

女子中高生の理系進路選択支援プログラム

令和元年度・2年度の取組（平成31年度採択機関）に対する推進委員会所見

【旭川工業高等専門学校】

「Hokkaido 女子中高生『Rikoのきやりさぼ』プロジェクト」

苫小牧高専、釧路高専を共同機関とする3高専による連携のもと、1年目は各高専の所在地である旭川市、苫小牧市、釧路市と札幌市で取組を実施し、2年目は拠点となる都市を中心とするエリアを分担して取組を実施することで、全道で事業を展開した。

- ①**学び体験**：アクセサリ作りや料理を通じた科学実験など女子中高生が興味を持ちやすい学習コンテンツを各高専が開発し、実験やものづくりを体験する機会を提供した。
- ②**女子カフェ**：各高専の女子学生と女子中高生がグループ交流し、理系進路や高専での生活について座談会を行って理系への進路意識を高めた。（令和2年度はコロナ禍で中止）
- ③**ホンネ座談会**：理系分野で活躍している女性ロールモデルによる講話と座談会を行った。令和2年度はコロナ禍の影響で、代替策として理工系分野で活躍している高専OGの紹介冊子を作成した。
- ④**仕事見学ツアー**：バスツアーで企業や研究所を訪問し、理工系女性社員の役割や働くようすを見学し、自分の将来像をイメージする機会を提供した。
- ⑤**出前講座**：高専教員や連携する地元大学の学生等が中学校や高校を訪問し、体験型の講座や講演会等を行うことによって、理系進路選択に関心が薄い生徒や文理選択に迷っている生徒にも理系進路への興味を持たせるようにした。

3つの高専が地域を分担し、理系に関心が薄い生徒から関心が高い生徒まで幅広い生徒層に対応した多様な取組を展開している。女子高専生がアシスタントを務めることで女子中高生が親近感を持ちやすいよう配慮している。高専OGを取材したキャリア紹介の冊子は、HPからも公開されており、コロナ禍で対面による取組が難しい中でも取組を普及させる手立てとして有効と思われる。

今後の事業展開については、各高専が地域を分担するだけでなく、取組内容について分野を補完し合うなど連携のメリットを活かすことができれば、より効果が上げられると思われる。オンラインの効果的な利用については、コロナ禍での対応だけでなく、道内のどこからでも参加できるようにアクセシビリティを向上させるためにも検討していただきたい。応募の背景としてアンコンシャスバイアスの解消をあげているので、参加者の意識の変容の観点から成果を検証して改善に活かしていただきたい。

【秋田大学】

「興味をキャリアへ あきた理系プロジェクト」

次世代を担う女性研究者等と連携して体験や身近なキャリアモデルと交流する機会を提供し、理系進路を選択することによって職業選択の可能性が広がることを知り、女子中高生の職業選択の一つとして研究者や技術者が挙がるように意識改革を目指した。

- ①**体験教室**：高校生向けにPCR検査の体験教室を女子学生の支援のもとで実施した。中学生向けには中学校を訪問して、十和田火山について理解を深める実験を身近な材料を用いて実施した。
- ②**講演会、出前講座・実験**：中学校、高校に外部講師や大学教員が出向き、実験を交えた出前講義を行った。連携企業の女性研究者等による講演会は、令和2年度については新型コロナウイルス感染防止のため中止し、その代替としてロールモデル集を作成し県内の中学校、高校に配布した。
- ③**研究施設見学・交流会**：美容をテーマに化粧品関連の企業を見学するとともに、女性職員から実際に話を聞く機会を設けて、理系の職場で働くことをイメージできるようにした。
- ④**理系進路相談会**：理系進路に関する相談会を研究施設見学・交流会に参加した保護者や県立中高一貫校での講演会に参加した保護者・教員に対して実施した。
- ⑤**教員対象講演会・座談会**：大館・北秋田理科教育研究会に所属する教員に対して、女子中高生の理系進路に関する情報提供を行い、理解が深まるように努めた。
- ⑥**取組報告**：秋田市主催のシンポジウムや大学主催のイベントにおいて、女子中高生や保護者・教員、地域住民を対象にパネル展示を行って事業の紹介と取組報告を行った。（令和2年度の大学主催のイベントはコロナ禍で中止）

コロナ禍でも実施時期の変更や感染防止対策を講じた上で対面型の取組を行い、実績を上げた。化粧品の研究施設見学やPCR検査の体験など、興味を喚起する内容を取り入れたことも参加者を集める上で効果的であったと思われる。2年目となる令和2年度は、大学の分校、市町村教育委員会、地域の理科教育研究会を通して中学校や教員へアプローチし、県内各地に取組を広げることに成功した。対象地域内に拠点をつくって取組を展開する手法は、都道府県規模で取組を普及させる際の参考となる事例である。メディアが連携機関として協力したことも効果的であったと思われる。

今後の事業展開にあたり、より広域からの参加を保障するためにもオンラインの活用については是非検討を進めていただきたい。その際には学校や家庭のネットワーク環境に配慮する必要があるため、学校や教育委員会との連携をさらに強めながら進めていただきたい。開発した動画を学校の授業で活用するしくみについても今後の整備を期待したい。保護者や教員向けに企業の人事担当者から女性の就職先や人事制度について説明を聞く機会を設けると、理系進路への理解がさらに進むと思われる。

【米子工業高等専門学校】

「輝けミライの私！山陰ガールズプロジェクト2019」

島根大学、松江高専を共同機関とする体制のもとで、鳥取県、島根県の女子中高生に課題解決型体験プログラムを実施した。各取組のねらいを明確にして、参加した生徒の理系進路に関する理解が段階的に深まるよう配慮した。

- ①**理系への興味喚起**：ケーブルテレビやラジオ放送などの地域に密着したメディア、HP、SNSの活用、理系紹介ムービーの作成など、理系への興味関心を喚起する広報活動を展開した。
- ②**先輩理系女子の講演会・座談会、研究者による女子中学生、高校生向け授業**：女子高専生や女性大学院生、研究者が出身の中学校や高校を訪問して講演会と座談会を行い、理系進路を選んだ理由や理系の学生生活、仕事の内容について情報提供を行った。
- ③**リケジョ合宿（大交流会）**：鳥取県、島根県両県の宿泊施設に女子中高生を集め、合宿形式でゼミや「理系のススメ」と題した講演会を行い、女子高専生や女子大学生、研究者との交流を行った。令和2年度は新型コロナウイルス感染防止のため、合宿に代わりにオンラインによる講演会を行った。
- ④**実験体験講座、チャレンジラボ**：理系への関心が薄い女子中高生向けには興味を喚起するための実験体験講座を実施し、理系に強い関心がある女子中高生向けには大学や高専の研究機器を活用した最先端の研究を体験させるチャレンジラボを実施した。
- ⑤**会社見学、交流会**：女性研究者・技術者の働く職場の見学や米子高専が実施する進路セミナーに女子中高生や保護者・教員が参加して人事担当者から話を聞く機会を設けた。
- ⑥**山陰ガールズプロジェクト・ロールモデル集の発行**：米子高専、島根大学、松江高専の女性教員やO・Gの女性技術者・研究者から女子中高生に向けたメッセージを冊子にまとめた。
- ⑦**成果報告会**：企画に参加した女子中高生と補助業務を担当した学生が、企画で学んだことや感じたことを女子中高生、保護者・教員、地元住民に対して発表を行った。

就職までを見据えた理系進路に関する理解が段階的に深まるように取組を配置している。高専女子学生を出身中学校へ派遣する企画は、理系に関心が薄い生徒層へのアプローチや教員の理系進路への理解を深める取組として効果的であったと思われる。視聴する年齢層を考慮してラジオ、ケーブルテレビ、SNSなどを使い分けて広報する方法は、広い対象地域に効果的に取組を周知する手立てとして大変参考になる。各メディアの効果についての分析結果は、他機関にとっても参考になると思われる。

令和2年度は講演会や座談会により中学生の参加を伸ばすことができたが、コロナ禍で島根県側の取組が中止となり高校生の参加が伸ばせなかったこと、対面での実施を予定していた取組をオンラインに変更せざるを得なかったことなど、計画の変更を余儀なくされたことは残念であった。オンラインの活用については、目的に応じて有効に利用できるよう検討を進めていただきたい。保護者から取組が高く評価されているので、学校や教育委員会との連携を強化しながら、今後も保護者・教員へのアプローチを続けていただきたい。

【北九州市立大学】

「世界に羽ばたけ！北九州サイエンスガールプロジェクト」

北九州市の女子中学生を主な対象とし、「環境」「ものづくり」「国際化」をキーワードとして、積極的に理系進路を選択できるよう、自治体、教育委員会、民間企業が緊密に連携した体制のもと、理系進路に関する情報と体験の機会を与えることを目的にプログラムを実施した。

- ①出張講義：市内の中学校に大学教員、女子大学生・大学院生が出向き、理系進路に関心が薄い生徒を主な対象とする興味を喚起するための出張講義と座談会を行った。
- ②実験体験・講演会：市内の高校を中心に、理系分野への興味関心を喚起するための実験体験・ものづくり体験、講演会、大学生・大学院生との座談会を行って理系進路への動機付けの機会とした。
- ③サイエンスカフェ：環境化学、バイオテクノロジー、建築、機械工学、情報工学、建築工学に関する入門編の講義や体験を大学教員により実施し、大学生・大学院生との座談会を行った。
- ④ゆめみらいワークでのワークショップ：北九州市が主催する地方創生事業「北九州ゆめみらいワーク」において、報告書冊子や今後の予定を配布して本事業を紹介した。また、ブースにてワークショップと大学生や大学院生との相談会を行った。（令和2年度はコロナ禍でイベント自体が中止）
- ⑤「リケ女部！」実験体験：北九州市が主催する女子中学生向けの理系職業体験イベント「リケ女部！」に参加し、実験・体験の機会を提供した。（令和2年度はコロナ禍でイベント自体が中止）
- ⑥オープンキャンパス座談会：オープンキャンパスの開催に合わせて、大学生や大学院生との座談会を実施した。（令和2年度はコロナ禍で中止）

北九州市、北九州市教育委員会、民間企業との緊密な協力関係のもとで事業を展開した。企画の周知や募集、事業報告などの際にHPやSNSを有効に活用して成果を上げた。令和2年度は北九州市が主催するイベントに合わせて行う予定であった取組や対面で予定していた取組がコロナ禍で中止となったり、出張講義の申し込みが減少したりするなど当初の計画通りに進めることができなかったが新たにSNSを利用したコンテンツの開発に取り組むなど対面式の取組を補完・代替する方策に取り組んでおり、今後の成果を期待したい。また、サイエンスカフェが保護者や地域住民に好評であったことも評価したい。参加者の意識調査の結果からも、事業を通して理系進路への関心が高まっていることがうかがえる。

感染防止に留意して対面型による取組を行いながら、オンラインを活用した双方向の交流や実験動画の配信にも取り組んでいくことで、さらなる充実発展が期待できる。

【有明工業高等専門学校】

「デジタルものづくりカフェを通じたリケジョ発掘・育成プログラム」

主に女子中学生を対象に、機械、電気分野に焦点を当てたものづくり体験やロールモデルとの交流機会を提供するプログラムを実施し、理系キャリアを示すことで、理系進路への関心を高めた。

- ①**女子力 up！科学実験**：学校や科学館を会場に、女子高専生が支援をしながら理系への関心が薄い生徒も参加しやすいテーマで実験やものづくり体験を行った。
- ②**理系のためのキャリア教育講座（生徒向け）**：オープンキャンパスに参加した生徒を対象に理系進路の説明や女子高専生による学生生活についての講演を行った。
- ③**リケジョトーク**：理系進路への疑問や不安を払拭する目的で、女子高専生（有明高専女子の会）が学生生活や授業、研究内容などについて話をする機会を他のイベントの待ち時間や合間に設けた。
- ④**デジタルものづくりカフェ**：中学校での出前形式と高専での講座形式で、機械系ものづくりとして3Dプリンタを用いたオリジナルアイテムの製作、情報系ものづくりとしてプログラミング教室を行った。
- ⑤**女性技術者・研究者講演会・座談会**：共同機関である有明広域産業技術振興会のメンバー企業で活躍している女性技術者が、仕事の内容、理系進路を選択した理由、学生の時のことなどについての講演を「女子力 up！科学実験」と同時開催で行い、その後意見交換を行った。
- ⑥**理系のためのキャリア教育講座（教員向け）**：高専主催の入試説明会と同時開催で教員を対象に主に工業系の理系進路の紹介や事業の紹介などを行った。
- ⑦**ものづくりフェア**：近隣のショッピングモールを会場に、保護者や地域住民を対象とする体験型のものづくり教室や有明高専女子の会の取組紹介を行った。

実施機関内の体制が強化され、地元の教育委員会や企業との連携も進み、特に保護者と教員の参加実績を伸ばした。理系進路選択への関心と理系への興味に応じて取組を分類して対象者を明確に設定し、目標達成の道筋を考えて実施している。身近な興味を引きやすいものを自分でデザインしデジタル機器を用いたものづくり体験や理系キャリアに関する講演を通して取組を対象地域に浸透させており、保護者や教員にアプローチする取組についても2年目には大幅に充実させた。

デジタル機器を用いたものづくりは、体験を通して理解することが重要になると考えられるので、感染防止に十分注意して機械、電気分野における女性人材の発掘・育成に取り組んでいただきたい。講演やキャリア教育講座については、オンラインの活用により、広範囲から気軽に参加できるようになるので、学校や教育委員会、共同機関である有明広域産業技術振興会と緊密に連携して、効果的な活用方法を開発していただきたい。保護者や教員向けに企業の人事担当者から説明を聞く機会を設けることや、SSH校と連携して高校生参加を促すことができれば、取組をさらに普及することも期待できる。