

第5回（2018年）The 5th Symposium for Women Researchers

仮説

科学・技術イノベーション人材育成のためのプログラムの一環として、2014（平成26）年より理系女子のための研究発表交流会 SWR（The Symposium for Women Researchers）を開催してきた。本年度で5回目を迎えた本会は異校種異分野の理系女子高校生の交流を目的に、キャリアモデルとしての女子大学生・大学院生や女性研究者の最新の研究を間近に触れることができるだけでなく、自身の発表に対して直接助言をうけ、研究をブラッシュアップさせる機会となるものである。そこで、本イベントを行うことにより、理系女子高校生の研究や進路に対する意識に与える影響を検証することを目的とした。



日時	2018年11月4日（日）	11：00～15：00
会場	東京都立戸山高等学校	
時程	10：30～	受付
	11：00	開会式
	11：10～11：50	100秒ショートプレゼンコンクール
	11：50～12：40	キャリア・ラウンドテーブルセッション (ランチタイム)
	12：40～14：00	ポスターセッション1（大学生・大学院生）
	14：00～14：50	ポスターセッション2（小・中・高校生）
	14：50	表彰式・閉会式

*100秒ショートプレゼンとは、一人100秒で研究PRをする発表方法。
「研究の魅力」や「発表のわかりやすさ」について、投票で選出。

第1部は、100秒間ショートプレゼンコンクールを実施した。これは“一人100秒間”で自分の研究を専門分野ではない方々にもどれだけわかりやすく、インパクトを持ってプレゼンテーションできるか競い合い、審査は講師14名に加え、本校教諭2名計16名で採点されるものである。大学3校、高校10校の計13組の出場となった。審査は「発表のわかりやすさ」「研究の魅力」を2つの観点とし、4つの基準「優」「秀」「良」「丁」にそれぞれ4点～1点を与え、合計16点満点の評価となる。

続くランチタイムでは、12グループ別に1つのテーブルを囲み、異年齢・異分野でのつながりを図った、キャリア・ラウンドテーブルセッションとした。大学生・院生や研究者の方にも加わっていただき、食事を共にしながら、学校生活や進路のことなどを話題に交流を深め合う時間とした。

第2部はセッション1として、8大学から大学生・大学院生・研究者13名による12件のポスター発表、セッション2では中・高校10校43件の85名、そして本校から52件63名のポスターセッションとなった。都内だけでなく、石川県、茨城県、千葉県の高校から発表があり、全国規模の参加者を得た。神奈川県3校、茨城県1校、大学4校からの見学もあった。



仮説検証方法

第5回 SWR 当日、参加者を対象者に質問紙調査を実施し、閉会式後、受付で回答紙を回収した。中学生9名、高校1年生82名、高校2年生55名、大学生3名、大学院生5名、研究者5名、その他7名、計166名のデータを得た。

4件法による調査項目は①「100秒コンクール」に関して2項目、②「交流」に関して3項目、③「意欲」に関して4項目、④「進路」に関して2項目、⑤「研究」について6項目、計17項目、感想について自由記述が1項目、性と所属に関するフェイスシート2項目、全20項目である。4件法については「そう思う」「ややそう思う」「あまりそう思わない」「そう思わない」にそれぞれ4点～1点を与え、分析した。なお、統計処理には SPSS Stastics24.0 を用いた。

(1)「100秒コンクール」「交流」「意欲」「進路」「研究」に関する調査結果

中学生、高校1年生、高校2年生の3つの群について、17項目の平均を表1に示した。以下、5つの内容について結果を概観した。

①100秒コンクール

多様な分野の発表ではあったが、3つの群いずれも高い値となった。また参加希望については、研究が深まってきた高校2年が最も高い値となった。

②交流

昼食時の席順に工夫（同じ学校で固まらない様など）が功を奏したのか、交流を楽しみ、それをきっかけとして、他分野の研究にも興味を持ったことが示唆された。

③意欲・進路

「社会への貢献」「学習や生活」「仕事に対する興味」「SDGs」は高い値となった一方で、「ロールモデルとの出会い」「将来の仕事」中程度の値であった。

④研究

「研究テーマの見つけ方」「新たな研究テーマの発見」「適切な研究方法の理解」「伝え方の工夫」「結論の導き方の理解」「研究に対する自信」について、3群とも高い値となった。この6つの調査項目について相関関係が認められたが、とりわけ「伝え方の工夫」と「研究に対する自信」($\chi^2=.81^{**}$)、「新たな研究テーマの発見」と「適切な研究方法の理解」($\chi^2=.76^{**}$)、「伝え方の工夫」と「結論の導き方の理解」($\chi^2=.70^{**}$)に強い相関が認められた ($0.001^{***}, p<0.01^{**}, p<0.05^*$)。

表1 中・高校生の100秒コンクール・交流・意欲・進路・研究の平均

調査項目	中学生 <i>n</i> =9	高1 <i>n</i> =82	高2 <i>n</i> =55
100秒コンクールに参加してみたい	3.25 (.71)	2.89 (.84)	3.31 (.54)
100秒コンクールの発表はわかりやすかった	3.78 (.44)	3.41 (.64)	3.63 (.49)
他校や大学生・研究者と交流が持てた	3.67 (.50)	3.34 (.81)	3.76 (.44)
交流を通して他分野に興味をもった	3.89 (.33)	3.41 (.80)	3.73 (.52)
交流を楽しむことができた	3.86 (.38)	3.43 (.83)	3.73 (.52)
社会への貢献に対する意欲が高まった	3.56 (.52)	3.16 (.68)	3.52 (.51)
学習や生活への意欲が高まった	3.44 (.73)	3.32 (.66)	3.67 (.54)
仕事に対する興味や意欲が高まった	3.22 (.67)	3.39 (.72)	3.39 (.75)
SDGsに貢献していきたい	3.56 (.53)	3.27 (.80)	3.58 (.56)
ロール・モデル(将来の目標にしたい人)をみつけた	3.67 (1.80)	2.33 (.96)	2.91 (.86)
将来就きたい仕事が見えた	2.89 (.93)	2.84 (.80)	2.91 (.95)
どうすれば研究テーマが見つかるかわかった	3.33 (.71)	2.86 (.71)	3.12 (.78)
新たな研究テーマが見つかった	3.44 (.73)	2.92 (.94)	3.18 (.88)
適切な研究方法がわかった	3.67 (.50)	3.11 (.80)	3.33 (.74)
相手にわかりやすいように工夫して伝えられた	3.67 (.50)	2.85 (.89)	3.30 (.85)
複数の考えを統合して答えを出せるようになった	3.44 (.53)	2.76 (.86)	3.24 (.56)
自分の研究に自信が持てた	3.78 (.44)	2.74 (.99)	3.18 (.73)

(2) 自由記述

- ・100秒コンクールにアドバイスをしてみたい。着眼点や導入は見習いたくらい面白い。(院生)
- ・これまで発表会には参加したことはあるが、初めて他校の方と交流を持った。自分の研究について話すのは初めてで、とても楽しかった。またぜひ参加したいです。(高1)
- ・100秒コンクールに参加しましたが、他の発表者を見て、まだまだ直せるところが自分の発表にあると分かったので、また機会があれば挑戦したいです。(高2)
- ・100秒という短い時間で研究に至るまでの経緯、実験方法、結果などをわかりやすくまとめていて、理系に詳しくない私も発表に興味を持つことができた。ポスター発表ではより詳しく研究の様子がわかったり、説明の仕方が参考になったりして有意義な時間を過ごせてよかったと思う。(高1)
- ・他校の研究をしている人と話す機会は初めてだったので、とても楽しかったです。視野が広まりました。(高2)
- ・研究をしている人がたくさんいて、多くの成果をみることができワクワクしました。(高2)
- ・コミュニケーション能力が鍛えられました。この発表会が続けばよいと思います。(高2)
- ・いろいろな研究テーマがあってよかった。自分でテーマを決め、様々な方法で研究をして課題を解決するというのを発表者一人一人がわかりやすくできていて、すごいと思った。興味あることを見付け、自分で考えて解決していくことの大切さがわかり有意義な時間を過ごすことができました。(高1)
- ・大学生の方々には研究の話だけでなく大学生生活のお話も聞けてとてもいい経験になりました。(高1)
- ・発表は緊張しましたが、大学生にほめられ嬉しかったです。いただいたアドバイスを今後実践していきたいです。(高1)
- ・初めての研究発表会でしたが、ポスターなので比較的緊張が少なかったです。建築分野の方から違う考え方のアドバイスをいただいたり、人に伝えるにはどうしたらよいか少しかわかった気がしてとても良い経験になりました。質問は、どんな怖い質問が来るかと身構えていましたが、逆に、より自分の研究について深く考えさせられる良い機会になりました。(高2)
- ・自分の研究とはあまり関係がなさそうな発表でも、意外なことにつながっていることが多々あった。そのように研究を聞くことで自分の研究を新たな視点から見ることができてとても良かった。(高1)

(1) (2) により、SWR は女子高校生にとって、研究のみならず自分自身の成長を実感できる機会となったことが明らかになった。

100 秒間ショートプレゼンコンクールは開催者を含め、全員が初挑戦の試みであったが、発表者も聴衆者も刺激に富んだ時間となったようである。一方、ロールモデルの獲得やキャリアパスのデザインは、1 回のイベントで効果を得るというよりは、複数回積み重ねていくうちに、実現されていく。本会の参加者は、発表会参加が初めての生徒が多く、自由記述でもまた参加したい旨を述べていたので、効果が今後期待される。同様に、日ごろの取り組みをポスター発表することで研究の改善点を発見し、発表回数を重ねていくことにより、さらなる自信につながるのであろう。そのためにも、女子中・高校生や女性研究者の活躍できる場面を意識的に設定し続けることが重要であり、ひいては SDGs の実現へ発展していくことになる。



100 秒間ショートプレゼンコンクール



ポスターセッション 1

講師紹介

お茶の水女子大学理系女性教育開発共同機構

お茶の水女子大学理系女性教育開発共同機構

学習院大学理学部物理学科

成蹊大学理工学部物質生命理工学科天然物応用化学研究室

東京工業大学研究・産学連携本部 産学連携部門

東京工業大学理学院地球惑星科学系 地球惑星科学コース

東京女子医科大学先端生命医科学研究所

日本獣医生命科学大学応用生命科学部食品科学科

早稲田大学理工学術院創造理工学部

早稲田大学理工学術院先進理工学部

早稲田大学理工学術院総合事務・技術センター技術部

国立研究開発法人国立精神・神経医療研究センター神経研究所神経薬理研究部

国立研究開発法人海洋研究開発機構

東京都医学総合研究所

国立研究開発法人科学技術振興機構

東京都教育庁指導部高等学校教育指導課