

企業規模と賃金、労働生産性に関する分析

財務省財務総合政策研究所総括主任研究官

奥 愛

財務総合政策研究所総務研究部研究員

井上 俊

財務総合政策研究所総務研究部財政経済計量分析室員

升井 翼

2019年12月

本論文の内容は全て執筆者の個人的見解であり、財務省あるいは財務総合政策研究所の公式見解を示すものではありません。

企業規模と賃金、労働生産性の関係に関する分析^{*1}

奥愛^{*2}、井上俊^{*3}、升井翼^{*4}

要約

企業規模と賃金、労働生産性の関係性について、現時点で入手できる最新の法人企業統計の個票を用いて、製造業とサービス業に分けて分析を行った。その結果、①製造業は、企業規模が大きいほど賃金、労働生産性とも高いこと、②サービス業の大規模企業(250人以上)は、製造業ほど企業規模と賃金、労働生産性の関係が強くないこと、③製造業、サービス業とも、労働生産性と賃金は正の相関があること、が分かった。

JEL Classification: D22, J24, J31, L25

キーワード: 企業規模、賃金、労働生産性、法人企業統計

^{*1} 本稿の執筆にあたり、財務総合政策研究所で開催した研究報告会にて、学習院大学准教授・滝澤美帆先生にコメンテーターをお願いし貴重なご意見を賜った。また、同報告会の参加者、財務総合政策研究所・八木橋毅司主任研究官、木村遥介研究官、山田昂弘研究官から多くのアドバイスを頂いた。記して感謝申し上げたい。ありうべき誤りは全て筆者らに帰する。なお、本稿内容は筆者らの個人的見解であり、財務省あるいは財務総合政策研究所の公式見解を示すものではない。また、本稿で紹介する論文の正確性について何ら保証するものではない。

^{*2} 財務総合政策研究所総務研究部 総括主任研究官

^{*3} 財務総合政策研究所総務研究部 研究員

^{*4} 財務総合政策研究所総務研究部 財政経済計量分析室員

1. はじめに

人口が減少していくなかで、日本経済を支えていくためには、生産性の向上が欠かせない。生産性を高めるためには、どのような施策が必要か。さらに、賃金が高まるためには、どのような施策が必要か。近年、企業規模と賃金、生産性の関係が日本でも注目されている。

まず、企業規模と賃金に関する先行研究を確認すると、古くは Moore (1911)まで遡る。その後、企業規模と賃金について分析した研究が続き、Brown and Medoff (1989)は、大規模企業は小規模企業よりも従業員への支払いが高いことについて、アメリカの賃金統計を用いて分析し、決定的な答えではないとしながらも、事業所でも企業でも規模が賃金に影響することや労働組合の状況とは別に大規模企業の方が高い賃金を得ている等の結果を得ている。Troske (1999)は、アメリカの製造業の事業所データを用いて雇用主と雇用者を関係づけ企業規模と賃金の関係を分析したところ、企業規模－賃金プレミアムが確認され、大規模企業は高スキルの従業員を雇い、人的資本への投資を行っていることが考えられると述べている。Barth et al. (2018)は、アメリカの製造業の事業所データを用いて、収益に貢献する雇用主の特質を探ったところ、従業員数をはじめ、従業員の教育、従業員一人当たりの資本装備、産業、R&Dの集中度があることを明らかにしている。Bloom et al. (2018)は、アメリカの社会保障局が管理している所得データを用いて、企業規模と雇用者の所得の分布を時系列で分析した結果、大規模企業と小規模企業との賃金格差がどの産業でも 1980 年代以降、縮小してきたことを明らかにしている。

続いて、企業の規模に関して Lucas (1978)は、企業規模を大きくすることに否定的である政策は適切ではないことを分析している。Syverson (2011)は、企業の生産性に関するサーベイを幅広く行うなかで、企業の規模が生産性に与える影響を理論的に整理しており、生産性が高い企業は規模が大きいと述べている。Melitz (2003)は、輸出企業は非輸出企業に比べ生産的な企業であり、生産性が高い企業に長期的には資源が配分されるプロセスを明らかにしている。

より直接的に、企業規模と労働生産性、賃金の関係について分析した研究として Berlingieri et al. (2018)がある。Berlingieri et al. (2018)は、製造業だけでなく、サービス業について、日本を含めた主要 17 か国を対象に、OECD が各国から収集した企業データベース MultiProd を用いて、企業規模と労働生産性、賃金との関係を確認している。その結果、①先行研究で確認されているとおり、製造業は企業規模に応じて賃金及び労働生産性が上昇していること、②サービス業は製造業に比べると、企業規模にわたり労働生産性及び賃金がよりフラットになっていること、③賃金は生産性（労働生産性、全要素生産性）とともに増えており、製造業、サービス業とも当てはまること、を明らかにした。その上で、製造業以外の産業においては、「企業規模－賃金プレミアム」よりも「生産性－賃金プレミアム」の存在を示唆している。

この Berlingieri et al. (2018)が分析で用いた MultiProd に含まれる日本のデータ元は、1999

年から 2014 年までの『企業活動基本調査』と『工業統計調査』となっている¹。ただし、『企業活動基本調査』は、従業者 50 人以上かつ資本金又は出資金 3,000 万円以上の会社を全数調査したものであり、『工業統計調査』は製造業で 4 人以上の事業所が対象となっているため、①50 人未満の企業が対象となっていない、②サービス業が十分カバーされない、という課題がある。

そこで本稿は、全ての産業区分をカバーして従業員数も把握することができる法人企業統計に着目し、現時点で入手できる最新の法人企業統計の個票を用いて、Berlingieri et al. (2018)の分析を参考に、日本における企業規模が労働生産性、賃金にどのように関係しているのかを検証する。

本稿の構成は以下の通りである。第 2 章は本稿で用いる分析手法の説明、第 3 章は分析結果の説明、第 4 章はまとめである。

2. 本稿の分析手法

2.1 データの説明

データは、『法人企業統計』の年報の個票を用いた²。本稿では、最新の状況を把握するため、2018 年度のデータを用いた。

法人企業統計は、日本における営利法人等の企業活動の実態を明らかにすることを目的に財務省が実施している基幹統計である。法人企業統計は、資本金 5 億円以上の企業は全数抽出、資本金 5 億円未満の企業は等確率系統抽出により調査を実施しているため、中小企業から大企業まですべての規模区分で一定数の企業を包含している³。

さらに、法人企業統計は標本調査であり、日本の法人（母集団）から標本（調査対象となる法人）を抽出し、その標本の調査結果を基に母集団全体の計数を推計する。標本の抽出は、業種別・資本金別に階層を分けた上で行っている。本稿では、こうした利点を兼ね備える法人企業統計のデータを用いた。

2.2 法人企業統計の項目の説明

法人企業統計で利用した項目は以下のとおりである。

¹ Desnoyers-James et al.(2019).

² なお、企業活動を分析することができる統計調査として、『経済センサス』があるが、現時点で 2019 年度の調査中のため、現時点で使えるデータは「基礎調査」で 2014 年、「活動調査」で 2016 年になることから、本稿では法人企業統計を用いることとした。また、『企業活動基本調査』もあるが、事業所母集団データベースを利用していないため、企業にバイアスがかかっている可能性が排除できない。『中小企業実態基本調査』は、中小企業の活動の実態を知る上では有益な情報、具体的に商品の仕入先・販売先、海外展開の状況、事業承継等の情報を収集している統計であるが、標本抽出に対する回答率が 40%台と低いという課題がある。

³ 2018 年度の法人企業統計の回収率は全体で 76.2%であり、その内訳は資本金別に 10 億円以上：92.8%、1 億円以上 10 億円未満：77.2%、1,000 万円以上 1 億円未満：74.5%、1,000 万円未満：59.4%となっている。

(1) 企業

法人企業統計の企業は、企業レベルを捉えており、企業単体の数字が計上されている。つまり、事業所を捉えているものではなく、連結の数字ではない。

(2) 従業員数

従業員数は、法人企業統計の「期中平均従業員数」を用いている。これは、「従業員給与」の支給があった従業員数が示されており、法人企業統計の「従業員」は、役員以外のものであり、契約社員、臨時職員及びパートの職員を含んでいる。ただし、派遣会社から受け入れている派遣社員、給与等を直接支給しない出向者及び無給の人員は含んでいない。

臨時職員及びパートの職員の人員の算出に当たっては、総従事時間数を常用従業員の平均就業時間で割り、四捨五入した整数の人数を用いている⁴。

(3) 従業員数別の企業規模の区分

企業規模は、法人企業統計にある「期中平均従業員数」に基づき、先行研究である Berlingieri et al. (2018) と同様の 8 つに区分した⁵。

- ①1～4 人（以下、「L1-4」と表示）
- ②5～9 人（「L5-9」）
- ③10～19 人（「L10-19」）
- ④20～49 人（「L20-49」）
- ⑤50～99 人（「L50-99」）
- ⑥100～249 人（「L100-249」）
- ⑦250～499 人（「L250-499」）
- ⑧500 人以上（「L500+」）

(4) 従業員給与

常用、臨時を問わず、役員以外の者に対して当該事業年度に計上した給料、労務費、手当及び賃金等（所得税・保険料等控除前）の総額である⁶。

⁴ 『平成 30 年度 法人企業統計調査 記入要領』（金融業、保険業以外の法人用）に基づいている（p.16）。

⁵ 中小企業基本法によれば、従業員数をベースにした中小企業の規模は以下の表のようになっている。この分類に基づいた規模の区分も可能だが、本稿は Berlingieri et al. (2018) との比較可能性も考慮して、上記で整理した 8 つの区分を用いる。

表 中小企業基本法における中小企業の規模

業種	中小企業		うち小規模事業者
	資本金	従業員	従業員
製造業その他	3 億円以下	300 人以下	20 人以下
卸売業	1 億円以下	100 人以下	5 人以下
サービス業	5,000 万円以下	100 人以下	5 人以下
小売業	5,000 万円以下	50 人以下	5 人以下

（注）「従業員数」は「常時使用する従業員の数」となっている（中小企業基本法第 2 条第 1 項）（出所）『2019 年版 中小企業白書』に基づき作成。

⁶ 『平成 30 年度 法人企業統計調査 記入要領』（金融業、保険業以外の法人用） p.15。

(5) 従業員賞与

常用、臨時を問わず、役員以外の者に対して当該事業年度に計上した賞与（所得税・保険料等控除前、賞与引当金繰入額を含む。）の総額である⁷。

(6) 賃金

本稿で示す賃金は、従業員については「従業員給与」と「従業員賞与」を合わせた額を用いている⁸。以下、特に断りがない場合は「従業員数」で除した従業員一人当たりの年間の賃金として扱う。

(7) 労働生産性の算出方法

法人企業統計では、以下の労働生産性の算出式を用いている⁹。

$$\text{労働生産性} = \text{付加価値額} * / \text{従業員数}$$

* 付加価値額＝人件費＋支払利息等＋動産・不動産賃借料＋租税公課＋営業純益（営業利益－支払利息等）
（人件費＝役員給与＋役員賞与＋従業員給与＋従業員賞与＋福利厚生費）

(8) 労働生産性の区分

Berlingieri et al.(2018)に従い、製造業及びサービス業の労働生産性を低い順に並べた後、以下のとおり 5 つの水準別に分けた。

- 第 1 分位 p0-p10
- 第 2 分位 p10-p40
- 第 3 分位 p40-p60
- 第 4 分位 p60-p90
- 第 5 分位 p90-p100

(9) 産業分類

Berlingieri et al. (2018)の脚注 2 の説明に基づき、法人企業統計の非製造業のうち、以下の業種を「サービス業」とした¹⁰。

⁷ 『平成 30 年度 法人企業統計調査 記入要領』（金融業、保険業以外の法人用） p.15。

⁸ 賃金は、労働基準法第 11 条において「賃金とは、賃金、給料、手当、賞与その他名称の如何を問わず、労働の対償として使用者が労働者に支払うすべてのものをいう」と定められていることから、本稿では「従業員給与」と「従業員賞与」を賃金と称した。なお、法人企業統計には、「福利厚生費」があるが、これに計上されている金額は役員と従業員を合わせた総額となっている。よって、本稿では従業員により着目するため、福利厚生費は賃金には含めていない。

⁹ 『財政金融統計月報』（法人企業統計年報特集（平成 29 年度））第 798 号, p.5。

¹⁰ 法人企業統計による区分ではサービス業を宿泊業、飲食サービス業、生活関連サービス業、娯楽業、広告業、純粋持株会社、その他の学術研究、専門・技術サービス業、医療、福祉業、職業紹介・労働者派遣業、その他のサービス業と定義しているが、本稿は Berlingieri et al. (2018)との比較可能性も考慮して、上記で整理した業種を用いる。

表 1 産業分類の対比表

Berlingieri et al. (2018)の選定業種	法人企業統計の該当業種
卸売、小売、自動車・バイク修理	卸売業、小売業、その他のサービス業
運輸・倉庫	陸運業、水運業、その他の運輸業
宿泊、飲食サービス	宿泊業、飲食サービス業
出版、オーディオビジュアル、ブロードキャスティング	情報通信業
テレコミュニケーション	
IT・他の情報サービス	
法律・会計活動	その他の学術研究、専門・技術サービス業
科学研究開発	
広告・市場調査・その他専門技術活動、獣医活動	広告業、その他の学術研究、専門・技術サービス業
事務・補助サービス	リース業、その他の物品賃貸業、職業紹介・労働者派遣業、生活関連サービス業、その他のサービス業

(注) 法人企業統計の業種分類は、『平成 30 年度 法人企業統計調査 記入要領』（金融業、保険業以外の法人用）p.19-23 を参照。

(出所) 『平成 30 年度 法人企業統計調査 記入要領』（金融業、保険業以外の法人用）を基に作成。

2.3 用いたデータの概要

(1) 分析した法人企業統計のデータに関する基礎情報

分析した法人企業統計のデータに関する基礎情報は、表 2 で示している。本稿では、製造業と非製造業（金融業、保険業を除く）にデータを分けた上で、さらに非製造業のなかから、Berlingieri et al. (2018)がサービス業として用いた分類を抽出した。

表 2 2018 年度の法人企業統計のデータについて

2018 年度のデータに含まれている企業数	23,453 社
欠損値を含む企業を除いたデータ数	20,767 社
うち製造業	6,613 社
うちサービス業	8,908 社
それ以外の非製造業	5,246 社

表 3 は、抽出したデータに関する、企業規模別の記述統計量を示している¹¹。労働生産性をみると、10 人未満の企業の標準偏差が極端に大きくなっていることから、特に企業規模が 10 人未満のデータに外れ値が存在する可能性が高い。この点については、以下の分析での留意点となる。

¹¹ なお、産業別の記述統計は、本稿最後の参考 1 に付表 1 として掲載している。

表3 2018年度の法人企業統計の企業規模別の記述統計量

	企業数		賃金（千円）			労働生産性（千円）		
	製造業	サービス業	製造業＋サービス業			製造業＋サービス業		
			平均値	中央値	標準偏差	平均値	中央値	標準偏差
L1-4	572	1,169	3,298	2,667	3,345	28,940	6,500	430,925
L5-9	336	736	3,815	3,400	2,431	10,651	6,000	39,368
L10-19	506	848	3,959	3,626	2,237	9,317	6,179	17,649
L20-49	870	1,306	4,219	3,966	2,126	8,499	6,309	13,316
L50-99	801	1,110	4,625	4,381	2,318	9,484	7,212	9,572
L100-249	1,286	1,381	4,919	4,735	2,075	10,043	8,188	9,818
L250-499	905	860	5,132	5,093	1,815	9,976	8,541	8,054
L500+	1,337	1,498	5,405	5,421	2,162	11,163	8,980	14,461
合計	6,613	8,908	4,555	4,347	2,412	12,053	7,555	145,217

(2) サービス業の企業規模別の業種の分布

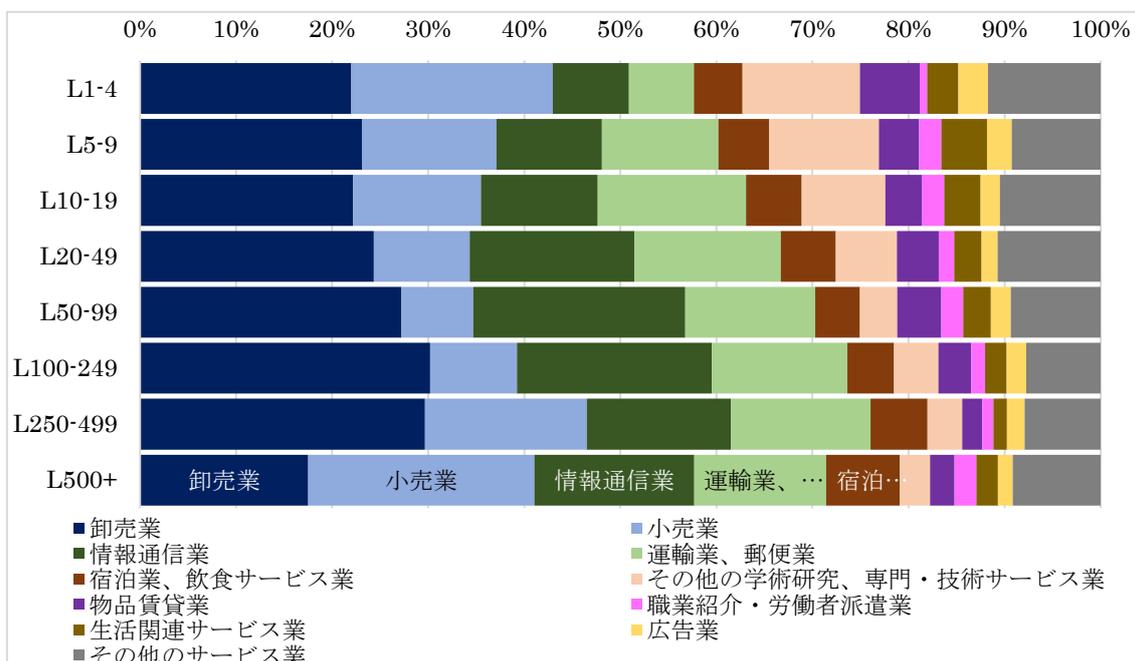
表1の産業分類表でもわかるように、サービス業は業種のばらつきが製造業に比べると大きい。そのため、本稿の分析で使用したサービス業のうち、企業規模別にどの業種がどの程度の割合で含まれているかを明らかにしたものが図1である¹²。図1をみると、本稿で用いるサービス業のデータには、

- ・250人以上500人未満までの規模は「卸売業」の割合が大きい
- ・500人以上の規模では、「小売業」、「宿泊業、飲食サービス業」の割合が他の規模よりも大きく、「卸売業」の割合が小さい

という特徴があることがわかる。よって、以下では、サービス業については、上記のような産業分布があることに留意する。

¹² 陸運業、水運業及びその他の運輸業を「運輸業、郵便業」、リース業及びその他の物品賃貸業を「物品賃貸業」、宿泊業及び飲食サービス業を「宿泊業、飲食サービス業」と業種を集約して表記している。

図1 サービス業の企業規模別の産業分布



3. 分析結果

3.1 結果① (プロット図)

(1) 企業規模と賃金の関係

企業規模と賃金の関係を確認したものが、図2 (平均値) と図3 (中央値) である¹³。両方の図とも同じ傾向を示している。製造業は規模が大きくなればなるほど、賃金が高くなっている。一方、サービス業は、図2 (平均値) は従業員数が100人以上250人未満をピークにそれ以上の規模になると低下しているが、図3 (中央値) は250人以上500人未満をピークにそれ以上になると賃金水準がやや低下する傾向がある。この低下する理由として考えられるのは、①図1でもみられたように、500人以上の規模では卸売業よりも賃金が高い小売業の割合が多いこと¹⁴、②臨時職員やパート職員が多いことが考えられる¹⁵。製造業とサービス業を比較すると、図2 (平均値) も図3 (中央値) でも、250人未満まではサービス業の方が製造業よりも賃金が高いが、従業員数が250人以上になると製造業がサービス業を上回っている。

¹³ なお、2013年度との比較図を本稿最後の参考2に付図1及び2として掲載している。

¹⁴ 参考1の付表1を参照。

¹⁵ 本文中にある法人企業統計の従業員数の説明 (上記2.2 (2)) にあるように、法人企業統計では、「臨時職員及びパートの職員の人員の算出に当たっては、総従事時間数を常用従業員の平均就業時間で割り、四捨五入した整数の人数を用いて」記入することになっている。そのため、企業規模が250人以上の企業群で、臨時職員及びパート職員が多いと、賃金で見た場合は下がる可能性が考えられる。

図2 企業規模と賃金（平均値）

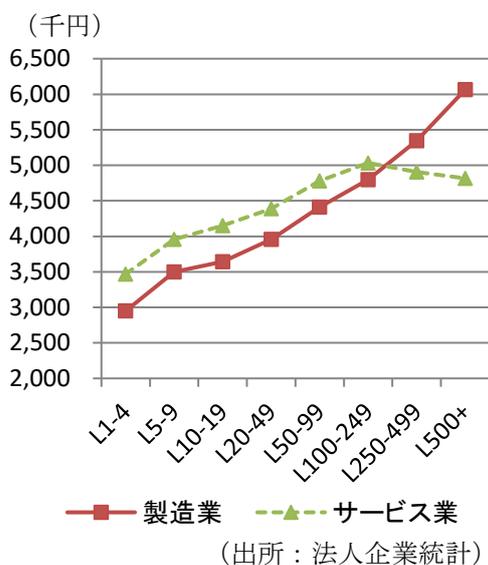
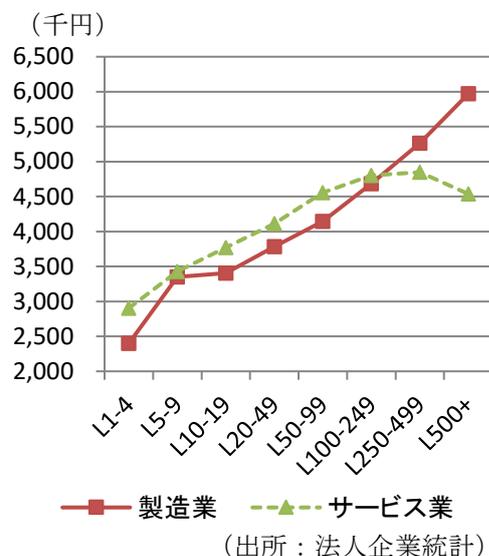


図3 企業規模と賃金（中央値）



(2) 企業規模と労働生産性

企業規模との労働生産性の関係を確認したのが図4（平均値）と図5（中央値）である¹⁶。図4（平均値）は各企業の規模分類ごとの平均をとったものであるが、特に小規模企業群の平均が上振れている。これは上記表3の記述統計量の説明でも言及したように、10人未満の企業規模群に含まれる特定個社の特徴が結果に大きく影響を与えている可能性がある¹⁷。そのため、企業規模ごとの中央値をとったものが図5である。

図5（中央値）の製造業をみると、労働生産性は企業規模が10人以上20人未満をボトムに、企業規模が大きいくほど労働生産性が高くなる傾向にある。

次に、図5（中央値）にあるサービス業を確認すると、5人以上10人未満規模をボトムに、250人未満までは企業規模が大きいくほど労働生産性が高まっている。また、250人未満までは製造業よりも労働生産性が高くなっている。しかし、250人以上になると労働生産性がやや下がり、労働生産性の水準はサービス業の方が製造業よりも低くなっている。従業員数が250人以上になるとサービス業の労働生産性水準が低下する理由は、図1でもみられたように、500人以上の規模では卸売業よりも労働生産性が低い小売業の割合が多いことが考えられる。なお、前述のとおり、賃金であれば常用従業員の方が臨時職員やパート職員よりも多いことが考えられるが、労働生産性はこの点は明らかではない。

¹⁶ なお、2013年度との比較図を本稿最後の参考2に付図3及び付図4として掲載している。

¹⁷ データの両端0.05%を捨象した平均をとったところ、特に従業員数が1~4人の区分と5~9人の区分の労働生産性が低くなったため、外れ値の影響があることは確認できた。

図 4 企業規模と労働生産性（平均値）

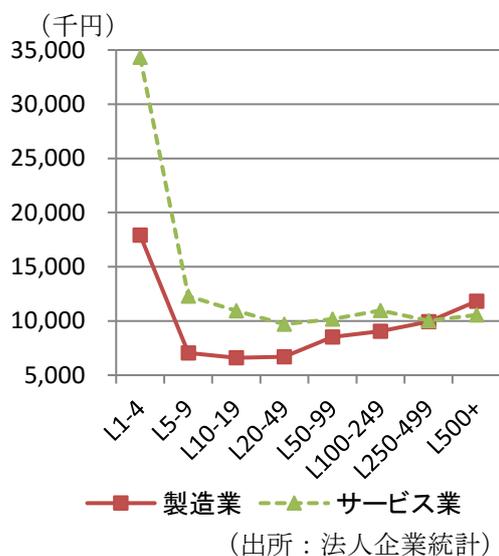
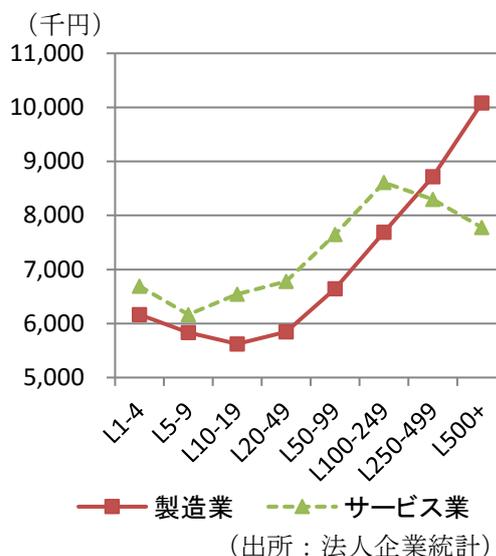


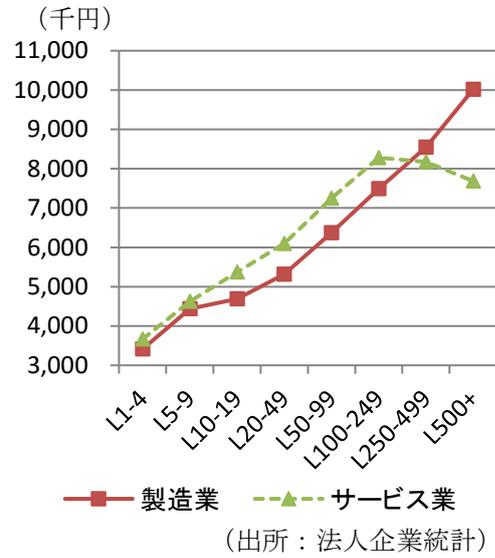
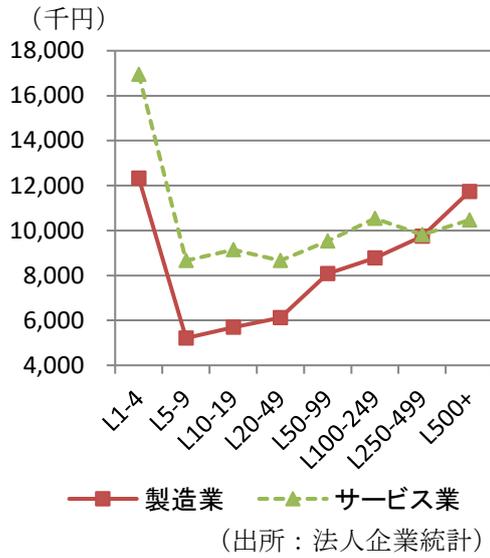
図 5 企業規模と労働生産性（中央値）



上記の図 4（平均値）、図 5（中央値）は従業員だけをカウントしたが、参考までに、従業員に役員を含めた上で、企業規模と労働生産性の関係を確認した。その理由は、①小規模企業であればあるほど、従業員と役員の職務の区別をつけていない可能性が考えられること、②上記で示した労働生産性の算式の分子に含まれる付加価値額に、役員給与等が含まれていること、があるためである。その結果が、図 6（平均値）、図 7（中央値）である。

図 6（平均値）は役員数と従業員数を合わせた数を企業規模としたものだが、従業員数のみをカウントした図 4 と同様の傾向を示している。図 7（中央値）は、従業員数だけをカウントした図 5 に比べ、製造業は規模が大きくなるほど労働生産性が高くなる傾向がある。一方、サービス業は、図 5 と同様に 250 人以上になると労働生産性がやや下がる結果となっている。

図6 企業規模と労働生産性（平均値）役員含む 図7 企業規模と労働生産性（中央値）役員含む



(3) 労働生産性と賃金の関係

最後に、労働生産性と賃金の関係を確認したものが図8（平均値）と図9（中央値）である¹⁸。どちらの図も、労働生産性が高いほど賃金が高くなっている。

図8 労働生産性と賃金（平均値）

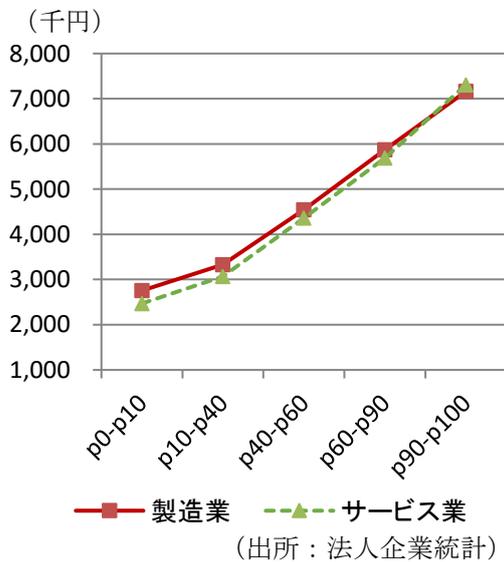
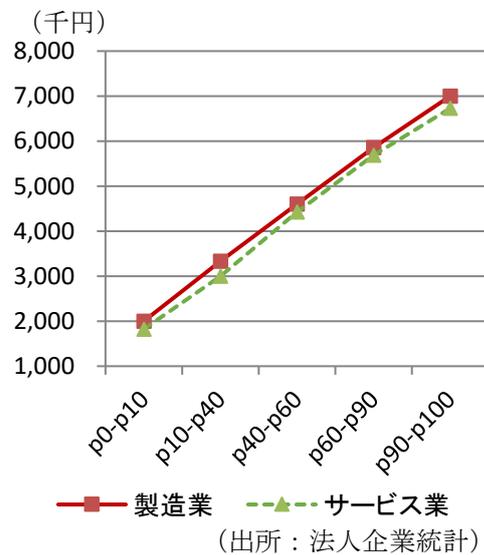


図9 労働生産性と賃金（中央値）



¹⁸ なお、2013年度との比較図を本稿最後の参考2に付図3及び付図4として掲載している。また、労働生産性区別の産業構成割合を本稿最後の参考3に付表2として掲載している。

3.2 結果②（回帰分析）

(1) 推計モデル

3.1 で確認した、「企業規模－賃金」、「企業規模－労働生産性」及び「労働生産性－賃金」の関係性に関する製造業とサービス業間の差異について、有意な差があるかどうか以下の推計式により確認する。

$$\ln(W_i) = cons + \sum_j [\beta_j D_{size,ij} + \gamma_j (D_{size,ij} \times D_{serv,j})] + \varepsilon_i$$

$$\ln(LP_i) = cons + \sum_j [\beta_j D_{size,ij} + \gamma_j (D_{size,ij} \times D_{serv,j})] + \varepsilon_i$$

$$\ln(W_i) = cons + \sum_k [\beta_k D_{prod,ik} + \gamma_k (D_{prod,ik} \times D_{serv,k})] + \varepsilon_i$$

ただし、従属変数としては、企業ごとの賃金 W または労働生産性 LP の自然対数であり、 D_{size} は規模区分ダミー($j = 10 \sim 19$ 人, $20 \sim 49$ 人, $50 \sim 249$ 人, 250 人以上)¹⁹、 D_{prod} は生産性区分ダミー($k = p10 - p40$, $p40 - p60$, $p60 - p90$, $p90 - p100$)、 D_{serv} はサービス業ダミー（製造業なら 0、サービス業なら 1 となる）である。従って、 β は製造業におけるそれぞれのプレミアムを捉えることができ、 γ はサービス業に由来する追加的なプレミアムを捉えることができる。

(2) 企業規模別の賃金と労働生産性の関係

企業規模別の賃金と労働生産性を確認したものが表 4 である。分析に当たっては、表 3 の記述統計量でも確認したように、極端な外れ値を処理するため、分布の両端 0.05%を棄却した上で分析を行った。

まず、表 4 の 2 列目で賃金についてみると、製造業は、企業規模が大きくなるにつれ賃金が高くなっている。一方、サービス業は、小規模から中小規模までの企業では製造業より賃金が高くなっているが、その差は企業規模の増加に伴い減少し、大規模企業の場合では製造業と比べると賃金が低くなっている。

次に、表 4 の 3 列目で労働生産性についてみると、製造業は、企業規模が大きくなるほど労働生産性が高くなっている。一方、サービス業は、小規模から中堅規模までの企業では製造業より労働生産性が高くなっているが、その差は企業規模の増加に伴い減少し、大規模企業の場合では製造業と比べると労働生産性が低くなっている。

企業規模と労働生産性と賃金の関係をみると、製造業はいずれもが正の相関関係にあることが確認できた。これは Berlingieri et al. (2018)を始め、これまでの先行研究の結果と整合的である。一方、サービス業は、小規模企業では賃金、労働生産性とも製造業を上回っているものの、規模が大きくなるにつれその差は減少し、大規模企業では製造業を下回っ

¹⁹ 規模区分については、1~4人と5~9人の規模を合算して基準とし、50~99人と100~249人、250~499人と500人以上の区分を同傾向とみなして合算し、改めて5つに区分した。

ているというように、製造業に比べると企業規模にわたり生産性及び賃金がよりフラットになっている。

表4 企業規模別の労働生産性と賃金の回帰分析の結果²⁰

変数	ln(W)	ln(LP)
小規模 (10～19 人)	0.137*** (0.0272)	-0.243*** (0.0384)
中小規模 (20～49 人)	0.285*** (0.0219)	-0.178*** (0.0311)
中堅規模 (50～249 人)	0.466*** (0.0163)	0.0443* (0.0230)
大規模 (250 人以上)	0.706*** (0.0160)	0.294*** (0.0225)
小規模 (10～19 人) ×サービス業	0.130*** (0.0316)	0.211*** (0.0444)
中小規模 (20～49 人) ×サービス業	0.0518** (0.0246)	0.154*** (0.0348)
中堅規模 (50～249 人) ×サービス業	0.0252 (0.0167)	0.0910*** (0.0232)
大規模 (250 人以上) ×サービス業	-0.234*** (0.0166)	-0.207*** (0.0230)
定数項	7.903*** (0.0107)	8.878*** (0.0153)
サンプルサイズ	15,454	15,078
自由度調整済み決定係数	0.133	0.027

括弧内は標準誤差を示す。

*** は 1%水準で有意, ** は 5%水準で有意, * は 10%水準で有意であることを示す。

(3) 労働生産性と賃金の関係

労働生産性と賃金との関係を分析すると、製造業もサービス業も、労働生産性が高い企業ほど賃金が高い傾向があるという正の相関があることが確認できた。この結果は、Berlingieri et al. (2018)の結果と整合的である。

また、製造業とサービス業を比べると、製造業の方が労働生産性に対する賃金の水準がやや高くなっている。

²⁰ なお、表4は、外れ値を処理するため分布の両端を0.05%棄却して分析をしたが、全てのデータで行った結果の表は、本稿最後の参考4に付表3として掲載している。このとき、企業規模と労働生産性の関係において中堅規模で10%水準で有意ではないため、当該部分の解釈は慎重にする必要がある。

表 5 労働生産性と賃金の回帰分析の結果²¹

変数	ln(W)
p10-p40	0.560*** (0.0160)
p40-p60	0.905*** (0.0171)
p60-p90	1.165*** (0.0159)
p90-p100	1.296*** (0.0306)
p10-p40 ×サービス業	-0.0856*** (0.0136)
p40-p60 ×サービス業	-0.0534*** (0.0165)
p60-p90 ×サービス業	-0.0412*** (0.0137)
p90-p100 ×サービス業	-0.00552 (0.0332)
定数項	7.498*** (0.0122)
サンプルサイズ	15,454
自由度調整済み決定係数	0.389

括弧内は標準誤差を示す。

*** は 1%水準で有意, ** は 5%水準で有意,

* は 10%水準で有意であることを示す。

4. まとめ

本稿は、Berlingieri et al. (2018)を参考に、法人企業統計の個票を用いて、日本企業の企業規模と労働生産性、賃金との関係について、企業を製造業、サービス業に分けて分析を行った。①製造業は、企業規模が大きいほど賃金、労働生産性とも高いこと、②サービス業の大規模企業（250人以上）は、製造業ほど企業規模と賃金、労働生産性の関係が強くはないこと、③製造業、サービス業とも、労働生産性と賃金は正の相関があること、が分かった。

サービス業が製造業ほど正の関係性が見られなかった理由として、①サービス業内の業種のばらつきが結果に反映されている可能性があること、②法人企業統計の従業員数の集計の関係から、分析対象となっているサービス業で臨時職員やパート職員が多い場合、企業規模は大きい、少なくとも賃金（従業員給与と従業員賞与）は低くなっている可能性が考

²¹ なお、表 5 は、外れ値を処理するため分布の両端を 0.05%棄却して分析をしたが、全てのデータで行った結果の表は、本稿最後の参考 4 に付表 4 として掲載している。

えられる。ただし、労働生産性については明らかではないため、解釈は慎重に行う必要がある。

本研究をさらに発展させるための今後の課題としては、サービス業は業種によるばらつきが大きいことから、できれば個別業種で分析し、業種毎の企業規模と賃金、労働生産性の関係性を分析していく必要がある。その際、法人企業統計の場合は、個別業種毎に分けると、業種によってはサンプルサイズが小さくなるため、より企業データ数の多い統計を利用した分析が必要であろう。また、法人企業統計では従業員数を雇用形態別に分けることができなかったが、特にサービス業を分析する場合は、臨時職員やパート職員が多く含まれると考えられることから、常用従業員と臨時職員及びパート職員に分けた分析が必要である。これらは今後の課題としたい。

参考 1

付表 1 業種別記述統計の内訳

企業数		業種別記述統計の内訳															
	製造業	サービス業															
			情報通信業	陸運業	水運業	その他の運輸業	卸売業	小売業	リース業	その他の物品賃貸業	宿泊業	飲食サービス業	生活関連サービス業	広告業	その他の学術研究・専門サービス業	職業紹介・労働者派遣業	その他のサービス業
L1-4	572	1,169	93	25	29	25	257	245	45	28	18	41	38	36	143	9	137
L5-9	336	736	81	34	25	30	170	103	18	13	11	28	35	19	84	17	68
L10-19	506	848	103	66	30	35	188	113	18	14	22	27	32	17	74	20	89
L20-49	870	1,306	224	92	36	71	318	130	32	25	38	37	37	22	83	21	140
L50-99	801	1,110	245	61	30	59	302	83	32	19	33	19	32	23	43	25	104
L100-249	1,286	1,381	280	90	31	74	417	125	22	25	46	21	31	28	64	20	107
L250-499	905	860	129	70	6	49	255	145	10	8	32	19	12	16	31	10	68
L500+	1,337	1,498	249	129	9	68	262	353	27	11	30	85	34	23	47	34	137
合計	6,613	8,908	1,404	567	196	411	2,169	1,297	204	143	230	277	251	184	569	156	850

従業員一人当たりの賃金(千円)		業種別記述統計の内訳															
平均値		業種別記述統計の内訳															
	製造業	サービス業															
			情報通信業	陸運業	水運業	その他の運輸業	卸売業	小売業	リース業	その他の物品賃貸業	宿泊業	飲食サービス業	生活関連サービス業	広告業	その他の学術研究・専門サービス業	職業紹介・労働者派遣業	その他のサービス業
L1-4	2,949	3,469	5,434	4,281	4,328	3,417	3,639	2,539	3,872	2,915	2,735	2,468	2,731	3,552	3,744	2,743	3,486
L5-9	3,499	3,959	5,000	3,331	6,868	4,510	4,155	2,787	5,205	3,184	2,203	2,922	3,166	3,584	4,132	4,145	3,781
L10-19	3,641	4,149	5,212	3,375	5,256	4,782	4,463	3,102	4,372	3,651	2,313	1,723	2,871	4,321	4,893	2,855	4,857
L20-49	3,960	4,391	5,032	3,289	6,298	4,555	4,796	3,087	5,332	3,609	2,688	2,375	3,003	4,812	5,294	2,855	4,717
L50-99	4,411	4,780	5,703	3,502	5,259	4,830	5,344	3,284	5,076	3,736	2,796	2,973	3,066	5,250	4,880	3,042	4,603
L100-249	4,796	5,034	5,666	4,171	6,011	5,014	5,509	4,187	5,021	3,805	3,252	2,844	3,761	5,189	5,066	4,858	4,800
L250-499	5,346	4,906	5,646	4,152	7,022	5,721	5,623	3,640	5,037	3,606	4,002	3,003	3,190	5,607	5,574	3,004	4,706
L500+	6,065	4,815	6,499	4,833	6,661	5,550	5,514	3,501	6,342	4,136	3,827	2,681	3,595	5,914	5,664	3,352	4,786
合計	4,657	4,480	5,630	3,966	5,754	4,927	4,977	3,253	4,961	3,530	3,092	2,594	3,158	4,712	4,669	3,394	4,465

中央値		業種別記述統計の内訳															
	製造業	サービス業															
			情報通信業	陸運業	水運業	その他の運輸業	卸売業	小売業	リース業	その他の物品賃貸業	宿泊業	飲食サービス業	生活関連サービス業	広告業	その他の学術研究・専門サービス業	職業紹介・労働者派遣業	その他のサービス業
L1-4	2,400	2,904	4,000	3,187	4,500	3,667	3,000	2,000	3,500	2,844	2,390	1,902	2,125	3,197	3,000	2,500	3,000
L5-9	3,351	3,429	4,556	3,044	6,285	4,163	3,750	2,610	5,000	3,200	1,933	1,486	2,800	3,167	3,500	3,148	3,381
L10-19	3,406	3,769	4,500	3,376	5,346	4,700	3,974	3,000	4,348	3,419	2,154	1,467	2,409	4,412	4,451	2,825	4,267
L20-49	3,783	4,111	5,000	3,365	6,300	4,625	4,446	2,953	4,869	3,531	2,229	2,178	2,794	4,690	4,550	2,220	4,014
L50-99	4,147	4,556	5,280	3,702	5,032	5,052	5,038	3,172	5,283	3,638	2,533	2,288	2,866	5,600	4,938	2,714	4,118
L100-249	4,685	4,802	5,308	4,120	6,315	5,015	5,286	3,616	5,533	3,704	3,178	2,860	3,453	4,651	4,921	3,721	4,759
L250-499	5,264	4,848	5,505	4,341	7,059	5,770	5,504	3,406	4,680	3,441	3,807	2,685	3,354	5,757	5,122	2,808	4,591
L500+	5,970	4,538	6,225	4,855	6,115	5,702	5,331	3,128	6,399	4,081	3,777	2,649	3,718	5,135	5,877	3,075	4,761
合計	4,536	4,190	5,323	3,835	5,837	4,968	4,707	3,000	5,000	3,333	2,838	2,288	2,969	4,469	4,207	3,004	4,044

標準偏差		業種別記述統計の内訳															
	製造業	サービス業															
			情報通信業	陸運業	水運業	その他の運輸業	卸売業	小売業	リース業	その他の物品賃貸業	宿泊業	飲食サービス業	生活関連サービス業	広告業	その他の学術研究・専門サービス業	職業紹介・労働者派遣業	その他のサービス業
L1-4	2,566	3,655	6,874	5,497	2,442	1,418	3,255	2,341	3,836	2,133	1,941	3,119	2,563	2,506	4,420	2,307	2,780
L5-9	1,678	2,694	3,031	1,602	3,877	2,154	2,541	1,324	3,321	1,116	1,099	4,489	1,411	1,733	2,514	3,717	2,797
L10-19	1,915	2,389	2,514	1,408	2,363	1,414	2,783	1,508	1,331	1,443	1,127	1,278	1,209	1,327	2,516	1,352	2,765
L20-49	1,647	2,377	1,964	1,342	3,020	1,421	2,058	1,479	2,167	1,794	1,427	1,077	1,659	1,888	3,497	1,726	3,360
L50-99	2,512	2,155	2,261	1,159	2,174	1,718	2,059	1,246	1,417	1,624	1,049	1,956	1,598	1,638	2,187	1,214	2,274
L100-249	1,532	2,471	2,272	1,253	2,870	1,770	1,706	4,863	1,628	1,378	1,148	1,335	1,952	2,403	1,873	4,333	2,061
L250-499	1,586	2,004	1,954	1,521	1,169	1,559	1,853	1,432	1,590	1,479	1,324	1,915	1,040	1,958	2,291	1,746	2,314
L500+	1,829	2,265	2,316	1,535	2,275	2,001	2,260	1,440	1,983	2,166	1,500	1,485	1,093	2,632	2,196	1,690	2,080
合計	2,128	2,600	2,852	1,871	2,843	1,786	2,378	2,230	2,603	1,713	1,432	2,258	1,707	2,262	3,204	2,469	2,651

労働生産性(千円)																	
平均値																	
	製造業	サービス業															
		情報通信業	陸運業	水運業	その他の運輸業	卸売業	小売業	リース業	その他の物品賃貸業	宿泊業	飲食サービス業	生活関連サービス業	広告業	その他の学術研究・専門サービス業	職業紹介・労働者派遣業	その他のサービス業	
L1-4	17,914	34,335	19,475	88,269	111,533	49,486	91,202	7,815	24,923	7,468	8,887	6,838	9,676	12,994	12,953	5,356	13,047
L5-9	7,057	12,292	5,293	11,446	37,278	18,277	11,070	5,248	44,202	4,707	96,882	8,416	7,192	7,591	9,368	7,353	12,657
L10-19	6,602	10,937	12,932	10,770	9,677	17,602	12,402	6,434	17,592	6,890	4,160	3,094	8,659	8,424	9,718	6,163	15,905
L20-49	6,693	9,703	10,112	5,090	14,791	14,009	11,779	5,552	16,848	10,546	6,176	5,201	5,577	8,009	8,257	5,657	10,909
L50-99	8,518	10,181	11,554	5,599	11,889	11,582	11,531	8,062	14,435	9,176	5,893	8,249	5,275	10,384	7,686	4,395	10,591
L100-249	9,062	10,956	10,978	7,784	14,028	14,410	12,575	8,624	14,805	9,356	5,960	6,449	7,516	11,428	9,990	7,643	11,384
L250-499	9,938	10,016	11,701	8,078	13,365	14,802	11,619	7,252	14,063	7,011	7,579	5,277	4,669	9,927	9,757	4,264	9,110
L500+	11,838	10,560	14,770	9,251	53,605	22,944	10,654	7,174	23,397	9,612	7,590	4,358	6,347	10,830	9,190	4,723	8,674
合計	9,841	13,695	12,058	11,598	32,364	18,081	21,152	7,120	21,240	8,395	10,829	5,613	7,078	10,316	10,102	5,649	11,433

中央値																	
	製造業	サービス業															
		情報通信業	陸運業	水運業	その他の運輸業	卸売業	小売業	リース業	その他の物品賃貸業	宿泊業	飲食サービス業	生活関連サービス業	広告業	その他の学術研究・専門サービス業	職業紹介・労働者派遣業	その他のサービス業	
L1-4	6,166	6,690	7,000	7,500	9,750	14,911	8,000	5,104	11,667	5,444	2,324	3,500	6,887	8,750	7,508	4,821	7,700
L5-9	5,833	6,165	7,143	4,707	12,833	9,069	8,000	4,500	20,929	5,333	3,143	3,563	4,058	6,286	7,000	4,500	5,437
L10-19	5,622	6,544	8,273	4,840	6,956	10,786	7,398	5,118	9,159	5,974	3,428	2,456	4,278	7,294	6,844	4,211	7,948
L20-49	5,848	6,776	8,571	4,671	10,528	11,000	8,304	4,700	13,466	5,800	2,800	3,256	4,208	8,003	7,000	3,229	6,521
L50-99	6,643	7,647	9,603	5,106	8,110	8,491	9,203	5,350	12,686	5,708	4,350	3,075	4,602	10,308	7,038	3,237	7,336
L100-249	7,689	8,608	9,412	6,192	12,492	9,034	10,444	6,383	12,550	6,226	4,904	3,521	5,835	9,441	8,810	5,329	7,405
L250-499	8,719	8,298	9,151	6,704	13,052	10,756	10,201	6,282	10,640	6,503	6,418	4,570	4,720	8,810	8,693	4,007	7,598
L500+	10,079	7,779	10,569	7,494	12,539	10,122	9,500	5,968	14,805	7,695	7,649	3,976	5,953	10,565	8,725	3,743	6,782
合計	7,661	7,470	9,307	5,718	10,292	9,840	9,224	5,500	12,672	6,000	4,713	3,564	5,031	8,537	7,508	4,081	7,136

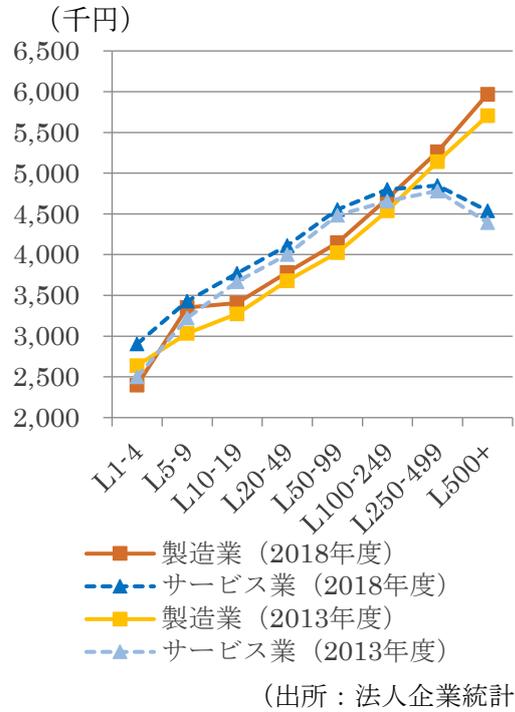
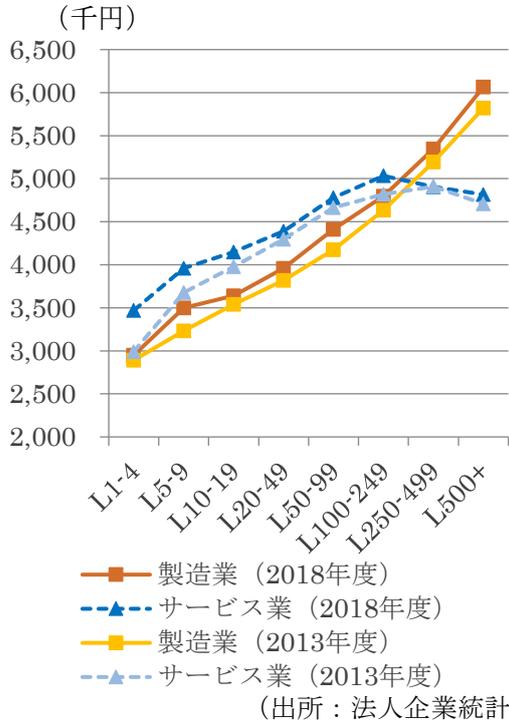
標準偏差																	
	製造業	サービス業															
		情報通信業	陸運業	水運業	その他の運輸業	卸売業	小売業	リース業	その他の物品賃貸業	宿泊業	飲食サービス業	生活関連サービス業	広告業	その他の学術研究・専門サービス業	職業紹介・労働者派遣業	その他のサービス業	
L1-4	168,189	512,561	94,700	180,926	433,770	109,853	1,078,230	18,530	48,260	5,955	22,269	16,062	11,271	16,973	38,474	6,015	29,517
L5-9	8,031	47,121	28,593	46,839	86,261	40,433	16,173	4,259	64,762	4,614	307,507	21,514	9,412	7,181	15,063	5,841	25,164
L10-19	11,127	20,415	18,445	42,025	10,977	18,043	15,056	8,153	20,826	3,577	3,885	2,816	18,805	3,974	12,808	4,769	33,023
L20-49	8,831	15,491	19,606	3,900	17,999	13,164	19,817	5,587	11,232	13,932	13,151	9,555	5,856	4,220	10,064	7,066	15,348
L50-99	8,432	10,264	9,973	3,951	11,055	11,114	9,608	14,041	8,914	7,654	7,939	11,517	4,071	5,635	6,419	2,501	13,906
L100-249	6,571	12,011	10,786	6,868	10,182	28,946	9,130	12,520	10,589	11,179	3,835	7,802	6,462	11,487	9,458	6,206	13,438
L250-499	6,657	9,305	10,622	6,564	3,946	20,062	6,925	6,876	9,781	4,167	4,743	3,656	1,661	4,107	6,812	2,885	12,058
L500+	9,647	17,666	20,135	6,568	120,549	48,300	5,837	5,613	18,674	7,549	3,353	2,795	2,496	5,467	4,623	2,982	8,450
合計	50,169	186,735	29,180	44,954	172,804	39,375	371,584	10,823	32,453	8,880	67,724	10,692	9,493	9,760	21,430	4,911	20,359

参考 2

5年前との比較（2013年度と2018年度の比較）

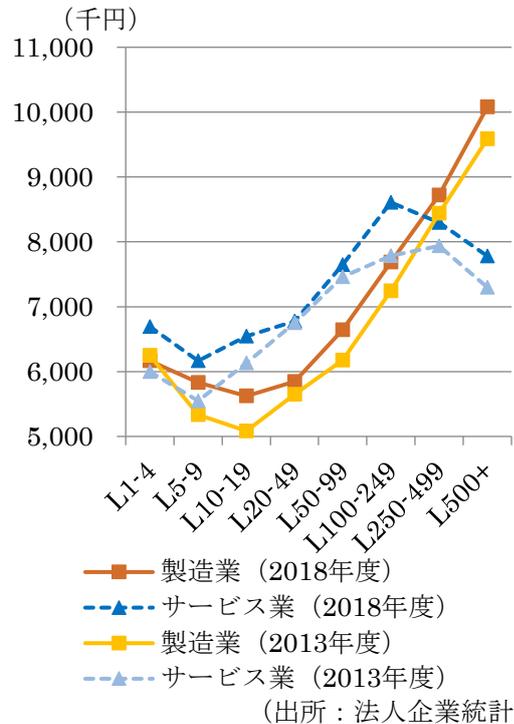
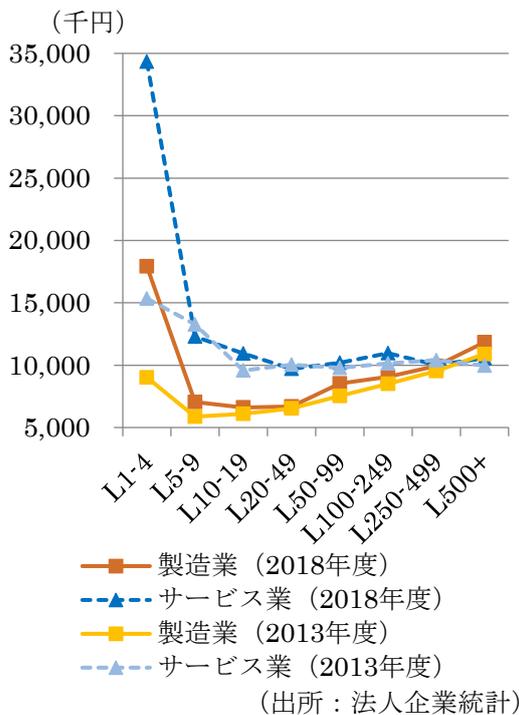
付図 1 企業規模と賃金（平均値）

付図 2 企業規模と賃金（中央値）

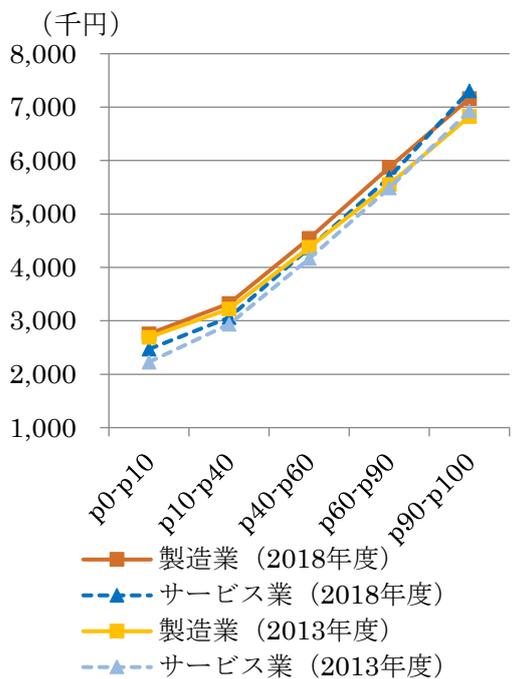


付図 3 企業規模と労働生産性（平均値）

付図 4 企業規模と労働生産性（中央値）

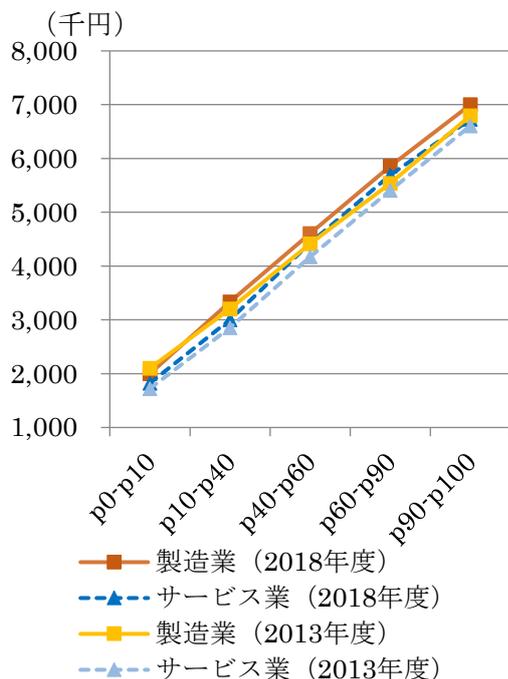


付図5 労働生産性と賃金（平均値）



(出所：法人企業統計)

付図6 労働生産性と賃金（中央値）



(出所：法人企業統計)

参考 3

付表 2 労働生産性区分別の産業構成割合

	企業数		構成割合 (%)	
	製造業	サービス業	製造業	サービス業
p0-p10	523	1,010	3.4	6.5
p10-p40	2,114	2,805	13.6	18.1
p40-p60	1,551	1,721	10.0	11.1
p60-p90	2,140	2,652	13.8	17.1
p90-p100	285	720	1.8	4.6
合計	6,613	8,908	42.6	57.4

参考 4

付表 3 企業規模別の労働生産性と賃金の回帰分析の結果 (全てのデータのケース)

変数	ln(W)	ln(LP)
小規模 (10~19 人)	0.132*** (0.0272)	-0.259*** (0.0389)
中小規模 (20~49 人)	0.280*** (0.0219)	-0.194*** (0.0315)
中堅規模 (50~249 人)	0.461*** (0.0163)	0.0284 (0.0233)
大規模 (250 人以上)	0.701*** (0.0160)	0.278*** (0.0228)
小規模 (10~19 人) ×サービス業	0.130*** (0.0316)	0.211*** (0.0450)
中小規模 (20~49 人) ×サービス業	0.0523** (0.0247)	0.154*** (0.0353)
中堅規模 (50~249 人) ×サービス業	0.0252 (0.0167)	0.0910*** (0.0235)
大規模 (250 人以上) ×サービス業	-0.234*** (0.0166)	-0.207*** (0.0233)
定数項	7.908*** (0.0107)	8.894*** (0.0155)
サンプルサイズ	15,468	15,085
自由度調整済み決定係数	0.131	0.025

括弧内は標準誤差を示す。

*** は 1%水準で有意, ** は 5%水準で有意, * は 10%水準で

有意であることを示す。

付表 4 労働生産性と賃金の回帰分析の結果（全てのデータのケース）

変数	ln(W)
p10-p40	0.553*** (0.0160)
p40-p60	0.898*** (0.0171)
p60-p90	1.158*** (0.0159)
p90-p100	1.292*** (0.0306)
p10-p40 ×サービス業	-0.0856*** (0.0137)
p40-p60 ×サービス業	-0.0534*** (0.0166)
p60-p90 ×サービス業	-0.0412*** (0.0138)
p90-p100 ×サービス業	-0.00807 (0.0332)
定数項	7.505*** (0.0122)
サンプルサイズ	15,468
自由度調整済み決定係数	0.387

括弧内は標準誤差を示す。

*** は 1%水準で有意, ** は 5%水準で有意,

* は 10%水準で有意であることを示す。

参考文献

- Barth, Erling, James Davis, and Richard B. Freeman (2018). “Augmenting the Human Capital Earnings Equation with Measures of Where People Work,” *Journal of Labor Economics*, 36 (S1): 71-97.
- Berlingieri, Giuseppe, Sara Calligaris, and Ciara Criscuolo (2018). “The Productivity-Wage Premium: Does Size Still Matter in a Service Economy?” *AEA Papers and Proceedings*, 108: 328-33.
- Bloom, Nicholas, Fatih Guvenen, Benjamin S. Smith, Jae Song, and Till von Wachter (2018). “The Disappearing Large-Firm Wage Premium,” *AEA Papers and Proceedings*, 108: 317-22.
- Brown, Charles and James Medoff (1989). “The Employer Size-Wage Effect,” *Journal of Political Economy*, 97(5): 1027-59.
- Desnoyers-James, Isabelle, Sara Calligaris, and Flavio Calvino (2019). “DynEmp and MultiProd: Metadata,” *OECD Science, Technology and Industry Working Papers* No. 2019/03, OECD Publishing.
- Lucas, Robert E. Jr. (1978). “On the Size Distribution of Business Firms,” *Bell Journal of Economics* 9(2): 508-23.
- Melitz, Marc J. (2003). “The Impact of Trade on Intra-industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity,” *Econometrica* 71(6): 1695-725.
- Moore, Henry Ludwell (1911). “Laws of Wages: An Essay in Statistical Economics,” New York: Macmillan Company.
- Syverson, Chad. (2011). “What Determines Productivity?” *Journal of Economic Literature*, 49(2): 326-65.
- Troske, Kenneth R. (1999). “Evidence on the Employer Size-Wage Premium from Worker-Establishment Matched Data,” *Review of Economics and Statistics*, 81(1): 15-26.