

[説明資料(提出ファイル)] 発明・工夫作品コンテスト 製作の動機または目的, 利用方法, 作品自体やその製作過程で工夫したことを, 文章, 写真, 図などで説明。この用紙1枚に記入し, PDFに変換した後, web 提出フォームにて提出する。

個人・グループ名	中村亮健	大学名	信州大学
作品名	小学生を対象にした音声認識を活用したプログラミング型英語学習教材	人数	1名

### 1. 製作の動機または目的

小学校での外国語の教科化により, 高学年でも「外国語を聞くこと, 読むこと, 話すこと, 書くことによる実際のコミュニケーションにおいて活用できる基礎的な技能を身に付けること」<sup>1)</sup>が必要となった。しかし, 従来の英語教育では, 知識はあるが, 話すことができなかつたり, 話しても海外の人に通じなかつたりということが多い状況にあると感じる。以上より, 小学生を対象に, 音声認識を活用したプログラミング型の教材を開発した。

### 2. 利用方法

本教材は, Scratch をベースに開発され, AI 系の拡張機能が豊富であるプログラム言語 mBlock を用いた。本研究ではその拡張機能の中から音声認識「Cognitive Services」と音声合成「Text to Speech」の2機能を用いて音声認識と英語の発音を行うこととした。

教材の内容は, 出てきたスクリプトの英単語を英語で発音し, その認識結果と答えが一致した際は, 1ポイント獲得して画面が進み次の問題が出てくる。

もし, 認識結果と答えが一致しなかつた際は, もう一度問題にトライするか否かを選択出来る画面と正解の発音を確認出来る画面が出てくるために, そこで何度も問題にリトライしたり, 正解の発音を学習できるようにした。(図2)

単語の問題の単語リストは, 図3のように配列に追加していくことで対応させた。また, 本教材では, 児童自身が配列の単語情報とスプライトを変更することで, 問題の改変や拡張ができるようにすると共に, ブロック定義を用いて, 処理をシンプルに見せるよう配慮した。

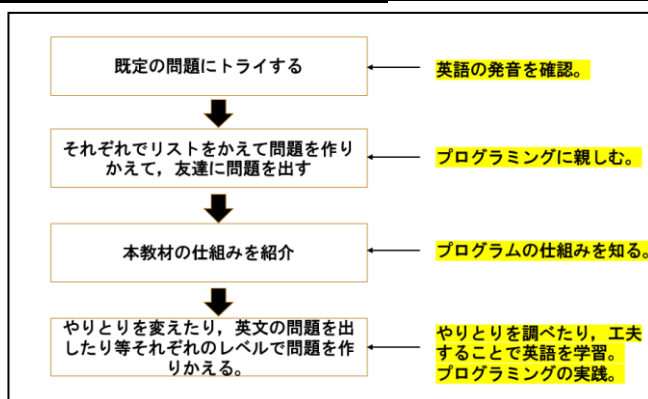


図1 学習モデル



図2 不正解場面



図3 リスト

教材 URL : <https://planet.mblock.cc/project/416244>

### 3. 応用

本教材の音声認識は文章でも可能であり, PC 上での疑似やり取りも可能である。また, 小学校3, 4年生の外国語活動では, 本教材を用いて音声認識をするまでいなくても, 習った単語によるリストを作成して, 英単語を聞いて真似して発音する教材にも応用できる。

### 4. 作品自体やその製作過程で工夫したこと

- ・PC に対して話すため, 対人に話すより恥ずかしさもなく活発に発音の練習をすることができる。
- ・児童が問題を自由に作り, 互いにプログラムを比べたりしながら英語を学習できる。
- ・児童が, プログラムを簡単に変えられるようにリストや定義ブロックを用いた。
- ・間違えた後, 何度も練習したり, 正解の音声とスペルが確認出来るようにした。
- ・ポイント制を導入して, ゲーム性を出した。

参考文献: 1) 文部科学省: 平成29年度中学校指導要領解説 外国語活動・外国語編, 2017, p58-p64