

## 自律的対話能力向上のための大学教育の実践と授業マニュアルの作成

社会システム株式会社 正会員 ○小竹 輝幸  
 日綜コミュニティ株式会社 非会員 関根 孝太  
 芝浦工業大学大学院 学生会員 武井 紀子  
 計量計画研究所 非会員 大塚 裕子  
 芝浦工業大学 正会員 岩倉 成志

### 1. はじめに

近年、公共事業における住民参加型の計画プロセスでは、市民と行政に対して中立的である第三者としてのファシリテーターを中心としたコミュニケーションが実現されつつある。しかし、ファシリテーターに依存しない、当事者同士の主体的かつ直接的なコミュニケーション（自律型対話と呼ぶ）を行うことにより、信頼関係を築きながら事業を進めるニーズは本質的にある。そのためには自律型対話を実践する能力が必要であるが、現在わが国の高等教育では、自律的な対話能力を実証的かつ体系的に高める教育は行われていない。住民参加型公共事業計画の場で行われるような社会的なコミュニケーションの能力育成は、社会人となる前の大学教育でこそ行われるべきものである。このような目的から、「自律型対話プログラムによる科学技術リテラシーの育成(LSSL)」プロジェクトでは、大学生のためのコミュニケーション能力を育成する教育プログラムを研究開発している<sup>1)</sup>。

このプロジェクトにおいて、武井ら<sup>2)</sup>は主に授業プログラムの試行的実践とプログラムの改善というアクションリサーチによる研究を行い、教育効果を確認している。ただし、教員の素養に拠らずにプログラムを実施できる必要がある。このため、本研究では教員のためのマニュアルおよび、教員をサポートするティーチングアシスタント(TA)のマニュアルを開発した。

### 2. 授業の実践内容

自律型対話プログラムは体験学習型の授業を行い、学生に「気づき」を促すことをねらいとしている。図-1にコアとなる授業の流れを示す。

①テーマはトランスサイエンスと呼ばれる科学技術だけでは解決できない問題群から選択する。このような



図-1 コアとなる授業の流れ

表-2 授業の概要

授業名	前期		後期
	土木ゼミナール(教員A/B)	土木総合講義	総合演習3
受講者数	9名/8名	24名	8名
テーマ	教員A 歩道に自転車走行させることは是非	計画技術 (交通需要予測・費用便益)をわかりやすく市民に説明する方法を議論する。	授業2,3回目テーマ Youtubeは規制すべきか 規制するならどの範囲まで規制すべきか 授業5,6回目テーマ 大学のレポート課題において Wikipediaの利用は認めべきか? 認めるならどの範囲まで認めるか? 7回目以降のテーマ 自動車の自動運転化の是非
授業回数	授業内容	授業内容	授業内容
1	オリエンテーション	オリエンテーション	オリエンテーション
2	フィッシュボウル	グループ作業	フィッシュボウル①
3	グループ作業	フィッシュボウル	フィッシュボウル①
4	中間プレゼンテーション	グループ作業	トレーニング
5	グループ作業	中間プレゼンテーション	フィッシュボウル②
6	最終プレゼンテーション	最終プレゼンテーション	フィッシュボウル②
7			ブレインストーミング
8			グループ作業
9			中間プレゼンテーション
10			グループ作業
11			グループ作業
12			最終プレゼンテーション

表-3 授業アンケート抜粋

アンケート	土木ゼミナール	土木総合講義	総合演習3
Q1	今回の授業であなたにとって意味ある「気づき」や「発見」を得られましたか?	16名全員が得られたと回答	23名中20名が得られたと回答3名が無記入
Q2	それはどのような気づきでしたか? (多数意見を抜粋)	・議論は十分に検討することが重要だということ ・自分と相手の考え方が異なるということ ・ディスカッションの仕方	・意見をまとめる事の大変さ ・他人へ伝えることの難しさ ・相手を考えて話すことの必要性
Q3	どのようなきっかけで得られましたか? (多数意見を抜粋)	・授業を通して ・ディスカッションをしてみ	・ディスカッションを辞 際にてみて ・議論ステップモデルを使用して

テーマ選択により、多様な観点から問題を捉え、他者と意見を交換することができる。

②アイスブレイクは、体験型授業の前に学生間の緊張をほぐす目的で行い、議論しやすい環境をつくる。

③フィッシュボウルは、議論の訓練手法である。受講者を議論の参加者と観察者に分け、観察者は参加者の議論の様子を見て、気づいた問題点を参加者にフィードバックする。これを両者が立場を交替して実施することにより、対話における発言や態度の改善を図る

ことができる。

④議論ステップモデルは、議論テーマを多様な観点から考察すると共に、問題解決のステップを視覚的かつ体験的に学ぶことができる。

⑤プレゼンテーションは、グループでの議論によりまとめた意見をわかりやすく人に伝える能力を養う。これにより、学生のグループ議論に対するモチベーションを喚起するねらいもある。しかし、ここでは、プレゼンテーション・ファイルの見栄えをよくするスキルは重視しない。議論ステップモデルで検討したテーマに関する問題意識および問題解決のステップを聴衆に伝えることを目的とする。

表-1の流れをもとに半期6回の授業を3コマ、半期12回の授業を1コマ行った。表-2に行った授業の概要を示す。表-3に示す学生の意見から多くの対話の改善点についての「気づき」をもたらす授業であることがわかる。

### 3. 実践に基づく教員用マニュアルの開発

#### (1) 作成方針

マニュアル作成にあたり①授業実践時の失敗や成功の知見を重視した授業の進め方。②授業内容の項目が必要とされる理由を示した。これにより実践のポイントを明確にし、授業内容および進め方に対する教員の理解を深めるようにした。マニュアルの章立てを表-4に示す。

表-4 教員用マニュアルの章立て

章	構成
1章	自律型対話プログラム教育とは
2章	授業のねらいと授業設計の概略
3章	授業効果の測定方法と評価の考え方
4章	授業実施にあたっての前準備
5~10章	第1回授業～第6回授業
11章	オプションについて
12章	TAを依頼できる場合
13章	おわりに

#### (2) 授業を円滑に進めるための記述

フィッシュボウルの回では、参加者と観察者の役割を交替するため、学生の移動や配布物が多い。したがって、授業を円滑に行うため、授業の流れを学生にも理解させる必要がある。そのためマニュアルには試行的実践で効果的であった説明例を記載した。また、より高い効果を得るためには配布のタイミングや教材の配り方が肝心となるためそのタイミングを記載した。

#### (3) 実践の失敗例の反映

試行的実践から得られた失敗事例について考察した結果をマニュアルに反映した。具体例を2つ示す。

1つめは、学生に意見の是非の立場や、意見の理由、考え方の変更が可能であることを明確に伝えることである。ある授業実践で、議論の停滞がみられた。意見の是非の変更が可能にも関わらず、教員が「A という立場をとるなら、a や b の論点に対しても反対の立場の人間を納得させるようなデータが必要である」とディベート的な考えを学生に指摘したために様々な視点からの意見を発言しにくくなったということが、複数の授業実践の観察比較から把握できた。

2つめは、議論訓練の振り返り時に教員が学生より先に評価的な意見を述べてはいけないということである。教員の評価的意見により、学生が教員の意見を正しいと考え、他の意見を発言しなくなるという現象が授業実践中に生じた。教員は学生の意見を良し悪しで評価せず、「他にはどんな意見がある?」「なぜそう考えたの?」など発言を促すことが重要である。これを実践したところ、学生の意見は活発になった。この知見とともに促しの発言例もマニュアルに記載した。

#### (4) 実践の成功例の反映

授業内容の多様な工夫を授業時間内に実施する必要があるため、授業の流れや時間配分をマニュアルに詳細に記載した。

#### 4. TA用マニュアル

試行的実践では、配布資料など授業準備における教員の負荷軽減が課題となった。そこで、本プログラムの実施にはTAの位置づけが重要であるとして、TAマニュアルの作成を行った。TAの関与する範囲を明確化し、配布物の配布・回収だけではなく、学生の授業に関する質問に答えられるよう、TAの授業に対する理解を促すマニュアルを作成した。

#### 5. 成果と課題

自律型対話プログラムを実施するための授業マニュアルを作成した。さらに理解を促すために、授業の進め方に関するビデオ教材も作製した。今後の課題は、マニュアルを参考にした授業実践を通してマニュアルの問題点を洗い出すことである。本授業プログラムの導入を検討されたい方は、[info@lssl.jp](mailto:info@lssl.jp)へメールでご連絡ください。

##### 【参考文献】

- 1) 大塚裕子, 森本郁代, 水上悦雄, 富田英司, 山内保典, 柏岡秀紀: 科学技術コミュニケーションにおける対話のデザイン—自律型対話の実践に向けて—, 人工知能学会, vol. 24, No1, pp78-87, 2009
- 2) 武井紀子, 大塚裕子, 岩倉成志: 土木技術者の自律的対話能力の向上を目指した大学教育プログラム, 土木学会教育論文集 1 巻, pp. 111-121, 2009, <http://www.jsce.or.jp/library/open/proc/maglist2/02504/2009/01-0111.pdf>