

参議院常任委員会調査室・特別調査室

論題	学歴と企業規模と労働生産性の関係
著者 / 所属	前田 泰伸 / 調査情報担当室
雑誌名 / ISSN	経済のプリズム / 1882-062X
編集・発行	参議院事務局 企画調整室（調査情報担当室）
通号	215号
刊行日	2022-8-4
頁	21-26
URL	https://www.sangiin.go.jp/japanese/annai/chousa/keizai_prism/backnumber/r04pdf/202221502.pdf

※ 本文中の意見にわたる部分は、執筆者個人の見解です。

※ 本稿を転載する場合には、事前に参議院事務局企画調整室までご連絡ください（TEL 03-3581-3111（内線 75044） / 03-5521-7683（直通））。

学歴と企業規模と労働生産性の関係

調査情報担当室 前田 泰伸

《要旨》

労働生産性とは、労働者1人当たり又は単位時間（例えば1時間）当たりで見た産出量や産出額（又は付加価値）のことである。都道府県別データから、学歴（大学卒・大学院卒の有業者の割合）、企業規模（勤め先の従業員規模が1,000人以上である有業者の割合）と1時間当たりの労働生産性の関係を見ると、両者とも統計的に有意な関係が認められる。しかし、学歴と企業規模をともに説明変数として重回帰分析を行った場合には、説明変数の間にもかなり強い相関があることから、多重共線性が生ずる可能性が見受けられる。また、全国データから企業規模別に大学卒・大学院卒の割合を見ると、その割合は、企業規模が大きくなるにつれて上昇している。大学に進学し、卒業後に大企業に就職することは、今も多くの人が目標とするライフコースの一つとして根強くあるように思われ、大まかに言えば、学歴が高いということと企業規模が大きいということは、同じ社会的事象を（コインの表裏のように）異なった角度から見ていると考えることもできそうに思われる。

1. はじめに

本稿では、学歴と企業規模と労働生産性の関係について見ていくこととした。労働生産性とは、労働者1人当たり又は単位時間（例えば1時間）当たりで見た産出量や産出額（又は付加価値）のことである¹。労働生産性に影響を及ぼす要因としては、業務の機械化・IT化（そのための設備投資）のほか²、特にサービス業では立地状況（例えば、周辺地域の人口密度）³など、様々なもの

¹ 国際比較等の場合には、付加価値（国内総生産）から労働生産性を算出するが多い。本稿では基本的に、付加価値（都道府県別データのため、県内総生産）から算出した1時間当たりの労働生産性を指標として使用する。

² 設備投資と労働生産性については、中小企業庁「中小企業白書」（2018）279頁等を参照。

³ 厚生労働省「労働経済の分析」（2015）195頁では、回帰分析を行い、人口密度の高い地域ほど労働生産性が高い傾向にあるとしている。

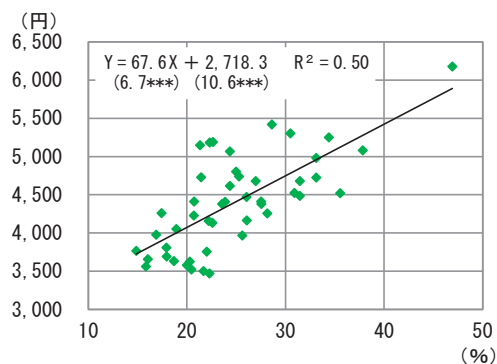
があるが、本稿ではその中でも特に、学歴と企業規模に注目する。後に詳述するように、学歴（高学歴の人材の割合）、企業規模（勤め先の従業員規模が大きい有業者の割合）、1時間当たりの労働生産性の三者の間には、学歴と労働生産性、企業規模と労働生産性ととも、学歴と企業規模との間でも相関関係が見られ、学歴と企業規模をそれぞれ独立して労働生産性に影響を及ぼす要因として見ることには少々検討の余地もあるように思われるためである。

2. 都道府県別データから見た学歴、企業規模、労働生産性の関係

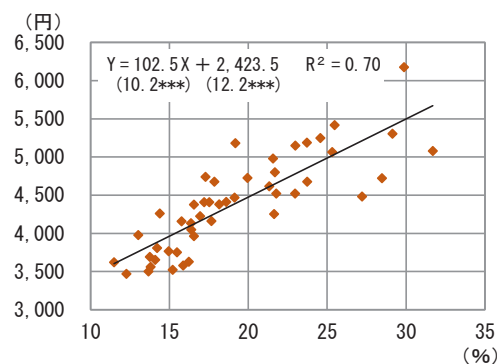
まずは、都道府県別データから、学歴と労働生産性、企業規模と労働生産性の関係について見ていくこととしたい。次の図表1は、①学歴（大学卒・大学院卒の有業者が都道府県の全有業者に占める割合）と1時間当たりの（実質）労働生産性、②企業規模（勤め先の⁴従業員規模が1,000人以上である有業者が都道府県の全有業者に占める割合）と1時間当たりの労働生産性の関係について、それぞれ散布図を描き、回帰分析を行ったものである。

図表1 学歴と労働生産性、企業規模と労働生産性の関係

① 大学卒・大学院卒の割合と労働生産性



② 従業者規模1,000人以上の有業者の割合と労働生産性



- (注) 1. ①、②ともに、縦軸は1時間当たりの労働生産性である。横軸は、①については大学卒・大学院卒の有業者が都道府県の全有業者に占める割合、②については勤め先の従業員規模が1,000人以上である有業者が都道府県の全有業者に占める割合である。
2. 労働生産性は、都道府県別の県内総生産（実質値）、就業者数（ともに内閣府「県民経済計算」）、5人以上の事業所の総実労働時間（厚生労働省「毎月賃金統計調査」）から計算した。
3. 計算に用いたデータ、数値はいずれも2017年（年度）のものである。
4. Xの係数及び定数項の下の()内の数値はt値であり、「***」はt値が1%の有意水準を満たすことを示す。R²は決定係数である。
- (出所) 内閣府「県民経済計算」、総務省「就業構造基本調査」、厚生労働省「毎月賃金統計調査」より作成

⁴ 総務省「就業構造基本調査」2017年調査は、約52万世帯の15歳以上の世帯員約108万人を対象とした調査である。

図表 1 を見ると分かるように、大学卒・大学院卒といった高学歴の人材の割合が高い都道府県ほど (①)、また、勤め先の企業規模が大きい (つまり、従業員規模が 1,000 人以上である) 有業者の割合が高い都道府県ほど (②)、その都道府県の 1 時間当たりの労働生産性が高くなっており、また、①、②のそれぞれの説明変数に係る t 値は 1 % の水準で有意、回帰式の当てはまりの良さを示す決定係数 R^2 も比較的高い数値となっている。

これらのことから考えると、労働生産性を高めて例えば地域活性化・地方創生につなげていこうという場合には、以前から指摘されるように、大学や大学院などの高等教育機関を卒業した人材の割合を高め⁵、規模の大きい企業を誘致して企業活動・生産活動に従事してもらうことが重要ということとなろう。

3. 学歴と企業規模の関係

(1) 学歴と企業規模をともに説明変数とする重回帰分析

学歴と労働生産性、企業規模と労働生産性の関係については、図表 1 で示したように、それぞれの単回帰分析ではともに統計的に有意となっている。しかし、ここで説明変数を学歴 (大学卒・大学院卒の有業者が都道府県の全有業者に占める割合 (図表 1 ①)) (X_1) と企業規模 (勤め先の従業員規模が 1,000 人以上である有業者が都道府県の全有業者に占める割合 (図表 1 ②)) (X_2) の 2 つ、被説明変数を 1 時間当たりの (実質) 労働生産性として重回帰分析を行った場合は、説明変数 (X_1 , X_2) の係数の t 値が有意となるのは企業規模 (X_2) のみとなり (1 % の水準で有意)、学歴 (X_1) の係数の t 値はかなりゼロに近い (有意水準が 10% でも有意とならない) 値となる (下記の推計式)。

推計式 学歴、企業規模と労働生産性に関する重回帰分析

$$Y = 2,381.6 + 8.80X_1 + 93.4X_2 + u$$

$$(11.3^{***}) \quad (0.66) \quad (5.42^{***})$$

$$(R^2 = 0.70)$$

- (注) 1. Y は 1 時間当たりの (実質) 労働生産性、 X_1 は大学卒・大学院卒の有業者が都道府県の全有業者に占める割合、 X_2 は勤め先の従業員規模が 1,000 人以上である有業者が都道府県の全有業者に占める割合である (図表 1 と同じ)。なお、u は誤差項である。
 2. 調査年 (年度) や変数の算出方法等については図表 1 と同じである。
 3. 定数項、 X_1 、 X_2 の係数の下の () 内の数値は t 値、右肩の「***」は t 値が 1 % の有意水準で有意であることを示す。 R^2 は決定係数である。
 4. データの出所は、内閣府「県民経済計算」、総務省「就業構造基本調査」、厚生労働省「毎月賃金統計調査」である。

⁵ 「労働経済の分析」(2015) (前掲脚注 3) 206 頁では、高等教育機関卒業人材の厚みを高めることが地域経済の成長にとって重要であるとしている。

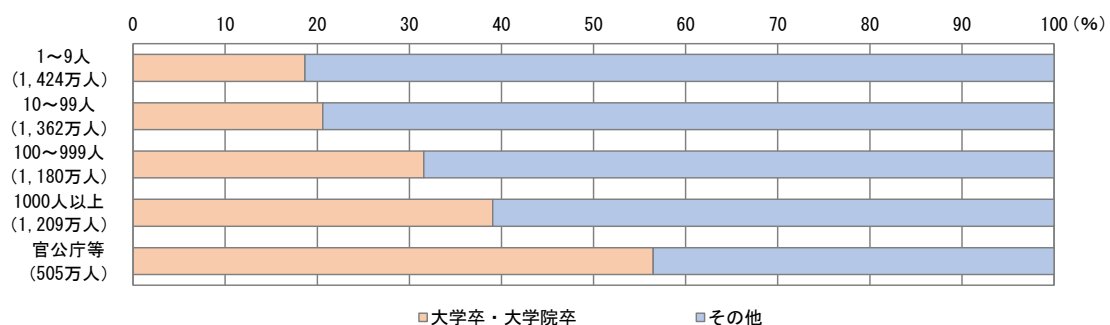
この推計式を見ると、労働生産性に影響を及ぼすのは企業規模だけであり、学歴は関係がなさそうにも思えるが、こうした結果となる理由としては、学歴（ X_1 ）と企業規模（ X_2 ）との間で多重共線性が生じている可能性が考えられる。多重共線性とは、重回帰分析を行う際、説明変数の中に相関係数が高い組み合わせがあると、回帰式が不安定になったり係数が異常な値となったりすることであるが、推計式で用いた X_1 と X_2 との間の相関係数を計算すると0.81と、かなり高い数値となっている。単回帰分析では統計的に有意な説明変数であっても、そうした説明変数を集めて重回帰分析を行った場合にはそれらが全て統計的に有意となるとは限らないということについては、念頭に置いておくべきであろう。

（２）企業規模別に見た高学歴の人材の割合

学歴と企業規模の関係について、統計の技術的な考え方とは別の視点から、従業員の学歴別内訳として直接的に見てみることにしたい。前述の推計式で用いた X_1 と X_2 との間の相関係数が高いということは、大学卒・大学院卒の有業者の割合が高い都道府県では、同様に、勤め先の従業員規模が1,000人以上である有業者の割合も高い傾向があるということである⁶。

そこで、これまでと同じ総務省「就業構造基本調査」の全国データから、企業規模（勤め先の従業員規模）別の大学卒・大学院卒の割合を示したものが図表2である。なお、企業規模とともに、参考として官公庁等（官公庁のほか、独立行政法人、公立学校等）の大学卒・大学院卒の割合も示している。

図表2 企業規模別に見た大学卒・大学院卒の割合



(注) 1. 左軸は従業員規模（及び「官公庁等」）を示す。
 2. データ、数値は2017年のものである。
 (出所) 総務省「就業構造基本調査」より作成

⁶ X_1 と X_2 の単回帰分析では、両者の間の相関係数を2乗した数値が決定係数 R^2 となる。

図表2では、企業規模（従業員規模）が大きくなるにつれ、大学卒・大学院卒の高学歴の人材の割合は上昇しているが、このことから考えると、図表1における都道府県別の①学歴（大学卒・大学院卒の有業者が都道府県の全有業者に占める割合）と②企業規模（勤め先の従業員規模が1,000人以上である有業者が都道府県の全有業者に占める割合）については、同じものではないにせよ、社会的事象としては重なり合うところも大きいと見てよさそうに思われる。こうしたことが背景となり、図表1の回帰分析の結果（①と②ではさほどの違いは見られない）や重回帰分析の結果（多重共線性が生じていると見られる）において現れていると考えることができよう。

4. 結びに代えて

以上のように、学歴と企業規模については、都道府県別データから見た労働生産性との関係としては両者とも比較的強い相関関係があり（図表1①、②）、全国データから見た企業規模別の従業員の内訳としても、企業規模が大きい企業では、大学・大学院卒といった学歴の高い人材の割合が相対的に高くなっているということが言える（図表2）。

こうした学歴と企業規模の関係について、前述のように両者で重なり合う部分が多いという点から考えてみると、その背景としては、現在の価値観は人によって様々であるが、今も多くの人々が目標とするライフコースの一つとしては、大学に進学し、卒業後には大企業に（又は公務員として役所に）就職するということが根強くあるということがうかがわれる。このように大学進学と大規模企業への就職をある程度一連のものとして捉えたとすると、学歴（大学卒・大学院卒の割合）が高いということと企業規模が大きいということは、大まかに言えば、同じ社会的事象を（コインの表裏のように）異なった角度から見ていると考えることもできるように思われる⁷。

ただ、その一方で、学歴と企業規模は同じものではないという点から理論的に突き詰めてみると、労働生産性に対して始原的・根源的に影響を与えている

⁷ 労働生産性と賃金については、基本的には、労働生産性が上がらなければ企業の利益も上がらず賃金を上げることも難しくなるという意味で、相互に密接な関係が考えられている。賃金と学歴の関係を見ると、高校、大学、大学院などと学歴が高くなるにつれ、賃金カーブの山が（賃金が高いことを示す）上方に位置するようになり、賃金と企業規模の関係を見ても、規模が小企業（常用労働者10～99人）から中企業（同100～999人）、更に大企業（同1,000人以上）へと大きくなるにつれ、賃金カーブの山が上方に来るようになる（厚生労働省「賃金構造基本統計調査」参照）。

のは学歴と企業規模のうちのいずれかといった疑問も生ずるであろう。考え方としては、①学歴の高い人材は労働生産性が高いため⁸、規模の大きな企業ではそうした人材の割合が高くなることによって労働生産性も高くなる、②規模が大きな企業は労働生産性が高い（更には賃金も高い⁹）ため¹⁰、学歴の高い人材はそうした企業に集まり、企業側も学歴の高い人材を雇い入れようとするという2通りがあり得るが、そのいずれが現実に即しているかを検証することは、なかなか困難かとも思われる。また、ここまでのところでは特に言及してこなかったが、労働生産性は産業によっても違いが見られ、基本的には製造業で高く、サービス業（飲食サービス業や小売業など）で低いという傾向もあり¹¹、厳密に検証を行おうという場合は、こうした点も考慮する必要があるだろう。加えて言うと、そもそも論として、学歴が高い人では労働生産性が高い理由は何か、あるいは、規模が大きい企業では労働生産性が高い理由は何かといった点についても、議論のあり得るところであろう。これらの諸課題については本稿では立ち入る余裕はないが、いずれ別稿において検討することとしたい。

(内線75044)

⁸ なお、大学や大学院などの高等教育によって実際に労働生産性が上昇するかどうかについては、議論のあるところである。この点について、人的資本論では、高等教育で知識や技能を身につけて労働生産性を上昇させると考えるのに対し、シグナリング理論では、高等教育機関で教育を受けても労働生産性は上昇しないが、学歴は、真面目さ、頭の良さ、能力の高さなどの証明（シグナル）になると考える。佐野晋平「人的資本とシグナリング」(『日本労働研究雑誌』No. 657 (労働政策研究・研修機構 (2015. 4)) 4頁)等を参照。

⁹ 企業規模別の賃金については、前掲脚注7参照。

¹⁰ 企業規模が大きくなるほど労働生産性も高くなることについては、財務省「法人企業統計調査」からも確認できる。なお、同調査では、企業規模は資本金を基準としている。

¹¹ 産業別の労働生産性（国際比較も含めて）については、滝澤美帆「産業別労働生産性水準の国際比較」(日本生産性本部『生産性レポート Vol. 13』(2020. 5))等を参照。なお、サービス業の中でも、学術研究、専門・技術サービス業などは労働生産性が比較的高く、また、今般のコロナ禍に関しては、宿泊業、飲食サービス業などの対面型サービス業ではその影響が特に大きいなど、なかなか一概には言えないところもある。