

# 工学部における海外研究室交流プログラムの実践

## —実践方法の考察と参加学生の意識変化の分析—

ライアン優子(静岡大学国際交流センター)

和田忠浩(静岡大学学術院工学領域)

袴田麻里(静岡大学国際交流センター)

### 1. はじめに

2000年代に日本人の海外留学者数が減少した現象は、若者の「内向き志向」として社会的にも注目を集め、大学や教育系政府機関は、学生の海外派遣を促進するために様々な取り組みを進めてきた。そうした中、2004年をピークに減少を続けていた日本人の海外留学者数は、2012年に増加に転じており(文部科学省 2015)、日本人の留学者の減少には、歯止めがかかっていると考えられる。しかし2012年の留学者数はピーク時の約3割減にとどまっていること、高等教育機関がグローバル教育の一環として海外での教育機会を設けることが求められていること等を考えると、大学の留学促進の取組は、量的、質的、両側面において課題が多いと言えるだろう。静岡大学においては、大学の国際化推進にあたり、より多くの学生に海外留学の機会を開くため、海外留学の支援と多様な派遣プログラムの運営に努めている。国際交流センター、各学部が主催する複数の留学プログラムがある中、工学部及び総合科学技術研究科工学専攻(平成27年度に工学研究科から改組)では、海外研究室交流プログラム(Laboratory Exchange Program with Overseas Universities and Research Institutions)という、短期の研究室単位での海外派遣、及び海外からの受入事業を実施している。同プログラムは工学部の教員が、対象となる学生やプログラムに関わる教員の海外派遣活動に関連する状況やニーズを踏まえて設計をし、実施しているものである。本稿では、海外研究室交流プログラムの運営方法・実績を報告するとともに、参加学生への英語によるコミュニケーション等に対する意識調査の結果をもとに、プログラムの成果と課題について考察をする。

(注)本稿でいう「研究室」は、文系学部では「ゼミ」と呼ばれるものと同類のものである。

### 2. 留学を促進する要因と工学系学生

#### 2.1 留学の阻害要因

留学の促進につながる取組を考えるにあたり、大学生は何を理由に留学をするのか、しないのか、工学系学生に特有の留学支援ニーズは何かについて、先行研究と静岡大学の留学支援事例をもとに考察をする。日本の大学生の留学の阻害要因として主に指摘されるのは、「語学力」、「費用」、「不安」である。「語学力」と「費用」は、複数の大規模アンケート調査結果で大学生が留学をしたいと思わない理由のトップにあげられている(8大学工学教育プログラム 2008、ベネッセ教育総合研究所 2012)。また、京都大学(2009)、お茶の水大学(2011)、広島大学(小島ら 2014)、名古屋大学(岩城・野水 2010)、神戸大学(奥山 2015)の各大学の学生を対象とした調査研究においても、「語学力」と「費用」は留学を躊躇する要因の上位となっており、同じく留学を躊躇する理由として共通してあげられているのが「不安」である。海外での生活、言葉、環境、人間関係等に対する「不安」が、留学を踏みとどまらせる主な理由としてあげられている。

では、留学を促進する要因は何だろうか。自明ではあるが、上述の留学の阻害要因の少ないプログラム、すなわち語学力の制約が低く、費用の免除や補助があり、渡航先での生活にそれほど不安を感じる必要のない留学機会は、より多くの学生が参加しやすい。また、注目すべきは、「留学経験の有無」は、留学の意思決定にポジテ

イブな影響を与える要因であるということである。過去に「留学経験が有ること」は留学と親和性の高い属性とされている(河合 2011、船津・堀田 2004)。また、短期留学の経験が長期留学への動機づけになることも指摘されている(船津 2012、坂本ら 2014)。類似の要因に「海外の渡航経験」、すなわち海外旅行があるが、これらの経験は、留学志向との関連性が低いという結果が示されている(河合 2011、杉野ら 2013)。留学の「語学力」「費用」「不安」に関する障壁を減らし、多くの学生が短期でも留学を一度は経験する機会を創出することは、大学が留学を促進するために、効果的な仕組みづくりの一つであるといえよう。

## 2.2 工学系学生の留学傾向

留学に意欲的な日本人大学生は、専攻では「文系」、性別では「女子」に多い。リクルートマーケティングパートナーズ(2013)が大学進学予定者を対象とした調査では、「文系女子」で留学の意向があるものは43.2%であったのに対し、「理系男子」は22.6%と半分程度の割合となっている。これと同様の傾向がアメリカの大学生にも見られ、アメリカの社会科学、人文系の学生の留学傾向が他専攻に比べて強く、逆に数学の能力が高いこと、工学を専攻していること等は、留学志向と負の相関関係を持つことが指摘されている(Luo, J & Jamieson-D, D 2014、April H Stroud 2010)。日米に共通して理工系学生の留学阻害要因としてあげられるのが、研究・実習等を含むカリキュラムがタイトに組まれていて、留学の時間をとることが難しいこと(河合 2011、Desoff, A 2004)である。こうした制約を反映して、理工系学生の場合には、大学院課程において留学をする傾向があることが、日米の研究結果(Belyavina, R et al. 2013、京都大学 2009)で指摘されている。

静岡大学の工学部の学生についても、国際交流センターが行う海外留学相談や海外派遣プログラムへの参加状況から、上述の研究結果と同様の傾向が見られる。ひとつは、理系、文系間の留学者数の差で、平成 17 年から平成 26 年までの 10 年間に静岡大学国際交流センターが主催する夏季のアメリカ、カナダへの短期留学(3 週間)、及び 8 週間から数か月間のアメリカへの語学研修に参加した学生数は、人文社会学部が 138 名であるのに対し、工学部は 74 名と半数ほどになっている。両学部は学生定員がほぼ同じ規模であることを考えると、工学部生が留学をする割合は人文社会学部生よりも明らかに低いといえよう。また、工学部のカリキュラムは柔軟性が低く留学をしにくいという点に関連した現象としては、工学部の学生が静岡大学の修士課程への進学を念頭に置いた留学計画を立てて、修士課程入学後の交換留学プログラム(半年～1 年)に申し込むケースが挙げられる。工学部での研究室配属は卒業研究着手要件を満たした上で 4 年次からである(平成 27 年度時点)が、3 年次後期までの成績が研究室配属に大きく影響するため、学生は留学計画において、研究室配属のタイミングと留学時期の兼ね合いを気にせざるを得ない。この他に、他学部であり見られないケースとして、工学部の学生が、必修科目の再履修のために留年し 1 学期間の休学をすることを理由に、留学をするという事例も出ている。工学を専攻する学生にとって、研究室配属を含む専門課程のスケジュールが、留学の計画や意思決定に影響している様子がわかる。

## 2.3 工学系学生が参加しやすい留学プログラム

以上を総合すると、工学系学生に対して留学促進効果の高いプログラムの要件として、主に以下があげられる。まず一般的な留学阻害要因に配慮をして、少ない費用で参加が可能なこと、語学力の制約が低いこと、留学先での不安を軽減する仕掛けがあることである。加えて工学系学生の状況にあわせて、専門課程の履修や、実習、研究活動に支障をきたさない、もしくはそれらとの調整が容易な留学形態であることである。

静岡大学の工学部は、平成 23 年度から海外研究室交流プログラムというプログラムを実施している。同プログ

ラムは、学生にとって海外経験の最初の一步を踏み出しやすくすること、授業や研究活動への支障がないようにすることを目的に、実施期間を短期にしており、また費用面では、全渡航者に渡航費の補助をするために学内外の財源を充てている。プログラム運営の単位を工学部の各研究室とすることで、学生にとっては研究活動の一環として参加がしやすく、運営に従事する教員にとっては、研究室の目的、方向性に合わせて、フレキシブルに海外での研究交流の機会を創出することを試みている。語学力に関しては、研究発表等を英語で行うため、苦手意識のある学生にとっては少しチャレンジ感がある。一方で、渡航・受入準備と研究発表の練習を研究室の学生と一緒に、研究室の教員の指導のもとで行うため、海外に行くこと、英語で発表をすることなどに不安のある学生にとっても、日々の研究活動の延長として参加のしやすい状況となっている。その他の渡航に関連する不安への対処は、プログラムの情報提供である。同プログラムは毎年、プログラム全体として成果発表会を実施している。発表会は、学内の学生のみならず学外からも参加することが可能で、平成 26 年度は静岡大学情報基盤センターの協力で報告を動画でウェブサイトに掲載した。また、発表のスライド資料も工学部のウェブサイトで公開している。こうした公開情報と、プログラムの参加経験のある先輩、指導教員からの情報は、参加者の不安軽減に役立つ手立てであると考えている。次節にて、海外研究室交流プログラムの5年間の活動状況と成果について報告をする。

### 3. 海外研究室交流プログラム (Laboratory Exchange Program with Overseas Universities and Research Institutions)

#### 3.1 実施概要

○ 実施期間:平成 23 年度(2011)～平成 27 年度(2015)

表 1. 海外研究室交流プログラム参加者数 (のべ人数)

年度	派遣研究室数	派遣人数	受入研究室数	受入人数
平成 23 年	6	37	4	20
平成 24 年	9	46	1	13
平成 25 年	12	79	4	21
平成 26 年	15	88	4	20
平成 27 年	14	80	5	21
計	56	330	18	95

表 2. 海外研究室交流プログラム交流先

19の国・地域、47の大学・機関

国・地域	大学・研究機関名
米国	カリフォルニア工科大学、カリフォルニア大学ロサンゼルス校
カナダ	モントリオール大学、カルガリー大学、オンタリオ工科大学
韓国	延世大学、釜山大学、KAIST、昌原大学、光云大学、慶北大学
中国	北京科学技術大学、鄭州大学、南京師範大学、華中技術大学 杭州師範大学、清華大学、西安交通大学、上海交通大学
香港	香港城市大学
台湾	国立台湾大学、国立清華大学、国立中央大学、台北科技大学、台湾科技大学
ベトナム	ベトナム国家大学ホーチミン校、フエ大学
タイ	カセサート大学、パトゥムワン工科大学
マレーシア	マレーシア大学、プトラ大学、ツン・フセイン・オン・マレーシア大学、マレーシア科学大学
フィリピン	フィリピン大学
シンガポール	南洋理工科大学

インドネシア	バンドン工科大学、パスンダン大学、ジェンデラルスディルマン大学、ガジャマダ大学
インド	スリ・ラマサミー・メモリアル大学
ドイツ	ダルムシュタット工科大学
チェコ	チェコ科学アカデミー
スペイン	カタルニヤ工科大学
モルドバ	モルドバ工科大学
ウクライナ	キエフ国立大学、キエフ工科大学
オーストラリア	スインバン大学

注: 一回の渡航で複数機関を訪問することもあり、実際の交流先はこれに限らない。

## ○ 目的

- ① 研究における外国語能力、発表討論能力の向上
- ② 自律性を持って学ぶための動機づけ
- ③ 国際感覚の重要性の認識

## ○ プログラム内容

原則研究室単位で実施し、研究室ごとに5名程度の学生が参加することとしている。交流相手は、大学間交流協定大学、部局間交流協定大学、あるいは個々の教員が交流をしている大学などである。研究室単位での実施のため、研究交流が中心となるが、学生の国際感覚の啓発のため異文化理解の研修を行う。異文化理解の研修は、相手側の学生と協働で実施することとし、同年代の外国人学生とのつながりを築くことをねらいとしている。受入れの場合には、日本人学生は、外国人学生に日本文化の紹介するためのプログラムを計画・実施する。全研究室のプログラムが修了した後、成果発表会を実施する。プログラムの概要、各研究室のシンポジウムの様子は、下記のウェブサイトにて公開している。

静岡大学工学部 HP(英語版) [http://www.eng.shizuoka.ac.jp/en\\_internationals/program/](http://www.eng.shizuoka.ac.jp/en_internationals/program/)

## ○ 学生の活動

### [派遣前・受入前]

- ・ 派遣学生、(受入れ研究室の学生)は、指導教員による指導の下、研究内容や研究成果について英語による原稿執筆
- ・ 英語による研究プレゼンテーション資料の作成と発表練習
- ・ 学生を中心に、異文化交流活動の準備
- ・ 事前講習: 英語プレゼンテーション、異文化理解、危機管理

### [派遣中・受入中]

- ・ 研究シンポジウム(ワークショップ)にて研究発表
- ・ 交流先研究室の学生らとの異文化交流プログラムを実施

### [派遣後・受入後]

- ・ 発表原稿をまとめ、プロシーディングスを作成
- ・ 全研究室による成果発表会を実施

## 3.2 運営

### ○他部局、工学部内の連携体制

海外研究室交流プログラムは、日本学生支援機構(JASSO)への奨学金申請と事前研修の授業等を工学部と国際交流センターが協働で行っている。また、平成26年度から情報学部情報科学科へも対象を広げ、毎年2～3の情報学部の研究室が参加をしている。プログラムの運営を担当する教職員と各研究室の機能的な連携と、運営に関する情報の周知を確実にするために、工学部のHPに学内でアクセスが可能な「教職員向け」、「受入学生向け」、「派遣学生向け」のページを作り、プログラムの参加に関する詳細情報をわかりやすく提示し、申込書等の書類の提供をしている。また、事前講義から成果発表会まで所定の活動を経た学部生には全学教育科目の学際科目(「海外大学交流Ⅰ」または「海外大学交流Ⅱ」)の単位を認定し、修士生には「インターンシップ」の単位を認定する。

### ○研究室単位での運営

研究室単位で、交流先、開催時期、内容、参加者等を決めることができるため、各研究室の方針と状況に合わせて、フレキシブルに、また自律的な運営をすることが可能である。研究室単位で研究発表の指導、練習を行うことは、後の国際学会等の参加準備とすることもでき、各研究室の国際的な研究活動を促進する機会として、研究室を運営する教員へ参加を促しやすい。5年間の実施期間に複数年度にわたり参加をする研究室が多くあることから、プログラムが一定の研究室の国際活動のニーズに合うものであることが推察される。

### ○財政面

(株)エフ・シー・シー相談役山本佳英氏のご寄付により創設した「山本国際交流基金」を、参加者の渡航費や派遣・受入プログラムの運営費にあてて運営している。さらに、日本学生支援機構(JASSO)の「海外留学支援制度(短期派遣)」へ応募し、過去5年間のうち4年間(H23,25,26,27年度)は、学生派遣のための奨学金を獲得している。平成27度は受入プログラムの一部が科学技術振興機構(JST)の「さくらサイエンスプラン」に採択された。このように「山本国際交流基金」という工学部独自の寄付財源とJASSO、JSTの奨学金を組み合わせることで活動資金を賄う体制が、プログラムの安定的な運営を支えている。

## 3.3 プログラムの成果

### ○参加者数・規模

平成23年度(2011)の開始時から順調に派遣人数が増え、5年間の累積派遣者数は330名、受け入れ学生は95名にのぼる(表1参照)。同プログラムは10年間実施する予定であり、参加研究室数が多い場合は、各年度で参加研究室数や支援額を調整することになっているが、平成27年度までは、参加を希望した研究室のほとんどを支援してきた。結果として平成26年度までに、派遣者数、研究室数とも、開始当初の平成23年度と比べて倍以上となった。年間80名(平成26年度、27年度)という参加者数は、静岡大学の国際交流センター及び各学部が運営する海外派遣プログラムの中で、最も規模の大きい海外派遣プログラムである。

### ○交流先の多様性

複数年度にわたり参加をしている研究室の多くは交流先を年度によって変更している。そのため、5年間の

累計の交流先は、19 か国 47 以上の大学・機関となっており、多様な交流実績が積み重ねられている。プログラムの運営単位を研究室とすることで、渡航先、渡航時期、交流プログラムの内容等を、各研究室がフレキシブルに決め、各研究室の、その年の状況に合わせて運営することができることが、交流先の多様性につながっている。

○ 成果発表会を通じた高大連携への貢献、特色のあるプログラムの社会への発信

海外研究室交流プログラムは、公開型の成果発表会を行っている。これまでの報告会には、在学生のみならず、高大連携事業の一環として、協定先の高校から高校生も参加をしている。また、成果報告会での各研究室の発表を静岡大学の情報基盤センターのサービスを利用してインターネット上で動画配信している。こうした情報発信は、工学部の学士課程の 1, 2 年生に向けた研究室活動の紹介となるとともに、同プログラムへの参加を検討する学生への情報提供、また社会に向けた静岡大学工学部の特色のある国際交流活動の発信の機会ともなっている。

○ 学生の自主性を引き出すプログラム運営

本プログラムでは、各研究室は、学生が運営の中心となるように指導を行う。研究室の指導教員は、日々参加学生と接し、学生の性格、様子を良く把握しており、自主性を引き出すようなアプローチをしやすい。プログラムでは、異文化理解研修を交流先の学生と協働で実施するため、英語による研究発表や論文執筆だけでなく、英語による会話・意思疎通や異なるバックグラウンドを持つ学生との協働活動に関しても、学習をする機会となっている。

○ 協定校との関係構築

大学の国際化促進の観点において、協定を締結した大学といかにアクティブな交流関係を継続できるかは、重要な課題である。工学部の海外研究室交流プログラムでは、国際交流センターと工学部が連携をすることで、インドネシアのバンドン工科大学やガジャマダ大学等の大学間協定校との交流活動の機会を創出することができた。多くの海外プログラムが、行き先やパートナー校が決まったものであるのに対し、海外研究室交流プログラムは、派遣・受入の両方を行い、交流先を年度ごとに決めることができる。このように様々な協定校の参加の余地のある国際交流活動は、国際学術交流促進の観点からも効果が大きいといえる。

#### 4. プログラム前後の参加学生の意識変化に関するアンケート調査

##### 4.1 アンケート概要

- ・ 調査方法: オンラインアンケート形式(無記名・学籍番号記名)
- ・ 調査時期: 2014 年 7 月～2015 年 3 月
- ・ 対象: 平成 26 年度海外研究室交流プログラムの参加者(工学・情報学専攻の学士課程 4 年生・修士課程・博士課程の学生)
- ・ 回答者数: 77
- ・ 回答の回数: 渡航前と渡航後の 2 回
- ・ 目的: 参加者の研究室交流プログラムへの参加を通じた英語の運用、留学、国際的なキャリア形成に関する意識変化を明らかにすること

## 4.2 アンケート結果の要約と分析

静岡大学工学部の平成 26 年度研究室交流プログラムの参加者が、渡航前後に回答をしたアンケート結果を表 3. に示した。渡航前回答者は 77 名、渡航後回答者は 73 名であったが、表 3. のデータは、渡航前と後のいずれのアンケートにも回答をした 62 名の回答を対象としている。

表 3. 平成 26 年度静岡大学工学・情報学部研究室交流事業参加者の意識調査の結果(1) (回答者数:62 名)

1. 英語で会話をすることを不安に感じる。	渡航前		渡航後		変化 (%)
	(%)	(数)	(%)	(数)	
非常に当てはまる	25.8%	16	6.5%	4	-19.4%
かなり当てはまる	38.7%	24	30.6%	19	-8.1%
どちらかと言えば当てはまる	21.0%	13	40.3%	25	19.4%
どちらかと言えばあてはまらない	9.7%	6	14.5%	9	4.8%
かなり当てはまらない	1.6%	1	4.8%	3	3.2%
全く当てはまらない	3.2%	2	3.2%	2	0.0%

2. 英語で研究発表をすることを不安に感じる。	渡航前		渡航後		変化 (%)
	(%)	(数)	(%)	(数)	
非常に当てはまる	29.5%	18	11.3%	7	-18.2%
かなり当てはまる	36.1%	22	24.2%	15	-11.9%
どちらかと言えば当てはまる	21.3%	13	33.9%	21	12.6%
どちらかと言えばあてはまらない	6.6%	4	19.4%	12	12.8%
かなり当てはまらない	4.9%	3	6.5%	4	1.5%
全く当てはまらない	1.6%	1	4.8%	3	3.2%

3. 英語でディスカッション、ディベートをすることを不安に感じる。	渡航前		渡航後		変化 (%)
	(%)	(数)	(%)	(数)	
非常に当てはまる	45.9%	28	16.1%	10	-29.8%
かなり当てはまる	27.9%	17	40.3%	25	12.5%
どちらかと言えば当てはまる	16.4%	10	27.4%	17	11.0%
どちらかと言えばあてはまらない	4.9%	3	8.1%	5	3.1%
かなり当てはまらない	1.6%	1	4.8%	3	3.2%
全く当てはまらない	3.3%	2	3.2%	2	-0.1%

4. 英語で論文を書くことを不安に感じる。	渡航前		渡航後		変化
	(%)	(数)	(%)	(数)	(%)
非常に当てはまる	17.7%	11	4.9%	3	-12.8%
かなり当てはまる	24.2%	15	29.5%	18	5.3%
どちらかと言えば当てはまる	38.7%	24	36.1%	22	-2.6%
どちらかと言えばあてはまらない	12.9%	8	18.0%	11	5.1%
かなり当てはまらない	4.8%	3	8.2%	5	3.4%
全く当てはまらない	1.6%	1	3.3%	2	1.7%

5. 海外の学生との交流は、自分にとって意味があると思う。	渡航前		渡航後		変化
	(%)	(数)	(%)	(数)	(%)
非常に当てはまる	62.9%	39	59.7%	37	-3.2%
かなり当てはまる	27.4%	17	32.3%	20	4.8%
どちらかと言えば当てはまる	6.5%	4	3.2%	2	-3.2%
どちらかと言えばあてはまらない	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
かなり当てはまらない	3.2%	2	3.2%	2	0.0%
全く当てはまらない	0.0%	0	1.6%	1	1.6%

6. 長期(3か月以上)留学をしてみたい。	渡航前		渡航後		変化
	(%)	(数)	(%)	(数)	(%)
非常に当てはまる	16.1%	10	22.6%	14	6.5%
かなり当てはまる	14.5%	9	19.4%	12	4.8%
どちらかと言えば当てはまる	40.3%	25	33.9%	21	-6.5%
どちらかと言えばあてはまらない	24.2%	15	14.5%	9	-9.7%
かなり当てはまらない	3.2%	2	6.5%	4	3.2%
全く当てはまらない	1.6%	1	3.2%	2	1.6%

7. 将来は海外と関係する仕事につきたいと思っている。	渡航前		渡航後		変化
	(%)	(数)	(%)	(数)	(%)
非常に当てはまる	12.9%	8	12.9%	8	0.0%
かなり当てはまる	19.4%	12	21.0%	13	1.6%
どちらかと言えば当てはまる	41.9%	26	41.9%	26	0.0%
どちらかと言えばあてはまらない	19.4%	12	17.7%	11	-1.6%
かなり当てはまらない	4.8%	3	3.2%	2	-1.6%
全く当てはまらない	1.6%	1	3.2%	2	1.6%



○英語の運用に関する不安感の軽減

アンケート結果において、最も渡航前後の変化が大きかったのが、英語の運用に関する回答であった。英語による「会話」、「研究発表」、「ディスカッション」、「論文」のいずれにおいても、参加後に、多くの参加者の不安感が軽減している。中でも強く不安を感じる層（「不安を感じる」という問いに「非常に当てはまる」/「かなり当てはまる」と答えた者の割合）の減少が特に大きい。海外研究室交流プログラムへの参加が、英語の運用に強く不安を感じていた層の不安感の軽減に、作用している様子がうかがえる(表 4.参照)。また、「不安を感じる」という問いに対し、参加学生の約半数にあたる 45.9%が「非常に当てはまる」と答えていた「ディスカッション」に関しては、渡航後に同項目を「非常に当てはまる」と答えた者は全体の 16.1%となり、全体で 30%減少した(表 3. 参照)。

英語の「論文」に関しては、不安感が減少した割合は口頭でのコミュニケーションに比べれば少ないが、「非常に当てはまる」と答えた強く不安を感じる者が 12.8%減り、全体の 4.9%に減少している。英語の運用に強い苦手意識を持つ者の多くにとって、プログラムへの参加、すなわち、英語を使って「会話」、「研究発表」「ディスカッション」「論文執筆」を経験したことは、英語への不安感、苦手意識の軽減、払拭につながっている。

表 4 . 英語の運用に強く不安を感じる層の変化

「不安を感じる」という問いに「非常に当てはまる」/「かなり当てはまる」と答えた者の割合		
英語で会話をする事	前 64.5%	→ 後 37.1%
英語で研究発表をする事	前 65.6%	→ 後 35.5%
英語でディスカッション、ディベートをする事	前 73.8%	→ 後 56.5%
英語で論文を書く事	前 41.9%	→ 後 34.4%

各項目で「不安を感じる」という問いに対して、「どちらかと言えばあてはまらない」「かなり当てはまらない」「全く当てはまらない」と答える者を、「有能感を持つ者」と定義すると、参加前に、英語による「会話」、「研究発表」、「ディスカッション」「論文執筆」に対して、有能感を持っている層は、各項目で1割～2割であった(表 5. 参照)。それが渡航後には 2～3 割になっており、プログラム参加を通して、英語を使った研究活動や交流に有能感がある者、将来的に類似の活動への参加に前向きになることができる者が増えている。

表 5. 英語の運用に有能感を持つ層の変化

「不安を感じる」という問いに「どちらかと言えばあてはまらない」「かなり当てはまらない」「全く当てはまらない」と答えた者の割合		
英語で会話をする事	前 14.5%	→ 後 22.6%
英語で研究発表をする事	前 13.1%	→ 後 30.6%

英語でディスカッション、ディベートをすること	前 9.8%	→	後 16.1%
英語で論文を書くこと	前 19.4%	→	後 29.5%

#### ○国際交流・留学・国際的なキャリア形成の意識

「海外の学生との交流は、自分にとって意味があると思うか」という質問に対し、プログラムの前後を通じて、全体の90%以上が交流を前向きにとらえている。しかし、プログラム参加後に「かなり当てはまる」という層が増えたものの、交流の意味を強く感じている学生が3%減り、意味を全く感じないと答える学生も2%増えた。参加者の一部は、プログラム参加を通じた直接的な体験から、交流の意義は思ったほどではないという判断をしているようである。

また、留学に関しては、3ヵ月以上の留学にネガティブな意識を持つ者が5%減少し、ポジティブにとらえる層（「留学をしてみたいか」という質問に「非常に当てはまる」、「かなり当てはまる」と答えた者）が11%増えた。この結果から、海外研究室交流プログラム参加の経験は、将来的な留学志向へのプラスの効果が若干あると言える。同プログラムが、研究室活動の一環として、研究室の他の学生とグループで参加をする形式であり、一般的な留学とは少し異なることは、留学志向に与える影響の大小に作用しているのかもしれない。国際的なキャリア形成の意識に関連する質問、「将来は海外と関係する仕事につきたいか」については、渡航前後の回答の変化はごくわずかである。「かなり当てはまる」が若干(1.6%)増えて、「全く当てはまらない」が若干(-1.6%)減った。短期の海外との交流プログラムへの参加経験のが長期的なキャリア志向の変化に与える影響は、極めて限定的であると言えるだろう。

#### ○参加者が実感する効果

下記の表6は、渡航後のアンケート回答の「研究室交流に参加して実感する効果」について尋ねた質問(自由記述)への回答をカテゴリー分けしたものである(回答者数65名)。回答者の6割が英語に関する効果を実感している。中でも、「英語の重要性を実感した」、「自分の英語力の認識」が最も多かった。他には英語学習や研究活動へのモチベーションと、研究活動に関連する回答が複数あった。表8は、回答データのテキストの一部を抜粋したものである。

表6. 平成26年度静岡大学工学・情報学部研究室交流事業参加者の意識調査の結果(2) (回答者数:65名)

8 研究室交流に参加して実感する効果は何ですか。	(テキスト回答の分類)	
英語に関する効果	39	60.0%
異文化理解に関する効果	16	25.0%
専門分野に関する効果	6	9.0%
モチベーションに関する効果	4	6.0%

表 7. 平成 26 年度静岡大学工学・情報学部研究室交流事業参加者の意識調査の結果(3)

* 「8. 研究室交流に参加して実感する効果は何ですか。」という設問に「英語に関する効果」の回答のテキスト分類(39 回答)		
英語の重要性を実感	12	30.8%
自分の英語力の認識	11	28.2%
英語学習への意欲が上がった	7	17.9%
英語能力が向上	6	15.4%
英語への不安感軽減	3	7.7%

表 8. 平成 26 年度 静岡大学工学・情報学部 研究室交流事業 参加者意識調査の結果(3)

渡航後アンケート：「研究室交流に参加して実感する効果は何ですか。」 (全テキスト回答 65 件より抜粋)
<b>英語に関する効果</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・リスニングが上達した。英語を使用しての意思疎通する能力が向上した。</li> <li>・英語でコミュニケーションをとることの楽しさや大変さを実感しました。また、英語を勉強しようという意欲がわきました。</li> <li>・英語でのコミュニケーションに対する意識が上向きになり、以前と比べ英語での会話を躊躇しなくなった。また、海外学生とのディスカッションが自分の研究にとって刺激となり、研究の方針を再検討する良い機会となった。</li> <li>・英語に関しての不安感を取り除くこと。私の英語力が海外でも通用するか確認すること。</li> <li>・海外の学生とコミュニケーションをとる上での英会話の重要性を実感し、もっと学習する必要があると思いました。</li> <li>・外国人との会話の障壁が低くなった。</li> <li>・研究、生活のどちらも、英語でなければ全くコミュニケーションがとれないため、英語の必要性、重要性を実感できる。日本語でも良いという甘えが通用しないため、より必死に考え、学ぶことができる。また、伝えるために考えて離すという経験は、講義とは違いシチュエーションとして鮮明に記憶できるため、より忘れにくく定着しやすいと考える。</li> <li>・自分の英語能力、およびコミュニケーション能力を認識することができる。この交流を通して今後の目標設定にも役立つと思う。</li> </ul>
<b>専門分野に関する効果</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・英語で自身の研究内容を発表し、理解を得られることの何とも言えぬ充足感。</li> <li>・研究発表を聞くことにより、他国の英語能力の高さを知り、また、英語は当然話せなければいけないことを実感した。</li> <li>・自分の英語、特に話すことに関しての力不足を感じました。研究に関して話し合いたいにも関わらず、言葉が出てこないことがままあり、これまで以上に英語に対するモチベーションが上がりました。また交流先の大学がエネルギーにあふれているのが感じられ、良い刺激になりました。自分から研究をしにいくという意欲を保つのはなかなか難しい時期に入っていたため、非常に良い時期に交流出来たと感</li> </ul>

じています。

- ・自分の語学力を把握することができたことで、語学に励むモチベーションが大いに向上した。
- ・自分の語彙力、聞き取る能力の不足や、それを補うために複数の言い回しを考えることなどを学んだ。
- ・修士の研究のレベルは大学は違えどおおよそ同じであることがわかった。そして、どの国籍の学生も英語をなまりはあれど母国語のようにスラスラと話すため、英語で話せることがいかに必要かよくわかった。

#### 異文化理解に関する効果

- ・異国の異文化を学べるので視野が広がる。
- ・異文化理解の重要性、自分のコミュニケーション能力、英語力、生活力の把握。
- ・海外で生活できる自信をもった。
- ・海外の人がどのように考えて研究しているのかということだけでなく、どのような日常生活を送っているのかを知る機会となった。海外での常識は日本のものと違うことが多く、わかっているつもりだったが驚かされるが多かった。
- ・出身の違い人と交流することにより、異文化と価値観を理解できて、自分の知識が広がりました。しかし、自分の英語能力がまだ足りないと感じました。これから、英語に力に注ぎたいと思っています。
- ・多文化を学ぶよいきっかけであり、また研究設備の充実度や姿勢を知り刺激を受けた。
- ・通常の海外旅行では体験できないような渡航先の学生との交流により、海外の方々の考え方、生活、その他様々な点について直接肌で感じる事ができた。このことにより、幅広い考え方を学ぶことができた。また、英語能力の重要性を痛感した。
- ・派遣先大学の研究は、自分の研究室のテーマとは異なる部分に注目しており、様々な考え方を学ぶことができる。また、研究発表、討論を英語で行うことで国際会議の発表の練習になり良い。
- ・国際的な場で発表し、海外の学生から積極的に質問や意見をもらうことで、自分の研究の有用性や今後の課題を改めて認識する良い機会になった。英語でのディスカッションを通して、根本的な英会話学習の必要性を強く実感した。
- ・海外の研究室の習慣や大学の習慣を知り、自分の研究室と比較して日本のいいところや、悪いところを知ることができた。また研究室の研究内容、研究設備を見学して、自分の知見を広げることができ、分野を超えた交流をすることができた。

#### モチベーションに関する効果

- ・積極性の向上。また英語力、学習意欲の向上。
- ・海外の学生と私たち日本人学生との考え方の違いが分かった。異文化に触れて、自分の文化に興味があった。頭の良い人に出会う機会があり、モチベーションが上がった。
- ・海外学生とのモチベーションの差、積極性。

### 4.3 プログラムの目的と成果

海外研究室交流プログラムの目的は下記の3つである。

- ① 研究における外国語能力、発表討論能力の向上
- ② 自律性を持って学ぶための動機づけ
- ③ 国際感覚の重要性の認識

前節の 4.2 で示されたアンケート結果より、3 つの目的のいずれに関しても、ある程度の効果が得られていることがわかる。特に「外国語能力」は、全般的に多くの参加者がその重要性を実感し、また、「研究における外国語能力」に関しても、自己のレベルを認識し、将来的に能力を向上させるためのモチベーションを得た学生が多くいた。またプログラムで、英語での研究発表やディスカッションに実際に取り組んだことによって、そうした活動への不安感が軽減されている。「国際感覚の重要性の認識」に関しては、表 7 の「異文化理解に関する効果」のセクションにて、学生がプログラムへの参加を通じて「視野が広がった」、「刺激を受けた」、「幅広い考え方を学んだ」、「自分の知見を広げることができた」等の回答をしていることから、学生が実感した効果を見ることができる。

## 5. おわりに

静岡大学工学部が実施している海外研究室交流プログラムは、平成 23 年度から平成 27 年度の 5 年間で、19 か国 46 以上の大学・機関と交流をし、のべ 330 名を海外に派遣した。工学部の担当教員が、工学部生の英語運用力や海外派遣活動への参加をとりまく状況を理解し、渡航期間、参加費用、参加形態に配慮をし、できるだけ学生と研究室が参加しやすいプログラムを企画・実施したことにより、参加者は年々増加し、複数年度にわたり参加をする研究室が複数ある。参加者を対象としたアンケートでは、多くが、プログラム参加後に、英語による「会話」、「研究発表」、「ディスカッション」、「論文執筆」に対する不安が軽減したと回答をしている。また参加者の自由記入形式の回答内容から、英語学習や研究活動への動機づけ、異文化理解の重要性を感じる上でもプログラムが効果を発揮している様子がうかがえる。

今後のプログラム運営の課題の一つは、これまで参加をしていない研究室が参加をするように促すことである。継続して参加する研究室が多いことは、プログラムの効果を感じる研究室が多いことの裏付けではあるが、工学部全体を対象とした国際交流プログラムであることを考えると、より広く多くの研究室が参加することが望ましい。上述のように、学生が国際的な経験を積む上でハードルが低く、参加後は研究を含め国際的な活動に前向きになる効果が高い活動であるため、参加する研究室の幅を広げる仕組みについて検討が必要である。

大学の国際教育・研究交流活動の促進に関する課題としては、他の学部における類似のプログラムの実施の支援が考えられる。静岡大学の修士課程は、平成 27 年度に総合科学技術研究科が発足し、工学、情報学、理学、農学の 4 専攻を融合しているため、特に理系の他の専攻での海外研究室交流プログラムの運営、もしくは類似のプログラムの実施は、検討に値するであろう。運営のための財源の確保や各学部単位での実施体制の整備等の課題はあるが、まずは、他学部、専攻と工学部の海外研究室交流プログラムの実践に関する情報を共有し、将来的な検討材料として活用を促したい。研究としての課題は、今回の参加者の意識変化調査の分析が、参加者の集団での意識変化に留まっていることである。より良いプログラム内容の検討のため、個々の学生の意識変化とその要因についての分析は検討に値する。

## 参考文献

- 岩城奈巳、野水勉 2010「名古屋大学生と海外留学—全学教養科目「現代世界と学生生活」課題レポートから見えてきたもの—」『名古屋大学留学生センター紀要』第 8 号、17-22.
- 奥山和子 2015 「もうひとつのグローバル教育について：留学に対する大学生の意識調査から」『神戸大学留学生センター紀要』21、67-85.
- お茶の水女子大学 2011 「5. 留学・国際交流」『平成 22 年度 お茶大生の学習環境と生活・意識に関する調査』46-49.

- 河合淳子 2011 「大学における学部学生の留学促進」、日本学生支援機構 ウェブマガジン『留学交流』2011年5月号 Vol.2、1-12.
- 京都大学国際交流センターアンケート調査班 2009 「京都大学における国際交流の現状と発展に向けての問題提起：第3回アンケート・インタビュー調査報告書」
- 小島奈々恵、内野悌司、磯部典子、高田純、二本松美里、岡本百合、三宅典恵、神人蘭、矢式寿子、吉原 正治 2014 「日本人大学生の海外留学に関する意識調査：「内向き志向」と留学意思の関係」、広島大学保健管理センター『総合保健科学』30巻、21-26.
- 杉野竜美、武寛子、正楽藍 2013 「大学生のキャリア展望をもとにした海外留学支援制度の在り方—日本の四年制大学におけるインタビュー調査より—」『国際協力論集』第21巻(第2&3号)
- 8大学工学教育プログラム・グローバル化推進委員会 第3分科会 2008 「日本人学生の留学に関する意識調査」
- 船津秀樹 2012 「海外留学の動機作り:ブリッジ・プログラムの重要性」、日本学生支援機構 ウェブマガジン『留学交流』2012年5月号 Vol.14、1-11.
- 船津秀樹・堀田泰司 2004 「海外留学に関する意思決定問題」『商学討究』, 55(1)、89-108.
- 文部科学省 2015 『日本人の海外留学状況』
- ベネッセ教育総合研究所 2012 『第2回 大学生の学習・生活実態調査報告書』
- リクルートマーケティングパートナーズ 2013 「グローバル化社会における大学進学者の留学意識」
- 渡辺紀子 2015 「留学促進と学生指導：パイロットスタディにみる留学選択の傾向」『高等教育と学生支援：お茶の水女子大学教育機構紀要』 2014年第5号、26-39.
- 和田忠浩 2015 「海外大学研究室交流プログラム(SSSV)」 浜松工業会誌『佐鳴』 131号、2015年8月、3-6.
- Belyavina, Raisa. Li, Jing. and Bhandari, Rajika. 2013 New Frontiers: U.S. Students Pursuing Degrees Abroad. Institute of International Education (IIE), May 2013
- Dessoff, A. 2006 Who's not going abroad?. International Educator, 15(2), 20-27.
- Jiali Luo & David Jamieson-Drake 2014 Predictors of Study Abroad Intent, Participation, and College Outcomes. Research in Higher Education, Volume 56, Issue 1, 29-56.
- Stroud, April, H. 2010 Who Plans (Not) to Study Abroad? An Examination of U.S. Student Intent. Journal of Studies in International Education, Volume 14 Number 5, November 2010, 491-507.