

2024. 9. 3

戸山&お茶高理系女子育成連携プロジェクト「女性研究者にインタビューしてみよう」は、両校の生徒が組んで女性研究者にインタビューし、そこで得たものをまとめ、全校生徒に向けて発信するプロジェクトです。ここではお茶高1, 2年生3名が令和6年6月18日、早稲田大学創造理工学部の所千晴教授にインタビューした記事をご紹介します。

今回お話を聞いた所千晴先生は、粉体工学・資源循環工学を専門とされています。経済・社会・環境と調和した資源循環を実現するための、選択性の高い省エネルギー型分離技術を対象に、高度固体分析や実験的手法と、モデリングやシミュレーション手法とを組み合わせた研究をされています。

1時間程度のインタビューの中から、いくつかの質問を取り上げてご紹介します！

○ 研究者として

-研究者を目指したきっかけは何ですか？

高校生のときは、リオ地球環境サミットで日系カナダ人が有名なスピーチをされたこともあり、「環境ブーム」の時代でした。当時の私は自分が理系だと感じつつ、特に、理系というツールで何か社会の役に立つことをしたいと考えていました。そこで、理学部ではなく工学部を選び、更に「環境」が一つの視点として面白いと思って、環境資源工学科に進みました。

研究者になろうと決めたのは大学4年生のときです。理系の4年生は、研究室に配属されて先輩や先生、スタッフとプロジェクトを持って、一年かけて一つの卒業論文研究を行います。その時に私はその研究がすごく面白いと思って、研究者という選択肢を初めて考え、研究者になるために大学院に進学して博士号を取ることにしました。

-女性研究者と男性研究者とで違いを感じたことはありますか？

男性だから女性だからという2軸ではないと思っています。ただ一般論として、女性の方が「人」や「社会」に興味がある、男性の方が「もの」とか「現象」に興味があるというのは傾向としてなんとなくあると思います。

-女性研究者として大変だと感じることはなんですか？

研究者になろうと思うと博士号を持っていないといけないのですが、そうすると大学院に5年行かなければならず、博士を卒業する際に27歳になってしまう。女性にしかない機能として、子供を産むという機能があるとすると、その適齢期と重なってしまうため、その両立は男性にはない大変さではないかと思っています。

○ 高校生に向けて

-高校時代にやっておいた方が良いことは何ですか？

まず人と一緒に何かをするという体験をしてみるのが良いと思います。その中で自分の強みは何か、どんなことが人に評価されやすいか、自分にはどの役割が合っているかを見つけていくことによって集団や社会の中で自分の役割がわかってくると思います。とにかく高校時代はいろいろなことにチャレンジして経験を積むことが重要な気がします。

-進路を考える際に大切にすべきことは何ですか？

インターネットで調べるのはいいですが、ある程度絞り込めたら、ミスマッチを防ぐために実際に訪問した方が良いと思います。最近はチーム研究が増えているのでチームメンバーとの相性も見るとよいと思います。

○ 研究に関して

-仮説をうまく立てるにはどうすればよいですか？

研究が楽しいのは、もともと興味があるからだと思うので、興味のあるテーマを選ぶことが大切だと思います。好奇心を持っていれば、自然と仮説は立つような気がします。

-研究に行き詰った時はどうすればよいですか？

自分で行き詰った場合は新しい刺激を入れるべきだと考えるので、ほかの研究者たちとディスカッションしたり、今まで読んでいない論文や本を読んだり、今までやっていない実験的手法を試したりします。

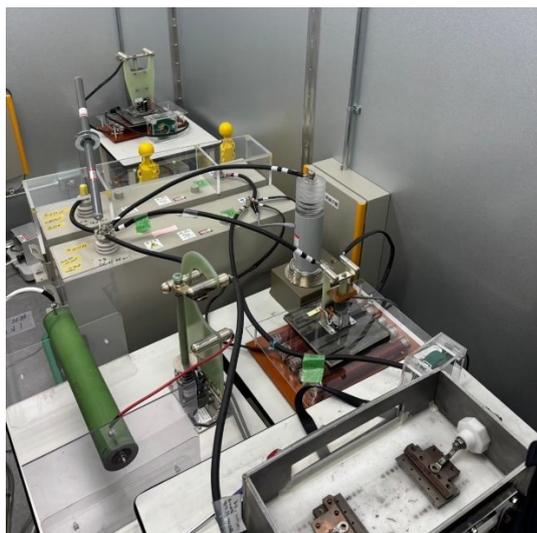
○ インタビュー後の感想

・研究者という職業を知るととても良い機会になりました。今回先生のキャリアや考え方を伺ったことで、今後の自分の進路を考える際の参考になりました。

・初めから研究者になるつもりだったわけではなくても、高校時代から漠然と関心のあったことに大学で面白さを感じて、最終的にキャリアにつながるというのがとても素敵で印象的でした。興味・関心は全ての原点なのだと実感しました。

・進路選択について五里霧中だったなかで、貴重なお話拝聴し非常に参考になりました。お話の中で個性やそれに関連するワードをしばしば耳にし、自分を客観的に見つめ、長所を見つける事が大切だと気付きました。

インタビュー後は所先生の研究室を見学させていただきました。同時に実験の様子もを見せていただきました！



2枚に剥がすのに大きな力を必要とする電池材料などに高電圧をかける装置



実験後の様子

1枚だった電池材料が、高電圧をかけたことで、黒い粒子状の物質と金属の層に分かれている



所先生、ご協力ありがとうございました！

2024. 9.26

都立戸山&お茶高 理系女子育成連携プロジェクト「女性研究者にインタビューしてみよう」は、両校の生徒が合同で女性研究者にインタビューし、そこで得たものをまとめ、全校生徒に向けて発信するプロジェクトです。ここでは1年生有志が2024年7月11日、北海道大学特任准教授の天野麻穂先生にオンラインでインタビューした内容をご紹介します。

今回お話をうかがった天野麻穂先生は、北海道大学特任准教授と HIL0 株式会社取締役社長を兼任されています。HIL0 株式会社は北海道大学発のスタートアップ企業で、同社の研究は北海道大学と連携しています。

天野先生が行っている研究やわたしたちへのメッセージをインタビューから抜粋して、ご紹介します！

☆今行っている研究、バイオセンサーについて

天野先生が代表取締役社長を務める HIL0 株式会社は慢性骨髄性白血病(CML)をターゲットに、BCR-ABL 活性専用バイオセンサーである光診断薬「Pickles」を開発した。

慢性骨髄性白血病(CML)は国内に約 1 万人以上いる病気で、白血病の中でも患者数が最も多く、6 剤の分子標的薬が承認されている。実際に分子標的薬を使用している患者の 49%が薬を変更しており、高額な薬を服薬することに加え、何度薬を変えても効果がなかったり、強い副作用を受けたりで身体的・経済的・精神的に苦しくなる場合も多い。また、現場の医師も患者さんにどれが効くかわからないのが課題であった。

HIL0 株式会社が開発した光診断薬「Pickles」は、そんな状況を変えることができる。「Pickles」は、活性化が抑えられると青色に、活性化が抑えられていないと黄色に、近づくと反応する特性を持った蛍光タンパク質を利用している。FRET(フレット)の原理という物理化学現象を利用した光診断薬で、これにより、患者の生きた細胞に薬が効いているかどうかを可視化することができる。

☆高校生の時

当初は文学部や社会学に興味があり、将来は雑誌の編集者やマスコミ関係の仕事に就きたかった。しかし、次第に科学や数学の方が面白く感じ、生物を化学の視点で解き明かしたいと思うようになった。

☆大学生の時

大学は生化学などを学べるところを探しており、自分の好きなことができそうだと感じたお茶大の理学部に入学。お茶大の修士論文では、スギ花粉症のアレルギーについて糖鎖の構造解析を行った。

研究を進めるうちに、体のことも知りたいと思うようになったが、お茶大では学ぶことが出来ないと分かり、東大大学院に進学。食品アレルギーの研究ができる、農学生命科学研究科で応用生命化学を専攻した。研究職もその延長線上にあり、やりたいことを追求していった結果、このようなキャリアを積むことになった。

☆研究者になることへの不安

不安はあった。研究職は不安定であり、日本でも外国でも成果を出さなければクビになってしまう。全ての研究が成功するわけではない。「これをやったらダメだったけど、こういう学びがあった」という研究でもいいので積極的に動いていく人が向いていると思う。

☆起業のきっかけ

もともとはバイオセンサーに詳しくなく、糖鎖の研究を行っていたが、諸事情で研究室がなくなってしまった。せつかくなら少し違う仕事につきたいと思い、北大 URA ステーションで働くことになった。そこで光診断薬について知り、光診断薬の実用化が進んでいないことを疑問に思った。

その後、光診断薬を製薬企業に売りこもうとするが、光診断薬の普及が会社にとって吉と出るか凶と出るかわからないため取り合ってもらえず、臨床試験の会社に依頼しようとする、コストの高さから断れられてしまった。それでも困っている患者さんや医師は沢山いるため実用化は諦めたくなく、会社を設立することになった。

会社設立にあたっては、社長を出来る人がいなかったため自身が務めることになった。当時は大学の先生と株式会社の運営の両立が禁止されていたため、大学を辞め企業に専念することになる。その後、兼業が可能に

なったため、現在は北海道大学の特任准教授も務めている。

☆女性研究者として大変だったこと

近年はダイバーシティーが唱えられるようになり、女性や外国人などの声を届ける仕組みは整ってきているものの、数としては男性が圧倒的で女性や外国人などがマイノリティであることは変わらない。

女性の研究者と一緒にいれば心強いので、女性の研究者の友達を作ることに努力した。

☆会社経営と大学教授の両立

【大変だったこと】

北海道大学において、企業経営と大学勤務を兼業するのは初めての試みであった。そのため、最初は大学の仕事がいい加減になるのではないかと、会社に利益を流そうとしているのではないかと疑われたという。だが、そうではなく「患者さんを助けたい一心である」ということを理解してもらうことが大変だった。

常に「自分が前例になって上手くいけば後に続く人が出てくる！」と考えて、行動していた。

【良かったこと】

北海道大学の状況を知りながら、研究を進めることができた。また給料が大学から出るため安定して収入を得られた。両方の仕事が混ざらないようにすることに気を付けており、今回のインタビューには経営者として答えている。

☆高校生のうちにやっておくべきこと

①友達を作り、大切にすること

今でも高校時代の友達を仕事で頼ることがある。損得勘定抜きで話したり遊んだりすることができるため、友達は大切。

②音楽、芸術などの独特の感性を大事にすること。

歳を重ねると独特な感性は消えたり、別の視点から見ようになるため、今を存分に楽しんでおくことが大切。

③いろんなことに興味を持つこと。

☆課題研究に向けてのアドバイス

目的をはっきり持つこと。目的を失わず、何を明らかにしたいのか、何のためにやっているのかを忘れず、目標を明確にすることが大切。ルートは何通りあっても良いので、時には手段を変えるといい。

☆キャリアパスについてのアドバイス

自分が得意なことや好きなことを狙うと良い。今の時代、1つの職業に就いて人生が終わるわけではなく、軌道修正はいくらでもできる。遅すぎることはない。

○感想

- 大学と社長の兼業は北海道大学で初めてだったことなどで大変なことも多くあったのにも関わらず、医師や患者さんのために会社を起業した行動力に感銘を受けました。
- 初めて光診断薬の存在を知り、いかに大切なものなのか、そして可視化できることの凄さに驚きました。先生のインタビューを通して高校での生活の仕方や物の考え方を学ぶことができたのでこれから生かしていきたいです。キャリアパスのアドバイスでおっしゃっていた「軌道修正はいくらでもできる」という言葉を胸に、高校ではたくさんの方に恐れずにチャレンジしたいです。
- 薬が合うかどうかそんなに大事だと知らなかったのが、光診断薬は患者さんにとっての大きな心の支えになるのだろうと思います。



天野先生、お忙しい中
インタビューを受けてくださり、
ありがとうございました。

2024. 10.1

都立戸山&お茶高理系女子育成連携プロジェクト「女性研修者にインタビューしてみよう」は、両校の生徒が組んで女性研究者にインタビューし、そこで得たものをまとめ、全校生徒に向けて発信するプロジェクトです。ここでは1年生3名、2年生2名、3年生3名が2024年7月3日、本校の卒業生であり、宇宙飛行士の山崎直子さんにインタビューした内容をご紹介します。

山崎直子(やまざきなおこ)さんは、日本で二人目の女性宇宙飛行士として、2010年に宇宙に行き、現在は内閣宇宙政策委員会部会委員、日本宇宙少年団理事長や出身の松戸市民会館名誉館長等を務めています。

1時間程度のインタビューの中から、いくつかの質問を取り上げてご紹介します！

○宇宙飛行士として

Q 閉鎖空間でのストレスへの対処法や柔軟な対応が求められたときの気持ちの整理方法について教えてください。また、宇宙の魅力や好きなどころがあれば教えてください。

→宇宙船の中は狭いですが宇宙空間では無重力です。床、天井、壁まで使えるため思っていたよりは広く使えますが、衣食住が全て一ヶ所でプライバシーがあまりありません。みなさんは、学校の自分、家の自分、1人の時の自分と使い分けていると思いますが、宇宙船の中ではそうはいかず、短期滞在の人は自分の個室もないので気持ちの切り替えができません。だから、プライバシーがないことがストレスでした。対処法としては自分でくつろげる方法を見つけること。私の場合は休憩時間に窓から地球を見ることで昼夜問わずおこなっていました。クルーの仲間と食べる夜ご飯もまたリラックスになりました。人によってはルーティン化して朝コーヒーを飲んで気分を入れる、日記を書くなどそれぞれ工夫していました。

Q 宇宙飛行士を目指すにあたって、挫折したことがあれば教えてください。また、それをどのように乗り越えたか教えてください。

→宇宙飛行士の試験について、一度目は書類審査の段階で落ちてしまい、落ち込みましたが、宇宙は小さい頃から好きだったし、宇宙飛行士を目指して頑張ることは楽しかったので、「まあこんな簡単なはずない。次も頑張ろう」と切り替えて努力して二度目も挑戦することができました。どんな道でも歩いていくと必ず困難があります。宇宙飛行士試験にしても、日常のどんなことでも、必ずしもすんなりとはいかないけれど、やってみようかな、これでも楽しいなと思えることが大事です。それがあかないかで頑張れる度合いが変わると思います。また、宇宙飛行士になってからも力不足を感じることは多かったです。同じように困難なことも楽しむことができたので、子供のころからの「宇宙が好き」という変わらない気持ちは困難なことに立ち向かうにあたって大きな支えとなりました。だから、宇宙飛行士に限らず、皆さんも子供の頃からの原体験や好きなものは極力大事にしてください。

○高校時代について

Q 苦手な教科はありましたか？また、興味のある分野にどのようにアプローチしていましたか？

→社会や古文など、暗記が多い科目に苦手意識を持っていましたが、繰り返し見て覚えたり、教科書を参考に自分の中でストーリーを作ったりすることで、克服していました。好きな科目はとことん好きなタイプで、特に数学や物理が得意で、『大学への数学』を学校の勉強と併せて解いていました。

Q 高校生の時に経験したことで、今の生活で役に立っていることなどはありますか？

→お茶高はバラエティに富んだ友人が多く、特に帰国生の存在により、海外留学をしたいという気持ちが強まるなど、とてもよい刺激を受けていました。課外活動では、「ジャズダンス同好会」を立ち上げ、文化祭などで発表していました。単調な練習に飽きそうになることもありましたが、泥臭いことでもみんなで一緒にやること、一生懸命に取り組むことの楽しさが実感でき、大人になった今も、宇宙飛行士の訓練の際にも役立ちました。そんな経験ができた高校時代はとてもかけがえのないものだったと思います。

○高校生に向けてのメッセージ

→皆さんは様々な活動をされていてとても素晴らしいので、まずは自信を持ってください。また、高校時代に経験したことや、感じたことはとてもかけがえのないものです。どうか、一つ一つの経験を大事にしてください。特に、自分が好きだと思ったことや、関心があることを大切にしてください。世界はとても広いので、自分が思っていることがすべてではありません。正解のない問いもあります。正解のない問題にぶつかったときは、どちらが正解だろうと迷うのではなく、自分が歩く道が正解になるように、自らの道を開拓して行ってください。応援しています。

☆インタビューを受けての感想

- ・「日本で女性2人目の宇宙飛行士」として世界的に活躍している山崎さんはとても遠くに感じる存在でしたが、高校時代について聞いた時には、今の私たちと同じように、テスト勉強を頑張ったり、同好会など授業外の活動に全力で取り組んだり、お茶高ライフを満喫していたと知って、とても親近感が沸きました。
- ・山崎さんのお話からは宇宙が大好きなことがよく伝わってきたので、私たちも、どんな困難にも立ち向かう理由になるような趣味や大好きなことを見つけたいと思いました。
- ・山崎さんが楽しそうに宇宙のお話をなさっているというのがとても印象的でした。私たちのとるに足らない質問にも丁寧に真剣に答えてくださり、宇宙飛行士である山崎さんにインタビューできる！という意気込みはあるものの、緊張で固まっていた私たちもすぐに対話を楽しむことができました。
- ・今後私たちも進路について迷ったりすることも多いと思いますが、山崎さんの宇宙に対する真剣かつ楽しそうな面持ちを思い出して、興味のあることに、好きなことに対してまっすぐ進んでいこうと思います。

お忙しい中、貴重なお話を聞かせてくださりありがとうございました！



2024. 11. 27

都立戸山&お茶高理系女子育成連携プロジェクト「女性研修者にインタビューしてみよう」は、両校の生徒が組んで女性研究者にインタビューし、そこで得たものをまとめ、全校生徒に向けて発信するプロジェクトです。ここでは1年生3名が2024年7月11日、お茶の水女子大学基幹研究院人間科学系准教授の長谷川直子先生にインタビューした内容をご紹介します。

長谷川直子先生は、女性研究者の少ない地理学分野で第一人者として活躍されている研究者です。私たち1年生は5月に諏訪合宿に行き、近年諏訪湖の「御神渡り」という現象が発生しづらくなっていることを知りましたが、「御神渡り」も先生の研究分野の一つです。また、お茶の水女子大学で准教授を務める傍ら、日本地球惑星科学連合の理事も兼任されています。

今回のインタビューの中から質問を一部抜粋して、ご紹介します。

○学生時代

Q.フランスに留学していたことがあるとお聞きしましたが留学中の経験などを教えていただけますか。

フランスに留学したことで日本との文化や生活習慣の大きな違いを目の当たりにし、それまでの考え方や常識が通じなかったことが特に印象に残っています。新しい視点や価値観に触れ、自分の世界を広げられたことがとても良い体験になりました。

○女性研究者として

Q.地理学を選択したきっかけは何ですか。

高校3年生の受験勉強で一番地理が面白いと感じ、地理学を学びたいと思うようになりました。それがきっかけで大学では地理を専攻しました。

Q.女性研究者であることは意識されてきましたか。

一般的に研究者になるためには、大学で学部を終えた後、修士課程と博士課程を経て研究機関などに就職します。私はお茶の水女子大学出身であったため、在学中は研究室に女性がいることが当たり前でした。卒業後、お茶大の外に出てみて、女性の研究者の数が男性と比べ圧倒的に少ないことには驚きました。研究者における男女比は分野によって異なりますが、その中でも地理・地学の分野は特に女性の割合が低く、15%ほどです。特に学会に行くと女性の数が急激に減り、改めて自分が少数であることを実感します。

Q.女性研究者として大変なこと、良かったことはありますか。

普段は、自分が女性であること、また周りに男性が多いことなどは、気にしていませんが、学会などで女性の数が少ないのを見ると「なぜこうなったのだろう」と感じます。また、私自身はあまり女性研究者としての大変さを感じてきませんでした。苦勞を聞いたことはあります。

とはいえ、現在は、大学も企業も積極的に女性研究者を採用するなど変わってきており、女性研究者であることが有利に働く面がたくさん見られるようになりました。このような状況の中で、私自身も学会等の重要なポジションに就く女性を増やしたいという思いから、日本地球惑星科学連合の理事を引き受けています。

Q.研究者としての生活を教えてください。

現在は10人ほどの共同研究のリーダーを務めています。大学の管理業務なども担う年齢になっており、4~5年間に比べると、自分の研究に費やす時間は限られるようになりました。限られた時間の中でベストを尽くすようにしています。

Q.研究に行き詰まった時の対処法はありますか。

研究に行き詰まった時には同じ分野の研究者や共同研究の仲間と議論を重ねるようにしています。また、年に数回の学会発表の準備などをしていると、詰まるというより、エンドレスに疑問や問いが出てきて、目の前の疑問と向き合うことで、研究が進んでいきます。

○研究について

Q.先生が研究されている「御神渡り」の研究についてお聞きしたいです。

御神渡りが起こらない年は明けの海と呼ばれています。御神渡りはだいたい 1400 年頃から記録が残っているのですが、以前はほとんど毎年起こっていたのに対し 1980 年頃から明けの海である年が増加している傾向にあります。これにはレジームシフトと呼ばれる冬の気温が急激に世界全体で上昇する現象が関係していると私は考えます。このレジームシフトは御神渡り以外にも桜の開花日など様々なことに影響しています。異常気象や地球温暖化が問題となっている現代では御神渡りの現象にも色々な要因が考えられます。

—感想—

- 身近に研究者がいないということもあり、研究者という仕事に“大変そう”や女性よりも男性の方が多く、“研究しにくそう”といったマイナスなイメージを持っていた。しかし、このインタビューを通して、女性研究者の人数は少ないものの研究しづらさや居心地の悪さはあまりなく、自分が学びたいことを追究し続けられるという良さがあることを知った。研究者という仕事が自分の将来の職業選択の一つになった。
- わたしが地理学について興味を持ったのは諏訪湖の合宿でした。今回、諏訪湖がだんだん縮小化されることに対する懸念点などをより詳しくまた研究についても聞くことができてうれしかったです。
- 女性学者の割合が、学会の中では 300 人しかいないと言う事実には大変驚きました。理数系に限らず、学者として研究している女性が少ないということが問題だと思いました。研究者として生きていくためには、女性であることを、気にしないということも大切だと思いました。

長谷川先生、お忙しい中ありがとうございました。



2025.1.15

都立戸山&お茶高理系女子育成連携プロジェクト「女性研修者にインタビューしてみよう」は、両校の生徒が組んで女性研究者にインタビューし、そこで得たものをまとめ、全校生徒に向けて発信するプロジェクトです。ここでは1年生2名2年生1名が2024年12月20日、東京大学の佐々木成江教授にインタビューした記事をご紹介します。

東京大学の佐々木成江先生は、一児の母の顔を持ちながら、生物の研究とともに、ジェンダード・イノベーションの研究に力を入れて取り組まれています。私たちがインタビューしてきた、先生のキャリアや、研究の内容についてお伝えします。

1. ジェンダード・イノベーションについて

①ジェンダード・イノベーションとは

ジェンダード・イノベーションとは性差を考慮して研究や開発を行うことで、そこから新たなイノベーションが創造されるという新しい概念のことです。佐々木教授はお茶の水女子大学のジェンダード・イノベーション研究所で2024年の春まで研究を行っていました。

長年、研究や開発において男性が対象や基準となることが多く、性差が見過ごされがちだったことがこの研究の背景にあります。例えば、サリドマイドを妊娠中に服用してしまうと、胎児に奇形が生じてしまうという薬害事件が大きなきっかけになり、しばらく女性は治験から外されていたのも一例です。女性を守るための対策ではあったものの、女性の健康に関するデータが著しく欠如してしまったことは、大きな問題です。ジェンダード・イノベーションでは、男女に差がある場合は、研究や技術開発を通して差を埋めるという公正という視点が重要視されています。このような考え方が、ジェンダーギャップの大きい日本の社会を変えていくことになるでしょう。

②どのように社会を変えていくべきか

上記のように、男女別でとった統計を分けずに一緒にしていたことなどが様々な問題を引き起こしているため、男女の性差を理解し、知識を整え、適切なデータを取る必要があります。

また、個人の経験や感覚ではなく数値化し、客観的に物事を見る姿勢が重要です。ジェンダード・イノベーションを広めることで、「平等(個人差は考えずにすべての人に同じものを与えること)ではなく「公正(個人差を視野に入れてそれぞれに適切なものを与えること)」な社会を実現することができます。

そして同様の問題は、障がい者のようなマイノリティにも生じます。ある集団が社会全体の3割を超えるとマイノリティではなくなります(クリティカルマス)。つまり、必要なのは数です。ジェンダード・イノベーション推進のためにも研究分野に加えて政治や経済などに参加する女性の割合を増やすことがとても重要です。

2. 先生のキャリアや仕事と生活について

①子育てのあり方について

日本では、女性が子育ての中心的な役割を担う割合が高いことが課題となっています。共働き家庭が増えて、男性が育児に参加する傾向になりつつも、実際は女性に負担が集中しているのが現状です。それは、男性の育児休業の取得率の低さや性別役割分担の固定観念などが原因であり、ジェンダーギャップ指数の低さに表れています。そんな現状に対して、佐々木先生は「女性(母親)もしたい仕事をあきらめなくていい権利がある」ことを主張しています。「子供を産む=キャリアを捨てる」になりがちな社会を変えたい。そんな気持ちを持ちながら創設したのが大学内の保育園や学童保育施設だということです。

研究者の場合、夜遅くまで研究に没頭するという働き方も珍しくなく、子供を持つと、仕事と子育てとの両立には難しさもあります。そのような状況を打開することに加え、女性特有の悩み(生理、妊娠、出産など)を共有する女性研究者が安心して働くために、お茶大に保育園を、名古屋大に学童保育や女性休養・育児支援室を開室したそうです。

日本の子育ては、もっと解放されるべきだともおっしゃいました。日本では、子供を育てるのは親の役目だと考えられていますが、女性活躍が進んでいるスウェーデンでは、ほとんどの人が子供は親ではなく社会

が育てるべきという考えを持っているそうです。

②子供は社会が育てるとは

子供が小さいときはお母さんが一緒にいてあげないとかわいそう、愛情が十分に注がれない、という考え方は今でも日本で多くの人が持っています。しかし、佐々木先生は、そうとも限らないとおっしゃいます。佐々木先生は、産後ご自分の研究にいち早く戻るために、育休を取らずに産休明けすぐに子供を保育所に預けました。先生は、子供に「今日も保育園に行けて嬉しいね」などと声を掛け、保育所を子供にとって楽しい場所にするよう心がけていたそうです。子供を預けることが悪だと思必要はない、保育士は子育てのプロで、子供も家庭では経験できない様々な楽しい経験ができると、おっしゃっていました。

③子育てとキャリアの両立ができる社会にするには

佐々木先生がこのように子育てと研究とを両立できた背景には、ご自身の努力はもちろん、所属してきた大学の子育てに協力的な環境がありました。まだまだ今の社会では、女性研究者が子育てをできる環境は整っていません。佐々木先生は、そのような子供を社会で育てる環境の提供を広めていくと、その環境にたくさんの研究者が集まってきて、その環境が当たり前になっていくとおっしゃっていました。キャリアも子育ても諦めず、自分の人生を歩むことができる、という認識をもっと広めていくことが少しずつ社会の変革に繋がっていくのだと思います。

④先生がジェンダーに関する活動をしようと思ったきっかけ

佐々木先生がお茶大で働いていたとき、教員全体の4割が女性でしたが、のちに名古屋大学に移ると女性教員は全体の3%しかおらず、お茶大の環境との違いに違和感を持ち、後輩たちのためにこのような環境を変えたい、と感じたことがきっかけだそうです。また、ジェンダード・イノベーションは先生のご専門の生物学を活かせる分野だったこともあり、この道に進んだとのことでした。

3. 私たちの感想

- 私は佐々木先生の「社会全体で子育てを支える」という考えに関心を持ちました。以前は、実の親が子育てをするのが当たり前で、シッターさんを雇う人は少数だったと思います。ですが、調べてみると現在では地方自治体などの様々な団体が子育て支援に手厚いことがわかりました。このような変化は女性が社会に貢献するための大きな手助けとなっていると思います。
また、ジェンダード・イノベーションという分野で日本のジェンダーに対する意識が、良い方向に向いているのは、佐々木先生のような女性研究者をはじめとした先輩女性たちが後輩のために声を上げ続けているからだと感じました。
- 男女の性差が見過ごされてきたことで引き起こされた問題を知り、この問題の深刻さを実感しました。今後このインタビューで得た知識を活かしていきたいと思いました。
- 子供を産んでも自分は自分の人生を生きるという姿勢や、ご自身で道を拓きながらそれを実践してきた佐々木先生に強い憧れを抱きました。自分が社会を変えていく、という高い志を持ちながら日々研究に取り組む佐々木先生の想いは私たちが引き継いでいかなければならないと実感し、今後の人生を考える刺激になりました。

佐々木成江先生、貴重な機会をありがとうございました。



2025. 1. 16

都立戸山&お茶高理系女子育成連携プロジェクト「女性研修者にインタビューしてみよう」は、両校の生徒が組んで女性研究者にインタビューし、そこで得たものをまとめ、全校生徒に向けて発信するプロジェクトです。ここでは1年生1名、2年生3名が2024年11月7日、東京科学大学の叢悠悠先生にインタビューした記事をご紹介します。

叢悠悠(そう ゆうゆう)先生は、お茶高・お茶大出身の先輩です！現在は、東京科学大学(旧東京工業大学)でプログラミング言語の研究をされています。

約1時間のインタビューの中から、いくつかの質問を取り上げてご紹介します！

Q どのような研究をされているのですか

A 主にプログラミング言語について研究をしています。なかでも、数学や論理学の技術を使ってプログラムの正しさを保証したり、初心者でも楽にプログラムを記述できる言語を開発したりすることに興味を持っています。

Q 研究者を志した動機はなんですか

A エンジニアのようにプログラムを書くことよりも、プログラミングの背後にある理論に興味があったためです。また、人に教えることにも興味がありました。

Q 研究をしていて面白いと感じるところはどんなところですか

A 複雑なプログラムをシンプルな形に抽象化できた時に面白いと感じます。

Q 女性研究者ならではの経験はありますか

A この分野には、アジアの女性がとても少ないため、論文の査読や学会の運営に関する依頼をたくさん受けます。これによって仕事が増えますが、そのかわり研究者の中で覚えてもらえたり、多くの海外の人と仲良くなったりすることができます。

Q 3つの大学に留学したのはなぜですか

A きっかけはお茶大に留学プログラムがあったことです。また、お茶大は小規模な大学なので、海外の大学ならレベルの高い本物の研究が見られると思ったことも理由です。

Q 留学で驚いたことはありましたか

A 生活をしている中で、価値観の違いを実感しました。例えばニューヨークでは、店員さんの袋詰めが雑でクローツァンがつぶれてしまっていましたし、スウェーデンではカーテンが燃えても周りの人が慌てないことに驚きました。また、みんなコーヒーを飲みながら高度な話をしていて、教養レベルの高さを実感しました。

Q 海外の人とのコミュニケーションで困ることはありますか

A 英語の授業の内容などは分かりますが、日常会話は今でも分からないことがあります。ですが、実際使って

いけば英語力は伸びていきます。特に、最近自身の授業を英語で実施したことにより、とても力が付きました。

Q 研究が行き詰ったときの対処法はありますか

A その分野のエキスパートに聞くようにしています。これは勇気がいることですが、研究者の方は皆次世代を応援してくれているため、喜んで質問に答えてくれます。

Q 高校生のときはどのように勉強していましたか

A 数学の難しい問題は苦手で、回答を覚えるくらい 4STEP を繰り返し解いていました。学校の成績はしっかりとるようにしていましたが、やりたいときにやりたいことをしていました。お茶高には勉強を頑張る人がたくさんいるので、その環境のおかげで頑張ることができました。

Q 上手に発表をするコツはありますか

A もともと発表が得意な方ではありませんでしたが、経験を重ね、自分が楽しめるような発表ができるようになりました。そうすると、聞き手も楽しくなって覚えてもらえるし、自分も発表を好きになれます。出だしからジョークを言って高評価だったこともあるので、テンションを高くして発表するとよいと思います。

Q お茶大と他大学の違いを感じることはありますか

A お茶大は女子しかいないこともあり、発表練習などの場でもらうコメントが優しくかったです。このように居心地の良いお茶大に対し、科学大は男子からのコメントが厳しいことが多かったので、強いメンタルが必要になりました。お茶大で自信を持てたからこそ、科学大でも頑張れているのだと思います。

Q 大学院に行くメリットはどんなところですか

A 自分でまとめた研究をする経験ができることです。博士になると研究を0から行うため、難しいところもありますがよい経験になります。お茶大ではほとんどの人が大学院に進むため、大学院で研究をするのが流れでした。

Q 最後に高校生に向けてメッセージをお願いします

A 勉強以外に何か好きなこと・打ち込めることをもっておくことをおすすめします。後に思わないところで研究につながったり、他分野の人と仲良くなれるきっかけになったりするので、何か打ち込めることを見つけてください。

インタビューの感想

★実際に研究者として活躍しているお茶高の先輩のお話を聞いて大変勉強になりました。

★高校時代の学びが今に活かされていることなどを知り、日常での学びを大切にしたいと思いました。



叢悠悠先生 ありがとうございます！

2025. 1. 17

都立戸山&お茶高理系女子育成連携プロジェクト「女性研究者にインタビューしてみよう」は、両校の生徒が組んで女性研究者にインタビューし、そこで得たものをまとめ、全校生徒に向けて発信するプロジェクトです。ここでは1年生3名が2024年10月26日、千葉県柏市にあるカブリ数物連携宇宙研究機構 (IPMU) のオープンキャンパスにて、東京大学の伊藤由佳理先生にインタビューした内容をご紹介します。

先生のご専門は何ですか？

代数幾何学が専門で、特に特異点論の研究を行っています。特異点というのは、ある対象の中でほかとは際立って異なる性質を示す点のことです。この理論は MRI や CT などの機械にも使われていますが、そのような応用を考えて研究を行っているわけではありません。

研究者になったきっかけを教えてください。

大学時代、学生の中で数学や物理についての勉強会の機会が多かったことや、数学者の広中平祐先生の「特異点」の記事に影響を受け、その後先生のセミナーに参加し、研究者の道を目指そうと思うようになりました。

伊藤先生の高校時代を教えてください。

高校生の頃は自分がやりたいことを模索していて、特に建築史に興味がありました。まさか自分が数学科に行くとは思っていませんでした。周りには文系や理系などいろいろな人がいました。国語ができないから理系、などと決めつけて、流れてしまうのはよくないです。私は時間をかけて理解をしていくタイプなので、何を本当にやりたいのかをじっくり考えたのがよかったと思っています。

予想・定理を思いつかなくなったら…と怖くありませんか？

いきなり定理を思いつくのではなく、この場合どうなっているのかとたくさん例を計算する中で、規則性を見つけられています。そういった作業が好きな人が数学研究者になるといいと思います。計算が得意で数学が好きだから数学科に行く、というのは危険で、そういう人は物理などに行くともいかもしれません。数学科に向いているのは、計算の得意、不得意ではなく、どうしてこんな公式が出てくるのかと考えたり、証明方法を何通りも考えたりするのが好きで、何日も同じ問題を考えて続けられる人だと思います。

男女で分けることについてどう思いますか？

私は共学の高校出身だからか、男女関係なく一緒に勉強や議論をしていて、性差を感じたことはありませんでした。大学に入り男性が多い環境でも、それほど男女差を考えませんでした。研究という面ではいろいろな解き方があるし、一人ひとり違う個性があつていいと思います。一方、社会に出ると男性の方が給料に恵まれていることもあったり、仕事についている人が多かったりと、納得がいけないことがいっぱいありました。だからと言って、理系に進む女子の数を単純に増やすというのは抵抗があります。本当に理系に興味のある女子が増えることが重要です。個人的には女性だけを特別に集める企画をするのはあまり好きではないですが、女性研究者が少ない間はネットワークを作ることと同じ環境の人がいることを知り、お互い励まし合うことは必要だと思います。

男子校・女子校についてどう考えますか？

同性同士だと活発な議論ができると考える人もいます。女性研究者に女子校出身の人が多いのも事実です。しかし、性別を分けずに議論できるのが理想です。

高校生のうちにやっておくべきことはなんですか？

高校生のうちしかできないことです。学校の行事とか部活もそうですが、自分で自由に勉強できるのは高校時代が一番かもしれません。何を勉強してもいいし、学校外でいろいろな活動をしてもいい。自分の理想を一番高く持てる時です。勉強できる環境があるのだから、得られるものを全部得るくらいの気持ちでやると良いと思います。

先生からのアドバイス

数学で誰かが解いた証明をただ覚えるのは意味がありません。それはマニュアルを渡されて、その通りの人生を歩むのと同じです。目的地に行くときに、経路案内地図で出てきた1つの道に行くことにすると、その道以外は通らなくなりますが、本当はもっと楽しい道があるかもしれないし、行く手段も色々あるはずなのに冒険をしていない。冒険すると危険な目に合うこともあります。地図にただ従っていると、「ここは行っちゃいけない」と感じる感性も育ちません。

何もしないで、最初から自分の力で歩くのは難しいです。それゆえ、自分で試行錯誤をする練習を数学ですると思います。本物の冒険は大変だから、数学で冒険すればいい。何日も解けなくてもいいんです。それで死ぬことはないから。高校生はすごく守られていて、その中でできることをやらせてもらえる。高校はある意味パラダイスだと思います。

感想

・あっという間の1時間で、とても楽しくお話しさせていただきました。個人的にとっても面白いと思ったのは、各学部の考え方の違いや、数学科に向いている人の適性についての話です。また、面白い数学に触れる機会の少なさについても指摘されていました。例えば、科学館には数学の展示が少ないとのことでした。そういった視点から社会を変えていくことも重要だと思いました。

・初めて女性研究者の先生に少人数で話を伺う貴重な機会となりました。社会における男女差に納得がいかない状況がまだに残る中、先生が実際に仕事をされながら体験されたことがとても興味深く、自分も女性の一員としてできることを考えていきたいと思いました。

・オープンキャンパスで先生の「いけばなを使った数学体験！」というワークショップに参加させていただきました。いけばなの型を使って比や次元について学ぶことができて、とても楽しかったです。インタビューの中で最も印象的だったのは「高校生が一番自由に勉強できる」というお話です。あと二年間、自分が興味を持ったことは全部やる、くらいの気持ちで行こうと思います！

伊藤先生、お忙しい中ありがとうございました！

