

言語グリッドを用いた自治体窓口の多言語コミュニケーション支援システム

黒澤 久美[†] Laurent Wouters[†] 真部 雄介^{††} Claude Moulin^{†††} 菅原 研次^{††}

千葉工業大学大学院 情報科学研究科 情報科学専攻[†]

Compiègne University of technology Génie informatique[†]

千葉工業大学 情報科学部^{††}

Compiègne University of technology Heudiasyc CNRS UMR 6599^{†††}

1 はじめに

ビジネス分野や労働市場の国際化により、外国人旅行者や移住者が増加し、外国人による自治体サービスなどに関する問い合わせが増加している。これにより、自治体窓口における外国人との様々なコミュニケーションを支援する必要性が増している。

本稿では言語グリッド[1]を用いて、自治体の Web ページ（以下、Web ページ）を外国語に変換し、これに関する質問と回答を翻訳することにより、外国人と自治体窓口担当者とのコミュニケーションを促進する機能の提案を行う。次にこの提案に基づくフランス語を対象とした試作システムについて述べる。翻訳精度の向上とともに、自治体の窓口業務を様々な言語で支援することのできるアプリケーションの開発を目指す。

2 言語サービスとシステムの機能

本システムにおいて、言語グリッドの提供する Web サービス（以下、言語サービス）を用いることで発生する問題がある。例えば、実行時に大きな文章を翻訳しようとする、言語サービスでタイムアウトとなる。言語グリッドは、機械翻訳やその精度・速度を第一としたサービスではなく、あくまでも Web サービスとして、Web 上に散在している言語資源を提供する。そのため、Web ページを翻訳しようとする、タイムアウトが起こることが問題となる。

従って本システムでは、アプリケーションサーバ側で、翻訳しようとしている文章を分割したり、キャッシュ機能を用いたりして、言語サービスに負荷をかけないようにする。また、翻訳精度に関しては、自治体の窓口や Web ページでよく使用される用語に特化する形で、Web

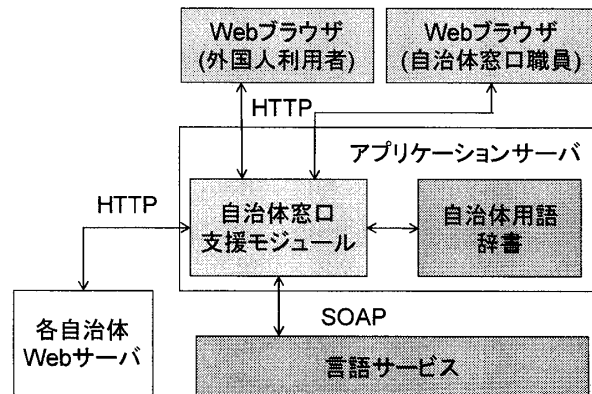


図 1 システムの概要図

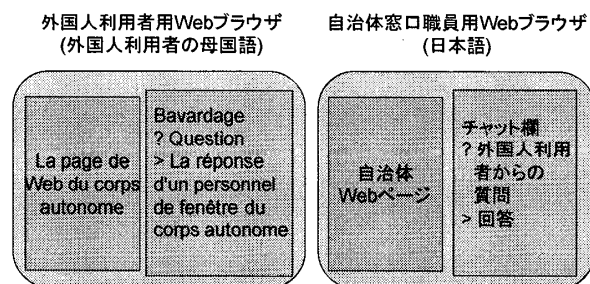


図 2 Web ブラウザ画面のイメージ

ページの翻訳精度を上げていく。具体的には実験に基づき、自治体用語に特化した辞書（以下、自治体用語辞書）を作成する。

さらに、文化的な差異等から、Web ページの翻訳だけではコミュニケーションはうまく取れないと考えられる。そこで、チャット機能と対訳ハイライトの機能を Web ページ翻訳と組み合わせることとする。

3 システムの概要

本システムの概要図を図 1 に示す。Web ページの翻訳要求やチャットは Web ブラウザ上で行う。Web ページの翻訳やチャットの翻訳はアプリケーションサーバの自治体窓口支援モジュールで行う。自治体窓口支援モジュールは、言語サービスと自治体用語辞書を用いてテキストの翻訳を行う。また、Web ページの翻訳時には、各自自治体のサーバにアクセスし、HTML テキス

The multilingual communication support system at a counter of a municipal office using the Language Grid

[†] Kumi Kurosawa, Graduate School of Information Science, Chiba Institute of Technology

^{††} Yusuke Manabe and Kenji Sugawara, Faculty of Information and Computer Science, Chiba Institute of Technology

トを取得してくる。

本システムのインタフェースはパソコンの Web ブラウザ上で動作する。システムの利用者は日本人の自治体窓口職員と、外国人旅行者・移住者（以下、外国人利用者）である。

図2に示すような Web ブラウザが用意されたパソコン二台を用い、一台は外国人利用者が、もう一台は自治体窓口の職員が使用する。外国人利用者側のパソコンの Web ブラウザ上には、日本語から外国人利用者の母国語に翻訳された自治体の Web ページが表示される。また、質問・回答用のチャット欄も合わせて表示される。自治体窓口職員側のパソコンの Web ブラウザ上には、日本語のままの自治体 Web ページと質問・回答用のチャット欄が表示される。母国語に翻訳された Web ページを閲覧することにより、日本語をあまり理解することができない外国人利用者は、その自治体に関する必要な情報を入手することができる。

さらに、Web ページを閲覧しただけでは理解することができない情報（文化的な相違を含む）はチャット欄を用いて、自治体窓口の職員に質問する。このチャットも外国人利用者は母国語で行うことができる。自治体窓口の職員は日本語に翻訳された質問に日本語で回答する。すると、外国人利用者には、その人の母国語に翻訳された回答が返される。

そこで、さらに外国人利用者と自治体窓口職員の相互理解を高めるために、対訳のハイライトを行う。

4 自治体窓口支援モジュールの処理手順

Web ブラウザ上で URL が入力されるか、チャット欄に文章が入力されると、翻訳が開始される。自治体窓口支援モジュールは HTML 情報を取得した場合は、タグとテキストを分離し、言語サービスに翻訳するテキストを送信する。そして、言語サービスから翻訳されたテキストを受信し、未翻訳のテキストがある場合には自治体用語辞書を用いて翻訳する。翻訳が完了したテキストは Web ブラウザ上に表示される。

5 まとめ

本稿では言語グリッドを用いて、自治体の Web ページを外国語に変換し、これに関する質問と回答を翻訳することにより、外国人と自治体窓口担当者とのコミュニケーションを促進する機能の提案を行い、この提案に基づくフランス語を対象とした試作システムについて述べた。

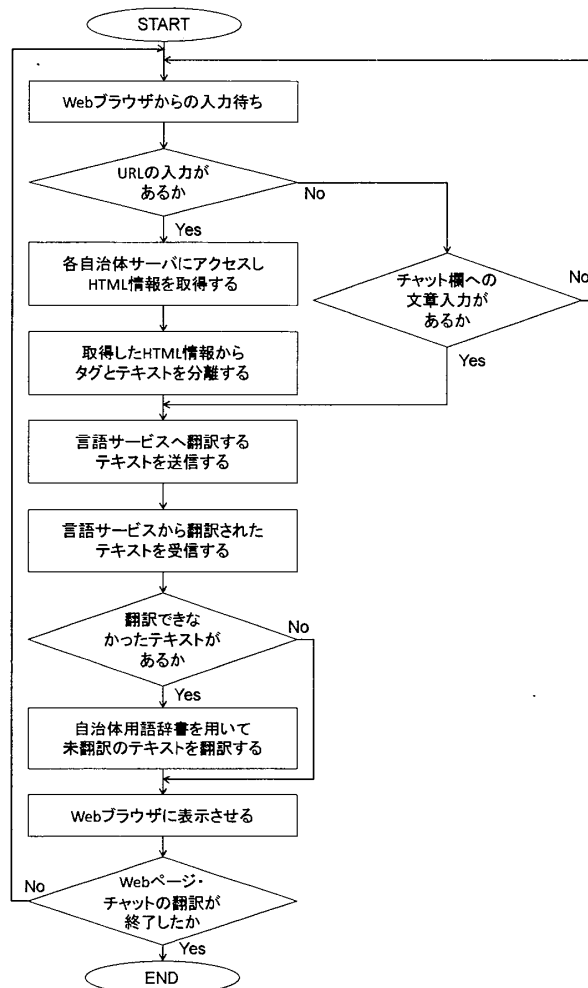


図3 自治体窓口支援モジュールの処理手順

提案したシステムを実装し、独自の辞書を日仏の二カ国作成した。Web ページやチャット文章の翻訳には言語サービスと自治体用語辞書を用いた。

今後の課題として、翻訳精度の向上のために辞書データの精錬をし、実行速度向上のための準備として、システムの性能測定をすることが挙げられる。さらに、あらかじめ対訳が施されている文献等を用意して、言語サービスだけを用いて翻訳したもの、言語サービスと自治体用語辞書を用いたものが用意された文章に対してどの程度正確に翻訳されているのかを比較する。

参考文献

- [1] Ishida, T.: "Language Grid: An Infrastructure for Intercultural Collaboration", in proc. of IEEE /IPJS Symposium on Applications and the Internet(SAINT06), pp.96-100, (2006).
- [2] 重信 智宏, 藤井 薫和, 吉野 孝, 灘本 明代, "言語グリッド：異文化コラボレーション支援環境の構築," The 21st Annual Conference of the Japanese Society for Artificial Intelligence, 2007