

## 協調作業に必要なコミュニケーションに関する考察 (その2 機械と人間による翻訳を例として)

5W-8

加藤初美, 北沢孝宗, 松田元男

鹿 島

### 1. はじめに

近年、協調作業に関するコンピュータ支援の研究が注目されており、共同執筆やソフトウェア開発等を支援するためのツールや環境が提案されている<sup>1)2)</sup>。

本研究では、組織的制約の強いグループにおいて効率的に作業を進める上で発生するコミュニケーションについて実験を行い考察を加えた。実験対象として組織的な分担を明確にしてコンピュータを利用した外国語翻訳作業を取上げ、協調型翻訳作業モデルとそのコミュニケーションについて考察を行ったので報告する。

### 2. 協調型翻訳作業実験

機械と人間を組合せた翻訳実験を作業分割の点から2種類行った。機械翻訳の後編集用ツールとしてワードプロセッサ、電子辞書を利用し、コミュニケーション手段として通信ネットワークを利用した。

#### (1) 水平分割翻訳

##### <実験方法>

作業負荷の分散を目的として、文書を分割し数人で並行して翻訳を行う。約3,000ワードの対象文書を4人で、以下の手順に従って実験を行った。

- ① 対象文書を機械翻訳システムで翻訳する。
- ② 対象文書を分割し担当者に割り当てる。
- ③ 担当者が並行して後編集を行う。
- ④ 電子辞書の新規登録語を機械翻訳システムにフィードバックする。

##### <評価>

- ・機械翻訳の結果より、①後編集は原文に忠実な訳に修正する、②読みやすい文書に校正する、という二段階に分けられる。
- ・自分の担当部分よりも前の文書の内容が解ると後編集が容易になる。
- ・後編集結果を集めただけでは文書は読みづらく、内容も理解し難い。この後に文書全体の編集作業が必要になる。

- ・電子辞書に新たに登録した語を機械翻訳システムにフィードバックすることで学習が行われる。

#### (2) 垂直分割翻訳

##### <実験方法>

後編集の作業に注目して、二人一組で同じ文書の後編集を行う。実験対象文書は約1,000ワードで、次の手順で実験を行った。

- ① 対象文書を機械翻訳システムで翻訳する。
- ② 機械翻訳の結果を原文に忠実に修正する。(一次翻訳)
- ③ 一次翻訳の結果をもとに日本語として読み易い文書に修正する。(二次翻訳)
- ④ 電子辞書の新規登録語を機械翻訳システムにフィードバックする。

##### <評価>

- ・一次翻訳者の作業状況(文に対する翻訳の自信の度合い等)をうまく伝えれば、二次翻訳者は作業を効率的に進めることができる。

### 3. 協調型翻訳作業モデル

以上の実験から協調型翻訳作業モデル(図-1)を考察する。作業負荷分散のための水平分割翻訳とチェック機能を備えた垂直分割翻訳を組合せ最後に全体を見直すことによって、部分的な視点と全体的な視点の両方から作業を進めていくことができる<sup>3)</sup>。「編集長」はスケジュール管理や作業分担の指示、二次翻訳後の編集を行う。機械翻訳後はワードプロセッサと電子辞書を用いて「一次翻訳者」は直訳レベルの修正を、「二次翻訳者」は読み易い日本語の校正を行う。最後に編集長のところに集められた新規登録単語を機械翻訳システムの辞書にフィードバックする。

### 4. 協調型翻訳作業におけるコミュニケーション

このモデルは組織的で役割分担がはっきりしているので、発生するコミュニケーションの目的や種類は比較的明確である。必要とされるコミュニケーションは次の5種類である。

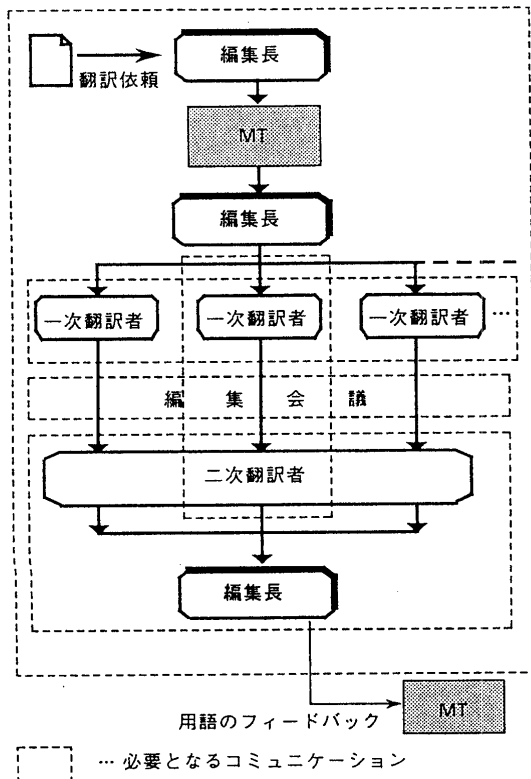


図-1 協調型翻訳作業モデル

## ① グループ全体のコミュニケーション

編集長と各メンバー間のコミュニケーションが主である。スケジュールの調整や後編集の分担等事務的な指示が行われる他に、作業に関係のあるトピックの提示など偶発的なコミュニケーションが発生する。

## ② 一次翻訳者間のコミュニケーション

一次翻訳中に発生する英文や専門用語の意味等の質疑応答コミュニケーションが主である。他メンバーへの相談や相互の辞書の参照が行われるが、このコミュニケーションの目的は「相談・参照」であるので、「決定」を行う時のために「相談」の過程をトピック毎に記録できる機能が必要である。また、辞書の参照では単語情報だけではなく、その単語が出現する文のリンク情報や単語訳の出典情報も参考になる。

## ③ 一次翻訳者と二次翻訳者のコミュニケーション

一次翻訳結果と電子辞書を二次翻訳者に転送するが、同時に一次翻訳に関する情報（訳文についての一次翻訳者の自信の度合い等）も伝達する。この情報により二次翻訳者は一次翻訳の不安箇所を的を

絞ってチェックすることができる。翻訳の自信度を色で表現したり、ハイパーテキストでより複雑な情報を伝えることができる。またこれをもとに、二次翻訳者と一次翻訳者との間の質疑応答も発生する。

## ④ 二次翻訳編集会議

一次翻訳が全て終わった時点で編集長と二次翻訳者が行うリアルタイム編集会議である。②の記録をもとに用語の訳を「決定」したり、相互の担当箇所の内容を周知して全体的な訳文のトーン等の編集方針を検討する。ここでは会議を運営していくための議長サポート機能、具体的にはネットワーク上での資料の提示、討論、決定事項の確認、投票などをコントロールできる機能が必要である。

## ⑤ 編集長と二次翻訳者のコミュニケーション

二次翻訳が終わると結果は編集長のところに集められ、編集長の権限で編集が行われる。このフェーズでは、編集長と二次翻訳者との質疑応答が行われるので、②や④で記録された履歴が必要となる。

## 5. 今後の課題

機械の位置付けは下訳レベルに留まったが、コミュニケーションの構造を明らかにすると共に自動化が可能となる一次翻訳者、更に二次翻訳者をコンピュータに置き換え、編集長と機械がコミュニケーションを通して作業を進められることが理想的である。また、「リアルタイム編集会議」のような同期的コミュニケーションの構造を明らかにし、偶発的なコミュニケーションや新たな視点を想起させるような相談相手の役割についての心理的効果も検討する。

## 6. 謝辞

最後に、本研究にあたり指導頂いた鹿島建設(株)情報システム部 庄子部長、及び協力頂いた(株)キャリアコミュニケーション 山下絵里氏に感謝いたします。

## [参考文献]

- 1) 垂水浩幸: グループウェアのソフトウェア開発への応用, 情報処理学会誌, vol.33, no.1, (1992).
- 2) 市村哲ほか: チーム協調作業のための支援環境モデルの提案, 人工知能学会第4回全国大会, (1990).
- 3) 三宅なほみ: 解釈の冒険, NTT出版, (1988).