

投稿型eラーニング英語学習による 問題の評価と作問者支援

学籍番号：1421009 氏名：星野勇太

指導教員：鷹野孝典

研究背景

- 中学校および高校の授業では、「音読」「発音練習」「文法の説明」などの、テキストを使った「受動的な学習」が多い。
- 社会人においても、TOEIC問題集によるテキスト学習が多い。
- 語学学習の1つの方法として、e-ラーニング学習が普及しつつある。
利用者には、「自分の好きな時間に学習できる」「何度も繰り返すことができる」などのメリットがある。

研究課題

- e-ラーニング導入企業の過半数が、以下の3項目を課題視している。

価格

わかりやすさ等,
教材の品質

コースラインナップ
の多さ

- 「わかりやすさ等、教材の品質」「コースラインナップの多さ」の2項目から、e-ラーニング提供側には「問題作成」に課題があることがわかる。

➡ 既存のe-ラーニング学習では、学習者に提供した問題が適切であったかの評価方法が乏しく、解決する必要がある。

研究動機

- 問題の評価方法を改善することで、問題の難易度や人気度などが分かり、学習者に適した問題を提供しやすくなる。



「わかりやすさ等、教材の品質」の解決に繋がる。

- 評価をシステムで行うことで、コスト削減にもなる。



「価格」の課題も解決される。

関連研究(1)

- 作問演習システム「CollabTest」利用による学習効果の検証
(創価大学工学部：高木・坂部・勅使河原, 全国大学IT活用教育方法研究発表会, 2009)
 - ・ 学習者同士の評価
- テスト理論に基づいた作問アドバイス生成システムの開発
(岩手県立大学大学院：林・高木・山田・佐々木, 教育システム情報学会, 2015)
 - ・ 問題に対するアドバイス生成
- 作問学習のモデル化
(広島大学大学院：平嶋 宗, 人工知能学会全国大会, 2005)
 - ・ 作問による学習効果

関連研究(2)

- 「問題を作ることによる学習」の知的支援環境に関する研究
(九州工業大学大学院：中野 明，人工知能分野における博士論文，2004)
 - ・ 問題作成による学習
- 学生同士による問題作成を取り入れた会計教育におけるモバイルラーニングの授業設計と組織的支援の構築
(関西大学：岩崎・柴，関西大学高等教育研究，2015)
 - ・ 学生同士の自由形式での問題評価
- 中高の英語指導に関する実態調査2015
(ベネッセ教育総合研究所，2015)

提案システム

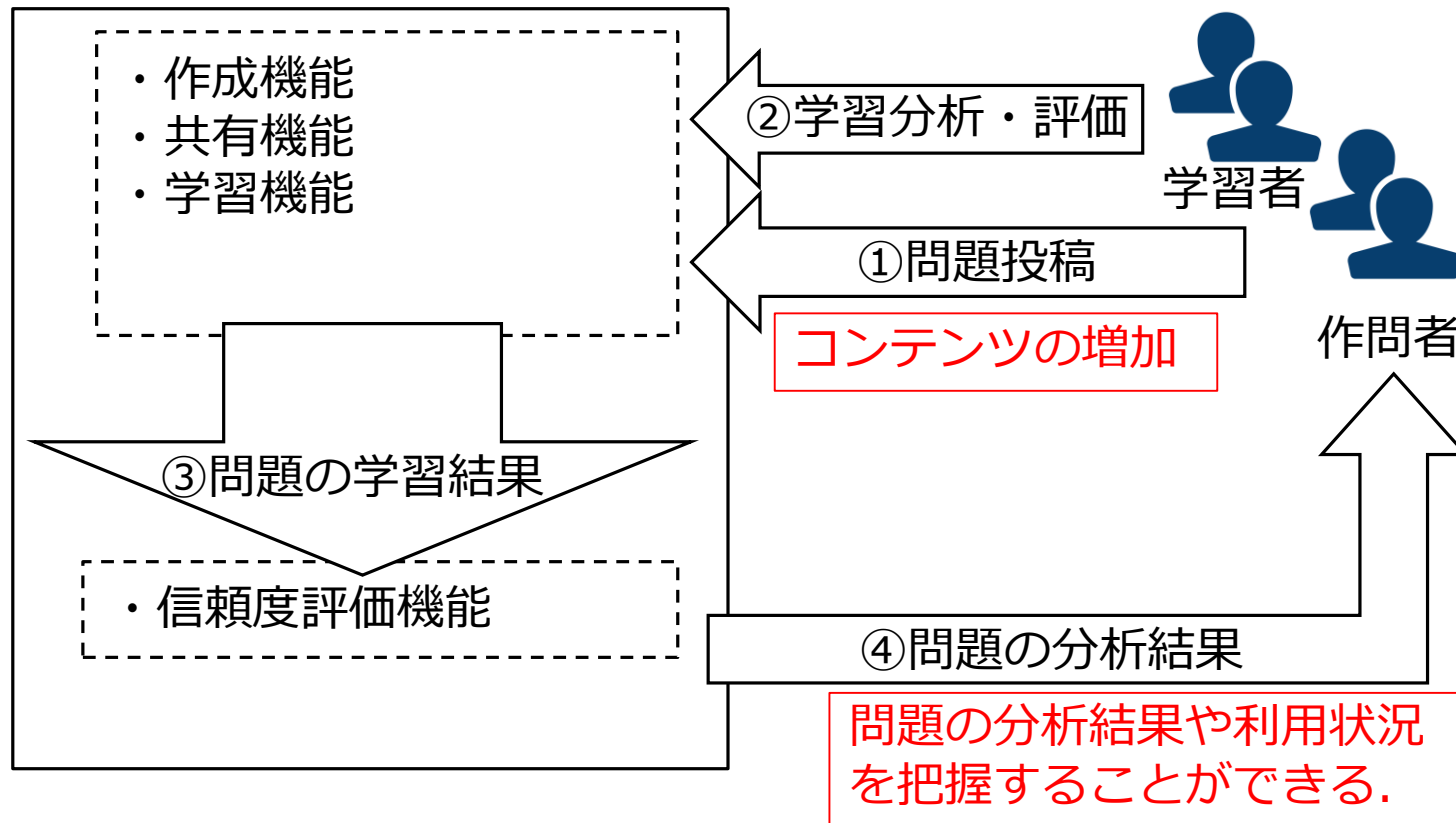
- 誰でも問題を作成し、投稿できる学習システムを構築する。
→コンテンツが増加する.
- 幅広い学習者の学習状況から問題の分析・評価をシステムで行う。
→均質的なデータが取れ、信頼度はより安定する.



問題の改善点、利用状況を把握することができ、「問題作成」の課題解決に役立つ.

提案システム図

投稿型eラーニングシステム



信頼度の測定

クロンバックの α 係数を利用.

- 個々の問題が整合性を持つかどうかを判定できる.
- 質問紙やテストの信頼性の評価するための指標の一つ.
- あらゆる相関係数を計算しその平均をとる.

$$\alpha = \frac{\text{問題数}}{(\text{問題数}-1)} \times \{1 - (\text{各問題の分散の合計} / \text{合計点の分散})\}$$

- 0が信頼度最低, 1が信頼度最高

Cronbach's alpha	Internal consistency
$\alpha \geq 0.9$	Excellent
$0.9 > \alpha \geq 0.8$	Good
$0.8 > \alpha \geq 0.7$	Acceptable
$0.7 > \alpha \geq 0.6$	Questionable
$0.6 > \alpha \geq 0.5$	Poor
$0.5 > \alpha$	Unacceptable

wikipedia(Cronbach's alpha)より

実装

1. 誰でも問題を簡単に作成し、投稿できるシステムを構築。学習状況が把握できる。

全リストページ										
リスト集										
取得	ID	リスト名	単語数	全体学習回数	学習者数	全体得点率	高評価数	低評価数	作成日	作成者
済	1	フルーツ1	12	7	1	58.33点	0	0	2017-09-27	guest
済	2	フルーツ2	11	2	1	54.55点	0	0	2017-09-27	guest
取得	3	フルーツ3	11	0	0	0.00点	0	0	2017-09-27	guest

2. 学習状況から問題を分析・評価する機能の作成。

今後の予定

- 実装

問題作成画面の改良.

解答ログの記録機能, 問題評価機能の追加.

- 12月 執筆開始