地することが最適であることが示される。

• case3 :  $c \leq x_a, x_b \leq 0, 0 \leq y_b \leq y_a \leq 1/c$

case 3 は、case 2 とほぼ同じ流れとなる。case 2 と同様にすると、以下の関係式が求められる。

$$\frac{\partial \pi_2^*}{\partial x_2} = c \frac{2}{c - y_a - y_b} \frac{c - 2x_2}{3} = 0$$

$$\frac{\partial \pi_2^*}{\partial y_2} > 0 \quad \text{for all } y_2 < 1/c$$

よって、この場合、企業 2 は長方形の一辺の midpoint、 $(c/2, 1/c)$  に立地することが最適であることが示される。

• case4 :  $0 \leq x_a \leq c, x_b \leq 0, 0 \leq y_a \leq 1/c, y_b \leq 0$

case 4 は、case 1 とほぼ同じ流れとなる。case 1 と同様にすると、以下の関係式が求められる。

$$\frac{\partial \pi_1^*}{\partial x_1} < 0, \frac{\partial \pi_1^*}{\partial y_1} < 0 \quad \text{for all } x_1 > 0, y_1 > 0$$

よって、この場合、企業 1 は長方形の頂点、(0,0)に立地することが最適であることが示される。

以上 case 1 から case 4 より、補題 1 が導かれる。

補題 1 より、一方の企業の立地点の候補は 8 点となる。それぞれの点について、相手企業の最適反応を求めることで導かれるのが補題 2 と補題 3 である。しかし、長方形の対称性から、 $(x_1, y_1) = (0,0), c \geq 1$ の場合と $(x_1, y_1) = (0, 1/2c), c \in (0, \infty)$ の場合のみを考えれば十分である。

[ 補題 2 ]

一般性を失わずに、 $(x_1, y_1) = (0,0), c \geq 1$ を仮定できる。このとき、補題 1 で示した 4 つのケースについて、それぞれ企業 2 の均衡利潤を計算し、比較する。

• case 1

このケースは、 $c \neq 1$ では成立しないため、 $c = 1$ を考える。補題 1 の case 1 より  $(x_2^*, y_2^*) = (c, 1/c)$ なので、企業 2 の利潤は、 $\pi_2^{*1} = 1/2$ 。

• case 2

補題 1 の case 2 より  $(x_2^*, y_2^*) = (c, 1/2c)$ なので、企業 2 の利潤は、 $c \geq 1$ から  $\pi_2^{*2} = (12c + 1/c^3)^2/288 \geq 169/288$ 。

• case 3

補題 1 の case 3 より  $(x_2^*, y_2^*) = (c/2, 1/c)$ なので、企業 2 の利潤は、 $c \geq 1$ から  $\pi_2^{*3} = (12c + c^3)^2/288 \leq 169/288$ 。

• case 4

$\partial\pi_2^*/\partial x_2 = 0, \partial\pi_2^*/\partial y_2 = 0$ を計算し、 $(x_1, y_1) = (0, 0)$ を代入すると、

$$2(x_a - x_2)\left(2 + \frac{\alpha}{x_a^2}\right) + x^2 - 2x_a = 0 \quad (2.15)$$

$$\left(\frac{x_a}{\alpha} - 2\alpha x_2\right)\left(2 + \frac{\alpha}{x_a^2}\right) + \frac{1}{x_a} + \alpha x_2 = 0 \quad (2.16)$$

(2.15)式から(2.16)式をひき、 $\alpha$ をかけると、 $(\alpha^2 - 1)(1/\alpha + 1/x_a^2) = 0$ が得られる。これより、case 4 の場合、均衡において $\alpha$ は1でなければいけないので、 $x_2^* = y_2^*$ となる。

さらに、 $\partial\pi_1/\partial p_1 = 0, \partial\pi_2/\partial p_2 = 0$ と $x_a$ の定義を用いると、

$$x_2^* = 2x_a^* - \frac{1}{x_a^*} \quad (2.17)$$

が得られる。

これら(2.15)式から(2.17)式より、以下の式が成立する。

$$x_2^* = y_2^* = \frac{\sqrt{33} - 3}{\sqrt{2\sqrt{33} + 2}} \quad \text{for } c \leq \frac{\sqrt{2\sqrt{33} + 2}}{\sqrt{33} - 3} \quad (2.18)$$

$$x_2^* = \frac{1}{c} \quad \text{for } c > \frac{\sqrt{2\sqrt{33} + 2}}{\sqrt{33} - 3}$$

この 2 式から得られる利潤を比較すると、(2.18)式のときの方が利潤は大きくなる。よって、企業 2 の利潤は $\pi_2^{*4} = 207 - 33\sqrt{33}/32$ 。

これより、case 1 から case 4 で導いた企業 2 の利潤を比較すると、 $\pi_2^{*2} = (12c + 1/c^3)^2/288 \geq 169/288$ が最大となる。よって、 $(x_1, y_1) = (0, 0), c \geq 1$ に対する最適反応は、case 2 となる。

以上より、補題 2 が導かれる。



[ 補題 3 ]

一般性を失わずに、 $(x_1, y_1) = (0, 1/2c), c \in (0, \infty)$ を仮定できる。このとき、補題 1 で示した 4 つのケースについて、それぞれ企業 2 の均衡利潤を計算する。

• case 1

補題 1 の case 1 より、 $(x_2^*, y_2^*) = (c, 1/c)$ である。このとき、 $c \leq (7/12)^{1/4}$ であれば  $y_b \geq 0$ が、 $c \geq (5/12)^{1/4}$ であれば  $x_b \geq 0$ が成立するので、企業 2 の利潤は、 $\pi_2^{*1} = [c^2 + 1/4c^2 + \sqrt{(c^2 + 1/4c^2)^2 + 16}]^3 / 512$  iff  $c \in ((5/12)^{1/4}, (7/12)^{1/4})$ のように得られる。これは、企業 2 が  $(x_2^*, y_2^*) = (c, 0)$ であっても成立する。

• case 2

補題 1 の case 2 より、 $(x_2^*, y_2^*) = (c, 1/2c)$ である。 $x_a = x_b = c/2$ より、すべての  $c > 0$ において  $0 \leq x_a, x_b \leq c$ は満たされる。よって、企業 2 の利潤は、 $\pi_2^{*2} = c^2/2$ 。

• case 3

補題 1 の case 3 より  $(x_2^*, y_2^*) = (c/2, 1/c)$ なので、企業 2 の利潤は、 $\pi_2^{*3} = (c^3 + 5/c)^2 / 144$  iff  $c \leq 1$ 。これは、企業 2 が  $(x_2^*, y_2^*) = (c/2, 0)$ であっても成立する。

• case 4

$c \geq (7/12)^{1/4}$ であれば  $x_b \leq c$ が、 $c \leq (5/12)^{1/4}$ であれば  $y_b \leq 1/c$ が成立する。しかしこれは、 $(x_1, y_1, x_2, y_2) = (0, 1/2c, c, 1/c)$ のとき、 $x_b \leq c$ と  $y_b \leq 1/c$ が同時に成立しないことを意味する。よって、このケースは成立しない。

ここで、case 1 から case 3 で導いた企業 2 の利潤を比較する。まず、 $\pi_2^{*2}$ が  $c \in ((5/12)^{1/4}, (7/12)^{1/4})$ の範囲でのみ成立するため、この範囲で  $\pi_2^{*1}$ と  $\pi_2^{*2}$ を比較する。この範囲では  $\pi_2^{*1}$ も  $\pi_2^{*2}$ も増加し、かつ、 $c = (7/12)^{1/4}$ での  $\pi_2^{*1}$ は、 $c = (5/12)^{1/4}$ での  $\pi_2^{*2}$ より厳密に小さい。よって、 $c \in ((5/12)^{1/4}, (7/12)^{1/4})$ におけるすべての  $c$ について  $\pi_2^{*2} > \pi_2^{*1}$ が成立し、case 1 は企業 2 の最適反応の候補から外れる。これより、補題 3 の前半部分、「一方の企業が長方形のある一辺の midpoint に立地するとき、他方の企業は他の 3 つの midpoint のいずれかに立地する」ことが導かれる。

次に、 $c \leq 1$ における  $\pi_2^{*2}$ と  $\pi_2^{*3}$ を比較すると、 $\sqrt{\pi_2^{*2}} - \sqrt{\pi_2^{*3}} = (c^4 - 6\sqrt{2}c^2 + 5)/12c =$

0 at  $c_0 \cong 0.798$ が成立する。よって、 $\pi_2^{*2} \geq \pi_2^{*3}$  for  $c \leq c_0$ が成立し、補題 3 の後半部分、「企業 1 の立地点  $(x_1, y_1) = (0, 1/2c)$  が所与のとき、 $c_0 = \sqrt{3\sqrt{2} - \sqrt{13}} \cong 0.798$  について  $c \leq c_0$  ならば企業 2 は  $(x_2, y_2) = (c/2, 1/c)$  または  $(c/2, 0)$  が、 $c \geq c_0$  ならば  $(x_2, y_2) = (c, 1/2c)$  に立地する」ことが導かれる。

以上より、補題 3 が示される。

[ 命題 2 ]

補題 2 と補題 3 より、少なくとも 1 企業はある一辺の中点に立地することがわかる。

・  $c < c_0$  のとき

企業 1 が  $(x_1, y_1) = (0, 1/2c)$  に立地していると仮定すると、補題 3 より、企業 2 の立地点は  $(x_2, y_2) = (c/2, 1/c)$  となる。しかし、 $(x_2, y_2) = (c/2, 1/c)$  に対する企業 1 の最適反応は  $(x_1, y_1) = (0, 1/2c)$  ではなく、 $(x_1, y_1) = (c/2, 0)$  となる。対称性より、これに対する企業 2 の最適反応は  $(x_2, y_2) = (c/2, 1/c)$  となっており、 $(x_1^*, y_1^*, x_2^*, y_2^*) = (c/2, 0, c/2, 1/c)$  が均衡となる。

・  $c_0 \leq c \leq 1$  のとき

企業 1 が  $(x_1, y_1) = (0, 1/2c)$  に立地していると仮定すると、補題 3 より、企業 2 の立地点は  $(x_2, y_2) = (c, 1/2c)$  となる。このとき、対称性より、企業 1 にとって  $(x_1, y_1) = (0, 1/2c)$  は、 $(x_2, y_2) = (c, 1/2c)$  に対する最適反応となっている。また、同様に、企業 1 が  $(x_1, y_1) = (c/2, 0)$  に立地していると仮定すると、補題 3 より、企業 2 の立地点は  $(x_2, y_2) = (c/2, 1/c)$  となる。このとき、対称性より、企業 1 にとって  $(x_1, y_1) = (c/2, 0)$  は、 $(x_2, y_2) = (c/2, 1/c)$  に対する最適反応となっている。よって、 $(x_1^*, y_1^*, x_2^*, y_2^*) = (c/2, 0, c, 1/2c), (0, 1/2c, c, 1/2c)$  が均衡となる。

以上より、命題 2 が示される。

### 第3章 コンビニエンスストアの立地戦略に関する実証分析

本章では、2.3節で紹介した Netz and Taylor (2002) の手法を用いて各コンビニエンスストアの立地戦略について探っていく。

今回対象としたのは、東京都 23 区のうち 4 区のコンビニエンスストアである。立地戦略を軸にその差別化戦略を分析した結果、ほぼ同質財を提供するコンビニエンスストア市場では最大差別化原理が働くこと、提供する商品・サービスが競合店と差別化されているほど競合店との距離が近くなるという結果が得られた。

#### 3.1 モデル設定

ここでは、市場と回帰式を定義し、推定に必要なデータとその出所を示していく。

今回の分析では、地域間での土地の区画法等の影響を排除するため、対象地域をすべて 23 区内から選んでいる。さらに、都心部と住宅地での違いを観察するため、(1) 千代田区・港区（昼夜間人口比率上位 2 区）、(2) 練馬区・江戸川区（昼夜間人口比率下位 2 区）、の 2 種類の地域を用意した。分析に使用したのは、この 4 区に立地する、セブン-イレブン、ローソン、ファミリーマート、サークル K サンクス、ミニストップの上位 5 チェーンに属したコンビニエンスストアである。

まず、市場の定義であるが、Netz and Taylor (2002) にならって、各店舗を中心とした円を描き、その円の内部にある店舗を競合店とみなしている。その際、笠井 (2007) を参考に、(1) 千代田区・港区は半径 400 メートルの円を、(2) 練馬区・江戸川区は半径 800 メートルの円を描き、市場設定を行った。前者については、ビジネスマンが多く客の時間が限られていること、徒歩での来店が多いことから商圈範囲を徒歩 5 分圏内、後者については、自動車での来店も一定数見込めることから商圈範囲を徒歩 10 分圏内と見込んでいる。

この市場定義をもとに、以下の回帰式を推定した。

$$DIFF_i = \alpha + \beta C_i + \zeta A_i + \gamma X_i + \epsilon_i \quad (3.1)$$

ここで、 $i$ ：各コンビニエンスストア、 $DIFF$ ：競合店との距離の平均（立地の差別化の程度を表す）、行列  $C$  に含まれる変数：市場の競争の程度を表す変数、行列  $A$  に含まれる変数：各コンビニエンスストアの提供するサービスが、競合店と差別化されているかを表す変数、行列  $X$  に含まれる変数：需要条件に関する操作変数を表している。具体的な変数の定義については、次節でまとめる。

次に、この回帰式で必要となるデータとその出所を説明する。この分析で必要となるのは、各コンビニエンスストアの立地点と特性、各市場の競争度合、各市場の需要条件のデータである。

まず、セブン-イレブン、ローソン、ファミリーマート、サークル K サンクス、ミニストップの立地点は、各社ホームページの店舗検索を用いて住所を取得した。また、立地点に関してのみ上記 5 チェーン以外のコンビニエンスストア（デイリーヤマザキやセーブオン、独立したお店等）についてもデータを収集しており、これは NTT タウンページが提供するインターネット電話帳の i タウンページより取得した。さらに、取得データを、総務省統計局と独立行政法人統計センターが提供する地図による小地域分析 (jSTAT MAP)<sup>1</sup> を用いてジオコーディングし、空間データに変換した。

また、コンビニエンスストアの特性データは、各社ホームページと Google map を用いての目視により収集した<sup>2</sup>。ここでは、ATM、お酒販売、タバコ、24 時間営業、マルチメディア<sup>3</sup>、駐車場、コンビニカフェ、イートイン、お惣菜や野菜の販売、生活に関するサービス<sup>4</sup>を提供しているかどうかを調べた。

各市場の競争度合に関するデータは、Netz and Taylor (2002) に従って競合店数、競合店に占める同チェーン店舗の割合、競合店に占める独立系中堅チェーン店舗（上位 5 チェーン以外の店舗）の割合について収集した。これらのデータは、上述した住所データをもとに jSTAT MAP を用いて集計した。

最後に、各市場の需要条件については、昼間人口、夜間人口、世帯人数のデータを集めた。これは、小売業の立地戦略に影響を与える需要・供給要因を分析した Matsui (2004) に基づく。Matsui (2004) によると、小売業の需要は消費者側の在庫費用、移動費用、人口密度に影響される。コンビニエンスストアの場合、すぐ消費するものを購入することが多く保管場所をあまり必要としないこと、市場を設定する際に消費者の移手段・時間を考慮していることから、在庫費用、移動費用は考慮しなかった。また、今回の分析では市場の面積が一定のため、人口密度は人口そのもので代替した。

昼間人口は、「平成 24 年度経済センサスー活動調査ー (500 メートルメッシュ)」の従業者数で、夜間人口は「平成 22 年度国勢調査 (250 メートルメッシュ)」の人口総数で代用した。また、世帯人数は「平成 22 年度国勢調査 (250 メートルメッシュ)」

<sup>1</sup> 地図による小地域分析 (jSTAT MAP) <https://jstatmap.e-stat.go.jp/gis/nstac/>。

<sup>2</sup> 収集できなかった特性に関しては、所属チェーンの平均値を適用した。

<sup>3</sup> ここでは、印刷、写真印刷、FAX、マルチメディア情報端末 (Fami ポート等) のサービスがすべて利用できるかどうかを基準とした。

<sup>4</sup> ここでは、クリーニングサービス、クスリ販売の有無を対象とした。

から人口総数と世帯総数を取得し、人口総数÷世帯総数により算出した。これらのデータは、jSTAT MAP を用いて市場ごとに集計している。

### **3.2 被説明変数と説明変数**

ここでは、分析で用いた変数について定義と期待する符号を記す。使用する説明変数とその定義を表 3-1 にまとめた。

表 3-1 変数一覧

変数名	行列	説明変数
<i>DIFF</i>	-	競合店との距離の平均 ( <i>m</i> )
<i>Rivals</i>	C	競合店数
<i>Rivals sq.</i>	C	競合店数の 2 乗
<i>Same brand</i>	C	競合店に占める同チェーン店舗の割合
<i>Independent</i>	C	競合店に占める独立系中堅チェーン店舗の割合
<i>Population</i>	X	夜間人口 (人)
<i>Workers</i>	X	昼間人口 (人)
<i>Household</i>	X	世帯人口 (人)
<i>ATM</i>	A	ATM の有無について差別化されていれば 1 をとるダミー
<i>Tobacco</i>	A	タバコ販売について差別化されていれば 1 をとるダミー
<i>Alcohol</i>	A	お酒販売について差別化されていれば 1 をとるダミー
<i>Parking</i>	A	駐車場の有無について差別化されていれば 1 をとるダミー
<i>24hours</i>	A	24 時間営業かどうかについて差別化されていれば 1 をとるダミー
<i>Multimedia</i>	A	マルチメディア端末の有無について差別化されていれば 1 をとるダミー
<i>Coffee</i>	A	コンビニコーヒーの販売について差別化されていれば 1 をとるダミー
<i>Forhere</i>	A	イトインが可能かどうかについて差別化されていれば 1 をとるダミー
<i>Food</i>	A	お惣菜や生鮮食品等の販売について差別化されていれば 1 をとるダミー
<i>Life</i>	A	クスリ販売、または、クリーニングサービスの提供について差別化されていれば 1 をとるダミー
<i>CircleKSunkus</i>	-	サークル K サンクスダミー
<i>Familymart</i>	-	ファミリーマートダミー
<i>Ministop</i>	-	ミニストップダミー
<i>Lawson</i>	-	ローソンダミー

被説明変数の *DIFF* は、競合店との距離の平均である。ここでは、jSTAT MAP を用いて各コンビニエンスストアと競合店の直線距離を測り、その平均を *DIFF* のデータとした。ただし、競合店がない場合は、市場の半径を *DIFF* とみなしている。このデータは、立地の差別化度合を示す変数となっており、その店舗が競合店とどの程度離れているかを表している。

説明変数のうち、*Rivals*, *Rivals sq.*, *Same brand*, *Independent* の 4 つは、市場の競争度合を表す変数である。まず、*Rivals* は競合店の数を表し、この実証の主目的たる変数である。同質財を扱うコンビニエンスストア市場では、競合店数が多くなり競争が激しくなったとき、最大差別化原理が働くと予測できる。よって、*Rivals* の係数に期待する符号は正である。*Rivals sq.* は競合店の数の 2 乗を表す変数であるが、これは、同じ地域に出店が増え続けると、ある店舗数からは必然的に距離が小さくなってしまふことを踏まえ、その影響を取り除くために入れたものである。また、*Same brand* は競合店に占める同チェーン店舗の割合、*Independent* は競合店に占める独立系中堅チェーン店舗の割合を表す変数である。同チェーンとの競争は避け、競合チェーンから顧客を奪いたいというチェーン本部の思惑から、*Same brand* の係数の符号は正になると考えられる。一方で、独立系中堅チェーン店舗に対しては、ブランド力や資金力という強みを持つ。そのため、競争が激しくなっても勝算が高いため、*Independent* の係数の符号は負になると考えられる。

また、*Population*, *Workers*, *Household* は、市場の特性を表す変数である。*Population* は夜間人口、*Workers* は昼間人口、*Household* は世帯人数を表している。人口が多いほど潜在需要は大きくなり、競争が激しくなっても耐えうると考えられる。よって、*Population*, *Workers* の係数は負の符号が期待される。一方、*Household* の係数は、正になると予測される。これは、「単身者のコンビニエンスストア利用が多い」という聞く技術研究所のアンケート結果を踏まえたものである。

それ以外の変数、*ATM*, *Tobacco*, *Alcohol*, *Parking*, *24hours*, *Multimedia*, *Coffee*, *Forhere*, *Food*, *Life* は各コンビニエンスストアがどのくらい競合店と差別化されているかを示す変数である。2.2 節の複数次元の差別化戦略に関する理論分析より、これらの変数の係数の符号は負になると考えられる。つまり、特性面で十分差別化されていれば、立地面では最小差別化原理が働くという予測である。ただし、(1) 千代田・港区サンプルでの *Parking*、(2) 練馬・江戸川区サンプルでの *Alcohol* は、ほとんどのコンビニエンスストアで差別化されていなかったため、これらを除いて回帰を行った。

下表 3-2 に各変数の記述統計を示した。

表 3-2 記述統計

変数名	(1) 千代田・港区				(2) 練馬・江戸川区			
	平均	標準偏差	最小値	最大値	平均	標準偏差	最小値	最大値
<i>DIFF</i>	235.4	71.72	5.87	400	436.2	168.39	8.69	800
<i>Rivals</i>	10	5.628	1	27	6.528	5.712	0	26
<i>Rivals sq.</i>	149.2	136.54	1	729	75.53	125.12	0	676
<i>Same brand</i>	0.251	0.159	0	0.75	0.275	0.236	0	1
<i>Independent</i>	0.071	0.094	0	0.6	0.063	0.108	0	0.667
<i>Population</i>	3471	2589.4	4	12633	10967	3804.7	1803	24663
<i>Workers</i>	34938	24826	296	105102	3203	1931.8	525	10814
<i>Household</i>	1.76	0.183	1	2.368	2.205	0.616	1	4.589
<i>ATM</i>	0.058	0.232	0	1	0.064	0.243	0	1
<i>Tobacco</i>	0.198	0.397	0	1	0.113	0.315	0	1
<i>Alcohol</i>	0.056	0.232	0	1	-	-	-	-
<i>Parking</i>	-	-	-	-	0.221	0.415	0	1
<i>24hours</i>	0.337	0.472	0	1	0.192	0.392	0	1
<i>Multim</i>	0.149	0.355	0	1	0.155	0.361	0	1
<i>Coffee</i>	0.452	0.498	0	1	0.315	0.464	0	1
<i>Forhere</i>	0.149	0.355	0	1	0.223	0.415	0	1
<i>Food</i>	0.161	0.366	0	1	0.530	0.499	0	1
<i>Life</i>	0.086	0.280	0	1	0.015	0.120	0	1
<i>CircleKSunkus</i>	0.071	0.270	0	1	0.102	0.315	0	1
<i>Familymart</i>	0.364	0.480	0	1	0.285	0.450	0	1
<i>Ministop</i>	0.034	0.180	0	1	0.043	0.201	0	1
<i>Lawson</i>	0.291	0.453	0	1	0.206	0.403	0	1

number of observation: 596

number of observation: 476



表 3-2 より、(2) 練馬・江戸川区よりも (1) 千代田・港区の方が市場を狭く設定しているにもかかわらず、競合店数が多いことから、後者の競争環境の方が激しいと考えられる。しかし、一方で、(1) 千代田・港区の夜間人口の平均は (2) 練馬・江戸川区の三分の一ほどであるが、昼間人口の平均は 10 倍程度あるので、多くの店舗を支えられるだけの需要が見込めることがうかがえる。特性の差別化の程度を示す変数群については、コンビニカフェや生活に関するサービスといった、近年始まった商品・サービスについての差別化は、都心部の方が進んでいるようである。一方、お惣菜や生鮮食品等に関する差別化は、住宅地である (2) 練馬・江戸川区の方が進んでおり、それぞれの市場の特性を踏まえ、差別化戦略を行っていることがうかがえる。また、(1) 千代田・港区の 24 時間営業に関しては、別の商業施設や企業施設内で営業しており、その建物の営業時間に準じている店舗が多いことに注意したい。

### 3.3 計量的留意点

今回の分析では空間データを扱うため、いくつかの計量的留意点がある。以下では、古谷 (2011) を参考に、この分析で行った処置を簡単に説明する。

空間データの統計分析を行ううえで問題になるのが、観測データや誤差項が空間的従属性を持つか否かということである。この問題に対しては、空間的従属性があるかどうかを検定し、もしあった場合は、それを考慮した計量モデルを構築する必要がある。

まず、各変数に空間的自己相関があるかどうかは Moran's I や Geary's C といった指標で判定できる。今回用いた Moran's I は、-1 から 1 の値をとる指標であり、1 に近いほど正の空間的自己相関、-1 に近いほど負の空間的自己相関であることを表す。正負とも 0.6 から 0.7 周辺を判定基準とすることが多いようである。

また、観測データや誤差項に空間的従属性を取り入れたモデルを用いるべきかどうかの判定には、空間的従属性に関するラグランジュ乗数検定が考案されている。これは、通常の線形回帰モデルに対して、空間的従属性を考慮した各モデルが統計的に有意であるかを判断するものである。この検定では、p 値が十分に小さく帰無仮説が棄却されれば、空間的従属性を考慮したモデルが採択されたことになる。

次に、上述した方法により、空間的従属性をモデルに取り入れるべきと判断された場合には、空間的自己回帰モデル、空間誤差モデル、空間ダービンモデルなどの適用が考えられる。それぞれ、被説明変数、誤差項、被説明変数と説明変数の両方、に空間的従属性を明示したモデルである。

以上を踏まえ、今回の分析で用いるデータの Moran's I 統計量と空間的従属性に関するラグランジュ乗数検定の結果を表 3-3 にまとめた。この表を見ると、説明変数のいくつかと (2) 練馬・江戸川区の被説明変数に正の空間的自己相関が見受けられる。また、空間的従属性に関するラグランジュ乗数検定では、空間的自己回帰モデル、空間誤差モデル、空間ダービンモデルのどのモデルも、 $p = 0.0000$ により採択された。ここで、このような空間的従属性を取り入れたモデルを適用する場合には、空間オブジェクト間の隣接関係を定義する必要がある。そこで、今回はドロワーネ三角網により隣接関係を定義し、空間重み付け行列で空間オブジェクト間の近接性を表現した。

表 3-3 ラグランジュ乗数検定と Moran' I 統計量

	(1) 千代田・港区	(2) 練馬・江戸川区
ラグランジュ乗数検定	$p = 0.0000$	$p = 0.0000$
<i>DIFF</i>	0.5064	0.6614
<i>Rivals</i>	0.6372	0.6693
<i>Rivals sq.</i>	0.6453	0.6797
<i>same brand</i>	0.1187	0.5583
<i>independent</i>	0.3778	0.1526
<i>Population</i>	0.7230	0.6080
<i>Workers</i>	0.4910	0.5185
<i>Household</i>	0.6837	0.0589

### 3.4 回帰結果と考察

この節では、回帰結果を示し、その考察を行う。

前節での議論を踏まえ、今回は空間誤差モデルと空間ダービンモデルによる推定を行った。回帰結果を下表 3-4 に示した。

表 3-4 回帰結果

変数名	(1) 千代田・港区		(2) 練馬・江戸川区	
	空間誤差モデル	空間 ダービンモデル	空間誤差モデル	空間 ダービンモデル
<i>Rivals</i>	19.6580*** (<2.2E-16)	17.5330*** (<2.2E-16)	45.3759*** (0.000)	37.3745*** (0.000)
<i>Rivals sq.</i>	-0.1801** (0.0113)	-0.1122 (0.1412)	-2.1822*** (<2.2E-16)	-2.1965*** (<2.2E-16)
<i>Same brand</i>	71.5490*** (0.0000)	63.2770*** (0.0001)	77.2523*** (0.0027)	140.6111*** (0.0000)
<i>Independent</i>	-54.4880** (0.04210)	-59.617** (0.0421)	-92.8896* (0.0933)	-92.9197* (0.0932)
<i>Population</i>	-0.0014 (0.2582)	-0.0003 (0.6651)	-0.0084** (0.0387)	-0.0086* (0.0086)
<i>Workers</i>	-0.0006*** (0.0000)	-0.0007*** (0.0000)	-0.0141*** (0.0082)	-0.0151*** (0.0073)
<i>Household</i>	2.1478 (0.8910)	37.4750* (0.0857)	-17.2148* (0.0575)	-20.0340* (0.0580)
<i>ATM</i>	13.1660 (0.2031)	10.4530 (0.2974)	-95.4269** (0.0332)	-84.2934* (0.0605)
<i>Tobacco</i>	-28.6920*** (0.0000)	-27.2710*** (0.0000)	-32.8898* (0.0758)	-30.5060* (0.0903)
<i>Alcohol</i>	-19.119* (0.0648)	-16.2760* (0.0573)	-	-
<i>Parking</i>	-	-	13.3857* (0.2741)	14.8541*** (0.0017)
<i>24hours</i>	6.4785 (0.2239)	6.2282 (0.2050)	-1.46 (0.9205)	-25.4840 (0.1045)
<i>Multimedia</i>	-12.256* (0.0667)	-10.1040 (0.1097)	-22.5908** (0.0232)	-0.2063** (0.0266)
<i>Coffee</i>	-3.3738	-3.0034**	-51.7009**	-51.0760***

	(0.5166)	(0.0381)	(0.0110)	(0.0099)
<i>Forhere</i>	-11.841*	-12.6720**	-23.3496*	-23.5117*
	(0.0675)	(0.0295)	(0.0552)	(0.0559)
<i>Food</i>	6.9074	7.2354	11.3353	11.6462
	(0.3317)	(0.1797)	(0.4197)	(0.4049)
<i>Life</i>	-19.105**	-19.9780***	-23.3496	-21.4896
	(0.0228)	(0.0090)	(0.5666)	(0.6120)
<i>CircleKSunkus</i>	0.44231	4.5281	-31.4714	-23.8990
	(0.9673)	(0.6290)	(0.3677)	(0.6523)
<i>Familymart</i>	10.844	13.6850	-40.8620*	-52.4580
	(0.1577)	(0.1077)	(0.0984)	(0.9462)
<i>Ministop</i>	11.653	16.825*	17.1821	51.282
	(0.3883)	(0.1077)	(0.7098)	(0.2529)
<i>Lawson</i>	-1.0292	3.3590	49.4288	44.7370**
	(0.8982)	(0.2560)	(0.13696)	(0.0190)
<i>Constant</i>	59.5590*	62.3000**	425.7589***	315.9100***
	(0.0747)	(0.0450)	(<2.2E-16)	(0.00469)

number of observation: 596

number of observation: 476

有意水準は、\*p<0.1, \*\*p<0.05, \*\*\*p<0.01。

回帰結果について、競争の激しさと立地の差別化の関係、提供商品・サービスの差別化度合と立地の差別化の関係、市場の需要条件と立地の差別化の関係という3つの点から見ていきたい。

まず、競争の激しさと立地の差別化の関係については、回帰式で行列Cに含まれる変数から読み取れる。まず、*Rivals*の係数が総じて正で有意なことから、競合店が増えて競争が激しくなると、競争を緩和するために競合店との距離を離そうとすることがわかる。しかし、距離を離すにも立地上の制約はあり、それが*Rivals sq.*の係数がほぼ負で有意であることからもうかがえる。また、*Same brand*の係数が正で有意であることから、同じチェーンごとの競争は避ける傾向がわかる。これは、全店舗の売上を最大化することを目的としたチェーンストア本社の意向を反映していると考えられる。一方で、*Independent*の係数が負で有意であることから、大手チェーンは、ブランド力や資本力で劣る独立系中堅チェーンに対しては、競争も辞さない強気の姿勢であると考えられる。

次に、提供商品・サービスの差別化と立地の差別化の関係については、回帰式で行列Aに含まれる変数から読み取れる。多少の違いはあるものの、これらの変数の係数は、両サンプルで概ね負で有意である。これは、商品・サービス面で差別化されているから近くに立地したのか、あるいは、競合店が多い状況で生き残るために、商品・サービスの差別化を進めたのか、どちらを示すのかはわからない。しかし、2.2節の理論で示した「一方の面では製品差別化を最小にし、他方の面では最大にする」という結論に即した結果となった。

最後に、市場の需要条件と立地の差別化の関係については、回帰式で行列Xに含まれる変数から読み取れる。都心部の(1)千代田・港区サンプルでは昼間人口の係数のみ負で有意であるが、住宅地の(2)練馬・江戸川区サンプルでは、昼間人口に加えて夜間人口、世帯人数が負で有意であり、それぞれのサンプルの特性を反映した結果となった。これは、潜在的な需要が大きければ、競争緩和のインセンティブが小さくなり、競合店との距離が近くなることを表している。Matsui (2004)でも述べられていたように、小売業であるコンビニエンスストアでは、潜在需要の大きさが立地に強い影響を及ぼしているようである。

### 3.5 総括

この章では、Netz and Taylor (2002)の手法に基づき、コンビニエンスストアごとの差別化戦略を分析した。ほぼ同質財を扱うコンビニエンスストア市場では、基本的

に最大差別化原理が働き、競争が厳しくなるほど競合店との距離を大きくしようとすることが分かった。また、現状分析でも述べたように、各コンビニエンスストアは様々な面で競合店との差別化を図ろうとしている。そのような差別化が十分になされれば競争力がつくため、最小差別化原理も働くようになる。つまり、2.2節で得られた「ある面で十分に差別化されていれば競争が緩和される（熾烈な価格競争に陥りにくい）ため、需要獲得を目的にその他の面では似たような戦略をとる」という結論が支持される結果となった。

## 第4章 コンビニエンスストアチェーンの立地戦略に関する実証分析

前章では、コンビニエンスストアごとの差別化戦略の傾向を分析した。本章では、立地に絞り、チェーン全体でのコンビニエンスストア出店戦略を分析する。

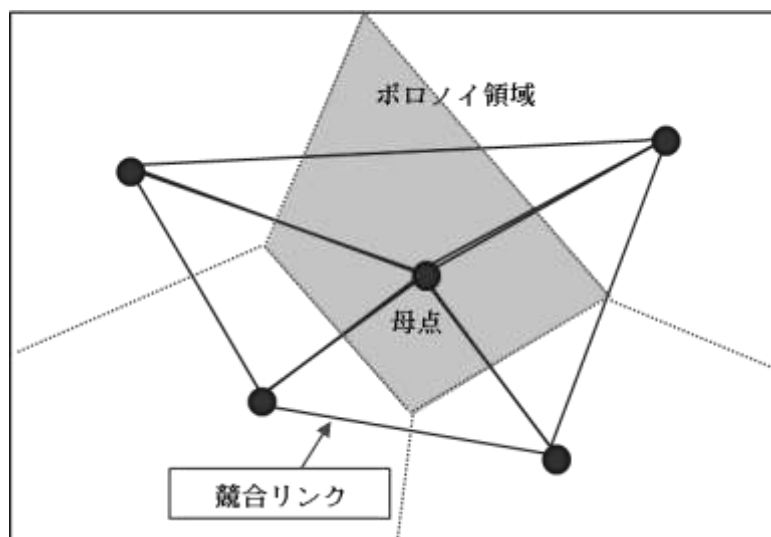
### 4.1 先行研究紹介

この節では、先行研究として貞広（1994）を紹介する。これは、GISを用いてチェーン型商業施設の立地傾向を分析する手法を紹介した論文である。

まず、チェーン型商業施設の立地傾向として、顧客を奪い合っているかどうかで競合と住み分けの二つに分類できる。このとき、「空間的競合関係にある」とは商圈が重複、あるいは隣接しているときと定義される。

ここで、コンビニエンスストアのように、商品・サービスが比較的同質的で、かつ、第1章でも示したように、消費者にとって「近接性」が重要である場合、消費者はユークリッド距離に基づいた最寄り店舗を選択すると仮定できる。この仮定のもとでは、図4-1のように、各店舗の商圈はボロノイダイアグラム<sup>5</sup>で、その競合関係はドロエネ三角網<sup>6</sup>で表される。このとき、各店舗の立地点が母点として、商圈がボロノイ領域として与えられ、ドロエネ三角網の一辺が競合リンクとなる。

図4-1 ボロノイダイアグラムとドロエネ三角網



<sup>5</sup> 平面上の点を、どの母点に最も近いかによって分割してできる図。

<sup>6</sup> 隣接するボロノイ領域の母点どうしをつなぐと得られる図。ボロノイダイアグラムの双対図。

さらに、 $1, 2, \dots, M$ 種類のチェーンがあると仮定し、両端の店舗のチェーンが $i, j$ であるような競合リンク数を $n_{ij}$ とする。このとき、競合、住み分けは以下のように表される。

- (1)  $n_{ij}$ が基準値より大きい場合、チェーン $i$ とチェーン $j$ は競合
- (2)  $n_{ij}$ が基準値より小さい場合、チェーン $i$ とチェーン $j$ は住み分け
- (3)  $n_{ii}$ が基準値より大きい場合、チェーン $i$ はドミナント方式の傾向がみられる

ここで、基準値を算出しよう。基準値は、すべてのチェーンの店舗がランダムに立地したときに、どのくらい競合し、どのくらい住み分けが起こるのかを反映させれば良い。各チェーンの店舗数を $N_1, N_2, \dots, N_M$ 、すべてのチェーンの店舗数の合計を $N$ とし、ドロネ三角網全体の競合リンク数を $L$ とする。まず、あるひとつの競合リンクについて考えてみよう。このリンクの両端がチェーン $i$ とチェーン $j$ になる確率は、

$$P_{ij} = \frac{2N_i C_1 N_j C_1}{N C_2} = \frac{2N_i N_j}{N(N-1)}$$

このリンクの両端がともにチェーン $i$ になる確率は、

$$P_{ii} = \frac{N_i C_2}{N C_2} = \frac{N_i(N_i - 1)}{N(N-1)}$$

となる。

次に、ドロネ三角網全体で考えてみると、全競合リンク数が $L$ なので、全体として両端がチェーン $i$ とチェーン $j$ であるような競合リンクの数 $n_{ij}$ の期待値は、

$$E[n_{ij}] = L \frac{2N_i N_j}{N(N-1)} \quad (4.1)$$

全体として両端がともにチェーン $i$ であるような競合リンクの数 $n_{ii}$ の期待値は、

$$E[n_{ii}] = L \frac{N_i(N_i - 1)}{N(N-1)} \quad (4.2)$$

となる。

以上の(4.1)式、(4.2)式で算出した値が基準値となる。実際の値がこの基準値より大きいか小さいかによって、チェーンが競合しているのか住み分けをしているのかを分析することができる。また、 $n_{ij}$ の確率分布は、モンテカルロシミュレーションにより



求めることが可能である。

## 4.2 チェーン全体の出店戦略

この節では、前節で紹介した貞広（1994）の手法を用いて各チェーン全体でのコンビニエンスストアの出店戦略について分析する。

### 4.2.1 基準値の算出

今回対象としたのは、前章の実証分析で扱った東京都4区のコンビニエンスストア1153店である。これらのコンビニエンスストアを、セブン-イレブン、ローソン、ファミリーマート、サークルKサンクス、ミニストップと、その5チェーン以外のチェーン、の6つにわけて行った。また、前章と同様、(1)千代田・港区と(2)練馬・江戸川区の2つにわけている。

ここでのデータソースも、前章と同様、セブン-イレブン、ローソン、ファミリーマート、サークルKサンクス、ミニストップの5チェーンは各チェーンホームページより、それ以外のチェーンはiタウンページより住所を取得した。これらのデータは、東京大学空間情報科学研究センターが提供する「CSV アドレスマッチングサービス」を用いてジオコーディングを行い、ESRI社のArcGISに入力した。GISに入力されたデータをもとに、ボロノイダイアグラムを作成した様子の一部が、図4-2である。

図4-2 千代田・港区サンプルのボロノイダイアグラム

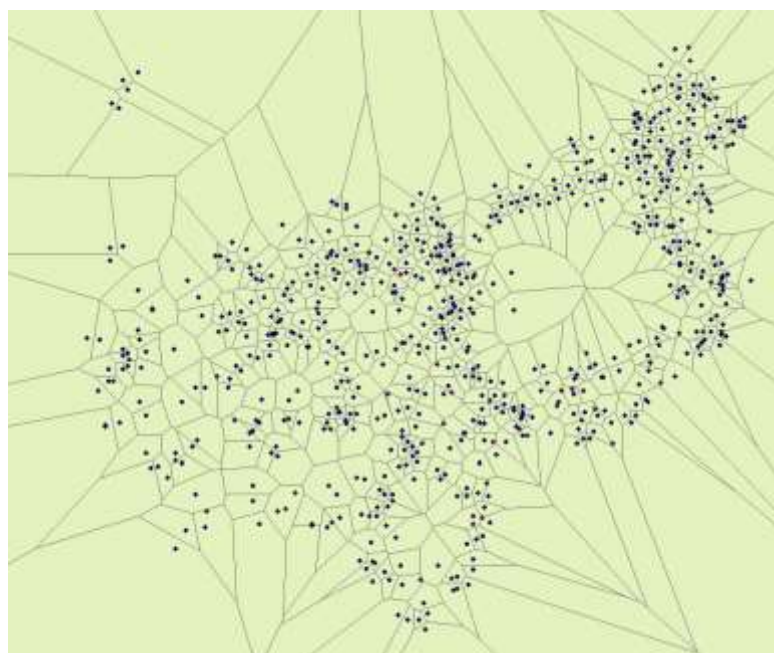


表 4-1 は、それぞれのサンプルにおけるチェーンごとの店舗数と全競合リンク数である。全競合リンク数は、GIS により集計している。さらに、これらのデータをもとに、(4.1)式と(4.2)式からランダムな分布における競合リンク数を算出した結果を次の 4.2.2 節の表 4-2 と表 4-4 に示した。この値が、競合しているのか住み分けをしているのかの境界となる値である。

表 4-1 チェーンごとの店舗数と全競合リンク数

チェーン	(1) 千代田・港区	(2) 練馬・江戸川区
セブン-イレブン (S)	142	171
ローソン (L)	172	97
ファミリーマート (F)	215	134
サークル K サンクス (C)	47	53
ミニストップ (M)	20	20
その他	53	29
計	649	504
全競合リンク数	2288	1768

#### 4.2.2 結果と考察

4.2.1 節では、すべてのチェーンの店舗がランダムに立地したときに期待される競合リンク数を算出した。ここでは、実際の競合リンク数を算出し、両者を比較して考察する。

表 4-3 と表 4-5 は、GIS を用いてサンプルごとに実際の競合リンク数を集計し、まとめたものである。それぞれ、表 4-2 と表 4-4 の値と比較しながら見ていきたい。ただし、以下では、セブン-イレブン、ローソン、ファミリーマートを 3 大チェーン、それにサークル K サンクスを加えたものを上位 4 チェーン、ミニストップとその他を合わせて独立系中堅チェーンと表現している。

表 4-2 (1) 千代田・港区の競合リンク基準値

チェーン	<i>S</i>	<i>L</i>	<i>F</i>	<i>C</i>	<i>M</i>	その他
<i>S</i>	108.91	265.70	332.12	72.83	30.90	81.87
<i>L</i>	266.52	159.98	403.53	88.21	37.54	99.17
<i>F</i>	333.15	402.29	250.26	110.27	46.78	123.96
<i>C</i>	72.60	87.94	109.93	11.76	10.23	27.10
<i>M</i>	30.99	37.42	46.92	10.26	2.07	11.53
その他	81.87	99.17	123.96	27.10	11.53	14.99

表 4-3 (1) 千代田・港区の実際の競合リンク数

チェーン	<i>S</i>	<i>L</i>	<i>F</i>	<i>C</i>	<i>M</i>	その他
<i>S</i>	143	218	307	64	28	61
<i>L</i>	218	313	284	62	25	73
<i>F</i>	307	284	370	91	38	117
<i>C</i>	64	62	91	13	8	17
<i>M</i>	28	25	38	8	6	14
その他	61	73	117	17	14	36

表 4-4 (2) 練馬・江戸川区の競合リンク基準値

チェーン	S	L	F	C	M	その他
S	202.33	230.90	318.97	126.16	47.61	69.03
L	230.90	64.81	180.94	71.56	27.01	39.16
F	318.97	180.94	124.04	98.86	37.31	54.09
C	126.16	71.56	98.86	19.18	14.76	21.40
M	47.61	27.01	37.31	14.76	2.64	8.07
その他	69.03	39.16	54.09	21.40	8.07	5.65

表 4-5 (2) 練馬・江戸川区の実際の競合リンク数

チェーン	S	L	F	C	M	その他
S	339	178	281	104	33	51
L	178	90	148	66	35	28
F	281	148	178	77	30	42
C	104	66	77	29	9	16
M	33	35	30	9	8	12
その他	51	28	42	16	12	14

基準値と実際の競合リンク数を比較すると、一番大きな特徴として、どのチェーンも自チェーンとの競合リンク数が基準値よりも大幅に上回っていることに気付く。これは、自チェーンと隣接関係にあることが多いということであり、第1章でも紹介したドミナント方式という出店戦略がとられていることがうかがえる。

また、上位4チェーンと、それ以外の独立系中堅チェーンを比較すると、いくつかの違いが見られる。まず、自チェーンとの競合をみると、後者の方が基準値からの乖離が大きく、一定の場所に集中していることがわかる。また、独立系中堅チェーン同士も強く競合していることから、似たような立地をしていると考えられる。そこで、実際に、地図上で分布を確認してみると、駅周辺といった大きな需要が見込める場所に集約して立地していることがわかった。この傾向は、1.2.1節で述べた、ミニストップの約7割が人口の多い関東・近畿地方へ出店しているという全国的な出店戦略からもうかがえる。一方で、他チェーンとの住み分けをみると、独立系中堅チェーンの方が大きく基準値を下回っており、上位4チェーンとの競争を避ける傾向が見受けられる。

さらに、3大チェーンを比較すると、少し異色なのがローソンである。ローソンは、3大チェーン同士の住み分けに関して他の2チェーンよりも基準値を大きく下回っており、また、都心部では自チェーンとの競合関係がずば抜けて高くなっている。都心部に関しては、貞広(1994)が、皇居周辺に集中していたニコマートについて、ローソンと同じような結果を出している。現在、ローソンがニコマートの一部を買収し、皇居付近はローソンが多いため、その結果を反映したのかもしれない。また、ローソンは、他の2チェーンよりも多様な店舗展開を行うなど差別化に積極的であり、出店戦略においても他の2チェーンとの住み分け度合いが大きいと考えられる。

### 4.3 総括

この章では、貞広(1994)の手法に基づき、各チェーン全体での出店戦略を分析した。どのチェーンも1つの地域に集中して出店するドミナント方式に従っていることが強く主張される結果となった。ドミナント方式といえばセブン-イレブンが有名であるが、他チェーンも追随するほど有用な戦略なのだろう。

また、規模の小さいチェーンと大きいチェーンを比較すると、前者の方が、自チェーンとの競合が強く、上位チェーンとの競合が少ないという結果になった。これは、ブランド力や資本力の不足を補うため、上位チェーンとの競争を避けると同時に、特に需要が大きいところに集約しているからと考えられる。

## 第5章 結論

本論文の目的は、差別化戦略という観点から、コンビニエンスストアの立地戦略について分析を行うことであった。第1章で、業界や各チェーンの現状を述べ、今後、立地面（出店戦略）や商品・サービス面での差別化が競争力のカギとなることを確認した。続く第2章では差別化戦略に関する先行研究を紹介し、第3章において、立地を軸として、各コンビニエンスストアがどのような差別化戦略をとっているのかを分析した。第4章では、さらに立地面にしぼって、チェーン全体でどのような戦略がとられているのかを論じてきた。以下に、第3章と第4章から得られた結論をまとめる。

第3章の各コンビニエンスストアの戦略分析から、同質財を扱うコンビニエンスストア市場では、基本的に最大差別化原理が働き、競争が激しくなるほど競合店との距離を大きくしようとするのがわかった。一方、各コンビニエンスストアは立地以外でも商品・サービス面で様々に競合店との差別化を図ろうとしている。何れかの面で十分に差別化されていれば、もう一方の面では競合店と似たような行動を選択するという結果も得られた。つまり、コンビニエンスストアは、ある面で十分に差別化することで競争を緩和し、その他の面では似たような戦略をとることで需要を獲得していることが示された。

第4章の各チェーンの戦略分析では、1つの地域に集中して出店するドミナント方式という立地戦略の優位性が確認された。また、規模の違いによって各チェーンの立地戦略に差異がみられた。ブランド力や資本力に劣る小規模チェーンは、大規模チェーンとの競合を避けつつも、特に大きい需要が見込める場所に集約して出店していることがわかった。本論文ではデータの制約上扱うことができなかったが、チェーンごとの隣接関係と参入モデルを組み合わせることで、より正確なチェーンの出店戦略が見えてくるのではないだろうか。

この論文では、立地を軸にコンビニエンスストアの戦略を分析してきた。しかし、今後コンビニエンスストアの数はますます増加し、立地面での差別化が厳しくなる。そのような状況のなかでは、商品やサービス、あるいは、店舗形態そのものでどのように差別化し、競争力を強めるかが重要になってくる。特に、小規模チェーンの場合、大規模チェーンとの住み分けをさらに推し進め、独自路線を邁進していくのか、あるいは、大規模チェーンと手を組んでいくのか、重要な岐路に立たされていると言えるだろう。

## 参考文献

- 笠井清志 (2007), 「コンビニのしくみ」 同文館出版.
- 貞広幸雄 (1994), 「GIS を用いたチェーン型商業施設の立地分析」『GIS—理論と応用』  
2 巻 1 号, pp.109-116.
- 永井知美 (2013), 「TBR 産業経済の論点『コンビニ業界の現状と課題 - コンビニ国内 5 万店時代をどう乗り切るか - 』」 株式会社東レ経営研究所.
- d'Aspremont, C., Gabszewicz, J. J. and Thisse, J. -F., (1979), "On Hotelling's Stability in Competition," *Econometrica*, **47**, 1145-1150.
- Caplin, A. and Nalebuff, B., (1991), "Aggregation and Imperfect Competition: on the Existence of Equilibrium," *Econometrica*, **59**, 25-59.
- Hotelling, H., (1929), "Stability in Competition," *The Economic Journal*, **39**, 41-57.
- Irmen, A. and Thisse, J. -F., (1998), "Competition in Multi-characteristics Spaces: Hotelling Was Almost Right," *Journal of Economic Theory*, **78**, 76-102.
- Matsui, K. and Yukimoto, T., (2004), "Retail Density in Japan," *The Japanese Economy*, **32**, 49-75.
- Netz, J. and Taylor, B., (2002), "Maximum or Minimum Differentiation? Location Patterns of Retail Outlets," *The Review of Economics and Statistics*, **84**, 162-175.
- Neven, D. and Thisse, J. -F., (1990), "Quality and Variety Competition," in: J. J. Gabszewicz, J. -F. Richard and L. A. Wolsey (eds.), *Economic Decision-Making: Games, Econometrics and Optimization*, North-Holland, 175-199.
- Tabuchi, T., (1994), "Two-stage Two-dimensional Spatial Competition between two firms," *Regional Science and Urban Economics*, **24**, 207-227.
- i タウンページ <http://itp.ne.jp/>
- 聞く技術研究所ホームページ <http://www.dohouse.co.jp/kikulab/>
- 経済産業省ホームページ <http://www.meti.go.jp/>
- サークル K サンクスホームページ <http://www.circleksunkus.jp/>
- セブン - イレブンホームページ <http://www.sej.co.jp/>
- 総務省統計局ホームページ <http://www.stat.go.jp/index.htm>
- 日本経済新聞社ホームページ <http://www.nikkei.com/>

日本フランチャイズチェーン協会ホームページ <http://www.jfa-fc.or.jp/>  
ビジネスジャーナルホームページ <http://biz-journal.jp/>  
ファミリーマートホームページ <http://www.jfa-fc.or.jp/particle/320.html>  
ミニストップホームページ <http://www.ministop.co.jp/>  
リサーチバンクホームページ <http://research.lifemedia.jp/>  
ローソンホームページ <http://www.lawson.co.jp/index.html>



## あとがき

これでゼミを卒業できる。この論文を書き上げての一番の想いである。やっと卒業論文が完成したことへの安堵だった。と同時に、何より、みんなと一緒にゼミを卒業できることがうれしかった。

大学後半の2年間を振り返ると、学校での思い出のほとんどはゼミで埋め尽くされている。緊張の合格発表をへて入ったのは、なかなか「えぐい」ゼミであった。次々と教材を提示され、プレゼンをこなし、その傍らで企業財務を勉強して三田論を執筆する。無事三田論を完成させたと思えば、すぐに卒業論文が待っている。濃い2年間であったが、そのおかげで少しは学業に勤しんだと胸を張れるだろうか。

大学生活の締めとして、ゼミの締めとして、取り掛かったこの卒業論文であったが、幾度となく、このテーマを選んだことを後悔した。この論文で扱った差別化そのものは産業組織論らしい話題であったが、自分で行う実証分析自体は空間統計学というまったく未知のものだったからである。一から勉強し、試しては失敗し、方向性があるのかさえわからないのがつらかった。しかし、こうして書き上げてみると、産業組織論のゼミにしながら、企業財務に続き、少し異なる分野にふれられたのは良い機会だったと思う（ことにする）。

しかし、こうしてつらかったと書いてはみたものの、今思い返せば、想像よりもずっとつらくはなかったのかもしれない。三田論とは違ってひとりの闘いだと思いきや、やはり今回も、同じゼミで同じように卒業論文に取り組んでいる同期の存在は、大きな力になっていたように思う。

最後に、3年生の時から様々な面でアドバイスをくださった優秀な先輩方、中間発表に有用なコメントをくれた後輩、そして2年間ゼミでもゼミ以外でもたくさんの時間を過ごした同期のみんなと、22年間心身ともに支え続けてくれた家族に心からの感謝を示したい。何より、この2年間熱心に指導してくださった石橋先生には、感謝してもしきれない。先生の授業は、大学で毎回面白いと思えた数少ない授業であった。ゼミや飲み会での先生のいじりが好きだった。先生がいる石橋ゼミに入れてよかったと思う。

ありがとうございました。