RIETI Discussion Paper Series 23-J-033

「科学技術スキル」と「対人サービススキル」の2種の職業スキルが日本の労働市場においてどう評価され、またそれが男女賃金格差や非正規雇用による人材の不活用にどう結びついているのか（改訂版）

山口 一男
経済産業研究所

RIETI
Research Institute of Economy, Trade & Industry, IAA
独立行政法人経済産業研究所
https://www.rieti.go.jp/jp/

RIETI Discussion Paper Series 23-J-033
初版 2023 年 9 月
改訂版 2024 年 1 月

「科学技術スキル」と「対人サービススキル」の２種の職業スキルが日本の労働市場においてどう評価され、またそれが男女賃金格差や非正規雇用による人材の不活用にどう結びついているのか[1]

山口一男（シカゴ大学／経済産業研究所）

要　　旨

日本版総合社会調査（JGSS）の 2000-2018 年調査データを米国 O*NET の職業スキルデータと職業の小分類レベルでリンクさせたデータを用いて、（１）科学技術スキルの高い職、（２）対人サービススキルの高い職、及び比較のため（３）管理職、の３種の職業特性について、分析１としてその決定要因の共通点と相違点を明らかにし、特に（１）と（３）の決定要因の違いが、日本における女性の労働市場における活躍の推進について全く異なる政策を要することを明らかにする。また分析２として上記２種の職業スキルが賃金にどのような影響を与えるか、特に男女賃金格差や非正規雇用による人材の不活用に、どう結びついているのかを明らかにする。

特に科学技術スキルの高い職に就くことに関する男女格差の要因の本稿での解明は、STEM（Science, Technology, Engineering, and Mathematics）の分野での女性の活躍の推進に関し、実証的な指針を与えている。また本稿は非正規雇用とその拡大が、いかに過去そして今後も高学歴化やリスキリング政策など、人材投資によって国民がよりスキルの高い職に付くことができ、またその結果賃金も上昇するという流れに拮抗し、人材投資のベネフィットをかなりの程度無にしかねないということを、間接的ながらも、実証している。

また理論的には従来ミンサー流の計量的人的資本研究では、仲介変数としての職業の役割が軽視されてきたのに対し、本稿は職業スキルを仲介変数として導入することが、職業と人的資本のマッチングの効果に関し、新たな分析の活路となることを示している。また職業スキルの尺度を用いた分析の重要性を示すことで、日本版職業スキルの尺度の作成が、リスキリング政策など人材投資政策の評価にとって今後不可欠であることも強調している。

キーワード：職業スキル、人的資本、男女賃金格差、非正規雇用、STEM
JEL classification: C34, J16, J24, J31

RIETI ディスカッション・ペーパーは、専門論文の形式でまとめられた研究成果を公開し、活発な議論を喚起することを目的としています。論文に述べられている見解は執筆者個人の責任で発表するものであり、所属する組織及び（独）経済産業研究所としての見解を示すものではありません。

[1]本稿は、独立行政法人経済産業研究所（RIETI）における「Women's economic empowerment, low fertility rate, work-life balance, and the establishment of evidence-based policy making in Japan」研究の成果の一部である。 本稿の原案は、経済産業研究所（RIETI）のディスカッション・ペーパー検討会で発表を行ったものである。
謝辞：日本版 General Social Surveys（JGSS）は、大阪商業大学 JGSS 研究センターが、大阪商業大学の支援を得て実施している研究プロジェクトである。今回の分析は、ミシガン大学のデータ・アーカイブセンター（ICPSR）から得られた 2000-2018 年 JGSS 調査のデータ分析に基づいている。このデータ利用に関し、JGSS プロジェクトに記して感謝する。

序

本稿の目的は、労働市場における賃金決定のメカニズムとその歪みに関する人的資本的アプローチからの分析、特に男女賃金格差が生じるメカニズムの解明に関し、多次元的な職業スキルの果たす役割について明らかにすることを目的としている。一般論として、ミンサー（Mincer 1974）に代表される米国の計量的人的資本論では、計量社会学と異なり、職業を賃金や所得の決定要因として説明変数に加えることはなかった。これはミンサー型賃金関数を日本の賃金決定モデルに当てはめた場合でも同様である（Mincer and Higuchi 1988; 川口 2011）。その理由は職業は重要な仲介変数ではあるが、それ自体が人的資本の尺度ではないので、人的資本論から導かれる説明変数とはなりえず、また仲介変数としても、各種の職業にはそれぞれの選択バイアスがあり、賃金に対するその影響は因果的影響と見ることも難しいからである。一方、社会学ではブラウとダンカンの『米国の職業構造』（Blau and Duncan 1967））に始まり、ダンカンが、主観的な職業威信尺度を調べた NORC（National Opinion Research Center)のデータを用い、職業威信を従属変数として、その職に就く人たちの教育レベルと所得レベルを説明変数として予測した線形回帰式の予測値をその職業の「社会経済地位」と呼び、その同じ予測式が人口センサスデータでも成り立つと仮定して、1960 年の人口センサスの職業小分類のすべての職に「社会経済地位」の指標を算出して以降（Duncan 1961)、1960 代から 1980 年代に至るまで、社会経済地位達成研究を発達させてきた。社会経済地位指標が、その後時代を超え安定的であることも示されたからである。

また社会学における研究では、当初パス解析など構造方程式モデル（structural equation model）を社会過程の計量化と考え、その中で職業の社会経済地位は、賃金の予測の仲介変数としてもすんなり受け入れられてきた経緯がある。下記のイングランドらの研究（England 1992; England et al. 1994）は、その潮流に対し、職業の社会経済地位は、男女の不平等をうまく反映できていない指標であることの主張と共に出てきたのである。なぜなら、社会経済地位の達成では女性の達成は大きく向上したのに、男女賃金格差は大きく残り、またその主な理由として労働市場における職の分離があり、女性が多く就く職は、教育年数や就業経験年数が同じでも、平均賃金が低くなることを示し、さらにその原因として女性の専門職に多い職業スキルが、男性の専門職に多い職業スキルより市場で低く評価されていると主張したのである。

本稿は男女賃金格差に影響すると考えられる、２種の職のスキルについて、その決定要因と、それが賃金に及ぼす要因を分析する。まず職業スキルを問題にする理由を説明しよう。特定の職業スキルとはその職に就く者にとって、そのスキルが要求される（１）レベルと（２）重要度を合わせた指標として米国労働省の職業情報データー・ベースである Occupational Information Network（略称 O*NET）が算出したものである。これはあくまで職の指標であって、個人のスキルの特性ではない。そのため、人的資本論上は、その職を持つ者の個人の人的資本を即意味するのではない。しかし、労働市場において合理的な人材と職のマッチングが行われているならば、職のスキルはその職に就く者の、そのスキルに関する平均レベルを表すと考えられる。しかし、人材と職の合理的なマッチングが行われるとは限らない。またそのスキルを持つ人材が採用されても、何らかの理由で、例えば非正雇用者であるという理由で、そのスキルを発揮できる機会を十分に与えられないかもしれない。後者の理由も含んだ意味での人材とタスクのマッチングが悪ければ、特定のスキルを要求する職を個人が保有していても、その個人のタスク・パフォーマンスは下がり、そのスキルを労働生産性の向上に結びつけられる程度は限定される。従って、職のスキルの賃金に対する効果は、その職を持つ者に要求されるスキルの高さと、その職を持つ者がそのスキルを実際に発揮できる程度を合わせた効果を含むと考えられる。つまり、職業スキルは、個人を単位としたデータで説明変数として用いるときのその影響は、その職の保持者の平均的スキルの高さと同時にそのスキルを実際に発揮する、あるいは発揮できる、度合いを合わせた効果を反映するとみなければならない。だが分析結果に対しこの点に解釈上留意する限り、職業スキルの変数は筆者には人的資本論的にも十分意味のあるものとなると思える。また従来軽視されていた職業スキルの多様性と高度性は、労働の質の多様性とその影響に関し、計量的分析における新たな可能性を切り開くと筆者は考えている。

今回取り上げる職業スキルの指標はそれが男女賃金格差に関係すると筆者が考える２種である。スキルの多次元性については、米国では男女の賃金格差に関し、社会学者のポーラ・イングランドと共同研究者が、男女の職の分離が男女賃金格差を生む理由の大きな原因の一つとして、女性の専門職に多い “Nurturance Skill” が教育や経験に見合う賃金を支払われていないという、女性の職の価値引き下げ（devaluation）理論を打ち出した（England 1992; England et al, 1994）。またこれらの考えは、米国では男女の賃金の平等化は同一価値労働同一賃金なしには生み出

しえないとの考えにも結び付いている。Nurturance は「他者に対する情緒的および物理的助成とケア（emotional and physical nourishiment and care given to someone)」を意味するとされる。筆者は実際にそのスキルを計量化した尺度を、労働経済学や計量社会学の分野で用いた先行研究については未だは知らないが、O*NET の社会的職業スキルの一つである、「サービス志向（service orientation)」尺度は概念的にこの”nurturance skill”に非常に近い。より具体的には変数の記述のところで説明するが、本稿ではこれを「対人サービススキル」と呼ぶことにする。この変数に関しては、女性割合の大きい職により多くみられることを確認するとともに、下記のもう一つの職業スキルに比べ、いかに労働市場での評価である賃金リターンが低く、またその評価が性別や、非正規・正規雇用でどのように異なるかを分析する。

もう一つの職業スキルは職の「科学技術スキル」である。これは後に説明するように O*NET の 3 つの職業スキル特性から筆者と共同研究者（Yamaguchi and Zhou, 2023）が合成したものだが、２点の分析的関心があり用いている。第 1 点は、このスキルの高い職を得ることの可能性に対する、男女格差（男性の方がはるかに大きい）を要素分解して解明することである。またこれにより、日本における STEM（Science, technology, engineering, mathematics）系と言われる理工系専門職に関する女性の活躍の遅れの原因を解明することである。

以下、これらの問題意識に対する一定の解を得るための、分析方法とデータを説明したのち、分析結果を提示する。

II. 分析方法と分析データ

II-1　分析方法

以下 2 段階で分析を行う。1 段階目では、後述する 2 種の職業スキルと管理職達成に関する決定要因の分析であり、母集団は 25―64 歳までの全有業者男女である。管理職達成は比較のために含めており、中心は 2 種のスキルの決定要因の分析である。職業スキルの達成の分析には、これらの 2 変数が間隔尺度を持っているので、線形回帰分析を用いる。管理職達成の分析はロジスティック回帰分析を用いる。

２段階目の分析は、賃金の決定要因の分析である。分析１では、自営・家族従業の者や雇用形態不祥・不明の者を含め、有業者全体を標本に含めているが、分析２では正規雇用と非正規雇用の違いが主たる関心の一つなので標本を雇用者（employee）に限っている。更に週当たりの就業時間が２０時間未満の短時間勤務者は分析から除いている。また本稿が分析する日本版総合社会調査（以下 JGSS）では就労からの個人所得と、過去一週間の就業時間（ただし、過去一週間にたまたま休みを取った場合には通常の週の平均就業時間）を調べているが、時間当たりの賃金を直接調べていない。したがって、個人所得の対数を従属変数とし、就業時間を制御変数に含めるという方法で代用している。ただし、個人所得は昨年一年度のもので、調査対象者がその間通年で就業していたか、また就業していたとしても、説明変数に用いる現在の主たる職業による所得か否かは確定できない。このため分析対象者を現在の会社や組織で過去２年以上働いていた者に制限した。一年以上２年未満の者も除外したのは、所得が「過去一年」ではなく、「昨年一年」なので、その間通年就業していたか、また現在の会社・組織での職と同じかはわからないからである。以上が分析２の母集団が分析１と異なる点である。なお、分析２の標本中、「パート・派遣社員・契約社員」の割合は 17.9%で、男女別にみると、男性 10.0%, 女性 29.9%である。安定的に２年以上同じ会社・組織に勤務している雇用者の中ですら、非正規雇用は決して少なくなく、特に女性の場合約 30%にも達することに留意する必要がある。また今回の賃金分析では、こういった安定的に雇用されている非正規雇用者の待遇を問題にしている。

また JGSS では個人所得は 2000 年から 2018 年まで一貫して次の 19 カテゴリーを用いている。以下単位を一万円で表示する。なお例えば「150-250」は 150 万円以上 250 万円未満を表す。① 0　②1-70　③70-100　④100-130　⑤130-150　⑥150-250　⑦250-350　⑧350-450　⑨450-550　⑩550-650　⑪650-750　⑫750-850　⑬850-1000　⑭1000-1200　⑮1200-1400　⑯1400-1600　⑰1600-1850　⑱1850-2300　⑲2300 以上。

このデータから従属変数 Yを作るにあたっては、従属変数は個人所得の自然対数とし、以下のように各カテゴリーを扱った。

（1）所得「0」の場合、対数は取れず、実際無報酬労働であれば分析対象とはならないので分析から省いた。従って母集団は所得が 0 でない雇用者となる。後述するように幸いこの該当者はごく少数である。

（2）所得「1-70」から「1850-2300」の 17 カテゴリーについては、それぞれの所得範囲の中央値の対数を Yの値とした。

（3）所得「2300 以上」については、そのまま 2300 万円以上の扱いとした。すなわち 2300 万円を Tobit 回帰モデルにおけるその年の「右センサー値」とした。

従って、用いた分析方法は Tobit 回帰分析である。

なお、今回の分析は名目賃金でなく、実質賃金の決定要因である。従って公表されている消費者物価指数を用いて修正することも考えられるが、本稿は賃金の時系列的変化に関心はないので、JGSS の調査年各年を区別するダミー変数を用いて各調査年の調査対象者の相対賃金を情報として分析することにした。従属変数は所得の対数なので、この方法の方が、消費者物価指数調整より仮定が弱く妥当と思われる。この結果各年のダミー変数の回帰係数には、実質賃金の時代変動だけでなく、消費者物価変動も反映されるので、調査年ダミー変数はあくまで制御変数として用いることになる。

II-2　データと変数

分析に用いたデータは「日本版総合社会調査（JGSS)」の 2000 年から 2018 年のデータである。2018 年が今のところ研究用に一般公開されている最新年である。JGSS は各年に行われたわけではなく、今回分析に用いたデータの調査年は、2000、2001、2002、2003、2005、2006、2010、2012、2015、 2017、2018 の 11 年分のデータである。なお、2008 年にも JGSS 調査は行われているが、この年のみ何故か年齢区分がカテゴリー化され、本稿で用いる区分に合わせられないので分析する標本から省いた。全標本数は 16,929 標本で、そのうち本人の職業に対し職業スキルの尺度が得られなかった 808 標本を除く 16,121 標本が分析 1 の職業スキル達成の分析に用いられた。分析 2 はそこから就業時間が 20 時間未満や不詳の 1,619 標本、「自営業・家族従業者」と「雇用形態不祥・不明」の計 1,577 標本、現在の会

社組織での勤続年数が 2 年未満の 1,465 標本を除いた 11,460 標本が母集団標本となるが、そこからさらに所得が「無し」「不明・不詳」の 1,578 標本を除く 9,882 標本が分析 2 の賃金の分析に用いられた。

分析 1 で従属変数に用いられる 2 種の職業スキルは以下のとおりである。なおこの職業スキルの作成方法については、詳細は companion paper である「多次元的職業スキル尺度の構成と、その社会・経済調査データとのリンク―方法と課題」を参照されたいが、 米国労働省の O*NET から得られる多次元職業スキルのデータを日本版総合社会調査（JGSS）のデータとリンクすることによって作成している。筆者が作成した 2 種の職業別スキル変数は O*NET のスキル変数のうち以下のように作成した。

（A） 科学技術スキル

米国の O*NET のスキル変数のうち“ Mathematics”, “Science”および “Programing” の 3 変数から、3 変数に共通の尺度を保持する共分散にもとづく主成分分析で主成分を抽出したものである。 O*NET の定義では“Mathematics ”は「数学を用いて問題を解くスキル」、“Science”は 「科学的ルールを用いて問題を解くスキル」、そして “Programing”は「様々な目的のためにコンピュータープログラムを書くスキル」と定義されている。今回作られた指標は、工学系の技術に関してはコンピューターのプログラムスキルのみ反映するが、これは他の工学系分野のスキル変数がないためである。なお変数は個別の要素については 1 （最低値）から 5 （最高値）で変化する評価の平均値だが、標本中この変数の平均値は 1.776 で標準偏差は 0.428 であり、スコアの高い値が希少な非対称的分布を持つ。なお男女別には男性の平均が 1.832、女性が 1.711 と男性が高い。

（B）対人サービススキル

O*NET ではこのスキルを社会的スキルの一つにあげ、「積極的に人々を助けるスキル」と定義している。このスキルの高さを要求される職には、序で述べたようにイングランドらが、市場で過小評価されているとした、”nurturance skill”を要する職と概念的に良く対応する。女性の多い医療・保健、教育・養育、社会福祉などヒューマン・サービス系の職が高いスコアを与えられ、医療・保健系なら特に看護師や助産師や薬剤師、教育関係では特に盲・ろう・養護学校の教諭、など弱い立場にある受益者と直接接触して助ける職のスコアが最も高く、他にホテルや宿泊施設の支配人や牧師などもこのスキルが高いとされ、業種は多岐にわたっている。このス

キルを取り上げたのは、米国に見られるように、人々のウェルビーイングに直接関係するこういった職のスキルが、市場ではあまり高く評価されないという米国での発見は、日本でも成り立つと考えられるからである。また、このスキルも、牧師の評価など例外を除き、科学技術スキル同様、日米文化の差を超えて、職別のスキルの高低の評価に大きな差はない種類のスキルと考えられる。分析１に用いた標本中この変数の平均値は３.002、標準偏差は 0.501 で、 平均を挟んでほぼ対称的な分布を持つ。なお、男女別には男性の平均が 2.926、女性の平均が 3.133 と女性の方が高い。

以上の２種の職業スキル変数は分析１では従属変数であり、分析２では説明変数に加えられる。なお管理職か否かのダミー変数も比較のため分析１で従属変数として用い、分析２で説明変数として用いている。これはスキル変数の格付けに用いた職業の大分類が「管理職」か否かで定めている。なお３つの異なる職の特徴付けの分析１に用いた標本中の相関係数は表１となっている。

（表１）

表１の結果は、これら３種の職の特徴付け相関が皆低いことを示している。特に対人サービススキルと管理職の相関は有意でない。

分析１および分析２で用いられる他の説明変数は以下である。

１）　性別

２）　年齢区分（4 区分）：①25-34 歳 ② 35-44 歳 ③45-55 歳 ④55-64 歳

３）　本人の学歴（６区分）

①新制中学校、および旧制の尋常小学校と高等小学校

②新制高等学校、および旧制の中学校・高等女学校と旧制実業・商業学校

③新制短大と高専、および旧制の師範学校

④新制大学、および旧制高校・専門学校・高等師範学校

⑤新制大学院、および旧制大学・大学院

⑥ 学歴不詳・不明

４）親の学歴（４区分）　（分析１のみに使用）

① 中卒および中卒未満（本人の学歴の区分①）

② 高卒、短大、高専（本人の学歴の区分②と③）

③ 大卒以上（本人の学歴の④と⑤）

④)不詳・不明

なお、調査は父親と母親の学歴をともに調べているが、相関が高いので、「親の学歴」は、父親と母親の学歴の高い方で格付けした。

５）雇用形態（4 区分）

①常用雇用の職員・従業員および会社などの役員

②パート・アルバイト、派遣社員、契約社員

③ 自営業および家族従業者

④その他および不詳・不明

なお、分析２では③④は標本から除かれ、①②の２区分のみである。

６）現在の勤め先での勤続年数

７）調査年：分析１では線形変数、分析２では各年を区別するダミー変数である。

８）父親の職業スキルの２種　（分析１のみに使用）

JGSS は調査対象者が 15 歳の時の父親の職業を調査で調べており、その職業小分類から、本人の職業スキルの格付けと同じ方法で行っている。ただし、父親の職業が不明の場合があり、それらのケースは２つのスキル変数で共通なので、共通の「父親の職業スキル不明」のダミー変数を合わせて用い、不明の場合でも分析に含めることにしている。なお、JGSS では母親の職を調査していないので、今回の分析ではその影響は分析できない。

９）　週当たりの従業時間　（分析２のみに使用）

分析ではさらに、焦点となる性別や職業スキル特性との様々な相互作用効果も説明変数として用いている。

II-3　分析１の結果：職業達成の決定要因

II-3-1　科学技術スキルの高い職の達成要因

表２と表３は職の科学技術スキルを被説明変数とする線形回帰モデルの結果を示している。表２のモデル１は性別と調査年のみを説明変数として入れたモデルである。このモデルでの性別の影響は、単純に従属変数である男女の職の科学技術スキル値の年代を通した平均男女差で、男性が 0.122 ポイント上回っている。この差が他の変数を制御（男女で同じ）したとき、どの程度縮小するかが一つの関心事である。

（表２このあたり）

表２のモデル２は本人の学歴を説明変数に加えている。モデル２は本人の学歴が高ければ高いほど、職の科学技術スキルのレベルが高くなることを示し、同時に本人の学歴を制御すると性別効果は依然として 0.1%有意だが、回帰係数は–0.100 と小さくなり、男女格差が約 18%=(0.122-0.100)/0.122）縮小することを示している。これは、科学技術スキルの高い職に就くことに関する男女格差の約 18%が女性が男性に比べ、大学卒や大学院卒などの高等教育を受ける者が少ないことで説明できることを意味する。更にモデル２の結果は学歴を制御すると、モデル１の結果にみられる調査年の正の効果が有意でなくなることを示す。これは、職の平均の科学技術スキルが年代とともに向上したのは、平均学歴が年代とともに向上したことで説明できることを示す。以下の分析は残りの男女格差はどこから生まれるかを明らかにする。

表３は、科学技術スキルの高い職の達成要因について主な４つの回帰モデル(モデル３～モデル６)の結果を示している。本人の学歴、親の学歴、父親の職業特性と雇用形態については不詳・不明の標本があり、それぞれ不詳・不明ダミー変数で制御しているが、その係数は表からは省かれている。

（表３）

表３のモデル３は、モデル２に更に親の職業特性、就業者の年齢と勤続年数を加えたモデルである。留意すべきは性別の影響はモデル２と変わらず–0.100 ということである。これは後述するように親の職の影響は、女性にとって不利に働くが、職の科学技術レベルは 55-64 歳ではより若い年齢層に比べて低くなるが、この年齢層には男性割合が多いため、年齢効果は男性にとって不利となり、この二つの効果が相殺し合うため、平均の性別効果は変わらないのである。またモデル３の結果は、後述する管理職の場合と異なり、年功序列的特質（年齢、勤続年数）が男女格差を生み出すメカニズムは科学技術スキルの高い職の獲得に関してはほぼ存在しないことを示す。

モデル４はモデル３に更に雇用形態を制御変数に加えたモデルである。雇用形態が非正規雇用（パート・派遣・契約）である場合、自営・家族従業である場合には、職の科学技術スキルのレベルが大きく低下する。また雇用形態を制御すると性別効果が 0.075 とさらに 0.25 ポイント低くなる。この事実は男女の職の科学技術スキルレベルの格差の 20%（-0.025/-0.122=0.20）が男性に比べ女性に非正規雇用

者が多いことで説明できることを示す。また学歴と雇用形態の男女差を合わせると男女の職の科学技術スキルの格差の 38%が説明されることが分かる。

またモデル 3 の結果に比べモデル 4 では、55-64 歳の負の効果が大きく減少する。これは 55-64 歳で科学技術スキルの高い者の割合が減るのは、この年齢層では非正規雇用割合が増えることが一因であることを示す。

表 3 のモデル 5 は、大学教育の「平等化仮説（equalizer hypothesis）」について、大卒であれば、性別による格差が縮小するか否かを検証したものである。大学教育の平等化仮説とは、Hout（1988）や Torche(2011)らが米国で提唱かつ実証したもので、大卒者の間では、高卒以下に比べ、親の職業の社会経済地位が子どもの社会経済的地位に与える影響が大きく弱まるという仮説である。ここでは、性別という生まれの属性についても、大卒者の間での職業達成の男女格差が大卒未満に比べ、小さくなるかどうかを調べている。モデル 2 は大卒か否かのダミー変数と性別のダミー変数の交互作用効果を見たものだが、結果は、この交互作用効果は 0.1%有意で負の値を取り「平等化仮説」が否定されるだけでなく、逆に日本では科学技術スキルの高い職に就くことへの男女格差が大卒者の間でむしろ大きくなるという衝撃的事実を示している。交互作用効果は性別について女性を 1 、男性を 0 とするダミー変数と、大卒以上を 1 、短大・高専以下を 0 とするダミー変数の積で測っているので、結果は短大・高専以下だと男女格差は−0.070、大卒以上だと−0.108（＝−0.070−0.038）と約 1.5 倍に膨れ上がることを示す。大卒者で格差が大きくなるのは、日本は OECD 諸国の中で、STEM 系の学科に進学する女性割合が最低で、山口（2017）が示したように、大学卒の間で、高卒より男女の職の分離が大きく、特に専門職における男女の職の分離が、男女賃金格差に大きく影響しているという事実と関連していると思われる。ここで重要な点は、今回の JGSS の 2000-2018 年の 25-64 歳の標本中、大卒以上の割合は 17.1%と未だ比較的小さいことである。その結果平均に対する大卒者間の男女格差のインパクトが低くなっている。しかし現在、最近のコーホートでは、例えば 2021 年に高等学校等を卒業 した者のうち男子では 54.3%、女子では 51.6%が四年制大学に進学している。だが学科専攻における理工系学部学科への男女の進学率の差は依然とあまり変わらず大きいままである。従って、比較的若い世代では大学での専攻の男女の分離により、大学進学が科学技術スキルの高い職に就くことへの男女格差を大きくする傾向は本稿の分析結果が示

すより遥かに大きくなっていると考えられる。大卒者間の男女格差が、全体の男女格差に占めるウェイトが大きく増大するからである。

表３のモデル６は科学技術スキルの高い職に就くことに関する男女格差の第４の重要な原因を明らかにしている。モデル３、４、５の結果で父親の職業特性のうち父親の職の科学技術スキルレベルが高いときは、本人も科学技術スキルの高い職を得る可能性が有意に高くなることが示されたが、表３のモデル６は、表３のモデル５に更に「父親の職のスキル（平均を０に標準化)」と性別との交互作用効果を示している。職のスキル効果の平均を０に標準化した理由は、交互作用効果が存在する時に、性別の主効果をこの平均スキルレベルでの性別効果の推定値とするためである。

モデル６の結果は、0.1% 有意の負の交互作用効果があり、性別は女性を１男性を０としているので、父親の職の科学技術スキルの高さが、子どもの職の科学技術スキルを上げる度合いは、男性が父親の職の主効果の 0.121 でこれは 0.1%有意の強い効果となり、女性は交互作用効果を加えた 0.019(=0.121–0.102)となるが、これは統計的に全く有意でなくなる。従って、父親が科学技術スキルの高い職に就いていたことにより子どもが科学技術スキルの高い職に就ける有利さは息子にのみ引き継がれ、娘には同じ恩恵は全くないことになる。

一般に、父親の職業が教育への影響を超えて、直接子供の職業達成に影響を与えるのは、社会的機会が、出自に直接依存することを示すので、教育の機会の不平等同様、社会的には望ましくないこととみなされる。だが、モデル６の結果は、やや違った観点を与える。つまり、親の職の有利さを引き継ぐことに男女格差があり、女性のみに親の職の有利さが伝わらないことは、それも不平等ではないかという点である。モデル４の結果は、モデル３の結果と比べ、一つの重要な事実を示唆する。それは、父親の職業の男女格差を制御すると、大卒と性別の負の交互作用効果が減少し有意でなくなることである。これは大卒者の間で、短大・高専以下に比べ、科学技術スキルの高い職につくことの男女格差が大きい理由が父親の職業の科学技術スキルの高さが息子の職に影響し、娘の職に影響しないことで説明されることを意味する。またこの事実は父親の職の科学技術スキルの高さが、大学での息子の理工系の選択に結びついているのに対し、娘の場合は結びついていないことを強く示唆する。これらの事実は、父親の科学技術スキルが高い職業は、息子の職業志

向にとって役割モデルとなりうるが、娘の場合は全くそうなっておらず、大学の専攻の男女差にも影響していて科学技術スキルの高い職に就く男女の機会に影響しているということを示す。これは、STEM 系の職での活躍に関する男女格差の遠因には、家庭内でのソーシャライゼーション時に既に女子にとって不利となる要因が存在していることを示唆する。

II-3-2　対人サービススキルの高い職の達成要因

表４は本稿が分析するもう一つの職のスキルである、対人サービススキルについて、表２と同様、性別と調査年のみを説明変数とするモデル（モデル 1）と本人の学歴を説明変数に加えたモデル（モデル 2）の結果を示している。

（表４）

表４のモデル１とモデル２の結果は、科学技術スキルとは対照的に、対人サービススキルについては、女性の方が男性よりスキルの高い職に就いていること、またその女性優位の傾向は、女性の学歴が男性より低いことによって、多少相殺されていることが分かる。科学技術スキルに比べ、学歴の男女差への影響が少ないのは、モデル２の結果が示すように、対人サービススキルの場合、教育レベルがより高いほどチャンスが増える科学技術スキルの高い職と異なり、高卒と中卒、短大・高専以上と高卒間の間には、対人サービススキルの高い職を得る可能性が増えるが、短大・高専以上には、大卒であっても有意な差はなく、大学院卒になるとかえってやや可能性が減る傾向すら見られる。

更にモデル２の結果は学歴を制御すると、科学技術スキルの場合と同様に、モデル１の結果にみられる調査年の正の効果が有意でなくなることを示す。これは、職の平均の対人サービスキルが年代とともに向上したのも、平均学歴が年代とともに向上したことで説明できることを示す。

表５は職の対人サービススキルの決定要因についての主な結果を示し、モデル３、４、５は表３のモデル３、４、６に対応する。なお対人サービススキルには親の学歴も影響するので説明変数に加えている。またモデル３は性別と他の変数との有意な交互作用効果を加えているが、表３のモデル６と異なり、性別と大卒以上との交互作用効果は有意でないのでモデルに含まず、性別と雇用形態との交互作用効

果は、逆にこの従属変数には有意となるので加えている。対人サービススキルの高い職を得ることについて大卒と性別の交互作用効果が有意でないことは「大学教育の平等化仮説」はここでも否定されることを意味する。しかし科学技術スキルの場合と異なり、この発見は大学における男女の専攻の分離は、対人サービススキルの高い職に就く可能性に関する限り、女性に不利な状況も有利な状況もいずれも生み出していないことを示唆する。

モデル３の結果は、モデル２で見た本人の学歴効果に加え、親の学歴が高卒以上だと中卒以下に比べ、本人の対人サービススキルが高くなることを示す。モデル３の結果で重要なのは父親が対人サービススキルの高い職を持つ時、本人も対人サービススキルの高い職に就く傾向が高いという「世襲効果」が 0.1%有意で、父親の他の職業特性は全く影響を与えていないことである。一方、対人サービススキルの高い職を得る可能性については、年齢も勤続年数も影響を全く与えていない。

（表５このあたり）

表５のモデル４はモデル３に雇用形態を説明変数に加えたモデルだが、表５の非正規雇用の効果（-0.043）は、表３のモデル４の非正規の効果の-0.118 と比べると遥かに小さい。これは科学技術スキルの場合、非正規割合との強い負の相関がみられるが、対人サービススキルの場合は、非正規割合との負の相関が低いことから生じる。その結果、雇用形態を制御しても、表３での正の性別効果の増大はわずかとなる。

表５のモデル５は、性別と父親の職の対人サービススキルとの交互作用効果が負で有意であることを示している。父親が対人サービススキルの高い職に就いていると､息子の職の対人サービススキルは 0.162 ポイント増すのに対し、娘の職の対人サービススキルの向上は 0.054 (= 0.162-0.108)ポイントにとどまる。これらはともに 0.1%有意の効果であるが、対人サービススキルのこの「世襲効果」は、息子に対する効果が娘に対する効果の約３倍近くになっている。しかし親の職の科学技術スキルが、子供の職の科学技術スキルに有利さを与えるのは息子の場合のみで、娘の場合には全く有利さをもたらしていない状況とは異なり、対人サービススキルの場合には、影響は息子の場合より相対的に小さいが、父親の職のスキルが娘の職のスキルにも正の影響を与えている。これは父親の職のスキルの高さが子供にとって

役割モデルとなる程度が、性別で異なるだけでなくスキルの種類によっても異なることを意味する。

モデル５はさらに性別と雇用形態との間にも有意な交互作用効果があり、非正規雇用や自営・家族従業が、対人サービススキルの高い職の可能性を低める傾向は男性には当てはまらず、女性にのみ特有のハンディキャップとなっていることを示している。

II- 3 - 3　管理職の達成要因

男性に比べ、女性に管理職者が少なく、また管理職でも男性に比べ職階が低いことが男女賃金格差の大きな要因であるが（山口 2017)、同じく女性にハンディキャップのある科学技術スキルの高い職業の達成とは別の要因が管理職の達成に影響を及ぼすのか否かを見るという比較を目的として行った分析結果が表６である。表６のモデル１と２は 表３と表５のモデル３と４に対応する。ただし、親の学歴の影響は有意でなく省いている。モデル３は性別と親の職業の交互作用効果についてのモデルである。なお性別と大卒との交互作用効果は有意でなく、省いている。

（表６このあたり）

表６の結果は、スキルの高い職の決定要因との類似点と相違点を明らかにしている。類似点は、（１）第一に、科学技術スキルの高い職への影響同様、大きな負の性別効果を持っている点である。Ｚスコアの大きさで見ると、女性が管理職獲得に負っている不利さの度合いは、科学技術スキルの高い職を得ることへの不利さとほぼ同等である。（２）第２の類似点は、父親が同じ職の特性を持っている場合にのみ子どもが有利になるという職の「世襲効果」は管理職の場合も存在する。（３）第３に、教育レベルが影響するが、高卒対中卒、短大・高専以上対高卒で、より高い教育が管理職を得る機会を高めるが、短大・高専以上であれば、大卒でも、大学院卒でも、機会はほとんど変わらないという点で対人サービススキルの高い職へ学歴の影響と類似している。ただし有意度で見る限り、高卒対中卒、短大・高専以上対高卒の影響は職の対人サービススキルへの影響が、管理職を得ることへの影響よりかなり大きい。（４）第４に、管理職の男女格差の一因は、女性に正規雇用者が少な

いことから生じることで、雇用形態は管理職の男女格差の約 16%（0.157=(2.788-2.349)/2.788）を説明する。

（表６）

以上が類似点だが、相違点は何か？　それは管理職を得る機会の最大の決定要因が、Ｚスコアの大きさで見る限り、年齢と性別だという点である。科学技術スキルの高い職の場合、最大の決定要因はまず学歴、ついで雇用形態で、学歴と雇用形態が一定なら、性別の効果は約 40%削減される。年齢効果はもともと小さい。管理職を得る機会には、年功序列の影響が未だ根強く、性別による格差もより大きく残っているといえる。

さらに着目すべき相違点が一点ある。平均的には管理職にも世襲効果があるが、職業スキルの世襲効果と異なり、表６のモデル３の結果は管理職の世襲効果には性差がないことを示している。これは父親の職の世襲効果が、管理職の場合は、家庭におけるジェンダー化されたソーシャライゼーションとは異なるメカニズムで起こることを示唆する。

III　分析２－職のスキルが賃金に及ぼす影響

表７は、週当たりの従業時間を制御して、個人所得の対数に何が影響するかを見るための４つの Tobit モデルの結果を示している。モデル１はベースとなるモデル、モデル２は、それに大卒と性別の交互作用効果を加えたモデル、モデル３はモデル２に更に雇用形態（正規雇用・非正規雇用の別）を説明変数に加えたモデル、モデル４はモデル３に更に、２種の職業スキル変数と管理職ダミー変数を加えたモデルである。着目する変数の効果には括弧内に *Z* スコアの値を示している。

（表 7）

賃金の対数を従属変数とする時に注意すべきことがある。例えばモデル１の性別効果は-0.687 で、この値の指数をとると 0.503 となる。この事実は他の変数を考慮して平均女性賃金が平均男性賃金の 50%となることを意味しない。なぜなら通常の平均は単純平均であるが、対数を取って比較しているのは賃金の幾何平均である。つまり、0.503 は、モデルの他の変数を制御したときの、女性の賃金の幾何

平均と男性の賃金の幾何平均の比となる。一般に幾何平均の比は単純平均の比よりも値の低い観察の頻度により強く影響され男女格差は大きくなる傾向がある。しかし各変数の効果は同じ基準で比較しているので、変数の相対的インパクトは有効に測れる。

表７のモデル１の結果についてまず指摘したいのは、性別効果の大きさとその意味することの酷さである。モデル１の男女賃金格差（–0.687）は中卒以下と大学卒の賃金格差（–0.632=–0.292–0.340）を上回ることについてである。社会学者のタルコット・パーソンズ(1967)は、近代と前近代の対比の特徴の一つに社会における「達成（achievement)」の重視対「生まれの属性（ascription)」の重視の対比を挙げており、その基準は広く欧米では共有されている。山口（2017）はホワイトカラー正規雇用者での男女賃金格差は、大卒者と高卒者の賃金格差より大きいことを指摘したが、今回の標本は正規雇用も非正規雇用も含み、ホワイトカラーもブルーカラーも含むが、その場合の男女賃金格差はより大きいということを示している。性別という生まれの特性が、最も重要な達成の指標である学歴より大きく賃金に影響する日本の状況は、近代国家以前と言わざるを得ない。なお、モデル１で Z スコアにおいて賃金の最も大きな決定要因は制御変数であるを週間就業時間別として、性別、学歴（大卒対高卒)、年齢（45－54 歳対 25-4 歳）の順となっている。表７が示す賃金に対する負の性別効果は、表３で見た科学技術の高い職を得ることへの性別の負の効果や、表６で見た管理職達成に対する性別の負の効果より遥かに強い効果である。

表７のモデル２の結果は、職業特性達成に関してはいずれも否定された「大学教育平等化」仮説が、賃金については成り立ち、大卒者の間での男女賃金格差は大卒未満よりかなり少なくなることを示す。しかし大卒者間での男女賃金格差の大きさ（–0.439=–0.728+0.289）ですら男性の高卒対大学院の賃金格差（–0.374）より大きくなっている。

表７のモデル４はモデル３にさらに２種の職のスキルと管理職ダミーを説明変数に加え、その賃金に与える影響を見ている。なお分析２の標本中非正規雇用の管理職者は２標本のみなので、モデル４において、雇用形態は事実上「パート・派遣・契約者　対　常用雇用の非管理職者」の比較、「管理職」は事実上「常用雇用の管理職者　対　常用雇用の非管理職者」の比較になる。結果は職の科学技術スキ

ル、対人サービススキルの高さ、及び管理職の 3 つの職の特性がすべて賃金に対し 0.1%有意の正の影響を与えることが分かるが、影響の大きさには差がある。雇用形態の影響も含めて比較すると、変数の尺度上は、「管理職」と「パート・派遣・契約」がともにダミー変数で係数が比較可能、２種の職のスキルが評価上は同一基準のスコアに基づくので比較可能である。結果は賃金に対して非正規雇用の影響が管理職の影響より大きく、科学技術スキルの影響は対人サービススキルの影響の約 3.5 倍（=0.260/0.075）もの大きさとなる。より厳密な日米比較は別稿で行う予定だが、日本も米国と同様、女性の職の多い対人サービススキルの高い職への市場評価は比較的小さいといえる。

有意度で比較すると「非正規雇用（30.64)」＞「科学技術スキル(20.30)」＞「管理職(14.07)」＞「対人サービススキル(12.22)」という順となる。括弧内は *Z* スコアである。なお有意度の順は影響の強さに、ばらつきの少なさ、を加味した影響の確かさの尺度と言える。ちなみに年齢の影響は賃金レベルが最高の 45-54 歳を最低の 25-34 歳と比べた違いが管理職と非管理職の差の 4 分の 3 程度であり、勤続年数の独自の影響は Z スコアは 3.68 で小さい。なお職業・雇用形態の影響度の上記の順は 4 つの変数を皆同時に制御した場合の結果だが、これらの 4 つの変数を一つづつ別個にモデル 2 に加える場合の結果の有意度の順は変わらない。また、これらの個々の変数を制御したときの性別効果は、雇用形態を制御した（男女で同じとした）場合の男女格差の減少が最も大きく、「科学技術スキル」と「管理職」を制御した（男女で同じとした）場合は、「管理職」を制御した場合の男女格差の減少度が係数上は少し大きいが、「科学技術スキル」を制御した場合の減少度との差は誤差範囲である。従って男女格差への影響はほぼ同等と言える。

またモデル 4 は、職業特性を制御すると、学歴別の賃金格差について高卒対中卒、短大・高専以上の差は残るが、モデル 3 にみられる大卒と大学院卒との差はなくなることを示す。職業達成について表 3 で見たように、科学技術スキルの高い職の獲得には大卒と大学院卒の差はあるが、表 5 で見たように対人サービススキルの高い職には大卒の方が大学院卒よりつきやすく、表 6 で見たように管理職の獲得に大卒と大学院卒の差はない。したがって表 7 のモデル 3 と 4 の結果は、大学院卒者が大卒者より高い賃金を得るのは、科学技術スキルの高い職に就く可能性について前者が後者より高いことから生じることが原因であることを示す。

モデル 4 の結果について特筆すべき点が 2 点ある。1 点は科学技術スキルの男女差の男女賃金格差への影響は管理職割合の男女差の影響とほぼ同等に大きいことである。従って女性の STEM 系の職に比較的少ないことの影響は、女性に管理職が少ないこととほぼ同等に男女賃金格差を生み出しているといえる。2 点目は米国同様、日本においても女性に多い「対人サービススキル」の高い職への賃金リターンは、男性に多い「科学技術スキル」の高い職への賃金リターンよりはるかに少ないことである。このことは、今後男女の大卒・大学院卒の割合いが平等化しても、専門職の男女分離が大きく残る限り男女賃金格差の解消には大きく貢献しないことを示唆する。

表 8 はさらに 3 つのモデルの結果を示している。モデル 5 はモデル 4 にさらに性別と雇用形態との交互作用効果および性別と 3 つの職業特性との交互作用効果を加えたモデルである。モデル 6 はさらにモデル 5 に雇用形態と 2 つの職のスキル変数との交互作用効果を加えている。モデル 7 はモデル 6 から有意でない雇用形態と科学技術スキルの交互作用を省いたモデルである。なお、雇用形態と管理職の交互作用効果は、前述したように非正規雇用の管理職標本が 2 標本と少ないためモデルに含めていない。

（表 8）

モデル 7 の結果は科学技術スキルの場合男性はスキルレベルが 1 単位上がると（幾何平均）賃金が 1.25（=exp(0.222)）倍、女性の場合は 1.33（=exp(0.222+0.066)）倍となることを示す。一方対人サービススキルの場合は、性別に加え、雇用形態との交互作用効果があり、3 要素交互作用効果（性別×雇用形態×対人サービススキル）は有意でない。対人サービススキルが上がると賃金が最も上がるのは、常用雇用の女性で、スキルレベルが 1 単位あがると賃金が 1.27 倍（=exp(0.075+0.164)になり、パート・派遣・契約の女性の場合には 1.18 倍（=exp(0.075+0.164-0.073)）となり、共に 0.1%有意である。男性の場合は常用雇用者は 1.08（=exp(0.075)）倍となりこれも 0.1%有意だが、パート・派遣・契約の場合は、効果が全く有意でなくなり、男性にとって非正規雇用では対人サービススキルの高い職に就くことが全く賃金上昇に結びついていないことが分かる。表 9 はこの結果をまとめている。

（表９）

これらの分析結果は職の科学技術スキルが向上しても、対人サービススキルが向上しても、男女格差は小さくなることを示し、より一般に職の専門職化が男女格差を小さくさせる傾向を持つことを強く示唆する。さらにモデル５の結果では、モデル４と比べ、大卒と性別の正の交互作用効果が減少する。これは大卒者間で短大・高専以下より男女格差が少ないのは、大卒以上では、２種の職業スキルの高い者が多くなり、職業スキルの高い者の間では、男女賃金格差が少なくなるという要素が、性別と職業スキルの交互作用効果で説明される分、残る大卒と性別の交互作用効果は減少するからである。

またモデル表８のモデルの性別と非正規雇用の負の交互作用効果は非正規雇用者の方が正規雇用者に比べ、男女賃金格差が大きいことを示すがこれは説明を要するだろう。非正規雇用者は男女とも賃金が低く抑えられる結果非正規雇用内の男女賃金格差は小さいという従来の観察事実と反するように見えるからである。だが実際分析２で用いた標本中では、男性正規雇用者の年収の中央値が調査カテゴリーで「450-550」万、女性正規雇用者が「250-350」万であり、一方男性非正規雇用者の年収の中央値は「250-350」万、女性非正規雇用者が「100-150」万となっており、中央値カテゴリーの中間値の比でみても男女格差は正規で男性が女性の 1.67 倍、非正規で 2.4 倍と非正規で大きくなっている、しかし比でなく差でみるなら、中央値の男女格差は正規で 200 万、非正規で 175 万と後者が小さくなる。今回のデータでは年収最大カテゴリーの年収平均が不明なので、平均での比較はできないが、平均が高いほど、比が同じでも差が大きくなるので、男女格差は、差でなく比でみれば非正規雇用内格差の方が正規雇用内格差より大きくなることは従来の観察結果と矛盾しない。

表８の結果について強調したい点は、同じ職のスキルのレベルについていながら、賃金への見返りが平均的に大きく違うのは、本来不合理だという点である。だが、女性の方が職のスキルの見返りが男性より大きい点は、女性というだけで極めて大きなペナルティーを受けていることを考えると、スキルの高い職ほど、男女賃金格差が小さくなることを意味するから、不合理でも不公平では全くない。一方、対人サービススキルと雇用形態の負の交互作用は不合理かつ不公平で理不尽というべきである。すでに非正規雇用というだけで賃金上ペナルティーを受けている

非正規雇用者が、スキルが高い職を持つほど、一層のペナルティーを受ける状況だからである。

結論・議論

拙書『働き方の男女不平等―理論と実証分析』で、男女の職業分離、特に専門職の分離が、管理職者の女性割合の低さとは別に、職業が男女の賃金・所得格差に大きく関係していることを示して以来、単に職の分離（job segregation）という、社会構造に着目する視点を、より経済学的にも意味のある人的資本論的な視点から分析してみたいという筆者の考えから、到達したのが本稿の内容である。米国O*NET の職業スキルのデータを日本の職業分類にマッチさせることで成り立つ本稿の方法は、companion paper「多次元的職業スキル尺度の構成とその社会・経済調査データとのリンク：方法と課題」で議論したように、いわばファーストベストの方法が、未だ利用できない状況に置けるセカンド・ベストの方法であるが、それでも多次元的職業スキルに焦点を当てて、教育など人的資本とアウトカムである所得・賃金を仲介する職業の役割の重要性を示すには一定の成功を収めたのではないかと考える。以下まず主な分析結果をまとめておく。

科学技術スキルの高い職の達成については以下が判明した。

①科学技術スキルの高い職を得ることの最も重要な決定要因は学歴で、中卒、高卒、短大・高専卒、大卒、大学院卒と学歴が高くなればなるほど、得る職の科学技術スキルのレベルが高くなる。一方管理職の決定には重要な年齢や（同じ会社・組織での）勤続年数の影響は小さい。

②科学技術スキルの高い職を得ることの大きな男女格差は以下がある：(A) 高学歴者の割合が、男性に比べ女性に少ないこと、(B) 女性は男性に比べ非正規雇用者割合が大きく、非正規の職で科学技術スキルの高い職が少ないこと、(C) 大学での科学技術系の学科専攻割合が、女性は男性に比べ非常に少ないため、大学進学率の増大が、かえって科学技術スキルの高い職に得ることの男女格差を増大させること。

③教育の影響を超えて、父親の職の高いスキルは、同種のスキルの高い職を子どもが得る傾向を平均的には増大させるが、科学技術スキルの場合、父親の職のスキルの高さは、息子の職のスキルを高めるが、娘の職には全く影響しない。

また父親の科学技術スキルの高さが息子に影響し、娘に影響しないことは、上記の②-C の短大・高専以下の者に比べ大卒者間の科学技術スキルの男女格差がより大きいことを説明する。

また対人サービススキルの高い職の達成の主な特徴は以下である。

④対人サービススキルの高い職を得る傾向は、女性の方が男性より大きい。また、このスキルの高い職を得る可能性は、高卒以下より、短大・高専卒以上の方が大きいが、短大・高専以上では学歴の高さは影響しない。また年齢や勤続年数は全く影響しない。

⑤非正規雇用や自営・家族従業が対人サービススキルの高い職を得る可能性を低めるのは女性のみに当てはまる。

⑥教育の影響を超えて、父親の職の高いスキルが、同種のスキルの高い職を子どもが得る傾向は対人サービススキルにも存在するが、科学技術スキルの場合と異なり、父親の職のスキルの高さは、息子の職に対する影響に比べ約３分の１と小さいものの、娘の職に対しても影響する。従って父親の職のスキルの高さが子どもの職に与える影響は、子どもの性別だけでなくスキルの種類によっても異なる。

また２種の職のスキルの賃金への影響については以下の結果を得た。

⑦　職の科学技術レベルの男女差が男女賃金格差を説明する度合いは、管理職割合の男女格差が男女賃金格差を説明する度合いにほぼ匹敵する。

⑧　科学技術スキルのより高い職や、対人サービススキルのより高い職に就くことは、ともに賃金を上昇させるが、前者の賃金への影響は後者の影響の約 3.5 倍もあり、労働市場でのスキルの評価に大きな違いがある。またこの事実は、専門職の男女の分離が、男女賃金格差を生むメカニズムの、重要な特性である。

⑨　科学技術スキルも対人サービススキルも、ともにスキルが高い職に就くほど、同じスキルレベルの男女の賃金格差が小さくなる。

⑩　非正規雇用による賃金減少は職の科学技術スキルに関わらず起こる。また対人サービススキルの高さに対する賃金の見返りは非正規雇用の場合より大きく引き下げられる。これは特に男性に多い科学技術スキルの高い職を持つ者、女性に多い対人サービススキルの高い職を持つ者に対し、非正規雇用が賃金搾取的性格（スキルに対し不当に低い賃金を支払っている）ことを示唆する。

これらのうち②③の結果は、STEM 系の職業での女性の活躍が日本で大きく遅れている原因について明らかにし、科学技術スキルの高い職を得る女性の推進に関する政策に関し、どこに重点を置くべきかの指針を与えると考えられる。また、⑧は米国でイングランドらによって主張されていた女性に多い”Nurturance skill” の高い職業が労働市場では過小評価されているという主張が、日本でも成り立つことを実証した。

一方、科学技術スキルにしても、対人サービススキルにしても、より高いスキルの職に就く者の間では、男女賃金格差が少なくなるという⑨の事実は、職業スキルの向上に結び付く施策が、男女平等化をもたらすということを実証している。

その一方、⑩は、非正規雇用の拡大が如何に人材活用上外部不経済をもたらすのかを計量的に示すことができた実例といえるだろう。職の科学技術スキルも、対人サービススキルも、スキルの向上が賃金の向上に結びついている。しかし、この職業スキルの向上が賃金向上を生むという自然なメカニズムは、非正規雇用者には大幅に削減されてしまう。正規雇用と非正規雇用の賃金格差が、変わらない（科学技術スキルの場合)、か職のスキルのレベルが高くなるほどむしろ大きくなる（対人サービススキル）ため、非正規雇用である限り、高い職業スキルの職に就いても賃金は大きく上昇しない。これは、労働者のインセンティブ上も、社会的公平な賃金のありかたの観点からも、理不尽で、非正規雇用者の「スキル搾取」ともいえる。また、非正規雇用が、女性や非大卒者という、正規雇用であっても比較的低賃金のグループにより多くなることも極めて不公平に思える。筆者は賃金格差が人材投資やその十分な活用の結果生まれるならば、不合理とは全く思わない。しかし非正規雇用というのは、事実上、人材が投資に見合う活用機会を得ることを奪うか、仮に活用してもそれに見合う賃金を得ることを阻むような雇用形態といえる。

また、本稿は女性の管理職の増大と、女性の科学技術分野での活躍の推進とでは全く異なる政策が必要であることを示した。男女の管理職割合の平等化には、筆者の本稿の分析結果を超えるエビデンス（山口 2008 2017）も考慮すると、主として男性に比べ女性の非正規雇用者割合が高いことと、正規雇用者に限っても学歴や勤続年数が同じでも管理職への昇進割合が男女で大きく異なることの２つから生じる。後者については、性別と大きく相関し、かつ管理職昇進率の大きな差を生

む、総合職と一般職の区別のような、企業内とトラッキングの廃止が重要で、またこういった企業内キャリアのトラッキングの区別を生じさせる、長期雇用でかつ無限定的で長時間の労働を総合職、特に管理職、の条件とするような働き方の是正が重要となる。いうまでもなくそのような総合職や管理職の働き方は、仕事と家庭の両立が男性以上に難しい女性にとって不利となるからである。またこれに関連し、育児期の女性の継続就業を難しくするワークワイフバランスの取りにくい企業の働かせ方の是正や、家庭内の家事育児の男女の分業の不平等の解消、育児離職後の正規再雇用の拡大なども重要になる。

一方、男女の職の科学技術スキルのレベルの差の解消には全く異なる種類の社会改革が重要と思われる。ただし、男女の職の科学技術レベルの平等化の一つの大きな障害は、女性に非正規雇用者が多く、非正規雇用での科学技術レベルの高い職は少ないことであるが、これは管理職割合の男女格差と共通の問題である。違いの一つは、大学・大学院進学率の男女格差が大きく影響することだが、男女の学歴格差は過去より改善している。しかし問題は大卒者間で男女の職の科学技術スキルの差が大きく、その理由に大学・大学院における男女の専攻の差、特に OECD 諸国中最低である女性の STEM 専攻者の少なさにあり、その是正が大きな課題の一つとなる。本稿ではこの男女の専攻の分離の一因と思われる事実を明らかにした。それは父親の科学技術スキルレベルが高いと子のスキルレベルも高くなるという世襲効果について、この効果が息子の場合にのみ見られ、娘の場合には全く見られないことである。これは科学技術レベルの高い父親の職は息子の職のロールモデルになっているが、娘の職のロールモデルにはなっていないことを示す。これは職業のステレオタイプ化が既に日本の家庭環境において起こることを示唆するが、より一般に横山（2022）が示したように女性が理系に進みにくい社会環境には、男女の平等意識の欠如や、「女性は知的職業に向かない」と考えるような、女性に対する偏見が関連している。男女の職の科学技術スキルの格差の解消には家庭や、教育課程や、社会における男女の職業機会の平等に関する意識改革を含めたより根本的な改革が必要と思われる。

最後に、今回の分析の限界として、職のスキルについて特定の２種のみを、特に男女の不平等に関係するものとして取り上げたが、人的資本論を職業スキルの観点から総合的に見直すには、他の職業スキルの考察も必要であろう。また、日本

社会の特性を明らかにするには他国との比較が重要となるが、この点については今後米国 GSS 調査のデータの分析と合わせての比較をまず行う予定である。

引用文献

川口大司　2011 「ミンサー型賃金関数の日本の労働市場への適用」　RIETI-DP 11-J-026.

山口一男　2008.『ワークライフバランス―実証と政策提言』日本経済新聞出版社。

山口一男　2017.「働き方の男女不平等―理論と実証分析』日本経済新聞出版社

横山広美.　2022.　『なぜ理系に女性が少ないのか』　幻冬社新書。

Blau, Peter M and Otis D. Duncan, 1967. *American Occupational Structure.* New York: Wiley

Duncan, Otis D. Duncan. 1961. "A Socioeconomic index for all occupations." Pp. 109-138 in *Occupations and Social Status*, edited by A. J. Reiss, Jr. New York: Free Press.

England, Paula (ed.) 1992. *Comparable Worth: Theory and Evidence.*

England, Paula, Melissa S. Herbert, Barbara Stanek Kilbourne, Lori L. Reid and Lori

McCreary Megdal. 1994. "The Gendered Valuation of Occupations and Skills: Earnings in the 1980 Census Occupations." *Social Forces* 73: 65-100.

Hout, Machael. 1988. "More Universalism, Less Structural Mobility: The American Occupational Structure in the 1980s." *American Sociological Review* 93: 1358-1400.

Mincer, Jocob A. 1974. *Schooling, Experience and Earnings.* National Bureau of

Economic Research.

Mincer, Jocob A. and Yoshio Higuchi. 1988. “Wage Structure and Labor Turnover in the United States and Japan” *Journal of the Japanese and International Economies*,Vol.2,No.2, pp.97－133.

Parsons, Talcott. 1967. *The Structure of Social Action*, Vol. 1 & 2. New York: Free Press.

Torche, Florencia. 2011. “Is College Still an Equalizer? Intergenerational Mobility across Levels of Schooling in the United States.” *American Journal of Sociology* 117: 763-807.

Yamaguchi, Kazuo and Jesse Zhou. 2023. “Multivariate Multinomial Conditional Logit Models.” Working paper.

表１　３つの職業変数の相関

	科学技術スキル	対人サービススキル	管理職ダミー
科学技術スキル	1.0000	0.0880	0.1027
対人サービススキル		1.0000	0.0200
管理職ダミー			1.0000

表２　科学技術スキルの高い職の決定要因―基本参考モデル

	モデル１	モデル２
性別（対　男性）		
女性	-0.122***	-0.100***
	（18.24）	（15.20）
本人の学歴（対　高卒）		
中卒以下	--------	-0.091***
短大・高専	-------	0.135***
大学	--------	0.214***
大学院	--------	0.608***
調査年―２０００	0.0033***	-0.0008

***p<0.001, **p<0.01, *p<0.05, †<0.10.　性別の 括弧内は *t* スコア

表３　科学技術スキルの高い職の決定要因―主要モデル

	モデル３	モデル４	モデル５	モデル６
性別（対　男性）				
女性	-0.100***	-0.075***	-0.070***	-0072***
	(15.34)	(11.11)	(9.62)	(9.87)
本人の学歴（対　高卒）				
中卒以下	-0.078***	-0.072***	-0.072***	-0.072***
短大・高専	0.127***	0.129***	0.129***	0.129***
大学	0.207***	0.195***	0.207***	0.204**
大学院	0.591***	0.574***	0.584***	0.576***
大卒以上と性別の交互作用効果	---------	-------	-0.038*	-0.026
父親の職業特性				
科学技術スキル	0.072***	0.072***	0.073***	0.121***
対人サービススキル	-0.018*	-0.017*	-0.017*	-0.017*
管理職	-0.005	-0.008	-0.008	-0.009
父親の科学技術スキル(平均０に標準化)と性別の交互作用	-------	---------	-------	-0.102***
雇用形態　（対　常用雇用）				
パート・派遣・契約	--------	-0.118***	-0.117***	-0.117***
自営・家族従業 -	--------	-0.064***	-0.063***	-0.064***
年齢　（対 25―34）				
35―44	0.011	0.016†	0.015	0.016
45―54	0.006	0.003	0.002	0.002
55―64	-0.045***	-0.027**	-0.028**	-0.028**
現在の勤め先の勤続年数	0.0001†	0.0001*	0.0001*	0.0001*
調査年–２０００	-0.0008	0.0012†	0.012	0.0012

***p<0.001, **p<0.01, *p<0.05, †<0.10.　性別の括弧内は *t* スコア

表４　対人サービススキルの高い職の決定要因―基本参考モデル

	モデル１	モデル２
性別（対　男性）		
女性	0.207***	0.215***
	(26.67)	(28.23)
本人の学歴（対　高卒）		
中卒以下	--------	-0.247***
短大・高専	--------	0.187***
大学	--------	0.209***
大学院	-------	0.161***
調査年―２０００	0.0025***	-0.0010

***p<0.001, **p<0.01, *p<0.05, †<0.10. 性別の 括弧内は *t* スコア

表５　対人サービススキルの高い職の決定要因―主要モデル

	モデル３	モデル４	モデル５
性別（対　男性）			
女性	0.212***	0.224***	0.252***
	(27.95)	(28.43)	(26.91)
本人の学歴（対　高卒）			
中卒以下	-0.225***	-0.222***	-0.222***
短大・高専	0.166***	0.165***	0.166***
大学	0.178***	0.171***	0.169***
大学院	0.123***	0.115***	0.112***
-			
親の学歴　（対　中卒以下）			
高卒、短大、高専	0.025*	0.024*	0.024*
大卒以上	0.025*	0.025*	0.024*
父親の職業特性			
科学技術スキル	-0.000	-0.001	0.0014
対人サービススキル	0.111***	0.113***	0.162***
管理職	-0.008	-0.011	-0.010
父親の対人サービススキル(平均０に標準化)と性別の交互作用			
	-------	-------	-0.108***
雇用形態　（対　常用雇用）			
パート・派遣・契約	--------	-0.043***	-0.012
自営・家族従業	---------	-0.076***	-0.001
雇用形態と性別の交互作用効果			
パート・派遣・契約	--------	-------	-0.058**
自営・家族従業	---------	--------	-0.153***
年齢　（対 25―34）			
35―44	0.002	0.001	0.006
45―54	0.007	0.007	0.015
55―64	-0.010	-0.010	0.003
現在の勤め先の勤続年数	0.0000	0.0000	0.0000
調査年–２０００	-0.0005	0.0003	0.0004

***p<0.001, **p<0.01, *p<0.05, †<0.10. 性別の括弧内は *t* スコア

表６　管理職の決定要因のロジスティック回帰モデル

	モデル１	モデル２	モデル３
性別（対　男性）			
女性	-2.788***	-2.349***	-2.356***
	(13.92)	(11.67)	(11.06)
本人の学歴（対　高卒）			
中卒以下	-1.566***	-1.431***	-1.430***
短大・高専	0.907***	0.914***	0.914***
大学	1.055***	0.979***	0.979***
大学院	1.107***	0.911***	0.911***
父親の職業特性			
科学技術スキル	0.103	0.138	0.138
対人サービススキル	-0.049	-0.028	-0.028
管理職	0.734***	0.652***	0.649***
雇用形態　（対　常用雇用）			
パート・派遣・契約	--------	-3.635***	-3.635***
自営・家族従業	---------	-2.822***	-2.822***
「父親の職業が管理職」と性別との交互作用効果			
	-------	-------	0.060
年齢（対 25―34）			
35―44	2.107***.	2.109***	2.109***
45―54	3.197***	3.268***	3.268***
55―64	3.472***	3.758***	3.758***
現在の勤め先の勤続年数	-0.0001	0.0002	0.0002
調査年−２０００	0.0130	0.0274**	0.0274***

***p<0.001, **p<0.01, *p<0.05, †<0.10. 性別の括弧内は *Z* スコア。

表７　　賃金決定要因の Tobit 回帰モデル―結果１

	モデル１	モデル２	モデル３	モデル４
性別（対　男性）				
女性	-0.687***	-0.728***	-0.663***	-0.672***
	(51.27)	(50.90)	(48.30)	(49.14)
本人の学歴（対　高卒）				
中卒以下	-0.292***	-0.297***	-0.265***	-0.198***
短大・高専	0.220***	0.224***	0.237***	0.156***
大学	0.340***	0.266***	0.220***	0.102***
	(18.87)	(13.19)	(11.48)	(5.42)
大学院	0.431***	0.374***	0.299***	0.103*
大卒以上と性別の交互作用効果				
	--------	0.289***	0.289***	0.322***
雇用形態（対　常用雇用）				
パート・派遣・契約	---------	--------	-0.525***	-0.468***
			(33.29)	(30.64)
職業特性				
科学技術スキル	--------	---------	--------	0.260***
				(20.30)
対人サービススキル	--------	----------	--------	0.075***
				(12.22)
管理職	---------	----------	--------	0.385***
				(14.07)
年齢　（対 25―34）				
35―44	0.173***.	0.179***	0.194***	0.176***
45―54	0.273***	0.284***	0.317***	0.286***
	(15.82)	(16.42)	(19.28)	(18.01)
55―64	0.203***	0.214***	0.279***	0.248***
現在の勤め先の勤続年数	0.0004***	0.0004***	0.0003***	0.0003***
	(4.07)	(4.05)	(3.83)	(3.68)
週間従業時間	0.0168***	0.0165***	0.0138***	0.0131***
調査年ダミー（１０個の回帰係数は略）				

***p<0.001, **p<0.01, *p<0.05, †<0.10. 括弧内は *Z* スコア

表８　賃金決定要因の Tobit 回帰モデル—結果２：職の特性との交互作用効果を加えたモデル

	モデル５	モデル６	モデル７
性別（対　男性）			
女性	-0.639***	-0.645***	-0.644***
|			
本人の学歴（対　高卒）			
中卒以下	-0.209***	-0.209***	-0.209***
短大・高専	0.163***	0.162***	0.162***
大学	0.125***	0.124***	0.125***
大学院	0.140***	0.141***	0.140***
大卒と性別の交互作用効果	0.273***	0.274***	0.273***
雇用形態　（対　常用雇用） パート・派遣・契約	-0.361***	-0.371***	-0.372***
性別と雇用形態の交互作用効果	-0.175***	-0.155***	-0.156***
職業特性			
科学技術スキル	0.222***	0.221***	0.222***
対人サービススキル	0.065***	0.075***	0.075***
管理職	0.396***	0.395***	0.395***
性別と職業特性（スキル変数は平均０に標準化）との交互作用効果			
女性×科学技術スキル	0.071**	0.062*	0.066*
女性×対人サービススキル	0.148***	0.164***	0.164***
女性×管理職	0.211†	0.217†	0.216†
雇用形態と職のスキル（平均０に標準化）との交互作用効果			
パート・派遣・契約×科学技術スキル	---------	0.021	---------
パート・派遣・契約×対人サービススキル	---------	-0.075**	-0.073**
年齢、現在の勤め先の勤続年数、週間従業時間、調査年ダミーの回帰係数略			

***p<0.001, **p<0.01, *p<0.05, †<0.10.

表９　性別、正規・非正規別職のスキルの賃金への影響―スキルレベル１ポイントあたりの賃金の上昇倍率（モデル７の結果に基づく）

	科学技術スキルの効果	対人サービススキルの効果
女性、常用雇用	1.33***	1.27***
女性、パート・派遣・契約	1.33***	1.18***
男性、常用雇用	1.25***	1.08***
男性、パート・派遣・契約	1.25***	1.002

***p<0.001, **p<0.01, *p<0.05, †<0.10