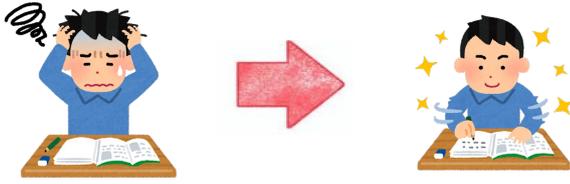


# エンパワーメントAIによる学習初動と学習モチベーション維持を支援する英語学習支援システムの構築

大枝瑛達（岩根中学校1年），大枝亜美（志学館高等部3年），大枝舞（岩根中学校3年）

## 研究概要



勉強はまずはとにかく取りかかることが大事である。しかし、なかなか行動に移せない時がある。そこで本研究では、英語学習（日本語文を英語文にする英作文）に特化したシステムを構築する。具体的には以下の3点に焦点を置く。

1. 物理的な通知によって学習の初動を促す。
2. 適切な設問を出題し、柔軟にアドバイスする。
3. 学習進捗の記録を視覚化する。

## 1. 物理的通知による学習初動の促進

先行研究としてスマホによる通知システムを構築した。しかし、強制力が弱く、通知を無視する行動が観察された。そこで本研究では、Raspberry Piで動くマスコット人形を作成し、設問を解かないと人形が止まらない仕組みを導入する。



## 2. 適切な設問難易度

仮説として、学習者にとって「ぱっと見ると解けそうだけど簡単には解けない。しかし、ぎりぎり解ける！」設問が適切な難易度であると考える。



そこで学習履歴からスキル推定を行い、大規模言語モデルを用いて、各学習者に適切な難易度の設問を自動生成する。間違った場合は、難易度を下げ、解答率を上げる。これにより挑戦と達成感を得られ、長期的な学習へのモチベーション維持を図る。

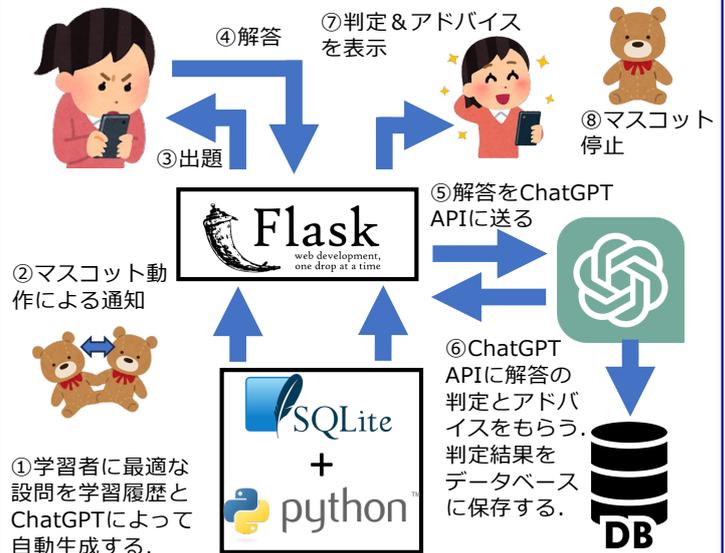
## 3. 学習進捗の管理

設問を解き、その学習履歴を保存・可視化する。



解答をデータベースに保存する。ChatGPTはfew shot promptingが得意である。そのためデータベースに保存される解答が増えるほど適切な難易度の設問を自動生成できるようになると予想する。

## ChatGPTを用いたシステム構成



実際の動作の様子

## まとめ

本提案システムでは、物理的なマスコット人形による通知を行う。物理的な通知は学習を開始するきっかけとなる。また、学習進捗の管理データとChatGPTの融合によって、適切な難易度の作問が可能となる。学習者のスキル向上を積極的に支援するAIをエンパワーメントAIと名付ける。本提案システムを3ヶ月間使用し、有効性の検証を行う。