＜実践報告・調査報告＞

理系科目における英語講義の展開と FD による協働の取組

足立　薫[1]

高等教育のグローバル化を目指す大学改革において、英語で講義を行う授業を積極的に増やすことが求められている。京都産業大学では「理系グローバル産業人育成」を掲げて、理学部、コンピュータ理工学部、総合生命科学部の理系 3 学部を対象としたグローバル人材育成プロジェクトを実施しており、理系科目での英語講義の増加に取り組んできた。国を挙げた文教政策課題として英語講義の拡充が叫ばれる一方で、英語講義の目的と意義、何をどのように学ぶべきかについての指針は、大学や専門分野の状況に応じて異なり、一致した取組となっていない。本学の 2 年間の理系英語講義のための FD の取組では、英語教育を専門とする言語教員にとっても、教科分野を専門とする非英語教員にとっても、FD 企画が教材や教授法に関わる情報共有を実現する有効な支援策となるだけでなく、FD 企画によって背景の異なる教職員どうしが協働し、英語講義実施の目的や意義に関わる指針の共有に関する、実質的な議論を活発化することが明らかになった。

キーワード：英語講義、グローバル化、FD

1. はじめに

英語講義とは、言語としての英語を学ぶ講義ではなく、「英語で」何かを学ぶ講義一般をさす。EMI（教授言語としての英語 English as a Medium of Instruction）を用いた講義として、日本だけでなく非英語圏の国々で高等教育の国際化に欠かせない要素と捉えられている（Wu, 2006）。英語講義の増加と質の向上は、高等教育機関のグローバル力を測る指標となっている（Brown, 2014）。しかし、担当する講師は、専門的な教科内容と高度な英語スキルの双方を備えている必要があると考えられており、多くの教員にとって英語講義は困難な課題となっている。そのため一般的に英語講義を担当できる講師を確保することが難しい状況の中で、授業数を増加すると同時に、授業の質を担保するためには、英語講義担当者に対する支援が望まれている（勅使河原, 2008）。FD 活動は授業実践の重要な支援であるが、とくに英語講義のように、これまでの実践の蓄積が限られており情報の少ない分野においては、不可欠な要素と言ってもよい。

京都産業大学では、平成 24 年度にグローバル人材育成推進事業に採択されたことをきっかけにして、理学部、コンピュータ理工学部、総合生命科学部の理系 3 学部を対象に、グローバル・サイエンス・コースを開設するとともに、外国語学部と協働で英語力の向上をめざす体制を構築した（足立ほか, 2015）。本稿ではグローバル人材育成のために、事業対象となる理系 3 学部を中心にして、英語講義の拡充を行った成果を明らかにする。また、英語講義拡充のための FD 活動の事例を紹介し、今後の課題について考察する。

2. 日本における英語講義

2.1. G30 による英語講義実施の促進

日本の高等教育において、英語講義の授業数増加が本格的に実施されたのは、2008 年度に開始したグローバル 30（以下、G30）のプロジェクトによるところが大きい。G30 は、文部科学省事業「国際化拠点整備事業（大学の国際化のためのネットワーク形成推進事業）」を指し、日本の主要な 13 大学がネットワークを形成し、日本の大学の国際化を推進する取り組みである[1)]。2020 年に 30 万人の留学生の受入を目指すという「大目標」を掲げ、留学生受入体制の整備を中心とした、大学の国際化へ向けた取り組みを実施し、翻って留学生と切磋琢磨する中で国際的に活躍できる人材を育成することを目指す国家的なプロジェクトとなった。G30 の取組の中で、「英語による授業などの実施体制の構築」は主要な課題となり、英語による授業

[1] 京都産業大学 教育支援研究開発センター グローバル化推進室

のみで学位が取得できる課程の整備が行われ、13大学で124コースが新設された。

2.2. 英語講義の目的

英語による授業が、大学の国際化に必須である理由は、以下のような英語講義の利点によるものである。

受入留学生の増加

留学生が日本の大学で学ぶことに魅力を感じるためには、日本語習得だけではなく、幅広い学習内容を提供する必要がある。英語化されたシラバスを整備することによって、留学生が帰国した後も単位互換をスムーズに行うことができることから、留学生の学位修得を支援することができる。また、日本の大学と海外の大学の連携を深め、大学の国際通用力の向上に役立つと考えられる。

送り出し留学生の増加

海外留学に消極的な学生が増えている中で、積極的に海外留学への挑戦を促すためにも、英語講義は重要である。日本人学生にとっては、英語講義が「疑似」留学体験を提供し留学前のトレーニングとなる。前項の受入留学生の場合と同様に、渡航後に国内で取得した単位を認定してもらう際にも、煩雑な手続きを減らすことが期待される。

国内における異文化共修機会の提供

大学在学中に留学を経験する学生の数は、全学生に比べてそれほど多くない。留学せずに大学を卒業する学生が大変を占める。国内で4年間を過ごすこういった学生にも、大学の国際化の利益を提供するべきである、という考え方がIaH（Internationalization at Home）である（Beelen and Jones, 2015）。英語講義はIaHの機能も果たしている。受け入れ留学生と日本人学生がともに学ぶ場合、言語の違いだけでなく、学習する内容に関する教育歴の違い、価値観の違いなどが存在する（堀江, 2003）。この違いを積極的に活用して、異文化交流の体験として講義を構成することができる。

2.3. 英語講義における課題

英語講義の拡充に際して、担当できる講師の確保は、大きな問題の一つである。授業数を増加すると同時に、授業の質を担保するためには、英語講義担当者候補となる教員に対する支援が望まれている。ここで候補となるのが、教科内容に詳しくない英語教育の専門教員、または、英語スキルに自信のない教科内容に精通した専門教員の2タイプに分けられる。教員の支援策として、FD活動は重要な要素であり、英語講義の拡充に関しても、さまざまな取り組みが行われてきた。その多くは英語教育の専門教員や、英語をネイティブとする言語学や教育学の専門教員によるレクチャーやワークショップの形式で実施されるものである。CLIL（Content and Language Integrated Learning: 内容言語統合型学習）（渡部・池田・和泉, 2011）やFocus on Form（和泉, 2016）といった英語教育での比較的新しい試みが導入され、英語教員以外の教科を専門とする教員にも受け入れられている（例えば赤澤, 2014; 小山ほか, 2000）。一方で、留学や在外研究、海外での教授経験を持つ教科担当の教員が、英語講義のためのスキルや方法論を同じ分野の教科担当教員の間に広める形式のFDも行われている（福井ほか, 2009; 多田, 2003）。

ここで問題となるのは、英語教員と教科専門教員の英語講義に対する考え方の違いである。日本語を母語とする学生にとって、英語講義の究極的な目標は2.2節にあげたように将来の留学に備えることや、国内で異文化共修を経験することである。どちらの場合でも、英語講義での至近的な学習目標として、英語能力の向上と教科内容の理解のどちらを重視するかによって、英語講義を改善する手法は異なってくる。英語講義によって何を学ぶのか、とくに日本人学生が英語で講義を受ける利点は何か[2)]、という問いの答えは、学生の状況（留学予定かどうか）や英語を母国語とする留学生の有無、講義内容によって大きく変化する。

京都産業大学のグローバル人材育成推進事業は、理系3学部と外国語学部が連携して「理系グローバル産業人の育成」に取り組んでおり、プロジェクトの実施にあたっては、異なる専門を対象とする理系の教員と英語教員の協働が進められている。しかし、比較的純粋科学に近い理学部と、応用の側面が強い情報工学やITを専門とするコンピュータ理工学部、分子、細胞レベルを中心としたライフサイエンスを扱う総合生命科学部の3学部で、英語講義への取り組み方や期待する効果は異なっており、さらには英語教育を専門的に行っている外国語学部の英語講義に対する認識とは重複しない部分が大きく、英語講義拡充という大きな目標に協働であたる取組は、教員の「異文化交流」ともいえる課題である。

3. 京都産業大学における英語講義

京都産業大学は外国語学部を含めて8学部を擁する総合大学であり、国際化の促進に継続して取り組んできた。2014年にグローバル人材育成事業に採択される以前から継続して、下記のような独自の取組を通して、英語講義の増加を図っている。

3.1. GJP（Global Japan Program）科目

GJP（Global Japan Program）は2004年度に設立された、英語による講義の科目群である（表1）[3]。設置に際しては本学の国際交流センターが主導的な役割を果たした。GJPは受入留学生と送り出し留学生の双方を対象として、日本の歴史や文化、政治、経営、法律などを英語で学ぶ科目である。科目の拡充により、2013年度には29科目が開講された。受講生の約半数を留学生が占める一方で、日本の学生には英語講義のレベルが高く履修が進まなかったことから、本格的な英語講義に挑戦する前段階の科目として、「GJP Introductory（GJP入門セミナー）」が2012年度に新規に開講された。この科目では、英語でのレポートの書き方など、GJP科目を履修するために必要な基礎的アカデミックスキルを身に付けることを目標としている。

3.2. 共通教育科目

前述のGJP科目の多くは、共通教育科目として全学を対象に開講されている（表1）。共通教育科目ではGJPの他に、対象を日本に限定しないいくつかの科目を開講しており、2014年度には自然科学系の2科目を新規に開講した。

3.3. 特別英語プログラム科目

特別英語プログラムは外国語学部で開講される英語科目であるが、他学部の学生にも開かれており、多様なテーマやレベルを対象としている。留学準備・留学後総括の科目や、地域研究、専門分野を特定した英語講義の入門科目など、さまざまな切り口を提供している。理系の内容に対応するものとして、「自然系リーディング」、「アカデミックリーディング（自然系）」「サイエンスプレゼンテーション」が開講されている（表2）。グローバル人材育成推進事業に採択された2014年度には、外国語学部の学科再編と連動して、プログラムの拡充が行われた。

3.4. 理系学部の専門科目英語講義

グローバル人材育成推進事業の対象となる理系学部のうち、理学部と総合生命科学部では、下記

表1．GJPと共通教育科目の英語講義

プログラム名	科目名	備考
GJP	GJP Introductory Seminar	
	World Heritage Sites in Japan	
	Modern Japanese Literature	
	Introduction to Japanese Politics	
	Japanese Management and Business	
	Religion in Japan	
	Historical Origins of Modern Japan	
	Japanese Science & Technology	
	Introduction to Japanese Literature	
	Modern Japanese Government	
	Issues in Japanese Society	
	Japanese Culture in Historical Perspective	
	KSU特別講義（Japan's Foreign Policy）	
GJP以外の英語講義科目	The World of History	
	Approaches to Literature and the Arts	
	World of Management Science	
	People and Society	
	Considering American Society	
	Environmental Problems	2014年度新規開講
	Ecology and Society	2014年度新規開講

のような英語授業を展開している（表 2）。

理学部

2014 年以前から、英書講読として数理科学科、物理科学科でそれぞれ英語講義が開講されている。英書講読は専門科目の導入時期に、基礎的な内容を英語で学ぶための準備として、英語文献の読解や学術用語の英単語習得に力点が置かれている。グローバル人材育成推進事業を契機に、英書講読より発展的な内容を扱う英語講義として、理学英語講義が新規に開講された。英書講読と同様に数理科学科、物理科学科のそれぞれで開講され、ディスカッションやプレゼンテーションを通して英語で専門科目を学ぶ構成となっている。理学英語講義では、留学生の履修を促進し、日本人学生は留学生と英語でコミュニケーションすることによって、海外留学に挑戦できるより実践的な英語能力を身に付けることが期待されている。

総合生命科学部

総合生命科学部では、3 つの学科のそれぞれで、伝統的に科学英語と呼ばれるジャンルの英語講義を実践してきた。科学英語は具体的には、論文の書き方、読み方、国際学会での発表などをテーマに、科学者として研究活動を実践するのに必要な、科学に特化した英語の領域を指す。ライフサイエンス研究では、情報収集と成果発信の双方で、英語が世界共通語となっており、学部レベルであっても日本語のみで意味のある研究活動を行うことはほぼ不可能な状況である。こういった状況に鑑み、総合生命科学部では 3 年次の春学期から、3 学期をかけて全学生に必修の英語講義を介している。2016 年度にはより発展的な内容を講義する、新規の科目を開講した。

4. 英語講義 FD の実践

2015 年からグローバル人材育成事業において、継続して理系をターゲットとした「理系英語講義 FD 企画」を実施し、外国語学部、理学部、コンピュータ理工学部、総合生命科学部の 4 学部の教員が英語講義に関する情報交換とディスカッションを行っている。

4.1. 第 1 回理系英語講義 FD 企画

概要

日時：2015 年 2 月 3 日（火）13：30 ～ 16：00
出席者：32 名（教員 24 名、職員 8 名）

目的

英語講義拡充のため、理系向け英語関連講義について学部横断で情報共有を行う。

表 2. 特別英語と専門科目の英語講義

プログラム名	科目名	備考
特別英語	特別英語 サイエンスプレゼンテーションⅠ	
	特別英語 サイエンスプレゼンテーションⅡ	
	特別英語 アカデミックリーディング 自然系Ⅰ	
	特別英語 アカデミックリーディング 自然系Ⅱ	
	特別英語 自然系リーディングⅠ	
	特別英語 自然系リーディングⅡ	
	特別英語 英語サマーキャンプ	
理学部開講	数学英書講読	
	物理学英書講読 A	
	物理学英書講読 B	
	理学英語講義（物理）	2016 年度新規開講
	理学英語講義（数学）	2016 年度新規開講
総合生命科学部開講	生命システム英語講読Ⅰ	
	生命システム英語講読Ⅱ	
	生命システム英語講読Ⅲ	
	科学英語Ⅰ	
	科学英語Ⅱ	
	科学英語Ⅲ	
	Modern Life Sciences in Our Life	2016 年度新規開講

図 1.　第 1 回理系英語講義 FD 企画の様子

図 2.　第２回理系英語講義 FD 企画の様子

プログラム

理学部、コンピュータ理工学部、総合生命科学部から 3 名ずつが登壇し、学部の専門教育における英語講義の実践手法や、非英語講義で英語学習を促す工夫について紹介した。

理学部では 1 年次向けの基礎セミナー、3 年次春学期対象の英書講読、3 年次以降対象の英語講義と、3 段階の英語習得の機会を設けている。基礎セミナーではグローバル・サイエンス・コースの学生を対象に、少人数で英語を用いた講義を行っている。英語文献の講読や、動画を用いた聞き取り練習の他に、物理科学科では論理的思考力を身に付けることを目標におき、好きなテーマを設定した上で調査を行い、まずは日本語でプレゼンテーションを、その後、英文要旨を作成する取組を行った。3 年次春学期の英書講読は、専門用語の英語習得や、基礎的なプレゼンテーション能力を養成する目的で行われている。もっとも高レベルとなる英語講義は、他学部の学生や特に留学生の履修を想定し、専門的な内容を理学部以外の学生とともに英語で学び、英語でのディスカッションを実践することを目標としている。

コンピュータ理工学部では、大学院の授業で英語講義を試行的に実施している例について報告された。学部生対象の専門科目では、授業の一部に英語学習を促す要素を導入しており、英語の教科書を部分的に使用したり、実験器具のマニュアルを英語のものを利用したりするなど、研究や開発の現場での英語の必要性に気づかせることを意図している。

総合生命科学部からは、必修の専門科目として展開している英語講義について、生命システム学科、生命資源学科、動物生命医科学科の 3 つの学科で、それぞれ工夫した授業が行われていることが紹介された。科学英語の基本を身に付けることに主眼を置き、論文の読解や基本の学術用語の習得を課す一方で、学生が興味をもつような映像資料などを利用している。

3 学部の発表全体を通じて、授業運営や教材選定の工夫について、具体的な議論が交わされた。また、学科間、学部間での情報共有の機会がこれまでほとんどなかったことから、FD 企画の意義が共有された。

よせられたコメント

これまで理系学部の学部横断での FD の取組がなかったことから、英語講義に関わらず他学部の情報に接することの意義を指摘するコメントがあった。また、高等教育のグローバル化への対応、専門教育における英語習得の重要性についても、意見が寄せられた。

・理系の他学部の取り組みがわかり、とても参考になった。
・学部の専門性によって内容が異なり、理系全体で大学の特色を出すなど、統一的な取組は難しいのではないか。
・効果を得るために時間と手間がかかることがわかった。
・1 年生から継続的な取組が大事であることがわかった。
・各学年での英語教育の到達目標の設定と共有、具体的な教育内容とその効果の測定が重要である。
・教員どうしの交流をすすめ、より詳しい意見交換が望まれる。
・共通教育の英語教員にも、理系学生の英語力について聞きたい。
・昔ながらの科学英語の授業とは異なる、新たな試みをされている先生の英語授業の取り組みが新鮮だった。
・日々の英語以外の授業でも英語に触れさせる機会を設けることの重要性を認識した。
・直接英語教育に携わっていない先生方にも、教育法の工夫として役にたつと感じた。
・グローバル化の流れにあって、何らかの先進的

な試みが不可欠だと考えた。

4.2. 第 2 回理系英語講義 FD 企画

概要

日時：2016 年 2 月 17 日（水）10:00 ～ 11:20
出席者：29 名（教員 20 名、職員 9 名）

目的

学内で理系の英語講義に係る教員の情報交換を行い、既存科目の充実、及び新規科目設立のため参考情報を蓄積する。理系 3 学部でどのような内容の英語講義を行っているか、また外国語学部で行われる理系向け授業について情報を共有する。第 2 回は自由なディスカッションによる情報共有とブレインストーミングを重視する。

プログラム内容

第 1 部では外国語学部、理学部、コンピュータ理工学部、総合生命科学部から 1 名ずつの教員が登壇して、それぞれの専門の立場から英語講義について紹介した。

外国語学部からは英語教授法の近年の傾向や、中高の英語教育について、文法の学習項目の学習量が減り、大学入試の段階で学生の文法力・語彙力は非常に低いにも関わらず、実践的コミュニケーションの能力も十分には育成されておらず、どっちつかずの中途半端な学習経験しか持てていないことが紹介された。

理学部からは、理学部で開講されている 6 科目の英語講義について、それぞれの特徴が紹介された。理学部では数理科学科、物理科学科のそれぞれで、初年次対象の基礎セミナー、専門用語に慣れ読解の基礎訓練を行う英書講読、専門分野の第一線の話題を取り上げ、グループ・ディスカッションやプレゼンテーションを統合的に行う英語講義の 3 つのタイプの講義を提供している。

コンピュータ理工学部からは、英語講義として実施している科目はないが、プログラミング言語として英単語に常に触れており、英語学習の必要性に早い段階で気づくことを促していることが紹介された。また、一部の科目では非英語講義でも、学生による英語でのプレゼンテーションを推奨している。

総合生命科学部からは、必修で科学英語を学ぶ英語科目を実際に受講した学生からコメントを収集した結果が報告された。学力別クラスで学習効率が高かったこと（成績評価の不公平感はないこと）、リスニングの練習、専門用語の習得などが良い点としてあげられた一方で、リレー講義のため教員間で指導方法や内容に一貫性がない、講義の狙いがあいまいであるなどの問題点を指摘する意見があった。英文和訳を中心とした授業方法には限界があり、英語力向上のための効果的な手法の導入が不可欠であることが指摘された。

第 2 部では、第 1 部の話題提供を受けて、ディスカッションを行った。参加者は学部混成で 5 グループにわかれ、「理系学生が 4 年間で身につけるべき英語力とは何か」について検討し、最後に全体でグループ・ディスカッションの議論を共有した。

論点は以下のようなものがあがった。

- 英語力向上は大切であるが、日本語力はさらに大切である。英文和訳によって、日本語の能力を向上させることも目指されている。
- 理系学生にもっとも必要なのは、専門分野の論文を読む力である。
- エンジニアの視点で必要な英語力は、正確に伝えることと、語彙力である。
- 英語学習の動機づけとその維持が最大の課題である。
- 理系学生のカリキュラムや課外活動の状況から、時間的な制約が大きい。学生は忙しく、英語学習に充てる時間が足りない。
- 英語学習の重要性に気づくのは、4 年生になってからである。
- 卒業後の進路によって、必要な英語力の内容が異なる。コンピュータ理工学部はエンジニアという観点でまとめることができるが、理学部、総合生命科学部では、大学院にすすむ（専門の研究を継続）のか就職（文系就職）するのかによって、必要な英語力が異なるのではないか。
- 英文和訳は、コミュニカティブな英語教育の観点からは不要な学習方法となる。

よせられたコメント

参加者からのコメントでは、意見交換に多くの時間をあてたことから、情報共有の有効性を指摘する声があった。その反面、情報共有はまだ不足していると認識する参加者もあり、継続して同様の企画を実施することへの期待も寄せられた。

- 各学部の取組状況を知ることができた。
- 他学部の取組の詳細を知りたい。
- 少し時間が不足気味だった。
- 外国語学部の先生の意見が参考になった。
- 英語教育のブレインストーミングをするうえで、重要な機会となった。
- 様々な意見を知ること自体が重要である。
- 問題点の共有ができたのが良かった。

・現在の学生の英語力（受けてきた英語教育）の背景（分析）がわかった。
・今後も継続することが重要。一回一回はそれほどの成果はないが、積み重ねると力になろう。
・学生の声がわかりやすかった。
・初年次教育（英語）との連携の必要性と、英語を学ぶためのストーリー作りの重要性を知った。
・新1年生やGSC生､学生とのインタラクションを企画してほしい。

4.3. 分析と課題

2回の実施を通じて、以下の点が課題としてあげられた。

・理系3学部と外国語学部で、「英語能力の向上」の内実について異なる認識を持つ。
・専門分野の論文や技術文書を読みこなすことが、理系3学部の考える目標のかなりの部分を占める。
・近年の英語教育の主流はコミュニカティブなアプローチを採用しており、英文和訳をして専門の文書を詳細かつ正確に読解するアプローチとは異なる。
・コミュニカティブなアプローチでは、「聞く･話す」の日本人が不得意といわれてきた能力に重点が置かれることが多く、本学のグローバル・サイエンス・コースも基本的にはこのアプローチに沿っている。
・論理や正確さを重視する理系英語の特徴と、コミュニカティブなアプローチは、どちらも重要である。
・両者の良さを統合した授業科目で、ティーム・ティーチングなどの協力体制を構築することも、ひとつの理想形と考えられる。
・学生の英語学習への動機づけのための明確な目標設定が重要である。
・時間的な制約の多い理系学生に、いつ（4年間のうちのどの学年で、正課内か正課外か)、どのような内容で（コミュニケーション､科学英語､アカデミックライティングなど)､どのような目標をもたせるか、具体的に考える必要がある。
・スコア取得は目標としてわかりやすい。(TOEIC、英検、TOEFL、IELTSなど)。科学分野に特化した工業英検なども考えられる。
・卒業後の進路に対応した目標設定が理想的だが、理系学生の進路は多様であり、教職志望の学生が多いことも注目が必要である。

これらの点に加えて、得られた最大の成果のひとつは、学科、学部を超えて共通の話題について、対話する場所を持つことができたことである。また、同様のFD企画を継続することの重要性についても、共有することができた。

4.4. 今後の展開

2016年度には第3回となる理系英語講義FDを企画している。第3回は理系学部教員と外国語学部の英語教員によるレッスンプランの共有を行う。同じテーマを用いていても、教科内容により重点をおく場合（理系学部教員）と、言語としての英語の習得を重視する場合（外国語学部教員）で、講義の内容や形式は異なると予想される。すでに英語講義を担当している教員が、自身の講義での取組を紹介し両者の共通点と相違点を検討することにより、実践的な学部間協働を試み、英語講義実施に役立つ情報の共有を図る予定である。

概要

日時：2016年12月7日（水）17:00 ～ 18:15
プログラム内容：
第1部：「系外惑星」をテーマとしたレッスンプランの共有
登壇者：岸本真准教授（理学部)､桜井延子准教授（外国語学部）
第2部：ディスカッション

また、今後は新しい試みとして学生による理系英語講義FDを予定している。講義を履修する当事者である学生が、自らの学びをデザインし、理系学生にとっての英語力向上について主体的に考える機会なることが期待される。学部横断の学生FDとすることで、教員FDと同様に、異なる背景をもった他学部生と英語学習について情報を共有し、自らの学びを反省的に振り返ることを促進する。

5. まとめにかえて

5.1. 理系英語講義の拡充に対するFDの貢献

英語講義を拡充するためにもっとも必要な施策のひとつは、担当する教員への支援である。日本の大学において、英語を母語とし理系分野の専門知識や教授経験を持つ教員を採用して英語講義を担当してもらうのは、現実的には非常に難しい。多くの場合、日本語を母語とする学部教員が、英語講義を担当することになる。英語講義では、多くの点で日本語での講義とは異なる手法が必要とされるにもかかわらず、有効な手法についての情報を得る機会は少ない。さらに英語講義は履修学

生数が少なく、担当する教員にとって、手間がかかるわりには得られる利益や目に見える効果が少ないことが負担となる場合も多い。こういった問題点を解消するために、英語講義のための FD は重要な役割を果たすだろう。

授業方法に関する情報の共有には、専門分野を超えた協働が重要となる。とくに、英語教育を専門としない、理系分野の専門教員が英語講義を担当する際に、英語を教える教員と協働することは大きな助けになる可能性が高い。ヨーロッパを中心に導入が進んでいる CLIL の手法などは、有効な方策と考えられる（渡部・池田・和泉 , 2011）。本学におけるグローバル人材育成推進事業、また FD 企画の試みは英語教員と専門教員、また分野の異なる専門教員どうしの協働をすすめる大きな契機となった。

5.2. 何のために英語講義を行うのか

英語講義は 2.2 節で述べたように、複数の効果をもたらす。英語講義の効果のうち、誰にとってのどんな効果を重要視するのかについて、専門分野を超えて議論することにより、学部や大学全体としての英語講義に関する一貫した指針を共有することが、教育の質保証に本質的に重要である。日本語による講義と同様に、プログラムや学科、学部単位で、英語講義に関する一貫した指針に沿うようにカリキュラムの構成を行うことが求められるが、これまで日本語で行われていた講義を、そのまま単純に英語で実施するだけでは、英語講義の効果を期待することは難しい。本学の英語講義は高等教育のグローバル化の流れに呼応して、科目数、分野ともに増加しているが、プログラムとしての一貫した指針については開発途上にある。「英語で」学ぶ際の教科内容の学びに対して、「英語」という言語形式で学ぶことによって、どのような学びの成果が目指されているのか、FD によって繰り返し反省的に議論することが必要となるだろう。

内容と言語のどちらにどの程度の比重を置くのかは、個々の講義が置かれた状況に依存するが、理系英語講義において、学ぶのは民族言語としての「英語」ではなく、その分野での研究者や技術者としてコミュニケーションできる国際通用語としての「英語」であり、多様な文化的背景をもった人々で成り立つ実社会においてインクルーシブにふるまうために必要な共通語としての「英語」の習得である。系外惑星、シャペロン、プログラミング、IoT（Internet of Things）や進化論について、どのように学べば上記の目的が達成できるのか、教科と言語の双方の視点から最良の選択肢を比較検討できるのは、専門分野の知識をもつ理系分野の教員のみである。

最後に、英語講義拡充の課題と同型の問題構造がみられる例を紹介しておきたい。大森（2007）は高等教育におけるジェネリックスキルやエンプロイアビリティー（雇用される能力）の育成が、「大学教育の社会的責務の一部であることに疑問をさしはさむ余地はない」ことを指摘したうえで、「教員が教えたいことよりも学生が学んでおくべきこと」を教えるべきだと主張する。そのうえで英国での取り組みを紹介し、学問を通じてエンロイアビリティーを育成することが可能であり、それを「教員・学生双方が明確に意識する必要がある。」と述べている。実践知としてのジェネリックスキルは、専門的な学問と対立するものではなく、密接につながりあい、スキルの向上はアカデミックな文脈で、専門分野の学習を通して達成することが可能と考えられる。

エンプロイアビリティーを構成するコンピテンシーや、大学卒業時に身に着けるべきジェネリックスキルの重要な要素の一つが、コミュニケーション能力であり、母語だけでなく国際共通語である英語スキルが社会人として有益であることは言を俟たない。大森の議論におけるエンプロイアビリティーを英語力に置き換えて、英語スキルの向上と専門分野の講義の関係を理解することができる。「学生がこうした能力を身に着ける学習を行えるよう、教育を組織化していく教育専門家としての能力」の向上こそが、英語講義 FD の目的といえるだろう。

謝辞

平成 26 年度から 3 回にわたる理系英語講義 FD の実施、また、理系英語講義の拡充に当たっては、多くの教職員の皆様にご協力いただきました。とくに、理系英語講義 FD の企画段階からアドバイスいただき、第 2 回、第 3 回企画のプログラムにご登壇いただいた外国語学部の桜井延子准教授には、一貫して多大なご支援を頂きました。心より感謝申し上げます。

注

1）Global 30 については以下のウェブサイトを参照のこと。
http://www.uni.international.mext.go.jp/ja-JP/

2）母語で高等教育を受けることができることのメリットは計り知れないものがある。植民地化を

免れ外国の言語を強要された経験がなく、比較的多くの国民が均質な一つの言語を母語として使用しており、母語で高度な内容の教科書が書かれている。そのため、「深い学びのためには日本語を用いるべきだ」という意見は、さまざまなレベルで主張されている（例えば 齊藤 , 2013）。

３）GJP 科目は担当教員の綿密な連絡体制のもとに運営されている。

参考文献

足立薫, 桜井延子, 髙木征宏, 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り組み―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

赤澤真一（2014）三機関連携事業から考察する今後の高専の姿. 長岡工業高等専門学校研究紀要, 50: pp. 97-102

BEELEN, J., and JONES, E.（2015）Redefining internationalization at home. In “The European Higher Education Area - Between Critical Reflections and Future Policies”（ed. CURAJ, A., MATE, L., PRICOPIE, R. SALMI, J. and SCOTT, P.）, pp. 59-72. Springer Open, London

BROWN, H.（2014）Contextual factors driving the growth of undergraduate English-medium instruction programmes at universities in Japan. The Asian Journal of Applied Linguistics, 1（1）: pp. 50-63

福井希一, 野口ジュディー, 渡辺紀子編著（2009）ESP 的バイリンガルを目指して　大学英語教育の再定義. 大阪大学出版会, 大阪

Global 30 日本の大学への留学サイト. グローバル 30 http://www.uni.international.mext.go.jp/ja-JP/（最終閲覧日：2016 年 11 月 30 日）

堀江未来（2003）留学生の心のケア－「部分的ケア」から「ともに学ぶ環境づくり」へ－. 留学交流, 2003.11: pp. 10-13

和泉伸一（2016）フォーカス・オン・フォームと CLIL の英語授業―生徒の主体性を伸ばす授業の提案（アルク選書）. アルク, 東京

小山由紀江, NAGANO R., FLAMAN W.（2000）専門分野の英語を学ぶ－ティーム・ティーチングの試み－. 長岡技術科学大学 言語・人文科学論集 14: pp. 95-119

大森不二雄（2007）知識社会に対応した大学･大学院教育プログラムの開発：学術知・実践知融合によるエンプロイアビリティー育成の可能性. 大学教育年報 10: pp. 5-43

齊藤誠（2013）英語で講義すると失われるもの. 中央公論, 2013 年 2 月号：pp. 58-63

多田恵実（2003）大学における英語による授業の可能性.　青森公立大学紀要 8（2）: pp. 12-19

勅使河原三保子（2008）英語による専門授業の質向上を目指して―専門授業担当教員を対象とした英語授業の実施状況―. 大学教育研究ジャーナル 5：pp. 68-82

渡部良典, 池田真, 和泉伸一（2011）CLIL（クリル）内容言語統合型学習上智大学外国語教育の新たなる挑戦第 1 巻原理と方法. 上智大学出版, 東京

WU, W-S.（2006）Student’s attitudes toward EMI: Using Chung Hua University as an example. Journal of Education and Foreign Language and Literature, V.4.: pp. 67-84

Enhancement and Faculty Development of English-Medium Instruction in Science Courses

Kaoru ADACHI[1]

There has been an increased request for English medium instruction (EMI) programs among Japanese universities, where the domestic higher education system needs to meet global standards. From the viewpoint of globalization, we started a special program (Global Professionals in Science and Engineering Field Program) for science students to foster global minds at faculties of science, computer sciences and engineering, and life sciences in Kyoto Sangyo University. One of our goals is to increase the numbers of science courses taught in English. Although expanding and enhancing EMI is an urgent national challenge in Japan, there is no consensus regarding goals and the significance of EMI in higher education. Faculty support is essential for EMI course teaching, both for language teachers of English who are not science specialists and science teachers whose mother tongue is not English. I report the outcomes and problems of faculty development projects that revealed the importance of cooperation among language and science teachers.

KEYWORDS: English-Medium Instruction, Globalization, Faculty Development

2017 年 2 月 27 日受理
1 University Internationalization Project, Center for Research and Development for Educational Support, Kyoto Sangyo University