



いま、なぜ（理系）女子教育なのか

－兵庫県立姫路東高等学校の実践－

高

本校 SSH の研究開発の柱のひとつは「理系女子の育成と国際的な活動への挑戦」です。理系女子教育を力強く推進する必要性と目的は明快で、ジェンダーの時代だからこそ必要なものです。男子であろうと女子であろうと、将来の希望を持ち、それを達成すべくはらわれた努力に対して、対等な立ち位置が与えられなければなりません。そのためには、女子生徒だけでなく男子生徒も保護者も意識を変えることが必要です。つまり、女子教育とはすべての人々が関わるべき課題といえます。本校での取り組みを通じて得た課題意識を明らかにするとともに、本校で実施している意識変革に関する具体的な取り組みを一例として解説します。

兵庫県立姫路東高等学校

はじめに

兵庫県立姫路東高等学校 SSH 推進部長／主幹教諭

責任著者 川 勝 和 哉

ジェンダーの課題が提示されてからずいぶんたちますが、社会状況の変化は遅々としているように感じます。高校生と話をしても、古い家父長制度に基づくステレオタイプに支配されていて、自由な発想が妨げられているように感じる時があります。本校がスーパーサイエンスハイスクール（SSH）に申請する際に、ジェンダーギャップの解消のために高等学校教育として何ができるのか、という視点であれこれ考えをめぐらし、SSH の柱の一つに「理系女子教育」を掲げました。実際には理系に限らず、文系も含めた女子教育が求められていますので、ここでは女子教育全般に対する課題と実践を示し、他校に提案する形でこの冊子をまとめました。

コアになる考え方は、男子であろうと女子であろうと、自分の将来に希望を持ち、それを達成すべくはらわれた努力に対して、男子も女子も同じ立ち位置が与えられなければならないというものです。男子であろうと女子であろうと、同じように将来を希求することができるのだということを、男子、女子の差なく理解してもらい、実際に行動に移してもらうことを目的とすると、そのような社会の達成のためには、教育に大きな役割が課されていることに気づきます。

本冊子で紹介している実践例は、SSH 指定校だからこそ可能なものもあります。各学校現場で、ここで紹介している内容のエッセンスをご理解いただき、それぞれの学校現場で可能なところから取り組んでいただければと思います。女子教育は、男子生徒と同様に女子生徒の能力を発揮させる場を提供するものであると同時に、社会全体の構造にも大きな影響を与える社会課題です。学校教育はこの問題に先頭を切って取り組む必要があります。学校現場ごとに特色のある取り組みを推進していただいて、その取り組みを本校にフィードバックしていただければ幸いです。

目 次

1. はじめに	1
2. ジェンダーの時代だからこそ女子教育を	
動機1：女子教育に取り組むようになった契機～男子にも、保護者にも	1
動機2：女子教育に特化する理由～女子教育からは逃れられない	2
動機3：アンコンシャス・バイアス～明確な差別から存在の否定へ	7
3. そもそも女子教育の目的は何か～男子も保護者も教員も学びが必要	
目的1：女子生徒自身の将来の希望という観点から	8
目的2：社会における女子活躍という観点から	8
目的3：なぜ「理系」女子教育なのか	9
4. 意識を変える取り組みの実践例	
場面1：学校生活や平素の授業の場で	1 3
場面2：探究活動の場で	1 4
場面3：科学部の活動における女子教育	1 8
場面4：女子を対象にした実験教室の場で	2 2
場面5：進路指導の場で	2 2
5. 男子生徒に対する女子教育	2 4
6. 保護者に対する女子教育	2 4
7. 教員間の共通理解	2 5
8. 女子教育に関する感想	2 6
9. おわりに	2 8
参考文献	2 9

1. はじめに

本校は令和2年度に文部科学省よりスーパーサイエンスハイスクール（SSH）指定を受け、令和6年度は指定I期目の5年目（最終年度）にあたります。本校SSHは「世界を牽引する人材育成のための国際的な課題研究と科学倫理探究のロールモデル作成」を目標に掲げ、それを達成するための柱として、①「地球科学を中心にした国際的な活動への挑戦」、②「科学倫理教育のロールモデルの作成と県内外への発信」、③「理系女子の育成と国際的な活動への挑戦」、④「科学部の国際的な活動への挑戦」を掲げて研究開発を行っています。それらの成果はすでに、それぞれの領域において、①「聞くに聞けない課題研究の32の疑問への現場からの助言」、②「高等学校における科学倫理教育のロールモデル—その目的と方法—」、③「科学倫理—知性と感性2020年度版—」、④「科学部の活動の記録」、「オーストラリア海外研修（露頭調査）報告書—角閃石の波状累帯構造がマグマ分化の指標となるのかの検証のための岩石鉱物学的研究—」等によってすでに公開しており、多くの学校で参考にされていると聞きます。本冊子は最後のピー

スである、③の理系女子教育についての研究開発成果をまとめたものです。

よく聞かれる「どうして女子教育に力を入れるのか」という疑問に対しては、明確な必要性和目的の答えがあります。漠然と「女子教育がトレンドだから」と時代の波に乗ろうとしているわけではありません。本校が正面から女子教育に取り組んでいるエネルギーはどこからくるのかについても、本冊子から読み取っていただけるのではないかと思います。多くの学校でも女子教育に取り組まれていると思いますが、女子教育に特化するのにはなぜかという疑問を持ちながら、たとえば講演会を開催しているとか、大学が最近頻繁に実施している「女子を対象にした実験教室」に参加させているということだけでは、その本質が捉えられていないと感じます。

なお、この冊子は女子教育に関する冊子ですので、女子に関する教育を中心にまとめました。男子に対しては、同様の教育を行わない、あるいは行っていない、ということではありません。

2. ジェンダーの時代だからこそ女子教育を

女子教育をうたう本校には、いつも多くの疑問が寄せられます。その大部分は、「そもそもなぜ女子教育なのか」というものです。女子のみを対象とした教育が強烈に推進されている印象を与える

からでしょうか。これに対しては明確な理由があります。それは「ジェンダーの時代だから」です。女子教育に取り組む必要性を認識し、主体的に取り組むようになった動機について説明します。

動機1：女子教育に取り組むようになった契機～男子にも、保護者にも

1991年に広辞苑に「ジェンダー」という言葉が現れ、1995年以降になると、新聞紙上にも頻繁に登場するようになりました。その頃のわたしは、ジェンダーと言われても、どこか他人事のように

感じていました。正直なところ、「どうして女性なのだろう」、「女性だけというのは男性に対する差別ではないのか」と感じていました。今振り返れば、そのような思いの経験があるからこそ、今で

も多くの人が私と同じように感じる気持ちや理由がわかるような気がします。そんなわたしが女子教育に注目することになったのは、いくつかのきっかけがあったからです。同じような出来事は現在でもよく見られることから、時代が進んでいないことを強く印象付けられます。

2023 年末に、本校のある男子生徒に質問してみました。「君が学校から帰ったら、夕飯の支度はできているの?」、「はい」、「だれが支度しているの?」、「お母さんです」、「お父さんは帰りが遅いの?」、「いえ、もう家に帰っています」、「お母さんは働いていないの?」、「お父さんと同じくらいの時刻に帰ってきます」、「どうしてお母さんが食事の準備をしているの?」、「え?お母さんがするものじゃないんですか?」、「どうして?」…このような会話は珍しいものではありません。これをジェンダーギャップだと言ってよいのかどうかわかりませんが、とにかくこのような、「家事は女性のするもの」というステレオタイプの考え方の生徒が多いのです。この男子生徒に、「時間があれば、君も家事をしてみたら?」と言うと、いやそうな反応を見せます。実は、この現象は女子生徒にも見られます。「家事は女性がするものだから」とい

う考え方が根付いているようです。対話の中で、「お母さんも社会の中で役割を持って働いているのだから、お母さんが家事をするものと決めつける理由はないのではないか」と話をすると、頭では理解できると言うのですが、実際に行動するかというと、それはまた別問題のようです。

このような状況を打開して、女子生徒も男子生徒と同様に社会にはばたくためには、女子生徒自身に希望を持たせる教育と同時に、男子生徒への教育が必要です。また、そのような教育環境を作っている保護者の理解という視点も重要です。これまで長い間、女子教育の必要性が叫ばれてきましたが、おそらく正しく理解されなかったために、ほとんど改善されることがなく現在に至っているのではないかと思います。女子教育とは何か、それは女子にだけ特別な教育をすることではなく、性差についてきちんと理解し、男子も女子も、ともに自分の希望を主張することができ、男子も女子も、ともに自分の希望に向かって努力することができ、男子も女子も、ともにその努力が正しく評価される社会にすること、そのために意識を変えることだと考えています。

動機 2：女子教育に特化する理由～女子教育からは逃れられない

もし仮に、女子の方が男子よりも能力が劣っているのだとすると、女子に対する教育を強化する必要があります。教育のどこかに不平等はないのかを検証し、あるいは教育や生活環境に問題はないのかについても検討しなければならないでしょう。一方、もし女子の能力が劣っていないという

ことであれば、能力を持つ女子が社会で活躍できない状況にあるわけですから、その状況を改善していくように活動する必要が生じます。つまり、いずれにしても女子教育から逃れることはできないのです。ここにあげたこの 2 つの前提について、ひとつずつ考えてみましょう。

(1) 女子は男子よりも劣っているのか?

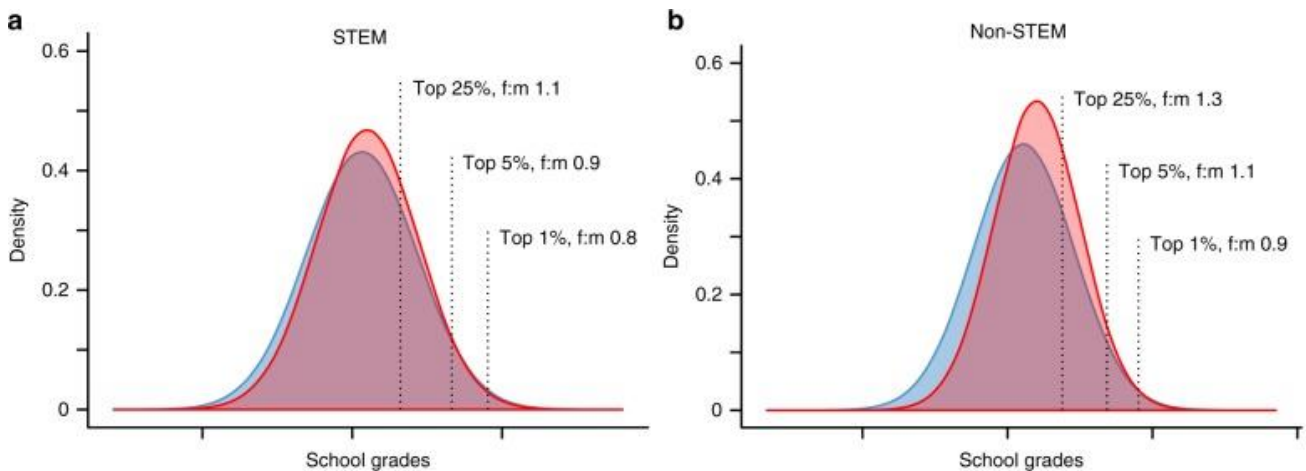
まず、女子の方が男子よりも能力が劣っているのか、という視点です。科学、技術、工学、数学の教育分野を指す STEM において「女性よりも男性

の方が向いている」というステレオタイプがいまだに存在します。しかし実際には、男女の性差は見られず、むしろ理系分野でも文系分野でも女子

いま、なぜ（理系）女子教育なのか

の方がピークが高く、しかもハイグレードの側に寄っていることがわかります（[図1](#) / O'Dea

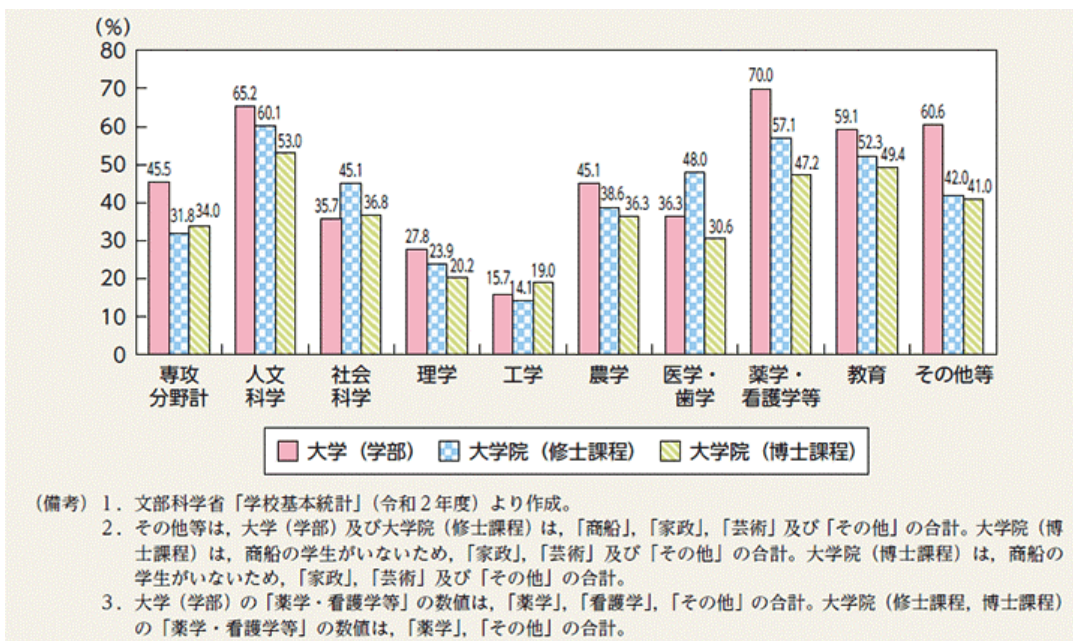
et.al,2018)。男女のキャリアの違いは、能力が原因ではないと考えられます。



[図1](#) STEM分野 a と否STEM分野 b の男性（青）と女性（赤）のギャップ（O'Dea et.al.,2018）

大学や大学院の専攻分野別の学生に占める女子の割合を[図2](#)に示します（内閣府男女共同参画局, 2023）。これを見ると、理学や工学分野で著しく割合が低いことがわかります。[図1](#)で文理領域で男女の性差がないことを示したように、この差は能力が原因ではないと考えられます。これと対応するように、大学等における専門分野別教員をみると、やはり理学と工学分野で割合が低く、ま

たすべての領域で助手の割合が非常に高い現状がみえます（[図3](#) / 内閣府男女共同参画局, 2023）。研究者全体でも、研究者全体に占める女性の割合は16%にとどまっています（[図4](#) / 内閣府男女共同参画局, 2023）。国際比較をしてみると、アイスランドの47%に対して日本は韓国に次いで29位と低迷しています。



[図2](#) 2020年度の大学や大学院の専攻分野別の女子の割合（内閣府男女共同参画局, 2023）

いま、なぜ女子教育なのか

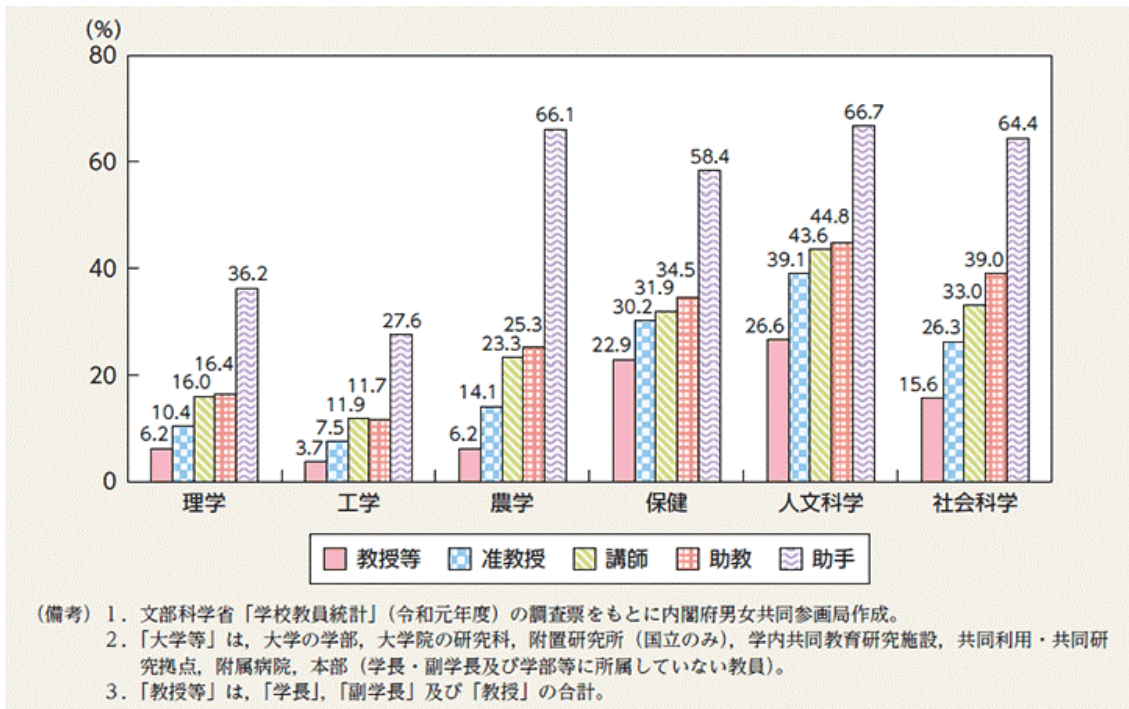


図3 2019年度の大学等における専門分野別教員の女性の割合(内閣府男女共同参画局, 2023)

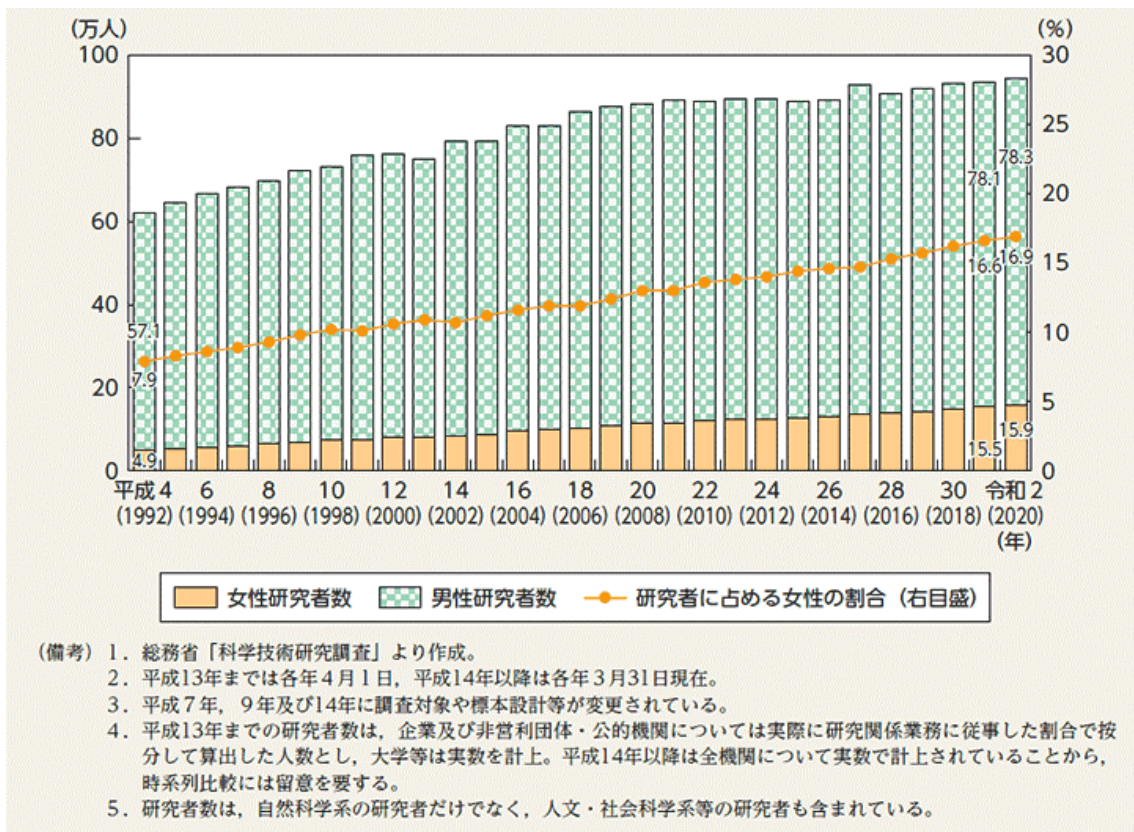


図4 女性研究者数及び研究者に占める女性の割合の推移(内閣府男女共同参画局, 2023)

いま、なぜ（理系）女子教育なのか

（2）女性の社会進出が妨げられている？

次は、女性の社会活躍が妨げられている、という点です。これについては、さまざまな統計や証言があります。まず男女比についてみてみます。たとえば内閣府男女共同参画局が公表している、2024年の「ジェンダーギャップ指数 (GGI)」をみてみましょう (図5 / 2024年6月12日公表)。これはスイスの非営利財団である世界経済フォーラムが、経済、教育、保健、政治の分野ごとに算出しているもので、評価の数字は0が完全不平等、1が完全平等です。日本のデータを見ると、教育（識字率の男女比、初等教育就学率の男女比、中等教育就学率の男女比、高等教育就学率の男女比）は0.993、健康（出生児性比、健康寿命の男女比）は0.973と世界トップクラスで、男女の教育に差はないのに、経済参画（労働参加率の男女比、同一労働における賃金の男女格差、推定勤労所得の男女比、管理的職業従事者の男女比、専門・技術者の男女比）は0.568、政治参画（国会議員の男女比、閣僚の男女比、最近50年における行政府の長の在任年数の男女比）は0.118、

数の男女比）は0.118で、総合的にみると日本は146か国中118位となっています（内閣府男女共同参画局, 2023）。2023年は125位でしたから、わずかに改善されたといえるでしょうか。さらに、人間開発の3つの基本的な側面である健康、知識、生活水準における女性と男性の格差を測定して、人間開発の成果におけるジェンダー不平等を表す「ジェンダー開発指数 (GDI)」において、2024年3月13日公表の資料では、日本は193か国中92位、性と生殖に関する健康、エンパワーメント、労働市場への参画の3つの側面における女性と男性の間の不平等による潜在的な人間開発の損失を示す「ジェンダー不平等指数 (GII)」は193か国中で22位です (2024年3月13日公表 / 内閣府男女共同参画局, 2024)。つまり、女子と男子で能力の差はなく、教育の機会も同じように与えられているのに、社会活躍になると女子が男子に比べて明らかに遅れを取っているわけです。

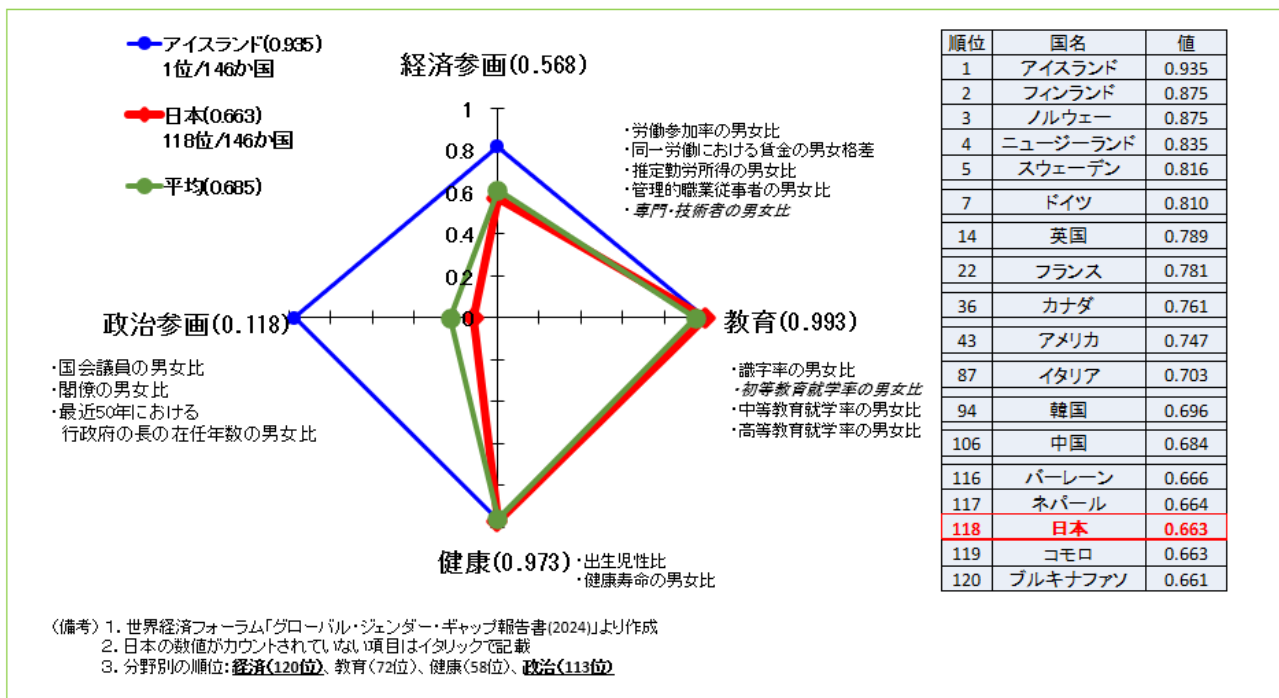


図5 2024年度のジェンダーギャップ指数 (内閣府男女共同参画局,2024)

図6に、日本と世界を比較した女性管理職の割合を示しましょう。女子高校生の三者面談で進路について話をすると、2年生までは「本人の希望どおりに」と言っていた保護者が、3年生になると「女の子だから、できれば通える範囲の大学で、浪人は避けてほしい」というようになる場合がよくあります。さらに、大学院（特に後期博士課程）に進学しようとする、担当の大学教授からも「女子はやめておいた方がよい」と言われる場合が後を絶ちません。実際に後期博士課程の進学率は20%前後であり、この低い数値は、単に女子が希望しないからという理由だけではないと推測されます。あるいは、どうして希望しないのかという理由も含めて、検証が必要です。進学や職場で自らの意向を主張すると、「そこまでして仕事したいの？」と逆に問いただされるケースも多いようです。このような傾向は理系でより頻繁にみられ、理系の女子にとっては深刻な問題です。このことは、内閣府が令和元年に行ったアンケート調査結

果にも表れています（図6）。固定的な性別役割分担意識が強くみられ、たとえば最初に書いた生徒とのやり取り、「ご飯はお母さんが作るもの」というステレオタイプ意識が残されています。男性40%近くがそれを良しとする一方で、女性の30%もそれに賛同しています。いろいろな条件はあるのでしようが、将来自分は社会でこのように活躍したい、という女性の声は思ったほど上がってこないのです。

女性の希望が達成されていない、女性の能力が生かされていない、女性の声が上がってこない、それは女子生徒自身にとっても、社会にとっても不自然であり不幸なことです。男子も女子も教育の内容や機会、能力は同等なのに、このような状況がなかなか改善されないのはどうしてなのでしょう。SDG'sの今の時代に、その課題の解消に向けて何をすべきなのでしょう。これが本冊子で考えていきたいコアの部分です。

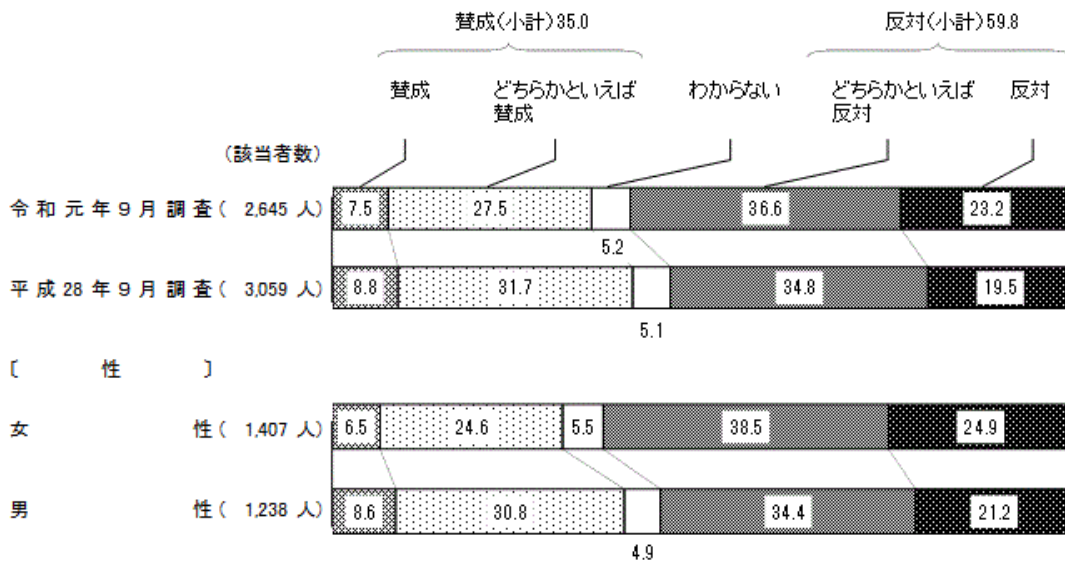


図6 固定的な性別役割分担意識アンケート結果
「夫は外で働き、妻は家庭を守るべきである」（内閣府,2019）

動機3：アンコンシャス・バイアスへ～明確な差別から存在の否定へ

自分は女子だからと言って特別に対応したりしていないという人でも、日常生活の中で、知らず知らずのうちに「無意識の思い込み」に陥っていることがあります。先に書いた「女の子だから」という発言もそうでしょうし、少し前であれば「器量がいいから、いいお嫁さんになるよ」とか、「この子は芸術に優れていて、やはり親からの血は争えないな」などと、誉め言葉のつもりで言う場面に出くわすこともあります。また、「祭りの時には女は炊き出し」とか、「長男だから」などといったステレオタイプに基づく発言もよく聞きます。

自覚のない差別的な発言の解消には、大変な困難が伴います。もちろん、そのためには教育しかありません。いくら女子に活躍の機会を与えても、根本的な意識を変えない限り、バイアスはずっと残り続けます。まずは、アンコンシャス・バイアスの存在を学ぶことが必要です。マジョリティー側からではなくて、マイノリティー側に立って考えてみることの大切さを学ぶのです。かつては、明確な女性差別がありました。それは誰が見てもそうだとわかるようなものでした。ですから、それを正していくこともできたわけです。しかし現在は、女性差別の存在の否定の時代です。「自分は女子だからといって、男子と変わった対応はしていない」、「女子だけが特別に悪い扱いをされていることはないはずだ」などという発言がよく聞かれ、しまいには、「女子教育」などという「男性差別

だ」という反応が返ってきます。大学でも、「女子生徒の割合を増やそう」というと、男性の教授から「男子学生に対する差別的扱いだ」という不満が出るけれども、時代の流れだからということで、しぶしぶ了解する、という状況のようです。もちろん、これは大学だけの問題ではありません。女子生徒が育っていく中で、彼女を取り巻く社会全体がそのような方向に導いていった結果なのです。

文部科学省総合教育政策局は、令和6年6月に「女性活躍・男女共同参画の重点方針2024（女性版骨太の方針2024）を踏まえた取組の推進について」という依頼を、各教育委員会等にあてて発出しました（文部科学省総合教育政策局,2024）。ここには、女性活躍についての情報の発信や教員研修会を実施するなどして、理工系の魅力を発信する機会を増やしたり、女性人材育成のためのインターンシップを普及したりすることがうたわれているほか、ハラスメントの防止などについても触れられています。しかし、ここで最も重要な点は、別添4「学校現場における「無意識の思い込み（アンコンシャス・バイアス）に気付きましょう」という資料です。児童生徒の将来の選択肢を狭めてしまわないようにするための事例や研修のための教材が示されています。具体的な施策ももちろん必要ですが、ここまで書いてきたとおり、学んだ事例からどのように考えるか、どのように行動するかは、教育にかかっていると思うのです。

3. そもそも女子教育の目的は何か～男子も保護者も教員も学びが必要

本校における女子教育とは、端的に言えば「女子生徒の進路希望や社会における活躍を希望する意識改革を進める」ことです。そのためには、女子生徒だけに高い将来像を持たせることを狙っていたのでは目的を達成することはできません。女子

生徒を取り巻く、男子生徒にも保護者にも教員にも、意識を変えてもらう必要があります。まず、女子教育の目的としてあげられる2つの側面についてまとめましょう。

目的1：女子生徒自身の将来の希望という観点から

これまで多くの学校に勤務して、多くの生徒と三者面談を行ってきました。その経験から、男子生徒と女子生徒で決定的に異なる点がありました。2年生のうち、保護者は「子どもに任せている」とか「子どもの希望をかなえたい」と言われるのですが、3年生になると「女の子だからできれば近い大学へ」とか「女の子だからできれば浪人はさげたい」という話が出てきます。統計をとったわけではありませんが、このような発言の割合は、男子生徒に比べて女子生徒の方が格段に高いのです。さらに、先に書いたように、大学院へ進学しようとする、「女の子はやめた方がいい」などと思いとどまることを勧める大学の先生も珍しくないと聞きます。特に、これまでは理系は男子、文系は女子、というステレオタイプが社会に通用していたからでしょうか、理系の女子生徒にこのような特徴が強くみられます。そして、多くの女子生徒は、保護者からそのように言われると、あるいは直接言われなくてもそのように思われているのだろうと感じると、どうしても保護者への忖度が働いて、そのように方針を変えるようです。どうして女子だからという理由で、生徒自身の希望が曲げられてしまうのでしょうか。どうしてそのこと

に対して「おかしい」という意見が出てこないのでしょうか。それこそ「おかしい」ことだと思のです。女子生徒は、いつの間にかチャンスが奪われていることに気づかないのか、あるいはそのようなのだと受け入れてしまっているかのようです。それは長い間の生活環境や、教育の不策によって育まれてきたものなのでしょう。

当然のことながら、男子であろうと女子であろうと、自分の将来の希望は尊重されるべきです。何度も書きますが、将来の希望を持ち、それを達成すべくはらわれた努力に対して、対等な立ち位置が与えられなければなりません。本校の女子教育は、女子に男子以上の特別な何かの内容を教えようというものではありません。女子生徒も、自分の将来の希望を叶えたいと主張し、それに向かって努力して希望を達成することができるのだ、そうしてよいのだと伝え、サポートするという、わざわざジェンダーの時代だからと言われなくても、当たり前のことを行うというものです。そのためには、女子生徒自身にもしっかりとした将来の希望を持ってもらわなければならないということも伝えます。

目的2：社会における女子活躍という観点から

社会では、有能な人材が埋もれてしまうことへの警戒感があります。これまで男性優位社会でしたが、ジェンダーの時代ということで、女性の社会進出も進みつつあります。しかしまだまだその壁は高く、能力のある女性を活用できていない、という指摘があります。先に書いた内閣府男女共同参画局の示すデータや、実際に女子に対する多くの発言にみられるように、同じ教育を受け、同じ能力を持っているにもかかわらず、有言無言の周囲の環境によって社会での活躍に障壁があると

いうことは明らかです。

このように言うと、男性からは、「女性というだけで優遇されるのはジェンダーの時代に逆行するものだ」という反発の意見が出てきます。本当にそうでしょうか。これまで男性だからという理由で会社に採用されたり仕事を与えられたりしてきたことが当たり前だという意識はないでしょうか。それはまるで既得権を奪われることへの危機感のように感じられます。ジェンダーの時代という言葉はずいぶん長い間使われてきましたが、改善の

いま、なぜ（理系）女子教育なのか

スピードは遅々としたものです。

大学入試では、多くの大学が「女子枠」を設置したり、女子の割合を拡大する施策をとったりするようになりました。会社でも、何割の役職は女性でという枠組みが設定されるようになりました。こうなってくると、男性は口々に「ジェンダーの時代に女子を優遇するとはどういうことか」、「大学に入りたければ堂々と入試で競うべきで、入試で女子枠というのは性差別だ」、「大臣に女性を増やすなら、実力でそのポストを勝ち取るべきだ」、「Girl's Expo with Science Ethics で女子に発表を限るのは、ジェンダーの時代に逆行する性差別だ」など、強い反対意見が溢れます。これらの意見に対して、そのようにしなければジェンダーの時代に対応していけない、課題を打開できないという、いわば最終的な手段なのだと答えています。先日東京大学理学部で初めての学部副課長になられた女性研究者と、次のような話をしました。「ここ 20 年間、理学部における女子の割合は 20% で、全く変動がないのです。男子学生と女子学生とで合格率に差はないことから、受験生数の割合が学生の割合に反映されていることは明らかです。女子学生に、どうして女性の友人は理学部を受けないのかと聞いてみると、“女子はそのうち数学 III が苦手になるから、やめておいた方が良い”と面談で担任の先生から言われるのだそうです。担任の先生になかば脅しのように言われて、たじろぐ生徒が多いのだと言うのです。」とのことでした。実際、

このお話をしてくださった教授も、高校生の頃には同じことを言われたそうで、時代が留まってしまっているかのようです。この教授は、学部内で責任ある立場になるときにも、周囲の男性教授から、無意識のバイアスを受けたそうです。このような状況を打破する手段として、受験における「女子枠」を開設せざるを得ないのだと説明してくださいました。これに対しても、男性教授からは否定的な意見が出たことを付け加えておきます。

社会全体の動きは、教育においても「いま」取り組むべき課題であることを突き付けてきます。社会全体が男女の性比を受け入れることができるようになれば、このような方法をとることもなくなるでしょう。これはもちろん、能力が低くても女子生徒を合格させるとか、無能であっても女性なら幹部に起用するということではありません。これまで埋もれていた、あるいは埋もれさせられていた能力の高い女子にも光を当てるということであり、もちろん能力の高い女性は男性と同じだけいるのです。光が当てられてこなかったのは、すでに書いたような、学生時代からの女子を取り巻く環境によって長い年月をかけて形作られてきた理由によるものではないか、そしてその一部で、わたし自身の無関心が、いつのまにか意図せずに一役買っていたのではないかと感じるのです。いま、女子教育を正面から見つめなおすべき最後のチャンスの時期なのだと思います。

目的 3：なぜ「理系」女子教育なのか

これまでは、女子教育の必要性について考えてきましたが、ここからは冊子の表題にある「理系」女子教育について考えていきましょう。私が高校生の頃までは、男子は理系、女子は文系、というステレオタイプがありました。それ以降も意識の面ではかなり残っていると思います。女子が理系を選択したりすると、「おっ」という目で見られたり

しました（します）。本校ではどうかというと、現在では、女子生徒も理系を選択する生徒が多くなりますが、やはり男子に比べて少数派であることに違いはありません。まずは、男女で能力ごとによいような意識の違いがあるかについて見てみましょう（図 7）。日本では、全体的に男性的イメージが強く、特に論理的思考力や計算能力が高いと考

いま、なぜ（理系）女子教育なのか

える割合が顕著に高くなっています。一方、多くの人が、社会のニーズをとらえる能力は女性的だと考えています。そして15歳を対象にした国際的

な調査学習到達度（PISA）の、理工系に就職したいアンケートでは、調査63か国中最下位でした（図8）。

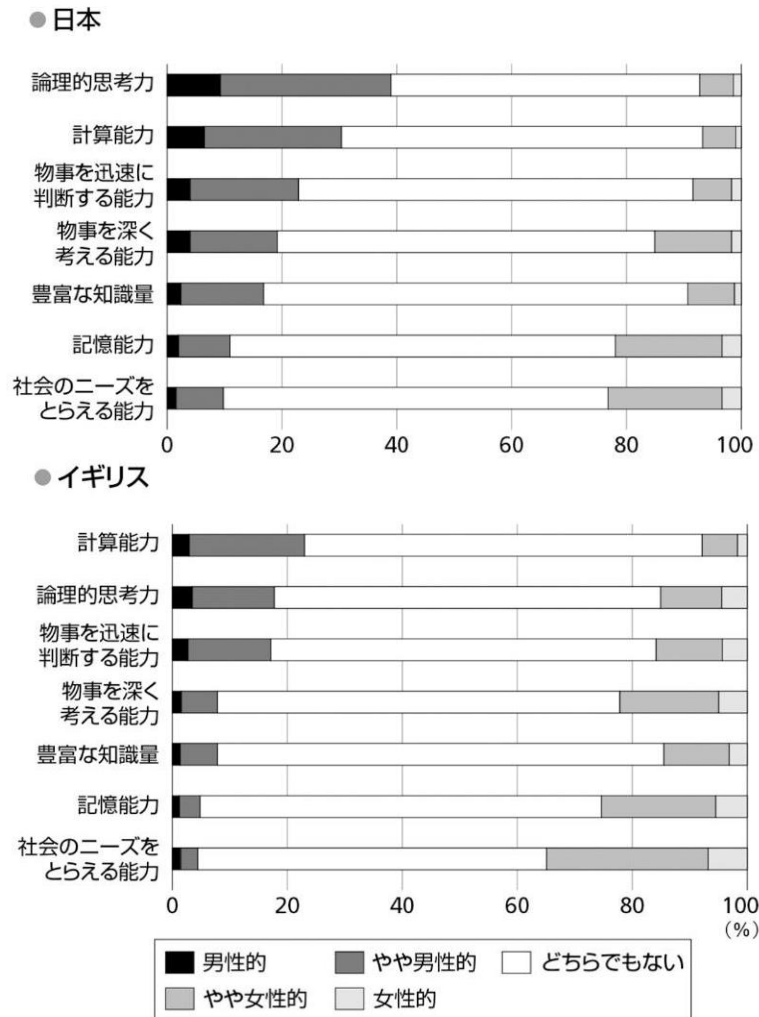


図7 7つの能力のジェンダーイメージ（一方井他,2021）

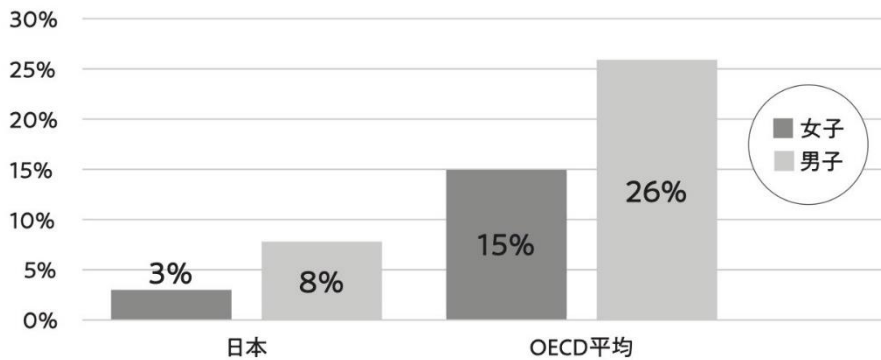


図8 15歳を対象にして科学・工学分野の専門職に就きたいと答えた人の割合（田中,2023）

いま、なぜ女子教育なのか

日本の女子の能力は、前述の PISA の調査によると、全体では世界 1 位 (図 9)、理数系で見ると数学で世界 7 位、科学で 6 位となっていて、他国と比較してもトップレベルにあります。つまり、理数系の学力は世界トップレベルにあるのに、理数系への就職を希望する割合は非常に低く、論理的思考力や計算能力は男性の方が得意だと考えているわけです。このことは、理系に進む女子が少ない理由が能力の性差にあるのではないことを示しています。

次に日本国内で見てください。小学生の間は、

算数に興味を持つ児童の割合は、男女で性差が見られませんが、中学生になると男子に比べて女子が急に減少します (図 10)。さらに、自分は文系か理系かについて問うと、小学生では男子の方が理系だと考える児童が多いですが、女子でも約半数の児童は理系だと考えています。ところが、中学生、高校生と進むにつれて、男子よりも大きな割合で減少していきます (図 11)。もちろん、文系か理系かといった判断は頻繁に変わるものなので、これが決まった考えであるとは言えないことは注意しておかなければなりません。

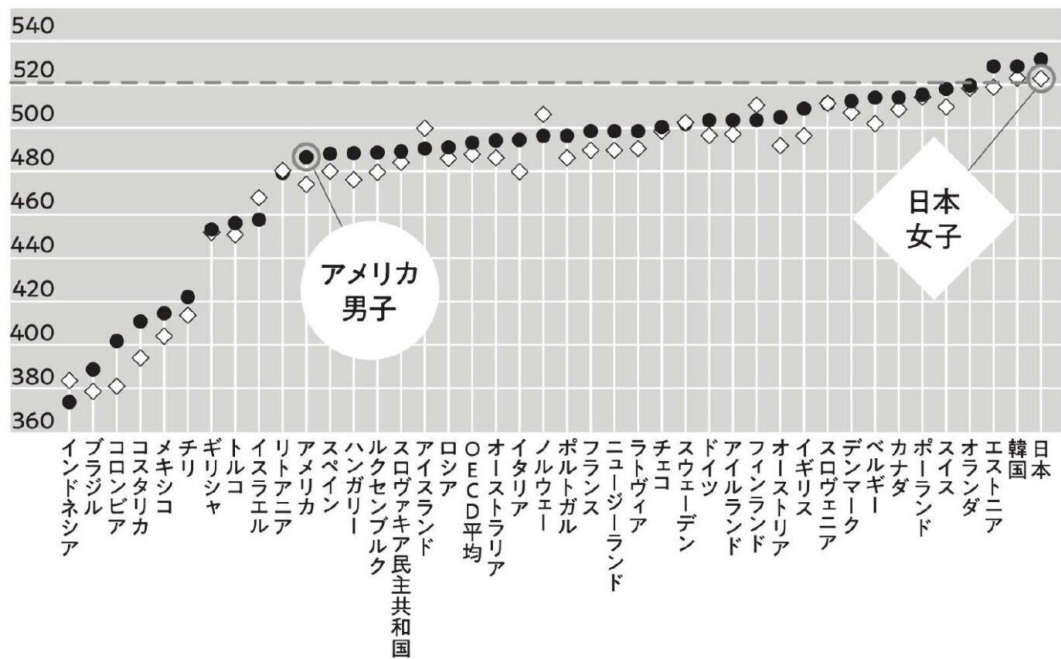


図 9 日本の女性の国際的な学力比較 (黒：男子、白：女子／田中,2023)

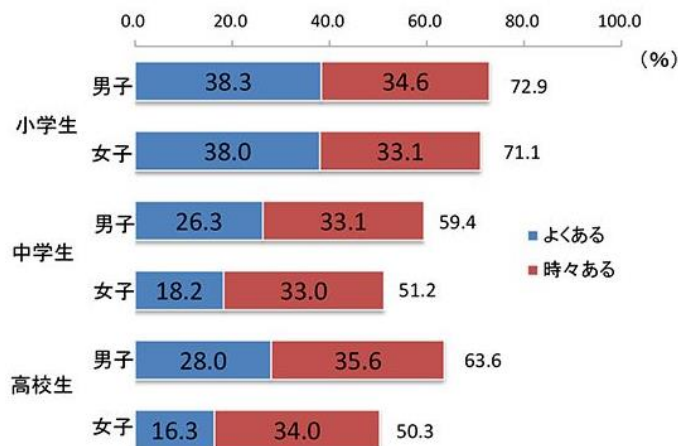


図 10 算数 (数学) の考え方や解き方を「すばらしい」とか「ふしぎだな」と感じる割合 (小学生は 5 年生、中学生と高校生は 2 年生／ベネッセ教育総合研究所,2015)

いま、なぜ（理系）女子教育なのか

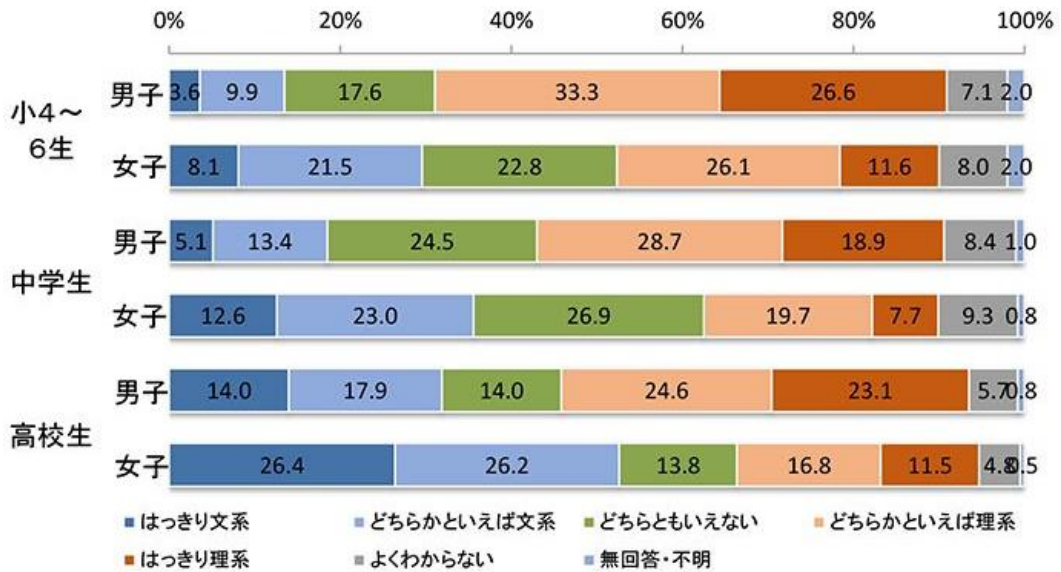


図 11 文系か理系かの自己認識
(東京大学社会科学研究所・ベネッセ教育総合研究所,2016)

それでは、どうして理系女子が生まれにくいのでしょうか。まず考えられるのは、ロールモデルとなる先人が少なく、しかも社会で苦労した経験を知っていることがあげられます。これは、正しく情報を共有し、現状を理解したうえで、どう行動するかを考えていかなければなりません。決して、そのような「負のイメージを抱かせるような姿を見せない」というのでは解決には至らないと思います。次に考えられるのは、やはり教員や保護者などの影響です。「女子は理数系が苦手な傾向がある」とか「実験が大変」とかいった、大人が持っているステレオタイプに基づいた発言が影響しているのではないかということです。この問題を

解決するためには、女子のための科学塾のような、理数系を紹介する機会を提供するだけではだめなことがわかります。

独立行政法人国立女性教育会館の「学校教員のキャリアと生活に関する調査」によると、男子の方が理数系教科の能力が高いと考える小中学校の教員が5人に1人の割合であり、その傾向は女性教員や若い教員に強いということです（国立女性教育会館,2018）。

教育によって、男子女子を問わず、理系文系に関わらず、生徒自身の希望に基づいた人生を設計すればよいのだという考えを身に付けさせるのが問われていることがよくわかります。

4. 意識を変える取り組みの実践例

これまで、女子教育（とりわけ理系女子教育）に正面から取り組む必要性をまとめました。次に、具体的にどのような女子教育が考えられるのかに

ついてまとめたいと思います。ここではその一例として、本校で実践している女子教育について紹介します。

場面1：学校生活や平素の授業の場で

もちろん、授業の中で、特に女子に対して高度な内容を教えるとか、女子を優遇するなどということはありません。課題は女子の意識を変えることにあります。クラスの中などのように小さなコミュニティにおいては、女子は自分の希望を主張するし、主体的に行動しますが、コミュニティが大きくなっていくと、育った環境によるのかもしれませんが、なぜだか一步引いて男子に道を譲ろうとする傾向が強くなります。女子生徒に聞くと、大きなコミュニティで「目立ちたくない」、あるいは「目立ってはならない」という意識があるといいます。もちろん生徒自身の個性によるところが大きいのではと思いますが、「出る杭」になることそのものに意義を認識させることによって、姿勢が大きく変わることを、わたしはこれまで多く経験しました。そして、一度「出る杭」になると、まるで解き放たれたかのように自分の能力を生かそうと動き始めるのです。男子生徒から見ると、そのような女子生徒を信頼した言動をとる男子生徒もいますが、「自分がリーダーになって活動する」とはっきり主張する女子生徒には、苦手意識がはたらくことがあるようです。かつての家父長制度による、男性優位のステレオタイプが刷り込まれていることによるものかもしれません。そのような雰囲気は班内やクラス内で見られた時にはそれを放置せず、性別にかかわらず、適任の生徒がリーダーとなることに何の問題もないことを、教員は機を逃さずに助言したいものです。そのことによって女子生徒も後押しされてより柔軟に活動できるようになります。

本校では、生徒会長が女子だったり、応援団長をはじめとする応援団3名全員が女子だったり、さまざまな場面で男子と同様に女子が活躍しています（[図12](#)、[図13](#)）。自己主張の大切さと意義、楽しさを体感させることが重要で、そのためには学校生活のさまざまな場面で、「出る杭」になるこ



[図12](#) 体育大会での応援団演舞

とが自分を大切にすることなのだという意識づけをすることが必要です。ただし、これは男子女子に限らず、その生徒が、人の前に出て活動することが苦手であるという特性を持っているのであれば、無理やり目立つ立場に立つ必要がないのは当然です。

例えばわたしは時々、アンコンシャス・バイアスについて考える機会をとって、「皇族の在り方」について生徒に意見を求めたりします。女性皇族への対応については、政府でも議論されていますが、これは国民的関心事ですので、たとえば高校3年生になって大人の仲間入りをした生徒にも考えてもらうわけです。女性皇族の扱いについては、何が正解ということはありませんから、文系的なテーマの探究活動とも言えるでしょう。あるいは「大相撲の土俵に女性が上がること」とか、「かつては、オーケストラの団員は男性でなければならなかったこと」についてどう考えるか、などの事例についてどう思うかも問います。これらの課題は、男女という問題に文化という側面が絡み合っていますから、簡単ではありません。それでも、結論を得ることが目的ではないと考えて、知らず知らずのうちにそれが当たり前だと思い込んではい

いま、なぜ（理系）女子教育なのか

ないか、悪気がない問題をはらんだ発言はないか、
について考えるきっかけになります。なお、ここ
に挙げた話題は、いずれも女性から「思っていて

もなかなか口に出せない」と聞くテーマだとい
うことを知っておいてください。



図 13 体育大会での応援団演舞

場面 2：探究活動の場で

(1) 課題研究

課題研究は、答えがわからなかったり、そもそも決まった答えがあるのかどうかもわからなかったりする課題（テーマ）を自ら設定して、その解決方法を工夫して結論を導き出し、それを公表する活動です。数学が得意とか英語が得意とかいう生徒はいますが、「探究が得意」という生徒の分類基準はありません。それは探究が個性的な発想力や行動力を基にしているからです。勉強が苦手でも、課題活動になると張り切って主体的に活動する生徒もいれば、勉強が得意だけれど、課題研究になると、何をどのようにすればよいのか戸惑い、消極的になる生徒もいます。それは、従来の学習が「答えがある課題」に対してどのように向き合うか、つまり答えにどのように到達するのか、「解法」のマスターに重点が置かれてきたからです。しかし社会に出ると、答えがわかっている課題はほとんどなく、自ら答えがわからない課題を設定してそれに向き合わなければなりません。つまり社会は探究でできているのです。生きる力を育むために探究が求められていて、その考え方や身の振り方を身に付ける具体的な方法として課題研究があ



図 14 グループによる課題研究での議論

るわけです。ですから、女子生徒が社会で活躍する能力を身に付けるためには、探究の時間は重要であるということになります。

このように、課題研究においては、学力というよりも日ごろの生徒自身の個性や行動が強く表れる活動です。ですから、すべての生徒が同じように活躍することができる場であるといえます。お互いに気心が知れた仲間だということもあり、また課題研究のグループは、共通の興味や関心をもっている者どうしが集まっているので、自分の考えを発言することへの抵抗感が少ないかもしれません（図 14）。また、自分の考えが相手に受け入れ

いま、なぜ（理系）女子教育なのか

られやすいという安心感があるのかもしれません。小グループを構成して課題研究を行うときには、まず構成メンバーそれぞれが自分の考えを言葉にすることが求められます。ここで大切なのは、発言を強制されないということです。発言を強制されると、だれだって主体的に活動に臨もうとはなりません。「発言の場が保証されているということ」を理解してもらうことが大切なのです。そのためか、数名からなる小さなグループ内では、女子生徒も考えをしっかりと発言する機会が多く、男子生徒も女子生徒の発言に耳を傾け、互いに議論することができます。そこには、男子だからとか

女子だからとかいった垣根はありません。このような機会を積み上げていくと、課題研究をはじめとする探究活動の小グループ内で、女子生徒も研究リーダーとなっていきます。実際にリーダーではなくても、さまざまな場面で提案したり企画したりします。このような小さなグループ内での自己主張が相手に受け入れられるという成功体験が、より大きな集団内での発言に繋がっていきます。このような体験の積み上げによって、比較的スムーズに、より大きなグループへ、さらに校内から校外の活動へと、活動の場を広げていくことができるようになります。

（2）アラカルト講座

本校では、課題研究が軌道に乗り始める6月に、1年次生徒全員を対象に、大学や企業の研究者を学校に招いてお話していただく「アラカルト講座」を行っています（[図15](#)）。お招きする講師は、理学、工学、農学、情報、アントレプレナーシップ教育、

企業研究のさまざまな分野で、その最前線で活躍されている研究者で、毎年12名前後を招いて、午後の5時間目と6時間目の2時間、同じ講義を2回お話しいたします。生徒は事前にとった受講希望に従って、5時間目にその講師のいる部屋に



[図15](#) アラカルト講座

[図16](#) サイエンス・カフェ



図 17 サイエンス・カフェの参加生徒のほとんどは女子生徒

行ってお話を聞いたり対話したりして、6 時間目になると部屋を移動して別の講師の話聞く、というシステムです。企業の研究者は、社会貢献事業ということで、謝金や旅費を辞退される方もおられるので、思い切って声がけをすれば賛同していただけるかもしれません。大学も事情は似ていて、高校への出前授業を積極的に進めている大学も少なくありません。

講師を選ぶ際には、分野別に偏りのないように注意しますが、それよりも気を配るのは、女性研究者の割合です。女性研究者には、自身の専門分野のお話とともに、研究者として生きるということ、研究者の道を選んだいきさつ、などについても触れていただけるようお願いしておきます。このような依頼をすると、たいてい「そういう話がしたかった」とか「自分の挫折について話してもいいんですか」という返事が返ってきます。それぞれが悩んだり女性だからということで苦労した経験をもっているようです。

この事業を実施するときには注意することは、学校側がこの事業に主体的に関わることです。大学や企業の研究者に来ていただくのだから「お任せ」というのでは、こちらが期待する効果を得ることができないばかりか、高校側が想定していない問題に突き当たることもあります。「そんなつもりではなかった」とか「大学側が暴走している」という感想を持つということは、高校側が事前によく計

画を立て、何をどのように依頼するのかについて相手にきちんと伝えていなかったために起こったトラブルだということを理解する必要があります。ですから講師を依頼するときには、事前にきちんと打ち合わせをして、学校側の「狙い」をよく伝えておくことが大切です。

アラカルト講座の後、放課後には講師の先生方が残ってくださって、サイエンス・カフェを開催します（図 16、図 17）。これは講師の先生方と対面できつぱらんに対話する機会です。対象は希望する全校生です。アラカルト講座で興味を持った 1 年次生徒だけではなく、講師の先生方が在籍する大学への進学を希望している 3 年次生徒も参加してきます。人生相談のような場になることも多いのですが、特に女子生徒が現場で活躍している女性研究者によく質問しているのは「女性でも研究者になれますか？」とか「女性であることで苦労されることはありますか？」などです。あちこちの情報源から、理系の女性が自立して活躍していくのは大変だという話を聞いているので、直接質問して現状を聞きたいと思うようです。このような疑問を、直接女子生徒から聞くことは稀です。しかし、サイエンス・カフェのような状況を目にすると、日ごろ口に出すことがなくても、性差について悩みや不安を持っている女子生徒が少なくないことを知ることができます。サイエンス・カフェの参加者は、毎年女子生徒が圧倒的に多いの

いま、なぜ（理系）女子教育なのか

も特徴です。

ところで、サイエンス・カフェに参加した女子生徒が、学校に案内が来たジェンダーの講演会に参加したいと相談に来ました。各自で申し込み、対面での実施だそうです。会場は東京と遠いので

すが、それでも参加したいという強い希望を持っています。サイエンス・カフェのような場が女子生徒の主体的な行動を引き出したことは、大きな成果だと思います。

（3）理系女子と科学倫理を考える日－Gil's Expo

with Science Ethics－

本校は、SSHの柱の一つとして掲げている理系女子の育成を目的として、Gil's Expo with Science Ethicsを開催しています(図18)。2024年度は2025年2月11日に「理系女子と科学倫理を考える日－第4回 Gil's Expo with Science Ethics－」を企画しており、全国の高等生や近隣の小中学生、保護者、教員ら1000名をこえる参加者が集まって、口頭発表やポスター発表を行う予定です。基調講演には著名な女性研究者を招き、20名前後の大学や企業研究者に助言者として参加していただくほか、大学・企業ブース、サイエンス・カフェ、10名程度の女性研究者の研究発表と交流会など、多様な内容で実施します(図19)。本校生徒だけではなく、全国の女子生徒に活躍の場を提供することを目的としていますが、そのほかに女性研究者との交流は非常に重要です。女性研究者自身が、研究者になるまでにさまざまな苦労を経験しておられ、それを乗り越えて現在の職を得ているわけですから、その経験と克服のために必要なことについてのお話は、専門の研究内容の発表以上に意義深いものです。先輩の経験から学ぶものは非常に大きく、将来への希望を強くし、背中を押される生徒が多くみられます。

それとともに、男子生徒にも意識の変化がみられます。これまで女性が置かれていた状況を知るとともに、女性の活躍を目の当たりにすることは、男子生徒の学びにとっても意義深く、刺激的です。さまざまな分野の女性研究者の研究を聞くと、「正



図18 Gil's Expo with Science Ethics

直、女性があそこまで先端的な研究をしていると

は思わなかった（原発言のまま）」という感想が返ってきます。このような女性差別発言は、それ自身が問題視されるべきものですが、一方でこのような思いは男子生徒の多くが持っている正直なものかもしれません。まず女性活躍について知ることが出発点だと思います。なお、その後、この男子生徒は、「男女が共に活躍できればいいし、それが本来あるべきだと思う」と考えを深めました。ただ、まだどこか他人事のように、「自分には何ができるか」、「自分はどの行動するか」というところまでは考えが深められていないようです。

いま、なぜ（理系）女子教育なのか



図 19 Girl's Expo with Science Ethics での基調講演、口頭発表、ポスター発表

場面 3：科学部の活動における女子教育

(1) 科学部の活動

本校の科学部は、SSH に指定された令和 2 年度から本格的な科学研究活動を始めました。科学部は令和 6 年 6 月現在、男子 24 名、女子 13 名の合計 37 名で毎日活発に活動しています。文系の生徒も多く在籍していて、理系の生徒では気づかないような発想で、研究リーダーになる生徒も複数い

ます。科学部では毎年 4～5 つの研究班に分かれ、それぞれが設定したテーマに基づいて研究を進めています。最近では分野横断的な研究が多くなっており、内容の深化を求めて多くの大学教員と連携しています。SSH に指定された令和 2 年度から研究活動をはじめ、初年度から全国レベルの高い

いま、なぜ（理系）女子教育なのか

成果を上げています。近年では国際学会で発表したり、文部科学省認定論文コンテストで複数の研究班が全国大会に進出するなどしています。専門学会誌に掲載された論文も複数あります。

令和5年度の各班のリーダーは、顧問が男女を割り振ることはなく、磁性流体班が女子、マグマ班が女子、オーストラリア班も女子で、サボテン班とニハイチュウ班が男子です。このうち、磁性流体班は全国高等学校総合文化祭自然科学部門へ（図 20）、マグマ班が日本学生科学賞中央審査会へ、サボテン班が高校生・高専生科学技術チャレンジ（JSEC）中央審査会へと、異なる研究班がいずれも全国大会への出場を果たしました。このように、科学部での女子生徒の活躍が目覚ましく、男子と女子が互いに高めあって活動しています。

（2）出る杭を見つけ育てる

科学部では「出る杭を見つけて伸ばす」をスローガンにしています。これには男子、女子を問いません。高校生のうちからすぐれた能力を持つ生徒を大学が育てる「グローバルサイエンスキャンパス」事業にも、男女を問わず積極的に挑戦していますし、女子生徒を対象にした京都大学のCOCOUS-Rも、希望者が多くて人選が大変です（1校から3名以内の1チームのみ応募できます）。そもそも、専門学会で発表したい生徒を募ると、女子生徒が多数申し込んできます。皆、自分の能力に自信を持ち、性別を意識することなく主体的に活動します。女子生徒にも自分の能力に対する自信を持たせることが重要です。

令和5年8月には、女子生徒3名が自ら希望して国際地学教育学会で講演を行いました（図 21）。本校のSSHが地球科学をベースにした教育活動を展開していることから、高校生の目線を見た地球科学をベースにした自然科学教育の評価についてまとめた内容で、高校生のための発表会ではなく、専門研究者に交じっての、高校生として初めての発表でした。この内容は世界同時配信され、



図 20 全国総文祭に出場

大きな反響を呼びました。さらに、ここで発表した内容を肉付けして、本校の地球科学をベースにした教育活動を、どのように防災や減災に結び付



図 21 国際地学教育学会の講演が世界配信

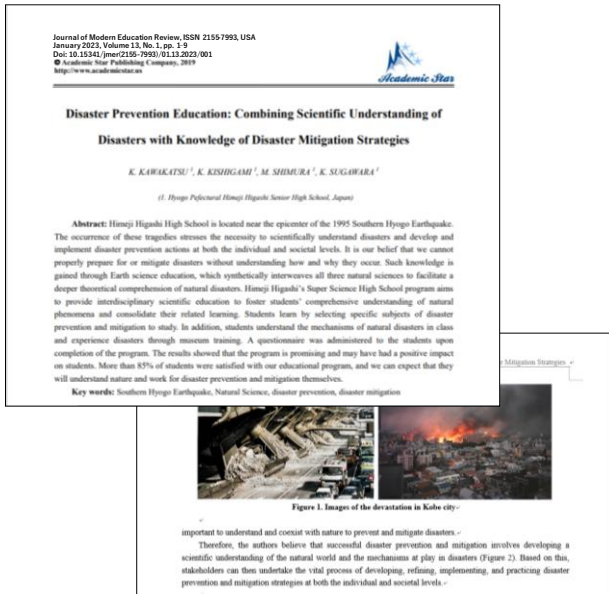


図 22 Journal of Modern Education Review 誌 (January 2023, Volume 13, No. 1, pp. 1-9)

けることができるのか検証した研究論文をまとめて、査読を伴った国際学会誌に掲載させるなど、国際的な活動の実績をあげ始めています (図 22)。最初は英語が苦手な生徒たちでも、先行研究を読むうちに、論文の体裁や研究論文独特の英文の言い回しを身に着けるようになり、高校生ながら高いレベルの英語表記ができるようになります。なお、英文は科学部顧問とネイティブの英語教師が修正を加えて完成させます。

また、12月にはオーストラリアのニューサウスウェールズ州、シドニーの南約 350km の海岸線の岩石について 5 日間にわたって野外調査を行い、地質図を作成させて岩石試料の採取を行いました。この調査は男女 19 名によって行いましたが、そのリーダーは女子生徒でした (図 23)。彼女は、参加生徒をいくつかのグループに分け、それぞれに的確な指示を出して調査が始まると、自分は調査地域全体を見回って全体像を記録しました。ホテルに帰ると、毎日その日の各班の報告をしてまとめていくのですが、そこでも班ごとの課題や結果の矛盾を指摘し、翌日のテーマを決定しました。高いリーダーシップによって、この調査は集中した非常に精度の高い研究になりました。

学校に持ち帰った岩石試料から薄片を作成して偏光顕微鏡で数か月間観察を続けた結果、花崗岩類の角閃石という鉱物から、波状累帯構造という微細構造を続々と発見しました (図 24)。海外の岩石からは初めての発見です。この構造の化学分析をするためには、X 線を用いた分析が必要でした。そこで女子生徒 3 名は京都大学の COCOUS-R という先進的な研究を行う女子高校生を支援するプログラムに応募し、見事に採択されて、生徒自身が京都大学に赴いて 2 日間にわたって分析を行い (図 25)、データの処理をして、そこからこの構造が形成されたときの環境条件を突き止めることに成功しました。この分析装置は、そもそも高校生が使えるような簡単で安価な装置ではないのですが、京都大学理学部の信頼を得て、使用が認められたものです。2024 年 6 月現在、この成果を論文にまとめて発表する準備をしているところです。この発見は非常に重要なものですから、是非海外の国際学会で発表しようということになり、ワシントン D.C. で令和 6 年 12 月に開催される国際地球物理学連合 (AGU) での発表を目指して、1 年～3 年次の女子生徒 8 名が中心となって活発に活動しています。研究に必要な費用は、高校生の科



図 23 露頭調査でリーダーが全体像を把握

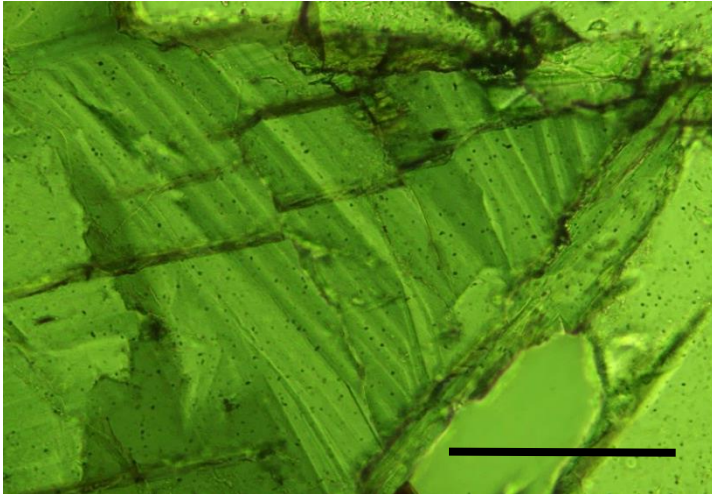


図 24 角閃石から新発見した波状累帯構造
(スケールバーは $10\mu\text{m}$)

学術研究を支援する助成に応募して採択され、それを用いています。まさに、研究者と同じように、目的を達するために生徒自身が方法も費用も調達する、という活動です。顧問として見ていると、リーダーの指示に基づいて、実に心地よいリズムで研究が進んでいきます。そのほか、8月に開催される国際科学フォーラムや10月の世界高校生サミットにも女子生徒が積極的に参加します。いずれも

英語による発表と議論が数日間行われますが、英語が得意かどうかにかかわらず参加したいという積極的な女子生徒が目立ちます。英語ができないからといって尻込みする女子生徒はいなくなりました。それだけ海外研修は楽しく充実していたのでしょう。

もちろん、このような活動状況になるまでには、科学部が活動を始めてから1~2年かかりました。最初は男子生徒の陰に隠れて行動している状態でしたが、それらの生徒の能力を高く評価し散ることを伝えると、次第に前面に出て活動するようになりました。男女にかかわりなく、自分が認められているという安心感と満足感が行動に反映するようです。もちろん、積極的ではない男子生徒にも同じように面談で話します。こうして、男女にかかわらず、自分の力を発揮する場所はどこなのかを考え、積極的に行動するようになり、部活動全体に活気が満ちていきました。部活動の顧問は生徒を観察し、その特性を判断して適切に声掛けを行うことが生徒を生かすために必要です。



図 25 京都大学で X 線を用いた化学分析に取り組む

場面4：女子を対象にした実験教室の場で

近年、休日や祭日、長期休暇中に、女子高校生を対象にした実験教室や講座が多く開催されています（図26）。あまりにも多いため、生徒には案内を出しますが、担当者の方で教育的効果を判断して、紹介に軽重を判断して伝えることにしています。それでも、多くの女子生徒が、どれを受講するか相談に訪れます。

こうなるまでに、特徴的な対応がみられました。「男子のための実験講座」なんてものはほとんど聞いたことがありませんね。ですから「女子のための」と銘打たれると構えてしまう、という意見です。怪しむということではなくて、まずは「女子に限る理由は何だろうか」と考えてしまうのでしょう。つまり、ここまでわたしが長々と説明しているようなことを、女子生徒はそれぞれの頭で考えることになるわけです。これは非常に面倒なことで、これまでの生活環境に基づいて考えるのですから、女子教育の重要性などというところに生徒自身がたどり着き、その意義を自分で理解するなどということは期待できません。ここはやはり、ただ紹介するだけではなくて教員の出番なのです。男子生徒にしてみても問題は同じです。どうして女子に限るのか、という疑問がくすぶります。正しい理解のためには、教員が時間を取ってきちんと説明することが必要です。

これらの講座に参加すると、あちこちから同じような思いを持った女子生徒が集まってくるので、互いの境遇や将来について話をする機会にもなり



図26 女子生徒を対象にした講演会の案内

ます。同じような思いを持っている仲間の存在を確認することは、その後の活動に大きな影響を与えます。女子だけが集まる機会では、初めての生徒同士が会話し、それぞれの思いや学校の状況を話し合い、自分の進む方向についてのヒントを得ることができるようです。一度このような機会に参加した生徒は、次々と参加を希望するようになり、次第に自信をもって「自分は理系女子だ」と話せるようになっていきます。ただし、このような案内は近年急増していますから、内容を見てある程度勧める講演会を絞り込む必要があるかもしれません。

場面5：進路指導の場で

進路指導の場になって初めてジェンダー論を論じて、実際にはもう手遅れのように思います。ここでまとめるのは、日常のあらゆる学校生活の中で取り組んできた事柄の、いわば集大成のようなものです。高等学校の教員の関わり方ひとつで、

生徒の人生の方向性が大きく変わります。そして、大学に進学して以降にこのようなシステムはなく、その意味で高等学校における進路指導というのは、その生徒自身の人生の方向性を決めるために教員という外部の職業人が関わる最後の機会であり、

いま、なぜ（理系）女子教育なのか

高等学校教員には大きな責任とやりがいを与えられています。

まず、大学や高専への進路指導で重要なポイントとして、いくつか挙げられるでしょう。①自分の興味・関心がどこにあるのか、自己分析をすること、②その内容を学べるのはどの学部であるか、どの大学であるかを知ること、③家庭の希望はどのようなものなのかを会話によって知っておくこと、④学費や生活費に関する問題をクリアーすること、等でしょうか。これは、就職する生徒の場合も同じです。①は全く同じで、②が、自分の能力を生かすことができる職業は何なのかを知ること、と変わります。ここで大切なことは、これは男子でも同じことなのですが、意外と職業について知らないのではないかという課題です。公務員やサラリーマンと、ひとくくりにされることが多いですが、それらはどのような職業群なのかについて知らなければ、選択することすらできません。ある出版社の方に聞くと、サラリーマンになると思ったとたんに、自分の個性が失われて、人生が終わった気がした、ということです。女子の社会活躍には、職業の情報が必要です。

矛盾するように思われるかもしれませんが、進路指導の場で生徒とよく話をするのは、自分を100%理解することなどできない、ということと、自分のやりたいことに100%合う進路先や就職先などない、ということです。大人になっても自分はどんな人間なのか分からないのに、10代の高校生に自分が100%理解できるはずがないのです。そもそも、自分の理解は経験に基づいています。富士山に登ったことがない生徒には、自分は登山が得意なのかどうか判断することができませんし、

梅干を食べたことがない子どもには梅干が好きかどうかは判断できないのです。それでも、教員は生徒の将来を決める手助けをするわけですから大変です。どうしても、ある程度自分で分かる範囲の情報から得られる自分の理解に基づいて、進路を決めるしかないのです。これは、どの学部や大学に進学するか、どこに就職するかを決める際にも言えます。自分のしたいことや自分の個性にぴったりとあう場所などないと言ってもいいでしょう。大学について調べれば調べるほど、自分の思いと少しずれた面が見えてきます。それでダメと言っていたのはどこにも行先はありません。全国に何万人というすべての高校生にぴったりと合う大学などないのです。そこで大切なことは、今のところの自分理解に基づいて、だいたい合いそうな進路先を選ぶということです。そして、そこに進んだら、100%自分に適合していなくても、その環境でしっかりと努力することです。そのことで、自分が発見でき、自分の人生を自分で切り開いていく力が養われるのです。自分の人生は生徒自身が作るものです。大学や企業の看板が作ってくれるわけではなく、待っていても誰も作ってくれません。

長々と書きましたが、このような発想は男子生徒よりも女子生徒の方が弱いように思います。これまでの生活環境によって形成されてきたのかもしれませんが、これまで書いてきたように、自分の人生を自分で作るのは、女子生徒にとって厳しい社会です。だからこそ、女子生徒が男子生徒と同様に一歩を踏み出す力や決断を教員や保護者が後押ししたいと思うのです。

5. 男子生徒に対する女子教育

これまで書いてきたように、女子教育は男子教育と対になって進めるべきものです。女子だけに希望をもって社会で活躍しよう、その気概を持つといくらいつても、それを受け入れるかどうかは社会を構成する男性と女性だからです。

最初、女子教育というと、男子生徒は身構えて差別を受けたと感じるかもしれません。自分が大切にされていないと感じるかもしれません。そこでまず、女子生徒が進路選択でどのようなバイアスがかけているのかについて話します。1年次や2年次の生徒であれば、女子生徒自身も驚くかもしれません。さらに、就職においても、賃金においても、女性がどれだけ社会生活の中で差別的扱いを受けているのかについても、具体的な数値を示しながら説明します。女子生徒自身も進路を考える際にバイアスがかかっているのかについて、たとえば政経・倫理や家庭科、理科、そして探究などの授業で「折に触れて」説明します。まずは現状の理解が必要です。

次に必要なのは、男子生徒が納得するような体

験、あるいは当事者意識をもてるような体験を考えます。多くの男子生徒は、はじめ「自分には関係なく、社会の問題ではないか」と考えますが、自分の身に引き寄せて考えるように教員がアドバイスします。「君には何ができるのだろうか」という問いかけです。現在女子生徒や女性が置かれている状況に自分が置かれたとしたら、自分はどうするか、周囲にどうしてほしいのかを考えます。もちろんこれにはたくましい想像力が必要なので、教師がサポートする必要があります。自分の進路希望を「あきらめてしまうのはどうしてなのか」を考えたとき、自分が考えたことや感じたことがなかった感覚が沸き上がってくるといいます。これまで知らなかったことで、女子生徒が悩むことがあるのだということに気づき、それを解消するためには自分には何ができるのかと考えることは、男子生徒の当事者意識をもたせることにつながります。当事者意識をもたせることは一番難しいかもしれませんが、さまざまな教員が粘り強く指摘し続けることが必要でしょう。

6. 保護者に対する女子教育

先に書きました Girl's Expo with Science Ethics の中で、保護者を対象として女子の社会活躍をテーマとした「保護者のための講演会」を開催しています（[図 27](#)）。生徒の発表会を見学する「ついでに」気軽に参加していただけるように工夫をします。そして（主催はあくまでも学校なのですが）PTA や保護者会を通じて案内を出すことによって、参加者数を増やすことができます。

これまで説明してきたように、目指す女子教育は、女子生徒だけに対するものではだめで、男子生徒にも、男女生徒の保護者にも理解してもらい、行動してもらおうことが求められます。これまで多



[図 27](#) 保護者のための講演会

いま、なぜ（理系）女子教育なのか

くの大学や企業人にご講演いただきましたが、印象的だったのは、令和4年度の第2回 Girl's Expo with Science Ethics での保護者講演会での、バイオジェン・ジャパン株式会社コーポレートアフエアーズ本部長の三井貴子氏の講演でした。公演のタイトルは「教育や経験は何にも代えがたい財産－外資系製薬企業での経験から－」というものでした。この中で三井氏は、「自分が高校から大学に進学するとき、両親の思いを忖度して家から通える大学に進学を決めた。そこでは本当は自分が学びたかった内容は学ぶことができず、結果として希望ではない会社への就職となった。それ以来ずっと、どうして自分がやりたいことをきちんと両

親に伝えなかったのだろうと悔やむ日々だった。幸い、その後大学で学びなおす機会に恵まれ、現在の職にある。女子生徒には是非、自分の思いを大切に、時を無駄にしないでほしい。」と、まさに私が日々感じている思いを率直に語られました。また第2回でお招きした武田製薬工業株式会社の廣瀬理沙氏の「大学院、アカデミアを経て製薬企業へ」と題した講演では、ご自身が大学院博士課程へ進学しようと思って自分の担当教授に相談したところ、女性は博士課程に進学しない方がよいと止められたということです。昔の話ではありません。廣瀬氏はまだ若い方です。

7. 教員間の共通理解

（理系）女子教育は全人教育であることを考えれば、すべての教育の場で女子教育がなされる必要があることも理解できます。そのためには、教員間で共通理解が必要なことは言うまでもありません。本校では、課題研究と並行して科学倫理教育についても定期的に教員研修を行っていて、その中でジェンダーに関する課題について検討する場を設けていますが、共通理解に至るまでにはさまざまな障壁があることも事実です。

まず、女子教育をジェンダーの時代に逆行する考え方だと感じる教員が少なくないことです。これまで書いてきたように、女子教育は女子に特別な教育を与えようとするものではなく、女子が主体的な判断に基づいて進路を考えることができるように、意識の変革のために助言を行うものであることを理解してもらわなければなりません。この誤解は、きちんと説明することによって解くことができますが、教員自身もこれまで、女子生徒に対する姿勢が男子生徒とは違う保護者との関わりの中で教育活動を行い、あるいは自身の子どもにも同じような環境で育ててきた可能性があるの

で、納得できるところまで進むのは難しいかもしれません。それでも議論を繰り返すうちに、少しずつ変えていこうとする雰囲気醸成されていくのを感じます。

もうひとつは、理解できたとしても、何に対してどのように指導や助言をすればよいのかが今一つわからないという課題です。これは当時者意識をどう持つか、と言い換えられるかもしれませんが、日ごろから生徒だけではなく教員も、自身の言動に気を配ることからはじめることになりませんが、いくらそのつもりにしても、かつて私自身が気づけなかったように、ジェンダーの課題だと気づかないこともあると思います。教員は互いに意識しあって声を掛け合うという姿勢が必要です。他者に指摘されると咎められたように感じてしまうかもしれませんが、これは人権ホームルームと同じようなテーマであると考えればよいのだと思います。

これら2つの課題に取り組むためには、定期的な教員研修が必要です(図28)。教員はただでさえ忙しく、働き方改革が強く指摘されている状況に

いま、なぜ（理系）女子教育なのか

ありますから、特別な会議をもって、ということは難しいと思います。たとえば、学年や専門部の会議とか、職員会議の中で時間を取るなどして、ジェンダーの課題に気付いた教員が互いに報告しあい、情報を共有することはできると思います。本校では、科学倫理についての情報交換会を外部に公開して実施しています。このような機会に、ジェンダーの課題についても取り扱うようにしています。このような会合を繰り返すことによって、何が課題なのか、どう対応すればよいのか、について体験的に学ぶことができると思います。ジェンダーの課題は課題研究と同じで、それぞれの学校現場で生徒の特性や教員の構成が違いますから、こうすればうまくいくとか、こうすれば解決する、

といった How to はありません。試行錯誤するしか方法はないのだと思います。



図 28 教員研修会

8. 女子教育に関する感想

最後に、女子生徒と男子生徒、それに保護者の、本校女子教育に関する感想文をいくつか紹介します。女子生徒の感想に比べて男子生徒の感想には、抽象的で理論的なものが多いように思います。男子生徒は、まだ自分事としてとらえられていないのかもしれませんが、まだまだ道半ばです。これらの感想から、これからの進む方向の見通しがつくかもしれません。これらの感想を読んでいると、女子教育は特別のものではないということが理解できると思います。

- ・女子生徒 1：Girl's Expo with Science Ethics での基調講演を聞いて、すべての理系の分野において、より多くの女性が求められていることを再実感しました。研究者、科学者、医者などの職業で多くの人が男性を思い浮かべるのは、日本社会に根強く残るバイアスだと思います。こうした偏見を少しでもなくしていけるのは、正直今現役の大人ではなく、学生の頃からこういった話をよく耳にする私たち世代だと思います。男性も女性も両方が偏見にとらわれず、自分が進みたい道に迷いなく進める社会を早く実現させたいと改めて考えさせられました。
- ・女子生徒 2：講演で、博士課程で学ぶ際に、さま

ざまな研究室に話を聞きに行き、女性は博士課程にいかなくても…というような意見を言われた先生がいらっしゃったと聞きましたが、今の時代では考えられないなと思いました。このようなことを徹底してなくしていくために、SSHの柱に「国際的に活躍できる理系女子の育成」があったり Girl's Expo があったりするのだと考えれば、課題研究の発表会がより意義のあるものだと感じることができました。

- ・女子生徒 3：女子だからどうというのではなく、大学に進学して講義を受けるだけではなく、自分の興味のあることについて詳しく研究することも、大学や大学院の醍醐味だと思います。

講師の先生方が生き生きと自分の研究について語っていて、自分の好きなものを極めることもいいことだなと思いました。今後の進路選択において、自分の興味の幅を広げられるか、自分の好きなことや得意なことを伸ばせられるか考えて選んでいきたいと思いました。

- ・女子生徒4：大学や企業での研究についてのお話を初めて詳しく聞くことができ、今まで研究に対して持っていた「難しそう」、「堅苦しそう」というイメージががらりと変わりました。女子であっても、これからも積極的にいろいろな分野に興味をもって、将来について考えようと思いました。
- ・女子生徒5：サイエンス・カフェで、進学したい大学の先生とお話させていただきました。それぞれのキャンパスでできること、4年間でそれぞれどのような勉強をするのか、など大学についてたくさんお話を伺うことができました。また、わたしが小学生の頃に興味があった環境保全や日本の自給率、中学生の頃に興味があった耕地放棄地や農協、今もずっと興味のある農業全般について、わたしの思うことや問題点や解決策を熱弁してしまいました。またそれについて先生から意見やアドバイスをいただき、わたしにとって楽しく、興味深く、有意義な興奮する時間でした。女子で農業？と言われることもありましたが、今まで調べまくって、まとめまくって、質問しまくって学んできたことが生かされたと思い、将来に向けての少しの自信が持てたと同時に、自分の興味のあることを大学でもっともっとたくさん学びたいと思いました。
- ・女子生徒6：ただ性別が違う理由だけで、将来が平等でないというのは、日本における深刻な差別問題だと思う。社会の中で中心的な役割を担っている人物の考えや名残のようなものに、

女子教育に関する理解が浸透していかないのは実に惜しいが、私たちの新しい世代が切り開く社会では、当たり前になるように、進んで理解を深めてい区活動をしたい。

- ・男子生徒1：理系の道に進む女性が少ないという結果を聞いて、世界と比べてこんなにも違うものかとびっくりしました。日本の現状を知ることができたので、次は自分の力で何か現状を変えられる方法はないか考え、どんなに些細なことでもよいので、自分のできることをしていきたいと思いました。
- ・男子生徒2：女性活躍など、現代社会の変化のスピードは速くなっていて、たくさん問題があります。それらの問題に対して、多視的、複眼的に見て社会の変化についていくだけではなく、社会を変える側にもなりたいと思いました。高校時代には、答えや定義のある問題が多いけれど、社会に出るとさまざまな問題があるので、そういう問題にも対応できるようになりたいと思いました。
- ・男子生徒3：価値創造には、日本が変わっていった速さや、向き合う問題の違い、それらにどのように向き合うべきなのか、などの課題があることを学びました。それぞれの問題について、しっかりと考えて動けるようになりたいです。
- ・男子生徒4：同じものでも人によって価値が違うことや、多様な知識を使って考えたり、他の人と協力して問題解決していくことが大切だと、自分なりに理解しました。
- ・保護者1：深い学びを経験させてもらっているなあ実感しました。生徒が主体的に学んでいることが伝わってきます。

いま、なぜ（理系）女子教育なのか

- ・保護者2：自分が進路に悩んでいた時にはどうだったか思いおこしてみると、男だからとか女だからということが大きな基準になっていたように思います。そういったバイアスのもとで進路を決めることが自然なことだとも思っていました。今子どもの進路について相談を受けるときには、自分の経験を心にとめながら話をしたいと思います。しかし、子どものためにはよくないのだろうとは思いながらも、どうしても女の子だと外に出すのが心配で、近くへと思ってしまうのは、親のエゴなのでしょう。
- ・保護者3：子どもが進路について相談してくれました。その時、いろいろな理由があって、家か

ら通えるところへ行っしてほしいと言いました。今振り返ってみて、どうして子どもを自立させてやれなかったのかと、後悔しかありません。

- ・保護者4：わたしが学生の頃、明確な理由がないと理学部や工学部は進学先に選ばないというのが当たり前で、そこに違和感を感じることはありませんでしたが、社会での女性の立ち位置を知って、現在の日本の女性研究者の割合の低さにとても驚きました。わたしたち保護者が選択肢を狭めないように、現状の課題を知り、向き合うことが大切だと強く感じました。息子と娘の興味や関心を大切にしたいと思います。

9. おわりに

わたしたちは、どのような教育活動でも、生徒に正面から真摯に向かい合わなければ、生徒に形ばかりの事業であることを見透かされてしまい、実際は目指す目的に反する結果となってしまいます。とりわけ、正確な理解が必要な女子教育に関する事業では顕著です。必要な教育活動であるにもかかわらず、扱いに誤解のないように留意しなければならぬことから、敬遠されがちであるということもよく聞くところです。

女子、とりわけ困難に直面している理系女子教育のためには、その状況を理解し共に頑張ろうとする男子生徒や、その環境を取り巻く保護者や教員も、従来型のステレオタイプから脱して意識を変える必要があり、その意味で全体教育といっても良いかもしれません。この前向きな取り組みのために、本冊子が役立つことを願っています。

もちろん、本冊子は、男女の「区別」についてまとめたものではありません。たとえば、男子用も女子用もトイレを同じにしようというような、男女をすべて同じにしようとする取り組みを勧めているわけではありません。男女の「違い」と「同じ」について、ステレオタイプに基づいて判断するのではなく、もう一度考えるきっかけを与える教育が求められているということです。答えを即座に出すことは困難だと思いますが、マイノリティー側に追いやられている立場の者について、みんなで考えること自体が重要なのだと思います。こう考えると、このような思考は、さまざまな差別や社会問題に対しても有効であることに気がきます。女子教育に関するご意見をお寄せいただいで、共に議論させていただければ幸いです。

参考文献

- ベネッセ教育総合研究所（2015）第5回学習基本調査（2015年実施）
（<http://berd.benesse.jp/shotouchutou/research/detail1.php?id=4801>）
- R.E.O’Dea, M.Lagisz, M.D.Jennions and S.Nakagawa（2018）Gender differences in individual variation in academic grades fail to fit expected patterns for STEM.（Nature Communications, Published online:2018-09-25,doi: 10.1038/s41467-018-06292-0.
- 一方井祐子・井上敦・南崎梓・加納圭・マツカイユアン・横山広美（2021）STEM分野に必要とされる能力のジェンダーイメージ：日本とイギリスの比較研究（科学技術社会論研究,19,79-95.）
- 国立女性教育会館（2018）学校教員のキャリアと生活に関する調査
（<http://www.nwec.jp/research/hqtuvq0000002ko2.html>）
- 文部科学省総合教育政策局（2024）女性活躍・男女共同参画の重点方針2024（女性版骨太の方針2024）を踏まえた取組の推進について（依頼）
（6教参学第17号）
- 内閣府（2019）男女共同参画社会に関する世論調査（<https://survey.gov-online.go.jp/r01/r01-danjo/zh/z13.html>）
- 内閣府（2022）男女共同参画社会に関する世論調査（<https://survey.gov-online.go.jp/r04/r04-danjo/2.html#midashi11>）
- 内閣府男女共同参画局（2023）男女共同参画に関する国際的な指数
（<https://www.aprin.or.jp/e-learning/rse>）
- 内閣府男女共同参画局（2024）男女共同参画に関する国際的な指数
（https://www.gender.go.jp/international/int_syogaikoku/int_shihyo/index.html）
- 田中沙弥果（Waffle）（2023）わたし×IT＝最強説－女子&ジェンダーマイノリティがITで活躍するための手引書（リトルモア）
- 東京大学社会科学研究所・ベネッセ教育総合研究所（2016）子どもの生活と学びに関する親子調査2016
（<http://berd.benesse.jp/shotouchutou/research/detail1.php?id=5095>）

責任著者略歴



兵庫県立姫路東高等学校主幹教諭、SSH 推進部長。平成 17 年から課題研究に取り組み、多くの生徒研究を全国大会レベルに引き上げたほか、探究活動の普及に取り組んできた。2011 年と 2014 年に野依科学奨励賞、2012 年に物理教育功労賞（日本物理学会）、2013 年に文部科学大臣賞および優秀教職員表彰等を受賞した。また 2018 年と 2022 年に武田科学振興財団研究賞を受賞した。幅広い分野の学会の代議員を務めるほか、「生徒の個性を生かすオーケストラ流クラス経営」（学事出版）、「バイオエシックス～その継承と発展」（川島書店）、教科書「理数探究基礎」「地学基礎」「地学」（啓林館）や、「科学倫理と自然科学」、「聞くに聞けない課題

研究の 32 の疑問への現場からの助言」、「高等学校における科学倫理教育のロールモデル—その目的と方法—」など探究に関する著書も多い。日本生命倫理学会会員、科学技術振興機構 JST 論理的法的社会的課題の研究課題（ELSI）研究協力者、先端技術学校教育倫理学会会長、VR 研究倫理学会および法務倫理研究会委員、研究倫理審査士。

いま、なぜ（理系）女子教育なのか

兵庫県立姫路東高等学校

〒670-0012 兵庫県姫路市本町 68 番地 70

電話 (079) 285-1166 (代) FAX (079)285-1167

URL <http://www.hyogo-c.ed.jp/~himehigashi-hs/>