

日本語の歌詞の英訳をサポートする システムの開発

三宅 結太[†] 加藤 俊成[†] 小林 雅哉[†] 豊岡 心[†] 西野 洋介[†]
[†] 東京都立多摩科学技術高等学校

1. はじめに

日本語の曲をもっと海外の人に聞いてもらい、楽しんでもらいたい。そのためには異言語でもその曲が歌えるように歌詞を翻訳する必要がある。しかし、そのための作業は問題分析でも述べるように大変手間のかかるものである。

2. 目的

本研究の目的は曲の歌詞をメロディに乗せて歌えるように翻訳する。また、その際の作業をより手間と時間のかからないものにするのであり、最終目標は曲の歌詞の翻訳の完全な自動化である。

3. 問題分析

曲の歌詞の翻訳は大きく分けて三つある。一つ目に日本語の歌詞を直訳したもの、二つ目に曲の歌詞を読む側にとって意味が分かりやすいように意識したもの、三つ目に異言語でもその曲が歌えるようにリズム感や音数などを調整して訳詞したもの。本研究ではその中でも三つ目に着目し、研究を行っている。歌詞は曲のリズムやテンポに合わせて単語、文章の区切りや音数を調整されていなければ、曲に合わせて歌うことはできない。これはある一つの言語で書かれた曲を他の言語に訳し、歌おうとする際にも言えることである。そのため、翻訳作業をする時には豊富な語彙や文法知識、更には音楽に関する知識が必要となってしまう。

4. 設計方針

本研究では曲の歌詞を翻訳する際に必要な語彙や文法知識を複数のサイトを経由することなく行えるようにし、することで作業の高速化を図る。音楽知識については単語の音素数を推定するシステムを作り、歌詞を訳詞する際に訳詞前の単語の音数と訳詞後の単語の音数を比較できるようにすることで改善を図る。なお、本研究では日本語の曲の歌詞を英語に翻訳する場合を想定している。

5. 全体設計

ウェブページに翻訳元となる日本語の歌詞を打ち込んでもらい、それをサーバーで翻訳、その際にサポート用のツールとして日本語、英語の単語の意味と音数を調べられるスペースを用意した[1]。音素数を推定するシステムに

はフォニックスと呼ばれる、英語圏の子供や外国人に英語の発音の仕方を教える際に広く使われているルール群を用いている。これは全ての英単語のうち75%程度にしか当てはまらないものの直感的に理解しやすい。

6. 詳細設計

HTML で作成し、php を組み込んだウェブサイトにてユーザーが日本語の歌詞を打ち込む。そこで、python を用いてサーバーに送れる形(URL)にデータを加工し、Google 翻訳 API にデータを送信する。Google 翻訳 API において日本語から英語への翻訳が行われ、ウェブサイトにデータが再度戻ってきて表示される。それをユーザーはメロディに乗せて歌えるように編集することで歌詞の翻訳を行う。その際に、python で作成したプログラムにより、フォニックスをもとにして、指定された単語の音素数を推定して表示する[2]。



図 1. 開発中の画面

読み取り部 (1) の情報

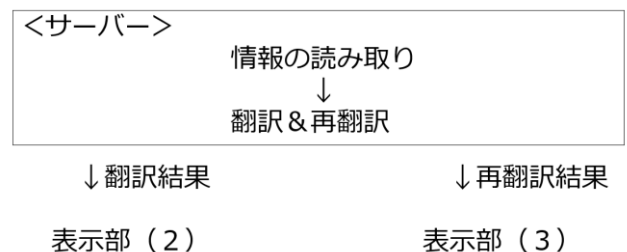


図 2. システム概要図

7. 参考文献

西村 綾乃, 伊藤 貴之, "外国語の歌曲を訳詞するためのインターフェースの検討" 2017 年