



RIETI Discussion Paper Series 10-J-058

# 価格決定力と生産性 —サービス品質による差別化—

児玉 直美  
経済産業研究所

加藤 篤行  
経済産業研究所



Research Institute of Economy, Trade & Industry, IAA

独立行政法人経済産業研究所  
<http://www.rieti.go.jp/jp/>

## 価格決定力と生産性—サービス品質による差別化—

児玉直美\* (経済産業省／経済産業研究所)  
加藤篤行 (アジア開発銀行研究所／経済産業研究所)

### 要 旨

生産性推計に広く用いられている要素シェアアプローチでは、生産物（サービス）の無差別化、規模に関する収穫一定、生産物および生産要素に関する完全競争市場が仮定されている。本稿では、定性的なデータを用いて、生産物（サービス）の無差別化という強力な仮定をはずしたより現実に近い条件を与えたモデルに基づいて、TFP と価格決定力の関係性及び価格決定力に影響を及ぼす差別化要因の探索を行う。

本稿の分析から、要素シェアアプローチによる TFP には価格効果も含まれていること、価格の違いがサービス品質に起因していること、価格に反映できるサービス品質とは、ブランド、専門性、新規性、独創性であることが明らかにされた。また、サービス業も一様ではなく、サービス業の中でも、対個人サービスは、要素シェアアプローチによる TFP が生産効率の指標としての生産性を反映しているということが出来る。つまり、本稿の結果は、対個人サービスでは、要素シェアアプローチによる生産性推計結果を政策議論において直接適用することが可能であることを示している一方、対事業所サービスでは、差別化の源泉と考えられるバイアスについて注意深く吟味することが肝要であることを明らかにしている。

キーワード：生産性計測、不完全競争市場、サービス品質、差別化

JEL classification: D24, D43, L11, L80

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、(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。

\* □本稿は、経済産業研究所における平成 21 年度研究プロジェクト「サービス産業生産性向上に関する研究」（プロジェクトリーダー：権赫旭 RIETI ファカルティフェロー）の研究成果の一部である。本稿の原案に対して、及川耕造、藤田昌久、森川正之、小滝一彦、深尾京司、権赫旭の各氏をはじめ、DP 検討会参加者から有益なコメントをいただいたことに感謝したい。

## 1. はじめに一要素シェアアプローチの問題点一

生産性推計に広く用いられている要素シェアアプローチでは、生産物（サービス）の無差別化、規模に関する収穫一定、生産物および生産要素に関する完全競争市場が仮定されている（松浦、早川、加藤、2008）。しかし、これらの仮定は、価格の異なる類似の財（サービス）が多数存在するという現実や、スケールメリットの獲得を狙った M&A などがしばしば報告されている実際の経済活動を分析する上では現実的なものとは考えにくい。このようなモデルの仮定と現実の経済活動の不整合が生産性推計にもたらすバイアスについては、Katayama et al. (2003)が一般的な理論モデルに基づいて議論している。また、実証分析でも、Shapiro (1987)はアメリカの多くの産業でマークアップが有意に推定され完全競争の仮定が否定されることを示しており、Klette (1999)もノルウェーの製造業についてやはり有意な（ただし値は小さい）マークアップを推定している。同様に、日本についても、Nishimura et al. (1999)は Nikkei NEEDS データを用いて企業・産業のマークアップを推定し、大半の産業において完全競争の仮定が否定されることを示している。さらに Kiyota et al. (2009)は企業活動基本調査のデータを用いて Klette の結果に近いマークアップ推計値を得ている。加えて最近では Martin (2008, 2010), Kato(2009, 2010), Kiyota (2010)はマークアップ効果を取り入れた生産性推計によって完全競争仮定がもたらすバイアスについて一定の検証を行っている<sup>1</sup>。一方規模の経済性に関しても、Basu et al. (2002)、Basu et al. (2001)、Diewert and Fox (2008)、Beason and Weinstein(1996)、川本(2004)、森川 (2008a)など日米のデータを用いた多くの研究が規模に関する収穫一定の仮定が必ずしも現実的でないことを示している<sup>2</sup>。

要素シェアアプローチでは、生産物の無差別化、規模収穫一定、完全競争という強い仮定に基づいて全要素生産性（Total Factor Productivity: TFP）をアウトプット とインプットの差（残差）で計測する。この際、仮に企業（事業所）が単一の同一品質のインプットから単一の同一品質の製品あるいはサービスのみを製造、提供しているのであれば、その物量をインプット、アウトプットの指標とすれば良いだろう。しかしながら、現実の社会では、企業は、

---

<sup>1</sup> これらのうち Martin(2008)と Kato(2009)は独占的競争を仮定した分析である。一方で Martin (2010)と Kato (2010)は企業ごとに異なるマークアップが生産性分析に与える影響を検証している。

<sup>2</sup> 個別産業レベルで規模の経済性を確認した研究は、片桐(1993)、高橋(1988)－以上銀行業、村山、渡邊(1989)－証券業、Kato(2009)－小売業、杉山(1982)－交通業など数多く存在している。

複数の種類のインプットから、複数の種類のアウトプットを産出している。例えば、自動車しか製造していない自動車メーカーであっても、高級車も軽自動車も製造した場合には、アウトプットを「台数」だけで評価することができないので、高級車と軽自動車は別の種類のアウトプットと考えなければならない。あるいは、顧客企業用にカスタマイズされた情報システムは、顧客毎に仕様が異なり契約本数等の物量でアウトプットを集計することはできない。そのため、便宜的に、インプット、アウトプットの量を金額で計測して、異なるインプット、アウトプットを要素シェアウエイトで足し上げて生産性を計測するという方法が採られる。

このように、金額でインプット、アウトプットを計測すると、TFPには、技術的な効率（アウトプット/インプット比率）だけでなく価格の効果も含まれている。例えば、普通美容師とカリスマ美容師が同じ広さ同じ家賃の店で同じはさみを使って同じ時間でカットをするケースを考えてみよう。仮にカリスマ美容師と普通美容師は学歴などの属性には差がない一方でカット料金は前者が後者よりも高いとすると、両者のインプットは同一であるにもかかわらずアウトプットの量はカリスマ美容師の方が大きくなりその結果生産性も高くなる。ここで2人の美容師の技術的効率（アウトプット/インプット比率）は全く同じであるはずであるのに、カリスマ美容師のTFPは普通美容師のそれより高くなるのは、アウトプット価格が異なっているためであり、それはサービスの品質に対する評価の差に起因すると考えられる。

売上高ベースで生産性を計測する際、このような品質評価の違いを反映した価格差の取り扱いが全ての産業で問題となる。この点に関して、製造業では、例えば技術革新の早いパソコン、デジカメ等についてヘドニック法で品質調整済みの価格指数を求める方法が一般的に使われている<sup>3</sup>。一方、サービス産業は、無形性(intangibility)、異質性(heterogeneity)、生産と消費の不可分性(inseparability)という特性を持つため (Parasuraman et al.;1985)、製造業以上に品質を表す客観的な指標が作りにくく品質を計測することが難しい。しかしながら、サービス産業でもヘドニック法のような手法で品質調整をすることは可能かもしれない。例えば、サービスの価格、正確性、迅速性、品揃え、立地、営業時間、客一人当たり従業者数等についての客観的なデータが得られれば、機械的に品質調整をすることが相当程度できるようになると考えられる。実際、そうしたサービスの特徴を反映させる SERVQUAL、SERVPERF、顧客満足度指数のような品質指標も開発されており、その改善や、それらを用いた品質評価

---

<sup>3</sup> 家計調査。

に関する実証分析も行われている<sup>4</sup>。これらの指標はアンケートを通じて消費者側の主観的な評価もある程度反映するように設計されており、うまく利用すれば、これまで客観的な指標で捕らえることが難しかった顧客の主観的な要因が生産性に大きく影響しているのではないかという仮説に対する検証が可能になるかもしれない<sup>5</sup>。しかしながら現在のところこうした品質指標についてはあくまでも品質評価の基準策定に関した研究が中心であり、生産性計測との関係について客観的に検証する実証分析はほとんど進んでいない。

以上の議論を踏まえて、本稿ではサービス企業の価格決定力やその源泉としての質に関する評価に直接かかわる差別化要因と TFP の関係について、生産性（サービス）の無差別化という強力な仮定をはずし、より現実に近い条件を与えたモデルに基づいて検証を行う。本稿における主な仮定は以下のとおりである。（仮定 1）企業は利潤最大化を目的として行動している。（仮定 2）企業は差別化されたサービスを提供しており、その独占力（価格弾力性）はそれぞれ異なっている。これは仮定 1 の下では企業のマークアップ率がそれぞれ異なっており、その結果として価格も異なっていることと同値である。（仮定 3）仮定 1 および 2 より、企業は物理的な生産効率を下げてでも差別化の度合いを高め価格弾力性を下げることによってマークアップ（および価格）を高く維持し、それによって利潤最大化を求めることもありえる。これは例えば「手作り」という技術効率の低い生産方法にこだわることでブランド価値を高め、高い価格付けを行うことにより利潤最大化を図る高級ブランドの戦略も、条件によっては合理的な選択肢であるということである。一方で、（仮定 4）として、生産要素市場は完全競争であるとする。この仮定もアウトプットに関する完全競争市場の仮定と同様に現実的とは言い難いかもしれない。しかしながら、インプット、アウトプット市場の両方に不完全競争を仮定することは実証分析において大きな困難を生み出してしまう上に、Eslava et al. (2005)は生産要素価格の効果を無視することが TFP 推計に与える影響は極わずかであることを示している。したがって、簡単化のために本稿ではこの仮定を用いる。なお、本稿では、規模に関する収穫については同一カテゴリー内の企業間で等しいと仮定している。

本稿では、上記の問題に対して定性的な情報に基づく *fact finding* を考える。この理由は消極的な意味では価格決定力や消費者側の評価の適切なプロキシとなり得る統計データの利用がほぼ不可能であるためであるが、より積極的にはアウトプット価格の定性的な情報

---

<sup>4</sup> 中村(2007)、上原(2009)。

<sup>5</sup> 例えば、会話の楽しい美容師がいる店を選ぶ、無愛想でない医者を選ぶ、くつろげる雰囲気のレストランを選ぶといったことは、客観的指標には馴染まないが、実態としては起こっているように思える。

は、計測可能な指標に対する総合的な評価であると同時に、客観指標とするのが難しい接客態度、店の雰囲気等をトータルに評価することができるためである。本稿の分析から、TFPには価格効果も含まれていること、価格の違いがサービス品質に起因していること、価格に反映できるサービス品質とは、ブランド、専門性、新規性、独創性であることが明らかにされた。

## 2. モデル

本節では生産関数、需要関数、企業の利潤最大化条件から不完全競争市場における企業別の製品（サービス）の差別化の程度を反映したマークアップと価格の関係を整理し、要素シェアアプローチがもたらすバイアスを明らかにする。なお、本節のモデルは Martin (2010) 及び Kato (2010)を参照している。

### 「生産関数」

生産関数は投入量と生産量の量的な関係を表しており、質に対する消費者の評価を含まないとする（生産技術は Hicks neutral であることも仮定する）。ここで企業  $i$  の生産関数を以下のように仮定する。

$$Q_i = A_i [f(X_i)]^\gamma \quad (1),$$

上記の式において  $X$  および  $A$  はそれぞれ投入要素ベクトルと技術を表している。 $\gamma$  は規模の経済性であり  $\gamma > 0$  である<sup>6</sup>。ここで、平均値の定理を用いると生産関数は以下のように表すことができる。

$$q_i = a_i + \sum_X \alpha_X x_i \quad (2)$$

ただし、

---

<sup>6</sup>  $\gamma$  は比較される全ての企業で等しいと仮定しているが 1（＝規模に関する収穫一定）であるとは限らない。

$$\alpha_{X_i} = \mathcal{F}_{X_i}(\bar{X}_i) \frac{\bar{X}_i}{f(\bar{X}_i)} \quad (3)$$

上記の式(2)で小文字は各変数の対数偏差 ( $q_i = \ln Q_i - \ln Q_*$  : \*はレファレンス企業)<sup>7</sup>であり、 $\alpha_{X_i}$ は生産要素  $X$  の分配率である<sup>8</sup>。(2)式は生産が要素シェアでウェイトした生産要素の寄与と生産性の合計となる(要素シェアアプローチ)ことを表している。

#### 「効用関数・需要関数」

代表的消費者の効用は質に対する消費者の評価によって調整された消費量 ( $\tilde{Q}_i = \Lambda_i Q_i$  : 質に対する消費者の評価×消費量) と所得 ( $Y$ ) によって決まると仮定する。

$$U = U(\tilde{Q}, Y) \quad (4)$$

ここで、競争関係にある企業の行動を条件として、各財・サービスに対する需要曲線は右下がりであるとする、企業  $i$  の製品(サービス)に関する需要関数は以下のようなになる。

$$Q_i = D(P_i) \quad (5).$$

#### 「マークアップ率」

企業  $i$  の製品(サービス)について、需要の価格弾力性  $\sigma_i = -\frac{\partial \ln D(P_i)}{\partial \ln P_i}$  を用いてマークア

<sup>7</sup> レファレンス企業を選択する基準には特に決まりがないが(企業番号順でメディアンにあたる企業を選択しても良い)、実際の推定では単位労働あたり売上高でみたメディアン(Martin, 2010)、算術平均(要素シェアアプローチ)が選択されることが多い。

<sup>8</sup>  $\bar{X}$  は  $X_i$  と  $X_*$  の間のいずれかのポイント

アップ率  $\mu_i$  を  $\mu_i = \frac{1}{1 - \frac{1}{\sigma_i}}$  と定義する<sup>9</sup>。

### 「利潤最大化条件」

企業  $i$  の利潤  $\Pi_i$  を

$$\Pi_i = P_i(Q_i) \cdot Q_i - C_i(X_i), \quad C_i(X_i) \text{ は企業 } i \text{ の費用関数} \quad (6)$$

として、利潤最大化条件を満たすように行動すると仮定する。ここで企業の利潤最大化条件は先に定義したマークアップ率を用いて以下のように表すことができる。

$$P_i \gamma \frac{Q_i}{f(X_i)} f_X(X_i) = \mu_i W_X \quad (7)$$

ここで  $W_X$  は生産要素  $X$  の限界費用である。

(7)式は企業毎のマークアップ率が製品（サービス）価格と正の関係にあることを明らかにしている。一方、マークアップ率（ $\mu_i$ ）は定義から消費者の評価に基づく製品（サービス）の差別化の程度と正の関係にあるので、差別化の程度と価格にも正の関係があることが明らかである。このことは、製品（サービス）市場に均質性を仮定し価格×数量として定義される売上高（あるいは売上高マージン）を総産出として（=（2）式の  $q_i$  のプロキシとして  $r_i = q_i + p_i$  を用いて）推定される生産性が、企業別の差別化度の違いによる価格差を反映したバイアスを含んでいることを示している。

なお、前節で述べたように、実際の分析では価格データやマークアップ率のデータを得ることは難しい。したがって、本稿では価格反映状況、価格決定に関するアンケート調査結果を利用した定性的な代理変数（あるいは指標）を用いて分析を行う。

---

<sup>9</sup> マークアップ率（ $\mu$ ）＝価格（P）／限界費用（MC）

### 3. データ

本稿の分析では、2007年に中小企業庁が実施した「中小企業実態基本調査」と「サービスの生産性向上に関する実態調査」を接続したデータセットを使用した。分析対象となっている企業はサービス業の中小企業である。

中小企業実態基本調査は、中小企業の財務情報、経営情報及び設備投資動向等を把握するため、2004年から毎年実施されている一般統計調査である。平成19年中小企業実態基本調査は、建設業、製造業、情報通信業、運輸業、卸売・小売業、不動産業、飲食店、宿泊業及びサービス業の中小企業を対象に、事業所・企業統計調査結果を母集団として、抽出調査で実施された<sup>10</sup>。標本数は106,402社、回収数は55,896社、有効回答率は47.3%であった。

サービスの生産性向上に関する実態調査は、2007年12月に、情報通信業、運輸業、卸売・小売業、不動産業、飲食店、宿泊業及びサービス業の中小企業基本法対象の中小企業15,000社に対して郵送法で実施された。回収数は7,590社、回収率は50.6%であった。

今回の分析では、この2つの調査データを接続し、中小企業実態基本調査からTFPを算出、サービスの生産性向上に関する実態調査から価格反映状況についての情報を得た。分析に使用したデータは、2,966社である（記述統計については付表参照）。

本稿においてTFP、LP（労働生産性）は要素シェアアプローチより以下の式で求められる。

---

<sup>10</sup> 調査対象業種は、日本標準産業分類（平成14年総務省告示第139号）大分類E建設業、大分類F製造業、大分類H情報通信業、大分類I運輸業のうち中分類43道路旅客運送業、中分類44道路貨物運送業、中分類45水運業、中分類47倉庫業、中分類48運輸に附随するサービス業、大分類J卸売・小売業、大分類L不動産業、大分類M飲食店、宿泊業、大分類Qサービス業のうち、中分類80専門サービス業、中分類82洗濯・理容・美容・浴場業、中分類83その他の生活関連サービス業、中分類84娯楽業、中分類85廃棄物処理業、中分類86自動車整備業、中分類87機械等修理業、中分類88物品賃貸業、中分類89広告業、中分類90その他の事業サービス業である。調査対象企業の規模は、建設業、製造業、情報通信業のうち中分類37通信業、中分類40インターネット附随サービス業、小分類413新聞業、小分類414出版業、運輸業、小分類693駐車場業以外の不動産業、サービス業のうち小分類831旅行業では資本金3億円以下又は従業者300人以下、卸売・小売業のうち中分類49～54の卸売業は資本金1億円以下又は従業者100人以下、情報通信業のうち上記以外の業種、不動産業のうち小分類693駐車場業、飲食店・宿泊業のうち中分類72宿泊業、サービス業のうち小分類831旅行業以外では資本金5千万円以下又は従業者100人以下、卸売・小売業のうち中分類55～60の小売業、飲食店・宿泊業のうち中分類72宿泊業以外では資本金5千万円以下又は従業者50人以下である。

$$\begin{aligned}
& \ln TFP_i \\
& = (\ln Y_i - \overline{\ln Y}) \\
& - (\ln K_i - \overline{\ln K}) \times (K_i^s + \overline{K}^s) / 2 - (\ln L_i - \overline{\ln L}) \times (L_i^s + \overline{L}^s) / 2 - (\ln M_i - \overline{\ln M}) \times (M_i^s + \overline{M}^s) / 2
\end{aligned}
\tag{8}$$

$$LP_i = \frac{(Y_i - M_i)}{(L_i)} \tag{9}$$

ここで、Yは総産出額、K、L、Mはそれぞれ資本投入、労働投入、中間投入、sは収入シェア、バーつき変数は対数値の算術平均（＝幾何平均）を表している。

価格決定力は、価格への反映状況についての問「貴社の提供する主なサービスの品質や価値の価格への反映状況について、お答えください。」に対する回答、「十分に反映されている」、「ほぼ反映されている」、「どちらとも言えない」、「あまり反映されていない」、「全く反映されていない」を用いている<sup>11</sup>。

#### 4. TFP と価格反映状況の関係

本節では推計された TFP と価格反映状況の関係について分析を行う。図 1 は、生産性と価格反映状況には相関関係が見出されることを示している。価格反映状況が良い企業は生産性が高いという結果は、マークアップを通じた価格効果により要素シェアアプローチの生産性計測にはバイアスがかかっているというモデルからの推測に一致すると言える。ただし、この関係はサービス産業全般に一樣なものではなく、図 2、3 より明らかなように、対事業所サービスでは明確に相関が見られるが対個人サービスでは必ずしもそうではない<sup>12</sup>。

この結果は、業種をコントロールした回帰分析からも確認できる（表 1 全業種、表 2 対事業所サービス、表 3 対個人サービス）<sup>13</sup>。全体としては、推計値は必ずしも統計的に有意で

<sup>11</sup> ここで、「十分に反映されている」、「全く反映されていない」はそれぞれ、全体の 5%、3% の回答しかなく、結果の解釈には注意を要する。

<sup>12</sup> 価格反映状況別の生産性分布の差を検定した結果、全産業、対事業所サービスにおいては有意に差があったが対個人サービスでは有意な差は見出せなかった。

<sup>13</sup> この推定結果は、業種ダミー（産業中分類）でコントロールしている。産業中分類と規模の交差項を用いた推計はサンプルが少ないため計算できない。そこで、産業を大括りにして、対事業所サービス／対個人サービスと規模でコントロールした推計も試みた。その結果も、産業中分類でコントロールした結果とほぼ同様となっている。

はないが、サービス品質の価格への反映状況について、「ほぼ反映されている」、「どちらとも言えない」、「あまり反映されていない」、「全く反映されていない」と回答した企業は、「反映されている」と回答した企業よりも、それぞれ、0.02、0.03、0.05、0.08 ポイント TFP 対数値が低くなっており、価格反映状況が悪化するにつれて TFP が下がるという結果になっている。同様に対事業所サービスについても、上記の区分でそれぞれ 0.01、0.03、0.06、0.12 ポイント TFP 対数値が低くなっており、やはり価格反映状況と TFP が相関していることが示されている。しかも、「あまり反映されていない」、「全く反映されていない」と回答した企業については推計値が 10%基準で有意であり、結果が説得力のあるものであることを示している。一方、対個人サービスについては、価格反映状況と生産性推定値の間に相関を見出すことは難しい。

次章では、この価格反映状況の違いを生み出す要因について考えてみたい。

#### 5. 差別化（価格差）を生み出しているものは何か？

前節の分析で、価格反映状況の違いが生産性推計値に対して相関していることが示された。そこで次に問題となるのは、そうした価格反映状況の違いがどのような要因に関係しているかということである。この点を明らかにすることは、産業政策を考える上での方向性について重要な示唆を与えると考えられる。ここではアンケート調査の質問項目に合わせて、サービスの品質、ブランド力、価格、オリジナリティ、新規性、柔軟性、専門性のそれぞれについて、サービスの強みと生産性（労働生産性、TFP）との関係を検証した<sup>14</sup>。

図 4 は、上に挙げた差別化要因毎のサービスの強みと労働生産性、図 5 は差別化要因毎のサービスの強みと TFP との関係を見たものである。これらの図からは、サービスの強みと TFP との間には正の相関が観察される。この結果を先の価格反映状況と TFP の相関と合わせて考えれば、さまざまなチャンネルによる差別化によって高い価格反映力を持つ企業の生産性は高く推計されるというモデルからの予測を裏書している考えることができる。一方で、サービスの強みと労働生産性には必ずしも明確な相関が観察されない<sup>15</sup>。これには資本労働

---

<sup>14</sup> 「貴社が提供する主な商品・サービスの競合他社と比較した場合の特性について、それぞれお答えください」という質問に対し、「商品・サービスの品質」、「商品・サービスのブランド力」、「商品・サービスの価格」、「商品・サービスのオリジナリティ（独創性）」、「商品・サービスの新規性」、「商品・サービスの柔軟性」、「商品・サービスの専門性」の 7 つの項目について、「高い」、「やや高い」、「どちらとも言えない」、「やや低い」、「低い」の 5 つの選択肢から選ぶという質問票になっている。

<sup>15</sup> ただし、すべての差別化要因に関して、「低い」と回答した企業の労働生産性は低い。

比率が業種・企業の特徴やそれに基づく利潤最大化戦略によってかなり異なっていることが関係していると考えられる。労働集約的な特徴を持つ（あるいは労働集約的な生産方式を採用している）業種や企業の労働生産性は低く推計される。一方、資本集約的な業種・企業それは高く推計されるが、その効果が差別化要因による生産性格差を上回ってしまえば労働生産性と差別化要因との間に業種・企業横断的な特徴は見出しにくくなる。

しかしながら、個別項目について見れば面白い結果も得られている。たとえば、顧客要望に対する柔軟性が高い企業の労働生産性が低いことは、標準化されたサービスを提供している企業と比較して、柔軟性が高い企業ではより多くの労働力を必要とするという直感と一致している。また、柔軟性、専門性、オリジナリティ等が高い企業は、労働生産性は低いがTFPは高いという結果は、サービスの質を高めるには相対的に多くの労働投入を必要とする一方で価格を高く設定できることにより生産性が高く推計されるということを示していると考えられる。

ところで、前節の分析では対事業所サービスと対個人サービスでは価格反映状況とTFPの関係に大きな相違が見られた。図6は、その要因を分析するために、対事業所サービスと対個人サービスの二つを分けて差別化要因毎（サービスの品質、ブランド力、価格、オリジナリティ、新規性、柔軟性、専門性）にサービスの強みと労働生産性（左列）、TFP（右列）の関係について、表4、表5は業種・規模をコントロールした上で差別化要因毎にサービスの強みと労働生産性（表4）、TFP（表5）との関係について比較したものである。これらの図表からは、対事業所サービスでは、オリジナリティ、新規性、柔軟性の競争力が高いからといって必ずしも労働生産性が高いわけではないが、品質、ブランド力の競争力が高い企業の労働生産性は高く、また、ほぼ全ての項目でサービスの質が高いほどTFPが高いこと、対個人サービスでは、品質、ブランド力、オリジナリティ、柔軟性と労働生産性、TFPには相関がないが、新規性、専門性が高い企業ほどTFPが高いことが明らかとなった。このように、対事業所サービス、対個人サービスに分けた場合も、生産性はサービスの強みと単純な相関は示さない。この結果は、対事業所サービス／対個人サービスの区分の中でも資本労働比率の相違性が無視できないほど大きいことを示唆している。

対事業所サービスでは、サービスの質が高いほど労働生産性、TFPが高く、対事業所サービスの方が平均的に対個人サービスよりも労働生産性、TFPとも高いという事実は、対事業所サービスの方が対個人サービスよりもサービスの質の面から差別化が行われやすいことを示していると考えられる。対事業所サービスの方が対個人サービスよりも価格差が大きく、

資本集約的なため規模の経済が働きやすいという観測事実とも一致する。また、対事業所サービスにおいてオリジナリティ、新規性、柔軟性が高い企業は労働生産性が低くても TFP が高い企業があるという事実は、先に全業種のケースで示したのと同様に、これらの要因で差別化するためには相対的に多くの労働投入が必要である一方価格を高く設定することが可能になることを示唆していると思われる。我々のモデルでは差別化に成功した企業は独占利潤を最大化する価格を設定するため、そうした企業が多いほど価格への反映状況は高くなると考えられるが、これらの結果は、対事業所サービスの方が生産性への価格反映状況の相関が高いという前章の発見と整合的である。これらの結果を要約すると、対事業所サービスでは、観察された TFP の企業間格差が技術効率の差よりも品質の差を反映した価格差によって説明される、あるいは品質差と技術効率差が正の相関を持っていると考えられる一方で、対個人サービスでは、品質の差に基づく価格差の貢献が技術効率の差の貢献と比べてかなり小さいか負の相関関係にあることが考えられる。対個人サービスについては、新規性、専門性を除きほとんどの差別化要因が TFP と正に相関していないという観察事実から、前者の可能性がより強く示唆されていると考えられるであろう。

今回の結果からは、対事業所サービスの方が対個人サービスよりもサービスの質の面から差別化が行われやすい理由は分からない。一つの可能性としては、対事業所サービスは対個人サービスに比べると市場が広く、需要者の個数は少ないことから、同一需要者による繰り返しの取引、長期の取引が多い。したがって、一般論として、対事業所サービスの方が対個人サービスに比べると、サービス提供に関して企業と消費者の間の情報の非対称性が小さく、サービスの質に対する情報を価格に反映しやすい状況にあると推論することができる。反対に、対個人サービスは、サービスの質の向上が価格に反映しにくく、単純な価格競争に陥る可能性、顧客の多様性が大きい可能性などが考えられる。これは、対個人サービスの TFP が平均的には対事業所サービスの TFP より低いこととも整合的である。

ところで、ここまでの分析では価格反映状況と生産性、差別化要因と生産性の関係をそれぞれ見てきたが、価格反映状況と差別化要因の関係についてはデータから議論してこなかった。しかしながら、モデルと整合的な議論を進めるためには、この関係を明らかにすることは必要不可欠である。そこで、以下この問題について簡単に触れることにする。図 7~9 は、それぞれ全業種、対事業所サービス、対個人サービスについて、サービスの品質と価格反映状況の相関を示したものである。それらによると、対事業所サービスでは各差別化要因と価格反映状況には正の相関がある。一方で、対個人サービスではその相関は必ずしも明らかで

はない。この結果はこれまでの分析と整合的であり、対事業所サービスでは差別化を価格に反映させることがより可能であり、その結果差別化と TFP に相関が見出されることが確認された。対個人サービスにおいてはこのような経路は必ずしも確認できないが、それは先に議論したように対個人サービスで質の差が価格に反映されにくいことが原因と考えられる。これらの結果は、モデルのフレームワーク内での議論の有効性を示していると考えられる。

ここまでの議論で、サービス品質が価格に反映されていると観察される生産性が高いことが分かった。それでは、サービス品質を価格に反映させるためにはどのような取り組みが必要なのだろうか。調査の中に、サービスの品質や価値の価格への反映を行うために必要と思う取組7項目について、必要と思う／思わないの情報がある。それによると、企業側が、サービスの品質や価値の価格への反映を行うために重要と認識している項目は、主に販売先・顧客への説明の強化、契約内容の明確化、品質の可視化などである（図10）。顧客への説明強化、契約内容の明確化、品質の可視化は、いずれもサービスの質の差別化度合いを相手に伝える手段である。これらの項目は、広告による認知度向上、業界の慣行是正、規制緩和、規制強化よりも重要と考えられている。

もっとも、これまで見てきたようにサービス業では業種間の相違性は無視できないほど大きく、実際の政策について考える際には、それぞれの項目についてどの業種にとって重要であるかをより細かく見ていく必要がある。以下、図11、12は、産業中分類毎に、サービスの品質や価値の価格への反映を行うために必要と思う企業の割合である。上に挙げた項目のうち販売先・顧客への説明強化は特に卸売業、小売業で重視されている。契約内容の明確化は情報通信業、不動産業等で特に強く認識されている。また、品質の可視化は情報通信業、飲食・宿泊業で重要視されている。顧客への説明強化、契約内容の明確化、品質の可視化といったサービスの質の差別化度合いを相手に伝える手段を重視する業種（情報通信業、不動産業等）は、重視しない業種（運送業、娯楽業等）と比べるとサービスの質のばらつきが大きい、素人にはサービスの質が見えにくく供給側と需要側の情報の非対称性が大きい、購入頻度が低いといった共通性が見られる。また、小売業の中でも、購入頻度が低く、専門家と素人の情報の非対称性が大きい自動車・自転車、家具・じゅう器・機械器具小売業は、飲食料品、織物・被服・身の回り品に比べると、顧客への説明、品質可視化の重要性を認識している。

さらに、全業種を通してみれば相対的に重要視されていない規制の改廃についても、廃棄物処理業、道路貨物運送業、道路旅客運送業、水運業で規制強化を重視しており、不動産取

引業、娯楽業ではその廃止を重視している。道路旅客運送業は規制強化・廃止のどちらも重視しているという結果が出ているが、これは、タクシーの需給調整が廃止されたことにより、自由な参入が行われるようになった陽の面と、ドライバーの賃金水準が低下したことになった陰の面に対する意見の反映と考えられる。

## 6. 考察

本稿では、サービス業の中小企業のデータを用いて、要素シェアアプローチによる生産性推計が価格決定力によって影響を受けていることを実証的に明らかにした。さらにその価格決定力を生み出す要因について、対事業所サービス、対個人サービスに分けて分析を行った。

その結果、価格反映状況が良い企業は TFP が高いこと、サービスの差別化に成功している企業は TFP が高いことが明らかになった。また、この傾向は、対事業所サービスでより顕著である。対事業所サービスでは、対個人サービスに比べると、価格差が大きく、繰り返しの契約が多い等の理由で供給側と需要側の情報の非対称性が小さくサービスの質を価格に反映させやすく、サービスの質の貢献分が技術効率に比べて非常に大きい状況にあると考えられる。SERVQUAL、JCSI（顧客満足指数）等サービスの質を表すような指標が、対個人サービスにおいて、サービスの質に応じた値付けを促すための有効な一方策として考えることができる。

本分析結果は、価格要素シェアアプローチによる TFP 計測の問題点—要素シェアアプローチにおいては、生産物無差別化、規模収穫一定、完全競争市場という強力な仮定に基づいて、TFP をアウトプット とインプットの差で計測しているため、TFP には技術的な効率だけでなく価格の効果も含まれていること—を、定性的ではあるが、実証的に明らかにした。また、サービス業も一括りではなく、サービス業の中でも、対個人サービスは、要素シェアアプローチによる TFP が生産効率の指標としての生産性を反映しているということができよう。つまり、対個人サービスでは、サービスの質の貢献分は比較的小さいためサービスの無差別化を仮定してもあまり結論が変わらないということが出来る。一方、対事業所サービスでは、要素シェアアプローチによる TFP には、サービスの質の効果が大きく貢献していることを意識して、様々な分析の結果を解釈する必要があることを、本分析の結果は示唆する。

参考文献

Basu, Susanto, John Fernald and Miles S. Kimball (2006), “Are Technology Improvement Contractionary?”, *American Economic Review*, 96 (5), 1418-1448.

Basu, Susanto, John Fernald and Matthew D. Shapiro (2001), “Productivity Growth in the 1990s: Technology, Utilization, or Adjustment?”, NBER Working Paper No. 8359.

Beason, Richard and David Weinstein (1996), “Growth, Economies of Scale, and Targeting in Japan (1955-1990)”, *Review of Economics and Statistics*, 78 (2), 286-95.

Diewert Walter E. and Kevin J. Fox (2008), “On the estimation of returns to scale, technical progress and monopolistic markup”, *Journal of Econometrics*, 174 (1-2), 174-193.

Eslava Marcela, John Haltiwanger, Adriana Kugler and Maurice Kugler (2005), “Plant Survival, Market Fundamentals and Trade Liberalization”, mimeo.

Katayama, Hajime, Shihua, Lu and James R. Taybout (2004), “Why Plant-Level Productivity Studies Are Often Misleading, and an Alternative Approach to Inference”, NBER Working Paper, No. 9617.

Kato, Atsuyuki (2009), “Productivity, Returns to Scale and Product Differentiation in the Retail Trade Industry: An Empirical Analysis using Japanese Firm-Level Data”, RIETI Discussion Paper Series 09-E-009.

Kato, Atsuyuki(2010), “Mark-up, Productivity and Imperfect Competition: An Empirical Analysis of Japanese Retail Trade Industry,”RIETI Discussion Paper Series 10-E-031.

Kiyota, Kozo., Takanobu. Nakajima and Kiyohiko. G. Nishimura (2009), “Measurement of the Market Power of Firms: The Japanese Case in the 1990s”, *Industrial and Corporation Change*, 18(3), 381-414.

Kiyota, Kozo (2010), “Productivity, Markup, Scale Economies and the Business Cycle: Estimates from Firm-Level Panel Data in Japan”, RIETI Discussion Paper Series 10-E-040.

Klette, Tor J. (1999), “Market Power, Scale Economies and Productivity: Estimates from a Panel of Establishment Data”, *Journal of Industrial Economics*, 47(4), 451-76.

Martin, Ralph (2008), “Productivity Dispersion, Competition and Productivity Measurement”, CEP Discussion Paper 0692.

Martin, Ralph (2010), “Productivity Spreads, Market Power Spreads, and Trade”, mimeo.

Nishimura, G. Kiyohiko., Yasushi. Ohkusa and Ken. Ariga (1999), “Estimating the mark-up over marginal cost: a panel analysis of Japanese firms 1971-1994”, *International Journal of Industrial Organization*, 17 (8), 1077-1111.

Parasuraman, A., Zeithaml, V.A. and Berry, L. L.(1985), ”A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research,”*Journal of Marketing*, 49(4), 41-50.

Shapiro, Matthew D. (1987), “Measuring Market Power in U.S. Industry”, NBER Working Paper No. 2212.

上原裕紀子(2009) , 「サービスの品質を決定する要因とその影響力について－美容室、理容室が提供するサービスを例として－」, 経営戦略研究, 関西学院大学, 第3巻, 113-130.

片桐聡(1993) , 「日本の信託銀行における範囲の経済性及び規模の経済性（金融制度改革の経済学）」, 大蔵省財政金融研究所『フィナンシャルレビュー』, 第28号, 財務総合政策研究所, June 1993.

川本卓司(2004) , 「日本経済の技術進歩計測の歩み：修正ソロー残差は失われた10年について何を語るか?」, 『金融研究』, 第23巻第4号, 日本銀行金融研究所.

杉山武彦(1982) , 「交通における規模の経済性」, 『一橋論叢』, 第87巻第1号, 97-112.

高橋豊治(1988) , 「日本の銀行における規模の経済性と範囲の経済性」, 『一橋論叢』, 第99

巻第 2 号, 270-279.

中村陽人(2007) , 「サービス品質の測定尺度に関する実証研究－SERVQUAL の再検討－」,  
Yokohama Journal of Social Science, 第 11 巻第 6 号, 631-646.

松浦寿幸・早川和伸・加藤雅俊(2008), 「マイクロ・データによる生産性分析の動向：参入・  
歳出、経済のグローバリゼーション・イノベーション・制度改革の影響を中心に」, RIETI  
Policy Discussion Paper, 08-P-007.

村山純・渡邊健(1989) , 「わが国証券業における規模の経済性について」, 大蔵省財政金融  
研究所『フィナンシャルレビュー』, 第 12 号, 財務総合政策研究所, June 1989.

森川正之(2008) , 「サービス業の生産性と密度の経済性－事業所データによる対個人サービ  
ス業の分析－」, RIETI Discussion Paper Series 08-J-008.

図1 規模別価格反映状況別生産性(全業種計)

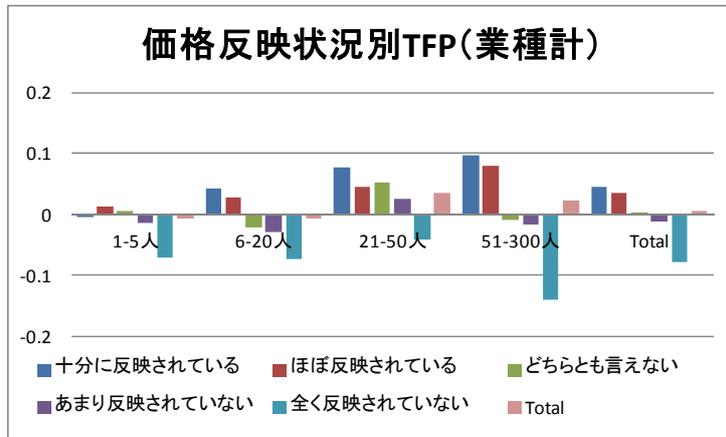


図2 規模別価格反映状況別生産性(対事業所サービス)

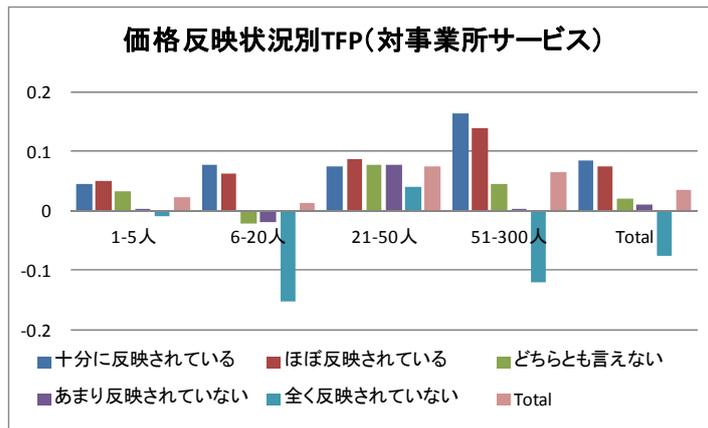


図3 規模別価格反映状況別生産性(対個人サービス)

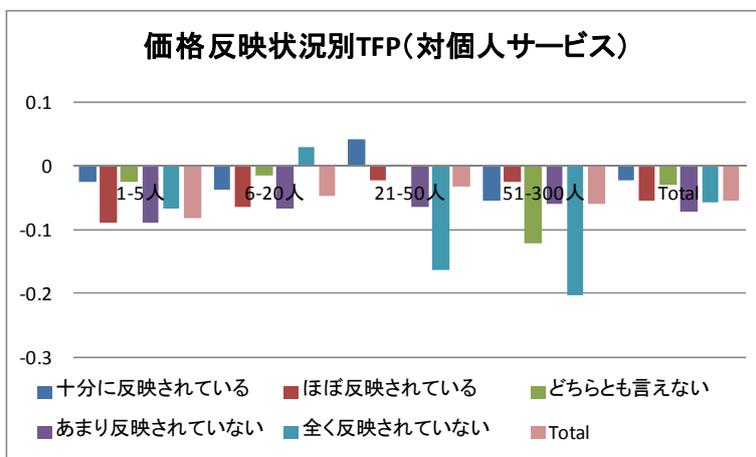


表1 価格反映状況別生産性(全業種計)

|                              | Coef. | Std. Err. | t     | P> t |
|------------------------------|-------|-----------|-------|------|
| ほぼ反映されている                    | -0.02 | 0.03      | -0.64 | 0.52 |
| どちらとも言えない                    | -0.03 | 0.03      | -1.12 | 0.26 |
| あまり反映されていない                  | -0.05 | 0.03      | -2.04 | 0.04 |
| 全く反映されていない                   | -0.08 | 0.04      | -2.07 | 0.04 |
| _cons                        | 0.09  | 0.12      | 0.77  | 0.44 |
| Number of obs                | 2574  |           |       |      |
| F値                           | 12.32 |           |       |      |
| Prob > F                     | 0.00  |           |       |      |
| Adj R-squared                | 0.16  |           |       |      |
| (注)レファレンス・グループは「十分に反映されている」。 |       |           |       |      |
| (注)産業中分類・規模でコントロールしている。      |       |           |       |      |

表2 価格反映状況別生産性(対事業所サービス)

|                              | Coef. | Std. Err. | t     | P> t |
|------------------------------|-------|-----------|-------|------|
| ほぼ反映されている                    | -0.01 | 0.03      | -0.31 | 0.76 |
| どちらとも言えない                    | -0.03 | 0.04      | -0.85 | 0.40 |
| あまり反映されていない                  | -0.06 | 0.03      | -1.70 | 0.09 |
| 全く反映されていない                   | -0.12 | 0.05      | -2.30 | 0.02 |
| _cons                        | 0.23  | 0.17      | 1.36  | 0.18 |
| Number of obs                | 1731  |           |       |      |
| F値                           | 7.62  |           |       |      |
| Prob > F                     | 0.00  |           |       |      |
| Adj R-squared                | 0.14  |           |       |      |
| (注)レファレンス・グループは「十分に反映されている」。 |       |           |       |      |
| (注)産業中分類・規模でコントロールしている。      |       |           |       |      |

表3 価格反映状況別生産性(対個人サービス)

|                              | Coef. | Std. Err. | t     | P> t |
|------------------------------|-------|-----------|-------|------|
| ほぼ反映されている                    | -0.04 | 0.04      | -0.82 | 0.41 |
| どちらとも言えない                    | -0.02 | 0.05      | -0.32 | 0.75 |
| あまり反映されていない                  | -0.05 | 0.05      | -1.08 | 0.28 |
| 全く反映されていない                   | 0.00  | 0.07      | 0.01  | 0.99 |
| _cons                        | -0.03 | 0.16      | -0.17 | 0.87 |
| Number of obs                | 775   |           |       |      |
| F値                           | 4.48  |           |       |      |
| Prob > F                     | 0.00  |           |       |      |
| Adj R-squared                | 0.16  |           |       |      |
| (注)レファレンス・グループは「十分に反映されている」。 |       |           |       |      |
| (注)産業中分類・規模でコントロールしている。      |       |           |       |      |

図4 サービスの強みと労働生産性

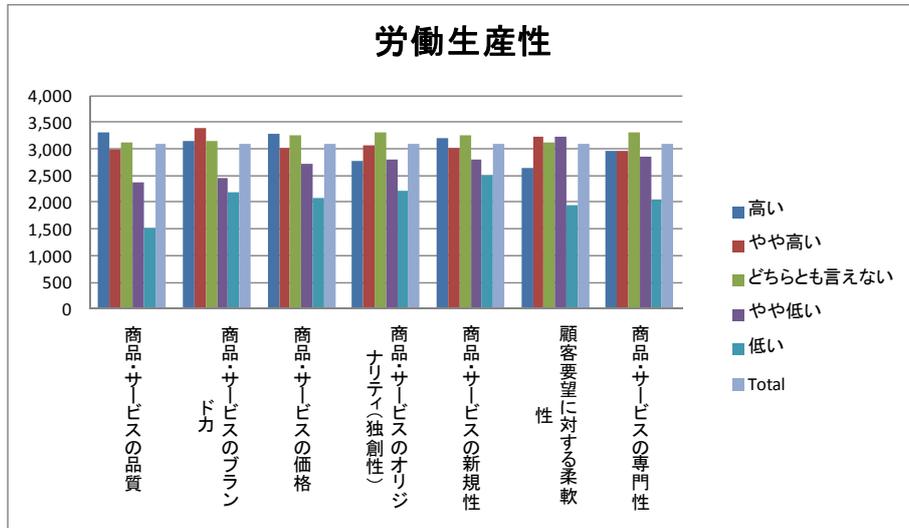


図5 サービスの強みとTFP

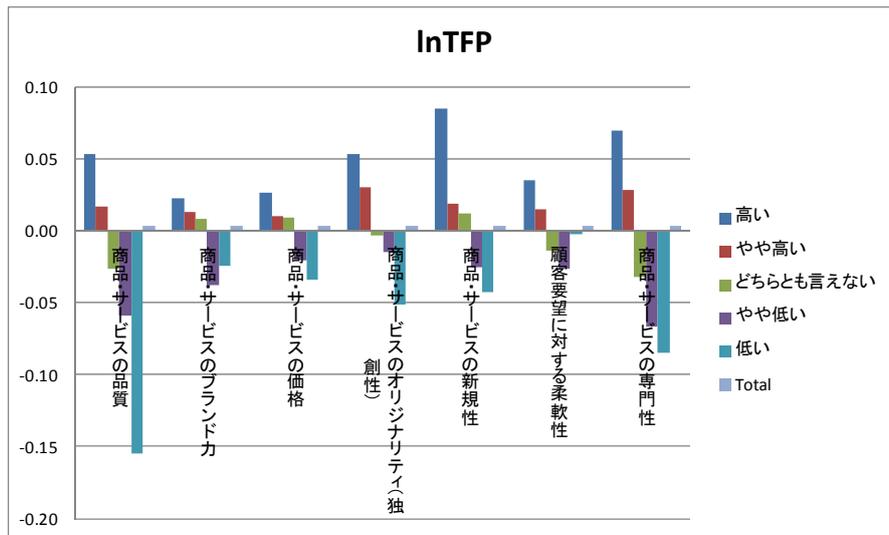
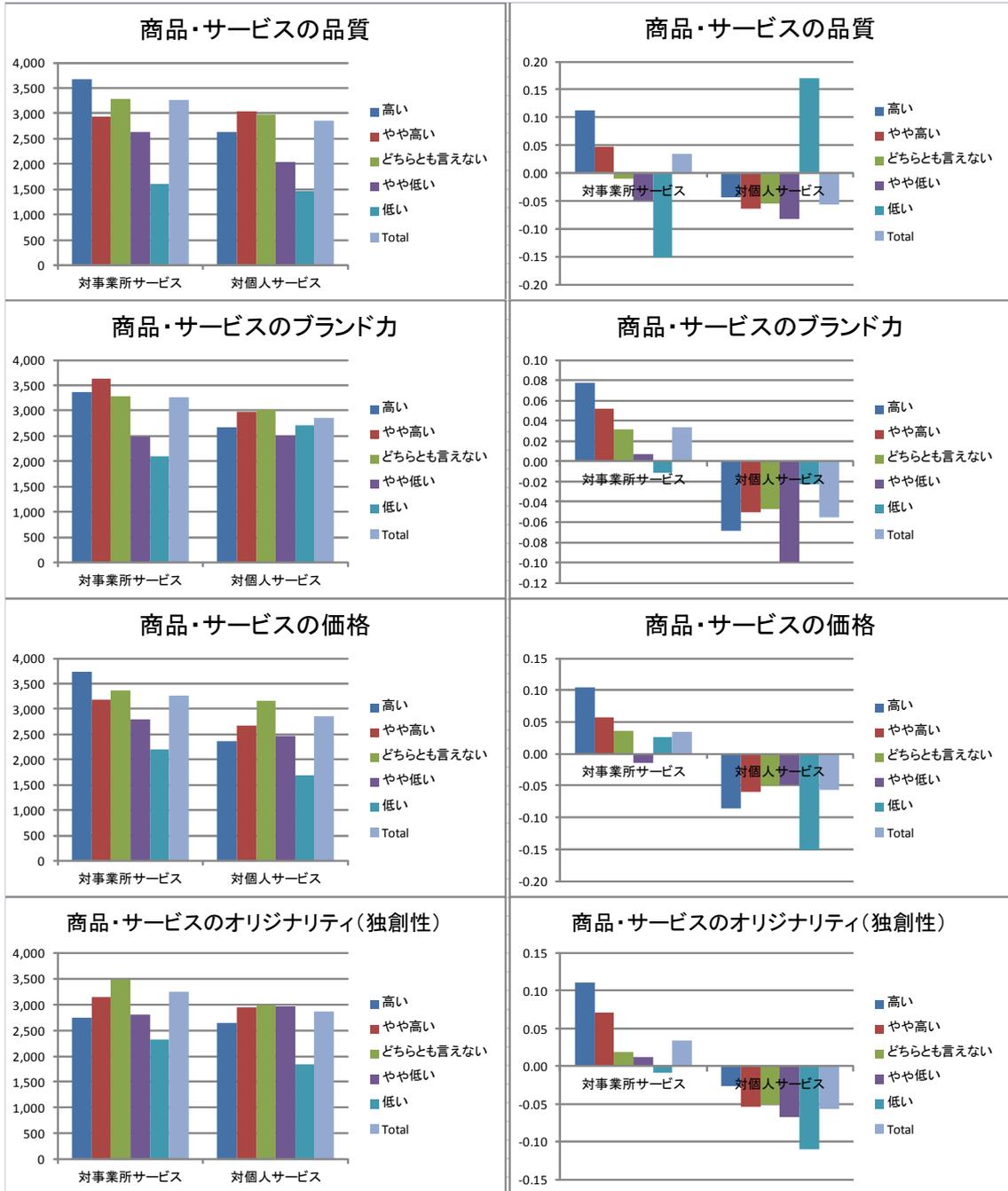


図6 差別化要因毎のサービスの強みと労働生産性（左列）、TFP（右列）



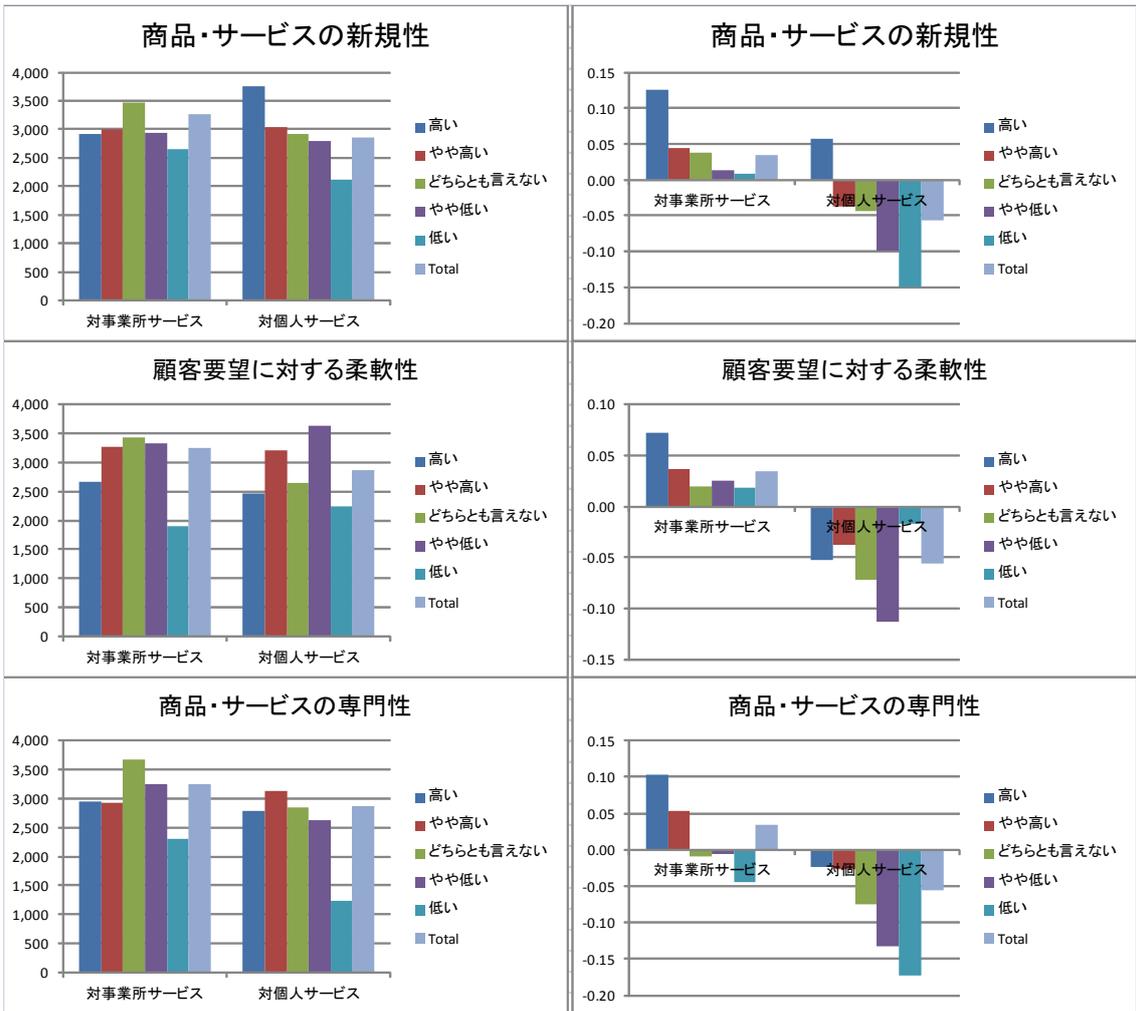


表 4 サービスの品質と労働生産性

| LP              |        |           |       |      | 対事業所サービス |           |       |      | 対個人サービス |           |       |      |
|-----------------|--------|-----------|-------|------|----------|-----------|-------|------|---------|-----------|-------|------|
|                 | Coef.  | Std. Err. | t     | P> t | Coef.    | Std. Err. | t     | P> t | Coef.   | Std. Err. | t     | P> t |
| 商品・サービスの品質      |        |           |       |      |          |           |       |      |         |           |       |      |
| やや高い            | -504   | 223       | -2.25 | 0.02 | -1,024   | 312       | -3.28 | 0.00 | 214     | 282       | 0.76  | 0.45 |
| どちらとも言えない       | -482   | 229       | -2.01 | 0.04 | -777     | 321       | -2.42 | 0.02 | 24      | 287       | 0.08  | 0.93 |
| やや低い            | -1,400 | 503       | -2.78 | 0.01 | -1,584   | 726       | -2.18 | 0.03 | -906    | 582       | -1.56 | 0.12 |
| 低い              | -1,471 | 999       | -1.47 | 0.14 | -1,851   | 1,368     | -1.35 | 0.18 | -1,263  | 2,958     | -0.43 | 0.67 |
| .cons           | 2,531  | 1,750     | 1.45  | 0.15 | 3,260    | 2,788     | 1.17  | 0.24 | 1,004   | 1,703     | 0.59  | 0.56 |
| Number of obs   | 2818   |           |       |      | 1,860    |           |       |      | 845     |           |       |      |
| F値              | 8.63   |           |       |      | 6        |           |       |      | 6       |           |       |      |
| Prob > F        | 0      |           |       |      | 0        |           |       |      | 0       |           |       |      |
| Adj R-squared   | 0.1064 |           |       |      | 0        |           |       |      | 0       |           |       |      |
| 商品・サービスのブランド力   |        |           |       |      |          |           |       |      |         |           |       |      |
| やや高い            | 4      | 314       | 0.01  | 0.99 | 178      | 456       | 0.39  | 0.70 | -120    | 367       | -0.33 | 0.74 |
| どちらとも言えない       | -314   | 295       | -1.06 | 0.29 | -337     | 424       | -0.80 | 0.43 | -140    | 350       | -0.40 | 0.69 |
| やや低い            | -1,042 | 386       | -2.70 | 0.01 | -1,335   | 564       | -2.37 | 0.02 | -563    | 442       | -1.27 | 0.20 |
| 低い              | -1,309 | 461       | -2.84 | 0.01 | -1,574   | 616       | -2.55 | 0.01 | -807    | 623       | -1.30 | 0.20 |
| .cons           | 2,659  | 1,819     | 1.46  | 0.14 | 4,010    | 2,927     | 1.37  | 0.17 | 1,274   | 1,695     | 0.75  | 0.45 |
| Number of obs   | 2,785  |           |       |      | 1,841    |           |       |      | 839     |           |       |      |
| F値              | 9      |           |       |      | 6        |           |       |      | 6       |           |       |      |
| Prob > F        | 0      |           |       |      | 0        |           |       |      | 0       |           |       |      |
| Adj R-squared   | 0      |           |       |      | 0        |           |       |      | 0       |           |       |      |
| 商品・サービスの価格      |        |           |       |      |          |           |       |      |         |           |       |      |
| やや高い            | -238   | 438       | -0.54 | 0.59 | -278     | 640       | -0.44 | 0.66 | -295    | 506       | -0.58 | 0.56 |
| どちらとも言えない       | -226   | 407       | -0.56 | 0.58 | -393     | 594       | -0.66 | 0.51 | -81     | 478       | -0.17 | 0.87 |
| やや低い            | -515   | 452       | -1.14 | 0.26 | -643     | 650       | -0.99 | 0.32 | -619    | 531       | -1.16 | 0.25 |
| 低い              | -1,211 | 584       | -2.07 | 0.04 | -1,299   | 840       | -1.55 | 0.12 | -1,362  | 704       | -1.94 | 0.05 |
| .cons           | 2,421  | 1,852     | 1.31  | 0.19 | 3,412    | 2,956     | 1.15  | 0.25 | 1,395   | 1,743     | 0.80  | 0.42 |
| Number of obs   | 2,787  |           |       |      | 1,849    |           |       |      | 838     |           |       |      |
| F値              | 8      |           |       |      | 6        |           |       |      | 6       |           |       |      |
| Prob > F        | 0      |           |       |      | 0        |           |       |      | 0       |           |       |      |
| Adj R-squared   | 0      |           |       |      | 0        |           |       |      | 0       |           |       |      |
| 商品・サービスのオリジナリティ |        |           |       |      |          |           |       |      |         |           |       |      |
| やや高い            | 40     | 345       | 0.12  | 0.91 | 146      | 489       | 0.30  | 0.77 | -254    | 400       | -0.64 | 0.53 |
| どちらとも言えない       | 68     | 326       | 0.21  | 0.84 | 115      | 463       | 0.25  | 0.81 | -308    | 379       | -0.81 | 0.42 |
| やや低い            | -465   | 403       | -1.15 | 0.25 | -600     | 572       | -1.05 | 0.29 | -375    | 468       | -0.80 | 0.42 |
| 低い              | -536   | 512       | -1.05 | 0.30 | -688     | 703       | -0.98 | 0.33 | -526    | 659       | -0.80 | 0.43 |
| .cons           | 2,232  | 1,831     | 1.22  | 0.22 | 3,138    | 2,934     | 1.07  | 0.29 | 1,373   | 1,714     | 0.80  | 0.42 |
| Number of obs   | 2,771  |           |       |      | 1,838    |           |       |      | 835     |           |       |      |
| F値              | 8      |           |       |      | 6        |           |       |      | 6       |           |       |      |
| Prob > F        | 0      |           |       |      | 0        |           |       |      | 0       |           |       |      |
| Adj R-squared   | 0      |           |       |      | 0        |           |       |      | 0       |           |       |      |
| 商品・サービスの新規性     |        |           |       |      |          |           |       |      |         |           |       |      |
| やや高い            | -227   | 470       | -0.48 | 0.63 | -36      | 651       | -0.06 | 0.96 | -558    | 575       | -0.97 | 0.33 |
| どちらとも言えない       | -164   | 438       | -0.37 | 0.71 | 99       | 609       | 0.16  | 0.87 | -731    | 534       | -1.37 | 0.17 |
| やや低い            | -762   | 477       | -1.60 | 0.11 | -754     | 665       | -1.13 | 0.26 | -948    | 572       | -1.66 | 0.10 |
| 低い              | -571   | 561       | -1.02 | 0.31 | -531     | 765       | -0.69 | 0.49 | -672    | 725       | -0.93 | 0.35 |
| .cons           | 2,324  | 1,839     | 1.26  | 0.21 | 2,971    | 2,930     | 1.01  | 0.31 | 1,713   | 1,731     | 0.99  | 0.32 |
| Number of obs   | 2,759  |           |       |      | 1,834    |           |       |      | 829     |           |       |      |
| F値              | 9      |           |       |      | 6        |           |       |      | 6       |           |       |      |
| Prob > F        | 0      |           |       |      | 0        |           |       |      | 0       |           |       |      |
| Adj R-squared   | 0      |           |       |      | 0        |           |       |      | 0       |           |       |      |
| 顧客要望に対する柔軟性     |        |           |       |      |          |           |       |      |         |           |       |      |
| やや高い            | 151    | 262       | 0.58  | 0.56 | 44       | 349       | 0.13  | 0.90 | 251     | 362       | 0.69  | 0.49 |
| どちらとも言えない       | 93     | 269       | 0.35  | 0.73 | 163      | 363       | 0.45  | 0.65 | -26     | 361       | -0.07 | 0.94 |
| やや低い            | -109   | 480       | -0.23 | 0.82 | -127     | 696       | -0.18 | 0.86 | 400     | 588       | 0.68  | 0.50 |
| 低い              | -707   | 900       | -0.79 | 0.43 | -1,051   | 1,259     | -0.84 | 0.40 | -187    | 1,165     | -0.16 | 0.87 |
| .cons           | 2,086  | 1,822     | 1.14  | 0.25 | 2,936    | 2,908     | 1.01  | 0.31 | 1,133   | 1,727     | 0.66  | 0.51 |
| Number of obs   | 2,802  |           |       |      | 1,861    |           |       |      | 837     |           |       |      |
| F値              | 8      |           |       |      | 6        |           |       |      | 6       |           |       |      |
| Prob > F        | 0      |           |       |      | 0        |           |       |      | 0       |           |       |      |
| Adj R-squared   | 0      |           |       |      | 0        |           |       |      | 0       |           |       |      |
| 商品・サービスの専門性     |        |           |       |      |          |           |       |      |         |           |       |      |
| やや高い            | -157   | 248       | -0.63 | 0.53 | -355     | 331       | -1.07 | 0.29 | 207     | 323       | 0.64  | 0.52 |
| どちらとも言えない       | 30     | 252       | 0.12  | 0.90 | 183      | 339       | 0.54  | 0.59 | -216    | 321       | -0.67 | 0.50 |
| やや低い            | -334   | 435       | -0.77 | 0.44 | -307     | 636       | -0.48 | 0.63 | -101    | 485       | -0.21 | 0.84 |
| 低い              | -1,255 | 762       | -1.65 | 0.10 | -2,037   | 1,048     | -1.94 | 0.05 | -655    | 983       | -0.67 | 0.51 |
| .cons           | 2,231  | 1,807     | 1.23  | 0.22 | 2,963    | 2,885     | 1.03  | 0.31 | 1,209   | 1,695     | 0.71  | 0.48 |
| Number of obs   | 2,803  |           |       |      | 1,860    |           |       |      | 844     |           |       |      |
| F値              | 8      |           |       |      | 6        |           |       |      | 6       |           |       |      |
| Prob > F        | 0      |           |       |      | 0        |           |       |      | 0       |           |       |      |
| Adj R-squared   | 0      |           |       |      | 0        |           |       |      | 0       |           |       |      |

(注) 被説明変数は労働生産性(時間当たり付加価値額)。

(注) 業種、規模でコントロールしている。

表5 サービスの品質とTFP

| lnTFP              |       |           |       |      |          |           |       |      |         |           |       |      |  |
|--------------------|-------|-----------|-------|------|----------|-----------|-------|------|---------|-----------|-------|------|--|
| 商品・サービスの品質         | 全業種   |           |       |      | 対事業所サービス |           |       |      | 対個人サービス |           |       |      |  |
|                    | Coef. | Std. Err. | t     | P> t | Coef.    | Std. Err. | t     | P> t | Coef.   | Std. Err. | t     | P> t |  |
| やや高い               | -0.03 | 0.01      | -2.30 | 0.02 | -0.05    | 0.02      | -3.02 | 0.00 | -0.01   | 0.03      | -0.48 | 0.63 |  |
| どちらとも言えない          | -0.06 | 0.02      | -3.86 | 0.00 | -0.09    | 0.02      | -4.71 | 0.00 | -0.01   | 0.03      | -0.27 | 0.79 |  |
| やや低い               | -0.07 | 0.03      | -2.12 | 0.03 | -0.11    | 0.04      | -2.50 | 0.01 | -0.01   | 0.06      | -0.24 | 0.81 |  |
| 低い                 | -0.18 | 0.07      | -2.71 | 0.01 | -0.19    | 0.08      | -2.37 | 0.02 | 0.16    | 0.28      | 0.56  | 0.57 |  |
| .cons              | 0.07  | 0.11      | 0.62  | 0.53 | 0.18     | 0.16      | 1.12  | 0.27 | -0.06   | 0.16      | -0.34 | 0.74 |  |
| Number of obs      | 2,818 |           |       |      | 1,860    |           |       |      | 845     |           |       |      |  |
| F値                 | 13.71 |           |       |      | 8.42     |           |       |      | 4.43    |           |       |      |  |
| Prob > F           | 0.00  |           |       |      | 0.00     |           |       |      | 0.00    |           |       |      |  |
| Adj R-squared      | 0.17  |           |       |      | 0.15     |           |       |      | 0.15    |           |       |      |  |
| 商品・サービスのブランドカ      |       |           |       |      |          |           |       |      |         |           |       |      |  |
|                    | 全業種   |           |       |      | 対事業所サービス |           |       |      | 対個人サービス |           |       |      |  |
|                    | Coef. | Std. Err. | t     | P> t | Coef.    | Std. Err. | t     | P> t | Coef.   | Std. Err. | t     | P> t |  |
| やや高い               | -0.01 | 0.02      | -0.37 | 0.71 | -0.02    | 0.03      | -0.62 | 0.53 | 0.02    | 0.04      | 0.70  | 0.49 |  |
| どちらとも言えない          | -0.02 | 0.02      | -0.81 | 0.42 | -0.04    | 0.02      | -1.48 | 0.14 | 0.04    | 0.03      | 1.08  | 0.28 |  |
| やや低い               | -0.06 | 0.02      | -2.40 | 0.02 | -0.07    | 0.03      | -2.24 | 0.03 | 0.00    | 0.04      | -0.02 | 0.98 |  |
| 低い                 | -0.07 | 0.03      | -2.49 | 0.01 | -0.11    | 0.03      | -3.15 | 0.00 | 0.06    | 0.06      | 1.01  | 0.31 |  |
| .cons              | 0.07  | 0.12      | 0.61  | 0.54 | 0.22     | 0.16      | 1.34  | 0.18 | -0.08   | 0.16      | -0.49 | 0.62 |  |
| Number of obs      | 2,785 |           |       |      | 1,841    |           |       |      | 839     |           |       |      |  |
| F値                 | 13.34 |           |       |      | 8.00     |           |       |      | 4.43    |           |       |      |  |
| Prob > F           | 0.00  |           |       |      | 0.00     |           |       |      | 0.00    |           |       |      |  |
| Adj R-squared      | 0.16  |           |       |      | 0.14     |           |       |      | 0.15    |           |       |      |  |
| 商品・サービスの価格         |       |           |       |      |          |           |       |      |         |           |       |      |  |
|                    | 全業種   |           |       |      | 対事業所サービス |           |       |      | 対個人サービス |           |       |      |  |
|                    | Coef. | Std. Err. | t     | P> t | Coef.    | Std. Err. | t     | P> t | Coef.   | Std. Err. | t     | P> t |  |
| やや高い               | -0.02 | 0.03      | -0.54 | 0.59 | -0.05    | 0.04      | -1.34 | 0.18 | 0.00    | 0.05      | 0.01  | 1.00 |  |
| どちらとも言えない          | -0.02 | 0.03      | -0.73 | 0.47 | -0.07    | 0.03      | -2.11 | 0.04 | 0.01    | 0.05      | 0.22  | 0.83 |  |
| やや低い               | -0.06 | 0.03      | -2.17 | 0.03 | -0.13    | 0.04      | -3.61 | 0.00 | 0.01    | 0.05      | 0.27  | 0.78 |  |
| 低い                 | -0.06 | 0.04      | -1.60 | 0.11 | -0.09    | 0.05      | -1.97 | 0.05 | -0.06   | 0.07      | -0.86 | 0.39 |  |
| .cons              | 0.06  | 0.12      | 0.51  | 0.61 | 0.22     | 0.16      | 1.32  | 0.19 | -0.07   | 0.17      | -0.44 | 0.66 |  |
| Number of obs      | 2,787 |           |       |      | 1,849    |           |       |      | 838     |           |       |      |  |
| F値                 | 12.96 |           |       |      | 7.97     |           |       |      | 4.30    |           |       |      |  |
| Prob > F           | 0.00  |           |       |      | 0.00     |           |       |      | 0.00    |           |       |      |  |
| Adj R-squared      | 0.16  |           |       |      | 0.14     |           |       |      | 0.15    |           |       |      |  |
| 商品・サービスのオリジナリティ(狭) |       |           |       |      |          |           |       |      |         |           |       |      |  |
|                    | 全業種   |           |       |      | 対事業所サービス |           |       |      | 対個人サービス |           |       |      |  |
|                    | Coef. | Std. Err. | t     | P> t | Coef.    | Std. Err. | t     | P> t | Coef.   | Std. Err. | t     | P> t |  |
| やや高い               | -0.02 | 0.02      | -0.74 | 0.46 | -0.02    | 0.03      | -0.80 | 0.42 | -0.04   | 0.04      | -1.15 | 0.25 |  |
| どちらとも言えない          | -0.03 | 0.02      | -1.46 | 0.15 | -0.05    | 0.03      | -1.93 | 0.05 | -0.04   | 0.04      | -1.03 | 0.30 |  |
| やや低い               | -0.04 | 0.03      | -1.56 | 0.12 | -0.05    | 0.03      | -1.67 | 0.10 | -0.05   | 0.04      | -1.01 | 0.31 |  |
| 低い                 | -0.07 | 0.03      | -2.00 | 0.05 | -0.07    | 0.04      | -1.69 | 0.09 | -0.04   | 0.06      | -0.71 | 0.48 |  |
| .cons              | 0.07  | 0.12      | 0.58  | 0.56 | 0.19     | 0.16      | 1.16  | 0.25 | -0.04   | 0.16      | -0.27 | 0.79 |  |
| Number of obs      | 2,771 |           |       |      | 1,838    |           |       |      | 835     |           |       |      |  |
| F値                 | 12.82 |           |       |      | 7.55     |           |       |      | 4.40    |           |       |      |  |
| Prob > F           | 0.00  |           |       |      | 0.00     |           |       |      | 0.00    |           |       |      |  |
| Adj R-squared      | 0.16  |           |       |      | 0.14     |           |       |      | 0.15    |           |       |      |  |
| 商品・サービスの新規性        |       |           |       |      |          |           |       |      |         |           |       |      |  |
|                    | 全業種   |           |       |      | 対事業所サービス |           |       |      | 対個人サービス |           |       |      |  |
|                    | Coef. | Std. Err. | t     | P> t | Coef.    | Std. Err. | t     | P> t | Coef.   | Std. Err. | t     | P> t |  |
| やや高い               | -0.06 | 0.03      | -1.88 | 0.06 | -0.07    | 0.04      | -1.82 | 0.07 | -0.10   | 0.05      | -1.84 | 0.07 |  |
| どちらとも言えない          | -0.04 | 0.03      | -1.30 | 0.19 | -0.05    | 0.03      | -1.55 | 0.12 | -0.08   | 0.05      | -1.66 | 0.10 |  |
| やや低い               | -0.07 | 0.03      | -2.16 | 0.03 | -0.07    | 0.04      | -1.84 | 0.07 | -0.14   | 0.05      | -2.55 | 0.01 |  |
| 低い                 | -0.08 | 0.04      | -2.13 | 0.03 | -0.07    | 0.04      | -1.64 | 0.10 | -0.12   | 0.07      | -1.72 | 0.09 |  |
| .cons              | 0.07  | 0.12      | 0.60  | 0.55 | 0.18     | 0.16      | 1.13  | 0.26 | -0.01   | 0.16      | -0.04 | 0.96 |  |
| Number of obs      | 2,759 |           |       |      | 1,834    |           |       |      | 829     |           |       |      |  |
| F値                 | 12.90 |           |       |      | 7.46     |           |       |      | 4.54    |           |       |      |  |
| Prob > F           | 0.00  |           |       |      | 0.00     |           |       |      | 0.00    |           |       |      |  |
| Adj R-squared      | 0.16  |           |       |      | 0.13     |           |       |      | 0.16    |           |       |      |  |
| 顧客要望に対する柔軟性        |       |           |       |      |          |           |       |      |         |           |       |      |  |
|                    | 全業種   |           |       |      | 対事業所サービス |           |       |      | 対個人サービス |           |       |      |  |
|                    | Coef. | Std. Err. | t     | P> t | Coef.    | Std. Err. | t     | P> t | Coef.   | Std. Err. | t     | P> t |  |
| やや高い               | -0.01 | 0.02      | -0.67 | 0.50 | -0.02    | 0.02      | -1.02 | 0.31 | -0.01   | 0.03      | -0.36 | 0.72 |  |
| どちらとも言えない          | -0.02 | 0.02      | -0.98 | 0.33 | -0.02    | 0.02      | -1.15 | 0.25 | -0.02   | 0.03      | -0.72 | 0.47 |  |
| やや低い               | -0.03 | 0.03      | -0.95 | 0.34 | -0.01    | 0.04      | -0.14 | 0.89 | -0.06   | 0.06      | -1.11 | 0.27 |  |
| 低い                 | -0.02 | 0.06      | -0.35 | 0.73 | -0.02    | 0.07      | -0.26 | 0.80 | 0.00    | 0.11      | 0.01  | 0.99 |  |
| .cons              | 0.06  | 0.12      | 0.49  | 0.62 | 0.17     | 0.16      | 1.05  | 0.30 | -0.05   | 0.16      | -0.29 | 0.77 |  |
| Number of obs      | 2,802 |           |       |      | 1,861    |           |       |      | 837     |           |       |      |  |
| F値                 | 13.21 |           |       |      | 7.74     |           |       |      | 4.52    |           |       |      |  |
| Prob > F           | 0.00  |           |       |      | 0.00     |           |       |      | 0.00    |           |       |      |  |
| Adj R-squared      | 0.16  |           |       |      | 0.14     |           |       |      | 0.15    |           |       |      |  |
| 商品・サービスの専門性        |       |           |       |      |          |           |       |      |         |           |       |      |  |
|                    | 全業種   |           |       |      | 対事業所サービス |           |       |      | 対個人サービス |           |       |      |  |
|                    | Coef. | Std. Err. | t     | P> t | Coef.    | Std. Err. | t     | P> t | Coef.   | Std. Err. | t     | P> t |  |
| やや高い               | -0.02 | 0.02      | -1.48 | 0.14 | -0.03    | 0.02      | -1.64 | 0.10 | -0.01   | 0.03      | -0.24 | 0.81 |  |
| どちらとも言えない          | -0.05 | 0.02      | -3.01 | 0.00 | -0.06    | 0.02      | -3.12 | 0.00 | -0.03   | 0.03      | -1.08 | 0.28 |  |
| やや低い               | -0.07 | 0.03      | -2.60 | 0.01 | -0.05    | 0.04      | -1.37 | 0.17 | -0.08   | 0.05      | -1.69 | 0.09 |  |
| 低い                 | -0.09 | 0.05      | -1.76 | 0.08 | -0.08    | 0.06      | -1.36 | 0.17 | -0.08   | 0.09      | -0.81 | 0.42 |  |
| .cons              | 0.06  | 0.11      | 0.54  | 0.59 | 0.17     | 0.16      | 1.04  | 0.30 | -0.05   | 0.16      | -0.33 | 0.74 |  |
| Number of obs      | 2,803 |           |       |      | 1,860    |           |       |      | 844     |           |       |      |  |
| F値                 | 13.36 |           |       |      | 7.91     |           |       |      | 4.55    |           |       |      |  |
| Prob > F           | 0.00  |           |       |      | 0.00     |           |       |      | 0.00    |           |       |      |  |
| Adj R-squared      | 0.16  |           |       |      | 0.14     |           |       |      | 0.15    |           |       |      |  |

(注) 被説明変数はTFP対数値。  
(注) 業種、規模でコントロールしている。

図7 商品・サービスの品質と価格反映状況

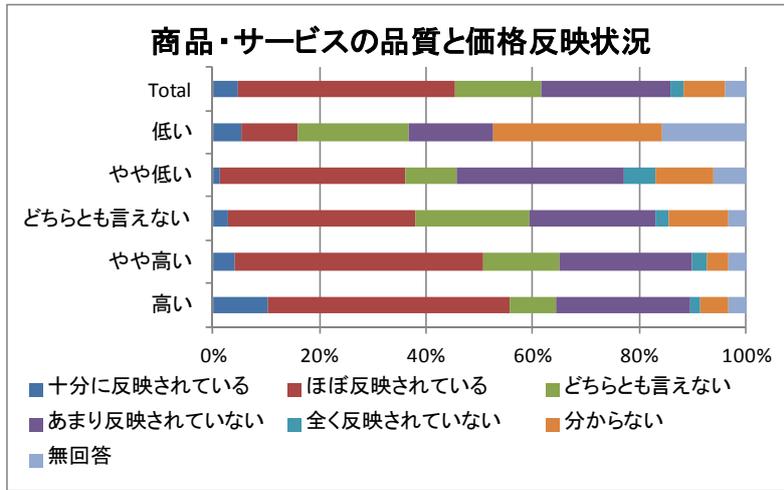


図8 商品・サービスの品質と価格反映状況 (対事業所サービス)

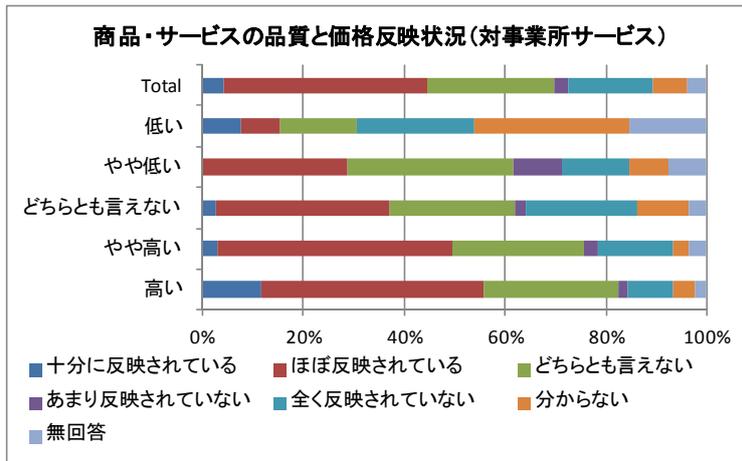


図9 商品・サービスの品質と価格反映状況（対個人サービス）

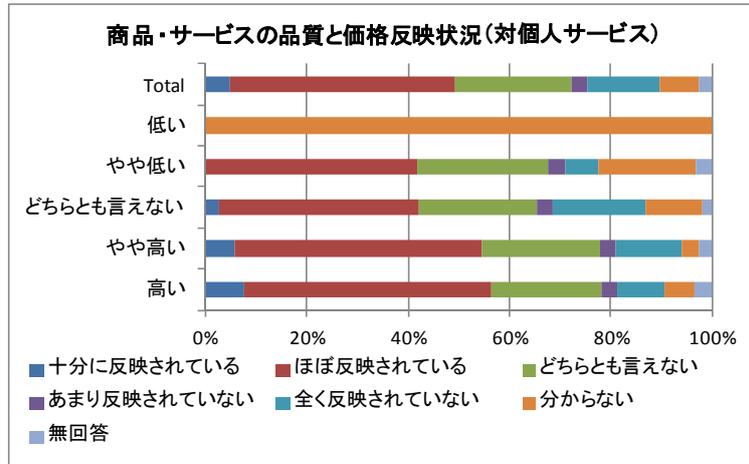


図10 サービスの品質や価値の価格への反映を行うために必要と思う取組

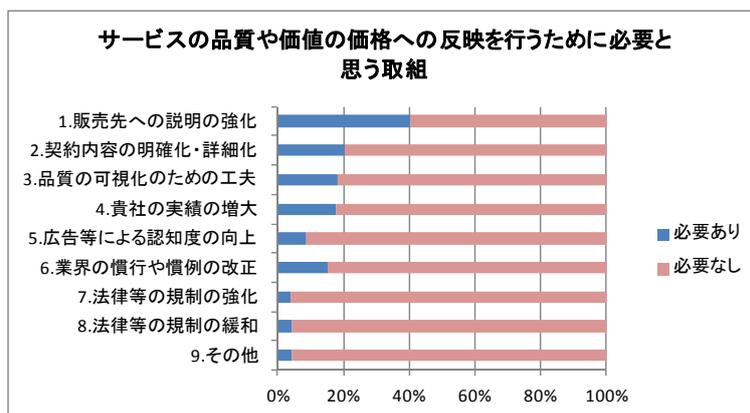


図 11 業種別・サービスの品質の可視化を重要視する比率

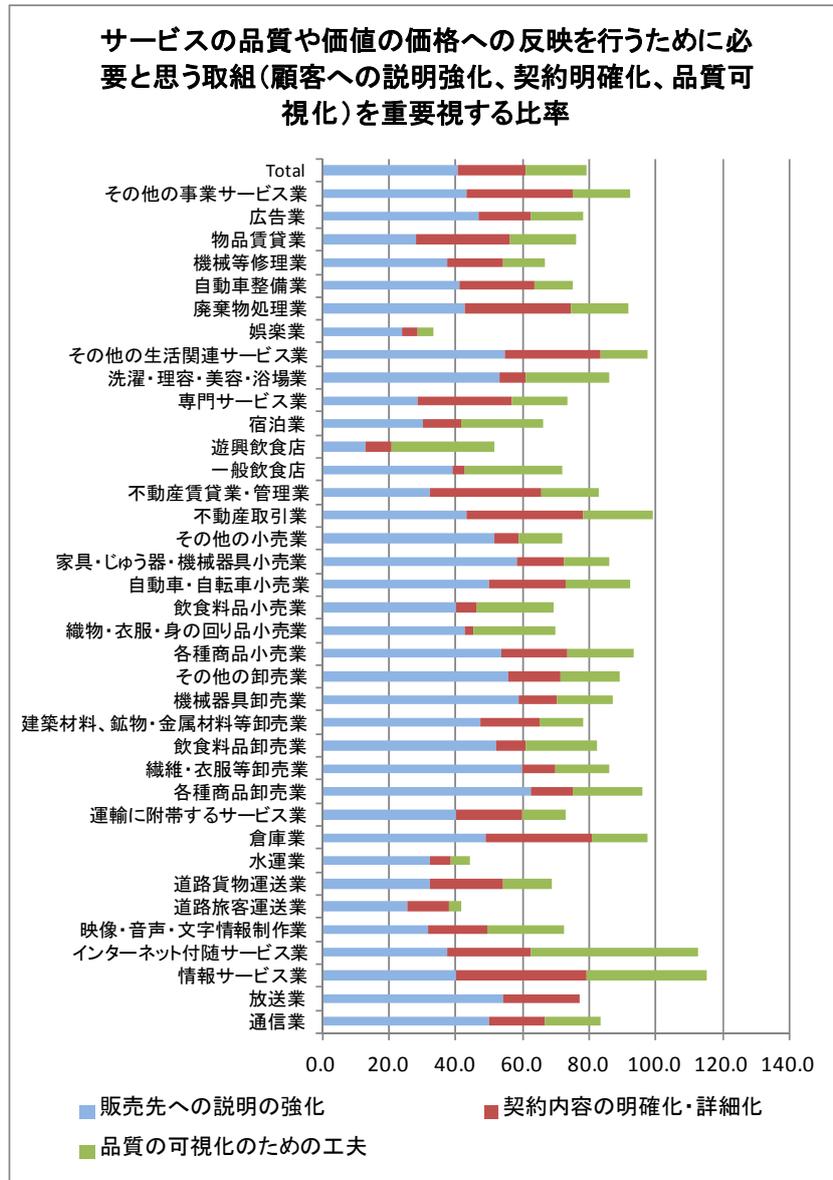
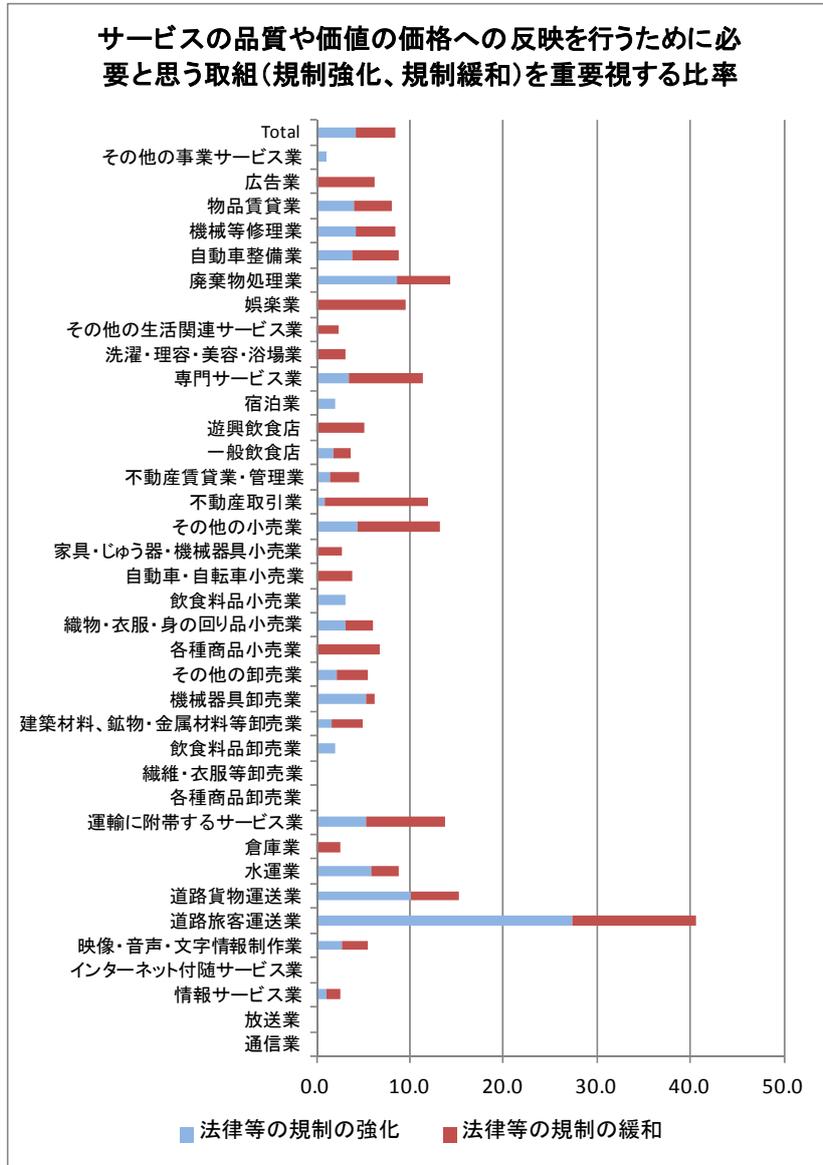


図 12 業種別・規制強化・緩和を重要視する比率



付表1 データ概要

| Variable            | Obs  | Mean   | Std. Dev. |
|---------------------|------|--------|-----------|
| 総産出額(百万円)           | 2966 | 590    | 1,973     |
| 従業者数                | 2966 | 25     | 40        |
| マンアワー               | 2966 | 47,727 | 75,290    |
| 資本投入(百万円)           | 2966 | 265    | 1,460     |
| 労働投入(百万円)           | 2966 | 111    | 242       |
| 中間投入(百万円)           | 2966 | 424    | 1,700     |
| 労働生産性(時間当たり)        | 2966 | 3,101  | 4,886     |
| 時給                  | 2966 | 2,023  | 1,818     |
| 資本装備率(有形固定資産/マンアワー) | 2966 | 6,067  | 37,499    |
| SHK07(収入シェア)        | 2966 | 0.11   | 0.13      |
| SHL07(収入シェア)        | 2966 | 0.35   | 0.22      |
| SHM07(収入シェア)        | 2966 | 0.56   | 0.24      |
| lnTFP07             | 2966 | -0.24  | 0.25      |
| 十分反映されている           | 2966 | 0.05   | 0.21      |
| ほぼ反映されている           | 2966 | 0.40   | 0.49      |
| あまり反映されていない         | 2966 | 0.24   | 0.43      |
| 全く反映されていない          | 2966 | 0.03   | 0.16      |
| どちらとも言えない           | 2966 | 0.16   | 0.36      |

付表2 業種別・顧客別サンプルサイズ

| 主な顧客                | 1            | 2           | 3                 | 4         | 5   | Total |
|---------------------|--------------|-------------|-------------------|-----------|-----|-------|
| 産業<br>中分<br>類       | 対事業所<br>サービス | 対個人<br>サービス | 事業所・<br>個人同程<br>度 | 分からな<br>い | 無回答 | Total |
| 37 通信業              | 3            | 3           | 0                 | 0         | 0   | 6     |
| 38 放送業              | 5            | 6           | 1                 | 1         | 3   | 16    |
| 39 情報サービス業          | 187          | 1           | 4                 | 5         | 0   | 197   |
| 40 インターネット付随サービス業   | 8            | 0           | 0                 | 0         | 0   | 8     |
| 41 映像・音声・文字情報制作業    | 43           | 22          | 3                 | 5         | 1   | 74    |
| 43 道路旅客運送業          | 40           | 54          | 8                 | 11        | 10  | 123   |
| 44 道路貨物運送業          | 302          | 7           | 8                 | 32        | 7   | 356   |
| 45 水運業              | 28           | 3           | 0                 | 3         | 2   | 36    |
| 47 倉庫業              | 38           | 1           | 0                 | 2         | 1   | 42    |
| 48 運輸に附帯するサービス業     | 86           | 3           | 0                 | 6         | 2   | 97    |
| 49 各種商品卸売業          | 20           | 2           | 1                 | 1         | 0   | 24    |
| 50 繊維・衣服等卸売業        | 43           | 3           | 2                 | 2         | 0   | 50    |
| 51 飲食料品卸売業          | 82           | 3           | 8                 | 9         | 1   | 103   |
| 52 建築材料・鉱物・金属材料等卸売業 | 98           | 2           | 8                 | 12        | 0   | 120   |
| 53 機械器具卸売業          | 100          | 2           | 2                 | 10        | 1   | 115   |
| 54 その他の卸売業          | 75           | 6           | 2                 | 7         | 0   | 90    |
| 55 各種商品小売業          | 3            | 12          | 0                 | 0         | 1   | 16    |
| 56 織物・衣服・身の回り品小売業   | 2            | 25          | 1                 | 5         | 1   | 34    |
| 57 飲食料品小売業          | 15           | 41          | 3                 | 6         | 2   | 67    |
| 58 自動車・自転車小売業       | 6            | 15          | 2                 | 3         | 0   | 26    |
| 59 家具・じゅう器・機械器具小売業  | 11           | 20          | 4                 | 1         | 1   | 37    |
| 60 その他の小売業          | 24           | 73          | 6                 | 11        | 3   | 117   |
| 68 不動産取引業           | 15           | 79          | 4                 | 11        | 0   | 109   |
| 69 不動産賃貸業・管理業       | 106          | 82          | 19                | 17        | 11  | 235   |
| 70 一般飲食店            | 14           | 81          | 7                 | 11        | 0   | 113   |
| 71 遊興飲食店            | 7            | 18          | 5                 | 9         | 0   | 39    |
| 72 宿泊業              | 14           | 35          | 1                 | 3         | 0   | 53    |
| 80 専門サービス業          | 190          | 18          | 8                 | 14        | 3   | 233   |
| 82 洗濯・理容・美容・浴場業     | 10           | 49          | 1                 | 4         | 1   | 65    |
| 83 その他の生活関連サービス業    | 12           | 23          | 2                 | 5         | 0   | 42    |
| 84 娯楽業              | 3            | 17          | 1                 | 0         | 0   | 21    |
| 85 廃棄物処理業           | 22           | 2           | 2                 | 9         | 0   | 35    |
| 86 自動車整備業           | 45           | 19          | 9                 | 7         | 4   | 84    |
| 87 機械等修理業           | 20           | 1           | 0                 | 3         | 1   | 25    |
| 88 物品賃貸業            | 17           | 5           | 0                 | 3         | 0   | 25    |
| 89 広告業              | 30           | 1           | 1                 | 0         | 0   | 32    |
| 90 その他の事業サービス業      | 84           | 4           | 5                 | 7         | 1   | 101   |
| Total               | 1,808        | 738         | 128               | 235       | 57  | 2,966 |

付表3 業種別・規模別サンプルサイズ

| 規模別・業種別             | 1    | 6     | 21     | 51      | 301    | Total |
|---------------------|------|-------|--------|---------|--------|-------|
| 産業中分類               | 1-5人 | 6-20人 | 21-50人 | 51-300人 | 301人以上 | Total |
| 37 通信業              | 1    | 1     | 2      | 2       | 0      | 6     |
| 38 放送業              | 3    | 5     | 5      | 3       | 0      | 16    |
| 39 情報サービス業          | 40   | 46    | 52     | 59      | 0      | 197   |
| 40 インターネット付随サービス業   | 4    | 4     | 0      | 0       | 0      | 8     |
| 41 映像・音声・文字情報制作業    | 14   | 26    | 21     | 13      | 0      | 74    |
| 43 道路旅客運送業          | 20   | 55    | 21     | 27      | 0      | 123   |
| 44 道路貨物運送業          | 43   | 192   | 68     | 50      | 3      | 356   |
| 45 水運業              | 2    | 17    | 12     | 5       | 0      | 36    |
| 47 倉庫業              | 7    | 17    | 11     | 7       | 0      | 42    |
| 48 運輸に附帯するサービス業     | 22   | 44    | 21     | 10      | 0      | 97    |
| 49 各種商品卸売業          | 10   | 7     | 6      | 1       | 0      | 24    |
| 50 繊維・衣服等卸売業        | 15   | 19    | 11     | 5       | 0      | 50    |
| 51 飲食料品卸売業          | 29   | 44    | 23     | 6       | 1      | 103   |
| 52 建築材料、鉱物・金属材料等卸売業 | 43   | 47    | 22     | 8       | 0      | 120   |
| 53 機械器具卸売業          | 32   | 47    | 20     | 16      | 0      | 115   |
| 54 その他の卸売業          | 32   | 33    | 18     | 7       | 0      | 90    |
| 55 各種商品小売業          | 3    | 5     | 8      | 0       | 0      | 16    |
| 56 織物・衣服・身の回り品小売業   | 10   | 10    | 14     | 0       | 0      | 34    |
| 57 飲食料品小売業          | 16   | 30    | 21     | 0       | 0      | 67    |
| 58 自動車・自転車小売業       | 5    | 9     | 12     | 0       | 0      | 26    |
| 59 家具・じゅう器・機械器具小売業  | 11   | 16    | 9      | 1       | 0      | 37    |
| 60 その他の小売業          | 31   | 58    | 22     | 6       | 0      | 117   |
| 68 不動産取引業           | 29   | 33    | 25     | 22      | 0      | 109   |
| 69 不動産賃貸業・管理業       | 93   | 67    | 34     | 39      | 2      | 235   |
| 70 一般飲食店            | 28   | 51    | 14     | 19      | 1      | 113   |
| 71 遊興飲食店            | 7    | 15    | 8      | 9       | 0      | 39    |
| 72 宿泊業              | 6    | 15    | 16     | 16      | 0      | 53    |
| 80 専門サービス業          | 134  | 76    | 15     | 8       | 0      | 233   |
| 82 洗濯・理容・美容・浴場業     | 34   | 19    | 7      | 5       | 0      | 65    |
| 83 その他の生活関連サービス業    | 16   | 17    | 8      | 1       | 0      | 42    |
| 84 娯楽業              | 5    | 8     | 5      | 3       | 0      | 21    |
| 85 廃棄物処理業           | 3    | 13    | 16     | 3       | 0      | 35    |
| 86 自動車整備業           | 39   | 33    | 9      | 3       | 0      | 84    |
| 87 機械等修理業           | 15   | 6     | 2      | 2       | 0      | 25    |
| 88 物品賃貸業            | 9    | 6     | 9      | 1       | 0      | 25    |
| 89 広告業              | 8    | 15    | 6      | 3       | 0      | 32    |
| 90 その他の事業サービス業      | 22   | 23    | 31     | 25      | 0      | 101   |
| Total               | 841  | 1,129 | 604    | 385     | 7      | 2,966 |