
【主題】理工系ジェンダーギャップへの気づきを促す教職志望学生への実践的アプローチ

【副題】—教育実習事前指導を通じた意識変容の試み—

【学校・団体名】金沢大学人間社会学域学校教育学類附属高等学校

【役職名・氏名】教諭・渡會兼也

1. はじめに

近年、日本社会においてジェンダーギャップ（以下 GG）の問題が注目されるようになってきた。特に理工系分野においては、大学進学率や研究者比率などの数値から見ても、男女間の格差が依然として大きい。2020年の OECD データによれば、自然科学・数学・統計学分野、および工学系における日本の女子学生比率は加盟国中で最下位であり[1]、理工系分野での学びやキャリア形成において、日本の女子生徒が選択しにくい環境に置かれていることが指摘されている（例えば、文献[2]）。この問題を解消すべく、大学では理系学部で女子学生を増やすための様々な施策が行われている。

この問題は大学や研究機関だけの問題ではない。高校での文理選択や進路指導、さらには中学校段階における理数科目のイメージ形成が、理工系キャリアの選択に影響を及ぼしている可能性がある[3]。また、保護者や教員の発言、学校内での役割分担や授業中の例示の偏りなど、日常の中に潜む何気ない言葉や行動が、進路選択における無意識のバイアスとして作用している場合も少なくない[4, 5]。

これまで筆者は勤務校の高校における進学状況の調査や、教員を対象とした研修の実施を通して、理工系 GG に関わる課題の可視化に取り組んできた[6]。その過程で改めて感じたのは、教育現場にいる私たち自身が、自らの中にある前提や思い込みに気づくことの難しさである。もし、無意識のうちに発している言葉や判断が、生徒の進路選択に影響を与えているとすれば、まずは教員自身がその事実を目を向ける必要がある。

筆者は勤務校で毎年多くの教育実習生を受け入れていることもあり、10年以上前から某国立大学の「教育実習事前・事後指導」の講義を担当してきた。こうした GG の問題意識を背景に、昨年度から、その講義の中で教育実習を控えた大学生を対象に、GG の視点を取り入れた指導の機会を設けている。彼らは近い将来、教員として教育現場に立ち、生徒と直接関わる可能性が高い。教員養成の段階で GG の視点に触れ、自らの経験や認識を振り返ることは、将来の実践においても意義

のある第一歩となるのではないかと考えた。

本稿では、この教育実習事前指導の中での GG への気づきを促す取り組みの概要と、学生の反応や意識の変容について報告する。これまでに行った校内調査や教員研修の成果を踏まえつつ、次世代の教員に向けた新たな試みとして位置づけ、今後の展開への示唆を得たいと考えている。

2. 実践の背景と教育実習事前指導

2年前、筆者が勤務校で進路主任をしていたときに過去3年間の進学実績のデータを分析したところ、女子生徒の理工系進学割合が全国平均と同じ傾向であることがわかった。つまり、理工系の GG はすでに身近な所に存在しているのである。当時は、すぐに教職員向けの研修会を開催し、GG の状況を共有するとともに、「無意識のバイアスを自覚すること」の重要性を伝え、GG への気づきを促すグループワークを行った[6]。また、令和5年10月、令和6年10月に行われた全国大学附属学校連合の研究大会において、2年連続で本校での取り組みを発表し、他の附属学校へ問題を提起した。これらの活動を通じて感じたのは、「知ること・気づくこと」が第一歩であるが、それだけで行動の変容が起り得る、ということである。勤務校の教職員だけでなく、研究大会の聴衆からも、無意識のバイアスを意識できたという声が聞かれた。これまでの取り組みは、主に教員を対象としたものであったが、将来の教育を担う教員志望の大学生を対象に、新たな試みとして事前指導に GG の視点を組み込むことを試みたのが今回の実践の背景である。

「教育実習事前指導」の講義は、例年勤務校の教員3名で分担し、学校を取り巻く環境、実習の心構え、授業の作り方、など教育実習で想定されることだけでなく、教員としての心構えなども含まれている。筆者は昨年度から担当する講義の中の30分を GG に関する話題に割り当て、講義とワークショップを行っている。はじめの20分は情報共有を行い、統計資料を用いた GG の現状確認（OECD データ、日本の大学における女子

比率の比較)、勤務校の進学実績における男女比と全国平均の比較、大学におけるGG解消に向けた取り組み、等を紹介する。残りの10分で「実際に過去に耳にした偏見的な言葉を列挙・考察する」というテーマでグループワークを行っている。最後に振り返りとして、グループワークで出たフレーズと講義の感想を大学の学習管理システム(LMS)に入力してもらった。

なお、講義の振り返りの入力の際には、①記載した内容が成績に反映しないこと、②記載内容が研究調査として使われる可能性があること、③記載内容を使う場合には個人が特定されないように処理をしてから利用すること、を学生に伝えている。

3. 感想文の分析

学生のGGへの気付きや意識の変容を見るために、感想文の分析を行った。分析に利用したのは、2024年4月に某国立大学理工系学部の4年生20名(男女比=7:13)を対象におこなわれた教育実習事前指導の講義語の感想文のテキストデータである。感想文の記述内容をできるだけ客観的に分析するために、①計量テキスト解析と②生成AIによる感情分析を行った。

(1) 計量テキスト解析

計量テキスト解析は自由記述の文章を形態素に分割し、統計的に処理する手法である。形態素は文章をこれ以上区切ることができない最小の単位であり、まずは文章全体を形態素に分解した後に、形態素(語)の出現頻度や相関などを統計的に分析・可視化する。分析には「KH-Coder」を利用した[7]。解析した文章数は135、抽出語数5083(使用数1997)である。図1が共起ネットワーク分析の結果である。

共起ネットワークは、文章中に出てくる語同士の相関を測定し、その相関度合い(Jaccard係数)の高いものを線(ネットワーク)でつなげていく手法である。つながりの塊(クラスター)はトピックを表すので、自動的にトピックが分類・整理され、最終的には文章全体の傾向や重要なトピックがわかる。また、円のサイズは出現頻度に対応しており、大きな円の語ほど多く使われている。例えば、図1には7つのクラスターがあるが、各クラスターの意味・解釈は以下のとおりである。解釈は、その語が使われている実際の文章を見て解釈の妥当性を確認している。

- ① 高校・大学での女子の割合に対するトピック

- ② 理系に男子が多い日本の環境に対する文章
- ③ 理工系のジェンダーギャップが多い
- ④ 自分の意見
- ⑤ 女子が少ない
- ⑥ 生徒の進路選択に影響がある
- ⑦ 無意識のバイアスがある

全体として大きなクラスターを形成したのは①~③であり、学生たちの身近な環境、大学や高校での女子学生の割合に対する認識を述べたもの内容(①、③)と国際的な視点から見た日本の環境についての内容(②)が多くを占めていた。

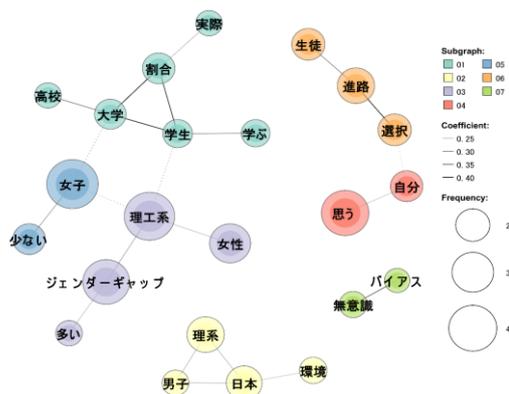


図1 共起ネットワークによる分析。最小出現語数は6語。Jaccard係数は0.15以上のものを表示。また、線の太さはJaccard係数の高さを表し、丸のサイズはその語の出現頻度の高さを表す。

(2) 生成AIによる感情分析

感情分析とは文章中の感情に関連する語を手がかりにして、文章から感情を判定する分析方法である。この分析には生成AI(ChatGPT)を利用した。大型言語モデル(LLM)の感情分析は、大量のテキストデータから感情を自然に学習し、特定の感情辞書を直接参照しない。ChatGPTによる感情分析は一文毎にポジティブ・ネガティブ・ニュートラルの判定と、その根拠も示すことが可能である。以下に、生成AIの分析例を示す。

生成AIによる文章の分解と感情分析 ここから

1. **「理工系のジェンダーギャップについて、私も実際に、バイト先の上司から、「研究室に入って何してるの?そんなに頑張ったところで、就職できないでしょ。」と言われ、傷ついたことがある。」**
 - ネガティブ
 - 理由: 「傷ついたことがある」や「就職できない

でしょ」といった発言に対する反応が含まれています。

2. **「やはり、私たちの祖父母や父母の世代の人には、いまだに理系は男子の分野という認識なのだなと感じ、仕方ないとは思いながらも、どうにかしてリケジョの生きやすい道ができないかと考えてきた。」**

- ネガティブとニュートラルの混合

- 理由: 「いまだに理系は男子の分野という認識」といったネガティブな感情と、「どうにかしてリケジョの生きやすい道ができないかと考えてきた」といった前向きな姿勢が含まれています。

3. **「最近、リケジョを題材にした本やドラマが少しずつ増えてきているおかげで、偏見も減ってきているし、理系の女子に対する待遇の変化も見られるが、やはり他国と比べると劣っているということが、今回の講義を通してわかった。」**

- ポジティブとネガティブの混合

- 理由: 「偏見も減ってきている」や「待遇の変化も見られる」といったポジティブな側面と、「他国と比べると劣っている」というネガティブな側面が含まれています。

4. **「私1人の力で、その無意識のバイアスがどうなる問題ではないが、少しでもその偏見がなくなるように、理系の一員として、堂々と自信を持って活動していきたいと思う。」**

- ポジティブ

- 理由: 「堂々と自信を持って活動していきたい」といった前向きな姿勢が含まれています。

5. **「また、すべての人々に対して、今日の講義のような事実を知る機会をもっと多く設けるべきであると感じた。」**

- ポジティブ

- 理由: 「事実を知る機会をもっと多く設けるべき」といった前向きな提案が含まれています。

総合評価

全体的に見て、この文章には以下のような感情が含まれています。

- **ネガティブな要素**: 過去の傷ついた経験や、理系分野に対する偏見の存在。

- **ポジティブな要素**: 偏見の減少や待遇の改善に対する期待、自信を持って活動する意欲、教育の重要性の提案。

この文章は、過去のネガティブな経験を述べつつ、未来に対する前向きな姿勢と、偏見をなくすための努力を強調しているため、全体的にはポジティブな感情を持つ要素が多いと言えます。しかし、現実の課題や不満も含まれているため、ポジティブとネガティブのバランスが取れた感情分析結果となります。

ここまで

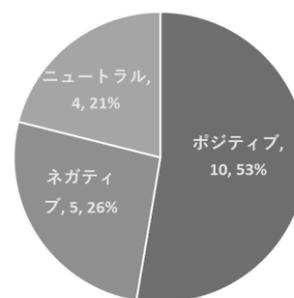


図2 感情分析の結果。感想文全体としてポジティブ・ネガティブ・ニュートラルの判定をした人数と割合を表す。

図2は20名の各学生の文章を感情分析にかけた結果である。ポジティブと判定された文章には、希望的な意見や、教育者としての責任感を強調する部分が多かった。ネガティブと判定された文章は、ジェンダーギャップの現状に対する驚きや、現状の課題に対する懸念が表明されていた。ニュートラルと判定された文章は、客観的なデータの提示や現状認識の部分が多かった。

参加者の半数以上がポジティブな気付きを得ており、「自身の中にある無意識の偏見に気づいた」「教科指導で例示する内容に配慮したい」といった意見が見られた。中には、将来の進路指導の場面を想定し、「文理選択の場で不用意な言葉が生徒に影響することを実感した」と述べた者もいた。

一方で、「女性が少ない分野は、やはり厳しい面があるのではないか」といった記述や、「家庭の状況によって進路を制限せざるを得ないケースもある」など、構造的な問題にまで視点を広げていた学生もいた。

4. グループワークによる気付き

グループワークでは、過去に見聞きしたことがある

「GGを助長するフレーズ」を3～4人のグループで共有し、それらが持つ含意について考察した。たとえば以下のような表現が取り上げられた。

「女子は文系の方が向いているよ」

「理系に行っても結婚したら辞めるでしょ？」

「工学部なんて女の子には大変じゃない？」

これらのフレーズに対し、学生たちは「それまで気づけなかったが、自分自身も言いそうな場面があった」

「理系に限らず、“向いている”“合っていない”という言葉には気をつけたい」などの反応があった。特に印象的だったのは、『リケジョ』という言葉が、肯定的に見えて実は分類を強化していることに初めて気づいた」というコメントであった。こうした意見は、単なる知識の習得ではなく、言語と価値観の関係性について実習生が主体的に考える契機となったことがうかがえる。

5. 分析結果から見えてきた意義

本実践を通して得られた最も大きな成果は、学生が「他者のバイアス」ではなく「自分自身の中にある無意識の前提」に目を向ける契機を得たことである。これは、単に知識や情報としてGGを理解することとは異なり、教育者としての将来を見据える中で、言動の背景にある価値観や構造を再考する第一歩となったと考えられる。

前章にもあったが、「リケジョ」という言葉への違和感を初めて言語化したという声があった。一見ポジティブに聞こえる表現であっても、そこに性別に基づいた枠組みが含まれている可能性があるという視点は貴重である。このように、身近な言葉の背景にある構造に目を向ける視点は、将来の教育実践において生徒との関わり方や進路指導に直接的な影響を与える可能性がある。

今回の実践は、あくまで教育実習前の短時間の指導に過ぎなかったが、それでも参加者の感想や記述の中には、自身の過去の進路経験や社会的な影響を振り返る言葉が多く見られた。こうした内省の芽をどう継続的な学びへとつなげていくかは、今後の教員養成課程における課題の一つであろう。

また、本校だけでなく、他校においても比較的容易に実践可能である。とりわけ「GGを助長しうる言葉」を素材として扱う方法は、知識に依存しすぎず、自らの経験を起点に意識を高める手法として有効である。

一方で、今回の実践には幾つか課題も残っている。第一に、学生の反応は概ね前向きであったものの、その気づきが実際の教育においてどのように活かされるかは、検証が難しい。教育実習後の調査や、中長期的な追跡を通じて、意識の定着や行動変容の有無を把握していく必要がある。第二に、GGの問題は極めて多因子的であり、個人の努力だけでは解消しきれない構造も存在するため、指導の中でバランスの取れた視点の提示が求められる。これも今後の課題である。

6. まとめと今後の展望

本稿では、教育実習事前指導における授業実践の結果を中心に、理工系におけるGGの問題を議論した。この実践は大学の授業だけでなく、中学や高校の総合やホームルームの時間などで扱うことも可能である。また、教員研修会を行い、GGの問題を知り、議論することが重要である。ジェンダーに起因する進路選択の偏りが「仕方のないこと」として受け入れられてしまうような空気を変えていくには、教育に関わる一人ひとりがその問題に目を向け、小さな言葉や行動から見直していく必要がある。

今後も継続して、GGの解消に向けた取り組みをさらに深化させていきたい。

参考文献

- [1] OECDのウェブページ <https://www.oecd.org/>
- [2] 物理学を学ぶ女性が少ない理由を探る 一方井祐子, 物理教育, 2023, vol. 71, No. 3, pp194-197
- [3] 高校生のジェンダーステレオタイプと理系への進路希望, 井上敦, 一方井祐子, 南崎梓, 加納圭, マツカイユアン, 横山広美, 2021年, 科学技術社会論研究 第19号, p64-p78
- [4] 学校教育とジェンダー：研究と実践の動向, 村松泰子, 2003年, 学術の動向, 第4号, p36-p40
- [5] ジェンダーをめぐる「隠れたカリキュラム」再考, 須藤康介, 2019年, 学苑 (943), 15-23, 05-01 昭和女子大学近代文化研究所
- [6] 理工系学部におけるジェンダーギャップと高校の進路指導— 高校での進路指導のあり方について —, 渡會兼也, 一方井祐子, 2024年, 高校教育研究 第75号, p21-27
- [7] KH-Coderのウェブページ <https://kncoder.net/>