



RIETI Discussion Paper Series 20-J-031

九州における旅館・ホテルの費用効率性： 電子商取引もしくは個別事業との関連

後閑 利隆

日本貿易振興機構アジア経済研究所



Research Institute of Economy, Trade & Industry, IAA

独立行政法人経済産業研究所

<https://www.rieti.go.jp/jp/>

九州における旅館・ホテルの費用効率性：

電子商取引もしくは個別事業との関連¹

後閑 利隆（日本貿易振興機構アジア経済研究所）

要 旨

九州では、宿泊業の生産性の向上を目的とした取り組みがなされている。そのため、本稿では、電子商取引の有無もしくは宿泊以外の個別事業の開始及び中止が旅館ホテルの費用効率性の変化にどのような影響を及ぼすかを調べた。

九州と全国において、宿泊以外の消費者向け事業を行わなかった旅館ホテルの費用効率性は、消費者とも企業とも電子商取引を開始（中止）した旅館ホテルにおいて、向上（低下）した可能性が見られ、宿泊以外の消費者向け事業を行った旅館ホテルの費用効率性は電子商取引の有無とは概して無関係と見られた。さらに、九州と全国において、売り上げに占める消費者との電子商取引の割合の変化、もしくは、消費者との電子商取引の売上額の変化は費用効率性の変化とは概して無関係であると見られた。

費用効率性の変化と関係があると見られる個別事業は九州と全国で異なることがわかった。旅館ホテルが行った宿泊以外の個別事業によっては、電子商取引の有無よりも宿泊以外の個別事業の開始及び中止の方が費用効率性に大きな影響を与えた場合がありうることがわかった。また、費用効率性と個別事業との関係は個別事業ごとに異なることが明らかになり、旅館ホテルの個別事業数の増減と費用効率性の変化は概して無関係と見られた。

平成 28 年熊本地震で震度 6 弱以上であった大字に立地する旅館ホテルの費用効率性は、宿泊以外の消費者向け事業を行わなかった旅館ホテルにおいて、向上した可能性が高いと見られた。一方で、宿泊以外の消費者向け事業を行った旅館ホテルの費用効率性の変化は平成 28 年熊本地震の発生とは概して無関係であると見られた。

キーワード：宿泊業、旅館、ホテル、費用効率性、九州

JEL classification: D24, L83

RIETI ディスカッション・ペーパーは、専門論文の形式でまとめられた研究成果を公開し、活発な議論を喚起することを目的としています。論文に述べられている見解は執筆者個人の責任で発表するものであり、所属する組織及び（独）経済産業研究所としての見解を示すものではありません。

¹本稿は、独立行政法人経済産業研究所（RIETI）におけるプロジェクト「人口減少下における地域経済の安定的発展の研究」の成果の一部である。また本稿は、「地方創生と国際化・イノベーション：九州経済の創生に向けた理論・実証分析」に関する連携研究の成果の一部である。なお、この連携研究は、独立行政法人経済産業研究所、公益財団法人九州経済調査協会、一般社団法人九州経済連合会、国立大学法人佐賀大学経済学部及び独立行政法人日本貿易振興機構アジア経済研究所の参加によるものである。本稿の分析に当たっては、総務省および経済産業省の経済センサス・活動調査、厚生労働省の賃金構造基本統計調査を利用した。また、本稿の原案に対して、経済産業研究所ディスカッション・ペーパー検討会の方々とプロジェクト参加者から多くの有益なコメントを頂いた。ここに記して、感謝の意を表したい。

1 はじめに

本稿では、旅館ホテルのパネルデータを用いて、電子商取引や宿泊以外の事業が九州の旅館ホテルの費用効率性に及ぼす影響を分析する。ここで言う旅館ホテルが行う電子商取引とは宿泊の予約などインターネットを介して受発注が確定した商取引を指し、ホームページでの広告掲載や見積もり資料請求への対応などの商取引の準備行為ではない。本稿で扱う費用効率性は賃金の低下では説明できない、技術上の改善を表す。

九州では、宿泊業の生産性の向上を目的とした取り組みがなされている。九州経済連合会による平成 28 年 9 月の「観光振興に関する要望」では、旅館業における生産性向上の推進が挙げられた。具体的な政策としては、「長崎県宿泊業等生産性向上促進事業」にて優れた取り組みに対する補助金が平成 28 年度から支給されている。

平成 24 年と平成 28 年の経済センサス-活動調査によると、九州の旅館ホテルは全国の旅館ホテルほど電子商取引に積極的でなかったと見られる。まず、九州では全国に比べて電子商取引を利用する旅館ホテルは少なかった¹。次に、全国の旅館ホテルほど、九州の旅館ホテルは電子商取引の開始に積極的でなかった²。さらに、全国の旅館ホテルに比べ、九州の旅館ホテルは電子商取引を中止する傾向が高かった³。

旅館ホテルが電子商取引を利用する理由と中止する理由として、次のようなことが考えられる。まず、電子商取引のメリットとして、電子商取引により宿泊者は旅館ホテルを探しやすくなる。結果として、電子商取引による宿泊客が十分に増えれば、電子商取引を利用する旅館ホテルはさらに増える可能性がある。一方で、デメリットとして、宿泊者が容易に旅館ホテルを比較できるようになると、価格競争は激しくなり、電子商取引の利用は減る可能性がある。具体的には、Wolinsky(1986)は、高い探索費用により情報が不完全であれば、マークアップが生じ、逆に十分低い探索費用により情報が完全であれば、価格は限界費用と等しくなることを示した。他の理由として、旅館ホテルの自社サイトや旅行代理店、電話などの電子商取引以外の手段を利用したときと電子商取引を行ったときの取引費用の大小関係

¹ 旅館ホテル全体に占める平成 28 年に消費者と電子商取引を行った割合は、九州で 13.5%であり、全国で 18.2%であった。さらに、旅館ホテル全体に占める平成 28 年に企業と電子商取引を行った割合は九州で 14.9%であり、全国で 20%であった。

² 平成 24 年に消費者と電子商取引を行わなかった旅館ホテルのうち、平成 28 年に電子商取引を行った割合は九州で 8.9%であり、全国で 11%であった。さらに、平成 24 年に企業との電子商取引を行わなかった旅館ホテルのうち、平成 28 年に電子商取引を行った割合は、九州で 14.5%であり、全国で 18.8%であった。

³ 平成 24 年に消費者と電子商取引を行った旅館ホテルのうち、平成 28 年に消費者と電子商取引を行わなかった割合は、九州で 60.6%であり、全国で 53.8%であった。さらに、平成 24 年に企業と電子商取引を行った旅館ホテルのうち、平成 28 年に企業と電子商取引を行わなかった割合は、九州で 64.4%であり、全国で 49.4%であった。

により、旅館ホテルが電子商取引に積極的になるか消極的になるか定かではない。そのため、電子商取引により旅館ホテルの費用効率性が向上するか低下するかは予想が難しい。ただし、本稿では、上記の電子商取引に関する具体的な内容や特徴を扱わない。本稿では、電子商取引の利用の有無と費用効率性の変化の関係を扱う。

旅館ホテルが宿泊以外に行う事業の数は九州では 49 種、全国では 110 種に上る。九州になく、九州以外の地域にあった事業は、情報サービス事業、インターネット附随サービス事業、自動車整備事業、機械等修理事業、及び、職業紹介・労働者派遣事業に属する事業であった。ただし、本稿では、九州の 41 事業と全国の 99 事業を扱う。事業数が変化する背景には、宿泊者数の変動や繰り返し利用する宿泊者への対応など様々な理由が想定できる。そのため、宿泊以外の事業の変化が費用効率性に与える影響は明らかではない。

日本のホテルに関して、Honma and Hu(2012)では、確率的フロンティア法と包絡分析法により生産関数が推計された。そのため、本稿とは効率性の意味は異なるが、国際空港に近いホテルや株式市場に上場したホテルの効率性はそうでないホテルの効率性に比べ高いことを Honma and Hu(2012)は明らかにした。

本稿では、分析の対象をシティホテル、観光ホテル、ビジネスホテル、駅前旅館、割烹旅館、及び、民宿とする。つまり、本稿で扱う旅館とホテルは日本標準産業分類細分類 7511 に該当する旅館とホテルに限られる。そのため、簡易宿泊所、ベッドハウス、山小屋、カプセルホテル、下宿屋、会員宿泊所、共済組合宿泊所、共済組合会館、保養所、ユースホステル、「会社の宿泊所」、リゾートクラブ、合宿所、「会社の寄宿舍や独身寮」、学生寮、および、キャンプ場は本稿の分析対象に含まれない。

経済センサスには企業規模についての制限がない。そのため、経済センサスの利用により、大多数の旅館ホテルを扱うことができる⁴。したがって、本稿の分析の対象となる旅館ホテルには、中小規模の旅館ホテルも含まれる。

サービス業を分析するために経済センサスを利用することについて、森川（2014）の 13 章 2 節「基礎データの問題」では、「この統計データのみで生産性（特に TFP [全要素生産性]）に関する分析を行うには限界がある。」と述べている。これは、経済センサスのデータには、資本に関する統計が不足しているためと思われる。そのため、本稿では、生産関数の推計を行わない。また、森川（2014）の表 13-2 では、経済センサスを用いて、「労働生産性をラフに計算することは可能」とある。この引用文中の「ラフ」とは異なる労働者を一括で扱うことを指していると思われる。Arbelo et.al. (2015) などでは、フルタイムの労働者数で賃金の総支給額を割った値を労働者一人当たりの賃金とする。しかし、経済センサスに含

⁴ 総務省と経済産業省が実施した平成 28 年経済センサス-活動調査によると、九州の旅館ホテルごとの「臨時雇用者数を含む雇用者数の合計」の平均と標準偏差はそれぞれ 9.63 人と 16.996 となる。したがって、九州の多くの旅館ホテルの雇用者数は 27 人以下であったと見られる。

まれる「賃金の総支給額」には、フルタイムの労働者以外への賃金の支払いも含まれる。このようなデータの制約ため、本稿では、労働生産性による分析を行わない。

本稿では、生産性のかわりに費用効率性を推計する。ホテル旅館の費用関数の推計による費用効率性の分析として、Arbelo-Perez, Arbelo and Perez-Gomez (2017)、Barros, Dieke and Santos (2010)、Hu, Chiu, Shieh and Huang (2010)、Oliveira, Pedro and Marques (2014)、Shieh, Hu and Gao (2014) などがある。ただし、本稿では、これらの既存文献と異なり、費用効率性を計測するために、確率的フロンティア法や包絡分析法を用いない。

本稿では、平成 24 年及び平成 28 年経済センサス-活動調査の調査票情報などから、2 期のパネルデータを作成し、固定効果モデルを用いる。時間とともに変化した旅館ホテルの状況や属性が費用効率性を変化させた可能性がある。旅館ホテルの属性の変化を示す変数の一つとして、宿泊以外に行う事業の増減を本稿で扱う。さらに、平成 24 年から平成 28 年までに九州で特定の旅館ホテルに影響を与えた出来事に平成 28 年熊本地震は該当すると思われる。そのため、平成 28 年熊本地震に関する変数も本稿で扱う。

九州の特性を明らかにするために、九州だけのサンプルと全国のサンプルのそれぞれから得られた結果を比較する。さらに、これらのサンプルの一部を取り出して、宿泊以外の消費者向け事業を行わなかった旅館ホテルのサンプル、もしくは、宿泊以外の消費者向け事業を行った旅館ホテルのサンプルに限定した分析を行った。

以下では、推定モデルを 2 節で示し、推定に用いるデータと変数を 3 節で紹介し、推定結果を 4 節で示す。最後に本稿のまとめと今後の課題について 5 節で言及する。

2 推定モデル

本稿では、まず旅館ホテルごとの費用効率性を算定する。次に、電子商取引の開始や中止などが旅館ホテルごとの費用効率性に及ぼす影響を調べる。

以下の推計では、2 段階アプローチをとる。つまり、電子商取引の開始や中止などを含む費用関数を直接推計しない。まず、第 1 段階として、費用効率性を算定する。次に、第 2 段階として、算定された費用効率性が電子商取引の開始や中止などからどのような影響を受けるかを推計する。

費用効率性の推計に関する文献では、トランスログ型 (Christensen, Jorgenson and Lau, 1973) の費用関数がよく用いられる。そのため、旅館ホテル i の時点 t の費用総額を C_{it} 、売上金額を Y_{it} 、都道府県 p の時点 t の賃金を w_{pt} として、費用関数を

$$\ln C_{it} = \alpha + \beta \ln Y_{it} + \gamma \ln w_{pt} + \delta \ln Y_{it} \ln w_{pt} + a_i + u_{it}$$

とした。ここで、 a_i は旅館ホテル i に特有の効果を表し、 u_{it} は誤差項を表す。ただし、資本収益率は本稿の推計式に含まれない。費用関数を推計するために、ハウスマン検定、ブルーシュ＝ペイガン検定、及び、F 検定により、固定効果モデルを選択した。推計の際に、クラスター頑健標準誤差を用いた。

ここで $\alpha + a_i$ の平均値を μ で表す。旅館ホテル i の時点 t の費用効率性 CE_{it} を $\alpha + a_i + u_{it} -$

μ とする。そのため、ある時点のある旅館ホテルの CE_{it} の値が小さいほど、その時点のその旅館ホテルの費用効率性は高い。以上から、本稿で扱う費用効率性は賃金の低下では説明できない、技術上の改善を表す。

第2段階として、以下の推計式(1)を用いて、電子商取引が費用効率性に与える影響を固定効果モデルにより計測する。

$$CE_{it} = \zeta EC_{it} + \lambda X_{it} + \pi T + \xi_i + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

ここで、 EC_{it} は時点を通じて変化する旅館ホテル i の電子商取引に関する変数を表す。また、 X_{it} は時点を通じて変化する旅館ホテル i の他の属性を表す。さらに、 ξ_i は時点を通じて変化しない旅館ホテル i の属性を表す。また、 T は時間のダミー変数を表し、平成28年の値のみを1とした。

本稿では2期のパネルデータを用いるので、平均差分法で得られる結果と1階差分法で得られる結果は一致する。つまり、本稿では、ある変数の時間を通じた変化と費用効率性の時間を通じた変化の関係を調べる。一方で、2期間を通じて変化しない旅館ホテルごとに特有の要因 ξ_i は推定式から取り除かれる。そのため、本稿では2期間を通じて変化しない旅館ホテルごとに特有の要因を扱わない。

3 データと変数

3.1 使用した統計

本稿で用いた主なデータは、総務省と経済産業省が実施した平成24年及び平成28年経済センサス-活動調査の調査票情報である。調査の対象となる条件として、資本金や従業員の規模に関する制約はない⁵。平成28年経済センサス-活動調査の調査票情報には、平成24年に付けられた市区町村コード、調査区番号、事業所番号、及び、アスタリスクの番号が記載されている。これらのコードや番号を用いて、2時点の経済センサス-活動調査に含まれる同一事業所を特定した。

また、厚生労働省による平成24年及び平成28年賃金構造基本統計調査を用いた。具体的には、賃金構造基本統計調査の「一般労働者」の区分に含まれる都道府県別第1表「年齢階級別決まって支給する現金給与額、所定内給与額及び年間賞与その他特別給与額」から、宿泊業（日本標準産業分類中分類M75）に記載された「男女計」の欄を用いた。

その他に、平成28年熊本地震の震度が平成28年4月14日、もしくは、16日に6弱以上であった大字を特定するために、災害対応資料集事例コード201601

⁵ 調査の対象は、(A) 国・地方公共団体の事業所、(B) 農業、林業に属する個人経営の事業所、(C) 漁業に属する個人経営の事業所、(D) 生活関連サービス業、娯楽業のうち、小分類792-家事サービス業に属する事業所及び(E) 外国公務に属する事業所以外の全ての事業所及び企業である。

(http://www.bousai.go.jp/kaigirep/houkokusho/hukkousesaku/saigaitaiou/output_html_1/pdf/201601.pdf)を用いた。

3. 2 変数の作成方法

経済センサス-活動調査の調査票情報にある「費用総額（売上原価＋販売費および一般管理費）」の値を推計で用いる変数の費用総額とした。また、経済センサス-活動調査の調査票情報にある「売上（収入）金額」の値を推計で用いる変数の売上金額とした。

経済センサスによると、日本標準産業分類細分類 7511 に属する旅館ホテルごとの「従業者数の合計」が 100 人を超える旅館ホテルの数は少ない。そのため、推計で用いる変数の賃金を作成するために、上記の「男女計」の欄に含まれる「企業規模 10～99 人」の欄を用いた。さらに、この「企業規模 10～99 人」の欄に含まれる「年間賞与」と「決まって支給する現金給与額」の値から、推計で用いる変数の賃金を作成した。具体的には、ひと月当りの賃金として、「年間賞与」の値を 12 等分した値と「決まって支給する現金給与額」の値の合計を推計で用いる賃金とした。費用総額、売上金額、及び、賃金を実質化するために、内閣府による平成 27 年度国民経済計算（フロー編）付表（2）「経済活動別の国内総生産・要素所得のデフレーター」に含まれる「宿泊・飲食サービス業」の欄に記載された中間投入デフレーター、産出デフレーター、及び、国内総生産デフレーターの値を用いた。

旅館ホテルごとの消費者との電子商取引の売上に占める割合については、平成 24 年及び平成 28 年経済センサス-活動調査の調査票情報に含まれる「売上（収入）金額に占める個人（一般消費者）との電子商取引の割合」の値を用いた。さらに、消費者との電子商取引による売り上げとして、費用関数の推計で用いた売上金額に消費者との電子商取引の売上に占める割合をかけた値を用いた。

旅館ホテルごとの電子商取引の有無については、平成 24 年及び平成 28 年経済センサス-活動調査の調査票情報を用いた。具体的には、「電子商取引の有無」の欄にて、旅館ホテルが一般消費者と電子商取引を行ったときにのみ、消費者との電子商取引のダミー変数の値を 1 とした。さらに、旅館ホテルが他の企業と電子商取引を行ったときにのみ、企業との電子商取引のダミー変数の値を 1 とした。また、旅館ホテルが消費者と電子商取引を行うだけでなく、企業とも電子商取引を行ったときにのみ、消費者かつ企業との電子商取引のダミー変数の値を 1 とした。

旅館ホテルごとの各事業に関する変数を作成するために、「事業収入内訳」の欄に記載された分類番号を用いた。ただし、「事業収入内訳」は、平成 24 年及び平成 28 年経済センサス-活動調査の調査票情報に含まれる。個々の事業内容には、経済センサス-活動調査分類表（サービス関連産業 B）に従う分類番号が振られている。平成 28 年経済センサス-活動調査で用いられた分類よりも、平成 24 年経済センサス-活動調査で用いられた分類の方が若干粗い。そのため、平成 28 年の分類番号を平成 24 年の分類番号に置き換えた。その上で、ある分類番号の事業からの「売上（収入）金額」がある場合にのみ、その分類番号が振られ

た事業のダミー変数の値を 1 とした。

さらに、旅館ホテルごとに事業の総数、消費者向け事業の数、及び、非消費者向け事業の数を作成するために、宿泊業を除き、事業ごとのダミー変数の値を足し合わせた。事業の分類表において、消費者向け事業に含まれる個々の事業の上位区分を、物品賃貸事業、飲食サービス事業、洗濯・理容・美容・浴場事業、その他の生活関連サービス事業、娯楽事業、及び、社会教育・学習支援事業とした。消費者向け事業の中には、消費者向けとも企業向けともみなすことができる事業が含まれる。さらに、消費者向け事業でも宿泊業でもない事業を非消費者向け事業とした。各旅館ホテルの事業の総数は、旅館ホテルごとの消費者向け事業の数と非消費者向け事業の数を足し合わせた値とした。

平成 28 年熊本地震で被災した旅館ホテルを特定するために、経済センサス-活動調査の調査票情報に含まれる旅館ホテルの中で、災害対応資料集事例コード 201601 に記載されている平成 28 年 4 月 14 日及び 16 日に震度が 6 弱以上であった大字に立地した旅館ホテルのみに対して、平成 28 年熊本地震のダミー変数の値を平成 28 年のみ 1 とした。ただし、その他の天災による被災地の地理的な範囲を特定できなかったため、本稿では平成 28 年熊本地震のみを扱う。

3. 3 サンプルの作成

経済センサス-活動調査の調査票情報に費用総額、売上金額、及び、分類番号が記載されていない旅館ホテルをサンプルから省いた。また、経済センサス-活動調査の調査票情報の費用総額が 0 と記載された旅館ホテルもサンプルから省いた。第 1 段階の費用関数の推計には、全国のデータを用いた。第 2 段階の費用効率性に与える影響の推計では、調査票情報に平成 24 年、もしくは、平成 28 年のみ含まれる旅館ホテルを省いた。この段階のサンプルは旅館ホテルの事業内容で分割されていない。そのため、この段階のサンプルを以下では全サンプルと呼ぶ。

さらに、九州の旅館ホテルもしくは全国の旅館ホテルの全サンプルから宿泊以外の消費者向け事業を行わなかった旅館ホテルのサンプル、及び、宿泊以外の消費者向け事業を行った旅館ホテルのサンプルを作成した。

以下では、宿泊以外の消費者向け事業を行わなかった旅館ホテルを宿泊限定型旅館ホテルと略し、宿泊以外の消費者向け事業を行った旅館ホテルを複数サービス型旅館ホテルと省略する。石原（2018、78 頁）ではホテル・旅館の業態と機能の組み合わせとして、(I) ビジネスホテル・バジェットホテルや B&B 旅館は単機能を提供し、(II) 宿泊特化型ホテルや小規模高級旅館は複数機能を提供し、(III) シティホテルや温泉旅館・観光旅館は多機能を提供することが示された。本稿の宿泊限定型旅館ホテルは宿泊のみの単機能であることから、本稿の宿泊限定型旅館ホテルはビジネスホテル・バジェットホテルや B&B 旅館を含むと考えられる。

3. 4 基本統計量

旅館ホテルの費用効率性について、表1、表2及び表3では、いずれのサンプルにおいても、九州の平均値は全国の平均値とあまり変わらなかった。

平成28年熊本地震のダミー変数の平均値から、平成28年熊本地震で震度が6.5以上であった大字に立地した旅館ホテルは九州全体の旅館ホテルの約2%であったことがわかる。

本稿で扱うことができる変数は2期間を通じて変化した変数のみである。そのため、平成24年から平成28年までの間に開始、もしくは、中止された事業のみを各事業のダミー変数として扱う。よって、分析の対象となる事業は表4に示された九州の41事業と全国の99事業となる。

表1、表2及び表3によると、九州の旅館ホテルは全国の旅館ホテルほど電子商取引を行なわない傾向が見られる。表1によると、各旅館ホテルの事業の総数、もしくは、消費者向け事業の数、非消費者向け事業の数、消費者との電子商取引の売り上げの平均値について、九州と全国の間に違いはあまりなかった。消費者との電子商取引の売り上げに占める割合について、九州の平均値は全国の平均値より若干小さかった。

4 結果の解釈

4. 1 電子商取引について

宿泊限定型旅館ホテルのサンプルから得られた結果と複数サービス型旅館ホテルのサンプルから得られた結果が異なることを以下で示す。ここでは敢えて全サンプルの結果をまず示す。

4. 1. 1 全サンプルの推計結果

表5(4)、(5)、(9)及び(10)によると、九州と全国のサンプルにて、売り上げに占める消費者との電子商取引の割合の変化、もしくは、消費者との電子商取引の売上額の変化は費用効率性の変化とは概して無関係であると見られる。

表6では、まず各事業のダミー変数を考慮に入れず、電子商取引の開始や中止と費用効率性の変化の関係を調べた。表6(5)及び(12)では、全変数が1%水準で統計的に有意であった。そのため、九州では、消費者のみと電子商取引を中止(開始)した旅館ホテルの費用効率性は向上(低下)した可能性がある。一方で、九州では、消費者とも企業とも電子商取引を開始(中止)した旅館ホテルの費用効率性は向上(低下)した可能性がある。しかし、表6(5)のパラメータの値によると、消費者とも企業とも電子商取引を開始(中止)したことが費用効率性に与えた影響は九州では非常に小さい。表6(12)のパラメータの値によると、全国ではこの影響はないと見られる。

次に、費用効率性を変化させると考えられる要因を考慮に入れるために、表7にて1%水準で統計的に有意であった各事業のダミー変数を加えて、電子商取引の開始や中止と費用効率性の変化の関係を調べた。表8(2)によると、表6で得られた結果と同様に、九州では、

消費者のみとの電子商取引の中止（開始）により、費用効率性は向上（低下）した可能性があると思われる。表 8 (6)によると、全国でも、同様の傾向が見られる。表 8 (2)では、消費者とも企業とも電子商取引を開始、もしくは、中止したことを示す変数は 1 %水準で統計的に有意でなかった。さらに、表 8 (2)では、消費者とも企業とも電子商取引を開始、もしくは、中止したことを示す変数のパラメータの値はゼロになる。そのため、表 8 (2)によると、九州において、消費者とも企業とも電子商取引を開始、もしくは、中止したことによる費用効率性への影響はないと見られる。また、パラメータを比較すると、電子商取引の開始や中止が費用効率性に及ぼす影響よりも、ある事業の開始や中止が費用効率性に及ぼす影響のほうが大きい場合があると見られる。全国のサンプルを用いた表 8 (6)によると、消費者とも企業とも電子商取引を中止（開始）したことにより、費用効率性は向上（低下）した可能性があると思われる。以下では、ここで得られた結果が妥当であるか確かめるために、宿泊限定型旅館ホテルのサンプルや複数サービス型旅館ホテルのサンプルを用いて同様の分析を行う。

4. 1. 2 宿泊限定型旅館ホテルの推計結果

宿泊限定型旅館ホテルについて、まず各事業のダミー変数を考慮に入れず、電子商取引の開始や中止と費用効率性の関係を調べた。宿泊限定型旅館ホテルの全国のサンプルには、平成 28 年に消費者のみと電子商取引を行った旅館ホテルはない。そのため、消費者のみとの電子商取引に関するダミー変数の変化は、平成 24 年から平成 28 年にかけて、消費者のみとの電子商取引を中止したことを示し、開始したことを示さない。よって、全国のサンプルを用いた表 9 (9)によると、消費者のみとの電子商取引を中止した旅館ホテルの費用効率性は向上した可能性が高い。また、全国のサンプルを用いた表 9 (9)によると、消費者とも企業とも電子商取引を開始（中止）した旅館ホテルの費用効率性は向上（低下）した可能性が高いと見られる。ただし、宿泊限定型旅館ホテルのサンプルの中で、消費者とも企業とも電子商取引を行った旅館ホテルの総数は、平成 24 年の 17 から平成 28 年に 183 まで九州で増加した。同様に、全国のこの総数は、平成 24 年の 262 から平成 28 年に 1742 まで増加した。つまり、宿泊限定型旅館ホテルのサンプルでは、平成 24 年から平成 28 年にかけて、消費者とも企業とも電子商取引を中止した旅館ホテルよりも消費者とも企業とも電子商取引を開始した旅館ホテルの方が多い。さらに、九州のサンプルを用いた表 9 (5)では、5 %水準で全ての説明変数が統計的に有意となった。一方で、表 9 (9)では、全国のサンプルを用いて 1 %水準で全ての説明変数が統計的に有意となった。

次に、表 10 では、各事業に関する変数を追加して、電子商取引の開始や中止と宿泊限定型ホテルの費用効率性との関係を調べた。表 10(6)によると、全国の宿泊限定型旅館ホテルにおいて、表 9 (9)と同様に、消費者のみとの電子商取引を中止した旅館ホテルの費用効率性は向上した可能性が見られ、消費者とも企業とも電子商取引を開始（中止）した旅館ホテルの費用効率性は向上（低下）した可能性が見られた。九州の宿泊限定型旅館ホテルでは、

表10(4)によると、全国の宿泊限定型旅館ホテルに関する表10(6)や(8)と同様に、消費者のみとの電子商取引を中止した旅館ホテルの費用効率性は向上した可能性が見られた。ただし、この可能性に関する変数は、全国のサンプルを用いた表10(6)では1%水準で統計的に有意であったが、九州のサンプルを用いた表10(2)では5%水準で統計的に有意となった。さらに、九州の宿泊限定型旅館ホテルでは、表10(4)によると、消費者とも企業とも電子商取引を開始(中止)した旅館ホテルの費用効率性は向上(低下)した可能性が見られた。また、パラメータの比較から、九州や全国にて、電子商取引の開始や中止が宿泊限定型旅館ホテルの費用効率性に及ぼした影響よりも、ある個別の事業の開始や中止が宿泊限定型旅館ホテルの費用効率性に及ぼした影響のほうが大きい場合があると見られる。

4. 1. 3 複数サービス型旅館ホテルの推計結果

表11に記載された結果から、九州と全国において、電子商取引の開始や中止は複数サービス型旅館ホテルの費用効率性とは概して無関係であると見られる。表12の推計結果では、表11で扱われた電子商取引に関する変数だけでなく、各事業に関する変数が追加された。表11に記載された結果と同様に、表12においても、九州と全国において、電子商取引の開始や中止は複数サービス型旅館ホテルの費用効率性の変化とは概ね無関係であると見られる。

以上から、電子商取引と費用効率性の関係は、宿泊限定型ホテルと複数サービス型ホテルとでは異なることが分かった。そのため、全サンプルで得られた結果よりも、宿泊限定型ホテルのサンプル及び複数サービス型ホテルのサンプルから得られた結果を重視する。

4. 2 宿泊以外の事業について

4. 2. 1 全サンプルの推計結果

表5(1)、(2)、(3)、(6)、(7)及び(8)によると、九州と全国のサンプルにおいて、旅館ホテルによる宿泊以外の事業数の増減、宿泊以外の消費者向け事業数の増減、及び、非消費者向け事業数の増減は、費用効率性の変化とは概して無関係であると見られる。この結果が得られた理由として、ここでは事業数に注目したため、個々の事業の雑多な影響が互いに打ち消しあった可能性が考えられる。一方で、宿泊以外のある特定の事業に対する旅館ホテルの意図は比較的共通していると思われる。そのため、以下では、個々の事業が費用効率性に与えた影響を調べる。

表7(a)の九州のサンプルにて、1%水準で統計的に有意であった個別事業のダミー変数を確認すると、中止(開始)により旅館ホテルの費用効率性が向上(低下)した可能性のある事業は建物売買、建築設計、その他技術サービス、洗濯取次事業、食品質加工、及び、し尿収集運搬であった。その他技術サービスの具体例として、プラントメンテナンス、電気保安協会事業、及び、農業普及指導が事業内容の分類表に挙げられた。

同様に、表7(b)の全国のサンプルにて、1%水準で統計的に有意であった個別事業のダ

ミー変数によると、中止（開始）により旅館ホテルの費用効率性が向上（低下）した可能性のある事業は受託計算サービス、その他の情報処理サービス（インターネットによるもの）、その他のサイト運営、産業用機械器具、事務用機械器具、著述家、屋外広告、インターネット広告、その他土木建築サービス、写真事業（商業写真を除く）、洗濯物取次、美容、食品賃加工、芸ぎ、職業訓練施設、及び、情報通信機械器具修理であった。中止（開始）により旅館ホテルの費用効率性が向上（低下）した可能性のある事業の中で、全国と九州で共通する事業は、洗濯物取次と食品賃加工であった。

逆に、表7(a)の九州のサンプルにて、1%水準で統計的に有意であった個別事業のダミー変数の中で、開始（中止）により旅館ホテルの費用効率性が向上（低下）した可能性のある事業は、その他デザイン⁶、旅行業、映画館・興行事業、カラオケボックス、社会教育施設提供事業、職員教育施設・支援事業、スポーツ・健康教授、その他教育学習支援⁷、及び、その他のサービス⁸であった。

同様に、表7(b)の全国のサンプルにて、1%水準で統計的に有意であった個別事業のダミー変数の中で、開始（中止）により費用効率性が向上（低下）した可能性のある事業は、業務用パッケージソフトウェア、ウェブコンテンツ配信、セキュリティサービス、貸家、グラフィックデザイン、マルチメディアデザイン、その他デザイン、芸術家、持ち株会社事業、その他の専門サービス、機械設計（基本設計）、作業環境測定、その他の技術サービス、理容、物品預かり、結婚相談・結婚式場紹介、写真現像・焼付、パチンコホール、カラオケボックス、その他の職業・教育支援施設、生花・茶道教授、外国語会話教授（教室）、浄化槽保守点検、ごみ収集運搬、産業廃棄物収集運搬、及び、その他の修理であった。開始（中止）により費用効率性が向上（低下）した可能性のある事業の中で、全国と九州で共通する事業は、その他デザインとカラオケボックスであった。

次に、表8の推計では、表7にて1%水準で統計的に有意であった個別事業のダミー変数からその他の情報処理サービス、セキュリティサービス、産業用機械器具、及び、作業環境測定を除き、さらに電子商取引に関する変数を加えた。表8(a)によると、九州では、その他のサービス以外は1%水準で統計的に有意であった。表8(b)によると、全国では、表7(b)で1%水準で統計的に有意であった個別事業のダミー変数の中で、その他の技術サービス、洗濯物取次、美容、及び、カラオケボックスは1%水準で統計的に有意でなかった。そ

⁶ 事業内容の分類表に挙げられた「その他デザイン」の具体例は、クラフトデザイン、ジュエリーデザイン、サインデザイン、庭園、道路、建物、都市計画・造成、本・雑誌、及び、完成予想図などのデザインであった。

⁷ 事業内容の分類表に挙げられた「その他教育学習支援」の具体例は、自動車教習所、フリースクール、及び、調理師学校などであった。

⁸ 事業内容の分類表に挙げられた「その他のサービス」の具体例は、中央卸売市場、地方卸売市場、及び、家畜保健衛生所であった。

のため、中止（開始）により旅館ホテルの費用効率性が向上（低下）した可能性のある事業の中で、全国と九州で共通する事業は、食品賃加工のみであった。一方で、開始（中止）により費用効率性が向上（低下）した可能性のある事業の中で、全国と九州で共通する事業は、その他デザインのみであった。しかし、その他デザインはデザインに関する様々な事業を含むため、その他デザインの具体的な内容は全国と九州で異なる可能性がある。また、表 8 にて 1 %水準で統計的に有意であった各事業のパラメータの符号は、表 7 に記載された同一の事業のパラメータの符号と一致した。

4. 2. 2 宿泊限定型旅館ホテルの推計結果

表 10 (a)によると、九州の宿泊限定型旅館ホテルのサンプルでは、開始(中止)により費用効率性が向上(低下)した可能性のある事業はその他デザイン、及び、その他のサービスであった。一方で、中止(開始)により費用効率性が向上(低下)した可能性のある事業はし尿収集運搬であった。

さらに、表 10 (b)によると、全国の宿泊限定型旅館ホテルのサンプルでは、開始(中止)により費用効率性が向上(低下)した可能性のある事業はウェブコンテンツ配信、貸家、グラフィックデザイン、マルチメディアデザイン、その他デザイン、芸術家、及び、機械設計（基本設計）産業廃棄物収集運搬であった。一方で、表 10 (b)によると、中止(開始)により費用効率性が向上(低下)した可能性のある事業は受託計算サービス、インターネット広告、その他の土木建築サービス、及び、写真事業（商業写真を除く）であった。以上から、開始（中止）により宿泊限定型旅館ホテルの費用効率性が向上（低下）した可能性のある事業の中で、全国と九州で共通する事業は、その他デザインのみであった。しかし、その他デザインに含まれる具体的な事業内容が九州と全国で異なる可能性がある。一方で、上記の結果によると、中止（開始）により宿泊限定型旅館ホテルの費用効率性が向上（低下）した可能性のある事業の中で、全国と九州で共通する事業はなかった。

4. 2. 3 複数サービス型旅館ホテルの推計結果

表 1 2 (a)によると、九州の複数サービス型旅館ホテルのサンプルでは、開始(中止)により費用効率性が向上(低下)した可能性のある事業は社会教育施設提供事業、及び、その他の教育・学習支援であった。一方で、表 1 2 (a)によると、中止(開始)により費用効率性が向上(低下)した可能性のある事業は建築設計、及び、その他技術サービスであった。表 1 2 (b)によると、全国の複数サービス型旅館ホテルのサンプルでは、開始(中止)により費用効率性が向上(低下)した可能性のある事業は持ち株会社事業、物品預かり、結婚相談・結婚式場紹介、写真現像・焼付、パチンコホール、生花・茶道教室、外国語会話教授（教室）、浄化槽保守点検、及び、ごみ収集運搬であった。一方で、表 1 2 (b)によると、中止(開始)により費用効率性が向上(低下)した可能性のある事業は著述家、屋外広告、及び、職業訓練施設であった。以上から、開始（中止）もしくは中止（開始）により複数サービス型旅館ホテルの費

用効率性が向上（低下）した可能性のある事業の中で、全国と九州で共通する事業はなかった。

4. 3 平成 28 年熊本地震の影響について

表 5 から表 8 において、平成 28 年熊本地震で被災した旅館ホテルの費用効率性は向上した可能性が高いことが示された。ただし、表 9 と表 10、もしくは、表 11 と表 12 を比較すると、宿泊限定型旅館ホテルで平成 28 年熊本地震に被災した旅館ホテルの費用効率性は向上した可能性があることがわかる。しかし、複数サービス型旅館ホテルの費用効率性は平成 28 年熊本地震の発生とは概して無関係であると見られる。

5 おわりに

本稿では、電子商取引及び宿泊以外の事業が旅館ホテルの費用効率性にどのような影響を及ぼすかを調べた。その際に、平成 24 年と平成 28 年経済センサス-活動調査の調査票情報によるパネルデータを用いた。本稿では、まず各旅館ホテルの費用効率性を算定した。次に、旅館ホテルの費用効率性との関係を調べるために、電子商取引だけでなく、旅館ホテルの宿泊以外の事業や平成 28 年熊本地震も扱った。九州の特徴を明らかにするために、九州と全国を比較した。さらに、旅館ホテルの特性の違いを考慮して、宿泊以外の消費者向け事業を行わなかった旅館ホテルのサンプル、もしくは、宿泊以外の消費者向け事業を行った旅館ホテルのサンプルに限定した分析を行った。

電子商取引と費用効率性の関係は旅館ホテルの特性により異なった。宿泊以外の消費者向け事業を行わなかった旅館ホテルでは、消費者のみとの電子商取引を中止した旅館ホテルの費用効率性は向上した可能性が見られた。しかし、この可能性について、九州では、全国ほど、統計的に有意な結果を得られなかった。また、宿泊以外の消費者向け事業を行わなかった旅館ホテルでは、消費者とも企業とも電子商取引を開始（中止）した旅館ホテルの費用効率性は向上（低下）した可能性が見られた。一方で、九州と全国において電子商取引の開始や中止は宿泊以外の消費者向け事業を行った旅館ホテルの費用効率性の変化とは概ね無関係であると見られた。さらに、九州と全国のサンプルにて、売り上げに占める消費者との電子商取引の割合の変化、もしくは、消費者との電子商取引の売上額の変化は費用効率性の変化とは概して無関係であると見られた。

次に、宿泊以外の事業の総数の増減、消費者向け事業の数の増減、及び、非消費者向け事業の数の増減は費用効率性の変化とは概して無関係であると見られた。さらに、費用効率性との関係があるとみられる個々の事業は九州と全国で異なることがわかった。具体的には、全サンプル及び宿泊以外の消費者向け事業を行わなかった旅館ホテルのサンプルで、中止（開始）により旅館ホテルの費用効率性が九州と全国で向上（低下）した可能性のある事業は食品賃加工のみであった。また、宿泊以外のある個別の事業の開始や中止が費用効率性に与える影響は電子商取引の開始や中止が費用効率性に与える影響を上回る場合がありうると見ら

れた。

さらに、平成 28 年熊本地震で震度 6 弱以上であった大字に立地する旅館ホテルの費用効率性は、宿泊以外の消費者向け事業を行わなかった旅館ホテルにおいて、向上した可能性が高いと見られた。一方で、宿泊以外の消費者向け事業を行った旅館ホテルの費用効率性の変化は平成 28 年熊本地震とは概して無関係であると見られた。

費用効率性との関係から、個別事業によっては、電子商取引の有無よりも宿泊以外の個別事業の選択の方が大きな影響を与えた場合がありうることがわかった。また、費用効率性と事業の関係は事業により異なるため、事業の数の増減と費用効率性の変化は概して無関係と見られた。そのため、費用効率性を向上させるために、ある事業を新たに開始するか、もしくは、既存のある事業を中止するかについて、個々の事業ごとに慎重に判断する必要があると言える。ただし、本稿では個別事業の開始、もしくは、既存事業の中止と費用効率性との関係を分析していない。この点は今後検証すべき課題となる。

さらに、九州で行われた宿泊以外の事業より、全国で行われた宿泊以外の事業の方が多様である。そのため、九州以外の地域における取り組みは九州にとって参考になると思われる。しかし、本稿では、全国と九州で費用効率性を向上させた事業がほぼ異なることが明らかになった。そのため、九州以外の地域における取組を九州に導入する前に、地域特性などをさらに詳しく調べる必要もある。

他にも、宿泊以外の消費者向け事業を行わなかった旅館ホテルの費用効率性は電子商取引と関係があり、宿泊以外の消費者向け事業を行った旅館ホテルの費用効率性は電子商取引と関係がなかった。宿泊以外の消費者向け事業を行わなかった旅館ホテルは宿泊以外の消費者向け事業を行った旅館ホテルに比べて差別化がされておらず、価格競争に巻き込まれやすかった可能性がある。さらに、売り上げに占める電子商取引の割合の変化と費用効率性とは概ね関係がないことが明らかになった背景として、電子商取引以外の手段があることが考えられる。これらの点を明らかにするために、電子商取引だけでなく、旅館ホテルの自社サイト、旅行代理店、もしくは、電話などの電子商取引以外の手段が費用効率性に及ぼす影響も今後検証すべき課題となる。

留意点として、平成 24 年の調査票情報に記載され、平成 28 年の調査票情報に記載されなかった旅館ホテルをサンプルから省いたため、平成 28 年熊本地震により調査票情報に記載されなくなった旅館ホテルは本稿では扱わなかった。本稿で得られた平成 28 年熊本地震に関する結果に明確な解釈をつけるためにも、宿泊施設への「中小企業等グループ施設など復旧整備補助金」の交付、もしくは、震災ボランティアの宿泊などが被災した旅館ホテルに及ぼした影響についても、今後検証すべき課題と言える。

本稿では、平成 28 年熊本地震や旅館ホテルの宿泊以外の事業を扱うことにより、平成 24 年から平成 28 年の間に变化した要因による内生性への対処を試みた。他の推計方法で内生性に対処した場合に同じ結果が得られるかどうか、今後検証すべき課題と言える。

また、本稿では、生産関数により算定された全要素生産性を扱わなかった。そのため、全

要素生産性を用いて、同じ結果が得られるかどうかについても、今後検証すべき課題と言える。

引用文献

森川正之 『サービス産業の生産性分析 ミクロデータによる実証』 日本評論社 2014 年
石原敏孝 「宿泊産業」 竹内正人・竹内利江・山田浩之編著『入門観光学』ミネルヴァ書
房 2018 年

Arbelo-Perez, Marta, Arbelo, Antonio, and Perez-Gomez, Pilar (2017) "Cost efficiency and its determinants in the hotel industry," *Tourism Economics* 23(5), 1056-1068.

Arbelo Antonio, Pilar P.-G., Enrique G.-D. and Felipe M. R.-G. (2015) "Cost and profit efficiencies in the Spanish hotel industry," *Journal of Hospitality & Tourism Research* 41(8), 985-1006.

Barros, Carlos Pestna, Dieke, Peter U.C., and Santos, Carlos M. (2010) "Heterogeneous technical efficiency of hotels in Luanda, Angola," *Tourism Economics* 16(1), 137-151.

Christensen, Laurits R., Jorgenson, Dale W., and Lau, Lawrence J. (1973) "Transcendental logarithmic production frontiers," *Review of Economic and Statics* 55, 28-45.

Hu, Jin-Li, Chiu, Chia-Ning, Shieh, Hwai-Shuh and Huang, Chia-Hui (2010) "A stochastic cost efficiency analysis of international tourist hotels in Taiwan," *International Journal of Hospitality Management* 29(1), 99-107.

Honma, Satoshi, and Hu, Jin-Li (2012) "Analyzing Japanese hotel efficiency" *Tourism and Hospitality Research* 12: 155-167.

Oliveira, Ricardo, Pedro, Maria Isabel, and Marques, Rui Chunha. (2014). "Cost efficiency of Portuguese hotels in the Algarve: A comparative analysis using mathematical and econometric approaches," *Tourism Economics* 20(4), 797-812.

Shieh, Hwai-Shuh, Hu, Jin-Li and Gao, Li-Ying (2014) "Tourist preferences and cost efficiency of international tourist hotels in Taiwan," *International Journal of Marketing Studies* 6(3), 35-48.

Wolinsky A. (1986) "True monopolistic competition as a result of imperfect information," *The Quarterly Journal of Economics*, 101(3), 493-512.

表1 基本統計量 旅館ホテルの電子商取引や事業数などの変数

(a) 九州

	サンプルサイズ	平均	標準偏差	最小値	最大値
費用効率性	3774	1.014	0.268	-1.155	2.952
消費者との電子商取引ダミー	3774	0.143	0.358	0	1
企業との電子商取引ダミー	3774	0.085	0.278	0	1
消費者かつ企業との電子商取引ダミー	3774	0.074	0.262	0	1
全事業数	3774	1.33	0.647	0	8
宿泊者向け事業数	3774	0.277	0.559	0	6
その他の事業数	3774	1.055	0.268	0	4
消費者との電子商取引の売り上げ	3774	56194.99	332159.7	0	1.00E+07
消費者との電子商取引の売り上げに占める割合	3774	5.35	17.068	0	100
地震ダミー	3774	0.019	0.136	0	1

(b) 全国

	サンプルサイズ	平均	標準偏差	最小値	最大値
費用効率性	32792	1.01175	0.23	-1.79665	3.61637
消費者との電子商取引ダミー	32792	0.191327	0.393	0	1
企業との電子商取引ダミー	32792	0.115821	0.32	0	1
消費者かつ企業との電子商取引ダミー	32792	0.103013	0.304	0	1
全事業数	32792	1.301202	0.602	0	10
宿泊者向け事業数	32792	0.242407	0.512	0	8
その他の事業数	32792	1.058795	0.277	0	6
消費者との電子商取引の売り上げ	32792	58643.05	331625.3	0	1.54E+07
消費者との電子商取引の売り上げに占める割合	32792	7.714961	20.66588	0	100
地震ダミー	32792	0.002531	0.05	0	1

出所 総務省及び経済産業省『経済センサスー 活動調査』を用いて作成、もしくは、

総務省及び経済産業省『経済センサスー 活動調査』、及び、厚生労働省『賃金構造基本統計調査』をもとに推定

表2 基本統計量 消費者向けの事業が宿泊のみの旅館ホテルの電子商取引と事業の変数

(a) 九州

	サンプルサイズ	平均	標準偏差	最小値	最大値
費用効率性	2542	1.027	0.272	-1.155	2.952
消費者との電子商取引ダミー	2542	0.117	0.321	0	1
企業との電子商取引ダミー	2542	0.07	0.255	0	1
消費者と企業との電子商取引ダミー	2542	0.062	0.24	0	1
地震ダミー	2542	0.018	0.132	0	1
その他デザイン	2542	0.0003934	0.02	0	1
し尿収集運搬	2542	0.0003934	0.02	0	1
その他のサービス	2542	0.0003934	0.02	0	1

(b) 全国

	サンプルサイズ	平均	標準偏差	最小値	最大値
費用効率性	23042	1.019	0.24	-1.2	3.616
消費者との電子商取引ダミー	23042	0.163	0.369	0	1
企業との電子商取引ダミー	23042	0.098	0.298	0	1
消費者かつ企業との電子商取引ダミー	23042	0.087	0.282	0	1
地震ダミー	23042	0.002	0.048	0	1
受託計算サービス	23042	0.0000434	0.006588	0	1
ウェブコンテンツ配信	23042	0.0000434	0.006588	0	1
その他のインターネット利用サポート	23042	0.0000868	0.009316	0	1
貸家	23042	0.0160576	0.1257	0	1
グラフィックデザイン	23042	0.0000434	0.006588	0	1
マルチメディアデザイン	23042	0.0000434	0.006588	0	1
その他デザイン	23042	0.0000868	0.009316	0	1
芸術家	23042	0.0000434	0.006588	0	1
その他の専門サービス	23042	0.000217	0.01473	0	1
インターネット広告	23042	0.0000434	0.006588	0	1
その他の土木建築サービス	23042	0.0000434	0.006588	0	1
機械設計（基本設計）	23042	0.0000868	0.009316	0	1
写真事業（商業写真を除く）	23042	0.0000434	0.006588	0	1
宿泊事業	23042	0.9985244	0.038386	0	1
産業廃棄物収集運搬	23042	0.0000434	0.006588	0	1
作業環境測定	23042	0.0000434	0.006588	0	1

出所 総務省及び経済産業省『経済センサス－活動調査』を用いて作成、もしくは、
 総務省及び経済産業省『経済センサス－活動調査』、及び、厚生労働省『賃金構造基本統計調査』
 をもとに推定

表3 基本統計量 消費者向けの事業が宿泊だけでない旅館ホテル電子商取引と事業の変数

(a) 九州

	サンプルサイズ	平均	標準偏差	最小値	最大値
費用効率性	528	0.99	0.236	-0.514	2.08
消費者との電子商取引ダミー	528	0.212	0.409	0	1
企業との電子商取引ダミー	528	0.121	0.327	0	1
消費者かつ企業との電子商取引ダミー	528	0.102	0.303	0	1
地震ダミー	528	0.017	0.13	0	1
建築設計	528	0.002	0.044	0	1
その他の技術サービス	528	0.002	0.044	0	1
社会教育施設提供事業	528	0.004	0.061	0	1
その他の教育、学習支援事業	528	0.002	0.044	0	1

(b) 全国

	サンプルサイズ	平均	標準偏差	最小値	最大値
費用効率性	4044	0.995	0.186	-0.71	2.199
消費者との電子商取引ダミー	4044	0.278	0.448	0	1
企業との電子商取引ダミー	4044	0.174	0.379	0	1
消費者かつ企業との電子商取引ダミー	4044	0.157	0.364	0	1
地震ダミー	4044	0.002	0.05	0	1
その他のインターネット利用サポート	4044	0.000495	0.022236	0	1
貸家	4044	0.01731	0.130438	0	1
著述家	4044	0.000247	0.015725	0	1
持株会社事業	4044	0.000247	0.015725	0	1
屋外広告	4044	0.000247	0.015725	0	1
その他の技術サービス	4044	0.000247	0.015725	0	1
美容	4044	0.000247	0.015725	0	1
物品預り	4044	0.000247	0.015725	0	1
結婚相談、結婚式場紹介	4044	0.000742	0.02723	0	1
写真現像、焼付	4044	0.000247	0.015725	0	1
パチンコホール	4044	0.000495	0.022236	0	1
芸ぎ	4044	0.000495	0.022236	0	1
カラオケボックス	4044	0.000495	0.022236	0	1
職業訓練施設	4044	0.000247	0.015725	0	1
生花・茶道教授	4044	0.000495	0.022236	0	1
外国語会話教授（教室）	4044	0.000247	0.015725	0	1
浄化槽保守点検	4044	0.000247	0.015725	0	1
ごみ収集運搬	4044	0.000742	0.02723	0	1

出所 総務省及び経済産業省『経済センサスー活動調査』を用いて作成、もしくは、
 総務省及び経済産業省『経済センサスー活動調査』、及び、厚生労働省『賃金構造基本統計調査』
 をもとに推定

表4 基本統計量 九州の旅館ホテルの事業ダミー変数

(a) 九州

	サンプルサイズ	平均	標準偏差	最小値	最大値
建物売買	3774	0.000265	0.162779	0	1
不動産代理仲介	3774	0.0007949	0.0281867	0	1
事務所等賃貸 1 ヶ月以上	3774	0.0153683	0.123029	0	1
事務所等賃貸 1 ヶ月未満	3774	0.0047695	0.0689056	0	1
土地賃貸	3774	0.0045045	0.0669731	0	1
貸家	3774	0.0156333	0.1240684	0	1
駐車場賃貸、管理	3774	0.0124536	0.1109135	0	1
不動産管理	3774	0.0007949	0.0281867	0	1
自動車レンタル	3774	0.0010599	0.0325429	0	1
スポーツ・娯楽用品レンタル	3774	0.0005299	0.230174	0	1
その他物品レンタル	3774	0.0023847	0.048782	0	1
その他デザイン事業	3774	0.000265	0.162779	0	1
建築設計	3774	0.000265	0.162779	0	1
その他技術サービス	3774	0.000265	0.162779	0	1
飲食サービス事業	3774	0.2119767	0.04087626	0	1
洗濯事業	3774	0.0007949	0.0281867	0	1
洗濯取次事業	3774	0.000265	0.162779	0	1
エステティック	3774	0.015898	0.0398462	0	1
その他洗濯・理容・美容・浴場	3774	0.0021198	0.0459982	0	1
旅行業	3774	0.000265	0.162779	0	1
物品預かり	3774	0.000265	0.162779	0	1
結婚式場事業	3774	0.0129836	0.1132184	0	1
食品質加工	3774	0.000265	0.162779	0	1
その他生活関連サービス	3774	0.0021198	0.0459982	0	1
映画館、興行事業	3774	0.000265	0.162779	0	1
スポーツ施設提供	3774	0.0018548	0.0430331	0	1
公園、遊園地、テーマパーク	3774	0.0010599	0.0325429	0	1
遊戯場事業（パチンコホール除く）	3774	0.0007949	0.0281867	0	1
遊漁船	3774	0.0042395	0.0649821	0	1
カラオケボックス	3774	0.000265	0.162779	0	1
その他の娯楽事業	3774	0.0026497	0.0514139	0	1
社会教育施設提供事業	3774	0.0005299	0.0230174	0	1
職員教育施設・支援事業	3774	0.000265	0.162779	0	1
学習塾	3774	0.0005299	0.0230174	0	1
スポーツ・健康教授	3774	0.000265	0.162779	0	1
その他、教育、学習支援	3774	0.000265	0.162779	0	1

(a) 九州 (続き)

	サンプルサイズ	平均	標準偏差	最小値	最大値
し尿収集運搬	3774	0.000265	0.162779	0	1
その他対事業所サービス	3774	0.0007949	0.0281867	0	1
集会場	3774	0.0029147	0.053162	0	1
その他のサービス	3774	0.0015898	0.398462	0	1

(b) 全国

	サンプルサイズ	平均	標準偏差	最小値	最大値
受注開発ソフトウェア	32792	0.0000915	0.0095645	0	1
業務用パッケージソフトウェア	32792	0.0000305	0.0055222	0	1
受託計算サービス	32792	0.0000305	0.0055222	0	1
その他情報処理サービス(インターネットによる)	32792	0.0000305	0.0055222	0	1
その他情報処理・情報提供サービス事業	32792	0.000061	0.0078095	0	1
インターネット・ショッピング・サイト等運営	32792	0.000061	0.0078095	0	1
その他のサイト運営	32792	0.0000305	0.0055222	0	1
ウェブコンテンツ配信	32792	0.0000305	0.0055222	0	1
セキュリティサービス	32792	0.0000305	0.0055222	0	1
その他のインターネット利用サポート	32792	0.000183	0.0135257	0	1
建物売買	32792	0.0002135	0.0146092	0	1
土地売買	32792	0.0000305	0.0055222	0	1
不動産代理・仲介	32792	0.0005489	0.0234228	0	1
事務所等賃貸(1か月以上の賃貸物件)	32792	0.0125335	0.1112512	0	1
事務所等賃貸(1か月未満の賃貸物件)	32792	0.003507	0.0591165	0	1
土地賃貸	32792	0.0066175	0.0810795	0	1
貸家	32792	0.015827	0.1248079	0	1
貸間	32792	0.00085397	0.029209	0	1
駐車場賃貸、管理	32792	0.0124421	0.1108496	0	1
不動産管理	32792	0.0018907	0.0434418	0	1
産業用機械器具	32792	0.000244	0.0156176	0	1
事務用機械器具	32792	0.0000305	0.0055222	0	1
自動車	32792	0.0004879	0.0220839	0	1
スポーツ・娯楽用品	32792	0.0125335	0.1112512	0	1
その他の物品	32792	0.0014333	0.0378321	0	1
学術・開発研究事業	32792	0.0001525	0.0123474	0	1
グラフィックデザイン	32792	0.0000305	0.0055222	0	1
マルチメディアデザイン	32792	0.0000305	0.0055222	0	1
その他デザイン	32792	0.000061	0.0078095	0	1
著述家	32792	0.0000305	0.0055222	0	1

(b) 全国 (続き)

	サンプルサイズ	平均	標準偏差	最小値	最大値
芸術家	32792	0.0000305	0.0055222	0	1
経営コンサルタント	32792	0.000183	0.0135257	0	1
持株会社事業	32792	0.0000305	0.0055222	0	1
その他の専門サービス	32792	0.0002135	0.0146092	0	1
屋外広告	32792	0.0000305	0.0055222	0	1
インターネット広告	32792	0.0000305	0.0055222	0	1
SP・PR・催事企画	32792	0.0000305	0.0055222	0	1
建築設計	32792	0.0001525	0.0123474	0	1
その他の土木建築サービス	32792	0.0000305	0.0055222	0	1
機械設計 (基本設計)	32792	0.000061	0.0078095	0	1
作業環境測定	32792	0.0000305	0.0055222	0	1
写真事業 (商業写真を除く)	32792	0.0000305	0.0055222	0	1
その他の技術サービス	32792	0.0000305	0.0055222	0	1
飲食サービス事業	32792	0.1941327	0.3955376	0	1
普通洗濯	32792	0.000183	0.0135257	0	1
洗濯物取次	32792	0.000122	0.011044	0	1
リネンサプライ	32792	0.000061	0.0078095	0	1
理容	32792	0.000061	0.0078095	0	1
美容	32792	0.0000915	0.0095645	0	1
公衆浴場	32792	0.0143633	0.1189848	0	1
エステティック	32792	0.0008234	0.0286831	0	1
その他の洗濯・理容・美容・浴場	32792	0.0020432	0.0451561	0	1
旅行業	32792	0.0002745	0.0165647	0	1
旅行代理業	32792	0.0000915	0.0095645	0	1
物品預り	32792	0.0000305	0.0055222	0	1
葬儀事業	32792	0.0002745	0.0165647	0	1
結婚式場事業	32792	0.0065565	0.0807074	0	1
冠婚葬祭互助会事業	32792	0.000061	0.0078095	0	1
食品質加工	32792	0.0000305	0.0055222	0	1
結婚相談、結婚式場紹介	32792	0.0000915	0.0095645	0	1
写真現像、焼付	32792	0.0000305	0.0055222	0	1
その他の生活関連サービス	32792	0.0029885	0.0545866	0	1
映画館、興行事業	32792	0.000305	0.0174605	0	1
競輪、競馬、競艇、オートレース事業	32792	0.0000305	0.0055222	0	1
スポーツ施設提供事業	32792	0.00319	0.0548635	0	1
公園、遊園地、テーマパーク事業	32792	0.0005794	0.0240643	0	1
パチンコホール	32792	0.000061	0.0078095	0	1
遊戯場事業	32792	0.0004879	0.0220839	0	1

(b) 全国 (続き)

	サンプルサイズ	平均	標準偏差	最小値	最大値
マリーナ	32792	0.0001525	0.0123474	0	1
遊漁船	32792	0.0040254	0.063319	0	1
芸ぎ	32792	0.0000915	0.0095645	0	1
カラオケボックス	32792	0.000183	0.0135257	0	1
娯楽に附帯するサービス	32792	0.0002135	0.0146092	0	1
その他の娯楽事業	32792	0.0019212	0.04379	0	1
社会教育施設提供事業	32792	0.0005489	0.0234228	0	1
職員教育施設・支援事業	32792	0.000061	0.0078095	0	1
職業訓練施設	32792	0.0000305	0.0055222	0	1
その他の職業・教育支援施設	32792	0.0000305	0.0055222	0	1
学習塾	32792	0.000122	0.011044	0	1
音楽教授	32792	0.0000915	0.0095645	0	1
生花・茶道教授	32792	0.000061	0.0078095	0	1
外国語会話教授 (教室)	32792	0.0000305	0.0055222	0	1
スポーツ・健康教授	32792	0.0008844	0.0297255	0	1
その他の教養・技能教授	32792	0.0005489	0.0234228	0	1
その他の教育、学習支援事業	32792	0.000183	0.0135257	0	1
し尿収集運搬	32792	0.000061	0.0078095	0	1
浄化槽保守点検	32792	0.0000305	0.0055222	0	1
ごみ収集運搬	32792	0.0000915	0.0095645	0	1
産業廃棄物収集運搬	32792	0.0000305	0.0055222	0	1
電気機械器具修理	32792	0.000061	0.0078095	0	1
情報通信機械器具修理	32792	0.0000305	0.0055222	0	1
その他の修理	32792	0.0000305	0.0055222	0	1
労働者派遣事業	32792	0.000122	0.011044	0	1
ビルメンテナンス	32792	0.000183	0.0135257	0	1
その他の建物サービス	32792	0.0003354	0.0183124	0	1
警備事業	32792	0.000122	0.011044	0	1
その他の対事業所サービス	32792	0.0008234	0.0286831	0	1
集会場	32792	0.0020127	0.0448185	0	1
その他のサービス	32792	0.0023481	0.0484014	0	1

出所 総務省及び経済産業省『経済センサスー 活動調査』を用いて作成、もしくは、
 総務省及び経済産業省『経済センサスー 活動調査』、及び、厚生労働省『賃金構造基本統計調査』
 をもとに推定

表5 事業数や電子商取引が費用効率性に与える影響：全サンプル

(a) 九州					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
全事業の数	-0.011 (0.012)				
消費者向け事業の数		-0.011 (0.015)			
非消費者向け事業の数			-0.016 (0.029)		
消費者との電子商取引の売り上げに占める割合				0.003 (0.004)	
消費者との電子商取引の売上額					-0.000000001 (0.000000001)
地震ダミー	-0.268** (0.048)	-0.267** (0.048)	-0.268** (0.048)	-0.269** (0.048)	-0.268** (0.048)
平成28年ダミー	-0.09** (0.008)	-0.091** (0.008)	-0.089** (0.008)	-0.09** (0.008)	-0.089** (0.008)
定数項	1.08** (0.018)	1.059** (0.007)	1.08** (0.031)	1.063** (0.005)	1.064** (0.004)
サンプルサイズ	3774	3774	3774	3774	3774

備考 1. 従属変数は費用効率性（自然対数）

2. ()内は頑健な標準誤差

3. 「**」、「*」、「+」は、それぞれ、1％、5％、10％水準で統計的に有意なことを示す。

出所 総務省及び経済産業省『経済センサス－活動調査』、及び、厚生労働省『賃金構造基本統計調査』をもとに推定した。

表5 事業数や電子商取引が費用効率性に与える影響：全サンプル

(b) 全国					
	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
全事業の数	-0.002 (0.003)				
消費者向け事業の数		0.001 (0.004)			
非消費者向け事業の数			-0.011 (0.007)		
消費者との電子商取引の売り上げに占める割合				0.0000378 (0.0000964)	
消費者との電子商取引の売上額					-0.00000000023 (0.0000000036)
地震ダミー	-0.353** (0.042)	-0.353** (0.042)	-0.353** (0.042)	-0.353** (0.042)	-0.353** (0.042)
平成28年ダミー	-0.027** (0.002)	-0.027** (0.002)	-0.027** (0.002)	-0.027** (0.002)	-0.027** (0.002)
定数項	1.029** (0.005)	1.026** (0.002)	1.038** (0.008)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)
サンプルサイズ	32792	32792	32792	32792	32792

備考 1. 従属変数は費用効率性（自然対数）

2. ()内は頑健な標準誤差

3. 「**」、「*」、「+」は、それぞれ、1％、5％、10％水準で統計的に有意なことを示す。

出所 総務省及び経済産業省『経済センサス－活動調査』、及び、厚生労働省『賃金構造基本統計調査』をもとに推定した。

表6 電子商取引の有無が費用効率性に与える影響：全サンプル

(a) 九州

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
消費者と電子商取引ダミー	0.039 ⁺ (0.021)			0.06* (0.025)	0.081** (0.027)		0.085** (0.026)
企業と電子商取引ダミー		-0.012 (0.024)		-0.046 (0.028)		0.082 (0.055)	0.101 ⁺ (0.056)
消費者かつ企業と電子商取引ダミー			-0.028 (0.025)		-0.083** (0.032)	-0.11 ⁺ (0.008)	-0.184** (0.062)
地震ダミー	-0.27** (0.048)	-0.266** (0.048)	-0.263** (0.048)	-0.265** (0.048)	-0.26** (0.048)	-0.263** (0.048)	-0.259** (0.047)
平成28年ダミー	-0.088** (0.008)	-0.088** (0.008)	-0.086** (0.008)	-0.083** (0.009)	-0.078** (0.009)	-0.087** (0.008)	-0.079** (0.009)
定数項	1.059** (0.005)	1.064** (0.004)	1.064** (0.004)	1.056** (0.005)	1.053** (0.005)	1.064** (0.004)	1.052** (0.005)
サンプルサイズ	3774	3774	3774	3774	3774	3774	3774

備考 1. 従属変数は費用効率性（自然対数）

2. ()内は頑健な標準誤差

3. 「**」、「*」、「+」は、それぞれ、1%、5%、10%水準で統計的に有意なことを示す。

出所 総務省及び経済産業省『経済センサス－活動調査』、及び、
厚生労働省『賃金構造基本統計調査』をもとに推定した。

表6 電子商取引の有無が費用効率性に与える影響：全サンプル

(b) 全国							
	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
消費者と電子商取引ダミー	0.008+			0.013*	0.018**		0.019**
	(0.005)			(0.006)	(0.006)		(0.006)
企業と電子商取引ダミー		-0.003		-0.01		0.02	0.025*
		(0.005)		(0.006)		(0.012)	(0.013)
消費者かつ企業と電子商取引ダミー			-0.007		-0.018**	-0.026*	-0.043**
			(0.005)		(0.006)	(0.013)	(0.014)
地震ダミー	-0.353**	-0.353**	-0.353**	-0.353**	-0.352**	-0.352**	-0.352**
	(0.042)	(0.042)	(0.042)	(0.042)	(0.042)	(0.042)	(0.042)
平成28年ダミー	-0.027**	-0.027**	-0.026**	-0.027**	-0.024**	-0.026**	-0.024**
	(0.002)	(0.002)	(0.002)	(0.002)	(0.003)	(0.002)	(0.003)
定数項	1.025**	1.026**	1.026**	1.026**	1.023**	1.026**	1.023**
	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.002)	(0.001)	(0.002)
サンプルサイズ	32792	32792	32792	32792	32792	32792	32792

備考 1. 従属変数は費用効率性（自然対数）
 2. ()内は頑健な標準誤差
 3. 「**」、「*」、「+」は、それぞれ、1%、5%、10%水準で統計的に有意なことを示す。

出所 総務省及び経済産業省『経済センサス－活動調査』、及び、
 厚生労働省『賃金構造基本統計調査』をもとに推定した。

表7 個々の事業が費用効率性に与える影響：全サンプル

(a) 九州

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
建物売買	0.087** (0.008)									
不動産代理仲介		0.018 (0.144)								
事務所等賃貸 1ヶ月以上			-0.006 (0.026)							
事務所等賃貸 1ヶ月未満				0.13 (0.144)						
土地賃貸					0.054 (0.079)					
貸家						-0.152* (0.067)				
駐車場賃貸、管理							0.012 (0.064)			
不動産管理								0.096 (0.117)		
自動車レンタル									-0.398* (0.182)	
スポーツ・娯楽用品レンタル										0.053 (0.062)
地震ダミー	-0.268** (0.048)	-0.268** (0.048)	-0.268** (0.048)	-0.268** (0.048)	-0.267** (0.048)	-0.267** (0.048)	-0.267** (0.048)	-0.268** (0.048)	-0.268** (0.048)	-0.267** (0.048)
平成28年ダミー	-0.089** (0.008)	-0.089** (0.008)	-0.089** (0.008)	-0.089** (0.008)	-0.089** (0.008)	-0.089** (0.008)	-0.089** (0.008)	-0.089** (0.008)	-0.089** (0.008)	-0.089** (0.008)
定数項	1.064** (0.004)	1.064** (0.004)	1.064** (0.004)	1.063** (0.004)	1.064** (0.004)	1.066** (0.004)	1.064** (0.004)	1.064** (0.004)	1.064** (0.004)	1.064** (0.004)
サンプルサイズ	3774	3774	3774	3774	3774	3774	3774	3774	3774	3774

備考 1. 従属変数は費用効率性（自然対数）

2. ()内は頑健な標準誤差

3. 「**」、「*」、「+」は、それぞれ、1%、5%、10%水準で統計的に有意なことを示す。

出所 総務省及び経済産業省『経済センサス－活動調査』、及び、厚生労働省『賃金構造基本統計調査』をもとに推定した。

表7 個々の事業が費用効率性に与える影響：全サンプル

(a) 九州 (続き)

	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
その他物品レンタル	-0.012 (0.086)									
その他デザイン事業		-0.148** (0.008)								
建築設計			0.129** (0.008)							
その他技術サービス				0.047** (0.008)						
宿泊事業					0.102 (0.14)					
飲食サービス事業						0.004 (0.021)				
洗濯事業							0.029 (0.104)			
洗濯取次事業								0.225** (0.008)		
エステティック									-0.762 (0.566)	
その他洗濯・理容・美容・浴場										-0.161 (0.183)
地震ダミー	-0.268** (0.048)	-0.267** (0.048)	-0.267** (0.048)	-0.268** (0.048)	-0.268** (0.048)	-0.268** (0.048)	-0.268** (0.048)	-0.267** (0.048)	-0.268** (0.048)	-0.267** (0.048)
平成28年ダミー	-0.089** (0.008)	-0.089** (0.008)	-0.089** (0.008)	-0.089** (0.008)	-0.089** (0.008)	-0.089** (0.008)	-0.089** (0.008)	-0.089** (0.008)	-0.089** (0.008)	-0.089** (0.008)
定数項	1.064** (0.004)	1.064** (0.004)	1.064** (0.004)	1.064** (0.004)	0.962** (0.14)	1.063** (0.007)	1.064** (0.004)	1.064** (0.004)	1.064** (0.004)	1.064** (0.004)
サンプルサイズ	3774	3774	3774	3774	3774	3774	3774	3774	3774	3774

備考 1. 従属変数は費用効率性（自然対数）

2. ()内は頑健な標準誤差

3. 「**」、「*」、「+」は、それぞれ、1%、5%、10%水準で統計的に有意なことを示す。

出所 総務省及び経済産業省『経済センサス－活動調査』、及び、厚生労働省『賃金構造基本統計調査』をもとに推定した。

表7 個々の事業が費用効率性に与える影響：全サンプル

(a) 九州 (続き)

	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	(28)	(29)	(30)
旅行業	-0.033** (0.008)									
物品預かり		0.004 (0.008)								
結婚式場事業			-0.108* (0.044)							
食品貸加工				0.257** (0.008)						
その他生活関連サービス					0.041 (0.057)					
映画館、興行事業						-0.23** (0.008)				
スポーツ施設提供							-0.104 (0.098)			
公園、遊園地、テーマパーク								0.071 (0.056)		
遊戯場事業（パチンコホール除く）									-0.231 (0.008)	
遊漁船										0.101 (0.101)
地震ダミー	-0.268** (0.048)	-0.268** (0.048)	-0.265** (0.048)	-0.268** (0.048)	-0.268** (0.048)	-0.267** (0.048)	-0.267** (0.048)	-0.268** (0.048)	-0.267** (0.048)	-0.268** (0.048)
平成28年ダミー	-0.089** (0.008)	-0.089** (0.008)	-0.089** (0.008)	-0.089** (0.008)	-0.089** (0.008)	-0.089** (0.008)	-0.089** (0.008)	-0.089** (0.008)	-0.089** (0.008)	-0.089** (0.008)
定数項	1.064** (0.004)	1.064** (0.004)	1.066** (0.004)	1.064** (0.004)	1.064** (0.004)	1.064** (0.004)	1.064** (0.004)	1.064** (0.004)	1.064** (0.004)	1.063** (0.004)
サンプルサイズ	3774	3774	3774	3774	3774	3774	3774	3774	3774	3774

備考 1. 従属変数は費用効率性（自然対数）

2. ()内は頑健な標準誤差

3. 「**」、「*」、「+」は、それぞれ、1%、5%、10%水準で統計的に有意なことを示す。

出所 総務省及び経済産業省『経済センサスー活動調査』、及び、厚生労働省『賃金構造基本統計調査』をもとに推定した。

表7 個々の事業が費用効率性に与える影響：全サンプル

(a) 九州 (続き)

	(31)	(32)	(33)	(34)	(35)	(36)	(37)	(38)	(39)	(40)	(41)
カラオケボックス	-0.126** (0.008)										
その他の娯楽事業		-0.004 (0.11)									
社会教育施設提供事業			-0.138** (0.043)								
職員教育施設・支援事業				-0.369** (0.008)							
学習塾					-0.183* (0.092)						
スポーツ・健康教授						-0.248** (0.008)					
その他、教育、学習支援							-0.319** (0.008)				
し尿収集運搬								0.51** (0.008)			
その他対事業所サービス									0.111 (0.22)		
集会場										0.113 ⁺ (0.06)	
その他のサービス											-0.159** (0.063)
地震ダミー	-0.267** (0.048)	-0.268** (0.048)	-0.267** (0.048)	-0.268** (0.048)	-0.268** (0.048)	-0.267** (0.048)	-0.268** (0.048)	-0.268** (0.048)	-0.267** (0.048)	-0.266** (0.048)	-0.267** (0.048)
平成28年ダミー	-0.089** (0.008)	-0.089** (0.008)	-0.089** (0.008)	-0.089** (0.008)	-0.089** (0.008)	-0.089** (0.008)	-0.089** (0.008)	-0.089** (0.008)	-0.089** (0.008)	-0.089** (0.008)	-0.09** (0.008)
定数項	1.064** (0.004)	1.064** (0.004)	1.064** (0.004)	1.064** (0.004)	1.064** (0.004)	1.064** (0.004)	1.064** (0.004)	1.064** (0.004)	1.064** (0.004)	1.064** (0.004)	1.064** (0.004)
サンプルサイズ	3774	3774	3774	3774	3774	3774	3774	3774	3774	3774	3774

備考 1. 従属変数は費用効率性（自然対数）

2. ()内は頑健な標準誤差

3. 「**」、「*」、「+」は、それぞれ、1%、5%、10%水準で統計的に有意なことを示す。

出所 総務省及び経済産業省『経済センサス－活動調査』、及び、厚生労働省『賃金構造基本統計調査』をもとに推定した。

表7 個々の事業が費用効率性に与える影響：全サンプル
(b) 全国

	(42)	(43)	(44)	(45)	(46)	(47)	(48)	(49)	(50)	(51)
受注開発ソフトウェア	-0.096 (0.162)									
業務用パッケージソフトウェア		-0.078** (0.002)								
受託計算サービス			0.171** (0.002)							
その他の情報処理サービス（インターネットによるもの）				0.078** (0.002)						
その他情報処理・情報提供サービス事業					-0.046* (0.022)					
インターネット・ショッピング・サイト等運営						0.083 (0.072)				
その他のサイト運営							0.119** (0.002)			
ウェブコンテンツ配信								-1.42** (0.002)		
セキュリティサービス									-0.078** (0.002)	
その他のインターネット利用サポート										0.126 (0.087)
平成28年ダミー	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)
定数項	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)
サンプルサイズ	32792	32792	32792	32792	32792	32792	32792	32792	32792	32792

備考 1. 従属変数は費用効率性（自然対数）

2. ()内は頑健な標準誤差

3. 「**」、「*」、「+」は、それぞれ、1％、5％、10％水準で統計的に有意なことを示す。

出所 総務省及び経済産業省『経済センサス－活動調査』、及び、厚生労働省『賃金構造基本統計調査』をもとに推定した。

表7 個々の事業が費用効率性に与える影響：全サンプル

(b) 全国 (続き)

	(52)	(53)	(54)	(55)	(56)	(57)	(58)	(59)	(60)	(61)
建物売買	0.061+ (0.034)									
土地売買		-0.03 (0.045)								
不動産代理・仲介			-0.01 (0.054)							
事務所等賃貸（1か月以上の賃貸物件）				0.023 (0.015)						
事務所等賃貸（1か月未満の賃貸物件）					0.026 (0.026)					
土地賃貸						-0.02 (0.022)				
貸家							-0.052** (0.017)			
貸間								0.001 (0.037)		
駐車場賃貸、管理									-0.008 (0.155)	
不動産管理										-0.038 (0.042)
平成28年ダミー	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)
定数項	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.027** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)
サンプルサイズ	32792	32792	32792	32792	32792	32792	32792	32792	32792	32792

備考 1. 従属変数は費用効率性（自然対数）

2. ()内は頑健な標準誤差

3. 「**」、「*」、「+」は、それぞれ、1%、5%、10%水準で統計的に有意なことを示す。

出所 総務省及び経済産業省『経済センサス－活動調査』、及び、厚生労働省『賃金構造基本統計調査』をもとに推定した。

表7 個々の事業が費用効率性に与える影響：全サンプル

(b) 全国 (続き)

	(62)	(63)	(64)	(65)	(66)	(67)	(68)	(69)	(70)	(71)
産業用機械器具	0.126* (0.055)									
事務用機械器具		0.409** (0.002)								
自動車			0.13 (0.183)							
スポーツ・娯楽用品				0.024 (0.023)						
その他の物品					0.053 (0.036)					
学術・開発研究事業						0.052 (0.078)				
グラフィックデザイン							-0.2** (0.002)			
マルチメディアデザイン								-0.184** (0.002)		
その他デザイン									-0.103** (0.011)	
著述家										0.094** (0.002)
平成28年ダミー	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)
定数項	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)
サンプルサイズ	32792	32792	32792	32792	32792	32792	32792	32792	32792	32792

備考 1. 従属変数は費用効率性（自然対数）

2. ()内は頑健な標準誤差

3. 「**」、「*」、「+」は、それぞれ、1%、5%、10%水準で統計的に有意なことを示す。

出所 総務省及び経済産業省『経済センサスー 活動調査』、及び、厚生労働省『賃金構造基本統計調査』をもとに推定した。

表7 個々の事業が費用効率性に与える影響：全サンプル

(b) 全国 (続き)

	(72)	(73)	(74)	(75)	(76)	(77)	(78)	(79)	(80)	(81)
芸術家	-0.502** (0.002)									
経営コンサルタント		0.01 (0.054)								
持株会社事業			-0.14** (0.002)							
その他の専門サービス				-0.087** (0.023)						
屋外広告					0.162** (0.002)					
インターネット広告						0.082** (0.002)				
SP・PR・催事企画							0.001 (0.002)			
建築設計								0.042 (0.176)		
その他の土木建築サービス									0.675** (0.002)	
機械設計（基本設計）										-0.038** (0.01)
平成28年ダミー	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)
定数項	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)
サンプルサイズ	32792	32792	32792	32792	32792	32792	32792	32792	32792	32792

備考 1. 従属変数は費用効率性（自然対数）

2. ()内は頑健な標準誤差

3. 「**」、「*」、「+」は、それぞれ、1%、5%、10%水準で統計的に有意なことを示す。

出所 総務省及び経済産業省『経済センサス－活動調査』、及び、厚生労働省『賃金構造基本統計調査』をもとに推定した。

表7 個々の事業が費用効率性に与える影響：全サンプル

(b) 全国 (続き)

	(82)	(83)	(84)	(85)	(86)	(87)	(88)	(89)	(90)	(91)
作業環境測定	-0.024** (0.002)									
写真事業（商業写真を除く）		0.547** (0.002)								
その他の技術サービス			-0.013** (0.002)							
飲食サービス事業				0.003 (0.005)						
普通洗濯					0.09 (0.079)					
洗濯物取次						0.11** (0.039)				
リネンサプライ							-0.072 (0.07)			
理容								-0.139** (0.037)		
美容									0.222** (0.084)	
公衆浴場										-0.005 (0.014)
平成28年ダミー	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)
定数項	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)
サンプルサイズ	32792	32792	32792	32792	32792	32792	32792	32792	32792	32792

備考 1. 従属変数は費用効率性（自然対数）

2. ()内は頑健な標準誤差

3. 「**」、「*」、「+」は、それぞれ、1%、5%、10%水準で統計的に有意なことを示す。

出所 総務省及び経済産業省『経済センサス－活動調査』、及び、厚生労働省『賃金構造基本統計調査』をもとに推定した。

表7 個々の事業が費用効率性に与える影響：全サンプル

(b) 全国（続き）

	(92)	(93)	(94)	(95)	(96)	(97)	(98)	(99)	(100)	(101)
エステティック	-0.146 (0.101)									
その他の洗濯・理容・美容・浴場		-0.056 (0.038)								
旅行業			-0.016 (0.03)							
旅行代理業				-0.004 (0.036)						
物品預り					-0.056** (0.002)					
葬儀事業						0.024 (0.032)				
結婚式場事業							-0.038* (0.017)			
冠婚葬祭互助会事業								0.011 (0.105)		
食品賃加工									0.318** (0.002)	
結婚相談、結婚式場紹介										-0.034** (0.002)
平成28年ダミー	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)
定数項	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)
サンプルサイズ	32792	32792	32792	32792	32792	32792	32792	32792	32792	32792

備考 1. 従属変数は費用効率性（自然対数）

2. ()内は頑健な標準誤差

3. 「**」、「*」、「+」は、それぞれ、1%、5%、10%水準で統計的に有意なことを示す。

出所 総務省及び経済産業省『経済センサス－活動調査』、及び、厚生労働省『賃金構造基本統計調査』をもとに推定した。

表7 個々の事業が費用効率性に与える影響：全サンプル

(b) 全国（続き）

	(102)	(103)	(104)	(105)	(106)	(107)	(108)	(109)	(110)	(111)
写真現像、焼付	-0.086** (0.002)									
その他の生活関連サービス		0.003 (0.014)								
映画館、興行事業			-0.082 (0.069)							
競輪、競馬、競艇、オートレース事業				0.012 (0.002)						
スポーツ施設提供事業					-0.046+ (0.024)					
公園、遊園地、テーマパーク事業						-0.008 (0.046)				
パチンコホール							-0.056** (0.003)			
遊戯場事業								-0.032 (0.033)		
マリーナ									0.14* (0.065)	
遊漁船										0.009 (0.04)
平成28年ダミー	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)
定数項	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)
サンプルサイズ	32792	32792	32792	32792	32792	32792	32792	32792	32792	32792

備考 1. 従属変数は費用効率性（自然対数）

2. ()内は頑健な標準誤差

3. 「**」、「*」、「+」は、それぞれ、1%、5%、10%水準で統計的に有意なことを示す。

出所 総務省及び経済産業省『経済センサス－活動調査』、及び、厚生労働省『賃金構造基本統計調査』をもとに推定した。

表7 個々の事業が費用効率性に与える影響：全サンプル

(b) 全国（続き）

	(112)	(113)	(114)	(115)	(116)	(117)	(118)	(119)	(120)	(121)
芸ぎ	0.086** (0.023)									
カラオケボックス		-0.051** (0.016)								
娯楽に附帯するサービス			0.133+ (0.076)							
その他の娯楽事業				0.021 (0.034)						
社会教育施設提供事業					0.029 (0.023)					
職員教育施設・支援事業						0.025 (0.321)				
職業訓練施設							0.085** (0.002)			
その他の職業・教育支援施設								-0.044** (0.002)		
学習塾									-0.164* (0.064)	
音楽教授										0.02 (0.087)
平成28年ダミー	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)
定数項	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)
サンプルサイズ	32792	32792	32792	32792	32792	32792	32792	32792	32792	32792

備考 1. 従属変数は費用効率性（自然対数）

2. ()内は頑健な標準誤差

3. 「**」、「*」、「+」は、それぞれ、1%、5%、10%水準で統計的に有意なことを示す。

出所 総務省及び経済産業省『経済センサスー活動調査』、及び、厚生労働省『賃金構造基本統計調査』をもとに推定した。

表7 個々の事業が費用効率性に与える影響：全サンプル

(b) 全国 (続き)

	(122)	(123)	(124)	(125)	(126)	(127)	(128)	(129)	(130)	(131)
生花・茶道教授	-0.155** (0.006)									
外国語会話教授 (教室)		-0.156** (0.002)								
スポーツ・健康教授			-0.012 (0.045)							
その他の教養・技能教授				0.049 (0.076)						
その他の教育、学習支援事業					0.126 (0.14)					
し尿収集運搬						0.26 (0.22)				
浄化槽保守点検							-0.072** (0.002)			
ごみ収集運搬								-0.05** (0.002)		
産業廃棄物収集運搬									-0.335** (0.002)	
電気機械器具修理										0.011 (0.009)
平成28年ダミー	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)
定数項	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)
サンプルサイズ	32792	32792	32792	32792	32792	32792	32792	32792	32792	32792

備考 1. 従属変数は費用効率性 (自然対数)

2. ()内は頑健な標準誤差

3. 「**」、「*」、「+」は、それぞれ、1%、5%、10%水準で統計的に有意なことを示す。

出所 総務省及び経済産業省『経済センサスー活動調査』、及び、厚生労働省『賃金構造基本統計調査』をもとに推定した。

表7 個々の事業が費用効率性に与える影響：全サンプル

(b) 全国（続き）

	(132)	(133)	(134)	(135)	(136)	(137)	(138)	(139)	(140)
情報通信機械器具修理	0.014** (0.002)								
その他の修理		-0.016** (0.002)							
労働者派遣事業			0.016 (0.026)						
ビルメンテナンス				0.076 (0.086)					
その他の建物サービス					0.033 (0.025)				
警備事業						0.067 (0.083)			
その他の対事業所サービス							0.004 (0.046)		
集会場								-0.003 (0.026)	
その他のサービス									0.011 (0.019)
平成28年ダミー	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)	-0.029** (0.002)
定数項	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)	1.026** (0.001)
サンプルサイズ	32792	32792	32792	32792	32792	32792	32792	32792	32792

備考 1. 従属変数は費用効率性（自然対数）

2. ()内は頑健な標準誤差

3. 「**」、「*」、「+」は、それぞれ、1%、5%、10%水準で統計的に有意なことを示す。

出所 総務省及び経済産業省『経済センサス－活動調査』、及び、厚生労働省『賃金構造基本統計調査』をもとに推定した。

表8 個々の事業と電子商取引が費用効率性に与える影響：全サンプル
(a) 九州

	(1)	(2)	(3)	(4)
建物売買	0.093** (0.009)	0.097** (0.009)	0.088** (0.008)	0.096** (0.009)
その他デザイン事業	-0.202** (0.025)	-0.218** (0.026)	-0.146** (0.008)	-0.222** (0.026)
建築設計	0.122** (0.009)	0.118** (0.009)	0.127** (0.008)	0.118** (0.009)
その他の技術サービス	0.101** (0.025)	0.118** (0.026)	0.046** (0.008)	0.118** (0.026)
洗濯取次事業	0.219** (0.009)	0.215** (0.009)	0.224** (0.008)	0.215** (0.009)
旅行業	-0.027** (0.009)	-0.023** (0.009)	-0.031** (0.008)	-0.023** (0.009)
食品賃加工	0.204** (0.025)	0.187** (0.026)	0.259** (0.008)	0.187** (0.026)
映画館、興行事業	-0.225** (0.009)	-0.22** (0.009)	-0.229** (0.008)	-0.22** (0.009)
カラオケボックス	-0.12** (0.009)	-0.116** (0.009)	-0.124** (0.008)	-0.116** (0.009)
社会教育施設提供事業	-0.132** (0.043)	-0.128** (0.043)	-0.136** (0.043)	-0.128** (0.043)
職員教育施設・支援事業	-0.375** (0.009)	-0.379** (0.009)	-0.371** (0.008)	-0.379** (0.009)
スポーツ・健康教授	-0.242** (0.009)	-0.238** (0.009)	-0.247** (0.008)	-0.238** (0.009)
その他、教育学習支援	-0.325** (0.009)	-0.329** (0.009)	-0.321** (0.008)	-0.329** (0.009)
し尿収集運搬	0.472** (0.027)	0.44** (0.03)	0.489** (0.024)	0.44** (0.03)
その他のサービス	-0.162* (0.065)	-0.152* (0.067)	-0.144* (0.068)	-0.136* (0.071)
地震ダミー	-0.264** (0.048)	-0.26** (0.048)	-0.263** (0.048)	-0.259** (0.048)
消費者との電子商取引ダミー	0.06** (0.025)	0.08** (0.027)		0.085** (0.027)
企業との電子商取引ダミー	-0.044* (0.029)		0.079 (0.056)	0.097+ (0.055)
消費者かつ企業との電子商取引ダミー		-0.08* (0.032)	-0.102+ (0.059)	-0.177** (0.055)
平成28年ダミー	-0.083** (0.009)	-0.079** (0.009)	-0.088** (0.008)	-0.08** (0.009)
定数項	1.056** (0.005)	1.054** (0.005)	1.064** (0.004)	1.052** (0.005)
サンプルサイズ	3774	3774	3774	3774

備考 1. 従属変数は費用効率性（自然対数）

2. ()内は頑健な標準誤差

3. 「**」、「*」、「+」は、それぞれ、1%、5%、10%水準で統計的に有意なことを示す。

出所 総務省及び経済産業省『経済センサス－活動調査』、及び、
厚生労働省『賃金構造基本統計調査』をもとに推定した。

表8 個々の事業と電子商取引が費用効率性に与える影響：全サンプル

(b) 全国

	(5)	(6)	(7)	(8)
業務用パッケージソフトウェア	-0.081** (0.003)	-0.082** (0.003)	-0.08** (0.002)	-0.082** (0.003)
受託計算サービス	0.102** (0.017)	0.103** (0.017)	0.105** (0.017)	0.102** (0.017)
その他のサイト運営	0.174** (0.017)	0.173** (0.017)	0.176** (0.017)	0.174** (0.017)
ウェブコンテンツ配信	-1.486** (0.017)	-1.484** (0.017)	-1.476** (0.017)	-1.486** (0.017)
貸家	-0.059** (0.016)	-0.059** (0.016)	-0.059** (0.016)	-0.059** (0.016)
事務用機械器具	0.413** (0.003)	0.414** (0.003)	0.411** (0.002)	0.414** (0.003)
グラフィックデザイン	-0.206** (0.005)	-0.213** (0.006)	-0.203** (0.005)	-0.213** (0.006)
マルチメディアデザイン	-0.181** (0.003)	-0.18** (0.003)	-0.182** (0.002)	-0.18** (0.003)
その他デザイン	-0.113** (0.013)	-0.117** (0.013)	-0.101** (0.012)	-0.118** (0.013)
著述家	0.097** (0.003)	0.098** (0.003)	0.096** (0.002)	0.098** (0.003)
芸術家	-0.497** (0.005)	-0.49** (0.006)	-0.499** (0.005)	-0.489** (0.006)
持株会社事業	-0.136** (0.003)	-0.135** (0.003)	-0.138** (0.002)	-0.135** (0.003)
その他の専門サービス	-0.065** (0.017)	-0.063** (0.017)	-0.063** (0.017)	-0.064** (0.017)
屋外広告	0.158** (0.003)	0.157** (0.003)	0.16** (0.002)	0.157** (0.003)
インターネット広告	0.076** (0.005)	0.07** (0.006)	0.079** (0.005)	0.069** (0.006)
その他の土木建築サービス	0.671** (0.003)	0.67** (0.003)	0.672** (0.002)	0.67** (0.003)
機械設計（基本設計）	-0.035** (0.01)	-0.034** (0.01)	-0.036** (0.01)	-0.034** (0.01)
写真事業（商業写真を除く）	0.554** (0.006)	0.552** (0.006)	0.544** (0.005)	0.553** (0.006)

注）次ページに続く。

その他の技術サービス	-0.003 (0.005)	0.0003 (0.006)	-0.015** (0.002)	0.002 (0.006)
洗濯物取次	0.104* (0.041)	0.105** (0.039)	0.11** (0.037)	0.104** (0.04)
理容	-0.141** (0.034)	-0.144** (0.031)	-0.14** (0.035)	-0.144** (0.031)
美容	0.22* (0.087)	0.215* (0.086)	0.215** (0.08)	0.206* (0.083)
物品預り	-0.064** (0.006)	-0.062** (0.006)	-0.053** (0.005)	-0.063** (0.006)
食品賃加工	0.308** (0.005)	0.305** (0.006)	0.32** (0.002)	0.303** (0.006)
結婚相談、結婚式場紹介	-0.041** (0.006)	-0.039** (0.006)	-0.031** (0.005)	-0.04** (0.006)
写真現像、焼付	-0.079** (0.006)	-0.081** (0.006)	-0.089** (0.005)	-0.08** (0.006)
パチンコホール	-0.052** (0.003)	-0.051** (0.003)	-0.053** (0.005)	-0.051** (0.003)
芸ぎ	0.091** (0.023)	0.096** (0.024)	0.088** (0.023)	0.096** (0.024)
カラオケボックス	-0.038+ (0.02)	-0.039* (0.02)	-0.042* (0.02)	-0.039+ (0.024)
職業訓練施設	0.081** (0.003)	0.08** (0.003)	0.082** (0.002)	0.08** (0.003)
その他の職業・教育支援施設	-0.04** (0.003)	-0.039** (0.003)	-0.041** (0.002)	-0.039** (0.003)
生花・茶道教授	-0.157** (0.01)	-0.156** (0.01)	-0.153** (0.006)	-0.156** (0.01)
外国語会話教授（教室）	-0.153** (0.003)	-0.152** (0.003)	-0.154** (0.002)	-0.152** (0.003)
浄化槽保守点検	-0.081** (0.005)	-0.085** (0.006)	-0.069** (0.002)	-0.086** (0.006)
ごみ収集運搬	-0.059** (0.005)	-0.063** (0.006)	-0.047** (0.002)	-0.064** (0.006)
産業廃棄物収集運搬	-0.338** (0.003)	-0.339** (0.003)	-0.337** (0.002)	-0.339** (0.003)
情報通信機械器具修理	0.011** (0.003)	0.009** (0.003)	0.012** (0.002)	0.01** (0.003)

注）次ページに続く。

その他の修理	-0.022** (0.005)	-0.029** (0.006)	-0.019** (0.005)	-0.029** (0.006)
消費者との電子商取引ダミー	0.013* (0.006)	0.018** (0.006)		0.019** (0.006)
企業との電子商取引ダミー	-0.009 (0.006)		0.02 (0.012)	0.025* (0.012)
消費者かつ企業との電子商取引ダミー		-0.017** (0.006)	-0.025+ (0.013)	-0.043** (0.014)
地震ダミー	-0.354** (0.042)	-0.353** (0.042)	-0.354** (0.042)	-0.353** (0.042)
平成28年ダミー	-0.026** (0.003)	-0.024** (0.003)	-0.027** (0.002)	-0.024** (0.003)
定数項	1.025** (0.002)	1.024** (0.002)	1.027** (0.001)	1.024** (0.002)
サンプルサイズ	32792	32792	32792	32792

備考 1. 従属変数は費用効率性（自然対数）

2. ()内は頑健な標準誤差

3. 「**」、「*」、「+」は、それぞれ、1%、5%、10%水準で統計的に有意なことを示す。

出所 総務省及び経済産業省『経済センサス－活動調査』、及び、
厚生労働省『賃金構造基本統計調査』をもとに推定した。

表9 電子商取引の有無が費用効率性に与える影響：消費者向けサービスが宿泊のみの旅館ホテル

(a) 九州

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
消費者との電子商取引ダミー	0.018 (0.029)		0.054 (0.034)		0.088* (0.035)		0.097** (0.036)
企業との電子商取引ダミー		-0.043 (0.034)	-0.074+ (0.04)			0.151 (0.092)	0.178* (0.09)
消費者かつ企業との電子商取引ダミー				-0.072* (0.035)	-0.131** (0.043)	-0.221* (0.097)	-0.313** (0.1)
地震ダミー	-0.283** (0.061)	-0.276** (0.062)	-0.277** (0.062)	-0.27** (0.062)	-0.271** (0.061)	-0.267** (0.062)	-0.267** (0.06)
平成28年ダミー	-0.084** (0.01)	-0.08** (0.01)	-0.077** (0.01)	-0.077** (0.01)	-0.071** (0.01)	-0.078** (0.01)	-0.07** (0.01)
定数項	1.072** (0.006)	1.075** (0.005)	1.069** (0.006)	1.07** (0.005)	1.06** (0.001)	1.073** (0.005)	1.062** (0.006)
サンプルサイズ	2542	2542	2542	2542	2542	2542	2542

備考 1. 従属変数は費用効率性（自然対数）

2. ()内は頑健な標準誤差

3. 「**」、「*」、「+」は、それぞれ、1%、5%、10%水準で統計的に有意なことを示す。

出所 総務省及び経済産業省『経済センサス－活動調査』、及び、

厚生労働省『賃金構造基本統計調査』をもとに推定した。

表9 電子商取引の有無が費用効率性に与える影響：消費者向けサービスが宿泊のみの旅館ホテル
(b) 全国

	(8)	(9)	(10)	(11)
消費者との電子商取引ダミー	0.012+ (0.007)	0.02** (0.008)		0.022** (0.008)
企業との電子商取引ダミー	-0.017* (0.008)		0.035* (0.016)	0.04* (0.017)
消費者かつ企業との電子商取引ダミー		-0.03** (0.009)	-0.051** (0.017)	-0.071** (0.019)
地震ダミー	-0.372** (0.053)	-0.371** (0.053)	-0.37** (0.053)	-0.37** (0.053)
平成28年ダミー	-0.023** (0.003)	-0.021** (0.003)	-0.024** (0.003)	-0.022** (0.003)
定数項	1.031** (0.002)	1.029** (0.002)	1.032** (0.001)	1.029** (0.002)
サンプルサイズ	4044	4044	4044	4044

備考 1. 従属変数は費用効率性（自然対数）

2. ()内は頑健な標準誤差

3. 「**」、「*」、「+」は、それぞれ、1%、5%、10%水準で統計的に有意なことを示す。

出所 総務省及び経済産業省『経済センサス－活動調査』、及び、
厚生労働省『賃金構造基本統計調査』をもとに推定した。

表10 電子商取引の有無と個別事業が費用効率性に与える影響：消費者向けサービスが宿泊のみの旅館ホテル
(a) 九州

	(1)	(2)	(3)	(4)
その他デザイン	-0.192** (0.034)	-0.22** (0.035)	-0.137** (0.01)	-0.229** (0.035)
し尿収集運搬	0.451** (0.038)	0.399** (0.042)	0.455** (0.035)	0.395** (0.041)
その他のサービス	-0.385** (0.034)	-0.413** (0.035)	-0.33** (0.01)	-0.422** (0.035)
消費者との電子商取引ダミー	0.057 (0.035)	0.091* (0.036)		0.1** (0.036)
企業との電子商取引ダミー	-0.071+ (0.04)		0.151 (0.093)	0.179* (0.09)
消費者かつ企業との電子商取引ダミー		-0.13** (0.043)	-0.217* (0.097)	-0.313** (0.101)
地震ダミー	-0.278** (0.062)	-0.271** (0.061)	-0.268** (0.062)	-0.267** (0.06)
平成28年ダミー	-0.077** (0.01)	-0.071** (0.01)	-0.078** (0.01)	-0.071** (0.01)
定数項	1.068** (0.006)	1.064** (0.006)	1.073** (0.005)	1.061** (0.006)
サンプルサイズ	2542	2542	2542	2542

備考 1. 従属変数は費用効率性（自然対数）

2. ()内は頑健な標準誤差

3. 「**」、「*」、「+」は、それぞれ、1%、5%、10%水準で統計的に有意なことを示す。

出所 総務省及び経済産業省『経済センサスー 活動調査』、及び、
厚生労働省『賃金構造基本統計調査』をもとに推定した。

表10 電子商取引の有無と個別事業が費用効率性に与える影響：消費者向けサービスが宿泊のみの旅館ホテル
(b) 全国

	(5)	(6)	(7)	(8)
受託計算サービス	0.102** (0.033)	0.102** (0.033)	0.102** (0.033)	0.102** (0.033)
ウェブコンテンツ配信	-1.47** (0.021)	-1.467** (0.021)	-1.458** (0.021)	-1.469** (0.021)
貸家	-0.047* (0.02)	-0.047* (0.02)	-0.047* (0.02)	-0.048* (0.021)
グラフィックデザイン	-0.21** (0.007)	-0.222** (0.008)	-0.21** (0.006)	-0.222** (0.008)
マルチメディアデザイン	-0.179** (0.003)	-0.177** (0.003)	-0.18** (0.003)	-0.177** (0.003)
その他デザイン	-0.111** (0.013)	-0.117** (0.013)	-0.099** (0.012)	-0.119** (0.014)
芸術家	-0.492** (0.007)	-0.48** (0.008)	-0.492** (0.006)	-0.48** (0.008)
その他の専門サービス	-0.063+ (0.033)	-0.062+ (0.033)	-0.064+ (0.033)	-0.062+ (0.033)
インターネット広告	0.072** (0.007)	0.06** (0.008)	0.072** (0.006)	0.06** (0.008)
その他の土木建築サービス	0.669** (0.003)	0.667** (0.003)	0.67** (0.003)	0.667** (0.003)
機械設計（基本設計）	-0.033** (0.007)	-0.031** (0.01)	-0.034** (0.01)	-0.031** (0.01)
写真事業（商業写真を除く）	0.55** (0.007)	0.546** (0.007)	0.537** (0.006)	0.547** (0.007)
産業廃棄物収集運搬	-0.34** (0.003)	-0.342** (0.003)	-0.339** (0.003)	-0.342** (0.003)
消費者との電子商取引ダミー	0.013+ (0.007)	0.021** (0.008)		0.023** (0.008)
企業との電子商取引ダミー	-0.016* (0.008)		0.035* (0.016)	0.041* (0.017)
消費者かつ企業との電子商取引ダミー		-0.03** (0.009)	-0.05** (0.017)	-0.071** (0.019)
地震ダミー	-0.372** (0.053)	-0.371** (0.053)	-0.37** (0.053)	-0.37** (0.053)
平成28年ダミー	-0.023** (0.003)	-0.022** (0.003)	-0.024** (0.003)	-0.022** (0.003)
定数項	1.031** (0.002)	1.03** (0.002)	1.033** (0.001)	1.029** (0.002)
サンプルサイズ	4044	4044	4044	4044

備考 1. 従属変数は費用効率性（自然対数）

2. ()内は頑健な標準誤差

3. 「**」、「*」、「+」は、それぞれ、1%、5%、10%水準で統計的に有意なことを示す。

出所 総務省及び経済産業省『経済センサスー 活動調査』、及び、厚生労働省『賃金構造基本統計調査』をもとに推定した。

表 11 電子商取引の有無が費用効率性に与える影響：消費者向けサービスが宿泊だけでない旅館ホテル

(a) 九州

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
消費者との電子商取引ダミー	0.099** (0.037)		0.073 (0.046)		0.067 (0.05)		0.069 (0.05)
企業との電子商取引ダミー		0.107* (0.047)	0.064 (0.058)			0.033 (0.083)	0.042 (0.075)
消費者かつ企業との電子商取引ダミー				0.115* (0.047)	0.066 (0.064)	0.085 (0.079)	0.027 (0.083)
地震ダミー	-0.132 (0.106)	-0.165+ (0.095)	-0.146 (0.103)	-0.156 (0.1)	-0.142 (0.105)	-0.159 (0.098)	-0.145 (0.104)
平成28年ダミー	-0.079** (0.02)	-0.105** (0.023)	-0.092** (0.024)	-0.103** (0.022)	-0.091** (0.023)	-0.104** (0.023)	-0.093** (0.024)
定数項	1.01** (0.013)	1.032** (0.01)	1.015** (0.014)	1.032** (0.01)	1.017** (0.144)	1.032** (0.01)	1.016** (0.014)
サンプルサイズ	528	528	528	528	528	528	528

備考 1. 従属変数は費用効率性（自然対数）

2. ()内は頑健な標準誤差

3. 「**」、「*」、「+」は、それぞれ、1%、5%、10%水準で統計的に有意なことを示す。

出所 総務省及び経済産業省『経済センサス－活動調査』、及び、

厚生労働省『賃金構造基本統計調査』をもとに推定した。

表11 電子商取引の有無が費用効率性に与える影響：消費者向けサービスが宿泊だけでない旅館ホテル
(b) 全国

	(8)	(9)	(10)	(11)
消費者との電子商取引ダミー	0.002 (0.011)	-0.001 (0.012)		-0.0003 (0.012)
企業との電子商取引ダミー	0.014 (0.012)		0.004 (0.022)	0.004 (0.022)
消費者かつ企業との電子商取引ダミー		0.016 (0.013)	0.012 (0.022)	0.012 (0.025)
地震ダミー	-0.21* (0.086)	-0.208* (0.086)	-0.208* (0.086)	-0.208* (0.086)
平成28年ダミー	-0.029** (0.007)	-0.029** (0.007)	-0.029** (0.006)	-0.029** (0.007)
定数項	1.007** (0.004)	1.008** (0.004)	1.008** (0.003)	1.008** (0.004)
サンプルサイズ	23042	23042	23042	23042

備考 1. 従属変数は費用効率性（自然対数）

2. ()内は頑健な標準誤差

3. 「**」、「*」、「+」は、それぞれ、1%、5%、10%水準で統計的に有意なことを示す。

出所 総務省及び経済産業省『経済センサス－活動調査』、及び、
厚生労働省『賃金構造基本統計調査』をもとに推定した。

表 1 2 電子商取引の有無と個別事業が費用効率性に与える影響：消費者向けサービスが宿泊だけでない旅館ホテル
(a) 九州

	(1)	(2)	(3)	(4)
建築設計	0.132** (0.024)	0.131** (0.024)	0.144** (0.023)	0.133** (0.025)
その他の技術サービス	0.126** (0.046)	0.12* (0.049)	0.063** (0.023)	0.123* (0.049)
社会教育施設提供事業	-0.142** (0.049)	-0.141** (0.049)	-0.154** (0.048)	-0.143** (0.049)
その他の教育、学習支援事業	-0.315** (0.024)	-0.316** (0.024)	-0.303** (0.023)	-0.314** (0.025)
消費者との電子商取引ダミー	0.075 (0.047)	0.069 (0.051)		0.071 (0.051)
企業との電子商取引ダミー	0.064 (0.059)		0.034 (0.083)	0.044 (0.075)
消費者かつ企業との電子商取引ダミー		0.065 (0.064)	0.085 (0.08)	0.025 (0.084)
地震ダミー	-0.145 (0.104)	-0.14 (0.106)	-0.158 (0.099)	-0.144 (0.105)
平成28年ダミー	-0.093** (0.024)	-0.092** (0.024)	-0.105** (0.023)	-0.094** (0.025)
定数項	1.015** (0.014)	1.017** (0.015)	1.033** (0.01)	1.017** (0.015)
サンプルサイズ	528	528	528	528

備考 1. 従属変数は費用効率性（自然対数）

2. ()内は頑健な標準誤差

3. 「**」、「*」、「+」は、それぞれ、1 %、5 %、1 0 %水準で統計的に有意なことを示す。

出所 総務省及び経済産業省『経済センサス－活動調査』、及び、
厚生労働省『賃金構造基本統計調査』をもとに推定した。

表 1 2 電子商取引の有無と個別事業が費用効率性に与える影響：消費者向けサービスが宿泊だけでない旅館ホテル
(b) 全国

	(5)	(6)	(7)	(8)
その他のインターネット利用サポート	0.172 (0.136)	0.172 (0.136)	0.171 (0.136)	0.171 (0.136)
貸家	-0.015 (0.038)	-0.015 (0.038)	-0.015 (0.038)	-0.015 (0.038)
著述家	0.094** (0.007)	0.094** (0.007)	0.094** (0.006)	0.094** (0.007)
持株会社事業	-0.14** (0.007)	-0.14** (0.007)	-0.14** (0.006)	-0.14** (0.007)
屋外広告	0.162** (0.007)	0.162** (0.007)	0.162** (0.006)	0.162** (0.007)
その他の技術サービス	-0.011 (0.011)	-0.013 (0.012)	-0.013* (0.006)	-0.013 (0.012)
美容	0.016 (0.011)	0.017 (0.012)	0.017** (0.006)	0.017 (0.012)
物品預り	-0.072** (0.011)	-0.072** (0.011)	-0.072** (0.009)	-0.072** (0.011)
結婚相談、結婚式場紹介	-0.049** (0.011)	-0.049** (0.011)	-0.049** (0.009)	-0.049** (0.011)
写真現像、焼付	-0.07** (0.011)	-0.071** (0.011)	-0.071** (0.009)	-0.071** (0.011)
パチンコホール	-0.056** (0.007)	-0.056** (0.007)	-0.056** (0.006)	-0.056** (0.007)
芸ぎ	0.08* (0.035)	0.078* (0.035)	0.078* (0.034)	0.078* (0.035)
カラオケボックス	-0.026 (0.021)	-0.026 (0.02)	-0.026 (0.02)	-0.026 (0.02)
職業訓練施設	0.084** (0.007)	0.085** (0.007)	0.085** (0.006)	0.085** (0.007)
生花・茶道教授	-0.163** (0.013)	-0.163** (0.013)	-0.163** (0.012)	-0.163** (0.013)
外国語会話教授（教室）	-0.156** (0.007)	-0.156** (0.007)	-0.157** (0.006)	-0.157** (0.007)
浄化槽保守点検	-0.073** (0.011)	-0.072** (0.012)	-0.072** (0.006)	-0.072** (0.012)
ごみ収集運搬	-0.051** (0.011)	-0.05** (0.013)	-0.05** (0.006)	-0.05** (0.013)
消費者との電子商取引ダミー	-0.002 (0.011)	-0.0002942 (0.012)		-0.0000626 (0.013)
企業との電子商取引ダミー	0.014 (0.012)		0.004 (0.022)	0.004 (0.022)
消費者かつ企業との電子商取引ダミー		0.016 (0.014)	0.012 (0.022)	0.012 (0.025)
地震ダミー	-0.21* (0.086)	-0.209* (0.087)	-0.209* (0.087)	-0.209* (0.087)
平成28年ダミー	-0.029** (0.007)	-0.029** (0.007)	-0.029** (0.006)	-0.029** (0.007)
定数項	1.008** (0.004)	1.008** (0.004)	1.008** (0.003)	1.008** (0.004)
サンプルサイズ	23042	23042	23042	23042

備考 1. 従属変数は費用効率性（自然対数）

2. ()内は頑健な標準誤差

3. 「**」、「*」、「+」は、それぞれ、1 %、5 %、1 0 %水準で統計的に有意なことを示す。

出所 総務省及び経済産業省『経済センサスー活動調査』、及び、

厚生労働省『賃金構造基本統計調査』をもとに推定した。