

【論文】

輸出が企業内所得格差へ与える影響 —日本企業のデータを用いた実証分析—

桑波田 浩 之

要旨

本稿の目的は、輸出が企業内の所得格差に与える影響を検証することにある。2006年から2012年の約16,000社の日本企業の年俸のデータを用い、傾向スコアマッチングを使い、輸出が経営層と一般従業員の間所得格差へ与える影響を推定した。分析の結果、輸出は所得格差の拡大に寄与していることが明らかになった。しかし、効果の大きさは比較的小さく、輸出は所得格差の1標準偏差の約1割を増加させることが示された。

1. はじめに

過去40年間、多くの先進国で所得格差が拡大しており、大きな社会問題となっている。その中で大企業の経営者が大きな報酬を得ていることが、しばしばその要因の1つとして批判されてきた。例えば、Piketty and Saez (2003) は、フォーブス誌に記載されたアメリカの大企業100社の役員報酬のデータを調べ、1970年初頭より一般社員の賃金に比べて、役員報酬が大きく増加していることを示している。また、Murphy and Zbojnik (2004) は、アメリカにおいて1970年から2000年でブルーカラーに対する大企業の700社の社長の所得の比率が、25倍から90倍に増加したことを報告している。日本においても Yamada and Kawaguchi (2015) が賃金構造基本統計調査を用いて2000年代以降、日本の所得格差は拡大していることを示している。

近年の貿易理論の研究では、国際貿易が企業の経営者の所得を押し上げることで、企業内の所得格差を拡大させる可能性があることを示している。Dinopoulos and Unel (2017) は異質な経営能力を持った個人を Melitz (2003) のモデルに導入した。彼らのモデルでは、個人は自身の経営能力が判明した後、労働者か経営者になるかを選択する。労働者は同質的であり、同一所得を得る。一方、経営者の経営能力は異なっており、経営資本に投資することで、所得を増加させることが出来る。このモデルは、同一の低所得の労働者、国内企業を営む中所得の経営者、輸出企業を営む高所得の経営者の3つの所得階層を生む。そして、可変貿易費用の低下は、国内企業の経営者の所得を低下させ、輸出企業の経営者の所得を上昇させることで、企業内の所得格差を拡大させる。この背景では、輸出企業の売上が伸びることで、費用の低下前に比べて経営者が自らの経営資本により多くの投資を行っている。彼らのモデルは、経営資本が国際貿易と所得の二極化を繋げる1つの

チャンネルになることを示唆する。

国際貿易と所得の不平等に関する先駆的な実証研究としては、Bernard and Jensen (1997) が挙げられる。彼らは、輸出企業が拡大するに伴い、低技能の労働者から高技能の労働者へ需要が移り、格差拡大の1因になっていることを示した。また、Frias et al. (2012) と Klein et al. (2013) は輸出が賃金分布の高い分位点のグループに有意な影響を与え、低い分位点のグループには影響を与えないことを明らかにしている。しかし、先行研究では高技術者と低技術者、または生産労働者と非生産労働者のみに注目している。従って、本稿では約16,000の日本企業の報酬のデータを用い、輸出が経営層と一般従業員の所得格差に与える影響を実証的に分析した。

2. データ

この論文で用いた全てのデータは、日本の上場企業が金融庁に対して提出を義務づけられている有価証券報告書より得た¹。本稿のデータは、2006年から2012年の7年間のデータで、全上場企業をカバーしている。企業数は16,793社で、雇用、賃金、輸出、売上高などの財務上の変数が含まれる²。

この論文は、企業の経営層の平均報酬と正社員の平均年収の対数値の差を、企業内所得格差の変数として用いた³。これは、Autor et al. (2013) をはじめ多くの先行研究で、特定のグループ間の不平等を測る指標として用いられている。図1は、経営層と一般社員の平均報酬・平均年収の推移を表したグラフである。この期間、役員報酬の平均値は27%上昇しているが、正社員の年収の平均値はほぼ変わらず、横ばいとなっている。

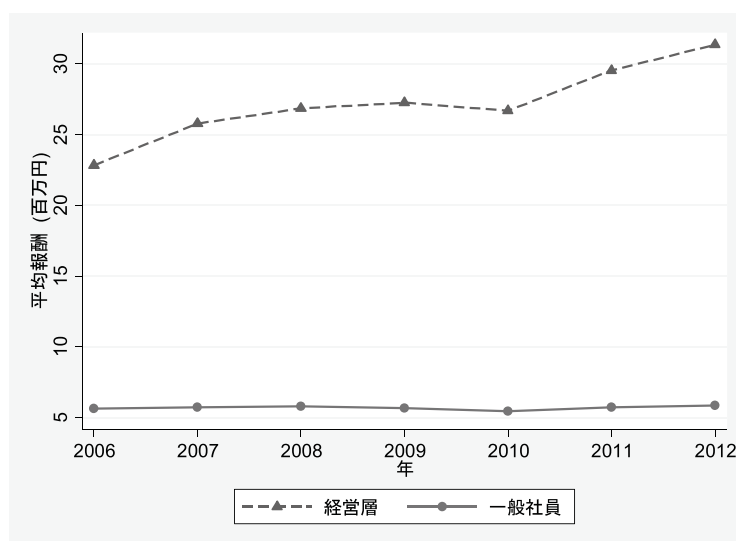


図1. 経営層と一般社員の平均年収の推移

¹ 有価証券報告書のデータは、日経メディアマーケティング (株) の日経NEEDS企業データ及び、(株) プロネクサスのeolデータベースより入手した。

² 欠損値があるデータが含まれていたため、全企業数の15%の企業を初期のデータから除いた。

³ 役員報酬は給与、賞与、ストックオプション、退職金から構成される。

3. 分析方法

この論文の目的は、輸出が企業内の所得格差へ与える因果効果を推定することにある。計量分析は、Rosenbaum and Rubin (1983) が提案した傾向スコアマッチング (PSM) に基づいて行った。PSMは処置群の平均処置効果 (ATT) を次のような式で得る。

$$ATT = E(Y_1 - Y_0 | D = 1) = E(Y_1 | D = 1) - E(Y_0 | D = 1) \quad (1)$$

ここでATTは輸出が企業内所得格差へ与える平均効果を表している。 Y_1 と Y_0 はそれぞれ輸出をした場合、しない場合の企業内所得格差の値である。 $D = 1$ は輸出、 $D = 0$ は非輸出を表す。

$E(Y_0 | D = 1)$ は定義上、観測不可能である。従って輸出を行っていない“反実仮想”の企業により置き換えられなければならない。輸出企業は、プロビットで推定する傾向スコアに基づき、国内企業とマッチさせた。処置前の特性はBernard and Jensen (1997, 2004) に従い、全要素生産性 (TFP)、対数売上高、研究開発売上高比率、設立年数、産業ダミー、地域ダミー、年ダミーを用いた⁴。TFPはLevinsohn and Petrin (2003) 法を用いて求めた。PSMのATTの推定値は以下の式によって表わされる。

$$ATT_{PSM} = E\{E(Y_1 | P(X), D = 1) - E(Y_0 | P(X), D = 0) | D = 1\} \quad (2)$$

それぞれの企業は、最近傍マッチング、半径マッチング、カーネルマッチングを用いてマッチさせた⁵。推定されたATTは、処置が“強く無視される割当”条件を満たすときに、一致性を持つ。処置が“強く無視される割当”条件を満たすためには、以下の2つの条件が満たされる必要がある。

1つ目は、条件付き独立の仮定であり、処置に影響を与える変数は、全て観測可能であるという条件である。マッチングが適切に行われているかを確認するために、マッチングの前後で、共変量のバイアスの平均を比べるバランステストを行った。表1はテストの結果である。先行研究では、この値が5%以下になっていればよいと指摘している⁶。また、表には疑似 R^2 も載せている。バランステストの結果は、マッチングの質が概ね担保されていることを示している。

表1. バランステストの結果

	Mean bias (%)	Median bias (%)	疑似 R^2
Unmatched	20.00	11.50	0.38
Matched	4.30	1.70	0.02

注) 上記統計値を計算する際、最近傍マッチングを用いた。

⁴ 共変量の基本統計量を補遺の表A.1に掲載した。

⁵ 半径マッチングのCaliperは0.01とした。

⁶ Caliendo and Kopeining (2008) は、マッチングの後、バイアスの平均が5%か3%を下回る基準を、多くの実証研究で採用していることを報告している。

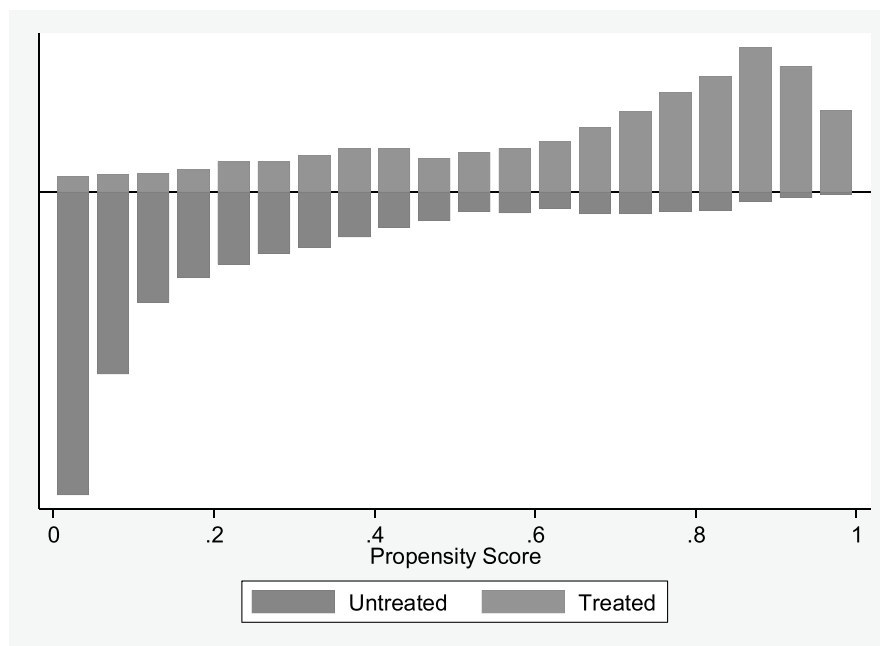


図2. 傾向スコアのヒストグラム

2つ目は共有サポートの仮定であり、それぞれの共変量において処置群と対照群が存在していなければならないという条件である。図2は、両群の傾向スコアのヒストグラムを表している。図2は傾向スコアの各分位点で、両群が存在していることを示している。

4. 分析結果

表2は、企業が輸出を開始する確率を推定したプロビットの結果である。期待通りにTFPは企業の輸出確率に正の影響を与えている。加えて、売上、研究開発集約度、設立年数は、輸出確率に対して統計的に有意で正の効果を持っている。これらの結果はBernard and Jensen (1997, 2004) らの既存研究と一致している。

表3は、ATTのマッチング推定量の結果である。それぞれの行には、輸出企業とマッチされた非輸出企業の2つの平均値を載せている。その2つ値の差がATTである。ATTは全て符号は正で、3つのどのマッチング法を用いても、統計的に有意である。この結果は、輸出企業の経営層と一般社員間の所得格差は、マッチさせた非輸出企業に比べて、約0.05ログポイント大きいことを表している。この結果は、輸出の後、企業内の所得格差が拡大することを示している。この1つの理由として考えられるのは、企業は海外市場へ供給するために、輸出企業を率いるより経営能力の高い経営者を必要とするということである。それらの経営者は、自らの経営資本に投資を行い、その結果として輸出前に比べて、高い報酬を得ていることが推測される。この格差拡大の要因を企業内の所得格差拡大に求める仮説は、Dinopoulos and Unel (2017) によって提案された。

これらの結果は、輸出が所得の不平等に与える効果は確かなものであることを示しているが、効

表2. 傾向スコアのプロビット

独立変数	独立変数: 輸出企業ダミー	
	Coeff.	S.E.
TFP	0.158 ***	0.045
対数売上高	0.155 ***	0.028
研究開発費 / 売上高	5.734 ***	0.340
設立年数	0.004 ***	0.001
産業ダミー	Yes	
地域ダミー	Yes	
年ダミー	Yes	
疑似 R^2	0.376	
Prob > X^2	0.000	
観測数	16793	

注) *** は有意水準 1% で統計的に有意であることを示す。

表3. 輸出が企業内賃金格差へ与える影響

マッチング法	Treated	Controls	Difference	S.E.	T-stat
最近傍	1.378	1.325	0.053	0.024	2.23**
半径	1.378	1.324	0.054	0.019	2.86***
カーネル	1.378	1.313	0.065	0.018	3.70***

注) 傾向スコアの定式化は3節に記載している。**と***は、それぞれ5%と1%で統計的に有意であることを示す。

果の大きさは控えめである。例えば、最近傍マッチングを用いると、輸出は企業内所得格差を1標準偏差の8.9% (0.053 / 0.590) しか増加させない。この数字は、輸出は所得の格差拡大に重大な影響を与えていないということを示している。本稿の結論は、グローバリゼーションは所得の不平等の拡大の一部分しか説明することが出来ないと結論づけた Helpman (2017) と整合的である。

5. おわりに

本稿は輸出が企業内の所得格差に影響を与えるかを、日本企業の報酬のデータを用いて分析を行った。分析の結果、輸出は経営層と一般社員の間所得格差を拡大させることが明らかになった。この結果は、経営資本がグローバル化と所得の二極化を結びつける1つのチャンネルになっていることを示唆する。しかし、効果の大きさは量的には小さく、所得の不平等の1標準偏差の約10%しか説明することが出来なかった。今後は、個々の経営者の経験年数、学歴、就業年数などの特性を用いて、グローバル化に伴う経営資本の変化と、経営者の報酬の高騰に関して、より詳細な分析を行うことを課題としたい。

謝辞

本稿を作成するにあたってJSPS 科学研究費17K13719より支援を頂いた。また富浦英一氏、松浦寿幸氏、稲田光朗氏及び、日本国際経済学会第8回春季大会の参加者より多くの有益なコメントを頂いた。ここに深く感謝の意を表す。なお、本稿における誤りは全て著者に帰するものである。

補遺

表 A. 1: 基本統計量

変数名	Mean	S.D.	Min	Max
企業内賃金格差	1.29	0.59	-2.11	4.70
輸出企業ダミー	0.40	0.49	0	1
TFP	6.20	0.96	2.51	10.91
対数売上高	10.46	1.59	4.42	17.08
研究開発費/売上高	0.02	0.04	0.00	0.97
設立年数	60.93	22.25	12	137
産業ダミー				
農林水産業	0.00	0.06	0	1
鉱業	0.00	0.04	0	1
建設業	0.06	0.24	0	1
食料品	0.04	0.20	0	1
繊維製品	0.02	0.14	0	1
紙・パルプ	0.01	0.10	0	1
化学	0.07	0.26	0	1
医薬品	0.02	0.12	0	1
石油製品	0.00	0.06	0	1
ガラス	0.02	0.15	0	1
鉄鋼	0.02	0.13	0	1
非鉄金属	0.01	0.11	0	1
金属製品	0.03	0.17	0	1
機械	0.08	0.28	0	1
電気機器	0.09	0.29	0	1
輸送用機器	0.04	0.19	0	1
精密機械	0.02	0.12	0	1
その他製品	0.04	0.19	0	1
小売業	0.11	0.31	0	1
卸売業	0.09	0.29	0	1
その他金融サービス	0.00	0.06	0	1
証券業	0.00	0.05	0	1
不動産	0.03	0.16	0	1
陸運業	0.01	0.11	0	1
空運業	0.00	0.04	0	1
倉庫	0.01	0.11	0	1
通信	0.07	0.26	0	1
サービス	0.08	0.27	0	1
地域ダミー				
関東	0.57	0.49	0	1
関西	0.21	0.41	0	1
中部	0.14	0.34	0	1
九州	0.03	0.17	0	1
中国	0.02	0.13	0	1
北海道・東北	0.02	0.15	0	1

注) 観測数は16,793企業。

参考文献

- Autor, D., Katz, L., and Kearney, M. (2008) "Trends in U.S. wage inequality: Revising the revisionists," *Rev. Econ. Stat.*, 90 (2), pp300–323.
- Bernard, A., Jensen, B. (1997) "Exporters, skill upgrading, and the wage gap," *J. Int. Econ.*, 42: 1–2, pp3–31.
- Bernard, A., Jensen, B. (2004) "Why some firms export?" *Rev. Econ. Stat.*, 86 (2), pp561–569.
- Caliendo, M., and Kopeinig, S. (2008) "Some practical guidance for the implementation of propensity score matching," *J. Econ. Surv.*, 22 (1), pp31–72.
- Dinopoulos, E., and Unel, B. (2017) "Managerial capital, occupational choice and inequality in a global economy," *Can. J. Econ.*, 50 (2), pp365–397.
- Frias, J., Kaplan, D., and Verhoogen, E. (2012) "Exports and within-plant wage distributions: Evidence from Mexico," *Am. Econ. Rev.: Papers & proc* 102 (3), pp435–440.
- Helpman, E. (2017) "Globalization and wage inequality," *Journal of the British Academy*, 5, pp125–162.
- Klein, M., Moser, C., and Urban, D. (2013) "Exporting, skills and wage inequality," *Labour. Econ.*, 25, 76–85.
- Levinsohn, J., and Petrin, A. (2003) "Estimating production function using inputs to control for unobservables," *Rev. Econ. Stud.* 70 (2), pp317–341.
- Melitz, M. (2003) "The impact of trade on intra-industry reallocations and aggregate industry productivity," *Econometrica*, 71, pp1695–1725.
- Murphy, K.J, and Zabojnik, J. (2004) "CEO pay and appointments: a market-based explanation for recent trends," *Am. Econ. Rev.: Papers & proc* 94, pp192–196.
- Piketty, T., and Saez, E. (2003) "Income inequality in the United States, 1913–1998", *Q. J. Econ.*, 118:1, pp1–39.
- Rosenbaum, P., and Rubin, D. (1983) "The Central role of the propensity score in observational studies for causal effects," *Biometrika*, 70 (1), pp41–55.
- Yamada, K., and Kawaguchi, D. (2015) "The Changing and unchanged nature of inequality and seniority in Japan", *J. Econ. Inequal.*, 13, pp129–153.