

インターネットを通じた学校間交流を支援する環境の構築

山根 健[†]

渡邊孝之[‡]

[†]慶應義塾大学

[‡]東北インターネット協議会

概要

小中高校をインターネットに接続して教育に利用する試みは広く行われている。現在、宮城県と神奈川県の3つの高校でもインターネットを通じて学校間交流をしている。その交流の1つとして、インターネット上でディベートをする「オンラインディベート」を行った。本稿では、学校間交流を支援するためのネットワーク環境の構築と、「オンラインディベート」における運用について述べる。

Building Environment for Supporting Communication Between Schools Through the Internet

Takeshi Yamane[†]

Takayuki Watanage[‡]

[†]Keio University

[‡]Tohoku internet Association

Abstract

Many projects to connect elementary schools, junior high schools, and senior high schools to the Internet, and use the Internet for education are running. Currently, 3 senior high schools in Miyagi Prefecture and Kanagawa Prefecture joins a project to communicate between schools through the Internet. As an example of communication, they held the "on-line debate", that is debate on the Internet. In this paper, building network environment for supporting communication between schools and management in "on-line debate" are described.

1 はじめに

インターネットを初等中等教育に利用しようとする試みは広く行われている。現在、東北学院中学高等学校(宮城県仙台市、以下では東北学院と表す)、県立泉高等学校(宮城県仙台市、

以下では泉高校と表す)、清泉女学院中学高等学校(神奈川県鎌倉市、以下では清泉女学院と表す)の3校間でもインターネットを通じた交流が試みられている。その一環として、インターネットを通じてディベートを行う「オンラインディベート」が進められている。

本稿では、学校間交流を支援するためのネットワーク環境の構築と「オンラインディベート」の概要、「オンラインディベート」における学校間交流支援環境の運用について述べる。

2 各校間のネットワーク接続状況

ここでは、参加している学校間のネットワーク接続状況について説明する。

参加校のうち、東北学院と清泉女学院は、通商産業省と文部省が協力して実施していた「ネットワーク環境提供事業」(通称「100校プロジェクト」)[1]の対象校であり、この事業によってインターネットへの接続が提供されている。具体的には、東北学院は WIDE の仙台 NOC に 64K のデジタル専用回線で、清泉女学院は WIDE の SFC NOC に 3.4KHz のアナログ専用回線で接続されている。

泉高校は SO-NET にダイヤルアップ接続して参加している。WIDE Internet に接続されている組織へは NSPIXP を経由して到達することになる。

また、この試みには東北インターネット協議会 (TiA) と慶應義塾大学村井研究室、WIDE Project LifeLong Network ワーキンググループが協力にしている。

各学校と支援組織のネットワーク接続状況をまとめると図1のようになる。

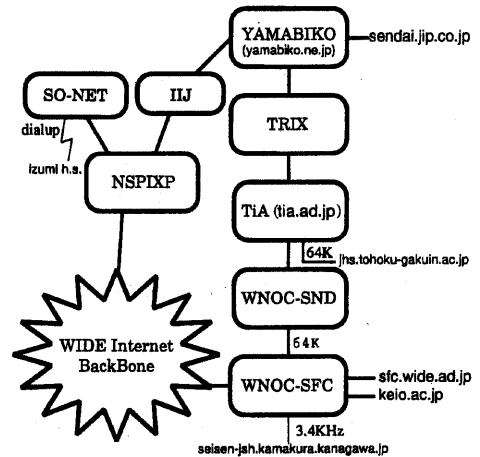


図 1: 関係組織のネットワーク接続状況

適しているものを選択してもらい、という形を採った。

利用を検討したネットワークサービスは以下のものである。

- 電子メール (メーリングリスト)
- IRC (Internet Relay Chat)
- CU-SeeMe
- WWW (World Wide Web)

以下ではそれぞれのネットワークサービスの導入検討と利用環境の構築について述べる。

3 学校間交流支援環境の構築

学校間交流支援環境の構築に際しては、

1. できるだけ早期に交流を開始できる
2. 新たな参加校がより簡単に交流に参加できる

という理由から新たなアプリケーションを開発するのではなく、既存のものを適用することとした。

具体的に利用するネットワークサービスの決定は、いくつか候補を挙げ、各校の教員に実際に利用してもらい、生徒が利用することに

3.1 電子メール (メーリングリスト)

電子メールの利用は各校で既に行われており、教員や協力者の間での連絡のために日本電子計算 (株) 仙台営業所内に連絡用メーリングリストを作成した。

3.2 IRC (Internet Relay Chat)

IRC の利用は、東北学院と清泉女学院では既にそれぞれ経験し、低速回線で接続されている組織でもリアルタイムでのコミュニケーション

ンできるという認識があったので、今回も利用することになった。実際に、教員と協力者間での打ち合わせを IRC で行っている。また、生徒も参加した雑談も行われている。

IRC を利用する際には、公共の IRC サーバではなく、独自に IRC サーバを構築して利用することとした。これは、各校の教員に関係者以外は利用できない IRC サーバを用いることによって一般ユーザからの介入を防ぎたいという意向があったためである。具体的には、東北学院と日本電子計算(株)仙台営業所内に IRC サーバを構築し、相互接続した。

3.3 CU-SeeMe

教員の中に動画像や音声によってより現実味のあるコミュニケーションを望む声があった。しかし、このようなデータは情報量が多いので、参加校間のネットワーク状況では円滑なコミュニケーションは難しい。清泉女学院と東北学院の間を CU-SeeMe を用いて結んでみたが、動画像や音声の質は低く、その時点での利用は見送られた。

3.4 WWW (World Wide Web)

教育利用のためにインターネットに接続した学校の多くがまず最初に取り組むのがホームページの作成である。東北学院や清泉女学院もホームページ作成のため既に WWW サーバを構築していた。WWW は広く試みの趣旨説明など広報に利用できるため、今回も東北学院の WWW サーバ上で情報を公開している [2]。

4 「オンラインディベート」概要

ここでは、学校間交流の1つとして行っている「オンラインディベート」について説明する。これは、インターネット上でディベートを行おうというものであり、1997年7月に第1回目が行われた。

インターネット上でのコミュニケーション手段として電子メールやネットニュースは広く用

いられてきた。しかし、インターネット上でこれらのシステムを通じて議論を始めると、議論が発散して収拾がつかなくなる場合も多い。

ディベートは、ある命題に対して予め肯定・否定の立場に分かれ、ルールに基づいて議論を続け、第三者によって勝敗が決定されるものであり、教育目的にも広く取り入れられている。このような方法であれば、インターネット上でも論点が発散することを抑えて議論することが可能となる。また、インターネット上で行うことによって、その場にいない人同士でもディベートを行うことができる。そこで、インターネット上で、ディベートという形で議論を行うこととした。

ディベートにおける議論は、命題に対する賛否の根拠を主張する立論、立論の内容に対する質問を行う反対尋問、相手の意見を受け自分の主張を再度アピールする反駁からなる(ディベートの流れは図2のようになる)。

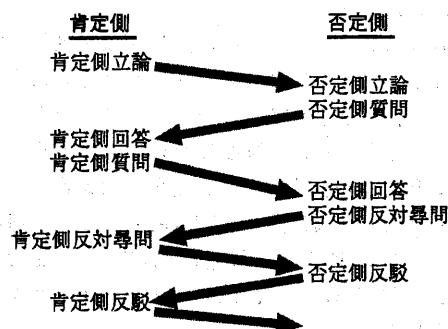


図2: ディベートの流れ

また、今回の実験で構築した支援環境を用いて電子メールや IRC など文字ベースでディベートを行うため、文章を記述する力や文章を読解する力が求められるという教育効果もある。

5 「オンラインディベート」での支援環境の運用

ここでは、第1回「オンラインディベート」で学校間交流支援環境がどのような方針で運用されたのかと結果的にどのように利用されたのかについて述べる。

なお、今回の実験では、各校から肯定側と否定側それぞれ1チームずつ出してもらい、同じ学校の肯定側と否定側が対戦しないように3試合を組み合わせて作る、という方式を採用した。3つの試合は全て同じ要領で運用された。

5.1 運用方針

立論と質問・回答は一方的に行うので、肯定側否定側のいずれも電子メールで提出してもらうこととした。通常のディベートでは立論や質問・回答は限られた時間内で行われる。そこで、電子メールの本文に文字数制限を加えることで同等の制約を設定することにした。これらのメールの内容は東北学院のWWWサーバ上で公開し、肯定側否定側で相互に参照できるようにした。

通常のディベートでは反対尋問は対話的に行われるので、インターネット上で行う時にも対話的に行う必要がある。そこでIRCを用いることとした。1つの対戦のために1つのチャンネルを作成し、その中に肯定側と否定側、それに進行役の教員が入り、制限時間内では反対尋問を行った。IRCでの反対尋問の様子も記録を残してWWW上で公開し、後で参照できるようにした。

最後の反駁は立論や質問・回答と同様、文字数に制限を加えた電子メールによって提出し、WWWで公開されるようにした。

これらの「オンラインディベート」の流れを図3に示す。

立論、質問、回答、反対尋問はそれぞれ1日毎にメ切を設定し、ある程度考える時間を与えることにした。その間、肯定否定それぞれの側で相談できるよう、それぞれのためにメーリングリストを作成して利用してもらった。

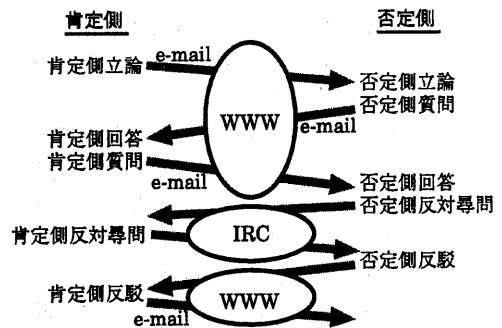


図3: 「オンラインディベート」の流れ

議論に対する勝敗の判定は、教員によるものとは別に、WWW上で判定用のフォーマットを提示し、WWW上で公開した情報に基づいて第三者にも行ってもらうこととした。このような判定も可能なこともインターネット上でディベートを行うことの特徴である。

5.2 運用結果

次に、前項のような方針で「オンラインディベート」を運用してみた結果を述べる。

ディベートのルールに従った電子メールによる発言でも論点の食い違いや感情的な反応は見られた。また、相談用メーリングリストでの相談が議論の組み立てに役立った例も見られた。結果的には既存の電子メールの利点と欠点がそれぞれ出た形となった。

IRCによる反対尋問は、回線速度の限界がある中でリアルタイムでのコミュニケーションが行えたので、有効だったと言える。清泉女学院とIRCサーバの接続が切れるという事故もあったが、進行役が冷静に対応して無事最後まで運用することができた。また、生徒間でタイピング速度の差によってIRCでの反対尋問に有利不利の差が生じてしまった試合もあった。

WWWによる情報の公開は、試合に参加している生徒だけでなく、一般へも情報を提供することになり、WWW上の情報を見た感想が電子メールで送られてくるなど、有効に利用さ

れたと言える。

6 まとめ

本稿ではインターネットを通じて学校間で交流を行うことを支援する環境を構築し、その一例としてインターネット上でディベートをどのように行おうとしたかとその結果について述べてきた。既存のネットワークサービスを適用するという方針で運用したが、実用に耐え得る形で適用することができた。

6.1 今後の課題

今後の課題としては、以下の点を挙げられる。

- より分散し安全な IRC サーバ網の整備
- 動画像・音声によるコミュニケーションの支援
- より円滑な学校間交流を支援する環境の検討
- 新たな学校間交流の具体的な方法の検討

現状では宮城県側にしか IRC サーバがないので、新たな学校が参加してきた時に耐えうる、分散した IRC サーバ網を構築する必要がある。また、現在では IRC サーバは非公開だが、関係者以外のアクセスも見られている。従って、なんらかのアクセス制限を検討する必要がある。

今回は見送られたが、より現実味のある動画像や音声によるコミュニケーションの需要は大きい。今回試した CU-SeeMe 以外の動画像・音声をやりとりするソフトウェアや独自の仕組みの開発を検討する必要がある。

また、既存のアプリケーションの適用だけでなく、より円滑な交流を支援するのに適した仕組みを新たに構築することも検討する必要がある。

そして、「オンラインディベート」に続くネットワークを通じた学校間交流の具体的な方法の検討も必要である。

参考文献

- [1] 財団法人コンピュータ教育開発センター、情報処理振興事業協会. 100校プロジェクトホームページ.
<http://www.edu.ipa.go.jp/100shool/index.html>, 1996.
- [2] 東北学院中学高等学校. オンラインディベート.
<http://www.jhs.tohokugakuin.ac.jp/debate/ond/ond.html>, 1997.