

## 研究課題別研究評価

1. 研究課題名： 聴覚障害・言語障害を持つ読者のためのテキスト簡単化技術に関する研究

2. 研究者名： 乾健太郎

### 3. 研究のねらい

聴覚障害や言語障害のためにテキストの読解能力が十分でない読者を対象とする読解支援を目的として、その要素技術となるテキスト簡単化技術に関する基礎的研究を行う。テキスト簡単化技術とは、一般のテキストを構文的・語彙的に言い換えて、より平易なテキストに変換する技術である。テキスト簡単化という事例研究を通して言い換えのメカニズムに対する理解を深めるとともに、言い換えによる福祉のコミュニケーション支援という自然言語処理技術の新しいアプリケーション領域を開拓する。

### 4. 研究結果及び自己評価

#### 研究結果

- (1) 言い換え知識が効率的に開発・管理できる言い換え方式を提案し、それに基づいて大規模な言い換え生成実験の実施と言い換え事例の蓄積を効率的に行える環境を整備した。本システムは言語生成技術のプロトタイピングに有用な汎用性を備えており、すでに2, 3の研究者が言語生成実験への利用を検討している。
- (2) (1)の言い換え方式に基づいて言い換える種類ごとにそれぞれ事例研究を行い、実験を通じて言い換えの問題の性質を部分的に明らかにした。また、異なる種類の言い換えに横断的に利用できる知識があることを明らかにし、応用横断的な言い換え知識の部品化・規格化を実現できる見通しを得た。
- (3) 聾学校教諭を対象に文の可読性に関する大規模なアンケート調査を実施し、回答データから聾者にとっての文の可読性を評価する計算モデルを構築できることを示した。
- (4) 読解支援プロトタイプシステムを作成し、「テキスト簡単化による読解支援」のイメージを具現化した。

#### 自己評価

自然言語の言い換えは、言語の理解と生成の両方の側面を持つ複雑な問題であり、もとより3年間で実用レベルの実現に到達できるとは考えていなかった。そうした認識のもと、本研究期間で何とか達成したいと考えていた目標は、技術的には、可能なかぎり多くの言い換え事例にまみれることによって言い換えの問題の構造を解明し、個々の部分問題へのアプローチの仕方を確立すること、そして社会的には、聾者や失語症患者、その支援者らとコミュニケーション支援技術開発の人的ネットワークを育てることであった。

- (1) 前者については、まずは、最終的に現在の言い換えエンジン Kura の開発にたどり着けたことが重要な成果と考えている。また Kura あるいはその前世代のシステムを利用して数多くの言い換え生成実験を実施し、大量の言い換え事例を実際に自分の目で観察したことによって、少なくと

も「事例にまみれる」という目標は達成できた。本研究の成果は、あるいは、脈絡のない個別的な試みの寄せ集めのように見えるかもしれない。しかし、言い換え技術の着実な進歩は、少なくとも初期の段階では、こうした個別の事例と格闘する努力なしにはあり得ないと私は信じている。今後は、実験を通して得られた、あるいは得られつつある知見や知識・事例の蓄積を他の研究者と共有する仕組みを早急に構築する必要があるだろう。また、個別の部分問題に対して必要に見えた個別的知識が、実は異なる種類の言い換えにおいて共通に利用できる場合が少なくないことが実験からわかってきた。こうした応用横断的に再利用可能な言い換え知識の部品化・規格化を進め、その大規模化をはかる手段を確立していく必要がある。

- (2) 後者の人的ネットワークの構築については、福岡県内の聾学校、聴覚障害者センター、手話サークルなどの多くの関係者、また特殊教育学分野の研究者ら、言語療法分野の専門家ら、実に多くの方々と本研究を通して交流を持つことができた。福祉的コミュニケーション支援技術は今後じっくりと腰を据えて取り組むべき課題であり、こうした関係分野各位との交流は今後の重要な財産になると確信している。

#### 5. 領域総括の見解：

計算機ネットワークの普及・向上と電子化テキストの急速な増加により、多くの人々が簡単に大量の情報を利用できる環境になったが、一方聴覚障害や視覚障害といった障害によってこの恩恵を享受できない弱者がいることも事実である。乾健太郎は、こうした弱者に対する情報の利便性を追求することを研究し、成果をあげたことは高く評価できると同時に今後の研究の発展が社会的に貢献することを期待する。

#### 6. 主な論文等：

- (1) - 乾健太郎．読解支援を目的とするテキスト簡単化の実現に向けて 課題と方法論 ．電子情報通信学会思考と言語研究会，TL2001-8，2001．
- (2) - Inui Kentaro and Nogami Masaru. A paraphrase-based exploration of cohesiveness criteria. The 8th European Workshop on Natural Language Generation, 2001.
- (3) - \*Inui Kentaro and Yamamoto Satomi. Corpus-based acquisition of sentence readability ranking models for deaf people. The 6th Natural Language Processing Pacific Rim Symposium, 2001.
- (4) - 乾孝司，乾健太郎．複数のパーザを利用した統計的部分係り受け解析．情報処理学会論文誌，Vol. 42，No. 12，2001．
- (5) - \*Takahashi Tetsuro, Iwakura Tomoya, Iida Ryu, Fujita Atsushi and Inui Kentaro. Kura: A transfer-based lexico-structural paraphrasing engine. NLPRS2001 Workshop on Automatic Paraphrasing: Theories and Applications, 2001.

#### 受賞

- ・人工知能学会 2000 年研究奨励賞 「言語コーパスにおける感情生起要因と感情クラスの注意づけ」