

# 産業サイクルに応じた政策設定の重要性

——銭湯産業を事例として\*——

花 田 真 一

## 概 要

本論文は銭湯産業を事例として産業サイクルに応じた政策の必要性を論じたものである。特に本論文では銭湯産業の距離規制を取り上げ、政策が残ることによる産業に対する影響を考察している。推定手法としては、個々の銭湯を中心とした市場を設定し、ロジット推定を用いて閉鎖確率に対してさまざまな要素が与える影響を分析した。その結果、確かに競争店舗数が増加することは他の条件を一定とすれば閉鎖確率を上昇させるが、銭湯産業においては需要の高い地域に立地することによって閉鎖確率が下がり、両方の効果を併せると需要の高い地域に立地することによる閉鎖確率低下の効果のほうが高いため、距離規制は需要を取り込むことを制限する弊害のほうが高い可能性が示唆された。

## キーワード

距離規制, 衰退産業, 産業保護, 閉鎖確率推定, 銭湯産業

JEL Classification : K23, L52

## I. はじめに

本論文は、産業サイクルに合わせた政策設定の重要性を、銭湯産業を具体例として挙げながら論じたものである。

---

\* 本論文作成にあたり、有益なコメントと適切なアドバイスを与えてくださった大橋弘先生に心からの感謝を表す。また、貴重なコメントをいただいた明城聡先生、編集委員の大瀧雅之先生と2人のレフェリーにも謝意を捧げたい。本研究の土台となる論文を報告した、東京大学ミクロ実証BBLセミナー、2009年度日本経済学会秋季大会、2010年度横浜ビジネス・エコノミクスワークショップでは数々の貴重な意見をいただいた。参加者の皆様にも感謝の意を表す。さらに、東京都生活文化局消費生活部生活安全課公衆浴場係には銭湯産業の現状を把握する上で貴重な資料を閲覧させていただいた。この場を借りて感謝の意を示したい。ただし、本論文に当然に含まれる誤りはすべて筆者個人の責任に帰属する。

産業内の状況は産業サイクルの各段階に応じて変化するため、本来その変化に合わせた柔軟な政策設定が必要になる。しかしながら、政策変更のコストや優先順位の問題などから、特に法制化された政策の場合、成長期あるいは成熟期に設定された政策が、そのまま残存するケースが多い。本論文は、特に産業が衰退局面に入ったもとの、成長期や成熟期との性質の違いから、残存した政策が産業に対して悪影響を与える可能性を論じたものである。

産業サイクルの定義には様々なものがあるが、例えば Gort and Klepper (1982) では、産業を5つのステージに分け、実際の産業のデータを用いて確認している<sup>1)</sup>。その5つとはすなわち、最初の生産者によって製品が商業的に導入される最初期のステージ、産業への競争者の参入率が大きく上昇し生産者数が増加するステージ（成長期）、参入者と退出者の数が均衡し純参入者数がほぼ0になるステージ（成熟期）、退出が参入を上回り純参入率が負になり企業数が減少するステージ（衰退期）、退出行動が完了し純参入率が0になるステージである。Gort and Klepper の研究の主眼は産業サイクルに応じたイノベーションの性質についての研究であるが、それに先立ってアメリカの46の産業についてのデータを用いて、実際に多くの産業でこの5つの経路を経て産業の趨勢が変化していることを示している<sup>2)</sup>。

Gort and Klepper は産業サイクルの各ステージによる情報や技術革新の質の違いを論じたものであるが、企業行動や市場構造に変化が生じている以上、仮にその産業に対して政府が常に同じ目的を持って政策を行っていたとしても、各ステージに応じて適切な政策は変化する可能性があると考えられる。しかしながら、特に立法を伴った政策に関しては、法改正の手続きに時間がかかることもあり、時宜に応じた適切な対応が取られていない場合があるように思われる。さらに、新規参入者が一定数存在し、活発な企業の動向から世間の注目も集まりやすい成長期や成熟期に比べると、参加企業数が減り世間の注目も相対的に低下していく傾向にある衰退期に関しては、政策変更の議論があまりなされない場合もある。

しかしながら、衰退期の産業自体の重要性が低いとは必ずしも言えない。表1には、2004年から2009年の5年間で、企業数が著しく減少した市場を上段に、逆に増加した市場を下段に示している。衰退している産業の中にはMD産業のように市場規模が1800万

1) Gort and Klepper (1982) は基準を主に企業数に置き、5つのステージに分けているが、McGahan and Silverman (2001) のようにさらに各ステージをまとめなおして3つのステージに分類する例もある。また、市場調査会社のレポートなどでは基準として生産量や総付加価値額などを用いる場合もある。

2) Gort and Klepper の研究で取り上げられた産業は、研究が行われた時点ですべての産業が衰退局面まで到達しているわけではない。しかし、ステージ5に到達した20の産業については、こうした経路が観察されている。

円程度という小規模なものもあるが、多くの産業は少なくとも十億円以上の市場規模を持ち、百億円や千億円という市場規模の産業も見られる。その市場規模の大きさは、下段に示した成長が著しい市場に比べても遜色が無いものが散見されることがわかる。もちろん、この表は5年間の企業数の変化をとった単純なものである。経済全体のこの5年間の企業数の変化を考慮した上で1標準偏差以上平均から離れた変化が起きた市場を取り出すことで調整は行っているが、より長いスパンで見れば結論は変わる可能性がある。また、企業合併等による変化が含まれている可能性もあり、すべての産業が本当に衰退期にあるかどうかはさらなる研究が必要であろう。しかしながら、企業数で分類した衰退産業の中にも、市場規模が比較的大きなものが含まれているという点は十分に示されていると思われる。

こうした点を踏まえれば、仮に成長期や成熟期と衰退期で適切な政策が異なるという現象が起きた場合に、政策の変更を放置しておくことで、経済に影響を与える可能性は否定出来ない。

しかしながら、産業サイクルの初期段階に関しては、新薬市場において参入者が増えることにより製品や治療法に関する知識が波及し、企業の行動が影響をうけることを研究した Berndt et. al. (2003) をはじめいくつかの研究が見られるものの、衰退局面に光を当てた研究はあまり行われていないように思われる。もちろん、研究時点では衰退してしまっている産業を取り上げることは、データの利用可能性の面からしばしば行われるが<sup>3)</sup>、これらの研究も扱っている時期自体はその産業の成長期や成熟期である事が多く、産業の衰退期に直接光を当てた研究は相対的に少ないように思われる。

例えば産業サイクル全体における研究としては、産業サイクルの各段階に応じて技術革新の質が異なることに関する研究である Gort and Klepper や、逆に特許数で測ったイノベーションと産業サイクルに関係が見られないことを示した McGahan and Silverman (2001) などがある。しかしながら、衰退期に光を当てた研究としては、例えば衰退産業において新しい産業への進出に備えて多角化投資が増えることを論じた Anand and Singh (1997) や、衰退期には新規投資が行われず、設備投資は主に退出企業の設備の統合という形で行われることを論じた 是永 (2004, 2005) などがわずかに見られる程度である。

本論文では特に、成長期や成熟期に過当競争の防止などの観点から産業保護的に採用されることの多い参入規制に着目し、衰退期における効果を論じた。衰退期においては市場が縮小傾向にあることなどから、過当競争防止の観点からの参入規制にはあまり効果がないと考えられる。さらに、衰退期においては需要が残っている地点で操業することが生存

3) 例えば、米国における木材輸送カルテルの安定性に関する Porter (1983) など。

のために必要であり、参入規制が残っている場合、需要のある地点への適切な移動が阻害される可能性があることから、産業規模のより一層の縮小などを招く可能性が示唆される。

具体的な事例として、本論文では銭湯産業を用いた。銭湯産業は衰退産業であり、成長期において、生活に必要不可欠な入浴というサービスの偏在を防ぐ意味合いもあって、距離規制という参入規制が導入された産業である。しかしながら内風呂が普及した現代において、日常的な入浴というサービスが必要とされる地域は限られ、逆にそうしたサービスが必要とされている地域への集中を阻害することにより、産業規模の縮小が発生していることが疑われる産業である。

閉鎖確率に関するロジットモデルの推定によって、次のことが示された。まず、閉鎖確率と競争店舗数の関係を分析すると、競争店舗数が増えることで閉鎖確率が下がるように見えることが示された。次に、推定モデルに、競争の激しさを捉える競争店舗数に加えて、需要の大きさを捉える指標を加え、閉鎖確率に影響する要因を、競争の激しさに関わる要因（競争要因）と、需要の大きさに関わる要因（需要要因）に切り分けることを試みた。その結果、競争要因自体は閉鎖確率を上げる効果を、需要要因は閉鎖確率が下げる効果をそれぞれ持つが、需要要因の効果が競争要因の効果を上回っているため、競争相手が多い地域で閉鎖確率が下がるように見えていたことが示された。以上の点から、たしかに距離規制によって競争が抑えられる効果は見られるものの、現在の銭湯産業の状況では需要の大きい地点に立地することが生存に非常に重要であり、競争が緩和される効果よりも、需要の高い地域に立地できない弊害が大きいことが示唆されている。従って、仮に衰退期の初期に距離規制を撤廃すれば、需要のある地域に参入が発生した可能性があり、産業規模が現在よりも大きかった可能性が示唆されている。

本論文の残りの部分は、以下のように構成されている。まず、Ⅱ節では本論文で具体的に取り上げる銭湯産業について説明を行う。ついでⅢ節では本論文で用いるデータおよび変数に関して説明を行い、記述統計を示す。Ⅳ節では本論文で用いた計量モデルについて説明した後、分析の結果を示す。そして最後にⅤ節において改めて結果をまとめるとともに、本論文の残す課題について触れることとする。

## Ⅱ. 具体的事例：銭湯産業

本節では、本研究で取り上げる銭湯産業について、詳述する。本節ではまず、銭湯産業について概観した後、本研究において銭湯産業を利用する事による長所と短所を論じるこ

ととする。

以下、本研究における銭湯とは、公衆浴場法における普通公衆浴場のこととする<sup>4)</sup>。

銭湯の起源は江戸時代といわれている。都市型の施設であり、公共性が高いことから、古くから様々な規制が行われてきた産業でもある。特に重要な二つの規制として、料金規制と距離規制が挙げられる。料金規制は入浴という生活に必要な不可欠なサービスを提供する施設の料金が高騰することを抑えるために導入された制度であり、物価統制令によって、都道府県ごとに条例で上限価格を定めるよう求められている。この上限価格は物価水準等を基準として随時改定が行われており、例えば2009年4月現在、東京都では450円が上限とされている。距離規制は、公共性の高い銭湯という施設が偏在することを防ぎ必要な場所に均等に存在することを保証する目的および、衛生上の理由から設定されている規制であり、既存銭湯の100m以内には出店が禁止されている。

都市型の施設である銭湯は戦後も増加を続け、東京都公衆浴場業生活衛生同業組合（以下、銭湯組合）が発行した『五十年のあゆみ』によると、データを取り始めた1955年以降、都内の銭湯についてはピークである1968年には2650軒を越える銭湯が操業していた。しかし、その後は上下水道の完備や風呂付きの賃貸物件の登場などから徐々にその数を減らし、2009年4月現在では800軒にも満たない数まで減少している<sup>5)</sup>。東京都内の銭湯数と利用者数の推移が図1に示されている。

図から分かるように、銭湯数と利用者数はともに減少を続けており、銭湯産業が衰退期にあることが窺える。因果関係の問題もあり、このグラフから直ちに利用者の減少が銭湯数の減少に繋がったと結論づけることは出来ないが、鈴木・山崎（1999）および山崎・鈴木（1999）に記載されている廃業銭湯の経営者に対するアンケートによれば、時期による変動はあるが、常に6割以上の銭湯が「営業不振」「施設の老朽化」を理由に挙げている。「施設の老朽化」については、利益が出ていれば改修して営業を続ければ良いと考えられるため、「営業不振」と同様、経営面の事情によるものと考えることが出来、従って、銭湯数の減少によって利用者数が減少していると言うよりは、利用者数の減少によって銭湯数が減少していると考えの方が自然である。また、本研究で対象としている1994年から

4) 公衆浴場としては、他に特殊公衆浴場やいわゆる温泉宿に付随する温泉、近年増加しているスーパー銭湯などがある。しかし、特殊公衆浴場は入浴が主目的ではなく、温泉宿に付随する温泉については日常的な利用を主とした銭湯とはやや性質が異なるため、ここでは除外して考えている。また、スーパー銭湯については、名称に銭湯とついているが、銭湯自体よりも他の施設との併用を前提とした施設であることから、以下の議論では銭湯には含めていない。なお、結果の提示は省略しているが、スーパー銭湯を含めて同様の分析を行っても、結果そのものは変わらない。

5) 鈴木・山崎（1999）および山崎・鈴木（1999）によると、銭湯数と内風呂率（自宅に専用の風呂がある世帯の割合）には相関関係があり、内風呂率が上昇すると人口あたりの銭湯数が減少する傾向にある。そして、1995年時点で内風呂率はすべての区で80%を超えている。

2007年の期間において、新規参入は3店舗しか発生しておらず、ほぼ退出のみが起きている点も、特徴であるということが出来る<sup>6)</sup>。

山本他(2000)が論じているように、銭湯は都市型の施設である。図2に、銭湯の立地と1キロメッシュごとの人口密度を重ねて示した。図の○で示された店舗が2007年時点で現存する店舗、●で示された店舗が1994年時点では存在するが2007年までに廃業している店舗である。この図から、銭湯はもともと人口密度が高い地域に集中する傾向にある産業であることがわかる。

以上が銭湯産業に関する概要である。

本論文では銭湯産業の競争に関する前述の二つの重要な規制のうち、距離規制を取り上げる<sup>7)</sup>。距離規制の設定理由は前述のとおり、銭湯という施設の偏在を抑え、広く分散させるという意図である。しかし、この規制は需要の高い地域に新規に出店を試みる際に障害となることから、かねてより議論が行われ、最高裁判所による判決が二回出されている。裁判はいずれも、距離規制は憲法において保障された職業選択の自由または営業の自由を侵害するものであり、違憲であるという趣旨で争われたものである<sup>8)</sup>。最初の判例は1955年に出されたもので<sup>9)</sup>、距離規制は銭湯という公共性の高い施設の偏在を防ぐ観点から設定されたもので、公共の福祉の観点から制約が正当化されるということが示された。二回目の判例は1989年に出されたもので<sup>10)</sup>、自家風呂の普及に伴い偏在を防ぐという目的はもはや憲法に保障された基本的人権を制約するにたる公共の福祉を持たないのではないかという点で争われたものである。この時も、自家風呂の普及は進んでいるとはいえ、未だ有していない国民にとっては必要不可欠なものであるとしてやはり公共の福祉の観点

6) 新規参入も区の事業の一環として起きたものであり、純粋な意味での参入はほぼ皆無であると思われる。

7) もちろん、価格規制も非常に重要な要素であるが、以下の二つの点から、今回は価格規制に関しては考察を行わなかった。まず一つ目は、価格規制は上限に関する規制であり、上限価格以下の価格をつけることは理屈の上では許されている、という点である。現実には銭湯組合内の申し合わせにより、組合に所属している限り上限価格での操業が要求されているが、少数ながらも組合を脱退し、上限価格以下の価格で操業する銭湯も出現している。そうした銭湯数は増加傾向にあり、仮に生存に際し価格を下げて需要を増やす必要があるならばそれは不可能ではない点から、逸脱が許されない距離規制よりは弊害が少ないのではないかと考え、今回は考察を行わなかった。二つ目としては、推定上の問題として、価格規制によって価格のバリエーションが乏しく、計量モデルによる分析が困難な点が挙げられる。前述のとおり、現在組合を脱退して独自の価格をつける銭湯の数はやや増加傾向にあるため、将来的には分析に十分な価格バリエーションが得られる可能性はあるが、現状ではまだ困難である。

8) 職業選択の自由には、職業を選択する自由の他に、営業を行う自由も密接に関わると考えられており、根拠条文をどこに求めるかについて争いがあるものの、基本的人権の一部である点については合意がなされている。距離規制の存在は、営業を行う地点に関する制約であることから、職業選択の自由との関連でしばしば問題視される。

9) 最大判 1955.1.26 刑集 9-1-89

10) 最判 1989.3.7 判時 1308-111

から正当化されるという判決がなされている。

しかし、現在はさらに内風呂の普及が進み、普及率は2003年には95%を超えている。このような状況でなお、銭湯の偏在を防ぐ必要があるかどうかに関しては議論の余地があると思われる。さらに、内風呂に関する地域レベルの統計調査が公開されていないため立証は今後の課題であるが、風呂のない世帯の立地がいくつかの地点に集中しているならば<sup>11)</sup>、公共の福祉の観点からは銭湯の偏在を防ぐよりもむしろ、そうした地域に集中させたほうが良い可能性がある。

表2には、生存店舗と退出店舗それぞれについて、最近隣他店舗までの距離と競争店舗数の平均を示したものである。市場の定義や変数に関する詳細は次節で述べるが、この表からは、生存店舗と退出店舗の間に統計的に有意な差は見られないことがわかる。このことから、少なくとも近隣店舗までの距離が近い、あるいは競争店舗数が多いということが直ちに退出行動につながっているわけではないことが伺える。図3は距離についてのヒストグラムであるが、分布の形についてもそれほど大きな差はないことが伺える。

本研究において、銭湯産業を利用するのは、以下の点でメリットがあるためである。

まず、銭湯産業は衰退産業であることがほぼ明らかである。銭湯産業については、参入がほぼ起きておらず、退出が激しく発生した結果として企業数の減少が起きているという点で衰退産業にあたり、利用者数が減少していることから、市場規模の縮小も窺える。さらに、賃貸情報誌を見てもほぼすべての部屋にユニットバスレベルの浴室はついており、インターネット上の賃貸検索システムでも、条件に「風呂の有無」をつけているところが見当たらないことから、風呂のない、従って銭湯を使う土壌となりうる居住形態が減少してきており、需要が低下している事が予測できる。以上の点から、銭湯産業は衰退産業であるということが出来る。

次に、物価統制令によって上限価格が定められており、銭湯組合の申し合わせによって上限価格での操業が行われているため、価格面での競争があまり強く行われていない。従って、主に立地および設備による品質競争が行われていると考えることが出来、様々な分析を単純化できる。

また、銭湯というサービスの目的はあくまでも日常的な入浴であることから、サービス面での市場の画定が比較的容易である。設備についてもかなり規格化が進んでおり、筆者が実地に訪れた銭湯においては<sup>12)</sup>、若干の例外を除き、浴槽一単位の大きさはほぼ統一されている印象を受けた。従って、サービス面での個々の店舗の同質性も比較的高いと見る

11) 一般に、内風呂を持たない世帯は内風呂を備えていない集合住宅に集中していると考えられる。

12) 紙幅の都合で訪問した個別の銭湯名を挙げることは避けるが、2008年の夏から2009年の春にかけて、40の銭湯を訪問し、入浴した。これは当時の東京23区内の銭湯のほぼ5%に当たる数である。

ことができる<sup>13)</sup>。

銭湯の営業には建物が必要であり、その存在を空間的に確認しやすい点も、メリットになると考えられる。廃業・参入が物理的に確認でき、さらにその立地点でのみサービスを提供することが可能であるため、空間的に競争相手を限定することが出来る。加えて、サービスの性質上、利用後に長距離移動を行うと考えるにくい点も、比較的狭いエリアで競争相手を限定できる点もメリットになると考えられる。

さらに、参入がほとんど起きていないことから、プレイヤーを限定して考えることが出来る。プレイヤー内の産業に対する知識の差に、大きな開きがないと考えることが出来る。参入が多く観察されるような市場では、参入してきたプレイヤーと既存プレイヤーの間に知識や技術、タイプの差が想定される場合があり、そのコントロールが必要となる。しかし、参入がほとんどなければ、既存プレイヤー内での共通の現状認識に従った競争という仮定が立てやすい。さらに、外部の競争者の存在にあまり影響されないと考えられる点もメリットになる。

集積の経済などが考えにくいことも、ここでの分析には適している<sup>14)</sup>。集積の経済が存在するような産業においては、他の企業が近隣に存在することにより、自企業が利益を得るという状況が発生する。こうした産業においては、需要の影響を取り除いてなお、競争相手の存在が閉鎖確率を下げるということが考えられ、ある程度市場を描くことに成功しているかを判別することが困難になる。しかし、銭湯産業においては集積の経済は存在しないと考えられるため、競争相手の存在の影響は閉鎖確率を上げる方向か、せいぜい関係ないという結果になるはずであり、仮に閉鎖確率を下げるという結果が得られた場合には、十分に需要の影響を取り除けていないことが認識できる。衰退産業という比較的先行研究が少ない分野で、銭湯産業というやはり先行研究がほとんど見られない産業を扱ううえで、明らかに問題があることを指摘できることは、ひとつのメリットになる。

一方、銭湯産業を用いることにはいくつかのデメリットもある。

まず、ニッチ産業であるが故に、データ面で恵まれているとは言い難い。特に、店舗

13) とはいえ、実際には後述するように気泡風呂や電気風呂など、差別化が図られており、これらの効果はコントロールして分析を行う必要がある。しかしながら、気泡風呂や電気風呂と言った装置の規格自体も統一されている傾向が強い。

14) もちろん、実際に集積の経済が無いことを立証することは困難である。銭湯が多い地域では、銭湯の存在によって家庭に内風呂が整備されず、結果的に需要を創出しているというような場合には、ひとつの集積による利益の増加が発生していると言うことができるかもしれない。この点を確認するためには内風呂率と銭湯の減少の因果関係を解き明かす必要がある。山崎・鈴木（1999）および鈴木・山崎（1999）は、区レベルの内風呂率と銭湯数のデータを用いて、内風呂率の減少が銭湯数の減少に結びついていると論じているが、後述するように区全体では市場としては広すぎると考えられる。この点を分析するにはエリアごとの内風呂率のデータが必要だが、現在の所得られていない。



個々の属性については、銭湯ガイドのデータに頼らざるを得ず、従ってデータが銭湯組合所属の銭湯に限定されてしまう。90%以上の銭湯が所属しているという意味で、それなりに網羅されているデータとなつてはいるが、組合から離脱して低価格で営業を行う銭湯が存在しており、その結果周囲の銭湯が閉鎖しているという可能性も否定は出来ない<sup>15)</sup>。さらに、個々の店舗の売り上げや来場者数などの、需要面でのデータがかなり欠落している点も問題となりうる。

次に、前述したように、政策の介入がかなり起きている産業であるため、純粋な競争ではなく、何らかの偏りが発生している可能性がある。特に、生活に必要不可欠なサービスであることから、燃料費や人件費などの運営費用、改修や改築などの費用に補助金が交付されており、結果として行動をゆがめている可能性がある。

最後に、究極的に廃業理由に疑念が残る点がある。前述のように、アンケートの結果から経営不振が理由の半分以上を占めており、経済学の理論的にも機会費用と比べて利益が出ているのであれば、経営者自身は高齢化などにより退出しても別の経営者が入ってくるはずなので、問題はない。しかし、銭湯は設備を要する事業であり、従って名義人が死亡した場合にはかなりの額の相続税が必要となる。生前贈与を行うにしても贈与税が必要であり、このタイミングで廃業している可能性が否定は出来ない。

しかしながら、最後の点については廃業理由についてのアンケートが行われており、年度によってばらつきがあるものの、「後継者難」「経営者高齢・病弱」「人手不足」の3項目の割合が複数選択を許したもとで、回答総数の最大36.2%、平均31.9%であるのに対して、「営業不振」「利用者の減少」「施設の老朽化」は最小26.3%、平均56.7%であり、回答数に占める両者の割合が逆転した年度はサンプル期間内の15年中1年しかないので、少なくとも廃業理由の大部分が経済学的理由ではない、と言う指摘は成り立たないと考えられる<sup>16)</sup>。

このように問題点を注意したうえで、銭湯産業を利用するメリットはなおあると判断したため、本研究では銭湯産業のデータを利用した。

15) 把握できる範囲で、組合以外の銭湯について調査したが、大幅な価格の低下は見られず、むしろ健康ランド化することで他のサービス料を上乘せする傾向にある事は確認した。しかし、この確認はあくまで筆者が認識できた銭湯についてのものであり、全数ではない。

16) 個人情報に関わるデータであることから、入手元から数値の公開は禁じられており、示すことが出来ない点を断っておく。

### Ⅲ. データ

本節では利用したデータについて説明する。まず第1小節で本研究における市場の区分を説明し、第2小節で各データの定義および記述統計を示す。

#### 1. 市場の区分について

データを説明する前に、本研究で用いている市場について説明する。

本稿では、銭湯というサービスの性質に基づき、各銭湯が直面する市場の区分を、各銭湯を中心とした半径1kmの円とし、その内部の人口や競争相手数を変数として用いている。

こうした市場の区分方法を採用した理由は、データと産業の特性にある。通常、市場区分としては、地理的には行政区分（市や県など）や、店舗とは別の中心点（例えば鉄道駅など）を基準にして論じられることが多い。しかし、銭湯の場合は前述の通りサービスの特殊性から、競争相手は銭湯のみであると考えられるため、銭湯を捉えればほぼすべての競争相手を捉えていると考えることができる。また、地理的区分に関しては、映画館や遊園地のように、遠方から公共交通機関を利用してやってくるサービスなど、利用者の多くが特定の地点を経由することが想定される財・サービスについてはその経由地点を基準として市場を区分することが適切であると考えられるが、銭湯の場合、そうした地点の存在は想定しづらい<sup>17)</sup>。従って、ここで例えば最寄り駅等を基準として市場を設定した場合、距離的には近接していながら、最寄り駅が異なるために別の市場で競争相手でないと判断してしまう可能性があり、推定に用いている市場と実際の市場の間にずれが生じる可能性がある。行政区分を利用した場合も同様に、距離的にはほぼ隣接していても、行政区画が異なるために競争していないとってしまう可能性や、逆に、行政区画の両端に存在しており距離が遠く競争関係にないと考えられる店舗同士を競争関係にあると断ってしまう可能性があり、推定に用いた市場と実際の市場の間にずれが生じる可能性がある。ただし、行政区分を利用した場合は、多くの統計が行政区分を単位として取られていることから利用できるデータが増えるという長所があることも否定できない。しかし、ここではそうした点も検討した上で、自身を中心とした距離的な区分を採用することにした。

17) 山本(2000)のように、銭湯自身がこうした経由点となって都市が発展していったとする研究は存在するが、銭湯に行く際に多くの利用者が経由する地点について論じた論文は現在のところ発見できていない。

次に、自身を中心としてどの程度の範囲までを市場として捉えるべきかが問題となる。一般に、市場を広く取れば、それだけ実際には競争していない店舗が競争相手として捉えられてしまうため、競争の効果が弱く推定されてしまう可能性がある。しかし、狭く捉えすぎた場合であっても、こんどは逆に実際には競争している店舗を捉えそこねることによって、競争の効果が不安定になる可能性がある（実際には競争相手が存在しているのに「競争相手が存在しない」として推定してしまうため、競争にさらされていないグループ内に競争の圧力を受けているサンプルが混入し、競争の影響を本来より低く見積もる可能性がある）。さらに、データの制約上、市場を狭く取りすぎると、実際の距離とここで測定している距離との誤差が相対的に大きくなるという問題が発生しうる。すなわち、データの制約上、本研究では直線距離で店舗間の距離を測り、一定以内に存在していれば競争相手とみなして変数を作成している<sup>18)</sup>。しかしながら、実際に消費者が、さらには各店舗が直面する距離は、道路距離であるはずである。そして、この道路距離と直線距離の相対的な誤差は、距離が短いほど大きくなると考えられる。例えば、同じブロックの背中合わせに立地している店舗の距離は、直線距離ではほぼゼロとなるが、道路距離で測った場合はブロックを半周しなければいけないため、何十 m かになる可能性がある。距離が長くなればこの誤差は相対的に小さくなると考えられるため、本論文では比較的長めの市場設定（1 km）の結果を示している<sup>19)</sup>。

サービスの性質が日常的な入浴というものであることから、あまり長距離の移動を消費者が行うとも考えにくい<sup>20)</sup>。そこで、長めの距離を最大で徒歩約 15 分、自転車で約 5 分程度の距離である 1 km とした。自転車利用を考えるとやや短めに見えるが、実際に銭湯を回って周囲の環境および利用者を観察したところ、自転車置き場を確保できる銭湯はそれほど多くない点、自転車で来店している利用者があまりいない点などから、徒歩による感覚の方を重視している<sup>21)</sup>。

市場の概念図が、図 4 に示されている。この場合、銭湯 A は、銭湯 B および銭湯 C を競争相手として認識し、銭湯 B は銭湯 A と銭湯 D を、銭湯 C は銭湯 A を、銭湯 D は銭

18) ゆえに、円形に市場が設定される。

19) 当然の指摘として、道路距離で測れば良いではないか、と言う批判が考えられる。しかしながら、過去の道路データの入手が困難であるという実際上の制約、および道路距離自体の測定の困難さ（最短の道路を必ずしもすべての人が使うわけではなく、「通りやすい道」を使う可能性がある）から、ここでは直線距離を採用した。

20) 夏場は汗をかいてしまい、冬場は湯冷めによる風邪の罹病の危険がある。

21) 筆者が訪れた 40 の銭湯の多くは、比較的狭い道に面しており、駐車スペースも最も大きいところで車 2 台分程度しか確保されていなかった。山本他（2000）でも論じられているとおり、銭湯は幹線道路に面している必要は必ずしも無い財であり、敷地が比較的必要であることから、やや奥まった地点に立地している傾向がある。

湯 B を、競争相手として認識していることになる。したがって、競争店舗数は、銭湯 A = 2, 銭湯 B = 2, 銭湯 C=1, 銭湯 D=1 となる。このように市場区分した場合、銭湯 A にとっては銭湯 B, 銭湯 C はどちらも競争相手になるが、銭湯 B と銭湯 C は直接競争していないと考えることになる。自店舗を中心として円を描いているので、店舗 A が競争相手だと認識した店舗 B は、店舗 B から見ても必ず店舗 A を競争相手と認識し、一方が競争相手と認識しているのにもかかわらず、もう一方は競争相手と認識していない、という状況は発生しない。

このような市場に基づいて、以下の分析を行う。

## 2. 記述統計

本研究では、1994 年から 2007 年の銭湯のデータを中心に用いている。

主たる対象となる銭湯の立地、および品質のデータとしては、銭湯組合が発行している「銭湯マップ」各年度版より作成した。「銭湯マップ」には銭湯の名称、住所、および基本的な設備に関する情報が記載されており、このデータをもとに立地点、基本的な品質に関する指標を作成した<sup>22)</sup>。ただし、この「銭湯マップ」は定期的に刊行されてはおらず、現時点では 1994 年、2000 年、2002 年、2007 年の 4 時点でのみ発行が確認されている。したがって、データに含まれる時点はこの 4 時点である。また、その間に参入・退出も観察されるため、データとしては不規則間隔の非対称パネルデータとなっている。

閉鎖ダミーは、ある期に存在していた銭湯が、翌期に閉鎖した場合に 1 をとるダミー変数である。モデルの節で述べるが、推定に際しては閉鎖確率を被説明変数に用いている。つまり、今期にある市場環境におかれた銭湯が、翌期までに閉鎖する確率を、推定することになる。最終年度については閉鎖確率が説明できないため、分析に用いることができる期間は 3 期間（1994 年、2000 年、2002 年）である<sup>23)</sup>。

需要面のデータとしては、まず、国勢調査の 1 km メッシュデータを利用して、各銭湯が

22) ただし、一部に印刷ミスと思われる間違いが見られた。明らかにおかしいと思われる記載（フロント形式から番台形式になり、再びフロント形式になっている等）については最小限の修正を加えたが、特に個々の品質についての年度間の食い違いについては判別が困難なため、原則としてデータソースの記載に頼っている。したがって、測定誤差が含まれている可能性があることを指摘しておく。

23) この 3 期間は、「ある時点である環境にあった店舗が、次の期間までに閉鎖する確率」を被説明変数たる閉鎖確率として用いた分析の期間である。候補としては、「最終的にこの時点で存在していた店舗」に基づく閉鎖確率、すなわち 2000 年、2002 年、2007 年の 3 期間を用いた分析も考えられる。しかし、閉鎖した店舗の現時点での属性が測定できないという理論的な理由、および 2007 年度の「銭湯マップ」は大幅に簡素化されており利用できる属性の情報が乏しいという現実的な理由から、分析に際しては 1994 年、2000 年、2002 年の 3 時点を用いたものを採用している。

立地する1 kmメッシュの人口、高齢者単身世帯数を用いた。1 kmメッシュとは1 km四方に地図を区切った地図上の単位であり、国勢調査ではこの単位における基本的な指標のデータも公表されている。本研究では銭湯という、行政上の区分より実際の消費者からの距離に大きく左右されると思われる産業を扱っているため、行政区分よりも実態を表すと思われるメッシュデータを利用している。また、本研究は東京23区に限定しているためあまりその影響はないが、行政上の区分と異なり、市町村合併等の影響を受けず、基本的に各年度ごとに同じ範囲のデータが得られる点もメリットとなりうる<sup>24)</sup>。ただし、データの結合にあたって、「その店舗が上に乗っているメッシュのデータ」を利用している点を指摘しておく。理想的には銭湯から一定距離内の円の各人口統計データを利用することが望ましいが、現実には不可能である。集計手法としては他に、一定範囲内にいるすべてのメッシュのデータを（加重）平均する、あるいは合算するという事も考えられるが、現実には住宅の分布が不均一であり、さらに道路網の形状や密度によっても左右されてしまう以上、これらの手法をとったとしても、必ず誤差が発生してしまう。従って、もっとも計算上の手間が少ない「その店舗が上に乗っているメッシュのデータで代表させる」という手法を採用した。この計算方法でも、もっとも近くの属性を代表していると思われる数値が用いられるため、大きな問題はないと考えられる。国勢調査は5年に一度しか行われないため、その中間年のデータについては、線形平滑法で疑似データを作成している<sup>25)</sup>。

もう一つ、需要面のデータとして、東京都都市整備局が公表している地震危険度指標より、建物の古さの指標を作成した。この指標は5年に一度東京都都市整備局が公表しているデータで、町丁目ごとの地震による危険度の順位の指標となっている。この指標はさらに建物倒壊危険度と火災危険度からなり、そのうち建物倒壊危険度は、建物の古さ・高さ・材質に地盤の効果を加えて計測された順位指標となっている。このデータを利用して、建物の古さ・高さ・材質をまとめた「建物指標」を作成した。銭湯の需要は古い建物が多い地域、世帯数が多い地域で高まると考えられる。木造建築の方が相対的に古い傾向にあり、高い建物の方が世帯数が多いと考えられるため、この指標も需要面の指標として加えている。

最寄りの店舗までの距離や、競争店舗数、投資に関する変数については、実際に地図上の直線距離を測って作成した。競争店舗数はそのまま、1 km以内に存在する店舗数を示す。

24) ただし、実際には一度だけ基準の変更が行われており、過去にさかのぼったデータを利用する場合は注意が必要である。東京であれば、旧基準と新基準は中心が約400メートルずれている。

25) 例えば、2002年のデータであれば、2005年と2000年の差の40%を2000年の数値に足して作成している。なお、等率で人口が増加していく想定や、直近の国勢調査の実績値をそのまま利用して結果の頑健性に関する確認を行ったが、本論文で述べる結論に影響はなかった。

存在に関する指標については、1 km以内にその条件に当てはまる店舗が存在していれば1をとるダミー変数として作成した。

これらのデータの記述統計が表3に示されている（紙幅の都合上、特に注目すべき変数に絞って示している）。データから、全サンプルのうち約16%が閉鎖していることがわかる。実際には1994年の1400店舗強から2007年の900店舗弱まで、4割弱の店舗が閉鎖しているが、生存中は各期ごとにサンプル内に現れるため、データ上は約16%となっている。また、フロント形式の銭湯が約55%であり、形式としてはフロント形式の方が多くなっていることがわかる。ただし、これはフロント形式の店舗の方が生存に有利である結果とは限らず、番台形式からフロント形式への移行が見られるため、フロント形式の店舗の割合が増えている可能性がある。店舗数を見ると、フロント型の店舗の方が多いため、フロント型の競争相手数の方が多くなっていることがわかる<sup>26)</sup>。また、最近隣店舗までの距離を表す距離の平均は348mとなっている。東京23区は約30km四方の四角形に納まるサイズであり、均等に分布しているのであれば店舗間の距離は800mから1km程度になるはずであり、図で見たとおり、銭湯が需要のある地域に集中している可能性が示唆されている。

表4は、建物指標を5階級に分け、各階級ごとの最近隣店舗までの平均距離を示したものである。この表から、需要を捉えていると思われる建物指標が高い地域ほど、最近隣店舗までの距離が近く、そのばらつきも小さいことがわかる。また、建物指標が0.2以下の階級を除き、歪度は正であり、そのことから分布が左に偏っている、すなわちより距離が低い方向へサンプルが偏っていることがわかる。

以上、記述統計から、銭湯産業は店舗が密集傾向にあり、衰退産業であることと重ね合わせると、需要が限られた地域に残留しており、その地域でより多くの店舗が生き残っている可能性が示唆される。

## IV. 分析と結果

本節では分析と結果を示す。まず第1小節で推定した計量モデルを示し、第2小節で推定結果を示す。

26) ちなみに、番台型、フロント型それぞれで番台型競争相手数、フロント型競争相手数を見てやると、番台型競争相手数は番台型銭湯の方が、フロント型競争相手数はフロント型銭湯の方が、それぞれ多くなっており、同じタイプの銭湯が集中している可能性を示唆している。

## 1. 計量モデル

本小節では、この研究で基本となる計量モデルについて説明する。

本研究で検証する対象は、競争店舗数と閉鎖確率の関係、および需要の効果と競争の効果が閉鎖確率に与える影響の切り分けによる距離規制の評価である。前者についてはごく簡単なモデルで推定することが出来るが、その結果には、需要が多い地域において企業が生存しやすい効果と、競争相手がいることによって生存確率が下がる要素との2つが混在していることになる。従って、より詳細な変数で統制することで、需要による閉鎖確率への影響と、競争相手の存在の閉鎖確率への影響を切り分ける事が必要となる。そうすることで、閉鎖確率がどのような要因に影響を受けているかを詳細に知ることが出来る。

個々の銭湯の利得についてはデータが得られなかったため、ここでは代理変数として、次期における閉鎖ダミーを用いている。すなわち、ある期に存在していた銭湯が、翌期に閉鎖していた場合は1、営業していた場合は0をとるダミー変数が被説明変数となっている。

モデルは以下の通り。

$$\frac{p_{it}}{1 - p_{it}} = \exp(\alpha + \text{comp}_{it}\beta' + \text{dmg}_{it}\gamma' + \text{qlty}_{it}\delta') \quad (1)$$

ここで、 $p_{it}$  は  $t$  期における銭湯  $i$  の閉鎖確率、 $\text{comp}_{it}$  は  $t$  期における銭湯  $i$  の直面する競争相手を表す変数のベクトル、 $\text{dmg}_{it}$  は  $t$  期における銭湯  $i$  の直面する市場に関する変数のベクトル、 $\text{qlty}_{it}$  は  $t$  期における銭湯  $i$  の品質を表す変数のベクトルである。

本研究では、基本的に式1のモデルをロジット回帰し、各変数の係数を見ることで影響を論じている。実際の推定に用いた各変数は表5にまとめてある。すべての変数を一度に用いるわけではなく、状況に応じて適宜変数を選択している。各変数の意味についてはデータの節を参照のこと。

## 2. 推定

本節では、式1にもとづいた推定の結果を示す。

推定に使うモデルは式1に示した通りである。被説明変数は閉鎖確率であり、従ってある説明変数の係数が正（負）であると言うことはその変数が大きくなると閉鎖確率が高まる（下がる）ことを意味している。

推定に先立って、まず、単純なモデルを利用して、閉鎖確率自体は競争相手が存在する

ことによって下がることを示し、距離規制に対して疑義を投げかける。その上で、より詳細なモデルで需要による閉鎖確率への影響（需要要因）と競争相手の存在の閉鎖確率への影響（競争要因）を区別し、単純なモデルで得られた結果が、需要を取り込むことによって生存確率が高まる効果が、競争によって生存確率が低下する効果を上回った結果であることを示す。

### （１）密集が閉鎖確率を高めるか？

詳細な分析に入る前に、銭湯産業において、一見密集が閉鎖確率を下げているように見える事を示す。

本論文の目的は、成長期および成熟期には産業保護的な役割を果たした政策が、衰退期においては逆に産業に対し悪影響を及ぼす例を示し、産業の状況に応じた柔軟な政策運営の意義を再確認することにある。特に本論文では、距離規制が衰退期に残存することによって、産業に悪影響を与えている可能性を指摘している。銭湯産業は、既存店舗の100m 以内に出店を禁じる政策がとられている。第Ⅱ節で述べたとおり、この政策はかつては一定の役割を果たした可能性があるが、現代においては公共の福祉の面から必要性は高くはないと思われる。さらにこの規制が残ることにより、需要のなくなった地域の店舗が退出する一方、新規出店をするだけの利益を確保できる地域の近隣には既存店舗が存在している可能性が高く、100m という距離規制によって、本来なら起こっていたかもしれない新規参入が妨げられた可能性がある。

本小節では、閉鎖確率を競争相手数でロジット推定し、集中と閉鎖確率についての単純な相関関係をみる。表6は、閉鎖確率を被説明変数とし、近隣の総店舗数、番台型店舗数、およびフロント型店舗数を説明変数として<sup>27)</sup>、ロジット推定を行ったものである。左側2列の「数」とした回帰は説明変数に競争相手の数を、右側2列の「存在」とした回帰は存在の有無を、それぞれ用いて回帰した結果である。数で回帰した結果は、係数は負であるが、有意な結果は得られなかった。一方、存在の有無で回帰した結果は、負で有意な係数が得られた。この結果は、何も統制しなければ、周囲に競争店舗が存在した方が、閉鎖確率が下がるという相関が存在していることを示している。

27) 番台型店舗とは、建物の入口から男女に分かれ、中間に位置する番台に従業員がいる昔ながらの形式の店舗であり、フロント型店舗とは、建物の入口は男女共通で屋内に共有スペースがある、近年増加しつつあるタイプの店舗である。番台型とフロント型は、確かに品質の一種にすぎないように思われるかもしれない。しかしながら、統計資料がないために確証は困難だが、銭湯関係の資料や、筆者が実際に40の銭湯を訪れて観察した結果から、両形式の店舗では客層が異なる可能性がある。番台型の店舗は比較的個人で利用する客が多いのに対し、フロント型は家族で利用する客が多い。従って、この形式については差別化が起こっている可能性があるため、両形式を分けた分析も行っている。



また、特別区単位ではあるが、利用者数と銭湯数の相関係数は0.92となっており、利用者の多い地域で店舗数も多くなっている関係が窺える<sup>28)</sup>。

もちろん、これらの単純な回帰は、多くの本来統制すべき影響を統制していないので、競争相手の存在が閉鎖確率の低下を意味しているわけではない。しかし、データ上は、競争相手が存在する、すなわち競争が激しいと思われるエリアで、逆に閉鎖確率が低下していることを示唆している。銭湯産業には集積の経済はおそらくないことから、銭湯が集中することから直接的に閉鎖確率の低下を説明することは難しく、その背景には、需要の高い地域で生存確率が高まり、結果として需要の高い地域に店舗が集まりやすい、と言う効果があると考えられる。そして、そうした効果が存在するのであれば、競争緩和政策として取られた距離規制が、結果として需要の高い地域に集中することを阻害しており、規制が存在していなければ、こうしたエリアへの新規出店があったかもしれないが、それを阻害していたのではないか、という疑問を生じさせる結果となっている。

以下の小節ではより詳細な計量モデルを用いて状況を分析し、需要の効果と競争の効果を切り分けることを試みる。

## (2) 需要要因と競争要因の切り分け

本小節では、前節の結果を需要要因と競争要因に分離し、需要要因が競争要因を上回った結果であることを示す。

需要に関する説明変数としては、建物指標、対数人口および対数高齢者単身世帯数を用いた。建物指標および対数人口についてはデータの節で述べたとおりである。国勢調査で利用可能なデータの中で、他に利用可能と思われるデータとしては、単身世帯数、高齢者単身世帯数、および共同住宅世帯数が考えられる。銭湯の利用料が利用各人に対してかかることを考えると、世帯の構成人員が増えるほど世帯内で風呂を持つ便益が相対的に高くなる。従って、単身世帯が少ない地域では、銭湯に対する需要が少なくなることが考えられる。また、実際にいくつかの銭湯を回って調査した結果、夜間の入浴の他に、昼間高齢者が集って交流を深める集会所としての役割を果たしている可能性が見出された。端的に言えば老人ホームの代わりであり、個人経営の病院などにも指摘されることがある。高齢者の交流の場としての役割を果たしている可能性があるのならば、特にそうした場所に赴くインセンティブが高いと思われる高齢者の単身世帯が多い地域ほど、この部分での収入が増え、閉鎖確率が下がることが考えられる。また、共同住宅は持家に比べて内風呂率が

28) 特別区レベルの利用者数のデータは秘匿データであるため公開することが出来ず、ここでは数字を示すのみにとどめる。

下がる傾向にあり、共同住宅世帯数も需要の統制要因としての役割を果たすことが期待される<sup>29)</sup>。ただし、この3つのデータ、すなわち単身世帯数、高齢者単身世帯数、共同住宅世帯数はそれぞれ相互に強い相関があり、すべてを含めると多重共線性を生む可能性がある。よって、以下の分析ではこの3つのうちもっとも variance inflation factor の値が低かった高齢者単身世帯数（の対数）のみを推定式に加えて行っている<sup>30)</sup>。

品質に関する説明変数としては、表5の各品質を利用した。1994年から2002年にかけてのすべての期間で参照できる品質がこれらに限られたためである。

また、推定に際しては年度ダミーも含めて推定を行った。データ形式上は不規則間隔の非対称パネルデータであるが、間隔が不規則で観察期間も限られることから通常のサバイバル分析の手法が使いにくいこと、また、被説明変数および多くの品質がサンプル内でのバリエーションに乏しいため、通常のパネル分析の手法が使いにくいことなどから、データをプールしたクロスセクションの手法を採用し、各時期固有の影響や、間隔が不均一であることによるデータのばらつき<sup>31)</sup>を除去するために、年度ダミーを入れて推定を行っている。

推定結果は表7に示されている。左側2列が競争相手数で推定した結果、右側2列が競争相手の有無（競争相手がいるかないか）を競争に関する指標として推定した結果となっている。

競争の指標の係数に関しては、総競争相手数およびフロント店舗数の係数が正で有意、その他の係数は有意に現れなかった。被説明変数が閉鎖確率であることから、係数が正であることはその変数が増えると閉鎖確率が高まることを、負であることはその変数が増え

29) ただし、現実には家族連れの利用が見られることや、家族で利用しやすい形態のフロント型の銭湯が増えていくことなどを考えると、これらの議論は必ずしも将来的に、あるいは現在においても正当化しうるとは限らない。とはいえ、全体の傾向としては、少なくとも逆の効果は持たないと思われるので、説明変数に加えること自体には問題がないと思われる。

30) 他の変数を用いて同じ分析を行ったが、結果はほとんど変わらなかった。

31) 1994年から2000年、および2002年から2007年は5年程度で間隔はほぼ同じだが、2000年から2002年に関しては2年しか間隔が開いていない。そのため、閉鎖確率はもとより、設備の変更や周囲の競争相手数の変化といった変数も他の2期間に比べると少なくなっている。期間分加重平均をかけることも考慮したが、本研究では各店舗を中心として市場を画定している。外生的なエリアで市場を画定しているのであれば、単純に市場内の閉鎖割合を加重すればよいだけだが、各店舗を中心としている場合、データ上は0か1かのみで識別されるため、加重にはどの店舗が閉鎖すべきであったかを決める必要がある。しかし、どの店舗が閉鎖すべきであったかの候補を出すことはできる（その後閉鎖した店舗が候補になる）ものの、その中のどの店舗が閉鎖すべきかをさらに決めるためにはその店舗が直面している環境が閉鎖確率にどのような影響を与えるかを推定し、閉鎖確率が高い環境に直面している店舗を閉鎖したとして加重する必要がある。そして、本論文の目的はどのような環境が閉鎖確率を高めるかというまさにその部分に集約されるので、こうした手法はトートロジーになってしまう。ゆえに、単純に年度ダミーを入れて、不完全ながらも間隔の不規則性に起因する影響を除去する手法を採用している。

ると閉鎖確率が下がることを表している。総競争相手数の係数が正であることは、競争相手の数が増えるにつれて閉鎖確率が上昇することを意味しており、需要要因を統制したもとの、競争が激しくなればそれだけ閉鎖確率が上がるという直感にも合う結果を示している。また、フロント店舗数の係数が正であることは、フロント型の店舗が近くに存在すると、閉鎖確率が上昇することを意味している。つまり、距離規制によって近隣の店舗数が減ることは、需要要因を統制したもとの、すなわち需要が均一であるならば、銭湯の生存確率を高める効果があることが示されている。

他方、需要要因の統制のために加えた変数のうち、建物指標は有意に負となっており、需要の高さを捉える変数としての役割を果たしていると考えられる。一方で、対数人口および対数高齢者単身世帯数は有意な結果が得られていない。銭湯というサービスの性質から、やはり需要は人口そのものが多いところよりは風呂のない建物が多いなどの要因の方が影響が大きいと考えられ、そのことが結果から見てとれるとも考えられる<sup>32)</sup>。これらの結果から、競争要因を統制したもとの、すなわち競争相手数が一定であるならば、需要の高い地域において生存確率がより高まることが示されている。

その他の変数についても考察を加える。品質の係数を見ると、フロントダミーの係数は有意に負であり、フロント形式の銭湯の方が有意に閉鎖確率は低くなっている。フロント型は番台型に比べると家族利用などに対して有利であり、潜在的な利用者が多い可能性があるが、そのことが結果に出ていると考えられる。また、フロント型の方が新しい形態の銭湯であるため、設備投資が近年行われたことを示しており、清潔感など、消費者が感じる品質が高くなっている可能性がある。その他の品質に関しては、有意な係数は負であり、品質が高い銭湯ほど閉鎖確率が低いと言うことを表している。年ダミーについては、2000年から2002年までの変化を表す2000年ダミーが、ベースである1994年よりも閉鎖確率を下げる事を表し、2002年から2007年までの変化を表す2002年ダミーが正であることは、2002年から2007年までの閉鎖確率が、1994年から2000年までの閉鎖確率よりも高くなっていることを示している。2000年ダミーについては期間が短いため、閉鎖行動が少ないことを捉えており、2002年ダミーは、時代が下るにつれて閉鎖確率が上がるという産業の衰退局面を捉えていると考えられる。

以上の結果をまとめると、次のことが言える。

需要要因を統制すれば競争相手が増加することで閉鎖確率が上昇し、競争要因を統制すれば需要の増加によって閉鎖確率が減少するという意味で、銭湯産業も通常の産業と同じ

32) 例えば、近代的な超高級マンションが存在するようなエリアでは、特に人口は多くなると考えられるが、そうしたマンションには広い風呂が設置されているため、人口が多いにもかかわらず銭湯の利用者は少なくなるという可能性がある。

ような性質を持っていることが示されている。したがって、仮に需要が均一に存在しているのであれば競争店舗数の減少は閉鎖確率を下げ、距離規制は銭湯の生存に有利な政策であるということができる。しかしながら、現実には銭湯に対する需要はもはや均一には存在していないと思われる。前小節で見たように、単純に閉鎖確率を競争店舗数で回帰した場合、付近に競争相手が存在するほど閉鎖確率が下がっているように見える。これは需要の不均一性が高く、競争相手の増加による閉鎖確率の上昇を、需要の高い地域に存在することによって得られる閉鎖確率の低下が上回っていることを示している。すなわち、距離規制が競争店舗数を減少させることで閉鎖確率を下げるという側面のみを取り上げれば産業保護的であるが、需要の偏在という状況を考慮に入れると、需要の高い地域での操業店舗数を減少させてしまうため、総合的に見れば現在の状況ではもはや産業保護的な政策ではない可能性が示唆されている。

なお、ここまでの分析は店舗の集中による競争の増加よりも、需要の取り込みによる生存確率の上昇の効果の方が高いことを示しているが、100m という距離規制がより強く産業に悪影響を与えていると言うためには、100m という距離自体が影響を持つ必要がある。一貫して100m という距離規制が存在しているが故に、データから検証することは困難であるが、以下の点から、距離自体が影響を持つ可能性を最後に指摘しておく。

厳密に100m という距離に立地することは道路や住宅ブロックの関係もあり困難であるが、150m 以内に競争相手が存在する銭湯は、1994 年時点で15 店舗存在する。そのうち、2007 年までに閉鎖した店舗は5 軒、存続している店舗は10 軒存在する。存続した店舗の最近隣店舗までの最短距離は101m であるのに対し、閉鎖した店舗の最近隣店舗までの最短距離は114m である。また、平均は存続した店舗が約125m、閉鎖した店舗が133m となっており、存続した店舗の方がより近い位置に競争相手が存在していることがわかる。さらに、最近隣店舗までの距離が101m と103m の組み合わせは両店舗とも生存しており、このことから、これらの地域には100m という距離規制がなければ、あるいはもう1 店舗存在でき、3 店舗とも存続していた可能性は否定できないと思われる<sup>33)</sup>。

33) なお、150m という距離では競争相手が存在する店舗が少なすぎるため、ここまでも同様の推定を行うことは出来ないが、250m という距離であれば競争相手が存在する店舗数が一定以上確保できるため、同様の推定を行った。その結果は、競争相手の数、あるいは存在に関する係数は有意でなくなり、一方で需要に関する建物指標の係数は負で有意であった。もちろん、この結果から100m という距離自体の影響を直接議論できるわけではないが、競争相手をより自店舗に近いものに限定すると、その競争相手の増加による影響が小さくなるという結果を示唆している。

## V. 結び

本論文は、銭湯産業のデータを利用し、成長期や成熟期に設定された産業保護政策が、衰退期において産業に対して悪影響を与える可能性を論じたものである。

本論文で取り上げた距離規制は、競争店舗数の極端な増加を防ぎ、生活に必要な財である入浴を提供する店舗数を一定以上に保つという点で、成長期や成熟期には一定の効果を持ったと考えられる。しかしながら、内風呂の普及など、時代や産業のおかれている環境を鑑みれば、距離規制が、衰退局面に入ってしまった現在の銭湯産業に残っていることは、残された需要を取り入れる行動に対して不利に働いている可能性がある。本論文での分析により、銭湯産業においては、競争店舗数の増加自体は閉鎖確率を高める傾向にあり、一見距離規制は産業保護的であるように見えるが、需要の高い地域に集中することを阻害する弊害のほうが高いことが示唆されており、総合的に見れば産業保護に資するものではない可能性が指摘された。

この結果は、産業サイクルに合わせた柔軟な政策の対応の必要性の一例であり、同時に、成長期や成熟期において政策を導入する際にも衰退期の状況を考慮する必要があることを示唆している。銭湯産業の場合、仮に今距離規制が撤廃されたとしても、多くの参入が起こるとは考えにくい。参入がある程度起きている段階で距離規制を撤廃することにより、需要の偏在化に合わせた銭湯立地の調整が行われた可能性があり、産業サイクル全体を見通した政策立案の必要性が示唆されている。

また、推定結果からは有意な結果は得られなかったが、実際に銭湯を訪問する中で一部の銭湯では昼間の高齢者の利用率が高いように感じられた<sup>34)</sup>。仮に今後銭湯産業を政策的に支援するならば、こうした状況を取り入れた政策のほうが、距離規制などで保護するよりも有用であるように思われる。さらにいえば、かねてより病院の待合室が高齢者の交流の場となることで国の保険料負担が増加することが問題視されることがあるが、病院の待合室が果たしていた役割を銭湯に移すことは、こうした問題の解決策にもつながる可能性があるのではないかと。保険料負担額を増やすことで対処した場合、逆に治療が必要な高齢者が治療を受けられない可能性があるため、銭湯へのシフトのほうがあるいは政策の損失が少ないかもしれない。産業の環境に応じた柔軟な政策の活用は、単にその産業に対する

34) 有意な結果は得られていないが、係数自体は負であり、傾向としては高齢者単身世帯が多い地域で銭湯の閉鎖確率が下がっていることが示されている。また、高齢者単身世帯と総競争店舗数および最近隣店舗までの距離との相関係数はそれぞれ0.32、0.27であり、やはり高くないが、どちらかという高齢者単身世帯が多い地域で銭湯数が多くなる傾向が見られた。

保護にとどまらない可能性もあることを指摘しておく。

最後に、本論文はまだ研究の端緒にすぎないため、多くの課題が残されている点も指摘しておく。まず、データの制約から、誘導型の推定を、いくつかの強い仮定の下で行うことしかできなかった。従って、この結果はあくまで各要素と均衡状態の相関関係を示したものにすぎず、より詳細な定量的評価には至っていない。仮にさらにデータの制約が緩和され、需要側のデータが入手可能であれば、需要関数と企業の利潤関数を別々に推定する構造推定を行うことで、仮想的な状況における店舗数のシミュレーションなどが可能になると考えられる。また、本研究では店舗の意志決定は存続と閉鎖の2択のみとなっており、さらに競争店舗の意志決定は互いに独立で与えられている。どこまで銭湯の経営者が戦略的かと言うことにもよるが、相手の意志決定に影響を及ぼすことを狙った意志決定が行われている可能性もある。例えば投資を通じたコミットメントによる戦略的関係が生存戦略として有効な可能性もあり、そうした分野への拡張も今後期待される部分である。

#### 参考文献

- [1] Anand, Jaideep, and Harbir Singh, "Asset Redeployment, Acquisitions and Corporate Strategy in Declining Industries," *Strategic Management Journal*, 18 (1997), 99-118.
- [2] Berndt, Ernest R., Robert S. Pindyck, and Pierre Azoulay, "Consumption Externalities and Diffusion in Pharmaceutical Markets: Antiulcer Drugs", *Journal of Industrial Economics*, 51(2003), 243-270
- [3] Gort, Michael, and Steven Klepper, "Time Pathes in the Diusion of Product Innovation," *The Economic Journal*, 92 (1982), 630-653.
- [4] McGahan, Anita M., and Brian S. Silverman, "How does innovative activity change as industries mature?," *International Journal of Industrial Organization*, 19 (2001), 1141-1160.
- [5] Porter, Robert H., "A Study of Cartel Stability: The Joint Executive Committee 1880-1886", *Bell Journal of Economics*, 14 (1983), 301-314.
- [6] 是永隆文, 「紡績業の衰退と市場構造 (1) - 参入退出行動と設備投資行動からの接近 -」, 『西南学院大学経済学論集』, 38(2004), 57-90.
- [7] 是永隆文, 「紡績業の衰退と市場構造 (2) - 参入退出行動と設備投資行動からの接近 -」, 『西南学院大学経済学論集』, 39(2005), 57-77.
- [8] 鈴木裕一・山崎俊裕, 「銭湯に対する利用者意識と利用実態に関する調査: 銭湯の現状と今日的課題に関する調査結果 (その2)」, 『学術講演梗概集・E-1, 建築計画I, 各種建物・地域施設, 設計方法, 構法計画, 人間工学, 計画基礎』, (1999), 505-506.
- [9] 東京都公衆浴場業生活衛生同業組合, 『五十年のあゆみ』(東京都公衆浴場業生活衛生同業組合, 2008).
- [10] 矢野経済研究所編, 『日本マーケットシェア辞典』(矢野経済研究所, 各年度)
- [11] 山崎俊裕・鈴木裕一, 「東京都区内の銭湯数と利用者の動向・経営実態について: 銭湯の現状と今日的課題に関する調査研究 (その1)」, 『学術講演梗概集・E-1, 建築計画I, 各種建物・地域施設, 設計方法, 構法計画, 人間工学, 計画基礎』, (1999), 503-504.
- [12] 山本清龍, 下村彰男, 小野良平, 熊谷洋一, 「東京都練馬区を事例とする銭湯の立地特性と空間構成に関する研究」, 『ランドスケープ研究 日本造園学会誌』, 63 (2000), 735-738.

表 1：市場規模<sup>35)</sup>

減少産業	市場名	09 年企業数	04 年企業数	変化率	生産額 (百万円)
一般機械	せん孔機	10	20	0.50	5500
	油圧シリンダ	20	30	0.67	58000
	装輪式トラクタ	10	15	0.67	220000
	たばこ自動販売機	10	15	0.67	2000
精密機械	精密測定器	10	20	0.50	48000
	全身麻酔機	9	15	0.60	3775
IT	金銭登録機	20	30	0.67	40000
電気機械器具	変圧器	20	60	0.33	235000
	MD	10	15	0.67	18
	LED	10	15	0.67	286000
	バイポーラデジタル	3	13	0.23	10343
	バイポーラリニア	12	22	0.55	274703
	MOS マイコン	12	27	0.44	425685
	MOS ロジック	12	27	0.44	1100000
	MOS メモリ	8	23	0.35	1120000
食品	チーズ	43	70	0.61	216391
	マヨネーズ	8	15	0.53	89060
医薬品	筋弛緩剤	20	30	0.67	8200
	ビタミン B1	20	30	0.67	3300
レジャー	ゴルフ用品	40	300	0.13	257230
	釣り用品	21	300	0.07	119140
	アウトドア用品	38	100	0.38	136040
	野球・ソフトボール用品	19	30	0.63	77220
	スノーボード用品	24	100	0.24	29370
増加産業	市場名	09 年企業数	04 年企業数	変化率	生産額 (百万円)
精密機械	超音波画像診断装置	15	11	1.36	48261
食品	即席麺類 (スナック麺)	41	10	4.10	398700
	お茶漬け	28	20	1.40	16900
	ソース類	180	140	1.29	76050
医薬品	全身麻酔剤	20	15	1.33	16400
	局所麻酔剤	70	30	2.33	24700
	血液凝固阻止剤	35	25	1.40	73500
	糖尿病用剤	50	35	1.43	254100
	潰瘍用剤	60	45	1.33	534400

表 2：生存店舗と退出店舗の距離及び競争店舗数

	生存店舗		退出店舗	
	平均	標準偏差	平均	標準偏差
距離	329.6	156.3	342.0	167.9
競争店舗数	9.43	5.15	9.07	5.34

35) この表は以下の方法で作成している。まず、日本マーケットシェア辞典に企業数の掲載のあった 399 市場のうち、2004 年の段階で 10 以上の企業が存在する 271 産業を取り出し、企業数の変化率の平均と標準偏差を算出した。平均は 0.95、標準偏差は 0.28 であった。平均から 1 標準偏差以上減少率が小さい産業 (0.67 以下) を減少産業、1 標準偏差以上減少率が大きい産業 (1.22 以上) を増加産業として、表を作成している。

表 3：記述統計（抜粋）

変数名	平均	標準偏差	最小	最大
閉鎖ダミー	0.159	0.366	0	1
フロント	0.549	0.498	0	1
競争店舗数	8.144	4.790	0	28
番台店舗数	3.840	3.158	0	20
フロント店舗数	4.346	2.711	0	14
競争店舗存在	0.982	0.132	0	1
番台店舗存在	0.888	0.316	0	1
フロント店舗存在	0.941	0.236	0	1
人口（対数）	9.747	0.368	5.687	10.380
単身世帯数（対数）	8.038	0.600	4.543	9.164
高齢者単身世帯数（対数）	6.303	0.577	3.503	7.298
共同住宅世帯数（対数）	8.450	0.544	3.766	9.370
距離	348	181	101	2038
建物指標	0.559	0.142	0.105	0.973
観測数	3688			

表 4：建物指標毎の最近隣店舗までの距離

建物指標	観測数	平均距離	標準偏差	歪度	最小	最大
0.8-1	162	260	86	1.35	102.6	632.0
0.6-0.8	1287	284	91	1.38	101.4	690.7
0.4-0.6	1669	363	162	3.01	114.5	1972.6
0.2-0.4	512	504	260	1.74	141.6	2038.0
0-0.2	10	1063	365	-0.56	513.3	1532.0

表 5：推定に利用した変数

カテゴリー	利用した変数
p	閉鎖ダミー
comp	総店舗数 / 有無 番台型店舗数 / 有無 フロント型店舗数 / 有無
dmg	対数人口 対数高齢者単身世帯数 建物指標
qlty	フロントダミー, サウナ, 超音波風呂, 気泡風呂, 電気風呂, 座風呂 温泉, 露天風呂, ラドン湯, 駐車場, 飲食サービス, 水風呂

表 6：単純なロジット回帰

	数	有無
総店舗	-0.011 (1.13)	-0.557 (1.91)*
番台店舗	-0.016 (1.03)	-0.223 (1.64)*
フロント店舗	-0.003 (0.16)	-0.378 (2.19)**
定数項	-1.577 (17.86)***	-1.119 (3.89)***
観測数	3688	3688

( ) 内は Z 値の絶対値

\* 有意水準 10% ; \*\* 有意水準 5% ; \*\*\* 有意水準 1%



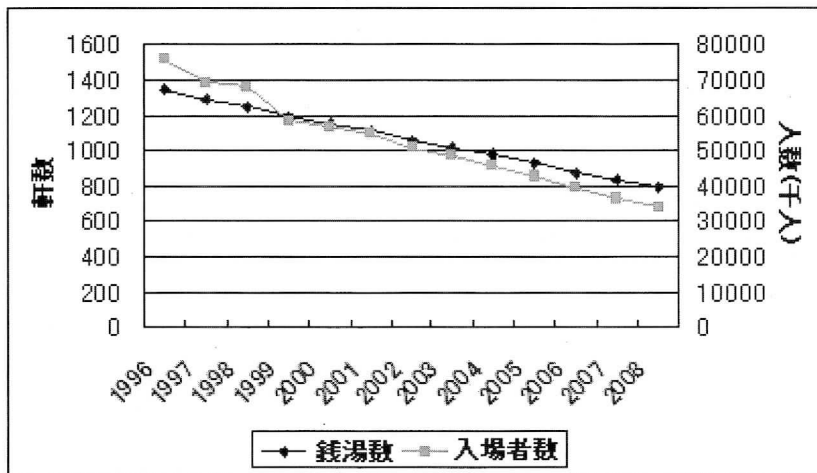


図1：銭湯数・利用者数の変遷

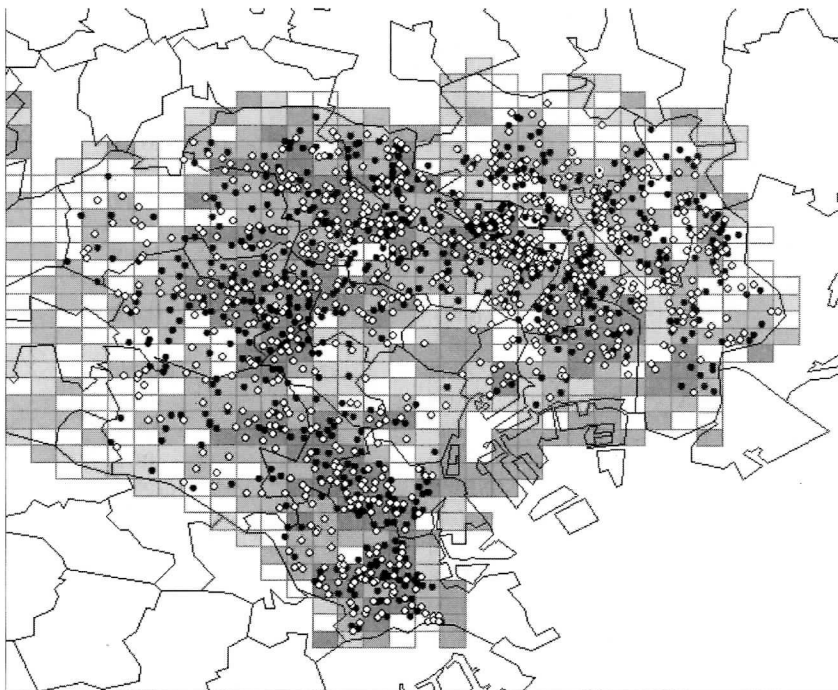


図2：銭湯の立地と人口密度

表 7：推定結果（需要と競争の切分）

	数		有無	
総店舗	0.026 (1.68)*		-0.218 (0.66)	
番台店舗		0 (0)		-0.139 (0.89)
フロント店舗		0.058 (2.59)***		-0.218 (1.11)
対数人口	0.03 (0.2)	0.003 (0.02)	0.1 (0.68)	0.132 (0.89)
対数高齢者単身世帯数	-0.053 (0.49)	-0.079 (0.73)	-0.012 (0.12)	-0.003 (0.03)
建物指標	-1.598 (3.35)***	-1.543 (3.23)***	-1.048 (2.86)***	-0.934 (2.46)**
フロント	-0.439 (3.87)***	-0.45 (3.97)***	-0.435 (3.85)***	-0.432 (3.81)***
サウナ	-0.236 (1.66)*	-0.25 (1.76)*	-0.251 (1.77)*	-0.245 (1.73)*
超音波風呂	-0.298 (2.11)**	-0.3 (2.13)**	-0.303 (2.15)**	-0.304 (2.16)**
気泡風呂	-0.254 (2.17)**	-0.262 (2.25)**	-0.25 (2.14)**	-0.24 (2.04)**
電気風呂	-0.137 (0.78)	-0.126 (0.72)	-0.142 (0.81)	-0.148 (0.85)
座風呂	-0.561 (4.86)***	-0.565 (4.90)***	-0.561 (4.86)***	-0.561 (4.86)***
温泉	0.135 (0.47)	0.099 (0.34)	0.121 (0.42)	0.124 (0.43)
露天風呂	-0.409 (1.15)	-0.396 (1.12)	-0.394 (1.11)	-0.389 (1.1)
ラドン湯	-0.239 (0.71)	-0.259 (0.77)	-0.24 (0.72)	-0.241 (0.72)
駐車場	-0.049 (0.34)	-0.048 (0.33)	-0.062 (0.43)	-0.074 (0.52)
飲食サービス	-0.635 (1.67)*	-0.653 (1.71)*	-0.633 (1.66)*	-0.623 (1.64)
水風呂	-0.675 (3.32)***	-0.664 (3.26)***	-0.668 (3.29)***	-0.684 (3.36)***
2000 年ダミー	-0.279 (2.05)**	-0.311 (2.25)**	-0.341 (2.57)**	-0.351 (2.64)***
2002 年ダミー	0.755 (5.58)***	0.718 (5.22)***	0.663 (5.29)***	0.644 (5.06)***
定数項	-0.46 (0.36)	-0.077 (0.06)	-1.219 (1.02)	-1.542 (1.27)
観測数	3688	3688	3688	3688
疑似決定係数	0.09	0.09	0.09	0.09

（ ）内は Z 値の絶対値

\* 有意水準 10%；\*\* 有意水準 5%；\*\*\* 有意水準 1%

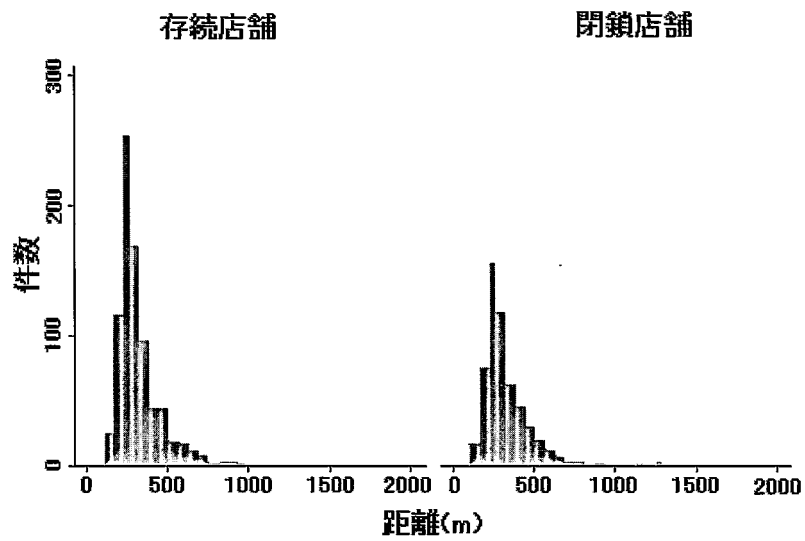


図3：最近隣店舗までの距離

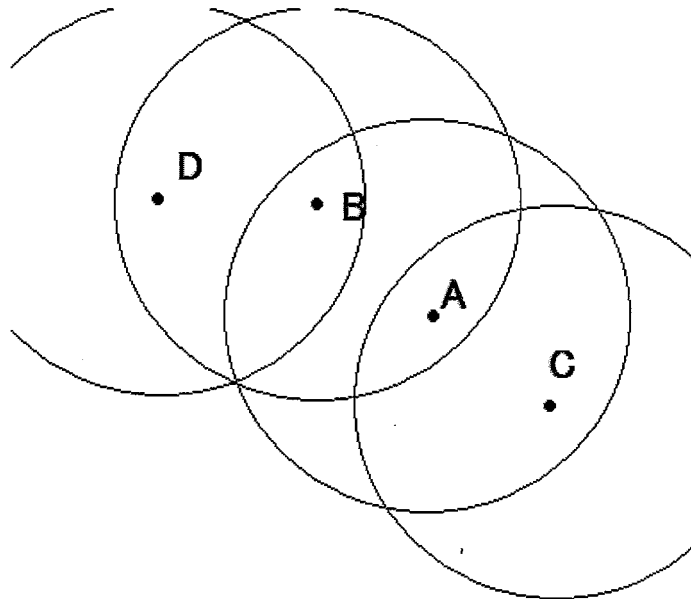


図4：市場の概念図