

ユーザの空き時間に登録を促す用例対訳登録支援システムの開発

Development of Multilingual Parallel-text Registration Support System to Encourage Registration in Free Time of User

西田 祥子[†] 福島 拓[‡] 吉野 孝[†]
Shoko Nishida Taku Fukushima Takashi Yoshino

1. はじめに

現在、在日外国人数は年々増加しており、多言語によるコミュニケーションの機会が増加している。しかし、多言語間での正確な情報共有は十分に行われていない。この問題は特に、医療分野や緊急時のような生命に関係する業務においては、正確性が不足していれば医療ミスに繋がるため、解決が求められている。このような分野の支援において、正確性の確保が難しい機械翻訳を用いることは適切ではない。そこで、正確な情報共有を可能にする一技術である用例対訳を用いた支援が行われており、用例対訳の作成も多く行われている。用例対訳とは、予め翻訳された同じ意味の用例である。我々は、医療分野への提供を目的とした多言語用例対訳の収集、共有に関する研究を行ってきた [1]。この研究の課題の一つとして、集められた用例対訳の数は十分とは言えないことが挙げられる。

近年、位置情報や通知機能などが簡単に利用できるスマートフォンが普及している [2]。人々は、スマートフォンを日常的に持ち歩き、自宅や外出先で使用することが多い。

そこで本研究では、ユーザの空き時間に登録を促す通知機能を活用した用例対訳登録支援システム「しょこらん」を提案する。本研究の目的は、用例対訳の収集とシステムを利用する習慣づけである。「しょこらん」には、用例を登録する機能、ランダムに抽出された用例を翻訳する機能、システムの利用を促す通知機能がある。通知機能は、ユーザの空き時間を考慮して設計している。

本稿では、「しょこらん」の概要と機能について述べる。

2. 関連研究

医療分野への提供を目的とした多言語用例対訳の収集、共有に関する研究 [1] や、Web 上で 130 の言語の用例対訳を収集している Tatoeba Project [3] がある。これらの研究は Web 上で用例対訳の収集、共有を行っているが、本研究ではユーザが日常使用しているスマートフォンを活用することで、より容易な用例対訳の収集を目指す。

多言語用例対訳の収集、共有に関する研究に関連して、用例評価のモチベーション維持を支援する研究 [4] がある。収集された用例対訳を医療現場で提供するために、各用例の正確性を人手で評価している。この研究では、「楽しさ」や「達成感」などの要素を用いてユーザのモチベーション維持支援を行っているが、本研究ではユーザの空き時間に通知を行うことでモチベーション維持支援を行う。

3. 用例登録支援システム「しょこらん」

3.1 設計方針

本研究では、用例対訳をより多く収集するために、スマートフォン上でシステムの利用を促す通知機能を導入した用例対

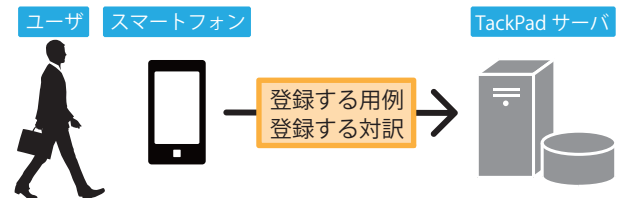


図 1: しょこらんの使用イメージ

訳登録支援システム「しょこらん」を提案する。本システムの設計方針として次の 2 点をあげる。

- (1) ユーザの空き時間に通知を行う
人々は用例対訳の登録を日常的に行っていない。日常的に行っていないことを行うためには、システム側から誘導することが必要であると考えられる。しかし、システム側が一方向的に誘導するだけでは、ユーザは煩わしく感じる。そこで、ユーザの空き時間に着目する。ユーザの空き時間に通知を行うことによって、システムを利用する可能性が高まると考えられる。
- (2) モバイル端末による実装
従来の研究 [1], [3] では、Web 上で用例対訳を収集しており、モバイル端末での実装は十分に行われていなかった。そこで、本研究では、Android アプリとして実装する。これにより、ユーザは文章を思いついた時に直ちに登録が可能であるため、より多くの用例を収集できると考えられる。

3.2 概要

「しょこらん」は、用例の登録と対訳の登録を支援するシステムである。本システムの使用イメージを図 1 に示す。本システムは、用例対訳を入力するスマートフォン、用例対訳を保持する TackPad サーバで構成される。本システムではスマートフォンとして Android 端末を用いる。

本システムは多言語用例対訳共有システム TackPad^{†1} と連動する。本システムで登録した用例対訳は TackPad に反映されるため、TackPad を用いて閲覧可能である。

3.3 用例登録機能

用例登録機能は、医療に関する多言語の用例を登録する機能である。本機能のシステム画面例を図 2-(1) に示す。

本機能は、ユーザが作成する用例の言語情報を選択し、登録する用例を入力フォームに入力する。言語情報は現在、日本語、英語、中国語、韓国・朝鮮語、ポルトガル語、スペイン語、ベトナム語、タイ語、インドネシア語に対応している。なお、本システムは、入力方法としてテキスト入力に加えて音声認識と文字認識^{‡2}を導入している。用例は、TackPad サーバへ言

[†] 和歌山大学システム工学部, Faculty of Systems Engineering, Wakayama University

[‡] 静岡大学大学院工学研究科, Graduate School of Engineering, Shizuoka University

^{†1} <http://med.tackpad.net/>

^{‡2} 文字認識エンジンとして、NTT ドコモが開発した、画像に含まれる単語を検出する WebAPI を用いた。 <<http://recognize.jp/>>

語情報と登録する用例を送信することで、登録することができる。

3.4 対訳登録機能

対訳登録機能は、TackPad に登録されている用例の対訳を登録する機能である。本機能のシステム画面例を図 2-(2) に示す。

対訳登録ページに遷移すると、ユーザは翻訳元の言語情報と翻訳先の言語情報を選択する。言語情報を選択すると、翻訳元言語情報、翻訳先言語情報を TackPad サーバへ送信し、翻訳元の用例の一つランダムで取得する。図 2-(2) が表示され、直前に選択した翻訳元言語情報、翻訳先言語情報、受信した翻訳元の用例が表示される。対訳は、翻訳元言語情報、翻訳先言語情報、登録する対訳を TackPad サーバへ送信することで登録できる。

3.5 通知機能

スマートフォンには、通知バーと通知領域と呼ばれる、端末の状態や通知内容を表示する場所がある。本システムでは、通知バーと通知領域を利用して、システムからユーザへ通知を行う。図 3 に通知領域に表示される通知内容の表示例を示す。

TackPad にはプロジェクト型用例収集支援機能が存在する。この機能は、登録する用例のテーマを設定することにより、用例を想起しやすくしている。本システムにおいても、ユーザが用例を想起しやすくし、より多くの用例を収集するためにこの機能を導入している。また、この機能ではユーザのモチベーションを維持するために、各ユーザの用例の登録数をランキングで表示している。本システムの通知内容に表示するシステムからのコメントは、このランキングの情報を表示する。コメントは、他にもユーザがシステムを使用しなくなるような表示内容を検討している。なお、通知を行う際にはバイブレーションの設定が可能である。

本機能は、ユーザの空き時間を考慮し、通知を行うタイミングを設計した。以下に各タイミングについて述べる。

(1) ユーザ設定時

ユーザが好きな時間を設定し、毎日設定された時間に通知を行う。これは、ユーザそれぞれ空き時間が異なっていると考えられるためである。また、一日一回通知が行われ、ユーザが毎日システムを使うことで用例対訳を登録することを習慣づける。習慣がついた後は、用例対訳の登録し忘れを防止するため、本機能を活用する。

(2) 病院、薬局滞在時

本システムは、医療に関係する用例を登録する。そこで、診察の待ち時間を利用して、用例を登録するために通知を行う。これは、病院内や薬局内で周囲から聞こえてくる会話や、医師との会話を登録することを目的としている。システムは、30 分ごとに GPS を利用して、スマートフォンの現在の位置情報を取得する。取得した位置情報を元に、現在地周辺の情報を GooglePlaces から取得する。取得した情報の中に同じ病院名が 2 回連続で含まれていた場合、通知を行う。これは、偶然病院のそばを通りすぎた時、誤って通知が行われることを防ぐためである。

(3) 自宅到着時

スマートフォンは自宅が使われることが多い [2]。自宅の中でも、「リビングでくつろいでいるとき」や「自分の部屋でくつろいでいるとき」が多い。そのことから本機能は、ユーザが自宅に到着した際に通知を行う。ユーザはシステムをインストールした際に、GoogleMaps を利用して、自宅を登録する。30 分ごとにスマートフォンの現在の位置情報を取得し、ユーザが登録した自宅周辺にスマートフォンが到着したことがわかると通知を行う。

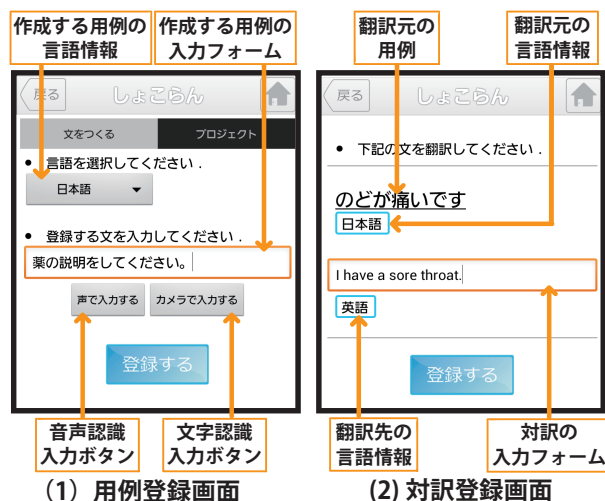


図 2: システム画面例



図 3: 通知画面例

3.6 モチベーション維持機能

モチベーション維持機能は、ユーザに用例対訳の登録を続けてもらうために必要な機能である。ユーザのモチベーションを維持するには、エンタテインメント性のある機能が必要であると考えられる。本機能は、今後開発を行っていく。

4. おわりに

本稿では、用例登録支援システム「しょころん」の概要と機能について述べた。音声認識や文字認識を活用した用例対訳登録機能や、スマートフォンにおいて時間や位置情報を利用して、ユーザの空き時間に登録を促す通知機能を設計した。

今後、UI の改良、空き時間に行われる通知機能の確認実験を行う。

参考文献

- [1] 福島拓, 吉野孝, 重野亜久里: 正確な情報共有のための多言語用例対訳共有システム, 情報処理学会論文誌. コンシューマ・デバイス&システム, Vol.2, No.3, pp.22-33 (2012).
- [2] インプレス R&D インターネットメディア総合研究所: スマホ白書 2012, インプレスジャパン (2012).
- [3] Francis Bond, Eric Nichols, Darren Scott Appling, Michael Paul: Improving Statistical Machine Translation by Paraphrasing the Training Data, Proceedings of IWSLT 2008, pp.150-157(2008)
- [4] 狩野翔, 福島拓, 吉野孝: 用例評価のモチベーション維持支援システム「用例の森」の開発と評価, 情報処理学会論文誌, Vol.53, No. 1, pp. 138-148 (2012).