



EnglishLens

～撮った写真を英語にする魔法のアプリ～

群馬県立高崎高等学校
物理部2年 細田晃佑

概要

小学生の「英語嫌い」が増加している！

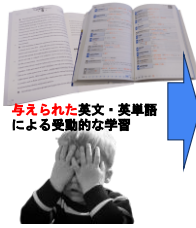
中学生は「英語嫌い」がさらに増加する！



出典：文部科学省の全国学力・学習状況調査

出典：文部科学省の全国学力・学習状況調査

文部科学省の調査によると小中学生の英語嫌いは増加している。小学6年生では2013年から2021年にかけて約8%も英語嫌いが増加している。また、2021年の調査では小学6年生よりも中学3年生ではさらに英語嫌いが増加しており、深刻なものとなっている。



与えられた英文・英単語による受動的な学習



興味をもったものを自ら調べる主体的な学習へ

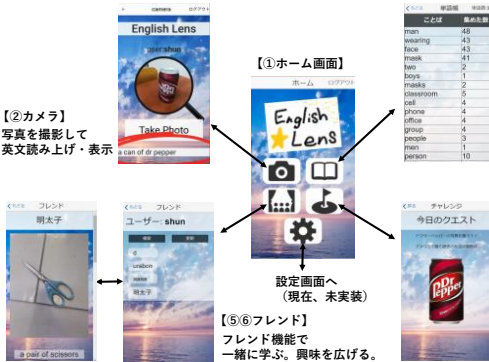
英語は教科書や単語帳、英単語学習アプリなどで学習するが、既存のものはすべて与えられた英文や単語からなる受動的なものとなっており、これが英語嫌いの大きな要因になっているのではないかと考えた。

そこで、写真を撮るとネイティブの発音とともにその写真の状況を説明する英文が表示されるアプリ「EnglishLens」を開発した。このアプリによって、学習者の知りたいという欲求を引き出し、英語学習をより能動的なものへ変えていくことを目指した。

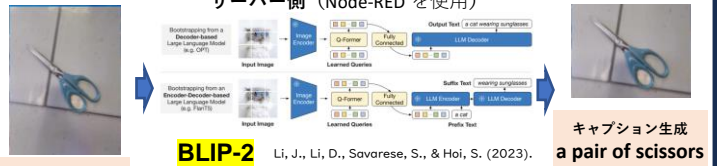
アプリの概要

Webアプリとして実装

【画面遷移図】

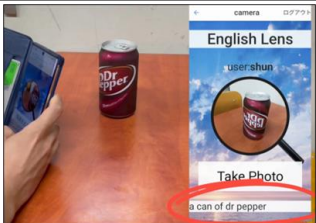


サーバー側（Node-RED を使用）



現在の状況を説明するImage to text AIとして、事前学習済みの画像エンコーダー及び大規模言語モデル(LLM)に接続した「BLIP-2」のAPIを使用する。ユーザーが写真を撮るとカメラ画像をNode RedサーバーにHTTP Requestでアップロードし、画像をBLIP-2にキャプションさせる。それと同時に、NCMB（ニフクラ mobile backend）データベースに写真とキャプションを保存する。アプリ側ではHttpResponseでキャプションデータを受け取り、Web Speech APIを使用し、そのキャプションをスピーカーから読み上げ、アプリに英文を表示する。

カメラ撮影で英文表示



- ・写真を撮るとネイティブの音声とともに写真の状況を説明した英文が表示される。
- ・英語での表現を知りたいものを自ら撮影する能動的な英語学習へ変える

自分だけの単語帳

ことば	集めた数
man	48
wearing	43
face	43
mask	41
two	2
boys	1
masks	2
classroom	5
cell	4
phone	4
office	4
group	4
people	3
men	1
person	10

・撮影した写真によって集めた単語で自分だけのオリジナル単語帳がつけれる。

・収集意欲をかき立て、学ぶ意欲へとつなげる！

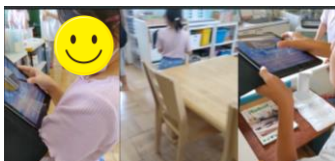
フレンド機能



- ・フレンド機能でフレンドの写真やキャプションが見られる。
- ・フレンドと一緒に学び、興味の幅を広げることで継続的な学習へつなげる！

社会実装に向けて

学童でユーザーテスト



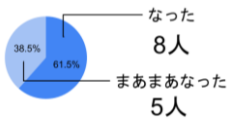
小学校1～5年生15名

子供たちが触れた単語数を調べたところ、わずか1時間で約150単語となり、小学校6年間で学習する600単語の1/4に相当することがわかった。このことから、子供たちが興味をもって主体的に取り組んでいた可能性が高いと考える。児童たちの意見から、日本語訳の重要性がわかり、後日実装を行った。

小学校でアプリを使った英語の授業を実施



今回の授業を通して、もっと英語を学びたくまりましたか



群馬県内の小学校で私たちが考案した「EnglishLens」を使用した英語の授業を実際に行った。内容は、各自のクロームブックでこのアプリを使用して、見つけた英単語の意味を当ててクイズ大会を行うというものだ。授業後のアンケートでは、「もっと英語を学びたくなった」と答えた生徒が多く、主体性の向上につながったと考える。授業後に英語教員の方に感想を伺ったところ、「児童が楽しそうに積極的に動いて面白い授業だった」と評価していただいた。一方で英語を何度も聞けるようにすると良いというアドバイスをいただいたため、今後実装していきたい。

今後の展望

非認知能力

主体性
好奇心
協働性



小学校で英語の授業を実施する際にご協力いただいた群馬県と児童の非認知能力の育成を目指して引き続き、連携していきたい。地元企業の支援も受けることが決まり、開発用サーバーを購入していただける予定となっている。現在は「BLIP-2」のAPIを使用しているが、独自のAIサーバーを立ち上げることで、多くのユーザーの使用に耐える環境を構築し、社会実装に向けて取り組んでいきたい。