

はばたけ理系Youth!～栃木県内の女子高生理系進路選択にむけて～

代表研究者：平澤孝枝¹⁾

連携研究者：高山優子¹⁾、小川充洋²⁾、池俣吉人³⁾、牧田匡史³⁾、橋本敬三⁴⁾、宇都宮キャンパス総務グループ、女性医師・研究者支援センター、

1) 帝京大学理工学部バイオサイエンス学科、2) 帝京大学理工学部情報電子工学科、3) 帝京大学理工学部機械・精密システム工学科、

4) 帝京大学理工学部航空宇宙工学科

概要

理工系分野における女性活躍推進の一環として女子中高生と保護者・教員向け的女子企画を2016年度より展開している。2018年度より科学技術振興機構（JST）の支援を受けて「次世代に紡ぐサイエンスキャリア」という企画名で栃木県内外を中心に女子中高生向けの理系プログラムを進め、2年間で女子中高生延べ約700名以上が参加した。2020年度からは「はばたけ理系Youth!」として理工系を目指す中高校生のキャリア教育やジェンダー教育を目指して、サイエンスキャンプや企業の方とのキャリアカフェ・講演会などを展開している。近年の状況を鑑み、昨年度はオンライン理科実験などもパイロット的に行い、良い感触を得ている。

本研究発表では昨年度の活動報告と本年度の進捗状況を紹介し、女子中高生の理系進路選択では何が障害となっているのかを検討する。

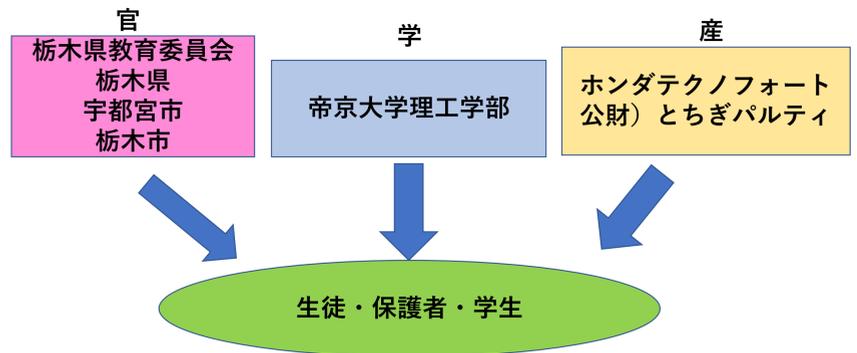
本年度の活動

- ・中高生向けサイエンスキャンプ「研究者のタマゴになろう」（7/30開催）
- ・オンライン理科実験～シロイヌナズナの発芽実験～（8/20開催）
- ・栃木市「女子小中学生向け理工系進路選択イベント」（8/9開催）
- ・栃木県「女子中高生向け進路選択イベント」（8/24開催）
- ・公財）パルティとちぎイベント参加（11/19開催予定）
- ・オンライン理科実験（12月予定）

その他（キャリアカフェ）

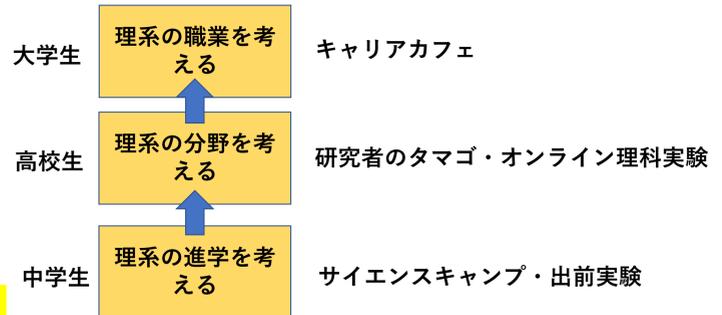
- ・理工学部バイオサイエンス学科学生対象バイオサイエンスを学んで将来どうする？～好き・学ぶから繋がる職業選択～（8/1開催）
- ・ホンダテクノフォート・大学生向け就活イベント「みちCafé」（10月、2月開催予定）

実施体制



企画のイメージ図

早期から理科・理系の進路を体験を通じて学ぶことで年齢と共に理系の仕事を意識できるようにしている。



1. 研究者のタマゴ（2022年7月30日開催 参加者：生徒48名、保護者33名）

午前中は女子学生のみ、午後は男子学生も参加可として対面でおこなった。7つのコースを選択し、大学の実験や研究に触れてもらうことを目的としている。



- ・遺伝子がきちんと複製するしくみって？（遺伝子）
- ・脳を構成する細胞を見よう！-新しい顕微鏡の世界-（脳神経科学）
- ・簡単な原理で動くロボット（ロボティクス）
- ・実験動物を使わない薬理実験（情報科学）
- ・ナノ粒子って何だろう（機械工学）
- ・大気中の目に見えない放射線を見てみよう（放射線科学）
- ・宇宙の年齢を測定しよう！（宇宙科学）

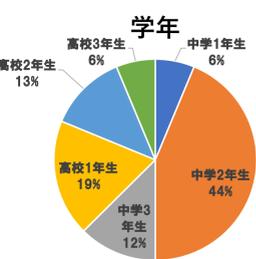
2. おうちで理科実験～シロイヌナズナの発芽実験～（2022年8月20日開催 参加者9名）

コロナ禍になり、対面での実験が難しくなったことから2021年度から自宅で家族と行える実験系を考えた。事前に自宅に郵送された実験キットを各自プロトコール通りにおこない、当日はZoomにて受講しました。講師の講義を受けて、各生徒が実験結果を報告し、質疑を行いました。

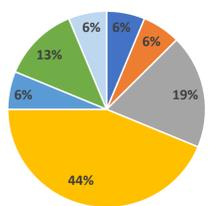
- 2021年度 身近な菌を培養しよう
- 2022年度 シロイヌナズナの発芽実験



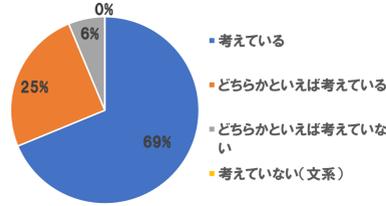
アンケート結果



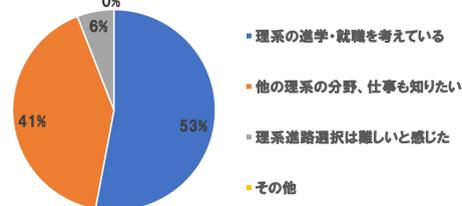
何で企画を知ったか



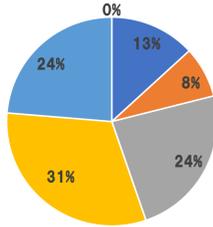
理系の進路を考えているか？



本日の体験後の気持ちの変化



次のイベントに参加したいもの



- ・企業や大学に勤めるエンジニアや研究者の講演会
- ・エンジニアや大学教員との進路の悩みなどの話せるキャリアカフェ
- ・生活に身近な科学(理科実験)
- ・大学の研究に触れるサイエンスキャンプ
- ・オープンキャンパス
- ・特になし・わからない

- たくさんの質問に丁寧に答えていただいととても感謝している。日常生活では経験できない脳切片的の観察や顕微鏡大変興味深かった。プルキンエ細胞をもっと詳しく知りたいと思った。
- 自分はまだ進路が決まっておらず、いろいろ変わってしまっていて、今はいろいろな職業を知りたいと思ったのでよかった。
- 遺伝子を実際に見たり先生がいま行っている研究について詳しく知ることができてとても良い経験になった。今回油脂生産酵母のことはじめて知り、とても興味を持った。
- 私は化粧品関係や薬品関係にも興味があるので、それらの研究内容や研究している様子を実際に見られる機会を作って欲しい。
- 線虫の神経を写し取ったロボットでは、コードの数字を書きかえることにより、神経を破壊したり、過剰にしたりすることがたやすくできるので、恐ろしいと思った。特定の命令が無くても、神経の構造を作ることだけで動かすことができるのはすごいと思った。
- この大学にまた何かの機会があったら是非行きたい。今日の企画はとても理解しやすく楽しかった。
- 本日の講義はとても興味深く面白く感じた。理科はやはりいろいろな分野が繋がっているのだと改めて感じた。初めて知ることも多く、とても勉強になった。ありがとうございました。

3. 自治体・市町村でのイベントの参加

2016年度から始まった女子企画は自治体や企業の支援もあり、本年度より県の事業として女子中高生の理系選択事業が始まった。またSTEM教育から宇都宮市、栃木市などの市町村の依頼も増え、周知活動によってようやく認知されつつある。

- ・栃木市「女子小中学生向け理工系進路選択イベント」（8/9開催）～練り香水を作ろう～
女子トーク（未来に消える仕事、残る仕事）
参加者：女子小中学生（小学5年～中学生）22名、保護者8名
- ・栃木県「女子中高生向け進路選択イベント」（8/24開催）
県内理系企業、大学による理系進路、職業のトーク
女子中高生40名

4. キャリアカフェ

協力機関である（株）ホンダテクノフォートの女性エンジニアがファシリテーターとして将来の仕事で大事な点（やるべきこと）などを対話形式で悩みを解決していきます。少人数で対話し、自分の目標を具現化するために必要なこと（自分らしさ）は何か考えてもらう機会を作ります。コロナ禍になり、オンラインでのZoom形式にしてから本学以外の大学生も参加しています。また、本年度からバイオサイエンス学科の講義のゲストスピーカーとして参加してもらい、早い段階での就職への意識付けを行っています。



科学技術や学術振興を活性化するためには女性研究者や技術者の活躍の促進が必要で、多様な視点や発想が不可欠であり、また、AIやIoT技術革新が進む将来、事務系の職の多く（54%）を担っている女性は雇用を喪失することが内閣府の調査で示されている。一方で、同時にこれらの情報技術の発展により様々な分野での理工学系雇用が生まれると推測されており、女性の理工系の進学の促進が必要とされる。本学においても理工学部は出産や育児を始めとしたライフイベントとの兼ね合いから女性教員の比率は他学部比べて少なく、これは継続的に研究をすることを断念する女性若手研究者が多い事を意味している。こうした若い世代の進路促進や教育の促進には、近いロールモデルが必要で、将来的に職業のジェンダー格差や社会におけるアンコンシャスバイアスを解決すると考える。

QRコードへアクセス、もしくは
<http://rikejo.riko.teikyo-u.ac.jp/RikeiYouth/index.html>



帝京大学 はばたけ！理系Youth で検索