

実験課題発表を取り入れた「技術英語入門」

Brief introduction of “Practical English for Civil and Agricultural Engineers” class in Niigata University.

森井俊広

MORII Toshihiro

1. はじめに

技術は公表され、伝えられることによって発展する。技術者には、その糧である技術分野のスパイラルアップのために、技術とその成果を適切に公表し伝えるコミュニケーション能力が必要とされている。成熟した社会は技術のアカウンタビリティに多く目を向けるようになってきており、適切で誠意あるコミュニケーション能力がいつそ問われるようにもなっている。いま高等教育機関で取り組まれている技術者教育プログラムにおいては、涵養されるべき重要な能力・素養の一つに、論理的なコミュニケーション能力があげられている。著者の所属する新潟大学農学部生産環境科学科で、2002年度より、技術者教育プログラムの立上げに向けて「技術英語入門」科目を開設した。何を伝えたいのか、伝えなければならないのかの判断は、技術者の専門知識と倫理感に裏づけされた基本能力による。当該科目では、これを前提に、この能力を補佐する記述、表現および発表スキルの習得を目指した。まずは基本を知り、あとは将来にわたる経験の積み重ねを期待する内容となっている。

2. 教育コース

生産環境科学科の定員は50人で、2年次より、生物生産情報工学、地域環境工学、森林管理科学および生態環境科学の4つの教育（専修）コースのいずれかを選択する。このうち地域環境工学コースが、農業土木・農村計画学分野に対応するカリキュラム体系となっている。

3. 「技術英語入門」の授業運営

(1) 学習目標 第2期（後期）の開講で、3年次を対象とする。2002年度10名、2003年度11名の受講数であった。技術コミュニケーションで必要となる報告書・論文の作成スキルズ、および発表または説明スキルズの基本を学ぶ内容とし、日本語による図表の作成、技術論文・報告書の作成および口頭発表に必要なスキルズとマナーを習得すること、英文の技術論文・報告書を読むためのノウハウを知り、技術論文・報告書の内容を相手に伝達するために必要最低限の英文作成スキルズと英語による口頭発表スキルズを習得することを、学習目標とした。

(2) 授業進行 表1に2003年度の授業進行を示す。第1週で、技術法の改正とAPEC Engineersの誕生、技術者教育プログラムと技術者継続教育制度の始動などの説明により、技術者をめぐる社会・国際動向を認識してもらう。第2週以降で、図表の作成から始めて論文・報告書の作成、口頭発表の各スキルズの学習に入る。いずれのシリーズでも、1週目を邦文によるスキルズ、残りの週を英文によるスキルズの学習にあてている。半期の限られた時間でコミュニケーショ

表1 「技術英語入門」の授業進行

・いまなぜ「技術英語」か？
1. 技術者をめぐる社会・国際動向
・図表作成スキルズ
2. 図表の書き方（邦文）
3. 図表の書き方
・論文・報告書作成スキルズ
4. 技術報告書・論文の作成（邦文）
5. 技術報告書・論文を読む(1)
6. 技術報告書・論文を読む(2)
7. 技術報告書・論文の作成(1)
8. 技術報告書・論文の作成(2)
9. 技術報告書・論文の作成(3)
・口頭発表スキルズ
10. ビューグラフの作成（邦文）
11. ビューグラフの作成(1)
12. ビューグラフの作成(2)
13. 口頭発表の練習
14. 口頭発表の試験(1)
15. 口頭発表の試験(2)

表2 「技術英語入門」のための教材目次

1. 術者をめぐる社会・国際動向 「技術者」とは / 技術者をめぐる国内の動き / APEC Engineers とは / 授業の進め方
2. 技術図表作成スキルズ 図表（邦文）の書き方 / 図表（英文）の書き方
3. 技術論文・報告書作成スキルズ 技術論文・報告書（邦文）の作成 / 技術論文（英文）を読む / 技術論文・報告書（英文）の作成
4. 口頭発表スキルズ 口頭発表の方法 / ビューグラフの作り方 / 質疑応答のマナー / ビューグラフの準備 / プレゼン英語

ン・スキルズを一通り学べ、かつ教える側の能力に見合った適切な教材がないため、演習を盛り込んだ自作の教材を用いている。教材の目次は表2の通りである。共通の演習課題として、市販の専門書で紹介されているダルシーの実験（Wang, H.

表3 報告書および口頭発表の課題（学生作成のまま）

The measurement of small particle with settle analysis.
Effect of slump and curing period on concrete strength.
Compression strength test of concrete.
Influence of length of curing period on compressive strength of concrete.
Estimation of coefficient of discharge based on measurement of discharge of orifice.
The method of ridding of <i>S. Mutans</i> .
Measurement of the total nitrogen and total phosphorous experiment.
Measurement of velocity distribution in open channel.
The experiment of water content.
Experiment in classical conditioning.
Field infiltration test.

T. and M. P. Anderson: *Introduction to Groundwater Modeling*, Academic Press, pp. 6-7, 1995) を取り上げ、実験方法の説明、測定データの図表作成および実験結果の考察を課した（5回の演習で計40点の成績評価）。これと平行して、個人課題について英文報告書の作成と英語による口頭発表を課した。題材は、主に、3年次1期に履修した実験科目「地域環境工学実験」から自由に選んでもらった。表3は課題名の一覧である。成績は、英文報告書30点、英語による口頭発表30点とし、いずれも50%を学生自身による相互評価で算定した。

(3) アンケートによる授業評価 2003年度の学生アンケートによる授業評価結果のうち、主な項目を表4に示す。学生自身の授業への参加はおおむね前向きであったし、また授業の全体評価も良好であった。おそらく少人数クラスであったためと考えられる。しかし、記述意見では1年次のスタディスキルズ（大学学習法）の延長にすぎない、あるいは授業の焦点があいまいであったとの厳しい指摘がみられた。ただ、当初は構えていた英語発表も、経験してみるとスムーズにやれたとの感想があり、将来に向けたソフト・フライングの一端は実現できたのではないかと考える。

表4 学生アンケートによる授業評点

設問(抜粋)	中間	期末
2 自身の受講態度	3.7	3.6
5 授業の主題	4.1	3.9
8 授業への興味	3.2	3.3
14 授業の雰囲気	4.2	4.2
17 授業の総合評価	4.0	3.7
3:普通, 4:良好, 5:非常に良好		

4. まとめ

技術と技術者を取り巻く社会の動きはめまぐるしい。膨大な量となった専門知識の学習・教育に加えて、技術者倫理、コミュニケーション能力、あるいは課題探求能力など、技術者の育成をめざす教育プログラムに新たな取り組みが必要となってきた。これまでの壁に囲まれた学の伝授で対処できないことは明らかであり、カリキュラムならびに教育スキルズを含めて、組織的な取り組みが必要と考える。そしてなによりも、若い人材の輩出を担う高等教育機関の責務として、教員自身に不断のそしてこれまで以上の勉強が要請されているのが事実であろう。