

グローバル時代における国際的な工業技術者の育成を 目指した Project-Based Learning

小林 貢

A Project-Based Learning for International Engineers

Mitsugu KOBAYASHI

(2005年11月30日受理)

The English department of Akita National College of Technology has been attempting sufficient practices to improve students' English abilities and to make themselves understood in English. What seems to be wanting, however, is a project-based learning for international engineers. Specifically, the purpose of this paper is to show an integral approach to improve the English abilities and make international engineers by using TOEIC, The Step Test, Western music translation contest, English essay writing contest and DVD movie comprehension in English.

What has to be noticed is that a lot of practices make our English abilities better. That is to say, we can express this relationship, "The more we exercise, the better we can communicate." It seems reasonable to conclude that variousness of English practice gives students opportunity to know other people of the world with cultural differences, and provides them another perspective based of English, in other words, a cosmopolitan outlook, which helps them to become international engineers.

1. はじめに

本校の「創造工学システムプログラムの学習・教育目標」のD.「的確にコミュニケーションできる」における目標は「産業社会におけるグローバル化に対応するため、正しい日本語で表現（記述・口述・討論）し、かつ国際的に通用するプレゼンテーション能力を持つ技術者の育成」である。また、英語に関する「具体的な目標」は、(D-2)「英語で意思の伝達ができる。」である。これらの目標を達成するために英語科として本科4, 5年の授業において創造教育プロジェクトを行っている状況である。この件に関しては取り組みが終了し次第、英語科として公表する予定である。

上述の目標に加えて、本校においては中期的な視点に基づく中期計画が存在する。中期計画における英語教育に関連する事項を考察するならば、今後の英語教育のあるべき方向性は明らかである。以下で中期計画における英語教育関連部分を抜粋する。

「秋田高専中期目標・中期計画に対する平成16年度計画」における（前文）○養成すべき人材像の2. においては「人間社会の国際化に対応するために、異文化理解や外国人とのコミュニケーション能力を身につけた、英語をはじめとする外国語に堪能な技術者。」(p.1)と述べられている。

加えて「国立高等専門学校教育研究等の質の向上に関する目標（I）1教育に関する目標（1）教育の成果に関する目標 においては ①教養教育ウ）「世界の多様な国・地域の歴史・伝統・文化を理解する能力、互いの意思の疎通ができる実践的な英語能力の修得を目指す。」(p.2)と述べられている。

次に、I 国立高等専門学校教育研究等の質の向上に関する目標を達成するためにとるべき措置 1教育に関する目標を達成するための措置（1）教育の成果に関して達成すべき内容・水準（徳育、創造性教育を含む）①教養教育 ○実践的技術者として備えるべき人文・社会系、体育ならびに理数系

を含む教養教育や外国語能力の内容・水準（外国語能力）互いの意思疎通ができる実践的な英語能力及び独語など第二外国語の基礎知識。（p.2）とある。

更に、(2) 目標に掲げる内容・水準を達成するための教育指理等 ②教育課程，教育方法，成領評価等 ○教養教育，専門教育，専攻科教育ごとに、(1) に掲げた内容・水準を達成するための効果的な教育課程の既成方針の設定をはじめ，授業形態，学習指導方法等の改善の具体的方策 教養教育（外国語）ア）平成13年度から長期的展望に基づき行っている「秋田高専英語教育改善プロジェクト」の結果と JABEE への対応を考慮して，平成17年度までに，英語の科目に英語のみを使う授業を導入する。さらに，TOEIC を活用してリスニングなど英語力の向上を目指す。（p.4）とある。それから，専攻科教育 イ）少人数教育の利点を生かし対話型授業を行うことにより，疑問点に関してはその場で解決し，ディベートする能力の向上を図る。（p.5）とある。また，(3) 目標に掲げる内容・水準を達成するための実施体制等 ②教育環境の整備 ○教材，学習指導方法等に関する研究開発の具体的方策 英語科目において，IT 機器を活用した教材を開発する。（p.7）と述べられている。

これらの課題に対応するために平成17年度創造教育支援経費に筆者は応募し，予算を配分していただいた。次にそのプロジェクトの内容について述べたい。

2. 中期計画と創造教育プロジェクト

平成17年度創造教育プロジェクト「TOEIC，英検，洋楽翻訳選手権，英文エッセイ，DVD を活用した統合的英語教育プログラム」においては上掲した目標である「英語のみを使う授業を導入する」ことに対応し，尚かつ「IT 機器を活用した教材を開発する」ために2年生対象の平成17年度文科ゼミナール（開講時期：前期，実施した教室：LL 教室）“TOEIC Listening Comprehension and Movies”を開講した。以下は学生に対する文科ゼミナールの内容の説明である。「DVD 映画ソフトと教員の英語による，英語を用いて行う授業です。外国文化，留学，映画に興味がある学生には適しています。」

この授業においては，筆者が指示，説明，質疑応答などをすべて英語で行った。英語の授業内容においては，最近の DVD のハード機器の発達により，ソフトに内蔵されている Caption（キャプション「英語字幕」）を画面に表示することができるように

なったので，Caption を用いた英語学習を行った。

この試みは，以前，本校紀要39号で公表した平成15年度創造教育プロジェクトである“Brush up Our English with Caption”として放課後の希望学生による自主学習として当初始められた。この当時は日本語の質疑応答を介して映画の英語理解を試みていた。そして，本科2年生の学生を対象として平成16年度文科ゼミナール“Brush up Our English with Caption”においては，TOEIC のガイダンスと共に，Caption を用いた多数の映画の英語を理解する平成15年度創造教育プロジェクトのアプローチが，日本語の質疑応答形式で継続して実践された。

この授業において英語学習者である学生は Caption を追うことにより，日本人には難しい「音の脱落」「音の連結」を確認することができるとともに，速読の練習つまり英文構造への反射練習を行ったのである。このことは，平成16年度文科ゼミナール“Brush up Our English with Caption”を受講した学生の以下のレポートからもあきらかであろう。

学生 A：「気のせいだと思うが英語の授業にもわずかながら影響していると思う。例えば，英語の発音が少し分かるようになったと思う。あと英文を一瞬見て主語は，動詞はと，文の全体の意味を直感的につかめるようになりました。また何か機会があったら，英語で映画を見ようと思う。」

また，別の学生達はレポートで以下のように述べている。

学生 B：「前の授業で TOEIC の練習をした時大変難しく改めて以後の難しさを知りました。私は中学校の時は英語がそれなりに得意でしたが，高専に来たとたん，英語のレベルが急に上がり，それまで得意だった英語がたちまち苦手教科の1つになってしまいました。そのおかげで英語ギライになりつつあったのですが，だだノートを取り，やみくもに勉強するよりも文ゼミの授業のように楽しみながら英語を勉強したことは，私の英語の見方をかえてくれたのではないかと思います。」

学生 C：「知らない単語1つでもでてくると，それだけで内容がわからなくなる。そこからくやしさが生まれ英語への学習意欲がわいてきた」

これらの平成16年度文科ゼミナールの反省を踏まえて，平成17年度文科ゼミナール“TOEIC Listening Comprehension and Movies”が開講され，中期目標である「英語のみを使う授業を導入する」ことを目的に実践された。この主な目的は「映画による Caption を用いた English

Listening Simulation による TOEIC Listening Comprehension の向上」である。すなわち、実際の海外留学においては、いろいろなリスクが存在するが、DVD を用いた英語圏での生活をベースとする映画を用いたシミュレーションにはリスクが存在しないことに加えて、コストもかからない。そのような映画による英語環境により、TOEIC Listening Comprehension に対応できる英語能力を養い、それとともに、「世界の多様な国・地域の歴史・伝統・文化を理解する能力」を養うことを目的としている。統合的な英語能力の育成に関連しては、洋楽翻訳選手権への参加、英検や TOEIC 受験、英文エッセイ作成も関連している。これらの実践について以下で具体的に述べたい。

2.1. 「DVD を活用した TOEIC Listening Comprehension 対策プログラム」

本科 2 年生対象の平成17年度文科ゼミナール“TOEIC Listening Comprehension and Movies”の受講学生は、学生へのアンケートによる希望により21名であった。このゼミナールにおいては、平成17年4月11日に TOEIC Listening Comprehension の模試を行った。Score Conversion Tables から推定される学生の最高得点は240点であった。(TOEIC Listening Comprehension の最高得点は495点)

そして、平成16年度文科ゼミナール“Brush up Our English with Caption”から継続して行っている Caption による英語での映画理解の演習を行った。題材の選択にも「世界の多様な国・地域の歴史・伝統・文化を理解する能力」を養い、且つ学生の意欲を促進するように留意した。

具体的には平成17年4月18、25日に、イギリスのパブリック・スクールに想を得て、 hogwarts 魔法学校を舞台にハリー・ポッターが活躍する J.K. ローリングの「ハリー・ポッターとアズカバンの囚人」を、同年（以下省略）5月9、16日にハーバード・ロー・スクールを舞台とするコメディ「キューティ・ブロンド」を、5月23、30日には、コックニーを取り扱った、バーナード・ショーの「ピグマリオン」を映像化したオードリー・ベプバーン主演「マイ・フェア・レディ」を、6月6日、27日にブリテンの伝説の王で、円卓の騎士達を率いるアーサー王を扱った「キング・アーサー」を、6月20日に劇作家ウィリアム・シェイクスピアを主人公とするフィクションで、英国ルネサンス期の文化を堪能することができる「恋に落ちたシェイクスピア」を、6月30日、7

月11日、8月29日にシェイクスピアの名作であり、トレバナー・ナンが監督をしている「十二夜」を、9月1、5、12日にケネス・ブラナー監督、主演の「恋の骨折損」を順番に取り上げた。

Caption による英語での映画理解の演習を行った後で、筆者の英語による映画に関する質疑応答を行った。例えば、*My Fair Lady* において Eliza Doolittle が [e] の発音の練習のために “The rain in Spain stays mainly in the plain” を何度も練習するが、それが聞き取れているかを英語で質問し、学生に答えさせた。また、説明が必要と思われる事項は英語で説明を行った。例えば、William Shakespeare にはどのような悲劇と喜劇の作品があるのか、tragedy とは、order から disorder に向かう drama で、その symbol は death であり、comedy とは disorder から order に向かう drama で、その symbol は、marriage であること等の内容を英語で説明した。

映画を見終わった後には、その映画に関するレポート（英語もしくは日本語）を提出させた。以下は前向きに英語に取り組んでいる学生達の映画に関するレポートの内容である。

Student D: Movie that becomes the third work in this "Harry Potter." The title is "Harry Potter AND THE PRISONER OF AZKABAN". (ellipsis)

There was something for which it surprised it when the meaning of the word was examined. For example, "Rubbish" and "Beg" and "Are you deaf?" etc. It was interesting to examine such a word. I want to substitute the title for English and to appreciate other movies, and I want to study English more.

Student E: I saw *LEGALLY Blonde* first time. I felt this movie is wonderful story because main character (Elle) passed the Harvard Law School test. And she became a lawyer. I think Elle gave us to courage and hope. When this movie finished, I felt people never give up to dream. And I hope to get our wish. (ellipsis)

This movie gave us many possibilities and beautiful dreams.

Student F: Romantic comedy set in late 16th century: Young playwright William Shakespeare

struggles with his latest work" Romeo and Ethel the Pirate's Daughter". A great fan of Shakespeare's play is young, wealthy Viola who is about to be married to the cold-hearted Lord Wessex, but constantly dreams of becoming an actress. Women were not allowed to act on stage at that time (female roles were played by men, too.), but dressed up as a boy, Viola successfully auditions for the part of Romeo. Soon she and William are caught in a forbidden romance that provides rich inspiration for his play.

しかしながら、学生達には英語のみによる会話が難しかったところもあったようである。以下は別の学生達のレポートの内容である。

Student G: Conversation is not grammer as I learned it. There were a lot of words that I did not know. Therefore there was the time that contents of a story did not know. Though I enjoyed, it was difficult.

学生 H:「恋の骨折り損」を見て、すごい構成だと思ったのは4人の男と4人の女が出会ってよく好きな人が同じにならなかったのが、さすがシェークスピアの話だと思いました。話している英語は4人それぞれ性格や場面がそれぞれなのでスピードや話し方、強さが違い、わかりやすい人とわかりにくい人がいました。ナレーションの人の言葉は感情が出ていないので特にわからなかったです。

このような人による英語のわかりやすさ、わかりにくさは海外に留学をした時には必ず感じることである。学生達は映画を用いた English Listening Simulation を演習することにより、多量の英語に接することに対して抵抗感を無くし、年間300時間の英語学習と TOEIC400点クリアの目標に少しでも近づける素地を育成したいと考えている。

2.2. 「電子辞書洋楽翻訳選手権を活用した TOEIC Listening Comprehension 及び表現力対策プログラム」

本校は平成16年度第一回全国高等学校 電子辞書洋楽翻訳選手権において「学校応募サンクス賞」に選出された。また、当時3年電気工学科の学生Iが「フリースタイル部門佳作」を受賞した。

「電子辞書洋楽翻訳選手権」とは、セイコーイン

スツル株式会社が主催し、毎日新聞社が後援する、英語の洋楽作品を日本語へと翻訳する新しいスタイルのコンテストであり、1970年代～80年代にヒットした5曲の洋楽作品に対して、単語や文法の理解力だけでなく、作詞の意図やそこに含まれる感情、表現力などが総合的に審査されるコンテストである。平成16年11月14日(日)に、品川インターシティホールにおいて行われた表彰式においては、特別審査委員である音楽評論家の湯川れい子氏が総評を行い、筆者も参加した。そして、本校は「平成17年度第二回全国中学校・高等学校 電子辞書洋楽翻訳選手権」においても「学校応募サンクス賞」に選出された。平成17年11月20日(日)に、東京都中央区の時事通信ホールにおいて表彰式が行われた。

この取り組みは電子辞書洋楽翻訳選手権の課題曲を筆者が授業を担当している低学年の学生達に聴かせて、それに対する翻訳を学生達が夏休みの宿題として行うものである。平成16年度の課題曲には BLONDIE の“Call Me”があった。以下はその英語の歌詞である。

Colour me your colour baby
Call on me your call
Colour me your colour darling
I know who you are
I'm above your colour chart
I know where you're coming from

Call me, (call me)
Come along and call me
Call me any anytime
Call me, (call me)
My love you can call me
Any day or night
Call me

Cover me with kisses baby
Cover me with love
Roll me in desire's sheets
I'll never get enough
Emotions come I don't know Why
Cover up love's alibi

Call me, (call me)
Come along and call me
Call me any anytime
Call me, (call me)

I'm around, when you're ready
 we can share the wine
 Call me

Ooh it's such a lonely kind of love
 Ooh amore te amo te amo
 Ooh faire la motion avec moi
 Anytime, anyplace, anywhere, anyway
 Anytime, anyplace, anywhere, anyday

Call me, (call me)
 My love you can call me
 Call me any anytime
 Call me, (call me)
 My love call me
 Call me for some overtime

Call me, (call me)
 My love call me
 Call me in a sweet desire
 Call me, call me
 For your lover's alibi
 Call me, (call me)
 My love call me
 Call me any anytime

Call me, (call me) Call me

愛で包んで欲しいの
 願望のシートで巻いてちょうだい
 まだ満足しないわ
 でもこの激しい感情は何？
 愛のアリバイで隠してしまいたいわ

私を呼んで欲しいの (欲しいの)
 私の所へやってきて呼んで欲しいの
 いつどんなときでも呼んで欲しいの
 私を呼んで! (呼んで!)

あなたの近くで
 準備出来るまで待っていてあげるわ
 ワインを一緒に飲みましょ
 ねえ、呼んで

まあ、なんてさびしい恋なの
 私があなただを愛してあげるわ
 いえ、一緒に愛し合いましょ
 いつでも、どこでも、どんなやり方でも
 いつでも、どこでも、どんな日でも

私を呼んで欲しいの (欲しいの)
 もう我慢できないの
 いつどんなときでも呼んで欲しいの
 私を呼んで! (呼んで!)

もう我慢できないの
 時間が掛かってもいいわ

以下は「フリースタイル部門佳作」を受賞した学生 I の翻訳である。

あなた色に私を染めて欲しいのベイベー
 あなたの呼び声が私に届くわ
 あなた色に私を染めて欲しいのダーリン
 あなたが誰なのか私には分かるわ
 だってあなたのことはお見過しだから
 あなたがどこから来たのかも分かるのよ

私を呼んで欲しいの (欲しいの)
 私の所へやってきて呼んで欲しいの
 いつどんなときでも呼んで欲しいの
 私を呼んで! (呼んで!)

私の愛にあなたは誘われるの
 いつだっていいわよ
 ねえ、呼んで

キスで私を包んで欲しいのベイベー

私を呼んで欲しいの (欲しいの)
 もう我慢できないの
 甘い願望に私を呼び込んで欲しいの
 ねえお願い、呼んで!
 愛のアリバイのために
 私を呼んで! (呼んで!)

もう我慢できないの
 いつどんなときでも呼んで欲しいの
 私を呼んで欲しいの (欲しいの)
 私を呼んで欲しいの

このような洋楽を聴くことは西洋文化特有の高周波音に慣れることの練習になるので、TOEIC Listening Comprehension における得点の向上に関連すると考えられる。そして、英文から日本語に翻訳する際の表現力も普段の鍛錬なくしては身に付きにくいものであると考えられる。

それが故に、この取り組みは、「世界の多様な国・地域の歴史・伝統・文化を理解する能力、互いの意

思の疎通ができる実践的な英語能力の修得を目指す。」
ためには一つの有効なアプローチであると考えられるので、今後も機会を見つけて出来る限り実践していきたいと考えている。

2.3. 「朝日ニッケ英文エッセーコンテストを活用した English Writing 対策プログラム」

本校は高校生オーストラリア研修「第16回朝日ニッケ英文エッセーコンテスト」(平成14年度)においては2名の学生が、「第17回朝日ニッケ英文エッセーコンテスト」(平成15年度)においては3名の学生が、「第18回朝日ニッケ英文エッセーコンテスト」(平成16年度)には2名の学生が、チャレンジ賞に選出されている。

この取り組みは朝日ニッケ英文エッセーコンテストのテーマを筆者が授業を担当している低学年の学生達に提示して、それに対する英文を学生達が冬休みの宿題として行うものである。平成16年度のテーマの一つである“An Unforgettable Person”について書いた学生Jの英文を紹介する。

I met with the movie of the name called "FINDING FORESTER" four years ago. Although it was difficult for me to understand it then, it was impressed very much. I introduce some tales of a movie.

There was a one boy. And he had a literary talent. A certain day and he meet the famous writer of a phantom. He continued having a writer evaluate about his text.

Several days after, the writer said that he must not come to writer's place after. He still went to a writer's place. However, the writer refuses to come into contact with him, because the heart was shut.

A certain day and the writer gave up. And he was allowed to go into his room. The writer presented the typewriter to him. The writer said that he wrote a text by it. Although it was not able to write well at first, while challenging repeatedly, it became nice by leaps and bounds.

Moreover, while visiting a writer's place repeatedly, a writer's heart was opened and they became the best friend. And days and months passed and his growth became the cause of receiving the distrust of the professor of a school. But, the boy tries to write a treatise again and to

prove his work.

It is a movie describing warm exchange of the teacher who draws such a boy and its talent. Moreover, the following is written to introduction of DVD of this movie. "The miracle of the life which accidental encounter induced" This is the contents of a movie in fact it is also the thing of the encounter with the person of the role of a boy. The Bob of the role of a boy was an amateur. The supervisor of a movie met with the Bob by chance. And since the Bob was, it said that such a movie was able to be completed.

It is said that his performance is gifted. That is, the person in a movie and the person who performs were very alike. I think that this is meeting of the miracle. I met this movie and learnt many. An important person for me is that one appears suddenly in ordinary daily life. The person might be a familiar person or might be a person of the first meeting. Nobody understands it. Other one is that the one "meeting of the miracle" exists.

Actually, I met various people. There was some meeting that was able to be said "meeting of the miracle" in that, too. And, I was received the person's influence and changed in every case.

For example, it became a chance that it strums the guitar. Other example, it became a chance to join a club. Hereafter, I will keep meeting the many people. And, I am to keep changing in every case. It has a good change and has a bad change. However, I keep growing up like the boy of the movie meeting the writer and having done big growth, too and I want to believe. And, I want to value meeting.

このように「朝日ニッケ英文エッセーコンテスト」に学生達が参加し、英文を表現することは大変意味深いものがあり、筆者は担当している低学年の学生達に毎年冬休みの宿題として取り組ませせてきた。しかしながら、「朝日ニッケ英文エッセーコンテスト」は、第18回をもって終了することとなったので、今後は別の形で English Writing の養成の機会を学生達に提供していきたいと考えている。

2.4. 「専攻科における TOEIC 及び Communication 対策プログラム」

専攻科教育においては上述したように、「少人数教育の利点を生かし対話型授業を行うことにより、疑問点に関してはその場で解決し、ディベートする能力の向上を図る。」とある。筆者は専攻科において専攻科1年生を対象に英語Ⅱを平成17年度も後期に開講している。この授業の到達目標は「速読による Reading 演習や CD による Listening 演習により、英文法の理解や英語の語彙の修得のみならず、迅速な英文理解及び情報収集ができるようになること」である。その目標のためにこの授業では *Rapid Reading with TOEIC Test Vocabulary* (SEIBIDO) を使用している。

この授業（専攻科1年 英語Ⅱ）は平成17年11月17日（木）の10:40~12:10の実施時間で平成17年度公開授業の対象となった。ある先生には、平成17年度公開授業記録表の「所見」欄に「予習を行う習慣を学生が持っているようで、望ましいことだと思います。ノートを書くことで授業が終わってしまうような学生がいなかったため、専攻科の学生は勉強に対する意識が違うと思いました。」とご記入いただいた。

そして、この授業においては TOEIC 演習と共に反射能力を育成するために Debate における Cross-examination を参考にして、学生に対して Q & A を行っている。公開授業において筆者と学生による質疑応答を見られていらっしやった別の先生には、平成17年度公開授業記録表の「参考となった事柄」の欄に「授業の目的を明確に話し、全員の参加を促し、学生のややあいまいな応答にはすぐに訂正するのではなく、学生に再度考え直させるやり方が素晴らしく参考となった」とご記入いただいた。

今後もグローバル時代における国際的な工業技術者の育成を目指して、英語コミュニケーション能力の育成を推進していくために、専攻科1年の英語Ⅰもしくは英語Ⅱにおいて、英語のみを使った授業の導入について検討の余地があると考えられる。

3. まとめ

英語教育においては、グローバル時代の世界の国際化に対応できる「国際的な工業技術者の育成」が必要とされている。このような「多国籍や

他分野の技術者からなるチームの中で協働して活躍できる」技術者を育成するためには、「グローバル時代の世界の価値と共生できる能力」である Communication 能力を身につけることが必要なのである。そのためには、可能な限り演習することにより、量的には年間300時間の学習、質的には TOEIC 400点以上を目指す必要がある。また、TOEIC で指標されている Listening 及び Reading だけではなく、dissertation や business letter に代表される Writing や presentation に代表される Speaking も国際的な工業技術者の育成には必要とされていると考えられる。今後もバランスの取れた英語四技能（Listening, Reading, Writing, Speaking）を育成するための Project-Based Learning を推進していくことが求められていると考えられる。

参考文献

- Mitsugu Kobayashi "A New Approach to English Writing—Longum est iter per praecepta, breve et efficax per exempla.—" 独立行政法人国立高等専門学校機構 秋田工業高等専門学校研究紀要, 第40号, pp.114-120. (2005.2)
- 小林 貢 「秋田高専における教養教育と英語教育に関する一考察」秋田工業高等専門学校研究紀要, 第39号, pp.124-130. (2004.2)
- 小林 貢 「国立高専秋田における英語教育の現状と課題」—低学年における英語教育に焦点を当てて— 論文集 高専教育, 第24号, pp.187-192. (2002.3)
- 小林 貢 他「Students-Centeredness と CAI」平成14年度情報処理教育研究集会講演論文集, pp.633-636. (2002.10)
- 小林 貢 他「Autonomous Learning (自律的学習) と CALL」—英語を母国語とする外国人学生との E-mail による英作文学習の可能性— 情報処理教育研究発表会論文集, 第22号, pp.119-122. (2002.8)
- 「秋田高専中期目標・中期計画に対する平成16年度計画」 pp.1-13. (2004)
- 菱田一三「脚光あびる CC 学習」CC-Study Vol.2, 学習研究社, pp.4-6. (1993)
- 北岡俊明「ディベートの技術」PHP 研究所(1996)