

求む！理系女子のちから

●特集 理系女性研究者の活躍と未来に向けて

小館 香椎子 ●(独)科学技術振興機構男女共同参画主監・日本女子大学名誉教授



一 はじめに

グローバル化の進展と人口減少社会への移行という変化の中で日本が発展し続け、国際競争力を維持強化するためには、科学技術の振興とイノベーションの創出が必須である。それらを実現させるためには、科学技術を担う研究者及び技術者の量・質両面での確保と充実が必要であることは言うまでもない。さらに、先端科学技術を牽引していく人材の育成やリーダーシップの質の向上のためにも、潜在的な理工系人間の割合を増大させることが必要である。しかし、こうした社会の需要とは裏腹に、量的な側面では、平成二十五年現時点において十八歳人口は百二十三万人で、一九九〇年代初頭(約二百万人)の六割まで減少しており、十年後にはさらなる減少が見込まれている。同時に、科学技術者の人材育成の中心的な役割を担うべき工学部への進学希望者の漸減や理科離れ・物理離れの実態は深刻さを増している。質的な側面では、科学技術の高度化が進んでおり、知識レベルを維持していくためにはこれまで以上に高い学力が要求される一方で、ゆとり教育やその他の要因も重なって、大学入学者の学力ばかり

か意欲も低下していると言われる。これらの急務に取り組むための解決策の一つとして、これまで理工系への進学率が低かった女性を「人材の宝庫」としてとらえる動きは、政府だけではなく、全国的に広がってきている。^{*1,2}

数年前からは、東京大学をはじめとする旧七帝大のような大規模国立大学でも、女子高校生向けのイベントやキャンペーンを行い、理工系への進学を促している。しかしその一方で、継続して進学率の向上を図るにはロールモデルがまだあまりにも少なく、女性は理工系には向かないといった社会的通念の残存や、女性が長期的に働くための社会環境の整備も十分に達成されたとはいえない。このことは、女性だけに限らず、若手や外国人の研究者・技術者など、多様な個人が、意欲と能力を最大限に発揮し活躍できるダイバーシティ社会の実現への環境整備の必要性と重なるところがある。

本稿では、これらの問題解決のための糸口として、理工系女性の参画と女性研究者の現状について述べ、理工系を選択するリケジョ(理系女子の最近の呼び名)たちの活躍を促進する環境改善、女子中高生の理系進路選択支援の国や(独)科学技術振興機構(以下、JST)、大学の取り組みについて紹介し、

図1 女性研究者数及び研究者に占める比率の推移（総務省「科学技術研究調査報告」平成24年）

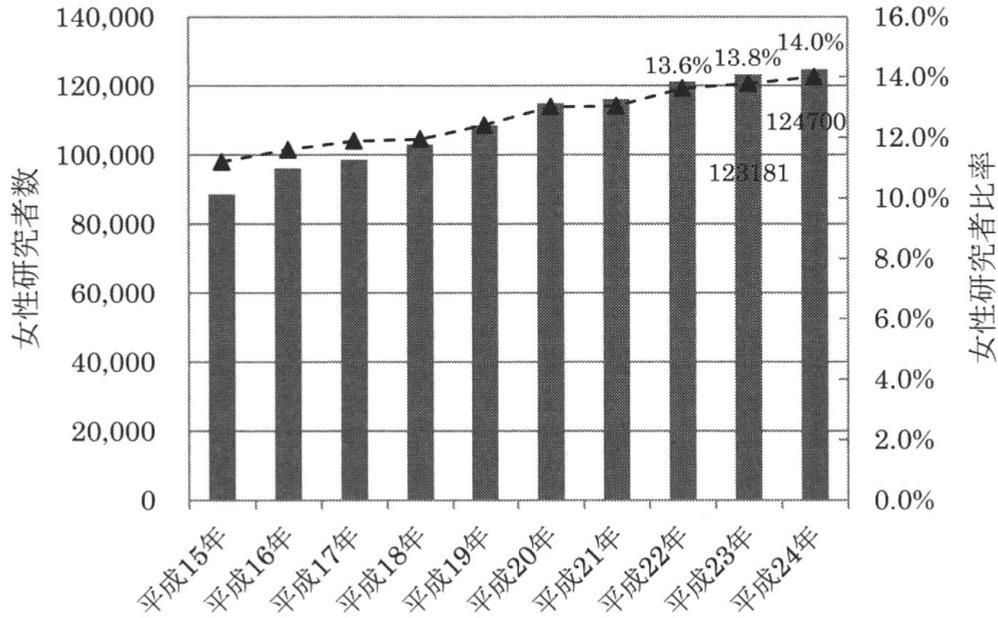


図2 所属機関別の女性研究者比率（総務省「科学技術研究調査報告」平成24年）

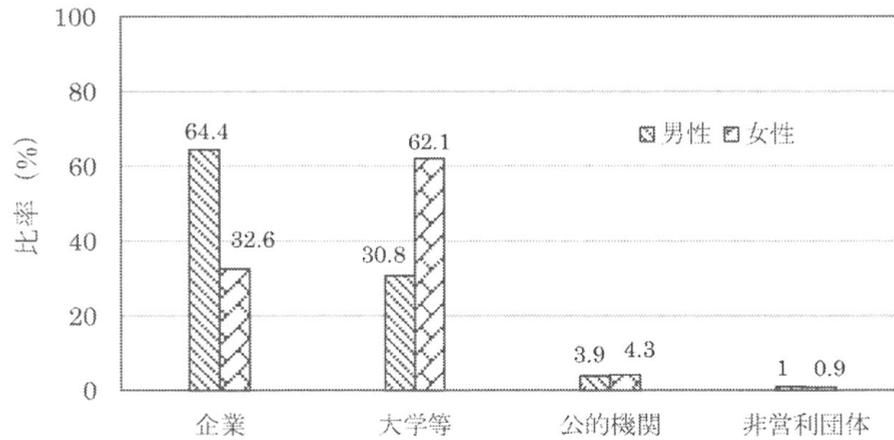
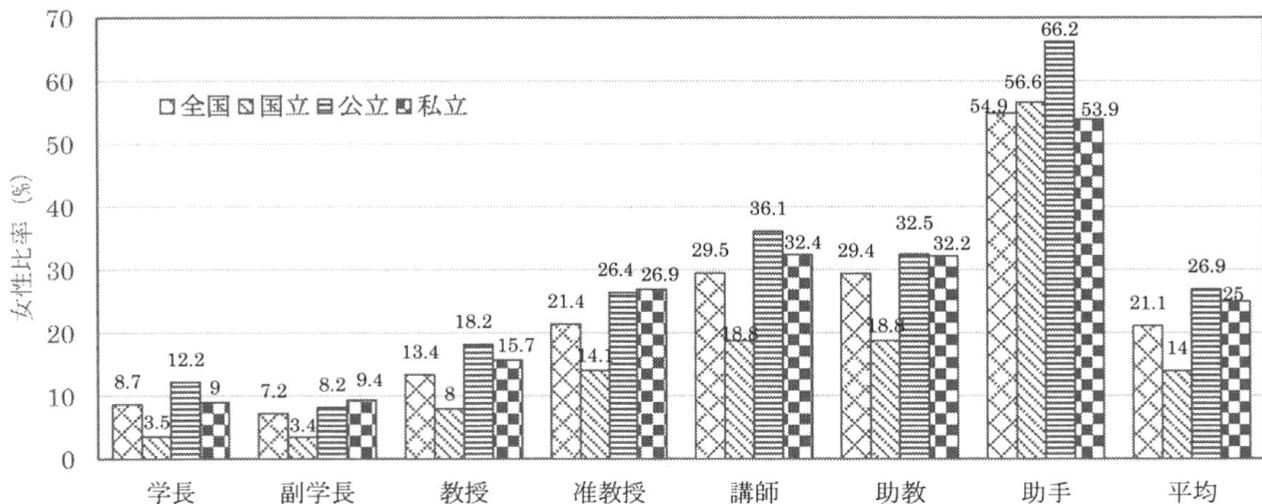


図3 大学教員における職階別分野別女性比率（文部科学省「学校基本調査」(平成24年度)）



今後の課題について述べる。

二 女性の参画の現状

一九九〇年代以降、先進諸国を中心に、労働市場・経済活動など社会の活性化を目的として男女共同参画を推進する動きが主流となつていった。わが国でも、平成十一年に「男女共同参画基本法」が公布・施行され、男女共同参画社会の形成に向けて目的・理念が明確に位置づけられている。さらに、同十二年に閣議決定された「男女共同参画基本計画」を受けて、同十三年に行われた省庁再編に際し、内閣府に男女共同参画会議と男女共同参画局が設置され、男女共同参画を推進する体制づくりが進められるとともに、政府が策定する男女共同参画基本計画のもとで総合的な施策が実施されている。

このように社会全体としては推進の基本的な枠組みは整備されてきたと言えるが、さまざまな分野における女性の活躍の機会や環境整備はまだ不十分と言わざるを得ない。理工系女性をめぐる現状にも類似の多くの課題が残っており、以下に、より詳しく見ていくこととする。

(一) 理工系女性研究者及び教員の比率

わが国における研究者に占める女性の割合は、**図1**に示すように穏やかな上昇傾向にはあるものの、平成二十四年三月三十一日現在一四・〇%にとどまっており、諸外国に比べて最下位になっている。隣国の韓国では、国の施策としてクォーター（割り当て）制を取り入れ、梨花女子大学に工学部を開設するなど、女性研究者の育成を急ピッチで促進しており、

日本を抜いて一六・七%に達している。

さらに、平成二十四年度の研究者の所属機関を見ると、研究者全体では六〇%が企業部門、三五%が大学等を占めている。しかし、男性は企業部門が六四・四%、大学等が三〇・八%であるのに対し、女性は逆に大学などの部門が六二・一%、企業部門が三二・六%とほぼ逆さまの状態で、企業における比率が大変低く、大きな差が生じている（**図2**）。

また、女性研究者の相当部分を占める大学などで研究に従事する女性の専門分野を見ると、平成二十四年三月三十一日現在、薬学・看護学分野において女性比率は五〇・〇%と高いものの、医学・歯学分野では二五・一%、工学分野では九・二%であり、理学・農学分野でも一〇%台にとどまっている。

女性の大学教員は、平成二十四年度で学長から助手までの全体一七万七五七〇人のうち三万七二〇人で二一・二%となっている。国・公・私立大学における比率は、それぞれ一四・〇%、二六・九%、二五・〇%で文系教員が多い公・私立大学における比率が高いことがわかる。**図3**に職階別・分野別の女性研究者比率を示すが、大学における女子学生比率と比べて女性教員比率は低い状況になっている。特に人事などの意思決定権をもつ教授職の比率が一三・四%と極めて低く、工学（二・四%）、理学（三・八%）、農学（二・三%）の分野では著しく低い比率となっている。この比率が高まるかは今後の経過を見守る必要がある。さらに、公募制は推進されつつあるものの、ポジティブアクションは一部国立大学を除いてほとんど採用されていない。男女共同参画学協会連絡

図4 大学学部、大学院修士課程、大学院博士課程における専攻分野別の女子学生比率(平成24年度)

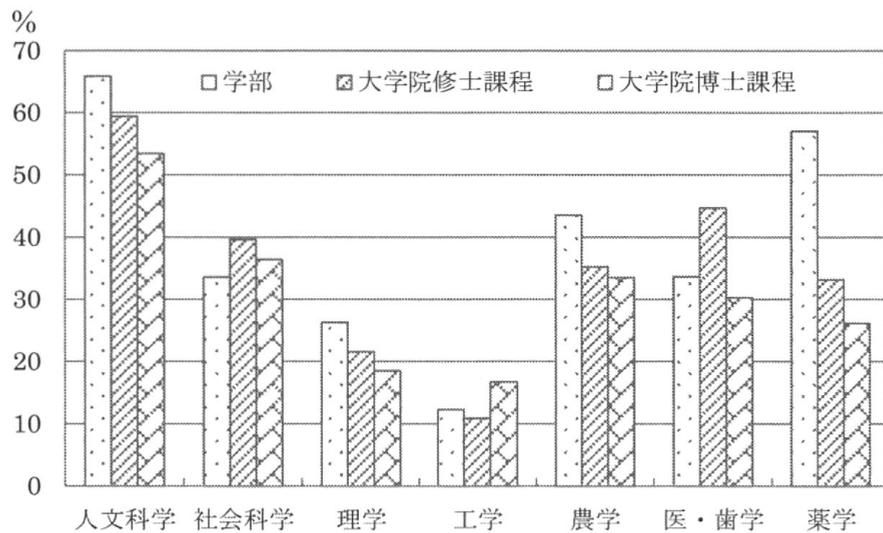
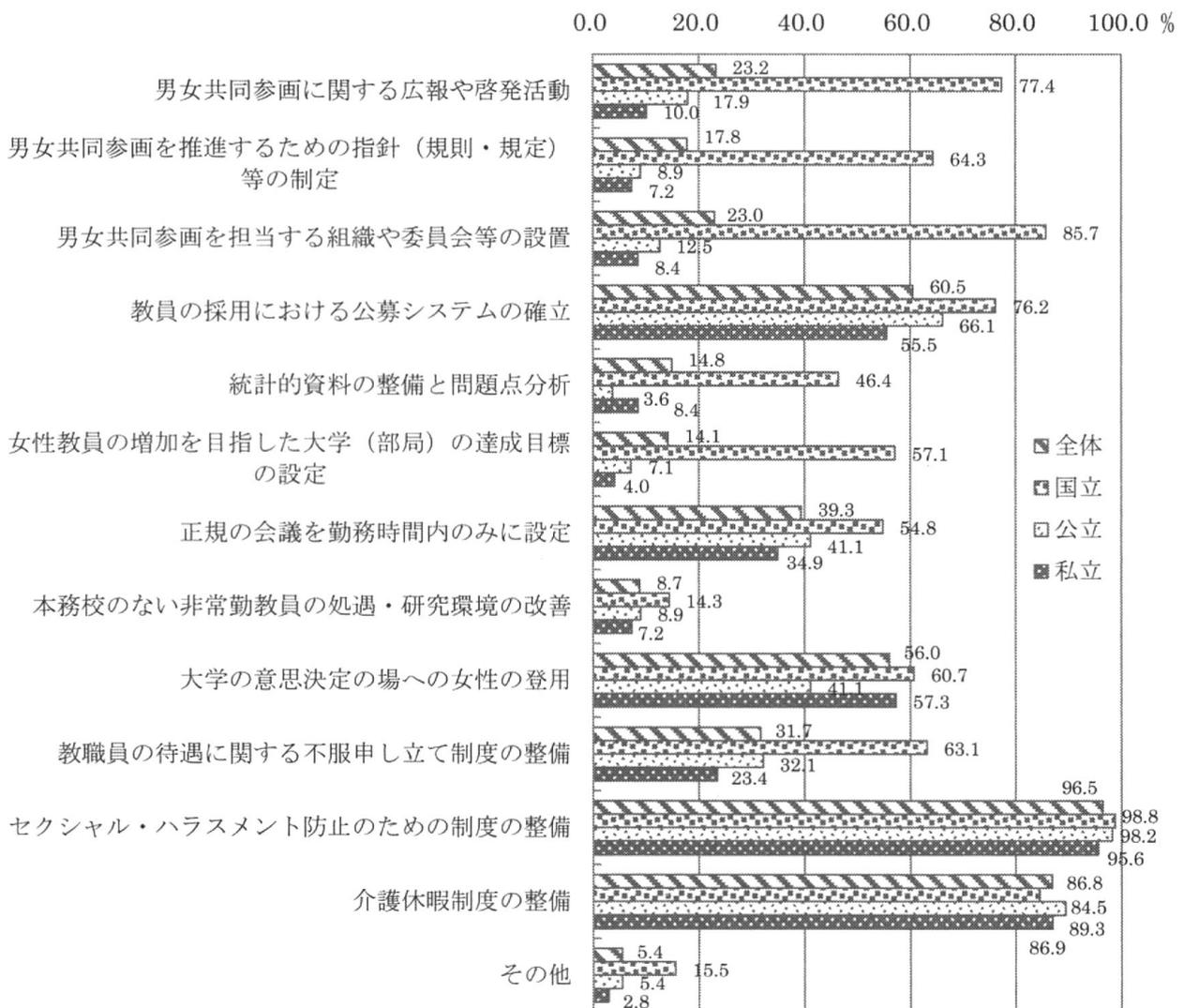


図5 国公私立大学別 男女共同参画に関する施策の「実施中」の割合(学術の動向、平成23年8月)



特集 求む！理系女子のちから

会のアンケート調査[※]によれば、女性研究者が少ない理由の一つに、「ロールモデルが少ない」という回答が多かったが、特に教授職における女性比率の低さが、理工系への進学を阻んでいる構造的要因の一つとも見ることができている。

(二) 大学・大学院における女子学生をめぐる現状

科学技術分野における女性人材確保のためには、まず理工系分野を専攻する大学や大学院における女子学生の増加と育成が必要である。図4は、平成二十四年度時点での学部、大学院修士課程、大学院博士課程における専攻分野別の女子学生比率を示している。全体としては、学部レベルで四三・〇%、博士課程前期二九・八%、博士課程後期三三・〇%であり、女子学生は少しずつ増加傾向を示している。学部では薬学で五〇%を超えているのに対して、農学、医・歯学では女子学生比率が三〇〜四五%程度にとどまっている。さらに、理学では二〇%、工学では一〇%程度とより一層低くなり、専攻分野によって比率は大きく異なっていることがわかる。しかし、男子学生の博士課程への進学率が下がっている中では、女子学生に対する期待が高まっているという状況も一方で見られる。すでに、女子学生向けのオープンキャンパスや入学者の成績優秀者への学費の減免なども実施されており、大学の生き残り、理系人材確保のために具体的な活動が多くなっている。同時に、理系の女子学生を増やすためには初等中等教育における理系分野への進路選択を支援する対策が求められていることは言うまでもない。

三 女性研究者の活躍促進 及び裾野拡大のための活動

量の面からいって、圧倒的に少ない現在の日本のリケジョを取り巻く状況を変えて、女性が科学技術分野で育ち、活躍できる環境をつくるためにはどうしたらよいだろうか。この課題に、大学、研究機関、企業、学術団体などがそれぞれの取り組みを開始している。また、政策面では、平成十八年に閣議決定された「第三期科学技術基本計画」の中で、自然系全体で二五%（理学系二〇%、工学系一五%、農学系三〇%、保健系三〇%）の女性採用数値目標が掲げられた。この目標値は、現状の大学院博士課程「後期」の女子学生比率を反映しており、現比率と目標値の差が大きいと、次世代女性がその分野で研究者を目指すとは思わないであろうとの推測に基づくものである。この目標値は、第四期科学技術基本計画に引き継がれ、その中では「数値目標を早期に達成するとともに、さらに三〇%まで高めることを目指し、関連する取り組みを促進する」と記載されている。

第三期科学技術基本計画を受け、文部科学省は女性研究者支援として、女性研究者支援モデル育成事業（平成二十三年から女性研究者研究活動支援事業）、女子中高生の理系進路選択支援事業、特別研究員RPD制度（研究に再チャレンジ、研究と子育て・育児との両立支援）などの支援制度を実施している。特に女性研究者支援モデル育成事業は、女性研究者がその能力を最大限発揮できるように、研究環境の整備、組織の

意識改革、出産・育児の両立支援のための保育園の設立、研究支援者の配置、また、裾野の拡大のための女子中高生向けのサイエンスカフェなどのイベントの実施、女子学生のためのキャリアパスの相談の充実化、女性研究者の採用、昇進に関する意識啓発の活動他が採択機関で実施されている。平成二十四年までに国公立私立大学や研究機関など累計七十六機関（国立四十八、公立八、私立十五、研究機関五）が採択されている。筆者がプロジェクトリーダーを務めた日本女子大学の「女性研究者マルチキャリアパス支援モデル」は、初年度応募三十六機関の中から十採択機関の一つに選ばれ、三年間実施された。プロジェクト名称の「マルチキャリアパス」には「女性には多様で柔軟なキャリアパスが示されるべき」であるという理念と期待が込められており、遠隔画像操作システムを導入した育児中の研究者支援や支援者として非常勤助手の配置なども行い、終了後は事業全般で高い評価を得た。

「女性研究者支援モデル育成事業」の成果は、第二十・二十一期の日本学術会議科学者委員会男女共同参画分科会が全国の国・公・私立大学を対象として実施した「男女共同参画に関するアンケート調査」（第二十期・実施期間平成十九年六月～七月、全国の大学七百五校、回収率六四・三％、第二十一期・実施期間平成二十二年五月～六月、全国の大学七百三十三校、回収率六二・八％）によっても明らかにされている。

採択校とそれ以外の間には、大学内の推進活動や意識改革に著しい差が見られた。女性研究者の採用にポジティブアクションなどの積極的な方針が盛り込まれた結果、採択校では

女性教員比率にも向上が見られ、女性の雇用促進にも役立つ。特に、ライフイベントを迎える三十代の女性研究者の離職者数が減少したことは特記に値する。このように実施事業は、前向きな成果を生んでいるものの、国立大学に比べて、私立大学の応募数も採択数ともに少ない。学術会議による第二回の調査では、男女共同参画推進に関して、国立大学と私立大学における取り組みの格差が拡大したことが示された（図5）。大学全体に占める割合が高い私立大学において取り組みがなかなか進まないことは、量・質を含めた目標達成にはまだ道遠し、という現状を示している。継続的な国の支援や各大学における意識改革、数値目標に基づいた各機関の達成度の見える化とともに、女性の能力の積極的な活用を目指した具体的な課題解決が引き続き必要であろう。

四 JSTにおける女性研究者支援と 理数学習支援の取り組み

最後に、筆者が男女共同参画主監を務めるJSTにおける取り組みについて紹介する。JSTは、科学技術基本計画を実施する中核的な機関として、女性の活躍推進を図るための具体的な取り組みを平成十八年四月から開始している。平成二十四年度からは同二十八年度までの中期計画として、①政策・方針決定への女性の参画の拡大、②女性研究者への研究開発の機会の提供、③女性研究者の裾野の拡大を三本柱の軸として推進を図ることを定めている。推進体制としては、引き続き男女共同参画主監を置き、主監を委員長とするアドバ

イザリー委員会を組織して、計画のフォローアップ、助言により経営企画部が総括し、上記目標の具現化を進めている。

①では、制度方針決定関与者としてのプログラムディレクター、課題評価者としてのプログラムオフィサーをはじめ、各種委員会への女性の参画拡大を図る。②では、公募型研究開発事業への女性研究者の応募の増大に向けて、女性研究者の採択率または採用人数の引き上げを目指した応募の勧奨を行う。また、JSTの研究開発事業に参画する研究者が研究と出産・育児を両立するための支援策を引き続き実施する（平成二十四年度までの支援実績…女性百十九名、男性十二名）。

③では、所属機関、専門分野、活動分野もさまざまな理系女性百十四名を掲載したロールモデル集「理系女性のきらめく未来」を他の機関に先駆けて企画・作成した。平成二十一年八月からこれまでに、中学・高等学校、大学、各種シンポジウムなどで四万五千冊を配布し、進路選択を控えた女子高生や両親から好評を得ている（ご希望の方は、件名を「ロールモデル集希望」とし、送付先郵便番号・住所・氏名を明記のうえ、kyodo@jst.go.jpまでご連絡されたい）。

またJSTでは、文部科学省直轄の理数教育強化事業もサポートしている。次世代の科学技術を担う人材育成のために、高等学校や中高一貫校をスーパーサイエンスハイスクール（SSH）とし、先進的な理数教育の実施、高大接続のあり方についての共同研究、国際性を育む取り組みの推進を支援している。平成二十四年度までに全国の二百一校が指定校として採択され、特色のある取り組みが行われている。また、

この中には私立女子高等学校も十校（五％）含まれており、リケジョの増加の効果も期待されている。具体的なイベントとして、日本全国のSSH指定校の代表生徒が集結し、日頃の課題研究の成果を発表するSSH生徒研究発表会が開催されている。平成二十四年度は二日間にわたり、パシフィコ横浜を会場として三千五百名が参加し、ポスター発表などを通じて盛んな意見交換が行われ、活発に議論が展開された。さらに、指定校間の情報交換を目的とするSSH情報交換会も実施されている。科学好きの仲間とチームを組んで各種の課題への取り組み、各都道府県代表校による日本一を目指すハイスクールサイエンティスト、中学生の科学の甲子園、国際科学オリンピックへの参加支援、ロボカップジュニアの支援など科学コミュニケーションの数多くの支援も行っている。

とりわけ、平成十八年から開始された「女子中高生の理数進路選択支援事業」では、科学技術分野で活躍している女性研究者や大学生らとの交流する機会を提供し、女子中高生への科学技術への関心を高め、理工系大学への進学を意識してもらったための優れた取り組みの支援をしている。現在までに七十八機関が採択され、国立・私立大学に加えて高等専門学校もあり、中学生を対象とした早い段階からの興味喚起も視野に入れた種々のユニークな取り組みが展開されている。例えば、このプログラムで平成二十三年度を除いて毎年採択されている国立女性教育会館主催（共催…日本学術会議「科学と社会委員会学力増強分科会」・科学者委員会男女共同参画分科会）「女子中高生夏の学校」では、男女共同参画学協会連絡

会からの協力も得て、二泊三日の合同合宿型体験サイエンスプログラムを実施している。研究者・技術者・大学院生・大学生が少人数単位で密に交流し、理系進路選択の魅力を伝える。進路選択の際には、本人の意思だけでなく、周囲の理解や支援が不可欠であることもこれまでの調査研究によってわかっていることから、保護者や教員向けのプログラムも設定し、一緒に将来像を描き、アドバイスも受けられるよう、ともに興味や理解を深めるための工夫がされている。例年多くの女子中高生が参加を希望し、参加者の満足度も高い。このほか、筑波大学、京都大学、津田塾大学、東京女子医科大学など全国で気軽に参加できるプログラムが実施されている。ただし、私立大学の申請数・採択数はこのプログラムに対しても極めて少ないのが現状である。

五 おわりに

グローバルな視点から見ても、ポテンシャルが十分に生かされていないとされる日本の女性の社会参画について、理系女性の現状に焦点を当てながら考察してきた。

筆者は、長年にわたる教育研究活動の中で、理系女性の育成、男女共同参画の活動にも携わってきた^{*1,8}。その過程では、多様な才能をもつ集団の中で個人の持ち味を生かし伸ばすこと、そして、そのような環境を可能なかぎり提供することを心がけてきた。わが国でもようやく、男女を問わず人材こそが科学技術立国を支えるということが実感をもって理解され始め、それをサポートする政策も具現化しつつある。その変

化のペースは緩やかではあるが、科学技術が、経済活動だけではなく、生命や生活といった女性にとっても大変に身近な事柄と密接に絡んでいることを示す事例は、原発問題をはじめ身の回りにあふれている。国際社会の中の日本を直面するさまざまなチャレンジに応えるためのイノベーション創成をリードできる次世代の女性たちの今後の活躍に期待したい。

●参考文献

- *1 日本の展望―学術からの提言二〇一〇、報告「理学・工学各分野の展望」日本学術会議第三部日本の展望委員会、平成二十二年
- *2 「女性研究者のいま」『IST News』July 2012、平成二十四年
- *3 男女共同参画学協会連絡会調査結果
<http://www.annex.jstap.or.jp/retrakukai/>
- *4 小館香椎子「女性研究者マルチキャリアパス支援プロジェクト」の取り組み『文部科学教育通信』vol.197-203、平成二十年
- *5 日本学術会議対外報告「学術における男女共同参画推進の加速に向けて」平成二十三年
- *6 独立行政法人科学技術振興機構編「ロールモデル集」理系女性のきらめく未来
- *7 小館香椎子「理系女性研究者育成と男女共同参画・人材育成の推進」『応用物理』第七十九巻七号、平成二十二年
- *8 小館香椎子監修『光できらめく理系女性たち―理想のワークライフバランスを目指して』オプトロニクス社、平成十九年

求む！理系女子のちから

●特集 理系を身近に——『科学のマドンナ』プロジェクトの試み

松本 和子 ●東京理科大学工学部第一部教養教授・『科学のマドンナ』プロジェクトプロジェクトリーダー



一 はじめに

二〇一三年夏、長野県車山高原に明るい声が響き渡った。

歓声を上げているのは東京理科大学の「真夏のマドンナ」に参加した女子高校生四十七名。自然に親しむ機会の少ない彼女たちにとって、一歩進むごとに草のにおいが鼻をくすぐり、虫が飛び出す自然散策は、宿泊型サイエンス体験をうたった同イベントのハイライトの一つにあたる。

本学では二〇〇八年以来、女子中高生の理系進路選択支援を意図した活動に力を入れている。『科学のマドンナ』プロジェクト（以下、「マドンナ・プロジェクト」と略記）と名づけられたその活動は、六年目を迎えた現在、ますます勢いに乗って企画を展開している。

二 マドンナの誕生

「マドンナ・プロジェクト」成立の経緯をたどると、建学の精神——「理学の普及を以て国運発展の基礎となる」に行

き着く。この建学の精神にのっとり、本学では科学の楽しさを伝える啓発活動が長年行われている。「マドンナ・プロジェクト」は、こうした活動の歴史と実績を基盤に、女子中高生に理系の魅力を伝えようと誕生したプロジェクトである。

「マドンナ・プロジェクト」が目指すのは、『女性ならではの科学』を武器として、強いプロ意識のもとに新たな科学・技術を創出する人材の育成」であり、そのために、理科が女子中高生にとって身近なものとなる道筋を次の三段階に分けて示している。

STEP1：Scienceを知る——理系に興味をもつ

STEP2：Researchを体験する——理系を身近に感じる

STEP3：Professionalに目覚める——理系での活躍を

イメージする

各段階の概要を示すと、STEP1においては、実験・サイエンス体験を重視している。教科書を読んで実験した気になるのでもなければ、教師の実験を遠巻きに見ているのでもなく、実際に手を使い、五感を働かせて科学の世界を感じても

らうことが目標である。狙いは、「実験がおもしろくなる↓理系に興味をもつ」という理系志向の基礎となる方向性の芽生えであり、「この狙いは、過去の実験イベントについてのアンケートを見るかぎり、かなりの程度達成できていると思われる。STEP2においては、「興味をもつ」から一歩踏み込んで、理系との距離を縮めてもらうことがポイントになる。距離を縮めてもらうために具体的にこの段階で力を入れているのは、女子中高生と本学女子学生との人的交流である。データ分析や解析を必要とする実験リサーチの指導から始まり、プログラム参加中の全般的サポートに至るまで、生き生きと女子中高生を導く学生たちの姿は、女子中高生にとって「理系進学を果たした自分」を思い描く格好のモデルとなり、理系が身近に感じられるようになることが期待される。

最後のSTEP3では、理系進路選択時の大きな関心事である「社会に出てからの理系女子」について話を聞かせてくださる女性理系職業人の協力を得て、女子中高生にロールモデルとの触れ合いをもってもらうことを意識している。日頃、ロールモデルと接点のない女子中高生にとって、この触れ合いは刺激的を通り越して「感動的」(アンケートから)である場合も多々あり、STEP3の先に控えるゴール「GOAL…理系分野への進路選択・進学」へと一気に加速した、という声も届いている。

「マドンナ・プロジェクト」は、ゴールを目指して進む女子中高生にいつでも力を貸す用意ができています。

三 活躍するマドンナ

プロジェクトは、二つのパイロットケースのサイエンス企画で手応えを確認したのち、二〇〇八年四月に始動した。実施初年度を含め過去に四度、国の「女子中高生の理系進路選択支援事業」に採択されている。評価を得られた理由としては、プロジェクトの看板とも言える「マドンナ三大イベント」と、サイエンスカフェなどのコンパクトなイベントを連動させた多彩な企画によるところが大きいと考える。

「マドンナ三大イベント」とは、「春のマドンナ」「真夏のマドンナ」「秋のマドンナ」を指す。年に三回も大規模なイベントを開催するのは、女子中高生の関心を「マドンナ・プロジェクト」につなぎ留めることを意図してのことである。連続してイベントを組む場合、各イベントの個性を強く打ち出さないかぎり、リピーターは望めない。「マドンナ・プロジェクト」では、開催地、内容、参加対象をイベントごとに明確に区分することで、この課題の克服を図っている。

「春のマドンナ」は東京・神楽坂校舎を利用し、女子中高生百名と保護者を対象に、女性理系職業人による講演と、大学院生のポスターセッションを半日の予定でこなしている。

女子高校生六十名を募集する「真夏のマドンナ」は、宿泊型サイエンス企画と位置づけ、本学の施設を拠点に行われる。今年には長野・諏訪東京理科大学のセミナーハウスに二泊し、自然散策のほか、諏訪東京理科大学学長の講演、学生ミニブ

真夏のマドンナ・車山自然散策(2013年)



秋のマドンナ・実験風景(2012年)



レゼンテーション、模擬授業／実験などの学習系プログラムと、学生企画によるレクリエーション系プログラムをバランスよく楽しんだ。大学生との交流時間がぜいたくにとれる点が毎年人気を呼んでいる。

「秋のマドンナ」は大学祭と同時開催で、千葉・野田校舎に七十名の女子中高生を集めて行われる。講演、トークセッション、交流会、実験が主な内容で、生物系と工学系から一つずつ選べるメニュー制をとった実験の評判が高い。

四 マドンナサポート隊

これまでのマドンナ三大イベントが参加者に満足感を与えていることは、アンケートの結果から裏づけられる。例えば今年度の「春のマドンナ」での満足度調査では、未回答の六

名を除く全員が「すばらしい」「期待以上」「期待どおり」と答えており、また、参加によって理系進学に前向きになることができたかという質問については、「すごく前向きになった」「少し前向きになった」が九一%で、イベントが進路選択の参考になったかどうかに関しても、「すごく参考になった」「少し参考になった」の割合が九一%に上った。

こういった結果を生んだ要因として強調したいのは、万全な実施体制である。コア組織である「マドンナ・プロジェクト」、大学の上部組織で検討を要する場合に組織される「拡大マドンナ委員会」、各地区委員から構成される「各地区委員会」、学生、卒業生、資料館などの大学施設からなる「サポート」、教職員を含む「マドンナWG(ワーキング・グループ)」が緊密な連携をとりつつ、参加者の声を生かしたプロジェクトづくりに取り組んでいるところに、「マドンナ・プロジェクト」の大きな強みがあると考ええる。

マドンナちゃん



実は「マドンナ・プロジェクト」には、前述の実施体制の外側に立ちながら、強力にプロジェクトをサポートしてくれている一人の少女がいる。プロジェクトのイメージキャラクター

「マドンナちゃん」である。好奇心に輝く目をパッチリ開いたこの愛らしい少女は、「堅苦しい」「まじめすぎてとっつきにくい」「ダサイ」といった女子中高生が理系に対して抱きがちなイメージを払拭し、理系のイメージアップに大きく貢献している。「いかにも理系」といったイメージが濃い東京理科大学発の「マドンナ・プロジェクト」が女子中高生に抵抗なく受け入れてもらえた事実には、「マドンナちゃん」のサポートが役買っているのは間違いない。

五 マドンナと理系女子（リケジョ）

「理系女子（リケジョ）」という言葉が耳にするようになってから三、四年は経過したと思うが、「マドンナ・プロジェクト」が無事に六年目を迎えられたことと「理系女子（リケジョ）」ブームとは無関係ではない。「リケジョ」というタイトルのもとに、「マドンナ・プロジェクト」がメディアに取り上げられたことは、プロジェクトの知名度アップに間違いなくつながっており、また、参加者たちも「かつこいいリケジョになるために来ました」という内容を、アンケートに書くようになっていく。

保護者や中学校・高校の教員によれば、今どきの女子中高生にとって「理系女子（リケジョ）」というのは日常語になっているらしい。『「リケジョ志望です」と言えばさわやかに聞こえるし、イケてる高校生と思われるから自分は必ずそう言うことにしている」と、高校三年生のある参加者が教えて

くれたが、確かにブームの力は、「理系男子、文系女子」の偏見に満ちた社会通念に揺さぶりをかけるほどに十分強力であり、プロジェクト企画者として頼もしさを感じる。

幸運にもこういったブームとともに発展してきた「マドンナ・プロジェクト」が今、課題として直面しているのは、ブームをブームで終わらせないために何をしたらよいか、という点である。「マドンナ・プロジェクト」では、理系に進んだロールモデルを女子中高生に積極的に提示しようということを考え、実践している。この試みの根底にあるのは、ロールモデルが不在であったばかりに理系進学をあきらめた女子生徒を量産した過去への反省である。実際、「理系でも女性が輝けることを生徒時代に知っていれば、私も理系を選んだかもしれないなかった。この時代に生まれて、娘は恵まれていると思う」とアンケートに記す母親は少なくない。

本学の場合、入学者に女子が占める割合はこの数年、微増が続いている。これは好ましい傾向と言える。理系女子不遇時代の長さを考えれば、急激な変化は望めまい。理系コースを希望したところ「女なのに」と同級生に言われて傷ついた参加者の話を聞くと、「マドンナ・プロジェクト」のなすべき仕事はまだまだ控えていることを痛感する。

今後、女子中高生の目線に合わせた企画の立案・運営にさらなる力を入れ、理系進路を将来の有効な選択肢として考えてもらえるよう、「マドンナ・プロジェクト」を発展させていきたい。

● 求む！理系女子のちから

特集 ● リケジョ獲得への道

——女子が女子を呼ぶ

山下 修 ● 芝浦工業大学事務局次長・入試部長兼務

● 本学の女子学生比率は本当に高いのか

今回の特集の原稿執筆にあたり、『大学時報』の担当者から「多くの女子学生が工学を学び、卒業後も活躍している芝浦工業大学においての女子学生獲得の方策や支援の取り組みについて紹介していただきたい」という旨の依頼をいただいた。

では、本学では本当に「多くの女子学生が工学を学んでいる」のか現況を調べてみた。首都圏の主要理工系大学（旧東京四理工＋主要三大学）における今年五月一日現在の学部の女子学生比率は、一〇%弱から一一%強の範囲にほぼ集中。

また首都圏の主要総合大学（MARCHE系＋理科大）における理工系学部の女子学生比率は、一三%強から一八%強までの範囲で一定のバラツキ。やはり総じて「リケジョ」は理工系大学より総合大学のほうが「好き」なのであるが、この中で本学の今年度の女子学生比率は二三・七%なので、理工系大学の中では比較的高いほうにあることが判明（ちなみに、全国の理系の大卒生に占める女子の割合は一五%弱との由）。

本学の女子学生比率が比較的高いのは、実はわかりやすい理由がある。女子に人気の高い建築系学科が複数あること、化学系学科（応用化学科）があること、及びデザイン系学科があることなどによる。これらの学科は、女子比率が高いという理由だけで、次の入試でも女子の一定の志願者を確保できるといふ単純な好循環をもたらす（受験生と親御さんの安心と安全志向）。しかし、機械系学科や電気系学科のようにいったん「男の世界」という伝統ができてしまうと、大学の思いや学問分野の中身とはおかまいなしに「男の世界」は続いていくことになる。「鶏と卵」ではないが、女子を増やすのは女子を入れることに尽きる。

● 女子学生獲得の方策とは

以上のとおり、本学では理工系大学の中では比較的女子学生を集めやすい学科構成にあるが、今回注目したことは、本学学部のこの五年間の女子学生比率のトレンドである。次にデータを示す。



- ・二〇〇九年度…一一・五% (七八六人)
- ・二〇一〇年度…一二・〇% (八六一人)
- ・二〇一一年度…一二・七% (九三九人)
- ・二〇一二年度…一三・〇% (九八〇人)
- ・二〇一三年度…一三・七% (一〇二八人)

*二〇〇九年度からは、現在の学部・学科構成に同じ。

このデータのとおり、二〇〇九年度から今年度までにおける女子学生比率は、わずかずつではあるが毎年増え続け、今年度と二〇〇九年度の比較では二・二ポイントの増となっている。大きな増ではないものの、このことには我田引水ながら「理由」があると考えられている。

大きな理由の一つが出口(就職・進学)の堅調さである。ここ数年は就職難(特に女子)が叫ばれているが、この中で本学の女子学生は毎年九二〜九五%という高い水準の就職率を維持。毎年半分以上の学科が就職率一〇〇%である。また、女子の大学院への進学率は年度によって多少バラツキはあるものの、おおよそ二五%前後の実績(これは誇れる数字ではないが)となっている。すなわち、この女子の出口の数字(実績)がやはり次の世代の女子の意欲や動機となる。今さらではあるが、一人ひとりの学生に対してのきめ細かい支援体制の整備・拡充は、大学の当然の施策あるいは責任として不可欠である(ちなみに本学では、女子学生に特化したキャリア支援プログラムはメークアップ講座のみである)。

一方、入り口(学生募集)部分で考えられる理由(取り組み)を一つ。本学では新年度を迎えると、入試課の業務補助のため、各学科の新入生有志を募り(キャンパス内でスカウトする場合もあり)、「入試課学生スタッフ」として登録を行う。一度登録したスタッフは原則卒業まで継続する。毎年約百五十名の学生スタッフの登録者数は全学年で九十名前後であり、そのおよそ半数が女子学生である(これは入試課側の意図)。学生スタッフは、入試制度や各学科の学びの特色などの勉強会(研修)を終えたあと、入試課の各種学生募集活動をサポートする。オープンキャンパス時、女子学生スタッフは浴衣を着用し(浴衣の着用は任意)、受付、誘導、受験相談など最前線で当該業務にあたる。また、全国各地で展開される入試相談会には入試課員に帯同し、リケジョ目線でさまざまな相談に乗るなどの活動を行う。これらの取り組みは八年ほど前から続けているが、ここ数年は女子学生スタッフの数が大幅に増加したせいもあつてか、その効果は女子学生の本学入学時のアンケートなどから、目に見えた形になっている。女子が女子を呼んでいる。

リケジョ人口の拡大は、まだまださまざまな阻害要因があり、一朝一夕には実現できない。しかし、数は少ないかもしれないが、今ここに存在する志の高いリケジョ学生と大学が相互に協力・協働しつつ、地道な活動を展開していくことが次のリケジョ学生を増やすこととなる。求む!リケジョのちから

特集 求む!理系女子のちから

● 求む！理系女子のちから

SSH指定から七年、その成果と課題

— 私立女子校で理系進学支援をどのように展開したか

秋山 繁治 ● ノートルダム清心学園清心女子高等学校教諭

一 はじめに

昨年四月に出版された本学園理事長シスター渡辺和子の著書『置かれた場所で咲きなさい』が一年で百万部を突破した。本の帯に、「人はどんな境遇でも輝ける」とある。シスターは、人は置かれた状況はそれぞれ異なっている、今の立場で前向きに生きてくださいというメッセージを贈っている。このような本が爆発的に売れるということは、逆に言えば、今の社会に生きる多くの人々が「今の置かれた場所ですっかり生きてください」という癒しのメッセージを求めている状況にあるということだと思ふ。しかしながら、これから今まさに人生を切り開こうとしている若い世代にとって、「どんな境遇でも輝ける」とは言っても、より納得できる場所で、自分の才能を生かせることが理想であり、もし男女という性別のために才能を伸ばすことが妨げられたり、職業が制限されたりすることがあれば好ましいことではない。

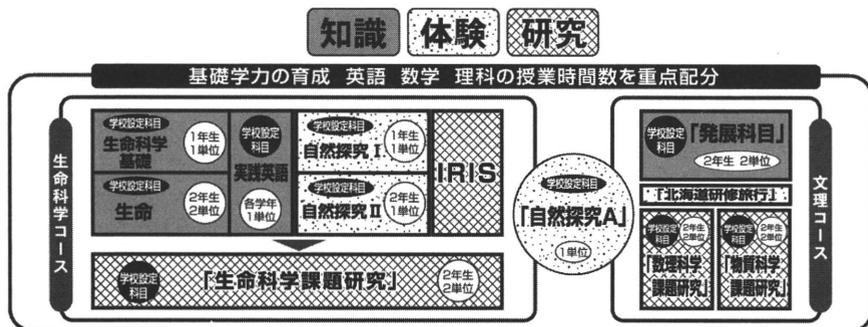
本校の文部科学省スーパーサイエンスハイスクール事業

(SSH)は、独創的で優れた研究者の養成の一環として、「女性研究者の活躍の促進」を支える高等学校の教育プログラムを開発することを目指した。研究テーマを「生命科学コースの導入から出発する女性の科学技術分野での活躍を支援できる女子校での教育モデルの構築」として、二〇〇六年度から出発した。指定間もないころに、「理系女性はずせ少ないか」をテーマにした座談会(『大学時報』第三二〇号・二〇〇六年九月号)に出席し、大学の先生方から有益なアドバイスをいただいた。そのときは、最後に「高等学校と大学が連携した教育モデルが提供できるようにがんばりたい」というお礼を込めた言葉を残すのが精一杯だった。それから七年が経過しSSHをどのように展開し、どのような成果を上げ、今の段階で新たな課題としてどんなことを感じているかを紹介させていたきたい。

二 女子校は今の社会でも必要なのか

一九九〇年代半ばから「少子化時代の生き残り戦略」とし





て、多くの学校でコース制の導入やパソコン整備、校名変更、共学化などの学校改革が進められてきた。岡山県内の私立高校は二十四校あるが、今や女子校は二校のみになってしまった。全国的に見ると、公立の伝統校と女子大学をもつ学校、中高一貫の進学校が残っているが、今や女子校はマイノリティでしかないというののも事実である。男女共同参画を目指す共学校を標準とする社会で、女子校が存在する理由となるような役割はあるのだろうか。従来の期待されていた教育、男は仕事、女は家庭」という性別役割分業を支える男女別学の教育では、現代社会の

ニーズには応えられない。女子校であり続ける新たな存在理由が求められる時代になっているのである。

日本の合計特殊出生率は、二〇〇五年に過去最低の一・二六を記録した。少子化と高齢化が経済に大きな影響を与える時代に突入している。きっかけの一つは女性が子どもを産まなくなったことだが、女性が子どもを産めば解決するような簡単なものではない。ライフスタイルの変化やそれを支える社会サービス、医療技術の進歩など、原因は複雑に絡み合っているからである。ただ言えるのは、女性が社会構造に大きな変化を与えている時代になってきたということである。そして、それをネガティブにとらえるのではなく、女性パワーを取り込んだ社会システムの構築が必要とされている時代になったと考えるべきである。集団主義が強かった日本で、個人の価値を高めることができる好機が到来したのである。これからは社会を「少子化仕様」にするという発想が必要で、人口減少のマイナスを生産性の向上で補う構図が必要になる。「女性の才能を伸ばすことを制限している」「子どもを産み育てにくくしている」構造に風穴を開けるような変革が必要で、それを下支えするのが学校教育になると考えられる。

このような今日的な社会背景を考えると、リーダーとして活躍できる女性を育成する教育内容が必要だということがわかる。そこに、「女子校」という教育環境を生かした、新たな教育プログラム開発の可能性が見えてくる。

三 SSHでどのような教育プログラムを盛り込んだか

女子校の構成者は女子生徒だけである。生徒会活動や実験・実習などすべての教育活動において女子がリーダーシップをとらざるを得ない。そのことを、女子校はリーダーシップを養成し、積極性を身につけるのに適した環境と考え、その教育環境を理系進学支援に生かせると考えた。

SSH指定と同時に開設した「生命科学コース」は、社会的な趨勢と生徒の進路志向を踏まえ、女子の理系進学支援を掲げて、医療関連分野から農学、生物学などの「生命科学」の分野へと、より幅広い進学に適した教育を提供するコースとして誕生した。教育内容に①ロールモデルの提示、②直接体験の重視、③リーダーシップの育成、④国際性の育成を盛り込んだ。

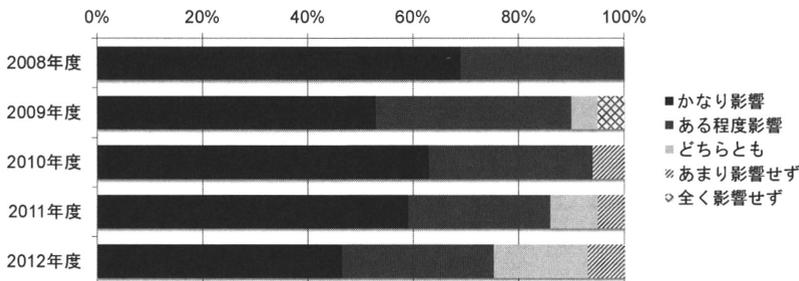
四 授業「生命」の「生き方教育」から出発

学校設定科目として、生徒が自分たちの将来を考えるためのロールモデルを提示する授業「生命」を設定した。「生命」をテーマに、医者、芸術家、研究者などに、講義、ワークショップ、グループ討議など、いろいろな切り口でメッセージを伝えていただくというものである。

授業「生命」の誕生には、SSH指定を受ける前の段階で、

女子教育では性教育が重要と考えてホームルーム活動や総合的な学習の時間を使って実践してきたという経緯がある。私自身の高校時代は、性教育は純潔教育を中心に据えた時代で、生徒指導では「不純異性交遊」という言葉が使われていた。時を経るとともに性教育は、女子対象の月経指導教育からセクシュアリティ教育（パートナーシップなどの人間関係や人権を盛り込んだもの）へと変遷してきた。今や「性」という限られた枠組みではなく、「生き方」を選択するための教育を充実させなければならない段階にあると考えられる。このような時代背景をもとに、一九九八年に教科横断的な科目として、授業「生命」

授業「生命」の進路への影響(高3対象・12月)



が誕生したのである。本校のSSHが目指す「女子の理系支援」は、この授業「生命」における「生き方教育」の延長線上にある。

五 課題研究はどのように進めたか

課題研究は、生命科学（三グループ）、物質科学（一グループ）、数理科学（一グループ）を設定している。指導教員（二グループに一名）が研究テーマについて説明し、生徒各自でどのグループに属するかを選択する。そして、具体的に研究を進めていく過程では、それぞれのグループに大学の先生方から専門的なアドバイスをいただくという体制をつくっている。授業としては週二時間を設定しているが、より興味をもった生徒は、部活動として放課後毎日のように課題研究に取り組んでいる。テーマをある程度限定することで、研究にストーリーが生まれ、先輩から後輩に研究が継承されていく形になるので、技術が進歩し、研究内容を深化させることができていると感じている。

SSH校は、年一回SSH生徒研究発表会に参加する。各SSH校を代表した生徒が科学研究の成果を発表する場が設定されているのである。課題研究の指導教員として、特に発表前の一カ月はポスター作りや発表の練習に集中的に付き合うことになる。放課後、土日、毎日のように生徒が理科室を訪れる日が続く。生徒はその間に最も急激に人間的に成長す

る。そこで身につけた集中してものごとに取り組む姿勢は、将来の進路についても真摯に考え、将来の進路を考えるうえで生かされ、納得できる進路に進むことにつながっていく。

SSH指定を受ける前は、科学研究の成果を学校外で発表することなど全く考えられなかったが、SSH指定三年目のSSH生徒研究発表会（科学技術振興機構理事長賞を受賞）という大きな舞台を経験したあと、全体の研究レベルが急激に上がり、対外的にも評価されるようになった。今では日本学生科学賞、JSEEC（高校生科学技術チャレンジ）、化学グラントコンテストなどの大きな大会で入賞できるようになった。英語教育中心で、理系進学者も少なく、科学研究で芽が出さうもない女子校でも、教育プログラムを刷新することで、わずか五年間でここまで科学研究の成果が出せる学校に変容することができていることを証明したのである。

六 課題研究で生徒の適性を引き出す

課題研究の指導をすると、生徒が科学研究を本当に好きかどうかがよくわかる。そして、前向きにまじめに取り組んだほとんどの生徒は、本人が納得した進路に進んでいく。課題研究の指導で最も大切なのは、本当に好きなものを見つけさせて、実感させることだと考えている。もたないものを引き出すことはできないが、もともと心の底にあった気持ちを引き出すことはできる。

世界基準で日本では理系女性が著しく少ないことは事実である。その原因は遺伝的な素質なのだろうか。しかし日本だけが生物学的差がある集団から構成されているとは考えにくい。これまでの女性を取り囲む学校教育を中心にした社会状況に原因があるのではないだろうか。潜在的な才能があっても、他人のものさしで将来を決めてしまう生徒が多いとすれば、それは本人にとっても社会にとっても悲劇である。学校生活の早い時期に本来の自分を見つけさせたいと思う。本校の女子生徒への理系進学支援は、本来理系進学するはずの生徒が、自分の才能に気づかないままに将来を決めるのではなく、自分の本来もった適性に気づかせ、それを伸ばすことだ。

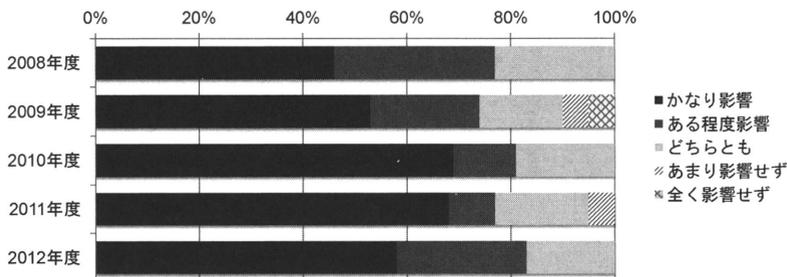
スポーツ系の部活動では、練習に時間が奪われて学習に向かう体力も時間もなくなるので、勉学に支障を来さないように「部活ばかりしないで、少しは勉強しなさい」という苦言を呈する保護者や担任が多いと思う。それと同じように、「課題研究ばかりしないで、勉強しなさい」と考えている保護者や教員もけっこう多いと感じている。その方々に「課題研究が勉強の邪魔になると考えて、課題研究に手を抜く生徒が理系に進むことに向くと思いますか」と質問したい。日本の科学技術は、コツコツと実験や資料集めをすることを生きがいと考えるような研究者や技術者によって進歩してきたことを再認識してほしい。決して「ほどほどいい」と考える科学技術者によって支えられたのではない。

SSHの最初の「S」は、スーパーマーケットの「スーパー」なのか、卓越したという意味の「スーパー」なのかどちらだろうか。私自身は、SSHは活躍できる科学技術者を育てる教育プログラムであって、「ほどほどいい」取り組みではないと考えている。科学技術者として生きていくためには、好きでないと乗り越えられないような苦境もあるのが現実なのである。

七 女子生徒に自然体験が重要

二〇一三年度版『子ども・若者白書』に「近年、子どもの体験活動の場や機会の減少が指摘されている。例えば自然体験活動についてみると、学校以外の公的

「課題研究活動」の進路への影響(高3対象・12月)



機関や民間団体が行う自然体験活動への小学生の参加率は、どの学年でもおおむね低下しており、小中学生の中で自然体験をほとんどしたことがない者が一九九八年と比較して二〇〇九年は全般的に増加している」とある。

また、『理科離れしているのは誰か』（松村泰子編）で「自然体験・生活体験と理科の好き嫌いの関係（中学段階）」を、「トンボやちようちよなどの虫取りをする」かどうかで見ると項目がある。男子の理科好き五九・三％、理科嫌い三五・二％、それに対して女子の理科好き三五・九％、理科嫌い二七・七％で、男子では有意差があるが、女子では大きな差がなく、しかもその体験そのものが少ないことがわかる。女子では外で遊ぶことが嫌いなのは理科好きだと一割強なのに、理科嫌いだと三割と差が大きいこと、理科実験では、男子が中心的役割をすることが多く、女子に積極性が低下していく傾向が強いことが報告されている。

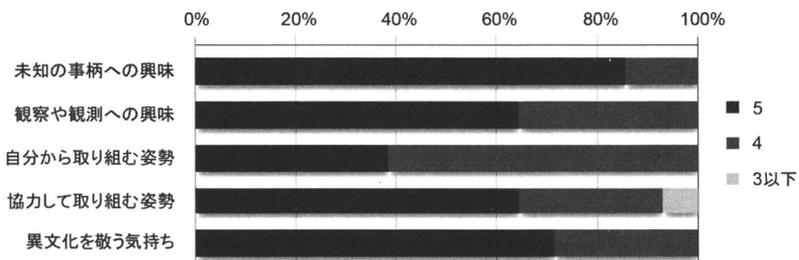
自然体験の不足と直接実験に参加する機会の少なさが理科嫌いをつくっているとしたら、女子の理科好きを増やすためには、より多くの自然体験と実験・実習を盛り込んだ教育プログラムが必要になる。それを踏まえて、自然体験を取り入れた授業「自然探究Ⅰ」「自然探究Ⅱ」「自然探究A」を学校設定科目にしている。「自然探究Ⅰ」は鳥取大学「蒜山の森」での講義と森林調査の実習、「自然探究Ⅱ」は沖縄本島・座間味島での講義と自然観察、「自然探究A」はマレーシア・

ボルネオ島で生物多様性についての講義（国立サバ大学）と自然観察を学校設定科目として行っている。

八 英語運用能力を育成する手法としてディベートを導入

「ディベート」とは、与えられたテーマについて議論する「言葉を使ったゲーム」である。日常では経験しない役割を体験することによって、表現する技術を身につけることができ、ゲームとして楽しむこともできる。ディベートに求められるものは、人前で議論する力、論理的思考力、文章作成力、そしてゲームに参加する積極性や意欲などで、さらに、多くの情報を集め、検討し、論点を明確にすることが求められる。日本の科学

「自然探究A(マレーシア・ボルネオ研修)」で伸びたもの(参加した生徒・2012年度)



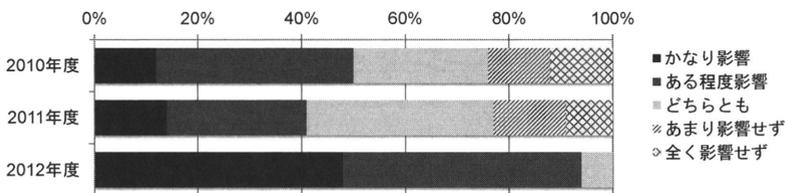
者は英語でのコミュニケーション能力が不足していると言われるが、英語で考え、意見を述べることができるようになるので、ツールとしての英語を磨く有効な教育的手法になると考えている。

このディベートの授業については、その成果を毎年六月に「SSH科学英語研究会」として授業を公開している。また、日常的に英語に慣れる環境も重要と考え、SSH主対象の生命科学コースは、高校一年ではネイティブの英会話担当教員がクラス担任をしている。

九 発表者が女子生徒だけの 科学研究発表会を開催

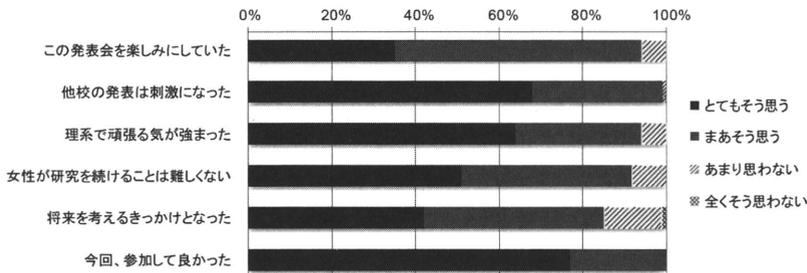
発表者を女性に限定した「集まれ！理系女子 女子生徒による科学研究発表交流会」を二〇〇九年から開催している。関東から九州まで毎年約三百名の生徒や学校関係者に参加していただいている。目的は、SSHで科学研究に取り組んでいる生徒の成果を広く社会に知っていただくことと、女子生徒のリーダーシップを養成することである。生徒にまじって女性研究者にも同じ形式で並んでポスター発表していただいているというのが大きな特徴である。生徒相互だけでなく、先輩たちとも身近に交流し、将来の進路などについて話していただくことを期待している。生徒たちにとって身近なロールモデルになってくれると信じている。

「実践英語(科学英語のディベート)」の進路への影響(高3対象・12月)

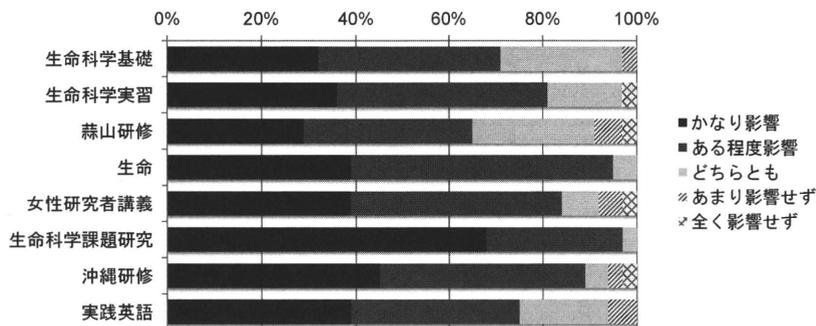


2012年度の高3は科学英語ディベートの学習を3年間継続した学生なので、それまでの学年との差が顕著

「集まれ！理系女子 女子生徒による科学研究発表交流会」の影響(参加した生徒・2012年度)



SSH活動の大学の学習への影響(卒業生・2012年調査)



授業「生命」と課題研究の影響が大きい

自分の理系の才能に自信がもてたか」の問いに対する受講生の回答に男女差があり、肯定が男子二九・二%、女子一三・五%で、女子は自信をもちにくい傾向に

十 これから取り組まなければならない課題は何か

科学技術振興機構 (JST) 『未来の科学者養成講座開発支援プログラム五年間の開発成果報告』 (二〇一三年) に、

あったとしている。そして、まとめとして「この傾向は、女性の才能育成とキャリア形成に関わる問題として内外に指摘されていることと符合する」と明示されており、理系トップ人材育成事業においても、女子の自信をどう育むかということが重要な課題の一つとして取り上げられている。

本校のSSHは、これまで女子の理系進学支援をテーマに、高等学校段階の教育プログラム開発を中心に取り組んできた。次の段階は、併設中学校と連結した教育プログラム開発と、現時点で実現できていない系列大学との高大接続だと考えている。SSH事業に取り組んで七年が経過したが、これまで試みてきた教育内容を充実させるとともに新たな試みに着手して、生徒たちがそれぞれの将来に向けて夢を描いて巣立っていけるような教育プログラムを提供したいと考えている。

●参考文献

- ・松村泰子編『理科離れしているのは誰か』日本評論社、二〇〇四年
- ・秋山繁治「総合的な学習の授業「生命」での生き方教育」『現代性教育研究月報』Vol.23/No.8、日本性教育協会、二〇〇五年
- ・間田雅美「ツールとしてのディベートによる英語力養成」『中国地区教育学会研究紀要』No.43、二〇一三年

● 求む！理系女子のちから

特集 ● 理系女子のためのサービス

「Rikejo」の今までのノウハウから

砥上 雅夫 ● (株) 講談社ライツ事業局ブランドビジネス推進部

1 Rikejo.jp.co.

- ・「リケジョ」検索 三二万九〇〇〇件
 - ・「理系女子」検索 四三二二万件
 - ・「リケジョ」ニュース検索 一〇一〇件 * 以上Google検索
 - ・Rikejo会員数 一万七五三二件
 - うちフリーマガジン申し込み 一万二二五二件
- リケジョ＝理系女子と想起されやすいのが一番良かったのかもしれない。でももっともっと話題にしていきたい。

「Rikejo」は、中高生の理系選択を促進し、理系選択後からのビジョンを先輩リケジョという先輩の理系女子たちと一緒に描きキャリアを応援しているサービスである。隔月に一回発行される会員誌があり、さまざまなジャンルの理系女子の社会人の活躍を生々しく掲載してある。

理系女子は女子の中で約二〇%。特にキデンジョウ(機械・電気・情報)系は顕著に少なく、女子率は約一〜三%。その

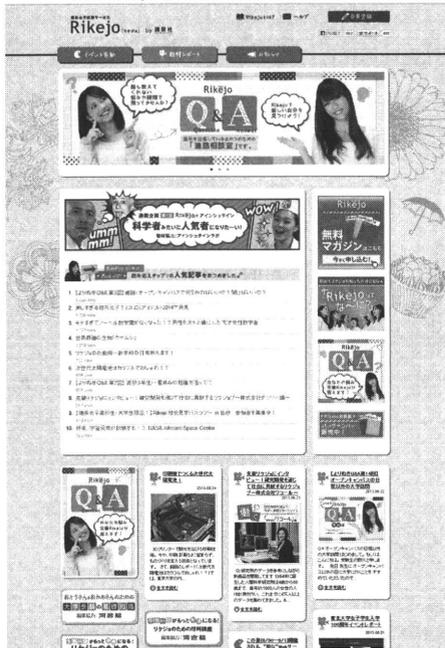
分キャリアの選択肢も少ない。Rikejoはそこにニーズを感じて、サービスにしたのがきっかけだ。

2 リケジョ専用Q&Aコーナー

マガジンで掲載する先輩たちだけでなく、ウェブ上にリケジョ専用Q&Aコーナーを開設し、ボランティアスタッフの先輩リケジョが日々、理系女子中高生の悩みや相談に答えている。もちろんこちらは志願してきているので、一切フィードバックは発生していない。先輩が後輩を鼓舞し支えて、将来の夢のお手伝いをするのだ。結末も固く、高校を卒業してからもボランティアとして手伝いを希望してくれるリケジョも少なくない。今までの恩返しがしたいという気持ちだ。リケジョにはそういった美しい循環が生み出されている。マイノリティがゆえの悩みをその時代に生きたリケジョが感じている。だからこそ、先輩に厳しさも教えながら理系の醍醐味を伝える。すばらしい場の提供ができていることが誇りである。



Rikejo会員誌のウェブサイト



Q & Aコーナーを調べると、リケジョがどんな悩みを抱えているかわかる。カテゴリー別に見ると、一位は受験勉強、二位は将来の仕事、三位は大学での専攻……と続く。受験勉強でのアクセスランキング一位のQを見ると、「進路を考えず数ⅢCをとらずにいた。志望校が見つかったのだが、入試科目に数ⅢCが……。志望校をあきらめるか、勉強するのか。どうすればいい?」

将来の仕事に関するランキング一位は、「将来の夢が決まりません。医療系に興味をもったが長続きせず。銀行員・栄養士・公務員も検討中。数学が苦手。どうすればいい?」

大学での専攻に関するランキング一位は、「農学系に興味があるが、大学に行くかと遊べず、勉強ばかりでバイトもでき

ないくらい忙しいの?」

どれにも共通しているのは、前向きな悩みで、将来に向かっている壁にぶつかっているのである。大学生、社会人になるとどういふことなのかを想像での範囲でしか考えられず、漠然とした不安があることが顕著である。予想以上に距離感があるのだ

こういった悩みに対して先輩リケジョは真摯に的確に答えている。

・数ⅢCについての回答

「ⅡBがしっかりできていれば、ⅢCを塾などでがんばることは可能だとは思いますが。しかし、逆に言うと、ⅡBがちゃんとできてないんだたらかなり厳しいのではないかと思えます。いえすまんさんはどうでしょうか? ⅢCも他の教科もがんばってでもその大学に行きたい、チャレンジしたいと思えるくらいの気持ちの強さがあれば、いくらでもがんばれるはずだし、良い結果はついてくると思えますよ!」

・将来の仕事についての回答

「銀行員や公務員は、基本的にどの学部へ行ってもなることができます。具体的な方ですが、銀行員なら就職試験で合格すること、公務員なら国や地方自治体の公務員試験に合格することが条件に。公務員は一般職と専門職にわかれていますので、専門職(例えば下水道処理に携わる仕事など)を目指すのであれば、それに準じた学部を出ていなければなりません。数学が苦手、とのことですが、最近の一般企業で

の就職試験にはSPIという筆記試験を導入しているところが多いので、高校入試程度の数学の力をつけておくとういでしょう」

・バイトに關しての回答

「確かに理系は、特に卒業研究が始まると、(研究テーマにもよりますが)学校にいる時間が長いですし、バイトの時間はあまりないかも知れません。でも、そのかわりに、指導教員や研究室の仲間とは、密度の高い付き合いができ、私にはそれがとても貴重な経験でした。卒業して二十余年が経過しましたが、いまだによい仲間です。これはもう、男女関係なく」

と、このようなかまごまごな悩みを解決がRikejoウェブでは日々展開されている。

三 ままざまな体験イベントの企画

Rikejoはじめての試みとなったグローバルツアーは、「大学の街」米国ボストンを訪問し、タフツ大学やMITメディアアラボなどで世界最先端の研究に触れ、女性研究者や日本人留学生のお話を聞くなどした。八日間の旅で得たものは……「サイエンスやエンジニアリングの楽しさ」「大学の最先端の研究をこの目で見られたこと」「この仲間！」と、世界でも彼女たちしか経験していない特別な体験をきっかけとして、きつと将来を考える視野がぐっと広がったはずである。

また、東北大学にて「女子学生入学百周年記念シンポジウ

ム」が行われ、株式会社日立製作所日立研究所の見学、そして「杜の都」仙台へと移動し、日本初のリケジョ生誕百周年を迎えた歴史と伝統ある東北大学でのワークショップ参加やキャンパス見学ツアーを実施した。そのほかGoogle社、株式会社リコーなどの企業見学ツアーなども。

「百聞は一見にしかず」をテーマに、体験こそが刺激となる価値となるツアーを今後も実施していく予定である。

四 社会とのコミュニケーション

リケジョは親御さんが理系のケースも多い。親に影響を受け、親が進学の一番のメンターとなることも多いのだ。現にRikejoのサービスも親御さんが子どものために申し込むケースが多く、親に勧められた割合が約四〇%。Rikejoサービスに加入していることを知っている親は七〇%もいるのだ。併読率も高く、キャリアについてコミュニケーションがよくとられている傾向にある。

Rikejoはそれだけでなく、「リケジョ製作所」という架空の研究所のようなものを作っている。「リケジョはクリエイティブで発想が豊か。コミュニケーションも上手」であるということを表示するために、関東を中心とする現役の理系女子大生に力を借りて、リケジョがコトモノを興すことを目標に活動している。今のところはRikejoのウェブサイトを中心としての広報活動が中心だが、企業からのモノづくりやコンセプトづくりなど、コラボのオフアワーも来ている。

Rikejoは概算で、中高生一学年約百万人、うち女子五十万人、理系選択が二〇%で一学年十万人、それが中高校六学年で計六十万人が今の中高生リケジョの人口ととらえている。

Rikejo導入期は理系女子のためのコミュニティをつくり、そこで交流が生まれ、キャリアを中心とした悩みや相談のヒントが得られる場、それを目標に会員の拡大を実施してきた。一万人を超えたあたりから拡大が伸び悩み、新たなコミュニケーションの方向性を模索した。理系女子による理系女子のためのサービスだけでなく、文理に関係なく理系女子に興味をもってくれるためのコミュニケーションをする必要性を感じた。そうすることで理系女子業界全体のプラスになること目指して実行している。まだ手探りだが、前述のリケジョ製作所やウェブサイトの記事などがそうである。

Rikejoサービスを開始して三年強。理系女子の方々からはおむね賛同いただいているが、中にはおもしろい意見もある。リケジョを取り上げることでブームになれば、自分の希少価値が薄れることがいやだという方もいた。

五 これからの展望

なぜ文系の講談社が理系を応援するのか、純粋な疑問もいただいた。そこは明白である。文系の講談社だが実際はブルーバックスという理系書のレーベルもあるわけで、実は理系は普通に取り扱っているのだ。目的は小さなコミュニティの場を提供することで、新たな発信をしてくれる方をつくるた

めの仕込みをして、文化をつくり、需要を促すことだ。それがRikejoがすべきことであり、ケースワークとなることが使命である。

さて、これから企業は女性管理職を積極登用してかないといけない。さらに女性の社会進出のスピードアップをしていかないといけない。その状況下でRikejoは何ができるのか、どのような立場でいるのか、決断しないといけない。人材育成、斡旋など新たな需要が出てくるだろう。でもその前に当本人のリケジョたちが管理職になることを望んでいるのか、これからの状況をどのようにとらえているのか、綿密なリサーチが必要だ。状況に流されて強引な手法をとると誰もハッピーにはならず、持続ができない可能性もあるだろう。

理系の場合は研究職や開発職に就く方が多い。現場志向、プロマネ志向もいる、理系職は文系職と組織の違いもある。リケジョが皆管理職を志しているとはかぎらない。われわれはワークショップや定量調査やグループインタビューなどの定性調査を通じてリケジョの動向をリサーチしていくつもりである。企業は人の気持ちをよく加味しながら慎重に進めていく必要があると思う。

われわれは、理系やサイエンスのすばらしさは男女関係のない世界観をつくりだし、行く末は文理関係のないコミュニケーションをRikejoとして発信していくことを目標としています。もともと「リケジョ」と言ってる時点で少し矛盾していますが、ご容赦ください。

ベテランの大工や職人相手に堂々と指示を出す檜垣社員



男性が圧倒的に多数を占める建設業界において、「対顧客のコミュニケーションには女性の気配りやきめ細かさが優位に働くこと」を期待して、女性社員を県内外から積極的に採用している。特に、リケジョ（理系女性）の採用、育成に力を入れている。女性社員に新築住宅建設の現場監督を任せたり、商品開発や広告などのアイデアを提案させたりなど、地

元では数少ない大卒女性の活躍する場を創出している。

最近では、「重松建設だと女性技術者がいるから」と当社を選んでの注文が入るようになり、受注・売上が増加している。また、女性目線で細かいところまで配慮したデザインや間取り、「女性だと悩みを相談しやすい」とお客様からも好評である。

二 リケジョ（理系女性）第一号

二〇〇五年に女性の檜垣社員が入社した。リケジョ（理系女性）の第一号である。入社後営業担当として抜擢したが問題が起きた。「女性社員の営業マンと男性現場監督のあつれき」。営業が言ったとおりの工事を現場監督が施工管理してくれないので、お客様の要望をうまく取り入れられなかった。そこで二級建築士の資格をもち理系で現場の技術も明るかった檜垣社員に、現場監督と営業の両方を任せた。皆からできないだろうと言われたが、檜垣社員は現場監督と営業をみごとに両立させた。女性ならではの気配りのある仕事の評価され、受注も増えていった。

熟練の大工や職人が腕を振るう建築現場でヘルメットをかぶり、工事の状況をチェックしている作業着姿の女性がリケジョの檜垣社員だ。図面を見ながらベテランの大工や職人相

手に堂々と指示を出す。現場監督として毎日訪れる建築現場でまず行うのが、現場の掃除。大工が気分良く仕事ができるようにするため。

また、作業着からスーツに着替えて営業もこなす。お客様と仲良くなり、信頼を築く営業心がけ、インテリアや収納、家事のしやすさなどソフトの部分にこだわっている。檜垣社員は、女性技術者ならではの視点や感性で、主婦の日常動線を考察した間取り設計、リビングの家具のコーディネートなど家づくりの主導権もっている主婦などの女性の意見や希望を上手にくみとる能力で商品の企画開発を実践している。

その一例として、施主（女性）からの「現在使用している家具を納めたい」という相談があった。檜垣社員は、男性スタッフをはじめ大工、同僚のリケジョに参加を呼びかけては、積極的に意見交換し何度も社内外で検討を繰り返し、施主の希望を実現させた。

三 「女ゴコロのわかる家」の商品開発

愛媛県今治市のゆるきやら「バリエイさん」から名前をもらった「バリエイさんの家」という共働き世帯向けの家を企画した。バリエイさんの家は、「バリ（イ）バリ（イ）働く二人のための子育て応援歌（家）」。この家には、ご家庭の主婦の気持ちになった当社女性社員の「自分だったらこんな家に住みたい」といった要望を形にして盛り込んでいる。具体的には、「掃除を楽にしたい」「片づけたい……でも捨てたくない」「部屋をキレイにしておきたい」といった要望があったので、家の中の収納力をアップさせながらもすっきりとした収納を可能にするため、女性社員自らが解決のために知恵を絞った。

ほかにも、家事動線を考えたきめ細かな設計、女性ならではの施主様へのアドバイスなど、住まいづくりにおいてリケジョ（女性技術者）のいる強みを最大限生かしている。これを「女ゴコロのわかる家」と名づけて商品化し売り出し中

ある。

四 女子技術社員採用への目覚め

筆書は、一九五四年に父親が創業した重松建設を二〇〇二年に引き継ぎ社長となった。先代の時代の建設業界は、作れば終わり、仕事もどんどん入ってきていたのでそれでも成立していたが、自分の代になって考えを変えた。受注をとつたら終わりではなく、引き渡した後もお客様を大事に育てていくこと。そのために辛抱強い女性が良いということで女性の採用を増やしていった。

一九九六年ミスタービルドに加盟し、お客様の住まいへのさまざまな思いをくみとり、快適な暮らしを楽しめるようにアドバイスする女性のリ・ホームデザイナーの採用により、女性活用がスタートした。その後、二級建築士、インテリアコーディネーターの資格をもった女性を育て、増改築（リ・ホーム）部門においては女性の活用が定着した。

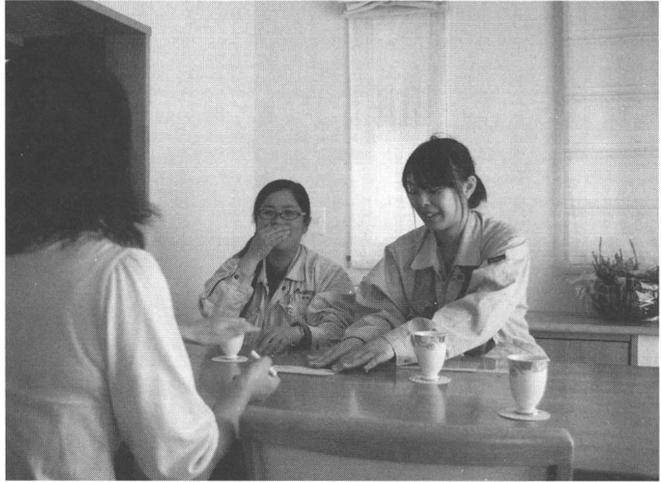
二〇〇五年大栄ハウスと合併し、女性営業マン檜垣社員と出会い、二級建築士の資格ももっていたため、二〇〇七年ごろより営業のみならず、設計・工事監理を担当してもらった。彼女がお手本になる人（ロールモデル）となった。檜垣社員入社を機に女性技術職化がスタートした。

しかし、採用はなかなかうまくいかなかった。二〇〇五年より大卒の採用活動を開始し、大卒等就職フェアやジョブカフェ合同就職面接会に参加したが、ブースにほとんど学生が来ないし大卒は振り向いてくれなかった。二〇〇七年にやっと面接し内定を出すのが、辞退される。採用活動に取り組んで三年が過ぎ、採用力ゼロを痛感した。そこで二〇〇八年四月にリクルートの単発面接会に参加、やっと一名採用決定し、入社となる。しかし、二〇〇八年九月リーマン・ブラザーズ経営破綻から流れががらっと変わり、学生が関心をもつてくれるようになった。二〇一〇年に建築デザインを学んだ田淵社員が入社した。リケジョ（理系女性）の第二号である。

五 リケジョ（理系女性）後輩入社

田淵社員は神戸出身で今治市とは縁もゆかりもないが、建築の仕事ができるということで入社を決めてくれた。一番の決め手は、先輩である檜垣社員がいたからだという。男性職員とも積極的にコミュニケーションをとり、現場の第一線で活躍し、職場の中心的存在となっている檜垣社員。結婚してもやりがいをもって楽しく働く姿は、後輩リケジョ（理系女性）の描く将来像がそこにある。今は檜垣社員を見習って勉強中理系女性ですと言う田淵社員。仕事は覚えることはか

女性技術者の入社が続く



りで大変だが、お客様の喜ぶ顔を見ると、こちらまでうれしくなってくるそうだ。

檜垣社員が会社に定着したことで、男性職場であった建築会社から、男女がお互いの特性を生かして協力し合える職場に変わり、その後女性技術者の卵が入社し続けている。現在、女性技術者は新築部門で三名、増改築（リ・ホーム）部門で

二名が活躍している。

六 社内制度の充実

檜垣社員のような女子社員を育てるため、重松建設ではさまざまな社内制度を考案している。

(1) 男女ペア化

現場監督も営業も男女一人ずつのペアを組んで行う。これは、現場経験の少ない女性社員をベテランの男性社員がプロフェッショナルな人材に育てる狙いがある。

営業でのメリットは「夫婦そろってお客様が来られるので、こちらも男女でいると話が進みやすい」「奥様が決定権をもっている人もいるので、女性社員がいるとニーズをくみとりやすい」など。

また、人材育成のほかに情報共有ができる点が重要。営業と現場監督を違う人間に任せると、お客様の要望が伝わりにくくなり、どちらかが休んだ時点で作業が止まる。ペアにすることで、どちらか一方が休んでも仕事は止まらない。社員は男女とも休みをとりやすくなり、女性も仕事を続けやすい。

(2) 「えひめ子育て応援企業」に認証

重松建設では子育て応援のための行動計画を策定している。育児休業制度の利用促進（男性も）や子どもが生まれる際の

「えひめ子育て応援企業」に認証

様式第2号（第6条関係）

えひめ子育て応援企業認証書	
企業の名称 重松建設株式会社	
えひめ子育て応援企業認証制度要綱第6条の規定により、上記企業を「えひめ子育て応援企業」として認証します。	
認証番号	第 14-1号
認証年月日	平成23年 6月27日
有効期限	平成27年 3月31日
平成23年 6月27日	
愛媛県知事 中村 時広	

父親の休暇制度（二日間）、ノー残業デーの実施、有休休暇の消化奨励など。また、育児休業を取得した従業員が職場復帰しやすいよう、定期的な情報提供を行うなど女性社員が結婚・出産・子育てしながら働きやすい環境を重視している。

(3) 資格取得を奨励

女性社員にもプロフェッショナルを目指し男性と同等の仕事ができるよう、二級建築士や宅地建物取引主任者などの資格取得を奨励している。

七 まとめ

今後もしケジョ（理系女性）の採用を積極的に進めていく。営業から設計、現場監督までトータルした業務範囲をこなせるプロフェッショナルな女性社員を育成していきたい。

住宅産業において、人が事業のなかめである。なぜなら住まいは、私たち人間を育む大きな器であり、住宅・不動産業界は、その大切な器をつくることを生業とする重要な役割を担っているからである。これからの住宅産業では、「契約〓終わり」でなく「契約〓スタート」という考え方が重要。一回のお客様が一生のお客様になるような、つながり続ける関係を構築したい。

住宅や車なども女性が購買決定権をもつ時代である。当社のメイン商品は、リケジョの企画・開発した「女ゴコロのわかる家」だ。この家には、ご家庭の主婦の気持ちになった当社女性社員の「自分だったらこういう家に住みたい」という要望を形にして盛り込んでいる。

これからの時代は、女性技術者ならではの視点や感性が一層必要となるので、リケジョ（理系女性）の活躍に大きな期待を寄せている。