

機械翻訳を利用したグローバルコミュニケーション体験教材の開発

長瀬 久明 成田 滋 加藤 有香 泊 弘光 澤村 賢隆
 (兵庫教育大学) (兵庫教育大学大学院)

本研究ではまず、今の社会が直面している大きな変化である情報化・国際化を、コミュニケーションの変化という面から見て、その最も強力な道具の一つとなっているインターネット上の機械翻訳サイトを用いた言語未習得コミュニケーションに着目する。次に、機械翻訳の現状を調べ、言語未習得コミュニケーションの可能性と課題を明らかにし、学校における利用の意義と児童生徒の活動内容を検討する。続いて、児童生徒の活動を実施するための教材とWebページ、および、教師用の指導資料を作成する。

キーワード：グローバルコミュニケーション, インターネット, 未習得言語, 機械翻訳

長瀬 久明：兵庫教育大学・学校教育研究センター

E-mail: hisac@hyogo-u.ac.jp

成田 滋：兵庫教育大学・学校教育研究センター

E-mail: nartias@hyogo-u.ac.jp

加藤 有香：兵庫教育大学大学院

E-mail: m04306c@hyogo-u.ac.jp

泊 弘光：兵庫教育大学大学院

E-mail: m04313f@hyogo-u.ac.jp

澤村 賢隆：兵庫教育大学大学院

E-mail: m04310a@hyogo-u.ac.jp

Development of A Teaching Material for Global Communication by using Machine Translation

Hisaaki NAGASE, Shigeru NARITA, Yuka KATO, Hiromitsu TOMARI, Yoshitaka SAWAMURA
 (Hyogo University of Teacher Education) (Graduate School of Hyogo University of Teacher Education)

In this article we deal with machine translation in the viewpoint of a communication tool. Machine translation enables the communication by using non-mastered languages. First, we will discuss the possibilities and significance for learners to experience the communication by using non-mastered languages. Second, the manuals and web pages for learners as well as guide-books for teachers have been developed.

Key Words: global communication, internet, non-mastered languages, machine translation

Hisaaki NAGASE : Hyogo University of Teacher Education, hisac@hyogo-u.ac.jp

Shigeru NARITA : Hyogo University of Teacher Education, E-mail:naritas@hyogo-u.ac.jp

Yuka KATO : Graduate Course, Hyogo University of Teacher Education, E-mail:m04306c@hyogo-u.ac.jp

Hiromitsu TOMARI : Graduate Course, Hyogo University of Teacher Education, E-mail:m04313f@hyogo-u.ac.jp

Yoshitaka SAWAMURA : Graduate Course, Hyogo University of Teacher Education, E-mail:m04310a@hyogo-u.ac.jp

1 情報化社会とグローバルコミュニケーション

今日まで、多くの人々は主として地域社会あるいは国家社会のなかで生活や仕事をし、グローバルに生活や仕事をする人は少なかった。どのような社会であれ、一つの社会のなかで生活や仕事をするためには言語を用いたコミュニケーションが必要である。地域社会あるいは国家社会の言語は方言あるいは国語であるから、わが国を例にとれば、多くの人々は日本語の方言あるいは標準語で生活や仕事をし、その他の外国語を日常的に必要とする人は限られていた。言語政策や言語教育もこれに対応していた。

ところが、これから情報化、国際化、高齢化がすすみ、その先は情報化社会、グローバル社会、あるいは多文化共生社会になると予想されている。この近未来の社会では、大多数の人々が生活や仕事のうえでグローバルな言語コミュニケーションの機会を持つことが予想される。今でも、インターネットでWebページにアクセスすると(これをネットサーフィンという)、海外のWebサイトのページは、種々の言語で書かれている。しかし、我々はそのページを読んで理解することができない。これにより、グローバルな言語コミュニケーションにとって、言語の多様性が解決すべき壁の一つであることは明らかである。

グローバルな言語コミュニケーションの手段として、英語を代表とする共通言語の習得しか考えない人もある。しかし、各国の言語政策を見ると英語習得だけではないことが分かる^[1]。そこで本研究ではまず、グローバルな言語コミュニケーションには3種類の手段があることと、その一つである機械翻訳の特徴を明らかにする。次に、機械翻訳の現状と将来を分析検討する。続いて、機械翻訳の教育への導入と利用の可能性、有用性、必要性を考察する。最後に、児童生徒および保護者向けに5つの教材(冊子、Webページ、教師用指導資料)を作成する。これらの教材は児童生徒および保護者がグローバルな言語コミュニケーションを手軽に体験するための手引きである。

2 機械翻訳コミュニケーションの特徴

2.1 グローバル言語コミュニケーションの3方法

お互いに異なる言語を使用している人どうしが言語コミュニケーションする方法には、次の3つがあると考えられる。

- a) 共通の言語を習得する。
 - b) 通訳を介する。
 - c) インターネット上の機械翻訳を使う。
- これらの方法a)~c)の可能性および特質を次に検討し

よう。

2.2 方法a)「言語習得」

一つの言語を習得するためには長い時間を必要とする。現在、学校で英語が広く学習されているので、英語は既習と仮定すれば、英語のWebページは理解できることになる。しかし、インターネットは欧米中心からアジアなどへの普及が進んでいるので、今後は多様な言語のWebページが増えることが予想される。

言語習得は専門家など一部の人には必要である。しかし、誰もが地球上の言語を習得することは不可能である。グローバルコミュニケーションには英語だけを用いるとの合意が将来、なされるかもしれない。しかし、同じ母語の人どうしは、Webページを含めコミュニケーションに母語を用いることは明らかであるから、各国語のWebページは今後ますます増えるであろう。したがって、言語習得では、グローバルなネットサーフィンに全く対応できない。

2.3 方法b)「通訳」

この方法を具体的に考えると、次のような、電話番号案内に似た組織体制が想像される。各種の外国語のうち1つ以上を習得した人が待機している。未習得言語で書かれたWebページを理解したい人は、この組織の受付Webページへアクセスし、翻訳を依頼する。

しかし、このような仕組みを作るには資金と時間が必要と思われる。現在は、このような組織体制はないので、ネットサーフィンの途中で出会った未習得言語のWebページを母語に翻訳してくれる通訳を見つけることは困難である。また、将来このような組織体制が実現するかどうかは不明である。

2.4 方法c)「機械翻訳」

インターネットが本格的に普及しはじめ、日本では2005年の時点でインターネットの利用者数は7千万人を超えている^[2]。この膨大な人が前章のネットサーフィンの途中で出会った未習得言語のWebページを母語に翻訳したい場合、機械翻訳は次のように対応できる。それは、インターネット上の無料機械翻訳サイトにアクセスし、理解したいWebページのURLを入力するだけである。学校でも、次のような好条件で実施可能である。

- 1) 児童生徒は言語を習得する必要が全くない。
- 2) 必要な操作はcopy&pasteとclickだけなので小学生でも利用できる。
- 3) 今日、多くの学校にはインターネットに接続されたコンピュータ教室が整備されている。この設備により(追加の支出なく)実施できる。
- 4) 最新OSをもつPCであれば、フォントをダウンロード

ドするなどの準備も、いわゆる“大言語”については不要である。

このように、c)機械翻訳は、a)言語習得にも、b)通訳にもない可能性と好条件を備えている。

3 機械翻訳コミュニケーションの2つの問題点

3.1 翻訳速度優先のチューニング

機械翻訳はこれまで、情報処理技術の一つである自然言語処理の分野で研究されてきた。また、技術文書など意味の明確な文章の翻訳への対応を意識して実用化されてきた。現在、機械翻訳のヘビーユーザは主に翻訳従事者であり、彼らの仕事の効率が最も上がるように、市販の翻訳ソフトはチューニングされている。

具体的には、複数の翻訳候補が見出された場合、翻訳ソフトは何らかの基準（最も頻出する用例、など）に基づいて複数候補のなかから一つを採用し、他の候補を捨て、最終結果を利用者に帰すまでの時間を出来るだけ短くする。これにより、ある程度の誤訳が生じるが、その訂正は後処理として利用者に任せる。

ところが、本研究で考える利用者はインターネット利用者すべて、すなわち一般人である。一般人が翻訳従事者と最も異なる点は、相手（対象）言語を未習得であることである。このことから、次の2つの問題点が生じる。

3.2 情報受信時の問題点

まず、外国語文を日本語に翻訳したとき生じる誤訳である。このとき、翻訳従事者は原文を見て後処理ができる。ところが一般人は原文の言語を未習得であるから、原文は利用できず、訳文で前後の語句や文章と意味がつかないならば、「この部分は誤訳されているらしい」と推測し、前後の文章や状況などから判断せざるを得ない。

3.3 情報発信時の問題点

情報を発信する場合の誤訳である。これに対して、「通常は省かれる主語を省かない、短文で書く」など、機械翻訳に適した原文を作ることにより、誤訳を減らすテクニックが前処理として行われる。それでも誤訳される可能性はあるが、翻訳従事者は訳文を見れば後処理できる。しかし、一般人は相手（対象）言語を未習得なので訳文を見ても分からない。したがって、一般人は再度、日本語に逆翻訳し、確認することになる。しかし、この確認作業は2倍の時間を要するうえに、完全でない。すなわち、逆翻訳された日本語文が元の日本語文と同じ意味でも、翻訳先の文が誤訳されている可能性が否定できない。このことは筆者ら^[6]によって例示されている。

4 機械翻訳コミュニケーションの実証実験

機械翻訳を言語未習得コミュニケーションに利用するには、現在では前節の2つの問題点がある。しかし最近、大規模な実証実験が行われた^[3]。それは、相異なる数ヶ国語を母語とする十数人が参加し、遠隔共同で1年以上にわたり、ソフトウェアを共同で開発するというものであった。このプロジェクトで設定された条件は、(1)コミュニケーションの目的が明確で参加者に共有されていること、(2)参加者の機械翻訳への適応が期待できること、であった。実験の結果、仕様に基づいたソフトウェアを共同で開発することに成功した。実験中、機械翻訳チャットシステムが打ち合わせなどのコミュニケーションに用いられた。この実験により、相異なる数ヶ国語を用いる人々で、しかも対面の経験を有しない人々でも、協調作業が可能であることが例示された。

筆者らも3つの小規模な実証実験を行い、主観的な報告によれば、コミュニケーションできたので報告した^[5,6]。

これらの実験から、現在の機械翻訳の精度は、所どころに誤訳があっても、前後の語句、文章や、状況に基づいた推測が許されれば、言語未習得コミュニケーションが可能レベルに達していることが明らかになった。

5 機械翻訳改良の新しい方向とその進展予測

5.1 相異なる2種類のニーズ

機械翻訳へのニーズには2種類あり、一つは翻訳専門家の「翻訳速度・精度の向上」である。このニーズに対してはコーパス利用翻訳方式^[11]など、従来から地道な改良が続けられている。

他の一つは「言語未習得コミュニケーション」というニーズである。最近、このニーズが研究対象として取り上げられ、利用者はどのように適応するか、などが研究され始めた^[12]。しかし、本格的な研究はこれからである。

言語未習得コミュニケーションといっても一様ではなく、チャットはある程度、速さが求められ、Webページ作成は正確さが求められる。ここでは、正確さへ向けた改良について考察する。

5.2 相手言語未習得者のための翻訳方式

言語未習得コミュニケーションの場合、翻訳の速度や精度よりも、訳語や係り受けの関係などが明示されず、選択もできないことが、より大きな問題のようである。これらが明示され、選択できれば、利用者はその前後の語句、文章、状況などに基づいて選択するであろう。このような、利用者とのインタラクションを図り、ソフト

自身は「支援」に徹する機械翻訳ソフトは今のところインターネット上には提供されていないようである。この方式のメリットとして、相手言語未習得者は選択作業により、「おそらく、正しい翻訳ができただろう」という安心感、あるいは、「これが限度だ。可能なことは全部やった。」という限界感を得る可能性がある。

5.3 翻訳の確信度を高める翻訳方式

確実性をより重視するならば、翻訳を止め、「原文の書き直し」を勧める、あるいは、指示するような方式も可能であろう。これは「翻訳の確信度を高める機能」といえよう。Webページ作成の場合はこのような「確信度」が「速さ」や「精度」以上に重要であると考えられる。

5.4 確信度保障翻訳の長短

前の2つの節の記述は、今の段階ではアイデアに過ぎず、具体的な機能を述べたものではない。また、そのデメリットとして、翻訳に時間がかかること、利用者によくの反応を要求すること、翻訳結果がどの程度改善されるか未知数であること、などが挙げられる。

しかし、受信時「元の意味が一切分からない」、発信時「どんな意味に翻訳されたのか一切分からない」という状況は大きく改善されるであろう。

5.5 改良の効果と進展の予測

この「翻訳支援」に徹する方式によれば、相手言語未習得者でも、誤訳がより少なく、Webページとして公開できるレベルの文章を作成できることが期待される。

ただし、この方式には辞書の再編成や、翻訳エンジンの再構成が必要と思われ、実現するとしても、その時期は不明である。翻訳ソフトメーカーの方針にも依存する。とはいえ、これは今まで追及されてこなかった方向の改良であり、既に長年、地道に行われてきた精度向上のための改良とは別に、進展する可能性もある。

6 教育における言語未習得コミュニケーション

6.1 教育における利用の可能性

機械翻訳は「状況などに基づいた推測を交えれば、ほぼ、コミュニケーション可能なレベルに達している。」ことを4章で述べた。したがって、次のような好条件の下では、言語未習得コミュニケーションがすぐに行なわれる可能性もある。

- 1> 利用者のコミュニケーションの目的が明確である。
- 2> 利用者は機械翻訳へ適応することが期待できる。
- 3> 前後の文章や状況から推測することが利用者に許容される。

さらに、「言語未習得コミュニケーションのための改

良は進展する可能性がある。」ことを5章で述べた。また、現在のソフトによる自動翻訳チャットシステムは既に開発中である^[13]。

このような現状を踏まえ、次節以下では機械翻訳を用いた言語未習得コミュニケーションの有用性と必要性について考察する。

6.2 言語コミュニケーションの道具と教育

本研究では機械翻訳をグローバルな言語コミュニケーションの道具と捉えている。国語、英語、情報教育などが言語コミュニケーションに関する教科等である。

国語、英語を道具教科と呼ぶことがある。辞書、本、郵便、電話、TV、コンピュータ、インターネット、電子メール、Web、機械翻訳なども道具と言うことができる。すなわち、道具という言葉は「釘を打つ」などの行為のための具体物という意味でも使われ、思考するための記憶物（概念、抽象物）という意味でも使われる。

情報教育の目標は「情報活用能力の育成」とされているが、「コンピュータ操作技能ではない」ことが常に強調される。情報教育では、PCなどの具体的な対象を操作する能力だけでなく、言語表現にマルチメディア表現を含めた表現・コミュニケーション能力、さらに、目的を達成する問題解決能力、の育成を目指している。そして、全ての道具は「必要になったとき、使えれば良い。」とされている。この意味で、機械翻訳も道具の一つである。

6.3 コミュニケーションの道具使用の3レベル

道具という言葉の意味をここでは、3つのレベル（素材、目標、計画）に分けて考えよう。まず比喩として、家を建てる場合を考えてみる。

- ・素材：コンクリート、木材、漆喰など
- ・目標：土台、柱、梁、壁など
- ・計画：流し込み、棟上、などの構想と実施

これらを、我々がコミュニケーションし社会生活する場合にあてはめると、次の3レベルになる。

- ・素材：行為するための具体的な操作の対象
 - ・目標：思考するための概念や抽象物
 - ・計画：目的を達するための方略や順序
- これらを年賀（新年の挨拶）を例に考えてみる。
- ・素材：はがき、筆など
 - ・目標：年賀の言葉や意味など
 - ・計画：相手の住所氏名、ポストの場所、投函

6.4 コミュニケーションの道具と運用

概念理解の教育内容（数学、科学など）と異なり、道具の教育では問題解決（上記の計画）までが目指される。例えば、算数の「足し引き」の理解を基にした「売り買

い」であり、国語・英語の「書き取り」を基にした「新年の挨拶」であり、情報教育の「検索」を基にした「しらべ」などである。そこで、次節では、次の3つの時代：

- {1} インターネット以前
- {2} インターネット利用だが機械翻訳以前
- {3} インターネット・機械翻訳利用

について、道具の「素材、目標、計画」について考えよう。それぞれの時代で、コミュニケーションにおいて用いられる道具が異なるからである。

6.5 教育の道具（素材、目標、計画）の変化

6.5.1 インターネット以前 {1} の時代

この時代、学習者の「素材」は鉛筆、ノート、黒板、辞書、本、テレビ、ビデオ、コンピュータ（ただし、スタンドアロンや教室内LAN）、キーボード、マウスなどであった。学習者はこれらを用いて「目標」である国語、英語、情報などへの理解を深めた。コミュニケーションに関する「計画」として、対面、教室内、地域などのミニコミ、TV、新聞の利用などのマスコミがあった。

6.5.2 機械翻訳利用以前 {2} の時代

インターネットが道具に加わっても、「素材」は相変わらずマウスなどで、ビデオカメラが加わった程度であったが、「目標」としては新しい言葉や意味が次々に加わった。最大の変化は「計画」レベルで起こり、Webや電子メールによるコミュニケーション（NASAへアクセスするURL、Webページによる学校からの情報発信、遠隔共同学習など）、いわゆる第3のコミュニケーションが可能になった。しかし、回線容量、言語、文字フォント、さらにお膳立てなど、実際上の壁が多数あった。このため、将来の世代を育てる学校でも、多くは日本語でのインターネット利用であり、英語サイトでさえアクセスされることは多くはなかった。一般社会では相変わらず多くの人は地域社会あるいは国家社会のなかで生活し仕事するという状況であった。

6.5.3 機械翻訳利用 {3} の時代

インターネットの最近の変化（大容量化、無料機械翻訳サイトの出現）と多国語文字フォントの標準装備により情報化社会はグローバルコミュニケーションの時代を迎えた。この変化は「素材」や「目標」レベルでは目立たず、やはり「計画」レベルでの変化が大きい。すなわち、回線容量、言語、文字フォントの壁が低くなり、2章4節1)～4)で述べたように、グローバル利用のうち、残っている壁「お膳立て」が不要な形態（例：しらべ学習）は飛躍的に容易になった。例えば、ルーブル美術館のURLとその情報内容を知っていれば、美術の時間に「ミロのビーナス」を表示させ、そのフランス語の説明

を機械翻訳することはごく容易な操作（clickやcopy&pasteのみ）で可能になった。すなわち、マウスを用いることは{1}の時代と変わらず、click操作やcopy&paste操作は{2}の時代と変わらないが、ルーブル美術館のURLやフランス語を日本語に機械翻訳して学習することは{3}の時代、より詳細には、インターネット上に無料の機械翻訳サービスが現われた2000年頃、初めて可能になった学習方法である。

ただし、あくまで道具の変化であり、ここでは何を学ぶかといった内容には触れていない。

6.6 言語未習得コミュニケーションの有用性

現在は「ルーブル美術館へアクセスし、ミロのビーナスの説明から〇〇を学ぶ」といった「計画」さえあればすぐに実施できる。また、ビジネスでも「〇〇に関する〇〇語のニュースを機械翻訳」してチェックすると有用な情報が得られる場合もありうる。このようなコミュニケーションがどこまで発展するのか、まだ我々はその入り口に立ったばかりである。その光の面とともに、影の面についても知見は少ない。

6.7 言語未習得コミュニケーションの必要性

次に、情報教育が培おうとしている目標の一つである「情報社会に参画する態度」について、機械翻訳との関連を考えてみよう。この言葉は「望ましい情報社会の創造に参画しようとする態度」と定義されており、「既に存在している社会規範や倫理・慣習に従う」という受身的な態度ではなく、自己の価値観の形成とそれに基づく態度の形成という能動的な意味が含まれていると考えられる。

インターネットは規範、倫理、慣習ともに形成途上の新しい社会である。情報教育の3つの目標の一つが「望ましい情報社会の創造に参画しようとする態度」と表された意図を押し量ると、教師や保護者を含め、「一人ひとりが規範、倫理、慣習の形成主体である」とのメッセージと読み取ることができる。すなわち、いかなる社会であれ、コミュニケーション手段は必要だが、手段だけで社会は成立しない。規範、倫理、あるいは慣習の形成と、一人ひとりの態度、行動、活動とが相互作用しつつ情報社会が形成されてゆく。その主体者は一人ひとりである。

7 機械翻訳コミュニケーションの体験活動

7.1 受信・交流・発信の3活動

上記のような能度をいきなり、学習者に求めることは難しい。したがって、グローバルコミュニケーションが必要な活動場面の設定と、「言語未習得コミュニケーション（新しい手段）」+「従来、馴染んだ目的、内容」の

組み合わせによる体験活動がその第一歩であろう。したがって、以下ではこれを指針としつつ、学齢に応じた活動ができるような教材を考えよう。児童生徒が体験可能な活動を具体的に考える場合、次の3種類に分けると考えやすい。

ア) Webページの閲覧(翻訳サーフィン)

これは、情報の受信だけの、片方向のコミュニケーションである。調べ学習の範囲を外国語まで拡張した学習活動であり、相手に迷惑を掛ける心配もない。ただし、原文は省略が多い普通の文章であるため、翻訳精度は良くないことが多い。画像が多いページは理解しやすい。

イ) 電子メールのやりとり

これは、双方向のコミュニケーションである。目標を共有した信頼できる相手が存在していれば理想的であるが、お膳立ては必ずしも容易ではない。また、日本語の語彙が必要であり、文法を意識した作文が要求される。

ウ) マルチリンガルWebページの公開

これは、情報の発信だけの、片方向のコミュニケーションである。この場合、不特定多数への発信であることから、発信の意図や状況が共有されていないことが前提となり、極力、誤訳がないことが要求される。

7.2 校種と活動

児童が容易に体験できる活動の一つに、Webカメラによる観察がある。児童は地球上各地の現在の映像を観察し、地球の裏側では昼夜が日本とは反対であり、南半球では季節が日本とは反対であることを観察することができる。しかし、電子メールのやりとりになると、児童の語彙と表現力が壁になるかも知れない。

中学校では、Webカメラによる観察にしても、生徒は時刻、季節だけでなく、街路を歩き交う人々を観察し、彼らの暮らしを考えることもできよう。電子メールのやりとりをする場合でも、語彙と表現力の壁は低いと思われる。

高等学校では、教科学習との関連で利用することが考えられる。ただし、適切なWebページがすぐに見つかるとは限らず、教師による下調べが必要であろう。

7.3 教材の構成

対象を小～高校生および保護者とする。また、目的をWebページからの情報収集、電子メールの交換、および危険回避とする。これらのためには、次の5種類の冊子、対応するWebページ、および教師用指導資料が必要であり、これらを次章で順次、開発しよう。

冊子1：情報収集用（小学生向け）
 冊子2： “ （小～中学生向け）
 冊子3： “ （中～高校生向け）
 冊子4：相互交流用（ “ ）
 冊子5：保護者啓発用（保護者向け）

8 言語未習得コミュニケーション体験教材の開発

8.1 冊子1

導入教材である。インターネット（Webカメラ）を覗き、現在の世界各地の様子を観察する。児童生徒は地図をクリックするだけである。

標題：見てみよう今の世界

内容：世界地図（4ページ）、小学生向けの表現

対応Webページ：クリック可能な世界地図

掲載したWebカメラの場所：ロンドン、北極点、韓国、アフリカなど世界各地25箇所。

8.2 冊子2

冊子1に続くリンク集教材である。多くのWebカメラサイトから、児童生徒が目的や課題に適したサイトを選び、情報収集（調べ学習）ができる。

標題：もっと見てみよう今の世界

内容：世界のWebカメラサイト約100選（7ページ）、小～中学生向けの表現、リンク集

例：(61)フィリピン（マニラ市街の様子）

8.3 冊子3

生徒が教科学習に意欲を持ったり、学習の成果をさらに発展させたりするためのWebページ集。

中学生～高校生向け

標題：世界が図書館

内容：教科内容に関連するWebページ（20ページ）。

I マスター編（機械翻訳利用法の説明）

II アクセス編（利用例。1教科1ページ）

- ・歴史：大英博物館
- ・社会：ミラノの街角
- ・体育：シアトルマリナーズ、ほか
- ・保健：コスタリカ厚生省
- ・美術：ルーブル美術館
- ・数学：数学オリンピック、ほか
- ・地学：イエローストーン公園、ほか
- ・英語：ケネディ大統領就任演説、ほか

Ⅲ まとめ（生徒向けの心構えなど）

教師向け資料：準備上の留意点、実施上の留意点、授業のヒントなど。

8.4 冊子4

相手言語を未習得の生徒どうしが交流するための手引きである。電子メールとインターネット上の無料機械翻訳サイトを用いる。日本の生徒が日本語から相手言語に又は相手言語から日本語に翻訳する。

標題：機械翻訳と電子メールでグローバルなコミュニケーション

頁数：（教師用指導資料）6ページ、（生徒用）12ページ
内容（教師向け指導資料）：冊子4を高校生に適用した全11時間扱いの単元計画例や評価基準を述べている。

内容（生徒向け手引き）：中学生～高校生向けの表現、機械翻訳の可能性、限界、注意点、工夫、実例、往復翻訳の方法、交流時の注意、態度、姿勢など。高校生に適用した^[5]後、中学生向けに書き直したものである。

8.5 冊子5

保護者が児童生徒の学習を知るとともに、グローバルなインターネットの現状、可能性、および危険を知り、回避するための冊子（6ページ）。

標題：家庭からインターネット社会の扉をひらく

目次：

- | | |
|---|-------------------|
| 1 | 約6億人がご近所になった2004年 |
| 2 | 63億人がご近所になる日が来る？ |
| 3 | インターネットを管理している人 |
| 4 | インターネットの危険(?)地帯 |
| 5 | 万一、こんなことが起こったら！ |
| 6 | 機械翻訳の利点、欠点、作文のしかた |

8.6 使用実践例

冊子1は「総合的な学習の時間」での「しらべ学習」に、小学校6年生約70名を対象に用いられた^[6]。また、冊子4を用いた実験授業が高校生14名を対象になされた^[5]。

9 今後の課題と謝辞

グローバルコミュニケーションの方法としては、自然言語よりも容易な人工言語エスペラントの習得や、中間言語UNL (Universal Networking Language) の利用も提案されているが、本研究では未検討である。また、これらの冊子で取り上げたサイトは、たまたま筆者らが発見

したものである。また、翻訳方式の改良は翻訳ソフトメーカーの努力にも大きく依存する。

グローバルコミュニケーションは情報社会へ参画するための入り口に過ぎない。その先には、異文化との出会い、自文化の再認識などに始まって、社会規範、倫理、あるいは慣習の形成活動があろう。情報社会は人々を接近させる。地球の裏側に住んでいる人だけでなく、隣近所や同僚など、より多くの人々との出会いが生まれる。

その過程で、自己の意識あるいは認識も変わってゆくであろう。なぜなら、社会認識や対人認識は内的な持ち物であるから。この変化過程は喜ばしいことばかりとは限らない。意識の持ちようによっては喜怒哀楽に振り回される（四苦八苦する）かもしれない。情報（Information）とは「自己の内部に形作られたもの」が本来の意味であるから、「情報社会に参画する」とは、「自己が望ましい自己を形成する」ことと言い換えることが出来るかもしれない。

なお、本研究は科学研究費補助金、基盤研究(C)(2)「世界と共鳴し地域に開く学校の通信基盤開発に関する研究」(15500623)、ならびに兵庫教育大学学内研究プロジェクトに支えられた。

参考文献・サイト

- [1]河原俊昭：言語政策とは、どのようなものですか、pp.182-183, 河原俊昭他編：多言語社会がやってきた(世界の言語政策Q&A), くろしお出版, 2004.
- [2]インプレス(編)：インターネット白書, p.44,2005.
- [3]野村早恵子, 石田 亨, 船越 要, 安岡美佳, 山下直美：アジアにおける異文化コラボレーション実験2002：機械翻訳を介したソフトウェア開発, 情報処理, Vol.44, No.5, pp.503-511, 2003.
- [4]長瀬久明：機械翻訳のコミュニケーションのための利用とその教育について, 学校教育学研究, vol.16, pp.1-5, 2004.
- [5]松原健雄 太田景子, 治田靖久, 長瀬久明：機械翻訳によるグローバル・コミュニケーションの実証的研究, 学校教育学研究, vol.16, pp.7-12, 2004.
- [6]長瀬久明, 真鍋宏史, 武居正憲：機械翻訳を用いた言語未習得者間のコミュニケーション実験, 日本教育工学会第20回全国大会講演論文集, pp.275-276, 2004.
- [7]長瀬久明：機械翻訳によるグローバル・コミュニケーションの可能性と特質について, 日本教育工学会研究報告集, JSET05-1, pp.31-34, 2005.
- [8]長瀬久明(研究代表者)：世界と共鳴し地域に開く学校の通信基盤開発に関する研究, 平成15-16年度科学研究費補助金(基盤C2)報告書, 2005.
- [9]長瀬久明, 加藤有香, 泊弘光, 澤村賢隆, 松原健雄：未習得言語によるコミュニケーションのための教材開発, 日本教育工学会第21回全国大会講演論文集, 2005.

- [10]加藤有香, 長瀬久明: 小学校における総合的な学習の時間のツールとして用いられた機械翻訳, 日本教育工学会第21回全国大会講演論文集, 2005.
- [11]AAMT編: 機械翻訳—21世紀のビジョナー, 2000.
- [12]小倉健太郎, 林 良彦, 野村早恵子, 石田 享: 機械翻訳を介したコミュニケーションにおける利用者の機械翻訳システム適応の言語依存性, 自然言語処理, vol.12, No.3, pp.183-202, 2005.
- [13]<http://yoshino.sys.wakayama-u.ac.jp/spark/>
(2005.9.12 受稿, 2005.10.19 受理)