

エスペラント語学習システムの構築

Construction of Esperanto Learning System

中平 遥斗
指導教員 三輪 賢一郎

サレジオ工業高等専門学校 機械電子工学科 情報コミュニケーション研究室

近年多国籍の人との交流の機会が増えているが、言語の壁の問題で交流することが出来ない場合がある。そこで、人口言語であり簡単に学ぶことの出来るエスペラント語に着目した。本研究では、エスペラント語の文法を学べる対話型の学習システムの制作を検討する。

キーワード：音声対話システム, エスペラント語, MMDAgent-EX

1. 緒言

近年グローバル化や SNS の普及により多国籍の人と交流する機会が増えている。しかし、他の国の人との交流を行うにあたって言語の壁は無視できない問題として挙げられる。

そこで筆者はエスペラント語という人口言語に着目した。これは誰もが扱えるように作られたもので、文法が簡単であったり単語の変化に規則性があったりと誰でも学びやすいことが特徴の言語である[1]。しかしながら、エスペラント語は国際語として普及しているとは言えない現状にある。その要因はいくつかあるが、その1つとして学ぼうと思いついても学習用の教材が他の言語と比べてあまり多くないことが考えられる。例えば、エスペラント語を学べるアプリに duolingo というアプリがある[2]。これは多言語をゲーム感覚で学べるアプリで、エスペラント語を学ぶことも可能である。学習内容としては、エスペラント語で書かれた文章や単語の英訳を行うといった形式である。しかし、これは単語に重きを置いている学習システムであり、文法を学ぶという点においては、duolingo は文法を中心とした学習システムではなく、適していない。その他のアプリも同様に、文法を中心に学べるものは存在していない。

そこで本研究では、エスペラント語の文法の学習に役立つような対話型の学習システムを提案・構築することとする。

2. 方法

本研究では、対話システムのフレームワークとして一般的なノートパソコンでも実行可能である、名古屋工業大学で開発された MMDAgent-EX を採用した[3]。MMDAgent-EX には、音声認識エンジンである Julius、音声合成システムである OpenJTalk が組み込まれているので、インストールを行った時点で最低限の対話を行うことが可能である。また、設定ファイルを編集することで、新たな単語の辞書登録や対話管理を行うことが可能である。

今回は、まずはエスペラント語の文法学習に必要な単語について、単語辞書に辞書登録を行った。その一部を表1に示す。

表1 登録単語の例

登録した単語	応答文
エスペラント	e s u p e r a N t o
品詞	h i N s h i
過去形	k a k o k e i
三人称	s a N n i N s y o u

次いで、エスペラント語の文法に関して想定される質問とそれに対する応答文から成る対話のパターンを90組作成し、それらを設定ファイルに追加した。その対話文の一部を表2に示す。

表 2 対話パターンの例

質問文	応答文
エスペラント, 品詞	品詞は語根で変わります
エスペラント, 主格, 一人称単数	一人称単数の主格は mi で表されます。
エスペラント, 形容詞, 使い方	形容詞は名詞の前に置 きます。

3. 評価

本システムの性能評価を行うための検証実験は、被験者にそれぞれ90の質問文を順に読み上げてもらい、正しい応答文が返ってきたら成功、質問に対して反応がない場合や意図とは異なる応答文が返ってきた場合を失敗として評価する予定である。ただし各対話文に対して1度の言い直しは許容するものとする。

評価指標としては、各対話文ごとに(1)式に示す正答率を用いることとする。

$$\text{正答率} = \frac{\text{対話に成功した人数}}{\text{被験者の数}} \dots (1)$$

4. 結言

本研究では、MMDAgent-EX内の対話管理設定ファイルに90の対話文を追加することで、エスペラント語の文法を中心に学ぶことの出来る学習システムを構築した。

5. 今後の展望

今後の展望としては、構築した成果物の検証実験を行い、システムの有効性の評価を行う予定である。また、この結果を受けて正答率の低かった対話文の質問文のトリガーとなる単語の再検討を行う。

謝辞

本研究には、名古屋工業大学の研究成果物であるMMDAgent-EX[3]を使用しております。

参考文献

- [1] 一般財団法人日本エスペラント協会, Saluton! ~エスペラントとは~, <https://saluton.jei.or.jp/5hunkan-kouza/> (2024/5/10 閲覧)
- [2] Duolingo Inc, duolingo
- [3] 名古屋工業大学, MMDAgent-EX <https://mmdagent-ex.dev/ja/> (2024/8/5 閲覧)