

K\_043

## AnnoChat2: 意味情報を共有可能な異文化間コミュニケーション支援システム

藤井薫和† 重信智宏† 吉野 孝†

† 和歌山大学大学院 システム工学研究科

‡ 情報通信研究機構

†† 和歌山大学 システム工学部

## 1 はじめに

社会活動のグローバル化や、インターネットの世界的な普及により、今後ますます異文化間コミュニケーションの機会が増加していくと考えられる。情報産業の分野では、ソフトウェアなどのオフショア開発が定着しつつある。しかし、言語や文化の違いが障壁となり、異文化間での理解の相違が問題とされている [1]。

我々はこれまでに、円滑な異文化間コミュニケーションを支援するために、任意の語句に対して注釈をつけることで、語句への意味付けを行い、異文化間相互の理解度を上げることが可能になるのではないかと考え、機械翻訳を用いたチャットシステム AnnoChat を開発し、適用実験を行った。その結果、アノテーション (注釈) に求められる機能が3種類存在することがわかった [2]。

そこで、本研究では、先行実験の結果をフィードバックし、アノテーションの表現力および機能を強化する。本稿では、注釈機能をもつチャットシステム AnnoChat2 の開発について報告する。

## 2 先行研究

これまでに、機械翻訳を用いてメールやチャット、Web などのコンテンツを翻訳し、異言語間コミュニケーションを支援するシステムが提案されている [3]。

我々が行った先行研究として、コミュニケーションの内容を単に機械翻訳するだけでなく、ユーザが異文化間で理解の相違が発生すると感じた語句に対し、意味情報を補足することで、異文化間コミュニケーションを支援するシステム AnnoChat を開発した。開発したシステムを中国人、韓国人、日本人の相互間で実験をしたところ、付与されたアノテーションに関しておおむね以下の3種類に分類することができた。

- (1) 辞書的なアノテーション (全体の 75%)
- (2) 文脈補足アノテーション (全体の 15%)
- (3) 問い合わせアノテーション (全体の 10%)

辞書的なアノテーションに関しては、ユーザ間で共

有し、自動的に付与することにより、付与が容易になると考えられる。問い合わせアノテーションに関しては、チャットの流れを遮ることなく語句の説明が可能になれば、異文化間の理解に役立つと考えられる。そこで、アノテーションによって異文化間の理解を補助することを目標とし、アノテーション機能を拡張させた異文化間コミュニケーション支援システム AnnoChat2 を開発した。

## 3 AnnoChat2 の開発

## 3.1 設計方針

本システムは、異文化間コミュニケーションにおいて必要な相互理解を補助し、円滑なコミュニケーションができるように支援することを目標としている。

先行研究で開発した AnnoChat では、言語と文化の違いを、それぞれ、機械翻訳とアノテーションを用いることで克服しようと試みた。本研究では、チャット本文では意識されることが少ない「文化の違い」などを積極的に伝える方法としてアノテーションに焦点をあてる。本システムの設計方針を以下に示す。

## (1) アノテーション共有・自動付与

アノテーションリポジトリを構築し、適切なアノテーションをユーザに推薦することで、アノテーションの利用を高める。

## (2) 理解状況のフィードバック

受信メッセージを理解できなかったユーザが、送信者に対して理解できなかったことをフィードバックすることで、コミュニケーションの補足を可能にする。

## 3.2 アノテーションシステム

本システムにおけるアノテーションは、(1) チャットログ中の任意の語句に付与、(2) メッセージの特定の部分に対して付与、のいずれかを選択して付与することが可能である。アノテーション内容には、文字のほか、画像データを付与することができる。これにより、文字情報だけでは説明が難しいものを写真やイラストで説明することが可能になる。

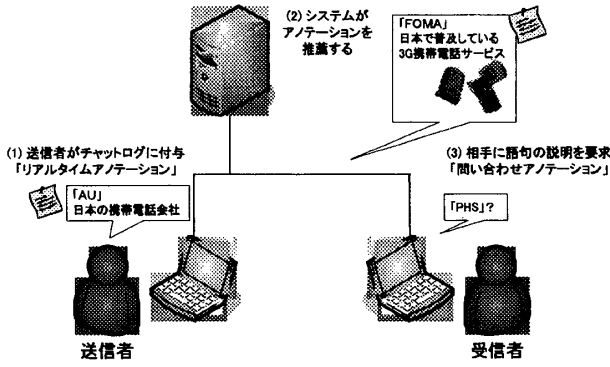


図1 アノテーション機能の概要

アノテーションには、次に示す3種類の機能を持たせた。図1にアノテーション機能の概要について示す。

- (1) アノテーション付与機能  
従来からの機能で、ユーザがチャット中に任意の語句に対して注釈を付与することができる。
- (2) アノテーション推薦機能  
送信メッセージを作成しているユーザに対し、サーバ上にあるアノテーションリポジトリの中から適用可能なアノテーションを自動的に推薦し、候補をユーザに提示することで、新しくアノテーションを付与するコストを削減することが可能である。
- (3) アノテーション依頼機能  
メッセージ中の語句を理解できなかった場合に、送信者に対して説明を依頼することで、相手の理解度をフィードバックすることができる。

### 3.3 システムのインタフェース

図2に開発したAnnoChat2クライアントの実行画面を示す。

アノテーションが付与されたメッセージは、チャットログ中で下線つき太字で表示される。この部分にマウスポインタをあわせると、図2[5]のように、アノテーションバルーンが表示される。また、[3]に現在付与されているアノテーション一覧が表示される。

アノテーションを付与するには、チャットログ中の任意の語句を選択し、[2]のアノテーション追加ボタンを選択する。また、語句の意味を問い合わせる場合には、語句を選択して[1]のアノテーション依頼ボタンをクリックすることで、メッセージを送信したユーザに依頼が送信される。アノテーション依頼を受信したユーザは、[4]のアノテーション依頼リストに一覧表示され、チャットの合間などに、アノテーション依

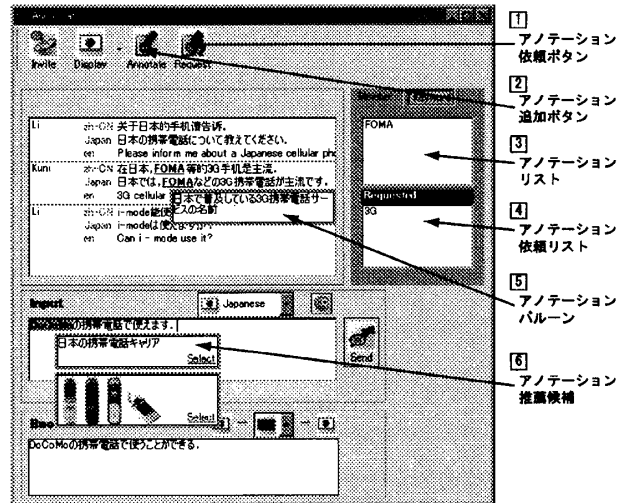


図2 AnnoChat2 実行画面

頼を処理することが可能である。システムからのアノテーション推薦を受信すると、メッセージ送信ボックスの該当語句がマークアップ表示される。この部分をクリックすると、[6]のように、アノテーション推薦候補が一覧表示される。Selectリンクをクリックすることで、アノテーションとして選択できる。

### 4 おわりに

本稿では、注釈により意味情報を共有することが可能な異文化間コミュニケーションのためのチャットツール AnnoChat2の開発について報告した。本システムを用いることにより、機械翻訳だけでは伝えることが難しい文化に関する情報を共有することが可能になると考えている。

今後、本システムを用いた実験を行い、本システムを用いて文化に関する情報共有や理解支援の可能性について調査する。

### 参考文献

- [1] 林田尚子, 石田亨: 日本 - 中国共同ソフトウェア開発の観察 — 異文化コラボレーション支援に向けて —, 情報処理学会 研究報告, 2005-GN-56, pp.25-30, (2005).
- [2] 藤井薫和, 重信智宏, 吉野孝: 機械翻訳を用いた異文化間コミュニケーションツール AnnoChat の適用と評価, 情報処理学会 研究報告, 2005-GN-57, pp.67-72, (2005).
- [3] R.S.Flournoy, C.Callison-Burch: Secondary Benefits of Feedback and User Interaction in Machine Translation Tools, Workshop paper of the MT Summit VIII (2001).