

自動翻訳を利用した国際交流授業支援システムの要件

長崎県時津町立時津東小学校 上西 誠、千葉県旭市立琴田小学校 木内 順子、
福岡県福岡市立平尾中学校 中里 秀一、鳴門教育大学 藤村 裕一
NEC 森本 泰弘、小川久美子、片岡 靖

キーワード：国際交流，インターネット，機械翻訳，テレビ会議

1. はじめに

近年、学校においてコンピュータや校内LANの導入、インターネットのブロードバンド化の整備が進み、電子メールや電子掲示板、テレビ会議などを利用した学校間交流ができるようになってきた。また、総合的な学習の時間では国際理解も大きなテーマのひとつとなっており、海外との国際交流授業を望む声が大きい。米国を中心とした英語圏以外でも、韓国や中国との交流は、距離的に近い、経済的な発展が目撃されているなどのことから、かつてないほどの高い関心が示されている。

外国への興味・関心が高まっているにも関わらず、現在国際理解教育で現地の学校と交流している学校は一握りにすぎない。また、交流を開始しても継続できず、一過的な交流で終わってしまうケースも多い。国際交流を学校で実施するにはさまざまな問題があるが、最大の障壁はコミュニケーション言語の問題である。

国際社会において英語の習得・活用能力が重要といわれているが、現実的には英語に限っても十分活用できているとは言えない。また、アジアでの交流を考えた場合には、相手国が必ずしも英語を使用できるとは限らない。こういったコミュニケーションの問題を緩和し、児童・生徒が積極的に交流活動に参加できるようにすることが本研究の目的である。したがって、本研究では、交流の主目的を英語学習とはせず、異文化の理解、共同学習においている。

本研究では、自動翻訳機能を備えた電子掲示板機能、メール作成支援機能を持つ試作システム、さらにテレビ会議システムを用いて、約4ヶ月間実際に日本の学校と米国、中国、韓国の学校間で国際交流を行い、その有効性を検証するとともに小学校・中学校の児童・生徒が使用するための国際交流支援システムの要件を明らかにする。

2. システム

2.1 システム構成

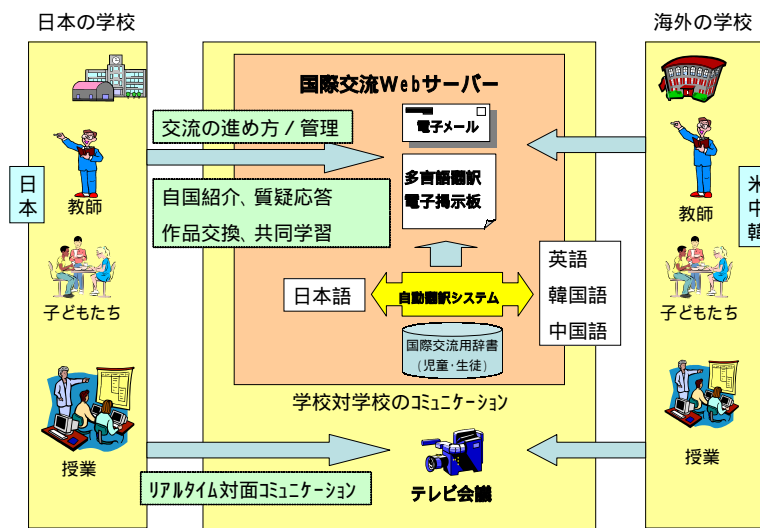


図1 システム全体イメージ

日米、日中、日韓の交流に対応した自動翻訳機能を持つ電子掲示板を構築した。本システムは海外でも利用されるため、できるだけ学校の環境を変更しないで使用できるように設計した。翻訳サービス、掲示板サービスは、すべてWEB上で提供し、テレビ会議用ソフトウェアも各国語のものが無償でダウンロードができるソフトウェアを利用した。（図1はシステム全体イメージ）

2.2 システム機能

翻訳支援場面では、自動翻訳の特性を考慮し、その能力を最大限に発揮できるように次のような工夫を行う。

短い文を積み上げて全体の文章を構成するよう一文毎の入力欄を設ける。

確実な翻訳ができる文章パターンを用意し、利用できるようにする。

自国語 相手国語 自国語のような逆翻訳機能を用意し、翻訳の正しさを確認するひとつの目安とする。相手国語から始めて自国語に逆翻訳することも可能とする。

国際交流の場で児童・生徒用が使用する言葉や口語表現に適した翻訳辞書を用意し、必要に応じて順次増強できるようにしておく。

電子掲示板の表示においては、原文および訳文を同時表示し、原文の表現も参照できるようにする。基本的には、交流する二カ国語間の表示であるが、それ以外の言語使用者が参照した場合でも自国語に翻訳されて表示される。

3. 有効性の検証

電子掲示板の利用履歴の分析および3回にわたって実施したアンケートの分析により、国際交流における支援システムの要件を明らかにした。

自動翻訳システムによる翻訳は、言語の持つ情報量、言語間の親近性により正確度が異なる。親近性の高い韓日・日韓翻訳では、実用レベルに達していることが検証できた。日英、日中・中日翻訳については、文法面、表現面で十分な正確性が実現できているわけではないが、文脈からの判断により何とか意思の疎通を図ることができた。正しい翻訳ができない最大の原因として、正しいスペルで書けない、漢字が書けないなど翻訳以前の自国語の国語力の問題も多く存在するので、今後、スペルチェッカー、文章チェッカーなど翻訳の前処理やひらがな入力認識等の機能を付加することで、大きな改善が見込める。固有名詞も翻訳しにくい問題であるが、括弧をつけて固有名詞であることを明示する方法で解決することができた。小中学生の文章は話し言葉中心であると予想していたが、電子掲示板の公開性からほとんどが書き言葉であり、特別な対応は必要なかった。ただし、メールを利用した個人レベルでの交流についての要望もあり、今後対応が必要となる可能性がある。また、あまり長い文章を入力しない、ていねいすぎる敬語を使わないなどの点は、むしろ自動翻訳には有利な結果となった。電子掲示板の操作自体は困難ではないが、日本の小学校においてはキーボードからの文字入力に時間のかかる児童がいた。今回使用した翻訳エンジン、翻訳辞書は、一般的なものであり、本実験を通して得られた知見は、他システムでも十分適用できる。

テレビ会議は、相手を実感的に身近な存在として捕らえるためには不可欠なものであることを改めて確認した。ただし、画質、音質については不安定なことがあり、ネットワークの安定性の確保が課題となる。また、現状はネットワーク設定、事前調整が必要であることから、今後は、日常いつでも気軽に利用可能なシステムが望まれる。

また、運営上の問題として、各国の年間授業スケジュールが異なることが国際交流を進める上で障害となっており、双方のスケジュールを密に認識し合うための支援システムが必要である

4. 実践授業

日米中韓の計4カ国、6校間で実験システムを利用した交流を進めた。

・日米交流

参加校：日本：長崎県西彼杵郡時津町立時津東小学校
米国：Staten Island Academy, Staten Island, NY
交流テーマ：自己紹介・学校紹介をしよう
お互いの文化(衣食住)を紹介しよう



図2 テレビ会議の様子(時津東小学校)



図3 掲示板を利用している様子(琴田小学校)

・日中交流

参加校：日本：千葉県旭市立琴田小学校
中国：北京市花家地実験小学校
交流テーマ：自己紹介・学校紹介をしよう
行事や遊びを紹介しよう



図4 光武女子中学校を訪問した際の様子

(平尾中学校)

・日韓交流

参加校：日本：福岡県福岡市立平尾中学校
韓国：釜山広域市光武女子中学校
交流テーマ：学校紹介
祭り、催し物を紹介しよう
音楽、映画、遊びを紹介しよう

5. まとめ

翻訳電子掲示板の利用は、言語の障壁を越えるひとつのきっかけとなり、コミュニケーションを促進することができた。しかし、コミュニケーションを更に円滑に進めるためには、交流参加者がお互いの文化や習慣の違い、カリキュラム、スケジュールの違いを認識するとともに、コーディネートを支援する仕組みの構築が必要であることを実感した。

今後も、学校において、より簡単に、より深い内容の国際交流を気軽に進めることができるよう、翻訳機能を組み込んだコミュニケーション支援システムの研究を進めていきたい。