



RIETI Discussion Paper Series 26-J-025

STEM職の男女差の実証分析

佐野 晋平
神戸大学

鶴 光太郎
経済産業研究所

久米 功一
東洋大学



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/>

STEM 職の男女差の実証分析*

佐野晋平（神戸大学）

鶴光太郎（経済産業研究所／大妻女子大学）

久米功一（東洋大学）

要 旨

本稿は、「全世代的な教育・訓練と認知・非認知能力に関するインターネット調査」の個票データと Job-tag より作成した STEM 職指標を組み合わせて、STEM 職への就業および STEM 職の賃金プレミアムの男女差を実証的に分析した。分析結果は以下の通りである。男性の方は女性と比べ STEM 職指標の平均は高く、相対的に男性の方が STEM 職指標の高い職業に従事している。大卒者に限定した場合、男女ともに理系学部卒業者は文系学部卒業者よりも STEM 職指標は高いが、理系学部卒業者内においても男性は女性と比べ STEM 職指標は高い。このような理系の大学に進んだにも関わらず STEM 職になるには男女差があることは回帰分析からでも確認される。賃金関数の推定結果によると、STEM 職には賃金プレミアムが観察され、高いレベルの STEM 職の場合、男女間での賃金格差が縮小する傾向が観察される。就職先としてより高いレベルの STEM 職に就くことに男女差があるが、高いレベルの STEM 職においては賃金の男女差が消失することを示している。こうした研究結果は、より高いレベルの STEM 職を目指すことがジェンダーギャップを縮小していく一つの手段になりうることを示している。

キーワード：男女差、STEM、賃金

JEL classification : I26, J16, J24

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。

* 本稿は、独立行政法人経済産業研究所（RIETI）におけるプロジェクト「日本の人的資本改革」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。深尾京司理事長、井上誠一郎理事、富浦英一所長ならびに経済産業研究所ディスカッション・ペーパー検討会の参加者からの有益なコメントに感謝したい。孔令琪氏（神戸大学）より研究補助を得た。

1 はじめに

理工系を中心とした高等教育におけるジェンダーギャップの解消は、高等教育における機会均等の観点のみならず、人的資源の効率的な配分の観点からも政策的に重要な論点である。実際に、我が国において、STEAM 教育の推進（文部科学省）、理工系への女性の進学推進（内閣府）、女性の職業生活における活躍推進プロジェクトチーム（厚労省）などの関連する政策が推進されている。

理工系選択のジェンダー差については、大学での専攻により賃金差が生じるという実態 (Altonji et al., 2014; Altonji et al., 2016; Deming & Noray, 2020) もあり、数的スキルの男女差 (Autor et al., 2023; Fryer & Levitt, 2010) や理工系進学の男女差 (Card & Payne, 2021; Speer, 2017a) の観点から研究されている。日本でも高等教育での理工系学部進学の男女差に注目した研究 (日下田 2020、打越 2021、寺町 2022、畠山 2022、佐野・安井・鶴・久米 2024、井上・高橋 2025) や経済学系への進学の男女差に注目した研究 (井上・田中 2025) が進みつつある。中でも、回顧データをもとに義務教育時点から大学進学にかけての教育成果の男女差を分析した佐野・安井・鶴・久米 (2024) は、中学時代に数学がとても得意な場合でも理系大学に進学する確率が男女で約 18%異なることを示した。しかしながら、その後の職への移行については十分に検討されていない。海外の研究においては、就学時点の情報と就業時点の情報を同時に把握できるパネルデータや行政データを用い、理工系の進学に男女差だけではなく、専攻による所得の差、専門に関連する職業 (STEM 職) 選択の男女差を明らかにしている ((Delaney & Devereux, 2022, 2025; Light & Rama, 2019; Light & Wertz, 2025; Speer, 2017b; Speer, 2020; Speer, 2023))。日本においては、安井 (2019)、大藤・荒井 (2021) が専攻の違いと労働市場での所得の差を検討しているが、必ずしも男女差に焦点をあてたものではない。

本稿の目的は、理系の大学に進んだにも関わらず STEM 職に就くことの男女差があることを明らかにし、女性がより STEM 職につくための方策を考察することにある。そのためには STEM 職を定義する必要がある。欧米の研究において、STEM 職は統計上の職業分類による定義に基づく場合 (Delaney & Devereux, 2022; Speer, 2023) や O*NET による STEM 関連のタスクや知識の数値をベースに定義する場合 (Light & Rama, 2019; Light & Wertz, 2025; Speer, 2020) がある。日本の研究では、国内の統計上の職業分類で STEM 職が定義されていないため、自然科学および工学・技術に直接関係する職業である「6 自然科学系研究者」から「23 薬剤師」までの職業を STEM 職とするもの (藤原 2020) や、海外の統計上の職業分類に基づき独自に 42 種類の理系職種を定義したもの (労働政策研究・研修機構 2025) がある。これらは、職業・職種を STEM 職かそうでないか単純に二分するという手法である。しかし、同じ STEM 職に分類された職業においても STEM 職で必要となる各種スキル水準には当然違いがあるはずだ。したがって、STEM 職であるかどうか、0、1 で判断するような離散的な指標では職業を大まかにしか分類しかできないという問題があ

る。たとえば、自然科学研究者と薬剤師は同じ自然科学と関係する職業であるが、そこで利用される数的なスキルや自然科学に関連するスキル水準の違いを表現することができない。非 STEM 職と STEM 職の分類だけではなく、先に紹介した O*NET による STEM 関連のタスクや知識の数値をベースに STEM 職を定義した海外の研究のように、STEM 職内において職種別に必要な各種 STEM 職関連のスキル水準の差異を反映した指標が必要となる。

本稿ではまず、日本における職業情報データベースである Job-tag におけるスキルに関する情報を利用し、職業ごとに STEM 職に必要な総合的なスキル水準指標（以下、STEM 職指標）を定義する。次に、職業ごとの STEM 職指標を、個人のスキルに関する情報を豊富に含む「全世代的な教育・訓練と認知・非認知能力に関するインターネット調査」の個票データと組み合わせることにより、STEM 職への就業および STEM 職の賃金プレミアムの男女差を実証的に分析する。

分析結果は以下の通りである。男性の方は女性と比べ STEM 職指標の平均は高く、相対的に男性の方が STEM 職指標の高い職業に従事している。大卒者に限定した場合、男女ともに理系学部卒業者は文系学部卒業者よりも STEM 職指標は高いが、理系学部卒業者内においても男性は女性と比べ STEM 職指標は高い。このような理系の大学に進んだにも関わらず STEM 職になるには男女差があることは回帰分析からでも確認される。賃金関数の推定結果によると、サンプルを限定しない場合、STEM 職には賃金プレミアムが観察され、STEM 職の高い職の場合、男女間での賃金格差が縮小する傾向が観察される。

本稿の構成は以下の通りである。次節では分析に用いる個票データと STEM 職指標の定義を説明する。第 3 節では、分析枠組みを示す。第 4 節では、STEM 職の決定要因の男女差と STEM 職の賃金プレミアムの男女差の分析結果を示す。第 5 節でまとめる。

2 STEM 職指標の定義

本節では、日本における職業情報データベースである Job-tag の情報を利用し、職業ごとに STEM 職指標について説明する。ここで STEM 職指標とは、ある職業で利用される STEM に関連するスキルの総合的な指標である¹。

本稿における STEM 職指標は以下のように定義した。ある職業 A はスキル s_1, \dots, s_k からなり、職業 A の特徴はスキルの和である $S_A = \sum_{i=1}^k s_k$ で表現できるとする。ここで想定するスキルは基盤的スキルの「数学的素養」、「科学的素養」、職能横断的スキルの「プログラミング」別スコアであり、値が大きければその職業で求められるスキルレベルの高さを示す²。これらの標準化スコアを合計し、2020 年の国勢調査（総務省）における職業のシェア

¹ 指標は（Light & Rama, 2019, Light & Wertz, 2025, Speer, 2020）の方法を参考としている。

² 各スキルの Job-tag による説明は以下の通りである。「数学的素養」は「数学を利用して問題を解決する

で重み付けした値をそれぞれの職業に割り当てることで指標を作成する。ただし、国勢調査、Job-tag は、後述する全世代データの職業分類（日本標準職業分類）とそれぞれ異なることから、職業対応表に基づき国勢調査でウェイト付けし、標準職業分類の中分類まで集計する。集計した値を標準化したものを STEM 職指標と定義した。すなわち、本稿における STEM 職指標は、ある職業従事者がその職業を遂行する上で求められる数的、科学的、プログラミングスキルの総合指標である³。

本稿においては、Job-tag から作成した職業ごとの STEM 職指標を、後述する全世代データで個人が従事する職業情報と接合して分析する。表 1 は、全世代データにおける STEM 職の上位 20 位を示したものである。STEM 職指標の上位は、研究者や技術者であり、これらの男性比率は高い。図 1 は STEM 職指標の全体を示したものである。図 1 より、STEM 職指標の上位は研究者や技術者、数値が 0 付近の職業は一般事務や販売職など、STEM 職指標下位の職業はサービス従事者や自動車運転などである。なお、STEM 職指標とその職業従事者の男性比率との関係は必ずしも明確ではないが、それは教育年数や年齢など様々な個人属性により、職業分布が異なるためである。そこで、回帰分析の枠組みを用い、観察可能な属性を制御した上での、STEM 職の男女差を検討する⁴。

3 分析枠組みとデータ

本節では、前節で定義した STEM 職指標の特徴を示すための分析枠組みおよび分析データについて説明する。

スキル」であり、そのレベルの段階は、レベル 2 で、ある商品の単価に個数と消費税を掛け算し、支払額を算出する、レベル 4 で、建設中の建物の床面積を、曲線を含む実際の形状に合わせて正確に計算する、レベル 6 で、工学的な問題のシミュレートのために数学的モデルを構築する。「科学的素養」は「科学の法則と手法を用いて問題を解決するスキル」であり、レベル 2 で雨の pH 値（酸性度）を定期的に検査する、レベル 4 で指示書に従って製品テストを実施する、レベル 6 で飛行機の設計の安全性を検証する、である。「プログラミング」は「様々な目的のためにコンピューター・プログラムを作成するスキル」であり、レベル 2 で、表計算ソフトで複数の関数を組み合わせて目的の処理を実行する、レベル 4 で設計書に従って、マニュアル（リファレンス）を調べながらプログラミングを行う、レベル 6 で開発責任者として OS やミドルウェアのアーキテクチャを理解した上で、アプリケーションソフトを設計する、である。

³ 一時点の職業レベルの指標であるため職業内の変動や時点を通じた変化は把握できないという職業レベルのタスク指標と類似した限界がある。

⁴ 本稿で定義した STEM 職指標と労働政策研究・研修機構（2025）が定義した理系職種との関係を議論しよう。労働政策研究・研修機構（2025）の定義は、42 種類の小分類単位の職業であり、その構成は IT 系の専門・技術・研究職（システムエンジニアなど）と IT 系以外の専門・技術・研究職（理学研究者や建築技術者）からなる。本稿は職業中分類ベースであるため、上記の職業は、研究者、技術者の名称を含む分類に含まれる。ただし、製品検査従事者（金属製品）（STEM 職指標 1.36）、農林水産技術者（STEM 職指標 0.56）もあり、ある閾値より大きいなどの単調な関係にあるわけではない。

3-1. 分析枠組み

STEM 職指標の特徴を示すために、それらの属性別の差異を確認する。ここで注目するのは男女間の差である。加えて、卒業学部系統別の差異を確認する。

はじめに記述統計レベルにおける男女間の違いを示す。次いで個人属性を制御した上で、STEM 職への就業の男女差を確認する。具体的には、以下の推定モデルを想定する。

$$STEM_i = \beta_1 Male_i + controls_i + u_i \quad (1)$$

ここで、被説明変数は STEM 職指標 ($STEM$)、 $Male$ は男性ダミーである。観察可能な個人属性変数である $controls$ を制御した上で、男性ダミーの係数 β_1 の傾向を確認する。想定する個人属性は、STEM 職への就業前に決定される変数であり、年齢、教育水準や観察可能な家庭環境に関する変数である。

佐野・安井・鶴・久米 (2024) は中学時代の数学能力が同等でも理工系の進学に男女差があることを示しているが、その後のキャリアにおける男女差については検証していない。その点を明示的に分析するために、サンプルを大卒者に限定した上で、以下のモデルを推定する。

$$STEM_i = \beta_1 Male_i + \beta_2 UniSci_i + \beta_3 Male_i \times UniSci_i + controls_i + u_i \quad (2)$$

ここで、 $UniSci$ は卒業学部が理工系学部であるかのダミー変数であり、 $Male_i \times UniSci_i$ は理工系ダミーと男性ダミーの交差項である。理工系ダミーと男性ダミーの交差項の係数 β_3 を観察することで、理工系学部卒者内での男女差があるかを確認する。

STEM 職の賃金プレミアムの男女差を確認するために、以下の賃金関数を推定する。

$$\ln(wage_i) = \delta_1 STEM_i + \delta_2 Male_i + \delta_3 STEM_i \times Male_i + controls_i + u_i \quad (3)$$

ここで、 $\ln(wage)$ は対数賃金であり、STEM 職指標 ($STEM$) の係数 δ_1 は STEM 職の賃金プレミアム (あるいはペナルティ) を示す。STEM 職指標と男性ダミーの交差項の係数 δ_3 は STEM 職の賃金プレミアム (あるいはペナルティ) 男女差を示す。もし $\delta_3 > 0$ であれば、STEM 職指標の高い職であればあるほど賃金プレミアムの男女差は拡大することを示し、 $\delta_3 < 0$ であれば STEM 職指標の高い職であればあるほど賃金プレミアムの男女差は縮小することを示す。 $Controls$ は個人属性変数であり、賃金関数推定で想定される人的資本に関わる変数 (年齢、年齢 2 乗、教育年数) と就学・就業以前に決定される家庭環境に関する変数である。

3-2. 全世代データ

本稿では経済産業研究所が2019年に実施した「全世代的な教育・訓練と認知・非認知能力に関するインターネット調査」（以下、全世代データ）の個票データを用いる。代表性を担保するように、調査会社が保有するモニターを対象に2017年『就業構造基本調査』（総務省）を基に日本国内に在住の25歳から59歳の男女計6000人について性別・年齢・地域・学歴・就業状態で割り付けて、調査したものである⁵。教育・訓練と能力・スキルの関係の解明を目的とし、現在および過去の情報を豊富に調査している点で特徴的である。具体的には、現在の就業に関する情報だけではなく、主観的な指標を含むが義務教育から高等教育の就学期の各教育段階における状況を調査しており、様々な個人属性を制御した分析が可能となる。

分析で用いる変数の定義は以下の通りである。就業に関わる情報については、調査時点において就業している場合は標準職業分類の中分類に基づく職業を尋ねている。調査回答者の職業情報に対し、2節で定義したSTEM職指標を割り当てた。時間あたり賃金は年収の階級値の中央値から、年間労働時間を除すことで計算した。

個人属性を示す変数は以下の通りである。年齢は生年から計算した。本人の教育水準は、回答者の最終学歴から標準修学年数より教育年数を計算した。大卒以上の場合、出身学部の情報から、理学、工学、商船、医歯薬を理系学部とした。家庭環境に関する変数は、両親の学歴、社会経済的地位（SES）尺度、主観的な学力水準、中3時点の居住都道府県ダミーである。両親の学歴は、回答者の父親が大卒以上であるのダミー変数、母親が大卒以上ダミー変数を用いた。社会経済的地位（SES）尺度は、中学3年生の時に「暮らし向きはよかった」、「両親は共働きしていた」、「家にたくさんの本（漫画や雑誌以外）があった」、「家に絵画や芸術作品（画家や芸術家によるもの）がたくさんあった」、「美術館や博物館によく連れて行ってもらった」、「コンサートによく連れて行ってもらった」、「アウトドアや自然体験の機会がよくあった」、「国内旅行によく連れて行ってもらった」、「海外旅行によく連れて行ってもらった」の10項目について、それぞれ「非常に当てはまる」から「まったく当てはまらない」の5段階評価での回答を、各項目で標準化し、その平均値を用いた。SES尺度は数値が大きいとSESが高いことを意味する。主観的な学力水準は、中3時点の国語、数学、理科、社会、英語それぞれについて「とても得意」であれば5、「とても苦手」であれば1をとる変数を用いた。分析サンプルにおける記述統計は表2に示している。

⁵ 調査の詳細は鶴ほか（2019）を参照のこと。

4 分析結果

本節では、STEM 職の決定要因の男女差と STEM 職の賃金プレミアムの男女差の分析結果を示す。

4-1. STEM 職の決定要因

図 2 は男女別の STEM 職指標分布を示したものである。図 2 によると、男性の平均値や中央値は、女性のそれらよりも高いことがわかる。実際に、平均値の男女差の t 統計量は 19.2 と統計的に有意である。男性は上位も含めまんべんなく分布し、女性は 0 より少し下側に多く分布し、上位も一定数していることがわかる。

図 3 は文理別男女別の STEM 職分布である。男女ともに、理系（医歯薬、看護保健、理工、農）は文系（人文社会、教育、その他）と比べ、STEM 職指標の平均値は高い（ t 統計量は 5.9）。理系学部卒業生内においても男性は女性と比べ STEM 職指標は高い（ t 統計量は 4.2）。

表 3 は STEM 職指標と属性の関係を示したものである。列（1）はベースラインの結果を示しており、男性ダミーは正で統計的に有意であり、数量的には $0.32sd$ の差がある。大卒以上であれば STEM 職に就く確率は高い。中学校での得意度については、数学、理科で正である。列（2）は大卒以上に限定した結果である。男性ダミーの係数は正で統計的に有意であり、数量的には $0.40sd$ の差がある。佐野・安井・鶴・久米（2024）の結果を踏まえると、理工系進学以降に STEM 職への就業の男女差が重要な論点となる。そこで、大卒の中でも理工系大学を卒業したかのダミーを説明変数に含めた結果が列（3）から（5）である。列（3）によると、男性ダミーの係数と理工系ダミーの係数は、ともに正で統計的に有意である。列（4）は中学校での科目の得意度を追加した結果であるが、理工系ダミーを説明変数に含めると、中学校での科目の得意度は STEM 職との相関を持たないことがわかる。得意度の影響は理系選択の部分に反映されていると考えられる。列（5）は男性ダミーの係数と理工系ダミーとの交差項を説明変数に含めた結果であるが、交差項は正で統計的に有意である。このような理系の大学に進んだにも関わらず STEM 職になるには男女差があることは回帰分析からでも確認される。

結果をまとめると、男性の方は女性と比べ STEM 職指標の平均は高く、相対的に男性の方が STEM 職指標の高い職業に従事している。大卒者に限定した場合、男女ともに理系学部卒業生は文系学部卒業生よりも STEM 職指標は高いが、理系学部卒業生内においても男性は女性と比べ STEM 職指標は高い。

理系の大学に進んだにも関わらず STEM 職になるには男女差のある状況は外的な要因により変化するだろうか。佐野・安井・鶴・久米（2024）は理工系大学の進学男女差を縮小させる要因の一つとして、出身地域のジェンダー平等の程度を指摘している。そこで、出身地域のジェンダー平等の程度⁶を説明変数に追加した結果を表 4 に示している。表 4 の（2）によると、ジェンダー平等指標は STEM 職指標と統計的に有意な関係を持たず、男性ダミーの係数と理工系ダミーとの交差項の値を大きく変化させることはない。出身地域のジェンダー平等は進学男女差縮小に作用する可能性を持つものの、STEM 職への就業への男女差縮小には影響を持たない。

4-2. 賃金との関係

図 4 は横軸に STEM 職指標を、縦軸に対数賃金を男女別に示した散布図である。男女ともに STEM 職指標と対数賃金は正の相関を持つ。ただし、STEM 職指標が高い部分では男女差は小さいように見える。他の属性の影響を制御した回帰分析で同じ傾向かを確認する。

表 5 は、賃金関数の推定結果である。列（1）によると、STEM 職指標は正であり、統計的に有意である。STEM 職指標の 1 標準偏差大きいと約 11%の賃金プレミアムがある。列（2）は STEM 職と男性ダミーの交差項を含めた結果である。STEM 職と男性ダミーの交差項の係数は負であり、10%水準であるが統計的に有意である。すなわち、STEM 職指標の高い職においては、男女差は縮小することを示唆する。列（3）は中学校時代の科目の得意度を含めた結果であるが、これらの変数を含めても結果は変わらない。列（4）と（5）は大卒以上のサンプルに限定した結果である。STEM 職と男性ダミーはそれぞれ正で統計的に有意であるが、STEM 職と男性ダミーの交差項は負であるものの、統計的な有意性はない。列（3）と列（4）の STEM 職と男性ダミーの交差項の係数を比較すると、係数の値は列（4）の方が大きい、標準誤差も同時に大きいため、結果に留保が必要である。

図 5 は STEM 職プレミアムの男女差を可視化したものである。男女差はあるものの、STEM 職指標が高いほど男女間での賃金プレミアムの差は縮小傾向にある。これらの結果は、STEM 職そのものには賃金プレミアムが観察され、STEM 職内における男女間賃金格差は一定程度存在するものの、より高いレベルの STEM 職になれば男女間の賃金格差は縮小しうることを示している⁷。

⁶ 「男性は外で働き、女性は家庭を守るべきである」に対し「そう思う」であれば数値が大きくなる指標を都道府県レベルで集計したものである。詳細は、佐野・安井・鶴・久米（2024）を参照のこと。

⁷ なお、なぜ STEM 指標の高い職内でも依然として男女差があるかについては検証できておらず、今後の課題である。

5 おわりに

本稿は、「全世代的な教育・訓練と認知・非認知能力に関するインターネット調査」の個票データと Job-tag より作成した STEM 職指標を組み合わせ、STEM 職への就業および STEM 職の賃金プレミアムの男女差を実証的に分析した。分析結果は以下の通りである。男性の方は女性と比べ STEM 職指標の平均は高く、相対的に男性の方が STEM 職指標の高い職業に従事している。大卒者に限定した場合、男女ともに理系学部卒業者は文系学部卒業者よりも STEM 職指標は高いが、理系学部卒業者内においても男性は女性と比べ STEM 職指標は高い。このような理系の大学に進んだにも関わらず STEM 職になるには男女差があることは回帰分析からでも確認される。賃金関数の推定結果によると、サンプルを限定しない場合、STEM 職には賃金プレミアムが観察され、STEM 職指標の高い職業の場合、男女間での賃金格差が縮小する傾向が観察される。

佐野・安井・鶴・久米 (2024) では、中学時代の数学能力が同等でも、理工系の進学に男女差があることを示した。しかし、そうしたバイアスは、出身地域のジェンダー平等意識の高まりで縮小する可能性も明らかにされた。一方、本研究は、そうしたバイアスを乗り越えて理系の大学に進学できた女性であっても、就職先としてより高いレベルの STEM 職に就くことにはやはり男女差があることを示した。STEM 職における男女差は出身地域のジェンダー平等意識の高まりでは解消できないことは、大学レベルよりも就業レベルの方が男女差の縮小は難しいことを意味している。

一方、本稿では、より高いレベルの STEM 職に就くことができれば男女間の賃金格差は縮小しうることも示している。こうした研究結果は、より高いレベルの STEM 職を目指すことがジェンダーギャップを縮小していく一つの手段になることを示している。

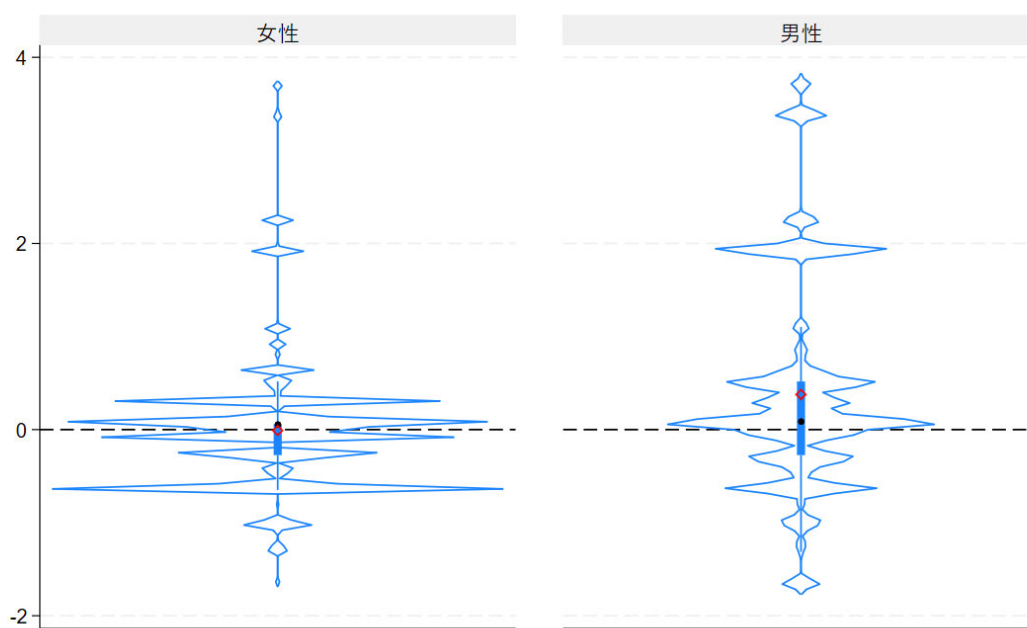
参考文献

- Altonji, J. G., Kahn, L. B., & Speer, J. D. (2014). Trends in Earnings Differentials across College Majors and the Changing Task Composition of Jobs. *American Economic Review*, *104*(5), 387-393. <https://doi.org/10.1257/aer.104.5.387>
- Altonji, J. G., Kahn, L. B., & Speer, J. D. (2016). Cashier or consultant? Entry labor market conditions, field of study, and career success. *Journal of Labor Economics*, *34*(S1), S361-S401. <https://doi.org/10.1086/682938>
- Autor, D., Figlio, D., Karbownik, K., Roth, J., & Wasserman, M. (2023). Males at the Tails: How Socioeconomic Status Shapes the Gender Gap. *Economic Journal*, *133*(656), 3136-3152. <https://doi.org/10.1093/ej/uead069>

- Card, D., & Payne, A. A. (2021). HIGH SCHOOL CHOICES AND THE GENDER GAP IN STEM. *Economic Inquiry*, 59(1), 9-28. <https://doi.org/10.1111/ecin.12934>
- Delaney, J. M., & Devereux, P. J. (2022). Gender Differences in STEM Persistence after Graduation. *Economica*, 89(356), 862-883. <https://doi.org/10.1111/ecca.12437>
- Delaney, J. M., & Devereux, P. J. (2025). Gender differences in graduate degree choices. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 230, 106882. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jebo.2025.106882>
- Deming, D. J., & Noray, K. (2020). Earnings Dynamics, Changing Job Skills, and STEM Careers*. *The Quarterly Journal of Economics*, 135(4), 1965-2005. <https://doi.org/10.1093/qje/qjaa021>
- Fryer, R. G., & Levitt, S. D. (2010). An Empirical Analysis of the Gender Gap in Mathematics. *American Economic Journal: Applied Economics*, 2(2), 210-240. <https://doi.org/10.1257/app.2.2.210>
- Light, A., & Rama, A. (2019). Moving beyond the STEM/non-STEM dichotomy: wage benefits to increasing the STEM-intensities of college coursework and occupational requirements. *Education Economics*, 27(4), 358-382. <https://doi.org/10.1080/09645292.2019.1616078>
- Light, A., & Wertz, S. S. (2025). Heterogeneity in STEM coursework within and across college majors: do college graduates' earnings depend on major, STEM credits, or both? *Education Economics*, 33(6), 904-928. <https://doi.org/10.1080/09645292.2024.2444939>
- Speer, J. D. (2017a). The gender gap in college major: Revisiting the role of pre-college factors. *Labour Economics*, 44, 69-88. <https://doi.org/10.1016/j.labeco.2016.12.004>
- Speer, J. D. (2017b). Pre-Market Skills, Occupational Choice, and Career Progression. *Journal of Human Resources*, 52(1), 187. <https://doi.org/10.3368/jhr.52.1.0215-6940R>
- Speer, J. D. (2020). STEM Occupations and the Gender Gap: What Can We Learn from Job Tasks? *IZA Discussion Paper*, 13734.
- Speer, J. D. (2023). Bye bye Ms. American Sci: Women and the leaky STEM pipeline. *Economics of Education Review*, 93, 102371. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2023.102371>
- 井上敦・田中隆一 (2025) 「経済・商学部進学率の男女差」、RIETI ディスカッションペーパー、25-J-018
- 井上ちひろ・高橋裕希 (2025) 「専攻選択におけるジェンダーギャップ」、『日本労働研究雑誌』、No.782、27-39
- 打越文弥 (2021) 「なぜ難関大学に進学する女性は少ないのか? : 男性のメリトクラシー志向・女性の地元志向の役割」2021 年度課題公募型二次分析研究会 高校生の進路選択とジェンダー: 高等教育の多様性に注目して 研究成果報告書

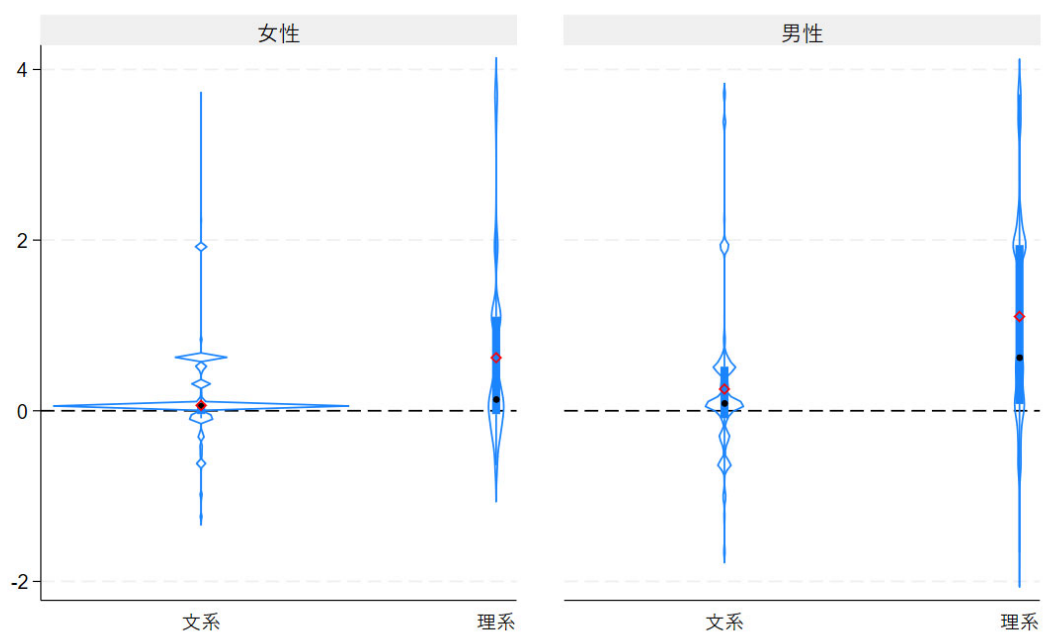
- 大藤修史・荒井洋一(2022)「専攻および日本特有の属性変数による賃金プレミアムの分析」、『日本労働研究雑誌』、64(9)、79-98.
- 佐野晋平・安井健悟・鶴光太郎・久米功一(2024)「算数・数学の得意・不得意と理工系進学男女差に関する実証分析」RIETI Discussion Paper, 24-J-022.
- 鶴光太郎・久米功一・佐野晋平・安井健悟(2019)「学校や職場での教育訓練、スキルの実態に関する研究—RIETI「全世代的な教育・訓練と認知・非認知能力に関するインターネット調査」から」、RIETI Policy Discussion Paper Series 19-P-035
- 寺町晋哉(2022)「大学進学における「地方」と「性別」の「足枷」」学術の動向 2022.10
- 日下田岳史(2020)『女性の大学進学拡大と機会格差』東信堂
- 藤原翔(2020)「将来の夢と出身階層」、東京大学社会科学研究所、ベネッセ教育総合研究所編『子どもの学びと成長を追う：2万組の親子パネル調査から』、勁草書房
- 畠山勝太(2022)「グローバルなジェンダー指標から見た日本の中等教育とそれを取り巻く環境の課題」学術の動向 2022.10
- 労働政策研究・研修機構(2025)「社会人の学び直し調査—文系専攻者の理転に着目して—」、JILPT 調査シリーズ、No.253
- 安井健悟(2019)「大学と大学院の専攻の賃金プレミアム」、『経済分析』199、42-67.

図 2. 男女別 STEM 職指標の分布



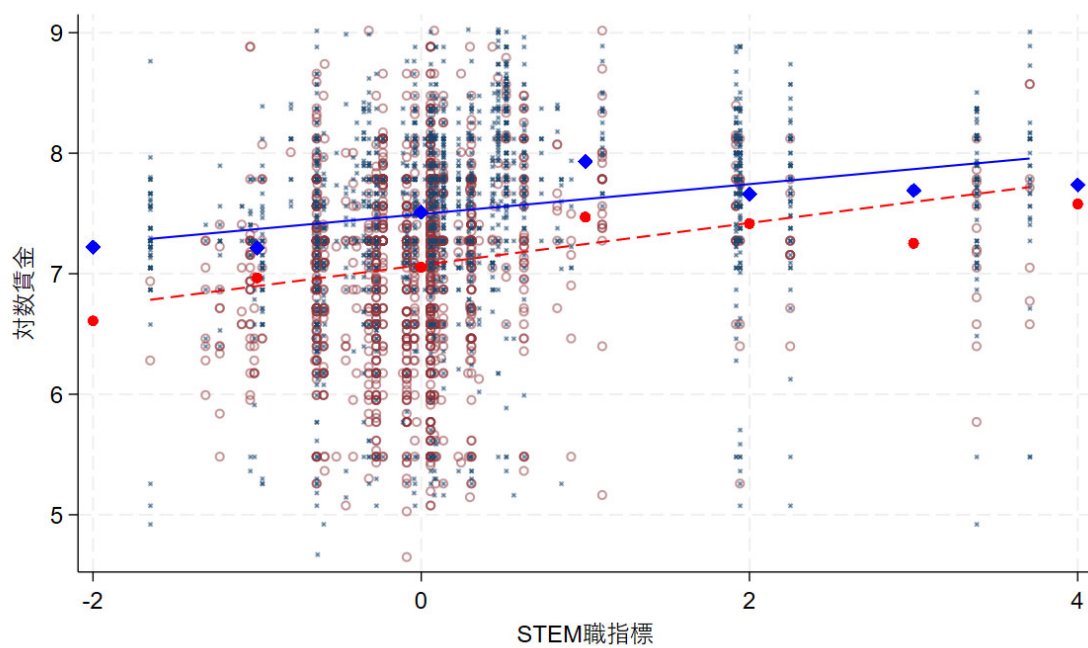
注：図中のドットは平均値を示す。

図 3. 男女別卒業学部系統別 STEM 職職分布（大卒以上）



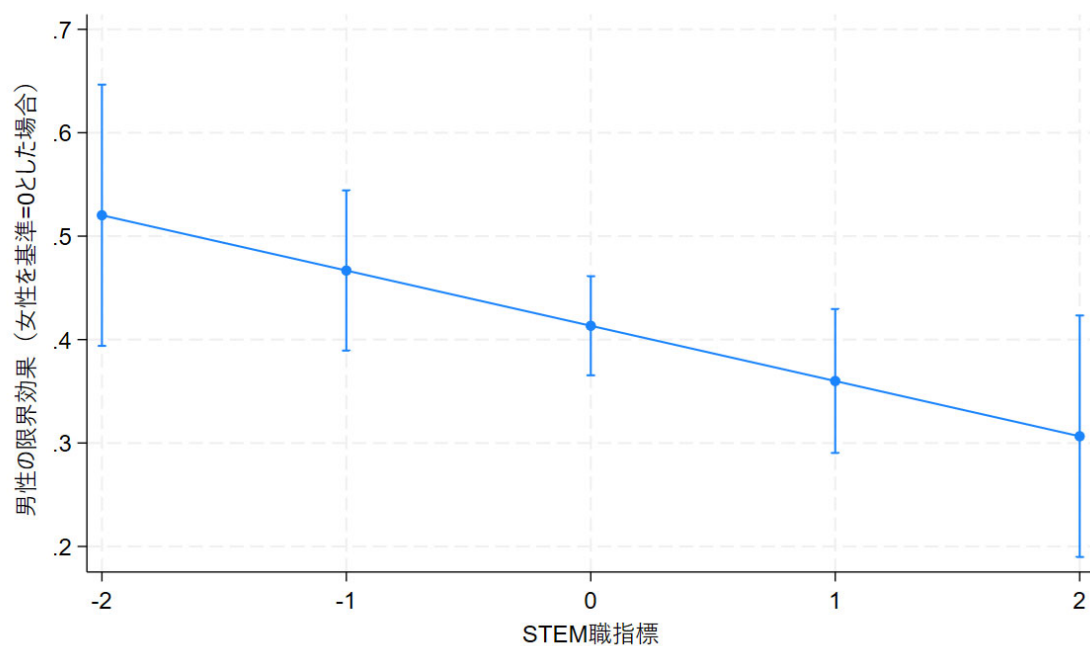
注：文系か理系かは出身学部系との情報から分類している。文系は人文科学、社会科学、教育、家政、その他、理系は理学、工学、商船、医歯薬である。図中のドットは平均値を示す。

図 4. STEM 職指標と対数賃金の散布図



注：ダイヤモンド・実線は男性サンプル、丸・点線は女性サンプルを示す。

図 5. STEM 職賃金プレミアムの男女差



注：表 5 の結果より数学の得意度別の男性ダミーの限界効果を示している。エラーバーは 95%信頼区間を示す。

表 1. STEM 職指標の分布

指標ランキング	中分類コード	中分類職業	STEM職指標	男性割合	観測数
1	5	研究者	3.71	0.81	37
2	11	その他の技術者	3.38	0.83	96
3	9	建築・土木・測量技術者	2.25	0.82	72
4	7	製造技術者（開発）	1.94	0.93	84
5	8	製造技術者（開発を除く）	1.94	0.91	77
6	10	情報処理・通信技術者	1.92	0.88	154
7	12	医師，歯科医師，獣医師，薬剤師	1.10	0.49	53
8	56	製品検査従事者（金属製品）	0.91	0.50	14
9	55	機械整備・修理従事者	0.85	1.00	9
11	18	経営・金融・保険専門職業従事者	0.83	0.56	16
12	43	自衛官	0.73	1.00	10
13	27	生産関連事務従事者	0.63	0.58	24
14	19	教員	0.63	0.55	89
15	67	電気工事従事者	0.56	1.00	12
16	3	法人・団体管理職員	0.52	0.91	185
17	6	農林水産技術者	0.50	1.00	2
18	48	漁業従事者	0.48	0.67	3
19	2	法人・団体役員	0.47	0.91	80
20	17	法務従事者	0.44	0.89	9

表 2. 記述統計

	男性					女性					
	N	Mean	SD	Min	Max	N	Mean	SD	Min	Max	
STEM職指標	2488	0.38	1.08	-1.65	3.71	STEM職指標	2030	-0.01	0.63	-1.65	3.71
年齢	3029	42.73	9.44	25	59	年齢	2971	42.67	9.52	25	59
大卒以上	3029	0.41	0.49	0	1	大卒以上	2971	0.24	0.43	0	1
対数賃金	2480	7.56	0.71	4.67	9.03	対数賃金	1887	7.08	0.71	4.65	9.02
理系学部	3029	0.17	0.38	0	1	理系学部	2971	0.05	0.23	0	1
父親大卒	3029	0.26	0.44	0	1	父親大卒	2971	0.29	0.45	0	1
母親大卒	3029	0.11	0.31	0	1	母親大卒	2971	0.1	0.29	0	1
SES	3029	-0.01	0.63	-1.07	2.48	SES	2971	0.01	0.64	-1.07	2.48
中学数学得意度	3029	3.34	1.28	1	5	中学数学得意度	2971	3.16	1.24	1	5

表 3. STEM 職の決定

被説明変数 サンプル	(1)	(2)	STEM職指標		
	すべて	大卒以上	大卒以上	大卒以上	大卒以上
男性ダミー	0.322*** (0.0271)	0.407*** (0.0510)	0.276*** (0.0478)	0.285*** (0.0493)	0.200*** (0.0480)
大卒以上ダミー	0.228*** (0.0338)				
理系学部ダミー			0.791*** (0.0582)	0.738*** (0.0606)	0.518*** (0.0998)
男性 x 理系					0.299** (0.121)
中3数学得意	0.0502*** (0.0158)			0.0355 (0.0333)	0.0344 (0.0334)
中3英語得意	0.00994 (0.0163)			-0.0159 (0.0321)	-0.0177 (0.0320)
中3国語得意	-0.0190 (0.0197)			0.00240 (0.0376)	-0.000660 (0.0374)
中3社会得意	-0.0392** (0.0194)			0.0108 (0.0374)	0.0167 (0.0374)
中3理科得意	0.113*** (0.0214)			0.0533 (0.0401)	0.0558 (0.0401)
年齢	-0.00307 (0.0138)	0.0206 (0.0244)	0.0269 (0.0230)	0.0247 (0.0230)	0.0243 (0.0230)
年齢2乗	0.00193 (0.0161)	-0.0277 (0.0290)	-0.0338 (0.0274)	-0.0323 (0.0274)	-0.0320 (0.0274)
父親大卒	0.0319 (0.0346)	0.0658 (0.0574)	0.0691 (0.0537)	0.0604 (0.0540)	0.0600 (0.0539)
母親大卒	0.0613 (0.0518)	0.0933 (0.0760)	0.0696 (0.0710)	0.0865 (0.0713)	0.0884 (0.0712)
SES	-0.0245 (0.0211)	-0.0309 (0.0407)	-0.00265 (0.0374)	-0.0149 (0.0378)	-0.0190 (0.0378)
定数項、出身都道府県	Y	Y	Y	Y	Y
Observations	4,502	1,528	1,528	1,528	1,528
R-squared	0.102	0.060	0.191	0.198	0.202

注：***は1%、**は5%、*は10%で統計的に有意であることを示す。括弧の中は不均一分散に頑健な標準誤差である。

表 4. STEM 職とジェンダー平等指標

	(1)	(2)
	STEM職指標	
男性	0.198*** (0.0484)	0.197*** (0.0484)
理系学部ダミー	0.521*** (0.100)	0.523*** (0.100)
男性 x 理系	0.304** (0.121)	0.300** (0.121)
ジェンダー指数		0.166 (0.184)
control	Y	Y
Observations	1,528	1,528
R-squared	0.202	0.202

注：***は1%、**は5%、*は10%で統計的に有意であることを示す。括弧の中は不均一分散に頑健な標準誤差である。

表 5. STEM 職の賃金プレミアム

被説明変数 サンプル	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	すべて	すべて	対数賃金 すべて	大卒以上	大卒以上
STEM職指標	0.112*** (0.0117)	0.156*** (0.0257)	0.146*** (0.0257)	0.180*** (0.0474)	0.118** (0.0469)
男性	0.407*** (0.0230)	0.412*** (0.0232)	0.413*** (0.0244)	0.377*** (0.0474)	0.328*** (0.0513)
STEM職指標 x 男性		-0.0548* (0.0285)	-0.0534* (0.0285)	-0.0800 (0.0504)	-0.0520 (0.0491)
教育年数	0.0533*** (0.00583)	0.0532*** (0.00583)	0.0252*** (0.00675)	0.0131 (0.0209)	0.0319 (0.0220)
年齢	0.0244** (0.0114)	0.0246** (0.0114)	0.0220* (0.0113)	0.00881 (0.0177)	0.0142 (0.0199)
年齢2乗	-0.0161 (0.0134)	-0.0164 (0.0133)	-0.0156 (0.0132)	0.00938 (0.0210)	-0.00153 (0.0235)
中3数学得意			0.0299** (0.0139)	0.0308 (0.0254)	0.00564 (0.0247)
中3英語得意			0.000415 (0.0132)	0.0489** (0.0227)	0.0461** (0.0228)
中3国語得意			0.00238 (0.0160)	0.00461 (0.0277)	-0.00231 (0.0282)
中3社会得意			0.0394** (0.0166)	0.0509* (0.0288)	0.0460 (0.0291)
中3理科得意			0.0243 (0.0169)	-0.0119 (0.0305)	0.00781 (0.0312)
定数項	Y	Y	Y	Y	Y
出身地ダミー		Y	Y	Y	Y
家族属性			Y	Y	Y
勤め先情報					Y
Observations	3,915	3,915	3,900	1,351	1,217
R-squared	0.158	0.159	0.198	0.254	0.338

注：***は1%、**は5%、*は10%で統計的に有意であることを示す。括弧の中は不均一分散に頑健な標準誤差である。