

訪問リハビリテーション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、訪問リハビリテーション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 (2020a, b), 鈴木 (2021a, b) による一連の居宅介護系サービスの分析結果と同様、訪問リハビリテーション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、同一法人が実施している他の介護事業に関する範囲の利益および範囲の不利益、事業所の労働者数に関する規模の不利益がある。一方、同一法人が持つ事業所数の規模の利益や規模の不利益、競争環境、操業期間によるラーニング効果、地域の人口要因などは統計的に有意な影響が確認できなかった。

キーワード

介護保険, 訪問リハビリテーション, 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近年、高齢化のさらなる進展や労働力人口の減少に伴って、恒常的な労働力不足に陥っている。現在、コロナ禍によって我が国の有効求人倍率が減少傾向にあるが、そうした中であっても、介護サービス職の直近の有効求人倍率は3.44倍と、職業計の1.02倍を大きく上回っている(厚生労働省「一般職業紹介状況(令和3年3月分)」。コロナ禍が終息して、再び労働力不足が顕著となれば、ますます介護産業の人手不足は深刻化するだろう。このため、介護産業においては、労働者1人当たりの生産性をいかに引き上げてゆくかということが、喫緊の課題となっている。

既に、介護産業の労働生産性を分析した研究としては、鈴木 (2020a, b), 鈴木 (2021a, b)

* 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。

が行った一連の研究がある。これらは、事業所レベルのマイクロ・データを分析し、訪問介護、訪問入浴介護、居宅介護支援（ケアマネージャー）の労働生産性に、どのような要因が影響を与えているのかを分析している¹⁾。例えば、鈴木（2020a）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、訪問介護の事業所レベルの労働生産性を分析している。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た。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報告している。本稿は、鈴木（2020a）のデータと分析手法をほぼ踏襲し、訪問リハビリテーションに関する労働生産性を分析する。

訪問リハビリテーションは、リハビリの国家資格である理学療法士、作業療法士、言語聴覚士などが要介護者宅を訪問し、自宅内外の移動や日常生活に関して支援が必要かどうか評価をしたり、自立した生活が行えるようにリハビリテーションを行う介護サービスである。具体的に、下記のような内容のサービスが行われる。

- 1) 病状の観察・・・バイタルチェック（体温、脈拍、呼吸、血圧測定等）、病状の観察や助言、精神面の健康状態の確認と助言、介助者の健康状態の確認と助言、再発予防と予後予測
- 2) 身体機能の改善・・・身体機能（筋力、柔軟性、バランス等）の維持と改善、痛みの評価と物理療法等の疼痛緩和、摂食嚥下機能やコミュニケーション機能の改善
- 3) 日常生活の指導・助言・・・ADL（日常生活動作）指導、福祉用具または補装具、住宅改修の評価と相談、QOL（生活の質の向上）や趣味、社会参加促進のための助言
- 4) 介護相談、家族支援・・・療養生活上の相談、家族への介護指導、精神的な支援、福祉制度利用の助言や相談

当然、訪問リハビリテーションを実施するのは理学療法士、作業療法士、言語聴覚士といったリハビリテーションの専門職であり、かかりつけ医が必要と判断した要介護者などに対してサービスを行う。これらの専門職は、訪問リハビリテーションの指定を受けた介護老人保健施設や医療機関（病院、診療所）などに所属している。

介護保険における訪問リハビリテーションサービスは、要介護・要支援認定を受けている人が利用でき、要介護1～5が「訪問リハビリテーション」、要支援認定1～2が「介護予防訪問リハビリテーション」の対象となる。ただし、介護保険だけではなく、病気、怪我、障害を持っている場合には医療保険による給付も可能であるし、もちろん、自費でサービスを受けることもできる。

訪問リハビリテーションは、このように専門的な技術を伴うサービス内容となっていること

1) それ以前の介護産業に関する労働生産性の分析としては、鈴木（2002）、下野（2004）、綾（2014）、田・王（2019）が挙げられる。また、労働生産性に関係する研究として、Zhou and Suzuki（2006）、Shimizutani and Suzuki（2007）がある。それぞれ、鈴木（2020a）が詳しくサーベイを行っている。

から、サービスの質に事業所間の差異がある可能性は否めない。しかし、基本的にはケアマネージャーによるケアプランの中にサービス内容は限定されており、実施できるサービス項目は全国一律である。また、介護保険の場合の利用頻度も、1回20分・週6回まで（1回40分であれば週3回まで）と限度時間・回数が設けられており、この点も地域間、事業所間で変わることはない。そこで、以下ではアウトプット変数に質の差異を考慮せず、分析を進めることにする。ただし、各種の加算など、サービスの質に関する指標もある程度は捉えることができるので、説明変数としてこれらをコントロールした分析を行っている。

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、①介護保険サービスにおける「月次サービス提供回数」、②介護保険外のサービス提供も含む「月次サービス提供回数」、③介護保険外のサービス提供を含む「月次サービス利用者数」の3変数が入手可能である。これらを、訪問リハビリテーション事業に従事する総労働者数（常勤換算）で除して、労働生産性を定義した。①から③をアウトプットとした労働生産性をそれぞれ、労働生産性1、労働生産性2、労働生産性3と定義する。

具体的には、次のように分子、分母の各変数を作成した。まず、①介護保険における月次サービス提供回数は、調査票の項目としてそのままの変数が存在するのでその回答を用いる。②介護保険外のサービス提供も含む月次サービス提供回数については、調査票の項目として、「延べサービス提供回数 - 理学療法士の延べサービス提供回数」、「延べサービス提供回数 - 作業療法士の延べサービス提供回数」、「延べサービス提供回数 - 言語聴覚士の延べサービス提供回数」という3つの項目があるので、それらを単純に合計することにした。延べ回数の意味であるが、これはアンケートに答えた期日の前月1ヶ月の間の延べ回数という意味である。③介護保険外のサービス提供を含む月次サービス利用者数は、調査票に男性の利用者数と女性の利用者数が回答されているので、両者を合計した。一方、分母に当たる労働者数については、理学療法士、作業療法士、言語聴覚士、事務員、その他の従事者の常勤換算人数が入手できるので、

それらを合計する²⁾。

ところで、労働生産性1と労働生産性2は一人当たりの1ヶ月当たりのサービス提供回数であるが、これが615回を超えることは現実的ではない。労働者のサービス提供時間の上限は、週40時間の法定労働時間に加えて、1ヶ月当たりの36協定上限の法定時間外労働が45時間であるから、 $40 \times 4 + 45 = 205$ 時間と考えられる。訪問リハビリテーションの1回当たりの時間は最低20分であるから、 205×3 （1時間に3回できるとする）=615回が限界の回数だと想定できる。そこで、労働生産性1と労働生産性2については、それぞれ615回を超えた事業所は欠損値扱いとすることにした。

また、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。

3. 訪問リハビリテーションの労働生産性の特徴

図1は、3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。全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3倍から4倍程度、10%と90%の分位の倍率は約8倍～15倍程度であり、訪問介護や訪問入浴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とても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。NPO・NPO法人のサンプルは存在していないので空白となっている。また、社会福祉協議会のサンプル数は1なのであまり参考にすることはできない。これらに留意してみると、あまり法人間の差異は大きくなく、特徴を発見することは難しい。

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リハビリテーション事業所数と労働生産性についての関係を見ている。これも、各労働生産性ともは明確な関係が見て取れない。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。全労働生産性指標とも明確に規模の不利益が生じているように見える。

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³⁾。労働生産性3をみると、操業1年未満の新規参入事業所は明確に労働生産性が低いようである。その後のラーニング効果が働いているかどうかは、明確な関係は見取れない。また、それ以外の指標も全体として操業年数との間に明確な関係は見取れない。

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）がサービス産業につい

2) 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。

3) 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。

て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、係数も小さく、負の値であり、しかも有意な関係となっているものが少ない。総じてあまり関係が無いと言えそうである。

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。

4. 訪問リハビリテーション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⁴⁾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た⁵⁾。さらに、その他のサービス指標として、損害保険の加入状況、利用者アンケート調査・意見箱等利用者の意見等を把握する取組の状況、第三者による評価の実施状況がわかるので、それらもダミー変数を作って説明変数に加えた。回帰分析で用いた諸変数の記述統計

4) 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。

5) すなわち、下記の変数である。介護報酬の加算状況－短期集中リハビリテーションの実施、介護報酬の加算状況－リハビリテーションマネジメント加算（Ⅰ）、介護報酬の加算状況－リハビリテーションマネジメント加算（Ⅱ）、介護報酬の加算状況－社会参加支援加算、介護報酬の加算状況－サービス提供体制強化加算。

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ため、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、3つの労働生産性指標に共通して有意なのは社会福祉協議会であるが、これはサンプル数が1なので参考にすることはできない。そのほか、労働生産性1と労働生産性2で医療法人が10%基準であるが、正に有意となっている。

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となった。つまり、規模の不利益が存在していると解釈できる。ただ、この点は鈴木（2020a）や鈴木（2021a）による訪問介護や訪問入浴介護の場合と共通している。訪問リハビリテーションは、訪問介護や訪問入浴と同様、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、移動時間が長くなると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リハビリテーション事業所数という意味での規模の経済については、統計的に有意な関係は確認できなかった。

範囲の利益については、特定福祉用具販売、介護予防福祉用具貸与との兼業が、有意に労働生産性を押し上げている。訪問リハビリテーションで訪れるリハビリテーション専門職のアドバイスによって、リハビリ用の器具を販売したり、貸与することが関係しているものと想像される。ただし、福祉用具貸与との兼業は負で有意となっており、先の結果と矛盾する。一方、訪問看護、地域密着型介護老人福祉施設入所者生活介護、居宅介護支援などとの兼業は、むしろ労働生産性を押し下げているとの結果となっている。特に、訪問看護については範囲の利益が存在しそうなだけに、この点も理由がよく分からない。

他の訪問介護サービスで観察されていたハーフィンゲール指数についても、全ての労働生産性において有意な結果が得られていない。また、消費と生産の同時性についても、労働生産性3で高齢者人口密度の係数が正に有意、高齢単身世帯割合の係数が負に有意となっているが、全体的に明確な関係は観察できない。

さらに、サービスの加算についても、短期集中リハビリテーションの実施、リハビリテーションマネジメント加算（I）、サービス提供体制強化加算などが負に有意な結果となっており、やや解釈に苦しむ結果となっている。損害賠償保険の加入状況や第三者による評価の実施状況も負に有意な結果である。

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。

5. 結 語

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、訪問リハビリテーション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（2020a, b）、鈴木（2021a, b）による一連の居宅介護系サービスの分析結果と同様、訪問リハビリテーション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、同一法人が実施している他の介護事業に関する範囲の利益および範囲の不利益、事業所の労働者数に関する規模の不利益がある。一方、同一法人が持つ事業所数の規模の利益や不利益、競争環境、操業期間によるラーニング効果、地域の人口要因などは統計的に有意な影響が確認できなかった。

表5、6の労働生産性関数の推定結果からはいくつかの変数が、訪問リハビリテーション事業所の労働生産性についても、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ある程度、可能である。例えば、いくつかの介護事業との規模の利益、規模の不利益を考慮した経営統合や連携、あるいは兼業解消、経営分離は生産性向上に有効に働くであろう。また、労働者数に規模の不利益があることを考えると、もっと小規模の事業所をたくさん作りやすくなった方が、労働生産性が高まる可能性がある。

いずれにせよ、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, b)や鈴木(2021a, b)が行った訪問介護や訪問入浴介護、居宅支援介護、本稿の訪問リハビリテーション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

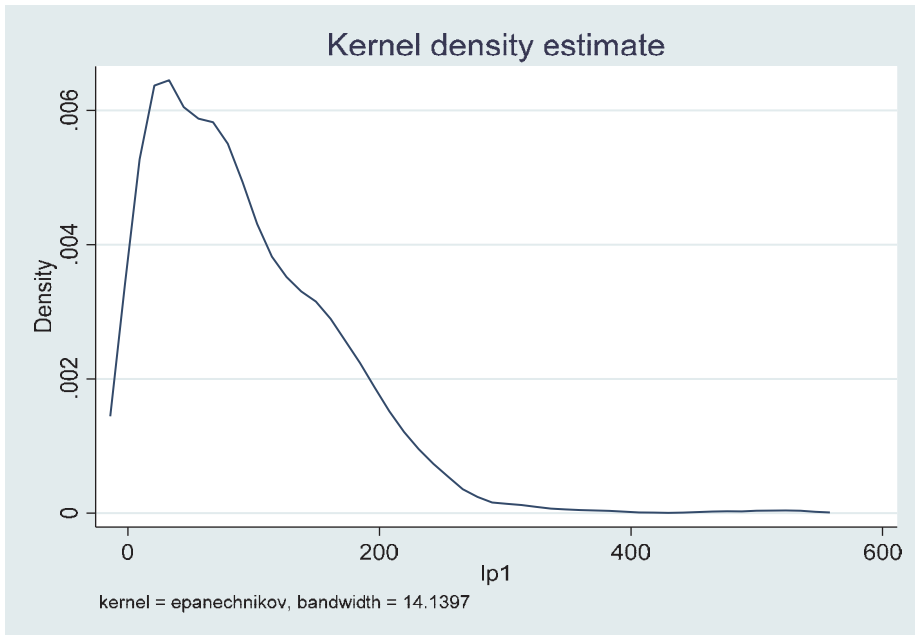
- 綾高德(2014)「介護職員の労働生産性に関する一考察」『評論・社会科学』(同志社大学人文学会) No.107, pp.95-116
- 下野恵子(2004)「訪問介護サービス事業所の労働生産性と最適規模」『年報・国際地域経済研究』(名古屋市立大学大学院経済学研究科 附属経済研究所) 第5号, pp.1-10
- 鈴木亘(2002)「非営利訪問介護業者は有利か?」『季刊社会保障研究』第38巻1号, pp.74-88
- 鈴木亘(2017)「介護保険施行15年の経験と展望:福祉回帰か、市場原理の徹底か」『経済論集』(学習院大学) 第54巻3号, pp.133-184
- 鈴木亘(2020a)「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.32 No.1, pp.21-42
- 鈴木亘(2020b)「訪問介護産業における労働生産性の地域格差」『経済論集』(学習院大学) 第57巻1・2合併号, pp.55-72
- 鈴木亘(2021a)「訪問入浴介護の労働生産性—事業所データを用いた分析」『経済論集』(学習院大学) 第58巻1号, 近刊
- 鈴木亘(2021b)「居宅介護支援の労働生産性—事業所データを用いた分析」『経済論集』(学習院大学) 第58巻1号, 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
- 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

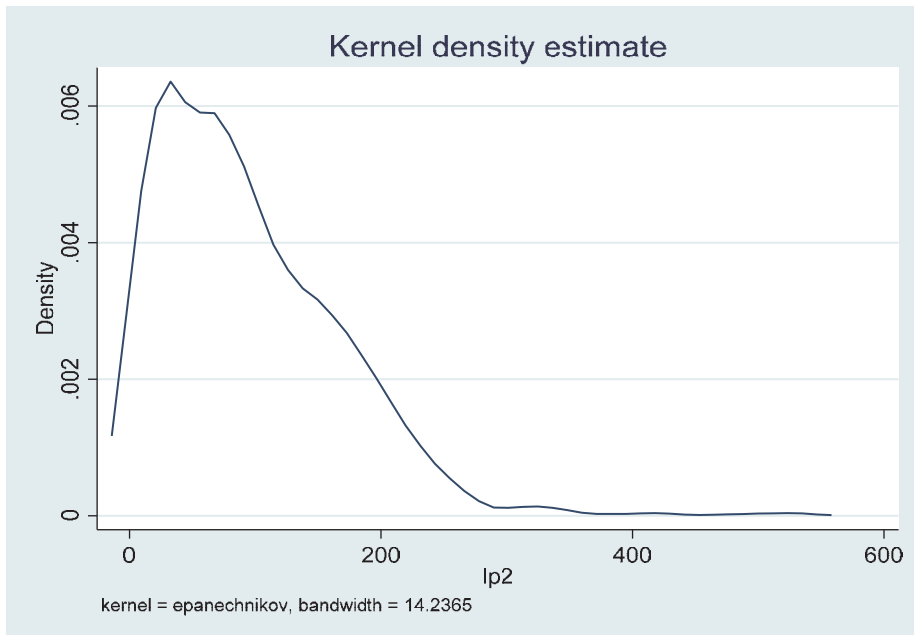
Zhou, Yanfei and Wataru Suzuki (2006) “Market Concentration, Efficiency and Quality in the Japanese Home Help Industry,” in David A. Wise and Naohiro Yashiro eds. *Health Care Issues in the United States and Japan*, Chicago: University of Chicago Press, Ch.6, pp. 147-164

図1 労働生産性の分布1

労働生産性1



労働生産性2



労働生産性 3

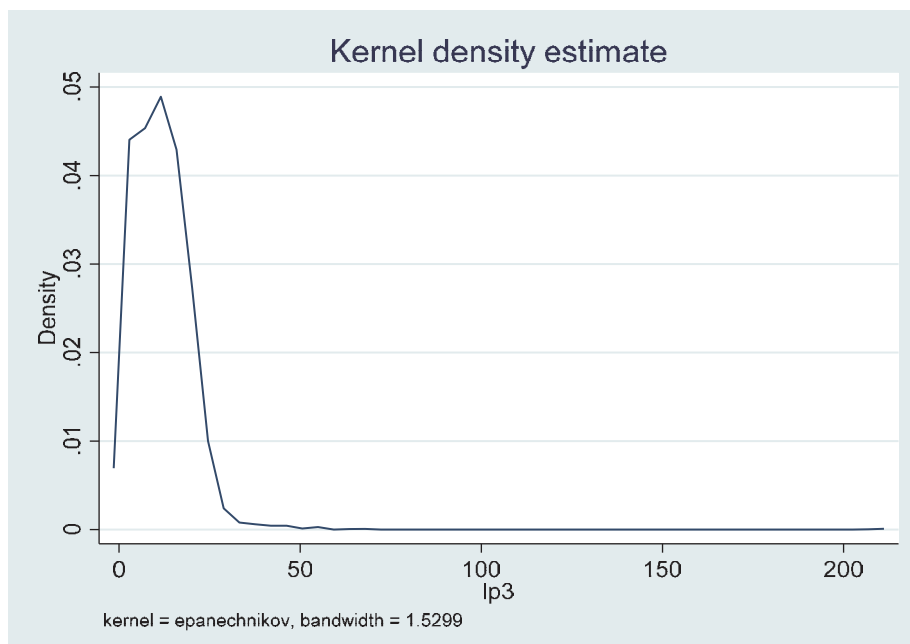
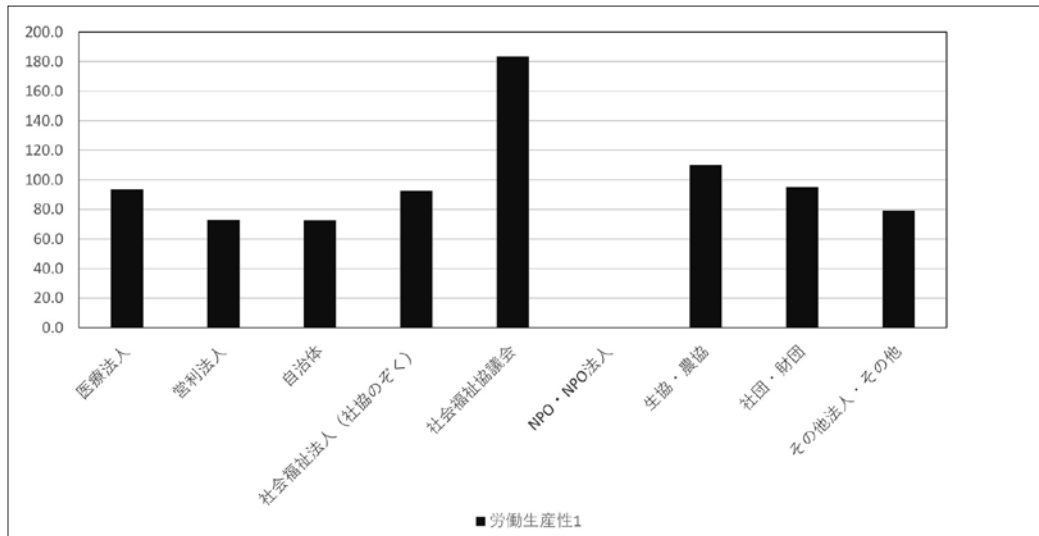


表 1 労働生産性の分布 2

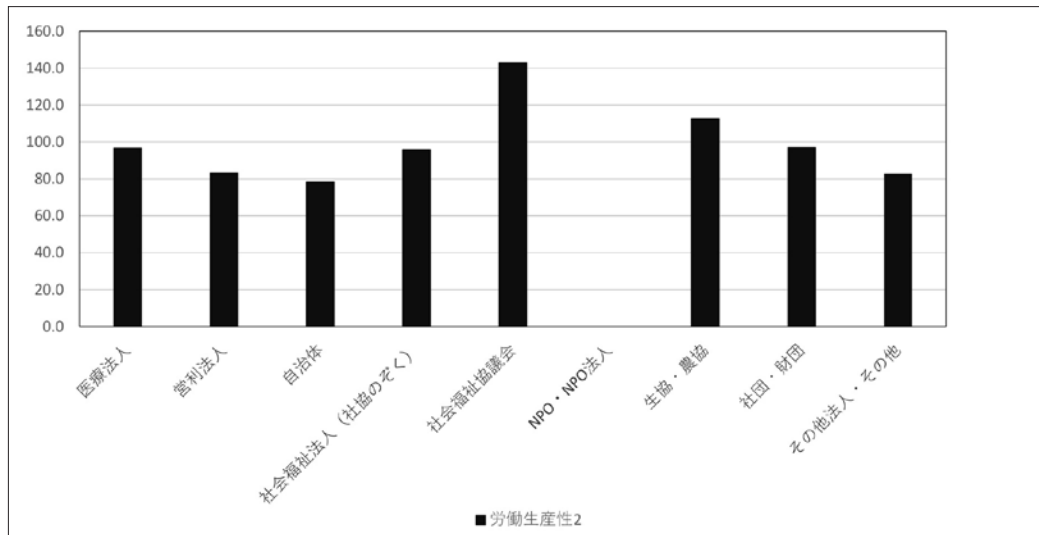
	平均	標準偏差	10%	25%	50%	75%	90%	倍率 (25%と75%)	倍率 (10%と90%)
労働生産性1	91.9	72.1	12.5	34.7	76.4	136.2	188.7	3.9	15.1
労働生産性2	95.1	72.6	16.0	38.3	80.0	139.4	192.8	3.6	12.0
労働生産性2	11.6	8.6	2.4	5.8	11.0	16.4	20.5	2.8	8.6

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



(3) 労働生産性3

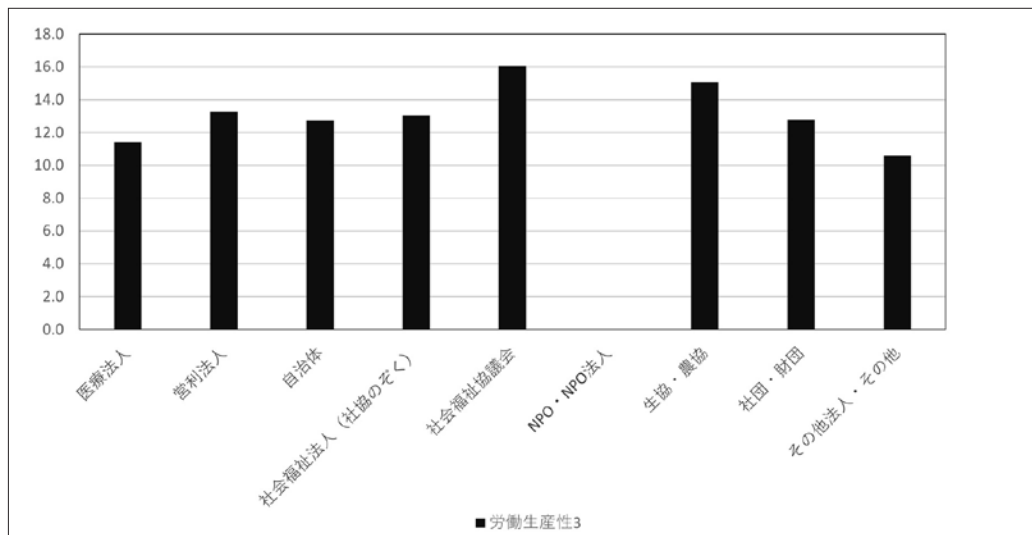
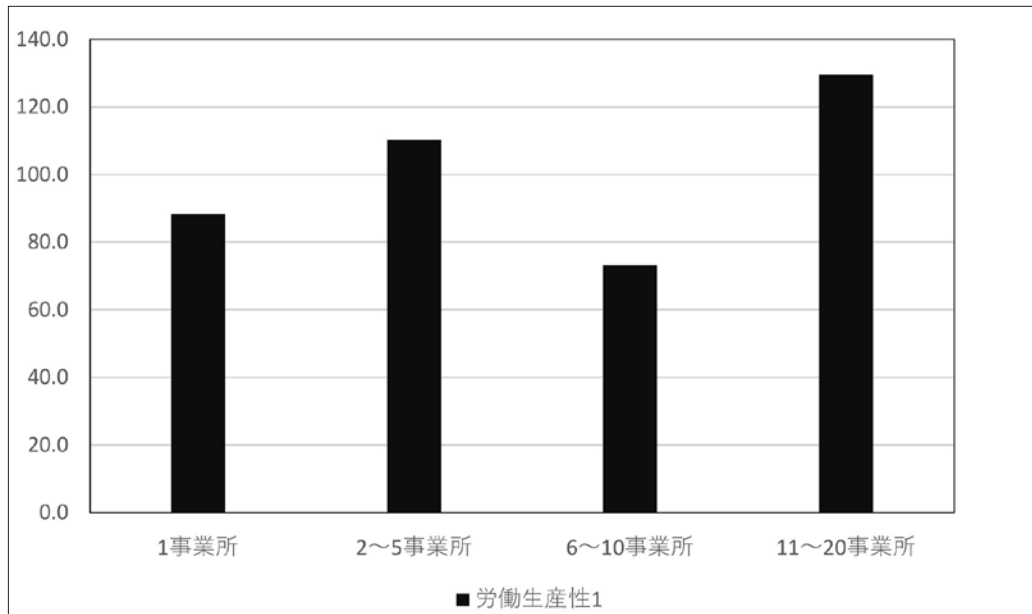
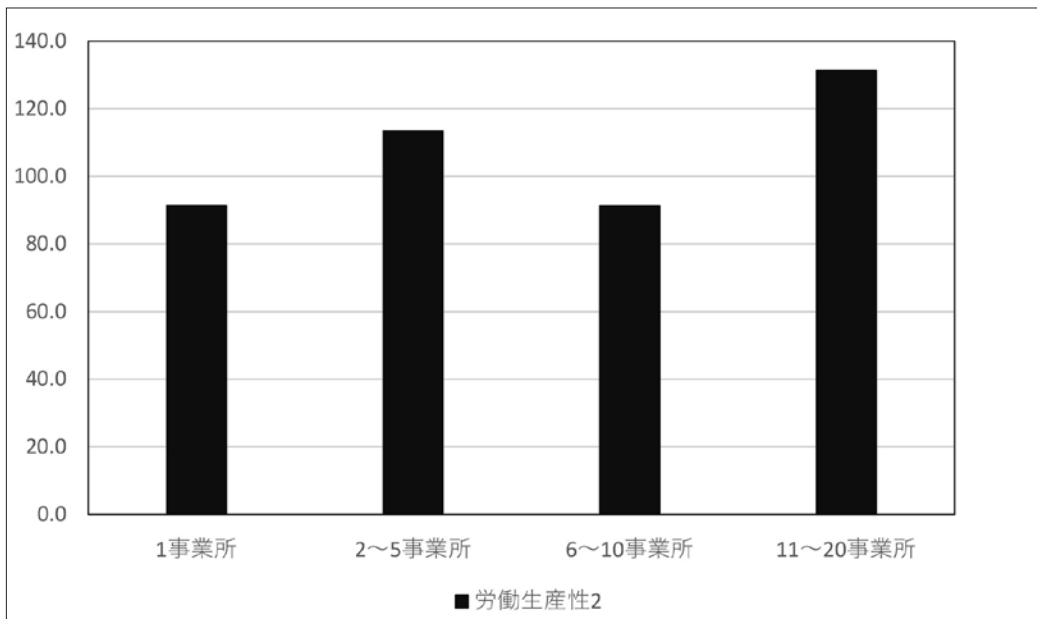


図3 同一法人の訪問看護事業所数と労働生産性

(1) 労働生産性1



(2) 労働生産性2



(3) 労働生産性3

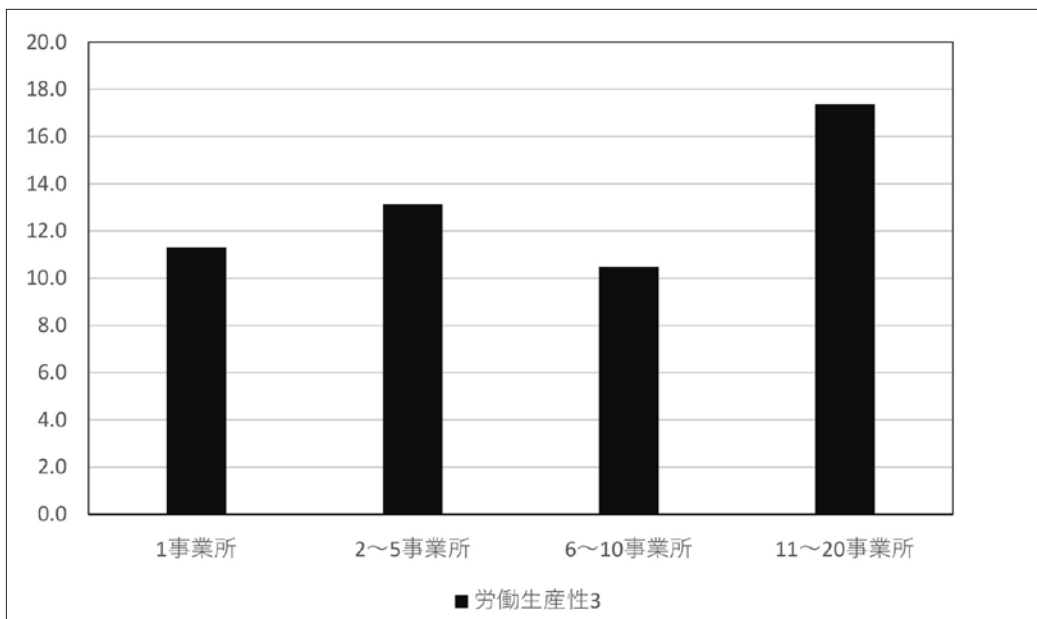
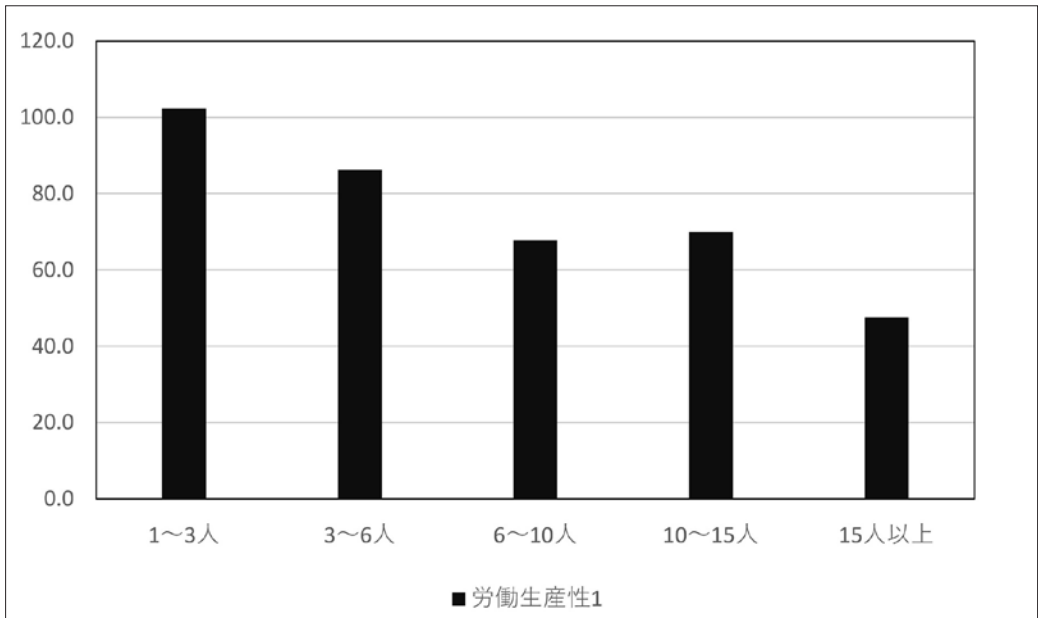
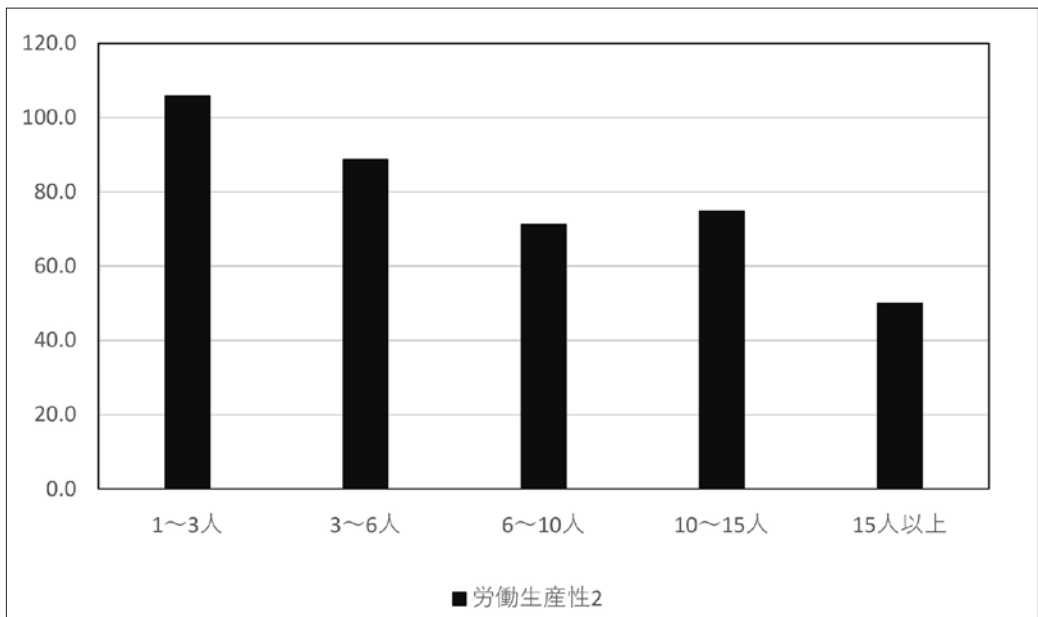


図4 事業所当たりの労働者数（常勤換算）と生産性

(1) 労働生産性1



(2) 労働生産性2



(3) 労働生産性 3

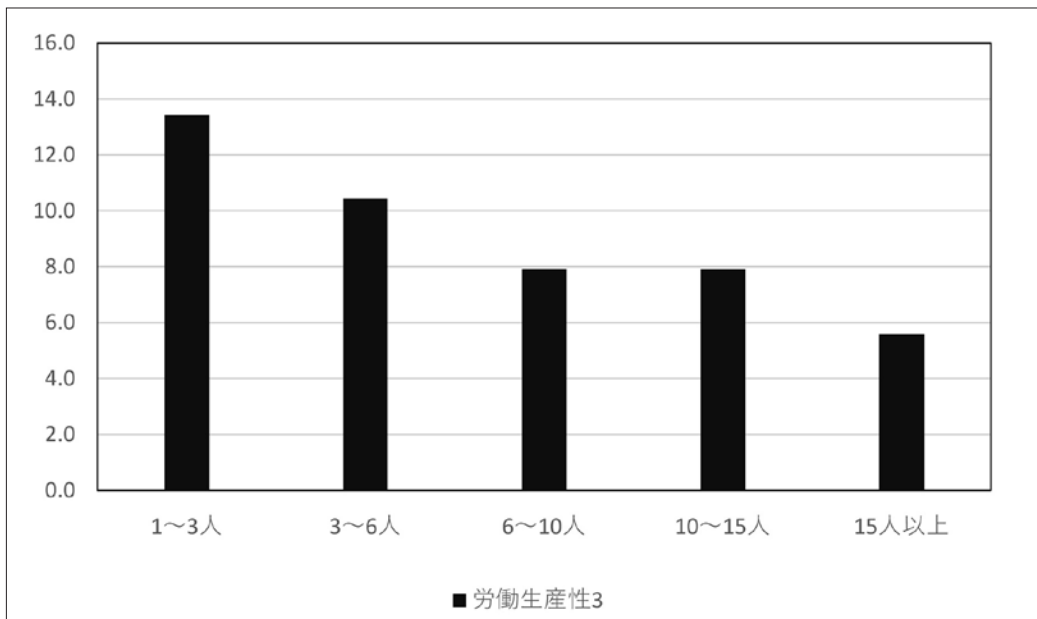
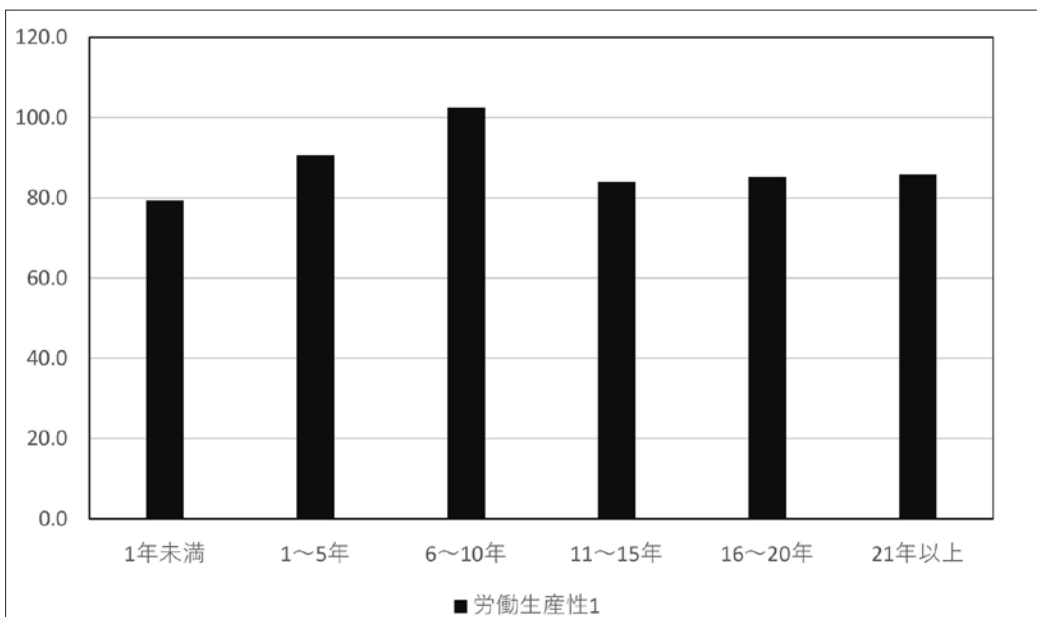
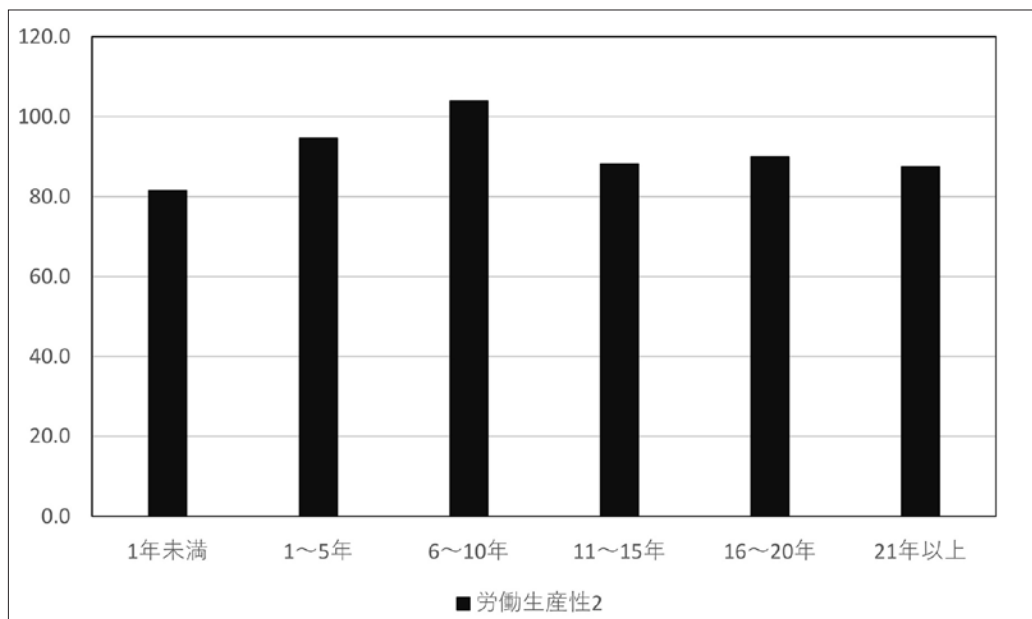


図5 事業所の操業年数と労働生産性

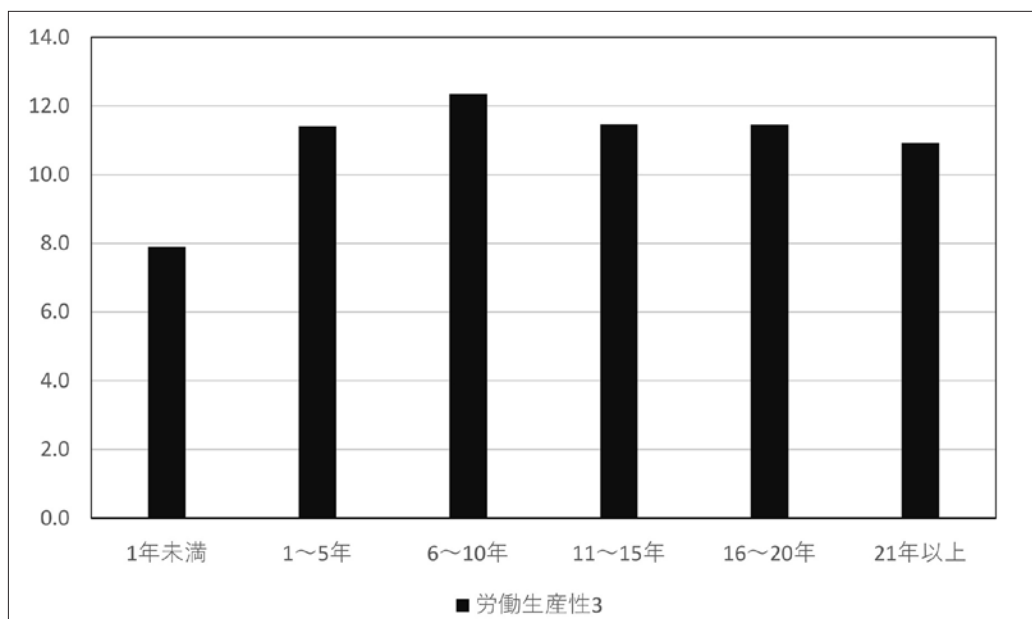
(1) 労働生産性 1



(2) 労働生産性2



(3) 労働生産性3



訪問リハビリテーション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）

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	労働生産性3
人口密度（総人口(人)/可住地面積(ha)）	-0.0274	-0.0260	-0.0383 *
高齢者人口密度（65歳以上人口(人)/可住地面積(ha)）	-0.0255	-0.0204	-0.0322
高齢単身世帯割合（単身高齢者人口（人）/65歳以上人口(人)）	-0.0611 *	-0.0677 *	-0.1002 *

注）*は10%基準で有意であることを示す。

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		労働生産性3	
	平均	標準偏差	平均	標準偏差	平均	標準偏差
1 北海道	97.2	77.5	100.2	78.4	12.8	7.5
2 青森県	75.7	55.5	77.0	54.5	11.8	6.2
3 岩手県	114.9	55.0	117.8	55.2	16.9	6.2
4 宮城県	73.9	46.1	76.5	44.3	10.9	6.2
5 秋田県	73.8	57.4	87.7	58.9	14.4	8.0
6 山形県	108.2	60.9	124.9	77.8	15.6	6.4
7 福島県	123.1	55.2	113.0	53.2	15.2	5.6
8 茨城県	54.4	48.0	56.1	46.3	8.2	4.6
9 栃木県	102.8	39.5	112.4	39.0	14.2	7.0
10 群馬県	109.2	70.5	119.9	67.0	12.4	6.1
11 埼玉県	91.3	65.3	92.4	68.6	11.1	6.6
12 千葉県	76.4	70.7	81.4	68.3	10.7	6.4
13 東京都	96.2	71.8	96.7	71.4	11.6	7.4
14 神奈川県	103.1	77.0	108.5	81.2	12.8	8.2
15 新潟県	97.9	63.3	92.8	60.8	14.7	7.4
16 富山県	83.9	94.9	87.9	92.8	12.0	10.7
17 石川県	85.4	67.5	103.2	69.2	12.3	6.0
18 福井県	116.6	110.3	128.1	114.5	13.8	10.3
19 山梨県	158.3	.	72.9	.	14.0	.
20 長野県	112.0	58.9	115.5	57.1	16.7	9.6
21 岐阜県	91.0	70.8	96.3	65.8	11.9	6.5
22 静岡県	110.3	74.9	108.9	75.6	12.3	6.1
23 愛知県	88.6	68.4	88.5	62.7	10.9	7.3
24 三重県	117.8	82.9	121.1	78.7	13.4	6.2
25 滋賀県	111.9	88.0	117.2	96.1	14.4	10.5
26 京都府	123.3	72.5	138.0	76.5	15.3	8.0
27 大阪府	75.6	66.6	81.3	72.8	10.9	16.1
28 兵庫県	86.2	85.0	91.6	84.9	10.9	8.1
29 奈良県	127.9	91.4	126.7	92.6	14.5	7.2
30 和歌山県	70.1	73.9	69.9	74.6	8.8	7.3
31 鳥取県	80.3	57.7	76.4	58.2	12.8	12.4
32 島根県	123.9	125.7	121.4	126.9	15.5	12.2
33 岡山県	86.6	98.8	88.8	97.2	8.9	6.1
34 広島県	76.1	69.9	80.2	71.3	10.9	9.3
35 山口県	95.9	82.6	88.3	58.5	11.4	6.9
36 徳島県	99.6	77.8	101.9	74.6	10.3	5.5
37 香川県	118.9	89.2	132.2	81.5	10.0	4.9
38 愛媛県	97.9	51.8	109.0	59.1	12.0	4.6
39 高知県	91.6	59.0	84.1	56.0	10.0	5.1
40 福岡県	82.5	59.6	89.8	61.8	8.3	4.8
41 佐賀県	77.7	67.0	83.1	62.9	9.8	5.7
42 長崎県	57.2	61.1	58.3	62.0	7.8	5.7
43 熊本県	90.9	54.3	82.6	50.9	9.8	5.4
44 大分県	81.4	51.1	84.6	48.1	12.3	7.0
45 宮崎県	56.5	42.4	59.8	42.1	8.1	6.5
46 鹿児島県	84.7	61.2	89.6	63.8	10.1	5.9
47 沖縄県	65.3	42.5	70.5	49.7	8.0	4.1

注）山梨県はサンプルが1のため標準偏差が計算できない。

表4 記述統計

家数	平均値	標準偏差	最小値	最大値
ln(労働生産性1)	4.099	1.100	-1.792	6.299
ln(労働生産性2)	4.170	1.036	-1.792	6.299
ln(労働生産性3)	2.152	0.919	-3.173	5.345
労働生産性1	91.93	72.15	0.17	544.00
労働生産性2	95.14	72.64	0.17	544.00
労働生産性3	11.64	8.65	0.04	209.62
アウトプット1(保険サービスの月提供回数)	290.24	381.36	1.00	5505
アウトプット2(保険外を含む月サービス提供回数)	301.23	389.66	1.00	5081
アウトプット3(月利用者数)	35.22	38.17	1	482
採業年数(事業所)	10.05	7.61	0	102.33
採業年数の2乗(事業所)/100	1.59	4.57	0	104.72
医療法人	0.753	0.432	0	1
営利法人	0.005	0.073	0	1
自治体	0.041	0.198	0	1
社会福祉法人(社協のそく)	0.046	0.209	0	1
社会福祉協議会	0.000	0.022	0	1
NPO・NPO法人	0.000	0.000	0	0
生協・農協	0.031	0.174	0	1
社団・財団	0.035	0.184	0	1
その他法人・その他	0.089	0.284	0	1
労働者数(常勤換算)	3.691	5.512	1.000	191.100
労働者数の2乗(常勤換算)/100	0.440	8.153	0.010	365.192
1法人1事業所	0.825	0.380	0	1
同一法人の事業所数(訪問リハ)	1.416	1.694	1	20
同一法人の事業所数の2乗(訪問リハ)/100	0.049	0.307	0.010	4.000
訪問介護	1.668	0.471	1	2
訪問入浴	1.974	0.159	1	2
訪問看護	1.395	0.489	1	2
居宅療養管理指導	1.493	0.500	1	2
通所介護	1.703	0.457	1	2
通所リハビリテーション	1.265	0.441	1	2
短期入所生活介護	1.888	0.315	1	2
短期入所療養介護	1.556	0.497	1	2
特定施設入居者生活介護	1.959	0.199	1	2
福祉用具貸与	1.976	0.153	1	2
特定福祉用具販売	1.983	0.130	1	2
定期巡回・随時対応型訪問介護看護	1.969	0.174	1	2
夜間対応型訪問介護	1.992	0.088	1	2
認知症対応型通所介護	1.909	0.287	1	2
小規模多機能型居宅介護	1.905	0.293	1	2
認知症対応型共同生活介護	1.803	0.398	1	2
地域密着型特定施設入居者生活介護	1.992	0.088	1	2
地域密着型介護老人福祉施設入居者生活介護	1.978	0.147	1	2
複合型サービス(看護小規模多機能型居宅介護)	1.986	0.116	1	2
居宅介護支援	1.334	0.472	1	2
介護予防訪問介護	1.675	0.468	1	2
介護予防訪問入浴介護	1.977	0.150	1	2
介護予防訪問看護	1.423	0.494	1	2
介護予防訪問リハビリテーション	1.031	0.174	1	2
介護予防居宅療養管理指導	1.536	0.499	1	2
介護予防通所介護	1.710	0.454	1	2
介護予防通所リハビリテーション	1.283	0.451	1	2
介護予防短期入所生活介護	1.897	0.304	1	2
介護予防短期入所療養介護	1.578	0.494	1	2
介護予防特定施設入居者生活介護	1.967	0.178	1	2
介護予防福祉用具貸与	1.977	0.148	1	2
特定介護予防福祉用具販売	1.983	0.130	1	2
介護予防認知症対応型通所介護	1.919	0.273	1	2
介護予防小規模多機能型居宅介護	1.925	0.263	1	2
介護予防認知症対応型共同生活介護	1.833	0.373	1	2
介護予防支援	1.673	0.469	1	2
介護老人福祉施設	1.948	0.223	1	2
介護老人保健施設	1.589	0.492	1	2
介護療養型医療施設	1.849	0.358	1	2
ハーフィンダル指数1	0.493	0.287	0	1
ハーフィンダル指数2	0.490	0.286	0	1
ハーフィンダル指数3	0.467	0.289	0	1
高齢者人口密度/1000	0.010	0.011	0	0
高齢単身世帯率	0.182	0.065	0	1
介護報酬の加算状況-短期集中リハビリテーションの実施	1.149	0.356	1	2
介護報酬の加算状況-リハビリテーションマネジメント加算(Ⅰ)	1.157	0.364	1	2
介護報酬の加算状況-リハビリテーションマネジメント加算(Ⅱ)	1.759	0.428	1	2
介護報酬の加算状況-社会参加支援加算	1.954	0.209	1	2
介護報酬の加算状況-サービス提供体制強化加算	1.150	0.357	1	2
損害賠償保険の加入状況	1.093	0.290	1	2
利用者アンケート調査、意見箱等利用者の意見等を把握する取組の状況	1.649	0.477	1	2
第三者による評価の実施状況	1.901	0.299	1	2

注) 2015年度のデータから計算。

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		労働生産性3	
	係数	標準誤差	係数	標準誤差	係数	標準誤差
操業年数（事業所）	-0.0068	0.006	-0.0050	0.006	-0.0012	0.005
操業年数の2乗（事業所）/100	0.0030	0.010	0.0007	0.009	-0.0012	0.006
医療法人	0.136 *	0.078	0.147 *	0.075	0.041	0.064
営利法人	0.087	0.268	0.223	0.258	0.373	0.233
自治体	-0.119	0.138	-0.047	0.130	0.086	0.112
社会福祉法人（社協のぞく）	-0.211	0.177	-0.197	0.165	-0.105	0.148
社会福祉協議会	2.738 ***	0.318	2.273 ***	0.284	2.406 ***	0.263
生協・農協	-0.007	0.159	0.052	0.140	0.065	0.121
社団・財団	0.034	0.145	0.119	0.122	0.163	0.104
労働者数（常勤換算）	-0.105 ***	0.010	-0.097 ***	0.010	-0.106 ***	0.009
労働者数の2乗（常勤換算）/100	0.043 ***	0.005	0.038 ***	0.005	0.042 ***	0.005
1法人1事業所	-0.156	0.100	-0.158 *	0.088	-0.117	0.076
同一法人の事業所数（訪問リハ）	0.007	0.054	0.030	0.047	0.023	0.038
同一法人の事業所数の2乗（訪問リハ）/100	0.000	0.265	-0.152	0.230	-0.097	0.191
訪問介護	-0.036	0.133	-0.129	0.139	-0.178	0.109
訪問入浴	-0.134	0.208	-0.034	0.236	-0.110	0.232
訪問看護	-0.256 *	0.135	-0.266 **	0.116	-0.222 *	0.122
居宅療養管理指導	-0.044	0.115	-0.057	0.105	-0.062	0.087
通所介護	0.058	0.178	-0.019	0.170	0.242	0.170
通所リハビリテーション	0.274 *	0.148	0.162	0.135	0.242 *	0.133
短期入所生活介護	0.166	0.142	0.165	0.133	0.071	0.138
短期入所療養介護	-0.123	0.142	-0.133	0.145	-0.091	0.135
特定施設入居者生活介護	-0.075	0.237	-0.055	0.230	0.103	0.209
福祉用具貸与	-1.182 ***	0.239	-1.172 ***	0.231	-0.650 ***	0.224
特定福祉用具販売	0.717 **	0.307	0.654 **	0.275	0.326	0.301
定期巡回・随時対応型訪問介護看護	0.000	0.144	-0.002	0.126	-0.085	0.101
夜間対応型訪問介護	-0.287	0.228	-0.243	0.181	-0.222 *	0.133
認知症対応型通所介護	-0.215	0.154	-0.120	0.168	-0.197	0.131
小規模多機能型居宅介護	0.172	0.163	0.078	0.129	0.079	0.110
認知症対応型共同生活介護	-0.112	0.138	-0.094	0.137	-0.020	0.095
地域密着型特定施設入居者生活介護	0.142	0.258	0.165	0.254	0.233	0.266
地域密着型介護老人福祉施設入所者生活介護	-0.573 ***	0.180	-0.624 ***	0.154	-0.384 ***	0.133
複合型サービス（看護小規模多機能型居宅介護）	0.063	0.158	-0.005	0.155	0.088	0.140
居宅介護支援	-0.226 ***	0.069	-0.161 **	0.069	-0.154 ***	0.060
介護予防訪問介護	0.017	0.132	0.109	0.138	0.191 **	0.109
介護予防訪問入浴介護	0.045	0.208	-0.026	0.245	-0.073	0.232
介護予防訪問看護	0.177	0.134	0.174	0.115	0.112	0.121
介護予防訪問リハビリテーション	-0.412 ***	0.128	-0.257 **	0.111	-0.134	0.103
介護予防居宅療養管理指導	-0.016	0.116	0.027	0.107	0.023	0.089
介護予防通所介護	-0.093	0.177	-0.030	0.170	-0.292 *	0.173
介護予防通所リハビリテーション	-0.272 *	0.145	-0.182	0.132	-0.195	0.131
介護予防短期入所生活介護	-0.082	0.150	-0.156	0.139	-0.095	0.141
介護予防短期入所療養介護	0.255 **	0.122	0.205	0.125	0.167	0.117
介護予防特定施設入居者生活介護	-0.138	0.265	-0.092	0.255	-0.184	0.224
介護予防福祉用具貸与	0.773 ***	0.282	0.860 ***	0.273	0.493 **	0.240
特定介護予防福祉用具販売	-0.355	0.345	-0.322	0.316	-0.134	0.321
介護予防認知症対応型通所介護	0.284 *	0.163	0.159	0.175	0.206	0.139
介護予防小規模多機能型居宅介護	0.064	0.179	0.265 *	0.149	0.118	0.127
介護予防認知症対応型共同生活介護	0.196	0.141	0.126	0.138	0.027	0.099
介護予防支援	0.106 *	0.054	0.089 *	0.051	0.053	0.043
介護老人福祉施設	0.032	0.159	0.036	0.139	-0.004	0.121
介護老人保健施設	-0.173 **	0.084	-0.074	0.083	-0.091	0.070
介護療養型医療施設	0.026	0.073	0.047	0.068	0.103 *	0.059
ハーフィンダール指数	-0.059	0.084	-0.015	0.077	0.117 *	0.068
高齢者人口密度/1000	2.259	3.080	4.516	2.874	7.000 ***	2.559
高齢単身世帯率	-0.838	0.630	-1.297 **	0.600	-2.007 ***	0.529
介護報酬の加算状況-短期集中リハビリテーションの実施	-0.260 ***	0.078	-0.218 ***	0.075	-0.186 ***	0.066
介護報酬の加算状況-リハビリテーションマネジメント加算（Ⅰ）	-0.395 ***	0.074	-0.421 ***	0.071	-0.318 ***	0.063
介護報酬の加算状況-リハビリテーションマネジメント加算（Ⅱ）	-0.029	0.056	-0.039	0.053	-0.003	0.044
介護報酬の加算状況-社会参加支援加算	-0.011	0.108	0.027	0.099	0.024	0.084
介護報酬の加算状況-サービス提供体制強化加算	-0.146 **	0.070	-0.135 **	0.067	-0.140 **	0.058
損害賠償保険の加入状況	-0.251 ***	0.089	-0.214 **	0.086	-0.139 **	0.070
利用者アンケート調査、意見箱等利用者の意見等を把握する取組の状況	-0.042	0.051	-0.052	0.049	-0.009	0.041
第三者による評価の実施状況	-0.141 *	0.073	-0.140 **	0.066	-0.151 ***	0.056
定数項	8.203 ***	0.845	7.681 ***	0.790	5.090 ***	0.726
nob	2,042		2,042		2,042	
Adj R ²	0.177		0.173		0.216	

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		労働生産性3	
	係数	標準誤差	係数	標準誤差	係数	標準誤差
換算年数（事業所）	-0.0043	0.006	-0.0031	0.006	0.0019	0.005
換算年数の2乗（事業所）/100	0.0008	0.009	-0.0011	0.009	-0.0035	0.006
医療法人	0.143 *	0.081	0.155 **	0.077	0.054	0.065
営利法人	-0.085	0.237	0.078	0.236	0.182	0.202
自治体	-0.166	0.144	-0.094	0.136	0.026	0.118
社会福祉法人（協会のぞく）	-0.197	0.182	-0.203	0.167	-0.116	0.147
社会福祉協議会	2.670 ***	0.316	2.208 ***	0.283	2.358 ***	0.265
生協・農協	-0.085	0.155	-0.002	0.139	-0.009	0.120
社団・財団	0.006	0.150	0.098	0.129	0.149	0.106
労働者数（常勤換算）	-0.106 ***	0.010	-0.096 ***	0.010	-0.107 ***	0.009
労働者数の2乗（常勤換算）/100	0.043 ***	0.005	0.038 ***	0.005	0.042 ***	0.005
1法人1事業所	-0.153	0.101	-0.147	0.090	-0.092	0.077
同一法人の事業所数（訪問リハ）	0.008	0.055	0.036	0.049	0.040	0.040
同一法人の事業所数の2乗（訪問リハ）/100	-0.033	0.268	-0.208	0.238	-0.215	0.197
訪問介護	-0.050	0.140	-0.153	0.143	-0.185	0.122
訪問入浴	-0.161	0.182	-0.023	0.220	-0.105	0.228
訪問看護	-0.194	0.131	-0.227 **	0.113	-0.174	0.119
居宅療養管理指導	-0.087	0.114	-0.077	0.103	-0.088	0.084
通所介護	0.100	0.179	0.007	0.170	0.282 *	0.164
通所リハビリテーション	0.259 *	0.150	0.155	0.139	0.209	0.132
短期入所生活介護	0.122	0.142	0.149	0.133	0.063	0.141
短期入所療養介護	-0.136	0.141	-0.157	0.139	-0.112	0.129
特定施設入居者生活介護	-0.078	0.228	-0.069	0.220	0.080	0.186
福祉用具貸与	-1.133 ***	0.225	-1.114 ***	0.226	-0.642 ***	0.241
特定福祉用具販売	0.911 ***	0.246	0.812 ***	0.231	0.530 **	0.241
定期巡回・随時対応型訪問介護看護	-0.051	0.154	-0.063	0.133	-0.137	0.109
夜間対応型訪問介護	-0.238	0.230	-0.220	0.188	-0.180	0.135
認知症対応型通所介護	-0.126	0.152	-0.057	0.166	-0.135	0.133
小規模多機能型居宅介護	0.140	0.157	0.050	0.130	0.031	0.108
認知症対応型共同生活介護	-0.113	0.131	-0.085	0.131	-0.013	0.092
地域密着型特定施設入居者生活介護	0.147	0.253	0.144	0.256	0.231	0.261
地域密着型介護老人福祉施設入居者生活介護	-0.527 ***	0.185	-0.594 ***	0.161	-0.376 ***	0.133
複合型サービス（看護小規模多機能型居宅介護）	0.004	0.150	-0.059	0.143	0.024	0.138
居宅介護支援	-0.209 ***	0.069	-0.147 **	0.069	-0.136 **	0.060
介護予防訪問介護	0.032	0.140	0.134	0.143	0.205 *	0.123
介護予防訪問入浴介護	-0.008	0.186	-0.101	0.234	-0.118	0.231
介護予防訪問看護	0.134	0.129	0.147	0.112	0.080	0.118
介護予防訪問リハビリテーション	-0.375 ***	0.130	-0.226 **	0.111	-0.111	0.105
介護予防居宅療養管理指導	-0.001	0.115	0.033	0.105	0.027	0.086
介護予防通所介護	-0.165	0.179	-0.073	0.171	-0.368 **	0.167
介護予防通所リハビリテーション	-0.291 **	0.147	-0.201	0.135	-0.206	0.128
介護予防短期入所生活介護	-0.040	0.153	-0.141	0.141	-0.065	0.145
介護予防短期入所療養介護	0.275 **	0.123	0.221 *	0.121	0.191 *	0.111
介護予防特定施設入居者生活介護	-0.117	0.255	-0.073	0.245	-0.156	0.201
介護予防福祉用具貸与	0.715 ***	0.267	0.809 ***	0.258	0.456 *	0.255
特定介護予防福祉用具販売	-0.602 **	0.284	-0.533 **	0.264	-0.343	0.263
介護予防認知症対応型通所介護	0.220	0.159	0.109	0.171	0.166	0.140
介護予防小規模多機能型居宅介護	0.051	0.173	0.269 *	0.150	0.153	0.125
介護予防認知症対応型共同生活介護	0.207	0.134	0.130	0.133	0.023	0.096
介護予防支援	0.087 *	0.056	0.056	0.053	0.029	0.045
介護老人福祉施設	0.041	0.165	0.029	0.147	-0.009	0.122
介護老人保健施設	-0.162 *	0.085	-0.061	0.083	-0.074	0.069
介護療養型医療施設	0.049	0.073	0.083	0.068	0.113 *	0.058
ハーフィンダール指数	-0.059	0.086	-0.020	0.080	0.100	0.071
高齢者人口密度/1000	0.202	4.916	2.503	4.371	3.865	4.019
高齢単身世帯率	-0.577	0.820	-1.113	0.788	-1.688 **	0.702
介護報酬の加算状況-短期集中リハビリテーションの実施	-0.276 ***	0.079	-0.224 ***	0.075	-0.203 ***	0.064
介護報酬の加算状況-リハビリテーションマネジメント加算（Ⅰ）	-0.377 ***	0.073	-0.405 ***	0.072	-0.311 ***	0.062
介護報酬の加算状況-リハビリテーションマネジメント加算（Ⅱ）	-0.034	0.056	-0.042	0.053	-0.002	0.044
介護報酬の加算状況-社会参加支援加算	0.023	0.108	0.048	0.101	0.072	0.084
介護報酬の加算状況-サービス提供体制強化加算	-0.144 **	0.070	-0.135 **	0.066	-0.132 **	0.057
損害賠償保険の加入状況	-0.228 **	0.089	-0.196 **	0.085	-0.122 *	0.070
利用者アンケート調査、意見箱等利用者の意見等を把握する取組の状況	-0.045	0.051	-0.054	0.049	-0.015	0.041
第三者による評価の実施状況	-0.156 **	0.074	-0.139 **	0.067	-0.172 ***	0.056
定数項	8.072 ***	0.866	7.676 ***	0.827	4.886 ***	0.771
nob	2.042		2.042		2.042	
Adj R ²	0.198		0.192		0.248	

注）***は1%水準、**は5%水準、*は10%水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。都道府県ダミーの結果は省略している。