

<実践報告・調査報告>

平成 29 年度「海外サイエンスキャンプ」の成果と課題

木村 成介¹・山本 大地²

海外サイエンスキャンプは、グローバル・サイエンス・コースの中心的な科目の 1 つで、1 年次開講の短期留学科目である。平成 30 年 2 月に第 4 回目のプログラム（平成 29 年度海外サイエンスキャンプ）が実施され、理工系 3 学部（理学部、コンピュータ理工学部、総合生命科学部）の 25 名の学生が参加した。米国カリフォルニア州のシリコンバレーに 8 泊 9 日の日程で滞在し、現地で活躍している理系産業人による講義、サンノゼ州立大学やスタンフォード大学などの大学見学と現地学生との交流、企業見学などが行われた。事後アンケートの結果などから、海外サイエンスキャンプに参加することが刺激となり、具体的な行動を起こして新しいことに挑戦しようという気持ちが高まっていることがわかった。実際、帰国後もさまざまな活動に主体的かつ積極的に取り組んでいる様子が見られた。本稿では、平成 29 年度海外サイエンスキャンプの実践について報告するとともに、その効果や今後の課題について考察する。

キーワード：グローバル・サイエンス・コース、海外留学、教育効果、理工系

1. はじめに

グローバル・サイエンス・コース（GSC: Global Science course）は、「グローバル社会で活躍できる理系産業人」の育成を目指して、理工系 3 学部（理学部、コンピュータ理工学部、総合生命科学部）が外国語学部の協力のもとに運営するプログラムである。GSC は育成する人材像として、(1) 確かな語学力と異文化受容力を持つ若者、(2) 自らの存在と母国に自身と誇りを持つ若者、(3) チャレンジ精神と主体性を持つ若者、(4) 専門領域に関する確かな知識を持つ若者、という 4 つの柱を掲げている（足立ほか 2015）。GSC に登録した学生は、合宿型の講義も含めたさまざまな科目を履修して学部ごとに設定されたコースの修了要件を満たすことで、卒業時にコースの修了認定が与えられる（足立ほか 2015; 伊木 2018; 桜井 2015）。

GSC の中心的な科目の 1 つが「海外サイエンスキャンプ」である（西村ほか 2016）。海外サイエンスキャンプは、春休み期間を利用して米国を短期間訪問する留学科目（1 年次開講）である。例年、GSC 登録生（3 学部の合計定員 65 名）のうち、25 名前後の学生が参加している。本プログラムでは、米国カリフォルニア州のシリコンバレーに 8 泊 9 日の日程で滞在し、現地で活躍している理系産業人による講義、サンノゼ州立大学やスタ

ンフォード大学などの大学見学と現地学生との交流、企業見学などが行われる。

海外サイエンスキャンプのシラバスの到達目標（教育目標）は、「参加学生同士、また講師や教員、インストラクターとの日本語・英語での対話と議論によって、語学力や専門性修得の重要性を認識し、英語での対話ができるようになること。グローバルに活動する理系研究者あるいは理系産業人として自ら成長していく『きっかけ』を作るとともに、将来の自分のキャリアパスを自ら開拓するために必要な姿勢を身につけ、主体的に考え、行動し、学び続けることができるようになること。」となっている。これは、GSC が育成を目指す前述の 4 つの人材像のすべてに関わっている。すなわち、「(1) 確かな語学力と異文化受容力を持つ若者」については、実際に海外において英語でコミュニケーションをする機会を持つことが英語による対話能力の向上や英語学習への動機づけにつながり、また、「(2) 自らの存在と母国に自身と誇りを持つ若者」についても、日本の外に出て異なる文化を体験することで自分自身や母国である日本について認識を新たにすることを期待するものである。さらに、シリコンバレーの IT 企業やバイオ企業で専門性を生かして活躍している産業人との対話を通じて、自らの専門性や主体的・積極的に活動することの重要性に気づくことが、「(3) チャレンジ精神と主体性を持つ若者」や「(4) 専門領域

¹ 京都産業大学 総合生命科学部、² ライノサポート社

に関する確かな知識を持つ若者」の育成につながると考えられる。なによりも、学士課程の1年次という早い時期に世界を牽引するシリコンバレーの雰囲気に触れることが大きな刺激となって、「グローバル社会で活躍できる理系産業人」となるためのマインドの醸成につながるだろう。

海外サイエンスキャンプは、平成26年度に開始され、その後改善を続けながら平成30年2月に第4回目のプログラム（平成29年度海外サイエンスキャンプ）が実施された。本稿では、平成29年度海外サイエンスキャンプの実践について報告するとともに、参加者に実施した事後アンケートなどをもとにして、その効果や今後の課題について考察する。

2. 平成29年度海外サイエンスキャンプの実践記録

2.1. 科目の概要

科目名：海外サイエンスキャンプ

開講期：秋学期集中

配当年次：1年次

単位数：2単位

実施日程：平成30年2月17日～26日

滞在先：米国カリフォルニア州サンノゼ市

参加学生：25名（1年次生24名、2年次生1名）
（理学部8名（男5名、女3名）、コンピュータ理工学部10名（男9名、女1名）、総合生命科学部7名（男4名、女3名））

引率教員：総合生命科学部教員1名

コーディネーター：ライノサポート社から2名（うち1名は現地コーディネーター）

2.2. 事前学習

本年度は、海外サイエンスキャンプに参加するための事前学習として、e-learningシステム（スーパー英語）による英語学習を課した。海外サイエンスキャンプの講義では、講義後の質疑応答や議論に重きをおいている。これまでの3回の実践では、講師陣についてあらかじめ調査して質問を考えておくように指示していたが、実際にはほとんど調査することができず、また、講義の後にも積極的に質問や議論ができない学生が多いことが課題となっていた。そこで、事前学習の一環として、Monthly GSC（GSC履修生対象の月次イベント）の枠組みで、コーディネーターの山本（ライノサポート社）による「調査力をあげるワークショップ」（1月17日）と、引率者の木村による「GSCでハテナソン・質問力をあげる勉強会」

（11月15日）を開催した（木村・佐藤2017；木村ほか2018）。また、1月15日開催の原良憲氏（京都大学経営管理大学院）によるグローバルセミナーへの参加も事前学習としていたが、これは海外で活躍した方の話を聞くことで海外サイエンスへのモチベーションを高めることを意図したものである。

2.3. 海外サイエンスキャンプ

平成30年2月17日から26日にかけて、平成29年度海外サイエンスキャンプが実施された。本プログラムは、講義、大学・研究所訪問、企業見学、振り返り会などから構成されている。それぞれの狙いと概要は以下の通りである。

2.3.1. 講義（講演）

滞在ホテルの会議室を利用して、10名の講師による講義が実施された。海外で活躍している方に講師になってもらい、主にアメリカでの留学、仕事、生活などの経験をふまえた講義をしていただいた。講師のバックグラウンドは、研究者、企業人、ベンチャー企業の設立者、投資家、大学院生と幅広く、さまざまな分野および観点からの話を聞くことができた。講義は、英語能力の向上を主たる目的とはせず、GSCの目標の1つである「チャレンジ精神と主体性」を涵養することを目的としている。10名の講師のうち8名は日本人で、シリコンバレーで活躍する人たちの自らの経験に基づいた貴重なアドバイスを多く受けることができた。講義では、海外で働くことの意義や、理系産業人として活躍するために必要なことについて多くのことを感じることができたと思われる。本学の卒業生（2010年物理科学科卒業）で、カリフォルニア大学サンディエゴ校で博士課程の大学院生をしている阿部氏にも講師をしていただいたが、身近な先輩が活躍する姿が良いロールモデルとなったようである。講義では、講師の講演そのものよりも、講演後の質疑応答や議論に重きをおいており、2時間の講義のうち、30分から60分程は質疑応答や議論にあてられた。今年度については、事前学習の効果があったのか、英語による講義を含めたすべての講義において、質問や議論が途切れることはなかった。

2.3.2. 大学および研究所見学

サンノゼ州立大学、スタンフォード大学、カリフォルニア大学バークレー校、NASA Ames Research Centerを訪問した。これらは、理学・工学関係の研究・教育では全米でも屈指の大学・研究所であり、世界の研究・教育を牽引する大学

を見学することで、自身の専門の学びや、海外の大学院進学への動機づけなることを期待するものである。サンノゼ州立大学では、大学職員による講義と現地学生との交流会が行われた。自分と同年代の学生と会話できたのが良い経験になったようである。また、海外の大学院へ進学を希望している学生が数名おり、彼らにとっても良い刺激となったようである。

2.3.3. 企業見学

シリコンバレーには多くの先端的な IT 企業やバイオ企業が集まっている。これらの会社を見学し、また、実際に働いている社員の姿を見ることが、エンジニアなどの専門家として海外で働くことのイメージをもたせることを目的としている。今年度は、Google、Electric Arts（ゲーム会社）、Plug and Play（Dropbox や PayPal などの企業を生み出したアクセラレーター）、Apple、Facebook、ORACLE などの企業を見学した。Google では、日本人社員 2 名に案内役となっただき、交流をしながらオフィス内部を見学した。Electric Arts（ゲーム会社）には、本学の卒業生が勤務しており、社内見学に加えて講演と質疑応答を行うことができた。また、Plug and Play では、Pitch（ピッチ：スタートアップ企業などがおこなう投資家向けのプレゼン）を見学する貴重な機会に恵まれた。

2.3.4. 振り返り会

本プログラムでは、期間を通じて合計 5 回振り返りをする機会を設けた。振り返り会では、プログラムを通じて感じたことや印象に残ったこと、学んだことなどについて全員の前で発表した。また、帰国直前の振り返り会では、海外サイエンスキャンプで高まった意識を今後の活動につなげるために、「日本に帰ったら具体的にどのように行動するか」について発表した。

2.3.5. その他の活動

上述の活動以外にも、現地の人との交流する機会や、生活・文化を体験する機会が設定された。まず、到着した日の夜には懇親会が開催され、米国人 2 名、韓国人 1 名、現地で学生をしている日本人 2 名（1 名は京都産業大学文化学部中退）、日本人講師 2 名などが参加した。6 日目の夜にも学生たちの企画と準備でバーベキューパーティーが開かれ交流を深めた。5 日目には、午前中にカリフォルニア大学バークレー校を訪問した後、サンフランシスコの観光名所をコーディネーターと教員の引率でまわった。完全な自由行動の時間は 2 時間ほどであったが、海外の雰囲気を肌で感じる事ができたようである。また、現地滞在中、食

事は基本的に自分たちで準備することになっており、ホテルの近所にあるレストランで食事をしたり、ホテルの部屋にあるキッチンで自炊をしていた。スーパーマーケットで買い物をするなど、現地の生活を体験する良い機会となっていた。

2.4. 事後学習

事後学習の一環として、付録 1 にある参加報告書を提出させた。また、帰国直後の 2 月 28 日には、帰国報告会を実施した。帰国報告会では、「海外サイエンスキャンプで感じたことと今後の展望」をテーマとして参加者が英語でポスターを作成し、日本語で 1 分間ポスターの見どころを説明したあと、英語によるポスターセッション（説明と質疑応答）を行った。

3. 海外サイエンスキャンプの効果の検証

海外サイエンスキャンプの教育効果を、参加報告書の記載内容、事後アンケートの結果、および参加者の帰国後の活動から検証した結果を以下に述べる。

3.1. 参加報告書の記載内容について

参加者には、海外サイエンスキャンプの最終日に記述回答式の参加報告書を提出させた（付録 1）。設問 1 の「海外サイエンスキャンプに参加した感想（よかったところなど）」では、「様々な分野で現在活躍されている人の話を聞けて、自分が専攻していることからどのように仕事に発展させることができるかを知ることができた」、「たくさんの人の話を聞いて、やりたいことを精一杯楽しんで取り組むことはいいことだと気づきました」、「普段とは違うアメリカという環境で、様々な分野の方のお話を聞いたり、企業を訪問したことで、自分を開放させ、新しい発見をし、モチベーションが取り戻せたと思います」、「感じたことが多すぎるので、一つ一つ整理して自分のものにしたい」などの回答があった。本プログラムで、さまざまな分野で活躍する講師陣や、現地の大学や企業、もしくは異文化に触れることで大きな刺激を受けている様子がわかる。

設問 2 の「今回のプログラムで学んだことはなんですか」では、アメリカと日本の大学院の違いやシリコンバレーにおけるビジネスの仕組み、アメリカでの生活に関することなどを学んだという回答も見られるが、「チャレンジすること」、「早いうちに失敗すること」、「諦めずに続けること」、「自分で考えて行動すること」、「自分の責任で自分の

選択をすること」、「柔軟な思考」、「5年・10年先をみて行動すること」、「人と人のネットワーク」が重要であることを学んだという回答がほとんどを占めていた。これらは、講義において講師が繰り返し学生に伝えていたメッセージであり、シリコンバレーで活躍している方々の話が学生たちにしっかりと伝わっていることがわかる。

設問3の「今回学んだことをこれからどのように活かそうと思いますか」では、「自分の英語のレベルがまだまだであること、アメリカの大学院を視野にいれるならば、TOEFLのスコアが重要であることなどから、英語を勉強しようと思う」、「日常会話、例えばお店などの会話が想像していたよりできなかったのもっと英語力を高めようとおもった」、「まず英語の学習はできそうなことを全部やってみようと思った」、「TOEFLで良い点数をとるために公式の問題集と単語帳を買い勉強しようと思いました」など、英語力の不足を感じて、英語学習に取り組もうとする姿勢がみられる回答が多かった。また、「自分の出した答え、選択は責任をもって貫きたいと思います。また、気になっていることはとことんまでやってみたいと思います」、「とことん好きなことに打ち込み将来やりたいことが本当にやりたいことか見極める。具体的には夏休みにインターンに参加すること、研究室でアルバイトができるか交渉しにこうと思います」、「自分の本当にやりたい夢を確認できたので、将来進みたい大学や研究室をしっかりと調べて足を運んで計画をたてて行きたいと思う」、「思いついたことは早めにアクションを起こそうと思います」、「人生モデルとなる人を見つけたので、その人を研究し、自分とちがうところを見つけ出して比較し、変えるべきところは変えるなどして、より自分の人生計画を磨いていきたい」など、積極的にかつ主体的に行動しようとする態度が見られる回答が多かった。

設問4の「今後の進路について、キャンプの前後でどのように変化しましたか」では、「キャンプに行く前は、ほぼ全くといって良いほど将来の夢が見えていなかったけど、このキャンプを終えて、自分のやりたことが少し見えた気がします」、など、将来について漠然としか考えていなかったのが、キャンプ後に明確になったという旨の回答が多かった。その中でも特に、「今まで大学院なんて全く考えていなかったが、大学院に対して行きたい気持ちを持てるようになった」など大学院進学へのモチベーションが高まっていることが見てとれた。さらに、「今回のキャンプで何も考えずに大学院に行くのは良くないことだと感じた。それに

伴い、自分のしたいことを見つめ直して、大学生の間に明確な目標を持ち、それに応じた研究室、大学院を真剣に探すが、その先の進路に大きく影響するので、必要だと思った」、「今回のキャンプをきっかけに、大学院進学をするために大学での授業をしっかりと受けてGPAを上げて、専門分野をしっかりと学ぼうと思いました」など、自分の興味関心や深めたい専門性について考えたり、自分の専門の学びを深めようとする態度が見られた。また、「アメリカの大学院に行きたいと思うようになりました」、「キャンプに来る前は海外に来る選択肢がなかったが、キャンプに来てみて大学院留学や海外でのインターン、海外で就職するという選択肢が増えた」などといった回答も多く見られ、将来海外にいくことも視野に入れた学生が多くいたようである。

以上の参加報告書の記載内容から、海外サイエンスキャンプに参加した学生が講義や大学訪問、企業訪問などのイベントで刺激を受け、自らの将来や今後の学びについて深く考えている様子がうかがえる。また、積極的かつ主体的に行動することの重要性に気づいている様子もうかがえる。

3.2. 事後アンケートの結果について

キャンプの実施後に付録2の事後アンケートを実施した。設問1(Q1)では、日本人講師と外国人講師の割合について講義においては講師のうち8名は日本人で、2名がネイティブスピーカーであった。25名中17名がこの割合がちょうどよいと答えており、残りの8名外国人を増やしたほうがよいと答えている。後述するように、リスニング力の不足から、英語による講義については内容をほとんど理解できていない学生が多く、このような結果になったと思われる。一方で、英語がある程度できる学生にはやや物足りないことがあったのかもしれない。

設問2(Q2)では、本プログラムのよかった点を自由に記載させた。いくつか記載すると、「成功者の意見を聞いた」、「EAなどの企業に入ることができ、雰囲気をつかめたこと。海外で活躍してる方の話を直接きけたこと」、「晩ごはん、昼ごはん自由だったおかげで現地の人とコミュニケーションをとらないといけなくて、アメリカの生活を深く理解するのに役立った」、「たくさんの人の話を聞いて、感じたことや考えたことをみんなで共有できたこと」、「ホテルもよかったし、楽しく過ごせた。様々な立場の人の話がきけてよかった。GoogleとかPlug and Playに見学できてよかった。自分のためになるサイエンスキャンプだった。

た」、「10日間の中で1日だけ1日自由時間を作ってくださったところに、とても凄いと思いました。この1日自由時間多くのことを学ぶ事ができました」、「先生や山本さん、たかやまさんがサポートして下さり、やりやすかった。IT企業の見学に行けたので、個人的にはとてもうれしかった。現地の大学生（日本人、外国人）と話す機会があり、アメリカのことや、日本からアメリカに行くまでの内容が聞けて、良いしげきになった」、「様々な立場や考え方を持っている方のお話を聞いたり、お話をできたことで自分のモチベーションが取り戻せたこと。考え方が変わった。自分を発見できたこと」、「バイオ分野の最先端を学ぶことができた。また、他の分野の人にも知ることができた」などの意見があった。

設問3（Q3）では、本プログラムの改善点を自由に記載させた。「現地の学生との交流時間を増やしてほしい」、「もっと現地の人と話したかった」、「英語を話せるきかいを増やせるなら増やす」など、英語を実際に使う機会を増やしてほしい旨の意見があった。また、「スーパー英語をととてもやっておいた方が良かったと感じたので、重要性をもっと伝えて欲しかった」、「もっとスーパー英語の課題を増やす」、「バディ制度のような直接海外の人と関わられるようにすればもっと耳が英語に慣れていいと思う」など事前学習を充実させたほうがよいという意見も多く見られた。英語でコミュニケーションをとることの難しさを実感している様子がみえる。見学先企業や講師については、「IT企業が多めだったので、理学部や総生の人をもっとたのしめるようにするべき」、「バイオの見学場所が少なかった」、「会社見学の分野がかたよっている」という意見があった。見学のしやすさなどから、今回のプログラムでは、会社見学はIT系の企業が多く、講義はバイオ系のバックグラウンドをもつ講師が多かった。また、理学部の学生が直接関係する訪問先はNASA Ames Research Centerのみであった。今後は理工系3学部のすべての学生が満足できるように訪問先などを多様化する必要があるだろう。また、「自由時間が少なかったこと」、「報告会の準備の時間をもう少しふやしてほしい」などスケジュールについての意見も多かった。全体的にタイトなスケジュールでプログラムが組まれているため、改善は必要かもしれない。

設問4（Q4）では、プログラム全体の満足度を聞いているが、25名中22名が「満足」、3名が「どちらかといえば満足」と回答しており、満足度は高いプログラムであったと評価できる。

設問5（Q5）では、評定尺度法による自己評価

により、本プログラムに参加したことが学生の態度や行動にどのような影響を与えたかを検討した。「2. 英語での講義や見学を理解することができた」、「3. 英語での対話力が伸びた」については評価が低い、「4. 英語を学ぼうという気持ちが高まった」については「そう思う」、「まあそう思う」という回答がほとんどであった。キャンプにおいて、英語講義の理解や英語でのコミュニケーションが思った以上に難しいという気付きが、英語学習への意欲を高めたのだろう。また、「5. 自分の専門分野をしっかりと学ぶことは重要だと思った」、「6. 自分の専門分野にしっかりと取り組もうという意識が高まった」については評価が高く、海外サイエンスキャンプへの参加が専門の学びへの動機づけになったことがわかる。「12. 帰国後の目標ができた」、「13. 目標にむけて具体的な行動をおこそうと思った」、「14. 新しいことに挑戦しようと思った」についても「そう思う」、「まあそう思う」がほとんどであった。海外サイエンスキャンプに参加することが刺激となり、具体的な行動を起こして新しいことに挑戦しようという気持ちが高まっている様子がわかる。

3.3. 帰国後の活動から見る効果検証

キャンプ参加者の帰国後の活動から、海外サイエンスキャンプの効果を検証したい。まず、GSC学生リーダー会への参加である。GSCには、2016年から有志の学生組織である「GSC学生リーダー会」が組織されている（木村・伊木 2018）。GSC学生リーダー会は、monthly GSCなどの月次イベントや、週次勉強会の「GSC+」の企画運営を、教職員と協働しておこなっている（伊木 2016）。平成29年度海外サイエンスキャンプに参加した25名の学生のうち、7名が4代目のGSC学生リーダー会として活動している。これまでGSC学生リーダー会に所属した合計27名の学生のうち、24名が海外サイエンスキャンプの参加者であり、海外サイエンスキャンプの参加者がGSCで中心的な役割を果たしていることがわかる。

今回の海外サイエンスキャンプに参加した学生のうち、有志19名がサイエンスコミュニケーション研究会「サングラス」を結成して活動している。これは、キャンプの間に学生とコーディネーターや引率教員が議論をする中で、キャンプが終わったあとも理工系3学部の学生が集まってなにかの活動ができたらいとこのことで意見が一致して活動を始めたものである。帰国直後から有志でブレーストなどを繰り返し、サイエンスコミュニケーションを軸にした活動をすすめていくことになっ

た。平成 30 年度のスガタリウスチャレンジにも採択され、商業施設や小学校で子供向け科学体験イベントを開催するなどの活動をしている。

iGEM (The International Genetically Engineered Machine Competition) は、合成生物学の世界大会で、「生物版ロボコン」とも呼ばれるイベントである。毎年秋にマサチューセッツ工科大学（米国ボストン）で本大会が開催（予選としてアジア大会がある）され、各大学が 1 年間かけて考えて準備したアイデアをプレゼンして競い合う。約 40 カ国から 300 チーム、6000 人の学生が参加する大きな大会に成長しており、日本からも多くの大学が参加している。現在、海外サイエンスキャンプの参加者のうち 4 名が中心となって、iGEM に参加する準備をすすめており、研究のアイデアを考えたり、他大学を訪問して情報を収集するなどしている。

以上の活動以外にも、キャリアインカレ 2018 や外食インカレ 2018 に参加する学生もでている。帰国後の活動内容から、海外サイエンスキャンプの参加者が積極的かつ主体的に新しいことに挑戦しようとしている様子が見てとれる。

4. 課題

今回の実践ではいくつかの課題がみえてきた。1 つは、英語対話能力の不足である。海外サイエンスキャンプは短期間の留学プログラムであり、英語による対話能力の向上を主たる目的としていない。しかしながら、事後アンケートや現地での参加学生への聞き取りの結果から判断すると、英語での講義についてはほとんど理解できていないと思われた。「ネイティブの英語が聞き取れない」などといった気付きは重要だが、キャンプ本番ではなく事前に気付きを得て、少しでも英語対話能力を高めてからキャンプに参加したほうが教育効果が高まるのではないと思われる。今回の実践では、事前学習として e-learning 教材を課していたが、ほとんどの学生が規定の学習量に達していなかった。海外サイエンスキャンプの募集は秋にあるため、参加が決定してから本番まであまり期間がない。例えば、募集時期を夏休み明けまで早めて、時間をかけて e-learning による英語学習や基礎的な英会話、英語での質問づくりやディスカッションなどに取り組ませるなどの改善が考えられるだろう。

また、事前学習の不足も課題である。事前学習が足りないため、キャンプの内容を消化しきれない、また、活かしきれないと感じた。今年度

は、前述の通り「調査力をあげるワークショップ」や「GSC でハテナソン・質問力をあげる勉強会」への参加を事前学習として課していた。キャンプでは、講師による講演のあと学生からの質問が途切れることがほぼなく、ある程度事前学習の効果はあったと思われる。事前学習をさらに充実させることで、キャンプの効果を高めることができるだろう。具体的には、調査、質問、ディスカッションなどの能力を高めるワークショップや、講演者や訪問先企業等に関する調査、現地や米国文化に関する調査、アメリカの大学や大学院のシステムに関する調査などに事前に取り組んでおくといだろう。

5. まとめ

事後アンケートの結果などから、海外サイエンスキャンプは履修した学生に大きな影響を与えたと評価でき、今回参加した 25 名の学生の中には成長著しい学生も多く見られた。帰国後にもさまざまな活動に主体的かつ積極的に取り組んでいることから、GSC で掲げている 4 つの育成すべき人材像のうち、特に「(3) チャレンジ精神と主体性を持つ若者」の育成に効果が高かったと考える。今後、海外サイエンスキャンプで高まったモチベーションを維持し、英語学習に取り組み、また、自らの専門の学習を積み重ねることで、「(1) 確かな語学力と異文化受容力を持つ若者」や「(4) 専門領域に関する確かな知識を持つ若者」の育成につながることも期待できるだろう。

本学は 1 拠点総合大学を標榜しているが、同じ理工系であっても、理学部、情報理工学部、総合生命科学部の 3 学部の学生が協働して活動する機会は極めて少ない。今回の実践後には、理工系 3 学部合同の学生団体「サングラス」が結成されるなどの成果がでており、理工系 3 学部の連携を高めるといっても海外サイエンスキャンプの果たす役割は大きいと思われる。

GSC は、文部科学省の補助事業「グローバル人材育成推進事業」（平成 24 年度採択。平成 26 年度より「経済社会の発展を牽引するグローバル人材育成支援」に組み替え）の支援を受けて実施してきた。すでに補助事業は終了しているが、今後も引き続き理工系 3 学部（理学部、情報理工学部、生命科学部）が協働して運営することになっている。海外サイエンスキャンプは、GSC が目標とする「グローバル社会で活躍できる理系産業人」を育成するための中核となる科目である。今回の実践では多くの課題もあったので、今後も継続的な

改善により海外サイエンスキャンプをより良い科目へと発展させていく必要があるだろう。

謝辞

海外サイエンスキャンプにご協力いただいた講師の皆様や現地コーディネーターの高山様に深く感謝します。また、プログラムの実施にご尽力いただいた教育支援研究開発センターの担当職員ならびに GSC ワーキンググループメンバーの皆様には感謝いたします。

付録 1

平成 29 年度海外サイエンスキャンプ参加報告書

1. 海外サイエンスキャンプに参加した感想（よかったところなど）
2. 今回のプログラムで学んだことはなんですか
3. 今回学んだことをどのように活かそうと思いますか
4. 今後の進路について、キャンプの前後でどのように変化しましたか
5. その他（自由記述）

付録 2

平成 29 年度海外サイエンスキャンプ事後アンケート

学部： 氏名：

海外サイエンスキャンプについて、以下の質問に回答してください。

Q1. 日本人講師と外国人講師の割合についてどう思いましたか？あてはまるものに○をつけてください。

日本人講師を増やしたほうが良い・今回の割合がちょうどよい・外国人を増やしたほうがよい

Q2. 事前・事後学習を含めた海外サイエンスキャンプのプログラム内容（イベントの内容、運営方法、実施場所、実施時期など）について、よかった点を書いてください。（複数回答可）

Q3. 事前・事後学習を含めた海外サイエンスキャンプのプログラム内容について、改善すべき点があれば書いてください。（複数回答可）

Q4. 総合的に見て、海外サイエンスキャンプに参加した満足度を教えて下さい。

満足・どちらかといえば満足・どちらともいえない・どちらかといえば不満・不満

Q6. 海外サイエンスキャンプについて、以下の項目はあなたにどの程度当てはまると思います

か。それぞれの項目について、自分が当てはまると思う数字を○で囲んでください。

そう思わない・あまりそう思わない・どちらともいえない・まあそう思う

1. 多くのことを学べた
2. 英語での講義や見学を理解することができた
3. 英語での対話力が伸びた
4. 英語を学ぼうという気持ちが高まった
5. 自分の専門分野をしっかりと学ぶことは重要だと思った
6. 自分の専門分野にしっかりと取り組もうという意識が高まった
7. さまざまな事柄について考える力が伸びた
8. さまざまな事柄について考えようとする意識が高まった
9. 失敗をおそれず何事にも挑戦しようとする気持ちが高まった
10. 自身の将来について考えることができた
11. 自身の進路がより明確になった
12. 帰国後の目標ができた
13. 目標にむけて具体的な行動をおこそうと思った
14. 新しいことに挑戦しようと思った
15. 宿泊施設に満足した
16. 講義全体の満足度は高かった
17. 見学全体の満足度は高かった
18. 実施時期は適当だと思った
19. 実施期間は適当だと思った
20. プログラムの全体を通じて満足度は高かった
21. 友人や知人に参加を勧めたいと思う

参考文献

- 足立薫, 桜井延子, 高木征弘, 水口充, 中村暢宏 (2015) 理系グローバル人材育成のための学部横断の取組—グローバル・サイエンス・コースのカリキュラム開発—. 高等教育フォーラム 5: pp.83-94
- 伊木貴子 (2018) グローバル人材育成のための合宿型英語集中講義の実践と課題—アンケート結果からの考察—. 高等教育フォーラム 8: pp.59-67
- 伊木貴子 (2016) グローバル・サイエンス・コースの週次勉強会における学生の主体的な学び. 高等教育フォーラム 7: pp.103-108
- 木村成介, 佐藤賢一 (2017) 自ら問い、自ら考えるハテナソンによる実験授業の活性化と学びの深化. 京都産業大学教職研究紀要 12: pp.43-86
- 木村成介, 佐藤賢一, 千葉志信, 村田英雄 (2018) 高大連携授業におけるハテナソンの実践—「問われる立場」から「問う立場」への転換を目指して—. 高等教育フォーラム 8: pp.21-39

- 木村成美, 伊木貴子 (2018) 4 学部協働プログラムのコンテンツ向上のための GSC 学生リーダー会の取組. 高等教育フォーラム 8: pp.69-72
- 桜井延子 (2015) グローバル人材育成のための合宿型英語集中講義. 高等教育フォーラム 5: pp.107-120
- 西村典優, 石橋陽一, 足立薫, 水口充, 中村暢宏 (2016) 理系向け短期留学プログラム「海外サイエンスキャンプ」の目的と効果. 高等教育フォーラム 6: pp.65-70

Practice and Assessment of Global Science Camp 2017

Seisuke KIMURA¹, Taichi YAMAMOTO²

Global Science Camp is one of the main subjects of the Global Science Course, and is a short-term study abroad program offered for the first year students. The fourth program (Global Science Camp 2017) was implemented in February 2018, and 25 students from three science and engineering departments (Faculty of Sciences, Faculty of Computer Science & Technology, Faculty of Life Sciences) participated. In the program, the students stayed in Silicon Valley, California, USA for 9 days. Lectures, university tours such as San Jose State University and Stanford University, exchange with local students, company tours, etc. were conducted. From the result of the questionnaire and based on the behavior of students after the program, it was found that the student's attitude of trying new things is promoted. In this paper, we report about the practice and assessment of global science camp 2017.

KEYWORDS: Global Science Course, Study-abroad program, Educational effect, Science and engineering students

2019 年 1 月 9 日受理

1 Faculty of Life Sciences, Kyoto Sangyo University

2 RHINO SUPPORT, LLC