

ネットワークを用いたディベートの試み

中所 武司

明治大学 理工学部 情報科学科

email: chusho@cs.meiji.ac.jp

今、インターネットやマルチメディアに代表される情報化社会の進展に伴って、社会のあらゆる分野で組織（システム）の再構築が行なわれつつある。教育現場もその例外ではありえず、情報技術の利用によって可能となる効果的な教育形態（学生の学習形態）の模索が始まっている。本報告では、明治大学の「パソコンとインターネットを用いた実験授業」プロジェクトの一環として実施した電子ディベートの実験結果について述べる。講義形式の授業の中で、教室では積極的に発言しない学生も活発に討論に参加する傾向が見られ、双方向性を重視した対話型授業への導入部としての効果が期待される。

1. はじめに

明治大学では、以下のような目的で「パソコンとインターネットを用いた実験授業」（PCプロジェクト）を実施している。

- ・新しい教育の方法論の開発と経験の蓄積。
- ・教育内容、方法、手順、組織、設備の検討。

本報告では、本プロジェクトの一環として、講義形式の授業に電子ディベートの導入を試みたので、その内容について述べる。

2. 実験の目的

日本の社会は、今、歴史的な転換期にある。技術先進国（米国）の後追いをしていればよい時代には、“教科書”から知識を吸収して実践、改良していく人材が求められていたが、これからは、自ら問題を発見して、それを解決していく独創性が求められている。このような、自ら考え、自ら行動する人材にもっとも重要なことは、「議論に強くなる」ことであると考えられる。なぜなら、議論するためには自分の考えをもち、相手に理解させるだけの論理を構築し、表現する能力を必要とするからである。

しかし、現在の学生は、議論するという文化になれていないため、多人数の授業では、積極的に挙手をして発言する学生はまれである。ところが、ミニレポートの形で書かせると何割かの学生は意見を書く。そこで、インターネットを利用したディベートにより、学生が議論に慣れることを目的とする。

3. 実験の概要

情報科学科の3年生向けのシステムプログラム（履修者数：約100名）の授業において、以下の方法で、学生同士にディベートさせた。

- (1) 課題に対する回答をレポートとして“紙”で提出させる。
- (2) 対立する意見を代表するグループ（5人ずつ）を選出し、電子掲示板でディベートさせる。
- (3) 1～2週間後、上記10名以外の全員に、どちらの意見を支持するかを電子掲示板上で記名投票（支持理由も記入）させる。
- (4) 最後に教員が見解を述べる。

4. 実験結果

96年度の3回の実験における課題と結果の要点のみを以下に示す。

4.1 第1回ディベート

◆課題（1996.10.3）

「中華航空機事故におけるソフトウェア開発者の責任の有無」について述べよ。（新聞記事も配布）

本事故の1つの原因は、自動操縦プログラムに係っている。副操縦士が手動で操縦かんを操作中に、誤って「着陸やり直しモード」（自動操縦）を設定。そのまま、手動で着陸するために操縦かんを押し続けたため、自動操縦装置は機首を異常に上げてしまった。

本ソフトウェアの開発者は、開発時に例外処理の1つとして、手動操縦操作時の処理を組み込んで置くべきではなかったか。

●結果：

<10.3レポートでの比率>

「責任有り」：36 「責任無し」：23

<ディベート後の投票の比率：ディベータ含む>

「責任有り」：25 「責任無し」：45

<判定>

「責任無し」が多数意見になったので、

「責任無し」グループの勝ち。

4.2 第2回ディベート

◆課題 (1996.10.17)

「DVDに関して、意図的に地域（米国，欧州，日本）ごとに異なる仕様を設定することの是非」について述べよ。（新聞記事も配布）

DVD (Digital Video Disk) とそのプレーヤに地域仕様を導入する主な理由は以下のようなものである。

- ・米国の映画産業界の経営戦略上，ある地域で売られたDVDを他の地域に持ち込ませない。

映画の封切り時期が地域で異なるので，DVD販売時期も異なるため。

- ・国ごとに異なる法律があり，ある地域で合法的なDVDが他の地域では非合法の場合がある。

（例：アダルト向け）

●結果：

<10.17レポートでの比率>

「地域仕様：是」：39 「地域仕様：非」：41

<ディベート後の投票の比率：ディベーター含む>

「地域仕様：是」：21 「地域仕様：非」：55

<判定>

「地域仕様：非」が圧倒的な多数意見となったので，「地域仕様：非」グループの勝ち

4.3 第3回ディベート

◆課題 (1996.11.28)

「エンドユーザ主導のソフトウェア開発の実現可能性」について述べよ。

かつて電話交換手が交換業務を行っていた時代には，電話の需要が増えるにつれて交換手が不足し，電話の普及が妨げられるという危惧があった。”1億総交換手”化と皮肉られた時期である。この問題はその後交換機の自動化によって解決した。

自動車についても専門職としての運転手だけが運転していた時代には，自動車が増えるにつれて運転手が不足し，自動車の普及が妨げられるという危惧があった。この問題は”マイカー時代”の到来と共にエンドユーザが自ら運転することで解決した。

そしてコンピュータの世界では，80年代にプログラマの不足から”1億総プログラマ化”の危惧が生じた。電話や自動車の場合と異なり，コンピュータの利用には必ずエンドユーザの利用目的にあったソフトウェアが必要であり，このソフトウェアを誰が作るかという問題がある。

●結果：

<11.28レポートでの比率>

「EU開発は可」：47 「EU開発は不可」：43

<ディベート後の投票の比率：ディベーター含む>

「EU開発は可」：37 「EU開発は不可」：42

<判定>

「EU開発は不可」が多数意見となったので，

「EU開発は不可」グループの優勢勝ち

5. 実験のまとめ

最後に学生に対して実験授業に関するアンケートをとった。88件の回答は主に以下のような内容であった。

<学生の評価>

- * 新鮮で面白い。（ほぼ全員）
- * 普段はわからない同じ学科の人の考えを知ることができた。
- * 異なる考えを知ることができた。
- * 「朝までテレビ」みたいで楽しかった。
- * インターネットに慣れることができた。

<学生からの要望>

- * ディベート期間が短すぎる。
- * ニュースグループアクセス用ソフト (gnus) の立ち上げに時間がかかる。（数分）
- * 投稿してから掲示されるまでに時間がかかる。（早くても30分位）
- * 反論までに時間差があり，リアルタイム性に欠ける。
- * 情報処理教室で使える自由な時間が少ない
- * 投稿件数が多く，まとめて見ると読むのが大変
- * 教員もディベートに参加すべきである。
- * 外部のシステムエンジニアや他学科の人の意見も聞きたい
- * 発言者が固定化する傾向がある。
- * 代表選手は指名ではなく，希望者にすべきである。

6. おわりに

最後に担当教員（筆者）の感想ですが，新鮮とか，面白い，という感想が多く，ほぼ全員が前向きの評価をしているので，おおむね成功したと思います。

私の予想外の効果としては，多数の学生が，「同じ学科の他の人のいろいろな意見が聞けてよかった」という感想を述べていることです。現在の教室での授業では教員が一方的に講義する形式が多いため，3年になっても学生同士は意外と知り合いになっていないことがわかりました。1，2年の早い段階で仲間意識を持たせられる授業が必要と考えます。一方，今後の課題となる要望事項も多い。できるものから順に来年度の実験授業で改善していきたい。

参考文献

- 1) 「パソコンとインターネットを用いた実験授業」 (PCプロジェクト) 中間報告書，明治大学情報科学センター，1997年5月。
- 2) 同上のURL：<http://www.isc.meiji.ac.jp/si00002/>
- 3) 中所武司：ソフトウェア工学 ―オープンシステムとパラダイムシフト―，朝倉書店，1997年5月。