

工学系新入生に対するプレゼンテーション技術教育の試み

豊島 純子^{*1}, 弓削 康平^{*2}, 小川 隆申^{*2}

An Approach to Teaching Presentation Skills to the First-year Engineering Students

Junko TOYOSHIMA^{*1}, Kohei YUGE^{*2}, Takanobu OGAWA^{*2},

ABSTRACT : Recently communicative competence is considered as one of the major requisites for becoming a successful engineer. In order to comply with this social need, we implemented a series of presentation classes as a part of a compulsory course in liberal arts to enhance communication abilities of the first-year engineering students. In the first and the second classes, students studied basic information on presentations and ways of making effective visuals. In the third class, using the knowledge learned in the prior classes, they made presentations on their favorites. We introduced a peer evaluation method as a mean of promoting cooperative learning. At the end of the course, we conducted a survey of the overall impression of the presentation skills class. The results show that students eagerly participated in the class, and showed creativity and ingenuity as autonomous learners.

Keywords : communication, presentation skills, liberal arts

(Received September 17, 2010)

1. はじめに

日本の工業製品は、優れた品質と価格競争力で長期間にわたり強い国際競争力を誇ってきたが、国内生産に関わる諸経費の高騰と円高等のために、近年、国内の生産拠点は徐々に海外に移転しつつある。これに伴い、エンジニアには国際的に通用するコミュニケーション能力が強く求められるようになってきた。最近実施された調査でも、「企業が新入社員の採用で重視する点」の第一位に「コミュニケーション能力」があげられている¹⁾。就職難が続く昨今、大学には、企業側の求める高いコミュニケーション能力を有する学生を育てることが求められていると言えよう。

また、海外からの技術移入による製品開発では振興国製品との価格競争に勝つことが困難となりつつあるため、独創性が高く付加価値のある製品を開発することもエンジニアに求められるようになってきた。

このようにエンジニアに要求される能力が大きく変化している状況に対応するため、著者らの所属するエレクトロメカニクス学科では知識教育から問題解決能力の涵養を重視した教育へと教育方針を転換しつつある。その一環として2010年度より新入生向けの教養科目「基礎演習」においてコミュニケーション能力および問題解決能力を養成するための講義と演習を実施することにした。

コミュニケーション能力とは一般に「他人の意見を聞いて理解する能力」と「自分の意見を表明し相手を説得する能力」を指すが、「基礎演習」においてはこの後者に関する教育としてプレゼンテーション技術の講義と実習を実験的に3回にわたり実施した。これによってプレゼンテーション能力の向上を図るとともに実習を通して学生の自主性を引き出す効果も期待したところ、良好な教育効果が認められたため報告する。

2. 「基礎演習」の概要

「基礎演習」は 1) 個性を大切に育み、豊かな人間性を形成する, 2) 自ら問題を提起し, 考え, 解決する力を身につける, という成蹊大学の教育目標のために実施さ

^{*1} : エレクトロメカニクス工学科非常勤講師,
(junkotoyoshima@kej.biglobe.ne.jp)

^{*2} : エレクトロメカニクス工学科教授

れる教養科目のひとつであり、全学的に新生を対象に実施される。

エレクトロメカニクス学科では、2010年度は、表1に示す授業計画で「基礎演習」を実施した。表中、「全体」は大教室で全員を対象に実施した授業、「ゼミ」は、10人程度のグループに分かれゼミ形式で実施した授業を表す。表に示すように3回実施したプレゼンテーションに関する授業のうち第1回は大教室において全員を対象にした講義を行った。第2回はゼミ形式でスライド資料の作成法を講義し、第3回はゼミ形式でプレゼンテーションを全員が実施した。授業後半では問題解決能力を養うために個人およびグループ作業でペーパーブリッジを作成した。これは中央部にある質量の重りを載せて壊れない橋を紙でなるべく軽く製作するというプロジェクトである。このプロジェクトにおいても競技会でのプレゼンテーションの機会を設けた。プレゼンテーションに関する講義の詳細は次章以降に示す。

表1 「基礎演習」授業計画

1	オリエンテーション	全体
2	プレゼンテーション入門・総論	全体
3	プレゼンテーション入門・ビジュアルデータの作成法	ゼミ
4	プレゼンテーション入門・発表と自己・相互評価	ゼミ
5	関数電卓の使い方	全体
6	ペーパーブリッジ作成1	ゼミ
7	ペーパーブリッジ作成2	ゼミ
8	ペーパーブリッジ作成3	ゼミ
9	ペーパーブリッジ・グループ競技会	ゼミ
10	ペーパーブリッジ・グループ作業1	ゼミ
11	ペーパーブリッジ・グループ作業2	ゼミ
12	ペーパーブリッジ全体競技会	ゼミ
13	キャリアプランニング	全体
14	卒業生講演会	全体
15	総括	ゼミ

3. プレゼンテーション授業の概要

本章では「基礎演習」において3回実施したプレゼンテーション授業の概要とそこで学んだことをペーパーブリッジ作成の競技会で実践させた結果について説明する。

3.1 初回のプレゼンテーション授業

初回は大教室においてプレゼンテーション技術の全般的な講義を行った。新生は、教員が生徒に質問しながら授業を進めて生徒はその質問に答える、という少人数双方向型の高校授業の経験しかなく、大教室での講義には慣れていない。また、大学の講義は、ひとコマの授業時間が高校の倍近い。そこで学生の集中力を維持するため講義には実習の時間を数度設けたほか、クリッカーを利用して50名の学生に同時に解答させて結果をグラフで表示するなど、授業そのものが優れたプレゼンテーションとなるように努力した。クリッカーとは無線でPCに情報を送信することができるハンドヘルドの情報端末であり、学生の応答を自動集計してグラフとして表示することができる(図1)。



図1 クリッカーと無線レシーバー

前半は「プレゼンテーションとは何か?」、「プレゼンテーションがなぜ重要か?」、「プレゼンテーションで留意する大切なポイントとは何か?」を講義した。すなわち、プレゼンテーションは「自己表現」の一種であり、日常的に行われる一対一の会話もプレゼンテーションの一種に他ならないこと、プレゼンテーションの目的は、相手に自分の言いたいことを理解させ受け入れてもらうことであり、そのためには聞き手にあわせた表現をすることがあることなど「プレゼンテーションの考え方」に焦点をあてて講義した。さらに、学生たちを二人一組に分けて、プレゼンテーションの相手によって表現を変えることの重要性を理解してもらうために以下の15分程度の演習を実施した。

- i) 二人で相互にインタビューしあい、相手を紹介するためのメモを作成する。
- ii) 一人は就職活動で相手を紹介する1分間プレゼンテーションを考える。
- iii) もう一人はコンパで相手を紹介する1分間プレゼンテーションを考える。
- iv) お互いにどんなプレゼンテーション原稿を作っ

たか報告しあう。

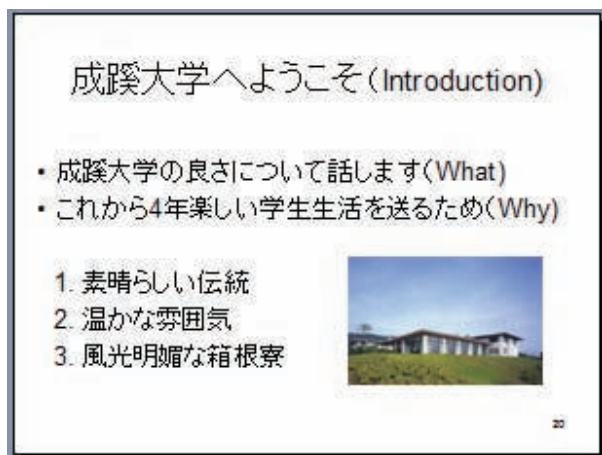
ii)では聞き手は企業人であるから丁寧な表現となるよう、iii)では聞き手は同世代の異性であるから打ち解けた表現となるように学生を指導した。実際に数組の学生に発表してもらい、上手に表現方法を使い分けていることを確認した。



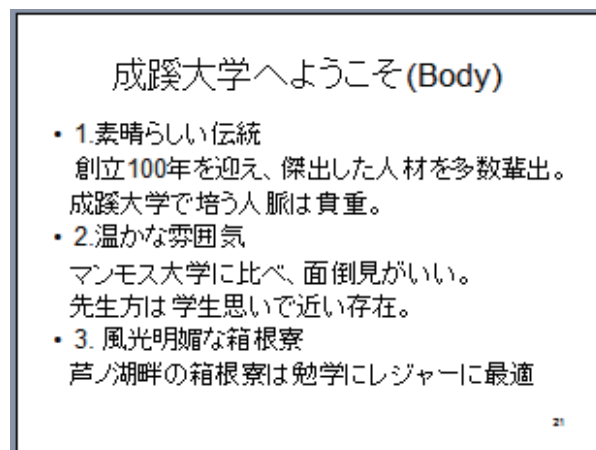
図2 二人一組で演習中の学生達

後半は、プレゼンテーションの構成要素と技術的な内容について具体例を交えながら説明した。プレゼンテーションは、ストーリー、フィジカル、ビジュアルの三つのメッセージで構成される²⁾。ストーリーはプレゼンテーションの構成である。今回は「Tell Them Three Times Approach」³⁾という基本となるストーリー構成法を解説した。これは、「重要な点を聴衆の記憶にしっかり刻みつけるために序論、本論、結論で三回繰り返す」という構成法である。理解を深めるために「成蹊大学へようこそ」という短いプレゼンテーションを行い、「素晴らしい伝統」、「温かな雰囲気」、「風光明媚な箱根寮」という成蹊大学の特徴を序論、本論、結論で表現をかえながら三回説明する具体例を学生に説明した。

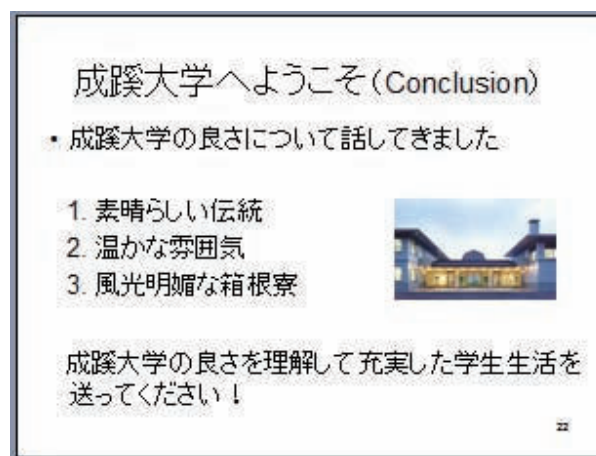
ビジュアルメッセージはスライド、写真、図表などのプレゼンテーションの視覚的要素であるが、具体的な作成法は主として二回目の講義で実施することを学生に説明した。



(a) 序



(b) 本論



(c) まとめ

図3 「Tell Them Three Times Approach」の例

一方、フィジカルメッセージとは発表者の声の抑揚、態度、姿勢、アイコンタクトなどのボディランゲージをさす。日本語がボディランゲージをあまり使用しない言語であるため、日本人はこれが不得意であるが、「聴衆は言語情報そのものよりはるかに多くの情報を、視覚的あるいは聴覚的なメッセージから受け取っている」という研究報告⁴⁾もあるほどプレゼンテーションにおいては重要な技術である。フィジカルメッセージの重要性を学生たちに認識させるため、インターネット上で公開されている非常に優れたプレゼンテーションの動画を学生に視聴させた。用いたのはCarnegie Mellon大学においてRandy Pausch教授により講演された「The Last Lecture」⁵⁾である。この講演では、腕立て伏せを実演して笑いを誘ったり、声のトーンを変えることによって注意を喚起したりするなどの大変有効なフィジカルメッセージを見ることができる。

この動画視聴に続いて、数名の学生に「大きい」、「小さい」などをジェスチャーのみで表現してもらい、フィジカルメッセージの演習をした。

第一回の講義の締めくくりとしてクリッカーを使用した講義内容の確認を実施した(図4)。クリッカーを用いると、学生の応答が直ちに集計されスライド上に反映されるため、手軽に大教室において双方向型授業を実現することができる。

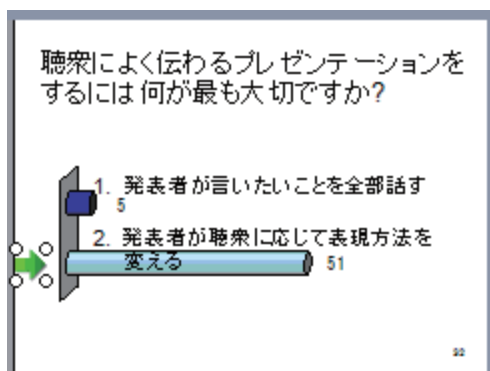


図4 クリッカーを使った質問のスライド例

3. 2 2回目のプレゼンテーション授業

2回目のプレゼンテーション授業では10人程度に分かれ、ゼミ形式でプレゼンテーションソフトによるスライド資料の作成法と発表内容の具体例を講義した。学科全体で講義内容を統一するために事前に配布した講義資料を使用した。以下にその講義内容を紹介する。

はじめに、スライド作成に重要な点として学生に以下の点を強調した。

- 発表の相手と目的をよく考える
プレゼンテーションの最終目的は相手を説得して自分の意見を採用してもらうことである。そのために聞き手が専門家なのか素人なのかよく考えて資料を用意する必要がある。
- パワーポイントは1枚1分で話すように構成する
あまりスライドが多すぎると内容を十分に理解してもらえない。1枚1分をおよその目安とする。
- 1枚のスライドに盛り込む内容はひとつに絞る
情報が多すぎるスライドでは聞き手に強い印象を残すことが難しい。
- 文章は箇条書きとし、なるべく字数を減らす
文章が長ければ聞くことに十分集中できない。強い印象を残すために文章は要点のみに絞る。
- わかりやすいストーリー展開を心がける
複雑なストーリー構成では短い時間に十分に聞き手にプレゼンテーションの目的を理解させるのは困難である。

次に、宮崎県の良さを紹介する7分間プレゼンテーションを例に資料の作成法と発表時に心がける点、具体的な発表例を説明した。プレゼンテーションソフトとして

MicrosoftのPowerPointを利用した。資料はMicrosoft Wordなどの基本操作の経験があれば十分に対応できるように写真とテキストからなる簡単な構成とした。また、使用する図や写真は実習中に学科ウェブサイトからダウンロードできるよう事前に準備した。作成したスライドは次のような構成からなる7枚である。

- 1枚目 発表題、名前
- 2枚目 発表の概要(目次)
- 3枚目 所在位置、アクセス、人工など県の概要
- 4枚目 海が素晴らしいことを紹介
- 5枚目 山にも恵まれていることを紹介
- 6枚目 宮崎県のおいしい食べ物を紹介
- 7枚目 まとめ

スライドは「Tell Them Three Times Approach」に従う構成となっており、2枚目の概要で宮崎の魅力について項目をあげて解説しているのがこのアプローチの1回目に対応する。また、3枚目から6枚目が具体的な発表内容で、このアプローチの2回目に対応する。最後のまとめで内容をもう一度復唱し、これが3回目に対応する。以下に具体的な授業内容を示す。

はじめに図5に示すスライドを学生に作成させた。このスライドでは、挨拶と自分の紹介、および、何を話すのか、なぜその話をするのかを聞き手に説明する。発表として次の例を紹介した。

「みなさんこんにちは 山田太郎と申します。本日はわたしのふるさと宮崎県の魅力について紹介いたします。宮崎県は最近、そのまんま東さんが知事になったこともあってテレビで良く取り上げられるようになりましたが、本当の魅力はまだ十分に伝わっていないようです。この機会に皆さんにその魅力をもう一度紹介させて頂き、おりを見てぜひ遊びに来て頂きたいと思います。」

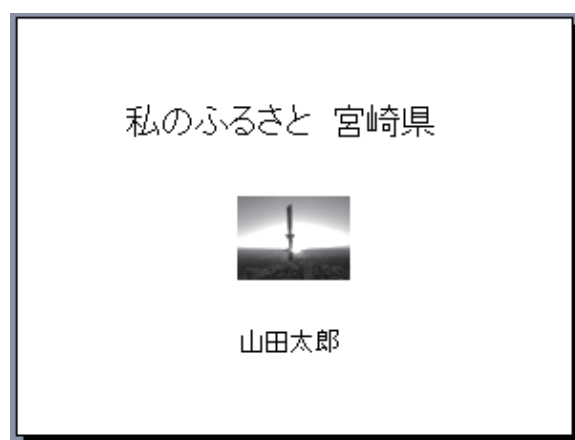


図5 1枚目のスライド

続いて図6に示すスライドを2枚目のスライドとして

作成させた。このスライドは発表の概要を示しており「Tell Them Three Times Approach」の1回目に相当する。例として次の発表内容を学生に示した。

「本日の発表の概要は以下のとおりです。はじめに宮崎県の位置や人口など基本的なデータの紹介をいたします。次に美しい宮崎県の海について説明いたします。さらに多くの神話が伝えられている宮崎県の山の魅力を紹介いたします。最後に宮崎県のおいしい食べ物を紹介させていただきます。」

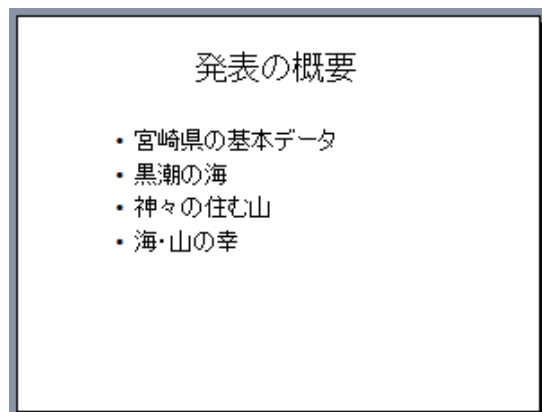


図6 2枚目のスライド

次に3枚目のスライドとして宮崎県の基本データを示す図7のようなスライドを作成させた。また、具体的な発表内容として以下の例を示した。

「宮崎県は九州の南東に位置し、天照大神がお隠れになったという天岩戸が祭られているなど多くの神話が伝えられている国です。また、県の木、フェニックスに代表される南国的な気候から、プロ野球やサッカーのキャンプ地としてもよく知られています。現在の県知事はテレビでおなじみの東国原英夫氏です。宮崎へのアクセスは航空機の利用が便利です。羽田から飛行機に乗れば約90分のフライトで南国・宮崎に降り立つことができます。」



図7 3枚目のスライド

さらに図8, 9, 10に示すスライドを学生に作成させた。これらはそれぞれ宮崎県が海、山、および農産物、海産物に恵まれていることを説明するためのスライドであり、3枚目のスライドと合わせ「Tell Them Three Times Approach」の2回目の部分、本論に相当する。学生にはこれまでのスライドと同様に一枚あたり一分程度のプレゼンテーション例を示した。



図8 4枚目のスライド



図9 5枚目のスライド



図10 6枚目のスライド

最後に図 11 に示すまとめのスライドを学生に作成させた。このスライドは「Tell Them Three Times Approach」の 3 回目の部分にあたり、これまでの話の内容を復唱するスライドである。発表として次の例を学生に示した。

「今日は、宮崎県の魅力について紹介いたしました。はじめに、宮崎の概要を紹介いたしました。続いて、宮崎の海が大変に美しいことを説明しました。さらに神話の数多く残る山々について紹介しました。そして最後に宮崎県のおいしい食べ物を紹介いたしました。このように海・山のすばらしい自然と温暖な気候に恵まれたわたしのふるさと宮崎県に機会があれば、ぜひご家族、お友達同士でおいでください。」

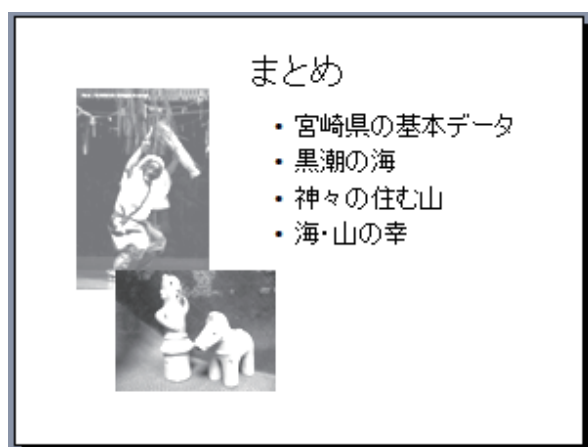


図 11 7 枚目のスライド

以上のスライド作成演習と講演内容の説明を行った後に、次週に実施するプレゼンテーション実習の要領とその準備を次のように説明した。

- 「わたしのお気に入り」という題で 5 分間のプレゼンテーションを行う。
- 原稿を読まず、聞き手に身振り手振りをを用いて説明できるように何度も練習すること。
- 練習では、必ず時間を計って短すぎたり長すぎたりしないように注意する。
- できれば、友達といっしょに練習し、互いにアドバイスしあう。
- 教員は表 2 に従ってプレゼンテーションを採点する。

この採点表はがきちんと事前に努力していれば満点を取ることができるになっている。これによって入学間もない学生の自発的な学習意欲を引き出す効果を期待した。また、2 回の授業を通して教えたプレゼンテーションで大事な点をさらに復習し学習させる効果も期待した。

3. 3 第 3 回目のプレゼンテーション授業

第 3 回目の授業では前節でも述べたように少人数ゼミに分かれ、「わたしの好きなもの」という題で 5 分間のプレゼンテーションを実施した。学生は各自、事前に準備したスライドを USB メモリーに記録して持参し、プロジェクターを使用して発表した。教員は、質問を交えながら司会進行を行い、表 2 の評価シートの採点を行った。これとは別に、学生は他の学生のプレゼンテーションの良いところを学ぶため、および自分の反省点を記録するために、表 3 に示すような自己・相互評価シートに記入した。

著者らのひとりが担当する班では、「私の行きたい国タイ」、「私の憧れの車ベンツ」、「麻雀」、「私のお気に入りバイク〜4MINI」、「F1 世界選手権について」、「ゴン中山選手について」、「鎌倉市」、「町田市」、「車について」、「X—JAPAN」などの題名で個性あふれるプレゼンテーションが行われた。第 2 週に病欠した 1 名の学生を除いた全員が「題名、氏名」、「発表の概要」、「まとめ」を含む指示したとおりのスライド構成をとっていた。また、練習の回数も 5 回以上という学生が大部分であった。ある学生は、初めに「〜について知っていますか?」という問いかけでプレゼンテーションを開始した。またある学生は、用意した小物をプレゼンテーション中に取り出して聞き手に見せるなど、発表に工夫が見られた。また、自分の好きなことを発表しあうことによって、新入生同士が打ち解け、その後のコミュニケーションの糸口となるという副次的な効果があった。

3. 4 体験学習におけるプレゼンテーション実践

著者らが所属するエレクトロニクス学科の「基礎演習」では、前節までに説明したプレゼンテーション授業に引き続いて「体験学習」を行っている。これは予備知識なしにある課題に取り組ませ、理論の有益さと学習の必要性に気づかせるものである。取り組んだ結果についてはプレゼンテーションを行うこととしており、プレゼンテーション授業で学んだスキルを実践することになる。

今年度の課題は「ペーパーブリッジ」で、所定の荷重に耐える最も軽量の橋を画用紙で作成するというものである。敢えて教員が作成方法や理論を教えることをせず、10 人ほどの班で学生達だけでペーパーブリッジを作成し、最終的には競技会において荷重に耐えられるかどうか確認した上で質量を計測して優劣を競う。その際、作成した橋のコンセプト、軽量化の仕組み、作成上の工夫についての説明を教員および 1 年生全員を相手に行う。

ほとんどの学生は百人もの聴衆を相手にプレゼンター

ションを行うことは初めてで、中には緊張していた学生も少なからずいたようであるが、このような経験を早い段階でさせることもプレゼンテーション授業の狙いの一つである。橋の作成と同様にプレゼンテーション資料作成においても教員は敢えて指導することをしなかったが、学生達の発表は最初のプレゼンテーション授業で学んだ「Tell Them Three Times Approach」、第2週で学んだスライド構成などが実践できており、授業の効果を確認することができた。

学生の中には自分の考えを人に伝えることの難しさに気づき、競技会後に教員に教えを請いに来た者もいたようである。プレゼンテーション技術を完全に習得するには十分な授業回数ではなかったものの、少なくとも大学入学直後の動機付け教育としては有効であったと考えられる。

4. 考 察

前節で述べたように初めてのプレゼンテーション実習にも係わらず、学生に優れた表現の工夫が見られたのは、自分のお気に入りのものを他人に紹介するという課題によるところが大きいと考える。このような柔軟な問題設定こそが学生の創意工夫を生み出すという点は、問題解決能力の育成という観点からも重要と思われる。また、十分な準備によって満点が取れる評価基準を事前に公開しておいたことも積極的なプレゼンテーションを促したと考える。このように達成可能な評価基準を事前に公開することも、学生の積極的な授業参加を促す効果的な方法であろう。

発表後に提出させた自己評価では、プレゼンテーショ

ンの内容や表現は予定通り行えたが、発表時間が守れなかったという反省が多かった。また、改善策として豊富な練習量を上げる学生が多かった。実習をとおして、満足のいくプレゼンテーションを行うためには十分な練習が必要であることを理解させることができたと考える。

相互評価シートには、どの学生も発表者の良かった点を適切に記入していた。相互評価シートを記入させると、学生は自分以外のプレゼンテーションも注意深く聞くので「話を聞く」というコミュニケーション能力の養成としても有効であった。

一方、反省点として相互評価シートの記載内容があげられる。相互評価シートに書かれた内容を発表者にフィードバックすることが望ましいが、今回使用したシートでは困難であった。著者らの一人はこれをコピーしたものを切り分け個々の学生ごとに資料を再編集したものを学生に返したが、非常に作業量が多かった。今後の課題としてゼミ担当者間で十分な打ち合わせを行い、相互評価シートとフィードバック方法を改善することが挙げられる。

5. まとめ

エンジニアに要求される能力が従来の専門知識から問題解決能力とコミュニケーション能力へと変化しつつあることに対応するため、著者らの所属する学科で新入生を対象に実施したプレゼンテーション技術の実験的授業に関する報告を行った。従来、最終年次に実施する卒業研究の一環として教育していたプレゼンテーション技術を新入生に教育することは、3年次から実質的に始まる企業との就職面談をはじめとして大学生活中に必要な

表2 基礎演習プレゼンテーション採点基準

発表者名

	1	2	3	合計
Story Message の構成	Tell Them Three Times Approach を無視している	Tell Them Three Times Approach が一部できている	Tell Them Three Times Approach ができている	
Eye Contact	原稿やスライドを完全読んでいて、聴衆を見ない	ときどき聴衆を見るがほとんどスライドを見ている	たまにスライドを見るが聴衆を見ている	
制限時間（もしくは Visual Message）	4分未満 および5分超過（講義の留意点を無視してスライド作成）	4分から4分30秒（講義の留意点にある程度そってスライド作成）	4分30秒から5分（講義の留意点をよく守ってスライド作成）	
練習回数	1回練習	2回練習	3回以上練習	
基礎点				

様々なコミュニケーションの場に活かされると考えられる。この実験的授業をとおして得られた知見は以下の通りである。

- 柔軟な問題設定によって学生は自律的に創意工夫し問題を解決しようとする。
- 事前に達成可能な評価基準を明示することで学生に授業の重要な点を理解させ、積極的な授業参加を促すことができる。
- プレゼンテーション実習時に相互評価シートに記入させることにより、他人の話を聞くというコミュニケーション能力の育成も行いうることができる。

以上のようにプレゼンテーション技術を新入生に教育することは、単にコミュニケーション能力の養成だけではなく、創意工夫して問題解決にあたっていく能力が大学では重視されることを学生に理解させる最初の教育としても大変役立つと言える。

今後の課題として、発表者に相互評価をフィードバックしやすい相互評価方法に改善することが挙げられる。

参考文献

- 1) 大和田武士, 朝日新聞 2010 年 3 月 28 日号記事, 2010 年 3 月
- 2) David Harrington, Charles LeBeau, “Speaking of Speech”, MacMillan, 1996
- 3) 小野義正, 「ポイントで学ぶ 英語口頭発表の心得」, 丸善株式会社, 2003
- 4) A・マレービアン, 「非言語コミュニケーション」, 聖文社, 1986
- 5) Randy Pausch, “The Last Lecture”,
<http://www.youtube.com/watch?v=nrFMRuB2lbA>

表 3 自己・相互評価シート

氏名 _____

相互評価

発表者氏名	発表内容	良かった点
	以下の行 省略	

自己評価

あなたは何回練習しましたか. _____

今日の自分の発表で良かった点, うまういかなかった点を書いてください.
