

LINE@を利用した学習システムでの多様なクイズ問題提供環境の試作

Prototype of Environment Providing Diverse Quizzes for Learning System on LINE@

井上 仁^{*1}, 豊野 勇紀^{*2}

Hitoshi INOUE^{*1}, Yuki TOYONO^{*2}

^{*1}保健医療経営大学, ^{*2}チエル株式会社

^{*1}College of Healthcare Management, ^{*2}CHleru Co., Ltd.

Email: jin-inoue@healthcare-m.ac.jp

あらまし：著者らは LINE@を利用した学習システムとして、これまでに医学英語や英単語・英熟語の学習システムを提供してきた。これらで提供している問題は、数が多いが同一形式のものであった。これに対して、医師国家試験や看護師国家試験では、さまざまな形式で問題が出題される。本稿では多様な問題に対応した学習システムと、共同で問題を構築する環境の概要について報告する。

キーワード：LINE@, 学習システム, 演習問題, 医師国家試験, 看護師国家試験

1. はじめに

SNS の一つである LINE は若年層だけでなく幅広い年齢層でネットワーク上のコミュニケーションの手段の一つとして利用されている。LINE のビジネス向けのアカウントの一つである LINE@は、小規模店舗、自治体等の情報発信の一手段として利用が急増している。最近では大学においても広報活動や情報提供を目的として LINE@が利用されている⁽¹⁾。

著者らは LINE@を利用した学習システムとして、これまでに医学英語や英単語・英熟語の問題を提供してきた^(2,3,4)。これらで提供している問題は、数が多いが同一形式のものであった。これに対して、医師国家試験や看護師国家試験では、さまざまな形式で問題が出題される。

2. 医学英語と英単語学習システム

図 1 のように、医学英語学習システムでは接頭語や接尾語の英語と日本語の組合せの正誤を問う二者択一形式の問題、英単語学習システムでは四者択一形式の問題を提供している。



図 1 医学英語と英単語の学習システム

これらの実装には、利用者からのメッセージや

LINE@の Messaging API⁽⁵⁾の「テンプレートメッセージ」として提供される「ボタンテンプレート」(テキストや画像の表示と最大 4 件までのボタン表示とボタンがタップされたときの動作の記述)、「確認テンプレート」(テキストや画像の表示と最大 2 件までのボタン表示とボタンがタップされたときの動作の記述)の応答を利用している。

3. 多様な問題形式への対応

医師国家試験や看護師国家試験等で出題される選択式の問題の形式は、五者択一、五者択二、五者択三、十者択二(数字 2 桁)等とさまざまである。これらに対しては、医学英語や英単語学習システムで提供した手法が適用できない。LINE@の Messaging API の「ボタンテンプレート」では最大 4 件までのボタン表示と動作の記述しかできず、また複数のボタンを選択することができないからである。

これらに対応するために、Messaging API で提供される「イメージマップメッセージ」を今回利用することにした。「イメージマップメッセージ」には、表示された画像を利用者がタップすると、あらかじめ設定された最大 50 件の領域ごとに個別のメッセージを送信する機能がある。

複数の選択については、ボタンや画像のタップごとにメッセージが送出されるために、図 2 の中央の画像のように選択されたボタンの色を変化させた画像を再表示し、二つ目の選択肢のボタンをタップできるようにした。なお、押し間違いや選択を修正するために、すでに選択されたボタンを再度タップすると選択が解除されるようにしている。

複数の選択で順序が意味をもつものについては、図 3 の右側の画像のように、選択肢を複数段に表示するようにしている。ボタンの選択と解除は図 2 の中央の画像の五者択二形式と同様であるが、別のボタンのタップにより選択の解除と再選択になるようにしている。



図2 看護師国家試験の学習システム

4. クイズの問題の構築環境

医師国家試験や看護師国家試験等の過去の試験問題と正答は、厚生労働省の Web サイトで一般公開されている。学習システムには、これらのデータを利用していきが、著者らだけでの入力は困難であり、本システムを利用してくださる方のご協力が不可欠である。そこで、Microsoft Excel のファイルで入力用のテンプレートを用意している。

表1 問題の形式

| | |
|-------|---|
| 種別 | 法律 |
| 問題 | 看護師の離職時の届出が定められているのはどれか。 |
| 選択肢数 | 5 |
| 選択肢 1 | 医療法 |
| 選択肢 2 | 学校教育法 |
| 選択肢 3 | 労働基準法 |
| 選択肢 4 | 保健師助産師看護師法 |
| 選択肢 5 | 看護師等の人材確保の促進に関する法律 |
| 正解数 | 1 |
| 正解順序 | 0 |
| 正解 1 | 5 |
| 解説 | http://elaws.e-gov.go.jp/search/elawsSearch/elaws_search/lsg0500/detail?lawId=404AC0000000086 |

| | |
|-------|-----------------------|
| 種別 | |
| 問題 | 看護師籍に登録されるのはどれか。2つ選べ。 |
| 選択肢数 | 5 |
| 選択肢 1 | 生年月日 |
| 選択肢 2 | 受験年月日 |
| 選択肢 3 | 卒業年月日 |
| 選択肢 4 | 就業年月日 |
| 選択肢 5 | 登録年月日 |
| 正解数 | 2 |
| 正解順序 | 0 |
| 正解 1 | 1 |
| 正解 2 | 5 |
| 解説 | |

| | |
|------|--|
| 種別 | |
| 問題 | 50床の病棟で入院患者は45人である。この病棟の病床利用率を求めよ。ただし、小数点以下の数値が得られた場合には、小数点以下第1位を四捨五入すること。 |
| 選択肢数 | 10 |
| 正解数 | 2 |
| 正解順序 | 1 |
| 正解 1 | 9 |
| 正解 2 | 0 |
| 解説 | |

表1はExcelの各行を表形式にしたものである。種別や解説は試験問題に含まれていない項目であるが、分野ごとの学習や学習者へのフィードバックのために追加している。

現時点では、Excelファイルからシステムにデータを登録するようにしているが、将来的にはWebインタフェースで入力できるようにする予定である。

5. おわりに

本稿では、医師国家試験や看護師国家試験等にみられる多様な問題に対応した学習システムと、共同で問題を構築する環境の概要について報告した。試験問題の形式は本稿で実装した以外にもさまざまな形式が存在する。今後も多様な問題に対応できるようにしていく予定である。またすでに提供している医学英語や英単語学習システムに関しても、操作性の向上のために、今回実装した方法に変更する予定である。

筆者らのLINE@を利用した学習環境の一連の研究では、(1)学習システムの構築、(2)学習システム上でさまざまな教材や演習問題の提供、(3)学習システムに記録される学習履歴をもとに教材や演習問題の難易度と学習者の能力を推定する機能の提供、(4)学習システムに蓄積された学習履歴の解析、を目標としている。

これらの機能は広く公開し、各機関のLINE@アカウントからの利用できるようにする予定である。また学習履歴はLearning Analyticsの研究にも利用できるようにする予定である。そのためにも多くの研究者の協力と支援をいただくと幸いである。

参考文献

- (1) 井上仁, 後藤浩士, 永石尚也, 望月秀樹, 伊達卓二: “大学におけるLINE@の利用状況と今後の可能性”, 大学ICT推進協議会2017年度年次大会予稿集(2017)
- (2) 伊達卓二, 井上仁, 後藤浩士, 永石尚也: “LINE@を利用した医学用語学習システムの検討”, 第12回医療系eラーニング全国交流会講演要旨集, pp.74-75(2017)
- (3) 永石尚也, 後藤浩士, 伊達卓二, 井上仁: “LINE@を利用した学習システムの試作”, 情報処理学会コンピュータと教育研究会第143回研究会発表会(2018)
- (4) 井上仁, 伊達卓二, 後藤浩士, 永石尚也, “LINE@を利用した学習システムの構築”, 情報処理学会第80回全国大会(2018)
- (5) LINE Developers, <https://developers.line.me/> (2018年6月11日確認)