

類義語の使い分けを意識した使用状況概念の獲得支援システム

南井 孝友[†] 芦田 淳[†] 小尻 智子[‡]

関西大学理工学研究科[†]

関西大学システム理工学部[‡]

1. はじめに

英語には日本語にすると同じ訳となる複数の英単語が存在する。日本語を英訳する際にそのような語が存在する場合、適切な英単語を選択できないことがある。例えば、“practice”と“rehearse”はどちらも「練習する」と訳すことができる。“practice”はスポーツなどの反復的な練習に対して、“rehearse”は演劇などを本番に近い形で練習する時に用いられるのだが、学習者がこのように認識していない場合「(日々のトレーニングとして) ピアノを練習する」という文を英訳しようとした時、どちらの語を使用すればよいかわからない。

英単語の使い分け支援を目的とした研究として、両単語の英英辞典の定義文中の単語を主語、目的語などの役割ごとに表形式にまとめて比較させる手法が存在する[1]。この手法は定義文が使い分けを意識した記述となっている場合は有効であるが、必ずしも対応した定義文となっておらず、比較しても使い分けの習得につながらない場合がある。

本研究グループでは英単語の例文中に存在する語句がその単語の使用可能な場面を表しているという前提の下、例文中の場面を表す複数の語句を一般化することで英単語の使用状況を理解する手法を提案してきた[2]。同じ訳となる複数の語句が使い分けられるようになるためには、それぞれから一般化した使用状況が重複しない必要がある。本稿では重複のない一般化に必要な思考プロセスを整理するとともに、そのプロセスを支援するシステムを構築する。なお、本稿では使い分けたい語を学習単語、例文中の使用状況を表す語をキーワードと呼ぶ。

2. 使い分けのための使用状況の一般化

一般化とは対象から共通の特徴(以後、属性と呼ぶ)を抜き出す操作である。語を使い分けするためには、それぞれの学習単語のキーワードが同じ属性・異なる属性値から成る概念(以後、抽

象語)に一般化できればよい。例えば、practiceのキーワードが“basketball(バスケットボール)”と“tennis(テニス)”であり、これらを一般化して“sports(スポーツ)”が導出されたとする。一方rehearseのキーワードが“play(演劇)”と“skit(寸劇)”であり、これらから“drama(劇)”が導出されたとする。これらは対戦相手の有無を属性とすると、スポーツは「存在する」で劇は「存在しない」となり、対戦相手の有無で使用する単語を区別することができる。

このように学習単語のそれぞれのキーワードから重複しない属性を持つ抽象語を導出するためには、個々のキーワードの属性を多く発見するとともに、そこから同一学習単語内のキーワードに共通しており、異なる学習単語のキーワードとは異なる属性値となる属性を発見する必要がある。この「属性」に着目した使用状況の識別のための、キーワードの一般化の思考モデルを図1に示す。

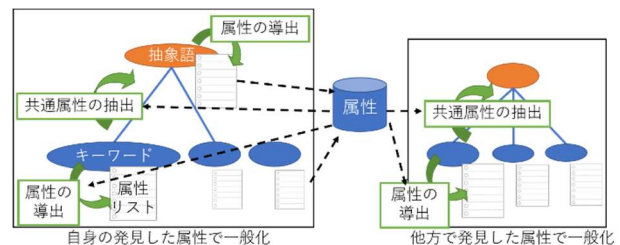


図1 使用状況識別のための一般化の思考モデル

一般化はキーワードから「共通の属性を選択」し、それを満たす概念を導出する。キーワードの「属性を導出」は共通の属性を選択するためにキーワードが持つ属性を認識する。抽象語の導出は共通属性を意識せずとも行う場合があるため、生成された抽象語の「属性の導出」を行うことで、キーワードでは気付くことのできなかった属性を発見することができる。

一方、使い分けをするための属性の導出には、使い分けをする他の語の属性を活用することができる。「属性の導出」では他方の学習単語で導出された属性でキーワードを見ることにより、同じ属性での属性値の導出を促進する。「共通

属性の抽出」では、他方の学習単語で選択された属性を優先的に選択することで、同じ属性で異なる属性値による一般化を促す。

3. 英単語識別支援システム

図1の思考を促進する機能を有する、英単語の使い分けのためのキーワードの一般化を支援するシステムを構築する。図2に構築したシステムのメイン・インターフェースを示す。本インターフェースではキーワードの一般化の過程を木構造で表現することができる環境を提供する。本研究ではこの木構造を一般化木と呼ぶ。一般化木は、キーワードが葉ノードとなり、上位ノードがそれらを一般化した概念を表現している。一般化木表示エリアでは、学習開始時はキーワードのみがノードとして表示されており、これらを葉ノードとした一般化木をユーザ自身で作成できるようになっている。一般化木は使い分けをする2つの単語について並行して構築できるようになっている。

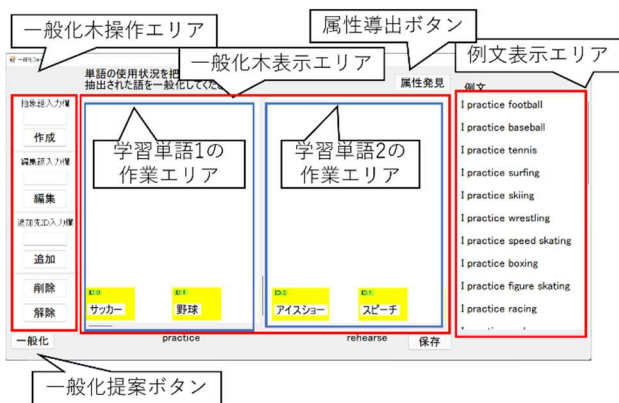


図2 メイン・インターフェース

属性導出ボタンを押すと、キーワードの属性導出に焦点をあてて思考できるインターフェースが出現する。属性導出インターフェースを図3に示す。このインターフェースでは選択したキーワードに対してどのような属性を持っているのかを記述させるようになっている。ヒントボタンを押すと、他の語で入力された属性を属性発見のヒントとして提示する。

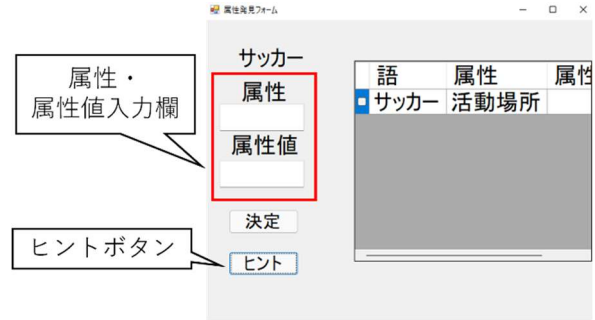


図3 属性導出インターフェース

図2の一般化提案ボタンを押すことで、メイン・インターフェースの上部に一般化に用いることのできる属性がヒントとして表示される。図4に表示されるヒントの例を示す。導出されたキーワードの属性の中から、すべてのキーワードに共通している属性がメッセージとして表示される。

野球、サッカーは
活動場所が共通しています。

図4 一般化提案の例

4. おわりに

本稿では同じ日本語訳となる英単語の使い分けを目的に、英単語の例文中に存在する使用状況を、同じ属性・異なる属性値を表す抽象語で一般化するために必要な思考プロセスを整理した。また、そのプロセスを支援するシステムを構築した。今後は提案したシステムが学習単語の使用状況の使い分けに対して有効であるかを評価する必要がある。

本研究は学習者が自身で一般化に用いるキーワードの属性を導出できるという前提で、それを他のキーワードや学習単語に適用するアプローチとなっている。今後は学習者が自身で属性値を導出できない場合に対する支援を提案する必要がある。

参考文献

- [1] 金谷優莉香, 仲谷佳恵, 室田真男: “類語の文脈比較による英単語使い分け学習支援システムの開発”, 日本教育工学会論文誌, Vol. 41.Suppl. pp. 213-216 (2018)
- [2] Tomoko Kojiri, Takushi Yamada: “Generalization Support Environment for Understanding Ways to Use English Words”, Research and Practice in Technology Enhanced Learning, Vol. 15, No. 22 (2020)