

第10回小中高生と最先端科学者とのふれ合いの集い 「未来の科学者サロン」実施報告書

東京都立大島高等学校 教諭 菊池 篤
大隅基礎科学創成財団 理事 飯田 秀利

開催日時 2024年1月25日（土）15:00～17:30

開催会場 昭和女子大学附属昭和中学校・高等学校

参加者 中学生6名、高校生12名 計18名

（中学2年生3名・3年生3名、高校1年生10名・2年生2名）

ゲスト 東京大学大学院薬学系研究科遺伝学教室

教授 三浦 正幸 氏

助教 横尾 宗志朗 氏

助教 篠田 夏樹 氏

東京大学定量生命科学研究所

助教 篠田 沙緒里 氏

プログラム 1. 歓迎のあいさつ（飯田 秀利 理事）

2. 大隅良典先生からのビデオメッセージ

3. ゲストトーク（講演、自己紹介）

4. トークセッション（4グループ、3回）

5. 閉会のあいさつ（飯田 理事）

6. 集合写真撮影

[司会進行：菊池 篤 教諭]

はじめに

大隅基礎科学創成財団（以下大隅財団）は、基礎科学を通して将来の日本の科学を担う人材を勇気づけ育成する目的で「小中高生と最先端科学者とのふれ合いの集い」をこれまで全国各地で開催してきました。その過程で2つほど課題が見えてきました。それは、中高生の参加が少ないとこと、および小学生と高校生の予備知識のギャップによる伝えることの難しさでした。これらの課題を解決するために、大隅財団は、対象を中高生に限定した「未来の科学者サロン」を開催することにしました。今回は、東京都生物教育研究会（都生研；東京都の高校生物教員で組織される団体）および昭和女子大学附属昭和女子中学校・高等学校（真下 峰子校長）が共催者として協力を引き受けくださいり、開催に至りました。参加した中高生のアンケート結果（p.4-6）から、今回の「サロン」の目的、つまり科学に関心の強い生徒や将来科学者になりたい生徒に、研



究内容ばかりでなく、研究者になった動機や研究生活についてアットホームな雰囲気の中で気楽に対話する機会を提供すること、が達成されたと評価できました。共催してくださった都生研と昭和女子大附属昭和女子中学校・高等学校に謝意を表します。

1. 会場準備

「サロン」の会場は、昭和女子大附属昭和女子中学校・高等学校の CL (Collaborative Learning) 教室でした。この CL 教室は、全部で 7 台のプロジェクターが四方の壁に備え付けられ、可動式の机と椅子を自由にレイアウトして使用できるという本科学イベントに適した素晴らしい空間でした。この教室に 4 つのグループ席を作り、会場の中心に飲み物とお菓子を用意して、リラックスした雰囲気になるようにセッティングしました。開会前より参加者は各自で飲み物やお菓子を手に取るなど、和やかな雰囲気の中で始めることができました。会場の設営には、同校の開催責任者である大野智久教諭および同校の生徒さんたちが協力してくださいました。また、ゲストの篠田夏樹・沙緒里ご夫妻は 4 歳のお子さんを同伴し、都生研メンバーの東京都立南多摩中等教育学校の飯塚慎教諭は 10 歳と 5 歳のお子さんを連れて参加しました。会場の一角でこの 3 人の子どもたちは、「サロン」の開催中ずっと仲良く遊びました。その様子は、中高生に劣らずたいへん立派でした。



2. 大隅良典先生からのビデオメッセージ

大隅基礎科学創成財団理事の飯田秀利が歓迎の挨拶と開催趣旨の説明を行いました。

その後、大隅良典先生がこの「サロン」のためにわざわざ用意してくださったビデオメッセージを上映しました。「現代は解決しなければならない問題が多く存在する激動の時代だ。創造性を大切にし、これまで蓄積してきた知の体系に君たちの手で新しい発見を付け加えていってほしい。科学研究は楽しいものだ。本日のゲストが研究する最先端の科学を楽しむと同時に、たくさんの疑問・質問をぶつけてほしい。」と中高生に熱いメッセージを送りました。



3. ゲストトーク

はじめに、東京大学大学院薬学系研究科の三浦正幸教授からご講演をいただきました。三浦先生はご自身が研究者に至るまでの道のりをお話くださいました。その中で、幼少期に過ごした秋田の自然が発生学に関心をもつ原体験



になったことや、当時基礎生物学研究所所長だった岡田節人先生にあこがれを抱いて発生学の道を志したことなど、「小さいころの自然体験」や「憧れの人との出会い」などが研究者の道へと進むきっかけとなったことをお話ししてくださいました。次に、同大学同研究科 横尾宗志朗助教、篠田夏樹助教、同大学定量生命科学研究所篠田沙緒里助教から5分程度で簡単な自己紹介と研究者になったきっかけを紹介していただきました。研究者を目指すきっかけや研究者になるまでの経緯が4名のゲストでそれぞれ異なり、中高生はとても関心をもって聞いていました。

4. トークセッション（25分×3回）

次に、4つのグループに分かれ てトークセッションを行いました。それぞれのグループにゲスト の先生が一人ずつ加わりました。初めに、中高生から簡単に自己紹介をした後、ゲストの先生が自身 の研究について話をし、そのあと フリートークで中高生とゲスト が対話をしました。1回目のセッ ションはあらかじめ運営側がつ くったグループで、2、3回目のセ



ッショ nは中高生が話を聞 いてみたい先生を自分で選べるようにしました。1回目のセッションは少し緊張していたのか、中高生の発言がまばらのようでしたが、回を追うごとに会場が和やかな雰囲気になり、 楽しく対話している様子が見られました。ゲストの先生の話を真剣なまなざしで聞いてい る人、熱心にメモを取る人など、それぞれの参加者が充実した時間を過ごしました。

5. 閉会～フリートーク

飯田理事より閉会のあいさつ の後、参加者全員で集合写真を撮影しました。会が終了した後 も、参加者の多くが熱心にゲス トに質問をし、話を聞いていま した。



6. 参加者からの感想

以下は、終了後に実施したアンケートの結果です（一部抜粋）。また、都生研メンバーの 教員が後日自校の生徒にアンケートを取った結果も掲載しました。

○研究者とのトークで刺さった言葉や話

- ・研究のテーマを決める時に実験で予想外の結果になったものをテーマにすると良いとおっしゃっていたのが印象に残った。
- ・結婚とかで研究をやめる人が一定数いるとおっしゃっていたけど、自分の好奇心を原動力に研究を続けていることにすごいなって思った。
- ・実験はうまく行かないことがほとんどだが、そこでなぜうまくいかなかったのか振り返ったり、視点を変えたりすることで新たな道が開けるということ。研究者は、研究だけでは生きていけないが、少しの時間でも自分の好きな研究を行う時間ががあれば、生きるためにする別のことにも苦にならないとういこと。
- ・自分の研究なしに未来の発見は生まれない。自分の発見が人類にとって大きな進歩ではないとしても、積み重ねが大きな力になる。
- ・はじめの三浦教授のお話では、「無駄する余裕もたなあかんで」が印象に残った。切羽詰まったときに無駄をするのはなかなか難しい。そのため、追い詰められ過ぎないように程々に頑張りたいなと思った。トークセッションでは、樋尾助教、篠田夏樹助教から「頑張ったことに意味がある、トライ＆エラーが重要」といった話、三浦教授の「分ける=わかる」の話が印象に残った。

○研究内容で面白かったことや印象に残ったこと

- ・生物の授業でミトコンドリアって習うけど、実は人類誰もあんまりよく分かっていないってことに驚いた。
- ・大きな課題に対してすぐに取り組むのではなく、それを分析して小分けにしてから一つ一つクリアしていくとおっしゃっていたのが印象的だった。大きなテーマに向かうときは、それを正確に分析し、どのような要素で構成されているかを把握する力が大切なのだと学んだ。
- ・サナギの中で起こっている細胞の入れ替わりの映像が、がん細胞の増殖と似ているといのが面白かった。研究者も「似ている」という感覚で発想を膨らませるのだと驚きました。カスパーゼが細胞内で電荷をもっていることを明らかにするのに、直接電荷を測ったわけではなくペプチド結合しているアミノ酸分子の側鎖によって正負どちらの電荷をもっているのかを測定したという話。

○今回のイベントで一番印象に残ったこと（もしくは一番大切だと感じたこと）

- ・自分の「興味」や「面白い」を大切にすることが研究には必要だということ。また研究は小さな積み重ねで成り立っているため全て一人で完結させるのではなく他の人を頼りコミュニケーションを取りながら進めていくことが大切だということ。
- ・科学者の方とお話しをすることができ、科学者の研究内容や、科学者になった経緯について知ることができ、また、科学者になるにはコミュニケーション能力が大切だということが

印象に残りました。

- ・研究者になるうえで一番大切なことは「知りたい」という気持ちだということが一番印象に残っています。
- ・皆さんが笑顔で自分の研究について紹介してくださったこと

○今回のイベントの感想

- ・どのお話も興味深くとても面白かったです。少人数だったため質問しやすく、より主体的に研究職について学ぶことができました。
- ・温かい雰囲気で楽しく科学者の方たちのお話を聞けて、「科学者」というイメージが変わり、とても面白い仕事だということを知りました。とても楽しく過ごせるイベントでした。また機会があれば参加したいと思っています。
- ・様々な研究者のお話を聞き、研究者という職業を身近に感じることができました。最先端の研究は幾つかの比較的偏差値が高い大学にあるということを知ったので勉強を頑張りたいと思いました。
- ・研究者の方々と対話して心から楽しんで研究と向き合う姿がとても素敵だと思いました。研究を進めていてモチベーションが下がった時はどのようにしているかという質問に対し「本当に大好きだからまた好きになる」と笑顔でお話してくださったのがとても印象に残っています。今後自分自身も何かを突き詰めて笑顔で誰かに研究の楽しさを語れる様に、好きな物と全力で向き合い戦いたいという新たな目標が出来ました。目標達成のためにも先生が仰っていた日々の一つ一つを一期一会だと思い大切にしていきたいです。

○自由記述（学び、気づきなど）

- ・25分間×3回分の内容が濃いセッションを聞けてとても面白いと思った、研究以外にもその他の話に関連づけられた話も含め将来に使えることや大学院や修士以降の過程を経験した本人の現実的な話も聞いていて楽しく感じた。
- ・大学、大学院の話しが聞けて面白かったです。研究のテーマの決め方を教えてくださったので、これからたくさん研究していきたいです！
- ・実際に質問するためには、距離が近くないとできないことだと思ったので規模感が丁度良いと感じました。この企画は是非これからも続けて貰いたいと思いました。
- ・科学者と製薬会社の関係など、知りたかった事や今後の学びに役立つだろうことなどがたくさん知れたのでとても役になった
- ・ゲストの先生方の中でもいろいろなタイプの方がいらっしゃったので、多くの視点からのお話を聞けて楽しかったです。
- ・自分の将来の想像がつかなくて不安なことがたくさんあったけど、すっきり解決しました。高校生のうちに自己効力感を磨き、良い研究者になれるように頑張ります。
- ・研究者の方に色々お話を聞けて楽しかったです。すごく真面目な人が多いのかと思ってい

たけれど、面白い人もたくさんいて、話しやすかったです。

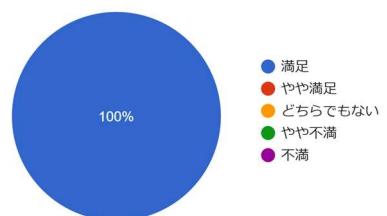
- ・全員何かしら学生時代から興味のあることがあり、その課題をずっと真っ直ぐに学び続けていてすごいと思いました。
- ・少人数だったためかなり近い距離で研究職について知ることができた点。
- ・今回のイベントで、進路について深く考えさせられました。また、楽しく、温かい雰囲気あまり緊張せずに科学者の方とお話しできたところが良かったです。
- ・すべて良かった。特に、少人数のグループでお話を聞いたので質問しやすく、良かったです。



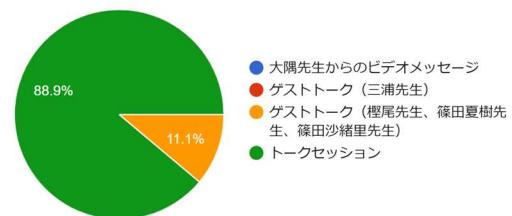
最後に、共催してくださった都生研と昭和女子大附属昭和女子中学校・高等学校にお礼を申し上げます。

以下はアンケート結果のまとめです。アンケートへの協力をありがとうございました。

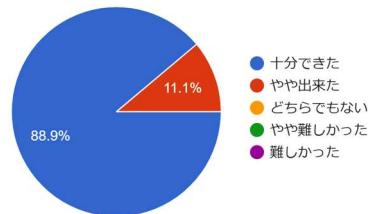
本日のイベントにはどの程度満足頂けましたか？
18件の回答



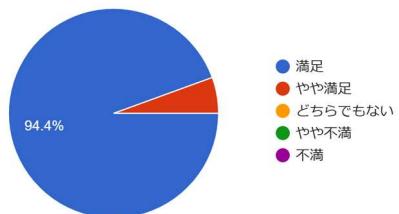
何が一番興味深かった（面白かった）ですか？
18件の回答



ゲストトークの内容は理解できましたか？
18件の回答



研究者と対話をしてみてどうでしたか？
18件の回答



またこの様なイベントがあったら参加したいですか？
18件の回答

