

国際クラス

日英サイエンスワークショップ

Japan-UK Young Scientist Workshop 2019 in Kyoto

概要

Japan-UK Science Workshop (以下、日英SW)は、京都教育大学附属高等学校、英国クリフトン科学財団、立教英国学院、京都大学が共催するワークショップで、日本とイギリスにおいて隔年(交互)で開催している。期間中は英国の高校生と寄宿生活を送り、科学に興味のある同世代との交流を通して多様な文化的背景を体験することで、特に英語における表現力・コミュニケーション力を伸ばし、異文化に対する理解力を深めることを目的としている。本年は、英国から高校生24名と教職員、日本からはELCAS受講生のほか、京都教育大学附属高等学校、京都府立洛北高等学校、立命館宇治高等学校、立命館守山高等学校、京都聖母学院高等学校の高校生24名と教職員が参加し、京都大学及び京都教育大学で最先端の科学に関する複数のテーマについて、小グループに分かれて共同で学び、実験・討論などの実習を行った。最終日には研修で行った内容の成果発表を行い、研修を通して思考力・探究力・語学力や対話力の向上を促した。

選考

ELCASグループ型(旧基盤コース)第10期、11期の受講生を対象に募集を行い22名の応募があった。書類審査の結果、6名を合格とした。

参加受講生及び引率者

受講生

氏名	所属校名	学年	性別	所属期
岩井健人	甲陽学院高等学校	2	男	11
大西晴太	大阪府立天王寺高等学校	2	男	11
加藤祐基	東大寺学園高等学校	2	男	11
樋口帆乃香	奈良県立奈良高等学校	2	女	11
福田ゆい	洛南高等学校	3	女	10,11
矢野むつみ	大阪府立四條畷高等学校	3	女	10

引率者

京都大学高大接続・入試センター 高田 美砂, 柳生 佳子

参加校, 組織名

(日本側)

京都教育大学附属高等学校, 京都府立洛北高等学校, 立命館宇治高等学校, 立命館守山高等学校, 京都聖母学院高等学校, 京都大学ELCAS

(英国側)

Newham Colloegiate 6th Form Centre, UCL Academy, Wycombe Abbey, St Mary Redcliffe and Temple School, Wells Cathedral School, Thomas Hardy School, Rikkyo School in England

研修日程

(事前学習会 6月22日(土) 15:00~18:00, 7月13日(土) 15:00~18:00)

場所: 京都教育大学附属高等学校 図書室)

7/29 午前: 日本文化体験, 午後: 京都市内研修(プロジェクト別)

7/30 午前: 開講式, オリエンテーション, 午後: 研修①(プロジェクト別)

宿泊所：歓迎会，文化交流会

7/31 午前：研修②，午後：研修③，宿泊所：日本語レッスン

8/1 午前：研修④，午後：サイエンスフェスティバル，宿泊所：発表準備

8/2 午前：発表準備，午後：公開発表会，閉講式，宿泊所：送別会，修了証交付

○研修プロジェクト一覧（ ）内はELCAS受講者名

1. クロマトグラフィーで天然物の色を分析してみよう Analysis of Colors in Nature (福田)
2. 耐震工学と建物の振動制御 Earthquake Engineering and Structural Control (矢野)
3. 人間行動の理解：計測，モデリング，シミュレーション Understanding Human Behaviors: Sensing, Modeling and Simulating (岩井)
4. バイオ関連物質の高性能ミクروسケール分離 High Performance Microscale Separation of Bio-related Materials
5. 高分子材料の合成：いかにして望みどおりに材料を創り出すか Synthesis of Polymer Materials: How Materials Are Synthesized as You Wish (樋口)
6. 環境問題のための地理情報と地球観測 Geoinformation and Earth Observation for Environment
7. 膜を用いた環境浄化 Purification of Our Surroundings with Membrane (大西，加藤)
8. 環境と土壌動物群集の関連を探る Relationship between Environment and Soil Animal Community

活動風景



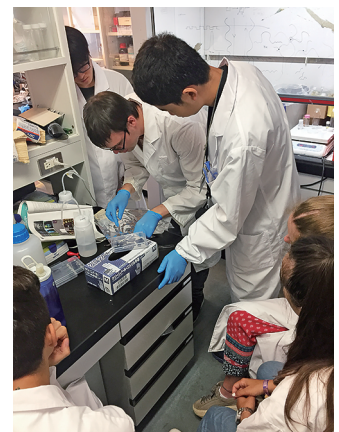
開講式



プロジェクトでの研修の様子 (1)



プロジェクトでの研修の様子 (2)



プロジェクトでの研修の様子 (3)



文化交流会



発表会

人間の無意識の行動

岩井 健人

甲陽学院高校 2 年

このワークショップで僕は今まで経験したことのない多くのことを学びました。この経験は僕の人生を大きく変えることになると思います。外国の人と話すのは初めてだったので、最初は緊張しましたが、みんなとても親切で僕が言いたいことを理解しようとしてくれたので僕はその場になじむことができました。今も僕はラインでそのうちの一人と連絡を取り合っています。彼は毎日僕たちのチームにテレビ電話をしてくれます。将来科学者になりたいという外国の人たちと友達になるということは、僕にとってもプラスになります。大学生になったら彼と再会したいと思います。

僕はグループ3、「人間の行動を理解」を選択しました。1日目は鬼ごっこをし、樫木先生からロボットのふりをするように言われましたが、先生のおっしゃっていることがよく分かりませんでした。僕は3日目になってはじめて先生の言葉が理解出来ました。1日目にパソコンが壊れ続けたので、樫木先生以下研究室の皆さんが実験を行ってくださり、僕達は人間の行動をシミュレートし、追跡モデルを実際のヒトの行動と比較することができました。最初は、双方が速度を変えないように設定しました。猟犬が最終的にキツネを捕獲できるように、猟犬の速度を調整しなければなりません。その後、私たちは、猟犬がその獲物の位置を伝えるフィードバックに基づいて、その進行方向を変更することができる別のモデルを作りました。猟犬はキツネの速度が固定されているので必ず追いつきます。

人間は、以前の情報と現在の情報を使って予測しようとする傾向があるとわかりました。僕はこの無意識の行動を強調するために樫木先生がおっしゃっていたと理解できました。今回は、キツネと猟犬の両方の速さが固定されており、猟犬の方が速かったので、キツネを捕獲することができました。一方、キツネと猟犬どちらも速さと方向を変更することができます。また、コンピュータはそれらを客観的に見て、複数のスポットを持つ紙としてデータを把握しますが、つまりドローンのように空から見るのですが、ヒトは横から選択的にものを見て言葉を用いて認識します。僕たちは心を持ち、時には間違いを犯します。もちろん、コンピュータが間違えることもあります。それは僕たちのつまらない間違いとは全く異なります。計算エラーは、現在のコンピュータが不合理な数を使用できないという事実から来ていますが、僕たちの間違いは不注意から来ています。コンピュータは近々無理数を扱うことができるプログラムを搭載してより精巧な物になるでしょう。また、錯覚もこの差に影響

を与えているかもしれません。

このワークショップを通して科学への興味がより強くなりました。可能なら僕はすべてのプロジェクトに参加したかったです。

最後になりましたが、貴重な経験くださり、僕たちに代わりに実験までもして下さった澤木先生をはじめとする研究室の方々、引率の先生、このワークショップに参加する機会を与えてくださった、京都大学の先生方、そしてチームメイトやルームメイト、その他のメンバーに心から感謝します。

Unconscious Behavior of Human Beings

Kento Iwai

2nd grade student from Koyo SHS

I learnt many things from this workshop, and I think the experience will change my life greatly in the future. Since this was the first time to have conversations with people from foreign countries, I was nervous at first. Of course, I got used to the atmosphere because everybody was very kind and tried to understand what I meant to say. I still keep in touch with Masudul, one of my teammates, through LINE. He makes a video call every day to me, Takumu and Rona. Making friends with people from foreign countries who desire to be a scientist in the future will give great benefits to me sooner or later. I want to meet him again after entering the university.

I took the group 3, Understanding Human Behaviours. We played the Fox and Hound on the 1st day and a Professor Sawaragi told us to pretend to be a robot, but I couldn't understand what he said. I understood what he said on the 3rd day, at last. As his laptop kept breaking on the 1st day, Dr. Sawaragi and the member of his laboratory did the experiment in our stead. Thanks to their arrangements, we were able to simulate human behaviour and compared the chasing model with the actual one. First of all, we made the model whose characters never changes their velocity. We had to adjust velocity of the hound in order that hound could capture the fox finally. Then we made another model, which hound could change its moving directions based on the feedback which told the hound the position of its prey. Of course, the hound was able to capture the fox in the end because velocity of the fox was fixed.

We found that human beings tend to try to predict using previous and present information. I hadn't noticed this unconscious behaviour.

In this modelling the hounds were able to capture the fox,

because there was no place for him to hide and the speed of both the fox and the hound had been fixed. On the other hand, both the fox and the hound can change their speed and directions in the real world. Moreover, the computer sees them objectively and it observes them from the sky like drones do. To computers the hound and the fox are two spots on the co-ordinate plain. By contrast, we subjectively observe them from the sides of 3-dimensional box with human language. We have mind and heart, and we sometimes make mistakes. I know computers can make mistakes, which completely differ from our silly mistakes. The computational errors come from the fact that current computers cannot use irrational number, while our mistakes come from our carelessness. I believe the day will come in the near future that computers are equipped with programs which can handle irrational number and they get much more sophisticated than they are now. Illusion can also affect because of the layered structure of our brains.

I got more interested in science through this workshop. Actually I wanted to take all of the projects.

Last but not least, I would like to thank Prof. Sawaragi and other members of the laboratory for giving us precious experiences. They went on experiments for us despite the trouble on the computer. I really appreciate their effort and kindness. I also thank escorting teachers, Ms. Takada and other teachers from Kyoto University who allowed me to participate in this workshop, and my teammates and roommates, and other members. Had it not been for their help, I could neither have enjoyed this workshop nor had such precious experiences like these.

イギリス人との5日間

大西 晴太

大阪府立天王寺高等学校 2年

私はこのイベントに参加して、多くのことを学んだ。そして、このイベントが終わって、まず、英語をより勉強しなければならなかったと思った。このイベントが、始まるまで、イギリス人と、どれくらいコミュニケーションが取れるか、とても心配であった。私は、1年生の時にELCASを受講した。その内容は、もちろん高校では、行わない難しいことであった。だから、今回の研究もそうだろうと思った。そして、そんな難しいことを英語のみで行うなんて、私にできるだろうかと思った。

事前学習会の時、去年の様子の写真を見せていただいた。イギリス人と日本人がとても楽しそうに、また、真剣に研究を行っている様子を見た。そして、去年は涙のお別れをしたと聞いて、5日間という短い期間にそれ程、親密にお互いを知れるのかと疑問に思った。

イベントの初日、不安ながらも、京都を案内した。まず、自分の話す英語が通じない。積極的に話してくれるが、聞き取れない。そして、とても気温が高い日だったので、我々日本人もイギリス人もとても疲れてしまった。

2日目、山口特定准教授とお会いして、研究が始まった。研究中は、大学院の方が英語について手助けしてくださり、また、山口特定准教授は私の質問に的確に答えてくださり、理解を深めることができ、とてもありがたかった。研究内容は複雑なものではなかったが、やはり、英語で話しあうことは難しかった。お互い、どれくらい理解しているかは、わからなかった。だから、プレゼンテーションの準備が不安であった。

ホテルでは、イギリス人と日本人が交互に座って食事をした。日本人が和食について説明したのだが、私は彼らが、どんな食べ物もお箸で食べていたことに驚いた。異文化理解をしっかりと行っていると思った。

何より、彼らが我々日本人と違うのが、とても陽気なことだ。いつも笑顔で、とてもこのイベントを楽しんでいるようだった。

発表会の前日は、とても忙しかった。パワーポイント作りに多大な時間を費やした。この時、私たち、日本人はイギリス人のすばらしさを知った。

今までずっと、笑顔だった彼らは、真剣な顔つきになり、プレゼンテーションのスク립トを完璧に作った。彼らのこの、すばらしいスイッチの切り替えに感心した。

発表当日、私はとても緊張していた。私は彼らも、私のようにとても緊張をしていると思った。しかし、本番が来て、彼らは落ち着き、大きな声で話し、笑顔さえ見せた。このイベントを通して、彼らは、何事にも自信があるのだということがよく分かった。また、自信を持つことは大切だと思った。なぜなら、堂々と大きな声で、英語を話すことで、徐々に彼らに通じるようになったからだ。

発表会の後、私たちは、バーベキューを楽しみ、多くの人と写真を撮った。この時、イギリス人の人々は私たちとの別れを悲しみ、涙を流す人もいた。

たった5日間で、言葉も通じない相手とこれ程までに親密になれたことにうれしく思った。

私は、このイベントを通して、異文化についてや、研究活動についてなど多くのことを学んだ。そして、何よりも、英語をもっと勉強して、もっと外国人と英語で話し合いたいと思った。

だから、これからも、今回のようなイベントの多くに、積極的に参加して、どんな時も全力で頑張りたいと強く思う。

最後に、このような、貴重な機会を与えていただき、支えてくださった多くの方々に感謝したい。

5 days with British people

Haruta Onishi

Tennoji High School sophomore

I learned a lot of things by joining this event. After finishing this event, First, I thought I must study English harder. I was very afraid of the extent to which I would be able to get communication with British people until this event started.

I joined ELCAS when I was a first year student in a high school. Then, I learned many difficult things which high school students don't learn, so I thought I would learn such difficult things. Moreover, I wondered I would be able to do research such difficult things in only English.

When I joined an orientation meeting, I looked at some pictures about this event which was taken last year. I saw British and Japanese people doing research happily and seriously. I wondered I would be very close each other for five days, such a short time, after hearing that Japanese people parted with British in tears last year.

On the first day, I showed British around Kyoto while I was very nervous. Then, I wasn't able to make myself understood in English and although they spoke to me positively, I wasn't able to understand what they said. Moreover We were very tired because it was so hot that day.

On the second day, We started doing research after seeing Dr.Yamaguchi. During our research, teaching assistants helped Japanese students communicate with British in English, and when I asked Dr.Yamaguti some questions, he answered exactly and I could understood deeply. So I won't forget the feelings of gratitude. What we studied was not so complex for me, but it was really difficult for Japanese students to discuss with each other in English. We couldn't realize the degree to which we understood about our experiment each other. At this time, I was afraid of preparations for our presentation.

Japanese students sat down between British students when we ate dinner at the hotel. Japanese students also explained Japanese food to British students, then I surprised that British students ate any food with chopsticks. I thought they did deeply cross-cultural understanding.

As you know, British people were more cheerful than Japanese those. They always smiled and seemed to enjoy this event very much.

I was very busy the day before the presentation. I spent a lot of time making a Power point. At this time, Japanese students found the greatness of British people. Until we started making a Power point, they were always smiling, but they became serious faces at the same time as starting it. Then, they made a perfect script for our presentation. I was impressed by their

grate switching.

On the day of the presentation, I was very nervous. I thought that they must be very nervous like me, but when we started our presentation, they spoke calmly and loudly and even smiled. Through this event, I realized that they were confident in everything. I also learned the importance of having confidence, because I could gradually make myself understood in English by speaking majestically and loudly.

After the presentation, we enjoyed a barbecue and took pictures with many people. Then many British people were sad to say goodbye to Japanese students and some of them were crying. I was so glad to get along with many people who were not able to understand our language in just five days. Through this event, I learned a lot about different cultures, and research activities.

More than anything, I thought that I want to study English harder and speak with more foreigners in English. So, from now on, I want to actively join many events like this time, and do my best at any time. Finally, I would like to thank the many people who gave me this valuable opportunity and supported me.

Japan-UK Young Scientist

Workshop 2019 in KYOTOに

参加して

加藤 祐基

東大寺学園高等学校 2年

イギリスの方と、共に宿泊し、共に実習し、共にプレゼンを作り、共に発表するという貴重な経験をする事が出来ました。

実習では、興味深い内容の連続でした。膜を作る際、短時間で膜の表面の溶媒が蒸発したり、水にさらしたりすることによって膜の構造が大きく変わることを知りました。溶媒を蒸発させる量、何の添加物を入れるか、膜の厚さはどうするか、溶質は何パーセントにするかなど膜の性質を変えるたくさんのパラメーターがあると知りました。3日目の実習では、2019年6月20日にNatureに載ったプリント技術について教えて頂きました。膜が層構造になることによって色が付き、光によってできる化学結合で層と層の幅を変えることにとって、色を変える事が出来るということを知りました。

イギリスの方の実験に対する態度や考え方を知ることが出来ました。イギリスの方は日本人よりも、論理的にまた、合理的に考えているのではないかと感じました。また切り替えが早いと感じました。僕もイギリスの方のように切り替えを早くし、効率的に物事を進めたいと思

いました。またメモの量に驚きました。自分もメモをもっとよく取るべきだと気づかされました。またイギリスの方は自分の得意な分野に関してとてもよく知っているおられるなと思いました。僕に阻止率の計算はこう計算するのだよと、このパーセントはどう出したのと僕が聞くとすぐ答えてくれました。その計算方法は僕たちが後で見た日本語で書かれた本に書いてあった計算方法と全く同じで驚かされました。

イギリスの方はとてもフレンドリーで、常に明るいなと感じました。その影響で僕たちも自然と明るい気持ちでこの5日間過ごすことが出来ました。また僕の下手な英語を聞いて下さり、また言っていることを押し量っていただき、また僕たちが聞き取れなかったときは、何回も言っていただき、また発表の前には読む練習にも付き合ってくれたイギリスの方には感謝の気持ちでいっぱいです。プレゼンを作る際、イギリスの方と少し意見が違う時がありました。その時自分の考えや気持ちを正確に英語で伝える難しさを知りました。最終的に先生に翻訳して頂き、伝えることが出来ました。次は自分で完璧に伝えることが出来るよう、英語の勉強に精進しようと思います。

サイエンスフェスティバルでは、エピジェネティクスやiPS細胞の研究者から話をきくことが出来ました。iPS細胞を作る際4つのDNAを細胞に入れて作るのですが、そのDNAが本来の自分達のDNAに組み込まれたりすることが、がん化の原因の一つだと知りました。今DNAを細胞内に入れずにiPS細胞を作ることができないか研究されていることを知りました。

Sivaniah先生、山口先生、Andrew先生、山本さんをはじめとするPureosityチームの皆さん、本間先生をはじめするiCeMSの皆さん、英国団の皆さん、また日英ワークショップに関わってくれたすべての先生方に感謝の思いでいっぱいです。ありがとうございました。

Japan-UK Young Scientist Workshop 2019 in KYOTO

Yuki Kato

Todayji-gakuen High School 11th grade

I was able to gain a valuable experience and learn a lot of interesting things in Workshop.

In the practical training, it was a series of interesting contents. We had a lecture in first and second day about how effective the different polymer membranes were at separating proteins from a solvent in purification. I learned that there are a lot of parameters about effective membranes such as concentration of polymer, the thickness of membranes and so on.

In the third lecture, I had the lecture about the most advanced technology of printing without ink. It made me happy to learn that the layering changed the color, and that the light could also change the width between the layers by means of chemical bonds. I was excited when I noticed that the Japanese equivalent for the English "Standing wave" is "定常波".

I learned British students' attitude toward experimentation. I thought that British students think more logically and rationally than Japanese students do. And I felt that British students can switch their mind very quickly. The amount of UK students' notes surprised me. That taught me that I should take more notes. And I felt British students have very deeply knowledge about their favorite field. When I asked one of our British members how you got this percentage rejection for proteins, she quickly answered. I was surprised that her answer was exactly the same as in the book written in Japanese that I read after her explanation.

I felt British students are very friendly and always bright. I felt grateful for the UK students helping me a lot.

Every member in our team played an important role in making our presentation. The Japanese students mainly made slides and the British students mainly made scripts. Their scripts for our presentation left nothing to be desired. Thank our British members for being involved in our presentation practice.

When I had a different idea from British members, I realized that it was difficult for me to hand down my idea perfectly. I was finally able to communicate my idea through an interpreter. I'll spare no effort to improve my English, so that I'll be able to make myself understood in my English perfectly.

I had a valuable time when I was able to listen to the researchers of epigenetics and iPS cells in Science Festival. I learned that injecting 4 types of DNA into the cells generates iPS cells and injecting DNAs is one of the reasons for iPS cell transformation. I learn that nowadays the method of making iPS cells without injecting DNAs into the cells is still being researched.

Last but not least, I have to thank all staff members who supported us in the Workshop, Pureosity's Members, iCeMS Members, those involved from Britain and so on. I appreciate to them all for everything they did.

Japan U.K. Young Scientist Workshop 2019 in Kyoto に参加 して

樋口 帆乃香

奈良県立奈良高等学校 2年

日英SWは私の価値観やこれからの人生を変える有意義なものだった。期間はたったの5日。しかし、その中に詰め込まれたものは自分の想像を遥かに超えており、そして私はこの研修を通して今までよりも一回り二回り成長できたのだと思う。

日英SWに応募しようと決意した時、私は外国人と話すという経験をしたことは無かった。使用言語が英語に変わる感覚に挑戦したい気はあったが、英語が得意な訳でもない。ただ今年の日英SWが日本で開催されることに何かの縁を感じ、なにより外国の方と一緒に生活をし、同じ研究を理解することを目標とする、非日常に入り込んでみたいという気持ちでこのプロジェクトに応募した。

そうして私の興味は合格という形でスタートを切ることになった。全て英語という大きな壁がある中、本当に内容を理解して多くを得ることが出来るのだろうか？事前学習会に向かう時私はよく分からない不安に飲まれていた。しかし段々と具体化されていく中で漠然としていた研修のイメージが掴め、外国の方と打ち解けられるような企画を練るのは心が弾むようだった。

いよいよイギリスの方と対面の日。英語での自己紹介をネイティブの方々にするのは初めてで、笑って頷いてもらえた時の感動は今までにないものだった。話をして盛り上がって、そんな想像をしながら臨んだ日だったが、一日で打ち解けられたとは言いがたかった。それ以前に英語の会話もまともにできないどころか何を話しているのかさえ分からない。それでも私の中に生まれた感情は明日から頑張ろうというやる気だった。

2日目からは本格的に実習が開講された。外国の方と実験するというのは勿論初めてだったのだが、彼らの手際の良さに加えてワイルドさには心底驚かされた。例えば対照実験をしていてどういう試薬の組み合わせをするか決める際、私の実験のパートナーはいきなりこう伝えてきた。「four times scale, all reagents!」と。印象深くても声を思い出せそう。危険度の高い試薬を4倍にして実験しようと言うのだから。日本では危険性の面を考えていたとしてもやりたいことをすぐに提案する人は少ないと思うのでそういう面において自分の意思をしっかりと通せる芯の強さや未知のことに対する好奇心をひしひしと感じた。次の驚きは研究発表のときだった。準備時は作業開始の合図がかかってから取り掛かるのも早

く、私は始め彼らのリーダーシップ性の高さに少し怖さを感じていた。怖さ、とは少し違うかもしれないが自分の力量がまだまだ届かないような気がしたのだ。しかし、彼らから感じられたのはそれに対する自信ではなく任されたこと一つ一つに対する責任感だった。それは私に「自分がメンバーの力になれるよう精一杯努力しなければいけない」ということを気づかせてくれた。そうして完成したスライドはとても良く緊張していた私を励ましてくれたメンバーの力もあり最後の砦である発表会もやり抜くことができた。全員の力があってこそその発表会が大きな失敗なく終わりハイタッチをしたことは心に深く残っている。

日英SWに参加して私が得たことは本当に沢山あるが1番はなんと言っても一歩踏み出す勇気だと思う。生活をする中、伝えなくてはいけないこと、聞かないといけないことは多く戸惑ってははいられない。そこで言葉を発する勇気さえあれば相手も私の英語を理解しようとしてくれる。盛り上がる話、というの一言から始まることを改めて実感した。そして、住んでいる国や使っている言語が違って同じ目標を持つ者の原動力は、知的好奇心やそのものを楽しみたいという情熱など、違いがないことを感じた。その他言葉に表せないような経験もできた日英SWは一生の宝として私の中に残っていくのだと思う。一緒に励み、笑い、お別れをしたくないと悲しみあったメンバーはこれからの私に勇気を与えてくれる気がするのだ。最後にかけられた「I miss you.」を私は絶対に忘れない。

最後になりましたが、日英SWを開催するにあたり私たちのためにご尽力いただいた皆様、そして日英SWのメンバーの皆様、本当にありがとうございました。本当に素晴らしい5日間になりました。今回の経験を糧としてこれからも頑張っていきたいと思います。

The Japan-U.K. science workshop 2019 in Kyoto participating essay

Honoka Higuchi

Nara Prefectural Nara high school

The Japan-U.K. science workshop was a meaningful time which changed my values and my future. The workshop was for 5 days however what was packed into it was far beyond my imagination and I think that I was able to grow more and more throughout this training.

When I decided to apply for this workshop I had never experienced talking to a foreigner. I wanted to challenge my ability to speak English but my English is not very good. I wanted to have an amazing experience with the goal of living

with a foreigner and understanding the same research. My interest started by thinking, 'is it really possible to gain a good understanding of the content despite the English barrier?' When I went to the pre-learning, I was anxious. However, it became exciting as I got a vague idea of the workshop as it was gradually embodied.

It's the day of meeting the British. It was the first time introducing myself in English so, as a native, I was happy when they smiled when I said hello.

I imagined that we would talk a lot but it is hard to say that I understood everything in one day as I did not know what they were saying very well. Still the feeling that was born in me motivated me to do my best for tomorrow.

For the second day, practical training started in earnest. Of course it was the first time doing an experiment with a foreigner and we were surprised by their skill and wildness. For example, when deciding what kind of reagent combination to use in an experiment, my partner suddenly told me "Four times the scale for all reagents!" This was impressive and she still seemed to remember my voice in the experiment because we were going to quadruple the high risk reagents. Even if you think about the danger aspect, in Japan, there are few people who suggest what you could do. So in that aspect I felt curious about the strengths my will to firmly deliver my intentions as it was all unfamiliar. The next surprise was when the research was presented.

At the time of preparation I started working straight away and I was a little scared of their leadership. It might be a little different from fear, but I felt like I had not reached my full potential. However what they felt was not confidence but rather a sense of responsibility. It reminded me that I have to do my best to be a member of the team. The finished presentation was so good and we were able to get through the presentation day, which was the final hurdle, as a team who encouraged me. I proudly remember that we completed the presentation without any major failures, which ended the workshop on a high, with help from everyone.

There are a lot of things that I gained from participating in the Japan-UK SW, but I think that the first is the courage to be able to take a step. There are many memories that I will tell and share for the rest of my life. So if you have the courage to speak, your partner will try and understand your English. I realized once again that an exciting story starts with a single word. I felt that there was no difference in the driving force of those who have the same goal, regardless of what country they are from or what language they speak, such as intellectual curiosity and passion for having fun. I think that the Japan-UK SW, which had experiences that I can't put into words, will remain a treasure in my life.

Members who went were sad if they didn't want to engage,

laughed, and saying goodbye required a lot of courage for me. I will never forget the last "I miss you".

Last but not least, thank you to all who worked hard for us in organizing the Japanese-English SW and the members of the Japanese-English SW. It was a really wonderful 5 days. I will continue to do my best with this experience.

無限大の可能性

～Infinite Possibility～ Part2

福田 ゆい

洛南高等学校 3年

日英サイエンスワークショップに参加できると決まった時、とても嬉しく、イギリスの学生と共に学べるのがとても楽しみだった。事前学習会では、皆フレンドリーで優しい方ばかりで有り難かった。佐古先生の講義では、パワーポイントのスライドの作り方を改めて心に留めることができ、実際に作る時に大変役立った。また、過去のワークショップの様子を見せていただいて、イメージが湧き、より良い準備ができた。

事前交流会では、初めてイギリスの方と顔を合わせた瞬間は少し緊張したが、科学の話はもちろん、イギリスのローカルな話や、学校、大学についてなど様々な話題で盛り上がるのができ、楽しかった。もっとも、観光の計画が大雑把すぎて引率のELCASの方に頼りっきりになってしまったのもっと事前に調査をしておくべきだったと反省している。

研修は、プロジェクトの説明にあった通り生物、物理、化学すべてが絡む内容で、普段は物理と化学を勉強しているが、元来生物に興味がある私にとって馴染みやすく、机上の学習で得た知識やELCASの活動で学んだことに結びつくことが多かった。そのため、様々な分野の理解が進み、さらに知ろう、調べよう、と興味の赴くまま意欲的に進んで学習するという、学習スタイルも身についた。実験室では、先生方のおっしゃることを英訳してイギリス人に伝える時、論理的に少し複雑なことを口頭で伝えられず紙に書かなければならない時があり、英語力の伸びしろが沢山あると感じた。プレゼン準備の時はこれまでの経験や学んできたことを活かすことはできたが、直前に沢山直すことになり、原稿作りで意思疎通に苦労したりしたので、これらの点にもまだ伸びしろが沢山あり、能力を高めていきたい。発表は、自分としては改善の余地が沢山あり、悔しい思いがあるが、多くの的確なアドバイスをしてくださったメアリーグレース先生に感謝している。また、研修中だけでなく準備や片付け、発表会当日も一日中、先生やTAの方々の全力のサポートを肌で感じ、本当に感謝でいっぱいだ。

サイエンスフェスティバルや発表会では、他のチームのメンバーとも交流でき、楽しく、特に、イギリス人は思考力、想像力が豊かで、勉強以外のスポーツや音楽など幅広く才能豊かであったのが刺激的だった。さらに、いつも笑顔でリラックスしていたのが印象的で私には学ぶことが多かった。自分には想像力や創造力、脳の反応速度も足りないことは自覚していたが、今回も伸びしろ満載だと痛感した。その中で、メアリーグレース先生の「毎日質問を100回しなさい」という言葉が、いつも質問が思いつかなかったり、「こんな質問していいのだろうか」とためらったりしてしまう私の背中を押してくれ、様々な機会に色々な質問をすることができ、大いに成長できた。サイエンスフェスティバルで、地球規模の問題の身近な物による解決策や、iPS細胞などの最先端の研究を支える工学的技術を見て、今までなかった視点がたくさん得られた。これからも、一見自分の興味のある領域に見えなくても積極的に踏み込んでいきたいと思う。

イギリス人と楽しく色々な話題で沢山話したが、まだまだ話し足りないのが、是非将来国際的なアカデミックな場で再会したい。ここで結んだかけがえのない縁は私の一生の宝物だ。このワークショップに参加する素晴らしい機会をくださった、家族や先生方、日本とイギリスの仲間たち、京都大学、京都教育大学をはじめ関係するすべての方に感謝の気持ちでいっぱいだ。

Infinite Possibility Part 2

Yui Fukuda

Rakunan Senior High School

I felt excited about this science workshop when I was chosen as a participant. At the preliminary gatherings, other Japanese students were kind and friendly, so I was relieved. There Mr. Sako reminded us of how to make effective presentation, which I found really useful in the workshop. In addition, thanks to the teacher who showed us the pictures taken in the previous workshop, I was able to prepare better.

I was a little nervous when I first met the students from UK, but during Kyoto Tour, I enjoyed talking to them about various topics such as science of course, English local topics, each other's schools, and universities etc. However, I regret I could not fully prepare for the trip.

The research at Kyoto University involved biology, physics and chemistry and was familiar to me, who studies physics and chemistry, but always find biology interesting. I was able to associate my knowledge and experience gained at school and in researches in ELCAS program. I understood the experiments well and learned to study further for myself. At the same time, I found it a little difficult to convey logically com-

plicated matters with accuracy and realized I need to improve my English. In addition, although I was able to make the most of my experience, I had difficulty discussing the contents of the speech drafts in English and we had to make minor alterations again and again until the last minute. This means there lies my infinite possibility of improvement which all the more motivates me. The actual presentation left something to be desired for me, but I really appreciate a lot of constructive advices from Mrs. Marygrace. I also thank all the teachers and TAs, who prepared and supported our research, and came to help us at the presentation day.

I really enjoyed talking with students in other groups at Science Festival, where I was inspired to find UK students were creative, imaginative and talented in various kinds of fields, not only in academics but also in music and sports. I was really impressed to see them always smiling and relaxing. This experience made me realize that I have a great room for improvement in my creativity, imagination and quick responses. Thanks to Mrs. Marygrace, who kindly told us to ask one hundred questions a day, I was encouraged to ask questions at the laboratory, Science Festival and the presentation. This was a great improvement in my learning attitude because I often hesitated to ask or felt worried. At Science Festival, I gained new points of view through learning that environment problems can be solved by familiar substances to us and the state of art engineering is supporting the application of iPS cells. Now I am going to study anything around me which might apparently less interesting to me.

I enjoyed working with UK students during this workshop, and would like to see them again in some academic meetings and talk more. My friendship with them is my lifetime treasure. I thank my family, teachers, and friends from both UK and Japan, Kyoto University, Kyoto University of Education and all people involved for giving me such a great opportunity.

Japan-UK Young scientist

Workshop 2019 in KYOTOに

参加して

矢野 むつみ

大阪府立四條畷高校 3年

私が今回の日英SW全体を通して学んだことは、英語を話すことの楽しさです。私はあまり英語が得意ではなく外国の方と話す機会がほとんどだったので、これを機に少しでも英語を話せるようになればと思います。このプロジェクトに応募することになりました。事前学習では、京

都観光の日の昼食を決める際に、イギリスの生徒は全員、ベジタリアン、ハラール、ラクトースフリーといった食事に配慮が必要な生徒であったため、昼食をとるお店を決めるのに苦労しました。そこで、いくつかの候補を挙げ、その中からイギリスの生徒に選んでもらうことにしました。

京都観光当日では、無事に日本食を楽しんでもらうことができましたが、英語でイギリスの生徒とあまり話すことができず、イギリスの生徒とうまくやっていけるのか、研修の内容が理解できるのかと、とても不安になりました。このままではせっかくの英語を話す機会を無駄にしてしまうと思い、つたない英語ながらも積極的に話すことを意識しました。その結果、昼食の時間やホテルなどでイギリスの高校の様子や日本の文化について、たくさんのお話を話すようになり、自分と共通の趣味を持っている生徒と連絡を交換してSNSで話すなど、とても充実した五日間を過ごすことができました。話している内容が分からなかったり、聞き取れても、単語が出てこなかったりして、会話が続かないこともたくさんありましたが、英語を話すことの楽しさを改めて感じることができました。

研修では、私たちの班は土木工学について学びました。コンクリートの強度を計測する実験や振動数と建物の揺れ方に関する実験などをし、どのようにすれば大きな地震に耐えられる建物を作ることができるのかを知ることができました。特に、振動数と建物の揺れ方に関する実験では、建物にはそれぞれ固有振動数というものがあり、地震の振動数と固有振動が一致すると建物が大きく揺れることや、建物の質量などを変えることで固有振動数を変えることができ、それによって様々な振動数にも対応できる建物を作ることができるということを初めて知り、社会に役立つ人間になるためにも、もっと土木工学について勉強したいと思うようになりました。

その他にも、セメントや水などを使ったコンクリートづくりや、京都大学の時計台の地下にある免震構造の見学など、貴重な体験をすることができ、このプロジェクトに参加できて本当によかったと思います。

最終日の発表では、本番前に必死になって暗記した英語の台本も、本番になると頭が真っ白になって上手く話せませんでした。実験の動画が流れないトラブル発生が加わり、事前に準備していた通りに発表することができませんでした。この経験から、チームの連携の重要性と不測に事態に備えることやトラブルが発生した時にどう対処するか訓練しておく必要があることを学ぶことができたと考えています。

最後になりましたが、高橋教授をはじめ、日英SWに携わってくださった先生方やアシスタントの皆様へ深くお礼申し上げます。

Japan-UK Young Scientist Workshop 2019 in KYOTO

Mutsumi Yano

Shijonawate high school 3th

What I learned through Japan-UK Young Scientist Workshop 2019 in KYOTO is the fun of communicating in English. I was not so good at speaking English and had few opportunities to talk with foreign people, so I could not speak English so much during my first day of sightseeing in KYOTO. I was very worried whether I could get along with British students or understand the lectures. However, I thought that if I didn't change, I would waste this opportunity, so I decided to talk to them even in poor English without being afraid of mistakes. I was able to talk about each other's different cultures and schools during lunch time and free time in a hotel. I still keep in touch with them. I realized the fun of communicating in English through this experience.

In the training of this project I studied about earthquake resistance. I did experiments to observe how the buildings shake when an earthquake happens. It was found that each building has a natural frequency which is determined by material factors and if the earthquake frequency matches with it, the buildings will vibrate greatly. I also learned that we can change their natural frequencies by changing materials, so we can make buildings which can resist earthquakes by doing so.

The civil engineering can be used to make society better. I want to learn more about it and become a person who can contribute to society. I was able to spend a fulfilling four days thanks to precious experiences such as seeing seismic isolation beneath the clock tower of Kyoto University.

At the presentation we gave on last day of this project, I could not do well. I desperately memorized a script in English before the presentation. However, I was very nervous in front of many people and I could not speak well in English. Besides, the video of the experiment did not play. As a result, we were not able to make a presentation that we had prepared in advance. Through this experience I learned the importance of teamwork, and the necessity of preparation for unexpected circumstances and of training how to deal with problems when they occur.

Last but not least, I would like to thank Dr. Takahashi and all teachers and assistants who have been involved in Japan-UK Young Scientist Workshop.