

日本における大学院賃金プレミアム

菅 史彦

(九州大学准教授)

浦川 邦夫

(九州大学教授)

李 文

(九州大学専門研究員)

日本では、政府の政策によって大学院定員の拡充が行われ、その結果大学院進学者数は過去40年の間に4倍に増加した。大学院教育によって人的資本が蓄積されるのであれば、このような大学院拡充は経済成長にプラスの効果を持つと期待できる。しかし、大学院教育によってどのくらい人的資本は蓄積されるのかを知ることは容易ではない。それを知るためのおそらく最も簡単な方法は、学部卒の労働者と大学院卒の労働者の賃金を比較することであるが、そのような賃金格差には、労働者の「自己選択」によって生じるバイアスが含まれる。そのため、本研究では、自己選択に関係の深い変数を含む、『消費生活に関するパネル調査』『ワーキングパーソン調査』『国際成人力調査』『地域の生活環境と幸福感に関するアンケート』の4つ調査から得られたデータを用いて、大学院賃金プレミアムを推定した。追加で回帰式に含められた変数は、労働者の学部での専攻、卒業した大学の種類(国公立/私立)とランク、認知能力指標、および両親の教育レベルである。分析の結果、これらの要因は、推定された大学院賃金プレミアムのうち、男性で最大34%、女性で最大26%程度を説明するが、これらの要因を考慮しても大学院賃金プレミアムは正で有意であった。推定された大学院賃金プレミアムは、男性で14.7%~23.7%、女性で13.5%~26.4%ほどであった。

目次

- I はじめに
- II 背景と先行研究
- III データ
- IV 推定方法
- V 推定結果
- VI 結論

I はじめに

労働経済学では、人的資本は大まかに教育、就職経験、および職業訓練を通じて蓄積されると考えられている。日本の伝統的な労働市場では、就職後の職場における職業訓練を通じた人的資本の蓄積が、諸外国に比べて特に重要であったことが先行研究で指摘されている。これは、終身雇用・年功賃金制度のもとで、労働者が長く1つの仕事に留まり、そこで企業特殊の人的資本を蓄積する

ことが、労働者・企業の双方にとって有益であったためであると考えられている。このような伝統的な雇用制度は、高度経済成長を支える要因の一つであったとされるが、日本経済が先進国にキャッチアップする段階を過ぎ、バブル崩壊以降に経済成長率が急速に鈍化する中で、終身雇用・年功賃金制度を維持できなくなっている企業が増えていくと考えられている¹⁾。

成長率の鈍化に伴い、多くの企業は労働者に訓練を施す余裕を失ってゆくことが予想される。また、終身雇用・年功賃金制度の崩壊により、労働者が一つの企業に留まり続けるインセンティブを失い、離職・転職率が上昇すると、企業は労働者の人的資本に投資するインセンティブを失ってゆくであろう。このような日本特有の事情に加えて、ICT技術やAI関連の技術進歩に伴い、企業特殊の人的資本と一般的人的資本の相対的な重要度も変化するかもしれない。このような変化に伴って、労働者が就職後に働きながら人的資本を蓄積するということが、将来的には難しくなるかもしれない。

就労後に人的資本を蓄積することが難しくなると、教育、特に大学・大学院教育が社会において期待される役割も変化してゆくことが予想される。すなわち、これまでは就職して会社で身に着けていた技術や知識を、大学卒業後に大学院で身に着けるということが、これまでよりも一般的になる可能性がある。日本では、かつては修士号・博士号取得者の割合が他の先進国に比べて低かったということもあり、文部科学省の指針により大学院重点化政策が実施され、大学院の定員は近年になって大幅に拡大した。これに伴い、大学院生・大学院卒労働者の数も大幅に増加した。

大学院教育によって効率的に人的資本が蓄積されるのであれば、このような大学院拡充は経済成長にプラスの効果を持つと期待できる。しかし、大学院教育によって、いったいどのくらい人的資本は蓄積されるのかを知ることは容易ではない。それを知るための最も簡単な方法は、学部卒の労働者と大学院卒の労働者の賃金を比較することであるが、そのような賃金格差には、労働者による「自己選択」によって生じるバイアスが含まれる

と考えられる。例えば、生まれつき高い能力を持つ人ほど大学院に進む可能性が高く、その能力が社会でも役に立つ能力であると仮定する。すると、例えば大学院卒労働者の賃金が学部卒労働者の賃金よりも高いことがデータから明らかにされたとして、その差が大学院教育によってもたらされたものなのか、それとも能力の差によってもたらされたものなのか識別ができなくなってしまう。これが、この文脈において最も重要と考えられる自己選択バイアスで、能力バイアスとも呼ばれる。

詳しい理由については次節で述べるが、日本における大学院賃金プレミアムの推定では、このような自己選択バイアスに伴う過大推定の問題は深刻であると考えられる。最大の理由は、日本では大学院進学者の圧倒的多数が国公立大学理系学部出身で、よりランキングが高い大学ほど大学進学率が高い傾向にあることである。高ランクの国公立大学理系学部出身者はそもそも賃金が高い傾向にあるが、ほとんどのデータでは出身大学の詳細な情報は得られない。そのため、単純に大学院卒労働者の賃金と学部卒労働者の賃金を比べてしまうと、国公立大学理系学部出身者とその他を比べることになってしまい、大学院教育の効果を過大推計してしまう恐れがある。

本稿の内容は、このような問題意識から、大学院進学を選択に関わるさまざまな要因を考慮した推定を行った、Suga (2020) と Li, Urakawa and Suga (2022) に基づいている。Suga (2020) では、大学のタイプや専攻、労働者の能力に関する情報を含む、3つのサーベイデータを利用することで、大学院教育が賃金に与える効果を、先行研究よりも正確に推定することを試みた。さらに、Li, Urakawa and Suga (2022) では、出身大学のランキングに関する情報と親の教育水準を含むデータを利用し、自己選択バイアスの影響をできるだけ除去した上で推定を行った。推定の結果、追加で与えた大学の種類(国公立/私立)・ランクや学部での専攻、認知能力のレベル、親の教育水準といった説明変数は、男性で大学院賃金プレミアムの最大34.4%、女性で最大26.2%を説明するが、これらの説明変数を加えても大学院賃金プレミア

ムは正で統計的に有意であった。推定された大学院賃金プレミアムは、男性で14.7%から23.7%、女性で13.5%から26.4%ほどであった。

本稿は以下のように構成されている。IIでは、日本における大学院教育の背景と大学院賃金プレミアムに関する先行研究を紹介する。IIIでは、推定に用いた3つのデータについて解説する。IVでは推定方法と推計手順を示し、Vでは推定結果を示す。最後に、VIで本論文の結論を述べる。

II 背景と先行研究

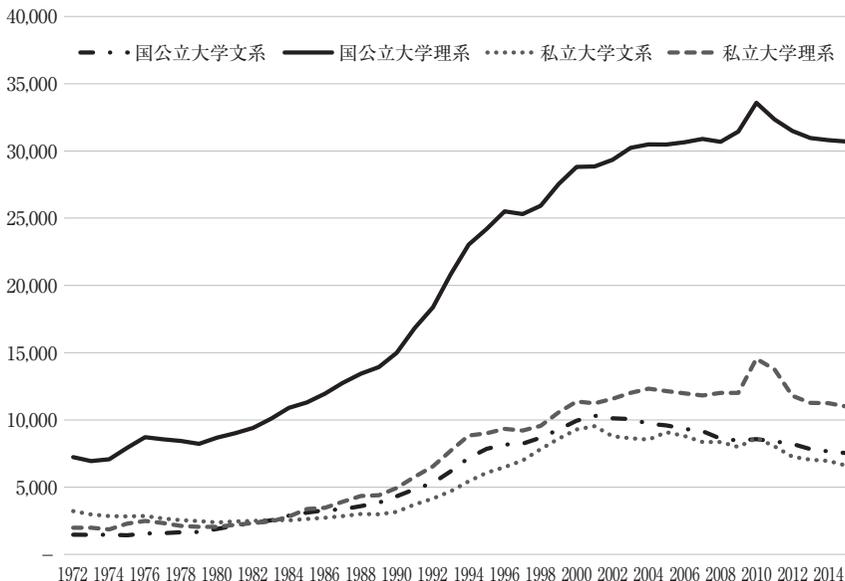
過去30年間で日本の大学進学率はほぼ2倍になり、この劇的な変化は労働市場に大きな影響を与えたことが先行研究で明らかにされている²⁾。同時に、日本では大学院生の数も過去数十年の間に大幅に増加した。図1は、私立大学および国公立大学の大学院在籍者数を示したものである。大学院入学者数は1970年代から21世紀の最初の10年間まで安定した増加傾向をたどり、近年は人口全体の動向を反映してこの傾向はある程度減少しているものの、40年前に比べれば4倍に近い水準で推移している。

大学院教育が労働者に有用な技術や知識を提供

し、労働者の生産性が向上するのであれば、大学院生数の増加は技術開発や生産性の向上を後押しし、経済成長を導くはずである。しかし一方で、Kucel, Molina and Raya (2016) によって、日本で過剰教育 (over-education) が起こっている可能性が指摘されており³⁾、大学院教育が労働者の人的資本ストックをどの程度の割合で増加させるかを分析することは、政策的・学術的に重要なテーマであると言える。

高等教育が賃金に与える影響については、米国のデータを用いて数多くの研究が行われており、その中には大学院教育の効果に関する分析も含まれている。大学院卒の賃金プレミアムが生産性向上によるものか、シグナリング・スクリーニング効果によるものかは議論が分かれるものの、ほとんどの研究が大学院賃金プレミアムは有意に正であるとしている。例えば、Ashenfelter and Mooney (1968) や Taubman and Wales (1973) は、大学院教育が賃金にプラスの影響を与えることを示唆しているが、Taubman and Wales (1973) は、賃金プレミアムがある程度スクリーニング効果に帰着する、すなわち人的資本が蓄積された効果だけではないとしている。Jaeger and Page (1996) は、1991年と1992年の March Current Population

図1 学部専攻別・学校種別の大学院在籍者数



出所：『学校基本調査』

Surveyのデータを用いて、大学院賃金プレミアムの推定を行い、修士号取得者は学士号取得者より5%~16%高い賃金を得ていることを明らかにしている。Deere and Vesovic (2006)は、大学院卒労働者と学部卒労働者の賃金格差は、高卒者の平均賃金の10.5%から42.0%に相当すると報告している。米国以外での数少ない研究としては、Labour Force Surveyのデータを用いて英国の労働者の標準賃金関数を推定した、Walker and Zhu (2011)がある。推定の結果、科学、技術、工学、数学分野の大学院卒の労働者は、学部卒の労働者よりも6.6%~16.6%ほど高い賃金を得ていることが明らかになっている。先述のように、賃金と学歴の関連を分析する際には、自己選択バイアスに注意する必要があるが、これらの研究ではそれを除去するための特別な手法は用いられていない。これに対し、Song, Orazem and Wohlgemuth (2008)は大学院進学の内生性に対処するために授業料を操作変数として用いて大学院賃金プレミアムの推定を行い、GRE (Graduate Record Exam) 得点の高い学生は大学院に進学する確率が低く、ソーティング効果による下方バイアスが大きく見られるとした。一方、Hussey (2012)は、MBA取得者のパネルデータを用いることで、自己選択バイアスを排除している。アメリカでは、MBAホルダーの大半がMBA取得前に職歴を有しているため、MBA取得前後の賃金に関する情報を含むパネルデータを用いて固定効果モデルを推定することで、(自己選択に関わる能力が時間的に変化しないのであれば)自己選択バイアスを除去することができる。

日本では、大学院賃金プレミアムに関する研究は極めて少ないが、Shimizu and Higuchi (2009)は、日本のMBA取得者を対象に、取得前後の職務経験や賃金と現在の賃金に関する情報を含むデータを用いて、Hussey (2012)と同様の手法でMBA取得が賃金に与える効果を推定している。その結果、海外でMBAを取得した労働者は有意な賃金上昇が確認されたが、国内のMBA取得者では有意な結果は得られなかった。Shimizu and Higuchi (2009)の推計結果は、日本における大学院教育の有効性に疑問を投げかけるものである

が、前節で述べたように、日本における大学院卒労働者の大半は理工系学部出身者であり、MBA取得者は例外的であると言える。日本のデータを使い、分析対象をMBA取得者に限定せずに大学院賃金プレミアムを推定したのは、Morikawa (2015)が最初である。Morikawa (2015)は、『就業構造基本調査』データを用いて、大学院卒の労働者は学士号取得者だけよりも15%から30%ほど高い賃金を得ていることを示した。同様に、柿澤ほか (2014)は同じデータを使って賃金関数を推計し、修士号取得の内部収益率は11~12%ほどであることを明らかにしている。Morikawa (2015)や柿澤ほか (2014)は、ヘックマンの二段階推定法を用い、就労に関する自己選択から生じるバイアスには対処しているものの、大学院進学に関する自己選択によって生じる内生性については考慮されていない。

前述のように、高等教育の賃金への効果を推定する際には、自己選択バイアス、特に能力バイアスに注意する必要性が教育に関する先行研究⁴⁾で強調されてきた。米国における大学教育の効果に関する先行研究では、能力バイアスは小さいとされているが、日本における大学院賃金プレミアムの推定に関しては、以下の三つの理由により、自己選択が深刻な上方バイアスをもたらす可能性がある。

第一に、日本の大学院生の大半が国公立大学の理工系学部出身であり、一般的に国公立大学の理系学部に入ることは、例えば(数としては最も多い)私立大学文系学部に入ることもより難しいという点が挙げられる。日本では一般的に、大学に入学するためには入学試験を受けなければならないが、国公立大学では大学独自の入試のほかに大学入試センター試験(共通テスト)の受験が義務付けられている。国公立大学では、センター試験で4~6教科を受験するところが多く、理工系学部を志望する場合は、数学が試験科目に指定されている。一方、私立大学の多くは、2~4科目の大学独自の試験で受験するケースが多く、国公立大学よりも難易度が低い傾向にある。国公立大学の理工系学部への入学条件が厳しいということは、国公立大学理系学部の学生は、他の学生よりも高

い能力を持っている可能性が高いことを意味する。そのため、個人の出身大学の種類（国公立／私立）や学部の専攻を含めずに回帰分析を行うと、大学院教育の効果を推定する際に正のバイアスがかかる可能性がある。

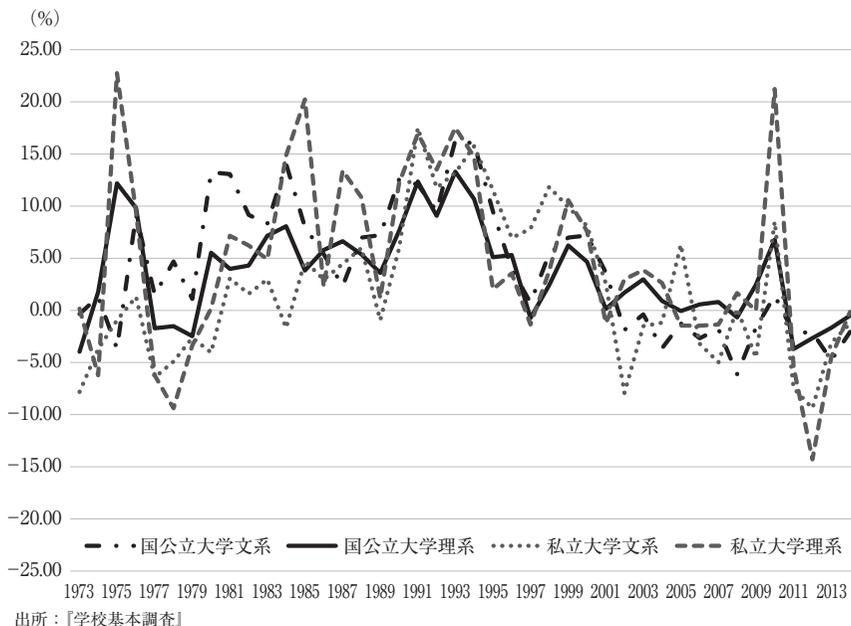
第二に、仮に大学の種類（国公立／私立）や学部での専攻をコントロールできたとしても、能力バイアスが残る可能性がある点が挙げられる。その理由の一つとして、学部生が大学院に進学する確率は、大学の入学難易度と相関があることが挙げられる。例えば、2011年に東京大学と京都大学の理工系学部を卒業した学生の約85%が大学院に進学しているが、国公立大学全体では約50%に留まる。また、日本の理工系学生は指導教官が組織する研究室に所属することが一般的であり、大学院に進学するかどうかは指導教官との関係にも依存すると考えられる。指導教官は能力の高い学生に大学院への進学を勧める傾向があるとすれば、結果として大学院進学と観察されない能力との間に正の相関が生じる可能性がある。

第三に、こうした能力バイアスに加えて、就職するタイミングに関する自己選択によって生じるバイアスが存在する可能性がある。図2は、1972年から2012年までの大学院入学者数の伸び率を

示している。図2に見られるように、1973年の石油危機、プラザ合意後の1986年の不況、バブル崩壊後の1990-1993年、世界金融危機の引き金となったリーマンショック後の2010年に大学院入学者数が急増している。このグラフから、不況時に就職せずに大学院に入学することを選んだ学生が相当数いたことが伺える。日本では、新卒で就職した企業によってその後の賃金が大きく左右されるため、不況時に大学四年生になった学生には、大学院に進学して大学卒業を先延ばしにするインセンティブがある⁵⁾。大学院進学には学費などの直接的なコストに加え、就職すれば得られた賃金という機会費用が発生するため、家庭の経済状況によって就職を先延ばしすることができる学生とできない学生がいるかもしれない。不況時の就職を避けるために大学院に進学した人が、その後、大学院に進学できなかった人よりも高収入の仕事に就くとすれば、大学院卒業者とそうでない人の賃金の差は、大学院教育によって蓄積された人的資本だけではなく、家庭の経済力の差を反映している可能性がある。

このような問題意識から、Suga (2017) は、大学院の定員を操作変数として用いた推定を試みたが、信頼に足る推定結果は得られなかった。その

図2 学部専攻・学校種別の大学院入学者数の伸び率



ため、Suga (2020) は、自己選択バイアスに対処するために、自己選択に関係が深そうな変数をモデルに含め、それによって大学院賃金プレミアムがどう変化するかを見ることで、推定結果の頑健性を分析するアプローチを採用した。

III データ

前述のように、MBA 取得者に限定せずに日本の大学院教育へのリターンを推定した Morikawa (2015) と柿澤ほか (2014) では、総務省『就業構造基本調査』のデータが使用されている。『就業構造基本調査』のデータは、非常にサンプルサイズが大きく、代表性という点では信頼に足る調査である。しかし、労働者の出身大学の種類 (国公立/私立)、ランクや学部での専攻、認知能力指標、親の教育水準などの情報は含まれていない。そこで、Suga (2020) では、『就業構造基本調査』よりサンプルサイズは小さいものの、それら自己選択に影響を及ぼすと考えられる変数を含む複数の調査から得られたデータを用いて分析を行った。具体的には、家計経済研究所『消費生活に関するパネル調査』、リクルートワークス研究所『ワーキングパーソン調査』、および OECD が実施するプロジェクトの一環として国立教育政策研究所が行った『国際成人力調査』の三つである。さらに、Li, Urakawa and Suga (2022) では、出身大学がわかる『地域の生活環境と幸福感に関するアンケート』調査で得られたデータを用いて分析を行った。これらのデータの詳細について以下で解説する。

1 『消費生活に関するパネル調査』

この調査は、日本では希少なパネル調査の草分

け的な存在であり、日本で実施されているパネル調査としては最長期間継続していることが最大の特徴である。1992年に家計経済研究所が24歳から34歳の女性1500人(既婚者1002人、未婚者498人)を対象に調査をスタートし、その後、1997年に24~27歳の女性500人、2003年に24~29歳の女性1000人、2008年に24~28歳の女性500人が追加されている。サンプルサイズは、『就業構造基本調査』よりも小さいが、代わりに回答者とその夫の出身大学の種類(国公立/私立)や学部での専攻など、世帯に関するより詳細な情報を提供している。Suga (2020) では、前述のとおり修士号取得の効果に注目するため、大卒者サンプルに限定して分析を行った。消費生活に関するパネル調査データでは、修士号取得者のうち、国公立大学理工系学部出身者が50%、私立大学理工系学部出身者が31%を占めた。したがって、修士号取得者の8割以上が、理工系学部出身だったことになる。

Suga (2020) では、理学、工学、農学、人文科学、社会科学、教育学の学士以上の学位を持っている人に焦点をあてて分析を行った。医学、薬学、歯学、獣医学の学位は6年間の学部履修が必要であり、これらの分野の大学院進学希望者は学部卒業後に直接博士課程に入学するため、除外した。また、法科大学院は2004年に設置された制度であり、修士号取得の目的が異なるため、法科大学院の学位取得者も除外している。賃金関数は、パートタイム労働者を含むすべての労働者を対象として推計されている。同様の標本選択基準を、他の3つのデータにも適用した。

データの基本統計量は表1にまとめたとおりである。本研究では、大学院賃金プレミアムに着目

表1 基本統計量 (『消費生活に関するパネル調査』データ)

	全体 (大学院卒も含む大学卒)			大学院卒		
	合計	男性	女性	合計	男性	女性
サンプルサイズ	10052	6216	3836	395	265	130
回答者数	1237	771	597	59	39	20
平均年齢	36.6	39	33.3	35.9	38.3	31.4
平均年収	524.7	612.1	326	618.5	703.6	376
年収の標準誤差	233.3	206.3	156.5	265.6	242	159.7

注:『消費生活に関するパネル調査』はパネルデータなので、同一の回答者が複数年に渡って観測される。そのため、サンプルサイズに加えて、回答者数も集計した。

表2 専攻分野別・大学種類別の修士号取得者数（『消費生活に関するパネル調査』データ）

	合計	国公立		合計	私立	
		男性	女性		男性	女性
理系	208(32)	166(27)	42(5)	104(19)	81(13)	23(6)
文系	13(3)	1(1)	12(2)	70(12)	17(2)	53(10)
合計	221(35)	167(28)	54(7)	174(31)	98(15)	76(16)

注：括弧内は回答者数。

しているため、無職者を除外している。このような選択基準を適用したことにより、サンプルサイズは男性で6216、女性で3826であった。修士号取得者は少ないので、理学部、工学部、農学部やその他自然科学系学部を大まかに「理系学部」とし、文学部、経済学部、法学部、教育学部やその他人文・社会科学系学部を大まかに「文系学部」として、2つのカテゴリーに集約した。表2は、修士号取得者の数を、出身大学の種類（国公立／私立）／専攻別に集計したものである。回帰分析で用いる修士号取得者のサンプルサイズは395であるが、パネルデータなので、同じ回答者が複数回観測されている。実際の修士号取得者の数はわずか66名で、そのほとんどが理系学部出身である。また、『消費生活に関するパネル調査』データの回答者すべて女性であり、男性サンプルは回答者の夫である。このため、『消費生活に関するパネル調査』データでは、男性は女性より6.7歳年上となっている。独身男性は除外されているので、サンプルの代表性は、特に男性については、残念ながら限定的と言わざるを得ない。

2 『ワーキングパーソン調査』

『消費生活に関するパネル調査』データを用いた推定については、サンプルの代表性が乏しいため、結果の頑健性については議論の余地がある。そこで、（『就業構造基本調査』ほどではないものの）サンプルサイズが大きく、回答者の属性について『就業構造基本調査』よりも詳しい情報が得られる『ワーキングパーソン調査』のデータを用いて、結果の頑健性を検証する。

『ワーキングパーソン調査』は、リクルートワークス研究所により2000年から隔年で実施されている調査である。調査対象は、東京（近郊の千葉県、埼玉県、神奈川県を含む）に居住する満20

歳以上の労働者約1万人である。調査地域が限定されているため、『ワーキングパーソン調査』のサンプルについても、やはり代表性に疑いの余地がある。しかし、『消費生活に関するパネル調査』とは異なり、サンプルには独身男性も含まれている上、地域や労働者の就労形態（フルタイム／パートタイム）、性別、および年齢層のシェアについては、抽出の際にコントロールされている。『ワーキングパーソン調査』のサンプルについても代表性に関して疑いが残るのは事実であるが、バイアスがあるとしても『消費生活に関するパネル調査』のサンプルとは異なる方向でかかったバイアスであると考えられる。したがって、たとえサンプルの代表性が多少損なわれているとしても、頑健性のチェックという目的で行う分析には有用であると考えられる。『ワーキングパーソン調査』は2000年に開始され、2014年まで2年ごとに実施されてきたが、卒業年度の情報は2006年、2010年、2012年、2014年のデータからしか得られない。したがって、Suga (2020) では、これら4回分の調査で得られたデータのみをプールして使用した。データには学部の専攻に関する情報が含まれているが、労働者がどのような大学を卒業したかという情報は含まれておらず、認知能力に関する直接的な情報も含まれていない。

表3は、『ワーキングパーソン調査』データの基本統計量を集計したものである。サンプルサイズは、男性9976人、女性3845人である。表3からわかるように、男性の平均年齢は『消費生活に関するパネル調査』および『国際成人力調査』のデータとほぼ同じであるが、女性の平均年齢は『消費生活に関するパネル調査』データより高く、『国際成人力調査』データより低い。4つの調査データのサンプルのうち、『ワーキングパーソン調査』データの男性の平均賃金は最も高い。表4

は、専攻別の人数を集計したものである。表からわかるように、サンプルサイズは消費生活に関するパネル調査データとあまり変わらない⁶⁾が、修士号取得者の数は4倍以上になっている。

『ワーキングパーソン調査』データには、性別、学位、年齢に基づいて定義されたグループについて個別に基本統計量を計算するのに十分なサンプルサイズがある。そこで、修士号取得者と非取得者の間で職種や年収分布がどのように異なるかを見るために、各グループについて正規労働者の

シェアと平均年収を算出した。図3は正社員の男女別シェア，修士号取得者と非取得者の男女別シェアを表示したものである。この図から、修士号を持っている方が正社員として採用される可能性が高いことが示唆される。図4は修士号取得者と非取得者の男女別平均賃金を示したものである。年齢層に関係なく、修士号取得者は学士号取得者よりも賃金が高いが、大学院賃金プレミアムは男女間賃金格差を相殺するほどではないことがわかる。

表3 基本統計量（『ワーキングパーソン調査』データ）

	全体（大学院卒も含む大学卒）			大学院卒		
	合計	男性	女性	合計	男性	女性
サンプルサイズ	13821	9976	3845	1631	1377	254
平均年齢	40.2	41.3	37.6	38.6	39.1	36.3
平均年収	547.9	635.8	319.9	650.7	694.1	415.3
年収の標準誤差	334.2	331.6	210.2	343.4	341.4	245

表4 専攻分野別・大学種類別の修士号取得者数（『ワーキングパーソン調査』データ）

	合計	男性	女性
理系	1272	1145	127
文系	359	232	127
合計	1631	1377	254

図3 正社員の性別・学位・年齢別シェア

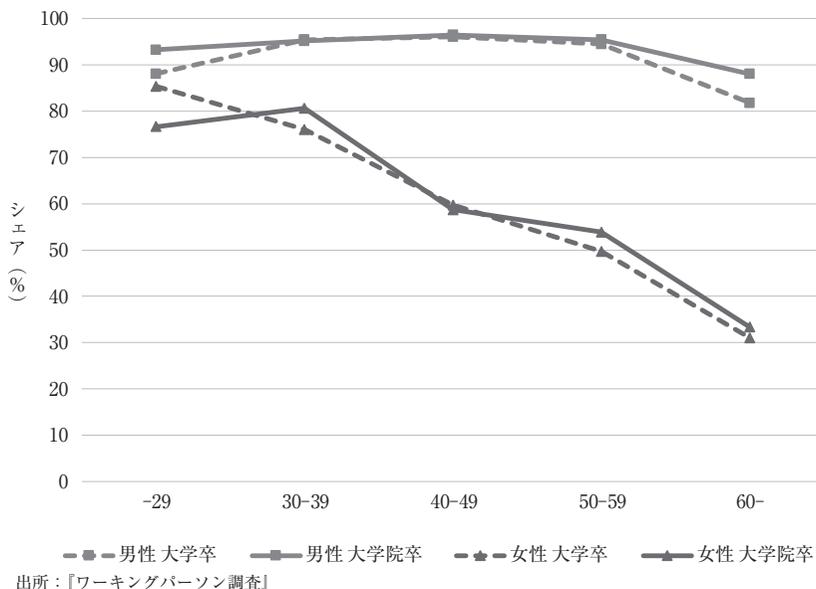
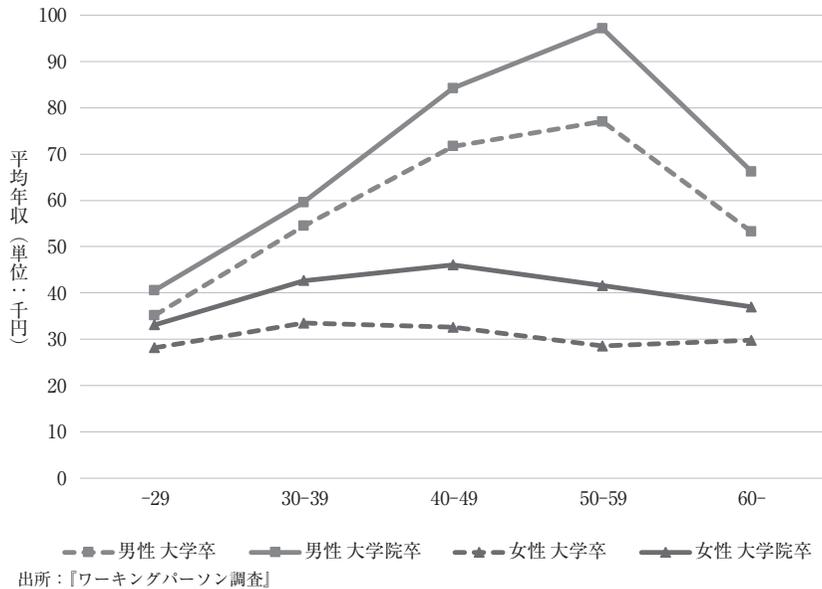


図4 労働者の平均賃金（性別，学位，年齢別）



3 『国際成人力調査』

出身大学の種類（国公立／私立）や専攻は、労働者の能力を知る上では有益だが、『消費生活に関するパネル調査』や『ワーキングパーソン調査』データには、読解力や数学に関するテストの得点といった能力を直接測定した指標は含まれていないため、自己選択バイアスが残されている可能性がある。そこで、Suga (2020) では、認知能力のレベルや使用状況に関する詳細な情報を含む、『国際成人力調査』のデータを用いた。

『国際成人力調査』は、OECDが主催する成人力国際評価プログラムの第一次調査の一環として、国立教育政策研究所が実施した調査である。この調査には24カ国が参加し、認知能力の水準や、認知能力と賃金、職種、社会的地位などの社会経済変数との関係に関する詳細な情報を参加国政府に提供することを目的として実施された。調査対象は調査時日本に居住していた16歳から65歳の人で、5200人を無作為に抽出している。『消費生活に関するパネル調査』では独身男性を除外され、『ワーキングパーソン調査』では調査地域が限定されていたのに対し、『国際成人力調査』は無作為抽出によって全国からサンプルを抽出し

ている分、代表性が高いと言える。ただし、サンプルサイズはあまり大きくない。

『国際成人力調査』は、認知能力のレベルを正確かつ包括的に測定することを目的として設計されており、回答者には「読解力」「数的思考力」「状況の変化に応じた問題解決能力」を測るテストを受験することが求められる。テストでは、新聞に書かれた文字や数字を読み取る、旅程表から移動費を計算する、グラフを読む、メールを整理する、オンライン予約システムで会議室を予約するなど、一般的な職場で使われる認知スキルのレベルを測定している。したがって、テストで測定される認知スキルは、大学院で身につける学術的・専門的知識とは異なる一般的なスキルであると考えられる。そのため、大学院で蓄積した人的資本が賃金に影響の一部を、これらのテストスコアが説明してしまうことは避けられると考えられる。一方、Hanushek et al. (2015), Lee and Wie (2017) は、『国際成人力調査』で測定された認知スキルが賃金に正の有意な影響を与えることを示している。したがって、テストによって測定された認知能力に関する指標は、賃金や大学院進学を選択に影響を与える観測できない能力の代理変数として有用であると考えられる。

表5 学位、学部専攻、性別ごとの平均テストスコア
 (『国際成人力調査』データ)

		大学卒	大学院卒
数的思考力			
男性	理系	321.4	340.7
	文系	312.7	328.1
女性	理系	295.2	335.2
	文系	302.9	312.4
読解力			
男性	理系	318.3	335
	文系	315.9	331.1
女性	理系	305.7	335.3
	文系	315.9	329.1
問題解決力			
男性	理系	314.3	334.2
	文系	305.5	320.3
女性	理系	292.9	332
	文系	300.5	314.8

注：『国際成人力調査』データでは、テストスコアの集計に複雑なシステムを用いている。詳細は Yamamoto Khorramdel and von Davier (2013) を参照。

表5は、大学卒業者と大学院修了者の性別・専攻別の平均点である。これによると、このテストで測定されるのは学術的な能力ではないが、文系学部出身の女性を除いて、すべてのテストにおいて大学院卒業の方が良い成績を取めていることがわかる。このことは、大学院に進学する学生は、観測されない能力によって選別されており、認知能力の正確な測定値が得られない場合には、大学院賃金プレミアムが過大推計される可能性があることを示している。

表6は、『国際成人力調査』データの基本統計

表6 基本統計量 (『国際成人力調査』データ)

	全体 (大学院卒も含む大学卒)			大学院卒		
	合計	男性	女性	合計	男性	女性
サンプルサイズ	1590	748	842	112	83	29
平均年収	39.8	40.8	38.8	39	39.2	38.3
年収の標準誤差	466	603.2	297.3	631.5	703.2	388.5
	445.8	530.4	214	394.6	405.5	228.8

表7 専攻分野別・大学種類別の修士号取得者数
 (『国際成人力調査』データ)

	合計	男性	女性
理系	81	66	15
文系	27	12	15
合計	108	78	30

量を集計したものである。男性の平均年齢は『消費生活に関するパネル調査』とほぼ同じであるが、女性の平均年齢は高い傾向にある。これは、サンプルの抽出方式の違いに起因すると考えられる。表7は、修士号取得者の男女別・専攻別の人数を示したものである。表からわかるように、修士号取得者は男性78人、女性30人しかいない。このように、修士号取得者の数は、信頼できる推計を行うには少し心許ない事実を否めない。特に、『消費生活に関するパネル調査』データと同様に、人文社会科学専攻の修士号を持つ回答者の数が、男女ともに少ないため、結果の解釈には注意を要する。

4 『地域の生活環境と幸福感に関するアンケート』

日本では大学院進学決定要因として、出身大学のランキングが重要であることは先述した通りだが、日本には出身大学の詳細な情報が分かるデータがほとんど存在しない。数少ない例外として、2012年に実施された『地域の生活環境と幸福感に関するアンケート』がある。これは、主観的幸福度の決定要因を調べる目的で設計された調査⁷⁾で、回答者の属性や主観的幸福度に関連するさまざまな情報が含まれている。その中には、親の教育水準に関する情報もあり、それらも分析に用いる。調査はインターネット調査で行われ、総務省『国勢調査』及び厚生労働省『国民生活基礎調査』の分布と整合的になるように調整して抽

表8 基本統計量（『地域の生活環境と幸福感に関するアンケート』データ）

	全体（大学院卒も含む大学卒）			大学院卒		
	合計	男性	女性	合計	男性	女性
サンプルサイズ	2856	2155	701	391	323	68
平均年齢	44.5	46.4	38.6	42.7	44	36.9
平均年収	509.2	594.5	246.9	606.1	675.7	275.7
年収の標準誤差	362	360.6	207.5	386	377.1	222.9

表9 専攻分野別・大学種類別の修士号取得者数（『地域の生活環境と幸福感に関するアンケート』データ）

	合計	男性	女性
理系	145	103	42
文系	246	220	26
合計	391	323	68

出されているが、残念ながらサンプルに若干の偏りが見られる。具体的には、男性、高学歴層、東京都区部居住者の割合が高い傾向が確認された。そのため、前述の3つのデータ同様、サンプルの代表性には多少の疑問が残る。しかしながら、前述のとおり出身大学の情報がわかる上に、両親の教育水準に関する情報も含まれており、代表性の乏しさを打ち消してあまりある有用性がある。

表8は、『地域の生活環境と幸福感に関するアンケート』データの基本統計量を集計したものである。表から、男性の平均年齢は他の3つのデータに比べて高め、平均年収はやや低めであるのに対し、女性の平均年齢は他の3つのデータとほぼ同じで、平均年収はやはりやや低い傾向にある。年収については、抽出の際に『国民生活基礎調査』データの分布を基に調整がなされているため、むしろ他のデータの平均値にバイアスがかかっている可能性もある。表9は、修士号取得者の男女別・専攻別の人数を集計したものである。やはり女性の修士号取得者は少ないが、『国際成人力調査』よりは多く、人数では『消費生活に関するパネル調査』も上回っている。

IV 推定方法

分析にあたっては、ミンサー型賃金関数を、修士号取得者全員について、男女別に推定した。

$$\ln W_{it} = \alpha + \beta G_i + \gamma_1 E_{it} + \gamma_2 E_{it}^2 + \zeta X_{it} + \epsilon_{it} \quad (1)$$

ここで、 W_{it} は、 t 年における個人 i の前年の年収である。 G_i は個人 i が修士号を持っているかどうかを示すダミー変数である。 E_{it} は個人 i の就労年数を表し、大学（大学院）卒業からの年数で測定される。卒業年がわからないデータについては、学部卒なら23歳、大学院卒なら25歳になった年を卒業年として計算した。 X_{it} は、年ダミーや出生コホートダミーなど他の制御変数のベクトルである。サンプルにはパートタイム労働者が含まれているため、労働時間も X_{it} に含まれる。自己選択バイアスに関わる変数をコントロールする際には、学部卒業1年前の失業率、出身大学の種類（国公立/私立）・ランクや学部での専攻、認知能力指標、親の教育水準などを X_{it} に含めて分析を行った。

ベースラインとなる推定では、働いて収入を得ているすべての個人について、式(1)を普通最小二乗法(OLS)で推計した。先行研究では、就職に関する自己選択のバイアスを考慮してヘックマン2段階推定法が用いられたが⁸⁾、大学院進学に関する自己選択の効果は考慮されていなかった。先述のように、大学生が生まれつきの能力などの観測されない要因に基づいて大学院進学に関する意思決定を行っている場合、誤差項 ϵ_{it} は修士ダミーと相関を持つ可能性がある。その場合、修士ダミー G_i は内生変数となり、大学院賃金プ

プレミアムの推定値 β には正のバイアスがかかる。そのため、大学院進学に関する選択に影響するような変数を可能な限り X_{it} に含めることが重要である。

V 推定結果

以下、各データについて、推定結果を解説する。

1 『消費生活に関するパネル調査』データを用いた分析

Morikawa (2015) の推定結果と比較するために、まずは出身大学の種類(国公立/私立)や専攻とを除いた回帰分析の結果から見てみよう。表10の最初の2列は、OLSによる推定結果を示している。表から、修士号取得者の男性は学士号取得者の男性よりも26.2%多く、修士号取得者の女性は学士号取得者の女性よりも18.3%多く稼いでいることがわかる。前述のとおり、『消費生活に関するパネル調査』データは、『就業構造基本調査』データに比べてサンプルサイズや代表性という面で劣るものの、推定結果はMorikawa (2015) と近く、サンプルの偏りの影響は深刻ではないと

考えられる。

表10の最後の3列は、大学の種類(国公立/私立)、学部の専攻、学部卒業1年前の失業率を含めた推計結果を示している。前述したように、これらの変数を省略すると大学院賃金プレミアムが誇張される可能性があるため、これらを含めると修士号ダミーの係数が小さくなることが予想される。実際の推定結果は、予想された通り修士号ダミーの係数は小さくなっていることが確認できる。特に、女性の場合、大学院賃金プレミアムは18.3%から13.5%に大幅に低下している。したがって、学部での出身大学の種類(国公立/私立)、専攻分野、学部卒業前1年間の失業率によって、大学院賃金プレミアムの約26.2%が説明されるということになる。一方男性では、大学院賃金プレミアムは26.2%から23.7%への減少に留まっており、新たに加えた変数によって説明される割合は少ない。追加のコントロールを含めても、大学院賃金プレミアムの推定値は正で有意であった。学部卒業1年前の失業率の係数は、女性のOLS回帰を除いてすべて負で有意である。学部卒業1年前の失業率の係数が負であることは、最初の就職活動時の労働市場の状況が持続的に影響している

表10 賃金関数の推定結果(『消費生活に関するパネル調査』データ)

被説明変数：対数年間稼働所得	追加コントロールなし		追加コントロールあり	
	男性	女性	男性	女性
修士ダミー	0.262*** (0.0209)	0.183*** (0.0552)	0.237*** (0.0221)	0.135** (0.0579)
国公立大卒文系ダミー			0.117*** (0.0125)	0.0447* (0.0261)
国公立大卒理系ダミー			0.0718*** (0.0141)	0.146*** (0.0513)
私立大卒理系ダミー			0.0462*** (0.0106)	0.0457 (0.0370)
卒業前年の失業率			-0.0171** (0.00746)	-0.0153 (0.00983)
職業経験年数	0.0584*** (0.00265)	0.0531*** (0.00728)	0.0559*** (0.00294)	0.0528*** (0.00759)
職業経験年数の二乗	-0.00102*** (7.43e-05)	-0.00144*** (0.000367)	-0.000989*** (7.47e-05)	-0.00144*** (0.000372)
労働時間	0.00563*** (0.000566)	0.0272*** (0.00116)	0.00563*** (0.000566)	0.0271*** (0.00116)
定数項	5.750*** (0.0688)	5.529*** (0.145)	5.777*** (0.0748)	5.772*** (0.0914)
観測数	6,216	2,734	6,216	2,734
決定係数	0.218	0.455	0.231	0.451

注：括弧内は標準誤差。*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

表 11 賃金関数の推定結果（『ワーキングパーソン調査』データ）

被説明変数：対数年間稼働所得	追加コントロールなし		追加コントロールあり	
	男性	女性	男性	女性
修士ダミー	0.172*** (0.0148)	0.219*** (0.0373)	0.165*** (0.0157)	0.205*** (0.0381)
理系学部ダミー			0.0131 (0.0110)	0.0347 (0.0237)
卒業前年の失業率			-0.0517*** (0.0117)	-0.0684*** (0.0217)
職業経験年数	0.0222*** (0.00189)	0.0456*** (0.00380)	0.0219*** (0.00190)	0.0452*** (0.00380)
職業経験年数の二乗	-0.000567*** (6.22e-05)	-0.000651*** (0.000132)	-0.000562*** (6.21e-05)	-0.000636*** (0.000132)
労働時間	0.00563*** (0.000566)	0.0272*** (0.00116)	0.00563*** (0.000566)	0.0271*** (0.00116)
定数項	5.809*** (0.252)	5.571*** (0.571)	5.937*** (0.254)	5.746*** (0.572)
観測数	9,905	3,823	9,905	3,823
決定係数	0.325	0.493	0.326	0.495

注：括弧内は標準誤差。*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

ことを示している。このことは、Hamaaki et al. (2013) の結果とも整合的である。

2 『ワーキングパーソン調査』データを用いた分析

表 11 の最初の 2 列は、『ワーキングパーソン調査』データを用いた、追加のコントロールなしの推定結果である。大学院賃金プレミアムの推計値は、男性 17.2%、女性 21.9%であった。男性の推定値は『消費生活に関するパネル調査』データを用いた回帰分析の推定値より小さいが、正で有意であり、Morikawa (2015) の推定値と大きな差はない。コントロールを追加した推計結果は、表 11 の最後の 2 列で示している。学部での専攻と学部卒業 1 年前の失業率をコントロールすると、大学院賃金プレミアムの推計値は男女ともに減少するものの、減少幅は小さく、依然として統計的に有意であった。

3 『国際成人力調査』データを用いた分析

表 12 の最初の 2 列は、『国際成人力調査』データを用い、認知能力指標を含めずに行った回帰分析の結果である。OLS による推定では、男性の大学院賃金プレミアムは 22.9%であった。一方、女性の大学院賃金プレミアムは 31.2%であり、他のデータを用いた推計値よりも高い傾向にあることがわかった。

表 12 の最後の 2 列は、認知能力指標を含めた回帰分析の結果である。大学院賃金プレミアムの推計値は、男性で 22.9%から 20.4%に、女性で 31.2%から 26.4%に減少したが、依然として正の有意な値である。

3 種類の認知能力指標のうち、男性サンプルを用いた回帰では、数的思考力だけが有意であった。推定の結果から、男性の場合、数的思考力が 1 標準偏差分高いと、賃金が 9.20%高い傾向があることがわかった。理系ダミーと学部卒業前 1 年間の失業率は有意ではなかった。

4 『地域の生活環境と幸福感に関するアンケート』データを用いた分析

『地域の生活環境と幸福感に関するアンケート』のデータには出身大学の情報が含まれるため、出身大学の偏差値を用いて、偏差値 63 以上なら 1、それ以外なら 0 の値をとる難関大学ダミーを定義した。これを用いて、まずは大学のランキングや親の教育水準が大学院進学のための重要な決定要因になっていることを確かめるため、修士ダミーを被説明変数にして回帰分析を行った。表 13 はその推定結果をまとめたものである。難関大学ダミーや難関大学理系学部ダミーなどの係数が正で有意なのは予想通りだったが、予想に反し親の教育水準は有意ではなかった。

表 12 賃金関数の推定結果（『国際成人力調査』データ）

被説明変数：対数年間稼働所得	追加コントロールなし		追加コントロールあり	
	男性	女性	男性	女性
修士ダミー	0.229*** (-0.04)	0.312*** (-0.147)	0.204*** (-0.041)	0.264** (-0.147)
理系学部ダミー			-0.060 (-0.061)	0.084 (-0.108)
数的思考力			0.092** (0.045)	0.039 (-0.123)
読解力			0.011 (-0.05)	-0.004 (-0.105)
問題解決能力			0.025 (0.050)	0.092 (-0.111)
卒業前年の失業率			-0.018 (-0.032)	-0.018 (-0.063)
職業経験年数	0.102*** (0.00608)	0.0407*** (0.0112)	0.105*** (0.00795)	0.0514*** (0.0136)
職業経験年数の二乗	-0.00188*** (0.000129)	-0.000926*** (0.000283)	-0.00195*** (0.000141)	-0.000982*** (0.000287)
労働時間	0.0146*** (0.00104)	0.0301*** (0.00200)	0.0145*** (0.00102)	0.0296*** (0.00202)
定数項	14.698*** (0.200)	13.656*** (-0.362)	13.748*** (-0.44)	12.723*** (-1.156)
観測数	503	194	503	194
決定係数	0.271	0.402	0.292	0.400

注：括弧内は標準誤差。*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

表 13 大学院進学の見込要因に関する回帰分析の結果
（『地域の生活環境と幸福感に関するアンケート』データ）

被説明変数：修士ダミー		
	男性	女性
理系学部ダミー	0.0922*** (0.0170)	0.0504** (0.0242)
難関大学ダミー	0.0547*** (0.0202)	0.0300 (0.0245)
難関大学理系学部ダミー	0.164*** (0.0304)	0.121** (0.0530)
父親大学卒ダミー	0.0309 (0.0190)	0.00239 (0.0214)
母親大学卒ダミー	0.0389 (0.0288)	0.000422 (0.0275)
父親大学卒理系ダミー	0.0275 (0.0276)	0.0529* (0.0281)
母親大学卒理系ダミー	0.119 (0.0752)	0.0963 (0.0629)
父親大学院卒ダミー	-0.0161 (0.0518)	0.0419 (0.0473)
母親大学院卒ダミー	-0.140 (0.108)	-0.156 (0.141)
卒業前年の失業率	0.0272*** (0.00625)	0.0160** (0.00694)
定数項	-0.0181 (0.0195)	0.000735 (0.0244)
観測数	2,317	1,001
決定係数	0.098	0.046

注：括弧内は標準誤差。*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

表 14 賃金関数の推定結果（『地域の生活環境と幸福感に関するアンケート』データ）

被説明変数：対数年間稼働所得	追加コントロールなし		追加コントロールあり	
	男性	女性	男性	女性
修士ダミー	0.224*** (0.0407)	0.266*** (0.0984)	0.147*** (0.0428)	0.240** (0.101)
理系学部ダミー			0.0931*** (0.0345)	0.176** (0.0787)
難関大学ダミー			0.304*** (0.0411)	-0.104 (0.0822)
難関大学理系学部ダミー			-0.115* (0.0620)	0.0675 (0.170)
父親大学卒ダミー			0.0301 (0.0379)	0.143*** (0.0715)
母親大学卒ダミー			0.0899 (0.0580)	0.145 (0.0905)
父親大学卒理系ダミー			-0.0662 (0.0549)	-0.0433 (0.0921)
母親大学卒理系ダミー			0.111 (0.147)	-0.193 (0.192)
父親大学院卒ダミー			0.196* (0.101)	-0.0637 (0.148)
母親大学院卒ダミー			0.00292 (0.207)	0.215 (0.374)
卒業前年の失業率			0.00871 (0.0269)	0.0740 (0.0581)
職業経験年数	0.102*** (0.00608)	0.0407*** (0.0112)	0.105*** (0.00795)	0.0514*** (0.0136)
職業経験年数の二乗	-0.00188*** (0.000129)	-0.000926*** (0.000283)	-0.00195*** (0.000141)	-0.000982*** (0.000287)
労働時間	0.0146*** (0.00104)	0.0301*** (0.00200)	0.0145*** (0.00102)	0.0296*** (0.00202)
定数項	13.59*** (0.0761)	13.12*** (0.118)	13.42*** (0.170)	12.66*** (0.317)
観測数	2,079	622	2,079	622
決定係数	0.223	0.284	0.256	0.305

注：括弧内は標準誤差。*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

次に、対数年間収入を被説明変数にして回帰分析を行った。表 14 はその結果をまとめたものである。大学院賃金プレミアムは、大学のランキングや親の教育をコントロールすることで、男性で 22.4% から 14.7% へ、女性で 26.6% から 24.0% へ下落している。男性の下落幅は大きく、大学のランキングや親の教育水準で説明される割合は 34.4% となった。しかしながら、追加コントロールなしの推定値が高いため、追加コントロールありの推定値でも、先行研究や他のデータを用いた分析と比べて著しく低くはならず、推定された大学院賃金プレミアムは結果として統計的に有意であった。

VI 結 論

Suga (2020) と Li, Urakawa and Suga (2022) は、観測されない能力や景気変動によって生じる自己選択バイアスを考慮し、それらの要因に深く関係のありそうな変数をモデルに含めることで、日本の大学院賃金プレミアムを先行研究よりも高い精度で推定することを試みた。サンプルの代表性には疑問が残るものの、異なる特徴を持つ 4 つのデータセットを利用して分析を行い、すべての分析で先行研究の値とそれほど違いのない推定値が得られた。自己選択バイアスを考慮するために、大学の種類（国公立／私立）とランク、学部の専攻、学部卒業 1 年前の失業率、認知能力指

標、親の教育水準をコントロールした。これらの変数を加えることで、大学院賃金プレミアムは、男性で最大 34.4%、女性で 26.2% 低下するが、推定された係数は依然として正で有意であった。

本稿で示された大学院賃金プレミアムの値は、先行研究で推計されたものと大差なかったものの、追加でコントロールされた要因が自己選択バイアスに関わるすべての要因を網羅しているわけではないことには注意が必要である。どれだけ多くの要因を考慮しても、依然として自己選択バイアスによる内生性の懸念は残る。そのため、将来的な展望として、操作変数のような外生的な変動を利用した識別戦略に基づく研究が行われることが期待される。

謝辞 堀雅博氏、川口大司氏、山崎泉氏には有益な助言をいただいた。また、ESRI の研究グループのメンバーや、学会、研究会において、参加者から、貴重なコメントをいただいた。心より感謝を申し上げます。また、『消費生活に関するパネル調査』の縦断的データの使用を許可していただいた公益財団法人家計経済研究所、『ワーキングパーソン調査』を実施したリクルートワークス研究所とデータを提供した東京大学社会科学研究所、そして『国際成人力調査データ』を提供した国立教育政策研究所に感謝申し上げます。また、『地域の生活環境と幸福感に関するアンケート』は、JSPS 科研費 JP 22243028 の助成を受けて実施されたものである。本稿に残された誤りはすべて筆者に帰する。

- 1) Hamaaki et al. (2012) は、このような労働市場の変化が既に賃金カーブに表れていることを示した。
- 2) Arai, Ichimura and Kawaguchi (2015) や Kawaguchi and Mori (2016) では、大卒労働者のシェアの増加が日本の労働市場の変遷を説明する上で重要な役割を果たしたことが明らかにされている。
- 3) 仕事をするのに必要十分な以上の水準の教育を受けているということ。
- 4) 代表的な例として Card (1999) がある。
- 5) Hamaaki et al. (2013) は、日本では最初の就職が将来の賃金に大きな影響を与え、初職の影響が消えるのに 10 年かかることを明らかにしている。
- 6) 消費生活に関するパネル調査では調査対象の数が少ないものの、同じ対象が何度も観察されているため。
- 7) 文部科学省科学研究費助成事業「幸福感分析に基づく格差社会は正政策と社会保障改革」プロジェクトの一環として実施された。
- 8) Suga (2020) でもヘックマン 2 段階推定法を用いた推定が行われているが、結果は OLS とあまり変わらなかったため、本稿では省略した。

参考文献

柿澤寿信・平尾智隆・松繁寿和・山崎泉・乾友彦 (2014) 「大学院卒の賃金プレミアム——マイクロデータによる年齢-賃金プロファイルの分析」ESRI ディスカッション・ペーパー・シリーズ, No. 310.

- Arai, Y., H. Ichimura and D. Kawaguchi (2015) "The Educational Upgrading of Japanese Youth, 1982-2007: Are all Japanese Youth Ready for Structural Reforms?" *Journal of the Japanese and International Economies*, Vol. 37, pp. 100-126.
- Ashenfelter, O. and J. D. Mooney (1968) "Graduate Education, Ability, and Earnings," *Review of Economics and Statistics*, Vol. 50, No. 1, pp. 78-86.
- Bedard, K. and D. A. Herman (2008) "Who Goes to Graduate/ Professional School? The Importance of Economic Fluctuations, Undergraduate Field, and Ability," *Economics of Education Review*, Vol. 27, No. 2, pp. 197-210.
- Bunkyo-Kyokai (various issues) : *A List of Universities in Japan* (Zenkoku Daigaku Ichiran), Bunkyo-Kyokai.
- Card, D. (1999) "The Causal Effect of Education on Earnings," *Handbook of Labor Economics*, Vol. 3, pp. 1801-1863.
- Deere, D. R. and J. Vesovic (2006) "Educational Wage Premiums and the US Income Distribution: A Survey," *Handbook of the Economics of Education*, Vol. 1, pp. 255-306.
- Hamaaki, J., Hori, M., Maeda, S. and Murata, K. (2012) "Changes in the Japanese Employment System in the Two Lost Decades," *ILR Review*, Vol. 65, No. 4, pp. 810-846.
- (2013) "How Does the First Job Matter for an Individual's Career Life in Japan?" *Journal of the Japanese and International Economies*, Vol. 29, pp. 154-169.
- Hanushek, E. A., G. Schwerdt, S. Wiederhold and L. Woessmann (2015) "Returns to Skills around the World: Evidence from PIAAC," *European Economic Review*, Vol. 73, pp. 103-130.
- Hussey, A. (2012) "Human Capital Augmentation versus the Signaling Value of MBA Education," *Economics of Education Review*, Vol. 31, No. 4, pp. 442-451.
- Jaeger, D. A. and M. E. Page (1996) "Degrees Matter: New Evidence on Sheepskin Effects in the Returns to Education," *Review of Economics and Statistics*, Vol. 78, No. 4, pp. 733-740.
- Johnson, M. T. (2013) "The Impact of Business Cycle Fluctuations on Graduate School Enrollment," *Economics of Education Review*, Vol. 34, No. C, pp. 122-134.
- Kawaguchi, D. and Y. Mori (2016) "Why has Wage Inequality Evolved so Differently between Japan and the US? The Role of the Supply of College-educated Workers," *Economics of Education Review*, Vol. 52, pp. 29-50.
- Kucel, A., I. F. Molina and J. M. Raya (2016) "Over-education and Its Opportunity Cost in Japan," *Asia Pacific Education Review*, Vol. 17, No. 2, pp. 299-312.
- Lee, J. W. and D. Wie (2017) "Returns to Education and Skills in the Labor Market: Evidence from Japan and Korea," *Asian Economic Policy Review*, Vol. 12, No. 1, pp. 139-160.
- Li, W., K. Urakawa and F. Suga (2022) "Attending a High-ranking College and the Returns to Postgraduate Education in Japan," mimeo.
- Morikawa, M. (2015) "Postgraduate Education and Labor Market Outcomes: An Empirical Analysis Using Micro Data from Japan," *Industrial Relations: A Journal of Economy and Society*, Vol. 54, No. 3, pp. 499-520.
- Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) (2013) *OECD Skills Outlook 2013: First Results from the Survey of Adult Skills*, Paris, OECD Publishing.
- Shimizu, R. and Y. Higuchi (2009) "The Value of MBA Education in the Japanese Labor Market," *Japanese Economy*, Vol. 36, No. 4, pp. 61-104.

- Song, M., P. F. Orazem and D. Wohlgemuth (2008) "The Role of Mathematical and Verbal Skills on the Returns to Graduate and Professional Education," *Economics of Education Review*, Vol. 27, No. 6, pp. 664-675.
- Suga, F. (2017) "The Returns to Postgraduate Education," ESRI Discussion Paper Series, No. 336.
- (2020) "The Returns to Postgraduate Education in Japan," *Japanese Economic Review*, Vol. 71, No. 4, pp. 571-596.
- Taubman, P. J. and T. J. Wales (1973) "Higher Education, Mental Ability, and Screening," *Journal of Political Economy*, Vol. 81, No. 1, 28-55.
- Walker, I. and Y. Zhu (2011) "Differences by Degree: Evidence of the Net Financial Rates of Return to Undergraduate Study for England and Wales," *Economics of Education Review*, Vol. 30, No. 6, pp. 1177-1186.
- Yamamoto, K., L. Khorramdel and M. von Davier (2013) "Scaling PIAAC Cognitive Data," *Technical Report of the Survey of Adult Skills (PIAAC)*, Paris, France: OECD.

すが・ふみひこ 九州大学経済学研究院准教授。最近の論文に Niizeki, Takeshi, and Fumihiko Suga (2021) "The Impact of the Rise and Collapse of Japan's Housing Price Bubble on Households' Lifetime Utility," *Journal of the Japanese and International Economies*, Vol. 60: 101136。労働経済学専攻。

うらかわ・くにお 九州大学経済学研究院教授。最近の論文に Kunio Urakawa, Wei Wang and Masrul Alam (2020) "Empirical Analysis of Time Poverty and Health-Related Activities in Japan," *Journal of Family and Economic Issues*, Vol. 41, No. 3, pp. 520-529。社会保障論専攻。

り・ぶん 九州大学経済学研究院専門研究員。最近の論文に Li, W., Urakawa, K. and Suga, F. (2022) "Are Social Norms Associated with Married Women's Labor Force Participation? A Comparison of Japan and the United States," *Journal of Family and Economic Issues*, pp. 1-13。労働経済学専攻。