

## 計算機による英文読解問題の解答手法に関する研究

坂井 恭平

今日、自然言語処理技術がより多くの分野で用いられるようになってきている。最近では「ロボットは東大に入れるか」プロジェクトでセンター試験を対象とした解答システムが開発された。そこで2014年度の英語科目の結果は200点満点中95点というスコアであった。問題には発音問題、文法・語法・語彙問題、会話文完成問題と、多くの種類があるが、その中でも長文問題は、短文問題（正答率63.7%）に比べて正答率が31.7%と著しく低かったため、改善が必要であると考えられる。そこで本研究では、英語問題の解答システムとして、大きな研究課題をかかえる長文読解問題を通じて、解答に効果的な手法を検討する。

本研究では、英語能力の評価指標として多く用いられている TOEIC の問題をシステムに解答させるための、効果的な解答手法を検討する。TOEIC は様々な出題形式を取り入れているが、今回は読解問題を解くことに焦点をあてているため、読解問題である Part7 の問題のみを対象とした。解答手法として、英語の意味辞書である WordNet を用いて、選択肢の単語と問題中の単語について単語間類似度、及びパターンマッチングを用いる。また、各設問を8つの問題タイプに分類して、それぞれに適応した解析手法を提案する。WordNet には約15万語を収録しており、それらが約11万5千の同義語グループに分類されている。

2つの TOEIC の模試問題を評価対象として WordNet による単語間類似度を用いた解析を行った結果、正答率は30.3%という結果であった。この結果に加えて、全体の中で多く頻出している4つの問題タイプ（文脈型、選択肢照合型、ピンポイント NOT 型、選択肢照合 NOT 型）に対して提案手法を用いた解析を行った。結果、文脈型に対しては正答率と正答スコア比（計算機が出した答えのスコア値と実際の正解のスコア値の比率）はともにほとんど変わらない結果となったが、2つの NOT 型問題と選択肢照合型に関しては、片方の模試の正答数は合計で5問増えて、正答スコア比は10%程上昇した。全体において、正答率は33.3%まで上昇した。この結果から WordNet を用いた手法においては問題文をどのようなタイプかを解析し、その問題タイプに応じて解析の手法を変えることで正答率の向上が期待できる。

失敗分析の結果、正解の選択肢と関係のない単語が文書中に多く出現することで他の選択肢のスコアが上回ってしまう場合があることが分かった。これに対応するには、文書中で重要文の特定を行ってその部分を解析することで正答率を高められる可能性がある。よって正答率を上げるためには、WordNet を用いる解析の場合は解析前に重要文の特定を行うこと、または意味解析による新しい手法を考案することが必要だと考える。

（指導教員 高久雅生）