

# 報 告



## 新入生アンケート（大学・大学院）の3か年分析

藤井恒人（大学教育センター）

### The Analysis of New Students' Survey at TUAT in recent three years

Tsunehito FUJII (The Center for Higher Educational Development)

**要約：**東京農工大学では毎年、大学、大学院の4月入学生に対し新入生アンケートを実施している。2013年度に設問項目を見直し、今年度までの3か年のデータ比較が可能になった。特に大学今年度入学の現役生は、新学習指導要領の第一期生であり、その移行の影響についても考察した。

[キーワード：新入生調査，入試広報，新学習指導要領，旧課程，新課程，志望順位，]

#### 1 はじめに

東京農工大学では、毎年、4月入学の大学生、大学院生を対象にアンケートを実施している。これはどのようなプロフィールの学生が入学してきているかを明らかにし、入学後の教育に留意すべきことを確認することや、学生募集の施策の効果を検証することが大きな目的である。各年度の調査結果は例年、6月頃までに集計し、各部局に報告を行っている。本報告では、ここ3年間の経年変化を中心に分析を行う。

(本稿の中では特に断りのない限り、アンケート回答者のデータを使用するが、入試課等の公表データがある場合はそちらを優先する場合がある)

#### 2 大学入学者アンケートの分析

##### 2.1 調査の概要

1) 実施時期：4月の新入生オリエンテーションで実施

2) 対象：東京農工大学1年生

※各年度の回答者，回収率は下記表1参照。

3) 調査方法：無記名のマーク式調査票による回答

例年，入学式翌日に行われる「新入生オリエンテーション」の中で調査が行われるため，欠席者が非常に少ない中で，高い回収率となっている。また，入学直後の意識の緊張している状況で実施するため，回答内容の信頼性も非常に高いことが推察される。

表1:回答者内訳(大学生)

年度	2015	2014	2013
全学	837	812	835
農学部	305	296	310
生物生産学科	49	63	54
応用生物科学科	74	64	75
環境資源科学科	63	59	66
地域生態システム学 科	80	74	77
共同獣医学科	39	36	38
男子	142	144	165
女子	162	152	144
工学部	532	516	525
生命工学科	79	70	75
応用分子化学科	44	47	46
有機材料化学科	43	44	43
化学システム工学科	34	37	32
機械システム工学科	122	116	121
物理システム工学科	61	54	56
電気電子工学科	88	84	88
情報工学科	61	64	64
男子	410	388	414
女子	121	125	111
回収率	96.8%	93.5%	96.5%

##### 2.2 集計結果と分析

## 2.2.1 卒業年（現浪比）

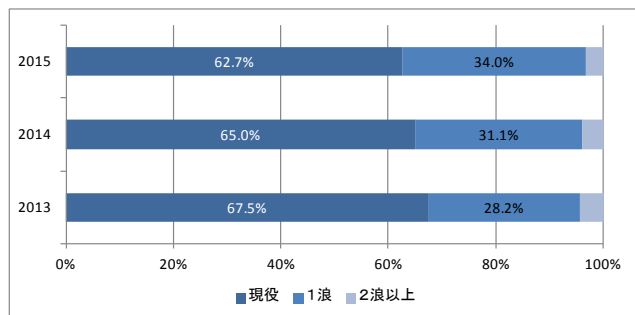


図1：卒業年別入学生の割合

2014年入学生は、高校の旧課程最終年の入試にあたり、浪人生が新課程に移行する2015年入試を避ける心理的な影響から、現役生が若干減り、浪人生の締める割合が増えたと分析していた。しかし今年の2015年新入生はさらに浪人生が増える結果となった。入試課の確定データでは、実人数で2014年度と2015年度の差異は、現役生が14人減、浪人生が9人増、その他（高校卒業認定者、外国の学校卒業者等）が8人増で、31人差が開く結果であった。大きな話題にはならなかったが、センター試験において、旧課程科目の数学、理科科目の平均点が新課程科目の平均点より高くなっており、現役生に厳しい結果となった可能性は考えられる。

## 2.2.2 出身高校区分

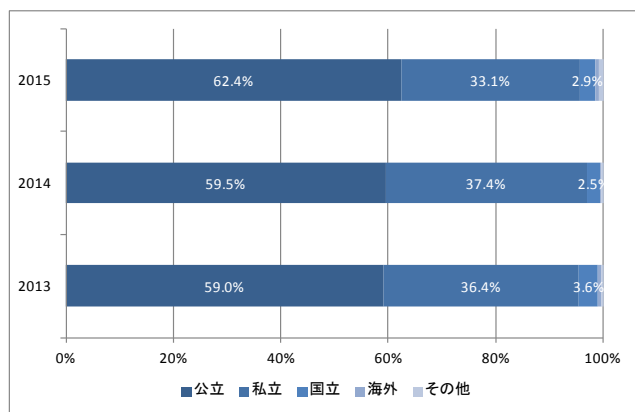


図2：出身高校区分別入学生の割合

2013年、2014年と公立高校の出身生が約59%で変わらなかったが、2015年は62.4%に、約3%増えた。

都道府県別の入学者を見た時に、2014年と2015年で東京都は32人減、逆に東北・北海道で36人増、九州地域で20人増など、比較的公立校からの入学生が多い、地方出身者が増えた影響が考えられる。

都立高校は特に国公立大学への進学を重点的に進めている状況があり、今後、全国的にこの傾向が広がる可能

性がある。

また、農工大の一般入試前期の理科科目は、次回から2科目を課すことになることから、科目増の負荷を回避する傾向にある私立高校からの志願者が減少することが考えられる。

## 2.2.3 理科の履修科目

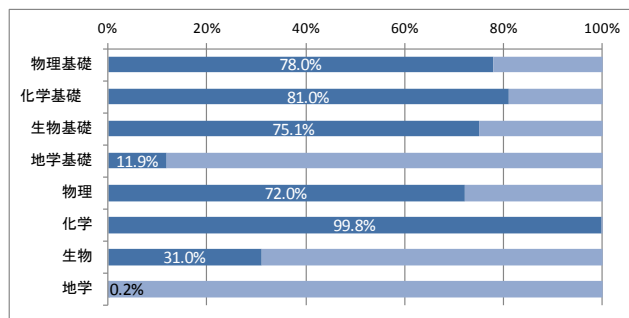


図3：2015年度現役入学生の理科の履修科目

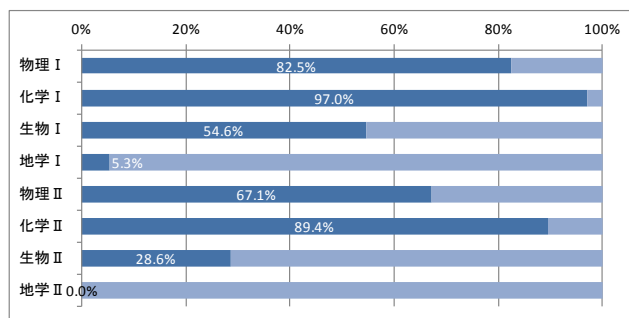


図4：2014年度入学生の理科の履修科目

図3は今年度の現役入学生の高校時代の理科履修科目のグラフである。今年度現役入学生から新課程の科目を履修した生徒に変わっている。これに対して図4は昨年度の入学生の理科履修科目で、旧課程の生徒のグラフである。

新課程を履修した生徒で変化しているところは、「生物基礎」の履修者が、旧課程の「生物I」履修者に比して、約20%増えているところである。共通教育科目等の教育内容を検討する際に参考にしたい。

「地学基礎」の履修者は11.9%（現役入学生522人中62人）、「地学」履修者は1人で、高校時代に地学の学習をしている入学生はかなり少なくなっている。地球、環境、古生物、気象、天文などについて学ぶ機会が非常に少なくなっていることに危機感を覚える。

## 2.2.4 留学の希望、その目的

「留学の希望」とその内容についての設問は、2015年度から新たに設定した。

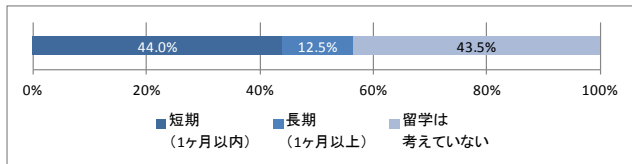


図5：留学の希望

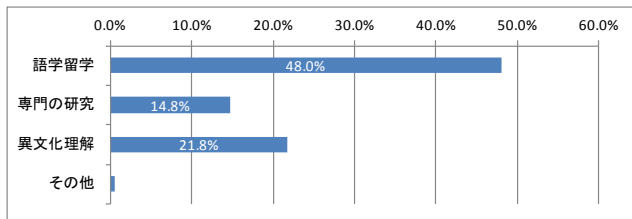


図6：留学の目的・内容（複数選択可）

ここ数年、高校生の進学相談を受けていると、農工大入学後の留学制度に関する質問が増える傾向にあるように感じている。

「第7回学生生活実態調査報告書」（2012）では、1年生の「海外での活動希望」は49.5%で、それに対して今回の調査では「短期」「長期」を足して56.5%に7%増加している。

留学の目的については、2012年の調査で「語学研修、留学」が32.8%、「研究活動」が14.6%、「異文化交流」が24.7%であったのに対して、今回、「語学留学」が15.2%増と、非常に増えていることがわかる。

### 2.2.5 農工大の認知時期、受験決定時期

入試広報の施策を検討する際、受験生が農工大を知る時期と、志望校に決定する時期を把握しておくことが重要である。つまりターゲットとする高校生は、必要としている情報の内容によって使用するメディアが異なり、それに合わせてメッセージも変えていく必要がある。まず大学の存在を認知してもらうためには、高校生が志望する進路分野の候補大学として、農工大の名前が目に止まらなければならないし、志望校として確定してもらうためには、より魅力的な密度の濃い情報が提供されなければならない。

旧帝大を始めとする国立総合大学や、入学定員の多い私立大学に比べて、一般的な認知度が低い農工大学としては、限られた予算を有効に使うためにも、上記の観点を踏まえた広報戦略が必要になる。

図7～10は農学部、工学部別のそれぞれ認知した時期、受験を決めた時期のグラフである。農学部の入学生は、高2の段階で3/4が認知していて、高3の夏休み前に2/3

が志望を確定する。それに対して工学部の入学生は高2

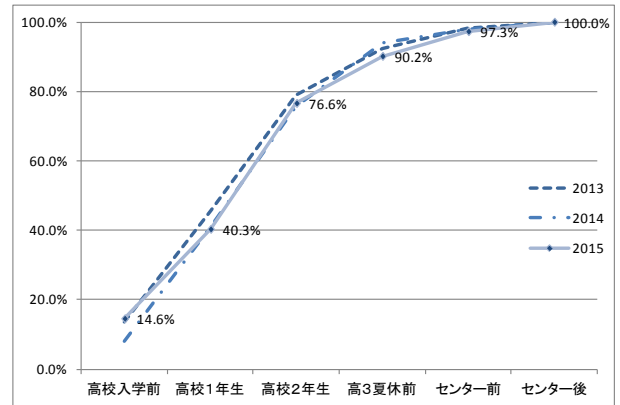


図7：農工大を知った時期（農学部）

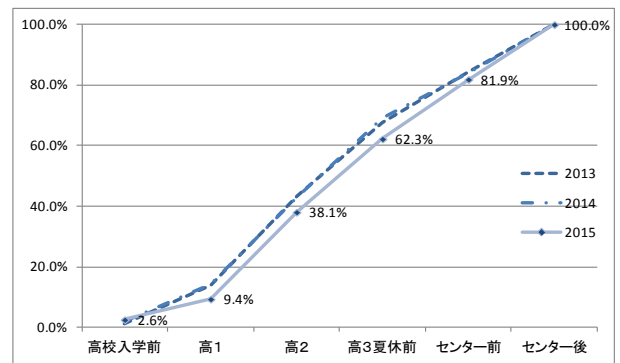


図8：農工大の受験を決めた時期（農学部）

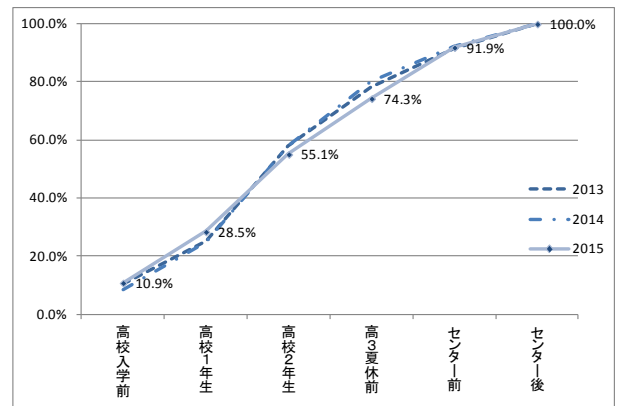


図9：農工大を知った時期（工学部）

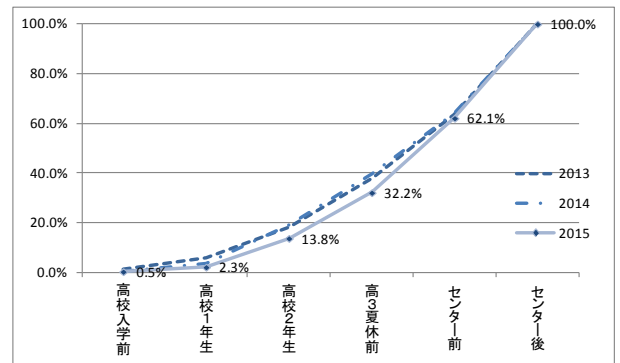


図10：農工大の受験を決めた時期（工学部）

の段階で認知は55%にとどまり、高3の夏休み前で3/4が認知している。そしてセンター試験前で2/3が志望を決め、1/3はセンター後に受験を決める。

東京、千葉、埼玉、神奈川の4県の国立大学の中で、農学部は2大学しか競合校がないのに対して、工学部は7大学あり、受験生もセンター試験の自己採点を待って、最終決定をする状況が想像される。しかし、大学によってセンター試験の配点が異なり、個別試験の入試科目も違う。単に入試対策を考えただけでも、志望校を早めに絞るに越したことはないはずである。また本質的には、大学の魅力を早い時期に理解してもらい、農工大への入学を希望することから受験の準備をしてほしい。

高校の1, 2年のうちに志望度を高めてもらうためには、オープンキャンパスなどで大学に足を運んでもらい、自分の目で確かめ、肌感覚で農工大の魅力を感じてほしい。したがって、高1, 2年生へのアプローチは、高校の1学期のプロモーションが重要であり、キャンパス見学の誘導を意識したメッセージが重要である。

それでもセンター試験後に最終決定する生徒は、今後も間違いなく存在するので、自己採点後の志望校決定の相談にあたる高校教員への情報提供が欠かせない。

### 2.2.6 農工大の認知ツール

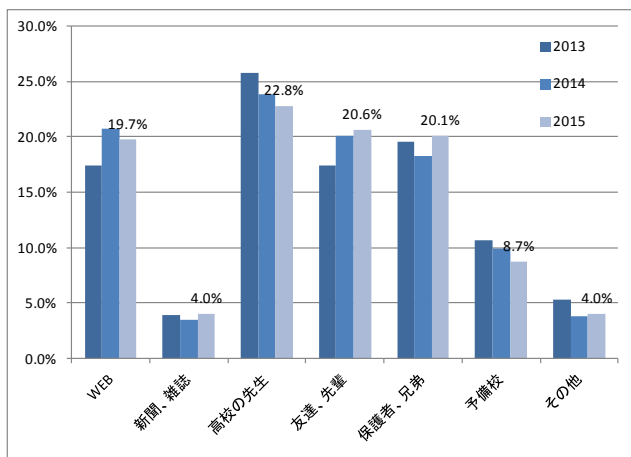


図 11：農工大を知るきっかけとなった情報（複数選択可）

「農工大を知るきっかけとなった情報」はここ数年大きな変化はない。WEB、高校教員、友達・先輩、保護者・兄弟がほぼ同じ20%前後となっている。WEBは大学ホームページのほかに、大学検索サイトなどが考えられる。高校教員は進路担当教員のほかに理系教科教員と、農工大卒業生も高校生への情報提供者となっている。友達・先輩は、在籍高校で過去に農工大入学生がいたかどうか重要な意味を持つ。通常、高校では過去数年分の

卒業生の進学先大学名が公表されており、そこで親近感を持つ高校生も多い。また、大学入学後1年内に出身高校を訪れる卒業生がいたり、OB・OGの体験談の講演に借り出され、現役高校生と接触する機会を持っている。近年、保護者の関与も常態化してきた。高校の保護者会による団体の大学見学申し込みも増えており、高校生の一番身近な相談者として大きな発言力を持つと想像する。

### 2.2.7 参加した行事

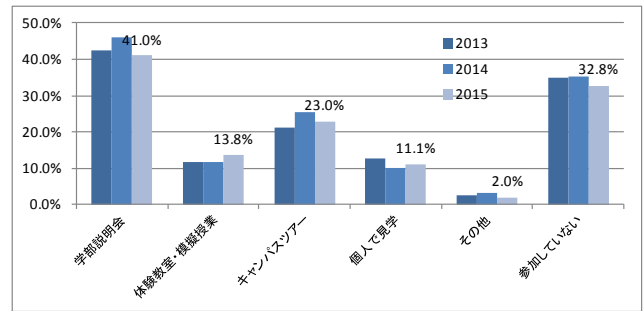


図 12：参加した学内行事（農学部）

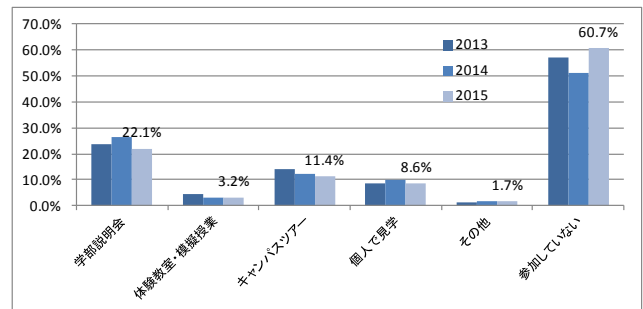


図 13：参加した学内行事（工学部）

「2.2.5 農工大の認知時期、受験決定時期」に非常に関係の強い意味を持つと考えられるのが、農工大主催の高校生向けイベントへの参加である。農学部では入学者の2/3が何らかのイベントに参加している。これに対して工学部では4割にとどまり、早期に志望を決めることに、キャンパスへ足を運ぶイベント参加が重要な意味を持っていると考えられる。

### 2.2.8 農工大を知るために役に立ったもの

図 14 は農工大の情報を得るために使用したメディアの種類とその使用した生徒の割合である。ホームページは毎年、7割の入学生が利用しており、重要なメディアになっていることがわかる。昨年秋にホームページ内の受験生向けコンテンツ「受験生の皆様」をリニューアルしている。定期的に内容を更新して、継続的に閲覧してもらえる工夫が必要と考える。

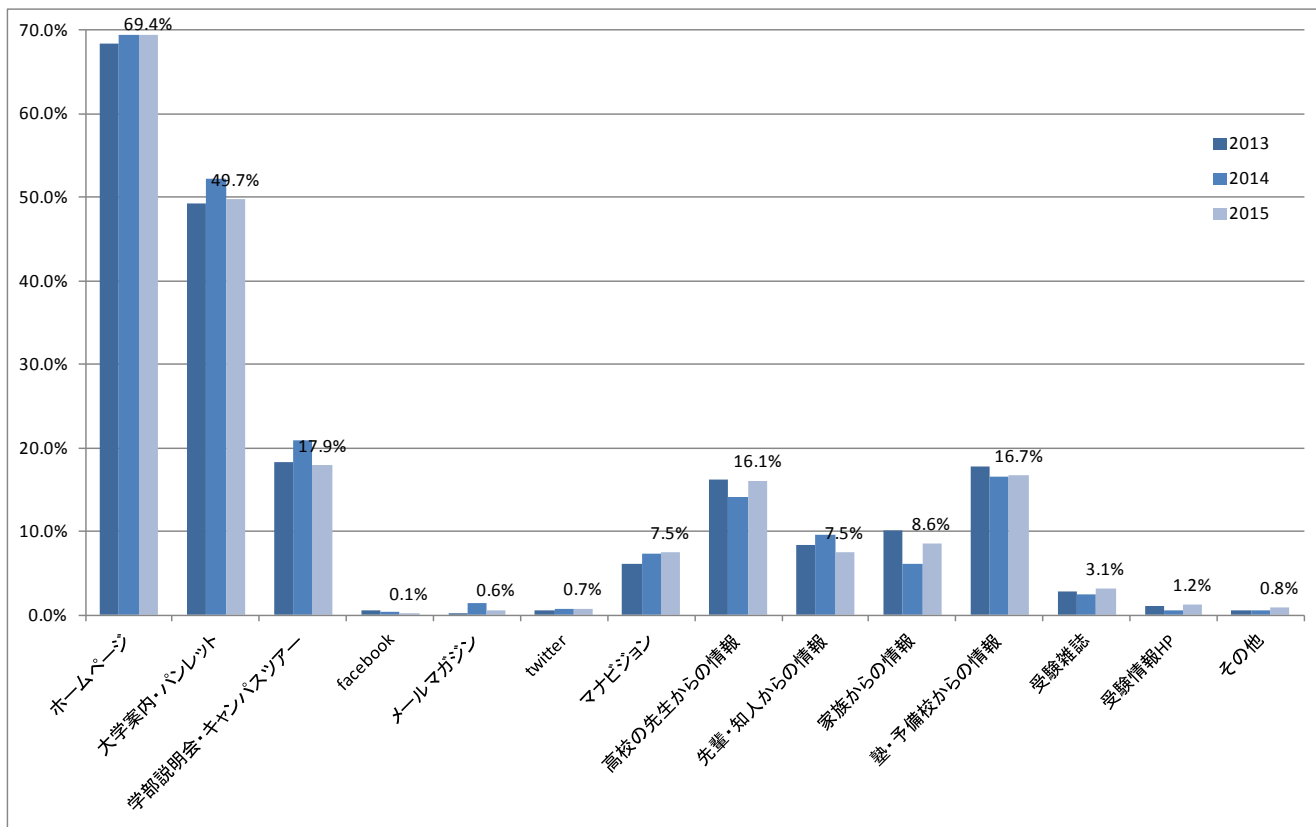


図 14: 参加した学内行事 (工学部)

### 2.2.9 利用した機器

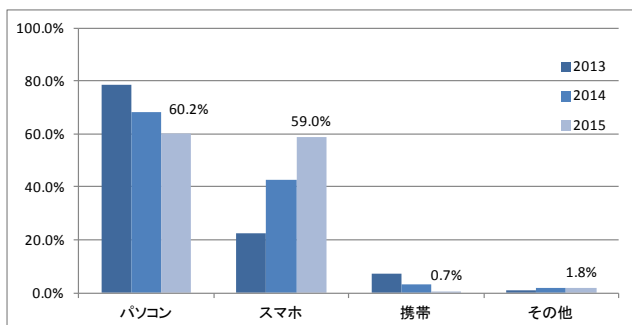


図 15: 大学の情報を見るために使った機器 (複数選択可)

高校生の間でも、ここ数年でスマートフォンが急激に浸透したことがわかる。「2.2.8 農工大を知るために役に立ったもの」でホームページの閲覧者が 7 割いたが、使用する機器が変化していることがうかがわれる。ホームページを公開する際に、スマートフォン対応は必須となる。現在のところ、「受験生の皆様」は対応が済みであり、今後、全学のページでも対応が待たれる。

一方で、パソコンの閲覧者の割合が減少している。おそらくパッドなども浸透する中で、あえてパソコンを開く機会が減っているのかもしれない。スマートフォン対応も含め、伝える情報をいかにコンパクトにして、印象に残るものにしていくか、制作の際に留意が必要である。

## 3 大学院入学者アンケートの分析

### 3.1 調査の概要

大学院生に対しても、例年、入学者に学部生入学生同様のアンケートを実施している。調査方法は同様であり、回答者の内訳は下記の通りである。

表 2: 回答者内訳(大学院生)

年度	2015	2014	2013
全学	631	568	621
農学府	146	135	180
生物生産科学専攻	17	15	35
共生持続社会学専攻	11	14	12
応用生命化学専攻	33	19	40
生物制御化学専攻	23	21	20
環境資源物質科学専攻	15	17	15
物質循環環境科学専攻	19	10	19
自然環境保全学専攻	16	22	21
農業環境工学専攻	6	10	4
国際環境農学専攻	6	7	14

工学府	401	368	373
生命工学専攻	66	56	58
応用化学専攻	93	74	76
機械システム工学専攻	72	75	75
物理システム工学専攻	27	26	28
電気電子工学専攻	63	55	64
情報工学専攻	46	42	42
産業技術専攻	34	40	30
生物システム応用科学府	75	64	66
回収率	90.5%	82.6%	90.9%

## 3.2 集計結果と分析

### 3.2.1 出身大学

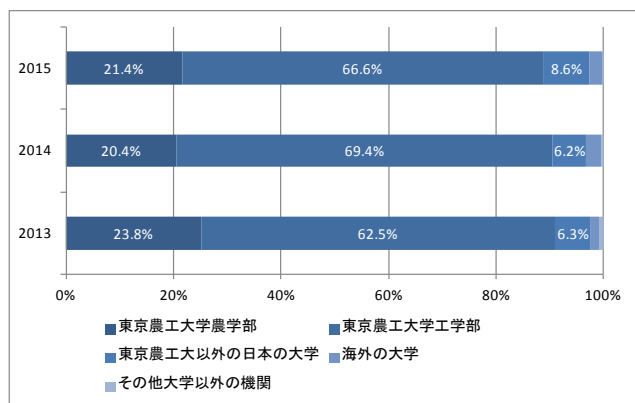


図 16: 卒業した大学

例年、東京農工大学卒業者が 90%弱を占め、ここ数年その傾向に変化はない。

### 3.2.2 進路希望

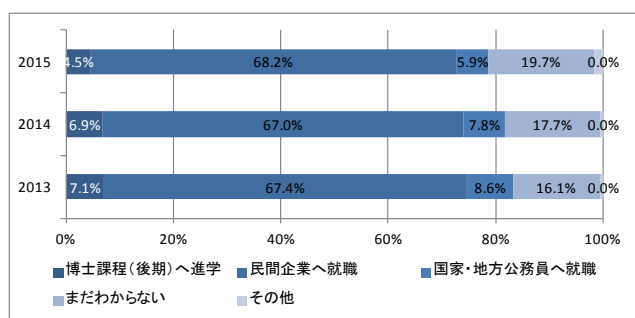


図 17: 大学院修士終了後の進路希望

修士課程修了後の進路について、「不明」がやや増加し、「博士課程(工学府は博士後期課程)」への希望者が減っている。迷っている者が、最終的に博士課程に進学すれば問題ないが、やや心配な数字である。

### 3.2.3 大学院進学を決めた時期

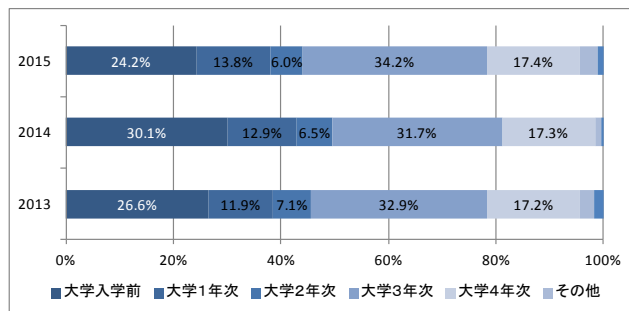


図 17: 大学院進学を決めた時期はいつか

大学 3 年次までに進学を決める割合が 80%前後であるが、学府別にみると農学府が若干低く 70%前後である。

### 3.2.4 東京農工大の大学院受験を決めた時期

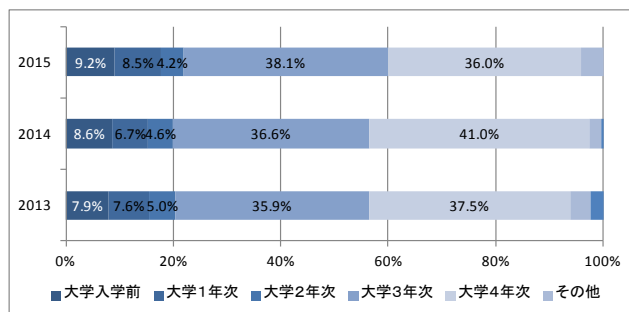


図 18: 農工大大学院受験を決めた時期はいつか

進学する大学院を農工大に決めた時期は大学 3 年次までが約 60%，大学 4 年次に 40%前後が決めている。

### 3.2.5 大学院への進学理由

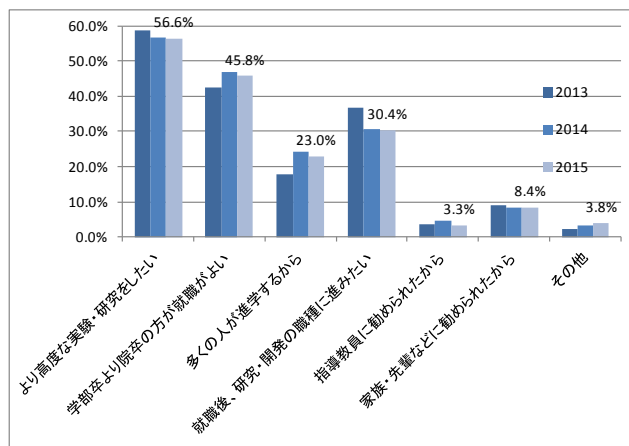


図 19: 大学院に進学した理由(複数選択可)

大学院への一番の進学理由は「より高度な実験・研究をしたい」で 2015 年度は 56.6%である。就職に関して、学部卒より有利と考える者が 45.8%，就職後の職種を研究・開発職に求める者が 30.4%になっている。「多くの



人が進学するから」という消極的な理由の者も約1/4存在する。

### 3.2.6 農工大大学院を選んだ理由

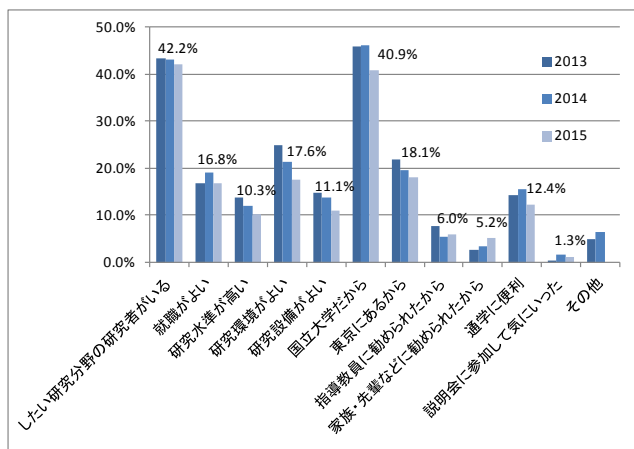


図 20：農工大大学院を選んだ理由（複数選択可）

進学先に農工大を選んだ理由は、「したい研究分野の研究者がいる」「国立大学だから」が約40%でほぼ同じ割合である。前者は卒業研究の指導教員に継続して指導を仰ぐ場合がほとんどで当然の結果と考える。後者は経済的な理由なのか、ステータスを意識してのものか、今後設問の工夫が必要である。

### 3.2.7 農工大大学院の情報収集方法

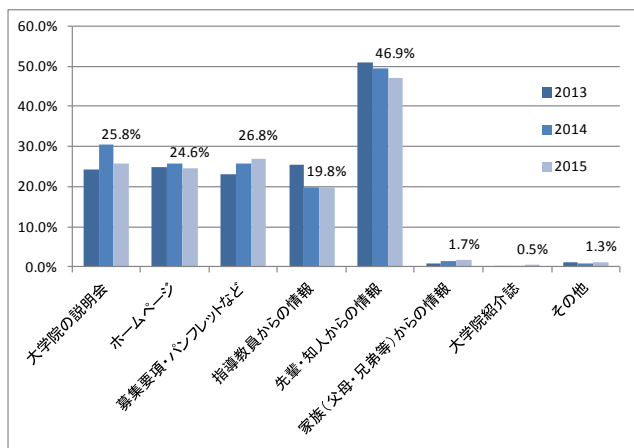


図 21：農工大大学院を知るのに役立つもの（複数選択可）

農工大の学部卒業生が90%を占めるので、大学院についてもほとんどの学生在学中に情報を得ていることが前提であるが、進学にあたっての情報源が図21である。

説明会の参加者は約1/4で、ホームページやパンフレットから情報を得ている者もほぼ同じ割合である。10%が農工大以外から入学していることを考えると、内部進学生の中でも15%以上がこのようなツールを活用して

いることが推測される。また「先輩・知人からの情報」が約5割であり、改めて大学院進学の情報収集をしていることがわかる。

### 3.2.8 農工大大学院の説明会への参加

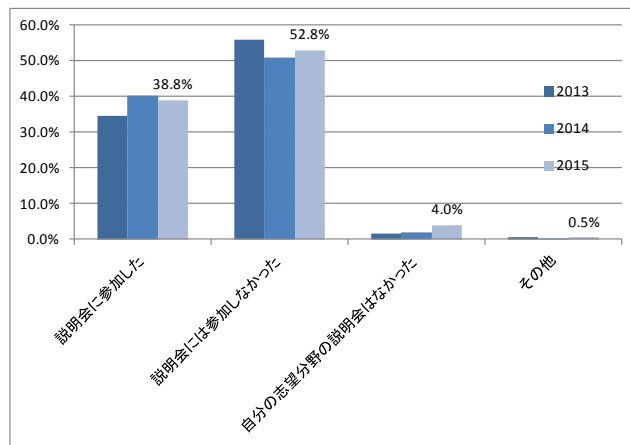


図 21：農工大大学院の説明会に参加したものはありますか  
農工大大学院の説明会へは約4割が参加している。農工大以外からの入学者70名のうち参加した学生は32名で、5名は「自分の志望分野の説明会はなかった」と答えている。

## 4 まとめ

2013年から2015年の3年間で、学部入学者の状況の大きな変化は、2015年度、新課程の学習指導要領で教育を受けた生徒が入学してきたことである。ただ現在のところ、その移行が大きな影響を与えているような結果は得られなかった。

2016年度は一般入試の前期試験の理科受験科目が2科目に増えるため、受験者層が変わる可能性があり、慎重にデータを分析する必要がある。

また、新入生のスマートフォン利用者が増えている状況に対応して、入試広報の方法について、十分配慮していかなければならない。

いずれにしても本調査は継続して実施し、新入生の状況を絶えず注視していく必要がある。

## 5 参考文献

東京農工大学(2013)「第7回学生生活実態調査報告書」, pp.44-45.



## 電気電子工学科における学習支援の取り組み

蓮見真彦（工学部電気電子工学科）

### Learning Support Program at the Department of Electrical and Electronic Engineering

Masahiko HASUMI (Department of Electrical and Electronic Engineering, Faculty of Technology)

**要約:**工学部電気電子工学科では、学部生に対する教育の更なる充実を図ることを目的として、平成 23 年度に学科独自の学習支援室を設立した。学習支援専用に一室を割り当て、同室に専任教員を充て、個別・グループ学習指導、補習、就職指導等の教育支援を行っている。学習支援室の利用者数は設立初年度の延べ 585 名から平成 26 年度には延べ 915 名まで増加し、その活動範囲も広がりつつある。本報告では電気電子工学科における学習支援の取り組みとして、クラス担任制度の導入、履修指導の態勢強化、学生サポート・スタッフの活用の 3 点について報告するとともに、今後の課題について議論する。

[キーワード: 学習支援, 学習相談, クラス担任, 履修指導, 学生サポート・スタッフ]

#### 1 はじめに

工学部電気電子工学科では、本学の教育理念に沿いつつ、電気電子工学の特色ある教育の高度化を図ることを目的として、工学部 5 号館に個別面談用のミーティング・テーブルおよび 10 名程度の少人数学習スペースを備えた学科独自の学習支援室を平成 23 年 4 月に設立した (図 1)。

学習支援や学生相談というと、大学の正課教育の外において、専任のカウンセラーが学生の適応や成長を助けるカウンセリングを思い浮かべる向きも多いだろう。本学でも平成 26 年 7 月に大学教育センター内に特別修学支援室が設立され、さまざまな修学上の問題を抱えた学生への支援の取り組みがなされている (大学教育センター活動報告, 2015)。それに対して、我々の学習支援室はこのような特別な指導を必要とする学生に対する支援を主目的としたものではなく、学部生全般に対する教育環境の充実を図ることを目的としている点でその活動内容に特色がある。学習支援室を単なる大学生活におけるさまざまなトラブルの相談窓口や基礎科目の補習の場と

してとらえるのではなく、学生の学力を総合的に伸ばすための教育プログラムの一部と位置付けた。教員と学生との意思疎通をスムーズにするため、教育委員、学生生活委員、就職担当教員らと共に学生対応にあたる専任教員 1 名を学習支援室担当として確保し、常時(1)、学生対応に当たる体制を取っている。

学習支援室設立の経緯および設立初年度の活動内容については過去に報告 (蓮見, 2013) したが、本稿ではその後の電気電子工学科における新たな学習支援の取り組みについて報告するとともに、今後の課題について議論する。



図 1 学習支援室の様子

## 2 学習支援の取り組み

本来、学生は自主的に履修案内に従って時間割を組み、講義を受け、演習に取り組み、その結果として単位を取得するものである。単位取得の機会はずべての学生に平等に与えられており、不可という不本意な結果を学習不足による「自己責任」と片付けてしまうのは簡単である。しかし、大学に教育の質の保障が求められる昨今、我々教員は自主的に学ぶ自立性を持たない未熟な状態にある学生であっても、その躓きを放置しておくことは許されない状況におかれている。アルバイトやサークル活動中心の生活に陥っている、友達ができずにクラス内で孤立している、初めて学習した内容についていけない、ノートの取り方や勉強の仕方がわからない等、学生の躓きの理由はさまざまであるが、その原因を発見し、取り除くことが求められている。一歩進んで、学生が躓かないように教育する態勢を整えておくことが求められていると言ってもよいのかもしれない。

些細な躓きの段階で問題を解決することは、学生のその後の大学での学習をスムーズに進める上で極めて大きな意味を持つ。支援のタイミングは早期発見、早期支援が効果的であることは言うまでもない。学習支援室では、専任教員が日常的な学習相談・履修相談に応じるほか、学生が躓きやすい幾つかの科目を対象として定期的な補習授業を開講している（図2）。

学習相談	<ul style="list-style-type: none"> <li>・電気回路の演習問題がまったくわからない！</li> <li>・微分積分学で出てきたマクローリン展開って何？</li> <li>・角運動量がベクトルでそれが保存する？？</li> </ul>
履修相談	<ul style="list-style-type: none"> <li>・どの科目を履修したらよいのだろう・・・</li> <li>・必修科目の単位を落してしまった・・・</li> <li>・研究室配属について知りたい・・・</li> </ul>
補習授業	<p>学生が躓きやすい物理学基礎、線形代数学、電磁気学、フーリエ解析を中心に講義内容を再確認する補習</p>
クラス面談	<p>学習・生活状況の把握、研究室の紹介、進学や就職に関する情報提供、学生とクラス担任教員との交流</p>
個別履修指導	<p>単位取得状況が思わしくない学生との個別面談</p>
就職活動支援	<p>希望者を対象に、志望先企業に提出するエントリーシートへの添削や面接練習を研究室指導教員と連携して実施</p>

図2 学習支援室の活動内容

躓きを自覚し、自ら学習支援室に足を運ぶ学生に大きな問題はないといってもよいだろう。自ら足を運ばない、原因を解決しようとしないう学生への対応が肝要である。電気電子工学科では、入学時のオリエンテーションから定期的に学生と教員との懇談会の機会を設け、「困ったときは学習支援室へ」と学生に呼びかけ、学習支援室の存

在とその活動内容の周知に努めている。さらに、単位取得状況が思わしくない学生に対しては、個別に履修指導を実施し、学習状況の改善を促している。本節では、躓きを抱えた学生を学習支援に誘導するための本学科の取り組みとして、クラス担任制度の導入、履修指導體制の強化、学生サポート・スタッフの活用の3点について報告する。

### 2.1 クラス担任制度の導入

平成22年度のカリキュラム改訂時に電気電子工学科では全学科必修の大学導入科目「工学基礎実験」の導入に伴い、「基礎ゼミ」の廃止を決めた。少人数グループで取り組む電気電子工学に関するテーマ学習やプレゼンテーションなど、導入教育としての「基礎ゼミ」の持つ意義は認めつつも、それらについては「工学基礎実験」並びに学科の専門基礎科目での教育で代替するとの考えであった。しかしながら、学部1,2年生の授業科目の多くは基礎の取得に主眼がおかれ、学生の電気電子工学への関心を掻き立てるには困難が伴った。学部1年生と学科教員との交流が希薄になり、結果として、電気電子工学に対する学生の興味・関心を涵養する機会が失われたとの意見が学科内に生じることとなった。

そこで、教育委員、有志の学科教員、学習支援室専任教員らにより、平成23年度後期に学部1年生を対象としたグループ懇談会を開催した。1年生90名を1グループ4~5名に分け、1グループあたり45分の懇談時間を取った。教員側は、近年の学生気質として親しい少人数の友人との付き合いにことどまり、交流の輪が広がり難い傾向が見られるので、多くの友人を作るよう促すこと、懇談を通して電気電子工学のさまざまな分野への関心を抱かせることなど、学生をエンカレッジするような取り組みとなるよう意識した。懇談会への学生の出席率は89%であった。参加した学生の感想は、「日頃、教員と話をする機会が無く新鮮だった」、「有意義な話が聞けてよかった」、「普段は話をしないクラスメートも自分と同じように感じていることがわかってよかった」、「気楽に話が出来た」、「もっと勉強しなければいけないと思った」、「定期的な開催を希望する」など、好意的であり、教員側も学生との交流を深めることの意義を再認識した。

これを受けて、電気電子工学に対する興味・関心の低下による成績不振を防止することのみならず、サークル活動やアルバイトと学習との両立が損なわれている学生に対する注意喚起や、孤立傾向のある学生の把握と対策

などを目的として、定期的に学生と教員との懇談会を開催することとした。平成 24 年度前期には学部 1 年生、後期には学部 1,2 年生全員を対象としたグループ懇談会を開催した。さらに、平成 25 年度入学生から学生 4 名に対して学科教員 1 名を割り当てるクラス担任制度を導入し、入学直後の新入生オリエンテーション時、および学部 1,2 年生の前・後期各 1 回、計 5 回のクラス担任との懇談会を実施する体制を整えた。クラス担任は担当する学生からのさまざまな相談に随時応じるとともに、学生が次に述べる履修指導の対象となった場合には、その指導を担当することとした。大学入学時から学部 3 年生までの間、学習支援室を窓口として、クラス担任が一貫して懇談会、履修指導に対応する継続的な指導体制を確立した。

懇談会は 2 名の教員と学習支援室専任教員が 8 名の学生と懇談する 2 クラス合同での開催を基本とした。2 つのクラスの組み合わせは学期毎に変更し、多くの学生・教員との交流ができるよう計らっている。さらに、一部の懇談会は学部 1,2 年生のクラスを交えて開催し、学年を跨いだ学生間の交流の端緒となるよう工夫している。懇談会に対する学生の関心は高く、毎回の出席率は学部 1,2 年生ともに概ね 8 割を維持している。孤立傾向のある学生の早期発見による学習支援への誘導、教員と学生間の交流の活発化による学習時間の増加、講義・演習時に質問する学生数の増加、懇談会後の学習支援室利用学生数の増加など、クラス担任との懇談会は学生の学習習慣の向上、学習意欲低下の防止に一定の効果を示している。さらに、教員側にも懇談会で学生から寄せられた意見を取り入れた授業改善の取り組みが見られ、学部教育の充実に効果を上げている。

## 2.2 履修指導体制の強化

学部 1,2 年生とクラス担任との懇談会は、いわば学生を「躓かせない」ための対策であるのに対して、不幸にして「躓いてしまった」学生への対策がクラス担任、学習支援室専任教員と学生との個別面談形式で実施する履修指導である。

電気電子工学科では学習支援室設立以前から、学部学生に対する学習支援の取り組みとして、単位取得状況が思わしくない一部の学生(2)を対象とした個別履修指導を各学期 1 回、全教員が出動する体制を取って実施してきた。学生の学習状況の改善を促すためにアドバイスを与えることを目的とした活動ではあるが、単位取得に向

けた学習支援の具体的な方策が無く、次学期に再び指導対象となる学生も多く、その効果は限定的であった。学生からも「どうせ説教されるだけ」との声が出ており、70 名を超える対象学生のうち約半数が指導を受けない状況が続いていた。また、学生への対応は各教員に一任され、指導内容について学科全体で情報を集約するに至っていなかった。

学習支援室を設立した平成 23 年度以降、履修指導の実効性を上げることを目的として、順次以下の対策を施した。

- ・従来、学生から指導担当教員にアポイントを取るよう求めていたのを改め、日時を指定して学生を学習支援室へ呼び出す形式に変更した。
- ・履修指導時に学生および指導担当教員が指導記録シートに記入し、学習状況を相互に確認する方針を導入した。指導記録シートは学習支援室に保管し、次の指導時に参考資料として活用する。
- ・学生との面談には、指導担当教員とともに学習支援室専任教員が同席し、指導記録を残すとともに、学習支援室の利用を働きかけた。
- ・学生への指導継続性の観点から指導担当教員をクラス担任に固定化した。
- ・指導を欠席し、且つほとんど単位を取得していない学生の保護者に連絡をとり、保護者と連携した学習状況の改善を試みた。

これらの対策をとることにより、履修指導を受ける学生の割合は平成 22 年度後期の 5 割から平成 26 年度後期には 8 割まで上昇した。さらに、平成 22 年度後期には 71 名であった履修指導対象学生は平成 26 年度後期には 41 名まで減少した。図 3 は平成 22 年度から平成 26 年度までの後期の履修指導における履修指導対象学生を入学後の在籍年数毎に分けて、その推移を示したものである。年度による増減は見られるものの、入学後 1,2 年の対象学生数が顕著に減少する傾向が見られた。平成 22,23 年度には学年全体の 3 分の 1 近い 25~30 名が履修指導の対象となっていた学部 2 年生は平成 26 年度には 10 名に、同じく 17~18 名が履修指導対象となっていた学部 1 年生は平成 26 年度には 4 名に、それぞれ大幅に減少した。

学生の学習状況を把握したクラス担任と学習支援室専任教員が継続して履修指導にあたることにより、親身に相談に乗ってもらえるとの印象を学生に与えられたことが指導を受ける学生の割合を増やし、結果として履修指



導対象となる学生数の減少につながっているものと考えられる。履修指導を受けた学生のうち約2割には、その後も継続的に補習講座に参加したり、講義や演習に関する質問のために学習支援室を訪れたりといった学習状況の改善が見られた。些細な躓きの段階で、学習支援室の学習支援プログラムを活用することによって問題解決が図られ、大学での学習をスムーズに進めることができる学生の割合が増加したことは、学科全体の教育の質の向上につながる成果といえよう。

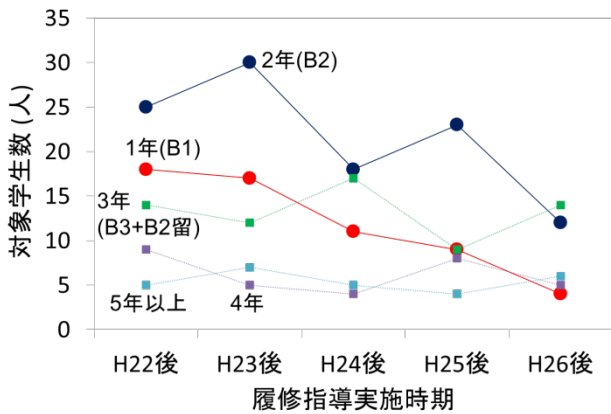


図3 履修指導対象学生数の在籍年数毎の推移

その一方、在籍3年（学部3年生および2年次留年生を含む）以上の履修指導対象学生数は過去5年間ほぼ横ばいである。この中には、指導を受けなかった学生が多く含まれている。学習意欲の低下により、指導直前の学期の取得単位数が極めて少ない学生や少数ながら長期に渡り不登校を続ける学生も含まれている。2期続けて履修指導を欠席し、且つその間ほとんど単位を取得していない学生を対象として、その保護者に子女の学習状況を知らせる手紙を送り、保護者と連携した学習状況の改善を試みた。しかし、学科からの連絡に対して、何らかのレスポンスがあったのは対象とした学生の2割にとどまった。保護者の継続的な協力が得られた場合、無事卒業までこぎつける学生もいるが、残念ながらそのようなケースは少数に留まっているのが現状である。

本学科では、問題を抱えた学生を学習支援に誘導する仕組みとしてクラス担任による懇談会と履修指導の2段階構えからなるいわゆるセーフティー・ネットを設けているわけだが、これらの学生とはコンタクトを取ることすら容易ではなく、十分な対応ができていない。勉学への意欲を喪失したスチューデント・アパシーや発達障害を抱えていると思われる学生など、問題を抱えた学生への

対応は、現状では教育委員や学習支援室専任教員による個別対応のレベルに留まっており、学科全体で取り組む体制の確立が今後の検討課題といえよう。

### 2.3 学生サポート・スタッフの活用

学習支援室の学生利用の更なる充実を図るとともに、かねてより希薄と言われている電気電子工学科の学生の学年を跨いだ交流を活発化し、学科全体の学力向上に資することを目的として、平成26年4月から学生サポート・スタッフの活用を始めた。学生サポート・スタッフは任期1ヶ月未満の非常勤職員として雇用し、その業務は学習支援室を訪れる学生の学習相談・履修相談への対応、学習支援室が主催する補習授業のティーチング・アシスタント、学習支援室が作成する補習教材の作成補助の3項目とした。勤務時間は週1回、2時間を基本とした。学部3年生4名、学部2年生5名の計9名から応募があり、全員を採用した。偶然にも、システムエレクトロニクスコースEA、電子情報通信光学コースEBの両コース、E1、E2両クラスに所属する学生がバランスよく集まり、学科内の情報交換の場としてよく機能した。

平成26年度に学生サポート・スタッフが学習支援室に滞在したのは延べ56回。その間、学生間の交流の活発化の目論見に合う学生からの学習相談件数は延べ30回あった。相談内容は、学部1年生は「基礎電気回路Iおよび演習」、「物理学基礎および演習」、「化学基礎」、学部2年生は「論理回路および演習」、「電磁気学Iおよび演習」の講義や演習に関するものが多かった。中には、中間テストや期末テストの過去問対策を相談する学生もいたが、学生サポート・スタッフが滞在する時間帯の相談はできるだけ学生サポート・スタッフに任せ、学習支援室専任教員は口を挟まないよう心掛けた。学生サポート・スタッフはかつて自分が学習した内容への相談を受けることになり、概ね対応できたが、回答が困難な場合にはもちろん専任教員が対応にあたった。

全日程終了後、学生サポート・スタッフとして活動して良かった点・悪かった点、改善した方が良かった点についてメールによる聞き取り調査を実施した。多くのスタッフが「後輩の勉強を見ることによって自分の知らなかった分野を知ることができた」、「教える立場になり、考え、まとめることで自分自身の学力向上や、理解が深まった」、「先生方とも交流があり、考え方や学び方を学べた」等、活動は有意義であったと回答した。また、「時間割の関係で下級生との交流の機会が少なかった」、

「学生サポート・スタッフの活動をより宣伝すべきだ」等、更なる活動の充実を求める声も寄せられた。学生には概ね好評であった一方、学生サポート・スタッフの活動は目に見える成果として現れにくいこともあり、学科教員の中にはその活動に懐疑的な向きもあった。更なる活動の充実を図るとともに、成果の発信が学習支援室の課題として挙げられる。

### 3 学習支援室の利用状況

学習支援室の年間延べ利用者数の推移を表 1 に示す。開設初年度（平成 23 年度）の年間利用者数は延べ 585 名であった。運営する教員、利用する学生双方にとって手探りの状況であったが、順調な活動開始を切ることができた。翌年には利用者数は年間延べ 700 名を超え、平成 26 年度には延べ 915 名（学生サポート・スタッフ業務含まず）に達した。平成 27 年度も 12 月末の時点で利用者数はすでに延べ 900 名に迫り、年間利用者数は前年度を上回る見込みである。

表 1 学年別利用者数の推移

学年	H23年度	H24年度	H25年度	H26年度
1年	266	337	285	361
2年	216	299	277	343
3年	65	72	67	150
4年	21	26	62	45
大学院	17	50	23	16
計	585	784	714	915

単位：人

学年別の利用状況は年度によらず、学部 1,2 年生が全体のほぼ 8 割を占めている。これは学部 1,2 年生を対象にクラス担任懇談会を開催していること、学習支援室での支援対象科目を学部 1,2 年次に開講される自然科学系の必修科目としていることが大きな要因である。平成 26 年度の学部 1,2 年生の利用者数はあわせて延べ 704 名。電気電子工学科の学部 1,2 年生の学生数は留年生を含めて約 200 名なので、学生 1 人当たりの年間利用回数は 3.5 回に相当する。これは、学習支援活動に実績のある私立大学の学習支援センター、学習支援室の利用実績と比肩しうる利用頻度であり、本学科の学部学生の多くが積極的に学習支援室を活用していることを示している。

平成 26 年度に学習支援室を利用した学生の利用目的

を学年別に集計した結果を図 4 に示す。学部 1 年生の利用目的の第 1 位は延べ 158 名、全体のおよそ 44% を占めるクラス担任懇談会への参加であった。次いで、学習支援室で開講される補習への参加や自習を目的とした学習支援室の利用が延べ 121 名、全体のおよそ 33%、学習相談・履修相談が延べ 75 名、およそ 21% を占めた。電気電子工学科の学習支援プログラムを構成するクラス担任との懇談会および履修指導は、教員側から学習支援室の利用を学生に促しているわけだが、残りの各項は学生の自主的な学習支援室の利用に対応する。学部 2 年生の利用状況も学部 1 年生と概ね同様の傾向であるが、履修指導の対象学生数が増加することから、履修指導が全体のおよそ 13% を占める結果となった。学部 2 年生も全利用者のおよそ半数が自主的に学習支援室を利用したことがわかる。学部 3 年生の利用目的は学習相談・履修相談が全体の 60% を占める点で学部 1,2 年生とは大きく異なっている。これは、卒業研究の研究室配属や大学院進学、就職など進路に関する相談が増えることが影響している。年間の利用者数が少ないため、図には示さなかったが、学部 4 年生、大学院生の利用目的も学部 3 年生と同様、学習相談・履修相談がそのほとんどを占めた。

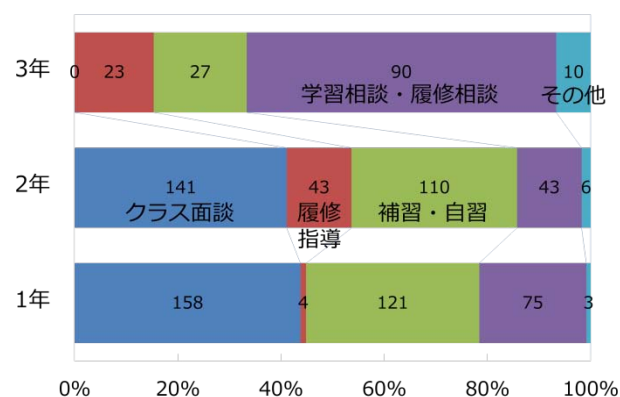


図 4 学習支援室利用目的 (平成 26 年度)

### 4 今後の課題

ここまで、本学科の学習支援の取り組みおよび学習支援室の利用状況について述べてきたが、最後に今後の課題について議論する。本学科では、学習支援室を窓口として、学生の躓きを防止するクラス担任と学生との懇談会および不幸にして躓いてしまった学生に対する履修指導を活用することによって、学生の学習習慣の向上に一定の成果を上げてきた。ここ 5 年間の履修指導対象学生数の減少は、これらの取り組みが学生の学習意欲の維持

に有効であることを示していると言ってよいだろう。一方で、学習意欲を失った一部の学生については、コンタクトを取ることすら容易ではなく、学習支援の手が届いていないのも現実である。さらに、スチューデント・アパシーを抱えた学生に限らず、発達障害を抱えていると思われる学生に対する学習支援のあり方についてもあわせて検討が必要といえよう。発達障害者支援法の施行により、大学においても発達障害者への適切な支援が求められる状況にあるが、具体的な対応については教員間にも温度差があり、残念ながら学科としての意思統一はなされていない。現状では、教育委員や学習支援室専任教員による個別対応が取られているが、これらの学生には長期間にわたり時間をかけた丁寧な指導が必要になることが多く、他の業務との兼ね合いが課題となっている。専門家によるカウンセリングが必要と思われるケースもあることから、特別修学支援室との連携も視野に入れて検討すべき課題の一つといえよう。

学生サポート・スタッフの活動など、学科の全教員が関わるクラス担任懇談会と履修指導以外の学習支援室の活動については、学科内の教員に十分理解されていない点がある。これまでの学習支援室からの情報発信が不足していたことは大きな反省材料である。学生の躓きの理由やパターンを学習支援室から教育の現場に効果的に発信し、学部教育、特に個々の科目担当教員にフィードバックする仕組みを確立する必要があるだろう。各科目の学習内容に立ち入ることは本稿の趣旨ではないので控えるが、例えば、パワーポイントを利用したプロジェクターによる講義はより大量の情報を伝達できるため利用する教員が多いが、多くの学生は板書による講義の方が解りやすいと回答している。自ら板書を写すことによる学習効果もあり、彼らの言い分にも一理あるだろう。また、教科書丸写し型の講義に対する学生の不満は根強いものがある。各先生の講義スタイルはそれぞれの先生がベストとお考えになるものであり、外野から声を掛けることは憚られる向きもある。学生の要望をそのまま講義に取り入れていただくことには無理があり、どのように両立を図っていくか検討する余地があるだろう。

## 5 まとめ

電気電子工学科の学部学生に対する教育の充実を図ることを目的として、平成 23 年度、学科独自に立ち上げた学習支援室の活動を中心に、本学科の学習支援プログラムを構成するクラス担任制度の導入と懇談会の実施、

単位取得状況が思わしくない学生に対する履修指導体制の強化、学年を跨いだ学生間交流の活発化を目的とした学生サポート・スタッフの活用の 3 つの取り組みについて報告した。学習支援室の年間延べ利用者数は設立初年度の年間延べ 585 名から、年間 900 名を超えるまでに増加し、その活動範囲も広がりつつある。学習支援の取り組みは直ちに結果に結びつくものではなく、継続が重要である。今後も、学習支援室の活動を通して得た知見をもとに、本学科の教育の充実に取り組む所存である。

## 謝辞

日頃から学習支援室の活動にご理解、ご協力をいただいている電気電子工学科教職員各位、とりわけ本稿の執筆をお勧めいただいた鮫島俊之先生、涌井伸二先生に深く感謝する。

## 6 注

(1) 前期の開室時間は月：9:00～12:00、火・水：9:00～18:00、木：13:00～18:00、金：9:00～17:00。後期は月：13:00～18:00、火・木：9:00～12:00、水・金：9:00～17:00。土日・祝日は閉室。

(2) 履修指導の対象は 3 年次進級基準に関わる電気電子工学科の全学共通教育科目（自然科学系基礎科目）・専門基礎科目・専門科目のうち必修科目の未履修数の合計が 3 科目以上、または各学期の平均取得単位数が 16 単位以下のいずれかに該当する者

## 7 参考文献

・蓮見真彦, 鮫島俊之 (2013) 「電気電子工学科における学習支援室の取り組み」『東京農工大学 大学教育ジャーナル』第 9 号, pp.17-22.

・「平成 26 年度 大学教育センター活動報告」(2015)『東京農工大学 大学教育ジャーナル』第 11 号, pp.65-68.

・金沢工業大学 数理工教育研究センター (2015) 「センター利用状況グラフ」.

[http://www.kanazawa-it.ac.jp/efc/3\\_data/2014\\_riyou\\_data.pdf](http://www.kanazawa-it.ac.jp/efc/3_data/2014_riyou_data.pdf)

・明治大学 学習支援推進委員会 (2010) 「2009 年度 明治大学 学習支援報告書」.

<http://www.meiji.ac.jp/learn-s/info/2009houkokusyo.pdf>



## 理系大学の教職課程における“英語で授業”の試み

守 一雄（工学部教職専任教員）

### A Practice Report on Lecturing the Teaching License Courses in English

Kazuo MORI (Teaching License Curriculum)

**要約：**「英語で授業をする」ことで学問における英語の重要性を学生に意識づけすることを目的に大学教職課程のうちの4科目を英語で教える試みを実践した。ただし、学生の学修活動は日本語とすることで教育効果の低減は最小限となるよう配慮した。具体的には、講師の教示を英語にただけで、提示スライドや配布プリントは日本語とし、課題図書やその読後レポートも日本語であった。最後に学生からの評価と教員による自己評価と将来展望を述べた。

[キーワード：英語での授業，教職課程，言語技術，課題図書，ディベート]

#### 1 はじめに：東京農工大学の教職課程の概略

東京農工大学では農学部・工学部ともに学科ごとに教職課程を持ち、農学部2名工学部1名の専任教員を中心に授業が行われている。（従来は、農学部獣医学科にも教職課程があったが、現在は廃止されている。）私が主として担当する工学部では、生命工学科など7つの学科が中学校と高等学校の理科一種免許状、物理システム工学科では理科に加えて数学でも中高の一種免許状、そして情報工学科では中学校・高等学校の数学の一種免許状と高等学校情報の一種免許状を取得できるようになっている。ちなみに、大学院にも専修免許状取得のための教職課程が用意されている。

教育職員免許法で定める教職課程では、教員免許状取得のためには全部で67単位の習得が必要とされる。といっても、教職課程以外の授業の一部を最大42単位まで繰り入れることができるため、教職課程の授業として余分に履修する必要があるのは25-31単位である。このうち、教育実習(高等学校免許には2単位・中学校免許には4単位)を除くと、教室での通常の授業は27単位分となる。これらすべてを3名の専任教員だけで担当するのは無理なので、一部の授業は非常勤講師による集中講義となっている。工学部の専任教員は私一人であり、私は11単位分の必修授業を担当している。具体的には、「教育心理学」(2単位)「生徒指導論」(2単位)「教育課程論」(2単位)「道徳教育の研究」(2単位)を隔年で農工それぞれの学部で開講し、「教育実習事前事

後指導」(1単位)と「教職実践演習」(2単位)を工学部教職課程履修生向けに毎年開講している。担当コマ数で言えば、毎年6コマということになる。

これらの授業のうち、農工で同じ内容を講じている4つの授業と農学部専任教員による同様の4つの授業を合わせた8つの授業が教職課程の中心であり、教職課程履修学生は学部の1-2年次の前期後期の6コマ目に各学期2つずつ計8つの授業を履修することが標準的な履修形態となる。本報告で述べる「英語での授業実践」はこれら4つの授業についてのものである。これらのうち、本稿執筆時に実施済みであるのは平成27年度前期の「教育課程論」だけであり、学生からの評価や実施後の自己評価などについては、この「教育課程論」について述べる。なお、現在(平成27年度後期)は「道徳教育の研究」を開講中であり、平成28年度の前期後期には「教育心理学」と「生徒指導論」の授業を英語で実施する予定である。

#### 2 私が担当する授業の特色と概要

工学部の教職課程履修者は毎年ほぼ40名程度である。隔年開講で1-2年次生が履修するため、授業の履修者は約80名となる。もっとも、1年生で教職課程を履修し始めた学生の2割程度は途中で履修を辞めてしまう。その結果、最終的に教育実習にまでこぎ着ける学生は30名程度となる。さらには、免許を取得して卒業しても実際に教員になる学生は1-2名しかいない。教職課程履修生のほとんどは苦勞して教員免許を取得はするものの、教職には就かないのである。学生たちの多くは、卒業後は企業に就職するが、将来、教員になる道も残しておきたい

表1 平成27年度「道徳教育の研究」の課題図書

・茂木秀昭『ザ・ディベート』ちくま新書¥700	ディベートのやり方
① 文部科学省『中学校学習指導要領解説―道徳編―』日本文教出版¥139	教科書 (文部科学省『私たちの道徳』廣済堂あかつき¥880:文科省 web から download 可)
②永井 均『<子ども>のための哲学』講談社現代新書¥735	自分自身
③帯木蓬生『臓器農場』新潮文庫¥882	自然・崇高なもの
④竹内久美子『そんなバカな!』文春文庫¥504	他人との関わり
⑤山岸俊男『社会的ジレンマ』PHP 新書¥693	社会との関わり
⑥橘 玲『不道徳な経済学』講談社+α文庫¥880	応用問題

と考えている。ただ、現実には一度企業に就職してから教員に転身する可能性はかなり低い。それでも、こうした学生のニーズに合わせた教職課程を用意しておくことも大学として必要なことである。

学生の多くが実際には教職に就くわけではないという現実を踏まえると、どんな教職課程が最も望ましいであろうか。教育職員免許法で定める学修内容を備えたものであることはもちろんであるが、それでも学生のニーズに合わせた特色を持たせることも可能である。修得すべき科目や単位数は決められていても、個々の授業内容が学生にとって有意義なものとなるよう工夫することが望まれる。免許だけを取得するという学生にも、さらには途中で教職課程を辞めてしまう学生にも授業を履修したこと自体が有意義であったと思えるような授業にしたい。本気で教師を目指す学生については、さらに、教員採用試験に向けた指導を個別にしてやればよい。そこで、私の担当する授業では、教育職員免許法に定める範囲を取り扱いつつも、できるだけ「教師にならない学生にも役立つような知識や技能」を学ばせることに重点をおくことにした。具体的には、「読み書き聞き話す」という言語の4機能のバランスの取れた訓練である。こうした言語技術が教師に不可欠であることは言うまでもないが、こうした技術を身につけておけば、どんな職業についても役に立つはずである。

そのため、すべての授業で以下のような言語技術の修得のための課題を取り入れることとした。まず、6冊の課題図書を課し、2週ごとに読んで内容の要約と内容に関する意見を書いたレポートを提出させる。さらに、レポート提出の週の授業では小グループに分かれて、課題図書の内容に関するテーマでのディベートを行なわせる。これに講義を聞くことを加えれば、「読み書き聞き話す」の4技能がすべて鍛えられることになる。もっとも、デ

ィベートでも重要なのは「話す」ことではなく、相手の主張をよく「聞く」ことである。後で述べるように、講義を聞くことよりもディベートで相手の主張を聞くことの方が重要である。なお、提出されたレポートは、講師が添削し、意見へのコメントを書いた上で、必ず翌週の授業で返却をする。書きっぱなしでは書くことの訓練にはならないからである。基準に満たないレポートは当然「再提出」となる。一方、読むことに関しては、課題図書をしっかり読んで来ないとディベートで不利になる。また、聞くことと話すこともディベートによって鍛えられると期待できる(茂木, 2001)。

読書を強制することは「読書嫌い」につながる危険性があるため慎重にしなければならない。かといって、ある程度の強制をしないといつまで経っても読書の習慣がつかない。どうすべきか難しい問題のようだが、要は「強制されて読んでも面白い」と思えるような本を厳選することである。「騙されたと思って読んでごらん、面白いから」というわけである。そして本当に面白ければ、読書が好きになる。読書教育についての他の方策は守(2003a)を参照されたい。本稿執筆時に開講している「道徳教育の研究」での課題図書(①は教科書扱い)は表1の通りである。

学生に論理的な文章を書かせる訓練も不足している。ただ「思った通りに書け」というだけでは良い文章は書けない。科学的な文章の書き方には、古典的な木下(1981)などもあるが、私の授業ではキム(2006)が紹介している英文の「Five Paragraph Essay」を参考にして、「3論点意見文章法(資料参照)」というスタイルで書くことを練習させる。トピックセンテンスを冒頭に置いたパラグラフを、パラグラフ間の関連性を明示して並べるパラグラフ・ライティングによる文章法である。これは元々、英語でのエッセイ(小論文)を書くための形式であり、後

述するように英語でのレポート執筆の教育にも使える。

最近では中学校や高等学校でも授業などにディベートが導入されているが、それでも私の授業を履修する学生の多くはディベートの未経験者である。そこで、受講生には授業2週目までに茂木(2001)を読ませ、ディベートについて基本的な知識を獲得させる。ディベートのルールは簡単であり、特定のテーマについて肯定派と否定派に機械的に振り分けられること、発言できる時間が決められていること、最後に勝敗が決まることの3点にまとめられる。中学生以上であれば、本書のような入門書を読むだけで、すぐにディベートができる。しかも、最初からその面白さが体験できる。私の授業では、受講生の席を指定し、座席表通りに座るようにしている。そして、座席ごとに3名ずつのチームに分け、3チームで肯定派・否定派・審判陣の組合せを作る。半期の授業期間内に6回のディベートを行なわせるが、毎回、役割と組合せを変えることで、各チームが違う対戦相手と肯定派として2回、否定派として2回対戦することになる。また、審判として参加するのも2回となる。(受講生の人数の関係で年度によっては4名ずつのチームとすることがある。平成27年度は農工とも4名で1チームとなっている。)

### 3 授業を英語で行なう理由

大学では英語を学ぶのではなく、英語で学ぶべきである。英語はイギリスの言語であるが、現状では実質的に「科学語」であるからだ。論文も学会発表も英語でなされる。特に理系はそうである。(というか、人文社会科学が遅れをとっているだけなのだが。)文科省(2015)も英語による授業を充実させたスーパーグローバル大学のための特別な予算を付けている。東京農工大学も、この事業に名乗りを上げたのだが、残念ながら採択にならなかった。そのためなのだろう、平成26年度からシラバスだけは英語で書くことになった。大学の公式ウェブサーバで世界中に公開されている。

私個人としても、従来から大学での授業を英語で行なうべきだと考えてきた。前任の信州大学でも大学1年生に対してこそ、英語で学ぶ授業を提供するべきであると主張してきた(守, 2003b)。モンゴルからの留学生がいた年には大学院の授業を英語でやってみたり、所属する学科で3年間の試行(Takahashi, Takahashi, & Mori, 2001)もしてみた。東京農工大学に移ってからも大学院博士課程の「科学特論VII」は英語で授業することにした。他の大学教員も大学院レベルでの授業を英語でやっている例

は多いと思われる。留学生が多く、研究室内の公式言語が英語となっている研究室もあるだろう。

しかし、教職課程、しかも理科や数学、情報の中高教員を目指す学生に「生徒指導論」や「道德教育の研究」を英語で教える必要があるのかについてはそれなりの理由づけが必要である。学生にとっても、科学者や研究者になるわけではないのだから、中高の教員として必要な知識や技能を普通に日本語で講義してくれる方が望ましいに違いない。英語で授業を行う大学として有名になった秋田の国際教養大学でも教職課程の「教職に関する科目」の授業は日本語でやっている。そんな中で、まだ他の授業も英語でやっているわけではないのに、教職課程の授業をなぜ英語でやる必要があるのか。

工学部で機械工学を学びエンジニアになろうとする者は、世界中で使われるような機械を作ることを目指しているだろうし、情報工学を学ぶ学生も日本でだけ通用するソフトウェアを作るつもりではないだろう。それならば、教職課程で学ぶことだけが「日本でだけ通用する知識や技能」でいいはずがない。数学の教え方は世界中で通用するものを視野に入れるべきだろう。だったら、生徒指導も道德教育も同様で、英語で教えるべきである。日本の教員免許が通用するわけではないが、発展途上国で数学や理科を教えることになる可能性だってあるのだ。教職課程で学んだことは企業に就職しても企業内教育の場で活かせるはずだ。海外の工場で企業内教育をすることだって考えておく必要がある。と、かなり強引ではあるが教職課程の授業を英語で行うことの理由づけをした。

### 4 授業を英語で行なうことの問題点と解決方法



図1 日本語英語併記のパワーポイントスライド例 (平成27年度「道德教育の研究」から)

#### 4.1 英語の授業で十分な教育効果が挙げられるか

信州大学にいる時に、「1年生向けの共通教育は英語でやるべきだ」という提案(守, 2003b)をしたが、多くの反対にあい、受け入れられなかった。反対論のうち、最も強かったものが「英語で授業をしても、学生が理解できない状況では、本来の教育効果が得られない」というものであった。守(2003b)では、こうした反対論への反論をしたが、今回はこの問題を「講義以外は従来通り日本語でやる」ということで回避することにした。履修学生は、日本語の課題図書を「読み」、日本語で要約や意見を「書き」、ディベートでも日本語で「聞き」「話す」。つまり、主要な言語の4機能の訓練は日本語なのである。しかも、講義は英語で話す、パワーポイントスライドは日英両語併記(図1参照)とし、配布資料もすべて日本語(または両語併記)とした。要は、教育効果をできるだけ落とさずに、「英語で授業をする」という体裁の方を優先させたということである。「名を捨てて実を取る」の逆でかなり姑息なやり方だが、教育効果を落としてしまっただけでは言いわけができない。

それでも日本人学生に英語で授業をする以上は教育効果の低下は避けられない。これについては、大学における本来の学修形態である「自習の重視」を根拠に、英語での授業の正当化を試みた。大学設置基準が定める単位制度の考え方によれば、大学における1単位は45時間分の学修時間に相当する。英語で授業をすることにした4つの授業は2単位のものであり、90時間の学修がなされることになる。しかし、講義に充てられる時間はそのうちの1/3の30時間にすぎない。残る2/3の60時間は学生による自習時間なのである。その自習時間には、課題図書を読んだり、読後レポートを書いたりするわけだが、それは従来通り日本語なのだから、授業を英語でやることによる影響は受けない。さらには、私の授業では6回分が小グループに分かれての日本語でのディベートに充てられることを差し引くと、純粋に英語で授業をする時間は全体の1/6程度にまで減ってしまう。そこで、英語で授業をすることで教育効果が仮に半分になったとしても、全体としては教育効果の低減は、1割にもならないことになる(英語での授業時間の占める割合1/6に教育効率1/2をかけると1/12)。この1割を補ってあまりある利点があれば、英語で授業をすることの意義は充分にあると言えるだろう。

#### 4.2 英語で授業することの象徴的意義

前段の正当化は逆に言えば、全体の1/6程度の学修時間を英語に充てたとしても意味がないのではないかと、いう批判につながる。これに対する答は、1/6でも象徴的な効果が期待できるというものである。「講義を英語でやる」ということにすれば、大半を占める他の活動が日本語でも、与える印象は大きく違う。「大学では英語を学ぶことが重要である。」「学問の世界の標準語は英語である。」「学生にはどんどん海外の大学に留学してもらいたい。」「学生にはどんどん海外の大学に留学してもらいたい。」などなど。こうしたことを学生に言いながら、肝心の授業を日本語でしていたのでは「なんだ、やっぱり日本語ができれば充分じゃん」ということになってしまうのではないかと、学生たちに英語の重要性を伝えるためにも、まずは無理のない範囲で授業を英語化することの意義は充分にあると思う。

工学系の大学教員が新入生へ「毎日1時間の英語学習を勧める根拠」を公開している(梶本, 2012)。これによれば、学会発表などで使える英語を習得するには3,000時間の勉強が必要で、「そのうち1,000時間を大学3年間で勉強しよう。それは毎日1時間を3年間で達成できる」というわけだ。しかし、毎日1時間の英語学習を3年間も続けられる学生がどれだけいるだろうか。一方、授業の毎日2コマ分(=3時間)が英語での授業になれば、1年で目標の1,000時間に到達する。学生に自習を促すより、授業を英語にする方が早い。さらには、大学全体が英語を学習することへの意識づけを普段から行なうことも重要である。そうした意識づけには「英語で授業をすること」が最もインパクトが強いと思う。

#### 4.3 教員の英語能力は充分か

英語で授業をすることに対する反対論として、学生の英語能力の不十分さに次に多かったのは、教員側の英語能力に対する疑義であった(守, 2003b)。私も英語ネイティブなわけではなく、帰国子女でもない。カナダの大学への留学期間と在外研究期間が合わせて3年あるとはいえ、大学院博士課程での留学や職を得てからの在外研究では英語はあまり上達しないものである。

しかも3年間のうち2年は妻を同行していたのだから、日常生活はほとんど日本語だった。上達するはずがなかった。前任の信州大学教育学部は教員養成学部であり、ほとんど留学生も来ない。大半の教員は国際学会で発表したこともなければ、英語で論文など書いたこともない。そんな環境で25年間を過ごし、今世紀に入ってから「五十の手習い」で一念発起して英語で論文を書きはじめ、

表2 「授業アンケート」対応する質問項目の評価平均値とその差・授業の予習復習時間とその差

	農学部				工学部			
	平成25年	27年	差	SD	平成25年	27年	差	SD
授業内容は良く理解できた	4.24	4.26	0.02	0.77	4.38	4.12	-0.26	0.75
授業内容に興味・関心を持てた	4.50	4.41	-0.09	0.62	4.53	4.08	-0.45	0.76
この授業に積極的に取り組んだ	4.07	4.02	-0.05	0.83	4.18	3.97	-0.21	1.05
教員の声は明瞭でよく聞こえた	4.95	4.74	-0.21	0.22	4.75	4.37	-0.38	0.62
黒板, または, パワーポイントの使い方はよかった	4.61	4.49	-0.12	0.72	4.68	4.34	-0.34	0.62
教員の授業に対する意欲を感じた	4.75	4.66	-0.09	0.47	4.73	4.36	-0.37	0.56
教員は学生に対して適切な態度・言葉遣いであった	4.65	4.51	-0.14	0.58	4.45	4.17	-0.28	0.90
授業の予習・復習時間/週	2.15	2.27	0.12		2.02	1.90	-0.12	

国際学会での発表をするようになったにすぎない。

だから、私の英語は当然まだ不十分なままであるが、それでも授業ができないことはない。外国の学会での招待講演(Mori, 2011)だっけしているわけだし、しっかり準備すればできないはずはないのである。授業に対しても学会発表ほどしっかり準備する気があるかというだけのことだ。ところで、履修生の中に帰国子女がいて、後述する「授業アンケート」の自由記述欄に私の英語について評価をしてくれていた。「先生の英語の発音は少しへんなことがあるけれど、英語自体は論理的でわかりやすい。」(この学生には、「あえて日本人学生にわかりやすいような発音にしているのだよ」と返答しておいた。)

## 5 授業を英語で行なうことの評価

### 5.1 学生は英語の授業をどう評価したか

東京農工大学では各学期末に「学生アンケート」による授業評価を行っている(東京農工大学, 2015)。英語で授業をした平成27年度前期の「教育課程論」の評価結果を、日本語で行なっていた平成25年度の同じ授業の評価と比較すると、今回の英語で授業をしたことの評価がハッキリとするのだが、残念ながら、両年度でアンケートの質問項目が違うものになってしまっていた。そこで、両方に共通する7項目を選んで比較できるようにしたのが、表2である。特に大きな変化は見られなかったが、ほとんどの項目で評価の平均点が下がっていた。ショック! 評価の標準偏差はかなり大きく、農学部での評価の低下は誤差の範囲内かもしれない。しかし、ほとんどすべての項目で評価が下がったことは真摯に受け止めねばならない。

もっとも、よく考えてみれば、つたない英語で授業をしたのであるから、今までの授業よりも評価が下がって当然であるとも言える。この評価点は5点法で評価したものの平均であるから、平成25年度の数値がもともと相当高かったことによる回帰効果も考慮したい。また、評価が下がったとはいえ4点台は「合格点」でもある。少なくとも、英語で授業をしたことは履修学生から特に悪い評価を受けたわけではないことがわかった。むしろ、4.1で予測した「教育効果が半減」するほど酷いことにはならなかったという肯定的な受け止め方もできる。

学生の自習時間にも大きな変化はなかった。表2には、「2時間以上」「1~2時間」「30分~1時間」「30分未満」「しなかった」という回答をそれぞれ3時間,2時間,1時間,0.5時間,0時間として平均した数値を示した。農工の両学部とも、2時間程度の自習を毎週していたことがわかる。授業を英語ですることによる影響もほとんどなかったことがわかった。

一方、自由記述欄には、授業が英語でなされたことを肯定的に評価する記述も多くみられた。もっとも、「英語でなく日本語で授業をしてほしい」という要望も2,3件あった。これらの学生に対しては、後期の授業開始時に「教員は前期以上に英語でもわかりやすい授業となるよう努力すること」を約束し、「学生も講師の英語が理解できない場合はICレコーダなどに録音して、何度も聞き直すなどの努力をすること」との指導をした。

学生の「英語で授業をすること」への肯定的な姿勢は、授業開始前に行なった希望調査にも現れていた。当初、「教職に関する授業」を英語で行なうことは工学部学生向けの授業だけに限るつもりで以前から準備をしていた。

表3 農学部履修生の希望調査結果

1 年 生	英語がよい	17名
	どっちでも	10名
	日本語がよい	4名
2 年 生 以上	英語がよい	4名
	どっちでも	16名
	日本語がよい	2名

まず、英語による授業を始める1年前の平成26年度4月の「教職課程ガイダンス」において、英語で授業をすることの意義を説明し、平成27年度から「英語で授業をすること」を予告した。教職課程の私の担当する4つの授業は隔年開講で、標準的な履修では学部1-2年次の履修となる。そのため、教職課程の授業を英語でやることに変えるためには、その予告を1年前にしておく必要があるのである。この「教職課程ガイダンス」は学部ごとに実施するため、農学部の教職課程履修生に対しては「1年前の予告」ができなかった。そのため、農学部では従来通りの授業をするつもりでいた。ところが、農学部の最初の授業で「工学部ではこの授業を英語で行なう」ということを告げたところ、農学部の1年生からメールで「農学部でも英語で授業をしてほしい」との希望が届いた。そこで急遽、次週の授業開始時に受講生に英語と日本語とどちらでの授業を希望するかの調査を行った。その結果、表3に示すように、特に1年生に「英語で授業」の希望者が多いことがわかった。2年生以上を合わせると全53名中「英語がよい/どっちでもよい」が47名と大多数となった。このことから、農学部でも授業を英語で行なうこととした。なお、日本語での授業を希望した6名については、「講義以外は日本語であること」「講義についても、パワーポイントなどは日本語で提示し、英語が苦手でも内容が理解できるよう努力すること」を丁寧に説明した上で了解してもらった。

## 5.2 授業担当講師自身による自己評価

実は、私は平成28年度末で定年になる。そこで、本稿の実践報告をしている隔年で開講する4つの授業は平成27年度と28年度がそれぞれ最後のものとなる。教職課程の授業は学問の最先端を追いかけるものではなく、基本的には教科書的な知識を取り扱うものである。そこで、説明のわかりやすさや、学生の興味の喚起のための改訂を少しずつ行ないながらも、以前の授業とほぼ同じ内容

が繰り返されることになる。その結果、たいした準備をしなくても以前のパワーポイントを使って授業ができてしまうことになる。ましてや最後の回となれば、「このままでいいや」といった怠け心が働きやすい。そうした中で、同じ内容とはいえ、すべてを英語で説明するとなると入念な準備をしないわけにはいかない。つたない英語での授業であっても理解してもらえるように、また英語が不得意な学生にもわかりやすくなるようにするためには、パワーポイントを視覚的に見せる工夫をしたり、日英両語を併記してバイリンガル版にしたりしなければならない(図-1 参照)。授業を英語で行なうことは、怠け心を抑え、授業内容を勉強し直すいい機会ともなった。

平成27年度前期は農工での教職課程の授業1コマずつと大学院の授業1コマの計週3コマが英語の授業となった。週に3コマ分の授業を英語でやっていると英語を使うことが習慣化する効果もあるようだ。平成27年6月に参加した国際学会でもすべてが順調にいった。授業を英語で行なうことは、学生のためというよりも教員側への利点の方が大きいかもしれない。

## 5.3 将来展望

平成27年度は前後期とも当該教職授業を英語で行なうことができた。平成28年度には、それぞれ6つある課題図書・読後レポート・ディベートのうちの1つだけでも英語にしたいところである。しかし、現状ではかなり難しいと判断している。まず、課題図書であるが、現行の2週間で1冊の新書あるいは文庫本を読むという課題も少なからずの学生にとっては負担のようである。前述の「授業アンケート」でも毎回学生の自由記述による要望のうちの多くを占めるのが課題図書の冊数を減らしてほしいというものである。実は私自身の経験からも言えることだが、留学して一番大変なのは読書課題である。聞くことや話すことは意外となんとかなるのだが、多読・速読が要求される課題が一番キツイ。そこで、今回の英語での授業の試みが「留学の準備」をも目指すものならば、まずは課題図書を英語のものにするべきである。しかし、課題図書の選定が難しい。日本語の本を読ませるのでも、下手をすると読書嫌いを作り出しかねない。そうならないようにするためには「強制されて読んでも面白い」と思えるような本を選ばなければならないのだが、私自身にそうしたことができるほどの英語の本の読書経験がない。

キム(2006)が提案する Five Paragraph Essay の形式を教



えれば、レポートを英語にすることの方が実現の可能性が高いように思う。大学院の授業ではすでに受講生にこのスタイルによる英語の意見文を書かせている。ただし、英語でレポートを書かせた場合の最大の問題はレポートの添削作業にある。上でも述べたように、書かせっぱなしのレポートでは教育効果が上がらない。添削し、何度も書き直させることが不可欠である。しかし、農工合わせて100名を超える受講生の英語のレポートを1週間で添削して返却するだけの力が私にはない。大学院の授業は受講生がわずか4名なのでなんとかできているが、1枚当たりの必要時間が10倍ではきかない。

一番難しそうでいて実は一番実現できそうなのが、英語でのディベートだと思う。ディベートでは決められた形式の表現が繰り返し用いられる。だから、そうした表現さえ、台詞のように憶えてしまえば、英語で主張が述べられるようになる。質問にも決められた言い回しがある。そして、その教育効果も大きい。ディベートでは発言時間が限られていることも有利に働く。決められた形式の発言をして、少し自分なりの変更を加えれば、持ち時間の1分間の発言はすぐにできるようになる。決まり文句を憶えて時間内に発言するというやり方はそのまま国際学会での発表にも使えるという利点もある。聞く側も、同じような表現を繰り返し聞くだけなので、理解がしやすい。学生同士で理解できる英語の語彙も共通なので、相手の発言の中に知らない単語が出てくることもほとんどない。そもそも、相手が知らない難しい用語を使っても、ディベートでは勝てないのだ。ディベートが英語でできるようになれば、自然に授業内での質問も英語でする学生が出てくるだろう。現状では、学生は日本語で質問してよいことにしている。それでも、英語で質問を試みる学生もいる。ディベートで質問の文例を憶えてしまえば、こうした学生はさらに増えるだろう。

ディベートを英語にすることの難点は「6回のうち1回だけを英語にしてみる」というような段階的導入が難しいことである。「よく使われる表現を繰り返し使うことで英語に慣れる」という利点を活かすためには1回では不十分であるからだ。3つのチームを肯定派・否定派・審判陣に振り分ける形式では、その1回が審判にあたる学生は質問の機会がない。それぞれの役割を繰り返し経験することを考えると、それぞれを2回ずつで、結局、6回全部を英語でのディベートに変えねばならない。それでも、しっかりした実施マニュアルさえ準備できれば、英語化することの実現可能生が一番高いのはディベート

であることに間違いない。まだ10ヶ月くらいの準備期間が残されている。平成28年度の後期の「生徒指導論」では講義だけでなく、ディベートも英語でやれるようにしたいものである。

## 6 引用文献

- 梶本 裕之 (2012) 電通大1年生に1日1時間の英語学習を勧める根拠  
<http://kaji-lab.jp/ja/index.php?plugin=attach&pcmd=open&file=TimeIsPriorToMethodForEnglishLearning.pdf&refer=InvitationForStudents>
- キム・ジョンキュー (2006) 『知的な大人の勉強法 英語を制する「ライティング」』講談社現代新書
- 木下 是雄 (1981) 『理科系の作文技術』中公新書
- 文部科学省 (2015) スーパーグローバル大学創成支援  
[http://www.mext.go.jp/a\\_menu/koutou/kaikaku/sekaitenkai/1360288.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/kaikaku/sekaitenkai/1360288.htm)
- 守 一雄 (2003a) 大学生への読書教育 『出版ニュース』2003年1月上・中旬合併号, 20-23. (html版を<http://www.avis.ne.jp/~uriuri/kaz/dohc/shuppan-news.html>で読むことができる。)
- 守 一雄 (2003b) 「共通教育ヴァーチャルアメリカ留学体験計画」の提案 —全学教官電子メールアンケートの結果と考察— 『信州大学教育学部紀要』第108号 47-58. (以下のURLからPDFコピーを入手できる。 <http://www.tuat.ac.jp/~samac/virtual2003.pdf>)
- 茂木 秀昭 (2001) 『ザ・ディベート—自己責任時代の思考・表現技術』(ちくま新書)
- 東京農工大学 大学教育センター (2015) 2015年度前期学生による授業アンケート集計報告 (<http://www.tuat.ac.jp/campuslife/20121102110104/index.html>: 閲覧は学内からのみ可能)
- Mori, K. (2011) The MORI Technique: A methodological breakthrough for a variety of psychological research. Invited keynote address at the 2011 Malaysian Psychology Conference, University of Nottingham Malaysia Campus, Kuala Lumpur. (October 2011)
- Takahashi, Y., Takahashi, T., & Mori, K. (2001). An exploratory study on the factors affecting academic performance when using a second language to learn. 『信州大学教育学部紀要』第103号, 69-79.

**課題の目的：**キム・ジョンキュー『英語を制する「ライティング」』にある「5パラグラフ・エッセイ」を改変した「3論点意見文章法」を使って、3つの論点を根拠とする意見を述べる文章の書き方を学ぶ。

**実習課題：**「東京農工大学は、〇〇すべきである」という意見を3つの論拠を用いて述べる文章を作る。

3つの論拠は、以下のものを用いる。

- ①メリット（デメリットの解消） ②問題点への対策 ③実例の提示

**モデル文章：**（各パラグラフのゴチックの文がキーセンテンスであることを確認すること。）

**東京農工大学は祭日にも通常通りの授業をするべきである。**この根拠を3つ述べる。まず、祭日にも授業をすることで毎週1回という授業のペースが保たれる。また、「祭日に休まない」ことは法律違反ではない。そして、現に首都大学東京ではこうした制度を平成21年度から採用している。

**毎週1回の授業ペースが確保できることは、教育効果という点で重要である。**学生は、週ごとにスケジュールを立て、予習や復習の時間を充てている。教える側の教員も、週ごとのスケジュールで教育研究活動をしている。にもかかわらず、振替授業などによって、週に同じ科目の授業が2つ行われたり、2週間以上間隔が空いたりすることは、こうした計画的な教育や学習に不都合である。

**祭日だからといって休まなければならないというわけではない。**コンビニは年中無休であるし、多くの民間企業でも祭日にも仕事をしている。公務員であっても、警察官や空港税関は祭日でも仕事をしている。祭日に休まなくても、別の日に休めばいいのであって、日曜日は休むのだから、最低限の休みは確保されている。さらには、大学には夏休みなどの長期休暇もあり、祭日まで律儀に休む必要はない。

**実際に祭日に授業を行っている大学もある。**アメリカなど北米の大学では、クリスマスなど特別な祭日以外は、授業を通常通りに行なっている。また、日本でも、今年度から首都大学東京が月曜の祭日に通常通りの授業を行うことを決めた。このように、祭日に通常通りの授業を行うことは決して特殊なことではない。

こうした理由から、**東京農工大学は祭日にも通常通りの授業をするべきである**と思う。こうすることで、週一回の規則的なスケジュールが確保でき、振替授業日も不要となる。学期の途中で不定期な休みを取ることも、学期期間中は勉学に集中すべきである。こうした改正によって、学生たちの勉学意識も高まることが期待される。以上のことから、私は**東京農工大学は祭日にも通常通りの授業をするべきである**と思う。（829字）

**練習課題A：**「東京農工大学はすべての授業を英語で行なうべきである」という主張をする。

1) 3つの論拠を決める。

- ①メリット（デメリットの解消）：学生・教員の英語運用力の向上  
 ②問題点への対策：できないのは使わないからで、使えば使えるようになる  
 ③実例の提示：早稲田大学（国際教養学部）／日本から北米に行った留学生

2) 第2-4パラグラフをそれぞれの論拠をキーセンテンスにして書く。

3) 最初の主張をキーセンテンスとして、まとめのパラグラフ（第5パラグラフ）を書く。

**練習課題B：**「中学校の授業にディベートを導入すべきである。」

**課題：**次週提出の『ザ・ディベート』（2年生以上は『議論のレッスン』）読後レポートに、本の要約の後、上記練習課題Bの意見文を書いて提出すること。



## サステナビリティ教育のための中国北西部におけるフィールド研修

梅村尚子（イノベーション推進機構）

### Global Field Exercise in North-Western China for Sustainability Education

Hisako UMEMURA (Innovation Advancement Organization)

**要約：** 東京農工大学リーディング大学院プログラムは、上智大学地球環境学研究科および東京大学サステナビリティ学グローバルリーダー養成大学院プログラムと連携し、中華人民共和国甘粛省蘭州市および張掖市を拠点とし、中国科学院を現地受入機関としたサステナビリティ教育のための海外研修を2015年度前期に実施した。海外でのフィールドワークや、他大学との協働は参加学生にとってほぼ初めての経験であり、トランスディシプリナリーな調査計画と実践や、異文化間コミュニケーションを通して、専門分野の研究だけでは得られない広い視野と人間的成長を個々の学生が実感できる研修となった。

[キーワード：リーディング大学院プログラム、海外研修、変容的学習、トランスディシプリナリー、中国]

#### 1 はじめに

本学の「グリーン・クリーン食料生産を支える実践科学リーディング大学院の創設」は、2012年度「博士課程教育リーディングプログラム（日本学術振興会）」の複合領域型（環境）に採択され、グローバルに活躍するイノベーションリーダーの養成を目指して、5年一貫博士課程教育を実施している。このプログラムのミッションは、

- ・ 高度な実践型研究人材として、食料、環境、エネルギーの相互不可分の関係を理解し、人類生存の究極課題に熱意を持って挑戦できる
- ・ 複合領域に跨る広い専門分野の人材を統率してチームを作り、コミュニケーション力をもって国際社会で活躍できる
- ・ 目標実現に向かって自らの洞察力で見出した課題について、強い意志で挑戦・実行・完遂できる

人材を育成することである（千葉、2013）。

このミッションを遂行するために作られたカリキュラムで特徴的な点は、専門分野の研究以外に、キャリア開発科目、イノベーション科目、国際科目、社会交流科目が必修となっており、分野の枠を超えた幅広い視野と能力を養成するところにある。学生は、博士課程前期（PreD

～D0）の2年間に3つの異なる研究室で研究指導を受け、複数回の海外研修を受ける。これらの機会を通じて、初年次に視野を広げ、自らの取り組むべき課題を見極める力を養うのである。また、本プログラムでは国内外に多数の産・官・学の連携機関ネットワークを構築しており、上記教育に惜しみない協力をいただいている。

2012年度から2014年度の間実施した海外研修は、海外の連携機関（主に高等教育・研究機関）を訪問し、現地学生や教員とディスカッションベースのワークショップを行ったり、各自の研究を紹介するプレゼンテーションをしたりする「国際交流ワークショップ」（2単位）およびSRI Internationalでイノベーションの講義を受講する「国際ディベート演習」（1単位）であった。本稿では、これに加えて新たに2015年度から、上智大学との連携により開始した「中国研修」の内容および成果について、特に、複数大学の連携およびトランスディシプリナリーアプローチによる学生の変容的学習に焦点を当てて報告する。

#### 2 中国研修の概要

##### 2.1 連携機関・教育方針

本研修は、上智大学地球環境学研究科の黄光偉教授が、東京大学アジア環境リーダー育成プログラムに在職していた2009年に中国科学院（CAS）Cold and Arid Region

Environment and Engineering Research Institute (CAREERI)と協力して開始し、以降、2012年の上智大学転籍後は東京大学と上智大学との連携事業として毎年実施してきているプログラムである。本学は、生物システム応用科学府と上智大学地球環境学研究科との間で2012年9月に相互単位互換及び特別研究学生交流協定を締結しており、リーディング大学院のカリキュラムでも上智大学との単位互換科目を履修できるようになっている。更なる学生交流による連携の強化に向けて、本研修への参加が提案され、2014年度の準備期間を経て、2015年度のプログラム開始が実現した。よって、2015年度は、上智大学地球環境学研究科、東京大学サステイナビリティ学グローバルリーダー養成大学院プログラムと、本学リーディング大学院プログラムの3機関連携事業として実施した。

この研修の軸となる方針は、

- Field-based
- Cross-disciplinary
- Practice-minded
- Solution-oriented
- Student-centered
- Critical thinking with strong communication skills

の6点である (Student Guideline より抜粋)。

なお、本研修では部分的に中国語と日本語を使用した。また、本学では、リーディング大学院プログラムのカリキュラム中、社会交流科目の「政策提言」(履修対象はD1以上、2単位)ないし国際交流科目の「国際コミュニケーション演習」(履修対象はM1~D3、1単位)の選択履修として参加学生に単位を付与した。

## 2.2 研修先・参加者

本研修の海外連携機関である中国科学院 CAREERI は、甘粛省蘭州を拠点としている。さらに黒河中流域にある甘粛省張掖市にリモートセンシングの試験研究所を設置しており、ここが本研修のフィールド調査拠点である。黒河中流域は農業を主要産業としながら、寒冷・早魃気候により水不足が深刻な地域であり、学生に与えられた課題は、この地域における水環境を研究対象として社会学的小および科学的視点からフィールド調査を行い、サステイナブルな政策提言を行うことである。

参加学生の募集は各機関が独自で行い、上智大学 12

名、東京大学5名、本学13名の計30名の学生が参加した。なお、参加学生の国籍は上智大学の学生が全員中国、東京大学はマレーシア、チリ、コロンビア、中国、日本から各1名、本学は日本10名、中国2名、イラン1名であった。彼らの専門研究分野は、地球環境学、土壌微生物学、化学工学、物質循環環境科学、生物化学、有機化学、コンピューターサイエンス、分子生物学、サステイナビリティサイエンス等、多岐にわたった。

## 2.3 事前研修・研修テーマ

事前研修は、本学単独で2回(プログラムの概要説明、健康・安全管理セミナー)、3大学合同で3回(6月9日、6月24日、7月28日)のミーティングを実施した。3大学合同のミーティングでは、1回目がグループ形成、2回目と3回目が各グループからの進捗発表およびフィードバックで、これらのミーティングの間に、グループごとに対面もしくはオンラインでのミーティングを複数回実施するとともに、文献調査や予備実験などを行った。

調査実習のグループ分けと研究テーマは、学生主導で決定した。調査グループは4つに分かれ、3グループが上智大学と本学の混成チーム、1グループが東京大学生のみのチームとなった。研究テーマは、以下のとおりである。

- The Contribution of Soil-based Analysis to the Sustainable Cultivation of Local Cash Crops
- Waste Management and Environmental Education in Zhangye City
- Investigation of Water Quality of Zhangye City
- A Regional Sustainable Development Framework for Policymakers

## 2.4 現地研修

現地研修には、全体を通して3大学から2名ずつの教員が同行した。加えて、5名の教員が途中から部分参加した。12泊13日の全体スケジュールは表1に示す。

日程	行程
8月2日	空路移動(東京→北京)
8月3日	空路移動(北京→蘭州) CAREERI オリエンテーション
8月4日	バス移動(蘭州→張掖)
8月5日	張掖市内見学(ダム、水路、湿地公園、etc.)

8月6日	調査トライアル（土壌採取，農家インタビュー，etc.）
8月7日	グループ別フィールド調査 文化交流（食事会）
8月8日	
8月9日	
8月10日	
8月11日	
8月12日	報告会 Danxia 国立公園見学
8月13日	鉄道移動（張掖→蘭州） 空路移動（蘭州→北京）
8月14日	空路移動（北京→東京）

表1：スケジュール

グループ別フィールド調査では、マイクロバスでグループごとに決めた調査対象の村やフィールドへ行き、河川および農村の水や土壌の採取、農家へのインタビューなどを実施した。農家へのインタビューは事前手配等のない突撃訪問である。この地域の方言は、中国語がネイティブの学生にも理解が難しく、現地研修から参加した中国科学院の大学院生および周辺地域出身の大学生が、インタビューの際の通訳や、バスドライバーとのコミュニケーションをサポートしてくれた。

張掖市滞在中は、中国人学生は研究所の宿泊施設に滞在したが、この施設に外国人は宿泊することができないため、非中国人学生および教職員は市街地ホテルに滞在した。市街地から研究所までは公共の交通機関がないため、貸し切りのマイクロバスを使用した。毎晩一定の時間までに返却しなければならぬため、グループごとのミーティングの時間に限りがあり、上智学生と本学学生の混成チームでは、メンバー間で十分なディスカッションの時間が取れない、一部実験道具をホテルへ持ち帰る等の不便が生じた。一方で、水質や土壌の分析は本学学生が、インタビュー調査は上智学生がそれぞれリーダーシップを取り、各々の専門分野を生かすとともに、異分野の調査法にも触れる良い機会であった。

マイクロバスは1台の定員が最大11名（ドライバー含む）だったが、グループ形成時にこの点を十分考慮していなかったため、最もメンバーの多い9名のチームは、これに現地学生と教職員を加えると全員が乗り切れないという問題が生じた。そのため、最初は不満の声が上がったが、学生間で話し合いが行われ、当初全員でフィー

ルド調査に出かける予定だったところを、研究所に残って実験をする人とフィールドに出かける人で役割分担をする、2つのチームの間でバスの使用時間を調整するなど、臨機応変に柔軟な対応をしていた。

フィールド調査の他に、行政担当官へのインタビューや、現地でお世話になった人たちを招いての食事会など、現地に入るまで日程調整ができない行事もあり、研究熱心な学生ほどスケジュールが変更になることにフラストレーションを感じていたが、これらは外国で物事の進め方が異なる人と仕事をする場合には頻繁に生じる出来事であり、まだこうした社会的文化的背景の異なる人々との協働経験が少ない学生たちにとっても、そうした学生たちと現地教職員との間を取り持つ日本側教職員にとっても、大変良い経験であった。

張掖滞在の最終日には、CAREERIの教員や行政担当官等を招いて研究成果報告会を開催した。学生たちには、限られた時間内で、学年も専門も文化的背景も多様な人たちのグループで、一つの研究成果をまとめ報告することは容易な仕事ではなかった。

## 2.5 事後研修

事後研修は、時間的に不十分であった現地研修の考察を深めて成果報告を行うこと、そのそして濃密な研修内容を内省し学びを定着させることを目的として、10月28日に実施した。各チームから研究成果の最終報告とディスカッションを行い、研修全体のふりかえりを実施した。また、この場において個々の学生の学習体験を問うアンケートを実施した。その結果を、次項に紹介する。

## 3. 参加学生へのアンケート

参加学生へのアンケートは、1) 学習目標とその成果、2) 他大学や異文化の学生との協働体験、3) 本研修での体験や学びの継続性、4) 研修全体の評価の4部構成とし、設問はすべて記述式で英語で作成し、回答は英語でも日本語でも可能とした。上智学生12名、東大生2名、農工大生13名、の回答を得られたが、現地研修で東大は単独のグループを形成し、一部行程が分かれていたため、本報告では上智と農工大生の回答に限定して分析する。また、ここでは便宜上、回答者の使用言語に拘わらず日本語でまとめることとする。

### 3.1 学習目標

学習目標の項目では、

- ・ 本研修参加に際して目標は何だったか
- ・ その目標を達成するために何をしたか
- ・ 目標達成にもっとも有効だったことは何か
- ・ どの程度目標を達成できたか

を尋ねた。

多くの学生が掲げた目標は、フィールドワークを経験することと、新しい文化や土地に触れることであった。

上智学生の多くが専門分野と本研修での研究テーマを関連性のあるものとして捉えていたのに対し、農工大生の多くは自分の研究とは違う側面を学ぶことや、研究の企画立案、研究の応用という目標を持っていたことが特徴的だった。また、英語でのコミュニケーションや発表を向上させるという目標は農工大生のみが挙げており、日常生活で英語を使う環境にある上智学生と、そうではない農工大生の差が見られた。

目標達成のために最も有効だったこととして多かった答えはフィールドワーク（農家でのインタビューや水質・土壌調査を含む）であり、多くの学生にとってこれはあまり経験のない貴重な機会であったことがうかがえた。その他には、グループワークや、社会科学的調査と理系の実験研究のコラボレーション、友情、などの答えが挙げられた。目標達成度は、30%~150%と幅広い回答であったが、評価が低かった学生の理由は、事前準備や予備知識、英語力の不足など、自らの改善点を見出したところにあり、前向きなネガティブ評価と言える。また、研究テーマに対して限られた時間で十分な成果を出せなかったという学生が多かったことも、研究に真摯に向き合ったことと向上心の表れである。「初めての海外での研究であったことを考慮すると満足」という回答もあった。

### 3.2 他大学や異文化の学生との連携

他大学や異分野の学生とのコラボレーションについては、それが自身の学習にどのような影響を及ぼしたか、を尋ねた。所属大学に拘わらず、殆どの学生が学習に有効な要素として認識しており、新しい友情を育めたこと、自分の分野ではない視点を得られたこと、文系の学生は理系の実験を学べたこと、理系の学生は文系のインタビューのやり方を学べたこと、そして双方の結果を統合して新たな考察を得られたこと、などが挙げられた。また、学生同士に限らず、他大学の教員から得られた指導を有効だと感じた学生もいた。一方で、現地での宿泊場所や

移動手段の制限により、十分に異分野の手法を学ぶことができなかったと感じた学生や、事前に教員から伝わる情報が、大学によってギャップがあったというネガティブな意見もあった。

また、中国や中国人に対する見方に変化があったかという質問に対して、多くの日本人学生はイメージがあまり良くないものからポジティブに変化したという回答であった。具体的には、「優しい人々」「暖かさ」「中国の人から日本人への偏見を感じることはなかった」「人種というよりは人次第」など、メディアで伝えられる情報からの知識と実際に現地で見聞きしたことや出会った人々から感じたことの間にあるギャップに気づくことができたのである。また、渡航前に上智学生とのグループワークの中で中国人や中国文化に慣れることができたため、渡航後に現地に馴染みやすかったという意見もあり、参加者の構成が問わずも事前学習に役立ったと言える。また、中国籍の上智の学生たちも全員、今回の研修地を訪れるのは初めてで、北西部の文化に触れることができ、自国の多様性への理解が深まったことを有意義に捉えていた。

この経験を通して自国の社会や文化、人々に対する見方が変化したか、という質問に対して日本人学生は、日本の安全性を再認識した、環境問題に対する認識や知識が不足しているという意見や、外国から日本がどう見られているかということや、自分自身が日本について何も知らないことが分かった、など、自国を客観視する良い機会となったことがうかがえる回答が見られた。

### 3.3 体験や学びの継続性

本研修での体験を、将来の活動（個人的または研究面で）へどのように繋げることができるか、という問いに対して、具体的なプランは多くなかったが、将来の活動に資する経験を得られたという実感がうかがえた。回答例を挙げると、「海外で働ける可能性が見えた」「色々な方に自分の考えをぶつけながら将来について考えたい」「環境問題への興味が出てきた」「異なる方面からの研究にまで触手を広げて議論を行う」「限られた研究手法、人材の中でどのように研究を組み立てるのかを必死で考えたプログラムであった」「修士論文に繋がられるかもしれない」といったものである。

### 3.4 研修全体の評価

最後に、本研修の中で最もよかったことと、改善点を尋ねた。最もよかったこととして多かった回答は「素晴

らしい仲間(友達)ができたこと」「他大学とのコラボレーション」「チームワーク」など、参加者同士の交流を深められたことであった。他には、「英語での発表や会話に取り組めたこと」「中国での研究調査」「滅多に行く機会のない地域に行けたこと」「フィールドワーク」等の意見があった。また中国人学生は、「日本人学生と交流でき、日本語が上達したこと」も挙げていた。

改善点として最も多かったのは、時間的制約やスケジュール管理の問題で、特に、現地スタッフとの調整を要した食事会が研究成果をまとめるピーク時に重なってしまったことや、全体の計画変更に伴いグループでの調査計画を変更しなければならなかったことなどが挙げられた。また、宿泊場所がわかれてしまったことやバスの乗車人数とチームメンバー数の調整、使える実験装置の制約など、ロジスティクスに関わるものが中心であり、これらの点は、関係各所へフィードバックの上、将来の研修計画に役立てたい点である。

### 3.5 考察

事後アンケート全体を通して繰り返し強調された本研修の魅力は、フィールド調査の経験と、参加者同士の交流であった。実際に現場で彼らを観察していて、事前研修の間はまだ少し他大学生との交流にぎこちなさを感じられ、研究計画の方に意識が集中していたが、現地に入ってから、それぞれの得意分野を生かして助け合い、多くの時間を共有することで強い絆が生まれていた。特に、インタビュー調査と土壌・水質調査を組み合わせた調査計画を立てた2チームについてはこの点が成功したと言える。一方で、調査手法がインタビューのみであった1チームでは、言語の壁により大半の作業を中国人学生に頼らざるをえず、グループワークの進め方や研究計画の立て方についてよく考える機会となった。また、仲間意識や相互理解が深まるにつれ、学生たちの積極性が増し、外国語でのコミュニケーションに対する抵抗が減少した。これらの経験は、他大学、他分野の学生との協働学習という環境がなければ大学院在学中に遭遇する機会は少ないが、実社会に出れば、こうしたシチュエーションで円滑に仕事を進める能力が求められるものであり、総じて学生の将来に役立つことが期待される研修であった。

## 4 おわりに

筆者は、これまでに数々の海外研修をコーディネート

してきたが、本研修は、渡航先が中国であること、フィールド調査を含む研修であること、そして派遣側として複数の大学が連携したプログラムであること、トランスディシプリナリーなアプローチを取り入れた研修であること、といった点で新しい経験であった。担当した教員同士も、現地環境の知識、研究分野への造詣、国際教育プログラム作りなど、異なる専門性を活かして連携することができたという点において、学生同様に相互作用により成果の高い研修となった。本研修は、2016年度も継続して実施予定であり、今回の経験を踏まえ、国内のみならず現地スタッフとの連携も強化しながら、より有益な研修に発展させていきたいと考えている。

## 6 参考文献

千葉一裕 (2013) 「「グリーン・クリーン食料生産」をめざすイノベーションリーダー養成のための大学院教育リーディングプログラムについて」東京農工大学大学教育ジャーナル, 第9号, pp.

