



Title	理工系学生の国際力はどのように向上するのか? : 潜在的グローバル人材の育成に関する実証研究
Author(s)	奥西, 有理; 出口, 朋美; 市村, 真希 他
Citation	多文化社会と留学生交流 : 大阪大学国際教育交流センター研究論集. 2013, 17, p. 19-29
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/50734
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

理工系学生の国際力はどうのように向上するのか？

－ 潜在的グローバル人材の育成に関する実証研究 －

奥西 有理*・出口 朋美**・市村 真希***・池 道彦****

要 旨

理工系学生は、将来、先端科学技術の担い手として、グローバル社会での活躍を期待されている潜在的グローバル人材といえる。本稿は、短期集中型で実施した、事前の異文化間教育及び欧米における海外研修が、理工系学生の国際力向上にどのような影響を与えたのかについて実証研究の結果を報告する。米国及び豪州夏期研修への参加者を対象に質問紙調査を実施し、回答の質的及び量的分析を行ったところ、参加学生は、事前教育や現地での異文化体験を通して自己や他者に対する認知的理解を深めたり、外国人と関わる上での自信やコミュニケーション意欲を向上させていることが明らかとなった。理工系学生を含む日本人学生の国際力向上のための教育について、可能性と課題を論じる。

【キーワード】理工系学生、グローバル人材、異文化間コンピテンシー、異文化間教育

1 研究の背景—グローバル化時代における理工系学生への期待と現状

グローバル化の時代に先端科学技術の担い手としての役割を期待されている理工系学生は、将来、日本の優れた技術力を世界に発信し、国際的に信頼できるパートナーとして認知されることが期待されている。国際競争の激化により、今後益々、異文化と関わり合いながら成果を出していくことが求められる中、地球上のいかなる国や地域においても誤解のないコミュニケーションを図り、問題を解決することが必要となってくるであろう。理工系学生には、技術力や英語力を磨くことに加えて、異文化を理解し、異文化間の葛藤を回避して、適切に対応できる能力を身に付けることが求められているといえよう。

ところで、「理工系学生」というカテゴリは、世界的に見て一般的ではなく、欧米の大学には、文化系学生、理科系学生という区別がないという（梅木、1995）。「理工系」が学生区分の枠組みとして使われ、学生個

人のアイデンティティーの一部ともなりえるのは、日本特有の現象だといわれる。日本において「理工系」が生まれた背景には、単なる学問的区分以上の意味があるとされる。橋爪（1997）によると、日本で「理工系学生」が文系の学生と区別して定義されるようになったのは、明治時代の旧制高校においてであり、実験設備にお金がかかる学問分野をそれ以外のものと区別して分類し、お金のかかる分野の生徒数を数学の試験をすることにより絞ったことが、現在の文・理分別教育の発端であったという。梅木（1995）は、その後の日中戦争と第二次世界大戦の勃発が、大学における理工系学部や高等工業学校の強化につながったと指摘する。戦時中、大学教育は、完全に理工系重視となり、文系学生は学徒出陣する一方で、理工系学生は徴兵延期され、軍需工場や病院などに配置されたという。このように、理工系学生は、日本が国として国力を上げるため、重点的にお金を注ぎこんで人材育成を図るべく政策的に作り出されたという背景がある。明治の富国強兵政策と、戦時中の軍事国家政策、そして戦後

* 大阪大学工学研究科留学生相談部講師

**大阪大学工学研究科留学生相談部助教

***大阪大学工学研究科留学生相談部助教

****大阪大学工学研究科国際交流委員長、環境・エネルギー工学専攻教授

は経済優先の国策が、理工系という学問の区分を生み出し、リベラルアーツといわれる幅広い教養の獲得を優先させる欧米型の教育から一線を画してきたとされる（梅木、1995）。

このように明治から昭和初期における日本の歴史的な事情によって集団化された「理工系」は、かつては、「日本」という場所で「日本人を対象」とした、モノづくりをし、技術力を磨き、生産性を向上させることで、国力を高めることに貢献してきたといえる。しかし、人・モノ・金が国境を超えて大きく流動し、インターネットの普及により更にグローバル化が加速した現代においては、日本においてだけでなく、世界中の多様な文化を持つ人々を対象とした科学技術の担い手となることが求められるようになっている。優れた技術力と専門知識が、グローバルな環境の中で活かされるためには、自文化と他文化の関係性を読み解く力であるグローバル・リテラシーの獲得や、異文化間の対人関係を構築できるスキルを身に付けさせることを目標に据えた教育が必要となってくるであろう。しかしながら、専門教育を学士課程の早い段階から優先させる日本の大学教育においては、文化系科目が理工系専門科目と同時並行的、段階的に実施されることは想定されておらず、異文化間教育に関して系統だったカリキュラムは発達してこなかったといえる。異文化間に発生する問題をどのように捉え納得のいく結論に導くのか、異文化を背景に持つ人々と競争したり協力したりしながら、自己の利益をどうやって守っていくのか等の現実的な課題に対しては、国際対話力を高める方法論として英語力の向上のみが強調される傾向にある。すなわち、「高・必要性」、「低・実施度」が、理工系学生に対する異文化間教育であるといえ、グローバル人材の育成には、専門知識や技術力、あるいは英語力に並んで、その必要性が高まっていると認めることができよう。

2 本研究の目的

2-1 理工系学生のための異文化間コンピテンシー

グローバル社会においてどのような人材が活躍でき

るのかについては、様々な議論がなされてきた。理工系学生が将来、グローバル社会で有為な人材として貢献を果たすには、どのような力が必要となってくるのか。本論では、これを異文化間コンピテンシー¹と設定した上で、以下に関連した議論をまとめる。

マツモト（1999）は、グローバル社会で有為に活躍できる力を「国際適応力」として捉えている。現代においては、経済活動等、国境を超えた活動は「異文化」を乗り越えなければ進まなくなっているが、企業の海外進出にあたっては、現地経営の失敗例の大半は文化の問題から発生していることを指摘する。異文化環境に適応するためには、自国の文化的なアイデンティティを持ちながらも、相手国の文化を評価して関係作りを行うことができるという「両文化共生型」の状態が最も望ましいという。このような状態の場合、言語能力とともに社会的なネットワークを構築する力が備わっているため、仕事や目的を達成しやすいのだと指摘する。一方、Kim（1991）は、グローバル社会で必要な力を、「順応性」で説明し、「未知の状況に対処できる能力」や、「異文化接触におけるストレスに耐える力」が必要であるとしている。また、William（2009）は、異文化間コンピテンシーを、認知、情意、行動の3次元で捉え、認知面においては文化に関する知識を得ること、情意面においては、新しい環境や価値観に対して柔軟性を持つこと、そして、行動面においては、問題解決のスキルや、文化的に適切なスキルを行使できることが重要であるとしている。田中・中島（2006）は、異文化交流のための「スキル」の有用性に着目し、異文化葛藤解決に向けたスキル・モデルを提唱するが、その要件としては、「文化差への気づき」「異文化葛藤への理解」という認知的スキル、そして「異文化葛藤対処」という認知・行動的スキルが、「文化一般的」及び「文化特定の」²という二領域で想定できるとしている。

このような先行研究における議論を踏まえ、本研究では、理工系学生が将来グローバル社会で活躍するのに必要な能力としての異文化間コンピテンシーの内容を、葛藤解決能力、コミュニケーション能力、関係性構築能力、共感力、寛容性からなる総合的な力であると想

定する。その上で、このような異文化間コンピテンシーの涵養に、短期集中型で実施する欧米派遣型海外研修及び、事前に実施する異文化間教育がどのようにその育成に貢献できるのかを検証したい。欧米への海外夏期研修に参加する理工系学生を対象として、海外研修に先立って「異文化セミナー」と称した短期集中型の異文化間教育を実施し、その終了後及び海外研修終了後のそれぞれの時点において、学生がどのような力を向上させていったのかを、質的・量的な側面から分析を行う。このような短期集中型の教育で、異文化間コンピテンシーのどのような側面を伸長させ、どのような力が身についていくのか整理することで、多様な国際教育プログラムにおける、短期集中型異文化間教育や欧米短期派遣型プログラムの、意義や教育的位置付けが明確となるであろう。それにより、今後、達成目的を明確化した国際教育プログラムの開発に寄与することができると考えられる。

2-2 リサーチクエッション

理工系学生の性格や気質に関しては、分析力に長けて（菊原，2011）、論理的であり（大槻，2008）、合理的な精神を持つ者が多いという指摘がある（毎日新聞科学環境部，2007）。理工系人材が得意としているのは、「発想力」、「論理力」、「推理力」、「検証力」、「問題解決力」だという指摘もある（諸葛，2010）。一方で、短所として、専門分野以外のことや社会の動きに関心、世間に疎く付き合い下手、知識偏重かつ理屈優先で融通が利かない等（毎日新聞科学環境部，2007）、ステレオタイプの理工系人材像が指摘されることも多い。発想力や問題解決力が高いのだとすれば、異文化間の適応にも有利であるとの見方もできるかもしれない。但し、これらの性格的特徴は、実証的な研究に基づくものではなく、体験から主観的に語られたものである。理工系学生が潜在的グローバル人材としてどのような異文化間コンピテンシーを有し、どう変化させ、どこに課題を抱えているかに関しては、実証的に検討される必要があろう。

具体的なリサーチクエッションは次のとおりである。

1) 理工系学生は、「国際性」や「異文化理解」に

ついてどのように認識しており、それらは事前教育及び海外研修を経てどのように変化するのか？

2) 理工系学生は、異文化間コンピテンシーの中でどの側面が高く、どの側面が低いのか、これらは、事前教育及び海外研修を経てどのように変化するのか？

これら2点を解明するため、調査1)では、国際性に関する自由記述式アンケートの結果について、質的分析を行う。続く調査2)では、異文化間コンピテンシーの各側面に関するアンケート結果を、量的分析を実施して検証を行う。最後に両者の結果を総合して、理工系学生の異文化間コンピテンシー、すなわち国際力がどのように変化するのかについて実証研究の結果をまとめた上で、教育への示唆を論じる。

本論により、異文化間コンピテンシーの変化という観点から、学生への教育効果を測ることができれば、従来は語学力の向上に偏重して報告されがちだった国際力が、心理面からも明らかとなり、より包括的議論が可能となるであろう。それにより国際教育プログラムの開発がより進展する可能性があるという点で、意義を認めることができるのではないかと考えられる。

3 方法

3-1 調査対象者

調査1)では、2010年度夏期研修参加者46名に対し質問紙を配布し、全員から回答を得た。そのうち自由記述の回答部分を分析対象とした。

調査2)では、2011年度参加者65名に対し質問紙を配布し、52人から回答を得た。その内、A期、B期、C期の全てに回答のあった22名分を分析対象とした。

3-2 調査期間

2010年7月～10月、及び2011年7月～10月に実施した。

3-3 手続き

2010 年及び 2011 年に、1 ヶ月程度、米国あるいは豪州への海外夏期研修に参加する学生に対して、「夏期研修参加学生の国際教育に関するアンケート」を実施した。2010 年版のアンケートは、性別、所属課程、海外渡航経験、国内における外国人との接触経験を尋ねる属性項目、記述式質問 4 項目、及び選択式質問 28 項目から構成された。記述式の質問内容は、「あなたは異文化交流のために大事なことは何だと思いますか?」、「あなたは理工系学生として必要な国際性とは何であると考えますか?」、「あなたはなぜ異文化交流をしたり国際性を高めたりすることが必要だと考えますか?」、「あなたが日本国内で異文化体験をしたことがあればその体験について書いてください」であった。

2011 年度版のアンケートは、2010 年度の質問紙を改訂し、西田（1996）を参考としつつ、選択式質問を精査した上で、新たに 32 項目を追加して 60 項目から構成した。具体的な質問項目の例は、表 1. に示した。2010 年度版、2011 年度版ともに、選択式質問に対する回答は、5 段階評定法を採用し、「1. 全くそう思わない」、「2. あまりそう思わない」、「3. どちらともいえない」、「4. ややそう思う」、「5. とてもそう思う」の中から 1 つを選択してもらった。

大阪大学工学研究科が主催する米国及び豪州の夏期研修に参加する学部学生及び大学院生に対して、事前ガイダンスの場で調査目的を説明し、調査への任意協力を呼びかけた。事前の短期集中型異文化間教育プログラムを実施し、任意での参加を呼びかけた。異文化間教育実施前（以下 A 期とする）、その実施後（以下 B 期とする）、及び海外研修実施後（以下 C 期とする）という 3 つの時期において、国際性のどの側面が伸長したのかについて、質問紙調査を実施して調べた。なお、短期集中型の異文化間教育プログラムの内容は、講義、ロールプレイ、シミュレーションゲーム、ディスカッションからなり、計約 8 時間実施された。また、米国及び豪州における短期研修は、英語プレゼンテーションのやり方等からなる座学を中心とした英語講座及び、フィールドトリップや研究室訪問、現地学

生との交流等の体験型学習からなる。なお、滞在形態は、ホームステイであった。事前教育及び海外短期研修は、いずれも異文化間教育を目的としたプログラムであったといえるが、両者の大きな違いは、実際の外国人との日常生活上の個人的な接触を伴っているかどうかという点であった。前者は知識の注入とバーチャルリアリティーでの予備トレーニング、後者は実際の外国人との対人接触を伴うという点で異なる。

質問紙の結果は、調査 1) の自由記述式回答については、KJ 法（川喜田，1967）により分析し、調査 2) の選択式アンケートについては、5 段階評定の平均値を算出した。調査 1)、調査 2) とともに、A 期、B 期、C 期の結果を別々に出して、比較に用いた。

表 1. 異文化間コンピテンシー各側面と【質問の例】

- | |
|---|
| 1. 文化に関する知識【私は欧米文化の特徴を知っている】 |
| 2. 異文化葛藤の気づき【私は異なる文化と文化が出会った時、誤解や葛藤が生じやすいものだと思う】 |
| 3. 異文化葛藤原因の気づき【私はなぜ日本人が外国人とのコミュニケーションで誤解されやすいのか理解している】 |
| 4. 異文化葛藤の解決志向【私は外国人と接した時に誤解や行き違いがあっても解決を目指すよりそっとしておく*】 |
| 5. 積極的コミュニケーション【私は外国人に分からないことを、遠慮せず率直に聞いてみることができる】 |
| 6. ストラテジックなコミュニケーション【私はその国の人に受け入れられやすいコミュニケーション（ものの言い方等）を選択して実践できる】 |
| 7. 外国人との接触における自信【私は外国人と接した時、うまく対応できる自信がある】 |
| 8. 外国人との関係性形成【私は外国人と友人関係を深める努力をしている】 |
| 9. 他者への共感的理解【私は相手の経験を相手の立場から理解しようとする】 |
| 10. 多様性の理解【私は自分の価値判断の物差しが、外国人のそれとあまり変わらないと思う*】 |
| 11. 寛容性・曖昧さへの耐性【私は自分が期待したように物事がはかどらない場合、イライラする*】 |

注) *は、逆転項目

4 結果と考察

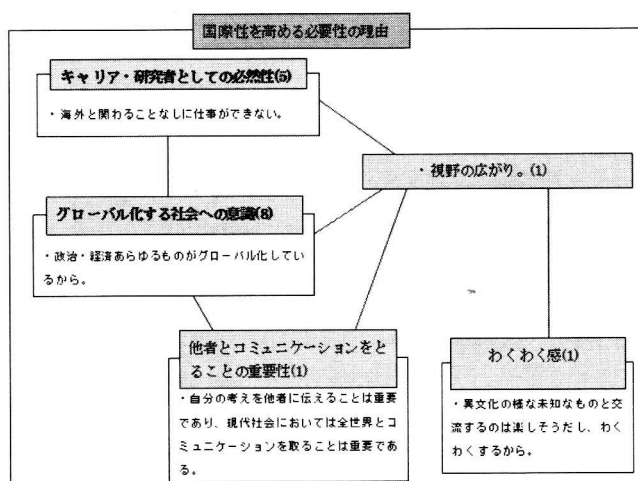
4-1 調査1) 自由記述式アンケートの結果

調査対象者のデモグラフィック情報を紹介する。男子学生 40 名、女子学生 6 名、所属は学部 9 名、前期課程 27 名、後期課程 10 名であった。海外渡航経験に関しては、「なし」が 14 名、「旅行程度」が 28 名、「短期語学留学参加」が 3 名、「その他」が 1 名。普段から留学生等外国人との接触経験については、「全くない」が 11 名、「あまり多くない」が 15 名、「どちらともいえない」が 9 名、「やや多い」が 8 名、「とても多い」が 3 名であった。全体の傾向から、調査対象者の多くが大学院生で、海外渡航や異文化接触の経験があまり多くないことが分かった。

以下、A 期、B 期、C 期それぞれで分析した KJ 法の結果とその特徴を紹介する。

<A 期>

A 期は異文化セミナー実施前の回答である（図 1.）。



「国際性を高める必要性の理由」として、キャリア・研究者としての必要性やグローバル化する社会への意識が最も多かった。対象者が理工系分野をグローバルな視野で捉えていることが分かる。自己の成長といった内発的な理由というよりも、環境や立場といった外発的な理由であることも興味深い。「理工系学生として必要な国際性」の回答として圧倒的であったのが英語力である。もともと海外研修に参加する予定の学生であるため、英語力向上への意識を高く持っていることが予想されるが、特に「書く力」や「議論する力」といったアウトプットに関する能力を国際性として捉えていることが明らかになった。「異文化交流のために大事だと思うこと」としては「異文化理解」といった漠然とした回答が目立ち、「理工系学生として必要な国際性」が「英語力」という具体的な回答であったことと比較すると、対象者自身が「異文化交流のために大事だと思うこと」に対し具体的なイメージを持っていないことが分かる。

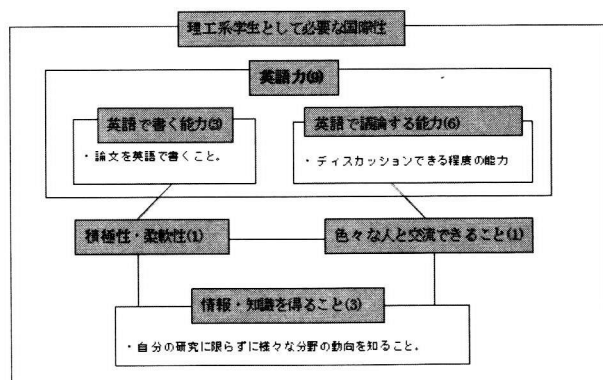
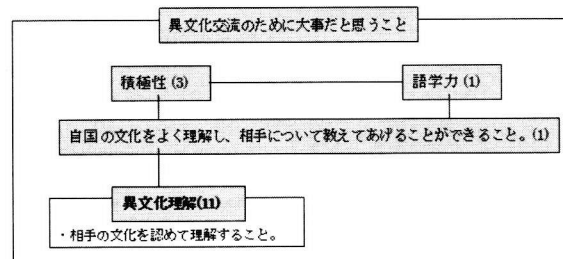


図 1.

<B 期>

B 期は異文化セミナー終了後に同じ質問を繰り返した結果である（図 2）。全体的に、セミナー前と比較して回答の種類が多様になっていた。まず「国際性を高める必要性の理由」であるが、セミナー前にはキャリア・研究者としての必然性やグローバル化する社会への意識がほとんどであった回答が、自己成長・視野の広がり、自文化を知るためという新しい視野も得ていた。セミナー前には外発的な理由で「国際性を高める必要性」を感じていたが、異文化セミナー後にその記述が内発的な理由へと転換していたのは興味深い。セミナーで異文化に対する新たな知識を得たことが、自己成長や視野を広げたように感じたのかもしれない。また「理工系学生として必要な国際性」に関しても、セミナー前は英語力がほとんどを占めていたのに対し、それに加え議論する力、発信力といった英語・日本語という枠を超えた「言語力」に関連した回答が多くあった。セミナー

ではグループに分かれて議論する時間を設け、自分がこれまで育ってきた文化を他者に説明したり、ロールプレイやアクティビティーでの感想を人に説明する機会が与えられていたため、日本語・英語を問わずに議論する力や発信力といった回答が得られたのかもしれない。また、少数派ではあるが、同じ発信力でも、相手の立場を尊重しながら発信する力といった、より具体的で柔軟な能力のイメージを持っていた者もいた。「異文化交流のために大事だと思うこと」に関しては、セミナー前では「異文化理解」という単一的な回答がほとんどであったが、セミナー後は相互理解、コミュニケーション、自文化理解、発信力、積極性など多様な記述に変化していた。セミナーを通して自文化が多種多様な文化の一つであることを知り、様々な価値観を持った人との共生への面白さや難しさを知ったことが、「異文化交流のために大事だと思うこと」への意識をより高めるきっかけとなったといえよう。

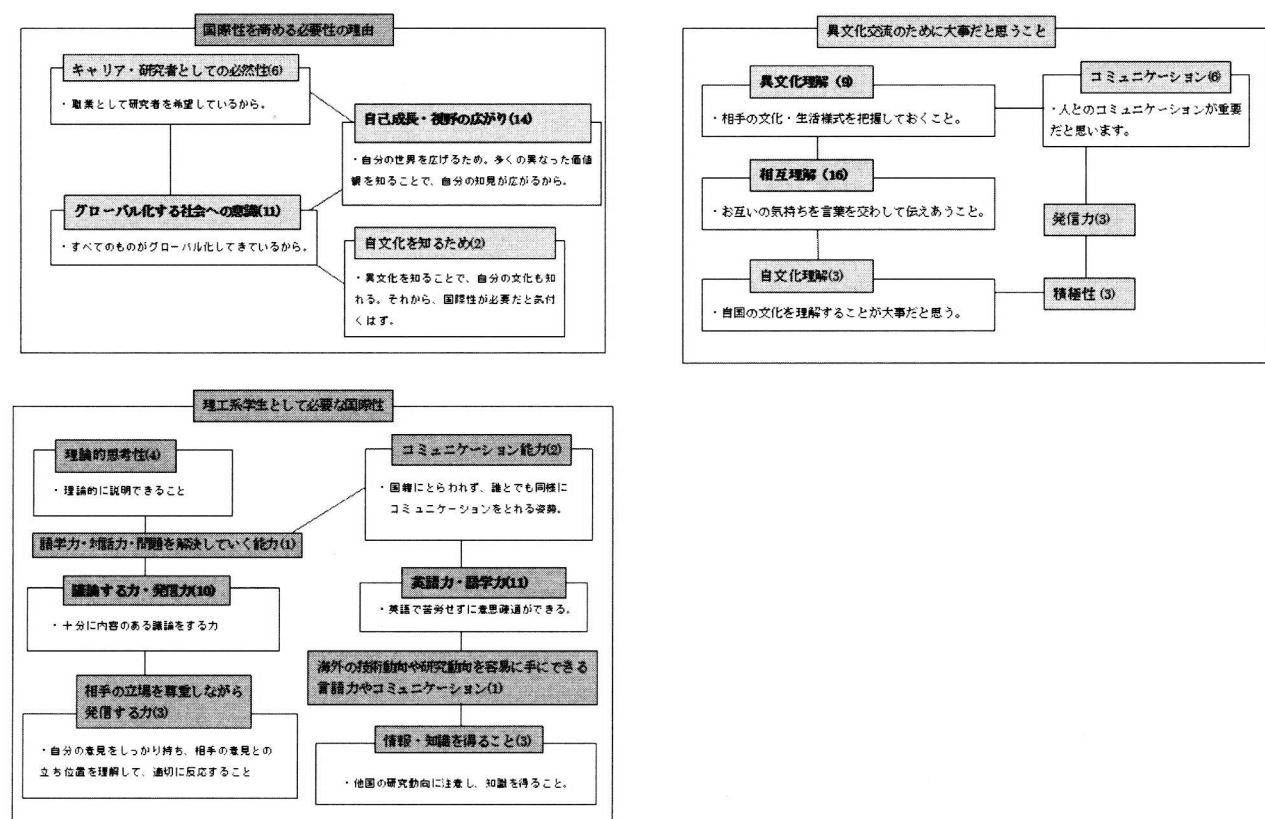


図 2.

<C 期>

C 期は対象者が留学から帰国した後に同じ質問を繰り返した結果である（図 3.）。まず、「国際性を高める必要性の理由」については、B 期と比較して特に大きな変化はなかった。しかし、「必要だと思わない」という回答がこの時期になって初めて確認された。留学中のどのような体験がこのような回答に結び付いたのか定かではないが、正反対の意見が出現したことは興味深い。「理工系学生として必要な国際性」としては、A 期、B 期と比較して、C 期になると「英語力・語学力」というマジョリティの回答がやや減少し、

「議論する力」や「発信力」といった総合的な言語力がさらに重要視されていることが明らかになった。最後に「異文化交流のために大事だと思うこと」であるが、これは A 期、B 期と比較しても最も回答が多様になっていた。一番多い回答が「異文化理解」という漠然としたものであることには変わりはないが、「発信力」が顕著に増えていた。研修で様々な人と出会った体験が、そのような実感をもたせたのかもしれない。対象者のそれぞれの体験が、より具体的なアイデアにつながっているのであろう。

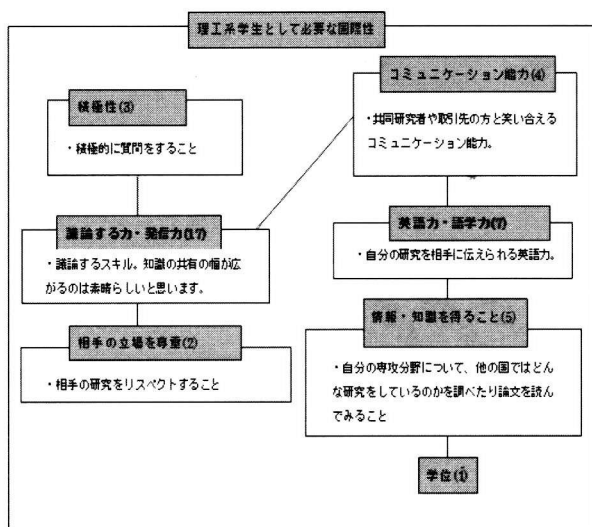
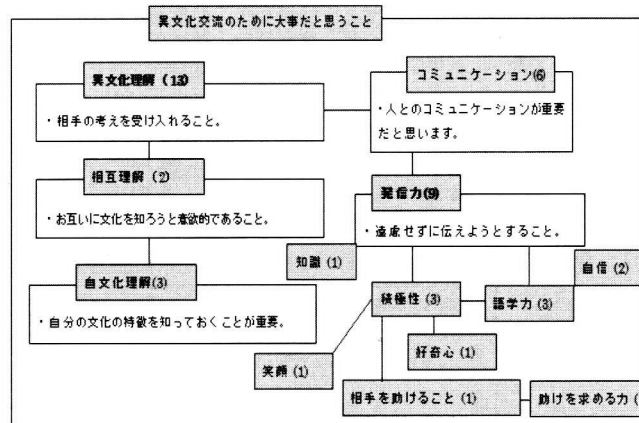
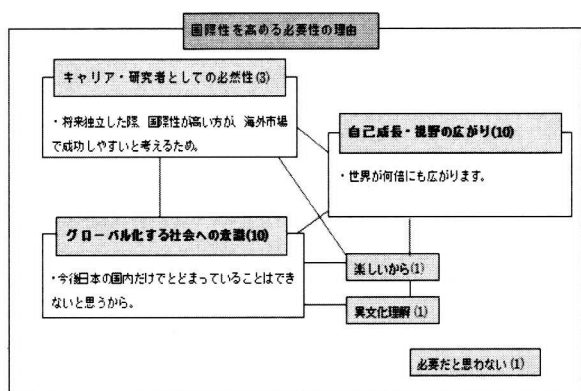


図 3.

4-2 調査2) 選択式アンケートの結果

分析対象となった22名のデモグラフィック情報は、男子学生19名、女子学生3名、所属課程は学部5名、前期課程16名、後期課程1名であった。海外渡航経験に関しては、「なし」が3名、「旅行程度」が17名、「短期語学留学参加」が1名、「その他」が1名であった。普段から留学生等外国人との接触経験については「全くない」が8名、「あまり多くない」が8名、「どちらともいえない」が3名、「やや多い」が2名、「とても多い」が1名であった。信頼性係数を参考に

しつつ、1. 文化に関する知識、2. 異文化葛藤の気づき、3. 異文化葛藤原因の気づき、4. 異文化葛藤の解決志向、5. 積極的コミュニケーション、6. ストラテジックなコミュニケーション、7. 外国人との接触における自信、8. 外国人との関係性形成、9. 他者への共感的理解、10. 多様性の理解、11. 寛容性・曖昧さへの耐性、という11項目に分類した上で(表1.)、それぞれの項目の平均値を算出し(表2.)、グラフでも示した(図4.)。

表2. 異文化間コンピテンシー各側面の変化 (N=22)

	1.文化に関する知識	2.異文化葛藤の気づき	3.異文化葛藤原因の気づき	4.異文化葛藤の解決志向	5.積極的コミュニケーション	6.ストラテジックなコミュニケーション	7.外国人との接触における自信	8.外国人との関係性形成	9.他者への共感的理解	10.多様性の理解	11.寛容性・曖昧さへの耐性
A期	3.06	3.05	3.14	3.48	2.77	3.33	2.14	3.09	3.38	3.59	2.78
B期	3.44	3.39	3.43	3.62	3.21	3.36	2.53	3.25	3.37	3.76	2.74
C期	3.54	3.65	3.70	3.89	3.62	3.34	3.32	3.68	3.60	3.64	3.17

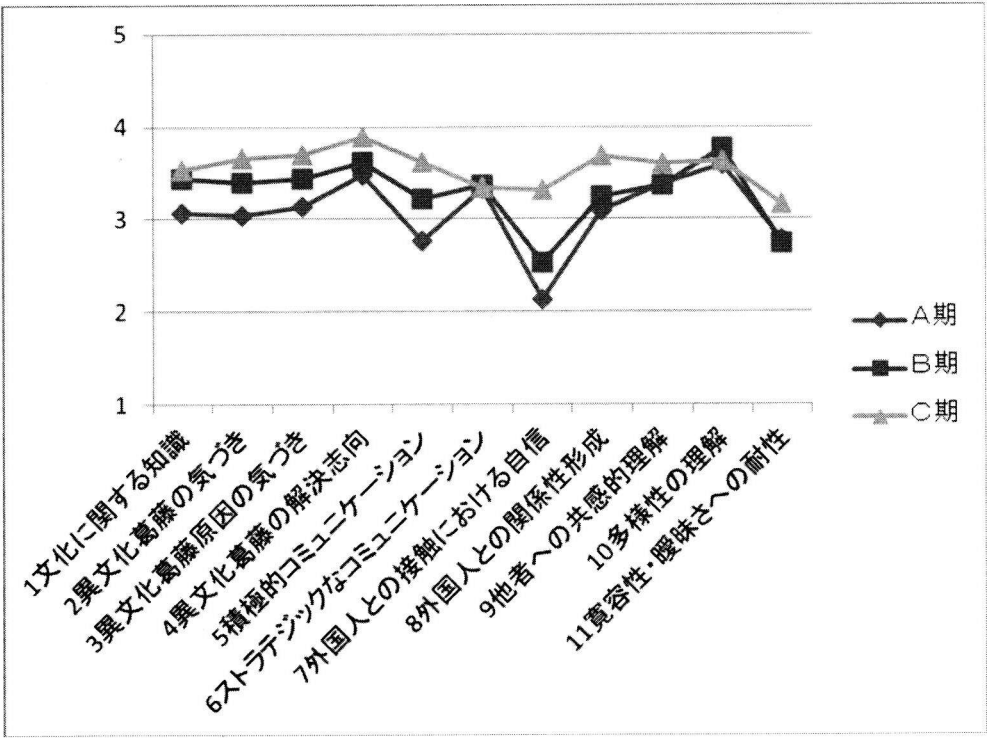


図4. 異文化間コンピテンシー各側面の変化 (N=22)

調査2)の結果、事前教育参加前の段階(A期)で、平均値が最も高かった側面は、「多様性の理解」であった。同様に、「他者への共感的理解」も比較的高い。

その一方で、「外国人との接触における自信」の平均値が他と比較して、顕著に低いことが分かった。また、「積極的コミュニケーション」及び「寛容性・曖昧さ

への耐性」の値も比較的低くとどまっていた。海外研修も事前教育も体験していない段階において、外国人と接するのに自信がなく不安を感じている学生が多く、自ら積極的にコミュニケーションを図ったり、曖昧な状況を受け入れたりすることを、不得手としていることが浮かび上がった。それでは、A期の段階で比較的高かったり、低かったりしたこれらの項目は、事前教育と実際の海外研修を通じてどのように変化していったのか。比較的高かった「多様性の理解」や「他者への共感的理解」は、事前教育、海外研修を経てもあまり変化は見られなかった。その一方で、最も低かった「外国人との接触における自信」については、事前教育の後、やや上昇がみられ、実際の研修を通じて大幅に上昇した結果、海外研修後には他のコンピテンシーとの大きな差が縮まるという結果が得られた。また、「積極的コミュニケーション」に関しては、事前教育、海外研修と進むにつれ、段階的に向上していた。そして、「寛容性・曖昧さへの耐性」については、事前教育を通しては、ほぼ変化せず、実際の海外研修を経た結果、向上していた。これらの結果からは、異文化間コンピテンシーには、事前教育で伸ばしやすい側面と、実際の海外経験を通してのみ向上できる側面があることが窺える。実際、「文化に関する知識」、「異文化葛藤の気づき」、「異文化葛藤原因の気づき」の3側面に関しては、海外経験後の平均値の向上よりも、事前教育後の平均値の向上のスコアが上回っていた。これらのスコアの変化を単純に、それぞれ事前教育及び海外研修の成果だとして関連付けることはできないとしても、異文化葛藤に関する知識や気づきは、予め学習しておくことが効果的であると推測することは可能であろう。ただし、本研究では、事前教育を受けないで、海外研修のみに参加した学生が、異文化葛藤に関する知識や気づきを、どのように向上させたのかについては、分析対象としていない。コントロールグループとの比較分析は、今後の課題としたい。

5 総合考察

本研究の結果を踏まえて、リサーチクエッションに

対する答えをまとめたい。まず、1点目の、「理工系学生は、国際性や異文化理解についてどのように認識しており、それらは事前教育及び海外研修を経てどのように変化するのか？」については、A期、B期、C期と時系列に従って、対象者の思考がより多様で複雑になっていく過程が確認された。特に、異文化セミナーの前と後では、「国際性を高める必要性の理由」に関して、「環境」といった外発的な理由から「自己成長」といった内発的な理由に変化し、また「理工系学生として必要な国際性」に関して、異文化セミナー前は単に英語力という回答が目立った一方、セミナー後は議論する力・発信力といった言語力という回答に変化していた。さらに、海外研修後のC期では「異文化交流のために大事だと思うこと」が「異文化理解」といった単一的な回答から、より多様で私的な意見へと変化していた。事前教育や海外研修を通して、異文化接触の個人的な体験が積み重ねられることにより、対象者の他者認識や自己認識に対する認知的複雑性が増した結果といえよう（八代・町・小池・磯貝，1998）。

次に、2点目の、「理工系学生は、異文化間コンピテンシーの中でどの側面が高く、どの側面が低いのか、これらは、事前教育及び海外研修を経てどのように変化するのか？」については、前述したとおり、事前教育参加前（A期）の段階で、「多様性の理解」や「他者への共感的理解」の平均値が比較的高く、その一方で、「外国人との接触における自信」や「積極的コミュニケーション」が比較的低かった。この結果については、理工系学生に限らず一般的に日本人が得手だったり不得手だったりする、異文化間コンピテンシーの各側面を反映しているのではないかと考えることができるであろう。「協調性」と「思いやり」を、幼少期の頃から教育目標に置かれることが多い日本の教育の下では、他人に対して理解しようとする姿勢や意欲、そして実際の認知的スキルも育ちやすいと考えられる。普段から、相手の立場を思いやって人付き合いをする日本人は、この点について優れた資質が育っている可能性が高いと考えられる。但し、「多様性の理解」の平均値が高くなっていることに関しては、日本というモノカルチャー、モノリンガルの色彩が比較強い社

会環境下で生活してきた影響により、異なる価値観や行動様式に触れた経験が少なく、多文化を理解する意識が単に希薄であるために、自己の理解度を過大評価している可能性も考えられよう。日本人学生による在日留学生との交流スタイルを調査した奥西・田中(2008, 2009)は、日本人学生が、日本文化と相手文化との違いを明確化して留学生を自文化の立場に引き寄せようとするよりは、相手を理解し、相手文化に寄り添うというスタイルで交流しようとするのが少なくないことを指摘する。とすれば、「多様性の理解」についても、日本人特有の捉え方をしている可能性は否定できないであろう。つまり、異文化葛藤という問題解決に向けて、欧米的に、まずは互いの違いを明確にするという、従来から主張されてきたプロセスではなく(Hall, 1976)、多様な文化の存在を自らの経験に照らし合わせて想定される範囲内でのみ理解している可能性もある。

本研究から抽出された特徴が、どの程度、理工系集団に固有のものなのかについては、明らかにされていない。理工系人材が他者とのコミュニケーションが苦手であるという指摘があることを踏まえると(Cohen & Cohen, 2007)、「外国人との接触における自信」や「積極的コミュニケーション」において、日本における他の集団よりも比較的低い可能性も考えられよう。これについては、コントロールグループを用いた今後の調査で明らかにすることができるだろう。

諸葛(2010)は、「発想力」、「論理力」、「推理力」、「検証力」、「問題解決力」は、「自分で課題を設定し、考え、実行する」ために必要な能力であり、理工系人材が得手とする能力であるとしながらも、このような自主性と自立に関わる能力や論理的思考を用いて、正しいことを相手に伝えるというだけでは、効果的なコミュニケーションを図ることはできないと指摘する。他者との関わりには、ノンバーバルなコミュニケーションも含めた全体的な態度やフィーリング、何かを決定していく意思の力や、多様な価値観を受け止める力も必要となってくるという。そして、多様な価値観に触れてそれらを受け止めることができるようになることが、世代や立場を超えた人間とのコミュニケーション

が上達する鍵であると主張する。

本研究の結果からは、短期集中型で実施する事前教育及び海外研修には、参加学生に自己や他者に関する認知的理解を深めさせ、外国人と接する自信を持たせ、積極的にコミュニケーションが取れるようになるよう後押しをするという利点があることが分かった。自信や積極性の向上については、知識や思考力の変化というよりも、意欲や感情の高まりと、より関連した変化といえるかもしれない。事前教育を経た実際の海外経験で、感情的不安が軽減され、意欲が向上していくという成果が得られると考えられる。このことと類似して、「外国人との関係性形成」が海外研修を経験した後に高まっているが、これも、意欲や感情面の改善が、帰国後の、留学生等の身近な外国人と関係を作ってみようという意識や行動へとつながっていったのではないかと考えられる。

最後に、本研究の限界について述べる。本研究は、予備的調査として行ったものであり、短期集中型の異文化間教育や欧米派遣型の海外研修について、いくつかの重要な視点を提供することができたものの、調査対象者に限りのある特定のサンプリングにおける知見という限界がある。今後、質問項目の精査を行い、調査方法の信頼性・妥当性の検証を重ねつつ対象者を拡大して、本研究から得られた知見の更なる検証を続けていくことが求められよう。

注

1. コンピテンシーとは、元々は仕事における高業績者の認知・行動上の特性を表したもので、人事選抜のツールとして使われることが多い。本稿では、異文化間の関わり合いの中で、高い成果を上げることができる人材の、認知・行動上の特性という意味で、異文化間コンピテンシーという言葉を使用した。
2. 「文化一般的」スキルとは、あらゆる文化に対応したスキル、「文化特定の」スキルとは、特定の文化に個別に対応したスキルを指す。

参考文献

- Cohen, C. M. & Cohen, S. L. (2007) 『ラボ・ダイナミクスー理系人間のためのコミュニケーションスキル』 メディカル・サイエンス・インターナショナル 浜口道成監訳 三枝小夜子訳
- Hall, E. T. (1976) 『Beyond the culture』 Anchor Press
- 橋爪大三郎 (1997) 『橋爪大三郎の社会学講義 2』 夏目書房
- 川喜多二郎 (1967) 『発想法ー創造性開発のために』 中公新書
- 菊原智明 (2011) 『営業マンは理系思考で売rinaさい』 東洋経済新報社
- Kim, Y. Y. (1991) 「Intercultural communication competence」 『Cross-cultural interpersonal communication』 S. Ting-Toomey・F. Korzeny 編 Sage
- 毎日新聞科学環境部 (2007) 『「理系」という生き方 理系白書 2』 講談社
- マツモト・デーヴィッド (1999) 『日本人の国際適応力ー新世紀を生き抜く四つの指針』 三木敦雄訳 本の友社
- 諸葛正弥 (2010) 『理系脳ー理系に強い子どもに育てる技術』 マイコミ新書
- 西田司 (1996) 『文化とコミュニケーション』 八潮社
- 奥西有理・田中共子 (2008) 「日本人ホスト学生による文化的サポートー留学生の異文化適応に関する支援的役割の検討」 『多文化関係学』 第 5 号, pp.1-16.
- 奥西有理・田中共子 (2009) 「多文化環境下における日本人大学生の異文化接触における対応: AUC-GS 学習モデルに基づく類型の探索」 『多文化関係学』 第 6 号, pp.53-68.
- 大槻義彦 (2008) 『子供は理系にせよ!』 NHK 出版 生活人新書
- 田中共子・中島美奈子 (2006) 「ソーシャルスキル学習を取り入れた異文化間教育の試み」 『異文化間教育』 第 24 号, pp.92-102.
- 梅本松助 (1995) 「日本における文系・理系分野教育の歴史」 『日本教育学会大会研究発表要項』 第 54 巻, pp.206-207.
- 八代京子・町恵理子・小池浩子・磯貝友子 (1998) 『異文化トレーニング: ボーダレス社会を生きる』 三修社
- William, T. R. (2009) 「The reflective model of intercultural competency: A multidimensional, qualitative approach to study abroad assessment」 『Frontiers: The interdisciplinary journal of study abroad』

謝辞

本研究は、大阪大学グローバルコラボレーションセンター 2010 年度・2011 年度 GLOCOL 共同研究 課題名「理工系学生における異文化間コンピテンシー向上のための教育に関する実証的研究 (研究代表者: 池道彦) の助成、及び「大阪大学研究支援員制度」の支援を受けて実施された。