

## 顧客満足度の経済的含意

## -企業レベルパネルデータを用いた実証分析-

2018年7月

宮川努 学習院大学経済学部教授  
滝澤美帆 東洋大学経済学部教授  
宮川大介 一橋大学大学院経営管理研究科准教授  
石川貴幸 一橋大学大学院経済学研究科博士後期課程  
枝村一磨 日本生産性本部生産性総合研究センター主任研究員

公益財団法人 日本生産性本部 生産性総合研究センター



## 1 . はじめに

「当社は、5年連続顧客満足度指数第1位を達成しました」といった広告を目にする。企業にとって、顧客が自社の製品をどのように捉えているかは重要な情報であり、こうした評価を計測した指標は企業経営にとって有益である。

こうした指標は、消費者にとっても有用である。経済学では様々な市場において「情報の非対称性」が存在すると考える。例えば、経営者は労働者のスキルや労働意欲を正確に把握しているとは限らないし、投資家が企業に関する全ての情報を理解した上で投資していると考え難い。私たちが毎日利用しているサービスも同様であり、例えば、「運輸サービス」として同種のサービスに分類されている場合でも、個々のサービスの質を事前に予想することは難しい。ここで、消費者が顧客満足度のような情報を用いることが出来れば、自分が消費しようとするサービスの質について追加的な情報を得ることができ、結果として、より望ましい消費選択を出来る可能性がある。

顧客満足度のような、サービスの質を計測した指標は、企業パフォーマンスに関する評価のあり方にも影響を与える。例えば、同じ労働投入の下で、数量で測った場合に同水準のサービスを提供しているとされる二つの企業があったとしよう。従来手法にしたがって労働生産性を計算すると、これら二つの企業の労働生産性は等しくなる。しかし、二つの企業の間で顧客満足度の評価が異なれば、消費されたサービスの質が違っていたということとなり、結果として、質を考慮した実質的な労働生産性は異なるものとなるだろう。

こうした労働生産性と顧客満足度（質）の関係について、企業の意思決定の側面からはどのように整理できるだろうか。一般的に、高い顧客満足度が得られるような質の高いサービスを生み出すためには、相応の企業努力が必要となる。こうした企業努力の中には、例えば、新たな労働力の投入や従業員に対する追加的な研修機会の提供が含まれる。つまり、高い顧

客満足度を実現するような質の高いサービスを提供している企業は、平均的なサービスを提供している企業に比べてサービス提供に要する資源の投入量が大きくなる可能性がある。結果として、質の高いサービスを提供している企業が平均的なサービスを提供している企業と同程度のアウトプット水準に留まっている場合、投入量の大きさを主因として、見た目上の生産性が低水準となる可能性がある。勿論、質の高いサービスに対してより強い需要があり、結果として、こうした質の高いサービスを提供する企業が、平均的なサービスを提供する企業を大きく上回る（投入量の大きさを補って余りある）アウトプット水準を達成している場合、見た目上の生産性も高水準となる可能性があるが、この点については改めて議論する。

本研究では、以上の問題意識を踏まえて、サービスの質を代理すると考えられる顧客満足度指数を参照した場合に、企業パフォーマンスの計測値へどのような調整が必要となる可能性があるかをデータに基づいて記述する。以下、2節では、日本生産性本部/サービス生産性協議会が提供する「顧客満足度指数」の概要について説明する。3節では、生産性の一指標である労働生産性と顧客満足度指数との間の関係について検証し、4節ではまとめと今後の研究課題について整理する。



## 2. 顧客満足度指数と生産性

一般的に、生産性はアウトプット（産出）とインプット（投入）の相対的な比率によって計測される。この際、アウトプットとインプットを各々どのように選択するのか、また、生産性の水準と伸び率の何れを参照するかなど、実際には様々な生産性指標のバリエーションが存在する。実務的には、指標を作成する際の簡便性と直感的な理解の容易さから、本稿でも参照する「労働生産性」が多く利用される。労働生産性とは、労働者一人もしくは労働一時間が生み出す成果を指標化したものである。なお、労働生産性は、労働投入とアウトプットの関係を示した指標であるため、同時に投入されているはずの資本の変化は考慮されていない。このため、資本投入量の大きく異なる産業や企業の労働生産性の比較を行う際には、十分な注意が必要となる。

資本投入量の変化を考慮した生産性指標としては、全要素生産性（英語では **Total Factor Productivity**、以下では **TFP** と表記）が存在する。TFP は、全ての生産要素（資本や労働）をインプットとして考慮した上で、それらインプット1単位当たりのアウトプットとして計測されるものである。この全要素生産性は、アウトプットの「変化率」から、インプットである労働と資本の投入量の変化率を引いた差として計測されることもあり、技術進歩率を表す値としても解釈される。本稿では、直感的な理解のしやすさと、国際比較を行う上でのデータの制約から、労働生産性に注目する。

次に、本稿でサービスの質を代理する情報として用いる「顧客満足度指数」について概観する。同指数は、日本生産性本部が2009年度から調査を開始・公表しているものである。

計測に当たっては、まず、年齢・地域・性別の人口構成を考慮した無作為抽出により全体で12万人程度のインターネットモニターを設定し、最終的に1企業（1ブランド）当たり300サンプル以上を確保した上で、90～110問に及ぶ質問項目から各企業（ブランド）の提供しているサービスの質についての回答を収集する。次に、因子分析の手法を用いて、各企業（ブランド）に対する回答の特性を、①顧客期待（企業・ブランドへの期待）、②知覚品質（全体的な品質評価）、③知覚価値（コスト・パフォーマンス）、④顧客満足（満足の度合い）、⑤推奨意向（他者への推奨意向）、⑥ロイヤルティ（将来への再利用意向）に分解した上で、これらの6項目についての指標を規準化して0から100の間の値として整理している。

本稿での分析に関連する研究として、日本生産性本部による報告書「サービス品質の日米比較」（深尾ほか、2017）では、米国滞在経験のある日本人500人および日本滞在経験のある米国人500人に対し、対個人サービス29分野のサービス品質及び価格について、WEBアンケート調査を実施している（実施期間：2017年2月28日～4月11日）。同報告書では、消費者が高い価格を支払ってもよい（willingness to pay）と考える金額を具体的に調査しており、サービスの質を計測するための指標として取り扱っている。本稿では、深尾ほか（2017）と同様の考え方から、高い顧客満足度が計測されたサービスを高品質であるとみなすが、同指数が上記の willingness to pay を計測したものでは無いことから、生産性に対して明示的な質の調整は行わない。代わりに、後述の通り、計測された労働生産性の水準の高低と顧客満足度指数の順位がどのように相関しているかを確認することで、質を勘案することで企業パフォーマンスへどのような調整が生じる可能性があるかを記述する。

なお、深尾ほか（2017）で用いられている willingness to pay を含む情報に比して、本稿で用いる顧客満足度指数は、ある企業の主力サービスについてデータが得られるという点で優れている。同指数では、各サービスのレベルで満足度が計測されているため、当該顧客満足度指数と各企業との紐づけを行うことで、労働生産性をはじめとする企業レベルの属性との関係を分析することが可能となる。

本稿での分析に当たっては、企業レベルの財務情報として、日経 NEEDs Financial Quest、日本政策投資銀行の企業財務データバンク及び東京商工リサーチの企業レベルデータベースを利用した。労働生産性については、営業利益に人件費と減価償却費を足し戻した値を従業員数の総数で除した上で対数を取って計測している。

表1 サンプル企業数

(単位：社数)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
企業が特定可能(A)	182	207	225	229	256	262	260
(うち労働生産性の計測が可能)	160	180	198	202	225	233	236
うち単一の満足度に1企業が対応	113	126	140	152	163	166	161
(うち労働生産性の計測が可能)	113	126	140	152	163	166	161
うち複数の満足度に1企業が対応	69	81	85	77	93	96	99
(うち労働生産性の計測が可能)	47	54	58	50	62	67	75
顧客満足度測定社数(B)	291	350	392	378	416	408	432
カバレッジ(A/B)	63%	59%	57%	61%	62%	64%	60%

表1は、2009年以降の各年の調査で収集された顧客満足度指数に対応する企業数（うち労働生産性の計測が可能な企業数）を示したものである。第一に、必ずしも全てのサービスについて対応する企業の財務情報が取得できる訳ではないため、本稿では、全体の半数程度の企業が対象となる。第二に、顧客満足度指数と企業との対応付けが出来た場合でも、例えば、一企業内が複数ブランドを有する場合や、複数の業種にまたがるサービスを提供する場合などがあるため、複数の満足度指数に一企業が対応する場合もある。

本稿における主たる関心は、生産性の高低と顧客満足度の「相関」にある。これは、顧客満足度が0から100の指数として計測されており、必ずしも金額換算されていないという点を考慮する必要があるためである。具体的には、各企業（ブランド）について、労働生産性を計測すると共に、顧客満足度（④顧客満足）が計測されている全企業を対象として満足度の高い順に並べたランキングを測定する。このように労働生産性と満足度ランキングを比較することで、例えば、労働生産性が高い企業について、実際に顧客満足度のランキングが高いというパターンが観察されるか否かを明示的に検討することが可能となる。労働生産性の高い企業が高い質（顧客満足度）を示すと予測できる一方で、質の向上に多くの資源を投入した結果として高い満足度を示すサービスの提供企業が、労働生産性で見た場合には低位に留まる可能性もある。本稿での関心は、こうした実証的な問いに対して、データの描写を通じて一定の回答を得ることにある。



### 3. 分析結果の概要

図1は、前節で概観したデータを用いて、労働生産性と顧客満足度（④顧客満足）との関係を散布図の形でプロットしたものである。労働生産性は前節で示した通り、各社の営業利

益に人件費と減価償却費を足し戻した上で従業員数の総数で除した値として計算されているが、産業特性やトレンド等を考慮するため、産業ごと、年ごとに平均 50、標準偏差 10 に基準化している。顧客満足度についても同様に、産業ごと、年ごとに平均 50、標準偏差 10 に基準化している。なお、基準化した労働生産性と顧客満足度は、外れ値を考慮するため平均からの乖離が $\pm 3\sigma$ のサンプルを除いている。これを見てみると、基準化された顧客満足度と労働生産性がそれぞれ 50 付近に多くのサンプルが集まっていることがわかる。

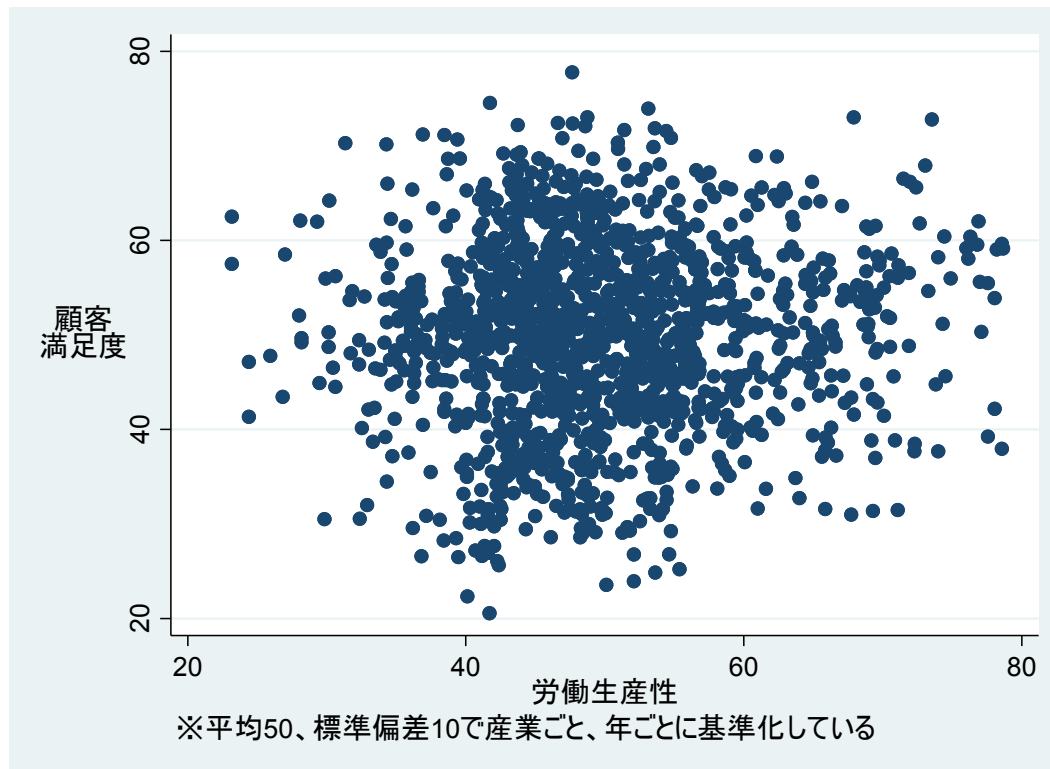


図 1 労働生産性と顧客満足度の散布図

図 2 は、基準化した労働生産性と顧客満足度について、労働生産性が比較的低い範囲、中程度の範囲、高い範囲に区分し、それぞれについて散布図と近似線、99%および1%の分位点推計を行った結果を示したものである。本稿で行う 99%分位点推計とは顧客満足度の上位1%を対象に顧客満足度と労働生産性の関係を分析したものであり、1%分位点推計とは顧客満足度の下位1%を対象に顧客満足度と労働生産性の関係を分析したものである。それぞれ、各サブサンプルの中でも顧客満足度が比較的高い企業群、低い企業群における分析結果を示している。

図 2 をみると、基準化した労働生産性が 55 以上（上位約 30%）の範囲では、近似線が右上がりとなり、顧客満足度と労働生産性との間に正の相関があることが示唆されている。顧客満足度と労働生産性との間の正の相関は、99%の分位点推計の結果からも示唆されている。一方、労働生産性が低い範囲（下位約 30%）や中程度の範囲では、近似線はほぼ水平または緩やかな右下がり、分位点推計の結果も右下がりとなっている。労働生産性が比較的高い企業においては、顧客満足度が高いと労働生産性も高い傾向にあるが、労働生産性が中程度または低い企業においては、そのような傾向は観察されない。

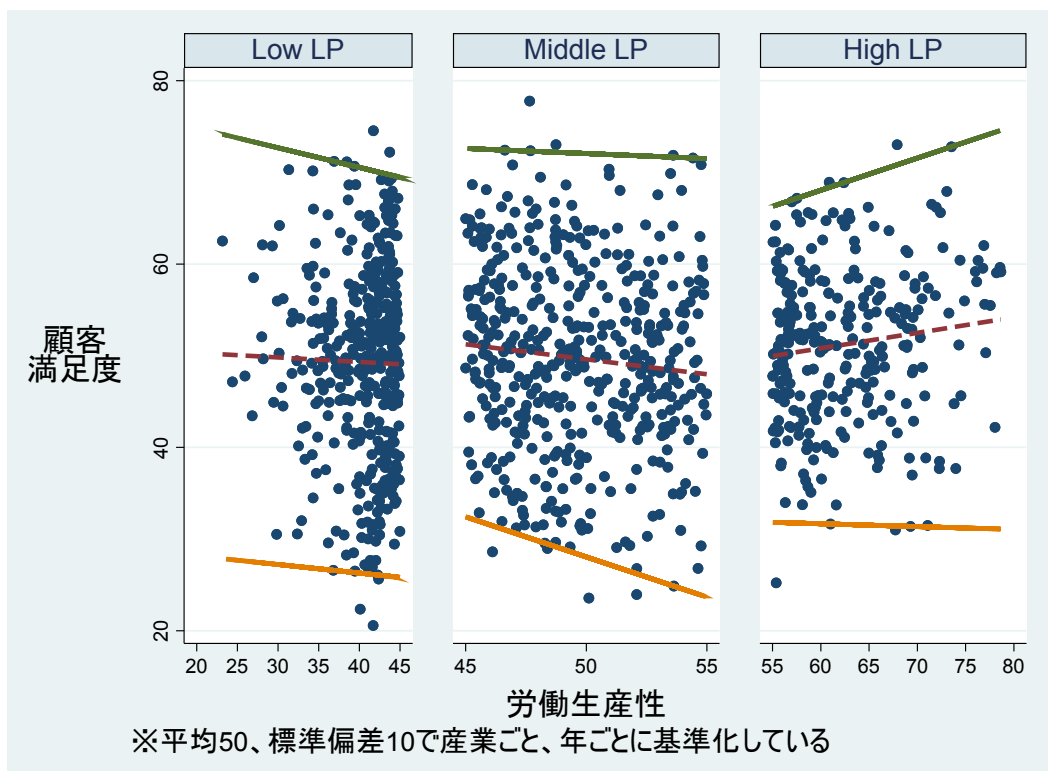


図2 労働生産性でサンプルを分割した労働生産性と顧客満足度の散布図

図3は、基準化した労働生産性と顧客満足度について、労働生産性と顧客満足度をそれぞれ中央値で分割し、比較的低いサンプルと高いサンプルで分割して描いた散布図である。労働生産性が低い場合と高い場合、顧客満足度が低い場合と高い場合の組合せで、4つのサンプルに分割される。特に、顧客満足度と労働生産性がともに高いサンプルについて散布図と近似線、99%および1%の分位点推計の結果を描いたのが図4である。これらの図をみると、顧客満足度が高く、労働生産性も高いサンプルについては、近似線や99%分位点推計の結果が緩やかな右上がりとなっており、正の相関関係になっていることがうかがえる。労働生産性と顧客満足度がともに高い企業の中でも、特に顧客満足度が高い企業については、労働生産性が高い傾向にあることが示唆されている。



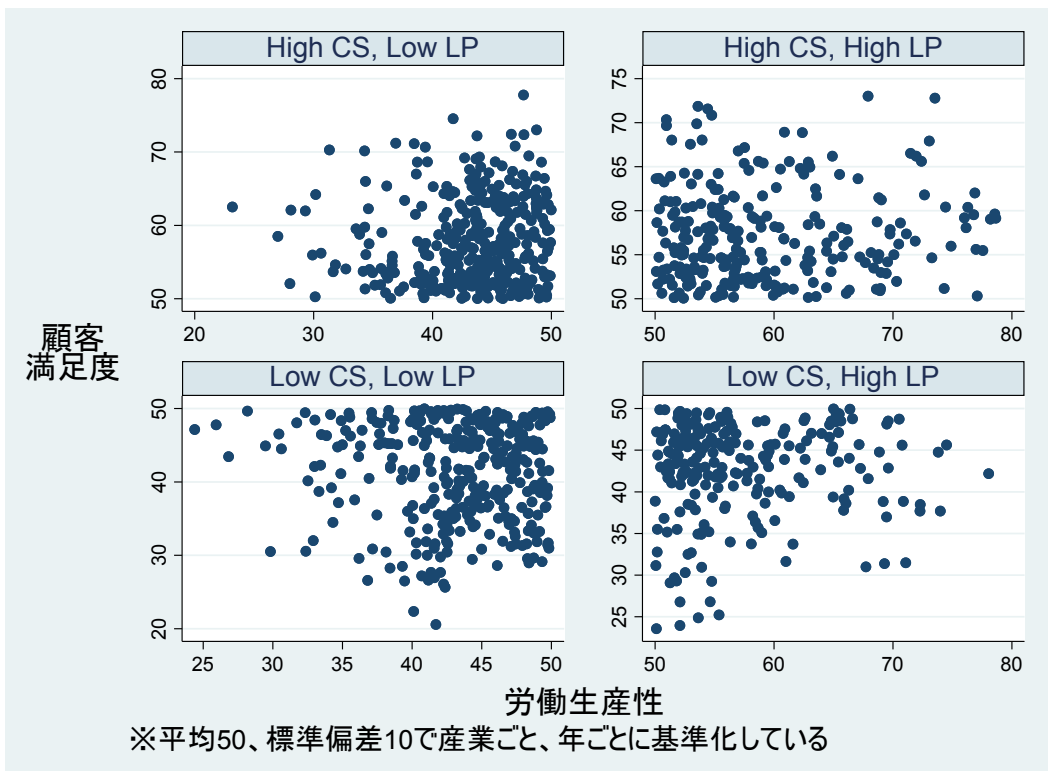


図3 労働生産性と顧客満足度でサンプルを分割した散布図

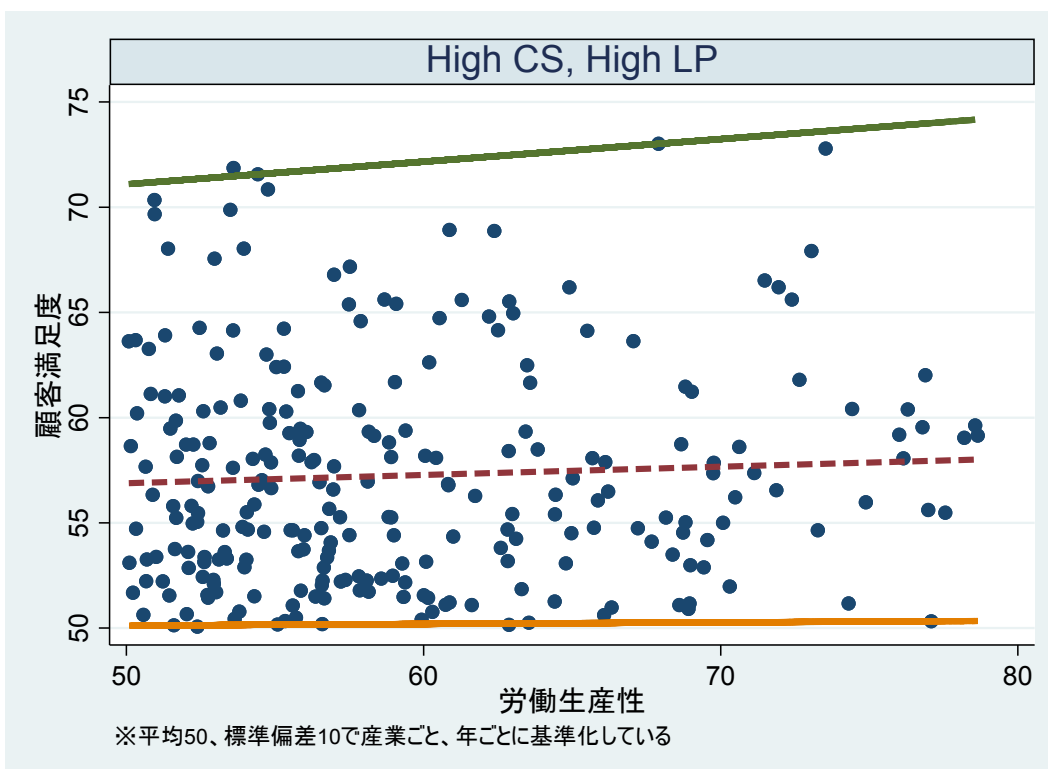


図4 顧客満足度と労働生産性が高いサンプルの散布図

図5では、労働生産性について、小数点以下を切り捨てた後の整数値で5から11までの整数値としてグループ分けしている。縦軸は、各社の顧客満足度（④顧客満足）を降順に並べ

た上で最も高いものから順にランキングを付したものをプロットしている。標準的な箱ひげ図による分布の描画に加えて、各顧客満足度に対応する企業数の分布をバイオリンプロット（各グラフの横方向の膨らみが密度に対応）の形で描画している点に注意されたい。

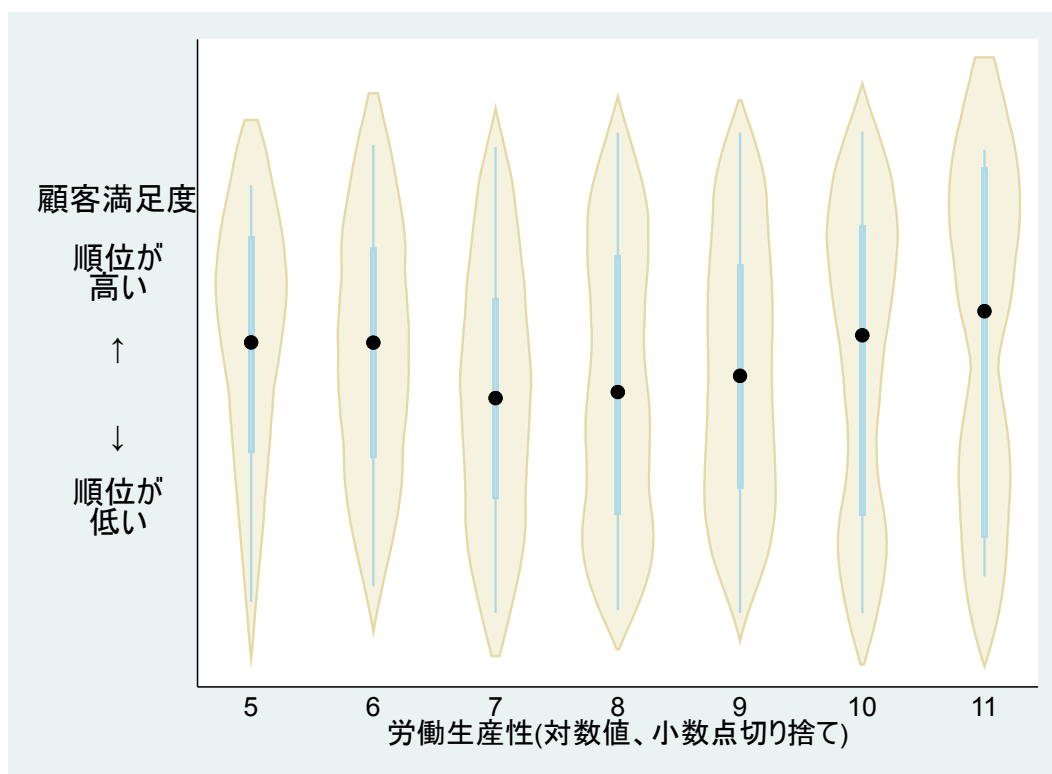


図5 労働生産性と顧客満足度ランキング（全サンプル）

図5から、第一に、労働生産性の値が8を超えるゾーンにおいて、労働生産性の上昇に対応して顧客満足度ランキングの上昇が観察されている。正確には、横軸方向の各グループについて、満足度の中位値を示す白丸が生産性の高いグループにおいてより上方に位置していることに注意されたい。この結果は、財務データから計測された「表面的な労働生産性」の高い企業が、提供するサービスに関する満足度の意味でも高い評価を受けていることを意味する。このことは、仮にサービスの質を考慮した、より「実態に近い」労働生産性を計測した場合、財務データから表面的に計測される労働生産性に比べてそのばらつきが大きくなることを意味している。

第二に、図5から、労働生産性の値が7を下回るゾーンにおいて、労働生産性の「低下」に対応する顧客満足度ランキングの上昇が観察されている。正確には、横軸方向の各グループについて、満足度の中位値を示す白丸が生産性の低いグループ（例：労働生産性の整数値=5）においてより上方に位置していることが分かる。興味深いことに、この結果は、財務データから計測された「表面的な労働生産性」が低い企業が、その提供するサービスに関する満足度の意味では相対的に高い評価を受けていることを意味しており、「高い企業努力によってサービスの質を向上させた企業のパフォーマンスが、少なくとも表面的な労働生産性については低位に留まっている」という可能性を示唆するものである。このような労働生産性と顧客満足度に関する rank reversal は、単純な労働生産性では測り切れない企業パフォーマンス



スの特徴を端的に示すものであろう。

こうした rank reversal は、どのような業種において顕著なのであろうか。図 6 は、一例として、運輸業（鉄道、陸運、海運、空運を含む）を対象とするサブサンプルについて、図 5 と同様の描画を行ったものである。

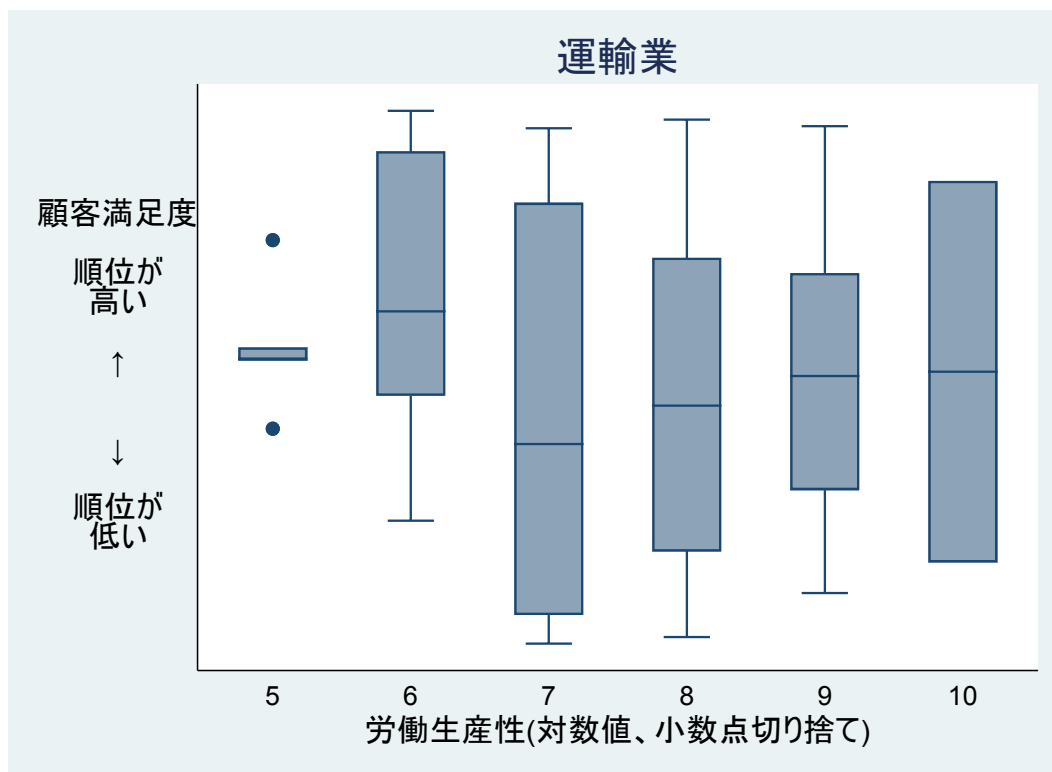


図 6 労働生産性と顧客満足度ランキング（運輸業サンプル）

図 6 から、図 5 で確認された「低労働生産性ゾーンにおける生産性と顧客満足度との rank reversal」が確認される。また、労働生産性が 7 以上のゾーンでは、高労働生産性企業が高い顧客満足度を示すというパターンも確認される。勿論、このサブサンプルには鉄道のほか、各種運輸業が含まれており、生産性と満足度の意味で同列に評価すべき企業のみが含まれているのか否かについては検討の余地が残る。

図 7 は、同様の分析を宿泊業について行ったものである。これまでの描写とは異なり、相対的に労働生産性が低いグループ（労働生産性が 7~9）に関して、労働生産性と顧客満足度に関する rank reversal は確認できない。本稿で対象とした宿泊業サンプルには、いわゆる旅館業は含まれておらず、ビジネスホテルとラグジュアリーホテルが主たるサンプルとなっている。本稿での分析が、顧客満足度として「④顧客満足」を利用していることも併せて勘案すると、図 8 における結果は、ホテル業という一定程度共通したカテゴリの中で、少なくとも中程度までの労働生産性ゾーンでは生産性と満足度の間に正の相関があることを意味している。一方で、労働生産性が 9 を超えるゾーンについては、既に顧客満足度のランキングが相当程度高いこともあり、労働生産性とサービスの質との間に明確な相関関係は確認されない。後述する通り、これらの結果については、現在の分析で注目している指標以外の、①顧客期待（企業・ブランドへの期待）、②知覚品質（全体的な品質評価）、③知覚価値（コスト・パフ

パフォーマンス)、⑤クチコミ (他者への推奨意向)、⑥ロイヤルティ (将来への再利用意向) といった情報を用いることで、より多面的な分析を行うことが必要と考えられる。

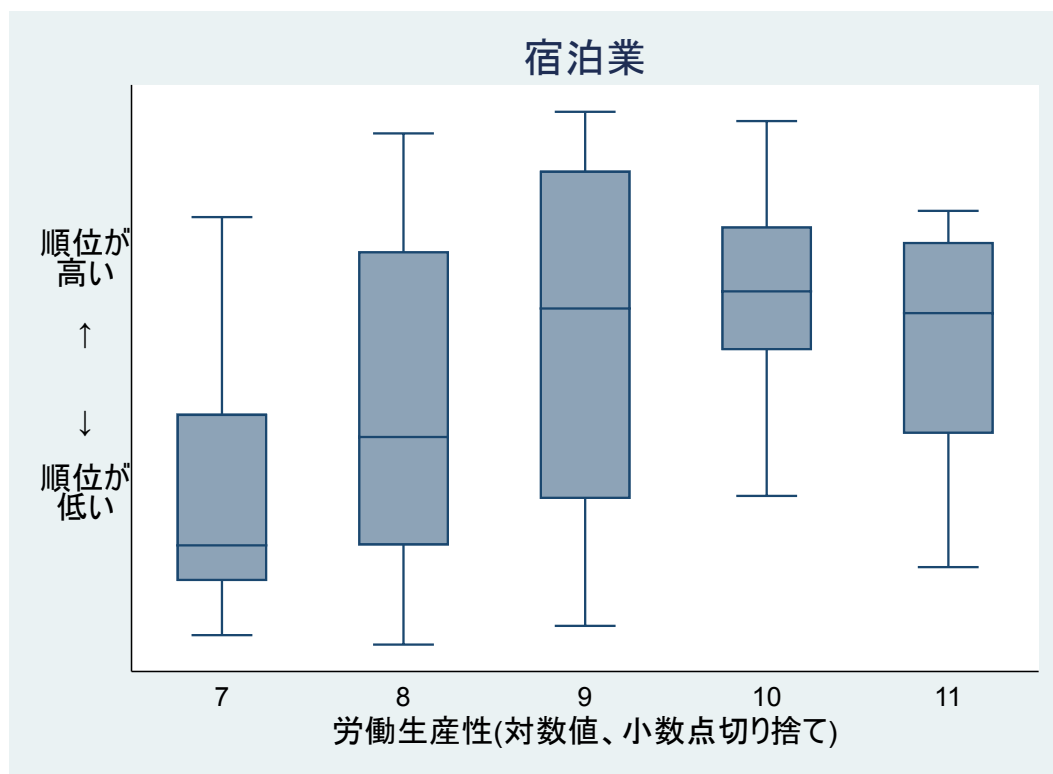


図7 労働生産性と顧客満足度ランキング (宿泊業サンプル)

図8は小売業サブサンプルを対象とした図示である。労働生産性の値が8を超えるゾーンにおいて、運輸業の場合と同様に、労働生産性の上昇に対応して顧客満足度ランキングの上昇が観察されている。特に労働生産性の高いグループにおいて顕著な満足度の改善が認められる。

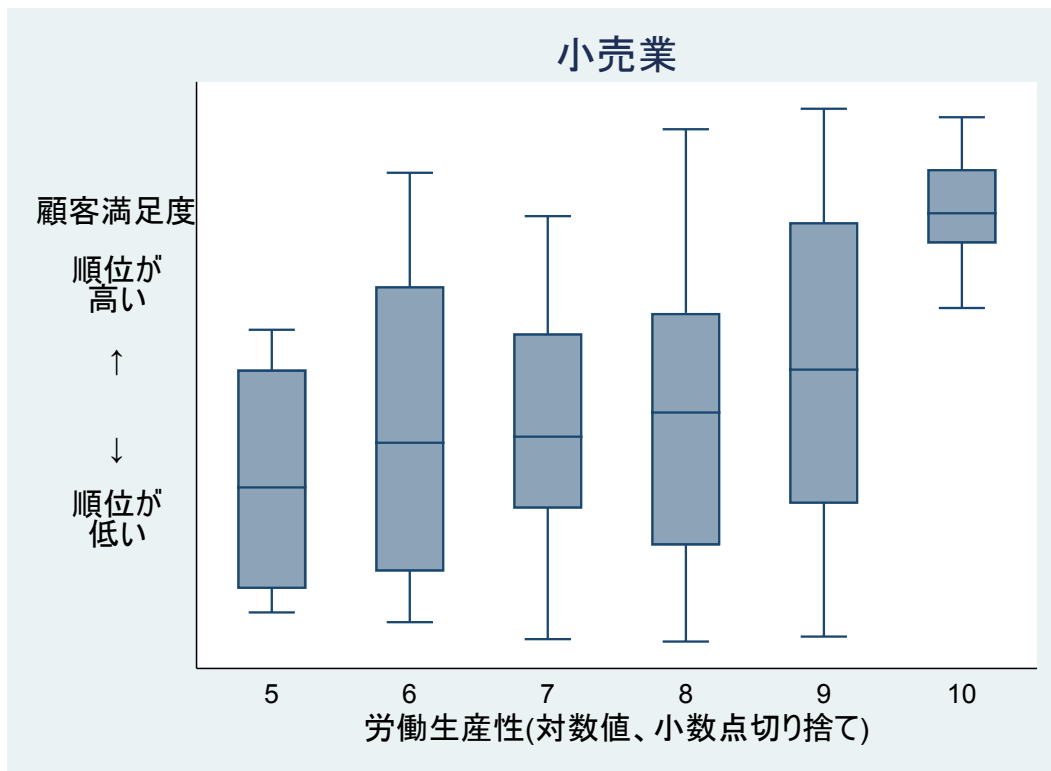


図8 労働生産性と顧客満足度ランキング (小売業サンプル)

最後に、図9は飲食サービス業サブサンプルを対象とした図示である。運輸業や小売業と同様に労働生産性の値が8を超えるゾーンにおいて、労働生産性の上昇に対応して顧客満足度ランキングの上昇が観察されている。特に労働生産性の高いグループにおいて顕著な満足度の改善が認められる。一方、労働生産性が比較的低いグループにおいては、労働生産性の「低下」に対応する顧客満足度ランキングの上昇という rank reversal が再度観察されている。

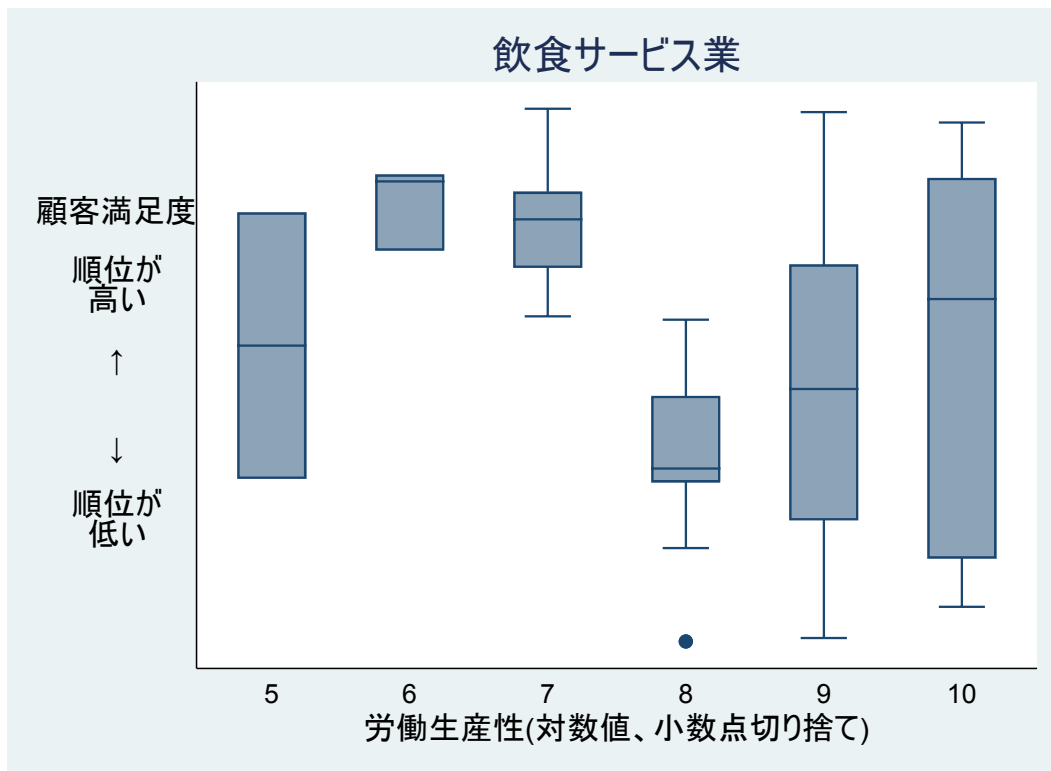


図9 労働生産性と顧客満足度ランキング(飲食サービス業サンプル)



## 4 . お わ り に

本稿では、企業（ブランド）レベルで計測された顧客満足度と労働生産性のデータを用いることで、財務データを用いて計測した表面的な労働生産性の高低と、サービスの質を代理すると考えられる顧客満足度との間にどのような相関関係が認められるかを描写した。結果として、相対的に労働生産性の高いグループにおいて生産性と顧客満足度との間における正の相関が認められる一方で、運輸業や飲食サービス業といった業種においては、両者の間に負の相関が認められる場合も存在することが分かった。これらの結果は、各企業の選択の結果として発現する「生産性」と「サービスの質」の組み合わせが、同一産業内であっても多岐に亘ることを意味している。こうした企業による選択の背景に存在する技術条件、市場環境、経営戦略について一層の検討が求められるだろう。

本稿での分析は、幾つかの方向に拡張することが可能である。第一に、本稿でも一部行った産業毎の分析を拡充すると共に、特に、各年の分析について物価水準の調整に用いるデフレーターを選択にも配慮しつつ行うことが有益であろう。労働生産性の分子に当たる付加価値については、需要要因の変動によっても大きな影響を受けると考えられるため、各年度のクロスセクションデータを丁寧に利用することで、供給サイドの要因へより焦点を当てた分析も可能となるだろう。第二に、本稿が目指した「顧客満足度」以外の指数（例：③費用対効

果)へ本稿で用いた手法を用いることで、企業の生産性とサービスの質に関するより深い理解が得られると考えられる。この点に関しては、労働生産性以外のパフォーマンス指標(例:株価)を用いることも有益であろう。第三に、サービスの質に関する決定要因を検討する目的からは、労働生産性に関するランキングと顧客満足度ランキングの乖離がどのような企業属性(例:企業規模、研究開発投資等)と相関しているかを実証的に検討することも有益であろう。表面的な労働生産性の水準には直接関係しないもののサービスの質には影響を及ぼす要因としては、例えば、広告宣伝費が挙げられるだろう。異なるアウトカム間の相違を規定する要因を特定することは、企業の経営戦略を検討する上でも重要な意味を持つ。第四に、本稿ではあくまで記述的に行った rank reversal の有無に関する検証については、順位相関や一様性の検定等、何らかのフォーマルなテストが求められる。

なお、本稿で行ったバイオリンプロットや箱ひげ図による分析は、顧客満足度が0から100に基準化されている(willingness to payを計測したものでは無い)という点を踏まえて、満足度に関するランキングのみに注目している。しかし、既述の通り、高い顧客満足度は生産活動の結果であるアウトプットの数量を実質的に増加させるものである。こうした観点からは、何らかの方法によって基準化した顧客満足度指数を企業レベルのアウトプットに乗じること、修正版の労働生産性をダイレクトに計測するアプローチにも意味があると考えられる。

## 参考文献

深尾京司、阿部修人、有本寛、池内健太、木内康裕(2017)「サービス品質の日米比較」公益財団法人 日本生産性本部