

II-1 さくらサイエンス・ハイスクールプログラム

(1) 研究仮説

海外の学生達と一緒に世界的にも著名な学者から英語で話を聞くという経験や、英語による同世代の若者との交流により、生徒たちに大きな刺激を与え、研究への関心・国際理解を深め、世界で活躍できるたくましい科学者に向けての動機付けとなるだろう。

(2) 実践

ア 対象：2年C組（SSクラス）38名・G組（SGクラス）44名

イ 日時：平成27年5月21日（木）

ウ 場所：国立オリンピック記念青少年総合センター



エ 日程

9:30 本校出発

12:00～13:00 20名のマレーシア学生との昼食交流会（マンダラ赤坂店）

14:00～16:00 英語による数学講演会（インド人学生50名・マレーシア人学生30名と一緒に）

16:00～16:45 会場ロビーにて交流会

オ 講師：秋山仁 先生（東京理科大学教授）

(3) 評価

数学者秋山先生による数学教室は理系生徒に限らず文系の生徒にとってもとても楽しい興味の持てる講演であった。全て英語での講演であったが、英語による説明も丁寧にかみ砕いてとても分かりやすく行っていたので生徒達の理解も問題はなかった。立体三角錐をはさみで切って平面紙片にすると、ジグゾーパズルになるという不思議な実演から始まり、皆一気に秋山先生の世界に引き込まれ、その後も次々とまるでマジックショーを見ているかのような楽しい数学の講演であった。質疑応答ではインドの学生達やマレーシアの学生達の積極性に終始圧倒されていたが、大変よい勉強になったと思う。昼食会場や講演後の交流会では、本校生徒も積極的に英語での交流を行い、アジアの高校生達との友好を深めることができ、素晴らしい企画になったと思う。

次年度も、機会があれば是非参加すべきだと思われた。その際、海外の学生に負けない「質問力」が発揮できるよう普段の授業等でも「質問を作ることを」を指導していければと思う。全ての研究は「疑問」から始まるということを生徒には気づかせたい。

II-2 英語プレゼンテーション講座

(1) 研究仮説

本校スーパーサイエンスハイスクール（SSH）事業の目標の1つでもある「グローバル社会で世界の人々と協働するためのコミュニケーション能力および発信力を身につける」ため、英語のプレゼンテーションのエキスパートに様々な知識やノウハウを直接ご教授いただくことにより、わかり易く英語で他者に説明する能力を取得することができる。

(2) 実践

[第1回目]

- ア 実践日時 平成27年6月12日（金）第5・6時限目
イ 実施場所 本校飛龍館2F多目的室
ウ 講師 住田 潮 氏（慶応義塾大学大学院経営管理研究科特任教授、筑波大学名誉教授）
エ 参加生徒 2年C組（SSクラス）及び2年G組（SGクラス）の生徒85名
オ 実施内容

英語プレゼンテーションの達人をめざして」という演題でご講義いただいた。日本人が英語を学ぶ際にどういう問題が生じるのか、それをどのように解決できるのか、また、何かを表現する際に日本語と英語ではどういう相違があるのか、などについてお話をいただいた。最後にプレゼン内容の構築や資料の準備、プレゼンをする際の話し方など、より実践的なことについてご教授いただいた。

講座内容の項目

（当日使用されたパワーポイントより）

Part 0 本セミナーの眼目

- 0-1 学びの方法論
- 0-2 日本人が英語を学ぶ際の困難性

Part I 表現と視座

- I-1 思考とコミュニケーション
- I-2 判断の基本構造
- I-3 物語の構造

Part II 視座の意識化から見る英語と日本語の差異

- II-1 英語と日本語の差異のへそ
- II-2 表現主体：時制と含蓄
- II-3 位置と語尾活用
- II-4 冠詞・所有格と可算・非可算名詞
- II-5 一般的原則と押し出す表現

Part III プレゼンテーションの達人への道

- III-1 プレゼン内容の準備
- III-2 プレゼン資料の準備
- III-3 プレゼンの話し方



[第2回目]

- ア 実践日時 平成27年11月27日（金）第5・6時限目
イ 実施場所 本校2年C組教室
ウ 参加生徒 2年C組（SSクラス）及び2年G組（SGクラス）の生徒21名
エ 実施内容

選抜された5つのグループと個人1名（計21名）がそれぞれ英語でプレゼンを行い、住田教授からご指導を受けた。最初にSGクラスの3つのグループが、それぞれ「音楽が人に与える影響」、「百人一首から学ぶ古人の恋」、「日本人が自己主張できない理由」というテーマでプレゼンを行った。その後、SSクラスの1名が”Reduction of the Nitrobenzene with a Bioreactor”という研究テーマで、さらにハワイ研修参加予定者の2グループがそれぞれ”The Types of Galaxies and their Characteristics”, ”The Life of Stars”というテーマで12月にハワイ大学で行う予定のプレゼンを行った。各グループに対し、発表内容やパワーポイントの効果的な編集の方法、原稿の読み方等について多くの実践的なアドバイスをいただいた。

(3) 評価

[第1回目]

ア 参加生徒の感想（抜粋）

- ・改めて英語と日本語は根本的に違うということがわかった。
- ・日本語と英語の表現方法の違いを日本語の短歌の英訳を使って説明をされていたのが興味深かった。
- ・内容が抽象的なところは難しく、今の自分には理解しづらかったが、大学ではそのぐらいのレベルのことを学ぶと思うので、もっと勉強しなくてはならないと感じた。
- ・難しいところがあったが、先生の「夢を蒔き夢を育て夢を生きよう／高い志を持って不断に深く考え真っ直ぐに生きよう」というメッセージを受けとめたい。

イ 考察

(2) 講座内容の項目からわかるように、日本人が英語でプレゼンをする際に知っておくべき大切なことを全て網羅する内容の講義であった。資料（パワーポイント）の編集の仕方もすっきりとしており、大変見易いものであった。ただ、特に前半は抽象的な内容であったため、高校生にとっては少々難解であったと思われるが、生徒達は一所懸命に集中して講義を聴いていた。上記の感想からも、生徒達は良い刺激を受けたことがわかる。

[第2回目]

ア 参加生徒の感想（抜粋）

- ・聞き手が話の流れをつかみやすいように、ハイパーリンクを使って話題の区切り毎に目次を入れることを学び、大変参考になった。
- ・導入部分で聞いている人を惹きつけ、聞き手との距離を縮めるために、そのトピックを選ぶきっかけとなった個人的な体験などを話すことよきことを教えていただいた。
- ・プレゼンをしている時、何人かの特定の人に目を合わせて話すことよきというアドバイスは参考になった。
- ・聞き手にわかりやすくするために、英文を読むときは区切りを意識することを実践したい。
- ・たくさんのご指導をいただいたお陰で、より完成度を高めることができた。
- ・私たちの発表を笑顔で聞きながら聞いてくださったので、発表しやすくて良かった。
- ・時間が短く、(自分たちの)準備も不十分だったので、きちんと準備をした後で細かなアドバイスを貰いたかった。

イ 考察

生徒たちは多くの役に立つノウハウを教えていただき、さらに内容についても色々とアドバイスをいただいた。そして学んだことをさっそく活かし、自分たちのプレゼン資料の改良に取り組み、また本番でよりよいプレゼンができるよう努力する姿が見られた。そのような変化からも生徒達にとって有意義な講座であったと確信する。

(4) 今後の課題

講座の内容が実践的で生徒にたちにとっては今後経験するであろう様々な発表において常に役立つものであった。今回は、特に発表の機会が多いSSクラス、SGクラスを中心としたものであったが、生徒にとっても有意義な講座であり、来年度以降は、より多くの生徒たちにも受講する機会を与え、プレゼンテーション能力の育成に努めたい。

II-3 イングリッシュ・キャンプ

(1) 研究仮説

本校スーパーサイエンスハイスクール（SSH）事業の目標の1つでもある「グローバル社会で世界の人々と協働するためのコミュニケーション能力および発信力を身につける」ためには、県内のALT 10名と2泊3日のオールイングリッシュでの合宿を行うことで、グローバル社会で世界の人々と協働するためのコミュニケーション能力および発信力を身に付けることができる。

(2) 実践

ア 対象

本校1・2学年生徒 32名

イ 実施日・場所

平成27年8月9日（日）～11日（火）
つくばグランドホテル（つくば市筑波1051-1）

ウ 実施内容

以下の講師を迎えて終日、英語発信トレーニングを行った。（スケジュール表参照）
Sean Farrell（麻生）、Kerry Strzyzewski（波崎）、Clariece Munsey（波崎柳川）、
Angela Hsu（水戸第一）、Cameron Nitta（取手松陽）、Shayna Josi（中央）、
Chelsea Cleveland（牛久栄進）、Derek Murley（並木中等）、Julie Lee（守谷）、
Joshua Thiel（竜ヶ崎第一）
中島陽子、吉田恵理佳、坂場靖博（竜ヶ崎第一）



Time Schedule for English Camp

August 9 (Sun)	9:00	Meet up at school
		Talking with ALTs and friends (in the bus going to the hotel)
	11:00	Opening ceremony at the hotel
	12:00	Lunch Time
	13:00~13:50	Introducing others
	14:00~14:50	One minute Speech
	15:00~15:50	Questions about Japan from Foreigners
	16:00~16:50	Sing along!
	17:00~17:50	Debating Practice(1)
	18:30	Dinner time
	20:00~20:50	Introduction of Skit Competition
	21:00~21:30	Games with ALTs
August 10 (Mon)	6:00	Wake up time
	6:30	Radio gymnastics in English
	7:00	Breakfast time
	8:30~9:20	Debating Practice(2)
	9:30~10:20	Debating Practice(3)
	10:30~11:50	Describing pictures
	12:00	Lunch Time
	13:00~13:50	One minute Speech
	14:00~14:50	Questions about Japan from Foreigners
	15:00~15:50	Debating Practice(4)
	16:00~16:50	Debating Practice(5)
	17:00~17:50	Taking a walk to Tsukuba-san Shrine
	18:30	Dinner time
	20:00~20:50	Preparation for Skit Competition(1)
21:00~21:30	Games with ALTs	
August 11 (Tue)	6:00	Wake up time
	6:30	Radio gymnastics in English
	7:00	Breakfast time
	8:30~9:20	Preparation for Skit Competition(2)
	9:30~11:30	Skit Competition & Announcement of winners
	11:30~12:00	Closing ceremony
	12:00	Lunch Time
	13:30	Leaving the hotel
	15:00	Arrival at school

(3) 評価

ア 生徒感想

I enjoyed this camp very much. I think I improved speaking English a lot these three days. My best memory was making the skit. I made a skit for the first time in my life. This lesson was very interesting for me so I want to make a skit again. My speaking ability of English is not good, but I learned if I don't get scared of speaking English, someday I will make myself understood. I really enjoyed this camp. I'll never forget it. (2年女子)

At first I wanted to go back home. However, it was interesting for me to talk with the ALTs. I can't speak English and can't understand it. I was frustrated not to be able to tell the ALTs. They did their best, so we could talk. I was happy! When I said only a word, they could understand. I understood even though I can't make sentences, I can talk with English speakers. When I went to Tsukuba Shrine, I took a picture with the ALTs. I had a good time. Debating is too difficult for me, but the ALTs helped me! I'm grateful for them. During the free time, I talked to the ALTs. I can't speak but it was fun to just listen to everyone's story. I want to be able to speak English. So, I'm going to study English hard. (1年女子)

At first, it wasn't easy for me to talk with the ALTs and my friends in English, because I'm a shy person. But, the ALTs are very kind and funny, so I was getting used to talking in English. Through the activities, I was able to improve my speaking skills in English. I learned that the most important thing when we study English is to speak out loud. I want to speak English when I talk to my family and friends after camp. Finally, the best thing about this English camp is that I was able to make friends with many people. My new friends are people from different countries, students from different classes, and people I had never talked to before. (1年女子)

Overall I believe the camp went very well. I enjoyed myself immensely. The debate activities went fairly smoothly. I believe I could have prepared better directions for the students. My introductions to the lessons were lacking, but now I know. My favorite activity was probably the skits. It really let the kids' personalities and humor shine through. Helping plan and watching them was definitely a highlight. I think one thing that could have been done better was keeping track of the time during events. For some activities it was hard to know when to switch. We had it down by the end of camp, but someone should do it for every session. The location was nice and the kids were awesome. I was really impressed with their effort. The ALTs were all very helpful and flexible. This was very nice as it was many people's first time teaching. All in all it was a great time and I thought it was awesome! (参加 ALT 感想)

We think this English camp was successful. We definitely owe it to the ALTs who were always helpful during the camp. We are very grateful for all their effort. We changed our schedule from that of last year, but thought it should have had more break time. Furthermore, taking time to meet before the activities would have been helpful to get the ALTs to understand the concept of each activity. (担当者感想)

II-4 英語 de サイエンス

(1) 研究仮説

地域の大学や研究機関で活躍している若手研究者に英語で研究の話を知るといふ経験により、生徒たちに大きな刺激を与え、研究への関心・国際理解を深め、世界で活躍できるたくましい科学者にむけての動機付けとなるだろう。

(2) 実践

- ア 対象：2年C組 (SS クラス)
- イ 日時：平成 27 年 10 月 21 日 (水) 第 3・4 時限目
- ウ 場所：飛龍館 2 F 多目的室



エ 演題：『メンオブそして東京での私の歩み』

オ 講師：ファラグ・マルハト博士 (エジプト CALP 研究員)・「残留農薬」研究の専門家

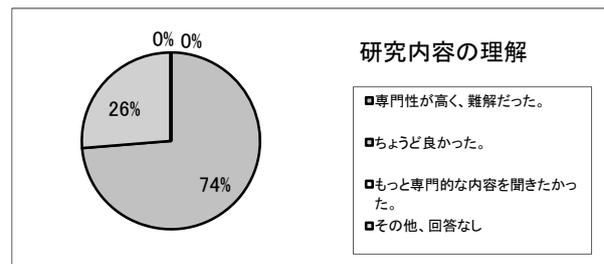
- カ 内容：①エジプトについて
②講師の生い立ち：研究者になるまで
③エジプトでの研究
④日本での研究

(3) 評価

講演における研究関連についての説明は、

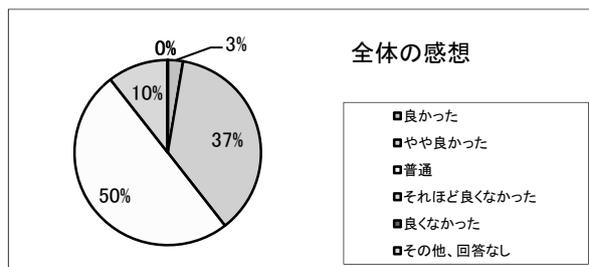
どの程度理解できましたか？

専門性が高く、難解だった。	28 人
ちょうど良かった。	10 人
もっと専門的な内容を聞きたかった。	0 人
その他、回答なし	0 人



全体として、今日の講演はいかがでしたか？

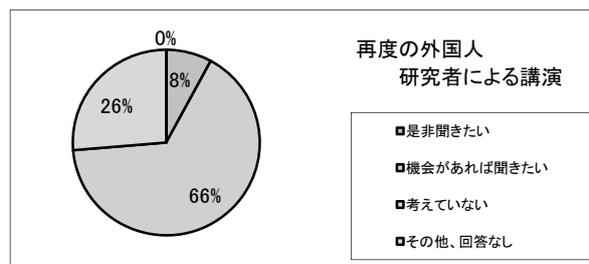
良かった	1人
やや良かった	14人
普通	19人
それほど良くはなかった	19人
良くなかった	0人
その他、回答なし	0人



再度、外国人研究者からの講演を聞きたい

と思いますか？

是非聞きたい	3人
機会があれば聞きたい	25人
考えていない	10人
その他、回答なし	0人



参加生徒感想

- 途中で同行された大学院生の方が日本語で解説をしてくださったのが助かりました。とても貴重な体験だったと思います。質問にもとても親切に答えてくれたしエジプトの話もしてくれたのが面白かったです。スライドに写真が多くあって分かりやすかったです。
- 英語で質問できて、とても自信になりました。また2時間あったのが良かったと思います。とても多くのことが分かりました。
- 僕は英語があまり得意ではありません。それでも前半のエジプトの話や先生の生き立ちの話などはよく分かったのですが、後半が研究内容になり英語が難しすぎて分からない単語も多く悔しかったです。もっと英語を勉強しようと思いました。
- エジプトの英語は発音が聞き取りにくかったし、しゃべるのが早すぎでとても大変でしたが、色々な英語を聞けることは大変勉強になると思いました。できたら研究内容については日本語で解説がもっと欲しかったです。

担当者感想

当初は実験を依頼していたが設備の問題で実験ができないということで2時間英語による講義になってしまい、生徒の集中力が持つか大変心配したが、結果としてはとても充実した時間となった。講師の先生がとても丁寧なスライドを準備してくれ同行してくれた大学院生がところどころ研究内容について難解な部分の解説をしていただいたのが良かったと思われる。今年度2月には本校ALTに今度は科学実験を英語で実施してもらおう計画である。昨年度はメッキの実験を行い生徒から大変好評を得ている。

次年度への課題

今年度1回目は依頼した「サイエンスダイアログ」の講師の都合で講義スタイルになってしまったが、配属されるALT次第であるものの、やはり初年度のように2回とも、実験中心の生徒参加型のプロジェクトにしていきたい。年に2回の実施ができるように計画準備をして行く予定である。

II-5 レインボー国際交流

(1) 研究仮説

世界が急激に変化していく中、これからの社会を担っていく高校生に、日本に留まらず世界へと視野を広く持って欲しい。そのため、JICA 研修生の方々と交流をすることが、世界の現状と課題についての理解を深め、国際協力の必要性について考えるきっかけとなると考える。

(2) 実践

ア 対象

本校 1 学年生徒 279 名, 2 学年有志生徒 19 名

イ 日時・場所

日時 平成 27 年 10 月 28 日 (水) 13:30~15:30

場所 本校 1 年 A~G 教室・多目的室 (8 会場)

ウ 実施内容

- ① JICA 研修生 15 名 [11 カ国 (アフガニスタン・アルバニア・アゼルバイジャン・ボリビア・ジョージア・ネパール・フィリピン・ソロモン諸島・スリランカ・タイ・東ティモール)] による自国のプレゼンテーション
- ② 本校 1 学年生徒による日本文化のプレゼンテーション
- ③ 本校 2 学年生徒によるダンス披露
- ④ 同研修生と本校生徒による交流

2 学年がダンス披露をすることになったため、研修生を 2 グループに分け、前半・後半で 1 学年・2 学年両方と交流することにした。どちらかで 1 学年に向けて発表をして、もう一方で 2 学年のダンスを見た後に交流という流れだった。

各会場の司会進行は生徒が担当した。プログラムの前半で、JICA 研修生は自国の文化(料理, 宗教, 挨拶の仕方など)について熱心に話して下さった。生徒たちは今まであまり馴染みのなかった国および文化の話聞き、また、いつも授業で聞いている CD の英語と異なる“World English”にも触れ、通常の授業ではできない大変貴重な経験をすることができた。英語は、それぞれの国のなまりがあって決して聞き取り易いとは言えなかったが、パワーポイントの活用により視覚的に情報を得ることもできていたようだ。後半の日本文化のプレゼンでは、一部の本校生徒が日本料理、日本のアニメ、風呂敷などを英語で紹介し、研修生は熱心に耳を傾けてくれた。最後に生徒と研修生の間で自由に交流が行われた。また、記念品として風呂敷が生徒から JICA 研修生へと贈られた。

生徒感想①

レインボー国際交流事前学習用の資料を読み、日本で当たり前なことが世界の多くの国ではそうでないことが分かりました。世界には識字率が半分以下の国があったり、多くの宗教、民族が混在したりしています。外国に行く際はそれらの問題に考慮した行動を取らなければならないと思いました。また、実際に講師の方との交流を経て感じたこと、考えたことは色々ありますが、特に思ったのは言葉が通じなくても歌は通じるのだということです。私たちのクラスではチャランギカさんへ国歌の君が代と竜ヶ崎一高の校歌を歌いました。チャランギカさんも、スリランカの国歌で返してくれました。そのときの場の一体感はとても心地よいものでした。それと、少し話がそれますが、私たちが君が代を歌うとき、誰も姿勢に注意しなかったのに対し、チャランギカさんは歌う前に姿勢を正しました。これは独立を果たした自国を誇りに思う気持ちの表れなのかもしれないと思いました。また、チャランギカさんもラミルさんも、そして私たちも英語が公用語ではないのに英語でコミュニケーションが取れるということに、改めて英語の重要さを感じました。良い経験ができて、本当に良かったです。

生徒感想②

私は司会進行を務めさせてもらいました。台本は練習していても、講師の方によって予定通りに進められないこともあり、対応するのが大変でした。しかし、なんとか話をつなげて、相手に伝えたいことを理解してもらえたときは、とても嬉しかったです。外国の方と直接お話しできる機会は少ないので、今回の司会進行の体験は普段の授業で習ったことの応用の場でもあり、これからもっと英語力を身につけたいと改めて思う機会にもなりました。

また、開発途上国であるアフガニスタンの方の話を聞いて、日本との文化の差や経済格差についても考え直す機会になりました。国際語である英語を話せば、より多くの国の方々と交流を持って、世界について知るきっかけになると感じました。世界を知る第一歩として、英語の重要性を再確認することが出来たと思います。

(3) 評価

今年度は、生徒の移動をなくし、各教室で落ち着いて交流をするように設定した。また、生徒には事前学習として、JICA 研修生の出身国に関してまとめた資料を配付したが、生徒自身でも各国について調べる時間を作れば、より生徒の興味を引き出せたと感じた。

生徒たちは開発途上国について多くのことを発見し、認識を新たにしたようだ。また、異文化への理解を深めるとともに、自国の文化を“外”にむけて英語でプレゼンする機会を得、世界共通語としての英語を学習する意義も見出すことができた。

司会進行役や日本の文化を紹介したりする役目を一部の生徒たちが立派に果たしていた。今後はさらに多くの生徒たちが積極的に英語でコミュニケーションを図る機会を与えていきたい。



ノルカさん（ボリビア）のプレゼン



2学年との交流後記念撮影



1学年の日本文化に関するプレゼン

II-6 SSH ハワイ島海外研修

(1) 研究仮説

ハワイ島は現在も活発に火山活動が継続しており、そのために興味深い植生も多く見られる。まさに生きている地球を観察するには最適な地である。また、すばる望遠鏡をはじめとする人類が宇宙や地球を探索するための研究施設も多い。このような地に赴き、自らの目で地球の躍動を体感し、英語で現地の研究者と交流し、人類の自然に対するアプローチに触れることによって、地球を意識しグローバルに活躍する理数系人材となるきっかけをつくる。また、研修行程全体を通してのテーマを設定することにより、1日ごとに現地研修の内容を一層深めることができる。

(2) 実践

ア 事前研修一覧

月日	実施内容	備考
6月12日(金)	英語プレゼン講座① ※全体指導を実施	筑波大学名誉教授 住田氏
7月4日(土)	事前研修①【保護者説明会】	・今後のスケジュール ・フィールドワークについて ・携行品や経費等の説明
7月12日(日)	事前研修②【火山学習会】	産総研 高田亮 先生 【並木会場】13:00～15:30
9月4日(金) ～5日(土)	事前研修③【星空観察ツアー】	ぐんま天文台&科学未来館 【1泊2日】
9月20日(日)	事前研修④【進化学習会】	中農研 佐伯緑 先生 【竜一会場】13:00～15:30
10月30日(金)	事前研修⑤【植生学習会】	筑波大学 上條隆志 先生 【竜一会場】16:00～18:00
11月27日(金)	英語プレゼン講座② ※班別指導を実施	筑波大学名誉教授 住田氏
12月4日(金) ～9日(水)	本体実施(米国ハワイ島)	4泊6日(1泊機中泊)

イ 現地研修の概要

- (ア)実施日時 平成27年12月4日(金)～平成27年12月9日(水) 4泊6日
 (イ)実施場所 米国ハワイ島
 (ウ)参加生徒 第2学年SSクラスの希望者8名
 (エ)引率教員 SSH部の海外研修担当者2名
 (オ)テーマ 「生命の進化をたどる旅～過去・現在・未来」
 (カ)実施内容

	日別テーマ	実施内容
1日目 12/4	【海のステージ】 地球誕生～生命誕生① <u>大自然に飛び込む</u>	①移動日(成田→ホノルル→ヒロ) ②現地到着後、フィールドへ ・リチャードソン海岸で海洋生物の観察 ③ホテルにおいて2日目以降の準備

2日目 12/5	【火山のステージ】 地球誕生～生命誕生② <u>海外の大学との連携</u> <u>海外の研究者との交流</u>	①ハワイ大学火山学者による フィールドワーク ・キラウエア火山国立公園 ②ハレマウア火口（夕方）
3日目 12/6	【陸ステージ】生命の発展 <u>海外の大学との連携</u> <u>海外の研究者との交流</u>	①ハワイ大学植生学者による フィールドワーク ・乾性一次遷移，パイオニア植物 ・様々なバイオームの観察（熱帯多雨林） ・固有種と外来種，適応放散
4日目 12/7	【宙ステージ】生命の未来 （挑戦） <u>海外の研究所との連携</u> <u>海外の研究者との交流</u> <u>英語でのプレゼン</u>	①すばるヒロ山麓施設 ・天文学者による講義 ・生徒による英語でのプレゼン ②マウナロア気象観測所訪問 ③マウナロア山麓での星空観察



火山学者による研修会①

英語でのプレゼンテーション

植物学者による研修会①



火山学者による研修会②

海洋生物の観察

植物学者による研修会②

エ 事後研修

- ・12月下旬 ハワイ島海外研修生徒感想文の提出
- ・12月下旬 研究レポートにまとめるために，日本における追加実験を行う。
- ・1月11日 ハワイ島海外研修研究レポート提出
- ・1月11日 報告会用資料作成（スライド）
- ・1月21日 SSH 生徒研究発表会において成果報告（英語で口頭発表）
- ・2月20日 4校合同ハワイ巡検報告会において研究成果を口頭発表で報告する。
（埼玉県立川越高等学校，早稲田高等学院，茨城県立並木中等教育学校）

(3) 評価

ア 参加生徒の感想（一部抜粋）

- 「百聞は一見に如かず」この言葉を実感させられた研修になりました。事前学習などで知

識は得ましたが、実際に見て触れて得たものは非常に大きかったです。特に、火山研修で観察した溶岩にはとても驚きました。アア溶岩とパホエホエ溶岩の違いが明らかで、流れ方の違いでこんなにも大きな違いが生まれるんだと感心しました。溶岩が海まで流れ込んでいる光景を見たときは自然の恐ろしさも感じました。元の状態が想像できないほど、見渡す限り溶岩で覆われ、火山の力は本当に大きいなと感じました。

- ハワイ島での4日間のフィールドワークはとてもハードでしたが、その内容はとても貴重で密度の濃い充実したものだった。今回の研修では、海岸のヒトデから夜空の銀河といった、時間的にも空間的にも非常にスケールの大きな体験が出来た。それら全てが初めての体験ばかりで、この紙には書ききれないぐらいの多くのことを学び、視野を広げることも出来た。このとても貴重な経験を、今後の勉強だけでなく人生に十分に役立てていきたい。
- 植生の研修では、一次遷移のはじまりから雨林に至るまで、さらに高山の植物も観察できました。パイオニア植物は地衣類やコケ植物だと習いましたが、実際には木本の植物が堂々と生えていることに驚きました。土壌も何もない溶岩台地から生えている植物たちの力強さを感じると同時に、何千年もの時間をかけて形成された森林を伐採することの残酷さも感じました。また、ハワイ島固有種のおヒアの観察では、同一種だとしても育つ環境に見事に適応し、葉の形状などを変えていることが良く分かりました。
- ハワイ大学の研究者にフィールドワークを通して、実物を目の前にしながら、しかも全て英語で学ぶことが出来ました。英語力の向上だけではなく、英語でのコミュニケーション力に繋がりました。これまで、外国の方に英語で質問をする機会は滅多にありませんでした。この研修では「英語で話す勇氣」を学びました。私はこれらの経験を、特に1年生に教えたい。こんな充実した体験はこの研修でしか出来ないし、一生の思い出になると思います。私もこれらの経験を活かして、自分の将来の夢を見つけたい！
- 今回の研修で最も興味を持ったのは「宇宙」に関してです。事前レポートで“銀河”について調べたためより一層興味を持ってました。すばる天文台での講義では無限に続く宇宙の壮大さを感じました。また、地球から途方もない距離にある星まで見つけることが出来る人間の素晴らしさを感じ、宇宙の研究は未来に続いていくものだと思います。夜になり、実際に満天の星空を見ると、今観察している銀河や星の光が何億年も前のものだと考えると宇宙の壮大さと人間のちっぽけさを感じました。地球の過去、そして未来、どちらとも考えさせられるとても不思議な経験となりました。

イ 考察

以下のような点で、非常に効果のある取組であった。

- ・並木中等教育学校との連携で事前学習を行うことで、お互いに刺激を受け、コミュニケーション能力や質問する力が向上した。(事前学習会を重ねるたびに質問する生徒の数が増加した)
- ・フィールドワーク中心とした4つのテーマでのプログラムにより、自然を体感し、自然の偉大さを知ることが出来た。また、本校が目的の一つとする「たくましい科学系人材育成」に繋がった。
- ・研修中、終始使われる英語という語学の大切さ、その必要性を体感出来た。
- ・研修前後の発表準備なども自ら考え、チームで協働し、工夫する力を身につけることが出来た。

ウ 今後の課題

今回は初めてのハワイ島海外研修であり、一人ひとりの研修を充実させるために参加生徒をSSクラスの希望者8名と少人数で実施することにした。今後、参加生徒には課題研究におけるリーダーシップを期待したいが、研修の成果をいかに全体に普及させていくかが今後の課題となる。