

工学系大学生のための英語プレゼンテーション技術の育成 Teaching Presentation Skills for Engineering Students

湯舟 英一
東洋大学

Abstract

This article discusses the syllabus and the teaching methods for an ESP course implemented at the Faculty of Engineering, Toyo University. The class, which aims at fostering presentation skills in technical English, is taught by twenty teachers using common guidelines. The class is instructed in a small group, twenty students maximum. Students are required to give three different presentations during the semester in order to show their acquired knowledge and productive skills of technical English. Each assignment is graded using a common evaluation norm. Feedback data from teachers and students are reported in the last section. Further problems and challenges are also offered.

キーワード: 英語プレゼンテーション・スキル, テクニカル・イングリッシュ, トレーニング科目, 目的指向の動機付け教育, 少人数クラス

科目名	Integrated Technical English BI
対象者とクラス人数	大学工学部1年生 20名
学習の目標	工学系英語を文字と音声を通して発信する技術を育成し, その学習効果を英語プレゼンテーションの作成および発表パフォーマンスを通して評価する。

1. 授業の概要

授業では, 主に「文字および音声情報の正確な伝達力」を養う。具体的には, 目的や状況に応じた工学系分野での適切な表現法を, 「ライティングとプレゼンテーションの両面を通して習得」する。授業は20人程度の少人数制で行い, 教員と学生のコミュニケーション

を通して、学生 1 人 1 人の学習状況にきめ細かく対応した指導を行なう。

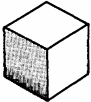



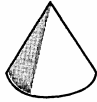
なお、この授業は工学部英語共通カリキュラムの 1 年次の必須科目として、専任教員と非常勤教員合わせて 20 余名が共通のシラバス・評価のもとに実施されている。

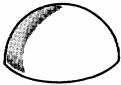

2. シラバス

2.1 使用テキスト

共通テキストとして、*Basic English for Science* 『使える科学技術英語』小林忠夫，他著南雲堂. を使用。以下は、Unit 1 からの抜粋（一部改題）である。

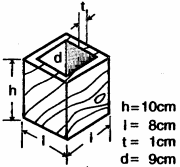
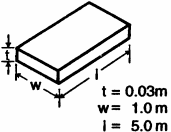
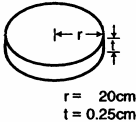
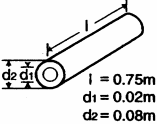
Step 1 それぞれの立体図形を表す単語を選び、さらにその形容詞形を書きなさい。

1.		2.		3.		4.		5.	

6.		7.		hemisphere ellipse cone sphere cylinder cube pyramid					

Step 2 物体の寸法の言い方を覚えよう。

例 A: How high is the wooden block? B: It's 10 cm high.
 A: What is the depth of the block? B: It has a depth of 9 cm.

1.		2.		3.		4.	
wooden block		steel plate		plastic disc		copper tube	

☞ 寸法の表し方

- (高さ) The wooden block is 10 cm high. (cm は centimeters と読みます)
 (長さ) The steel plate is 5 m long.
 (幅) The steel plate is 1 m wide.
 (厚さ) The plastic plate is 0.25 cm thick.
 (深さ) The wooden block is 9 cm deep.
 (半径) The radius of the plastic disc is 20 cm.
 (直径) The diameter of the copper tube is 0.08 m.

☞ その他の便利な表現

It has a rectangular shape. (長方形の形をしています。)

It is large / small / heavy / light.

(それは、大きい・小さい・重い・軽い です。)

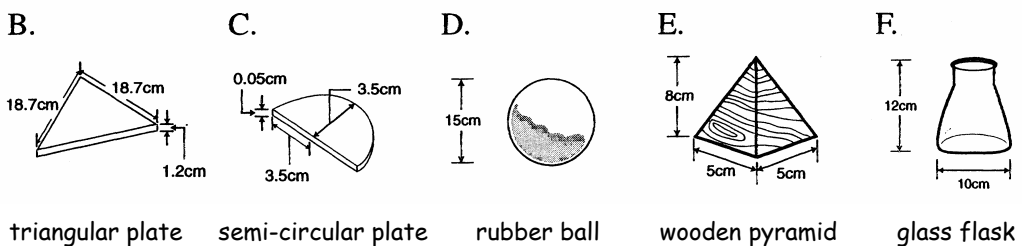
It weighs about 10 kg. (およそ 10 kg お重さです。)

It's made of plastic / steel / rubber / wood / paper.

(それは、プラスチック・鉄・ゴム・木・紙 でできています。)

It's used for measuring things. (それは、物を測るのに使います。)

Step 3 いろいろな物体の寸法を英語で言ってみよう!



- B. The triangular plate is _____.
 C. The semi-circular plate is _____.
 D. The rubber ball is _____.
 E. The wooden pyramid is _____.
 F. The _____ of the glass flask is _____.

2.2 スケジュール

学期を通して各クラス共通で以下の予定に沿って授業を進め、上記テキストの各 Unit の英語表現に関わる「語彙、発音、構文に基づく正しいセンテンスの読み書きの習得」を具体的目標とする。

第 1 回	Unit 0	オリエンテーション
第 2 回	Unit 1	物体の寸法・形状・重さの表現
第 3 回	Unit 2	線・角度・図形の名称および表現
第 4 回	Unit 3	数式・方程式の読み方
第 5 回	TEST 1	プレゼンテーション 1
第 6 回	Unit 5	物体の位置関係を示す前置詞・副詞・形容詞の表現
第 7 回	Unit 6	動きを表す動詞と前置詞、能動態と受動態の区別
第 8 回	Unit 7	材料の物性を表す形容詞、比較表現、物質の状態変化を表現
第 9 回	TEST 2	プレゼンテーション 2
第 10 回	Unit 8	物質の三態・分類を表す表現、物質の定義
第 11 回	Unit 9	物体の形状描写、形容詞の語順、物質の状態変化を表す表現
第 12 回	Unit 10	実験・観察の表現、プロセスを表す表現
第 13 回	TEST 3	プレゼンテーション 3

2.3 授業の進め方

- 1 回の授業でテキスト 1 課分を消化する。
- 予習を前提とした演習授業とする。
- 毎授業開始時に、前回の Unit に現れた重要語句や構文に関する小テストを行なう。
さらに、プレゼン試験に備えて、重要構文、単語の正しい発音指導にも留意する。

2.4 小テスト

小テストは、単語・語句を英語で書かせる問題を 5 問、条件英作文（語句補充、整序文問題などの客観問題）を 3 問とする。結果は平常点に加味する。なお、共通カリキュラムのため、クラス間の不公平をできるだけなくすように、全文英作文のように多種多様な解答が生じ採点基準設定の難しい問題は課さず、語句補充や整序問題などの客観性があり学生どうしで採点できる問題を採用する。

3. プレゼンテーション

各プレゼン試験に際し、学生は事前に、原則としてワープロで作成した英文スクリプト（発表に使用した図表を含む）を作成し、そのコピーを当日授業の最初に提出する。教員はこのスクリプトと発表態度に基づき評価する。発表は暗記を原則とするが、発表時、数値や数式などのメモを見ることは認める。

本実践報告の最大の意義は、3回に分けて行われるプレゼンテーション課題において、授業で学習した英語表現を、身近で、各学生の興味に即した、活かした目的のなかで必然的に使用することで、学生の理解と定着度を高め、同時に英語使用の動機付けを植え付ける、*target-oriented* な授業の展開にある。例えば、プレゼンテーション1では、既習の3 Unitで学習し練習した英語表現を有機的に組み合わせて初めて可能な課題が用意されている。なお、以下の課題内容とサンプル・スクリプトは著者の作成による。

プレゼンテーション1 課題 *Describing an object*

<教科書範囲 Unit 1 ~ Unit 3>

身近な物体を一つ取り上げ、その寸法、形状、質量、材質、使用目的、等について教科書の該当範囲で学習した英語表現を適切に用いて1分半程度の口頭説明を行なう。

現物を持ち込めるものは持参させ、建築物やその他教室に持ち込めないものは、写真や図などを使って説明させる。「寸法」については教科書 Unit 1 を参考に、「部分的な形状」については教科書 Unit 2, 「質量や表面積などを求める計算式」は教科書 Unit 3, 4 の数式表現を参考にしよう指示する。なお寸法や数式等はそれらを示した図式を事前に用意させ、発表時は現物と同時にそれを見せながら説明させる。

Sample script “*My favorite pen case*”

This is my favorite pen case. I use it everyday. Today I want to describe it to you. This case has a rectangular shape. The color is black. And it's made of plastic, so it is very light. The top part can be opened at an angle of 120° (a hundred and twenty degrees). The body is 18 cm (eighteen centimeters) long, 5 cm (five centimeters) wide, and 2 cm (two centimeters) thick. Now let me find the volume of the body. The volume is equal to eighteen times five times two. The result is 180 (a hundred eighty). It's 180 cm^3 (a hundred eighty cubic centimeters). It is large enough to put away all my necessary tools for writing.

プレゼンテーション 2 課題 Comparing materials, properties, or other features

<教科書範囲 Unit 5 ~ Unit 7>

身近な製品を一つ取り上げ、その材料、物性、形状、見た目、色、手触り、等について教科書の該当範囲で学習した英語表現を適切に用いて描写・説明する（1分半程度）。その際、上記の特徴を他の類似製品や旧製品と比較し、なぜその製品にその材料が使われているのか、なぜそのような形状をしているのか等について、明確な理由を提示させる。

現物を持ち込めるものは持参させ、教室に持ち込めないものは、写真や図などを使って説明させる。「部品の形状や配置」については、教科書 Unit 5 を参考に、「材料や物性」については教科書 Unit 7, 「物性や形状の比較」は教科書 Unit 7 の比較表現を積極的に利用させる。

例) 新型車と旧モデル、カーボングラファイト製ラケットと木製ラケット、スチール缶とアルミ缶、SONY の WALKMAN と松下の類似製品、フリースジャケットと革ジャン、など。

Sample script “An aluminum bottle and a PET bottle”

Today, I want to compare two kinds of bottle containers: an aluminum bottle and a plastic bottle. First, this is made of aluminum. It's opaque and has a silvery surface. On the other hand, this one here is a plastic bottle made of polyethylene terephthalate. We call it a PET bottle. It's transparent and has a smooth surface. Both are popular materials used for containing liquid like juice or tea. However, there are some differences. First, PET is less thermal-conductive than aluminum. Second, PET is slightly lighter and much softer than aluminum. Therefore, PET is more suitable for hot drinks because we can easily hold them. It is also much easier to crush and throw away for recycling.

プレゼンテーション 3 課題 Describing mechanisms or systems

<教科書範囲 Unit 8 ~ Unit 10, Unit 6>

身近に存在するメカニズム（道具・機械・装置・設備など）を一つ取り上げ、エネルギーを得て仕事をするまでのプロセス・仕組みを口頭で簡潔に説明する（2分以内）。

現物を持ち込めるものは持参させ、設備やその他教室に持ち込めないものは、写真や図などを使って説明させる。「経過（プロセス）」の表現は教科書 Unit 10, 「動き」を表す表現は教科書 Unit 6, 「仕組み」を表す表現は教科書 Unit 6, Unit 10 を参考に示すよう指示する。

例) 自転車, 水洗トイレ, ドアロック, シャープペンシル, 自動車エンジン, CD プレーヤー, 電気掃除機, プラズマテレビ, UFO キャッチャー, など, メカニズムを有するもの。

Sample script “*The process of a nuclear power plant*”

Today, I want to talk about the process of a nuclear power plant. First, steam is produced in a nuclear reactor. The steam travels along pipes to a turbine, where it drives the shaft at high speed. Then the shaft of the turbine is coupled to the rotor of the generator, and the rapid revolution of the rotor induces an electric current in the outer part of the generator, which is known as the stator. This electricity is then fed into the electricity grid system. Next, when it has passed through the turbine, the steam enters the condenser. Here it is passed over tubes containing cooling water. The steam is then cooled, and it condenses back to water. The water is then returned to the boiler by means of a series of pumps.

4. 評価

下記の評価表に基づき, 一回のプレゼンを 20 点満点とし, 3 回の合計で 60 点満点とする共通評価基準で評価する。これに, 出席点 20 点, 平常点 20 点を合わせ, 100 点法で成績を算出する。

1, 2 回目に学生から提出された英文スクリプトは添削し返却する。評価表は 1, 2 回目, 英文スクリプトとともに学生に返却するが当該時間中に回収し記録とする。

「評価表」一回分の構成：実際はこれが 3 つ連なり, 得点記入部が空白のものを使用

Script		Delivery		Total
English Writing	Content	English speaking	Performance	
5 points	5 points	5 points	5 points	20 points

Script (英文原稿) 10点

English Writing (英語) 5点

- ・全体の分量，文法・構文・語彙の適切さ，
- ・授業で学習した表現，構文が正しく使用され活かされているか，等

Content (内容) 5点

- ・プレゼンの課題・目的を理解しているか，
- ・独創性，説得力，目的の明確さ，実用性，分かりやすさ，等

Delivery (口頭伝達力) 10点

English Speaking (英語に関する伝達力) 5点

- ・流暢さ・発音の正確さ
- ・準備されたスクリプトの内容が十分に正確に伝えられていたか
- ・与えられた時間内でスムーズに内容の伝達ができただか

Performance (英語以外の点における発表技術) 5点

- ・原稿の棒読みはなかったか，表情・アイコンタクト等は適切であったか
- ・実物や図表その他の視覚的要素を効果的に用いたか
- ・全体として印象に残る効果的な発表であったか

5. 2004年度の実践結果

以下は，2004年度春学期の終了時に，担当教員20名と受講生から回収した授業評価アンケートに対する回答の一部である。

5.1 教員アンケート

質問1 「学生の学習意欲はどのように感じていますか？」

- 理系の基本的な用語，あるいは表現方法を理解し覚えようとする意欲は感じられましたが，それらの応用の仕方まではあまり関心がない（をもてない）ように感じられました。

- プレゼンテーションに、テキストで学習したことが応用できると思えるようになると、プレゼン以外の普通の授業への意欲も湧いてくるようであった。同様のことは、小テストにもいえる。テキストの後半で、内容が多少難しくなるにつれて、あきらめてしまう学生が数人いた。
- 少人数なので、学生一人一人をある程度指導することができるので、クラスに活気があるように思いました。少人数なので、会話の練習も一人一人全員に発表させることが出来るので積極的に取り組んでくれたように思います。
- あまり学習意欲が高いとは思えません。プレゼンをする事に対し、最初から拒否反応を示す学生が多いです。
- 学生同士とても仲が良かったので、明るい雰囲気の中で授業を進めることが出来た。
- やる気のある学生が多かったです。

質問2 「共通テキストやシラバスについてお気づきの点がありましたら、お書き下さい」

- インターネットで、各プレゼンで使えるテキストの項目を示してあったことは大変よいと思う。
- 1ユニットずつのペースがちょうど良く、それぞれの内容が大変興味深かった。
- テキストの範囲は、やや短いように感じられた。テキストがAIのテキストと比較して内容的に不親切な感じがした。ほとんどが練習問題で構成されており、もう少しexampleがあったほうが良い。
- このテキストブックは使いやすい。範囲も一日一課で丁度良かった。
- とても使い易く、教え易くよく内容のまとまっているテキストだと思います。
- 共通テキストの使用につきましては、学部全体の教育内容の均一化という観点からしてとてもよいことだと思っています。また、指定範囲を決めることに関して、異を唱える方が中にはいらっしゃいますが、授業を行っている教師だけでなく、学校で責任をもって授業を行っているということになるため、私は良いことだと思っています。と同時に、学校全体でこれこれこういうことを目標として行っているんだとことを学生に示せますため、安心して授業を行えますので、感謝しております。

質問3 「試験や課題の実施方法や内容について気づいた点がありましたら、お書き下さい」

- 学生たちが楽しんで取り組んでくれたのが励みになりました。

- 昨年に比べて、他のクラスの評価に神経質になる者が多かった。全般に、昨年度より、評価の中身より点数のみにこだわる学生が多かったことは、評価の項目・内容がきちんと示されてあるものだけに残念である。
- 口頭発表は、回を重ねるにつれて皆の発表態度が向上し、内容も独創的で興味深いものへと変化した。
- プレゼンのテーマは、もう少し簡単なものであっても良かったのではないかと感じた。
- ペーパーテストよりもプレゼンテーションの方が良い。授業のやり方とテキストの活用法に工夫のしがいがあるので。

5.2 学生アンケート

この授業の印象を全受講生約 460 名（秋学期には別の 460 名が同じコースを受講）に聞いてみた。肯定的な回答と否定的な回答をいくつか以下に記す。なお、誤字脱字等はそのままにしてある。

<肯定的回答>

- ・ プレゼンテーションが新鮮な感じで良かったです。
- ・ プレゼンは楽しかった。
- ・ 英文を自分で考えるので英文へのそうぞうりよくがふくらむと思った。
- ・ 英語で話すことができるようになった。
- ・ 英文を自分で作り暗記するので、力がつきそうだと思った。
- ・ プレゼンはきんちょうした。
- ・ プレゼンテーションはいいものだと思うから、これからも続けるべきだと思う。
- ・ つまらなくはなかった。
- ・ プレゼンはいかに英語を自分のものにするか、難かしかつたが痛いほど身についた。
- ・ 読むことの難しさとどう相手に伝えるかを考えるのがたいへんだった。
- ・ いままでやったことのないことなのでたのしかったです。
- ・ 人前で英語を読むことによりだいぶ度胸がついた。
- ・ プレゼンテーションはいいやり方だと思う。
- ・ 毎回自分で英文を作るので身についた。
- ・ 英語の発音はうまくなった。
- ・ 自分で英文を書いて暗記して発表するので、単語などを覚えやすいと思う。
- ・ プレゼンがとても自分のためになりました。
- ・ 英語をしゃべる機会はあまりなかったが授業でしゃべる機会があつて良かった。

- ・ プレゼンがいろんな人の凝った発表がきけて楽しかった。
- ・ 単語の発音などが良く分かる授業だった。プレゼンテーションも良かったと思う。
- ・ 英語の実力がついた数学的な。
- ・ 文章をつくる力がついた。
- ・ プレゼンがみんなの前で話す練習になった。
- ・ テスト形式がプレゼンだったので変わっていたけどよかったと思う。
- ・ プレゼンをやることで、自分の自力がついた。
- ・ 最初プレゼンをやったときは緊張したけれど少しずつ慣れていった。
- ・ プレゼンテーションをやって、文章をつくる力をつけられたと思う。
- ・ 自分の考えた文を人に伝えることができ勉強になった。
- ・ とても難しかったがおもしろかった。
- ・ 毎回小テストがあったので身につけている感じがしました。
- ・ 月1回のプレゼンテーションは、工学的な英文をつくる練習になってよかったし、人の前で発言する事は工学の人間には必要なことだから、英語だけではなく他の事も勉強になってよかった。
- ・ 英語でプレゼンをはじめてやったのでよいけいけんになった。
- ・ テストがプレゼンだったので発表までに辞書を使ったり出来るのでテストに対してのやる気が出た。
- ・ プレゼンテーションがたのしかった。今後もどんどんやるべき。
- ・ テストを3回に分けているのが、一度にやるよりかんたんだからよかった。
- ・ プレゼンテーションは4技能とくに書く、話すを養えた。
- ・ プレゼンは社交的勉強として良いものだと思う。
- ・ プレゼンテーションは英語力がつくので良いと思う。
- ・ プレゼンテーションの英文が間違えてしまった事があったので、この授業を通して、文法を学びおぎなっていきたい。
- ・ 初めて英語でプレゼンをしたことは、自分にとってプラスになった。なぜなら、英語で他人に伝える授業がなかったから。
- ・ プレゼンテーションがあったことで英語に真面目に取り込むことができた。
- ・ 人前で話す機会があったので、これからのためになると思った。
- ・ 工学系の英語を学べよかった。
- ・ 英語でプレゼンするのは初めてだったので楽しかった。先生の教え方もわかりやすく授業のふんいきも良かったので、とても充実していたと思います。
- ・ 3回のプレゼンはとても良い。

- ・ プレゼンで、文章をつくる意欲がわいて、ためになった。
- ・ 3回のプレゼンテーションを頑張った。
- ・ 色々な物を得る事ができた。
- ・ わかりやすく学習できて、周りの物の見方が変わりました！
- ・ 文を考える力と、プレゼンの力が身に付いたので良かった。
- ・ がんばれた。
- ・ プレゼンで評果するのはいいと思う。

<否定的回答>

- ・ 発表は、はずかしかった。
- ・ 今まで英語の文章を暗記したことなかったのでとても難しかった。
- ・ 化学が分からなかったので英語と化学が分かる先生、あるいは英語の先生と化学の先生の両方をおいてほしかった。
- ・ 1つのセクションを終わらすのに、もう少し時間を使って欲しい。プレゼンの回数 3回は大変。
- ・ 自分が作った間違っているかもしれない原稿を読むのは苦痛だった。
- ・ リスニングについてもっとやってほしかった。
- ・ プレゼンに必要な表現をギリギリ 1週前にやるので、プレゼンの準備が早い段階でできなかつた。
- ・ 授業のペースは、ちょうど良かったけどプレゼンテーションの文を考えるのと覚えるのが大変なので何かして欲しい。
- ・ プレゼンの準備期間を多くほしかった。
- ・ 他のクラスの英語よりレベルが高いと思った。プレゼンの採点が他のクラスよりきびしいと思った。
- ・ プレゼンテーションを暗記するのは辛いものがあつた。
- ・ プレゼンの回数が多い。
- ・ 授業中にプレゼンのための準備時間があるとよいと思った。
- ・ 発音がむずかしい。
- ・ 3回のプレゼンは多すぎるし準備が大変だと思う。
- ・ プレゼンの内容をもっときちんと言ってほしかった。
- ・ プレゼンテーションの内容が難しかった。
- ・ 単語はいろいろ分かったが話せない。
- ・ 話すっていっても、発音の練習しないじゃん？

- ・ プレゼンテーションの評価が、他のクラスと差がありすぎると思った。連絡事が伝わっていなかった。
- ・ できない人とできる人でクラスを分けてやったほうが良いと思う。
- ・ もっとプレゼンの準備の時間がほしかった。
- ・ プレゼンテーションを3回やったけど、あまりうまくスピーチできなかった。
- ・ プレゼンの原こうを覚えるのはちょっとむずかしすぎる。
- ・ クラスによってプレゼンテーションの点数のつけかたが違う！
- ・ ねむくなる。

<その他の質問>

テキストへの関心度	465人中	%
大変興味深い	10	2
まあまあ興味を持てる	92	20
普通	274	59
あまり面白くない	62	13
つまらない	27	6
テキストの難易度	468人中	%
非常に難しい	25	5
やや難しい	112	24
ちょうど良い	286	61
やや簡単	39	8
非常に簡単	6	1

授業への姿勢	468人中	%
5 (非常に積極的)	69	15
4 (積極的)	168	36
3 (ふつう)	188	40
2 (消極的)	32	7
1 (全くやる気がない)	11	2
授業の満足度	465人中	%
満足している	216	46
どちらとも言えない	210	45
不満である	39	8

6. まとめと今後の課題

文部科学省が2004年度より推し進める「英語が使える日本人のための行動計画」では、大学卒業時に仕事で使える英語を身につけられるような授業カリキュラムが求められている。「仕事で使える英語」とは、机上の知識ではなく、専門に即したコミュニケーション能力にほかならない。能力はすなわち「スキル」であり、反復トレーニングによってのみ獲得される手続記憶である。従来の教養的総合英語の授業では、将来の汎用性のある一般的知識を構築するボトムアップ型のアプローチ (basic-oriented approach) になりがちで、ここではターゲット不明のまま暗中模索の学習を強いていたが、それでは学生の英語学習に対する動機付けと努力の持続性を保つことが困難であった。

これらの状況を踏まえて、本取り組みでは、工学系の内容に即したプレゼンテーションという **target-oriented** な目標を設定したことで、言語的、内容的に説得力のあるプレゼンを作るために、授業枠を超えた学生の努力を引き出すことができたと考える。これは、「目的志向の動機付け教育」ともいべきもので、目標設定と学習のアプローチの両面で、先の文科省の「行動計画」とも迎合するものと考え。現在、**ESP (English for Specific Purposes)** 教育は工学部に限らず、全国の経済学部、医学・看護学部などでも積極的に行われるようになったが、従来のボトムアップ型の教育に加え、一定の作品や実務を通して評価される目的志向型の教育カリキュラムの導入がさらなる効果を挙げると期待する。

本取り組みの今後の課題としては、先ず、授業の目的を最大限かつ経済的に活かすためのカスタマイズされたテキストの開発である。これに関しては、2004年より学部教員と㈱マクミランとの共同開発が進められ、2005年4月よりパイロット版の実験運用も始まっており、現在内容の検討を行っている。二点目は、プレゼンテーションの客観的評価基準の構築である。ここで重要なことは、学生に課される3回のプレゼンテーションはあくまでも一連の学習の通過点であり、それぞれのプレゼンの中では、学習した言語材料が適切かつ正確に活かされている点が評価されなくてはならない。目的はプレゼンであるが、大学の語学授業の一環である限り、学習効果測定としてのテストの役割を担っていることに変わりはない。既存の一般的なプレゼン評価表なども多く汎用しているが、この授業独自に最適化された評価基準を今後も検討していく必要があると考えている。

謝辞

この実践報告は、東洋大学工学部において、2001年度より実施されている英語共通カリキュラムの2004年度春学期における当該授業の実施概要である。授業シラバスの作成に際しては、同学部の人見憲司教授を主任とし、吉田宏予助教授の多大なご協力を頂いた。とりわけ、本文中の教員・学生アンケートの作成および集計は吉田氏によるものであり、両氏にこの場を借りて深く感謝を申し上げる次第である。

参考文献

小林忠夫・藤枝美穂・須川亜紀子 (1999) *Basic English for Science* 『使える科学技術英語』南雲堂.