

企業規模と賃金、労働生産性 について

2020年3月10日

財務総合政策研究所 総務研究部

奥 愛 井上 俊 升井 翼

① 本発表の概要

企業規模によって賃金、労働生産性がどれだけ異なるのか、日本と海外のマイクロデータに基づく結果を分析し、今後日本にどのような政策が必要なのかを考察する。

② 背景

日本は人口減少が見込まれている。人口が減少していくと、他の要素に何も変化がなければ総需要は減少する。

この環境を改善するためには、一人ひとりの購買力を高めていく必要があり、**個人所得の上昇が欠かせない**。他方、総生産量を維持・拡大していくためには、労働投入量の減少をカバーすべく、労働者の**労働生産性を向上させることが必須**となる。

こういった観点から、貴重な存在である労働者が、どこで、どのように働き、どれほどの賃金を得ていくかは重要な論点となる。

③ 先行研究

□ 本研究会（第2回）滝澤委員報告

企業の労働生産性を分析。

- ・ 企業規模と労働生産性の間に正の相関。
- ・ 従業員1人当たりの賃金のドライバは労働生産性である。
- ・ 労働生産性は資本装備率と正の相関。

□ 本研究会（第1回）アトキンソン氏講演

労働生産性を高めるためには、企業規模を拡大していくことが必要。

□ 日本の企業を分析したGoto and Wilbur (2019)

日本経済の成長を阻害してきた主要因は「ゾンビ企業」の存続。

ゾンビ企業は中小企業に多く、ゾンビ企業の割合は企業規模が小さくなるほど増える。

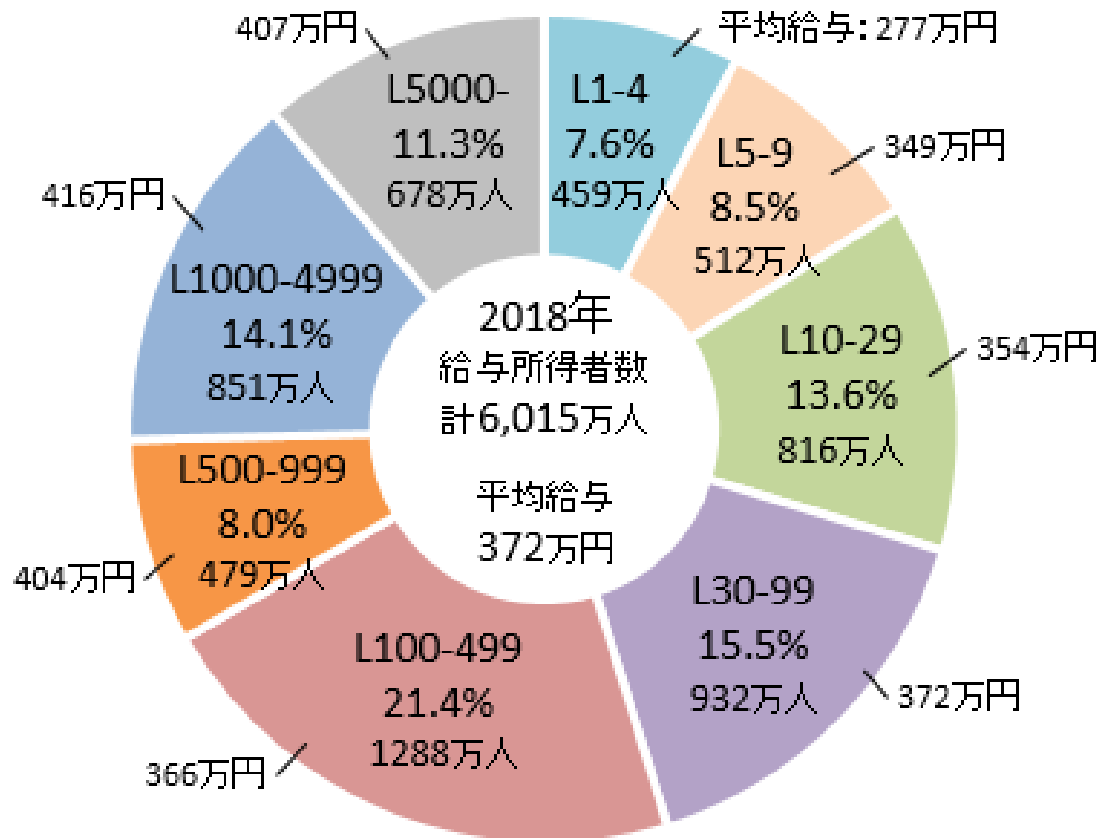
- これらの最近の一連の研究は、人口減少に直面する日本経済を成長させていくためには、賃金や労働生産性を向上させるためにも、企業規模という切り口の重要性を示唆。
- 本発表では、企業規模によって賃金、労働生産性がどれだけ異なるのか、日本と海外のマイクロデータに基づく結果を分析し、今後日本にどのような政策が必要なのかを考察する。

構成

- 1章：企業規模に関する現状
- 2章：企業規模と賃金、労働生産性の関係
- 3章：賃金と労働生産性の財務分析
- 4章：まとめ

1. 企業規模に関する現状

事業所規模別の給与と所得者数と給与



- ✓ H30民間給与実態統計調査の結果。
- ✓ 給与所得者総数は、500人未満の事業所で67%を占める。
- ✓ 500人未満の事業所平均給与は300万円台。
- ✓ 500人以上の事業所平均給与は400万円台。

(注) ・給与所得者数は、「1年を通じて勤務した給与所得者」と「1年未満勤続者」を合計したもの。年間月平均の給与所得者数。

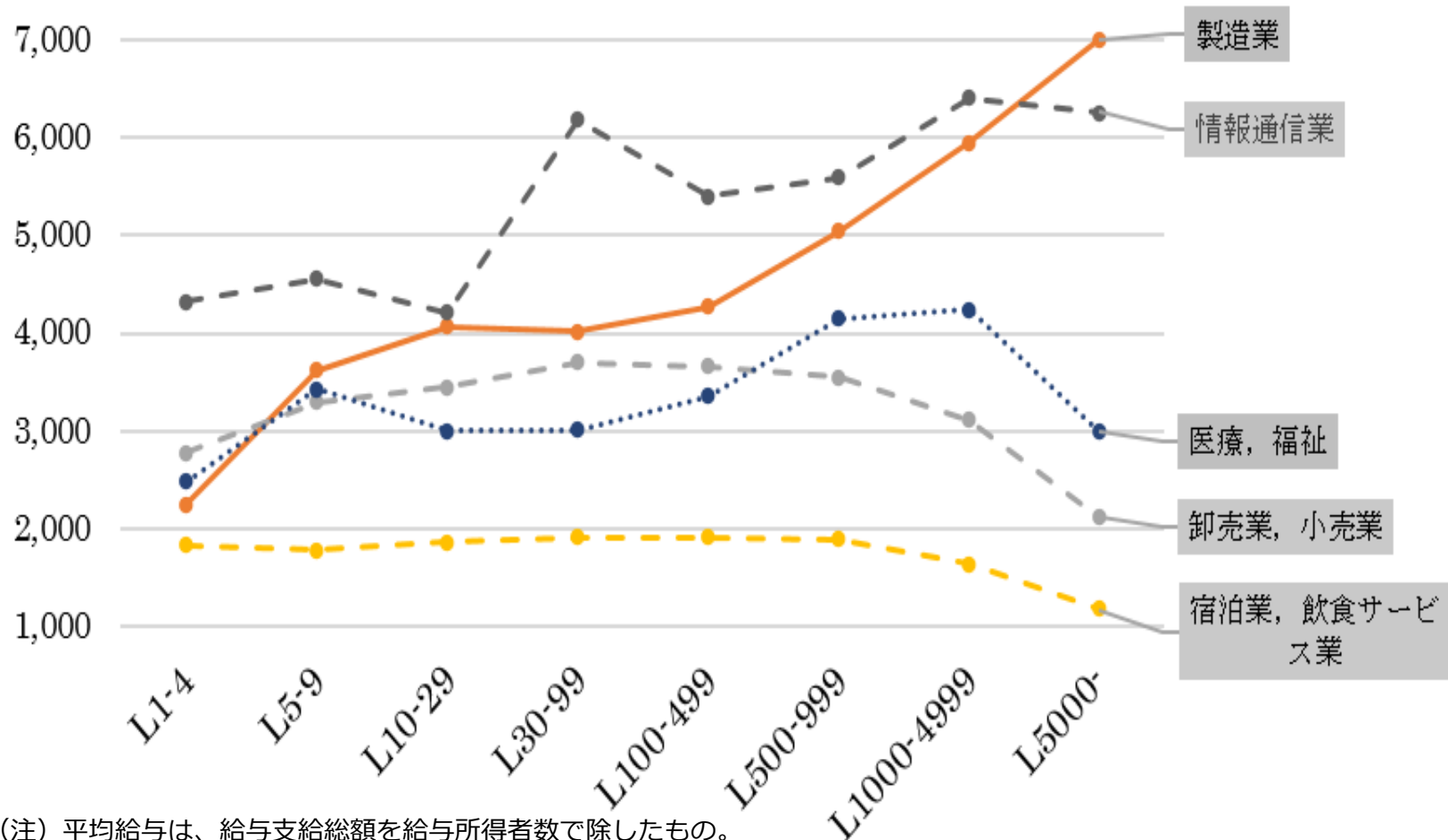
(出所) 国税庁『平成30年分 民間給与実態統計調査結果』より作成。

- 人口減少（給与所得者数が減少）していくので、このままであれば給与総額が減っていく。貴重な存在となる労働者が給与の高い企業に集中していくのか、低い企業に集中していくのかは、日本全体の経済を考えていく上で重要な分かれ道になる。

1. 企業規模に関する現状

業種別でみた事業所規模別の平均給与

(千円)



(注) 平均給与は、給与支給総額を給与所得者数で除したものの。

給与所得者数は、「1年を通じて勤務した給与所得者」と「1年未満勤続者」を合計したものの。

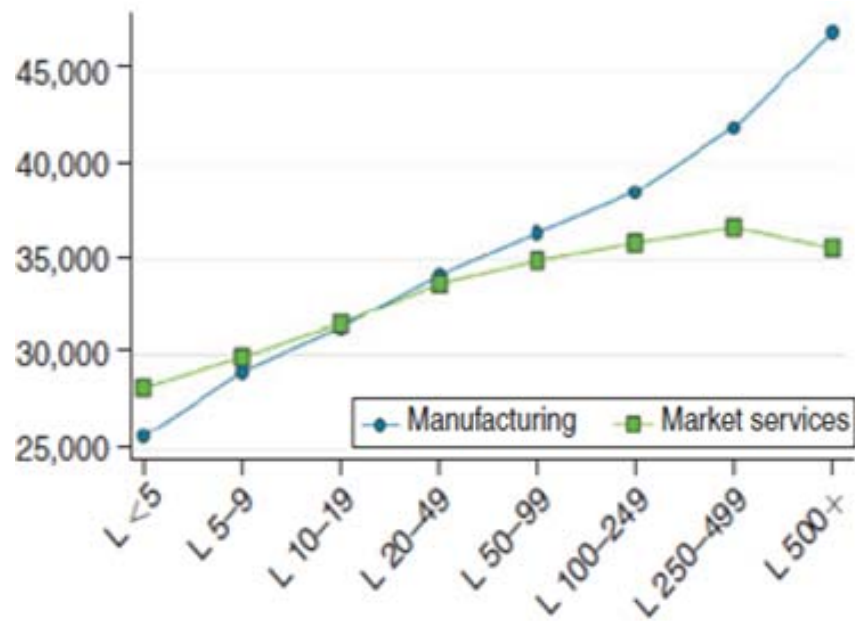
(出所) 『平成30年分 民間給与実態統計調査結果』より作成。

- 業種による平均給与の差が大きく生じる理由として、平均給与が低下する業種の特徴から正規・非正規の影響が考えられる。

2. 企業規模と賃金、労働生産性の関係

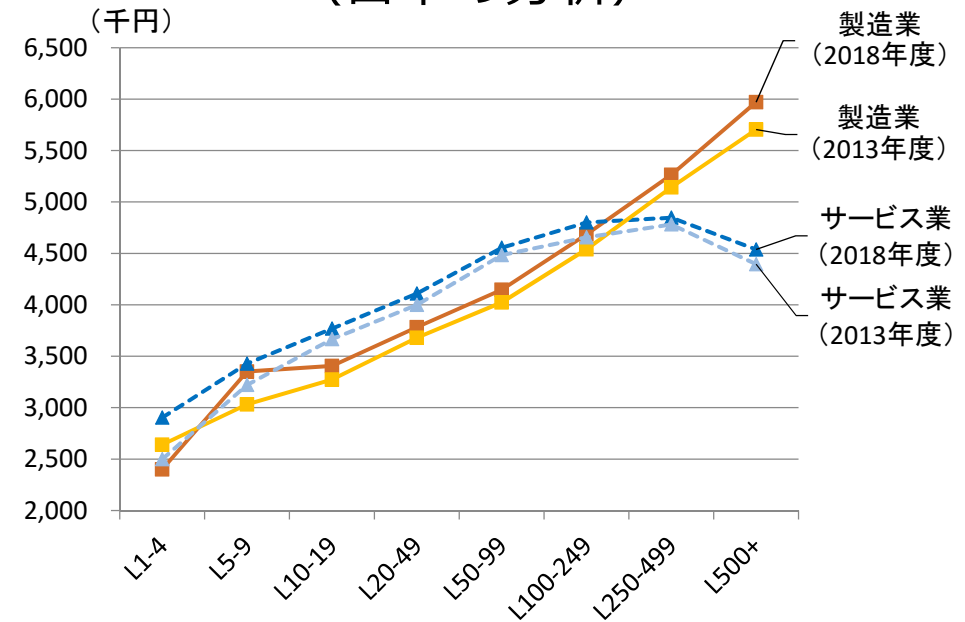
(1) 企業規模と賃金に関する分析

企業規模別の賃金（17カ国の分析）



（出所）Berlingieri et al.(2018)。OECDが各国の企業レベルのマイクロデータを集めて構築したデータベース（MultiProd）を利用し、企業規模と賃金の関係について17カ国のデータを用いて分析。

（日本の分析）

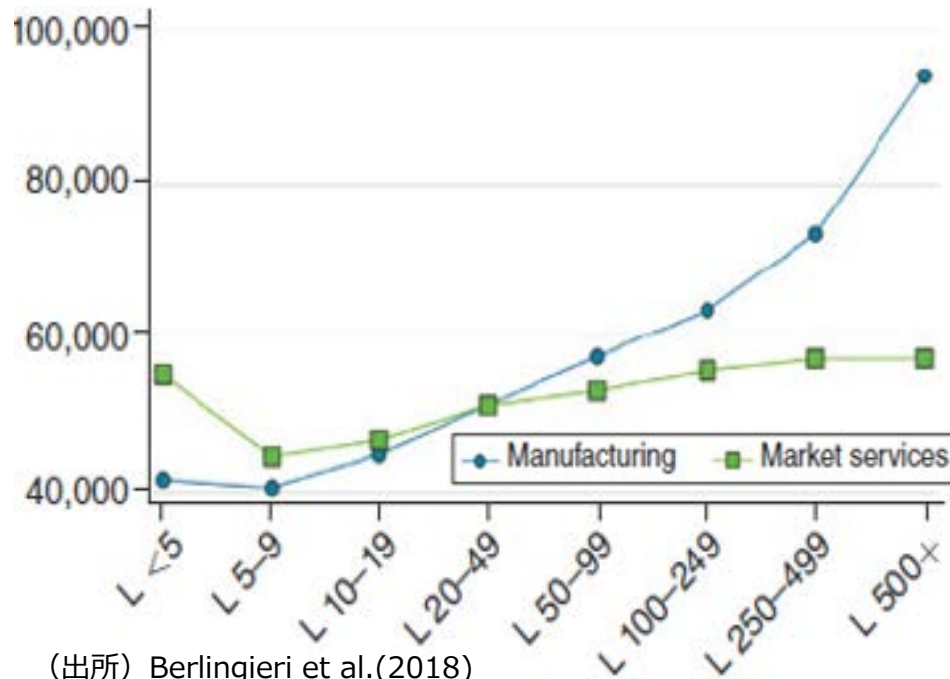


（出所）『平成30年分 法人企業統計』より作成。Berlingieri et al.(2018)を先行研究として、日本の『法人企業統計』のマイクロデータを用いて、製造業とサービス業に分け、企業規模と賃金の関係を分析。

- ① 製造業は、企業規模が大きくなればなるほど賃金が大きくなる。
- ② サービス業は、従業員数が500人未満をピークに正の相関がある。
- ③ 2018年度は2013年度よりも、おおよそ全ての企業規模で賃金が上回っている。

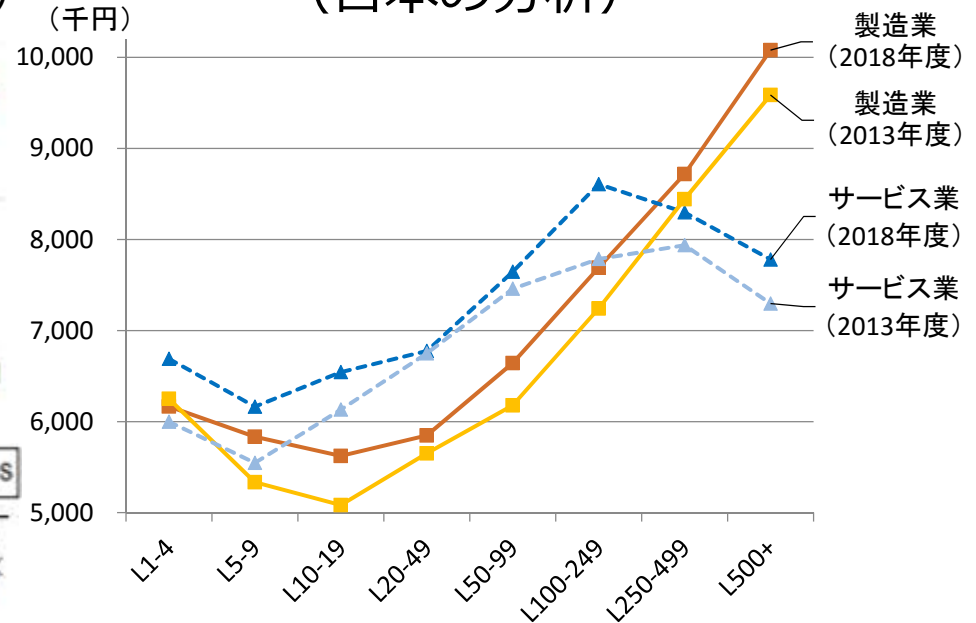
(2) 企業規模と労働生産性に関する分析

企業規模別の労働生産性（17カ国の分析）



(出所) Berlingieri et al.(2018)

(日本の分析)

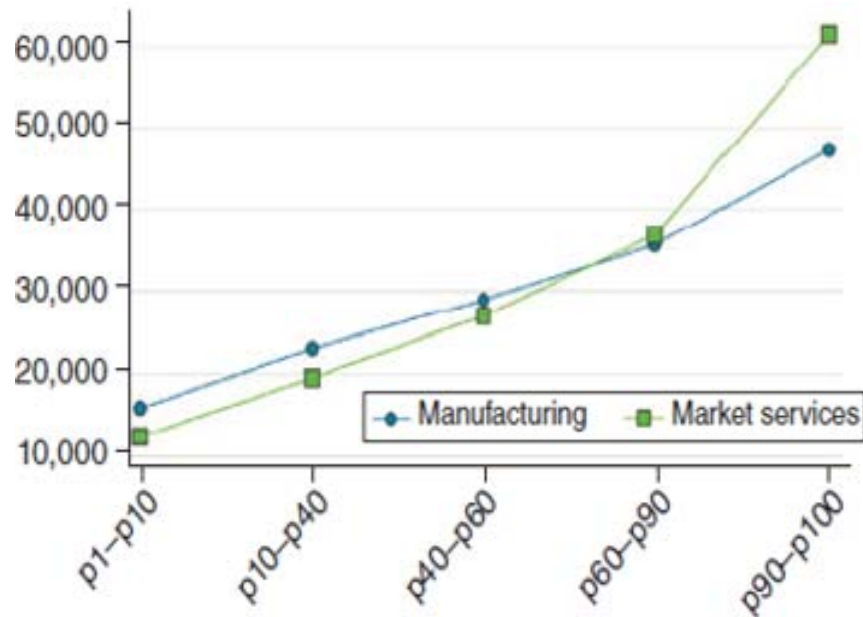


(出所) 『平成30年分 法人企業統計』より作成。

- ① 製造業は、企業規模が大きくなればなるほど、労働生産性が高くなる正の関係がある。
- ② サービス業は、おおよそ正の関係があるものの、2018年度は従業員数が250人未満をピークに、それ以上になると労働生産性が下がる傾向にある。
- ③ 2018年度は、2013年度よりもおおよそ全ての企業規模で労働生産性が上がっている。

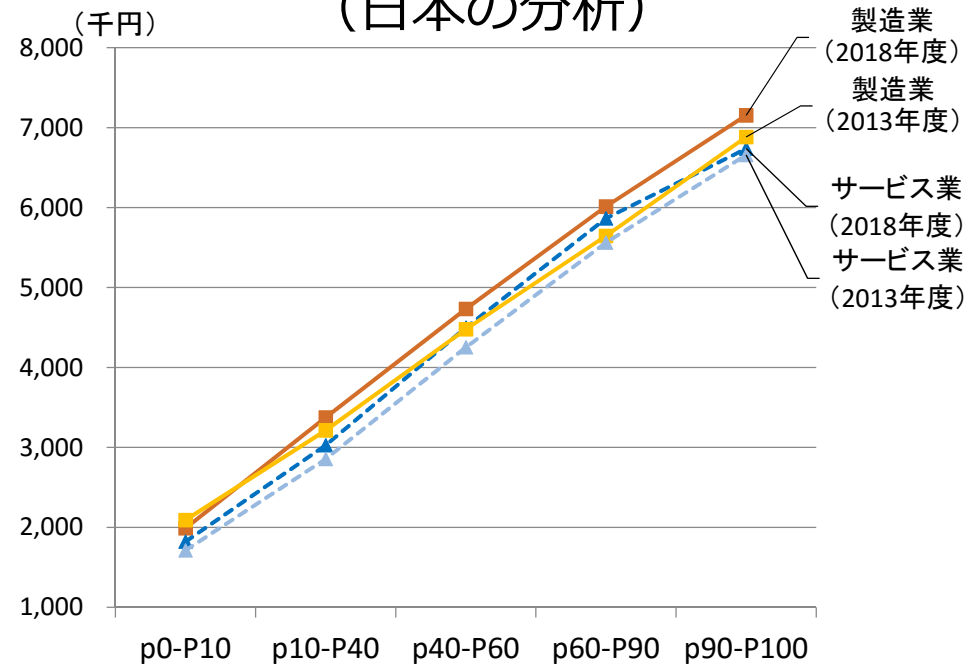
(3) 労働生産性と賃金の関係

労働生産性と賃金（17カ国の分析）



(出所) Berlingieri et al.(2018)

(日本の分析)

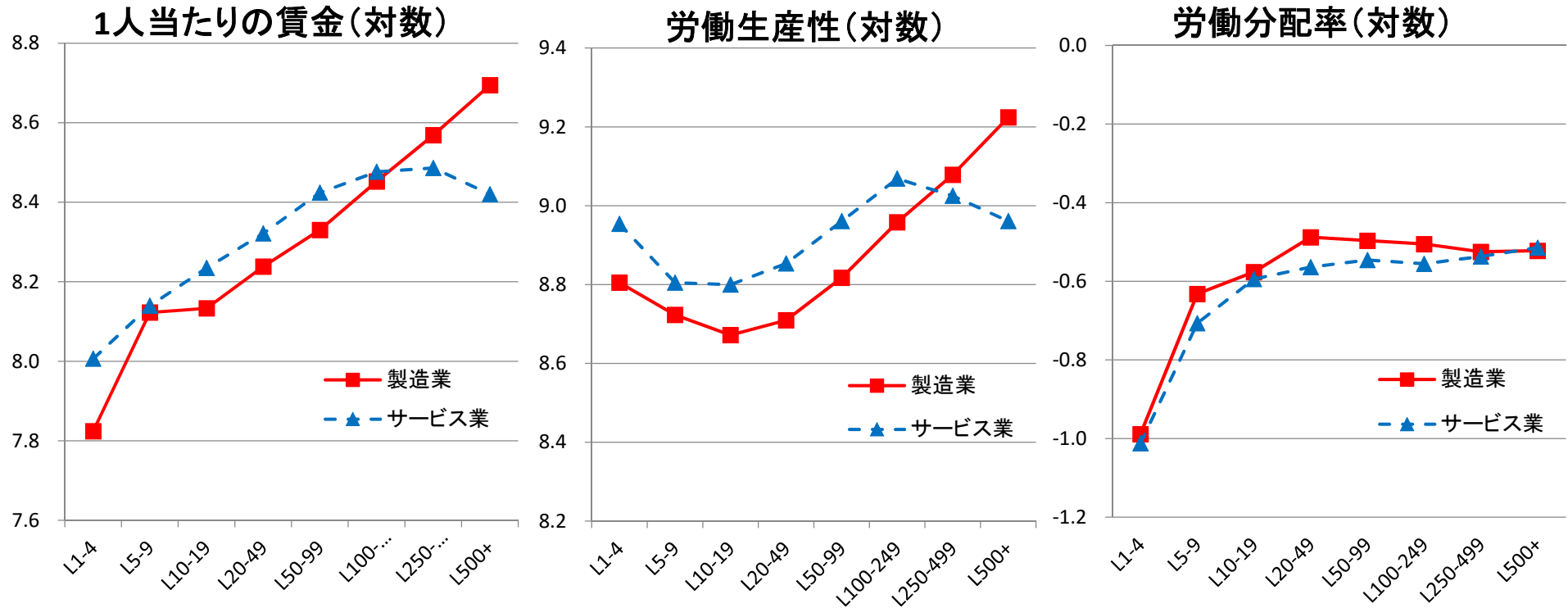


(出所) 『平成30年分 法人企業統計』より作成。

- ① 製造業、サービス業とも、労働生産性が上がれば上がるほど、賃金が上がるという正の相関がある。
- ② 2018年度の方が2013年度よりも、労働生産性に対する賃金がわずかであるが高くなっている。

3. 賃金と労働生産性の財務分析

(1) 1人当たりの賃金に関する分析

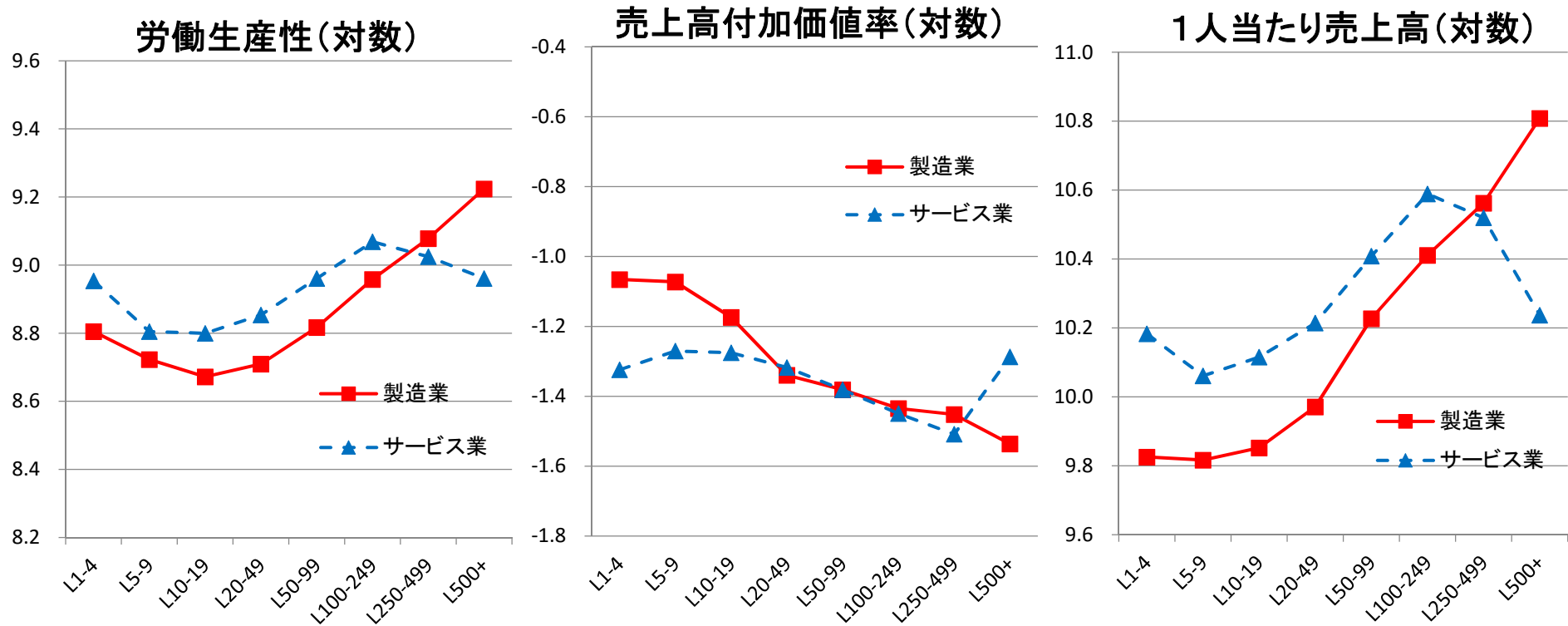


(出所) 『平成30年分 法人企業統計』より作成。

- 1人当たりの賃金は、製造業・サービス業とも労働生産性と関係している

分解式	1人当たりの賃金
	= 賃金 / 従業員数
	= [付加価値額 / 従業員数] × [賃金 / 付加価値額]
	= 「労働生産性」 × 「労働分配率」

(2) 労働生産性に関する分析

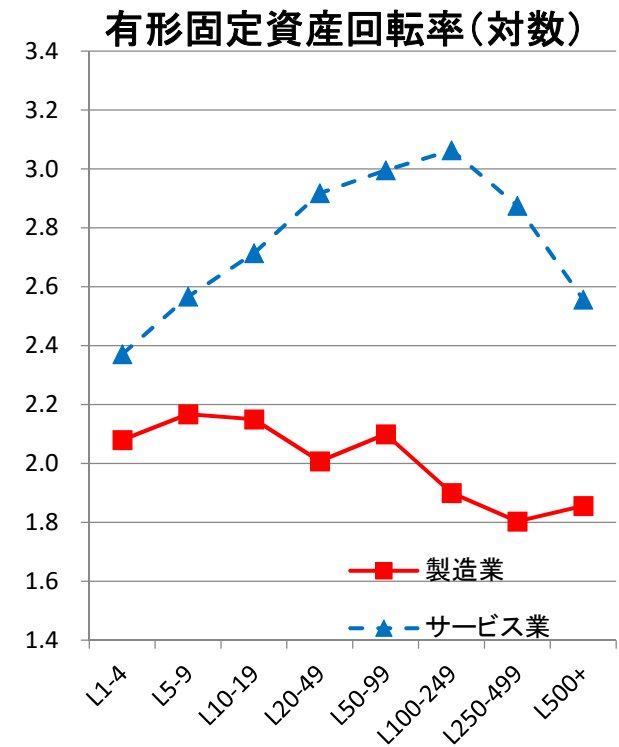
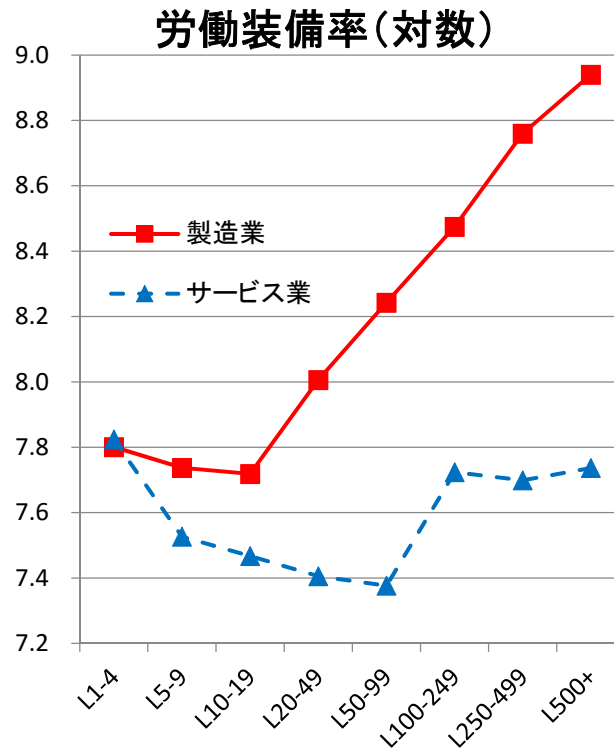
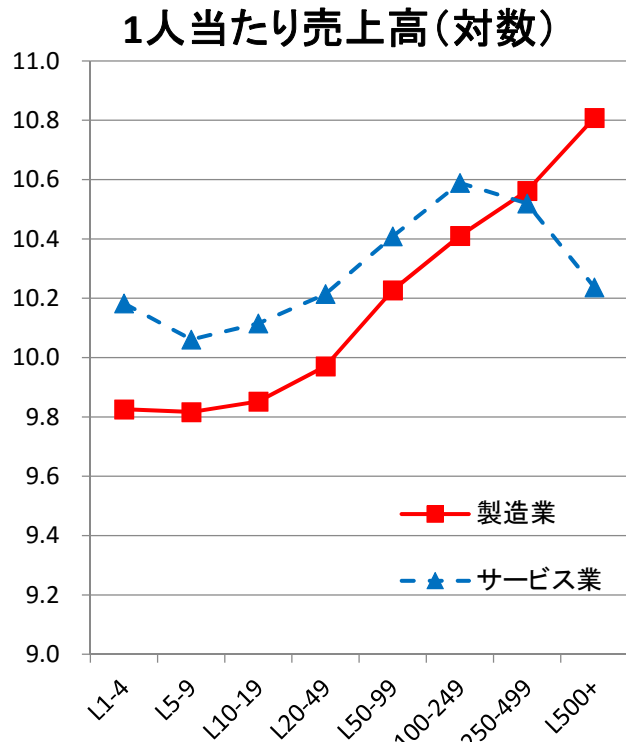


(出所) 『平成30年分 法人企業統計』より作成。

- 労働生産性は、製造業・サービス業とも1人当たり売上高と関係している

分解式	労働生産性
	= 付加価値額 / 従業員数
	= [付加価値額 / 売上高] × [売上高 / 従業員数]
	= 「売上高付加価値率」 × 「1人当たり売上高」

(3) 1人当たり売上高に関する分析

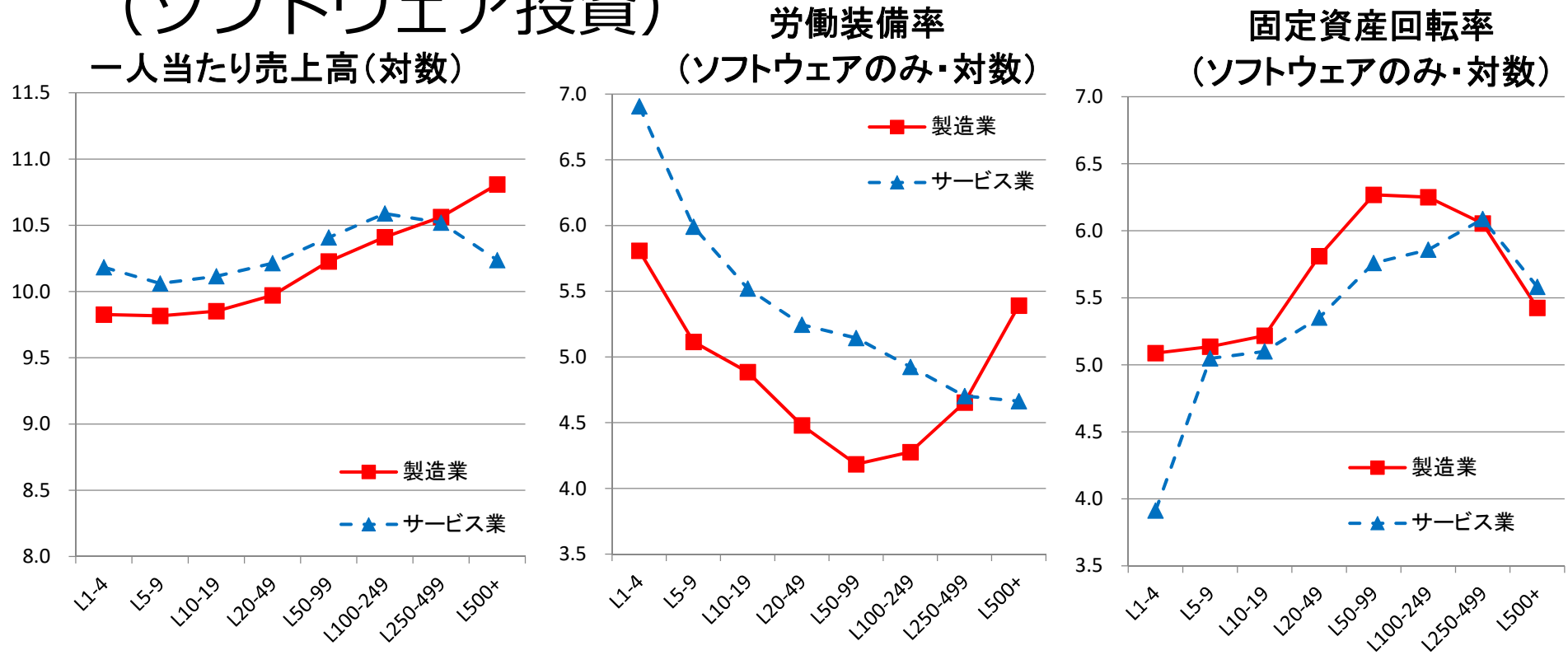


(出所) 『平成30年分 法人企業統計』より作成。

- 1人当たり売上高は、製造業では労働装備率と関係している

分解式	一人当たり売上高
	= 売上高 / 従業員数
	= [有形固定資産 / 従業員数] × [売上高 / 有形固定資産]
	= 「労働装備率」 × 「有形固定資産回転率」

(4)一人当たり売上高に関する分析 (ソフトウェア投資)



(出所) 『平成30年分 法人企業統計』より作成。

- 1人当たり売上高は、サービス業はソフトウェアの固定資産回転率と関係している

※前頁では、有形固定資産の総額を扱ったが、無形資産投資の重要性を踏まえ、ソフトウェア投資のみの「労働装備率」と「固定資産回転率」で分析

4. まとめ

- 法人企業統計を用いて、日本の現状を分析。
- その結果、
 - ① 従業員数でみた企業規模が大きいほど、賃金及び労働生産性は高くなる
 - ② 労働生産性が高いほど、賃金が高くなる
 - ③ 労働生産性は1人当たりの売上高と関係しており、1人当たりの売上高は特に製造業では労働装備率と関係している
- 以上から、企業規模と労働生産性の間に正の相関関係があるという先行研究を支持する結果を得た。
- よって、人口が減少していく日本で労働生産性を高めるためには、企業が規模を大きくしようとするインセンティブを持たせる政策が有効であると考えられる。

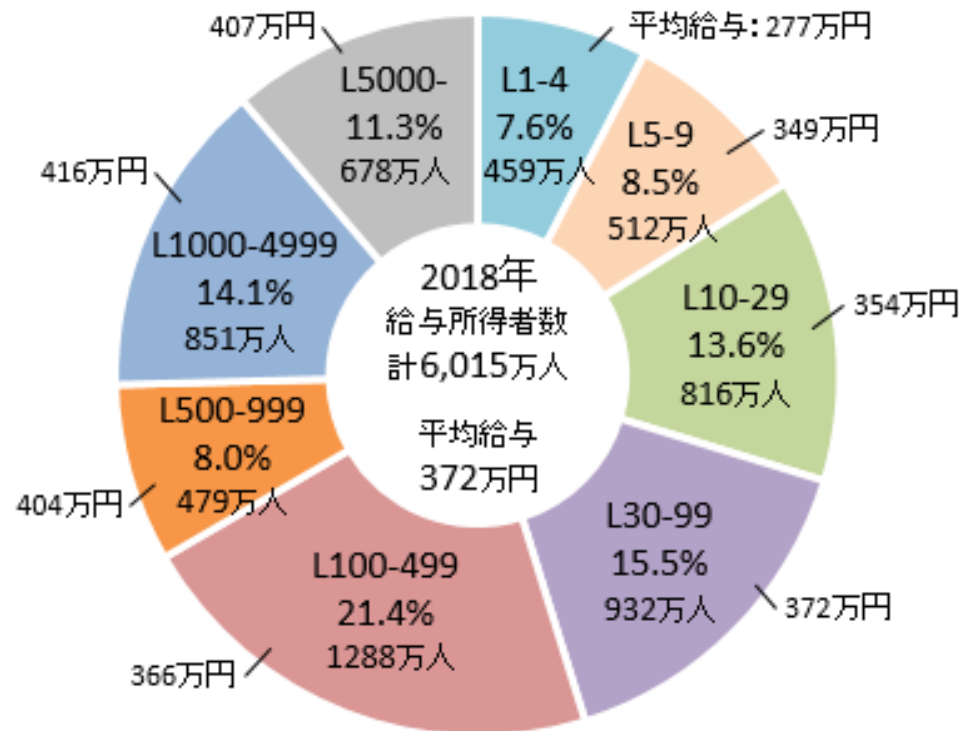
pri

補足資料 1

(1年を通じて勤務した給与所得者の状況)

事業所規模別の給与と所得者数と給与

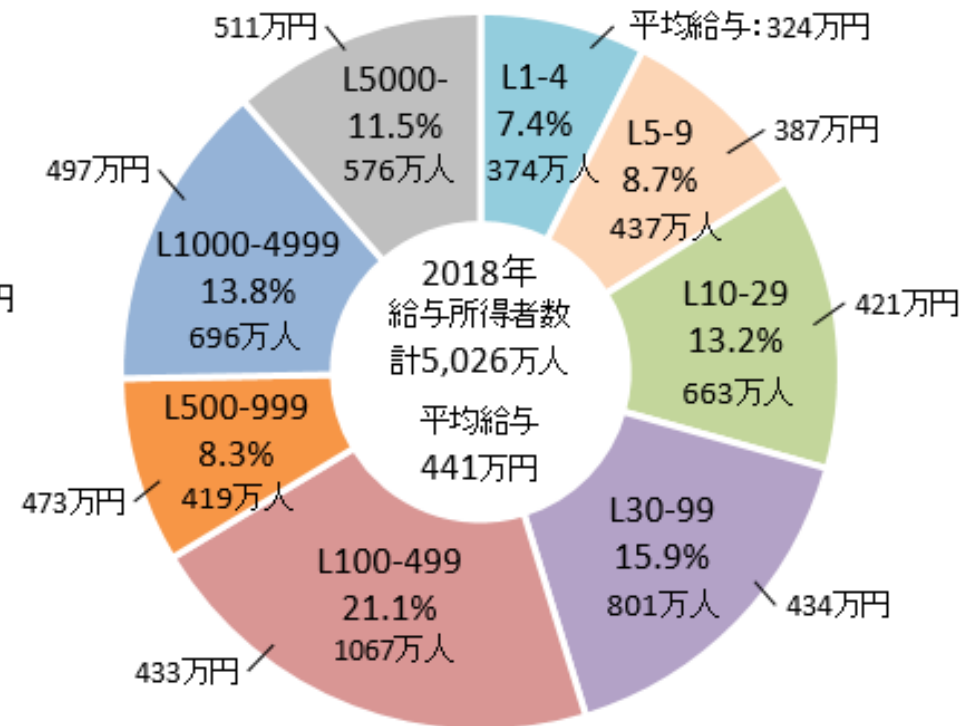
1年を通じて勤務した給与所得者
+ 1年未満勤続者（再掲）



(注) 給与所得者数 = 1年を通じて勤務した給与所得者数 + 1年未満勤続者
※年間月平均給与所得者数

(出所) 国税庁『平成30年分 民間給与実態統計調査結果』より作成。

1年を通じて勤務した給与所得者のみ



(注) 給与所得者数 = 1年を通じて勤務した給与所得者数

(出所) 国税庁『平成30年分 民間給与実態統計調査結果』より作成。

補足資料 2 (法人企業統計の分析方法)

民間給与実態統計調査との違い


	民間給与実態統計調査	法人企業統計調査
対象	<ul style="list-style-type: none"> 平成30年12月31日現在の源泉徴収義務者（民間の事業所に限る）に勤務している給与所得者から抽出。 標本事業所数27,280所及び標本給与所得者数330,113人 ※H30年分調査の場合 	<ul style="list-style-type: none"> 資本金 5 億円以上は全数抽出。資本金 5 億円未満の各階層は等確率系統抽出により抽出。 標本法人数30,361社 ※金融業、保険業以外の業種 ※H30年度年次別調査の場合
給与所得者数／従業員数	「1年を通じて勤務した給与所得者」と「1年未満勤続者」	<ul style="list-style-type: none"> 給与の支給があった従業員数の期中平均 契約社員、臨時職員及びパートの職員を含む。 ※直接支給しない出向者及び無給の人員は含まない。 ※臨時職員及びパートの職員の人員の算出に当たっては、<u>常用従業員の平均就業時間に換算した人数</u>を用いている。
給与／賃金	給与：1年間の支給総額(給料・手当及び賞与の合計額をいい、給与所得控除前の収入金額である。)で、通勤手当等の非課税分は含まない	賃金：給与（給料、労務費、手当及び賃金等）と賞与の合計額
平均給与	「給与支給総額」÷「給与所得者数」	「賃金」÷「従業員数」 (本分析において上記計算で算出)

- Berlingieri et al. (2018) の使用データ：
企業データベースMultiProd (OECD)

※日本のデータ「企業活動基本調査」と「工業統計調査」を含む。
調査の対象

	産業	従業員	資本金
企業活動基本調査	製造業、 非製造業の一部	50人以上	3,000万円以上
工業統計調査	製造業	4人以上	-

(出所: 経済産業省HPから筆者作成)

- ただし、以下の課題がある。
 - ①従業員50人未満（製造業は4人未満）の企業が対象となっていない
 - ②サービス産業が十分カバーされていない
- 
- 当研究所での分析では、全ての産業区分、規模区分をカバーできる法人企業統計を活用

分析方法：法人企業統計の項目

1. 従業員数

- 「期中平均従業員数」を利用。
- 「従業員給与」の支給があった従業員数であり、役員以外の、契約社員、臨時職員及びパートの職員を含む。

※ 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まない。

- 臨時職員及びパートの職員の人員の算出に当たっては、常用従業員の平均就業時間に換算した人数を用いている。

(出所：法人企業統計調査 年次別調査票 記入要領)

2. 従業員数別の企業規模の区分

- Berlingieri et al.(2018)と同様に、従業員数に基づき以下のとおり8つに区分した。
 - ①超マイクロ規模（1～4人）
 - ②マイクロ規模（5～9人）
 - ③小規模（10～19人）
 - ④中小規模（20～49人）
 - ⑤中規模（50～99人）
 - ⑥中堅規模（100～249人）
 - ⑦大規模（250～499人）
 - ⑧超大規模（500人以上）

3. 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。

4. 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。

5. 賃金

- 「従業員給与」と「従業員賞与」を合わせた額。

（出所：法人企業統計調査 年次別調査票 記入要領）

6. 労働生産性

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

- 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
(出所：『財政金融統計月報』（2018）)

7. 労働生産性の区分

- Berlingieri et al.(2018)と同様に、全体を労働生産性の低い順に並べた後、以下のとおり5つの水準別に区分した。

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

産業分類の対比表

Berlingieri et al. (2018) の選定業種	法人企業統計の業種
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	情報通信業
IT・他の情報サービス	情報通信業
法律・会計活動	その他の学術研究、専門・技術サービス等
科学研究開発	その他の学術研究、専門・技術サービス等
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

分析方法：用いたデータ

法人企業統計のデータ（金融業、保険業を除く）

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

企業規模別の企業数

	全産業	製造業	サービス業	他
L1-4	2,946	572	1,169	1,205
L5-9	1,812	336	736	740
L10-19	2,075	506	848	721
L20-49	3,092	870	1,306	916
L50-99	2,390	801	1,110	479
L100-249	3,169	1,286	1,381	502
L250-499	2,035	905	860	270
L500+	3,248	1,337	1,498	413
合計	20,767	6,613	8,908	5,246

補足資料 3 (回帰分析結果)

企業規模と労働生産性、賃金 (回帰分析)

VARIABLES	(1) ln(労働生産性)	(2) ln(賃金)
小規模 (10~19人)	-0.228*** (0.0381)	0.137*** (0.0272)
中小規模 (20~49人)	-0.167*** (0.0308)	0.287*** (0.0219)
中堅規模 (50~249人)	0.0577** (0.0228)	0.469*** (0.0163)
大規模 (250人以上)	0.305*** (0.0223)	0.709*** (0.0160)
小規模 (10~19人) ×サービス業	0.211*** (0.0440)	0.133*** (0.0316)
中小規模 (20~49人) ×サービス業	0.158*** (0.0345)	0.0532** (0.0246)
中堅規模 (50~249人) ×サービス業	0.0923*** (0.0230)	0.0256 (0.0167)
大規模 (250人以上) ×サービス業	-0.204*** (0.0228)	-0.233*** (0.0166)
Constant	8.864*** (0.0152)	7.899*** (0.0107)
Observations	15,063	15,441
Adj R-squared	0.028	0.134

Standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

※両端0.05%を棄却したデータを使用

(1) 労働生産性

- [製造業] 規模が大きくなるほど、労働生産性が高くなる。
- [サービス業] 小規模~中堅規模では製造業より高い生産性。そのサービス業プレミアムは規模増加に従い減少し、大規模では製造業と比べ労働生産性が低い。

(2) 賃金

- [製造業] 規模が大きくなるほど、賃金が高くなる。
- [サービス業] 労働生産性と同様の傾向。
- Berlingieri et al. (2018) の結果と整合的。

労働生産性と賃金 (回帰分析)

VARIABLES	ln(賃金)
p10-p40	0.559*** (0.0160)
p40-p60	0.903*** (0.0171)
p60-p90	1.163*** (0.0159)
p90-p100	1.287*** (0.0311)
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	-0.00173 (0.0336)
Constant	7.500*** (0.0122)
Observations	15,441
Adj R-squared	0.388

Standard errors in parentheses ※両端0.05%を棄却したデータを使用

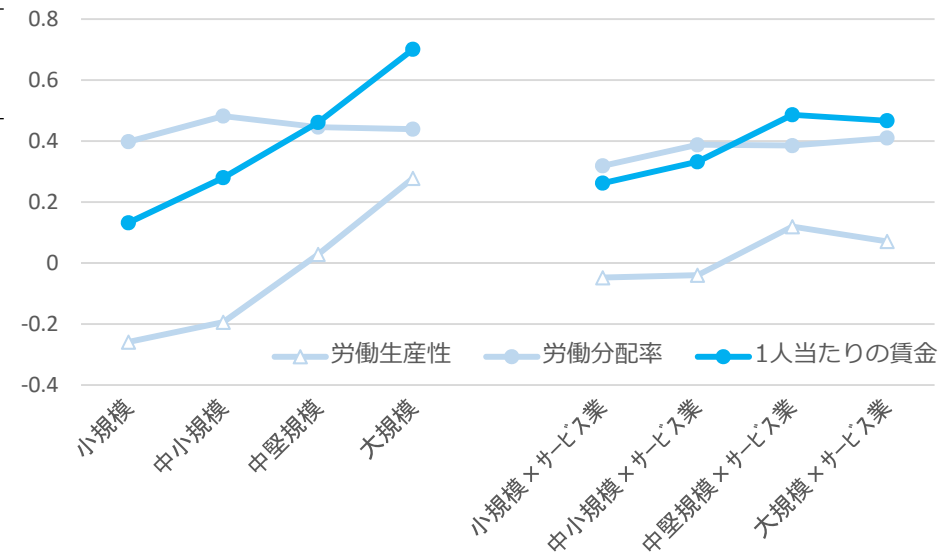
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

- 製造業、サービス業ともに、労働生産性が高い企業ほど、賃金が高い傾向。
- サービス業は、製造業に比べると賃金がやや低い。
- Berlingieri et al. (2018) の結果と整合的。

1人当たりの賃金に関する分析 (回帰分析)

VARIABLES	(1) ln(労働生産性)	(2) ln(労働分配率)	(1)+(2) ln(1人当たりの賃金)
小規模 (10~19人)	① -0.259*** (0.0389)	0.398*** (0.0282)	0.132*** (0.0272)
中小規模 (20~49人)	-0.194*** (0.0315)	0.482*** (0.0228)	0.280*** (0.0219)
中堅規模 (50~249人)	0.0284 (0.0233)	0.446*** (0.0169)	0.461*** (0.0163)
大規模 (250人以上)	0.278*** (0.0228)	0.439*** (0.0165)	0.701*** (0.0160)
小規模 (10~19人) ×サービス業	② 0.211*** (0.0450)	-0.0792** (0.0326)	0.130*** (0.0316)
中小規模 (20~49人) ×サービス業	0.154*** (0.0353)	-0.0941*** (0.0255)	0.0523** (0.0247)
中堅規模 (50~249人) ×サービス業	0.0910*** (0.0235)	-0.0609*** (0.0170)	0.0252 (0.0167)
大規模 (250人以上) ×サービス業	-0.207*** (0.0233)	-0.0289* (0.0169)	-0.234*** (0.0166)
Constant	8.894*** (0.0155)	-1.001*** (0.0113)	7.908*** (0.0107)
Observations	15,085	15,048	15,468
Adj R-squared	0.025	0.071	0.131

Standard errors in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1



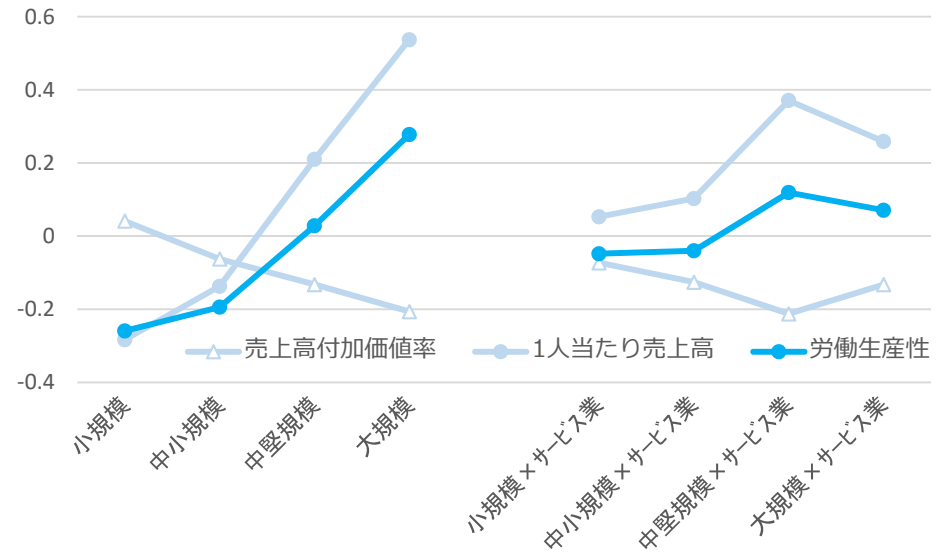
相関係数	製造業	サービス業
1人当たりの賃金 ×労働生産性	0.9902*** (0.0098)	0.9605** (0.0395)
1人当たりの賃金 ×労働分配率	0.2492 (0.7508)	0.7950 (0.2050)

- 各規模毎に、製造業は①、サービス業は①+②を計算。
- 製造業、サービス業とも1人当たり賃金は労働生産性と関係していることが確認できる。

労働生産性に関する分析 (回帰分析)

VARIABLES	(3) ln(売上高 付加価値率)	(4) ln(一人当たり 売上高)	(3)+(4) ln(労働生産性)
小規模 (10~19人)	0.0414 (0.0400)	-0.283*** (0.0553)	-0.259*** (0.0389)
中小規模 (20~49人)	-0.0623* (0.0323)	-0.137*** (0.0444)	-0.194*** (0.0315)
中堅規模 (50~249人)	-0.132*** (0.0239)	0.210*** (0.0330)	0.0284 (0.0233)
大規模 (250人以上)	-0.206*** (0.0234)	0.537*** (0.0324)	0.278*** (0.0228)
小規模 (10~19人) ×サービス業	-0.114** (0.0462)	0.336*** (0.0642)	0.211*** (0.0450)
中小規模 (20~49人) ×サービス業	-0.0632* (0.0362)	0.240*** (0.0500)	0.154*** (0.0353)
中堅規模 (50~249人) ×サービス業	-0.0802*** (0.0242)	0.161*** (0.0339)	0.0910*** (0.0235)
大規模 (250人以上) ×サービス業	0.0736*** (0.0239)	-0.278*** (0.0337)	-0.207*** (0.0233)
Constant	-1.368*** (0.0159)	10.21*** (0.0216)	8.894*** (0.0155)
Observations	15,081	15,480	15,085
Adj R-squared	0.009	0.033	0.025

Standard errors in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1



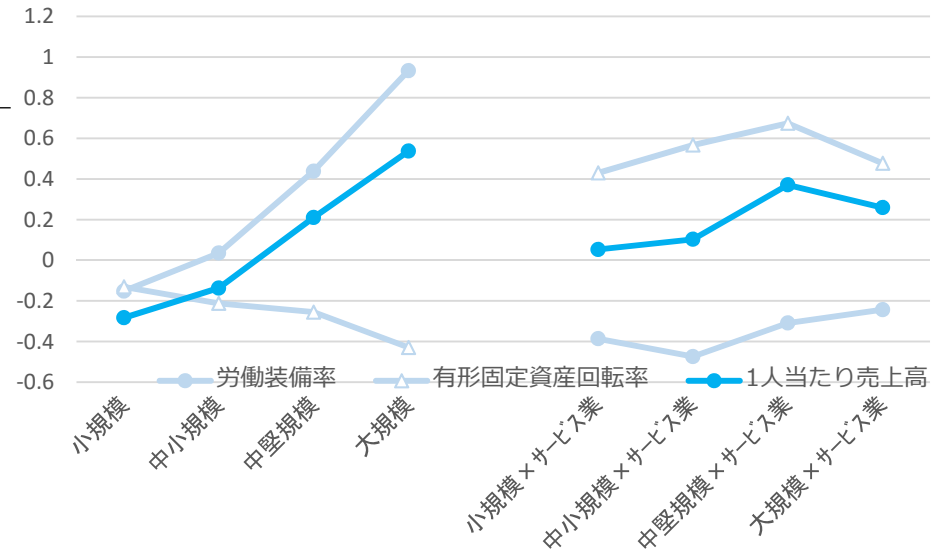
相関係数	製造業	サービス業
労働生産性× 売上高付加価値率	-0.9478* (0.0522)	-0.8623 (0.1377)
労働生産性× 1人当たり売上高	0.9969*** (0.0031)	0.9916*** (0.0084)

- 製造業、サービス業とも労働生産性は1人当たり売上高と関係していることが確認できる。

1人当たりの売上高に関する分析 (回帰分析)

補足資料3

VARIABLES	(5) ln(労働装備率)	(6) ln(有形固定資産 回転率)	(5)+(6) ln(一人当たり 売上高)
小規模 (10~19人)	-0.152* (0.0855)	-0.131 (0.0834)	-0.283*** (0.0553)
中小規模 (20~49人)	0.0351 (0.0686)	-0.212*** (0.0668)	-0.137*** (0.0444)
中堅規模 (50~249人)	0.438*** (0.0517)	-0.255*** (0.0504)	0.210*** (0.0330)
大規模 (250人以上)	0.933*** (0.0506)	-0.429*** (0.0493)	0.537*** (0.0324)
小規模 (10~19人) ×サービス業	-0.234** (0.0994)	0.561*** (0.0969)	0.336*** (0.0642)
中小規模 (20~49人) ×サービス業	-0.509*** (0.0760)	0.779*** (0.0740)	0.240*** (0.0500)
中堅規模 (50~249人) ×サービス業	-0.747*** (0.0506)	0.929*** (0.0492)	0.161*** (0.0339)
大規模 (250人以上) ×サービス業	-1.176*** (0.0498)	0.906*** (0.0485)	-0.278*** (0.0337)
Constant	7.867*** (0.0359)	2.379*** (0.0350)	10.21*** (0.0216)
Observations	14,450	14,432	15,480
Adj R-squared	0.069	0.059	0.033



相関係数	製造業	サービス業
1人当たり売上高× 労働装備率	0.9981*** (0.0019)	0.7029 (0.2971)
1人当たり売上高× 有形固定資産回転率	-0.9656** (0.0344)	0.6955 (0.3045)

- 製造業では、1人当たり売上高は労働装備率と関係していることが確認できる。

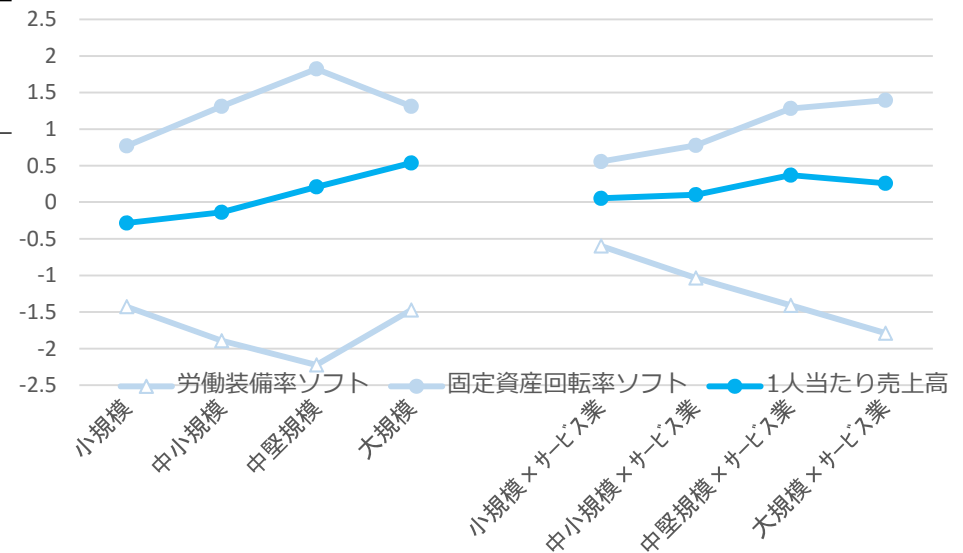
Standard errors in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

1人当たりの売上高に関する分析 (回帰分析)

VARIABLES	(7) ln(労働装備率 ソフト)	(8) ln(固定資産 回転率ソフト)	(7)+(8) ln(一人当たり 売上高)
小規模 (10~19人)	-1.427*** (0.230)	0.770*** (0.227)	-0.283*** (0.0553)
中小規模 (20~49人)	-1.892*** (0.138)	1.312*** (0.137)	-0.137*** (0.0444)
中堅規模 (50~249人)	-2.223*** (0.110)	1.822*** (0.108)	0.210*** (0.0330)
大規模 (250人以上)	-1.472*** (0.107)	1.312*** (0.106)	0.537*** (0.0324)
小規模 (10~19人) ×サービス業	0.830*** (0.235)	-0.213 (0.233)	0.336*** (0.0642)
中小規模 (20~49人) ×サービス業	0.857*** (0.119)	-0.534*** (0.118)	0.240*** (0.0500)
中堅規模 (50~249人) ×サービス業	0.815*** (0.0604)	-0.540*** (0.0598)	0.161*** (0.0339)
大規模 (250人以上) ×サービス業	-0.317*** (0.0529)	0.0825 (0.0523)	-0.278*** (0.0337)
Constant	6.452*** (0.100)	4.471*** (0.0990)	10.21*** (0.0216)
Observations	8,853	8,850	15,480
Adj R-squared	0.069	0.045	0.033

Standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1



相関係数	製造業	サービス業
1人当たり売上高× 労働装備率	-0.0503 (0.9497)	-0.7850 (0.2150)
1人当たり売上高× 固定資産回転率	0.5559 (0.4441)	0.9041** (0.0959)

- サービス業では、1人当たり売上高はソフトウェアの固定資産回転率に関係している可能性が示唆される。

1. アトキンソン, デービッド (2019) 「国運の分岐点」人口減少と経済成長に関する研究会報告。
2. 奥愛・井上俊・升井翼 (2019) 「企業規模と賃金、労働生産性に関する分析」 PRI Discussion Paper Series, 19A-08 (通巻336号)
3. 滝澤美帆 (2020) 「企業レベルデータに基づく日本の労働生産性に関する考察」, 人口減少と経済成長に関する研究会報告。
4. Berlingieri, Giuseppe, Sara Calligaris, and Ciara Criscuolo (2018). “The Productivity-Wage Premium: Does Size Still Matter in a Services Economy?” AEA Papers and Proceedings, 108: 328-33.
5. 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.
6. Goto, Yasuo and Wilbur, Scott (2019) “Unfinished business: Zombie firms among SME in Japan’s lost decades”, Japan and World Economy, 49 (2019) 105-112.