

居宅介護支援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、居宅介護支援（ケアマネージャー）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) 居宅介護支援の事業所別の労働生産性はそれほど大きな格差が生じていない。すなわち、25%分位と75%分位の格差は1.5倍程度、10%分位と90%分位の格差は2倍強にすぎない。これは、居宅介護支援の介護報酬に、給付管理件数に関する逓減制が導入されていることが原因の一つと考えられる。
- (2) 事業所別の労働生産性には、法人の種類、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。また、1法人1事業所の場合には労働生産性が低いが、いわゆる「独立系ケアマネ」は生産性が高い。

キーワード

介護保険、居宅介護支援、労働生産性、事業所データ、独立系ケアマネ
JEL classification: I11, E23, L11, L25

1. はじめに

我が国の介護産業は近年、慢性的な労働力不足を抱えており、コロナ禍による景気後退にもかかわらず、状況は全く改善していない（鈴木（2020b））。アフターコロナ時代においても、介護労働力不足はますます拍車がかかることが予想されており、どのように介護労働者1人当たりの生産性を引き上げてゆくかと言うことが、目下、喫緊の政策課題となっている。

こうした中、介護産業の労働生産性に関する研究の重要性が高まっているが、未だに研究蓄積が非常に少ないのが現状である（鈴木（2002）、下野（2004）、綾（2014）、田・王（2019）、

* 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。

鈴木 (2020a), 鈴木 (2021))。製造業やサービス業に関しては、既に国内外を問わず、既に膨大な数の生産性研究が行われているのに対し¹⁾、介護産業の研究は大きく遅れを取っていると言わざるを得ない。また、分析されている介護事業についても、訪問介護 (鈴木 (2002), 下野 (2004), 鈴木 (2020a)), 訪問入浴 (鈴木 (2021)), 施設介護 (綾 (2014), 田・王 (2019)) の分析が行われているのみであり、広がりには乏しい。こうした中、本稿は、鈴木 (2020a, 2021) のデータと分析手法をほぼ踏襲し、「居宅介護支援」事業に関する労働生産性を分析する。

居宅介護支援 (ケアマネジメントとも呼ばれる) とは、要介護者が適切な介護サービスを受けられるよう、利用者やその家族の相談に乗って各種介護サービスの利用計画を作ったり、その利用手続きを代行したりするサービスである。基本的に、要介護1～5の認定を受けている要介護者²⁾が対象となる。介護支援についての知識が豊富な介護支援専門員 (ケアマネジャー) が、利用者本人や家族の希望や環境に合わせた介護サービスの利用計画書 (ケアプラン) を作成してゆく。主な業務内容は、①要介護認定 (要支援の認定を含む) の申請の代行、②ケアプランの作成と給付管理、③サービス提供事業者との連絡調整である。これらのサービス費用は全額が介護保険の適用範囲となっており、利用者の自己負担は存在しない。

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。

労働生産性の指標としては、まず、介護支援専門員1人当たりの月平均給付管理件数 (ケアプランを作成し、給付管理を行う月平均の利用者数) 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直接、入手可能である。これを「労働生産性1」と定義する。ただし、月平均給付管理件数が0の事業所は既に廃業や休業を行っている可能性が高いため、分析サンプルから除くことにした。また、介護支援専門員1人当たりの月平均給付管理件数が100件を超

1) 先行研究に関するサーベイとして、Bartelsman and Doms (2000), Syverson (2011), 深尾・宮川 (2008), 宮川 (2018), 森川 (2014) が挙げられる。

2) 要支援者のケアプラン作成については、基本的には、地域包括支援センターが行うことになっている。

えることも現実的ではないため³⁾、こうしたサンプルも除いている。ちなみに、居宅介護支援の基本報酬については、2006年度の介護報酬改定により、介護支援専門員1人当たりの取り扱い件数が40件を超えると介護報酬が約半減（40件を超えた分に適用）、60件を超えた場合には約3分の1（60件を超えた部分に適用）となる通減制が設けられている。したがって、あまり多数の給付管理を行うことは、費用面から見ても合理的ではない。

また、「介護サービス情報の公表」制度にかかる公表データは、記入日の前月に居宅介護支援を利用した実際の利用者数（要介護者と要支援者）が把握されているので、それを介護支援専門員数（常勤換算人数）で除したものを定義し、「労働生産性2」とした。この指標も0と100以上を除く処理を行っている。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。

ところで、本稿で用いる労働生産性の指標は、労働生産性1にせよ、労働生産性2にせよ、物理量を表す指標なので、サービスの質が反映されていないという問題がある。介護支援専門員数が行うケアプラン作成や給付管理業務によって、利用者の生活の質（クオリティー・オブ・ライフ）、その後の生活能力維持の状況、介護サービスに対する満足度が異なることは大いにあり得るので、本来は、労働生産性の中に質の情報が加味されることが望ましい。市場で取引されているサービスであれば、本来は質の差異がサービス料金に反映されるはずであり、売上高や付加価値をアウトプットにすることで、質を反映した労働生産性を定義することが可能である。しかしながら、我が国の介護保険は介護報酬として国がサービス価格を一律に定めているため、介護産業に関してはこうした対処ができない。したがって、本稿では、質の情報が含まれていないという問題を抱えつつも、物理量を表す労働生産性を用いざるを得なかった。その意味で、下記の分析は質に関する問題を抱えていることに注意して結果を解釈すべきである。

もっとも、質に関する情報として、事業所における各種の加算（特定事業所加算（Ⅰ）、特定事業所加算（Ⅱ）、特定事業所加算（Ⅲ）、入院時情報連携加算（Ⅰ）、入院時情報連携加算（Ⅱ）、退院・退所加算、小規模多機能型居宅介護事務所連携加算、看護小規模多機能型居宅介護事業所連携加算、緊急時等居宅カンファレンス加算）や、第三者評価を行っているかどうかという情報は入手可能なので、後述の回帰分析の中で、それらの変数を説明変数としてコントロールすることにする⁴⁾。

3. 居宅介護支援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。両指標ともばらつきがあるが、訪問介護（鈴木（2020a））や訪問入浴（鈴木（2021））で見られているほど、ばらつきは大きくはない。また、分布の右側の裾野が短いことが特徴である。両指標とも、40

3) 実際問題として、特別養護老人ホームや老人保健施設には、利用者100人に対してケアマネジャーを一人配置する基準が設けられているので、このあたりが物理的な上限であると考えられる。ちなみに、居宅介護支援事業所は利用者35人に対して一人のケアマネジャーの配置が求められている。

4) もう一つの対処方法としては、物理的指標を介護報酬ベースに直し、各種加算を加えることでサービスの質をアウトプットにある程度含めるということも考えられる。

前後で急に密度が小さくなっている理由は、前章で触れた介護報酬の逓減制が影響しているものと思われる。

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1.5倍、10%と90%の分位の倍率は2倍強程度であり、やはり事業所間の生産性の格差はあまり大きくないことがここからも確認できる。

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、両指標とも社会福祉法人（社協を除く）、社会福祉協議会、生協・農協などが生産性が高く、営利法人や自治体、NPO・NPO法人が低いことがうかがえる。

図3は規模の経済を見るために、同一法人が保有している事業所数と労働生産性の関係を見ている。両指標とも事業所数が多いほど労働生産性が高まっており、規模の利益が働いていることが示唆される。情報化投資など、事業所ごとにかかる固定費用が規模の経済で小さくなったり、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などが働いているものと思われる。

図4は、事業所当たりの労働者数（介護支援専門員、常勤換算）と労働生産性の関係を見たものである。労働生産性1については、労働者数が多いほど労働生産性が高くなっており、規模の利益が働いていることがうかがえる。労働生産性2は労働生産性1ほど明確ではないが、やはり同様の傾向が見て取れる⁵⁾。これは、訪問介護や訪問入浴介護では見られなかったことである（鈴木（2020a, 2021））。訪問介護や訪問介護入浴は「消費の生産の同時性」（ピーク時に合わせて、サービスを同時に提供しなければならないというサービス業の特性（Morikawa（2011））という特徴があるのに対して、居宅介護支援はある程度、時間を自由に調整可能である。したがって、事業所がカバーする地域を比較的広くとれ、ある程度、拠点化が可能なことを意味しているのかもしれない。

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⁶⁾。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。それ以上の期間についてはあまり大きな変化はないが、緩やかに労働生産性が高まっている傾向が認められる。

表2は、独立系ケアマネの生産性を見ている。居宅介護支援事業は、訪問介護や通所介護などを行っている法人が兼業している場合と、まったく兼業無しで居宅介護支援だけを行っているいわゆる「独立系ケアマネ⁷⁾」の2種類がある。兼業していた方が範囲の利益が享受できる利点がある一方、過剰な誘発需要を生み出すことを問題視する見方もある（中村・菅原（2017））。生産性という観点から、独立系ケアマネはどのように評価できるのだろうか。まず、

5) もっとも、後でみるように、回帰分析の結果からは労働生産性22に関する（労働者数の）規模の利益は確認できず、むしろ規模の不利益があるという結果となっている。

6) 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。また、居宅介護支援は2000年4月1日からスタートした事業であるため、それ以前に開業したと回答している事業所についても（事業の準備ということで、介護保険開始前から事業所を設置している場合がある）、2000年4月1日を事業開始日と定義して、操業期間を計算している。

7) 本稿では、同一法人が居宅介護支援と介護予防支援以外の兼業を全く行っていないということをもって独立系ケアマネと定義している。

独立系ケアマネの多くを占める1法人1事業所の零細事業所の特徴としては、労働生産性が低いことが確認できる（表の最上段）。しかしながら、兼業がない独立系ケアマネだけをそれ以外と比較すると、生産性の差異はほとんど無くなる（表の中段）。この点は、1法人1事業所の独立系ケアマネという切り口で見てもほとんど変わらない（最下段）。つまり、独立系ケアマネは規模が小さいという意味で生産性はあまり高くないが、同じ規模同士で比較すると兼業のケアマネよりも生産性が高い可能性が示唆される。

表3は、需要（消費）要因と労働生産性の関係をみたものである。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、人口密度、高齢者人口密度との相関は、訪問介護や訪問入浴介護で見られたほど大きくはない。高齢単身世帯割合の相関はむしろ負である。既に述べたように、居宅介護支援は訪問介護や訪問入浴に比べて消費と生産の同時性という制約があまり大きくなく、ある程度広域的に運営できるため、人口密度などとの相関はあまり明確ではない可能性がある。表4には、関心がある向きもあるので、都道府県別の労働生産性を計算して表示している。

4. 居宅介護支援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。

$$\begin{aligned} \ln(\text{労働生産性}) = & \beta_0 + \beta_1 \text{事業所操業年数} + \beta_2 \text{法人種ダミー} \\ & + \beta_3 \text{同一法人の事業所数} + \beta_4 \text{事業所の労働者数 (介護支援専門員)} \\ & + \beta_5 \text{同一法人の兼業ダミー} + \beta_6 \text{独立系} + \beta_7 \text{ハーフィンダール指数} \\ & + \beta_8 \text{市区町村の人口変数} + \beta_9 \text{サービスの質の変数} \end{aligned}$$

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（介護支援専門員数）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、高齢者人口密度と高齢単身世帯割合を用いる⁸⁾。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。

8) 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。

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5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6、7に示す通りである。表6の推定結果を見てみよう。まず、法人種については、両指標とも、社会福祉協議会が有意に高く、自治体立の事業所が低いことがわかる。

規模の経済に関しては、労働生産性1については、労働者数（常勤換算）が生で有意であり、労働者数が多いほど労働生産性が高くなる。一方で、労働生産性2については労働者数が増えると労働生産性が低くなるという結果であり、労働者数との関係は明確とは言えない。

同一法人の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、3.5%（労働生産性1）～3.6%（労働生産性2）、労働生産性が低くなっている。1法人1事業所は訪問介護事業所の約7割（69.7%）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も、両指標とも規模の経済が働いている。ただし、2乗項が負で有意となっているので、一定規模でピークがあることがわかる。

範囲の利益については、労働生産性1と2に共通して、訪問入浴、短期入所生活介護、介護予防訪問入浴介護、介護予防支援について利益があり、逆に、夜間対応型訪問介護、介護予防認知症対応型通所介護、介護療養型医療施設で不利益がある。鈴木（2020）では、訪問介護事業に対して介護居宅支援の兼業による範囲の利益が確認されているが、その逆の影響は存在していないようである。

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、居宅介護支援についても確認できる。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。

他方、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となった。訪問介護や訪問入浴介護ほど強い関係ではないとは言え、やはりサービス業という特性から高齢者の人口密度が高い地域ほど、ある程度は効率的に対応できるという要素があるのだろう。ただし、都道府県ダミーをコントロールした表7では、高齢者人口密度の係数は有意ではなくなっているため、あまり強い関係とは言えない。一方、高齢単身世帯割合はむしろ負に有意という結果である（表7では有意ではない）。サービスの質については、多くの加算が有意である。

以上の結果は、都道府県ダミーをコントロールした表7でもほぼ同様であるが、細かく見ると、社会福祉法人（社協を除く）も正で有意となっている。

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、居宅介護支援（ケアマネージャー）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) 居宅介護支援の事業所別の労働生産性はそれほど大きな格差が生じていない。すなわち、25%分位と75%分位の格差は1.5倍程度、10%分位と90%分位の格差は2倍強にすぎない。
- (2) 事業所別の労働生産性には、法人の種類、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。また、1法人1事業所の場合には労働生産性が低い、独立系ケアマネは生産性が高い。

表6、7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、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。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、いくつかの事業との間に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⁹⁾。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（2020a）が行った訪問介護や、鈴木（2021）が行った訪問入浴、本稿の居宅介護支援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

- 綾高德（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
- 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（2020a）「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.12 No.1, pp.21-42
- 鈴木亘（2020b）『社会保障と財政の危機』PHP 研究所
- 鈴木亘（2021）「訪問入浴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」『経済論集

9) 無論、誘発需要などを生まないという制約のもとで兼業が行われる必要がある。ただし、近年は、ケアプランが同一の法人に集中しすぎないような工夫も政策的に行われている。

(学習院大学)』近刊

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

中村二郎・菅原慎矢 (2017) 『日本の介護 経済分析に基づく実態把握と政策評価』有斐閣

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

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.

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

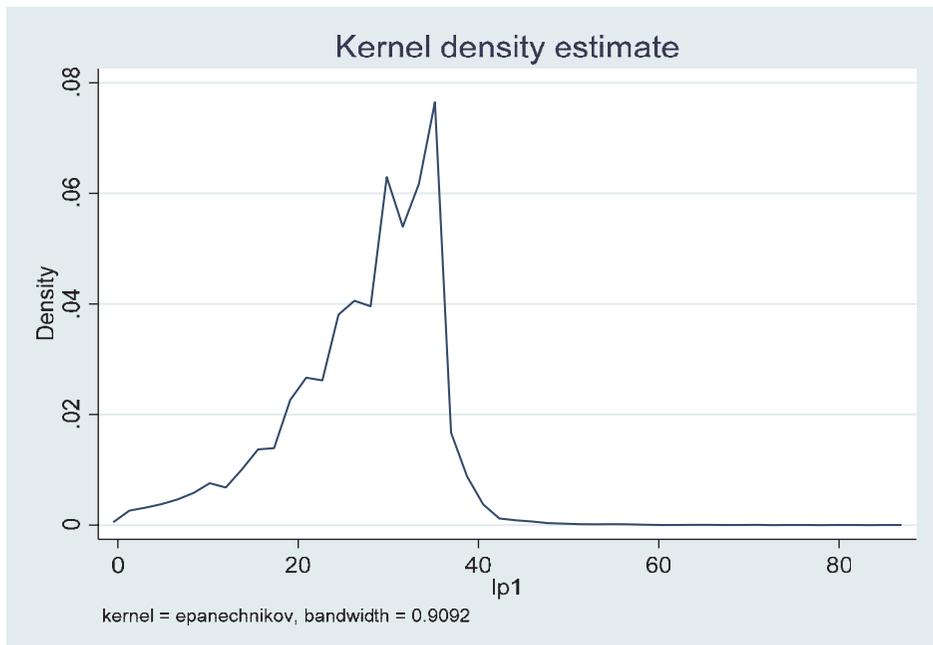
Syverson, Chad (2011) "What determines productivity?" *Journal of Economic Literature* 49 (2), 326–365.

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

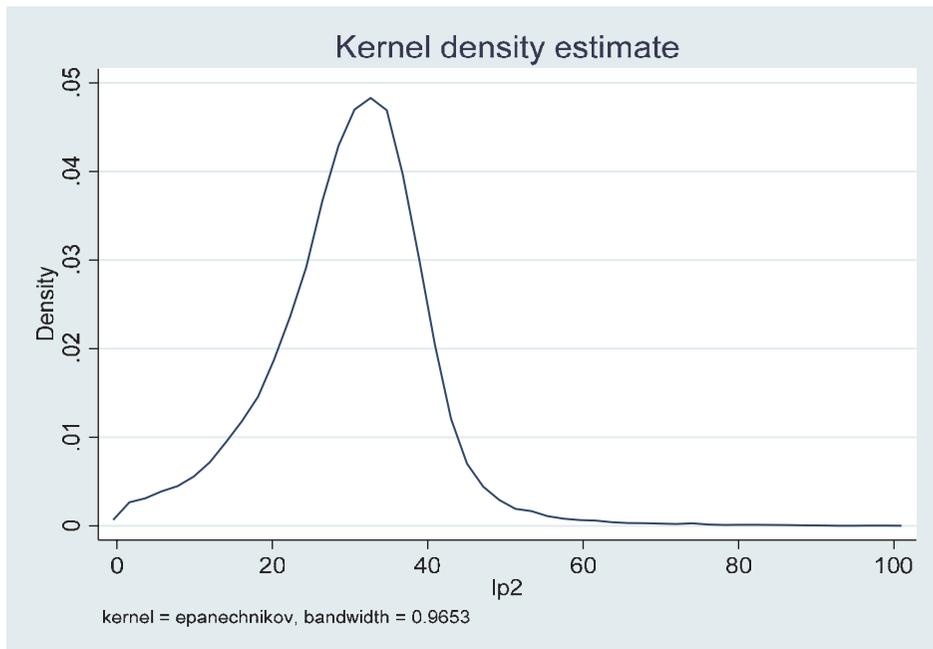
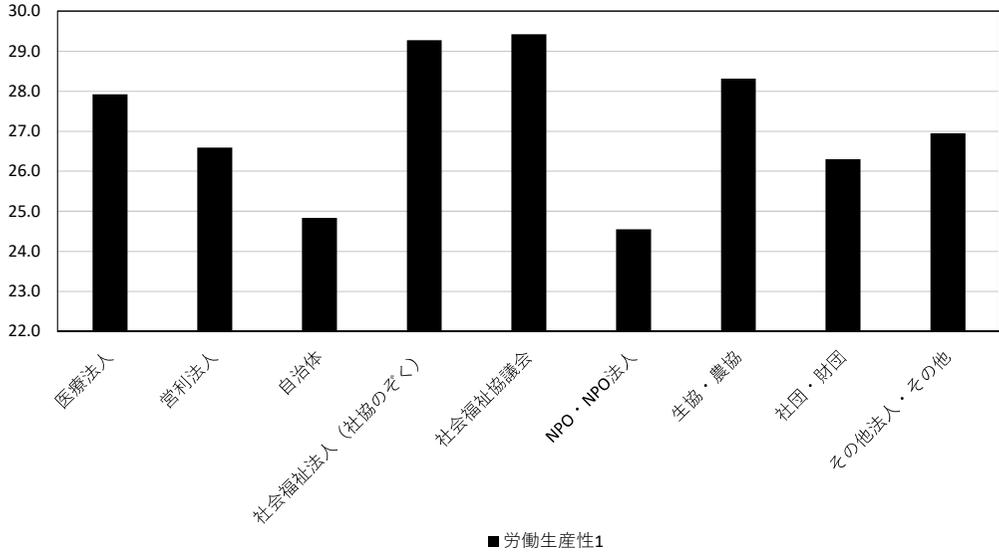


表 1 労働生産性の分布 2

	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	27.5	8.0	16.0	23.0	30.0	34.0	35.0	1.5	2.2
労働生産性2	30	10	17	25	31	36	41	1.5	2.4

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

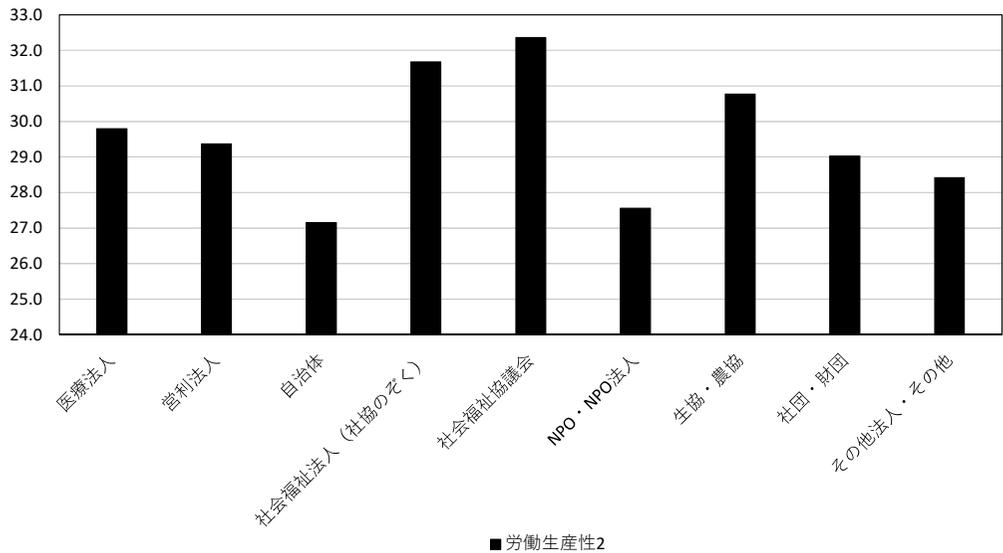
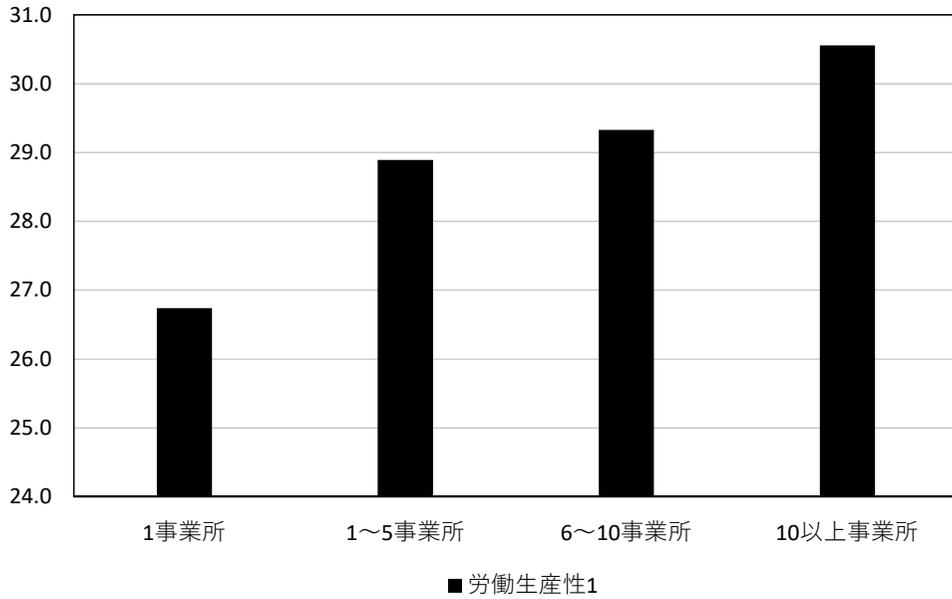


図3 同一法人の居宅介護支援事業所数と労働生産性

(1) 労働生産性1



(2) 労働生産性2

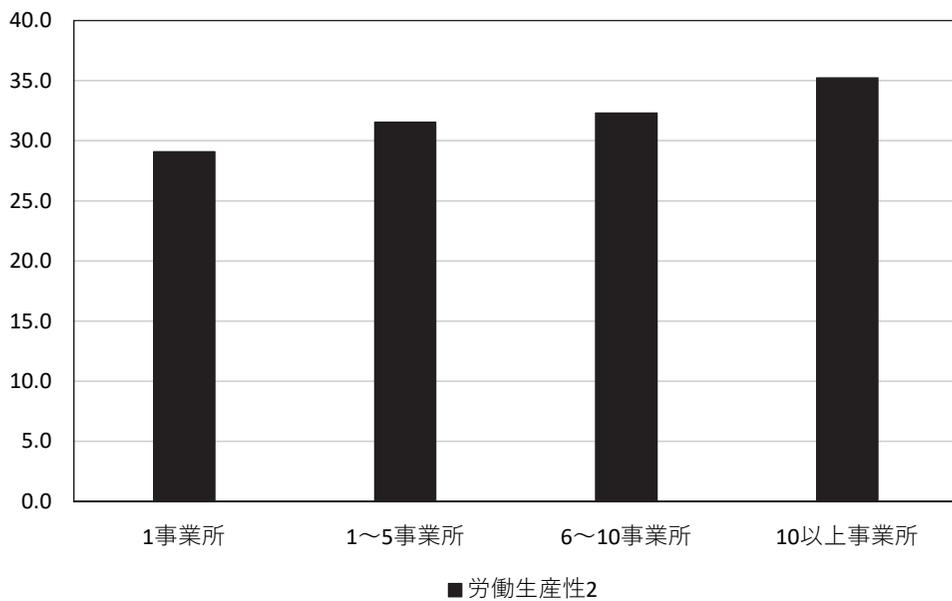
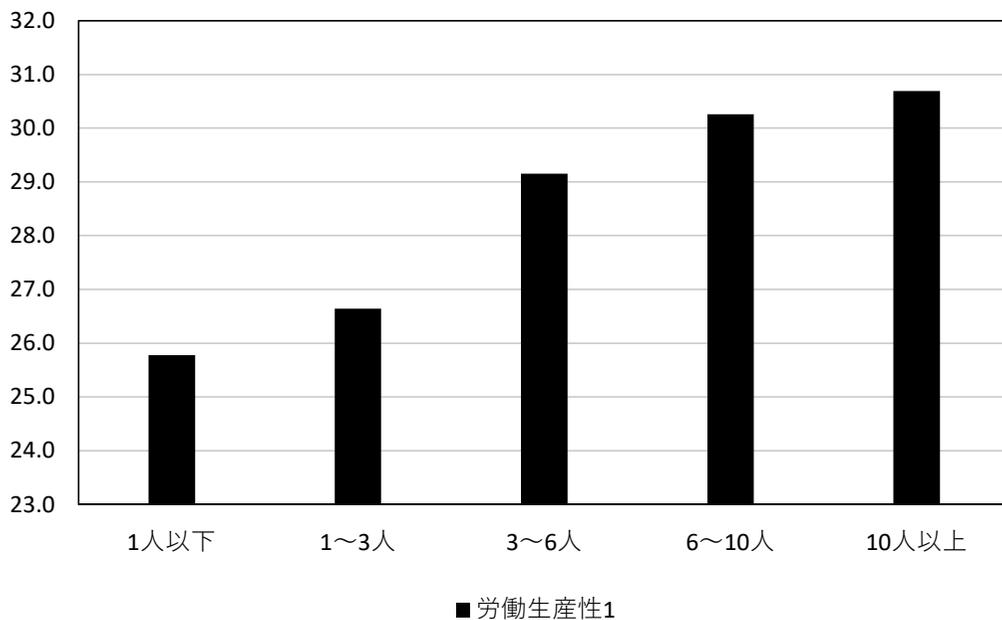


図4 事業所当たりの労働者数（介護支援専門員，常勤換算）と生産性

(1) 労働生産性1



(2) 労働生産性2

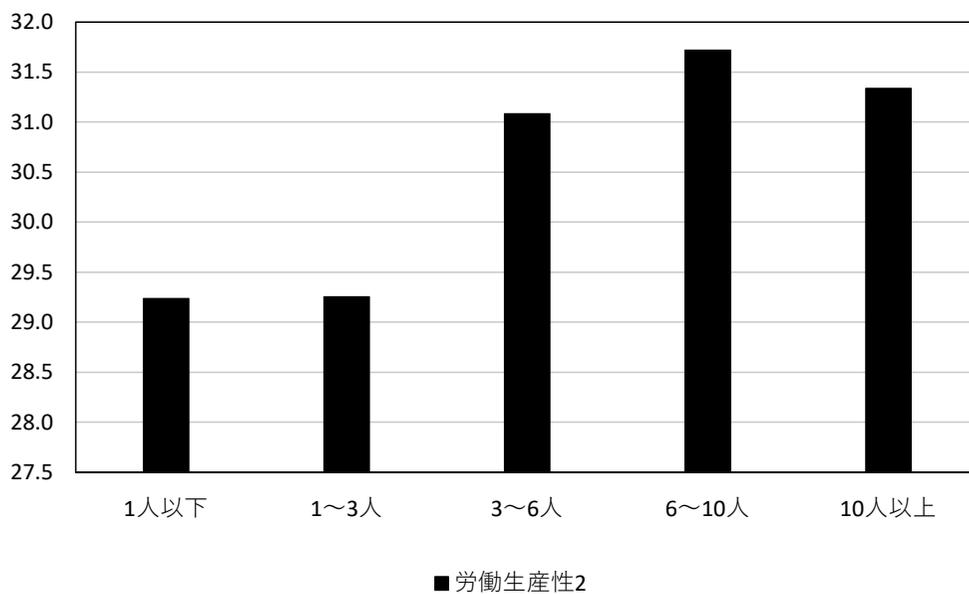
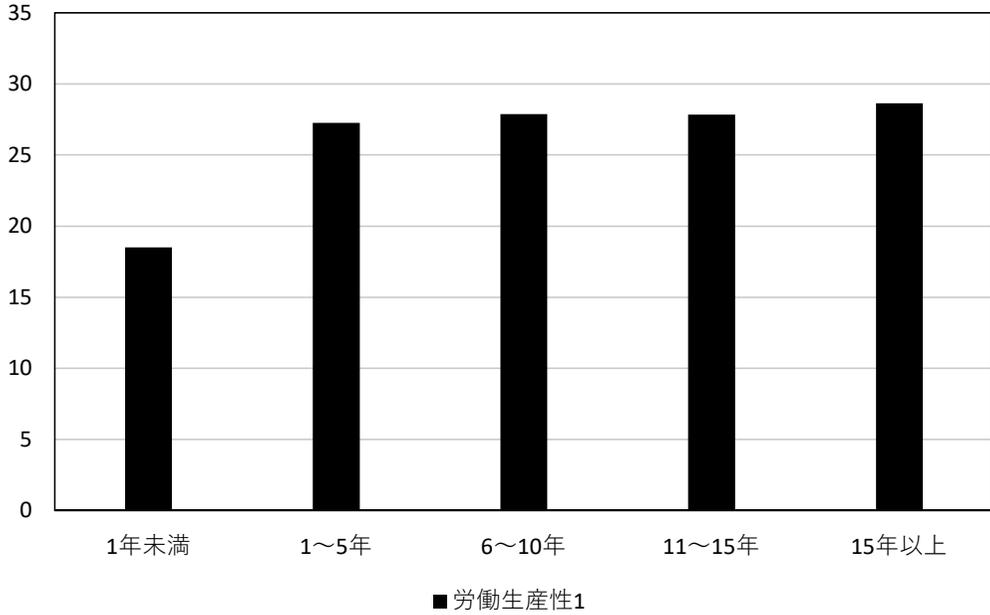


図5 事業所の操業年数と労働生産性

(1) 労働生産性1



(2) 労働生産性2

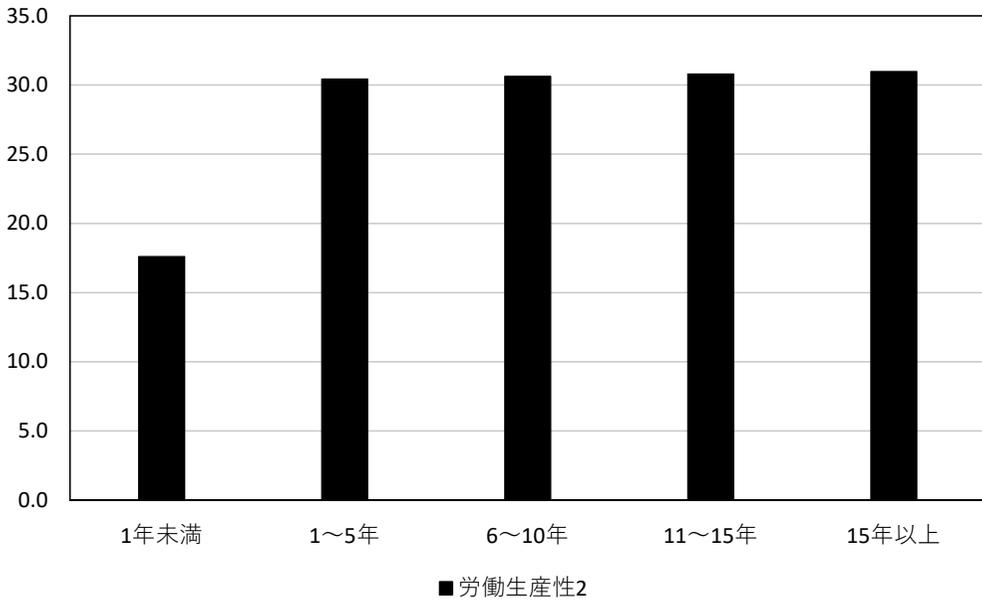


表2 1法人1事業所，独立系ケアマネの労働生産性

	労働生産性1		労働生産性2	
	該当	それ以外	該当	それ以外
1法人1事業所	26.7	29.2	29.1	32.1
独立系	27.7	27.5	29.7	30.0
1法人1事業所×独立系	27.7	27.5	29.7	30.0

表3 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)）	0.0087	0.0132 *
高齢者人口密度（65歳以上人口(人)/可住地面積(ha)）	0.0103 *	0.0169 *
高齢単身世帯割合（単身高齢者人口（人）/65歳以上人口(人)）	-0.0241 *	-0.0137 *

注）*は10%基準で有意であることを示す。

表4 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	8.7	29.7	10.1
2	青森県	26.9	8.1	28.7	10.2
3	岩手県	26.9	7.7	30.0	8.9
4	宮城県	26.9	7.9	29.0	9.8
5	秋田県	27.3	7.6	29.5	8.6
6	山形県	26.4	7.7	29.1	8.3
7	福島県	29.2	7.8	30.8	9.9
8	茨城県	26.8	8.8	28.9	10.9
9	栃木県	28.3	7.6	31.2	10.7
10	群馬県	27.5	8.4	30.6	10.3
11	埼玉県	28.0	8.0	30.1	10.1
12	千葉県	25.4	10.4	26.8	11.6
13	東京都	27.7	8.4	30.0	11.1
14	神奈川県	28.0	8.5	30.8	9.8
15	新潟県	29.0	7.2	32.3	9.5
16	富山県	29.7	6.8	30.7	8.3
17	石川県	27.8	8.4	31.5	10.5
18	福井県	26.9	7.4	29.5	9.1
19	山梨県	25.7	9.0	25.6	12.9
20	長野県	28.0	7.9	30.0	9.5
21	岐阜県	27.2	8.0	29.5	9.1
22	静岡県	28.0	7.8	30.9	10.4
23	愛知県	28.6	8.1	31.9	10.5
24	三重県	27.8	7.7	29.8	9.5
25	滋賀県	27.6	7.5	30.7	9.6
26	京都府	27.9	8.4	28.8	9.7
27	大阪府	27.7	7.3	30.8	9.8
28	兵庫県	28.0	7.3	31.6	9.4
29	奈良県	25.6	8.8	29.0	11.0
30	和歌山県	25.2	8.5	29.5	11.7
31	鳥取県	26.7	9.5	29.4	12.2
32	島根県	28.1	7.5	32.4	9.6
33	岡山県	28.2	7.8	29.7	9.6
34	広島県	26.9	8.1	30.4	10.3
35	山口県	27.6	8.0	31.9	10.1
36	徳島県	25.7	9.3	26.5	10.0
37	香川県	27.6	7.5	29.5	9.8
38	愛媛県	27.0	7.4	30.8	10.7
39	高知県	27.7	6.9	29.2	7.9
40	福岡県	26.5	7.9	27.9	10.3
41	佐賀県	25.9	7.3	28.3	8.6
42	長崎県	26.0	7.7	28.4	10.0
43	熊本県	26.5	7.6	29.0	9.7
44	大分県	26.6	7.5	28.2	8.0
45	宮崎県	28.1	6.7	29.8	9.1
46	鹿児島県	26.2	7.6	26.5	8.4
47	沖縄県	25.8	8.0	27.7	9.5

表5 記述統計

労働生産性1	27.478	8.029	0.400	86.000
労働生産性2	30.010	10.089	0.500	100.000
アウトプット1（月平均給付管理件数）	75.527	59.467	0.400	963.200
アウトプット2（前月利用者数）	81.081	63.030	1.000	1198.000
ln(労働生産性1)	3.243	0.452	-0.916	4.454
ln(労働生産性2)	3.319	0.479	-0.693	4.605
採業年数（事業所）	9.749	5.320	0	16
採業年数の2乗（事業所）/100	1.233	0.967	0	3
医療法人	0.158	0.365	0	1
管利法人	0.472	0.499	0	1
自治体	0.008	0.087	0	1
社会福祉法人（社協のぞく）	0.210	0.407	0	1
社会福祉協議会	0.054	0.226	0	1
NPO・NPO法人	0.033	0.179	0	1
生協・農協	0.024	0.153	0	1
社団・財団	0.021	0.143	0	1
その他法人・その他	0.021	0.143	0	1
介護支援専門員数（常勤換算）	2.652	1.829	1	31
介護支援専門員数の2乗（常勤換算）/100	0.104	0.200	0	10
1法人1事業所	0.697	0.460	0	1
独立系	0.095	0.294	0	1
独立系×1法人1事業所	0.094	0.291	0	1
同一法人の事業所数（居宅介護支援）	3.033	8.054	1	651
同一法人の事業所数の2乗（居宅介護支援）/100	0.741	24.158	0	4238
訪問介護	0.593	0.491	0	1
訪問入浴	0.087	0.282	0	1
訪問看護	0.253	0.435	0	1
訪問リハビリテーション	0.105	0.307	0	1
居宅療養管理指導	0.137	0.343	0	1
通所介護	0.577	0.494	0	1
通所リハビリテーション	0.178	0.382	0	1
短期入所生活介護	0.239	0.427	0	1
短期入所療養介護	0.136	0.342	0	1
特定施設入居者生活介護	0.087	0.282	0	1
福祉用具貸与	0.131	0.337	0	1
特定福祉用具販売	0.124	0.329	0	1
定期巡回・随時対応型訪問介護看護	0.037	0.188	0	1
夜間対応型訪問介護	0.015	0.123	0	1
認知症対応型通所介護	0.140	0.347	0	1
小規模多機能型居宅介護	0.124	0.330	0	1
認知症対応型共同生活介護	0.223	0.416	0	1
地域密着型特定施設入居者生活介護	0.009	0.096	0	1
地域密着型介護老人福祉施設入所者生活介護	0.047	0.212	0	1
複合型サービス（看護小規模多機能型居宅介護）	0.011	0.105	0	1
介護予防訪問介護	0.582	0.493	0	1
介護予防訪問入浴介護	0.082	0.274	0	1
介護予防訪問看護	0.241	0.428	0	1
介護予防訪問リハビリテーション	0.098	0.297	0	1
介護予防居宅療養管理指導	0.123	0.329	0	1
介護予防通所介護	0.559	0.496	0	1
介護予防通所リハビリテーション	0.174	0.379	0	1
介護予防短期入所生活介護	0.229	0.420	0	1
介護予防短期入所療養介護	0.130	0.337	0	1
介護予防特定施設入居者生活介護	0.076	0.266	0	1
介護予防福祉用具貸与	0.129	0.335	0	1
特定介護予防福祉用具販売	0.122	0.327	0	1
介護予防認知症対応型通所介護	0.126	0.332	0	1
介護予防小規模多機能型居宅介護	0.106	0.307	0	1
介護予防認知症対応型共同生活介護	0.197	0.398	0	1
介護予防支援	0.424	0.494	0	1
介護老人福祉施設	0.185	0.388	0	1
介護老人保健施設	0.127	0.333	0	1
介護療養型医療施設	0.033	0.180	0	1
ハーフィンダール指数1	0.079	0.119	0	1
ハーフィンダール指数2	0.077	0.117	0	1
高齢者人口密度/1000	0.011	0.011	0	0
高齢単身世帯率	0.183	0.058	0	1
特定事業所加算（Ⅰ）	0.018	0.132	0	1
特定事業所加算（Ⅱ）	0.187	0.390	0	1
特定事業所加算（Ⅲ）	0.119	0.324	0	1
入院時情報連携加算（Ⅰ）	0.617	0.486	0	1
入院時情報連携加算（Ⅱ）	0.495	0.500	0	1
退院・退所加算	0.724	0.447	0	1
小規模多機能型居宅介護事務所連携加算	0.239	0.427	0	1
看護小規模多機能型居宅介護事業所連携加算	0.109	0.312	0	1
緊急時等居宅カンファレンス加算	0.167	0.373	0	1
第三者による評価の実施	0.056	0.229	0	1

表6 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）	0.081 ***	0.003	0.101 ***	0.003
操業年数の2乗（事業所）/100	-0.403 ***	0.016	-0.493 ***	0.017
医療法人	0.013	0.020	0.051 **	0.022
営利法人	-0.006	0.020	0.036	0.023
自治体	-0.184 ***	0.047	-0.069 *	0.042
社会福祉法人（社協のぞく）	0.036	0.022	0.096 **	0.025
社会福祉協議会	0.067 ***	0.021	0.128 ***	0.024
NPO・NPO法人	-0.100 ***	0.025	-0.045	0.028
生協・農協	-0.012	0.022	0.027	0.025
社団・財団	-0.079 ***	0.029	0.026	0.028
介護支援専門員数（常勤換算）	0.042 ***	0.004	-0.007 *	0.004
介護支援専門員数の2乗（常勤換算）/100	-0.219 ***	0.032	-0.006	0.030
1法人1事業所	-0.035 ***	0.006	-0.036 ***	0.006
独立系	0.153 ***	0.012	0.142 ***	0.013
同一法人の事業所数（居宅介護支援）	0.002 ***	0.000	0.002 ***	0.000
同一法人の事業所数の2乗（居宅介護支援）/100	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000
訪問介護	0.042 *	0.024	-0.013	0.027
訪問入浴	-0.049 *	0.029	-0.050 *	0.027
訪問看護	0.008	0.020	-0.008	0.022
訪問リハビリテーション	0.010	0.021	-0.005	0.022
居宅療養管理指導	0.002	0.017	-0.007	0.018
通所介護	0.002	0.022	0.011	0.022
通所リハビリテーション	-0.012	0.034	0.011	0.033
短期入所生活介護	0.051 **	0.022	0.049 **	0.024
短期入所療養介護	0.032	0.029	0.030	0.027
特定施設入居者生活介護	-0.026	0.019	0.013	0.020
福祉用具貸与	-0.057	0.045	-0.026	0.049
特定福祉用具販売	0.085 *	0.052	0.012 *	0.046
定期巡回・随時対応型訪問介護看護	-0.008	0.012	0.016	0.012
夜間対応型訪問介護	-0.063 ***	0.020	-0.056 ***	0.018
認知症対応型通所介護	0.022	0.014	0.042 ***	0.014
小規模多機能型居宅介護	0.001	0.014	-0.001	0.014
認知症対応型共同生活介護	0.010	0.012	0.002	0.012
地域密着型特定施設入居者生活介護	0.051 ***	0.016	0.017	0.022
地域密着型介護老人福祉施設入所者生活介護	-0.008	0.009	0.003	0.009
複合型サービス（看護小規模多機能型居宅介護）	0.003	0.022	-0.003	0.022
介護予防訪問介護	-0.022	0.024	0.058 **	0.027
介護予防訪問入浴介護	0.056 **	0.029	0.068 **	0.027
介護予防訪問看護	-0.004	0.020	0.032	0.022
介護予防訪問リハビリテーション	-0.019	0.021	-0.005	0.023
介護予防居宅療養管理指導	-0.014	0.017	-0.010	0.019
介護予防通所介護	0.025	0.022	0.030	0.021
介護予防通所リハビリテーション	0.066 **	0.033	0.037	0.032
介護予防短期入所生活介護	-0.012	0.022	-0.021	0.023
介護予防短期入所療養介護	0.027	0.025	0.001	0.023
介護予防特定施設入居者生活介護	0.039 **	0.020	0.006	0.021
介護予防福祉用具貸与	0.039	0.043	-0.002	0.050
特定介護予防福祉用具販売	-0.027	0.048	0.075 *	0.045
介護予防認知症対応型通所介護	-0.038 ***	0.014	-0.060 ***	0.014
介護予防小規模多機能型居宅介護	-0.026 *	0.014	-0.024	0.015
介護予防認知症対応型共同生活介護	-0.002	0.012	0.011	0.012
介護予防支援	0.032 ***	0.005	0.044 ***	0.005
介護老人福祉施設	0.030 **	0.012	0.008	0.013
介護老人保健施設	-0.029	0.020	-0.011	0.019
介護療養型医療施設	-0.027 **	0.013	-0.022 *	0.013
ハーフィンダル指数	-0.064 ***	0.024	-0.099 ***	0.024
高齢者人口密度/1000	1.315 ***	0.325	1.693 ***	0.340
高齢単身世帯率	-0.180 ***	0.058	-0.270 ***	0.062
特定事業所加算（Ⅰ）	-0.041 **	0.017	-0.017	0.020
特定事業所加算（Ⅱ）	0.000	0.006	0.058 ***	0.007
特定事業所加算（Ⅲ）	0.029 ***	0.005	0.056 ***	0.006
入院情報連携加算（Ⅰ）	0.040 ***	0.007	0.057 ***	0.007
入院情報連携加算（Ⅱ）	0.023 ***	0.006	0.003	0.006
退院・退所加算	0.068 ***	0.007	0.091 ***	0.007
小規模多機能型居宅介護事務所連携加算	0.023 ***	0.005	0.025 **	0.006
看護小規模多機能型居宅介護事務所連携加算	-0.003	0.010	-0.020 *	0.012
緊急時等居宅カンファレンス加算	-0.012	0.009	-0.046 ***	0.010
第三者による評価の実施	0.002	0.008	-0.001	0.008
定数項	2.719 ***	0.028	2.739 ***	0.031
nob	31.715		31.715	
Adj R ²	0.145		0.152	

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7 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）	0.081 ***	0.003	0.100 ***	0.003
操業年数の2乗（事業所）/100	-0.401 ***	0.016	-0.487 ***	0.017
医療法人	0.014	0.020	0.047 **	0.023
営利法人	-0.007	0.021	0.028	0.023
自治体	-0.189 ***	0.047	-0.084 **	0.042
社会福祉法人（協会のぞく）	0.038 *	0.022	0.093 ***	0.025
社会福祉協議会	0.068 ***	0.021	0.121 ***	0.024
NPO・NPO法人	-0.105 ***	0.025	-0.055 **	0.028
生協・農協	-0.014	0.022	0.017	0.025
社団・財団	-0.078 ***	0.029	0.022	0.028
介護支援専門員数（常勤換算）	0.041 ***	0.004	-0.008 **	0.004
介護支援専門員数の2乗（常勤換算）/100	-0.217 ***	0.032	-0.006	0.030
1法人1事業所	-0.034 ***	0.006	-0.032 ***	0.006
独立系	0.152 ***	0.012	0.141 ***	0.013
同一法人の事業所数（居宅介護支援）	0.002 ***	0.000	0.002 ***	0.000
同一法人の事業所数の2乗（居宅介護支援）/100	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000
訪問介護	0.038	0.024	-0.015	0.027
訪問入浴	-0.051 *	0.029	-0.048 *	0.027
訪問看護	0.011	0.020	-0.007	0.022
訪問リハビリテーション	0.011	0.021	-0.002	0.023
居宅療養管理指導	0.002	0.017	-0.006	0.018
通所介護	0.002	0.022	0.015	0.022
通所リハビリテーション	-0.010	0.034	0.017	0.033
短期入所生活介護	0.049 **	0.022	0.054 **	0.024
短期入所療養介護	0.039	0.029	0.039	0.027
特定施設入居者生活介護	-0.027	0.019	0.009	0.020
福祉用具貸与	-0.058	0.044	-0.025	0.049
特定福祉用具販売	0.086 *	0.052	0.011	0.045
定期巡回・随時対応型訪問介護看護	-0.011	0.012	0.012	0.012
夜間対応型訪問介護	-0.062 ***	0.020	-0.055 ***	0.019
認知症対応型通所介護	0.019	0.014	0.036 **	0.014
小規模多機能型居宅介護	0.004	0.014	0.001	0.014
認知症対応型共同生活介護	0.009	0.012	0.006	0.012
地域密着型特定施設入居者生活介護	0.051 ***	0.016	0.020	0.022
地域密着型介護老人福祉施設入所者生活介護	-0.009	0.009	0.001	0.010
複合型サービス（看護小規模多機能型居宅介護）	0.006	0.022	0.001	0.022
介護予防訪問介護	-0.017	0.024	0.060 **	0.027
介護予防訪問入浴介護	0.061 **	0.029	0.072 ***	0.027
介護予防訪問看護	-0.005	0.020	0.030	0.022
介護予防訪問リハビリテーション	-0.019	0.021	-0.006	0.023
介護予防居宅療養管理指導	-0.014	0.017	-0.012	0.019
介護予防通所介護	0.025	0.022	0.027	0.021
介護予防通所リハビリテーション	0.065 **	0.033	0.036	0.032
介護予防短期入所生活介護	-0.011	0.022	-0.025	0.023
介護予防短期入所療養介護	0.026	0.026	-0.001	0.023
介護予防特定施設入居者生活介護	0.038 *	0.020	0.005	0.021
介護予防福祉用具貸与	0.042	0.043	0.003	0.050
特定介護予防福祉用具販売	-0.028	0.048	0.070	0.045
介護予防認知症対応型通所介護	-0.036 ***	0.014	-0.056 ***	0.015
介護予防小規模多機能型居宅介護	-0.026 *	0.014	-0.024	0.015
介護予防認知症対応型共同生活介護	0.004	0.012	0.014	0.012
介護予防支援	0.034 ***	0.005	0.046 ***	0.005
介護老人福祉施設	0.029 **	0.012	0.004	0.013
介護老人保健施設	-0.037 *	0.020	-0.024	0.019
介護療養型医療施設	-0.028 **	0.013	-0.021 *	0.013
ハーフィンダル指数	-0.046 *	0.024	-0.072 ***	0.025
高齢者人口密度/1000	0.169	0.470	-0.075	0.492
高齢単身世帯率	-0.113	0.072	-0.088	0.077
特定事業所加算（Ⅰ）	-0.038 **	0.017	-0.014	0.020
特定事業所加算（Ⅱ）	0.004	0.006	0.062 ***	0.008
特定事業所加算（Ⅲ）	0.031 ***	0.005	0.057 ***	0.006
入院時情報連携加算（Ⅰ）	0.045 ***	0.007	0.061 ***	0.007
入院時情報連携加算（Ⅱ）	0.020 ***	0.006	0.000	0.006
退院・退所加算	0.068 ***	0.007	0.092 ***	0.007
小規模多機能型居宅介護事務所連携加算	0.022 ***	0.005	0.024 ***	0.006
看護小規模多機能型居宅介護事業所連携加算	-0.002	0.010	-0.019	0.012
緊急時等居宅カンファレンス加算	-0.013	0.009	-0.044 ***	0.010
第三者による評価の実施	0.003	0.009	0.001	0.008
定数項	2.676 ***	0.037	2.675 ***	0.039
nob	31,715		31,715	
Adj R ²	0.150		0.159	

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。説明変数に都道府県ダミーを入れている（結果は省略）。