

# 訪問介護事業所の存続期間と地理的集中

遠藤 秀紀\*

2007年11月22日

## 概要

本稿では、訪問介護事業所の地理的集中が存続期間に影響するかどうか、実証した。Cox 比例ハザードモデルを用いていくつかの地理的集中指標の影響を分析したところ、同一町内に同業他社が存在すると、後発参入の営利事業所の存続期間が短期化するという結果を得た。

そこで、Shy (2002) を応用して同一町内の事業所利用の変更に伴うスイッチングコストを試算した結果、先発事業所のスイッチングコストは後発よりかなり高く、後発事業所が競争上不利な状態にある可能性が示唆された。また、そのような状況に直面している事業所は営利業者に多いことも窺われた。本稿の結果からは、営利事業所の運営安定のためには、すでに同業他社がいる町内への参入は控えることが望ましいと考えられる。また、そのような町内に参入する場合、先発事業所との運営日数の差が大きいほど不利になりやすい点への配慮が求められる。

キーワード：訪問介護、サバイバル分析、同一町内の同業他社の存在、スイッチングコスト

## 1 はじめに

### 1.1 研究の背景

2000年4月1日から介護保険制度が施行されたことに伴い、それまで自治体や社会福祉協議会によって供給されてきた訪問介護サービスの市場化が実現し、多くの営利業者・非営利業者が市場に参入するようになった。しかし、その一方で市場から退出する訪問介護事業所（以下、事業所）も増加傾向にある。WAM NETの「介護事業者情報」に掲載されている訪問介護事業所情報によれば、2002年10月末までに全国で登録された事業所17,319件のうち、休止事業所の割合は2.1%（371件）だったが、2004年10月時点では、登録数24,647件に対して2.5%（608件）に増加している<sup>1</sup>。同様に、廃止事業所は1.2%（211件）から2.1%（511件）になっている。

---

\* 日本福祉大学経済学部 (E-mail: endo@n-fukushi.ac.jp)

<sup>1</sup> WAM NET は (独) 福祉医療機構が運営する福祉・医療・保健情報サイトで、全国の介護事業所の情報が公開されている。

事業所の休廃止数は、登録数に対してそれほど多いわけではないが、赤字により厳しい運営状態の事業所は少なくない(内閣府国民生活局物価政策課(2002)など)。

特に、訪問介護サービスの市場化の背景には、公的業者だけでは不十分とされるサービス供給量や質を営利・非営利業者の参入により確保し、安定的な供給を維持するという目的があるため、新規参入業者が長期的な運営を行えず、短期間で市場から退出する状態が続くと、これらの目的も達成が困難になりかねない。

では、事業所の長期的運営(存続期間)に影響する要因は何だろうか?また、営利事業所の存続が不安定とすれば、どのような理由が考えられるか?福祉関連施設の倒産や休廃止の要因に関する国内の研究としては、山本(2004)による医療機関の倒産要因分析などがあるものの、介護関連施設や事業所を対象とした経済学的研究は見当たらない。そこで、本稿では訪問介護事業所の存続期間に影響を与える要因について、愛知県のデータを用いて検討することにしたい。

次の1.2節では、訪問介護サービス市場に関する先行研究を踏まえて、事業所の存続期間に影響する可能性のある要因を提示する。2節では、愛知県の事業所の存続・休廃止と地理的分布の状況を概観し、3節でサバイバル分析による実証分析を行う。主要な結果として、同一町内に同業他社が存在する場合、参入時期の遅い営利事業所ほど存続期間が短くなることが示される。

4節では、なぜこのような結果が生じるかという問題について「事業所変更に伴うスイッチングコストの存在が、後発参入の事業所にとって近隣の利用者確保の障壁となるのではないか」という観点から検証する。5節は、結論と今後の課題である。

## 1.2 先行研究

訪問介護事業所の存続期間には、何が影響するのか?市場メカニズムが機能していれば、効率性の低い運営を行う事業所ほど収益は悪化し、短期間で市場から退出するので、事業所の効率性に影響する要因が存続期間の長期化に重要な要因と考えられる。しかし、訪問介護サービス市場は、利益分配を必要とする営利業者(企業など)だけでなく、利益の分配が生じない(非分配制約に直面する)非営利業者が参入しているという特徴がある。また、訪問介護サービスはホームヘルパーが利用者宅を訪問して身体介助などを行うサービスのため、各事業所のサービス供給は地理的に限られた範囲となる。限られた地理的範囲での事業所集中は、競争環境に影響を与えるかもしれない。分析においては、これらの影響を考慮する必要がある。

まず、事業所の効率性に影響する要因については清水谷・野口 (2004) や Shimizutani and Suzuki (2007) などを実証されており、営利業者と非営利業者の費用効率性には有意な違いが見られないことと、制度開始後に市場に新規参入した事業所のほうが効率的な運営を行っていることが示されている。

次に、非分配制約に直面する主体（非営利業者）とそうでない主体（営利業者）が市場に存在する場合、利益分配を要する営利業者はサービスの質を低下させて利益を確保するという懸念が利用者に生じ、結果的に利用者は非営利業者のサービスの質が高いと判断して利用する可能性がある（Hansmann (1980)）。しかし、運業者の違いによりサービスの質が異なるかどうかを実証した研究では、有意な差異が確認されていない（鈴木 (2002)、清水谷・野口 (2004) など）。ただし、鈴木 (2002) では、供給能力に対する稼働率は非営利業者のほうが高いことが示されており、非営利業者に競争上何らかの優位性（非営利プレミアム）が生じていると指摘している。

一方、訪問介護事業所の地理的集中に着目した経済学的研究はあまり見当たらず、地理的集中の影響を示唆する結果が清水谷・野口 (2004) で確認できる程度である。同研究は、事業所付近の利用者を多く確保している既存事業所ほど、運営費用が低いと示している。ここで、事業所付近に同業他社がいる場合、近隣利用者の一部は同業他社を利用する可能性がある。すると、訪問巡回に伴う移動費用の高い遠方利用者へのサービス提供を増加せざるを得ない。よって、近隣の同業他社の存在は、事業所運営にマイナスの影響を与えることが示唆される。

なお、介護サービス市場に関する分析ではないが、地理的集中が企業の存続期間や参入・退出に与える影響を分析した研究としては、たとえば Devereux, Griffith and Simpson (2004) がある。この研究は、1980年代後半のイギリスの製造業の地理的集中が経済活動に与える影響を分析し、地理的集中は市場への参入・退出数を減少させ、企業の存続期間を長期化させることを示している。

これらの先行研究の成果をまとめると、以下ようになる。

1. 運業者の違いによる効率性やサービスの質の差異は確認できない
2. 制度施行後に参入した事業所のほうが効率性は高い
3. 非営利業者のほうが事業所稼働率は高い
4. 近隣に同業他社がいると、運営費用が高くなる可能性がある

では、これらの要素は事業所の存続に影響するのか？また、どのような事業所が利用者を確保し、存続期間を延ばすのか？次節以降で検討する。

## 2 愛知県の訪問介護事業所の状況

### 2.1 事業所の存続・休廃止状況

事業所データは、前述した WAM NET の「介護事業者情報」に掲載されている訪問介護事業所の情報を使用する。データのベースラインは 2004 年 10 月 7 日で、観測終了日が 2007 年 6 月 2 日のため、観測期間は 968 日間となる。エンドポイントは、観測期間内における事業所の休止もしくは廃止とする<sup>2</sup>。センサーされた事業所は観測終了日で存続している事業所のみである。

最初に、愛知県における事業所の存続と休廃止の状況を確認する。表 1 は、ベースラインで愛知県内に存続していた事業所が、観測を終了した時点でどの程度存続もしくは休廃止したかを法人ごとに示したものである。ベースラインで存在した事業所は愛知県全体で 888 件あり、うち 141 件 (15.9%) が観測期間内に休廃止している。

法人種別でみると、公的主体である市町村・社会福祉協議会 (社協) の運営する事業所がもっとも休廃止率が高く、22.3% (103 件中 23 件) となっている。市町村や社協の運営する事業所は各市区町村に 1 件の設置を基本としているが、観測期間である 2004 年 10 月～2007 年 6 月の間には大規模な市町村合併 (平成の大合併) が行われており、愛知県では 37 市町村が 13 市町村に集約されている。それに伴って行われた市町村・社協の事業所の統合などが、休廃止事業所の増加につながっていると考えられる。

休廃止件数・比率とも高いのが営利法人で、588 件中 101 件 (17.6%) の休廃止である。なお、ベースラインの時点で営利法人は全事業所の 64.5% を占める。同時期の全国の営利法人比率は 56.8% なので、愛知県はやや営利法人比率が高い地域と捉えることができる。

その他の法人は、民法法人を除く休廃止率が 4.5～11.1% であり、営利法人や市町村・社協と比べて休廃止率が低い。

以下、営利法人の運営する事業所を営利業者、市町村及び社協を公的業者、営利業者と公的業者のどちらにも該当しない法人 (社協を除く社会福祉法人、医療法人、NPO、協同組合、民法法人) を非営利業者とよぶことにする。

---

<sup>2</sup> 事業所の「休止」は、一時的にサービス提供を中断している状態であり、事業を「再開」する可能性がある。よって、厳密に言えば、市場からの退出に相当するのは「廃止」のみである。しかし、事業所の運営を再開した事業所はほとんどないため、「休止」も市場からの実質的な撤退と考えることにする。

表1 訪問介護事業所の存続・休廃止数

業者種別	法人種別	存続	休止・廃止	総計
営利業者	営利法人	472 (82.4%)	101 (17.6%)	573
公的業者	市町村 ・社会福祉協議会	80 (77.7%)	23 (22.3%)	103
非営利業者	社会福祉法人	64 (92.8%)	5 (7.2%)	69
	医療法人	41 (95.3%)	2 (4.7%)	43
	NPO	46 (90.2%)	5 (9.8%)	51
	協同組合	40 (88.9%)	5 (11.1%)	45
	民法法人	4 (100.0%)	0 (0.0%)	4
	総計	747 (84.1%)	141 (15.9%)	888

(注1) カッコ内は法人種別ごとの割合。

(注2) 社会福祉法人は、社会福祉協議会を除く数値。

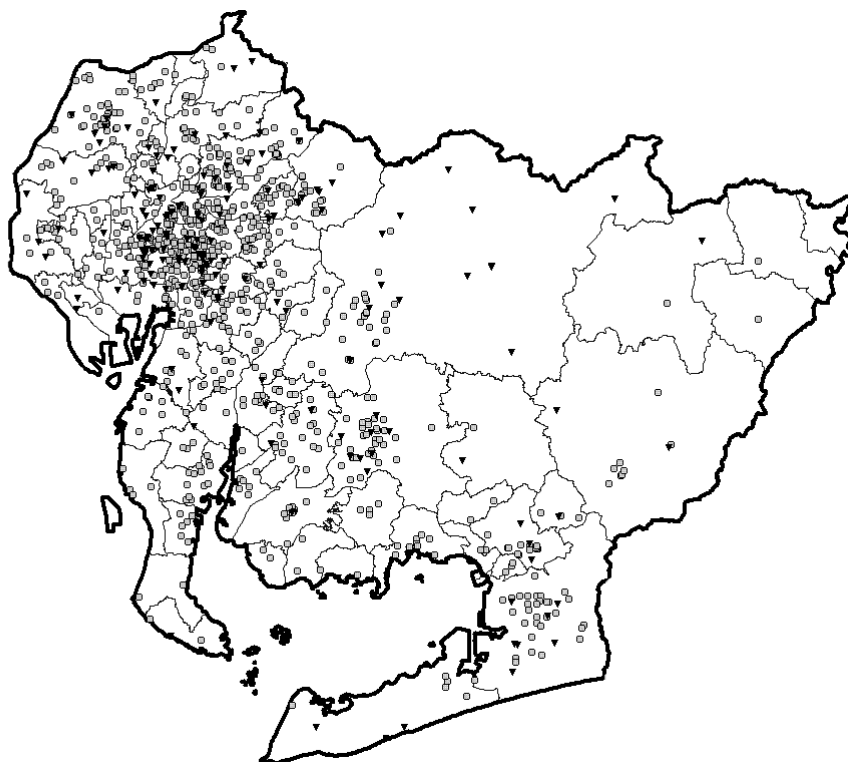
## 2.2 事業所の地理的分布と存続・休廃止

事業所は県内のどの地域に立地しているか。また、休廃止事業所についてはどのような地理的分布が確認できるか。図1は、事業所の位置を存続・休廃止に分けて表示した地図である。これにより、視覚的に確認する。

事業所は、北西(地図左上)から南東(地図右下)に向けて分布している。北西でもっとも事業所の集中している地域が、中心都市の名古屋市付近である。図には示していないが、県内の高齢者分布もおおむね同様の傾向なので、高齢人口が集中している地域に事業所も集中していると推察される。その一方で、北東(地図右上)や半島部は事業所が比較的少ないように見える。

事業所の休廃止は、県北西部(名古屋市付近)や中部、南東部など、事業所が地理的に集中している地域に多く見られる。その他、県北部(地図真中上)に休廃止事業所が多く確認できるが、これらの中には前述の市町村合併による公的業者の休廃止も含まれているため、的確な判断は難しい。また、本稿の関心事は事業所の存続期間

図1 訪問介護事業所の分布 (2004年10月7日時点)



(注) □ : 存続事業所、△ : 休廃止事業所。

であるが、この地図で個別の事業所の存続期間を確認することはできない。そこで、次に事業所の地理的集中と存続期間との関連を確認する。なお、事業所存続期間には事業所の存続日数を使用する。

地理的集中の指標としては、事業所間の物理的距離と行政区域をそれぞれ基準とする指標を作成する。まず、物理的距離が基準の指標として「半径1km以内の同業他社数」(1km以内同業他社数)を設定する。

次に、行政区域の面積による指標として「1ha(0.01km<sup>2</sup>)あたり事業所数」(事業所密度)を作成する。面積は、市区町村レベルの面積と、より細分化された町・大字レベルの面積の2種類を使用する<sup>3</sup>。以下では、市区町村レベルの「町」との混同を避けるため、町・大字レベルの区域を「町内」とよぶことにする。

また「同一町内における同業他社の有無」もダミー変数化し、地理的集中の指標として用いる。このダミー変数を「町内同業他社ダミー」とする。

<sup>3</sup> 町・大字レベルの面積は、(財)統計情報研究開発センター提供の「平成12年国勢調査 小地域集計(町丁・字等別地図(境界)データ)」所収の地図情報から抽出した面積を使用する。

表2 訪問介護事業所の地理的集中指標の記述統計 (N = 888)

変数	平均	標準偏差	最小値	最大値
1km 以内同業他社数	3.183	3.266	0	17
市区町村事業所密度	0.0065	0.0065	0.0005	0.0238
町内事業所密度	0.0631	0.0991	0.0003	1.3349
町内同業他社ダミー	0.315	0.465	0	1

(注) 事業所密度は、面積 1ha (0.01km<sup>2</sup>) あたりの事業所数。

よって、地理的集中の指標としては表2に示す4種類を用いる。

1km 以内同業他社数は、行政区域とは関係なく近隣に存在する同業他社が何件あるかを表し、平均3.183件の同業他社の存在が確認できる。この値が大きいほど同業他社が物理的に集中していることを示しており、地理的集中を物理的な近接度と捉えるときにはこの指標が適切と考えられる。

また、訪問介護サービスは、所在地の市区町村や市区町村内の一部地域(所在地及び近辺の町内)へのサービス提供を表明していることが多い。このような場合、行政区域の広さと区域内の同業他社数によって事業所の競争環境は変化するため、存続期間にも影響を与えるかもしれない。行政区域である市区町村や町内の面積を基準にした事業所密度(1haあたり事業所数)も、地理的集中の指標として含めることにする。市区町村面積を基準にすると、事業所密度は平均0.0065となり、町内面積の場合は0.0631となる。市区町村事業所密度が町内事業所密度に比べて小さいのは、市区町村面積には可住地以外の地域や事業所の存在しない地域が含まれるのに対し、町内面積は事業所が立地する町内の面積のみが対象となるためである。

町内同業他社ダミーは、同一町内における同業他社の有無(存在する場合 = 1)を表す変数である。1.2節で「近隣に同業他社がいると、運営費用が高くなる可能性がある」ことを確認しているので、本稿ではこれを町内同業他社ダミーとして表すことにする。31.5%の事業所が、同業他社のいる町内に立地している。

存続日数と上記4つの地理的集中の各指標との2変数間の関係は、1km 以内同業他社数及び事業所密度では明確な関係があまり見出せず、町内同業他社ダミーを用いたときに比較的關係が明確になる。そこで、存続日数と同業他社ダミーとの関係のみを表3と図2により示すことにする。なお、期間内の市町村合併の影響を考慮して、これらの図表については公的業者をデータから除く。

表3によると、平均存続日数は、同業他社が同一町内に存在しない事業所で901.1

表 3 訪問介護事業所の存続・休廃止と同業他社の有無

	平均 存続日数	存続	休廃止	総計
同業他社なし	901.1	458 (86.6%)	71 (13.4%)	529
同業他社あり	880.7	209 (81.6%)	47 (18.4%)	256
総計	894.4	667 (85.0%)	118 (15.0%)	785

(注1) カッコ内は同業他社の有無別にみた存続・休廃止の割合。

(注2) 観測期間内の市町村合併の影響を考慮し、公的業者(市町村・社会福祉協議会)はデータから除外。

日、存在する場合は880.7日と、20.4日の差がある。休廃止の割合は、町内に同業他社が存在しない事業所で13.4%、存在する事業所では18.4%で、同業他社が存在する事業所の休廃止割合が5.0%高い。

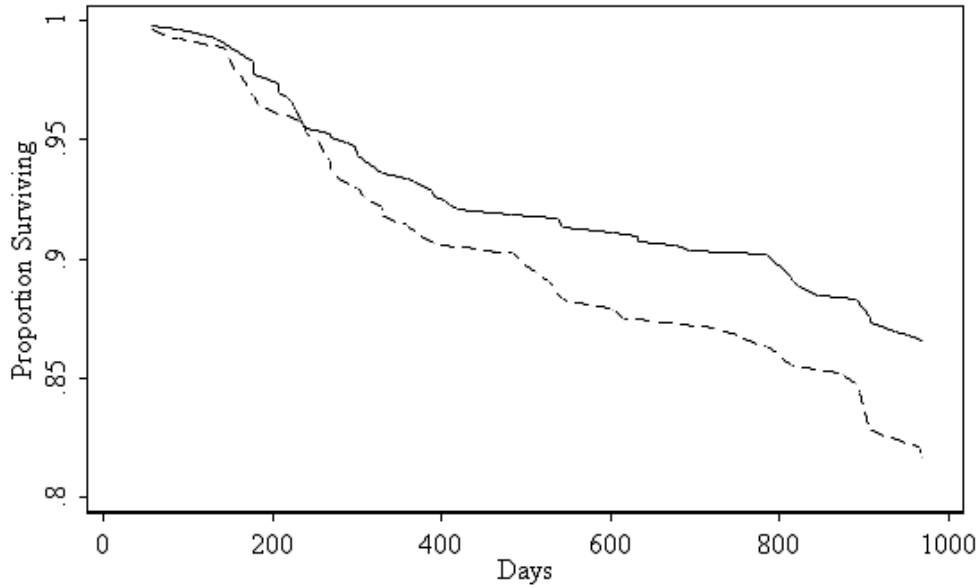
図2は、事業所の存続率のグラフを同一町内の同業他社の有無別に描いたものである。ここでの存続率は、ある日まで存続した事業所が、次の日に存続する確率のことである。両軸には、ベースラインからの経過日数(存続日数)と事業所の存続率がとられている。この図によると、同業他社が存在する事業所のグラフが下方にあることが確認できる。このことは、日数の経過に対して、同業他社が町内に存在する事業所の存続率がより低下していることを表している。また、全体的に見ると、ベースラインから日数が経過するにつれて2本のグラフの差が徐々に拡大している。同業他社の有無による存続率の差が有意かどうかをログランク検定により確認すると、 $\chi^2(1) = 3.24 (P = 0.072)$ となり、10%水準で有意となる。

これらにより、訪問介護事業所の休廃止は営利業者に多く、事業所が地理的に集中している地域に多い傾向にあること、事業所の存続期間と地理的集中との関連は、同一町内の同業他社の有無を指標として用いたときに比較的鮮明になり、同一町内に同業他社が存在すると、事業所の存続期間が短期化する様子が確認できる。

次節では、事業所の運業者の違いや参入時期などの事業所関連要因や高齢者分布などを考慮した上で、地理的集中の指標が事業所の存続期間に影響するか、回帰分析により確認する。



図2 同業他社の有無と存続率のグラフ（生命表に基づくグラフ）



(注1) 実線：同業他社なし 点線：同業他社あり。

(注2) 観測期間内の市町村合併の影響を考慮し、公的業者（市町村・社会福祉協議会）はデータから除外。

(注3) ログランク検定は  $\chi^2(1) = 3.24$  となり、同業他社の有無による差は 10%水準で有意。

### 3 回帰分析

この節では、事業所の存続期間  $T$  に地理的集中の指標やその他の説明変数がどのように影響するか、回帰分析を行う。分析手法としては、サバイバル分析の一手法である Cox (1972) の比例ハザードモデルを用いることにする<sup>4</sup>。

#### 3.1 分析方法

観測開始時点から  $t$  期後に事業所が存続する確率を存続期間関数  $S(t)$  で表す。存続期間  $T$  は確率分布関数  $F(t)$  をもつ確率変数とすると、 $S(t)$  と確率密度関数  $f(t)$  は以下のように記述される。

$$S(t) = P(T \geq t) = 1 - F(t)$$

$$f(t) = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{P(t \leq t < t + \Delta t)}{\Delta t} = -\frac{dS(t)}{dt}$$

ここで、事業所が  $t$  期に達した瞬間の休廃止確率（ハザード関数）は、

<sup>4</sup> 分析の詳細は、Kalbfleisch and Prentice (2002) や Camelson and Trivedi (2005)、中村 (2001) などを参照。

$$\lambda(t) = \frac{f(t)}{S(t)} = -\frac{d \log S(t)}{dt}$$

と記すことができる。次に、回帰分析を行うためにハザード関数を以下のように表す。

$$\lambda(t|\mathbf{X}) = \lambda_0(t) \exp(\mathbf{X}'\boldsymbol{\beta}) \quad (1)$$

$\lambda_0(t)$  は各主体共通のベースラインハザードであり、 $t$  の関数である。時間に依存せず、主体ごとに異なる属性  $\mathbf{X}$  がハザード関数に与える影響は、Cox (1972) に従って対数線形モデルを用いることにする。このような形状で表現されるモデルを Cox の比例ハザードモデルという。

ここで、第  $t_i$  期の開始時点で存続した事業所数を  $R_i$ 、休廃止が確認された期を  $(t_1, t_2, \dots, t_i, \dots, t_d)$  とする。第  $t_i$  期に休廃止した事業所のハザードを  $\lambda(t_i|\mathbf{X}_i)$  とし、開始時点で存続した事業所のハザードの総和を  $\sum_{j \in R_i} \lambda(t_i|\mathbf{X}_j)$  とすると、第  $t_i$  期に  $R_i$  の中のある事業所が休廃止する条件つき確率は  $\lambda(t_i|\mathbf{X}_i) / \sum_{j \in R_i} \lambda(t_i|\mathbf{X}_j)$  となる。これに式 (1) を代入すると、 $\exp(\mathbf{X}_i'\boldsymbol{\beta}) / \sum_{j \in R_i} \exp(\mathbf{X}_j'\boldsymbol{\beta})$  が導かれる。

Cox のモデルでは、推定を部分尤度法により行うことが提案されているので、それに従って導かれる対数部分尤度は次のようになる。

$$l(\boldsymbol{\beta}) = \sum_{i=1}^d \left\{ \mathbf{X}_i'\boldsymbol{\beta} - \ln \left[ \sum_{j \in R_i} \exp(\mathbf{X}_j'\boldsymbol{\beta}) \right] \right\} \quad (2)$$

理論上は、式 (2) を  $\boldsymbol{\beta}$  で偏微分することにより求められるスコア関数  $U(\boldsymbol{\beta}) = \partial l(\boldsymbol{\beta}) / \partial \boldsymbol{\beta}$  を求め、それを  $U = 0$  としたときの連立方程式の解が最尤推定量  $\hat{\boldsymbol{\beta}}$  となる。

### 3.2 記述統計

表 4 に、地理的集中の指標以外の記述統計を示す。

事業所関連のカテゴリには、事業所規模や運営状態に関する変数が含まれる。これらの変数は、先述した WAM NET の「介護事業者情報」の掲載情報から入手することができる。事業所の運営業者の種別は表 1 にも掲載したが、営利業者が 64.5 %、公的業者 11.6 %、非営利業者 23.9 % である。1.2 節で確認した非営利プレミアムの影響が深刻ならば、営利業者ダミーは各時点での休廃止確率を高めると予想される。

その他、職員数、サービス提供を表明している市区町村数（サービス提供市区町村数）、土日営業ダミー（土曜もしくは日曜営業 = 1）、交通費請求ダミー（交通費は利用者負担 = 1）、居宅サービス併設数、施設サービス・居宅介護支援併設ダミー（併設 = 1）を用いる。

表 4 使用データの記述統計

変数	観測値数	平均	標準偏差	最小値	最大値
事業所関連					
営利業者ダミー	888	0.645	0.479	0	1
公的業者ダミー	888	0.116	0.320	0	1
非営利業者ダミー	888	0.239	0.427	0	1
職員数	883	18.777	34.385	1	518
サービス提供市区町村数	888	7.854	8.815	1	102
土日営業ダミー	888	0.698	0.459	0	1
営業時間(時間・平日)	885	11.556	4.316	6	24
交通費請求ダミー	888	0.848	0.359	0	1
制度施行前ダミー	888	0.390	0.488	0	1
居宅サービス併設数	888	1.491	1.697	0	7
施設サービス併設ダミー	888	0.119	0.324	0	1
居宅介護支援併設ダミー	888	0.725	0.447	0	1
地域関連					
(市区町村)					
要介護者数	888	3,324.1	2,047.2	16	7,382
低度要介護者割合(%)	888	45.7	4.273	30.2	68.8
中度要介護者割合(%)	888	29.7	2.707	6.3	39.2
高度要介護者割合(%)	888	24.6	2.761	17.8	36.2
(町内)					
高齢者世帯数	887	446.8	638.3	0	7,013
高齢者平均年齢	887	73.8	1.483	69.3	81.2
高齢女性 - 男性比	887	1.379	0.297	0.667	3.545
名古屋市ダミー	888	0.365	0.482	0	1
市ダミー	888	0.489	0.500	0	1
町村ダミー	888	0.146	0.354	0	1

(注1) 公的業者は、市町村及び社会福祉協議会。

(注2) 非営利業者は、社会福祉法人(社協以外)・医療法人・NPO・協同組合・民法法人。

なお、制度施行前に設置申請を行った事業所を1とする制度施行前ダミーも変数に含めておく。先行研究では、制度施行後に参入した事業所のほうが効率性が高いと示されている。加えて、制度施行前の介護サービスは行政的措置として実施されていたために、事業所・サービス内容ともに選択の余地が乏しかった。そのことが利用者にとっての不便さなどにつながっていたとすれば、施行後に参入した効率的な事業所に利用者を奪われ、運営状況を逼迫させるかもしれない。これらの影響が大きい場合、制度施行前ダミーは事業所の存続期間を短縮すると考えられる。一方で、制度施行以前に設置申請を済ませた事業所は、施行後に参入した事業所よりも事業所運営の経験が豊富であり、既存利用者もある程度確保していると考えられる。この影響が大きければ、制度施行前ダミーは存続期間の延長に寄与する。

次に、地域ごとに異なる要介護者分布、地域ダミーは地域関連変数とする。市区町村別の要介護者数は、厚生労働省『介護保険事業状況報告』の「保険者別要介護(要

支援)認定者数」(2003年度末現在)を使用する。なお、同報告からは要介護度別の人数も得られる。要介護度別の割合をそのまま使用することも可能だが、厚生労働省『平成15年版 厚生労働白書』などを確認すると、訪問介護の利用者割合は、要支援・要介護1で高く、要介護2・3で低くなり、要介護4・5でやや高くなるという傾向が示されている。そこで、再集計を行って低度要介護者(要支援+要介護1)・中度要介護者(要介護2+3)・高度要介護者(要介護4+5)の3区分とする。

町内(町・大字)レベルでは要介護者数のデータを得ることができなかつたため、高齢者世帯数と高齢者平均年齢で代用することにする。これらは、(財)統計情報開発研究センターから提供されている『国勢調査報告』の「町丁・字等別集計」(2000年)を使用する。

その他、コントロール変数として町内の性別比(高齢女性-男性比)、名古屋市ダミー、市ダミー(名古屋市以外)、町村ダミーを用いる。

### 3.3 比例ハザードモデルによる推定結果

比例ハザードモデルを用いて、事業所の存続期間を事業所関連・地域関連の変数及び地理的集中の指標に回帰した結果を表5に記す。

比例ハザードモデルは、各説明変数が時間に依存しないこと(比例ハザード性)を仮定しており、これが満たされない場合、モデル自体の再検討が要求される。そこで、Grambsch and Therneau (1994)により、各説明変数が比例ハザード性を満たすことを帰無仮説とする $\chi^2$ 検定を行ったところ、 $\chi^2$ 統計量は棄却されず、比例ハザード性を満たしていると考えられる(表5最下段)。

#### 愛知県全体の状況

モデル1により、愛知県全体の状況を確認する。

事業所関連の変数では、公的業者ダミーが有意である。ハザード比が1以上なので、公的業者は存続期間が短期化する傾向にある(各時点での休廃止確率が高い)ということになる。しかし、観測期間内に発生した市町村合併に伴い、公的業者の運営する事業所は統廃合が行われているため、それが推定結果に影響したと考えられる。

営利業者ダミーは有意でない。先行研究では、営利-非営利間で効率性に有意な差が見られないものの、非営利業者は市場で優位な状況にあることが実証されているが、存続期間に対する影響は確認できない。

事業所規模の代理変数である職員数は有意であり、職員が1名増加するとハザー

表 5 比例ハザードモデルによる訪問介護事業所存続期間の要因分析の結果

	(A) 愛知県下の全市区町村		(B) 名古屋市とその他の市町村に分割 名古屋市 他市町村			
	モデル 1	モデル 2	モデル 3	モデル 4	モデル 5	モデル 6
<b>事業所関連</b>						
営利業者ダミー	1.494 (0.481)	1.487 (0.482)	4.953* (4.640)	4.968* (4.676)	1.359 (0.513)	1.315 (0.503)
公的業者ダミー	3.758*** (1.858)	3.639*** (1.795)			3.458** (1.833)	3.144** (1.664)
職員数	0.987** (0.005)	0.988** (0.005)	1.001 (0.004)	1.002 (0.004)	0.972** (0.012)	0.973** (0.012)
サービス提供市区町村数 (対数)	1.054 (0.123)	1.055 (0.124)	1.236 (0.201)	1.240 (0.201)	0.928 (0.157)	0.926 (0.159)
土日営業ダミー	1.155 (0.237)	1.163 (0.238)	1.443 (0.498)	1.449 (0.502)	1.085 (0.298)	1.108 (0.299)
営業時間 (時間)	0.944** (0.025)	0.944** (0.025)	0.959 (0.035)	0.959 (0.035)	0.930* (0.039)	0.930* (0.038)
交通費請求ダミー	0.869 (0.203)	0.865 (0.201)	0.625 (0.222)	0.624 (0.221)	1.131 (0.359)	1.103 (0.349)
制度施行前ダミー	0.574** (0.148)	0.638* (0.174)	0.353** (0.167)	0.361** (0.176)	0.762 (0.250)	0.915 (0.314)
居宅サービス併設数	0.898 (0.067)	0.901 (0.067)	0.816* (0.095)	0.819* (0.094)	0.974 (0.094)	0.967 (0.094)
施設サービス併設ダミー	0.704 (0.348)	0.707 (0.351)			0.841 (0.424)	0.835 (0.424)
居宅介護支援併設ダミー	0.971 (0.221)	0.975 (0.221)	1.607 (0.633)	1.599 (0.629)	0.665 (0.199)	0.678 (0.204)
<b>地域関連 (市区町村)</b>						
要介護者数 (対数)	1.006 (0.198)	1.002 (0.197)	1.147 (0.586)	1.138 (0.581)	1.097 (0.163)	1.093 (0.160)
低度要介護者割合 (%)	0.908*** (0.031)	0.907*** (0.031)	0.858 (0.105)	0.858 (0.105)	0.909*** (0.033)	0.908*** (0.033)
高度要介護者割合 (%)	0.869*** (0.045)	0.869*** (0.045)	0.969 (0.179)	0.970 (0.180)	0.873** (0.047)	0.873** (0.048)
<b>(町内)</b>						
高齢者世帯数 (対数)	0.764** (0.081)	0.770** (0.083)	0.650* (0.147)	0.651* (0.147)	0.828 (0.105)	0.837 (0.106)
高齢者平均年齢	1.161* (0.102)	1.161* (0.102)	1.324* (0.206)	1.328* (0.208)	1.055 (0.119)	1.043 (0.119)
高齢女性 - 男性比	0.338** (0.147)	0.328** (0.145)	0.429 (0.295)	0.423 (0.295)	0.337* (0.212)	0.333* (0.212)
名古屋市ダミー	1.506 (0.740)	1.491 (0.728)				
市ダミー	0.880 (0.395)	0.883 (0.395)				
<b>地理的集中の指標</b>						
1km 以内同業他社数	1.009 (0.039)	1.013 (0.040)	0.979 (0.055)	0.979 (0.055)	0.935 (0.076)	0.943 (0.078)
市区町村事業所密度 (対数)	0.864 (0.128)	0.864 (0.128)	2.294* (1.149)	2.299* (1.154)	0.749* (0.129)	0.748* (0.128)
町内事業所密度 (対数)	0.887 (0.093)	0.894 (0.093)	0.901 (0.236)	0.903 (0.237)	0.914 (0.114)	0.919 (0.113)
町内同業他社ダミー	1.835*** (0.380)		2.222** (0.806)		1.722* (0.479)	
先発ダミー		1.485 (0.405)		2.139* (0.904)		1.186 (0.459)
後発ダミー		2.202*** (0.530)		2.287** (0.919)		2.441*** (0.822)
観測値数	875	875	321	321	554	554
自由度	23	24	19	20	21	22
Wald $\chi^2$	79.13***	82.12***	58.52***	61.07***	53.49***	58.41***
対数尤度	-876.511	-875.675	-287.264	-287.252	-482.320	-481.059
比例ハザード性検定						
$\chi^2$	22.88	22	14.68	14.84	24.53	22.69
$P > \chi^2$	0.468	0.579	0.743	0.786	0.268	0.420

(注 1) 上段はハザード比 ( $e^\beta$ )、下段のカッコ内はその標準誤差 ( $se(\beta)e^\beta$ )

(注 2) 有意水準 10% : \* 5% : \*\* 1% : \*\*\*

ド比が低下することが示されている。職員数が増加することにより、事務処理などの分担化による作業時間の短縮や、交代制勤務による職員の疲労防止対策などが可能になれば、事業所はより効率的に運営される。そのことが、事業所の存続に寄与していると考えられる。

その他、サービス内容を示す変数は、営業時間と制度施行前ダミーが有意となっており、営業時間と事業所運営経験が長いことが、各時点での事業所の休廃止確率の低下に寄与するという結果が得られている。先行研究では、制度施行後に参入した事業所のほうが効率的な運営をしていることが示されているが、本稿の結果では、各時点での休廃止確率は既存事業所のほうが有意に低い。公的業者を除いて分析しても結果は変わらないことから、事業所の存続には運営経験が大きく影響すると推察される。

併設サービスに関する変数は、すべて有意でない。訪問介護サービスの費用関数を推計した複数の先行研究では、併設サービスに関するほとんどの変数が費用効率性には寄与していないと報告されており、本結果もその延長線上にあると考えられる。

次に、地域に関する変数は、要介護者数と地域ダミーは有意でないが、それ以外は有意である。市区町村レベルでは、低度・高度の要介護度割合の増加は各時点での休廃止確率低下に寄与する。訪問介護の利用は、低度あるいは高度の要介護者に多いという状況を反映したものと言えるだろう。

また、町内の高齢者世帯数は事業所の存続期間延長に寄与するが、高齢者平均年齢の上昇は短期化につながることを示されている。

地理的集中の指標は、町内同業他社ダミーのみ有意である。町内に同業他社が存在する事業所は、そうでない事業所に比べて1.8倍ハザード比が高くなることが示されている。これらを解釈すると、同業他社の物理的集中や行政区域内の事業所密度自体は事業所の存続期間に影響しないが、同一町内に同業他社がいる場合、当該事業所は各時点で休廃止確率が高まり、存続期間が短期化することになる。このことは、近隣に同業他社がいる場合、利用者の一部を遠方に求めなくてはならないことから、事業所の効率的運営にマイナスとなるという1.2節の推測と一致する。

しかし、町内同業他社ダミーが有意でも、同一町内の全事業所が等しく市場から退出しやすくなるのか、あるいは分析でコントロールされていない個別事業所の属性によって違いが生じるのか、という点は明確でない。この点に関して、清水谷・野口(2004)では、市場における先発者は、事業所付近に居住する採算性の高い利用者を確認しやすいなど、競争上の優位性が存在し得ることを指摘している。もし、先発

者に優位性が存在すれば、事業所の存続にも何らかの影響を与えるかもしれない。

そこで、町内同業他社ダミーを先発事業所と後発事業所に区分して、先発ダミーと後発ダミーを作成する。先発ダミーは、同一町内の他事業所より1日でも早く設置された事業所を1とし、後発ダミーは同一町内で1日以上遅く設置された事業所を1とする変数である。3件以上の事業所が存在する場合は、最後に市場に参入した事業所のみを後発事業所としている。また、町内同業他社が存在しない場合や、2件以上存在しても設置年月日が同じ場合は、先発・後発どちらにも該当しない(ダミーの値は0)とする。先発ダミーおよび後発ダミーの平均(標準偏差)は、それぞれ19.7%(0.398)、11.8%(0.323)である。

これらの変数を投入して推定した結果がモデル2である。後発事業所の推定値は有意で、町内に同業他社のいない事業所より2.2倍ハザード比が高い。一方、先発事業所の推定値は有意ではない。

#### 名古屋市とその他の市町村に区分した場合

モデル1・2で、名古屋市ダミーは有意でない。しかし、名古屋市の人口は210万人超で、人口規模は県内2番目の市の約6倍である。このような都市規模の違いによって市場構造が異なる可能性もあり、その影響を考慮することで、モデル1・2では確認できなかった状況が確かめられるかもしれない。そこで、名古屋市(モデル3・4)とその他の市町村(モデル5・6)にサンプルを分割して推定を行うことにする<sup>5</sup>。

結果は、町内同業他社ダミーは名古屋市で有意、その他の市町村では10%水準で有意である。推定値の方向も、モデル1のときと変わらない。さらに、先発事業所と後発事業所に区分した推定(モデル4・6)でも、後発ダミーは名古屋市とその他の市町村でともに有意であり、存続期間に負の影響を与える。また、名古屋市では先発ダミーも有意で、ハザード比は2以上である。このことは、規模の大きい都市では同業他社が存在すると、後発事業所だけでなく先発事業所の退出行動にも影響する可能性があることを示している。

その他の地理的集中の指標は、10%水準ではあるものの、市区町村事業所密度が有意となっている。ハザード比を確認すると、名古屋市では存続期間を短期化、その他の市町村では長期化させることが示されている。そこで、同変数を名古屋市とその他の市町村に分割すると、平均(標準偏差)は、名古屋市で0.013(0.006)となるのに対し、他市町村では0.003(0.002)となる。つまり、事業所密度は名古屋市で高く、

<sup>5</sup> 名古屋市は公的業者の退出が見られなかったため、モデル3・4は公的業者ダミーを含めずに分析した。

表 6 訪問介護事業所存続期間と業者種別、参入時期

	(A) 愛知県下の全市区町村		(B) 名古屋市とその他の市町村に分割 名古屋市 他市町村			
	地理的集中の指標					
営利×町内同業他社ダミー	2.098*** (0.484)		2.161** (0.793)		1.927* (0.652)	
営利×先発ダミー		1.694 (0.542)		2.101* (0.906)		1.175 (0.647)
営利×後発ダミー		2.428*** (0.615)		2.390** (0.954)		2.512** (0.936)
非営利×町内同業他社ダミー	1.132 (0.662)				1.431 (0.911)	
非営利×町内同業他社ダミー ×事業所運営日数		1.000 (0.000)		1.001 (0.001)		1.000 (0.000)
観測値数	875	875	321	321	554	554
自由度	24	25	19	21	22	23
Wald $\chi^2$	82.00***	85.05***	58.38***	57.33***	51.52***	57.84***
対数尤度	-875.562	-874.560	-287.432	-286.701	-482.185	-480.966
比例ハザード性検定						
$\chi^2$	24.28	23.51	14.54	15.78	26.63	26.51
$P > \chi^2$	0.446	0.548	0.752	0.782	0.226	0.277

(注1) 表5と同じ変数をコントロールした結果のうち、主要部分のみを掲載。

(注2) 上段はハザード比 ( $e^\beta$ )、下段のカッコ内はその標準誤差 ( $se(\beta)e^\beta$ )。

(注3) 有意水準 10% : \* 5% : \*\* 1% : \*\*\*

他市町村はそれに比べて全体的に低いことがわかる。このことから、市区町村事業所密度が比較的小さいときには、密度の増加は事業所の存続期間を長期化させるが、密度がかなり大きくなると、かえって存続期間の短縮につながることを示唆される。

地理的集中の指標以外の変数についても一部触れておく。事業所関連では、営利業者ダミーのハザード比は、名古屋市で有意となっており、高い値を示しているのに対し、その他の市町村では有意でない。大都市で営利業者の退出が顕著だった一方で、それ以外の地域では必ずしも同じ傾向ではなかったことが示唆される。ただし、名古屋市(モデル3・4)で公的業者16件をサンプルから除いて推定すると営利業者ダミーは有意でなくなるため、解釈には注意を要する。

### 3.4 町内同業他社の存在と業者種別、参入時期

表5では、町内同業他社ダミーを先発事業所と後発事業所に区分して分析し、後発事業所の存続期間が有意に短いことを示している。この影響は、営利業者・非営利業者ともに変わらないのだろうか。そこで、やや複雑になるが業者種別のダミー変数と町内同業他社ダミーの交差項を変数に入れて、再度Cox比例ハザードモデルによる分析を行うことにする。

表6の分析結果によると、営利業者と町内同業他社ダミーの交差項は有意であり、ハザード比も1以上となる。名古屋市とその他の市町村に分割しても、結果は変わら



ない。つまり、営利業者は同一町内に同業他社がいる場合、各時点での休廃止確率が高まると考えられる。一方、非営利業者と町内同業他社ダミーとの交差項は有意でない。

次に、営利業者ダミーと先発・後発ダミーの交差項について確認してみよう。すると、営利業者と先発ダミーの交差項は有意でないのに対し、後発ダミーとの交差項は有意となる。名古屋市では、営利×先発ダミーも10%水準で有意となるが、ハザード比は営利×後発ダミーのほうが大きい。これらのことから、同業他社が存在する場合、営利業者の存続期間が短期化するかどうかは、その事業所の参入のタイミング(先発・後発)に依存する可能性が高い。

非営利業者についても同様の交差項を作成することはできるが、後発の非営利業者数が16件と少数になり、休廃止業者数もわずかになるため、変数として同じように用いるのは難しい。そこで、非営利業者と町内同業他社ダミーとの交差項に事業所運営日数を掛け合わせた変数を用いたが、結果は有意とならない。

データの制約から、非営利業者について明確に言及することは難しいが、少なくとも町内にライバルがいる場合は、後発参入の営利事業所ほど退出に追い込まれやすいと考えられる。

### 3.5 所見

3節において得られた所見は、以下のとおりである。

1. 営利業者、非営利業者の別による存続期間の違いは確認できない
2. 介護保険制度施行後に参入した事業所は各時点での休廃止確率が高い。しかし、中規模以下の市町村に限定すると、結果は有意でない
3. 市区町村レベルの事業所密度が小さいとき、密度の増加は存続期間に正の影響を与えるが、密度がかなり大きくなると、その影響は負に転じる可能性がある
4. 同一町内においては、同業他社の存在が事業所の存続期間にマイナスとなる
5. 同一町内に同業他社が存在すると、後発の営利事業所の存続期間が短期化する
6. 大都市では、先発事業所も市場から退出する傾向が見られる

1及び2は、効率性・サービスの質に関する先行研究から考えられる要因が存続期間に与える影響を確認したものである。先行研究では、制度施行後に参入した事業所のほうが効率性が高いことが示されているため、休廃止確率も低くなると予想さ

れたが、結果は逆となる。事業所の運営経験が存続期間の延長に対して有効なのではないかと推察される。

では、上記3のように事業所密度の大きさによって存続期間に与える影響が異なるのはなぜか？地理的集中と企業活動との関係について、近年では空間経済学のフレームワークによる産業集積のモデルや、経営学の競争戦略をベースとした産業クラスター概念を用いて、多くの分析が行われている<sup>6</sup>。

空間経済学の基本的帰結や産業クラスター概念は、動的なイノベーションの存在や副都心形成のような空間構造の変化に寄与する集積力・分散力の存在などを考慮したものとなっており、主として想起される産業は、製造業やその関連産業である。したがって、訪問介護サービスという介護サービス産業の一部のみを対象とした分析にそのまま当てはめることはできないが、以下のような示唆は得られると考えられる。

まず、事業所密度が小さい段階では、事業所の集中によって生じる利用者確保の競争よりも、市場拡大による労働力の安定した確保や、研修会などの形で形成されるネットワークへの参加者増加に伴う情報収集量の拡大といった恩恵のほうが大きい可能性がある。このことが、個別事業所の存続期間の長期化につながる。しかし、事業所密度が大きくなるにつれて利用者の確保は厳しくなる。その状況が深刻になると、かえって市場からの退出確率が高まる。

3のような状況の背景には、このようなメカニズムの発生が考えられる。だが、上記4~6の状況には適用し難い。では、どのような説明が可能か、次節で検討する。なお、議論が煩雑になるのを避けるため、次節では「付近にライバルがいる場合、後発事業所の存続期間が短くなるのはなぜか？」という点に絞って展開する。

## 4 同業他社の存在とスイッチングコスト

なぜ、事業所が同一町内に複数存在すると、後発事業所の存続期間が短くなるのか？本節では、同一町内に同業他社が存在する事業所の直面している状態を「同一町内において、町内の利用者確保のために少数の事業所が競争する状態（寡占市場）」と捉えてみる。一方、利用者は事業所を変更する際にかかる心理的・金銭的費用の存在を無視できないため、後発事業所にとっては参入後の利用者確保における障壁となる。その結果、先発事業所に比べて後発事業所の各時点での休廃止確率が高まり

---

<sup>6</sup> 空間経済学の理論的体系については Fujita and Thisse (2002) に詳述されている。また、産業クラスター概念は Porter (1998) などで提唱されている。

やすくなると考えて検証を行う。

労働集約型である訪問介護サービスは、ホームヘルパーの能力・経験や観測できない属性などによりサービスの質が差別化すると考えられる。加えて、訪問介護サービスの利用者は、ケアマネージャーなどが利用者別に作成した介護サービス計画（ケアプラン）に基づいて事業所を選択するため、事業所の切り替えに伴い、ケアプランの変更などに手間や心理的負担が生じる。よって、利用者が事業所を変更する場合には、スイッチングコストが発生する可能性がある。

スイッチングコストとは、あるサービスを使用している状態から別のサービスに切り替えるとき、利用者が負担する（心理的、金銭的）費用のことである<sup>7</sup>。もし、訪問介護サービスにスイッチングコストが発生する場合、他社より先に利用者確保した事業所は、他の事業所が参入しても利用者の流出は少なく、事業所の存廃に与える影響はわずかとなる。一方、後発事業所は、町内から十分な利用者確保できない場合、町外に利用者を求めることになる。その結果、町外での利用客確保は、町内に比べると低い水準にとどまると考えられる。

また、先発事業所と後発事業所のサービスから利用者が受ける便益に差があれば、事業所の切り替えに伴う損益の差分は利用者が受けることになる。このような損益の差分も、スイッチングコストの一部として利用者の事業所選択に影響を与えると考えられる。したがって、スイッチングコストは後発事業所の利用者確保に影響を与え、存続期間の変動に寄与すると推測される。

では、先発事業所と後発事業所との間にはスイッチングコストがどの程度発生し得るか？以下においてスイッチングコストの計測式を示し、実際のデータを用いて試算することにしたい。

#### 4.1 スイッチングコストの計測方法

Shy (2002) は、差別化された財を供給する少数の企業が存在する市場において、(1) 同業他社より価格を引き下げても利潤が増加しない状態、(2) 事業所が価格を増加させると必ず同業他社に価格切り下げ行動をとられる状態の2条件を満たす均衡 (Undercut-proof 均衡) 解を導出している。そして、その解を利用して、事業所の利用者数と価格データを用いたスイッチングコストの簡便な計測式を提示している。本

---

<sup>7</sup> スイッチングコストは、von Weizsäcker (1984) や Klemperer (1987) などにより提唱された。また、介護サービスを対象とした研究では、菅原・中村 (2007) が介護特定施設におけるスイッチングコストの存在について検討している。

節では、Shy のモデルを応用してスイッチングコストの計測式を求め、試算する<sup>8</sup>。なお、Shy のモデルに対する本稿の拡張部分のごくわずかであり、計測式の導出過程もほぼ変わらないため、ここでは主要な仮定と帰結のみを示す。

ある町内で、訪問介護サービスを供給する事業所が  $A$  と  $B$  の2件のみ存在する状態を考える。事業所  $i(i = A, B)$  は、価格  $P_i$  で利用者  $N_i$  人に訪問介護サービス1単位を供給する。両事業所のサービスは代替可能とする<sup>9</sup>。

利用者は町内全体で  $N_A + N_B$  人存在し、居住町内の事業所を利用する。各利用者は、事業所  $A, B$  のいずれかから每期1単位のサービスを受け取り、 $R_i$  の便益を享受する。また、サービス  $i$  利用者が次の時点でもう一方のサービス  $j(i \neq j)$  に変更する場合には、スイッチングコスト  $S(S > 0)$  がかかるとする。ここでの  $S$  は、ケアプランの変更にかかる費用など、サービスの変更パターンとは独立にかかる費用である。この  $S$  を「共通スイッチングコスト」と呼ぶことにする。

次に  $\Delta R = R_A - R_B$  とする。 $\Delta R > 0$  のとき、 $\Delta R$  はサービス  $B$  利用者にとって「サービス  $B$  から  $A$  への切り替えによって増加する便益」となり、サービス  $A$  利用者には「切り替えに伴う損失(便益の減少分)」となる。 $\Delta R < 0$  の場合は逆になる。よって、 $\Delta R$  を事業所変更により利用者が受ける「サービス損益差分」と捉える。

Shy (2002) に習い、これらの仮定のもとで設定したモデルを解くと、以下の式が導かれる。

$$S_A \equiv S + \Delta R = P_A - \frac{N_B}{N_A + N_B} P_B \quad (3)$$

$$S_B \equiv S - \Delta R = P_B - \frac{N_A}{N_A + N_B} P_A \quad (4)$$

Shy (2002) で示されているスイッチングコストは  $S_A$  と  $S_B$  に相当する。本稿では、これらを共通スイッチングコスト  $S$  とサービス損益差分  $\Delta R$  に分割したことになる。

式(3)・(4)により、 $S$  と  $\Delta R$  は以下の式となる。

$$S = \frac{S_A + S_B}{2} \quad (5)$$

$$\Delta R = \frac{S_A - S_B}{2} \quad (6)$$

<sup>8</sup> このモデルを拡張してスイッチングコストの計測を行った国内の研究としては、依田・安橋 (2004) がある。

<sup>9</sup> 訪問介護サービスはサービスの項目ごとに基準価格(介護報酬単価)が設定されているため、同じサービス項目であれば、価格は事業所間で同じである。しかし、事業所の体制(サービスを提供できる時間帯)やホームヘルパーの等級などにより価格は変動するため、実際に利用者が直面する価格は事業所間で異なる可能性もある。たとえば、夜間・早朝の場合は25%加算、ホームヘルパー3級課程修了者等の場合は5%減額される。

次節以降では、計測式(3)～(6)を用いて先発・後発事業所のスイッチングコストを試算し、いくつかの考察を行うことにする。

## 4.2 スwitchingコスト試算に使用するデータ

3節の実証分析で用いたデータでは、事業所ごとの利用者数、サービス価格がともに得られない。そこで、利用者数については名古屋市健康福祉局による「名古屋市介護サービス事業者自己評価・ユーザー評価事業」の2004年度版に報告されている各事業所の利用者数を使用する<sup>10</sup>。

また、厚生労働省が2002年に実施した「介護事業経営実態調査」には、全国平均の実利用者規模別の損益計算が報告されており、そこから利用者1人あたり介護料収益(収入)を求めることができる。そこで、利用者1人あたり介護料収益を平均利用価格として扱うことにする。平均利用価格は実利用者規模別に得られるので、各事業所の利用者数に応じて平均利用価格を割り当てる。

これらを用いてスイッチングコストを試算する。ただし、この利用者データは評価事業に参加していない事業所の情報や、休廃止した事業所の情報は得られない。したがって、分析対象は同一町内に同業他社が存在する名古屋市内の存続事業所58件となる。内訳は営利業者44件、非営利団体(非営利業者+公的業者)14件で、非営利団体が少ない。

## 4.3 試算結果

表7の試算結果によると、先発事業所のスイッチングコスト $S_A$ は27,392円、後発事業所 $S_B$ は17,831円となる<sup>11</sup>。平均利用価格比は先発が63.2%、後発40.0%である。先発・後発によらず、事業所の変更にはある程度のスイッチングコストが発生しているが、 $S_A$ よりも $S_B$ のほうが低く、後発事業所が不利な状況にあると示唆される。

なお、 $S$ は22,272円、 $\Delta R$ は5,121円である。 $S$ は事業所の変更パターン(先発 $\longleftrightarrow$ 後発)に依存しない部分で高額だが、標準偏差は $\Delta R$ に比べて小さく、町内の違いによるばらつきは少ないと考えられる。一方、 $\Delta R$ は $S$ に比べて小額だが、標準偏差が大きい。最小は-9,253円だが、これは先発事業所よりも後発事業所のサービスから

<sup>10</sup> 「名古屋市介護サービス事業者自己評価・ユーザー評価事業」の結果は、同局が運営する「NAGOYA かいごネット」ホームページ(<http://www.kaigo-wel.city.nagoya.jp/view/kaigo/top>)から閲覧できる。

<sup>11</sup> 事業所数が3件以上のときは、事業所の設置日が一番新しい事業所を後発事業所とし、それ以外の事業所を先発事業所として、組み合わせごとにスイッチングコストを求めている。その場合、後発事業所のスイッチングコストは、利用者規模が最大の事業所に対して算出している。そのため、先発事業所数は後発事業所よりも多くなる。

表 7 訪問介護事業所のスイッチングコスト試算結果

(単位：円)

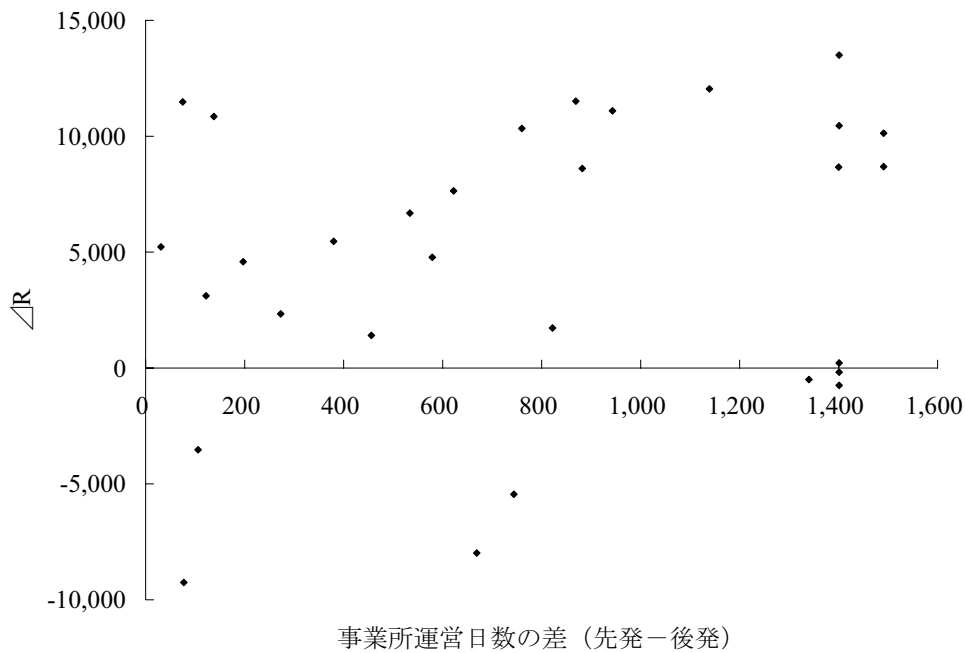
	スイッチングコスト		$S$	$\Delta R$
	先発 ( $S_A$ )	後発 ( $S_B$ )		
平均	27,392	17,831	22,272	5,121
標準偏差	6,521	6,559	1,132	6,170
最大	38,485	31,654	24,986	13,499
最小	13,147	10,362	19,825	-9,253
観測値数	34	24	34	34
平均利用価格	43,330	44,619	—	—
対平均利用価格比	63.2%	40.0%	50.6%	11.6%

(注 1) 名古屋市内で、町内に同業他社が存在する事業所のみでの試算結果。

(注 2)  $S$  は同一町内の事業所共通のスイッチングコスト、 $\Delta R$  は利用者のサービス変更による損益の差分。

(注 3)  $S$  と  $\Delta R$  の対平均利用価格比は、全事業所の平均利用価格 43,989 円を基準に算出。

図 3 事業所運営日数の差とサービス損益差分 ( $\Delta R$ ) の散布図



得られる便益のほうが高いことを意味する。 $\Delta R$  の正値が大きいほど先発から後発へのサービス変更がしづらくなるので、後発事業所にとっては  $\Delta R < 0$  となることが利用者の確保上望ましいと考えられる。

表 8 スイッチングコストと業者種別、参入のタイミング

	営利業者		非営利団体	
	先発	後発	先発	後発
平均	27,119	17,851	28,281	17,771
標準偏差	6,235	6,751	7,776	6,551
最大	38,485	31,654	34,446	26,634
最小	14,177	10,682	13,147	10,362
観測値数	26	18	8	6

(注) 非営利団体は、営利業者以外の全法人。

では、 $\Delta R$ はどのような要因と関連するのか？事業所の運営日数が長いほど利用者に合ったサービスの提供がされやすくなるとすれば、先発 - 後発間の事業所運営日数の差が大きいほど  $\Delta R$  も大きくなると予想される。そこで、先発 - 後発間の運営日数の差と  $\Delta R$  の関係を図 3 の散布図で確認してみよう。データが 34 と少なく、散らばりもやや大きいですが、運営日数の差が大きいとサービス損益の差も拡大している。運営日数の差が比較的短ければ、後発事業所のサービス便益のほうが高くなるケースも確認できる。反対に、先発事業所に対して後発事業所の参入が遅れるほど  $\Delta R$  の差が拡大するため、後発事業所は利用者獲得に際して不利な状況に直面しやすくなると推測される。

最後に、スイッチングコストと業者の種別、同一町内への参入のタイミングについて確認する。表 6 の推定では、後発参入の営利業者の存続期間が有意に短期化するという結果を得ているが、それがスイッチングコストの影響によるものとするれば、後発の営利業者のスイッチングコストは先発事業所のスイッチングコストに比べて低くなることが要求される。

表 8 のように営利業者・非営利団体に区分すると、後発の営利業者の平均的なスイッチングコストは 17,157 円となり、先発の営利業者や非営利団体のスイッチングコストよりもかなり低額となる。このことから、後発参入の営利業者の存続には、町内のように狭小な地理的範囲に同業他社が近接することで生じるスイッチングコストが大きな障壁となると推察される。

また、表 8 から業者種別によるスイッチングコストの大幅な差異を確認することはできず、むしろ先発・後発という参入タイミングによる差異のほうが大きいこともわかる<sup>12</sup>。表 6 の推定結果によれば、非営利業者は町内に同業他社が存在しても存

<sup>12</sup> 非営利業者のサンプルが少ないため、ここでは非営利業者に公的業者を加えた非営利団体と営利業者を比較してい

続への影響が確認されなかったが、表8を考慮すると、参入のタイミングによっては利用者確保の障壁に直面するかもしれない。ただし、ここでのサンプルは極めて少ないため、明言は難しい。

## 5 Discussion

介護保険制度施行から7年が経過し、訪問介護サービスの供給は着実に増加しているが、休廃止事業所も増加しており、問題視されつつある。そこで、本稿では訪問介護事業所の長期的運営に影響する要因は何か、2004年10月～2007年6月の愛知県のデータにより実証分析を行った。

その結果、市区町村の事業所密度が小さい段階では、密度の増加が事業所の存続期間延長に寄与するが、事業所密度がかなり大きくなると、密度の増加はかえって存続期間を短縮させる傾向が確認された。さらに、同一町内に同業他社が存在する場合には、後発参入の営利事業所の存続期間が短くなった。

なぜ、後発事業所の存続期間が短くなるのか？それについて、本稿では「事業所の変更時に利用者が負担するスイッチングコストの存在が、後発参入の事業所にとって利用者確保の障壁となり、その結果、後発事業所が利用者不足に陥りやすいため」と捉え、Shy (2002)の方法を応用してスイッチングコストを試算した。名古屋市のデータで試算した結果、先発事業所のスイッチングコストは高額となり、後発から先発へのサービス変更に伴うコストはそれよりも安価となった。ただし、先発 - 後発間の運営日数の差が短いときは両事業所のサービスの差が小さく、後発事業所のサービスから得られる便益のほうが高いケースも確認された。

つまり、同じ町内に後発で参入する事業所は、可能な限り早期に運営体制を整えて参入すれば、先発事業所の利用者や今後の利用予定者を自社で確保し、運営の安定化につながられる可能性がある。しかし、運営日数の差が開くにつれて先発事業所のサービス便益が大きくなるため、後発事業所は参入のタイミングが遅れるほど不利な状況になることが示唆される。

よって、営利業者が長期間安定した事業所運営を行うには、すでに同業他社がいる町内への参入は控えたほうが望ましい。あるいは、運営経験の差が大きい事業所の付近で運営する場合は、町外からの利用者確保を積極的に検討したほうが無難である。この点を考慮し、事業所密度がそれほど大きくない市区町村で運営を行うと、

---

るが、公的業者を除いても結果は変わらない。



域内の同業者ネットワークの効果や十分な労働市場の形成などの恩恵が期待されることから、運営の安定性が確保されやすいと考えられる。

最後に、本稿で扱わなかった問題を4つ示しておく。まず、事業所の中には、悪質な不正行為によって国から介護事業の指定取り消しを受けた事業所や、指定取り消し直前に廃止の手続きをとり、後に同一場所で事業を再開する事業所もある。今回の結果は、この点を考慮していない<sup>13</sup>。

次に、介護報酬改定の影響に関する問題がある。分析対象とした観測期間は2004年10月～2007年6月だが、この期間内の2006年4月1日には介護報酬の改定が行われており、事業所の運営に大きく影響したことが新聞記事などで報告されている。今回使用した推定モデルとデータでは、介護報酬改定の影響を考慮することは困難なため、分析結果に反映できていない。

3番目は、ホームヘルパーの確保に関する問題である。介護関連職の賃金は一般企業に比べて高くないと言われており、加えて営利業者のホームヘルパーの賃金水準が低いことが清水谷・野口(2004)などの先行研究でも示されている。待遇面の問題がホームヘルパーの不足や質の低下をもたらし、事業所の運営を厳しくしているかもしれない。この点も考慮するのが望ましいが、データ不足で分析を見送った。

4番目に、本稿のデータは観測期間、地域ともに限定されており、サンプルも多くない。これらを改変しても同じ傾向となるかは別途検証が必要である。

これらの問題については、今後の課題としたい。

## 参考文献

- Camelton, A. C. and P. K. Trivedi (2005) *Microeconometrics: Methods and Applications*, Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Cox, D. R. (1972) "Regression Models and Life Tables," *Journal of the Royal Statistical Society Series B*, Vol. 34, pp. 187–220.
- Devereux, M. P., R. Griffith, and H. Simpson (2004) "The Geographic Distribution of Production Activity in the UK," *Regional Science and Urban Economics*, Vol. 34, pp. 533–564.
- Fujita, M. and J.-F. Thisse (2002) *Economics of Agglomeration: Cities, Industrial Location, Regional Growth*, Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Grambsch, P. M. and T. M. Therneau (1994) "Proportional Hazards Tests and Diagnostics

---

<sup>13</sup> ただし、不正行為に該当すると考えられる事業所をコントロールしても結果は変わらなかった。

- Based on Weighted Residuals,” *Biometrika*, Vol. 81, pp. 515–526.
- Hansmann, H. (1980) “The Role of the Non-Profit Enterprise,” *Yale Law Journal*, Vol. 89, pp. 835–901.
- Kalbfleisch, J. D. and R. L. Prentice (2002) *The Statistical Methods of Failure Time Data 2nd ed.*: John Wiley and Sons.
- Klemperer, P. (1987) “Entry Difference in Markets with Consumer Switching Costs,” *Economic Journal*, Vol. 97, pp. 99–117.
- Porter, M. (1998) *On Competition*, Boston, MA: Harvard Business School Press. (竹内弘高訳, 『競争戦略論 I・II』, ダイヤモンド社, 2005年).
- Shimizutani, S. and W. Suzuki (2007) “Quality and Efficiency of Home Help Elderly Care in Japan: Evidence from Micro-Level Data,” *Journal of the Japanese and international Economics*, Vol. 21, pp. 287–301.
- Shy, O. (2002) “A Quick-and-Easy Method for Estimating Switching Costs,” *International Journal of Industrial Organization*, Vol. 20, pp. 71–87.
- von Weizsäcker, C. (1984) “The Cost of Substitution,” *Econometrica*, Vol. 52, pp. 1085–1116.
- 依田高典・安橋正人 (2004) 「拡張 Shy モデルによる日本のブロードバンド市場のスイッチング費用の計測」, *InfoCom Review*, 第 35 号、37–49 ページ。
- 清水谷諭・野口晴子 (2004) 『介護・保育サービス市場の経済分析』, 東洋経済新報社。
- 菅原琢磨・中村卓弘 (2007) 「介護特定施設経営における事業性評価の一考察」, 『医療と社会』, 第 17 巻、第 2 号、223–242 ページ。
- 鈴木亘 (2002) 「非営利訪問介護業者は有利か?」, 『季刊社会保障研究』, 第 38 巻、第 1 号、74–88 ページ。
- 内閣府国民生活局物価政策課 (2002) 「介護サービス市場の一層の効率化のために」。  
「介護サービス価格に関する研究会」報告書。
- 中村剛 (2001) 『Cox 比例ハザードモデル』, 朝倉書店。
- 山本克也 (2004) 「個票データを用いた病院倒産分析に関する予備的考察」, 『医療と社会』, 第 14 巻、第 3 号、81–95 ページ。