

訪問入浴介護の労働生産性に関する基礎的分析 —事業所データを用いた分析*

鈴木 亘

要旨

本稿は、厚生労働省がインターネット上で公開している「介護サービス情報の公表」制度にかかる公表データの事業所別データを用いて、訪問入浴介護の労働生産性を分析した。分析の結果、下記の諸点が明らかとなった。

- (1) 鈴木 (2020) による訪問介護の分析結果と同様、訪問入浴介護についても事業所別の労働生産性には大きな格差が生じている。
- (2) 事業所別の労働生産性には、同一法人が持つ事業所数の規模の利益、同一法人が実施している他の介護事業に関する範囲の利益 (一部、範囲の不利益)、競争環境、操業期間によるラーニング効果、地域の人口要因、サービスの質などが影響している。規模の利益に関しては、1法人1事業所の場合には特に労働生産性が低い。事業所の労働者数についてはむしろ規模の不利益がある。これらの特徴は、鈴木 (2020) によって、訪問介護について観察された結果と概ね似通っている。

キーワード

介護保険、訪問入浴介護、労働生産性、事業所データ

JEL classification: I11, E23, L11, L25

1. はじめに

我が国の介護産業は慢性的な労働力不足下にあるが、高齢化の進展と、同時に進む人口減少により、今後、ますます事態は深刻化する見込みである。厚生労働省は、2040年における介護労働者の必要数を505万人 (計画ベース) と見込んでいるが、これは2018年の334万人から比較すると約1.5倍もの規模である (厚生労働省 (2018))。我が国全体の労働者数がこの期間に6,580万人から5,654万人に減少すると見込まれる中で、これだけの労働力を介護産業で確保することは至難の業と言えるだろう。

このため、今後は、介護労働者1人当たりの生産性を引き上げてゆくことが不可欠であり、

* 本稿の分析に当たっては、厚生労働省の「介護サービス情報の公表」制度にかかる公表データを利用した。データ利用を許可していただいた厚生労働省および各都道府県の担当部局に感謝を申し上げます。

政府内においても、介護産業の労働生産性向上策が政策の重点課題となっている。既に、2018年6月に閣議決定された「経済財政運営と改革の基本方針2018～少子高齢化の克服による持続的な成長経路の実現～」においても、「テクノロジーの活用等により、2040年時点において必要とされるサービスが適切に確保される水準の医療・介護サービスの生産性の向上を目指す」ことが明記され、①介護経営の大規模化・協働化、②従事者の業務分担の見直し・効率的な配置、③介護助手など多様な人材の活用、④事業所マネジメントの改革、⑤ロボット・IoT・AI・センサーの活用等の具体策が打ち出されているところである。また、厚生労働省も介護産業の生産性向上の先進事例を集めたガイドラインを公表し（厚生労働省（2019））、「介護分野における生産性向上協議会」を設立してその普及に努めている。

しかしながら、こうした政策立案に資するような学術研究のエビデンスがどれほど蓄積されているかと言えば、未だに非常に少ないのが現状である（鈴木（2002）、下野（2004）、綾（2014）、田・王（2019）、鈴木（2020））。このうち、労働生産性の改善に関する政策的インプリケーションが得られるように、事業所ベースのマイクロ・データを用いて行った分析は、わずかに鈴木（2002）、下野（2004）、鈴木（2020）が数えられるだけである¹⁾。

介護産業以外に目を転じると、例えば、製造業については、企業レベルや事業所レベル、あるいは工場レベルのマイクロ・データが整備され、生産性の分布や決定要因に関する研究が国内外を問わず、既に膨大な数に及んでいる²⁾。我が国においても、（独）経済産業研究所（RIETI）におけるJIPデータベースの整備を契機に、数多くの研究が行われてきたことは周知の通りである（深尾・宮川（2008）、宮川（2018））。また、手薄とされていたサービス業においても、近年、森川（2014、2016）、Morikawa（2011、2012）等によって、急速に分析が進み、政策立案に資する数多くの知見が得られている。これに対して、介護産業においてこのようなマイクロ・データを用いた生産性分析が進んで来なかった理由として、下記の3点が考えられる。

第1に、信頼性の高いマイクロ・データの利便性が低かったことである。製造業の場合には株式会社が多く、企業が公開している会計情報をデータベース化することが容易であるが、介護産業では株式会社の割合は低く、医療法人や社会福祉法人等の特殊な法人が多いため、会計情報が入手しにくい。一方、厚生労働省が実施している大規模統計調査としては、「介護保険事業状況報告」、「介護サービス施設・事業所調査」、「介護事業経営実態調査」、「介護事業経営概況調査」等があり、2007年の統計法改正によって研究目的として利用可能となったものもあるが、まだまだその利用例は少ない³⁾。

第2に、介護産業は規制産業であり、特に介護報酬として価格が規制されているために、TFPや労働生産性といった指標が、政策的な価格変更の影響を受ける。このため、適切な生産性指標の定義が難しいという問題がある。また、そもそも規制産業なので生産性向上は難しいという先入観が、研究者の間に存在した可能性もある。

第3に、介護産業の中には、医療分野と密接に関係している事業があるため、一般的にサー

-
- 1) 実際には、鈴木（2002）、下野（2004）はかなり古い研究なので、現在の政策立案に役立つ論文は鈴木（2020）に限られると思われる。
 - 2) 先行研究に関する優れたサーベイとして、Bartelsman and Doms（2000）、Syverson（2011）が挙げられる。
 - 3) それ以前にマイクロ・データの分析をしようとするれば、鈴木（2002）、下野（2004）等が行ったように、独自のアンケート調査を実施するより方法がなかった。

ビスの質を考慮した分析を行うことが不可欠である⁴⁾。あるいは、医療経済学の分野では、生産性よりもむしろサービスの質の方が重要な関心事であったように思われる。このため、主にマクロ経済学の分野で行われてきた製造業やサービス業の生産性分析とは、手法や関心の面でもやや隔たりがあったものと思われる⁵⁾。

こうした中、鈴木（2020）は、厚生労働省によって最近、整備が進められてきた「介護サービス情報公表システム」のデータを用いて、在宅介護分野の最も代表的な事業である訪問介護について、事業所レベルの労働生産性を分析した。労働生産性の指標に関しては、サービス提供時間や介護報酬、サービス提供人数をアウトプットにした3つの指標を定義し、事業所の様々な特徴と組み合わせた回帰分析を行っている。その結果、①訪問介護についても事業所別の労働生産性には大きな格差が生じている、②事業所別の労働生産性には、規模の利益、範囲の利益、競争環境、操業期間、法人種、地域の人口要因、サービスの質などが影響していること等を見いだしている。

本稿は、鈴木（2020）のデータと分析手法をほぼ踏襲し、「訪問入浴介護」事業に関する労働生産性を分析する。訪問入浴介護は、自宅の浴槽が狭かったり、寝たきりなど家族だけでは入浴させるのが困難な場合に、専用の浴槽を持ち込んで入浴の介護を行うサービスである。主なサービスの流れは、下記の通りである。

- 1) 訪問：訪問前に、利用者の身体状況、入浴方法、作業上の注意点などについて説明する。
- 2) 入浴前の健康チェック：看護師が体温・脈拍・血圧・呼吸の測定を行う。その他、食欲、排便の状態、傷の状態を確認した上で、入浴の可否判断を行う。
- 3) 入浴機材の用意：浴槽など、入浴に必要な機材を搬入する。
- 4) 入浴前の環境設備：家具を移動したり、室温調整を行い、リラックスして入浴できる環境を整える。
- 5) 入浴槽への移動：介助を行って利用者を浴槽へ移動する。寝たきりの場合には、介護職員が抱えるなどして移動する。
- 6) 洗顔、洗髪、洗体
- 7) 入浴機材の片付け：入浴の際に持ち込んだ機材を全て室内から運び出し、移動した家具なども元の場所へ戻す。
- 8) 入浴後の健康チェック：入浴は体力を消耗させる場合があるため、入浴後は安静を保つ。訪問時と同様、看護師が体温や血圧、脈拍、呼吸数などを測り、体調に変化がないことを確認する。

以上の作業を概ね小一時間程度で実施する。この訪問入浴介護サービスを利用できるのは、基本的に要介護1～5の要介護者であるが、要支援1・2の要支援者についても特定の事情がある場合には、「介護予防訪問入浴介護」として、サービスが利用可能である。訪問入浴介護は、

-
- 4) 例えば、既に述べた鈴木（2002）は、生産性よりもむしろ、サービスの質を中心に据えた分析を行っている。その後にかかれた Zhou and Suzuki（2006）、Shimizutani and Suzuki（2007）においても、サービスの質およびサービスの質を考慮した費用関数の分析が行われている。
 - 5) この点は海外の状況も同様であり、Yang et al.（2017）等を除いて、介護産業の生産性を分析した研究は決して多くない。

このように、基本的には要介護者に入浴させることが目的のサービスであるから、サービスの同質性が他の介護サービスより高く、アウトプットの質の差異をあまり考慮しなくても分析できる利点がある。

以下、本稿の構成は次の通りである。第2章では「介護サービス情報公表システム」のデータと、本稿で用いる諸変数の説明を行う。第3章は労働生産性の分布や変化について基礎的な観察を行った上で、法人種、規模の経済、範囲の経済、操業年数、市場の競争環境、地域の人口要因等の諸変数と労働生産性の関係をみる。第4章は、労働生産性の決定要因について回帰モデルを使った分析を行う。第5章は結語である。

2. データ

本稿は、各都道府県の協力により、厚生労働省が整備している「介護サービス情報公表システム」の事業所データ（「介護サービス情報の公表」制度にかかる公表データ）を用いる。このデータは、誰もがインターネット上から簡単にアクセスでき、全国約21万か所の「介護サービス事業所」の情報が検索・閲覧できるものである（<http://www.kaigokensaku.mhlw.go.jp/>）。利用者が介護事業者を選ぶ際に用いることができるように、サービスの質に関する情報や職員の情報等が掲載されており、厚生労働省の「介護サービス施設・事業所調査」にも含まれていないような豊富な情報が入手できる。

まず、労働生産性の分子に当たるアウトプットとしては、記入日の前月1ヶ月間に事業所が提供した訪問入浴介護の回数と、介護予防訪問入浴介護の回数が「介護サービス情報の公表」制度にかかる公表データから入手可能である⁶⁾。一方、分母の労働者の人数については、看護師、准看護師、介護職員、事務職員、その他職員の常勤換算の労働者数が入手可能なので、それらを合計して用いた⁷⁾。このサービス提供回数を労働者数で除した指標を「労働生産性1」と定義する。

ただ、訪問入浴介護と介護予防訪問入浴介護の回数を単純に合計してアウトプットとすることにはやや異論があるだろう。なぜならば、要介護者の入浴には、看護師が体温、血圧、脈拍などを測って健康状態をより入念に確認したり、着替えや移動に、要支援者よりも専門的な介助が必要になる場合があるからである。実際、1回当たりの介護報酬も、訪問入浴介護サービスが1234単位（2015年度）であるのに対して、介護予防訪問入浴介護サービスの場合には834単位（同）と差がある。このため、各回数に単位数を乗じた介護報酬ベースのアウトプットを作成し、労働者数で除した「労働生産性2」も定義することにした。それぞれ、国勢調査の市町村データとマージして使うため、2015年度のデータを用いて指標を作成した。

既に述べたように、訪問入浴介護はサービスの質の同質性が高いため、このように人数ベースの物理量をアウトプットとして用いても、あまり大きな問題を生じないことにある⁸⁾。

6) 回数がゼロの事業所は休業か廃業している可能性が高いため、サンプルから除いている。

7) 労働者数がゼロの事業所の場合にはサンプルから除いた。

8) もちろん、労働生産性の回帰分析を行うに当たっては、加算や第三者評価の有無など、サービスの質に関する変数を説明変数として考慮して、分析を進める。

3. 訪問入浴介護の労働生産性の特徴

図1は、2つの労働生産性の分布（カーネル密度分布）をみたものである。両指標ともかなりばらつきが大きいことが特徴であり、分布の中心が左にずれて、右側の裾野が長い分布となっている。

表1は各分布の特徴を数値で表したものである。25%と75%の分位の倍率は2倍、10%と90%の分位の倍率は約5倍程度であり、訪問介護でも確認されている通り、やはり事業所間の生産性格差が大きいことが確認できる。格差が大きいということは、労働生産性の引き上げ余地も大きいということでもある。

図2から図5は各労働生産性と主要な属性との間の関係を見たものである。まず、図2は、労働生産性の法人種別の差異を見ている。これをみると、両指標とも営利法人が労働生産性が高く、自治体やNPO・NPO法人が低いようである。図3は規模の経済を見るために、同一法人が保有する訪問入浴介護事業所数と労働生産性についての関係を見ている。両指標とも、ある程度までは規模の経済が働き、ピークを付けた後は労働生産性が下がってゆく関係が見取れる。事業所間で共有できる固定費用があったり、チェーン化によって共有される経営ノウハウやのれん効果があるものと思われる。

一方、図4は、事業所当たりの労働者数（常勤換算）と労働生産性の関係を見たものである。事業所数ほど明確ではないが、やはり両指標とも、労働者数が少ない場合には労働生産性が低い。全体として規模の利益が一定程度存在しているようにも見えるが、ピークを打った後は、労働生産性が逆に下がる関係が観察される。

図5は、操業年数が長いと労働生産性が高くなるという「ラーニング効果」が存在するかどうかを見ている。操業年数は回答年月と事業の開始年月の差から計算した⁹⁾。まず、操業1年未満の新規参入事業所は両指標とも明確に労働生産性が低い。その後、ラーニング効果が働いているようであるが、一定の年数を超えると、逆に労働生産性が下がる関係もうかがえる。

表2は、需要（消費）要因と労働生産性の関係をみたものである。既に述べたように、サービス産業の特徴は消費と生産の同時性にあるから、Morikawa（2011）が分析しているように、人口密度が高いほど労働生産性が高くなることが予想される。人口密度については、市区町村の総人口と高齢者人口（ともに単位は人）を市区町村の可住地面積（ha）で除して作成している。高齢単身世帯割合は、単身高齢者人口を65歳以上人口で除して作成した。これらは2015年度の国勢調査の市区町村別平均データから計算し、各事業所の住所を用いて当該市区町村にマージした。表の数字は相関係数であるが、全て正で有意な関係となっているものの、いずれも係数の大きさはあまり大きくない。表3には、関心がある向きもあるかもしれないので、都道府県別の労働生産性を計算して提示している。

9) 分析に先立って、記入日が2015年4月1日から2016年3月31日である事業所にサンプルを限定した。

4. 訪問入浴介護の労働生産性の決定要因

前章で見た諸変数と労働生産性の関係を統計的に把握するために、様々な変数を同時にコントロールした回帰分析を行うことにする。具体的には、下記のモデルを OLS で推定する。

$$\begin{aligned} \ln(\text{労働生産性}) = & \beta_0 + \beta_1 \text{事業所操業年数} + \beta_2 \text{法人種ダミー} \\ & + \beta_3 \text{同一法人の事業所数} + \beta_4 \text{事業所の労働者数} \\ & + \beta_5 \text{同一法人の兼業ダミー} + \beta_6 \text{ハーフィンダール指数} \\ & + \beta_7 \text{市区町村の人口変数} + \beta_8 \text{サービスの質の変数} \end{aligned}$$

被説明変数の各労働生産性については対数値を用いる。説明変数のうち、事業所操業年数、法人種ダミー、同一法人の事業所数、事業所の労働者数は既に前章で説明した通りである。また、範囲の利益を見るための変数として、同一法人が運営している他の介護サービス事業のダミー変数（同一法人の兼業ダミー）を用いる。

ハーフィンダール指数（HHI）は事業所のある市区町村の競争環境を表す変数であり、その値が低いほど完全競争に近くなる。事業所の住所がある市区町村別に、各事業所データの各アウトプット（各労働生産性の分子）のシェアを計算し、その2乗を市区町村ごとに合計して作成した。市区町村に関係する人口変数としては、高齢者人口密度¹⁰⁾と高齢単身世帯割合を用いる。既に述べたように、こうした地域の人口変数は2015年度の国勢調査の市区町村別データから作成し、事業所の所在住所でマージしている。

また、サービスの質の指標としては、データから各種加算の状況がわかるのでそのダミー変数を作成し、第三者評価の実施に関するダミーも用いることにした。

回帰分析で用いた諸変数の記述統計は表4に示す通りである。国勢調査データをマージしているので、2015年度のみサンプルである。

推定結果は、表5、6に示す通りである。表5の推定結果を見てみよう。まず、法人種については有意な変数は存在しなかった。これはダミーのベンチマークの取り方によっても変わると思われるが（その他法人・その他がベンチマークである）、少なくともベンチマークと有意に異なる法人種はなかったということである。

規模の経済に関しては、労働者数（常勤換算）が負で有意であり、事業所が大きいほど労働生産性が低くなるという結果であった。つまり、規模の不利益が存在している。ただ、この点は鈴木（2020）による訪問介護の場合と共通している。訪問介護や訪問入浴は基本的に需要に合わせて供給を行うという性質を持つサービス業であり、大きな拠点を作って広域的に需要をカバーすると、移動時間が長くなって効率が悪くなるのであろう。

一方、同一法人の保有する訪問入浴介護事業所数という意味での規模の経済については、まず、1法人1事業所の場合に、両指標とも13.9%も労働生産性が低くなっている。1法人1事業所は訪問入浴介護事業所の約半数（47.4%）を占めているので、この点の改善余地は大きいであろう。2事業所以上の領域においては規模の経済が働いているが、2乗項が負で有意と

10) 人口密度は高齢者人口密度と同様の性質があるため、省略した。

なっているので、一定規模でピークがあり、それを越えた数の場合には規模の利益が失われてゆくことがわかる。

範囲の利益については、訪問看護と介護予防訪問入浴介護、認知症対応型通所介護、複合型サービス（看護小規模多機能型居宅介護）等との兼業が、労働生産性を押し上げている。このうち、介護予防訪問入浴介護との兼業で、19.7%（労働生産性2）～19.9%（労働生産性1）労働生産性が高まることは業務内容の性質から言って当然である。一方、訪問看護との兼業で22.9%（労働生産性2）～23.1%（労働生産性1）も労働生産性が高くなっていることは注目に値するかもしれない。訪問看護も訪問入浴も看護師を必要とする事業であることから、意外に補完する要素が大きいものと思われる。認知症対応型通所介護や複合型サービス（看護小規模多機能型居宅介護）と兼業する場合にも、それぞれ14%程度、労働生産性が高くなる。他方、理由はよく分からないが、介護予防短期入所生活介護との兼業の場合には範囲の不利益が存在しているようである。

また、ハーフィンダール指数の係数が全ての労働生産性において負で有意となっており、競争的な市場環境であるほど労働生産性が高いことが確認できる。介護施設分野のように参入規制を設けたり、あるいは特定施設等のように総量規制を設けることなく、自由で開かれた市場を保つことが重要である。さらに多くの新規参入事業者が参入しやすい環境を整え、完全競争に近づけば近づくほど、労働生産性も向上する。

消費と生産の同時性という意味では、高齢者人口密度の係数が正に有意であった。やはり、サービスが在庫できないというサービス産業の性質から、高齢者の人口密度が高い地域ほど、効率的に訪問入浴に回れることが原因であろう。一方、高齢単身世帯割合は有意とはならなかった。サービスの質については、サービス提供体制強化加算（I）イ、介護職員処遇改善加算（I）が有意である。

以上の結果は、都道府県ダミーをコントロールした表6もほぼ同様であるが、細かく見ると、表6では福祉用具貸与も有意となっており、範囲の利益が確認される。

5. 結 語

本稿は、各都道府県の協力のもとに厚生労働省が整備し、インターネット上で公開している「介護サービス情報システム」の事業所データ（「介護サービス情報の公表」制度にかかる公表データ）を用いて、訪問入浴介護の労働生産性を分析した。分析の結果、下記の諸点が明らかとなった。

- (1) 鈴木（2020）による訪問介護の分析結果と同様、訪問入浴介護についても事業所別の労働生産性には大きな格差が生じている。
- (2) 事業所別の労働生産性には、同一法人が持つ事業所数の規模の利益、同一法人が実施している他の介護事業に関する範囲の利益（一部は範囲の不利益）、競争環境、操業期間によるラーニング効果、地域の人口要因、サービスの質などが影響している。規模の利益に関しては、1法人1事業所の場合には特に労働生産性が低い。事業所の労働者数についてはむしろ規模の不利益がある。これらの特徴も、鈴木（2020）によって、訪問

介護について観察された結果に概ね似通っている。

表5、6の労働生産性関数の推定結果からは、驚くほど多様な変数が、訪問入浴介護事業所の労働生産性に影響を与えていることがわかった。これらの結果を用いて、労働生産性を向上させるための政策を検討することが可能である。例えば、1法人1事業所の場合には労働生産性が低いので、複数事業所を持つことを支援したり、零細事業者の合併や連携を進めることは労働生産性向上に有効と考えられる。一定の規模までは規模の利益があるのでこうした取り組みは大いに勧められる。また、訪問看護などとの範囲の利益があるので、範囲の利益がある事業との合併や連携なども効率化に役立つ可能性がある。さらに、市場が競争的であるほど事業所の生産性が高まることから、新規参入が行われやすい開かれた市場を維持・推進してゆくことが重要である。

いずれにせよ、このように、介護分野でもマイクロ・データを用いた分析は様々な政策を検討・立案する上で有用である。まさに、エビデンスに基づく政策立案のためのインフラとして、介護産業においてもマイクロ・データの整備・利用は不可欠と言える。介護産業の生産性向上が重要な政策テーマとなる中、マイクロ・データに基づく学術研究の蓄積は喫緊の課題であり、鈴木(2020)が行った訪問介護や、本稿の訪問入浴介護以外の介護事業でも同様な試みが行われることを期待したい。

参考文献

- 綾高徳 (2014) 「介護職員の労働生産性に関する一考察」『評論・社会科学』(同志社大学人文学会) No.107, pp.95-116
- 厚生労働省 (2018) 「「2040年を見据えた社会保障の将来見通し(議論の素材)」に基づくマンパワーのシミュレーション-概要-」第6回経済財政諮問会議資料4-2
- 厚生労働省 (2019) 「介護分野における生産性向上について」
https://www.mhlw.go.jp/stf/shingi2/0000198094_00013.html
- 下野恵子 (2004) 「訪問介護サービス事業所の労働生産性と最適規模」『年報・国際地域経済研究』(名古屋市立大学大学院経済学研究科 附属経済研究所) 第5号, pp.1-10
- 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1号, pp.74-88
- 鈴木亘 (2016) 「介護保険施行15年の経験と展望: 福祉回帰か, 市場原理の徹底か」RIETI ポリシー・ディスカッション・ペーパー16-P-014
<https://www.rieti.go.jp/jp/publications/pdp/16p014.pdf>
- 鈴木亘 (2020) 「訪問介護産業の労働生産性—事業所データを用いた分析」『医療経済研究』Vol.32 No.1, pp.21-42
- 田栄富・王橋 (2019) 「日本における介護サービス業の現状と労働生産性」『経済社会研究』(久留米大学) 第59巻第3号, pp.143-162
- 宮川努 (2018) 『生産性とは何か—日本経済の活力を問いなおす』筑摩書房
- 森川正之 (2014) 『サービス産業の生産性分析—マイクロデータによる実証』日本評論社
- 森川正之 (2016) 『サービス立国論—成熟経済を活性化するフロンティア』日本経済新聞社
- 深尾京司・宮川努 (2008) 『生産性と日本の経済成長—JIP データベースによる産業・企業レベルの実

証分析』東京大学出版会

Bartelsman, Eric J., and Mark Doms (2000) “Understanding Productivity: Lessons from Longitudinal Microdata.” *Journal of Economic Literature* 38: 569–94.

Morikawa, Masayuki (2011) “Economies of density and productivity in service industries:an analysis of personal service industries based on establishment-level data.” *Review of Economics and Statistics* 93, 179–192.

Morikawa, Masayuki (2012) “Demand Fluctuations and Productivity of Service Industries,” *Economics Letters*, Vol. 117, No. 1, pp. 256-258.

Shimizutani, Satoshi and Wataru Suzuki (2007) “ The Quality and Efficiency of At-Home Long-term Care in Japan:Evidence from Micro-level Data,” *The Journal of Japanese and International Economics* Volume 21, Issue 2, pp.287-301

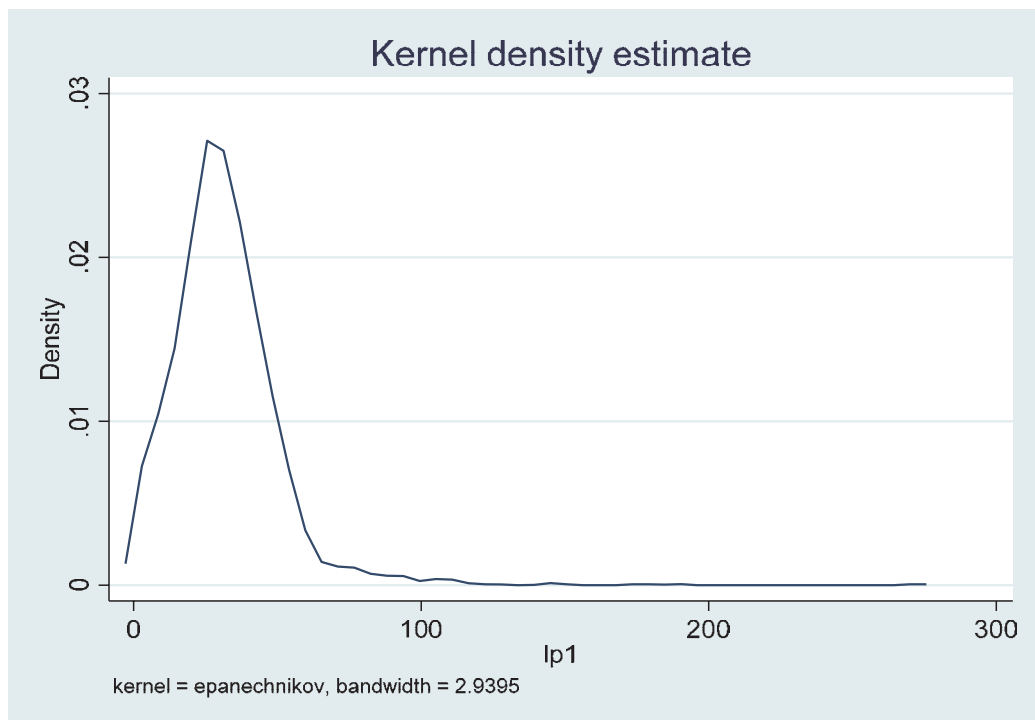
Syverson, Chad (2011) “What determines productivity?” *Journal of Economic Literature* 49 (2), 326–365.

Yang,Wei, Forder, Julien and Olena Nizalova (2017), “Measuring the productivity of residential long-term care in England: methods for quality adjustment and regional comparison,” *The European Journal of Health Economics* 18(5): 635–647.

Zhou, Yanfei and Wataru Suzuki (2006) “Market Concentration, Efficiency and Quality in the Japanese Home Help Industry,” in David A. Wise and Naohiro Yashiro eds. *Health Care Issues in the United States and Japan*, Chicago: University of Chicago Press, Ch.6, pp. 147-164

図1 労働生産性の分布 1

労働生産性 1



労働生産性 2

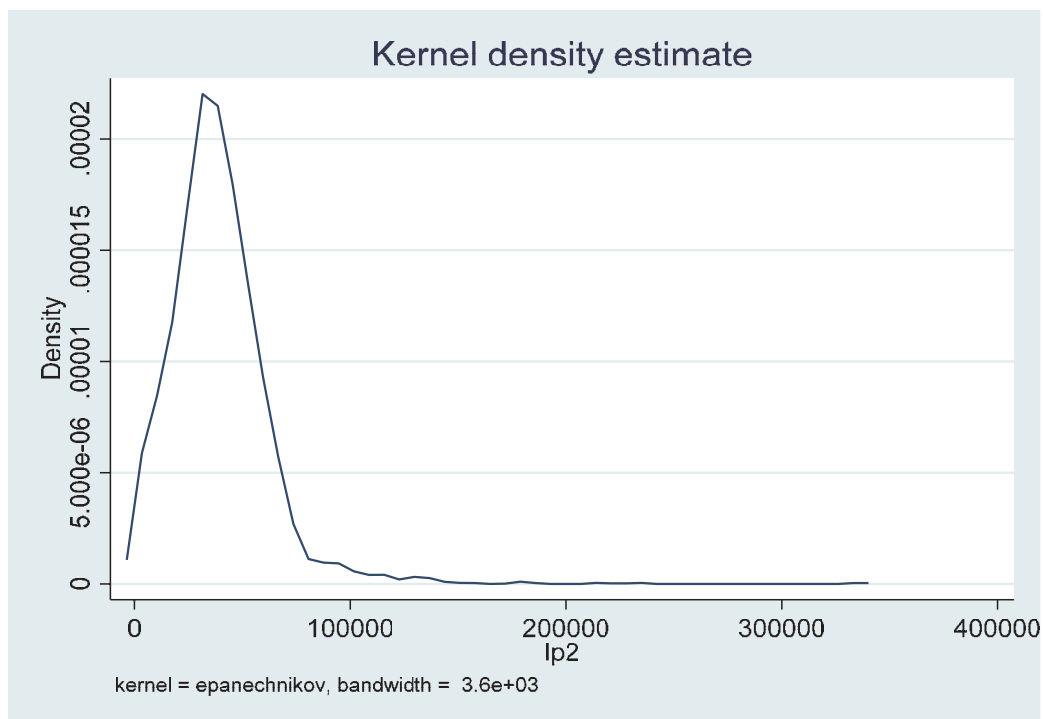
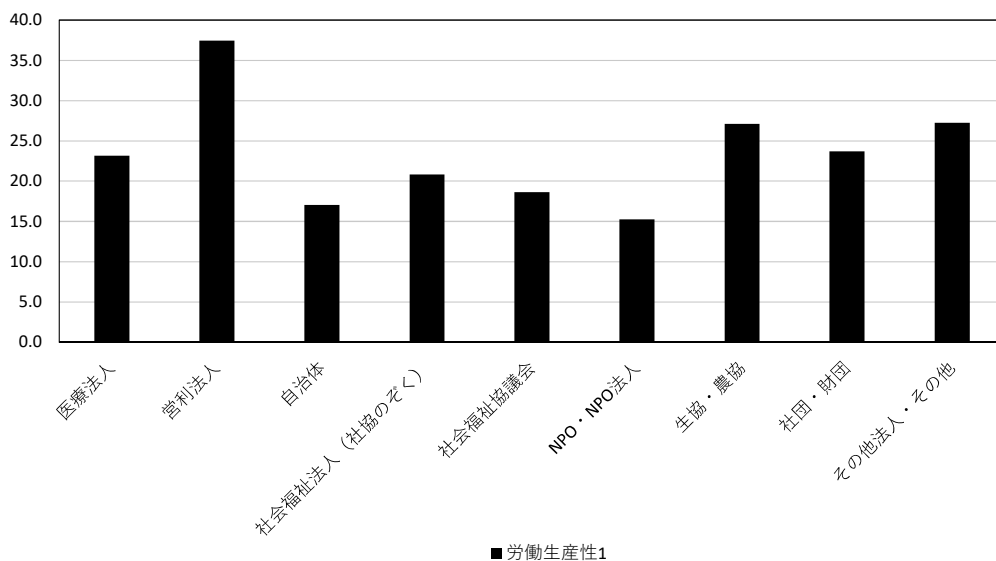


表 1 労働生産性の分布 2

	平均	標準偏差	10%	25%	50%	75%	90%	倍率 (25%と75%)	倍率 (10%と90%)
労働生産性1	31.6	19.0	10.8	20.3	29.7	39.9	50.7	2.0	4.7
労働生産性2	38,866	23,386	13,275	24,927	36,459	49,187	62,496	2.0	4.7

図2 法人種別の労働生産性

(1) 労働生産性1



(2) 労働生産性2

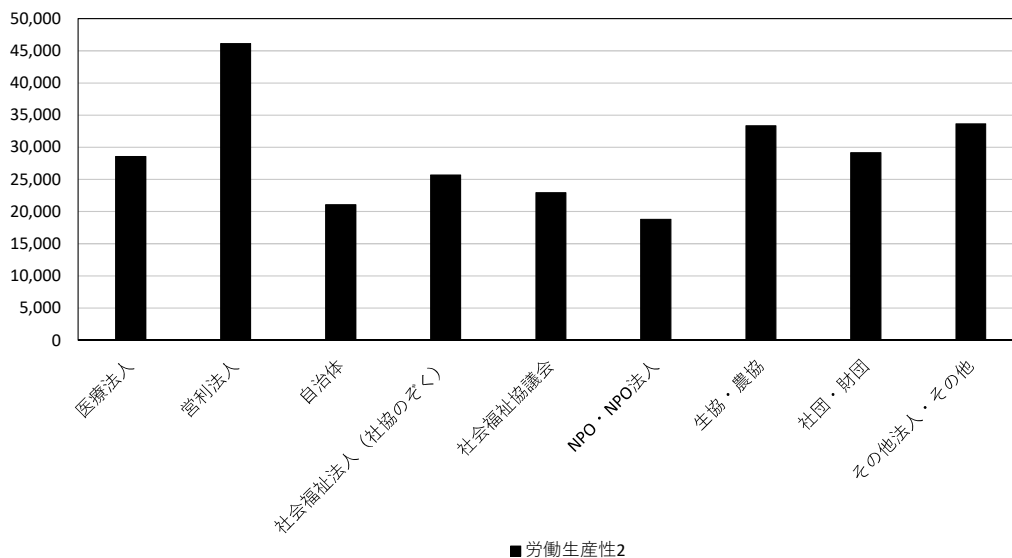
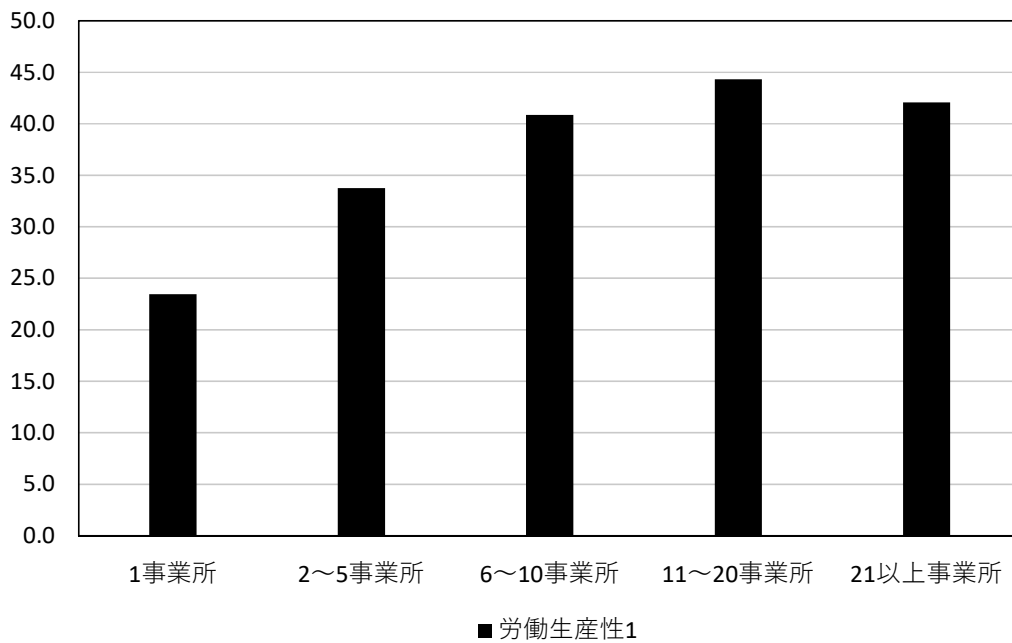


図3 同一法人の訪問入浴介護事業所数と労働生産性

(1) 労働生産性1



(2) 労働生産性2

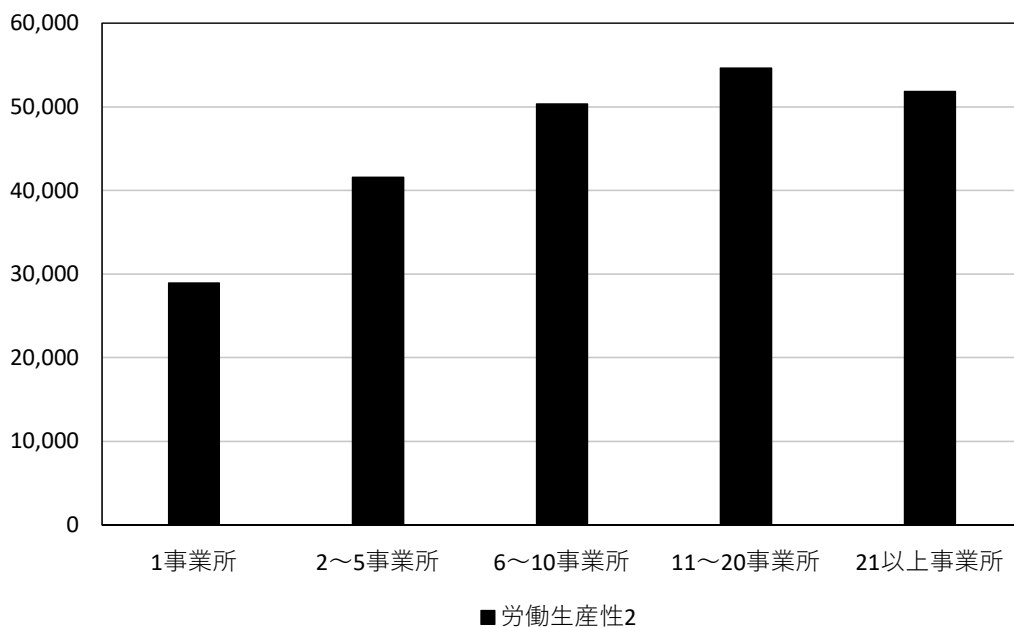
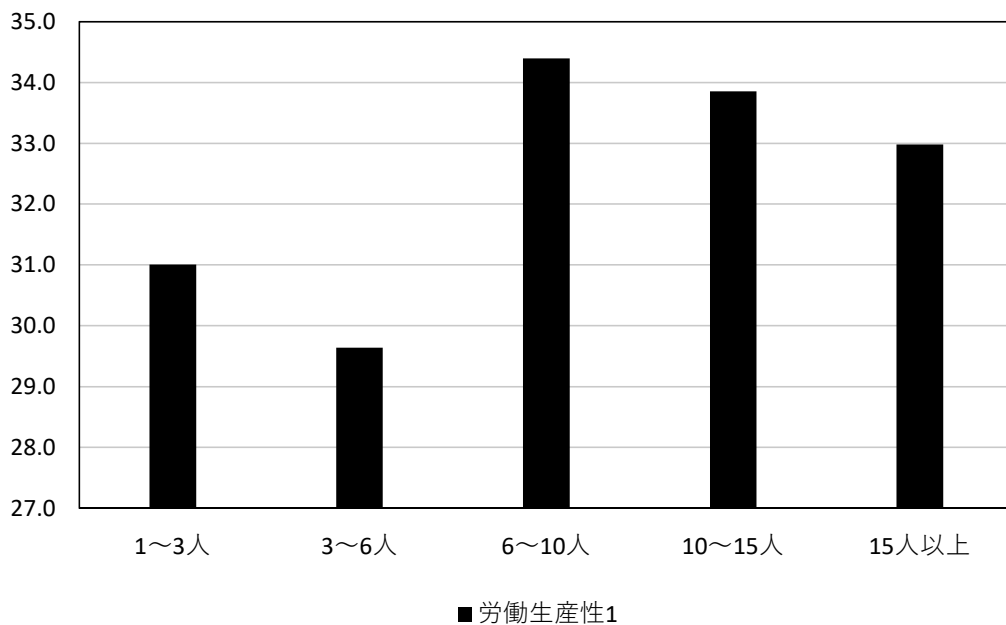


図4 事業所当たりの労働者数（常勤換算）と生産性

(1) 労働生産性1



(2) 労働生産性2

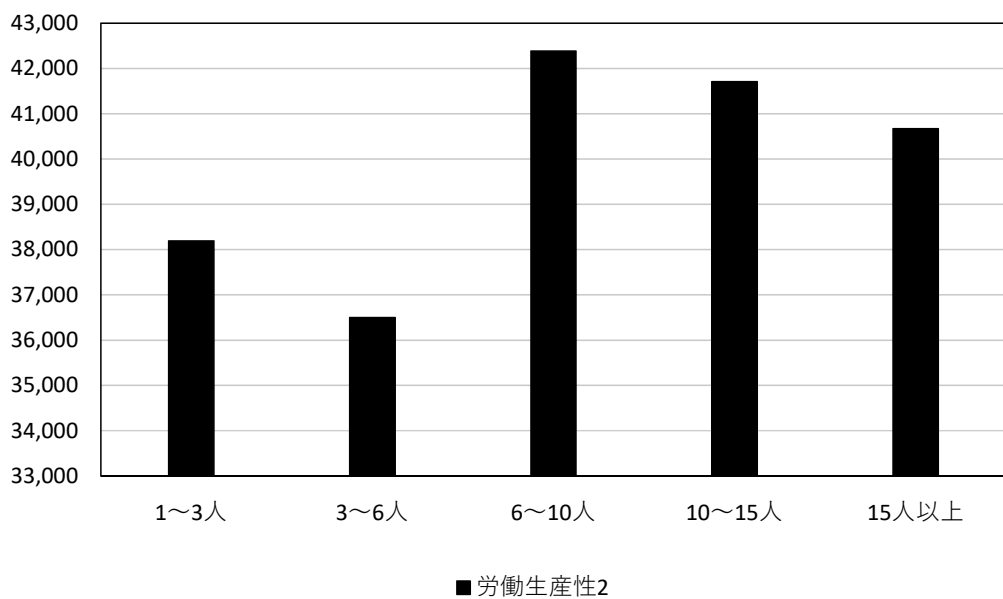
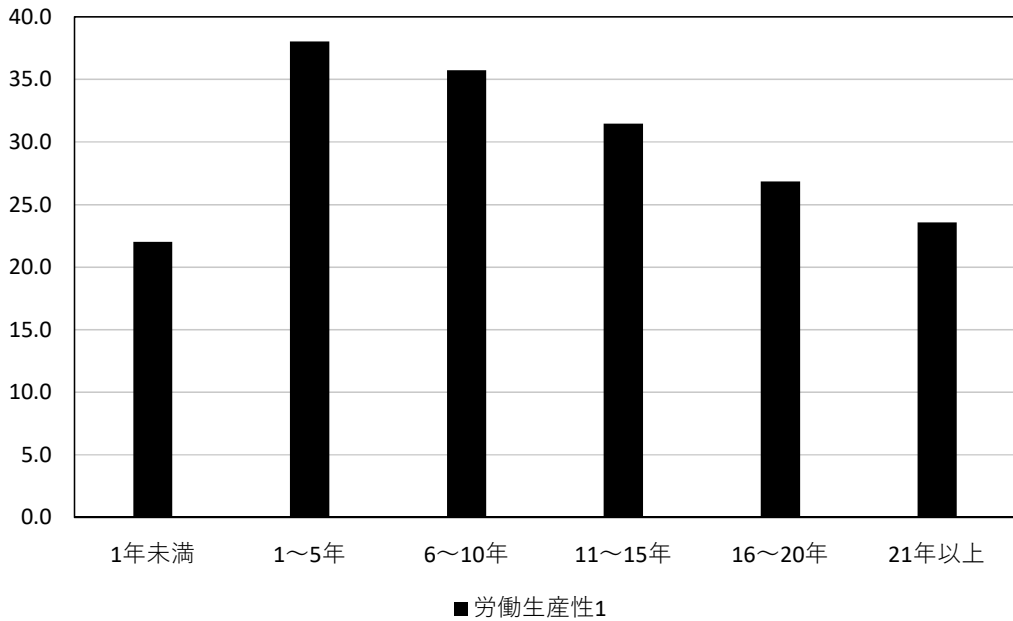


図5 事業所の操業年数と労働生産性

(1) 労働生産性1



(2) 労働生産性2

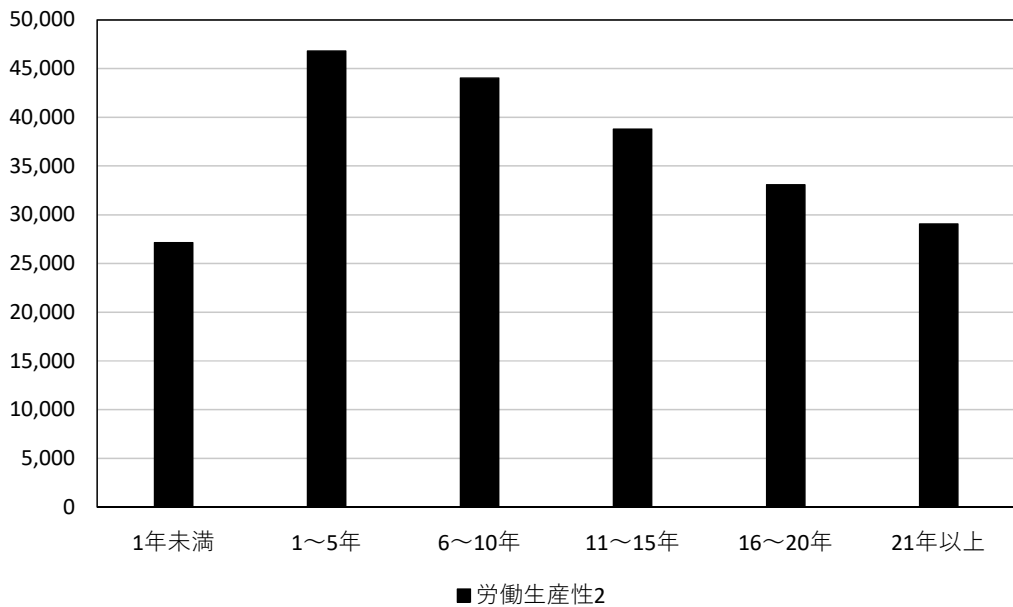


表2 需要要因と労働生産性の関係（相関係数）

	労働生産性1	労働生産性2
人口密度（総人口(人)/可住地面積(ha)）	0.2767 *	0.2775 *
高齢者人口密度（65歳以上人口(人)/可住地面積(ha)）	0.2804 *	0.2811 *
高齢単身世帯割合（単身高齢者人口（人）/65歳以上人口(人)）	0.1356 *	0.1361 *

表3 都道府県別の労働生産性

		労働生産性1		労働生産性2	
		平均	標準偏差	平均	標準偏差
1	北海道	27.3	15.4	33,653	18,989
2	青森県	23.3	13.4	28,765	16,540
3	岩手県	25.3	13.3	31,232	16,422
4	宮城県	38.2	22.3	47,032	27,477
5	秋田県	22.5	10.4	27,743	12,877
6	山形県	25.1	10.9	30,985	13,429
7	福島県	27.5	17.0	33,832	20,928
8	茨城県	28.1	11.0	34,619	13,629
9	栃木県	30.7	8.2	37,755	10,168
10	群馬県	20.3	9.9	24,876	12,255
11	埼玉県	35.8	15.9	44,139	19,633
12	千葉県	32.0	12.2	39,419	14,960
13	東京都	39.8	18.2	49,101	22,443
14	神奈川県	43.0	21.1	53,023	25,979
15	新潟県	28.9	14.1	35,511	17,363
16	富山県	26.0	9.8	32,024	12,040
17	石川県	23.2	8.7	28,579	10,718
18	福井県	17.1	8.1	21,090	9,990
19	山梨県	22.2	4.6	27,376	5,745
20	長野県	26.6	13.5	32,799	16,652
21	岐阜県	34.6	20.2	42,691	24,888
22	静岡県	35.2	19.5	43,304	24,027
23	愛知県	37.6	14.6	46,322	18,013
24	三重県	29.8	15.5	36,644	19,098
25	滋賀県	35.3	15.7	43,602	19,350
26	京都府	35.2	24.7	43,309	30,404
27	大阪府	35.7	21.9	43,766	26,376
28	兵庫県	31.1	16.8	38,256	20,701
29	奈良県	28.1	17.5	34,689	21,535
30	和歌山県	29.1	23.1	35,822	28,560
31	鳥取県	18.6	13.4	22,906	16,433
32	島根県	21.0	10.0	25,832	12,257
33	岡山県	36.6	29.3	45,097	36,180
34	広島県	34.8	18.2	42,914	22,383
35	山口県	25.6	13.7	31,603	16,882
36	徳島県	24.5	14.8	30,113	18,325
37	香川県	26.8	14.0	33,014	17,277
38	愛媛県	26.0	10.8	32,113	13,340
39	高知県	14.1	8.3	17,361	10,249
40	福岡県	34.6	38.0	42,633	46,918
41	佐賀県	20.8	14.7	25,702	18,132
42	長崎県	15.7	10.5	19,370	13,007
43	熊本県	23.0	17.4	28,203	20,996
44	大分県	19.5	14.5	24,087	17,931
45	宮崎県	20.2	11.0	24,938	13,568
46	鹿児島県	18.6	10.9	22,977	13,432
47	沖縄県	19.4	10.0	23,911	12,331

表4 記述統計

変数	平均値	標準偏差	最小値	最大値
ln(労働生産性1)	3.248	0.747	-2.197	5.608
ln(労働生産性2)	10.364	0.748	4.921	12.726
操業年数(事業所)	11.249	7.150	0.000	115.333
操業年数の2乗(事業所)/100	1.776	4.634	0.000	133.018
医療法人	0.019	0.135	0.000	1.000
営利法人	0.664	0.473	0.000	1.000
自治体	0.003	0.059	0	1
社会福祉法人(社協のぞく)	0.119	0.324	0	1
社会福祉協議会	0.177	0.381	0	1
NPO・NPO法人	0.003	0.059	0	1
生協・農協	0.005	0.072	0	1
社団・財団	0.006	0.080	0	1
その他法人・その他	0.003	0.059	0	1
労働者数(常勤換算)	5.801	3.942	1	36
労働者数の2乗(常勤換算)/100	0.492	0.849	0	13
1法人1事業所	0.474	0.499	0	1
同一法人の事業所数(訪問入浴)	5.951	7.890	1	40
同一法人の事業所数の2乗(訪問入浴)/100	0.976	2.230	0	16
訪問介護	0.851	0.356	0	1
訪問看護	0.210	0.407	0	1
訪問リハビリテーション	0.021	0.143	0	1
居宅療養管理指導	0.068	0.252	0	1
通所介護	0.694	0.461	0	1
通所リハビリテーション	0.043	0.203	0	1
短期入所生活介護	0.214	0.411	0	1
短期入所療養介護	0.031	0.174	0	1
特定施設入居者生活介護	0.130	0.336	0	1
福祉用具貸与	0.328	0.470	0	1
特定福祉用具販売	0.312	0.463	0	1
定期巡回・随時対応型訪問介護看護	0.043	0.203	0	1
夜間対応型訪問介護	0.017	0.129	0	1
認知症対応型通所介護	0.178	0.383	0	1
小規模多機能型居宅介護	0.170	0.376	0	1
認知症対応型共同生活介護	0.247	0.431	0	1
地域密着型特定施設入居者生活介護	0.010	0.099	0	1
地域密着型介護老人福祉施設入所者生活介護	0.033	0.177	0	1
複合型サービス(看護小規模多機能型居宅介護)	0.013	0.112	0	1
居宅介護支援	0.840	0.367	0	1
介護予防訪問介護	0.845	0.362	0	1
介護予防訪問入浴介護	0.935	0.247	0	1
介護予防訪問看護	0.198	0.398	0	1
介護予防訪問リハビリテーション	0.023	0.149	0	1
介護予防居宅療養管理指導	0.064	0.246	0	1
介護予防通所介護	0.679	0.467	0	1
介護予防通所リハビリテーション	0.043	0.203	0	1
介護予防短期入所生活介護	0.206	0.404	0	1
介護予防短期入所療養介護	0.032	0.176	0	1
介護予防特定施設入居者生活介護	0.120	0.325	0	1
介護予防福祉用具貸与	0.322	0.467	0	1
特定介護予防福祉用具販売	0.309	0.462	0	1
介護予防認知症対応型通所介護	0.158	0.365	0	1
介護予防小規模多機能型居宅介護	0.137	0.343	0	1
介護予防認知症対応型共同生活介護	0.223	0.416	0	1
介護予防支援	0.345	0.476	0	1
介護老人福祉施設	0.111	0.314	0	1
介護老人保健施設	0.033	0.177	0	1
介護療養型医療施設	0.003	0.059	0	1
ハーフィンダール指数1	0.537	0.304	0	1
ハーフィンダール指数2	0.537	0.304	0	1
高齢者人口密度/1000	0.010	0.011	0	0
高齢単身世帯率	0.175	0.054	0	1
サービス提供体制強化加算(Ⅰ)イ	0.160	0.367	0	1
サービス提供体制強化加算(Ⅰ)ロ	0.065	0.247	0	1
介護職員処遇改善加算(Ⅰ)	0.762	0.426	0	1
介護職員処遇改善加算(Ⅱ)	0.175	0.380	0	1
介護職員処遇改善加算(Ⅲ)	0.010	0.099	0	1
介護職員処遇改善加算(Ⅳ)	0.008	0.090	0	1
第三者による評価の実施	0.043	0.203	0	1

表5 労働生産性（対数）関数の推定結果1

	労働生産性1		労働生産性2	
	係数	標準誤差	係数	標準誤差
操業年数（事業所）	0.014 ***	0.004	0.013 ***	0.004
操業年数の2乗（事業所）/100	-0.015 ***	0.004	-0.015 ***	0.004
医療法人	-0.309	0.369	-0.313	0.369
営利法人	0.1064	0.3531	0.1058	0.3528
自治体	-0.5598	0.4625	-0.5587	0.4626
社会福祉法人（社協のぞく）	-0.3606	0.3724	-0.3649	0.3723
社会福祉協議会	-0.4423	0.3556	-0.4435	0.3553
NPO・NPO法人	-0.893	0.667	-0.893	0.667
生協・農協	-0.071	0.371	-0.074	0.371
社団・財団	-0.205	0.361	-0.207	0.361
労働者数（常勤換算）	-0.034 ***	0.012	-0.034 ***	0.012
労働者数の2乗（常勤換算）/100	0.093 **	0.047	0.093 **	0.047
1法人1事業所	-0.139 ***	0.049	-0.139 ***	0.049
同一法人の事業所数（訪問入浴）	0.038 ***	0.007	0.038 ***	0.007
同一法人の事業所数の2乗（訪問入浴）/100	-0.093 ***	0.020	-0.093 ***	0.020
訪問介護	-0.287	0.217	-0.287	0.217
訪問看護	0.231 **	0.090	0.229 **	0.091
訪問リハビリテーション	0.119	0.208	0.116	0.209
居宅療養管理指導	-0.0747	0.1356	-0.0747	0.1360
通所介護	0.1506	0.0975	0.1505	0.0974
通所リハビリテーション	-0.172	0.305	-0.174	0.304
短期入所生活介護	0.141	0.101	0.140	0.102
短期入所療養介護	-0.279	0.171	-0.280 *	0.170
特定施設入居者生活介護	-0.132	0.206	-0.132	0.206
福祉用具貸与	0.348	0.168	0.351	0.168
特定福祉用具販売	-0.020	0.157	-0.022	0.157
定期巡回・随時対応型訪問介護看護	-0.001	0.071	-0.002	0.071
夜間対応型訪問介護	-0.173	0.108	-0.173	0.108
認知症対応型通所介護	0.144 **	0.064	0.144 **	0.064
小規模多機能型居宅介護	-0.029	0.082	-0.030	0.083
認知症対応型共同生活介護	0.022	0.088	0.022	0.088
地域密着型特定施設入居者生活介護	-0.179	0.204	-0.177	0.203
地域密着型介護老人福祉施設入所者生活介護	0.060	0.113	0.060	0.113
複合型サービス（看護小規模多機能型居宅介護）	0.140 *	0.081	0.142 *	0.081
居宅介護支援	0.004	0.068	0.003	0.068
介護予防訪問介護	0.171	0.215	0.171	0.215
介護予防訪問入浴介護	0.199 **	0.085	0.197 **	0.085
介護予防訪問看護	-0.058	0.092	-0.056	0.092
介護予防訪問リハビリテーション	0.134	0.196	0.141	0.198
介護予防居宅療養管理指導	-0.094	0.137	-0.095	0.138
介護予防通所介護	-0.092	0.097	-0.091	0.097
介護予防通所リハビリテーション	0.457	0.283	0.459	0.282
介護予防短期入所生活介護	-0.167 *	0.098	-0.166 *	0.098
介護予防短期入所療養介護	-0.106	0.171	-0.108	0.170
介護予防特定施設入居者生活介護	0.142	0.205	0.142	0.205
介護予防福祉用具貸与	-0.279 *	0.170	-0.278	0.170
特定介護予防福祉用具販売	-0.124	0.146	-0.125	0.146
介護予防認知症対応型通所介護	0.043	0.062	0.044	0.062
介護予防小規模多機能型居宅介護	-0.068	0.092	-0.068	0.092
介護予防認知症対応型共同生活介護	-0.096	0.087	-0.096	0.087
介護予防支援	0.034	0.035	0.034	0.035
介護老人福祉施設	-0.208	0.133	-0.205	0.133
介護老人保健施設	-0.039	0.182	-0.038	0.182
介護療養型医療施設	-0.045	0.192	-0.043	0.191
ハーフィンダール指数	-0.216 ***	0.058	-0.217 ***	0.058
高齢者人口密度/1000	5.513 **	2.181	5.505 **	2.182
高齢単身世帯率	-0.414	0.404	-0.407	0.404
サービス提供体制強化加算（Ⅰ）イ	0.108 **	0.050	0.108 **	0.050
サービス提供体制強化加算（Ⅰ）ロ	0.079	0.060	0.079	0.060
介護職員処遇改善加算（Ⅰ）	0.184 ***	0.066	0.185 ***	0.066
介護職員処遇改善加算（Ⅱ）	0.103	0.065	0.104	0.065
介護職員処遇改善加算（Ⅲ）	-0.141	0.212	-0.142	0.212
介護職員処遇改善加算（Ⅳ）	0.042	0.151	0.045	0.151
第三者による評価の実施	0.010	0.079	0.011	0.079
定数項	3.101 ***	0.387	10.218 ***	0.387
nob	1,721		1,721	
Adj R ²	0.319		0.319	

注）***は1%基準、**は5%基準、*は10%基準で有意であることを示す。推定方法はOLSで、標準誤差はHuber-White sandwich estimatorを用いている。

表6 労働生産性（対数）関数の推定結果2

	労働生産性1		労働生産性2	
	係数	標準誤差	係数	標準誤差
操業年数（事業所）	0.014 ***	0.004	0.013 ***	0.004
操業年数の2乗（事業所）/100	-0.015 ***	0.004	-0.015 ***	0.004
医療法人	-0.309	0.369	-0.313	0.369
営利法人	0.1064	0.3531	0.1058	0.3528
自治体	-0.5598	0.4625	-0.5587	0.4626
社会福祉法人（社協のぞく）	-0.3606	0.3724	-0.3649	0.3723
社会福祉協議会	-0.4423	0.3556	-0.4435	0.3553
NPO・NPO法人	-0.893	0.667	-0.893	0.667
生協・農協	-0.071	0.371	-0.074	0.371
社団・財団	-0.205	0.361	-0.207	0.361
労働者数（常勤換算）	-0.034 ***	0.012	-0.034 ***	0.012
労働者数の2乗（常勤換算）/100	0.093 **	0.047	0.093 **	0.047
1法人1事業所	-0.139 ***	0.049	-0.139 ***	0.049
同一法人の事業所数（訪問入浴）	0.038 ***	0.007	0.038 ***	0.007
同一法人の事業所数の2乗（訪問入浴）/100	-0.093 ***	0.020	-0.093 ***	0.020
訪問介護	-0.287	0.217	-0.287	0.217
訪問看護	0.231 **	0.090	0.229 **	0.091
訪問リハビリテーション	0.119	0.208	0.116	0.209
居宅療養管理指導	-0.0747	0.1356	-0.0747	0.1360
通所介護	0.1506	0.0975	0.1505	0.0974
通所リハビリテーション	-0.172	0.305	-0.174	0.304
短期入所生活介護	0.141	0.101	0.140	0.102
短期入所療養介護	-0.279	0.171	-0.280 *	0.170
特定施設入居者生活介護	-0.132	0.206	-0.132	0.206
福祉用具貸与	0.348	0.168	0.351	0.168
特定福祉用具販売	-0.020	0.157	-0.022	0.157
定期巡回・随時対応型訪問介護看護	-0.001	0.071	-0.002	0.071
夜間対応型訪問介護	-0.173	0.108	-0.173	0.108
認知症対応型通所介護	0.144 **	0.064	0.144 **	0.064
小規模多機能型居宅介護	-0.029	0.082	-0.030	0.083
認知症対応型共同生活介護	0.022	0.088	0.022	0.088
地域密着型特定施設入居者生活介護	-0.179	0.204	-0.177	0.203
地域密着型介護老人福祉施設入所者生活介護	0.060	0.113	0.060	0.113
複合型サービス（看護小規模多機能型居宅介護）	0.140 *	0.081	0.142 *	0.081
居宅介護支援	0.004	0.068	0.003	0.068
介護予防訪問介護	0.171	0.215	0.171	0.215
介護予防訪問入浴介護	0.199 **	0.085	0.197 **	0.085
介護予防訪問看護	-0.058	0.092	-0.056	0.092
介護予防訪問リハビリテーション	0.134	0.196	0.141	0.198
介護予防居宅療養管理指導	-0.094	0.137	-0.095	0.138
介護予防通所介護	-0.092	0.097	-0.091	0.097
介護予防通所リハビリテーション	0.457	0.283	0.459	0.282
介護予防短期入所生活介護	-0.167 *	0.098	-0.166 *	0.098
介護予防短期入所療養介護	-0.106	0.171	-0.108	0.170
介護予防特定施設入居者生活介護	0.142	0.205	0.142	0.205
介護予防福祉用具貸与	-0.279 *	0.170	-0.278	0.170
特定介護予防福祉用具販売	-0.124	0.146	-0.125	0.146
介護予防認知症対応型通所介護	0.043	0.062	0.044	0.062
介護予防小規模多機能型居宅介護	-0.068	0.092	-0.068	0.092
介護予防認知症対応型共同生活介護	-0.096	0.087	-0.096	0.087
介護予防支援	0.034	0.035	0.034	0.035
介護老人福祉施設	-0.208	0.133	-0.205	0.133
介護老人保健施設	-0.039	0.182	-0.038	0.182
介護療養型医療施設	-0.045	0.192	-0.043	0.191
ハーフィンダール指数	-0.216 ***	0.058	-0.217 ***	0.058
高齢者人口密度/1000	5.513 **	2.181	5.505 **	2.182
高齢単身世帯率	-0.414	0.404	-0.407	0.404
サービス提供体制強化加算（Ⅰ）イ	0.108 **	0.050	0.108 **	0.050
サービス提供体制強化加算（Ⅰ）ロ	0.079	0.060	0.079	0.060
介護職員処遇改善加算（Ⅰ）	0.184 ***	0.066	0.185 ***	0.066
介護職員処遇改善加算（Ⅱ）	0.103	0.065	0.104	0.065
介護職員処遇改善加算（Ⅲ）	-0.141	0.212	-0.142	0.212
介護職員処遇改善加算（Ⅳ）	0.042	0.151	0.045	0.151
第三者による評価の実施	0.010	0.079	0.011	0.079
定数項	3.101 ***	0.387	10.218 ***	0.387
nob	1,721		1,721	
Adj R ²	0.319		0.319	

注）***は1%基準、**は5%基準、*は10%基準で有意であることを示す。推定方法はOLSで、標準誤差はHuber-White sandwich estimatorを用いている。