

公開研究会
『理工系英語教育を考える』
論文集

2010年7月10日 開催
早稲田大学26号館地下多目的講義室

日本英語教育学会編集委員会編集
早稲田大学情報教育研究所発行
2012年3月26日

目次

一般教育としての大学英語教育：『文系』情報教育と『理系』英語教育の課題

原田康也

1

日本の英語教育から “人文系バイアス” を取り除け：理工系の（エリート）学生成育成のための英語教育に向けて

黒田航

11

工学系学生の苦手意識を克服し自律学習へ導く英語多読授業

西澤 一 吉岡 貴芳 伊藤 和晃

29

Active Learning of English for Science Students (ALESS): a personal introduction

David Allen

33

The Waseda University CELESE Program: A Large-Scale, Centralized ESP Program for Scientists and Engineers

Laurence Anthony

39

ICT 機器を活用した英語スピーチング活動の紹介：国際学会でのプレゼンテーションを目指して

坪田康・壇辻正剛

47

日本英語教育学会会長（2010/04-2013/03）

原田康也

日本英語教育学会編集担当（2010/04-2013/03）

坪田康

編集委員（50 音順）（2010/04-2013/03）

金丸敏幸

黒田航

坪田康（編集委員長）

原田康也

山本昭夫

查読候補者一覧（編集委員を除く）（50 音順）（2012/03 現在）

Laurence Anthony

小張敬之

鈴木正紀

Glenn Stockwell

徳永健伸

中村智栄

横川博一

横森大輔

一般教育としての大学英語教育 －『文系』情報教育と『理系』英語教育の課題－

原田 康也^{1, 2}

¹早稲田大学法学学術院 〒169-8050 東京都新宿区早稲田 1-6-1

²早稲田大学情報教育研究所所長・日本英語教育学会会長

E-mail: ¹harada@waseda.jp

概要 早稲田大学情報教育研究所では黒田航の提言（修正版を本論文集に所収）を受けて2010年3月8日に「理工系英語教育を考える会」を早稲田大学にて非公開で開催した。この会合には、東京大学・東京工業大学・早稲田大学・京都大学などで理工系専門教育を担当する教員と高等学校・大学で英語教育を担当する教員が集まり、早稲田大学理工学部英語教育センターにおけるカリキュラム開発と授業改善の報告ならびに東京大学教養学部 ALESS プログラムの紹介を中心として情報交換と意見交換を行い、理工系英語教育の現状と問題点についての理解を深めるよい機会となった。早稲田大学情報教育研究所ではこの非公開の会合の成果を広く公開することを目的として、2010年7月10日に早稲田大学において日本英語教育学会との共催で公開研究会「理工系英語教育を考える」を開催し、上記2010年3月8日の「理工系英語教育を考える会」に参加したメンバーを中心に、黒田航氏の提言・東京大学教養学部 ALESS プログラムの紹介・豊田高等専門学校の英語多読授業の紹介・京都大学の英語カリキュラム改革と教材開発など、理工系英語教育に関わるさまざまなカリキュラム改革と授業実践についての報告を行った。本論文集は、この公開講演会における発表論文を中心に、日本の中・高等教育における「理工系英語教育」の現状と課題について検討するための資料として公開するものである。本稿では、大学の英語教育が一般教育として現在の日本で果たすべき役割と、その理工系学部教育における特殊性（の有無）について考察する。

English Language as Liberal Arts Education

— Challenges for Information Education in Humanities and Social Sciences and English Education for Science and Engineering Students —

Yasunari HARADA^{1, 2, 3}

¹ Faculty of Law, Waseda University 1-6-1 Nishi-Waseda, Shinjuku-ku, Tokyo 169-8050 Japan

² Director at Institute for Digital Enhancement of Cognitive Development, Waseda University

³ President of Japanese English Language Education Society

E-mail: ¹harada@waseda.jp

Abstract Responding to a challenge by Kow Kuroda (a revised version is contained in this proceedings compilation) questioning the validity of current English language education for science and engineering students in Japan, several faculty members teaching their respective fields of research or English language at the University of Tokyo, Tokyo Institute of Technology, Kyoto University, Waseda University and so on held a closed meeting on March 8th, 2010, hosted by DECODE (the Institute for Digital Enhancement of Cognitive Development) of Waseda University, discussing problems and possible solutions to the challenge. In this meeting, recent curriculum reforms at CELESE (Center for English Language Education in Science and Engineering, School of Science and Engineering) of Waseda University and ALESS (Active Learning of English for Science Students) program of the University of Tokyo were presented. The members met again, with additional participation, specifically by those involved in the Extensive Reading Program of Toyota National College of Technology, at an open forum on the topic organized jointly by DECODE and JELES on July 10th, 2010. This proceedings compilation contains contributions from those presented in the two meetings.

1. はじめに

早稲田大学情報教育研究所では黒田航の提言（修正版を本論文集に所収）を受けて 2010 年 3 月 8 日に「理工系英語教育を考える会」を早稲田大学にて非公開で開催した。この会合には、東京大学・東京工業大学・早稲田大学・京都大学などで理工系専門教育を担当する教員と高等学校・大学で英語教育を担当する教員が集まり、早稲田大学理工学部英語教育センターにおけるカリキュラム開発と授業改善の報告ならびに東京大学教養学部 ALESS プログラムの紹介を中心として情報交換と意見交換を行い、理工系英語教育の現状と問題点についての理解を深めるよい機会となった。早稲田大学情報教育研究所ではこの非公開の会合の成果を広く公開することを目的として、2010 年 7 月 10 日に早稲田大学において日本英語教育学会との共催で公開研究会「理工系英語教育を考える」を開催し、上記 2010 年 3 月 8 日の「理工系英語教育を考える会」に参加したメンバーを中心に、黒田航氏の提言・東京大学教養学部 ALESS プログラムの紹介・豊田高等専門学校の英語多読授業の紹介・京都大学の英語カリキュラム改革と教材開発など、理工系英語教育に関わるさまざまなカリキュラム改革と授業実践についての報告を行った。本論文集は、この公開講演会における発表論文を中心に、日本の中・高等教育における「理工系英語教育」の現状と課題について検討するための資料として公開するものである。

本稿では、大学の英語教育が一般教育として現在の日本で果たすべき役割と、その理工系学部教育における特殊性（の有無）について考察する。

2. 英語学習の目的論

日本の生徒・学生が学校教育の中で外国語としての英語を学ぶ目的は何であろうか？また、大学における英語教育の果たすべき機能はなんであろうか？¹ こうした疑問に答える出発点は、高等学校までの英語教育が何を目的としているか、大学の教育が何を目指しているか、大学を卒業する学生に対して社会が何を期待しているかの三点について、さまざまな資料から明らかにすることが出発点となるであろう。

文部科学省高等学校学習指導要領²第 13 節英語の「第 1 款目標」には「英語を通じて、言語や文化に対する理解を深め、積極的にコミュニケーションを図ろうとする態度の育成を図り、情報や考えなどを的確に理解したり適切に伝えたりするコミュニケーション能力

を養う。」と記されている。同じく、中学校学習指導要領³第 9 節外国語の「第 1 目標」には「外国語を通じて、言語や文化に対する理解を深め、積極的にコミュニケーションを図ろうとする態度の育成を図り、聞くこと、話すこと、読むこと、書くことなどのコミュニケーション能力の基礎を養う。」と記されている。文部科学省が 2002 年 7 月 12 日に示した『「英語が使える日本人」の育成のための戦略構想：英語力・国語力増進プラン』では「国際社会に活躍する人材等に求められる英語力」について「各大学が、仕事で英語が使える人材を育成する観点から、達成目標を設定」することが求められるとしている。早稲田大学では『21 世紀の教育研究グランドデザイン策定委員会英語教育ワーキンググループ(委員長：田辺洋二 JACET 会長)の最終答申（2000 年 7 月報告)』の中で『「議論ができる英語」教育の実施』がうたわれている。⁴ 理工系の学部教育についての提言としては、日本技術者教育認定機構による日本技術者教育認定基準共通基準のなかに「(f) 論理的な記述力、口頭発表力、討議等のコミュニケーション能力」が挙げられており、これは英語によるコミュニケーション能力も含むものと理解するのが一般的である。経済産業省が 2006 年 2 月に公表した「社会人基礎力」には、「チームで働く力（チームワーク）」が含まれている。

大学における英語教育の果たすべき役割として、筆者は「英語運用能力の向上」・「一般的学習能力の向上」・「一般的コミュニケーション能力の向上」の 3 点に整理することができると考えている。英語の授業を英語として行う以上、学習者の英語運用能力の向上が結果として見られなければ、英語の授業としては成功したとは言い難い。これは英語教育の本質論である。しかし、学習者の英語語彙を増やし、学習者が使える構文を増やし、TOEIC などのスコアを向上させることができがすべてかというと、そうではないと論じることもできる。これは英語教育の本質論とも関わるが、むしろ英語教育の目的論との兼ね合いで検討すべき事項であろう。文部科学省の「学習指導要領」や経済産業省の「社会人基礎力」を見ても、「コミュニケーション能力の向上」は大学（までの）教育における大きな目標となっていることは異論の余地がないところである。

以下で、日本の大学英語教育を考える上で参考すべきと思われるさまざまな資料のうち、本稿での議論に関連するところの主要な論点を引用・紹介する。

² 高等学校学習指導要領（平成 21 年 3 月）

³ 中学校学習指導要領(平成 20 年 3 月・平成 22 年 11 月一部改正)

⁴ 筆者自身は 1990 年代から「知的対話ができるための英語」を自分自身の授業の目的として掲げてきた。

¹ 英語教育に関する議論が混迷する理由の一つとして、英語教育の本質論・方法論・目的論が峻別されないまま論じられる傾向があることを伊藤健三が指摘してすでに 40 年が経過するが、議論が混迷していることは相変わらずである。

2.1. 文部科学省学習指導要領

文部科学省の中学校学習指導要領・高等学校学習指導要領においては、外国語・英語学習の「目標」として「言語や文化に対する理解」・「積極的にコミュニケーションを図ろうとする態度」・「コミュニケーション能力（の基礎）」の三点を目標として掲げている。これは、情報について、「情報の科学的解釈」・「情報社会に参画する態度」・「情報活用の実践力」の三点を目標としていることと対応して理解することができる。

2.1.1. 中学校学習指導要領⁵

第9節 外国語

第1目標

外国語を通じて、言語や文化に対する理解を深め、積極的にコミュニケーションを図ろうとする態度の育成を図り、聞くこと、話すこと、読むこと、書くことなどのコミュニケーション能力の基礎を養う。

第2 各言語の目標及び内容等

英語

1 目標

- (1) 初歩的な英語を聞いて話し手の意向などを理解できるようにする。
- (2) 初歩的な英語を用いて自分の考えなどを話すことができるようになる。
- (3) 英語を読むことに慣れ親しみ、初歩的な英語を読んで書き手の意向などを理解できるようになる。
- (4) 英語で書くことに慣れ親しみ、初歩的な英語を用いて自分の考えなどを書くができるようになる。

2.1.2. 高等学校学習指導要領⁶

第13節 英語

第1款 目標

英語を通じて、言語や文化に対する理解を深め、積極的にコミュニケーションを図ろうとする態度の育成を図り、情報や考えなどを的確に理解したり適切に伝えたりするコミュニケーション能力を養う。

第2款 各科目

第1 総合英語

1 目標

英語を通じて、積極的にコミュニケーションを図ろうとする態度を育成するとともに、情報や考えなどを的確に理解したり適切に伝えたりする能力を一層伸ばし、社会生活において活用できるようになる。

第2 英語理解

1 目標

英語を通じて、積極的にコミュニケーションを図ろう

とする態度を育成するとともに、情報や考えなどを的確に理解し自らの考えを深める能力を一層伸ばす。

第3 英語表現

1 目標

英語を通じて、積極的にコミュニケーションを図ろうとする態度を育成するとともに、事実や意見などを多様な観点から考察し、論理の展開や表現の方法を工夫しながら伝える能力を一層伸ばす。

第4 異文化理解

1 目標

英語を通じて、外国の事情や異文化について理解を深めるとともに、異なる文化をもつ人々と積極的にコミュニケーションを図るための態度や能力の基礎を養う。

第5 時事英語

1 目標

新聞、テレビ、情報通信ネットワークなどにおいて用いられる英語を理解するとともに、必要な情報を選び活用する基礎的な能力を養う。

2.2. 社団法人私立大学情報教育協会「分野別「学士力」の考察」

社団法人私立大学情報教育協会（私情協）では大学での各分野におけるITを活用した教育方法の普及とネットワークを利用した教育コンテンツの流通を目指しているが、ここ数年は大学教育の質の改善のためのfaculty developmentに注力している。大学教育については、日本技術者教育認定機構（JABEE）による日本技術者教育認定基準を嚆矢として、日本学術会議による「大学教育の分野別質保証の在り方について」など、学士力・教育の質保証に関する議論が近年大きな課題となっており、私情協でも分野別学士力の考察を公表している。その中で、英語の教育については以下のようにまとめられている。⁷

英語学教育における学士力の考察

【到達目標】

1. 英語の基本語彙や基本文法をもとに、より高い技能と運用能力を身に付けています。

【コア・カリキュラムのイメージ】

語彙、文法、表現など

【到達度】

⁵ 中学校学習指導要領(平成20年3月・平成22年11月一部改正)

⁶ 高等学校学習指導要領（平成21年3月）

⁷ 通常の用語では英語学とはEnglish philologyないしEnglish linguisticsを意味し英語という個別言語を中心的対象とする言語学的研究を表す。ここで私情協が意図するのは、だいがくにおける「英語の教育」であって英語学の教育ではないが、私情協が扱う他の多くの分野が「**学教育」という形でまとめることが比較的容易な専門教育であるのに対して、英語教育が専門的研究分野に関する教育ではなく一般教育の一部としての言語教育であるため、このような用語の混亂が生じている。

① 大学入学時までに培った語彙力を前提に、さらに必要な語彙を獲得し、活用できる。

② 大学入学時までに培った文法知識を活用して、英語でより適切な表現ができる。

③ 日常的な話題を読み・聞き、口頭や文章で伝達することもできる。

④ 社会の身近な話題について英語で意見を述べ、発表・質問することができる。

【測定方法】

①～④は、英語の語彙力・文法知識、技能、能力の達成度を客観的試験および Can Do リストなどにより、確認する。

【到達目標】

2. 英語で情報を理解して考えをまとめ、対話を通じて情報・意見などの交換ができる。

【コア・カリキュラムのイメージ】

英語による多様なコミュニケーションなど

【到達度】

① 英字新聞やインターネット上の英文情報などを概括的に理解し、また英語文献を精読できる。

② 英語版ラジオやテレビ番組などを視聴・鑑賞して、番組の概要を伝達し、意見交換できる。

③ 様々な英語使用者と口頭や文書で自分なりの表現を用いて意見交換することができる。

【測定方法】

①～③は、教員などによる評価、日本国内で普及している外部試験や各大学の多様な試験、および学習ポートフォリオなどにより、確認する。

【到達目標】

3. 専門分野の必要性に応じて、適切なレベルの英語語彙・英語表現を使用できる。

【コア・カリキュラムのイメージ】

専門基礎分野の語彙、英語論文作成の基本表現など

【到達度】

① 専門分野における英語文献や英語の講義・講演などを概括的に理解できる。

② 専門分野におけるテーマについて自分の考えを英語で作成し、発表することができる。

【測定方法】

①と②は、専門分野の教員と連携して、試験やプレゼンテーションなどにより、確認する。

2.3. 経済産業省「社会人基礎力」

経済産業省では 2006 年 2 月に「産学の有識者による委員会（座長：諫訪康雄法政大学大学院教授）にて「職場や地域社会で多様な人々と仕事をしていくために必要な基礎的な力」を下記 3 つの能力（12 の能力要素）から成る「社会人基礎力」として定義づけ」た。

(1) 前に踏み出す力（アクション）：一步前に踏み出

し、失敗しても粘り強く取り組む力

(1.1) 主体性：物事に進んで取り組む力

(1.2) 働きかけ力：他人に働きかけ巻き込む力

(1.3) 実行力：目的を設定し確実に行動する力

(2) 考え抜く力（シンキング）：疑問を持ち、考え抜く力

(2.1) 課題発見力：現状を分析し目的や課題を明らかにする力

(2.2) 計画力：課題の解決に向けたプロセスを明らかにし準備する力

(2.3) 創造力：新しい価値を生み出す力

(3) チームで働く力（チームワーク）：多様な人々とともに、目標に向けて協力する力

(3.1) 発信力：自分の意見をわかりやすく伝える力

(3.2) 傾聴力：相手の意見を丁寧に聞く力

(3.3) 柔軟性：意見の違いや立場の違いを理解する力

(3.4) 情況把：握力自分と周囲の人々や物事との関係性を理解する力

(3.5) 規律性：社会のルールや人との約束を守る力

(3.6) ストレスコントロール力：ストレスの発生源に対応する力

2.4. 日本学術会議「回答大学教育の分野別質保証の在り方について」

日本学術会議は大学生が卒業時に備えるべきいわゆる「学士力」についての文部科学省の諮問に対して「回答：大学教育の分野別質保証の在り方について」という文書で回答した。そこには極めて重要な指摘が多いが、一般教育科目の果たすべき役割とコミュニケーション能力の育成に関連して、『コミュニケーション』ならびに『英語教育』とは何かという点に関して、以下のような取りまとめを行っている。

① コミュニケーションとは何か

現代にふさわしい「市民的教養」を考える上で、コミュニケーション能力は重要な要素である。なぜなら、他者との協働の能力を向上させることこそがコミュニケーション教育の目的だからである。公共的課題の発見とその解決においては、自らの価値観や視点とは異なる他者と出会い、他者の価値観や視点を理解し、協働する能力が求められる。同時に、自らの意見を論理的に構成し、交渉を通じて合意を生み出す能力も育成されねばならない。今後も、国内、国外を通して、異なる価値観や視点を持つ他者と協働する機会が増大することが予想され、そこでコミュニケーション能力の育成は、教養教育の重要な課題である。

③ 國際共通語としての英語教育

グローバル化に伴い、英語は、イギリス人やアメリカ人の母国語というあり方を越えて、世界で最も広い範囲に流布する国際共通語となっている。このような国際共通語としての英語は、現在のアメリカ合衆国での政治力、経済力、軍事力の優位を背景にして生まれたものである。特にビジネスや情報のように物事の構造よりも流通・交流が問題になる分野、科学研究とりわけ自然科学のように標準化された手法と道具一度量衡の標準化はその象徴である一に基づく研究活動を通じて世界規模の科学者共同体が成立している分野では、共通語使用の利便性は高く、その習熟は不可避である。

このような観点からすれば、教育・学習の対象になるのは、英米の言語としての英語ではなく、媒介言語としての英語である。

こうした国際共通語としての英語の教育は、従来の外国語教育とは別のカテゴリーに属するものと解るべきである。グローバルな局面で、文化と言語を異にする他者と協同し交流する能力を育成するために、アカデミック・リーディング、アカデミック・ライティング、プレゼンテーションを核とする「英語によるリテラシー教育」を構想する必要がある。その際、異文化との接触において自らのあり方と立場を説明し理解してもらうことの重要性を思えば、日本事情・日本文化は学習内容の重要な要素となるはずである。

3. 大学英語教育の課題

上記にみたような、高等学校までの教育の目標・大学に求められている教育の質保証・大学卒業生に求められる基礎力などの詳細を見てもわかる通り、大学教育に対する社会の期待と責任は大きい。とりわけ、大学における英語教育の果たすべき役割について、以下の3点に整理することができる。

- 英語運用能力の向上
- 一般的学習能力の向上
- 一般的コミュニケーション能力の向上

この3点について以下に少し解説する。

3.1. 英語運用能力の向上

大学における英語教育の「目的」がなんであるにせよ、英語科の「本質」は英語運用能力の向上にあることは間違いない。⁸ しかし、どのような運用能力の向上を目指すかは、英語教育の目的とのかねあわせで熟慮すべき項目である。現代の社会と大学の状況を考え併せると、ひとまずリーディング・リスニング・ライティング・スピーキングの基礎的な4技能のバラ

⁸ その間違いやのない点について勘違いした見当外れの議論が日本の英語教育を不幸にしている一因であることはまた別の論点である。[8] ならびに [1] を参照されたい。

ンスのとれた習熟と語彙・語法・文法などの基礎的知識の獲得を基盤として、大学においては情報を英語で理解する能力、理解した情報を英語で伝達する能力、英語で情報交換する能力、意思表示をする能力などの向上が求められていると考えるべきであろう。

3.2. 一般的学習能力の向上

英語科の「本質」が英語運用能力の向上にあることは間違いないが、それだけであればコストの高い大学教員が英語教育を担当する意義が明らかではないかもしれない。実際、1990年代末から2000年代前半には、一部の大学で語学教育を外国語学校などにアウトソースする試みが進められたが、特定の技能の限定的な訓練を除いて、大部分失敗しているか、いつのまにか解消されている。日本の大学においては、英語を含めた語学の授業は専任・非常勤の大学教員が担当することが適当なのであるが、その意義はもしかするところまで不十分であったかも知れない。

大学における英語力の向上を基礎的な4技能や語彙・語法・文法などの言語知識や言語運用に限定することは、実は適当ではない。大学で求められる英語の活用能力とは、英語を使ってレポートをまとめる、専門的な資料を読みこなす、プレゼンテーションを行うといった、大学という知的環境に埋め込まれた活動であるからである。

大学に在籍する学生が、上記のような活動を母語で行うことに支障がないのであれば、英語担当教員の行うべき訓練としては語学に特化することが適當かも知れないが、実態としては、レポートをまとめることも、プレゼンテーションを行うことも、資料を読みこなすことも日本語ですら怪しい学生たちを相手にして、これを英語で行う訓練を進めることができるのである。

3.3. コミュニケーション能力と無発言行動

上記のように小学校から大学までの教育・就職活動・社会人としての生活において、英語・日本語を問わず、「コミュニケーション能力」が重視されているにもかかわらず、大学新入生の『コミュ力』、特に「対人関係構築力」は自覚的にも客観的にも一般に極めて低い。このことは、大学入学前後に学生が友人関係の構築に多大の懸念を抱いている状況からも見て取れるが、1990年代半ばにすでに岡本能理子⁹が「無発言行動」として「私語が多くて授業が成り立たない場合がある一方で、指名されても押し黙ったままで、話す意欲を見せない。いかにして自分の考えを言わせるかに教師は苦労する」あるいは「研究室や事務局窓口では、訪ねてきた理由を問わないと学生は説明を始めないし、

⁹ [2] を参照。

答えも単語を並べるだけで文章になっていない」といった大学での教職員の経験を報告している。「教師に問われても答えない・発言を促されてもなかなか話そうとしない」といった無発言行動について岡本は大平浩哉（前早稲田大学）の1998年の調査による以下データを示している。

いつから発言しなくなったか

小学校高学年	10%	(累積無発言率 10%)
中学校	41%	(累積無発言率 51%)
高校	22%	(累積無発言率 73%)
大学入学以降	04%	(累積無発言率 77%)

岡本は吉岡泰夫（国立国語研究所）の2002年の調査での次のような「高校生たちの声」も紹介している。

- 授業中、生徒が自ら考えて発言しても、先生の考えに沿うものでなかったら先生は権威を振りかざして封じ込めるので、コミュニケーションが成り立たない。
- 先生に使って敬語を使って話せと指導されるのに、先生は生徒に対して「です・ます」さえも使わない。とくに、生徒を注意する場面では敬称さえ使わず呼び捨てであり、生徒に対する敬意が感じられない。先生は自分のことを「先生」という自称詞で言っていることからしても、子ども扱いされているようでいやだ。

このように、大学生のコミュニケーション能力について多大の懸念が示される一方、冷泉彰彦¹⁰は社会人にとってもまたコミュニケーションが困難な時代になっていることを「一対一の会話がうまくいかないコミュニケーション不全が社会全体に蔓延している」([21: p. 53])と指摘している。「純粹に初対面の人と『特に用事もなく、話題も決まっていない』会話がうまくいったという経験は非常に少なくなつて」([21: p. 54])きており、その理由は「雑談が成立するための共通の価値観は見事に消滅して」おり、「『当たり障りのない話題』が無効に」なり、「話題に伴う『会話の形式』が無効になってしまったのだ」([15: p. 62])という。

現代の社会において初対面の人と話ができなくなったのは、社会が悪くなったり自分の話術が下手になったからではない。また、以前の世の中で人々の話術が巧みだったり、社会がいまより「まし」であったのでもない。要するに以前には「初対面同士の雑談」にもテンプレートがあり、人々はそれに乗っかっていけば自然とそこには「関係の空気」が生まれたので、その空気の中で会話をスムーズに進めていただけなのだ。現代の日本ではのようなテンプレートが失われたことで、空気も生まれにくくなっているのである。現代の

日本や日本社会が「劣化」したというような投げやりな解説をすべきではない。

このような「コミュニケーション能力」一般の問題に加えて、大規模に実施する大学入学試験においては英語においてもライティング・スピーキングの技能を直接的に計ることが難しいことから、多くの大学受験生が文法・語彙・読解に加え多少のリスニングを中心とした英語学習を行う傾向が強く、このため、大学新生の英語運用能力、特に口頭での応答能力が不十分であるだけでなく、深い内容について十分な論理的展開を加えながら文章にまとめていく能力も未発達である。自他の発言を明確に峻別し、出典を明示しながら他者の知見や意見を踏まえて自らの見解を述べる訓練についても、英語でも日本語でも圧倒的に不足している。近年では大学においてこうした観点から日本語・情報処理・アカデミックリテラシーなどの授業を実施するところも少しずつ増えているが、そのような科目がない大学においては、英語科目がこうした機能を代替せざるを得ない。

4. 大学英語教育の実践例

早稲田大学法学部における英語科目的授業では、1年次には英語運用能力の向上と一般的コミュニケーション能力の向上を主眼として、応答練習と文章作成を中心とした授業を実施している。¹¹ これに加え、読書習慣をつける意味も含めて多読練習を行い、一般的学習能力の向上に向けての訓練をしている。2年次になると、グループ作業による文献調査と発表と文書作成を中心とする授業を行い、一般的学習能力の向上を主眼としつつ、英語運用能力の向上と一般的コミュニケーション能力の向上を図ることを目指している。¹²

大学生の一般的学習能力の基盤ならびに社会人のビジネス・スキルの重要な要素として、自己表現能力と対人折衝能力が求められる¹³ ことに多言は要さないが、筆者が現代の大学生の一般的コミュニケーション能力が低いことに改めて気がついたのは、うかつなことに2002年度に応答練習を始めたときである。¹⁴ 一年生が必修自動登録で受講する英語の通年のクラス

¹¹ [3], [9], [10] を参照。

¹² [3], [9], [11] を参照。

¹³ 就職活動を控えた学生たちが一様に不安に駆られるのは、彼らの言葉で言う「コミュ力」について自信がなく、面接などの場でどのように対応してよいかわからないことである。そのため、就職対策本にすがり、そのため面接者側は判断押したような応募者の本音と実態を引き出すのに苦労する、というような悪循環が全国的に広がっている。

¹⁴ ここでいう応答練習が何をさすかについては [3], [9], [10]などを参照。なお、早稲田大学法学部のカリキュラムは2004年度に大きな改訂を行ったため、2002年度の科目構成・学年配当は2004年度以降と大きく異なっている。

¹⁰ [15] を参照。

で、年度も終わりかけた 12 月になってから、通常の授業時間 3 回のそれぞれ 30 分ほどの時間を使って応答練習を進め、そのあとに応答練習の内容に基づいて英語で文章を作成する練習をすすめたほか、全クラス（1 年生が受講する必修自動登録 3 クラス・1 年生と 2 年生が受講する選択必修 2 クラス・3 年生と 4 年生が受講する選択 1 クラス）合同で補講・補習として 8 回の授業を設定し、90 分の授業のうち前半 40 分から 50 分程度を応答練習にあて、残りの時間で文章化を行うこととした。

質疑応答練習から脱線して日本語で雑談することも許容したためか、この練習は大部分の学生から好評で、最低 4 回の出席を課した補講・補習に 8 回（前回）出席した学生まで現れた。2003 年度までは最終授業で授業の quality control のための学生満足度調査を記名アンケート形式で実施していたが、例年の質問に加えてこの質疑応答についてのアンケートも行なったところ、練習として極めて高い満足度を示しただけでなく、この練習の結果として同一クラス内に新しい友人ができたと答える学生が半数以上（クラスによっては 2/3 近く）にのぼったことに衝撃を覚えた。

2002 年のカリキュラムでは、1 年必修英語クラスが集まるのは英語の授業で週 1 回、このほか、中国語・ドイツ語・フランス語・スペイン語・ロシア語などの初級外国語のクラスで週 2 回ないし週 3 回、合計週 3 回ないし週 4 回であった。¹⁵ 学生はクラス単位でコンペなどを開催する機会もあり、12 月の時点では 30 名前後の学生がすでに十分親しくなっていると思っていたところ、たかだか 30 分程度の応答練習について毎回組み合わせを変えて行うことで、クラス内に「新しい友人ができた」と回答する受講生がこれだけ大きいことに驚いたのである。

こうした点を改善するため、2003 年度にはすべての英語の授業に応答練習の要素を取り入れるとともに、とくに 1 年必修自動登録のクラスでは、4 月から 7 月までの前期の授業で毎週学生の組み合わせを変えながらこの練習を進め、学期終了時にあらためて応答練習についての学生満足度調査を記名アンケート形式で実施したところ、自由回答で最も多かった答えが「もっといろいろな受講生と組み合わせてほしかった」というものであった。これは、応答練習に対する肯定的な回答であると同時に、学生を放置した場合、たとえ週に複数回同一メンバーが同一教室に集まるとしても、

¹⁵ 2004 年度入学者以降に適用されるカリキュラムでは、英語必修自動登録クラスが週 2 回、初級外国語が週 2 回ないし週 3 回、合計週 4 回ないし週 5 回、またこのほか、必修法律科目も原則として同一クラスで同一授業を受講するように制度が変更となり、同一のメンバーで集まる機会がそれまでより格段に増えることとなった。

お互いに話し合う機会も名前を知りあう機会もないまま 1 年が過ぎてしまう可能性がたかいということを示唆するように思われた。

このことは、英語運用能力の向上を図って 1980 年代半ばに早稲田大学法学部で行ったカリキュラム改革が、結果的に学生の一般的コミュニケーション能力の向上につながりにくい制度上の改変をもたらしていたことをも示唆する。戦前の旧制高校・戦後の新制大学教養課程では、外国語に基づくクラス編成がおこなわれ、それが大学生の日常での交流関係にも深く影響を及ぼしていたことは、大学生活を回顧するような多くのインタビュー記事などからも見て取れることができるが、早稲田大学の場合は近年新設された一部の学部は別として、伝統的には各学部に語学担当教員が所属し、非常勤講師と合わせて語学教育を担当する体制を基盤として、法学部の場合は入学時に選択した初級外国語に基づいてクラス編成を行い、クラス担任である語学担当教員を媒介とするここでの交友関係が大学に在籍する期間だけではなく、卒業後もずっと継続するということが校友会の広報誌での会合案内などを見て理解できるところであった。¹⁶

日本学術会議の「回答：大学教育の分野別質保証の在り方について」には、『社交性の獲得あるいは奥行きのある人間の育成』と題して、以下のような取りまとめを行っている。

7. 社交性の獲得あるいは奥行きのある人間の育成

人は長じて、なぜ学生時代を懐かしむのか。そこには、講義などの制度的な仕組み以外の大学での生活があるからである。名物教授の立ち居振る舞い、学生食堂の食事、クラブ活動や様々なイベント、多様な人々との出会いや友人との交流、大学周辺の街の雰囲気など、大学という社交空間で経験した生活の「匂い」とでも言うべきものは人の一生を通じて残り続ける。仮にこのような社交空間としての大学の「匂い」を隠れたカリキュラムと名付けるとすれば、これこそが人間の成長の糧を提供しているのかもしれない。このような隠れたカリキュラムによる成長が、人間の幅を広げ、専門以外の事柄について知的に会話することや、全く文化的背景の異なる人間と交流することを楽しめる人間を生み出すのである。

¹⁶ 法学部の場合はこれに加えてゼミ、また理工学部などは学科といったように、卒業に向けての比較的専門性の高い集団への帰属もあるが、これに加えて語学クラスでの交友関係が人間関係の基盤として機能していた時期が 1970 年代まではあったように思われる。その機能が弱まった時期に、語学クラスの選択必修という形でコミュニティ形成成立基盤を弱めるようなカリキュラム改革が導入されたのは不幸

5. 理工系英語教育の到達目標

ここでは日本の理工系英語教育を考える上で参考すべきと思われる日本技術者教育認定基準共通基準のうち、ここでの議論に関連する主要な論点を引用する。

5.1. 日本技術者教育認定基準共通基準

JABEE の日本技術者教育認定基準共通基準には以下の通り定められている。¹⁷下記(a)-(i)の各到達目標のうち、(a)-(c)は技術者として備えるべき基礎的知識・視野・世界認識とこれに基づく専門家倫理であり、(d)は専門分野ごとの知識と能力であるが、(e)-(f)はより一般的な知的能力・学習能力・コミュニケーション能力として理解することができる。

プログラムが育成しようとする自立した技術者像に照らして、プログラム修了時点の修了生が確実に身につけておくべき知識・能力として学習・教育到達目標が設定されていること。この学習・教育到達目標は、下記の(a)～(i)の各内容を具体化したものであり、かつ、その水準も含めて設定されていること。さらに、この学習・教育到達目標が広く学内外に公開され、また、当該プログラムに関わる教員及び学生に周知されていること。なお、学習・教育到達目標を設定する際には、(a)～(i)に関して個別基準に定める事項が考慮されていること。

- (a) 地球的視点から多面的に物事を考える能力とその素養
- (b) 技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、及び技術者が社会に対して負っている責任に関する理解
- (c) 数学及び自然科学に関する知識とそれらを応用する能力
- (d) 当該分野において必要とされる専門的知識とそれらを応用する能力
- (e) 種々の科学、技術及び情報を活用して社会の要求を解決するためのデザイン能力
- (f) 論理的な記述力、口頭発表力、討議等のコミュニケーション能力
- (g) 自主的、継続的に学習する能力
- (h) 与えられた制約の下で計画的に仕事を進め、まとめる能力
- (i) チームで仕事をするための能力

6. 理工系英語教育に特殊性はあるか？

理工系英語教育に一般教育としての英語教育以外の特段の事情があるかというと、筆者の立場としては「ない」と主張したいところであるが、実態としては

な経緯で会ったと言える。

¹⁷ [21] を参照されたい。

そもそも言えないことが本論文集を読み進むうちに明らかになることと思う。ではそれが本質的な相違なのかというと、おそらく、学部・学科を卒業したあとのキャリアコースが（少なくともキャリアにおける英語の必要性が）比較的イメージしやすい理工系の諸学部・諸学科と比して、文系諸学部においては、卒業生の進路が多様であるだけでなく、キャリアにおける英語の必要性があまりにも異なっている点が学部教育における英語教育の在り方に一定の違いをもたらしているのではないかと考える。一例として筆者が所属する早稲田大学法学部の英語教育カリキュラムを例にとると、2004年のカリキュラム改革により、学部英語教育の目指すところ、授業の実施方法などはおおむね早稲田大学理工学部英語教育センターのカリキュラムとその方向性においては一致するところが大きいと考えるが、専門科目担当教員の英語教育に対する期待・理解・関与の仕方が大きく異なると考えざるを得ない部分がある。その理由の一つには、法学部の専門科目の大部分は日本の社会制度・法律体系に即した授業であり、その成立過程において、近代ヨーロッパ、イギリス・アメリカの憲法、フランスの商法、ドイツの刑法などの影響を大きく受けたとは言え、授業内容は極めて国際的であらざるを得ないのでに対して、理工系の多くの科目は、その内容について日本固有の内容であるということはあり得ないという点を指摘しておきたい。また、卒業生の進路は、ロースクールに進学して法曹を目指すものが増えたとはいえ、国家公務員・地方公務員を目指すもの、一般企業への就職を求めるものなど多種多様であり、しかも、以下に日本の企業が国際化の過程にあるとはいえ、就職後の英語の実際的な必要度は職種・業種・企業・業務ごとに大きく異なり、在学生が卒業後の自分のキャリアと英語との関係について一般的・統一的なイメージを持つことは極めて難しい。これに比して、理工系諸学部・諸学科においては、程度の差はあるとはいえ、大学院進学・就職いずれにおいても、ある程度の国際的交渉・折衝とプレゼンテーションの可能性を想定することが荒唐無稽ではない状況がすでに成立している。

7. ユーザ教育としての英語教育

7.1. 非情報系学部・学科における情報教育

伝統的な文系学部¹⁸において、情報教育は一般教育の一部であり、専門教育（またはその予備的課程）に位置付けられてはおらず、そのカリキュラム策定と授

¹⁸ 1990年代以降の学部多様化により、現在では「情報文化学部」・「総合情報学部」などの名称でどちらかというと文系的な学部が存在しており、その場合は情報教育が専門科目またはその予備課程と位置付けられている場合があるかも

業実施に際してはユーザ教育という視点が重要である。¹⁹いわゆる文系の学部であっても、社会科学・経済学・心理学・言語学などデータの統計的整理・解釈・分析が専門的研究の必須の手法となっている分野においては、ネットワーク上のリソースを活用して統計的データ処理を行うことが求められており、統計とあわせて情報についても高度な訓練が必要とされているが、それでも情報に接する態度としては「専門家」というよりは「ユーザ」としてものである。このことは、情報系を別としてほとんどすべての理工系の大部分の学部・学科においても同様である。卒業して企業に就職したあと、システムエンジニア・プログラマなどの職務に従事することが結果として頻繁にあるとしても、学部教育の本来的な主目的としてこのような職に就くための専門教育を施すことが学部・学科の本来の設置目的となっているわけではない。伝統的な文系各学部・学科における学部教育においては、情報システムは活用するものとしてあり、大学における知的活動ならびに卒業後の『公的領域における言語情報活動』における情報システムの活用を身につけること・これにともなう情報社会に接する態度を涵養すること・のために必要なネットワーク情報システムについての正確な理解をすることが主眼となるべきである。²⁰

7.2. ユーザ教育としての英語教育

非情報系の情報教育と同じく、文系・理系を問わずほとんどすべての学部・学科においての英語教育についても、ユーザ教育の視点が重要である。このことは、文学部・教育学部等の英文科など極めて例外的な学科の一部のコースを除けば、英語・英文学・英語教育を専門とするコースがないことから明らかであろう。²¹

しれないが、筆者の意図する趣旨は明らかであろう。

¹⁹ これは、コンピュータ・ネットワークを使う技能訓練を行えば十分であるということを意味するわけではない。「情報の科学的理義」・「情報社会に接する態度」の側面に関しても、専門家（となるべき学生）が履修すべき内容と、ユーザ（となるべき学生）が履修すべき内容には、共通の部分もあるが、異なる部分があって当然である、ということを確認することが本旨である。

²⁰ 早稲田大学における（理工学部・人間科学部など専門基礎教育としての情報（処理）教育ではなく、それ以外の文系・社会学系の各学部における一般教育としての情報（処理）教育を担当しているメディアネットワークセンター（ならびにその前身の情報科学研究教育センター）では、1990年代にはいるころまではプログラミング導入教育がカリキュラムの中心であったが、その後はワープロ・表計算・データベースなどの利用法に移行し、1995年以降はメール・webなどインターネット利用法が加わるようになった。1998年ごろからは、「情報教育の情報化」を進め[9]、現在では「アカデミックリテラシー・情報環境下での知の活用：大学で学ぶために」というタイトルの教科書[10]を活用した入門科目を設置している。

²¹ 理工系の学部に異文化間サイエンス・コミュニケーションを専門とするコース（翻訳・通訳などを含む）などが設置されるようになると事情が異なってくるかもしれない。

専門家育成ではなくユーザ教育としての英語教育というの、つまるところ仕事で『英語が使える日本人の育成』という文部科学省の提言に直結する。²²

7.3. 語学教育と情報教育の統合化

英語教育の主要な目的が何らかの意味での英語運用能力の向上にあることについて異論がないとしても、一般的学習能力の向上と一般的コミュニケーション能力の向上を大学教育における英語教育の主要な役割と捉えることには違和感を覚える向きもあるかもしれないが、多くの大学・学部において、比較的少人数の固定的なクラスで人間関係を維持しながら教員と学生、学生同士の緊密な相互交流を図るクラスとしては外国語のクラスが最も適しており、そのことは、現在70代・80代となった退職世代が大学関係で集まる場合、卒業時の研究室・ゼミなどを基盤とした人間関係で集まる場合以外に、大学入学時点の語学クラスで集まることが多いということからも理解できる。東大駒場の教養基礎演習・早稲田大学MNCの情報基礎演習など、必ずしも外国語でない授業でこうした機能を果たすことを目指した例もあり、近年では大学にリテラシーのための「国語」の授業を取り入れる動きもみられるが、初級外国語の場合は文法・語彙・発音など基礎的な言語知識を獲得し、運用訓練を行うことが重要であることなどからも、大学生にふさわしい知的内容をともなった授業展開を行うには英語がふさわしいと思われる。

日本の大学の一般教育科目の本来の理念である*liberal arts*はヨーロッパ中世の大学の*septivium*（自由七科）に源流をもつ²³。これは grammar, logic and rhetoric からなる *trivium*（学芸三科）と arithmetic, geometry, musicology and cosmology からなる *quadrivium*（学芸四科）を合わせたもので、中世の大学教育の基礎として考えられたものである。現代風に翻案して理解すれば *trivium*とは言語の適切・効果的な使用に関わる訓練であり *quadrivium*とは世界がどのようにあるかを表象する情報編纂に関わる訓練であって、自由七科とは言語情報の訓練に他ならない。ユーザ教育として大学生の一般的知的能力（学習能力）と一般的コミュニケーション能力の向上を図る必要性があり、そのための実践的な授業を実施することを考えると、語学教育と情報教育の統合化が必然となるというのが筆者の主張である。²⁴

²² [16], [17] を参照。

²³ 明治以降の日本の大学制度の成立にはヨーロッパならびにアメリカの大学制度の影響が大きく、その起源は一般にヨーロッパの中世大学制度に遡って論じられることが多いが、中山茂[4: p. 80]はイスラムのマドラサの重要性を指摘している。

²⁴ 筆者の初期の主張については[5]-[7]を参照。

8. 謝辞

本論文集で報告する研究集会の開催ならびに本論文集の刊行にあたっては早稲田大学情報教育研究所の協力・支援を受けている。本論文集の編集・刊行にあたっては、各論文の著者と日本英語教育学会編集委員会各委員の尽力によるところが大きい。特に、山本昭夫委員と坪田康委員には特段の労力をお願いしたことをここに記し、日本英語教育学会会長として謝意を表明したい。また、本稿の執筆・修正に当たって、早稲田大学理工学術院寛捷彦教授に重要な示唆をいただいた。

文 献

- [1] 江利川春雄, 受験英語と日本人 : 入試問題と参考書からみる英語学習史, 研究社, 2011 年 3 月 25 日.
- [2] 岡本能理子, "第四章 ことばの力を育む," 小宮山博仁・立田慶裕編, 『人生を変える生涯学習の力』, p. 102, 評論社, 2004 年 5 月 15 日.
- [3] 黒田航, "日本の英語教育から “人文系バイアス”を取り除け : 理工系の(エリート)学生育成のための英語教育に向けて," 公開研究会『理工系英語教育を考える』論文集, pp. 11-18, 日本英語教育学会編集委員会編集, 早稲田大学情報教育研究所発行, 2012 年 3 月 26 日.
- [4] 首藤佐智子・原田康也, "統合的言語活動を促進するシラバスデザイン : 早稲田大学法学部の英語新カリキュラム," 人文論集, No. 47, pp. 1-11, ISSN 0441-4225, 早稲田大学法学会, 2009 年 2 月 20 日.
- [5] 中山茂, 「歴史としての学問」, 中央公論社, 1974 年 10 月.
- [6] 原田康也, "『語学の情報教育』ネットワーク時代の英文作法をめざして," 私情協ジャーナル Summer '94, Vol. 3, No. 1, (通巻 66 号), pp. 20-21, ISSN 0981-4376, 社団法人私立大学情報教育協会, 1994 年 6 月 27 日.
- [7] 原田康也, "文法の機械 (番外編その 1) 外国語教育の現代化: 語学教育と情報教育の統合化をめざして: または: 計算機環境を利用した英文作法指導の試みに関する極めて私的な報告," 人文論集, No. 33, pp. 89-101, 早稲田大学法学会, 1995 年 2 月 14 日.
- [8] 原田康也, "文法的機械 (番外編その 2) : 計算機環境を利用した英文作法指導の試みに関する極めて私的な報告 Part 2," 語研フォーラム, No. 5, pp. 165-197, ISSN 1340-9549, 早稲田大学語学教育研究所, 1996 年 10 月 1 日.
- [9] 原田康也, "『英語教育の情報化』の本質と目的 : 『情報科』から見た『外国語科』の『ねらい』," 平成 14 年度情報処理教育研究集会講演論文集, pp. 601-604, 文科省・東京大学, 2002 年 10 月 25 日.
- [10] 原田康也, "エーワンのマルチカードを用いた英語応答練習," "情報処理学会研究報告 IPSJ SIG Technical Reports 2003-CE-69 (3), 学術刊行物情処研報 Vol. 2003, pp. 17-22, 社団法人 情報処理学会, 2003 年 5 月 16 日, ISSN 0919-6072.
- [11] 原田康也, "早稲田大学法学部の英語カリキュラム改編と統合的課題を中心とした英語授業実践," 平成 16 年度大学情報化全国大会資料集, pp. 202-203, 社団法人私立大学情報教育協会, 2004 年 9 月 7 日.
- [12] 原田康也, "自律的学習を促す学習者主体の英語学習環境をめざして," 人文論集, No. 47, pp. 61-84, ISSN 0441-4225, 早稲田大学法学会, 2009 年 2 月 20 日.
- [13] 原田康也, "公的領域における言語使用の確立を目指した英語の自律的相互学習," 人文論集, No. 50, ISSN 0441-4225, 早稲田大学法学会, 2012 年 2 月 20 日刊行予定.
- [14] 原田康也, ・辰己丈夫・楠元範明, "『情報教育』の情報化," 情報処理学会研究報告, Vol. 2000, No. 20, コンピュータと教育 55-6, pp. 41-48, 情報処理学会, 2000 年 2 月 18 日.
- [15] 前野譲二・楠元範明, アカデミッククリテラシー・情報環境下での知の活用 : 大学で学ぶために, 早稲田大学メディアネットワークセンター, 2011 年 4 月.
- [16] 冷泉彰彦, 「上から目線」の時代, 講談社現代新書 2141, ISBN 978-4-06-288141-8, 講談社, 2012 年 1 月 2 日.
- [17] 文部科学省, 「英語が使える日本人」の育成のための戦略構想 : 英語力・国語力増進プラン, 2002 年 7 月 12 日.
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/s-hotou/020/sesaku/020702.htm#plan
(2012/01/05 にアクセス)
- [18] 文部科学省, 「英語が使える日本人」の育成のための行動計画, 2003 年 3 月 31 日.
<http://www.e-jes.org/03033102.pdf>
(2012/01/05 にアクセス)
- [19] 文部科学省, 中学校学習指導要領(平成 20 年 3 月・平成 22 年 11 月一部改正),
http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/youryou/chu/_icsFiles/afieldfile/2010/12/16/121504.pdf
(2012/02/08 にアクセス)
- [20] 文部科学省, 高等学校学習指導要領(平成 21 年 3 月),
http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/youryou/kou/kou.pdf
(2012/02/08 にアクセス)
- [21] 日本学術会議, "第二部 学士課程の教養教育の在り方について," 回答 : 大学教育の分野別質保証の在り方について, pp. 19-41, 2010 年 7 月 22 日.
<http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-21-k100-1.pdf>
(2012/01/07 にアクセス)
- [22] 日本技術者教育認定機構, 日本技術者教育認定基準共通基準(2012 年度～), 2011 年 5 月 31 日.
http://www.jabee.org/OpenHomePage/kijun/criteria_1_2012_110531.pdf
(2012/01/07 にアクセス)
- [23] 社団法人私立大学情報教育協会, "分野別「学士力」の考察," 2008 年 11 月 17 日.
<http://www.juce.jp/gakushiryoku/02kousatu.pdf>
(2012/01/07 にアクセス)
- [24] 社団法人私立大学情報教育協会, 「本協会による分野別教育「学士力考察」の報告・提言について」, 2008 年 11 月 17 日.
<http://www.juce.jp/gakushiryoku/2009/index.html#eigo>
(2012/01/07 にアクセス)
- [25] 経済産業省, 「社会人基礎力」.
<http://www.meti.go.jp/policy/kisoryoku/index.htm>
(2012/02/08 にアクセス)
- [26] 経済産業省, 「3 つの能力／12 の能力要素」.
http://www.meti.go.jp/policy/kisoryoku/kisoryoku_image.pdf
(2012/02/08 にアクセス)

日本の英語教育から“人文系バイアス”を取り除け

理工系の(エリート)学生育成のための英語教育に向けて

黒田 航[†]

† 早稲田大学 総合研究機構 情報教育研究所

E-mail: †kowk@hi.h.kyoto-u.ac.jp

あらまし　日本の英語教育の非効率性は、(i) 英語が国際化が進んだ社会で、いつ、どのような形で必要になるかということに関する誤認識の悪影響、(ii) 一般(教養)科目としての英語を教えること(これは(ii)の帰結の一つ)の非効率性、(iii) 英語教育における人文系バイアス(これは(ii)の帰結の一つ)の悪影響によってもたらされている可能性を指摘し、この悪循環から脱却するための手段の一つとして、理工系のエリート育成に特化した英語教育の必要性を訴える。

キーワード 英語教育での人文系バイアス、理工系のための英語教育、ESP

Against the “humanities bias” in the English education in Japan

Arguments for the English programs specialized for nurturing the (elite) students in sciences and engineering

Kow KURODA[†]

† Institute for Digital Enhancement of Cognitive Development (DECODE), Waseda University
E-mail: †kowk@hi.h.kyoto-u.ac.jp

Abstract English education for students in Japan is notoriously inefficient. This paper analyzes potential sources of it, and argues for the specialization for the “elites” in sciences and engineering. The point is that the relevant inefficiencies are based on 1) misunderstanding of when and how English is needed in the globalized societies, 2) failure in recognizing the ineffectiveness in teaching English for general purposes, and 3) biases for humanities in material preparation and teaching in classes.

Key words humanities bias in English education, English education for students in sciences and engineering, English for Specific Purposes (ESP)

1. はじめに

私は「日本の英語教育にある“人文系バイアス”とその望まれざる帰結」という題でエッセイを公開していた。それを基にして「理工系英語教育を考える会」(主催: 早稲田大学 総合研究機構 情報教育研究所)での発表(2010/7/10)を行なった。その

際に頂戴した意見を基に元のエッセイに加筆、修正したものが本論文である^(注1)。

(注1): 発表当日は、田地野彰(京都大学)と山本昭夫(学習院高校)の両氏から、原版では次の方々から有益な意見を頂戴した。この場を借りて感謝の意を表したい: 原田康也(早稲田大学)、佐藤理史(名古屋大学)、黒橋禎夫(京都大学)、内元清貴(NICT)、山泉実(東京大学大学院)、内田諭(東京大学大学院)、斎藤隼人(京都大学大学院)、木本幸憲(京都大学大学院)、高嶋由布子(京

1.1 日本の(戦後の)英語教育が非効率だった本当の理由

今までの日本の英語教育がうまく行われて来たとは誰も思っていないだろう。事実、日本は韓国と並んでアジアでもっとも英語が通じにくい国の一である^(注2)。その事実を気にしている英語教育者は数多くいる。だから、小学校からの英語教育だの何だと費用対効果が不明確な苦し紛れな案が跳梁跋扈するのである^(注3)、だが、英語教育者の多くは、彼らの熱意とは裏腹に相当に見当ハズレな努力をしている気がする。

日本での英語教育にちゃんとした成果が出ていない理由は、日本に来た外国人の相手ができる日本人が少ないからではない。日本が英語の通じにくい国だというのが事実だとしても、それは実際のところ、ほとんど問題ではない。日本の英語教育の深刻な問題は、英語での対話能力をもっと必要としている人々、要するに日本のエリート層が英語を自由に話せるようになっていないという点である。

日本でもっとも英語の対話能力を必要としている者とは誰か？それは国際政治に参加する政治家(日本の政治エリート)と国際的に活躍する理工系の研究者や企業人(日本の科学エリート)である。

国際政治に参加する政治家に英語が必要である点に異論が出るとは思われない。諸外国との交渉に英語の対話力が不可欠なのは自明である。その意味では、(技術的に可能かどうかは別にして)、彼

都大学大学院), 長谷部 陽一郎(同志社大学), 辻 幸夫(慶應義塾大学), 山本 昭夫(学習院高校), 坪田 康(京都大学), 金丸 敏幸(京都大学), Anthony Laurence(早稲田大学), David Allen(東京大学), 峯松 信明(東京大学), 徳永 健伸(東京工業大学)。とは言え、本エッセイに含まれる潜在的な事実誤認やその他の誤りのは責任は筆者自身にある。

(注2)): 私はこのことをアジア各国を回っているアメリカ人に指摘された。彼とは Hong Kong で開かれた国際会議の帰りに閑空特急「はるか」で同席した。

(注3)): 私は小学校の英語教育には反対であるが、その理由はプログラムが中途半端だからである。英語に早く接していることが後年の英語習得に有利になることは、確実である。しかし、何でも早くやればよいわけではない。小学校教育の現状を考えるならば、もっとも労力に対する効果が高いことだけに特化した方がよい。それは英語の発音の聞き取り訓練である。文法やら会話やらは、中学に上がるまでは完全に無視して構わない。英語の発音の聞き取り訓練を小学校で少しやっておくだけで、中学の段階での英語学習に相当の効果が出て、中学校の英語の先生の指導負担が減ると私は思う。

らがもっとも英語での対話力を必要としている人種であることはまちがいない。

理工系の研究者や企業人に英語の対話能力が必要だという意見は奇異に聞こえるかも知れない。しかし、それこそが認識の根本的な誤りであり、そのような認識が常識化していないことが、おそらく過去 20 年の間に起った日本の国際的地位の下落の原因の一つだということを、私は以下で論じたい。その中で次のことを指摘する：日本の英語教育の非効率性は、(i) 英語が国際化が進んだ社会で、いつ、どのような形で必要になるかということに関する誤認識の悪影響、(ii) 一般(教養)科目としての英語を教えること(これは(ii)の帰結の一つ)の非効率性、(iii) 英語教育における人文系バイアス(これは(ii)の帰結の一つ)の悪影響によってもたらされている可能性を指摘し、この悪循環から脱却するための手段の一つとして、理工系のエリート育成に特化した英語教育の必要性を訴える。

1.2 お 断 り

次のことは、誤解のないように始めにお断りして置きたい：本エッセイでは包括的な英語教育論の提示は目指していない。それは第一に、私が英語教育の専門家ではないという事実から明らかである。今のところは私は大学の英語教育のもっとも外側に係わっている程度で、完全に大学カリキュラムの制定や方針決定の外にいるので、自分を部外者と位置づけている。自分が英語教育の専門家でないことは自覚しているが、英語教育に係わるつもりがないとは言わない。自分にそういう機会が与えられたら何を、どういう優先順位でやるべきかはわかっているつもりだし、やってみる気持ちもあるが、今はそういう立場ないので、外部評価者としての意見を書くしかない。

そういう立場で本エッセイが目指すのは、理工系のエリートを育成するための英語教育の必要性の認識を促し、その準備の必要性を訴えることであって、日本人に英語運用能力が不足していることへの解決策を探るという究極の目標からは完全に目を背けている。その意味で、本エッセイは、あくまでも特定の利益グループのためのものである。だが、これを理工系職員の不公平であると批判するのは、見当ハズレだと私は思う。必要なのは、限られた英語教育のための資源の中で最良の優先順

位を見つけることであって、「完全な平等」を実現することではないはずだ^(注4)。

1.3 日本人はなぜ英語が苦手なのか?

1.3.1 個人的な体験

個人的な体験であるが、まず背景となる事態の説明から始めよう。

私は言語学の出身だが、勤めている研究所の関係から、言語学の国際会議には滅多に参加しない。その代わり、言語処理関係や認知科学関係の国際学会には幾度か参加してきた。それを通じて、私は次の驚愕の事実を知ることになった:

(1) 多くの国際会議での日本人の英語での発表は、散々である(すぐれた研究をする人でも、英語でちゃんと発表ができるわけではない)。

(2) 英語での対話力がないことが理由で、日本人研究者が「ママっ子」扱いされている傾向は明らかであり、結果的として、多くの日本人のすぐれた研究の大半には、それにふさわしい注意も尊敬も払われていない。

これは日本がノーベル賞受賞者を 16 人^(注5)、フィールズ賞受賞者を 3 人^(注6)出している、稀に見る「科学技術大国」の実態としては、かなり予想外な事態である。

私がこれまで見てきたのは、言語処理という限られた分野だし、目撃した発表の件数も大した数ではない。だが、自分の大学時代の友人のことなどを考えると、日本の理工系の人間が英語を得意としない傾向は全体としては確実に言えることで、言語処理という分野に特有な事態というわけではないと思う。私が個人的に知りあいで英語が得意な友人たちも、英語で外国人と対等に対話ができるほどではなかった。しかし、理工系のトップ層に望まれている能力は、すぐれた論文を英語で著わす能力だけでなく、そういう英語での交渉・講演能力も含まれる。

(注4): 優先的に利益を受ける人々を無条件にななくす努力は、しばしば悪平等に結果する。

(注5): 湯川 秀樹(1949 年), 朝永 振一郎(1965 年), 川端 康成(1968 年), 江崎 玲於奈(1973 年), 佐藤 栄作(1974 年), 福井 謙一(1981 年), 利根川 進(1987 年), 大江 健三郎(1994 年), 白川 英樹(2000 年), 野依 良治(2001 年), 小柴 昌俊(2002 年), 田中 耕一(2002 年), 小林 誠(2008 年), 益川 敏英(2008 年), 南部 陽一郎(2008 年), 下村 優(2008 年) の 16 名。

(注6): 小平 邦彦(1954 年), 広中 平祐(1970 年), 森 重文(1990 年) の三名。この一覧は Wikipedia 日本語版を参照して作成した。

それぞれ理由は異なるけれども、国際政治に参加する政治家と国際的に活躍する理工系の研究者は「日本の顔」のはずである。理工系の研究者に関して言えば、一部のアメリカ留学などで英語での対話力を身につけて来た者を除けば、国際的な場で論争相手と対話する力をもっていない。外国で知られるようになった日本人の業績の多くは、海外留学中の成果であるか、日本人顛覆の外国人の好意によって国外に紹介されたものである^(注7)。それらの多くは論戦を勝ち取って得られたものではない。

1.3.2 インドとの比較

国際学会への参加は、日本人がいかに英語が苦手かという現実を見せつけられる経験を積むだけだったが、先日、これまでにない知見を得る機会が訪れた。

私は 2010/01/31-02/4 までインドのムンバイ(Mumbai) 旧称ボンベイ(Bombay) に行って Global WordNet Conference という国際会議に参加した。私は、そこで会議に参加している Computer Science 関係の研究者、並びに大学院生の英語能力の高さに驚愕した—正確には彼らの英語の対話能力に驚愕した。彼らは確かに産出の面では猛烈な訛りがある^(注8)。しかし、彼らの聞き取り能力は非常に高く、何の不自由も感じていないようだった。また、訛りがあるものの、彼らの大勢はものすごく流暢であり、母語話者並のコロケーションを使用できる。教養あるインド人は、発音が聞き取れさえすれば、平均的なヨーロッパ人よりも、ずっと英語が上手である(例えば大学の教官をしているような教養あるインド人が議論の際に使う婉曲表現は、驚くほど優雅である)。

私は教養あるインド人の聞き取り能力と言い伝えの能力の驚くべき非対称に興味をもって、会議で知りあいになったインド人の大学院生にインドではいつから英語を学ぶのかと尋ねてみた。彼は

(注7): 実際、そのような幸運が、朝永振一郎のノーベル物理学賞の受賞で起った。彼が論文を将来するように手紙を送った Robert Oppenheimer が日本人顛覆でなかったら、彼が Julian Schwinger と Richard Feynmanと一緒にノーベル賞を受賞することはなかつたろう。経緯は[4], [5] に詳しい。

(注8): 会議に参加したアメリカ人研究者の一人 Adam Pease も「彼らは何を言っているのか、native にもしばしば不明だ」と言っていた

インドでは、小学校の初年度からすべての教科が英語で行われていると答えた。これは私がまったく予想していなかった答えであるが、それを聞くと同時に、私はインドの理工系のエリートはこうして育つだと認識した^(注9)。日本ではあまり知られていないようなのだが、インドはノーベル賞受賞者こそ少ないものの、理工系の研究では非常に国際貢献の高い国である^(注10)。また、アメリカと並んで今のIT産業を支えているのはインドだと言われる。

このようなインドでの英語教育と日本での英語教育の必要性の違いを考慮した上で、両者の違いの要点を一言で言うならば、日本では理工系の学生の心情を考慮に入れた英語教育、(こういう言い方は好きではないが) キャッチフレーズ的に言えば「理工系の学生に優しい英語教育」が完全に不在である^(注11)。

1.3.3 日本人が英語を不得意とする理由

インド出張の経験は、日本の英語教育での「理工系の学生に優しい英語教育」の不在を自覚するよりも深い意味があった。それは私にとって日本の英語教育を今までとは別の視点で見るための重要なきっかけになった。インドでの経験から少なくとも次のことは明白である：日本人は自分の発音が悪いことを気にする。だが、インドの例を見る限り、それは英語のコミュニケーションで致命的な弱点ではない。

とは言え、日本人が英語を苦手としているというのは明らかな事実である。これから、日本人が英語を得意としない理由が、発音下手であること以外にあるということである。それは何か？

その理由としてもっともありそうなのは、次である：仮に英語のコミュニケーションを実行する際に日本人に本当に欠けているものは(発音の能力で

(注9))：インドの教育が英語で行なわれるようになった直接の理由は、インドが置かれていた特殊な歴史的、政治的な背景である。だが、そのことは以下の議論の趣旨からは独立している。実際、どの社会でも、多かれ少なかれ特殊なのであるから、インドの特殊性を指摘することは、教育法とその効果に関する、実りある考察を阻害する恐れがある。

(注10)：理工系の教育の重点化は Mahatma Gandhi の跡を継いだ Jawaharlal Nehru 大統領が示した国策だったと聞く。

(注11)：あまり大きな声では言いたくないが、これは英語教育を生業にしている人たちが英語というものが何であるかを根本的に誤解していることの結果かも知れない。

はなく) 聴き取り能力である。

考えて見れば、これは意外なことではなく、日本人なら誰でも思いあたることではないだろうか？相手が言っていることを理解するために英語が必要であるような機会は、日本にいる限り、ほとんどない。それにも係らず、私たちは英語を勉強する。これが(大学入学のための条件となるという歪んだインセンティブ以外に) 需要のない供給を作り出しているのは、非常にありそうな話だ。

平均的な日本人が英語を何のために必要とし、どのように使っているかという点は、もっと詳しく追求する価値がある。それと同時に、日本人がどれぐらい英語の聞き取りが苦手で、それがなぜかという疑問にも答えを用意する必要がある。だが、それをするとなると、本エッセイの範囲を超える本格的な調査をしなければならないし、それをするのは、本エッセイの目的ではない。本エッセイでは前者に論点を絞り、後者に関する情報提供は、白井[11]のような研究に任せることにする。この設定で日本人に欠けているものは(発音の能力ではなく) 聴き取り能力であるという想定の下で、以下では次のことを論じる：日本の英語教育の非効率性は、(i) 英語教育における人文系バイアスの悪影響であり、(ii) 具体的には、一般(教養)科目としての英語を教えることの非効率性となって現われる。(iii) それは英語が国際化が進んだ社会で、いつ、どのような形で必要になるかということに関する誤認識の帰結である。(iv) この悪循環から脱却するための手段の一つとして、理工系のエリート育成に特化した英語教育が必要である(けれど、ぐずぐずしていると毎日新聞社科学部[18]が報告している理由で手遅れになる可能性が高い)。

2. 英語教育は誰のために？

2.1 理工系の学生に優しい英語教育の不在

2.1.1 英語は文系科目か?? 英語教育における人文系バイアス

日本では、英語は人文系の学生の得意科目の一つになっている^(注12)。それに積極的な意味がある

(注12)：ただし、これには条件が必要である。旧帝大の理学部、工学部に現役で合格するぐらい優秀な学生なら、英語の学習を特に苦にしない。しかし、彼らと言えども、英語の対話能力には欠けている。それは聞き取る訓練をしていないからである。この点については、§3.2で再説する。

かどうかは怪しい—人文系の学生が理系科目が苦手とすることの裏返しかも知れない— のだが、事実としてはそうである。一般には英語は文系科目だと思われている。少なくとも英語は理工系の学生の得意科目の一つにはなっていない。これはどうしてか?

私が特に問題視したいのは、(3) の点である。^(注13)

(3) 高校の段階で理工系の嗜好をもつ学生ための英語教育が存在しない。

私はこれが日本の英語教育のかなり致命的な欠点であり、早期対策が不可欠であると認識し、その対処法を考察する。

事態の改善のための議論の前提として、まず次のことを指摘したい:

(4) 日本の英語教育には、(教える側の知識を反映する形で) 人文系バイアス (*humanities bias*) が存在する。

(5) これは、理工系に進む学生の多くが知らないうちに英語を不得意感をもつ理由の一つになっている。

(6) 人文系バイアスは(少なくとも日本が「科学技術大国」であるならば) 日本にとって望ましくない教育上のバイアスである。

人文系バイアスの例を挙げるのは簡単である。日本の英語の教科書では、数式の読み方を教えていない(例えば $F = m(x) dv/dt$ は “F equals M times D V D T” や “F is equal to M times D V D T” あるいは “F { is equal to, equals } M times the derivative of V with respect to T” と読まれるが、これを高校の段階で知る機会をもつのは、極々一部の環境に恵まれた高校生だけである)。

そうなっている理由は単純明快である: 英語教師の大半は人文系の出身であり、彼らは(英語はそれなりに知っているかも知れないが) 理工系の文章に英語で書かれている内容を理解する素養がないからである。

2.1.2 文理の区別に中立な英語教育は虚構

論点を明確にする: 日本では英語が文系科目だと思われているが、これは不幸な認識の誤りである。今の日本で英語をもっとも必要としているの

(注13): 高校の英語教育でもっとも不幸なのは、個々の英語教師が何を教科書に使うかを選択する裁量が与えられていないところにある。

は、(政治家と) 理工系のエリートである。

この断言の前提になる重要なことを二つ明確にしておこう:

(7) 人文系の思考をする作者が書いた文章と理工系の思考をする作者が書いた文章には(同一の言語が使われているとしても) 違うことが書かれている。

(8) 理工系の人間の関心は、人文系の人間の関心と大きく違う。ヒトが文章を読むのは、内容に関心がある(か、少なくとも読む効用があると期待する)からである。従って、理工系の関心を読者は人文系の本を読みたがらないし、人文系の関心をもつ読者は理工系の本を読みたがらない。

学生の好みは、高校生ぐらいの段階で明確に出るので、理工系の高校生の関心は、人文系の高校生の関心と大きく違う。従って、理工系の関心をもつ学生が読みたいと思うものと人文系の関心をもつ学生が読みたいと思うものは、大きく違う。

異論を覺悟で私見を言うが、人文系の思考をする作者の書いた文章は、理工系の関心をもつ読者の美観からすると薄っぺらで、つまらないものが多いで^(注14)。高校生ぐらいになるとそういう美観は確立し始めるので、多くの理工系の関心をもつ高校生は読みごたえのない文章を、英語の勉強だからというそれだけの理由で読まされる^(注15)。対人コミュニケーション自体にそれほど強い関心をもたない学生が、内容的につまらない教科書を読まされたら、彼らの大半が英語を不得意に感じるようになんて仕方はない。興味のない科目は勉強しないというのは、すぐれて怠け者であるヒトの心理として当然のことだからだ。

「英語は必要だから、全員がちゃんと勉強すべきである」というのは、誰が、いつ、どれくらい英語を必要とするのかを明確にしない限り、農協が「米は日本の主食なのだから、日本人なら全員がちゃんと食べるべきである」と主張するのと同じくらい根拠のない誘導的主張である^(注16)。私

(注14): 私見では、人文系では知識の絶対量を美德とする傾向があるが、それは知識の体系性や有効性を美德とする理工系の美意識とは合致しない。

(注15): 私は正直に言うと、高校の時に英語の教科書を読んだ記憶がない。その理由は単純明快である: それはまったくおもしろそうに思えなかったからである。

(注16): 米が日本の主食なのは、多くの日本人が米を食べるか

がそう言うのは、次の極めて単純で明らかな理由からである：高校以上の学生は基本的に興味のない学科は勉強しない。この単純明快な事實を認めないで教育法をデザインするのは、（英語）教育者の自己満足でしかない。

これまでの日本の英語教育では、理工系の関心をもつ学生が読みたいと思うもの英語の授業で取り上げて来なかつた。繰り返しになるが、それができないのは、英語の教育者の大半に理工系の教養が欠けているという実態があるからである^(注17)。それ以外の理由はほとんど考えられない。

2.1.3 英語教師のなり手

英語教師の人文系バイアスには自然に解消されることが期待できない構造的な問題があることを認めておく必要がある。英語教師になるという希望をもつ人間は、いわゆる「英語好き」人間である。彼らの圧倒的多数は人文系の人間である。これが英語教師になる人々の大半に理工系の教養がないことを説明するもっとも単純な理由である。理工系の教養のない人間が英語の教育を考える限り、彼らの行なう教育に人文系バイアスの影響が認められるのは、当然のことである。問題は、その影響が「悪」影響であることを認めるか否かである。実際、このようなバイアスを放置しておいてよいかどうかは、原因の説明とは別の問題である。可能な対策は(18)と§3.3.2で考察するが、それがどれほど効果的なものかは不明である。これらが効果的であるかどうかとは別に、要点は、人文系バイアスを逃れた英語教育者が育ち、かつ職を得られるようなインセンティブを教育の場に作り出せるかどうかである。それは日本の国際的な地位の維持に不可欠な要素である。それができない限り、日本の英語教育は相変わらず非効率的であり続け、その結果として、日本の弱体化が今まで以上に進行すると予測するのは自然なことであり、そうならないという予想することの方がずっと難しい。

2.2 教育での“費用対効果”の議論の必要性

2.2.1 日本の学生が英語を苦手とする本当の理由

だが、日本の英語教育の非効率性を根本的な原

ら（か、少なくとも食べて来た）からであつて、その逆ではない。
(注17))：とはいひ、これを理由に英語の先生を責めるべきではない。理工系の教養に欠けるのは、人文系学科の全体に言えることだからだ。

因を見つけるには、「インセンティブによる行動の合理的選択」という経済学の知見^(注18)を援用し、もう少し正確に事態を分析する必要がある。

「オレ/ワタシは（理工系なんだから）英語は必要ない」と考えている学生が、日本の大学には非常に数多くいる。これを（理工系の）学生の意識の低さという形で説明し、彼らに「自己意識改革」を強要するのは単に見当違いであるばかりでなく、ほとんどの犯罪的な認識の誤りである^(注19)。理工系の学生の大半がそう感じる理由は、明らかに日本の中等、高等教育に特有の、完全に非適応的なインセンティブによって歪められた英語教育の結果である。英語嫌いは理工系の学生に顕著な傾向だが、原因は文理の区別とは別のところにある。

日本の英語教育が非適応的なのは、1991年代のソ連の崩壊に始まり、2000年代に一気に進んだグローバル化によって、英語は幸か不幸か国際社会のサバイバル技能になった。それなのに、日本の国勢がその事態に対応できるようになっていないという意味でそうである。

日本の中学生が中学で英語を学ぶのは、英語が高校入試の主要課目の一つだから、日本の高校生が高校で英語を学ぶのは、英語が大学入試の主要課目の一つだから、それ以上でもそれ以下でもない。現在の日本人の英語運用能力は、高校入試と大学入試で要求される課題に学生が適応、もっと正確に言えば過適応した結果である。大学入試に話を限るならば、理工系の学部が入学試験に英語を課さないならば、大学に入学することを最大目標にしている学生が英語を学ばないのは、完全に適応的な行動である。日本人が苦手な部分である英語の聞き取りや語りは、大学入試で要求されない技能である。

2.2.2 入学試験への過剰適応

これは何を意味しているのか？端的に言えば、日本の学生は大学の入学試験に過剰適応しているということである。更に明確に言えば、日本の高校や大学の入試制度が、学生に誤ったインセンティブを与え、その結果、彼らをダメしているということである。

(注18))：背景を理解するのは、ハーフオード[7]が推薦できる。

(注19))：それだけでなく、年長者による暴力的な権力の行使もある。

英語に限らず、日本の教育の中身は、教えを受ける学生の側の利益によってではなく、教える教師の側の都合で決まっている度合いが高い（この傾向は、中学、高校で顕著であるように思える）。だが、これらの原因を、中学や高校の教師の意識の低さの問題に帰着するのは、見当違いであるばかりでなく、犯罪的な誤認である。中学や高校での教師の教授能力を決定している、もっとも決定的な要因は、大学入試で出題される課題の詳細である（経済学的には自明なことだが、制度が社会活動の実績を決めている^(注20)）。

これが意味することは次である：今すぐ改善することは不可能だが、制度としての大学入試が変われば、それに応じて高校の教育の詳細が変わり、連鎖的に中学での教育の詳細が変わって行く可能性は大きい。少なくとも20年、30年の長期的展望で考えれば、そうなる可能性は十分に大きい。

これが最終的に意味することは次である：大学は、自分らが課す大学入試をもっともっと真剣にデザインする必要がある。そうしなければならないのは、大学入試が社会的制度の一部だからである。それが誤ったインセンティブを与えるならば、回り回って日本の社会を劣化させる（し、それは過去の日本に実際に起ったことである）。極言すれば、長期的な効果に責任をもたないで惰性で出題される大学入学試験は、社会犯罪であるとさえ言える。

ここで問題になっている大学入試のデザインで文科省が果たす役目は根本的に重要である。文科省は大学入試を規制する権限をもっているからである。文科省が採るべき方向は、基本的に次の二つある：

(9) 文科省は個々の大学の大学入試の詳細の決定に関して、最大限に指導力を発揮する。

(10) 文科省は個々の大学の大学入試の詳細の決定に関して、最小限の指導力を発揮する。つまり、大学の入試設計は個々の大学に任せて（つまり「市場原理」に任せて）、文科省は必要最低限の規制しかない。

私はどちらがいいのかはわからない。だが、今までの政策は(9)だったようと思える。そのことを考えると(9)には大きな期待はもてないと私は考える。(9)の大前提是、官僚集団の文科省が「正し

い」設計ができるという点、正しい設計ができると想定した上で、その設計を実行に移せるという点である。これが根本的に信頼できない仮定だと感じる人は、私の他にも数多くいると想像する。

無条件に(10)が望ましい方向かというと、それでもない。単純な大学入試の急激な自由化は、かなり混乱を招くだろう。(10)が機能するための条件は、(i) 制度の変更は段階的に行なう、(ii) ある程度の範囲内の格差の発生を許容する、(iii) 短期的な視野での成果評価は行なわないの3つである。

次の問題は、こうである：日本人が苦手とする英語の聞き取りや語りを入学試験に課すことは、長期的に見れば望ましいことである。だが、誰が実践性の高い試験問題を作り、学生の出した答え評価するのか？ 正直なところ、今の日本の大学の英語教員に、聞き取り試験のような実践性の高い試験の問題を出し、それに公平な評価ができる教官の割合がどれくらいなのか、私には見当がつかない。特に理工系の専門的な英語について、そのようなことができる技能をもった英語教師が絶望的なくらい少ないのは、ほぼ確実である。私は英語教育に関しては部外者だが、大学での英語教育に係る機会は多い。その中で漠然を感じているのは、非常に多くの英語教師がいる一方で、大多数が英語教員がほとんどどこでの目的を担当できないということ。はっきり言ってしまえば、英語教官の大半^(注21)が聞き取りや対話のような実践的技能に関してはほぼ無能に近い状態だという点である^(注22)。

2.2.3 教育における費用対効果を考慮する必要性

以上のような議論は突飛であり、現実的の見こみがないほど過激な主張に聞こえるかも知れない。その点は私も承知している。だが、私がこのような議論の必要性を感じたのは、日本の教育プログラム編成には費用対効果の議論が不在だという認識からである。私が知る限り、日本の教育であら

(注21))：今の時点で50台より上の年齢者には、この傾向が顕著である。

(注22))：そのくせ、彼らは「高尚」な言語学理論の詳細や優劣の比較に関しては、誰よりも好みがうるさい。正直に言うと、私には彼らが大学で職を得ている理由がまったく理解できない。英語の実践技能のない人物を大学の英語の教官として雇うのは、一日も早く止めるべきであり、場合によっては法律で禁止してもよいと私は感じる。

(注20))：イエーガー[3]などを参照されたい。

ゆる学科は「それはいずれ何らかの形で必要だから」という理由のみで正当化される。別の言い方をすると、教育を受ける側の費用対効果が考慮されていないということである。教育の費用対効果を考えるということは、「どのタイプの学生にとって、どの学科がどれくらい必要なのか」という要素を考慮し、優先順位を決定することである。だが、優先順位を決めるための合理的な議論は滅多にない。

ハーフォード[6], [7] やレヴィット&ダブナー[8] の議論を読めばわかることがあるが、費用対効果はすべての人間の行動の基本原理である。学生の置かれた状況の本質は、次の通りである：

(11) この状況で費用対効果が考慮される必要があるのは、正当化の必要がないほど明らかである。だが、日本の教育プログラムの編成では、この議論の余地もないほど自明なことが、あらゆる重要な決定の前提になっていない恐怕がある。私が「日本の教育プログラムの編成で最重要な諸決定は、教育を受ける学生の側の利害ではなく、教育を行なう教師の側の利害で決まっている」と言う時に念頭に置いていることは、このことである。私が文科省の教育プログラム編成での役割に関して懐疑的にならざるを得ないのは、それが教師の側の利害の代弁者になっている可能性が高いからである^(注24)。

2.2.4 「学びの程度」を選べる教育プログラムの必要性

日本では非常に多くの教育関係者が生徒の学ぶ権利を強調する。その強調の度合いは、見ていて辟易するほどである。

学ぶ権利は確かに本質的に重要である。だが、それを強調するだけでは、実は片手落ちなのである。生徒には学ぶ権利があるだけでなく、費用対効果

を計算して特定の科目を学ばない自由があるということを、どれだけの教育関係者が認識しているのか、私は根本的に怪しいと考える。もう少し言えば、日本の教育制度の根本的な歪みは、学ぶ権利が過度に強調される一方で、学ばない自由が強く抑制されている状況、つまり権利の過保護と自由選択の禁止の間の非対称性にあるように私には考える。これを改善する方法は「学ばない自由」を合理的に認める教育プログラムを導入すること、それしかない。

とは言え、学ばない自由の導入は合理的になさる必要がある。少なくとも、それが現状では必要悪として認められているような、(典型的には高校での)理工系向け教育と人文系向け教育の区別とは理念的に別のものだという点は、正しく理解される必要がある。これは大学入試が国民経済の趨勢を決定するほど重要な制度だという認識と深く関わることである。

理想的は、どの学科も、学生の一人一人が必要とする程度に応じて学べるような環境を作り出すことである。それは、学科を学ぶか学ばないかを All or Nothing で選択することを強要することではない。

重要なのは、生徒の必要に応じて「学びの程度」を選べる教育プログラムがあればよいということである。これは単なる理想だが、学びのカスタマイズが有用だという論点は、どんな現実的な学びの環境でも変わらないはずである。学びのカスタマイズが今の日本の教育で実現されていないのは明らかである。

3. 非効率脱却のための対応策

3.1 理工系と人文系の英語教育を分離する

事実が以上の通りであるならば、どうしたらよいか? 志願者に人文系バイアスがある以上、教師側の供給にかなりの非現実性を含んでいるが、解決策は次しかないと私は思う：

(12) A. 高校で進路が理系と文系に分れた段階で、理系学生のための英語の授業と文系学生のための英語の授業を別にする。当然、教科書も別々に編纂する^(注25)。B. それができないとしても、もっ

(注23))：自分の教えている教科が重要じゃないと自己卑下する教員もいるが、それはそれで望ましくない影響がある。

(注24))：文科省が日教組と非常に仲が悪いのは良く知られている。だが、このことは、文科省が特定のタイプの教育者グループの利害から中立であることは意味しない。

(注25))：実を言うと、私はここでかなり危険な単純化を行なっている。学科を理(工)系と(人)文系に分けるのは、必要だが十

と理系の学生に特化した内容を教科書を取り入れる。その部分が文系学生の理解を越えるとしても、それは問題にしない（文系学生は数学に解けない問題があったとしても、それでペナルティーは受けないのであるから、同じこと特例が英語の一部にあってよい）。

根本的な問題は、日本の英語教育では英語を、話され、書かれている内容から独立した、抽象的な技能として教えようとしているところにある。それは喻えるならば「レシピ本だけを読んで料理を学べ」と要求していると同じく無理無体な話で、根本的に誤りなのである。人文系と理工系の区別に中立な英語教育は、単なる虚構にすぎない。この点は後述の English for Specific Purposes (ESP) 教育の必要性からも明らかである^(注26)。

3.1.1 「教養」として英語を教えるのは非効率
大学で英語を教える教官は高校で英語を教えていた教官よりも、教科書の選定権などで圧倒的に恵まれた状況に置かれているが、状況はあまり変わらない。大学での英語教育にも明らかな人文系バイアスが存在する。実際に多くの大学で、実際に多くの機会に、英語は教養科目として教えられている。そうでないなら、大学での英語の授業は、TOEIC の点取り講座である。これは就職率を上げるために大学側の経営努力の産物であるが、それにどれほど意味があるのか、私にはわからない。少なくとも、本エッセイが強調する理工系エリートのための英語教育という目標は、それでは実現できないだろう。

大学での英語教育がそうなっているのは、それ

分ではない（また、一旦二つに分けた後に、最後には統合が必要であるという点も無視している）。例えば、理学部の物理学科で使われる英語と、理学部の生物学科や医学部で使われる英語は質的に異なったものである。更に言えば、物理学科で使われる英語と工学部で使われる英語もかなり異なったものである。このような違いは明らかだが、高校の段階でそこまでの分野の細分化は不可能だし、おそらく意味がない。それを考え、ここでは最低限の区別として、理（工）系と（人）文系という区別を想定しているにすぎない。

（注26）：非常に困ったことに、この虚構性に英語研究者の多くが気づかないのは、彼らが研究の上でそれを信奉するような理論的バイアスをもっているからである。例えば、生成言語学者が説く「普遍文法」や認知言語学者が説く「一般認知能力」は、個別の課題ごとに、特有の語り方が存在するという認識を妨げる。普遍文法にせよ、一般認知能力にせよ、言語運用能力の基盤の画一化から、言語教育が好影響を受けている証拠は一切ない。

がかくあるべきだからではなくて、それ以外にやりようがないからである。実際、英文科や英語学科出身の英語教官には、理工系の学生が読みたいと思うような文章を教材に使った購読ができない。例えば *The Feynman Lectures on Physics, Vols. I, II, and III* (R. P. Feynman, R. Leighton, M. Sands) の原典を教科書に選んだ購読の授業はできない—いや、もっと平易に書かれた *The Second Creatin: Makers of the Revolution in Twentieth-Century Physics* [4], [5] や *The Drunkard's Walk* (L. Mlodinaw) のような本でも、英語の購読の教材に使うのは難しいだろう^(注27)。それは英語教育者育成における強烈な人文系バイアスの存在を考えれば、仕方ないことである。

私は人文系の研究領域と理工系の研究領域のどちらにも属しているコウモリのような人間である。こういうことをしていると両方の分野の中核的メンバーからは疎まれるが、私のような「中途半端」な人間でないとわからないこともある。私が過去の経験から強く感じるのは、次である：

（13）知識の分野から独立した英語の教育というものは存在しない。知識の分野によって大きく主要な語彙が違うし、基本的な言い回しも違う（人文系の本に Suppose that we know ... や Let x be ... が出てくる機会はゼロに近い）。人文系と理工系の区別に中立な英語、つまり「教養としての英語」を教えるのは、完全にムダとは言えないまでも非常に非効率である。

（14）高校や大学で、知識の分野に依存しない「中立な文法知識」を教えるというのは、英語を学ぶ側の都合ではなく、教える側の都合—特に理工系の学生を相手にする際の人文系の英語教育者の知識不足を正当化するための言い訳—でしかない。

高校、大学の教育現場で英語教育に熱心に携わっている方々には申し訳ない指摘をしているとは思うだが、事実はあくまで事実である。

3.1.2 英語学の英語教育への有効性の限界

以上の考察が正しいならば、それから次の（15）と（16）の成立が予測できるが、それを積極的に認

（注27）：私は 2010 年度に非常勤で教えている京都工芸繊維大学の講義で、実験的に *The Feynman Lectures on Physics, Volume I* を使った英語の物理の講義の聴き取り訓練を行なっている。それと並行し iTunes U を使ったデザインの講義の聴き取り訓練も行なっている。

める覚悟のある英語教育者は少ないのではないか?

(15) 言語 *L* の研究を人文学的な意味で、例えば言語学的な意味で「極める」ことは、言語 *L* の教育には(ほとんど)貢献しない。具体的には、

(16) 英語の研究を人文学的な意味で、例えば英語学的な意味で「極める」ことは、英語の教育には(ほとんど)貢献しない。

私が知る限り、人文系の学科を卒業した英語教育者で指導的立場にいる一部の人々の大半の考えていることは、(16)の反対である^(注28)。彼らの態度は言語学至上主義とも言って良い^(注29)。

私が知る限り、唯一の、だが非常に重要な例外は、コーパス言語学と呼ばれる分野の辞書編纂への貢献である^(注30)。とはいえ、これは私の上の断言(15)と(16)の反例ではない。私が問題視している言語学至上主義に陥っていないところにこそ、コーパス言語学の有効性の理由がある。コーパス言語学が本質的に記述的な分野であることが有利に働いている。実際、それは言語が何かを説明しようとしていない^(注31)。

(注28)): 私は英語教育を専門とする者ではないが、現役の高校英語教員である高木[19]によっても同趣の批判がなされている。

(注29)): この態度は生成言語学者では顕著でない(そもそも、生成言語学者は N. Chomsky に追従して「言語学には教育的效果がない」と主張する方が多い)が、認知言語学者や機能言語学者にはそういう態度を取っている人々が少なくない。彼らは「認知言語学や機能言語学には生成言語学にはない教育上の効果がある」という宣伝に腐心しているが、意図されている教育上の効果は、控え目に言っても効果の怪しいものである。認知言語学や機能言語学は、確かに英語が苦手な人がわかった気になるような類いの説明を与えてくれるかも知れない。だが、それは本当にちゃんと英語を運用できるようになることは意味していないと私は考える。言語の運用能力をちゃんと身につけるとは、複雑な慣習を身につけることであり、圧倒的な量の暗記が不可欠というのが本当のところではないだろうか? 頭でわかっていても言語が使えるようになっていない。

「言語学には教育的效果がない」という主張に関して一言しておく。言語学が実証的に正しい研究であるなら、その全部とは言えなくても一部には教育に応用できる知見が含まれていると期待することは、見当はずれな期待ではない。そうでなければ教育心理学や学習心理学という研究分野に私たちは何を期待すればよいのだろうか? この意味では、Chomsky の発言を鵜呑みにせず、完全に教育から隔離可能なものとして言語を考えることにどれだけの経験的妥当性があるかを再考してみる必要がある。

(注30)): だが、これも、正確には良い辞書の編纂の要求によつてコーパス言語学の成立が促されたと言うべきなのかも知れないでの、どちらが原因でどちらが結果なのかは言いにくい。

(注31)): 言語学に説明力を期待する研究者には、その点に不満をもつ者も多いようだが、コーパス言語学者は自分たちの身の丈

もちろん、英語のコーパス言語学のすぐれた成果として、すぐれた英和辞書や英英辞書があるだけでは、英語教育の貢献として十分だとは言えない。言語の使用実態を考えると、辞書化できる知識は限られている。

コーパス言語学の場合とは逆に、言語学の研究分野が英語教育に悪影響を及ぼしていると考えられる場合がある。それは英語教育における文法の過大視である。英語教育者の意見の大勢は、「英語の文法を知らないと、何もわからない」と言わんばかりである。外国語 *L* の習得で *L* の文法を知っていることが理解で有利になる場合があるのは確かである。だが、それが *L* の理解に不可欠と言えるかは、私は控え目に言っても怪しいと思う。日本人にとって英文法が役に立つの、母語からの言語距離が多く、母国語からの類推がほとんど効かない状態で、限られた事例記憶からの般化を可能にする効果があるから、それだけのことではないか? 一般に、外国語 *L* を学ぶ際、*L* の文法の知識は、*L* の事例記憶が十分でない場合に役に立つ。しかし、外国語がちゃんと使えるようになるには、膨大な量の事例記憶が不可欠であるし、膨大な事例記憶が蓄積されると、いずれ文法の知識は無用になる。これはパラドックス的であるが、次の考えるとそうでもない: 文法は自転車の補助輪やロケットのブースターと同じで、始めはあった方がよいが、技能の上達につれて不要になるような過渡的な知識である。私はこの説明に非常に魅力を感じるが、この説を立証するための十分な証拠があるわけではないので、ここでは単なる私見に留めておく^(注32)。

3.1.3 英語教育の非効率性の副作用

全体として、日本の英語教育には効率性が望まれる。それは、英語教育が非効率は、単に英語教育界内だけの問題には留まらない可能性があるからである。具体的には、英語教育の非効率性は、次のような英語に対する苦手意識の裏返しという形で、日本の産業構造に望ましくない副作用をもつている可能性があるからである:

に合ったことをしているという点で、私はそれを潔い態度だと思う。

(注32)): 関連する議論は黒田・長谷部[16] や Kuroda[1] を参照のこと。

(17) i) 英語と日本語は言語距離が遠く、かつ日本での英語教育が非効率であることが原因で、多くの日本人が英語に必要以上の苦手意識をもつようになる。ii) 英語に過剰な苦手意識をもつと、英語で言われていることや書かれていることが、実際以上に素晴らしい見えるようになる。iii) この錯覚が原因で、日本の産業や科学の多くの分野で、過剰な英米追従が起きている。

これは産業界に限った話ではない。「自由な思考と尊ぶ」とと言われている科学研究の世界でも、英米追従はすさまじい。取るに足らない内容しか書かれていない論文でも、英語で書かれているというそれだけの理由で、日本では崇拜の対象になる^(注33)。それと同時に、英語以外の外国語（例えばフランス語やドイツ語やロシア語）で書かれている資料は、ほとんど徹底的に無視される^(注34)。この意味で、日本の英語教育の非効率性が生み出している悪影響が、一般に思われている以上に深刻である可能性は、決して無視できないように思う。

3.2 理工系エリート育成のための英語教育

3.2.1 理工系向けの言語教育と人文系向けの科学教育

以上の指摘を通じて私が言いたいのは、理工系を志願する学生の興味と利益に特化した英語教育と国語教育が必要だということである。

本論から外れるが、それと同じ理由で人文系を志願する学生の興味と利益に特化した科学教育（数学教育を含む）も不可欠である。人文系バイアスの下で英語や国語を理工系に進む学生に教えることが非効率的であるのと同じ理由で、理工系バイアスの下で数学や科学を人文系に進む学生に教えることは非効率的である。だが、その必要も認識されていないのが現状ではないだろうか？

その意味では、長期的な展望に立つなら人文系の学生向けに科学や数学を教える人材の育成も必

要なことである。しかし、日本ではどういうわけか、人文系は数学的、科学的知識が不要な学科だという認識が一般的である。これは非常に望ましくないことだと私は考える。少なくとも、これが日本の人文系のエリート層（霞が関の多くの官僚を含む）の無能性の原因になっているのは確実であり、それが過去20年の日本の国力の低下を招いたのは、非常にありそうなことだと思えるからである^(注35)。

それにもかかわらず、これまでの日本には、この意味での理工系のエリート育成に特化した教育—特に英語教育が完全に欠落していた（そして、それが重点的に行なわれてきたことが、中国やインドが台頭しつつある理由である）。日本の国力は低下を始めているので、今まで以上にその必要性があるのは明白である^(注36)。

(注35): 過去20年の日本の退潮を説明するために、戦後の日本で、理工系の知性と努力が70年代まで築きあげてきた財が、金融機関の経営者（主に人文系出身）が80年代以降に犯した失態[14], [15]と、それを放任し、かつ助長した霞が関の無能で台無しになったと言う以上によい説明はないように思える。霞が関の無能は、彼らの大半が人文系出身者—具体的には東大法学部出身者—で占められていることが原因だという高橋[21]の指摘もある。これには更に竹内[12]が指摘する人文系の経営者によるメディア支配で日本の言論が劣化しているという現象を加えることもできるだろう。このことを敷延すると、一つのありそうな可能性は、80年代始めには“Japan as No. 1”とまで言われた日本をダメにしたのは、結局は日本の人文系エリートの無能だったということである。私の情報収集の仕方にはバイアスがかかっているとは思うが、これは当たらざといえども遠からずではないのだろうか？論拠は異なるが、同じ趣旨の指摘が毎日新聞社科学部[17, 第1章]にある。これが私が英語教育に限らず、人文系バイアスというものを問題視する、もっとも強い理由である。

(注36): つくづく思うのは、戦後日本では、国の将来を見越した教育が行なわれていなかったということだ。将来を担う人材育成という政策が機能していなかったのは、今までの日本のエリート層に先見性の明のある人間が少なかったことの現われである（根拠については[2]などを参照されたい）。

過去数十年の期間に官僚が日本の将来の方向づけで根本的に失策を犯したというのは、今となっては明白である。だが、過去のことを今さら言っても何も始まらない。今の日本でもっとも悲劇的なのは、過去と同じ愚行を今から繰り返す危険を避ける合理的な手段がないこと、すなわち失政を予防する手段がないことである。

民間企業は事業に失敗したら破産する。経営者をこれを避けるために、合理的な判断をしようと最善を尽くす。しかし、行政組織は事業が失敗しても破産しない—それどころか誰もその責任を問われない。これは失政を予防する合理的な手段がないことを意味している。これは根本的な問題であるが、極めて改善が難しい。まず、改善しようとしても、実行性が見込める対処法が

(注33): だが、数学や物理や工学のような、内容が言語ではなく、数式に依存する度合いが強くなるほど、英米追従の傾向は弱まる。日本がノーベル物理学賞、ノーベル医学化学賞、フィールズ賞の受賞者を輩出している理由は、これらの分野では英米追従の度合いが、日本の研究界では異例なほどに弱いからである。しかし、これは、どちらかと言ふと例外である。

(注34): とは言え、これが財政危機に直面している（と言われている）日本が、様々な規模で無意識に行なった「合理的な選択」の結果であるのは確実である—それが本当に適応的であるかどうかは別にしても。

この意味では、理工系バイアスの下で数学や科学を人文系に進む学生に教え、それによって、人文系の学生が数学や科学に苦手意識をもつようになることは、非常に望ましくない副作用をもっている。だが、そのような問題があることすら認識されていないのが、今の日本の現状ではないだろうか？（注37）

3.2.2 ESP としての理工系の英語

私は単なる独断で以上のことと主張しているわけではない。私がここで問題にしているのは、English for Specific Purposes (ESP) という形で以前から進行している英語教育改革の一部のようだ（注38）。ESP の概要については Wikipedia の解説（注39）などを参照されたい。

理工系の学生のための英語という ESP はかなり特殊であり、その実現には次の条件 (18) が満たされる必要がある：

(18) 理工系の大学の英語教育を担当する教官の一部は、A. 理学部、農学部、工学部、医学部、歯学部、薬学部などの理工系の専門教育を受けた者が担当するか、B. 人文系の学科に在籍しつつ理工系の専門知識を習得した者が担当するべきである。

前者については、英語教育が専門でない院生が

知られていない。また、仮に効果的な対処法がわかつていたとしても、それを実行に移すのは、既得権益の関係から考えて、極めて難しいだろう。必要なのは、行政主体である国家公務員に、当面のことだけでなく、将来に渡って自分が担当した行政に対して責任を負う義務を、法的にもたらすことである。私が思いつく限りで、効果がありそうな対処法は、例えば民間企業の破産処理に相当するような罰則を行政の計画/実行主体に課することである。具体的に言えば、地方公務員を含めて国家公務員には、時間を遡って在任中の失態の責任を問えるようにするということである。この制度が導入された場合に、それにどれほど実効があるのかはわからないが、少なくともこれぐらい強い負のインセンティブを設けない限り、行政主体が自発的に恣意を止める合理的な理由を見出すことは不可能であると私は思われる。

(注37)：私が知る限りでは、古くは遠山啓[13]が、最近では小島寛之[9], [10] や畠山洋太朗[22]が、人文系向けの数学教育を作新する努力をしているが、いかんせん多勢に無勢の感は否めない。大学の数学科出身の人間に人文系の学生向けの数学を教えるように要求するのは、大学の英文科出身の人間に物理を教えるように要求するのと同じような無理難題である。この例に限らず、現在の日本の高等教育のあちらこちらには、需要と供給の根本的なミスマッチが認められる。

(注38)：金丸敏幸（京都大学）と山泉実（東京大学）からの情報提供に感謝する。

(注39)：http://en.wikipedia.org/wiki/English_for_specific_purposes

英語教員として大学に就職できるように訓練するプログラム（e.g., 東大英語教育プログラム^(注40)）が有効だと思われる（注41）。後者は実現が難しく、その条件は§3.3 で述べることにする。

3.2.3 早期 ESP 教育

ESP は大学で実践されることが多い。例えば、ALESS (Active Learning for English for Science Students) Program のような活動も存在する（注42）。だが、大学は理工系のエリート育成のための英語教育を始める機会としては（やらないよりはマシだが）遅すぎる。この点を考えて、私は次のことを強く提唱したい：（注43）

(19) A. 英語教育における人文系バイアスを早く払拭し、理工系の学生に優しい英語教育を実現するべきである。B. 更に言えば、単に理工系の学生に優しい英語教育を始めるだけでなく、その先に理工系のエリート育成に特化した英語教育への取り組みも視野に收めるべきである。

理工系の国際エリートとは、理工系の研究や開発や学会運営で、国際的な場面で国を代表した活動ができる人物のことである。それは政治エリートと同じくらい、いやそれ以上に日本の国益にとって重要である（実際のところ、人文系のエリートが日本をまがりなりにも良くした例を、私は知らない）。

理工系のエリート育成に特化した英語教育を実現するためには、少なくとも次の二つが必要である：

(20) i) 高校や大学で、理工系の学生の興味や関心に応える授業や講義を積極的に取り入れるべきである。ii) 高校や大学で、理工系の学生を相手に、理工系のテーマを扱って英語を教えることのできる理工系の知識をもった英語教官を早期に育成し、現場に配置するべきである。

(注40)：<http://gamp.c.u-tokyo.ac.jp/uteep/index.html>

(注41)：この点の指摘と情報提供は、山泉実（東京大学）による。好意に感謝する。

(注42)：<http://aless.ecc.u-tokyo.ac.jp/>。山泉実（東京大学）からの情報提供に感謝する。

(注43)：日本の教育の根本的な限界は、エリート教育を否定している点にある（中国が、過去 20 年で急成長した理由の一つは（[6] の最終章で述べているような理由に加えて）エリート教育を肯定したからである）。これが変わらない以上、根本的な変革は望めないと思うのだが、それをなすのに何をどうしたらよいのかは、私にはまったく見当がつかない。

これは今までの日本の英語教育ではまったく意識されていないことである。

3.2.4 理工系エリートに必要なのは英語での応答能力

理工系エリートのための英語教育で本当に必要な点について言えば、

(21) 理工系の英語教育にも、ディベートのような目的のある対話法の習得を促進するようなプログラムを取り入れるべきである（理工系の国際エリートは、単に「英語が読めて書ける」だけでは不十分である）。

特に、国際学会での日本人研究者の応答を見て感じるのは、彼らの英語の聞き取りの能力が目に見えて低いという点である。相手が英語で言っていることをちゃんと理解する訓練は、日本の英語教育では原則として行なわれないので、それは彼ら自身の責任ではないのだが、そうは言っても、日本人の大半が聞き取りの技能を欠いていることが「ママっ子」扱いされる原因になっているのは、ほぼ確実であると私は思う。

これを解消するのは難しいが、次のことを念頭に置いたプログラムを導入することが不可欠である：

(22) 読み書きと同じくらい聞き取りを重視する英語教育が必要である^(注44)。

話す能力はどうするのか？という疑問もあるだろうが、それは二次的であると考えて良いだろう。極端な話をすれば、話す能力は聞き取り能力が十分であれば自然についてくる^(注45)。この点ではインドの事例が参考になる。最初に述べたように、彼らの英語には猛烈な訛りがあるが、それは意外なほどハンディになっていない。それは彼らの聞き取り能力が非常に高いからである。十分な聞き取り能力があれば、発音の悪さは十分に相殺されるというのが、私がインド訪問で偶然に得た重要な知見である。これは日本人にとって大いに慰めになると同時に、新しい目標も示している。

関連して問題点を一つしてきしておく。日本の英語教育は読み能力への指向が強い反面、口頭で

のコミュニケーションではメッセージの送り手としての技能を強調しすぎる。聞き取り技能が十分に発達していないのに話す能力を向上させようとするのは根本的に無理がある。

3.3 具体的な提案

本節では、以上の考察に基づきながら、幾つかの具体的な提案を行なう。ただし、現時点では避けることのできない認識の誤りや調査不足により、本節での私の主張や考察は暫定的で試行錯誤的な性格なものであることを、先に断っておきたい。

3.3.1 提案 1

以上の理由から、私は次のことを指摘したい：

(23) 日本の科学技術分野での先進性を保持したいなら、日本の英語教育と英語教育者の育成（更に言えば、日本の国語教育と国語教育者の育成）を人文系の先生たちに任せておいてはいけない。極端なことを言えば、理工系の研究分野は、今からでも遅くないから英語教育と国語教育において「自給自足」を目指すべきである。

だが、理工系のエリート育成のために、即効性がもっとも期待できる、すぐにでも実行可能な政策は何か？一方では、今の英語教育育成機関が、自発的に理工系の学生向けの英語を教えられるような教員を育成するようになる期待するのは、非現実的な要求である。他方では、高校の英語教師には、英語教師の資格をもつ者しかなければならないという制限がある。この制限の下で即効的効果が期待できる策として私が思いつくのは、理工系の文章が理解できる英語教育者の育成を、理工学部が英語教育学科に依託することである。彼らの育成費は、理工系学部が出資する。要するに、理工学部が自分野の英語教育に特化した教員の育成を、英語教育者を育てる資格のある学科に外注する。こうして育った英語教師が高校に配属されるようになれば、私が先に(12)提起した、高校で人文系に進む予定の学生のための英語教育と理工系に進む予定の学生のための英語教育を分離するという目標が達成可能になる。

しかし、これには明白な副作用がありえる。英語教育の分野は、理工系向けの英語教育を行なうグループと人文系向けの英語教育を行なうグループの二グループに分断されるだろう。その上、両者のメンバーの間で勢力争いが起こる可能性は非

(注44)：書き取り(dictation)は外国語習得の王道の一つであるが、日本の英語教育の現場ではまったくと言って良いほど実践されていない。

(注45)：未見だが、同じ主張が野口[20]の中にあるらしい（山泉実（東京大学）からの情報提供に感謝する。だが、彼自身はこの主張の妥当性には懷疑的だった）。

常に高い。そ実際、この体制が確立すれば、人文系の英語研究者の取り分は以前より小さくなる。これを避ける有効な方法があるのか私にはわからないが、それが可能であるために二つのグループのメンバーの相互的な尊敬が不可欠であるのは明らかである。これを実現するための方法は、今の私には思いつけない。

3.3.2 提案 2

以上は、正式な英語教育の範囲内で行なうことと想定したものである。その想定を外すと、正式な英語教育範囲外での活動を併用する可能性も考えられる。理工系エリート育成のための英語や国語を課外授業で教えることは十分に可能だと思う。そういう指導を行なうように学習塾に働きかけるか、そのような目的のための学習塾を立ち上げる。もちろん、それがうまく行くためには、受講者の側に需要があることが前提になる。そのインセンティブを作り出すのはそれほど難しくない。ランクの高い大学の理学部、工学部が、理工系のための英語、理工系のための国語を入学試験に課すようにすればよい。それでは理工系の人気が更に下がるという議論もありえるが、質の悪い学生を採用して、後で彼らの教育で四苦八苦するとどっちがよいか—それらの優劣判定は自明でなく一定の議論の余地があるなら、試して効果の有無を見る価値はある。この類いの議論は、経済政策と同じで、思考実験で決着が着くものではないからだ。議論で決着がつかない政策の選択は、小規模な社会実験をして効果の有無を確かめてから行なうのがもっとも望ましい^(注46)。

(注46)：地方自治体に、教育政策を独自に選択できる権限を与えることで、多くの社会実験が効果的に実施できるようになる。参加自治体への助成を前提とした社会実験は、もっともっと多く試されるべきである。この場合に限って言えば、文科省が地方自治体に権限委譲をすれば、多くの教育改革がもっともっと円滑に進むはずだ。

私が思いつくのは、次の方法である。実験的な教育プログラム p に政府が最大 m 円まで助成金を出すことにし、 p の実施権の取得を競売にかける。落札者は入札で、 m 以下のもっとも多い（あるいは二番目に少ない）額で実施を請け負うと意思表明した自治体とする（最小額入札者を選ばないという設定には、偶然の要素を最大化し、モラルハザードを避ける効果がある）。

地方自治体への緩やかな権限委譲は、完全な市場化より、はるかに望ましい。例えば教育に完全な市場主義をもちこむことは、教育制度を破壊する恐れがある—特に教育格差の拡大がそれに伴うのは不可避である。

理工系の英語教官を育成するより、こちらの方が短期的に効果が出るだろう。更に、これは中等英語教育でも行なえるという点で、広い効果をもつと考えられる。しかし、これには正式な教育内での英語教員の空洞化という副作用があり、それは避けられないだろう。これを回避する、あるいは負方向の効果をもたせないように正方向に転化させるための方法は、今の私には思いつけない。

3.4 私は誰に改善の必要を訴えているのか？

次の点はハッキリさせておこう：私は本エッセイで、二種類の人たちを説得しようと思っている。それは日本の英語教育者と大学の理工系の学科の運営者である。日本の英語教育者には文科省の官僚も含まれる。しかし、前者への説得が効果的でないことは私も承知している。第一に、私が提示した問題は、複雑な問題の一端を取り上げたものでしかなく、本質的にナイーブである。そのことは私も理解している。第二に、人文系の背景をもつ人たちが私の理工系覇廻に共感する可能性は低い。仮に一部の人たちが私の意見に好意的になったとしても、それで事態が動くことはないだろう。日本の英語教育には、他にも問題が山積みだからである。そういう人たちへの説得力が本エッセイに不足していることを私は否定しない。

私が以上の議論で、より積極的に働きかけたいと思っているのは、理工系の研究開発の有力者（典型的には、大学の理学部、工学部、農学部、医学部、歯学部、薬学部の教授と言われる人たち）である。自分の研究分野の先進性を確保するには、大学での英語教育はもちろん、高等学校での英語教育にも介入する必要があることを彼らに理解してもらいたいと私は考えた。私がそうするのは、私が理工系の研究の多くに愛着をもっているから、そして日本の人文系の研究の多くに失望を感じているからである。本音を言うと、私は日本の科学技術の先進性は、日本の英語教育の（更に言うならば国語教育の）非効率性によって損なわれていると感じる。なぜ、ノーベル賞受賞者を 16 人、フィールズ賞受賞者を 3 人輩出している、稀に見る「科学技術大国」から来た発表者の発表が、国際学会でママっ子扱いされるのだろうか？こんなことがあってよいものだろうか？私にはそれが非常に、非常に残念である。

私は事態が自然に回収されるとは思っていない。それは、人文系の研究者、教育者の多く(特に年配の世代)が、明に暗に理工系の研究や教育に反感をもっていると考えられるからだ^(注47)。私は文系と理系の両方の世界に足を突っこんでいるコウモリ人間なので、それがわかる。そのような雰囲気の中で、英語教育者が理工系に好意的な英語教育をするとは考えられない。

4. 終わりに

私はこのエッセイで、日本の英語教育が成果を上げるべきところで望まる成果を上げていないことを指摘し、その理由を考察し、私が思いつく提言を幾つか述べた。

私がもっとも重要だと思う点は、国際政治に係わる政治家を除けば、戦後の日本でもっとも英語での対話能力を必要としている者は、理工系の研究者と企業人であり、彼らが十分な英語運用の技能をもたないでいるという点に、日本の英語教育の機能不全がはっきりと現われている、という点である。その理由が人文系バイアスではないかという指摘を行なった^(注48)

これは今の日本の最大の悲劇の一つであり、何らかの対策が必要だと私は思う。そのための英語教育制度の改良の必要性を、私は心から訴えたい。ただ、それに重要なのは、教育法の改革や改善ではなく、教育制度の改良である。そこまで踏みこ

(注47): それらの多くは文系人間の理系人間への劣等感から来ているが、理系人間の文系人間への(多くの場合に根拠のない)優越感がそれを助長している部分があるのは指摘しておく価値がある。同趣の指摘は、竹内[12]にもある。

(注48): 私が英語教育における人文系バイアスを問題視する理由は、それが英語教育を非効率にしているという理由以外に、もう一つ個人的な感情レベルの理由もある。正直に言うと、私は言語学全体における人文系バイアスにウンザリしている。英語教育の人文系バイアスは、視野を広げれば、言語学全体に認められる人文系バイアスの特殊な現われの一つでしかないと私には思われる。私は日頃からそれに悩まされている分だけ、私にはそのバイアスがハッキリ見えるのである。私が人文系バイアスの典型的な現われだと思うのは、学派に拘らず、言語学の研究者が潜在的なトレードオフをまったく認識しないで、予想外の副作用を無視した説明に奔るのを認める時である。これは本当にちょっしゅう起こることで、どんな大家でもそれをしていない人を探す方が難しくくらいだ。言語は複雑な現象であり、その説明は「あちらを立てば、こちらが立たず」にならざるを得ない。それを自覚しないで言語を研究している人たちは、最終的には言語に関する真理の探求よりも、プロパガンダの流布に貢献する。

んだ改革でなければ、何をやっても期待される効果は何も現われないだろう。

しかし、かく言う私も、今まで決して英語教育に強い関心をもっていたわけではなかった。インドでの発見が私の中に漠然とした形で蓄積していた何かが明確化されるきっかけになった気がする。最後に、そのことについて簡単に説明し、それに続けて日本の教育全体に対するかなり大胆な考察を加えて終わりにしたい。

4.1 単言語 (monolingualism) 状態の(意外な)落とし穴

日本の言語政策が異常だということは、何度かの海外出張を通じて感じていたが、先日のインド訪問までは、単に漠然とした思いにすぎなかった。先日のインド訪問でハッキリと認識できるようになったのは、次のことである:

(24) ヒトが多言語状態 (multi-lingualism) で暮らしていないのは、異常な事態である。

日本で暮らしていると、多言語状態は異常であると感じられる。単言語状態が常態なのだから、当然である。だが、国際的な視点では、事態はまったく逆である。今までの経験から言うと、ヒトの社会では多言語状態が普通であり、単言語状態が異常なのである。

私は思うのだが、単言語で特に苦もなく暮らして行けるのは、日本や韓国その他は北米の一部だけではないだろうか? 考えるとすぐわかることがあるが、単言語状態が成立しているのは、地理的に歴史的に特殊な地域である。

何が問題か? — グローバル化によって、(英語が話されていない) 単言語社会の国際的な不利が拡大しているのである。

北米は一部は事実上の単言語地域とは言え、曲がりなりにも世界で通用するはずの英語が話されているのだから、単言語状態でも自国内(今のところ)目立った不利はないのかも知れないが、国際語が母語ではない日本にとって、日本人のエリート層が日本語しか話せないというのは、国際政治では相当の不利なのである。

これは過去 20 年の日本の国際社会での地位低下の一因である。日本が失敗したのは経済政策だけではない。それ以前に、もっと根本的なところで大失敗しているのである。その根本的なところと

は、言語政策である。

19世紀日本の「明治の奇跡」と20世紀日本の「奇跡の復興」では、日本の単言語状態は本質的に有利に働いた。これらの二つの機会に、多言語状態の日本では内乱が起っていた可能性がある。この意味で、かつての日本は偶然の賜物である単言語状態から、多大な恩恵を受けた。

だが、90年代以来に急速に進んだグローバル化では、かつての日本の長所が致命的な短所になる可能性がある。私はそれが現実化しているように思え、強く危惧している。国際的に活躍する政治エリートと理工系のエリートが日本にいないという事実は、その明白な現われの一つであるように私には思われる。

4.2 日本の教育の効率化のための条件

4.2.1 早期英語教育の効果のほどは?

日本の支配的階層に生きている人たちの多くは、グローバル化が進む世界で日本がどんどん後進化してゆく現状に強い危機感をもっている。彼らの「日本人は何でこんなに英語ができるんだ?」という憤り混じりの嘆きの声を、私もしばしば耳にする。彼らは日本の将来を憂いて、文科省に圧力をかけた。その結果、小学校での早期英語教育が始まった。

これが皆の望み通りの結果に繋がるのかは、今のところ誰にも保証できない。少なくとも私は今の時点では、その効果に対しては懐疑的である。英語ができるようになっても、他の教科の成績が下がるようでは本末転倒だし、そもそも期待されている効果が出るのかどうか不確実だからだ。少なくとも私は、その効果を確認するために実験的事業が行なわれたとは聞いたことがない。

私は何より、小学校の早期英語教育の導入に先立った、十分に費用対効果が考慮されたのか怪しいと感じる。それがしっかりなされたのであれば、この試みは成功するだろう。なされていないのであれば、それは何の成果もあげないだろう。そうなるのは運が悪かったからではなく、当然の理論的考察と実地検証を怠ったからである。日本では一部の人間の思いつきが実地検証なしに政策に取り込まれる率が異様に高いと私は感じるし、そう感じるのは、おそらく私だけではないだろう。

4.2.2 教育の効率化

日本の支配者層が、最近の日本の後進国化の理由が日本の教育の非効率性にあると考えたのはおそらく正しい。だが、その対策として小学校からの早期英語教育に肩入れしたのは、目先の効果に走りすぎているように思える。

日本の教育は制度に難があり、色々な次元で驚くほど非効率である^(注49)。非効率性は英語に限らない。本当に世界に通用する人材を日本の教育を通じて育成したいのであれば、外部からの働きかけで実現すべきことは、早期英語教育のような対症療法治的プログラムの導入ではなくて、次の三つである:

(25) 小学校、中学校、高等学校、大学のすべての、i) 教員数をもっと増やす(少なくとも今の倍にする); ii) 教員の待遇をよくする; iii) 教員の流動化を促進する(もっとも極端なことを言うと、小学校、中学校、高等学校の教員資格制度を廃止し、教員資格を完全に自由化する)。

(i, ii)を主張すると、すぐに財源がないと言われる。今の日本に財政的余裕がないのは確かだが、将来への投資を渋って成長(か現状を維持)を望むのは、虫が良すぎる。

教育改革を進めると言う人たちにもしっかり理解されていないことだが、(iii)は(i, ii)に劣らず重要である。これは教育を自由化し、文科省の役割を最小限にするということを意味する。そうしない限り、日本の教育の非効率性の根本原因となっている旧弊はなくならないということが理解できていれば、教育の自由化に強く反対する根本的な理由がないことは明白である。

とは言え、すべての教育レベルで等しく自由化を実現してよいかどうかは、大いに議論の余地がある。少なくとも、小学校教育の自由化と高等学校教育の自由化は同列には論じられないだろう。

文 献

- [1] Kow Kuroda. Pattern lattice as a model for linguistic knowledge and performance. In *Proceedings of the 23rd Pacific Asia Conference on Language, Information and Computation*, Vol. 1, pp. 278–287, 2009. <http://clsl.hi.h.kyoto-u.ac.jp/~kkuroda/papers/kuroda-paclic23-paper.pdf>.

(注49): そのような制度の多くは文科省によって導入、維持されている。

- pdf.
- [2] K. van Wolferen. 日本/権力構造の謎(上, 下). 早川書房, 1994. [原典: *The Enigma of Japanese Power: People and Politics of a Stateless Nation*. Vintage, 1990.]
 - [3] T. J. イエーガー. 新制度派経済学入門. 東洋経済新報社, 2001. [原典: Timothy J. Yeager: *Institutions, Transition Economies, and Economic Development*. Westview Press, 1999.]
 - [4] R. P. クリース and C. C. マン. 素粒子物理学をつくった人びと(下). 早川書房, 2009. [原典: Robert P. Crease and Charles C. Mann: *The Second Creation: Makers of the Revolution in Twentieth-Century Physics*, Rutgers University Press, 1996.]
 - [5] R. P. クリース and C. C. マン. 素粒子物理学をつくった人びと(上). 早川書房, 2009. [原典: Robert P. Crease and Richard C. Mann: *The Second Creation: Makers of the Revolution in Twentieth-Century Physics*, Rutgers University Press, 1996.]
 - [6] T. ハーフォード. まっとうな経済学. ランダムハウス講談社, 2006. [原典: Tim Harford: *The Undercover Economist: Exploring Why The Rich are Rich, The Poor are Poor, and Why You Can't Buy a Decent Used Car!*. Oxford University Press, 2005.]
 - [7] T. ハーフォード. 人は意外に合理的: 新しい経済学で日常生活を読み解く. ランダムハウス講談社, 2008. [原典: Tim Harford: *The Logic of Life: Uncovering the New Economics of Everything*. Little Brown, 2008.]
 - [8] S. D. レヴィット and S. J. ダブナー. ヤバい経済学. 東洋経済新報社, 2007. [原典: Steven D. Levitt and Stephen J. Dubner (2005): *Freakonomics: A Rogue Economist Explores the Hidden Side of Everything*. William Morrow/HarperCollins].
 - [9] 小島 寛之. 文系のための数学教室. 講談社, 2004.
 - [10] 小島 寛之. 数学でつまずくのはなぜか. 講談社, 2008.
 - [11] 白井 恭弘. 外国語学習の科学: 第二言語習得論とは何か. 岩波書店, 2008.
 - [12] 竹内 薫. 理系バカと文系バカ. PHP研究所, 2009.
 - [13] 遠山 啓. 数学の学び方・教え方. 岩波書店, 1972. (岩波新書 青版 822).
 - [14] 今野 浩. 金融工学 20 年: 20 世紀エンジニアの冒険. 東洋経済新報社, 2005.
 - [15] 今野 浩. 「金融工学」は何をしてきたのか. 日本経済新聞出版社, 2009.
 - [16] 黒田 航 and 長谷部 陽一郎. Pattern Lattice を使った(ヒトの)言語知識と処理のモデル化. In 言語処理学会第 15 回大会発表論文集, pp. 670–673, 2009. <http://cls1.hi.h.kyoto-u.ac.jp/~kkuroda/papers/kuroda-hasebe-nlp15-paper.pdf>.
 - [17] 每日新聞科学環境部. 理系白書: この国を静かに支える人たち. 講談社, 2006.
 - [18] 每日新聞科学環境部. 迫るアジア—どうする日本の研究者: 理系白書 3. 講談社, 2008.
 - [19] 高木 勇. 英語教育の現場と言語学会の乖離: 教育的健全さと言語学的健全さ. 言語科学論集, 15:119–164, 2009.
 - [20] 野口 悠紀雄. 「超」英語法. 講談社, 2004.
 - [21] 高橋 洋一. さらば財務省!: 官僚すべてを敵にした男の告白. 講談社, 2008.
 - [22] 畑山 洋太朗. 直観でわかる数学. 岩波書店, 2004.

工学系学生の苦手意識を克服し自律学習へ導く英語多読授業

西澤 一 吉岡 貴芳 伊藤 和晃

豊田高専電気・電子システム工学科 〒471-8525 愛知県豊田市栄生町 2-1

E-mail: {nisizawa, yoshioka, kazu-it}@toyota-ct.ac.jp

あらまし 豊田高専 電気・電子システム工学科（以下、E科と略称）では、創立以来英語を苦手としてきた高専生の英語運用能力を改善し、国際的に通用する英語運用能力の基盤を確保するために、6年継続の多読授業を企画・実践した。2009年度には、6年継続授業の一期生が専攻科（学士課程）修了し、TOEIC平均540点を得る等、顕著な成果をあげている。多読授業では、各学生がジャンルやレベルの異なるやさしい英文を大量に読み、英文を日本語に翻訳することなく内容を理解することを目指す。授業としてコアとなる読書時間を確保し、豊富なやさしい英文図書を配備し、学生の自律的な学習活動を引き出すことで、学生の英語運用能力を無理なく向上できた。

キーワード 英語教育、多読、長期継続、英語運用能力、TOEIC

Extensive Reading Program Which Leads Reluctant Engineering Students into Autonomous Learners of English

Hitoshi NISHIZAWA Takayoshi YOSHIOKA and Kazuaki Ito

Department of Electrical and Electronic Engineering,

Toyota National College of Technology 2-1 Eisei-cho, Toyota-shi, Aichi, 471-8525 Japan

E-mail: nisizawa@toyota-ct.ac.jp

Abstract This short paper describes how we conducted a six-year extensive reading (ER) program for reluctant engineering students, changed them to autonomous readers of English texts, and improved their TOEIC scores to the level higher than the ones of average Japanese university students. The ER encouraged the students to read their favorite books within their reading proficiency, and changed their readings from word-to-word translations to direct comprehension of English texts. The program provided them with regular reading time, plentiful easy-to-read English books, and tailored advices for selecting appropriate books.

Keyword English as a Foreign Language, Extensive Reading, Long-term, Proficiency in English, TOEIC

1. 背景と導入経緯

グローバル化した今日の社会では、技術者が直接、英語でコミュニケーションする機会が増えているが、高専を含む理工系学生には英語に強い苦手意識を持つ学生も多く、国際的に通用するコミュニケーションの基礎能力を養成することは容易ではなかった。高専の設立から45年以上が経過、それまで各高専の関係者は、LLの早期導入、Native講師による英会話、TOEICの活用、海外交流、CALLシステムの利用等、様々な教育方法を試み、多

大な努力を重ねてきていたが、状況を大きく変える成果は得られていなかった。

これに対し、豊田高専E科では2002年度から本科5年生の半期1単位で試行した多読授業が学生に好評だったため[1]、2004年度にはこの多読授業を本科2~5年と専攻科1,2年と連続する6学年に拡大し、各学年1単位(45分×30回通年)の授業として実践を始めた。学年毎に英文レベル(読みやすさ)、TOEIC得点の数値目標を設定してシラバスに記載し、到達度ベースの成績評価をしている。2009年度には6年継続の多読授業体制が完成し、毎年10

名以上の学生が新たに累積100万語を読破するようになっている。

この授業実践から明らかとなつたことは、

- 1) 多読は英語運用の疑似体験であり、学習者が自ら教材を選択する自律性と、読書の楽しみに支えられた学習の長期継続が成功要因である
- 2) 挿絵の多いやさしい絵本から始めると、英語の苦手な学生でも開始できるが、英国で設定された英文の難易度は日本人学習者の感覚とのズレが大きく、学習者に実力以上の英文読書を強いている可能性がある[2]
- 3) 累積読書量が30万語程度になると読書速度が上昇し、読書中に日本語が思い浮かばなくなると同時に、やさしい英文ならば読めるとの実効感を多くの学生が持つようになる[3]
- 4) 数百万語まで読んだ学生はTOEIC平均点が604点まで上昇し[4]、1年間の英語圏留学経験者と同水準となることである。

2. 授業形態と評価方法

豊田高専E科では、継続6年の多読授業のうち、1クラス約40名の学生を対象とする本科2~5年の多読授業を本校図書館で行っている。授業は自らもやさしい英文の多読体験を持つ3名のE科教員が担当し、学生には多読記録手帳[5]に入学後全ての読書記録を記帳させ、担当教員が定期的に点検、コメントを付して返却する。教員は点検時の情報をもとに指導する学生を選んで、授業中には専ら選書指導（各学生に合った図書の紹介）を行う。各学生が自ら選んだ英文図書を各自のペースで黙々と読むと同時に、授業時間外に読む図書を借りる。また、特に低学年生では、全文朗読を聴きながら英文を読む「聴き読み」を推奨しており、2~4割の学生が授業中に聴き読みをしている。

成績評価は、初見英文の読解試験を中心に、外部試験（TOEIC, ACE）と読書記録による評価を加えて、総合的に入っている。成績評価基準（TOEIC得点、定期試験の英文レベルと長さ、読書量）は、シラバスに明記し、毎年見直している。定期試験（および、中間試験、Reading 小テスト）は、学年毎に英文レベルと長さが異なる未読英文を用いたReadingの試験である。毎分100語で計算された制限時間内に英文テキストを読み、テキスト回収後に10問の質間に答える。質問の内6問は、あらすじを把握していれば答えられるもの、他の4問は物語の重要な展開やプロットに関連した問い等、もう少し深く読めていないと答えられない質問になっている。多読経験のない学生には、YL1.2, 3,000語レベルの試験でもやさしくないが、多読経験者には（試験勉強は不要なので）好評である。読書記録（読

書語数）による評価は、読書の妨げにならないよう工夫している。すなわち、評価比率を5~10%と低く押さえ、さらに読書語数の対数を評価点にすることで合格点以上では読書語数増加による評価点上昇が飽和するようしている。

3. 多読授業の成果

専攻科生の多読授業経験年数（年度別）を表1に示す。また、5年間の多読授業を経験したE系専攻科1年生（2008~2010年度）の累積読書量分布を図1に示す。

表1 豊田高専E系専攻科学生の多読授業継続年数

年度	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
専1年	1年経験		2年目		3年目		4年目	5年目
	多読前		2年目		3年目		5年目	6年目

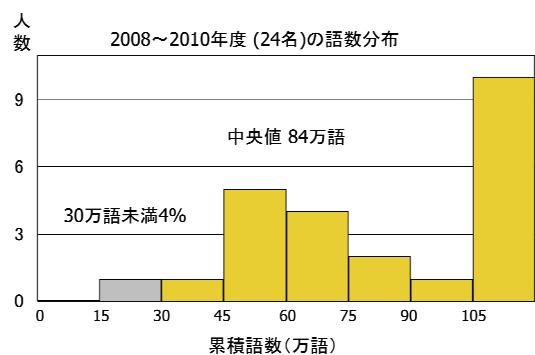


図1 E系専攻科1年生の累積読書量分布

5年間の授業時間内に読むことのできる読書量を67.5万語（=毎分100語×0.8×112.5時間）とすると、学生は、ほぼ授業時間内のみ読書をしている読書量75万語未満の学生群と、時間外にも自律的な読書を継続している読書量105万語以上の学生群に分化しているが、1名を除く全学生が前述の30万語以上を読破しており、授業時間内しか読まない学生も含めて、ほぼ全員が多読の効果を実感できているものと推定する。

この結果、E系専攻科1年生のTOEIC平均点（各学生の年間自己ベストの平均で、英語圏への留学経験者の得点は除く）は、多読授業継続年数が2~3年だった2004~2006年度の平均点470点から、多読授業が継続5年になった2008~2010年度には546点に上昇し、2009年度の語学・文学系（英語専攻）の大学3年生全国平均547点と同程度になった（図2）。また、E科4年生以上では、全国高専平均より100~150点、大学生

理工農系平均より 50~100 点高くなつており、英語に対する苦手意識を克服できたと言える。

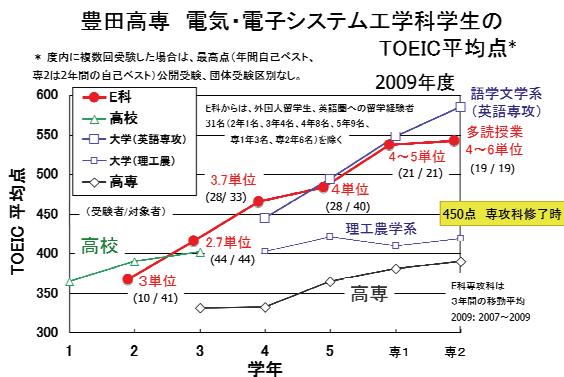


図 2 TOEIC 平均点の同世代全国平均との比較

4. 多読による英語運用能力向上のしくみ

読書量による典型的な学習者の感覚変化は、10 万語：多くの学生が翻訳をしない多読の読み方に慣れると、多読の効果を TOEIC で測定することは難しい／**30 万語：**クラスの過半数が 30 万語を越えると、個々の学生には TOEIC 得点上昇を観測できない者もいるが、クラスの平均点が変化する。また、この時期に、多読開始時に読んだやさしい英文（例えば、PGR0）を読ませてみると、多くの学生が「やさしい英文ならすらすら読めるようになっている」ことを認識する／**100 万語：**英語の苦手な学生を含め、多くの学生の TOEIC 得点上昇を期待できる。また、多くの学生が、自分のレベルに合った英文図書を自力で選択できるようになる／とまとめることができる。

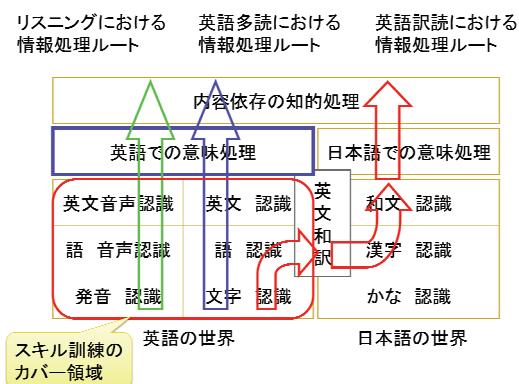


図 3 多読による情報処理ルート[2]

英語多読が成果を上げるために、各学習者が上記 30~100 万語以上の英文を読み、日本語に翻訳せずに

英文を直接理解する読み方を身につけ（図 3）、この読み方に習熟する必要があるが、英語を専門としない理工系学生の場合には、コアとなる読書時間を授業として確保し、英文図書を日常的に読む学習習慣を確立させることが大切である。

さらに、日本語に翻訳しない読み方を身につけるためには、やさしい英文を読むことが不可欠である。やさしい英文の重要性は、大学生を対象とする先行実践で確認されているが[6]、我々の授業実践でも、YL1.0 以下のやさしい英文図書から始めることが重要性を再確認している。E 科の学生が、5 年間の多読授業の前半 3 年間に読んだ英文レベルは英語を母国語とする児童が保育園から小学校低学年で読むような極めてやさしいものであり、特に、授業初年度に数百冊以上の絵本を読むことは不可欠であった。絵本をスキップして、英語圏の小学生低学年レベルの英文から読み始めると、いつまで経っても日本語に翻訳するクセが抜けず、かえって運用能力の向上が遅れることが多いようである。

5. おわりに

豊田高専 E 科の多読授業について報告した。長期継続授業により学生の累積読書量は数十万語以上に伸び、平均的な学生が英語圏の小学生中学年向け児童書や、英語学習者向け読本の中級レベルを、日本語に翻訳することなく気軽に読むようになっている。TOEIC 平均点も同世代の英語専攻大学生平均、または日本企業が新入社員に期待する平均得点と同程度に向上しており、創立以来高専生のアキレス腱だった英語への苦手意識を克服しつつある。多読授業が成果を上げるためには、学生が極めてやさしい英文図書を累積数十万語以上読むことが重要であるが、これを高専の教育現場で無理なく実現するには、長期継続の多読授業が必要と考える。尚、多読授業実践の詳細については、日本多読学会紀要の実践報告等を参照されたい。

文 献

- [1] 吉岡貴芳、西澤一、『理系クラスでの多読授業』、英語教育、vol.52, no.12, pp.18-20, Feb.2004.
- [2] 西澤一、吉岡貴芳、伊藤和晃、『英文多読による工学系学生の英語運用能力改善』、電気学会論文誌 A, vol.126, no.7, pp.556-562, Jul.2006.
- [3] 西澤一、吉岡貴芳、伊藤和晃、『苦手意識を自信に変える、英語多読授業の効果』、高専教育、vol.30, pp.439-444, Mar.2007.
- [4] 西澤一、吉岡貴芳、伊藤和晃、『英語運用能力に与える英文読書量の影響』、H20 年度工学・工業教育講演論文集, pp.12-13, Aug.2008.
- [5] SSS 英語学習法研究会、めざせ 100 万語！読書記録手帳、コスモピア、東京、2005.
- [6] 高瀬敦子、『やる気を起こさせる授業内多読』、近畿大学英語研究会紀要、vol.2, pp.19-36, 2008.

Active Learning of English for Science Students (ALESS) —コースの紹介—

アレン デイビット¹

¹ 東京大学教養学部付属教養教育高度化機構 ALESS プログラム 〒153-8902 東京都目黒区駒場 3-8-1

E-mail: ¹dallen@ales.c.u-tokyo.ac.jp

概要

この論文の目的は ALESS プログラム（東京大学教養学部一年生の理工生向け英語コース）について紹介するためのものです。このコースの概要及び主要な要素つまりコースデザイン、コミュニケーションタスク、インプット、協調活動について簡単に説明します。それに加えて、英語を勉強している日本人理工学生の典型について論評します。そしてプログラム開発とそれについて掲載された研究成果を述べ、課題と解決法を手短に解説します。最後に ALESS プログラムでの教職の経験と貢献を基に、日本の大学や高等専門学校の理工生向けの英語コースについて考えます。

Active Learning of English for Science Students (ALESS) —A personal introduction—

David Allen¹

¹ ALESS Program, Komaba Organization for Educational Excellence, College of Arts and Sciences, The University of Tokyo, 3-8-1 Komaba, Meguro-ku, Tokyo 153-8902 Japan

E-mail: ¹dallen@ales.c.u-tokyo.ac.jp

Abstract

In this short paper I present a personal introduction to the Active Learning of English for Science Students (ALESS) program. I provide an overview and discuss some of the central elements of the course including the course design, communicative tasks used, input, cooperation and a note on the stereotype of the Japanese science major learning English. I then discuss the program development and the published research related to this development. Next, a number of challenges that we face are outlined and solutions proposed. Finally, the question of whether ‘English courses designed for science and engineering students in Japan are effective’ is considered based on my experience teaching and contributing to the development of the ALESS program.

1. Introduction

In this paper I will introduce the Active Learning of English for Science Students (ALESS) program and summarize what I believe are the key elements of the course that define it as an effective method of teaching English for science and engineering students. The view presented here is largely compatible with the official view of the program [1], but nevertheless it is my own. In the following

sections I shall discuss some of the challenges that we face in our teaching practices and those that face Japanese science and engineering students studying English.

2. Overview of ALESS

The ALESS program was born out of a noble aim: to give young Japanese science and engineering students the best possible English education. This means equipping them with the language skills and knowledge they need to

David Allen, “Active Learning of English for Science Students (ALESS) : A personal introduction”

公開研究会『理工系英語教育を考える』論文集, pp.,33-38, 日本英語教育学会編集委員会編集,早稲田大学情報教育研究所発行, 2012年3月26日

This proceedings compilation published by the Institute for Digital Enhancement of Cognitive Development, Waseda University.

Copyright © 2010-12 by David Allen. All rights reserved.

perform in the international arena as leaders in their respective fields. The University of Tokyo has a very high rate of science students continuing into postgraduate education and research (around 80%) and these students will need to write and present in English in their future careers in order to publish, present and develop international collaborations. Many of them will spend time abroad as part of this process and by doing so will use and learn English in an environment where it is the lingua franca. This will be essential experience for them. The question becomes what do we need to do now for freshmen science students, many of whom have had little experience with using English in authentic communicative situations, and who have no knowledge of English for Academic Purposes (EAP)? This is where the ALESS program fits into their English curriculum as a small, but not insignificant component.

2.1. Course design

ALESS is a one-semester course taken by all first-year science and engineering students at the University of Tokyo. Students research their own topic and conduct a simple science experiment, then using the data and experience from their research they write a formal science research paper and finally present their findings. The course aims are documented elsewhere [1] but I will summarize them here as follows: by the end of the course students should be able to recognize the difference between genres and registers and produce appropriate language for the context (either a written science paper or research presentation); students should be able to review both each others' and their own writing and evaluate it critically in terms of content, rhetorical organization, use of vocabulary, grammar, and mechanics; they should be able to research a question, use

citations and write references; students should thus be able to give and make use of peer feedback; they should be able to develop hypotheses that can be tested and that are based on fact, logic and previous research; they should be able to think critically about both language use and aspects of the scientific process of research. As these aims reveal, the ALESS course is primarily an EAP course, but with a focus on science and engineering topics (such as how blade angle influences the efficiency of windmills, how wave motion works, the turning behavior of insects and so on) and genres (research papers and research presentations). Most important is that students develop skills that they can take with them into their futures; although by the end of their degree they may forget the name of their teacher, the topic of their ALESS project or the specific content of the course, they should have developed implicit skills that have become part of their outlook and academic behavior. Throughout the course these skills are nurtured in what can best be described as a task-based framework for language education.

2.2. Communicative tasks

The most fundamental element of language is the motivation to communicate. Repetitive drills (“repeat after me...”) may be useful for practicing pronunciation and articulation, but they do not form an authentic communicative situation in which learners have an implicit motivation to convey their ideas to others. One of the greatest difficulties, but also the most imperative of duties for language teachers, is to create such situations. The innovation of ALESS is to allow students to research their own scientific topic, either individually or in a small group, and to talk and write about their project through the successive stages from conceptualization,

planning, experimentation and analysis of data. At each stage students write and discuss their work, giving them a personalized and authentic topic of communication. This, in my opinion, is one of the greatest assets of the program. However, making students conduct their own experiment within a language course design is not without its challenges and I shall return to this at the end of this report.

2.3. Input

Another fundamental issue is the input provided in language courses. Input including its content, provider and timing is also central to task-based syllabus design. Input can be both in the form of subject-related content (e.g. the scientific method) or language-related content (e.g. formal register). It can be provided by the teacher or by peers (i.e. other students). It can be provided at a stage before, during or after any task within a task sequence. In ALESS, the instructors are not all scientists; therefore we circumvent the problem of content-specialization by keeping the level of science to one which students are currently at and allowing them to explore a topic using practical experimentation in order to provide the +1 level of knowledge important for learning. In a sense, because the students' research topics are so varied, they can teach each other aspects of their chosen subject area, which keeps the content interesting and at an appropriate level for the students. Once content input has thus been controlled, it is the instructors' duty to provide language input at the appropriate stages in the course in order to support students in accomplishing their tasks in English. Such language input includes primarily awareness raising tasks related to genre and register features of scientific communication, as well as key

vocabulary related to the scientific process, reporting results, and giving suggested reasons for those results. Instructors also provide activities to force students to think critically about their own and others' research. In addition, instructors must manage the timing of such input depending on the task objectives (i.e. whether the focus is on accuracy, fluency or complexity).

2.4. Cooperation

Because students have to work together constantly in classroom activities, we hope to foster a work ethic of cooperation and collaboration as opposed to competition. For students of the University of Tokyo as in other high-ranking institutions, competition has certainly helped them to obtain entrance. However, in society and in scientific research particularly, peer feedback and collaboration is an unavoidable necessity for success. Through peer review and other cooperative in-class activities, students develop skills in working together to solve problems and in giving and receiving feedback. This feedback includes focusing on improving language and dealing with experiment design issues. It is important to train learners in peer review and for this reason we have developed an educational DVD which students can access via the ALESS website. Feedback forms are also used to assist students in noticing areas to be improved. Once students have finished discussing each other's work, I always have students thank each other; this gesture helps emphasize the importance of their feedback and the nature of cooperation in writing.

2.5. But science students are different....

There is a stereotype for science and engineering students of English that portrays them as unwilling and unable to learn foreign languages. However, like other stereotypes,

this tends to be inaccurate. Individual differences in language learning aptitude certainly exist, and may relate to working memory capacity or the ability to discriminate between sounds, for instance. However, to use stereotypes for groups of students by their chosen university major is of little practical validity or utility. I believe science and engineering majors are equally capable and willing to learn languages if they have the motivation to do so. It is a case of providing structured tasks and authentic communicative situations in which learners genuinely need and want to communicate in the target language. In this sense, science students are no different from humanities students.

3. Program development

The ALESS program has achieved many successes in the resources made available for students, including a writing centre (Komaba Writers' Studio), laboratory for experiments (ALESS Lab), website, two DVDs teaching aspects of peer review and presentations, a textbook (To be published April 2012 by Tokyo University Press) and a bi-annual collection of student research papers (ALESS Collection*). These achievements have established the program as a beacon for change in the teaching of English at the University of Tokyo. In addition, research has also been undertaken to better understand the genre and register of English used in science papers. In 2009, Allen compared the lexical bundles used in students' writing with those used in published science articles finding that in most cases learners' language was converging appropriately with the target register [2]. In 2011, Allen and Middleton conducted a genre analysis of *Nature*'s short research articles and found rhetorical and structural differences between these short articles and full-length papers [3], the findings

of which have helped us in selecting appropriate texts and designing materials for teaching students how to write research articles in English. Future research will look at the impact of peer review upon the revision process and the linguistic features of revised texts, which will help us to improve teaching and facilitation of peer review in the language classroom.

4. Future challenges

Nevertheless, the ALESS program, like any educational endeavor, is not without its issues and controversies. In my personal opinion, I have found that while conducting a real experiment in the course works in the promotion of authentic communication, it also considerably adds to the students' workload. Moreover, while writing a full-length paper about research can be done successfully within a single semester (as evidenced each term by our students), it necessitates that many fundamental skills and areas of knowledge required at this level (i.e. those at an introductory EAP level) can only be covered very briefly. This issue is compounded by the fact that the students' subsequent English education is not specified to continue developing the skills and knowledge taught in the ALESS course. The solution to this is to increase the length of the course and better still, develop a systematic program that takes students through a 4-year course in learning English for science and engineering. Only by knowing what comes before and what comes after can we really develop a satisfactory program of English education that will assist students in reaching their required (and desired) level of language ability. A second requirement is that more applied research be conducted into writing pedagogy, learner processes and teaching methodology. This is absolutely essential if we are to develop internationally recognized language materials and methods for

teaching language to science and engineering students. Continued research is required if we are really going to understand how best to help our students achieve a high proficiency in English.

5. Conclusion

In response to the question of whether English education that is specifically designed for science and engineering students in Japan is effective, it is difficult to answer conclusively. Firstly, some courses exist that claim to be designed for science and engineering students while clearly they are not. For example, for a course involving nothing other than extensive reading (of fiction), it is difficult to argue for its validity as a course specifically for science and engineering students; clearly at best such a course is a general English reading course. As I am not aware of a broad enough range of other domestic universities' courses, it is difficult to argue about the general trend in Japan. However, I am confident that it is possible to develop effective courses and I have presented one such course here today. I am also aware of talented and dedicated teachers and researchers in applied linguistics and related fields who are working towards this goal. Therefore, I am optimistic for the future and believe by holding meetings such as this (理工生の英語を考える), it will be possible to deepen our understanding of the best approaches to developing ultimately effective language courses for science and engineering students.

*The ALESS Collection can be obtained by contacting the ALESS main office (see <http://aless.ecc.u-tokyo.ac.jp>).

at:
http://aless.ecc.u-tokyo.ac.jp/references/2011_UT_ALESS_Program.pdf

- [2] D. Allen, Lexical bundles in learner writing: an analysis of formulaic language in the ALESS learner corpus, *Komaba Journal of English Education*, Vol.1, pp. 105-127, 2009.
- [3] D. Allen & G. Middleton, Short research articles as proxy models for research articles: the effects of brevity on the discourse structure of introductory sections, *Komaba Journal of English Education*, Vol.2, pp.67-94, 2011.

文 献

- [1] ALESS Program Brochure, (2011), Available

The Waseda University CELESE Program: A Large-Scale, Centralized ESP Program for Scientists and Engineers

アントニ ローレンス

早稲田大学理工学術院英語教育センター 〒169-8555 東京都新宿区大久保 3-4-1

E-mail: anthony@waseda.jp

概要

本論文では、2004 年度より開始された早稲田大学理工学術院英語教育センター(CELESE)の理工系学生向け英語プログラムにおける教育学的概念、背景、実施方法について概説する。初めに、日本で理工学に携わる人々が直面している課題について、次に ESP (特定目的のための英語教育) の最新理論に基づいた CELESE における理工系学生向け英語プログラムのデザイン、さらに学生評価とプログラム評価の仕組みについて説明する。最後にプログラムの今後の発展計画を述べ、他のアジアの教育機関で実施する場合に不可欠な条件について得られた示唆について述べる。

The Waseda University CELESE Program: A Large-Scale, Centralized ESP Program for Scientists and Engineers

Laurence ANTHONY

Waseda University, Faculty of Science and Engineering, Center for English Language Education

3-4-1 Okubo, Shinjuku-ku, Tokyo 169-8555, Japan

E-mail: anthony@waseda.jp

Abstract

This paper describes the rationale, background, and current implementation of the Waseda University Faculty of Science and Engineering English program that has been continually developed at the Center for English Language Education (CELESE) since 2004. First, I will explain the language challenges facing Japanese scientists and engineers that led to the creation of the program. I will then detail the program design with reference to current views on English for Specific Purposes (ESP) theory. Next, I will detail current student- and program-level evaluation procedures. Finally, I will report on future developments of the program and suggest key requirements for a successful implementation of the program at other institutions in Asia.

1. Introduction

Since the late 1990s, Japan has experienced a rapid acceleration of globalization and the need for English, especially in the area of science and engineering. One of the early indicators of this change was the appointment of Carlos Ghosn as the Chief Executive Officer (CEO) of Nissan Corporation in June 2001. Faced with a \$20 billion debt at the company, Ghosn was able to turn this into a profit in just one year. Writing about his experiences at the company, Ghosn said, “*There were so few people in the company's Tokyo*

headquarters who could speak English... A problem like this affects the company as a whole, especially its ability to react swiftly, and it limits cross-functional work.” [1:163]. Following this trend, similar appointments have occurred at other companies, including Henry Wallace as CEO of Mazda Motor Corporation in 1996, Howard Stringer as CEO of Sony Corporation in 2005, and Craig G. Naylor as President and CEO of Nippon Sheet Glass Co. Ltd. in 2010 [2,3,4]. Japanese CEOs have also begun to see the need for a more globalized, English speaking workforce, as

illustrated in a 2010 interview given by Hiroshi Mikitani of Rakuten, in which he states that “Any executives who cannot speak English in two years’ time will be fired” [5].

Japanese universities have traditionally been quite slow to respond to changes in industry. However, at the Faculty of Science and Engineering of Waseda University, the need to educate students to be truly globalized citizens was recognized in 2000. This led to the creation of a new *Center for English Language Education in Science and Engineering* (CELESE) in 2004 that was later renamed the *Center for English Language Education* in 2007. CELESE was given a mandate to create a new undergraduate English program for its 6500 undergraduate students that would foster students who could not only use English to study, research, discuss, and present the content of their specialist area of study, but also use English to discuss and resolve global issues in academia and the workplace [7]. The success of this program led to a new mandate for CELESE to create a graduate school English program, which is the first of its kind in Japan [8]. The complete CELESE program now serves all 10,000 students in the Faculty.

In this paper, I will first describe the current CELESE program with reference to the latest theories on English for Specific Purposes (ESP). Next, I will explain student- and program-level evaluation procedures, and finally, I will offer some suggestions for future development of the program and ways to implement it at other institutions in Asia. Due to space limitations, this paper will deal only with the undergraduate component of the program, however, it should be noted that many of the design issues explained below also apply to the graduate school program.

2. Design of the CELESE Program

The CELESE program is a state-of-the-art English for Specific Purposes (ESP) program. It adopts many of the foundational ESP design principles proposed by Dudley-Evans & St. John

[8]. However, it is also strongly influenced by vocabulary learning principles suggested by Nation [9]. In addition, it incorporates novel ideas (at least in a Japanese context) including curriculum design principles, evaluation procedures, and teaching practices that allow a program-wide adoption of ESP to become a possibility.

ESP programs have traditionally been associated with product-oriented approaches to language teaching, as exemplified in the early ESP courses of the 1960s and 1970s, such as those described by Swales [10]. Indeed, many current ESP course materials available in Japan still follow this view, stressing the importance of specialist vocabulary, unique discourse patterns, and specific genres of a field.

However, in the CELESE program, greater emphasis is placed on learning processes, following the long-held view of Hutchinson and Waters [11], but regrettably forgotten by many later ESP practitioners. As Anthony [12] explains, graduates in science and engineering will be entering a workplace that is constantly changing. Knowledge acquired at university can become obsolete in just a few years, and there is an increasing chance that workers will be required to move to new sections, branches, and countries. In this environment, companies are placing increasing value on knowledge acquisition (learning) processes, as well as the ability to work in a team on collaborative projects in which ideas are communicated through discussion, debate, and negotiation [13,12].

To maintain a good balance between product-based learning, which is clearly necessary for students to master the language of their academic discipline, and process-based learning, which is necessary for success in both academia and the workplace, the CELESE program is designed along several continuum, as illustrated in Figure 1. The resulting program is shown in Figure 2.

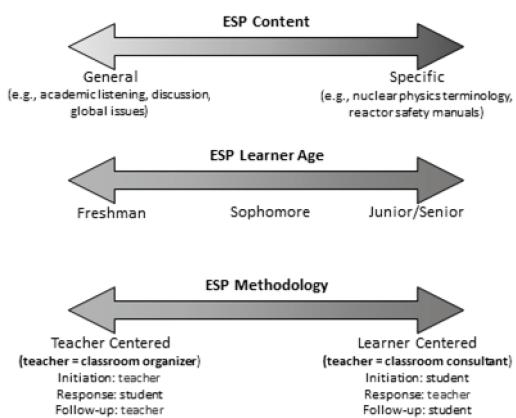


Figure 1. The ESP Continuum at CELESE

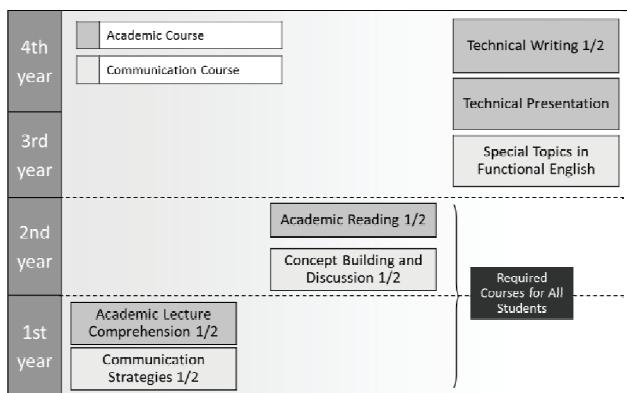


Figure 2. The CELESE ESP Program

In their first year of undergraduate study, students take two courses: *communication strategies* and *academic lecture comprehension*. These are two-semester, required courses that students take once per week for 90 minutes. On the ESP continuum shown in Figure 1, these can be considered ‘general ESPI,’ as students will require little knowledge of specialized-subject content, although topics covered in the courses are related to issues of general interest to scientists and engineers. Importantly, teachers also require little specialist-subject knowledge and can thus teach the courses using a traditional teacher-centered approach. It is important to note that around 85% of teachers are part-time faculty and most do not have science or engineering backgrounds. Nevertheless, in both courses, students are always encouraged to discuss ideas with their peers. For example, in the *communication strategies* course,

students will watch videos of TV news reports from the US and then discuss the issues covered in the reports relating them to their own lives. In the *academic lecture comprehension* course, students will first watch more traditional academic lectures delivered by native speakers on topics such as language acquisition processes, data communications, and engineering disasters. Next, they will analyze and then discuss and debate the content of the lectures in a similar way to students attending college lectures in western countries.

In their second year of undergraduate study, students again take two required courses: *academic reading* and *concept building and discussion*. These are important in that they bridge the gap between the ‘general ESP’ courses of the first year and the ‘specialized ESP’ courses in the third and fourth year. As such, teachers are still required to guide students carefully through in-class tasks, but students are given more freedom in their choice of materials and their way to complete tasks. Also, because the content of the classes is still at the level of ‘general science and engineering,’ teachers can feel comfortable even if they do not have a science or engineering background, which is the usual case.

In *academic reading*, students acquire valuable academic reading strategies while studying university-style textbook materials that follow the logical structures students were exposed to in their first-year classes. These structures include chronology, process, cause-effect, and problem-solution, and all are expected to appear with high frequency in the students’ graduation-research readings. For homework each week, students are required to locate their own high-interest reading materials from the Internet or library, and summarize and critically review these in the following class to a group of their peers.

In *concept building and discussion*, on the other hand, the emphasis is placed on oral communication. Students first work through a series of tasks that help them to develop the skills

needed to explain methods, describe graphical data, and discuss the value and/or importance of findings. Then, the students carry out a series of projects in which these skills are utilized in a meaningful environment. The first is a group project in which the students select a high-interest (and often controversial) topic and use Internet resources to investigate more about it. Topics include the following: What were the causes of the Fukushima nuclear disaster? What is the best city to host the Olympics? Could the oil spill in the Gulf of Mexico be prevented? The second project is a group project in which students first learn how to design and use questionnaires, and then apply this knowledge in an investigation of their peers' opinions, such as their views on smoking, their use of smartphones, or their feelings about conservation. The third project is an individual project in which students design and carry out a more traditional science or engineering experiment that utilizes only household items. Topics here include measuring the time for different salt solutions to boil, measuring the impact of sleep on memorization techniques, and measuring the relationship between height and speed of walking. For all projects, students are required to write-up a formal report and present their findings as an oral presentation.

In their third and fourth year of undergraduate study, students are able to choose from three elective courses; *technical writing*, *technical presentation*, and *special topics in functional English*. *Technical writing* is a two-semester course in which students learn how to write a conference-level research paper using an in-class textbook and corpus-based materials and software. *Technical presentation* and *special topics in functional English*, on the other hand, are one-semester courses. In *technical presentation*, students learn how to give a 10-15 min conference-level technical presentation using slideware software, such as *Microsoft PowerPoint*. In *special topics in functional English*, students

can develop specialized English skills in a variety of classes ranging from sound processing and pronunciation analysis to business English skills.

On the ESP continuum shown in Figure 1, the third year courses are clearly in the area of 'specialized ESP.' As a result, there is a further shift towards a learner-centered approach in the classroom. For example, in *technical writing*, students are encouraged to build their own corpora of technical papers and then use corpus-analysis techniques to analyze these texts to find characteristic features. Many of the teachers are not experts in science and engineering, but they have extensive experience in editing technical papers and can advise students on what features are likely to be the same or different across disciplines. With this knowledge, students can then consult their own corpora and craft a research paper with the appropriate format and style of their fields.

3. Evaluation of the CELESE Program

A critical component of any education program is the comprehensive evaluation of student progress as well as an evaluation of the program itself. At CELESE, student progress is monitored in two ways: 1) using internal criterion-referenced testing (CRT), and 2) using external normalized testing via the Test of English for International Communication (TOEIC).

The first and most important measurement tool is CRT. This is a critical component of the program because the majority of instructors are part-time faculty and thus have the potential to apply varying self-guided measurements of performance. In addition, students at CELESE are streamed (ability-grouped) based on their scores in the TOEIC proficiency test. As a result, without CRT, students are in danger of being graded overly harshly or overly gently based on their comparative performance with surrounding students.

CRT is implemented for each course as a detailed set of Can-Do statements and an

accompanying syllabus and grading schema. Table 1 shows the list of Can-Do statements for *Technical Writing I* taken by third and fourth year students, and Table 2 shows the grading schema needed to achieve an A+ grade (top grade) in the same course. Clearly, both the can-do statements and grading criteria are open to interpretation, but the guides are further supported by teacher-teacher discussions at the end of each academic year, where the grading of sample student papers is compared.

Table 1 Can-Do statements for *Technical Writing I*

- understand the importance of English in the fields of science and engineering
- understand common problems associated with using technical vocabulary
- use effective strategies to learn technical vocabulary
- identify the audience, purpose, structure, style, and presentation of a technical text
- understand the structure of a typical technical research paper
- use micro and macro level reading strategies to understand research proposals and papers
- understand research journal “instructions for authors” sections
- write the title, introduction, methods, results, and discussion/conclusion sections of a research paper
- write simple and extended definitions
- explain methods and processes
- explain information in figures and tables
- know how to strengthen or weaken the interpretation of research finding through hedging
- understand the importance of references, citations, and avoidance of plagiarism
- follow common conventions for citing and referencing information in a research article

Table 1 Grading schema for A+ grade in *Technical Writing I*

- Overall
 - Shows fluency in both language use and ideas.
- Mechanics
 - Follows the journal template (headings/presentation/layout)
 - Spell and grammar checked
- Citation/References
 - Cites all sources and references these correctly
 - Uses all appropriate and high level sources (at least one journal article)

- Paragraphs
 - Writes in paragraphs of over 3 sentences
 - Paragraphs include topic sentences
 - Paragraphs are linked with logical connectors
- Style
 - Shows good understanding of formal academic writing style (correct verb usage, no run on expressions, no slang, preciseness, no contractions, limited use of “I” “You”, no direct questions)
- Grammar
 - Shows good understanding of tense/voice usage in different sections of a paper
 - Complex sentence structure is used
 - Discussions are hedged
 - Shows good understanding of article usage
- Organization
 - Titles: detailed and structured correctly
 - Introduction: discusses background/past research and the problems (with citations)
 - Methods: written in correct tense/voice; procedure is clear, search engines and sources or materials and procedures described
 - Results: describes main points in figures/tables
 - Discussion: discusses results with correct hedging

The second student performance measurement tool is TOEIC. This is less important than CRT but provides a valuable *external* measure of student progress that allows comparisons with students of other institutions inside and outside of Japan.

Students are required to take the TOEIC five times; once on entering the university and then once at the end of each academic year prior to graduation. Scores are relayed back to both students and their individual departments. Although TOEIC scores do not directly affect course grades, they are used by department professors when determining whether to accept a student into their third/fourth year research laboratory.

Program evaluation is currently carried out in three ways. First, students are asked to complete course survey forms, the results of which are given directly back to the course instructor. Second, students are asked to complete a program-level survey as part of the TOEIC. Third, program developments are discussed and evaluated at the English Management Committee, a faculty-wide

administrative committee that determines long-term planning and personnel issues.

Feedback from both students and faculty is considered carefully and often has a direct impact on future plans at CELESE. It should be said, however, that since the start of the CELESE program, the response of both students and faculty has been extremely positive, especially in light of the fact that average CRT and TOEIC scores have both showed significant gains in each year of the program (see Fig. 3).

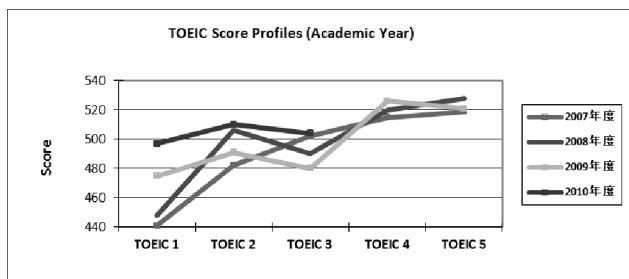


Figure 3. TOEIC Scores for the CELESE Program for 2007-2010

4. Future Development Plans

All curricula should be designed with mechanisms for implementing change based on evaluation and feedback from stakeholders. The CELESE program is no different, and student evaluations and faculty feedback has already led to numerous changes including a simplification of the CRT system to avoid excessive in-class, test, and homework grading, the introduction of simplified teaching materials to assist low-level students in *Academic Reading*, workshops to assist instructors in using corpus tools in *Technical Writing*, and a revision of the student streaming (ability grouping) procedure to allow very high-level students to participate in a specialized, fast-track version of the program.

Immediate future plans for the program include a complete rewrite of the first year *Communication Strategies* course to enable students to develop more practical communication skills that they would require when studying in an English university environment or attending an

international conference. There are also plans to revise the *Academic Reading* course to incorporate more relevant reading materials that can be easily adapted for students of widely varying ability levels. In addition, there are plans to develop a new, intuitive corpus software for use in *Technical Writing* that can be used by both teachers and learners to semi-automatically identify characteristic features of writing at both the micro and macro level.

5. Conclusions

Many Japanese institutions have attempted to develop ESP courses that target the specific needs of scientists and engineers. However, it is often the case that funding restrictions, administrative limitations, and differing pedagogic views of faculty have resulted in these courses being isolated at the fringes of general English programs. Also, this problem is not restricted to Japan. Indeed, institutions throughout Asia face similar challenges when developing science and engineering English courses.

To ensure that all Asian scientists and engineers receive adequate English training that will enable them to perform on the world stage, institutions need to introduce a *program* of ESP courses that are well defined, carefully integrated, centrally administered, and intrinsically linked to the goals of the learners. Of course, such a program cannot be implemented without the full support of the full-time and part-time faculty who teach the courses, as well as the department and faculty heads that approve program funding. Therefore, a key element of a successful program is for it to be directed by a strong leader with the ability to clearly communicate the needs of the program to the various stakeholders, including students, part-time faculty, and perhaps most importantly faculty administration. Also, it is necessary to communicate in a language that is familiar to these stakeholders. In general this means the stakeholders' first language, but in the context of a

science and engineering faculty it also means the language of science. For example, when the program requires additional budgeting, it is necessary to communicate this need using financial projections displayed using statistics software. Similarly, when additional personnel are required, the administration and teaching roles of current faculty need to be carefully listed and the costs/benefits of a new hire need to be specified quantitatively. Fortunately, if the requirements are in some way scientifically justified, administrative faculty are less likely to be negatively influenced by self-interests. Rather, they are likely to scientifically evaluate all competing petitions and approve those that are the best justified.

In this paper, I hope to have shown how ESP can be implemented at the program level. Considering the increasing needs for scientists and engineers to use English in their research and future careers, I hope it is also clear that similar programs are greatly needed at other institutions in Japan and the rest of Asia.

References

- [1] Ghosn, C., Shift: Inside Nissan's Historic Revival. Crown Business, 2004.
- [2] Mazda Motor Corporation, Available at: <http://www.fundinguniverse.com/company-histories/Mazda-Motor-Corporation-Company-History.html>.
- [3] Sony Corporation of America: Senior Management. Available at: <http://www.sony.com/SCA/bios/stringer.shtml>
- [4] NSG Group Names Former DuPont Exec Craig Naylor as President and CEO. Available at: <http://www.usgmn.com/newsNSG20100415.htm>.
- [5] Toyokeizai Online, 「三木谷浩史・楽天会長兼社長——英語ができない役員は2年後にクビにします (Any executives who cannot speak English in two years' time will be fired)」. Available at: <http://www.toyokeizai.net/business/interview/detail/AC/810ee47297d49033c2a4b43a0a5216e0>.
- [6] Anthony, L., ESP at the center of program design. In K. Fukui, J. Noguchi, and N. Watanabe (Eds.) Towards ESP bilingualism (in Japanese). Osaka, Japan: Osaka University Press, pp. 18-35, 2009.
- [7] 寺内一,野口 ジュディー, 笹島茂, 山内ひさ子(編), 21世紀のESP—新しいESP理論の構築と実践, 大修館書店.
- [8] Dudley-Evans, T., & St John, M. J., Developments in ESP: A multi-disciplinary approach. Cambridge: Cambridge University Press, 1998.
- [9] Nation, I.S.P., Learning Vocabulary in Another Language. Cambridge: Cambridge University Press, 2001.
- [10] Swales, J., Episodes in ESP : A source and reference book on the development of English for science and technology (1st ed.). New York: Pergamon Institute of English, 1985.
- [11] Hutchinson, T., & Waters, A., English for specific purposes: A learning-centred approach. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 1987.
- [12] Anthony, L., Products, Processes and Practitioners: A Critical Look at the Importance of Specificity in ESP1, Taiwan International ESP Journal, Vol. 3:2, 1-18, 2012.
- [13] Dovey, T., What purposes, specifically? Re-thinking purposes and specificity in the context of the 'new vocationalism', English for Specific Purposes, 25:4, pp. 387-402, 2006.

ICT 機器を活用した英語スピーキング活動 —国際学会でのプレゼンテーションを目指して—

坪田 康 壇辻正剛

京都大学学術情報メディアセンター〒606-8501 京都府京都市左京区吉田二本松町
E-mail: {tsubota, www-call}@media.kyoto-u.ac.jp

概要 国際化が進む現在、英語スピーキング能力がますます重要となってきている。政府もさまざまな対応策を取っているが、広範な成果があがっているとはいえないのが現状である。本稿では、日本人が英語を話せない原因を分析し、その対応策について論ずる。近年の ICT 技術の発展はめざましく、学びの方法もさまざまに検討されている。京都大学の一般教養の授業で実施した英語スピーキング学習の試みを 3 つ例に挙げ、その効果について述べ、ICT を活用した理想的な英語プレゼンテーション授業について検討する。

Speaking activity with the use of ICT —A presentation practice for an international conference—

Yasushi Tsubota, Masatake Dantsuji

ACCMS, Kyoto University Yoshidanihonmatsucho, Sakyo-ku, Kyoto, 606-8501 Japan
E-mail: {tsubota, www-call}@media.kyoto-u.ac.jp

Abstract The importance of English speaking ability is getting stronger and stronger, as globalization is going on. Japanese government does various countermeasures for this, but has not achieved fruitful results yet. In this paper, we analyze the reasons why Japanese students are not good at speaking English and consider the way to remedy it. The recent ICT (Information Communication Technology) advancement is so rapid and new ways of learning languages using ICT are also widely argued. In this paper, we will report a new approach to English speaking practice in a class held at Kyoto University and examined its efficacy. We also discuss an ideal class for speaking based upon the approach.

1. はじめに

英語で充分にコミュニケーションをとることのできる学生や教員はまだ多くなく、みな苦労しているというのが現状であろう。日本人は英語そのものが苦手という訳ではなく、文法能力はあり、短い文章を解析的に読むことには慣れているし、情報を読み取るような読解は得意である。しかし、実際に誰かとコミュニケーションをしたり、何かを説明したりするのは得意でなく、英語スピーキング能力が低いと言われて久しい (Georgiou, 2009)。実際、TOEFL などの国際的な試験の結果もこの事実を裏付けている。政府もこのような現状を認識しており、2000 年に開催された「21 世紀日本の構想」懇談会では、小渕恵三内閣総理大臣は、日本は TOEFL で受験国 189 カ国中 180 位であると指摘し、2007 年には、TOEFL のインターネットベースの試験(iBT)でも点数が低いと指摘した。これにはスピーキング試験も含まれている。リーディングとリスニングの個々のスコアは、30 点中 16 点であり、スピーキングは 15 点、ライティングは 22 点であり、総合 65 点であった。2008 年も成績は総合で 66 点で

あり、変化はない。このような現状を踏まえ、政府は英語学習者の「コミュニケーション能力」の開発に力を入れ様々な施策を実施してきた。しかし、目に見える成果はあまり多く見られていない。

その原因に対する分析も数多くなされている。例えば、壇辻 (2003) は、日本語と英語が言語的に離れていることを指摘し、その差異は系統論的なものと類型論的なものに分けられると指摘している。Higa(1977) よれば、英語はインド・ヨーロッパ語族であるのに対して、日本語は系統不明である。また、英語の語順は SVO であるのに対して、日本語は SOV である。類型論的には、母音の数や子音の種類が異なることも挙げている。音節や韻律構造の差異が学習過程で障害となることも指摘されている。Koike and Tanaka (1995) は、日本は四方を海に囲まれており、日本語以外の言語を喋る人々と直接コンタクトをとる機会がほとんどないことを指摘している。しかしながら、言語的差異があると考えられる中国、韓国、台湾などのアジア諸国と比べても、日本の TOEFL の英語スコアは極端に低い。このことに対する要因分析もさまざまになされ

ている。英語が話せればよい職につけるといった話から、失敗を恐れずに喋る経験を積んでいるからといったメンタリティの話にいたるまで様々である。また、小学校への英語教育の遅れにその要因を見出しているケースもある。実際、中国、韓国、台湾などでは小学校から英語教育が実施されており、日本でもやや遅れて2011年から本格的に導入されることになっている。近年では、国際的な会社でも英語公用語化の議論が進められていて、幾つかの会社では実際に導入されている。Clarkは日本人の社会的、文化的背景についても述べている。内気であるとか、誤りを極度に恐れるため、学習が進まないと述べている。Clement, Gardner, and Smythe(1977)は、学習者のself-confidenceと動機づけについて指摘し、これが第二言語習得に影響を与える重要な要因としている。(Clement, Gardner, & Smythe, 1980)非常におどおどした学習者は自分自身と自分の能力に批判的であるため上達しない(Peter E. NEFF, 2010)とも指摘している。

2. 効果的な英語プレゼンテーション授業

1章では、アジア各国の現状も踏まえ、日本の英語の状況について見てきた。本章では、プレゼンテーションを中心に、英語スピーキングの対策について述べる。まずは、どのような知識や能力が必要なのかを試みにまとめてみた。表1に示す。授業で英語のプレゼンテーション授業をする場合、全てを扱おうとすると絶対的に時間が不足するため、優先度を決める必要がある。授業内でしかできないことや自習できるように訓練することなども検討する必要があろう。その観点から考えれば、英語発表に適した内容の構成、資料作成などについては、専門性も関連してくるため控え目にしておき、話す練習に焦点を当てるべきと考える。

一方で、QA,ディスカッションは、Communicative Skills, Discourse managementなど、英語で主張したり、コミュニケーションしたりする能力などの実践的な英語力が必要である。これらは、一朝一夕には身につかないが、授業意外では扱いづらいものであるため、重点的に取り扱うべきであろう。

授業で英語のプレゼンテーション授業をする場合、全てを扱おうとすると絶対的に時間が不足するため、優先度を決める必要がある。授業内でしかできないことや自習できるように訓練することなども検討する必要があろう。その観点から考えれば、英語発表に適した内容の構成、資料作成などについては、専門性も関連してくるため控え目にしておき、話す練習に焦点を当てるべきと考える。一方で、QA,ディスカッションは、Communicative Skills, Discourse managementなど、

表1：英語プレゼンテーションに必要な能力

発表準備（発表原稿作成）
・内容の構成,適切な語彙・表現の学習 ・プレゼンテーション用資料の作成法
発表
・人前で話す能力 ・ある程度まとめたことを論理的に喋る力 ・場慣れ（ものおじせずに喋る,人前で喋る） ・英語発音（ある程度通じればよい?）
QA,ディスカッション
・聞き取り能力（音声聞き取り,内容把握） ・話す力 ・Quick Response ・適切な応答ができる会話力

英語で主張したり、コミュニケーションしたりする能力などの実践的な英語力が必要である。これらは、一朝一夕には身につかないが、授業意外では扱いづらいものであるため、重点的に取り扱うべきであろう。続いて、具体的に英語で話すことができるということはどういうことかについて次に吟味したい。3つの主要な基準を取り上げる。

英ケンブリッジ大学の英語検定の評価基準：“produce extended discourse that is coherent and always easy to follow”

ACTFL Proficiency Guidelines: “provide lengthy and coherent narrations”, “use extended discourse without unnaturally lengthy hesitation to make their point”

CEFR (Common European Framework of Reference for Languages): Can create coherent and cohesive text making full and appropriate use of a variety of organizational patterns and a wide range of cohesive devices.

いずれもある程度の量の発話を論理的に話すことといって差し支えなさそうである。続いて、英作文がある程度できる大学生や大学院生がスピーキングできないかについて分析する。会話やスピーキングはその場に相手がいるので、文を頭で考える以外に、相手の話を聞いたり、相手のしぐさをみたり、相手の話に応じて考えたりなど多くのことを同時にしなければならない。英語スピーキングの上級者であれば、英語での発話も自動化が出来ているので、注意を払わなくても発話できるが、初学者は即座に言葉が出てこずコミュニケーションに支障をきたしてしまう。また、SHYNESSやSELF-CONFIDENCEの欠如のためにうまく話せないという指摘もある。

これらを克服するには、学生が話しやすい環境を作り成功経験を積み重ねること、相手がいる状態で話

す練習をさせた後自己内省させること、無意識の内に発話できるような自動化ができるまで繰り返していくことが重要であろう。

まとめると、1. 人に向かって話す練習をさせる(Audience), 2. ビデオ録画などによって客観的に自分の発話を振り返らせる(Reflection), 3. 自信を持って話せるように工夫し(Scaffolding), ある程度できるようになったら、自分だけでも話せるように工夫をする(Fading), 4. 興味のある話題について話せるようになる(Motivation) 工夫し、話すことについて自信をもたせることが重要であろう。授業の限られた時間内ですべてを達成することは難しいが、このような場を授業で作ることが重要と考える。

以上、英語でスピーチングの授業のために必要な要素について考察してきた。以下では、上記の内容について個々に検討した3つの事例について検討し、総括した後、理想的な英語プレゼンテーション講義について検討する。

3. 授業実践

3.1. 字幕付き自己紹介ビデオの作成

3.1.1. 英語スピーチングの導入

英語スピーチングの授業で最初の回に、いきなり英語で話せと言っても、しどろもどろになるであろうことは想像に難くない。最初の授業では英語を話しやすくする場作りや支援が必要である。また、英語でのスピーチやコミュニケーションを実際に見聞きし、慣れることも重要である。本授業では、TA (Teaching Assistant) が3名ついており、一人は英語教育が専門のギリシャ人、残りの二人は英語を母語とするイギリス人2名である。最初にギリシャ人TAに英語でプレゼンテーションをしてもらい、質疑応答をイギリス人TAとしてもらった。その後、ギリシャ人TAに英語で専門の内容を含めた自己紹介などをしてもらった。これによりプレゼンテーションやスピーチの雰囲気を分かってもらうのと同時に英語を話す・聴くことに慣れるように配慮した。

3.1.2. 先行研究

授業の内容について述べる前に、字幕付きビデオの作成の教育効果について概観する。情報技術の発展・普及に伴い、手軽に数多くのマルチメディア素材が利用可能となっている。DVDやBlu-rayディスクの商用コンテンツの多くのものが、多言語の音声・字幕が利用可能である。以前であれば高価なハードウェアやソフトウェアを使う、専門的なトレーニングを受けるなどしないとできなかった動画作成も、手軽に簡単にできるようになってきており、Youtubeやニコニコ動画などユーザー参加型の動画サイトやEnglishCentral(Alan 2009)やYapprなど動画を使った外国語学習サイ

トも出現し始めている。

本学の CALL 教室にもコンピュータに CCD カメラ付属しており、学生自身で動画撮影ができる環境となっている。また、GOM プレイヤーという無料のソフトウェアを利用すれば、Windows 付属のエディタで簡単に映像に字幕を付与して再生できる。そこで、自分の発音や発話内容を振り返らせるため、自分の映像に字幕をつけさせた。また、字幕をつけるためには、自分の発話をカメラで撮影し、タイムコードをつける必要がある。タイムコードをつける際には自分の自己紹介を何度も見る必要が出てくるため、ビデオで客観的に文章や発音を見ることになる。他の学習者の目に触れる可能性があると知らされているので、文章を見直す、発音に注意深くなるなどと予想される。教材をうまく設計し、教員、TA がうまくサポートすれば、積極的に授業に参加し、さらに、語彙や表現、正確な発音の定着が期待できる。

3.1.3. 授業の構成

英語プレゼンテーション：授業の前半にギリシャ人留学生から彼の専門である英語教育のプレゼンテーション及び質疑応答を行なった。受講生には、将来専門の内容を伝えるやりとりをする可能性が高いことを伝え、動機づけを高めるように工夫した。

モデルスピーチ：イギリス人2名、ギリシャ人1名のTAに英語で自己紹介をしてもらった。ギリシャ人TAには自分の専門分野を交えた自己紹介をした。

自己紹介動画の撮影：図1に示すようなテンプレートを配布し、学生に自己紹介原稿を作成させた。加えて、自己紹介をする際によく尋ねられそうな項目に関する話題として下記のように設定し、少なくとも一つについて答えるように指示した。

1. 何かひとつ日本のことと紹介してください。
2. 自分の名前の漢字の説明をしてみてください。
3. 出身地がどんなところかを説明してください。
4. 自分の専門分野と選んだ理由について説明してみてください。

• Self-introduction in English

- Good afternoon. My name is (a) and I am from (b). I am a (c) year student studying (d) at Kyoto University. In my free time I like to (e), and (f). Nice to meet you.
- (a) (自分の名前)
- (b) Tokyo, Kyoto, Nara, Kobe, Hokkaido
- (c) first (1st), second (2nd), third (3rd), fourth (4th)
- (d) Law, Computer Science, Linguistics, Economics, Foreign Language Education, Education, Medical, Chemistry, Physics,
- (e), (f)
- play football, play baseball, play tennis, play computer games, go out with my friends, go to the cinema, go for karaoke, read a book, browse the web, listen to music, watch football, watch baseball, watch TV, go out for a drink

図1 テンプレート

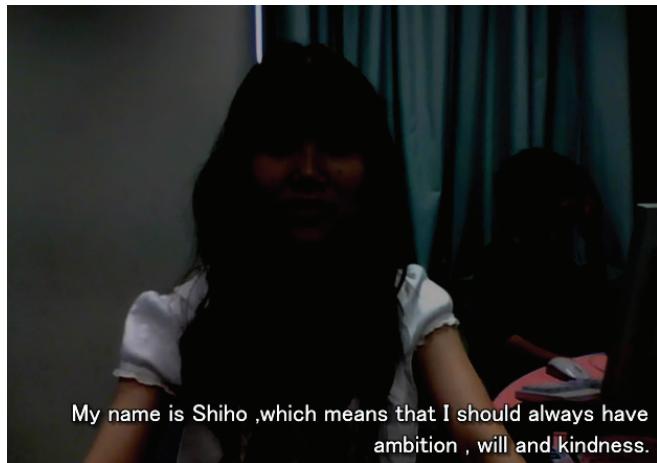


図 2 自己紹介の映像例

二人に一つ iPod nano を貸し出してお互いの発話を収録させた。喋っている間は原稿ができるだけ見ないように指示した。収録が終わった段階で、パソコンに映像を取り込ませ、字幕作成を行なわせた。原稿作成、収録、字幕作成でそれぞれ 15 分、15 分、10 分ほどかけた。図 2 に自己紹介の映像例を示す。TA 3 名が自己紹介動画を評価して、次の週に発音や内容、アイコントラクトなどに関してコメントした。

3.1.4. 学生からのフィードバック

授業後、学生にアンケートを実施した。肯定的な意見が多く、好評であった。機器操作が難しかったか（1：易、5：難）、授業は役に立ったか（1：役に立つ、5：役に立たない）、授業は面白かったか（1：面白い、5：面白くない）の結果を表 2 に示す。

表 2 : 学生からの評価

	1	2	3	4	5	平均
機器操作	8	4	14	7	1	2.7
面白い	0	0	3	13	18	4.4
役立つ	0	0	4	16	14	4.3

自己紹介ビデオをとその字幕作成は外国語学習の役に立つと思いますか、という問い合わせに対しては、 “iPod で自分の映像を撮るのは恥ずかしかったが、こういう経験が大事だと思った”， “自分で後から見直してもっとはつきり話した方が良いと思った”， “今回、英語で自己紹介ビデオを撮ってみて、ビデオを使って自己紹介を外国語でやるのは、特定の緊張感の中で外国語を使うのでつまつたり、思い出せなかったり、スムーズにはいかなかった。そういう緊張感の中での練習にはいいと思った”， “人前で直接自己紹介することも良い経験になるけど、記録として残るということで雰囲気が違うから役に立った” という意見が見られた。また、高校でもやりたかった、ふだんの英語ク

ラスでもやってほしいという意見も見られた。

3.1.5. 発展の可能性

このアクティビティの発展の可能性として、動画交換と自動字幕付与技術について検討する。

動画交換：作成した映像は、たとえば他国の大学との交流に活用可能である。近年では ICT 技術の発展により、遠隔講義や学生同士の国際交流などリアルタイムでの交流も活発に行われている。初級者がこのような交流に参加することも可能と思われるが、何のサポートもない状況では授業についていけない学生が多数出てくると予測される。学生同士の会話であってもなかなか発話ができないであろうし、中上級者が相手の場合は、相手方が一方的に喋る結果になるのは想像にかたくない。特に発音の不明瞭な初級者の場合、相手に言いたいことが伝わらず何度も聞き直しをされる可能性が高い。そのような経験を繰り返すと、話すこと自体が怖くなり、その後の学習に深刻な影響を与えかねない。初級者にとって母語話者とのよい交流の一つの手段として、字幕付きの動画を交換することも考えられる。リアルタイムの交流ではなく、各自が教員や TA のサポートのもと、いろいろ調べて作った文章を練習した上で発音した映像を送ることになるため、相手にとって受け入れやすいものになると予想される。字幕がついているため、発音が不明瞭であったとしても相手に理解してもらいやすいと予想できる。双方が字幕付きのものを送り合えば、聞いた時は発音が分からなくても比較的容易に理解することができる。また、母語話者からのフィードバックが期待できるので、単純に嬉しくなり、その後の学習を続けたくなる。お互いに興味を持って、その後の学習にもよい影響を与えるものと考えられる。

自動字幕付与の検討：近年の音声認識技術の発展・普及により、さまざまなところで音声認識が実用的に利用され始めている。現在の日本語の音声認識の技術では、通常の会議や講義での発話スタイルのまま音声認識ソフトウェアを利用した場合、その認識精度は 60 ~ 70% 台、また未経験者が明瞭に発話するように意識した場合は 80% 台、ある程度経験を積んで初めて 95 % 前後の認識率を実現できるようになる（三好 2008）。中野他(2008)は、話者の音声を訓練された復唱者が復唱し、若干の同時修正を加えることで比較的短時間で、精度の高い字幕を呈示することができるシステムを紹介している。このようなシステムを用いて、比較的短時間で字幕が自動付与されれば、語学力がそれほど高くなくても、講義の受講や学生間の交流などの際に相手の言うことを理解しやすくなると期待できる。一方、学習者の音声というものは、誤りを含み、発音

も不明瞭なことが多いため字幕を付与することはたやすいことではない。それでも、学習者の音声に対しても字幕を付与することができれば、不明瞭な発話であったとしても聞き手は理解しやすくなる。我々もスクリプトがある映像に対して、音声認識技術を用いて自動で字幕を付与することを検討しており、実際に日中英の音声・映像に対して付与した（坪田他 2010）。字幕付与映像が出来れば、字幕と音声の食い違いにも気づきやすくなり、より精度の高い映像を作成しようというモチベーションにもつながる。今後の活動で利用出来るように検討したい。

3.2. 英語プレゼンテーション

3.2.1. プrezentationの導入

英語プレゼンテーション形式に慣れさせるため、パワーポイントを使ったスピーキング活動を行なった。利用可能なパワーポイント資料は種々に考えられたが、スピーキングのための教材ということで、モデル音声があるものを検討した。学習者の専門はさまざまであることから、特定の分野に偏ることもできなかった。また、一般にスピーキングでは、リーディングで使う教材よりも少しレベルを落としたものが適切という判断から、1. みなが興味を持てるもの、2. 高校生レベルの素材、という意味で、城南菱創高校と京都大学学術情報メディアセンター・語学教育システム研究分野が共同開発している「GLOCAL STUDIES」を利用した。これは、日本の伝統・文化を外国人に英語で説明する「発信型」英語力の養成を目指し、高校生の実践的コミュニケーション能力を高めるため開発したものである（木村 2007）。今回は京都の紹介を利用した。授業の構成として、まず内容理解のために、段階別リスニングをさせ、続いてスピーキング練習、ペアでお互いに発表（録画）、プレゼンテーションの順で実施した。録画は、iPod nano のビデオ録画機能を利用した。録画中は、イギリス人留学生 2 名、ギリシャ人留学生の TA、大学担当教員、高校英語教員が参加し、適宜音声などをチェックしたり、内容に関する質問に答えたりした。授業の最後には、うまくできている学生に皆の前で発表させた。スピーキング練習では、聞こえてくる発話文を、できるだけ正確にそのまま口頭再生する言語行為であるシャドーイング（Shadowing）及び文字を見ながら口頭再生するパラレル・リーディング（ParallelReading、オーラル・リーディング、OralReadingとも呼ばれる、以下、パラレル・リーディング）を導入し、プレゼンテーション学習支援を試みた。

3.2.2. 先行研究

まず、シャドーイングやパラレル・リーディングの先

行研究に触れ、その効果について検討する。シャドーイングやパラレル・リーディングなどの活動のメカニズムの検証は完全にはなされていないが、中学・高校・大学を問わず広く導入され、その効果や評価法について検討されつつある（門田 2007、門田・玉井 2007、玉井 1998、柳原 2009）。一方で、音読の弊害として a)空読み（parrot reading）、b)速読の妨げ、が挙げられる。宮迫（2003）は、それに対する反論として、a)は音読が過重な認知負荷であるため、内容理解を伴わない音読となることを指摘したものであると指摘し、内容理解の後に行えば、認知負荷は減り、問題は解決している。また、b)については、默読の速度が音読の速度に制限されるという話であると指摘し、音読と默読の速度に差のない高校生には問題にならず、むしろ高校生の默読速度が挙がったと例を挙げて報告している。今回の授業実践では、リスニング課題を通じて内容理解をさせた後の練習となるため、空読みの可能性は非常に低いと考える。また、速読の妨げは読解の観点からの指摘であり、今回はプレゼンテーション支援を目的としているため、ここでは考慮しない。染谷（1998）の例では、プロソディー センスの強化訓練の一手法として、シャドーイング指導を用い、4ヶ月間のアクションリサーチを行っており、シャドーイングをドロップアウトする学習者が多くはないがいることを認めていると報告している。実際にシャドーイングをとり入れている教師からも、学習者がドロップアウトしたという話はしばしば耳にすると報告している。ここでは学習者にとって適切な認知負荷の教材を呈示することが重要であると示唆されている。また、実践への導入には注意を要するという指摘もある。門田（2009）は、はじめて接するもので、楽に意味処理ができるものを素材に、音声知覚が必須になるようなシャドーイングを実施する必要があると指摘し、素材の難度や、導入のタイミング、方法などについて留意する必要があるとしている。門田（2007）は、実際に理解できる教材よりも簡単な教材を利用してのシャドーイング・プラクティスが有効ではないかと提案している。安木（2009）は、オーバーラッピング、バズリーディング、クローズ音読、リピーティング、read and lookup などさまざまな種類の音読方法を挙げ、学習順序の検討結果について報告している。本授業では、高校生向けの教材を利用し、同一教材でさまざまな難易度のバリエーションを作成し、組み合わせて学習させることにした。これにより、門田の言う初めて接するもので、楽に意味処理できる教材となっていると考えている。また、安木ほどバリエーションはないけれども、学習者が適切な教材を選択できるように授業を設計した。

3.2.3. 授業の構成

段階別リスニング：リスニングの目的に応じて、マルチメディア教材の字幕の内容を変えたものを作成した。内容は同じだが、字幕が異なる教材を計4回リスニングさせた。実施手順としては、字幕なしリスニング、字幕ありリスニング1、字幕ありリスニング2である。それぞれの詳細を表3に示す。

1. 全文を見ながらモデル音声に合わせて練習

原稿を見ながらプレゼンテーションをするのを想定したものである。全文表示されるため、記憶するための負荷は低い。1から3の中でもっとも易しい。

表3：段階別リスニングの概要

	字幕なし	字幕あり1	字幕あり2
スライド間 ポーズ	なし	スライド間に6-7秒の ポーズ	なし
字幕	なし	キーワード がブランク	全文表示
実施回数	1	2	1
目的	全体把握	キーワード の聞き取り	内容の確認
課題	内容把握 問題	CLOZE TEST	CLOZE TEST の確認

表4：PPT教材の種類

	字幕なし	冒頭のみ 字幕あり	字幕あり
自動 再生 あり	シャドーイン グ	メモあり シャドーイ ング	パラレル・ リーディング
自動 再生 なし	フレーズ単位 シャドーイン グ	メモあり シャドーイ ング	フレーズ単位 パラレル・ リーディング
音 声 な し	原稿なし 発表練習	メモあり 発表練習	原稿あり 発表練習

2. キーワードを見ながらモデル音声に合わせて練習

メモを見ながらプレゼンテーションをする場合を想定したものである。また、1から3の中間の難しさである。安木(2009)のクローズ音読に相当する。厳密ではないが、字幕ありリスニング1(キーワードのみ)で空欄にしたところのみが表示されているものに相当する。主には、前置詞、BE動詞などが空欄になっている。

3. 字幕なしでモデル音声にあわせて練習

原稿やメモなしでプレゼンテーションする場合を想定したものである。1から3の中で一番難しい。完全に覚えていないと練習は難しい。

4. 文字だけ見て練習

1から3はモデル音声にあわせたシャドーイング

練習が主であり、自分のペースで喋るのは難しい。自分のペースでの学習を可能にするため、文字だけを見て練習することも可能とした。

各自に1~2段落(6~8枚のスライド、1分程度)を指定し、15分程度後にプレゼンテーションの様子を録画すると伝えた。スピーキングでは、各自の理解力や適切なペースが異なるため、個別に学習させることにした。表4のように字幕の表示内容、モデル音声の表示の仕方が異なる9つの教材を作成し、文字だけの原稿を合わせ、10種類の教材の中から、好きなものを使って各自のペースで練習するように指示した。

“字幕あり”から“字幕なし”になるにつれて、記憶の負荷が高くなり、内容重視の練習になる。“音声なし”から“自動再生あり”になるにつれて、モデル音声に合わせる程度が高くなり、母語話者のペースにあわせたり、発音や韻律を模倣したりする練習となる程度が高くなる。

ペアで発表、プレゼンテーション：練習が終わった学生から、パソコンでスライドを操作しながら発表するように指示した。発表の様子をiPod nanoを使ってお互いに録画させた。緊張して英語プレゼンテーションをする発表者や、慣れないつまづきでiPod nanoを使っている学生もいたが、全体として楽しんで取り組んでいる様子であった。ペアで発表が終わった後に、代表者に皆の前でプレゼンテーションをしてもらい、見ている学生にはコメントを書くように指示した。

授業後のフィードバック：提出した映像をイギリス人留学生にチェックしてもらい、発表の翌週に発音やアイコンタクトなどについてフィードバックをした。

3.2.4. 学生からのフィードバック

授業後、学生にアンケートを実施した。肯定的な意見が多く、好評であった。機器操作が難しかったか(1:易、5:難)、授業は役に立ったか(1:役に立つ、5:役に立たない)、授業は面白かったか(1:面白い、5:面白くない)の結果を表5に示す。また、

“プレゼンテーションをするために必要な英語スキルで高校までに習ってきた英語では足りないとと思うものは何ですか？それを埋めるためにはどうしたらよいと思いますか？”という質問には、人前で話す恥ずかしさに慣れる、分かりやすく話す方法について勉強する、ネイティブのペースに慣れるなどを挙げている学生が多くいた。特徴的な回答を以下に示す。

(学生A) 教科書の音読だけではスピーキングの力は養われないとと思う。相手に伝わる英語を用いる訓練。

(学生B) 経験だと思います。どんどん録画したりすべきだと思います。

(学生C) スピーキングの力が足りないと思います。補うためには今日の授業のようなものが必要だと思い

ます。

(学生 D) やはりスピーキングだと思う。高校では主に受験のための英語だったのでスピーキングはあまり練習しなかった。もっと英語を口で発音する機会を作るべきだと思う。

表 5 : 学生からの評価

	1	2	3	4	5	平均
機器操作	8	11	13	3	1	2.3
面白い	1	1	5	18	11	4.0
役立つ	0	1	3	23	9	4.1

3.2.5. 発展の可能性

今回の発表では日本の伝統文化に関する内容でパワーポイントを使った発表練習を行なった。人前でパワーポイントを使って話す経験を積むことができたと考えている。しかし、充分な時間がとれたとは言いがたく、内容を固定したままであってもまだまだ練習が必要である。学生同士でコメントを書かせたが、意味のあるコメントができなかつた学生もいた。フィードバックに関する指針を与えるべきなると思われる。これには先述の CEFR や ACTFL, 英ケンブリッジ英検の基準などを示してコメントさせるのがよいのではと考えている。

学生同士が評価する場合に正しい評価ができるのかという疑問もある。Kim 2001 では、教員が評価した場合と比べて、自己評価した場合と、ピア評価した場合とを比べ、学生が”訓練された場合は”教員の評価に近づくことを示している。

今回は Oral presentation の演習となつたが、Poster presentation の演習ということにすれば、同じ内容を少数のオーディエンスに何度も繰り返し発表することになる。同じ内容ではあるけれども、オーディエンスが変わるので、弛むことなく練習を続けることができると期待できる。特に初学者には非常に有効な方法であると考えている。

3.3. 自発的な発話への展開

3.3.1. 英語スピーチ

前節までの活動では、学生は穴埋めをしたりする程度で、基本的にこちらが内容を考え、パワーポイントを提供してきた。学生も英語で話すことに慣れたとは思われるが、自分で考えたり、スライドを作ったりしている訳ではないので、自分ひとりでやるとなつたときにできるとは限らない。また、プレゼンテーションの回の感想では、内容が決まっているので自分で考えて喋ってみたいという意見も多く見られた。

しかし、内容を固定せずに各自に好きに話をさせた場合、個別に指導するのは人的・時間的制約からも難し

い。そこで、話す時間を確保しつつ、学生へのフィードバックも実現するために、学生をグループに分け、その中で発表をし、授業時間内には学生同士でコメントをさせて、即時的なフィードバック(Immediate feedback)とした。また、その様子を各自で録画して提出させ、授業時間外に TA に評価してもらって、後日フィードバックすることとした。

また、トピックを指定することで学生が話をしやすいように工夫した。3.2 で利用した教材のトピックである京都の紹介という話題を選択し、その教材のスクリプトや表現集を配布し、TA である英語話者のモデルスピーチを実際に見せたり等により、スピーチ作成をやりやすくした。

3.3.2. 授業の構成

モデルスピーチ: イギリス人留学生 2 名に 1 分程度の京都に関するスピーチをしてもらった。なお、事前に出来る限り後述する表現集の言葉を利用してもらうように依頼した。

スピーチ作成: イギリス人留学生のスクリプトを公開し、使えそうな表現は利用するように推奨した。また、よく使う表現集を作成し、配布した。表現集の一部を下記に示す。

表現集の例 :

is the ○th : Kyoto is the country's seventh largest city, with a population of about 1.4 million people.
is one of the most : Kyoto is one of the most attractive cities in Japan.

attracts a number of tourists : Kyoto attracts a number of tourists

シャドーイング、パラレル・リーディング用の教材としてプレゼンテーションの回に利用していた Glocal Studies(杉本他 2009)の京都のスクリプトも配布した。15 分程度で原稿を作成させた。

収録: グループ (5-6 名) で集まってもらい、それぞれ iPod nano で収録させた。お互いにコメントや質問をするように指示した。これにより、集中して相手のスピーチを聞くという効果を狙った。また、TA3 名が巡回し、適宜質問するように指示した。

3.3.3. 学生からのフィードバック

授業後、学生にアンケートを実施した。肯定的な意見が多く、好評であった。機器操作が難しかったか (1 : 易, 5 : 難), 授業は役に立ったか (1 : 役に立つ, 5 : 役に立たない), 授業は面白かったか (1 : 面白い, 5 : 面白くない) の結果を表 6 に示す。

英語でスピーチをする上で、今日のやり方は効果的でしたか、効果的でなかったですか、という質問には、 “効果的であった。話の流れを組み立て、英語で文章を考えたから。” , “いろいろな人のスピーチを聞き、自分にもあてはまる改善すべき点が見つかりよかったです。” , “ビデオを撮ることでいい緊張感があつて効果的だと思います。”

表6：学生からの評価

	1	2	3	4	5	平均
機器操作	8	7	7	9	0	2.5
面白い	0	2	4	15	10	4.1
役立つ	0	1	3	14	13	4.3

スピーチをする上での課題についての回答では、 “発音とあがり症です。慣れるしかないと思います。” , “発音、アクセント、強弱に気をつけながらすらすらと話せるようになりたいです。ネイティブが話す英語をもっと聞いて真似する練習が理想的だと思います。” , ”臨機応変な対応ができない。まだ英語の実力がついていないと思われる。文章をはやく正確に構築できるように、英語でスピーリングをするという練習がよいとおもう。”などの意見が出ていた。

3.3.4. 発展の可能性

今回は自分で話を組み立て人前で話す練習をさせた。4, 5名のオーディエンスに対して話をすることで、適度な緊張感を保ちつつ、英語で話す練習ができたのではないかと考えている。また、英語話者である TA が適宜質問に来るということで、英語で意味のある会話をする機会を与えられたのではと考えている。この活動をさらに発展させるには、クラスの前で発表する機会を与える発表の機会を作るのも一つの手と考えられる。また、発話時間を長くしたり、トピックも自分で選んだりなど、自由度を上げるのも一つの方法であろう。ある程度慣れた段階であれば、ある話題を設定し、自由な議論をさせてみるのも一つの手と考える。

4. 終わりに

ここまで、3つの事例を通じて、ICT を活用したスピーリング活動について見てきた。話しやすいトピックを選択したり (Motivation), 英語を話しやすいようにテンプレートを用意したりするなど、さまざまな支援を行いながら (Scaffolding), 自分の発話を振り返ることができるように録画をし (Reflection), 学生同士でコメントしあうことで自律性を高めつつ (Peer Review, Immediate feedback), 話す内容や人前で話す緊張度も徐々に高めて、最後には支援のレベルを下げて自分一人でも英語で話ができるように (Fading) 配慮した。また、授業時間外に、撮ったビデオを英語母語話者が評価し、フィードバックすることできちん

とした評価 (Authenticity) も確保した。ここまでで、ある程度の人数の前である程度の内容について意味のある発話をを行い、質疑応答をする多少の経験を積むことができたと思われる。もちろん、充分なスピーリングができている訳では決してない。同様のプラクティスがまだまだ必要であり、また、ここでは取り上げなかつた技能についても訓練をする必要がある。例えば、質問にその場で答えるといった訓練や、リスニングの訓練も必要であろう。特に数字や数式、記号などの表現は訓練しなければ、たやすくその場で言えるものではない。これにはドリル式の訓練が有効であろう。また、特定の分野の英語を学ぶ際には、その分野でよく使われる語彙や文法などを集中的に学ぶ方が効率的である。たとえば、リスニングの訓練では、理工系の内容に的を絞ったリスニング訓練なども有効であろう。特に良質のプレゼンテーション映像などを見てリスニング訓練をすれば、プレゼンテーションの勉強にもなり、一石二鳥である。

さらには、学生に専門用語の定義を英語で調べさせて、お互いにクイズ形式で紹介するということも考えられる。これにより、言葉に詰まったときに言い換えができる能力が涵養される。また、ある事象を平易に説明する語彙や表現も身につくと期待される。

上記のようなことを踏まえて、学習順序にも配慮して、シラバスを設計する必要がある。2010年2月より実際に英語プレゼンテーションを教える予定である。今回の事例は90分1コマの授業で3コマ分の少々短めのものであったが、次回は比較的長期的な実践による効果を検討する予定である。この論考が理工系の英語教育に少しでも役立てられれば幸いである。

この研究成果の一部は科研費基盤研究(B)20320078の助成によるものである。

文 献

- [1] 木村博保・壇辻正剛監修, "GLOCAL STUDIES", 京都府立城南菱創高等学校発行, 2007
- [2] 日向清人, 狩野みき, " 知られざる英会話のスキル 20 ", ディーエイチシー, 2010.
- [3] 杉本喜孝, 木村博保, 坪田康, 平岡斎士, 壇辻正剛, " GLOCAL STUDIES を利用したプレゼンテーション演習—大学での実践を中心に—" , 第26回日本教育工学会全国大会予稿集, 2010
- [4] 杉本喜孝, 木村博保, 坪田康, 平岡斎士, 壇辻正剛, " 高校生向けマルチメディア英語 C A L L 教材の開発とその利用 — 高大連携の一環として — " , 第25回日本教育工学会全国大会予稿集, 2009 .
- [5] 坪田康, 壇辻正剛 " ICT 支援によるプレゼンテーション学習の試み " , Technical report of IEICE. Thought and language 109(297), 19-24, 2009.

- [6] Georgiou Georgios, 坪田 康, 平岡 斎士, 壇辻 正剛, "I C T を活用した字幕付き自己紹介ビデオ作成の試み". 日本教育工学会第 25 回全国大会 講演論文集, p.255-256, 2009 .
- [7] 坪田康, 壇辻正剛, "中国語授業における字幕付き自己紹介動画作成の試み". 日本教育工学会研究会 (FD の組織化・大学の組織改革/一般). JSET09-5 pp.161-168, 2009-12.
- [8] 国吉 ニルソン, 林洋子, 野口ジュディー, 東條 加寿子, "日本語と英語による工学系口頭発表コースの構築と解析 — オンライン検索サイトの開発に向けて— ", 信学技報 2007-30,2007
- [9] The roles of anxiety and motivation in language learner task performance, Peter E. NEFF, Doshisha Studies in Language and Culture, 10(1), 23-42, 2007.
- [10]Nagasaki, M. (2007). Communication through a Poster Presentation Task, In K. Bradford-Watts (Ed.), JALT2006 Conference Proceedings. Tokyo: JALT.
- [11]Oral presentations for English proficiency purposes Richard Miles, Reflections on English Language Teaching, Vol. 8, No. 2, 103-110
- [12]FAN Lianghuo, YEO Shu Mei, "INTEGRATING ORAL PRESENTATION INTO MATHEMATICS TEACHING AND LEARNING: AN EXPLORATORY STUDY WITH SINGAPORE SECONDARY STUDENTS", "The Montana Mathematics Enthusiast, Monograph 3, pp.81-98
- [13]Ena Bhattacharyya, Rajeswary Appacutty Sargunan, "The Technical Oral Presentation Skills and Attributes in Engineering Education: Stakeholder Perceptions and University Preparation in a Malaysian Context", AA AE2 009, 2009 .
- [14]By Leo Yu, "Teaching Oral Presentation Skills by an Online Multi Media Assisted Language Learning Package: A Case Study", Sixth LACCEI International Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology, 2008.
- [15]Juan C. Morales, Ferdinand Rosa, "Video Recording Feedback to Improve Oral Presentation Skills of Engineering Students: A Pilot Study"
- [16]NUR AFIQAH BINTI AB RAHMAN, "AN INVESTIGATION OF ENGINEERING STUDENTS' ORAL PRESENTATION DELIVERY SKILLS: A CASE STUDY"
- [17]Shu-Hui Yu, Kate Cadman , "EFL learners' connection with audience in oral presentations: The significance of frame and person markers"
- [18]Jo Lewkowicz, Linda Cooley,"Oral Needs and Difficulties of Graduate Students in Hong Kong"
- [19]Kim Sydow Campbell David L. Mothersbaugh Charlotte Brammer Timothy Taylor "Peer versus Self Assessment of Oral Business Presentation Performance"Business Communication Quarterly Volume 64, Number 3, 23-42, 2001.
- [20]Jasmina Sazdovska,"How are Presentation Skills taught?"
- [21]Dantsuji, M. (2003). Maruchimedia CALL wo riyoushita gaikoku kyouiku no kaizen [Reform in Foreign Language Education Using Multimedia CALL]. Proceedings of the 2003 Autumn Meeting of the Acoustical Society of Japan. (261-264). Nihon Onkyou Gakkai.
- [22]Clement, R., Gardner, R. C., & Smythe, P. C. (1977). Motivational variables in second language acquisition: A study of francophones learning English. Canadian Journal of Behavioural Science, 9, 123-133.
- [23]Higa, M. (1977). What are the Japanese saying about their language? Proceedings of the Symposium on Japanese Sociolinguistics. University of Hawaii: The Summer Institute of the Linguistic Society of America, July 28-29, 1-12.
- [24]Koike, I. and Tanaka, H. (1995). English in foreign language policy in Japan: Toward the twenty-first century. World Englishes, 14(1), 13-25.
- [25]藤田玲子,山形亜子,竹中肇子, "学生の意識変化に見る英語プレゼンテーション授業の有用性"
- [26]八田 洋子, "日本における英語教育と英語公用語化問題", 「文学部紀要」文教大学文学部第 16-2 号

New Approaches to English Language Education for Students of Science and Engineering in Japan

This compilation is edited by the editorial committee of the English Language Education Society of Japan and published by the Institute for Digital Enhancement of Cognitive Development, Waseda University.

ISBN 978-4-905166-03-0

Copyright © 2012 by the English Language Education Society of Japan and the Institute for Digital Enhancement of Cognitive Development, Waseda University.

All rights reserved. This compilation and contributed papers are protected by the Japanese copyright laws and international conventions. Except as permitted under pertinent laws and conventions, no part of this publication may be duplicated, reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, without prior permissions of the copyright holders and the publisher.

Copyright of contributed papers are reserved by respective authors.

タイトル：公開研究会『理工系英語教育を考える』論文集

編集者：日本英語教育学会編集委員会

発行者：早稲田大学情報教育研究所

発行者住所：東京都新宿区西早稲田 1-6-1

郵便番号 169-8050

発行日：2012 年 3 月 26 日

ISBN 978-4-905166-03-0
