

英語の語彙能力向上を目的とした シリアスゲーム FishyFishy の開発

久保田大輝^{†1} 斉藤咲喜子^{†1} Naomi Nazar^{†2} 大久保友博^{†3} 栗飯原萌^{†3} 古市昌一^{†1}

^{†1} 日本大学 生産工学部 数理情報工学科

^{†2} Amsterdam University of Applied Sciences Game Development

^{†3} 日本大学大学院 生産工学研究科 数理情報工学専攻

1. はじめに

英語学習において重要なのは文法と語彙能力等である。特に語彙能力の高さは読解及び会話、そして TOEIC, TOEFL, IELTS 等の得点向上のいずれでも重要である。そのため、我が国には語彙能力の向上を目的とした学習用教材が多数あり、その中には、ゲーム形式で語彙能力向上する英語学習用ゲームも存在する。しかし、英語学習用ゲームの学習教材部分の質と量を確保するのは容易でなく、また、総ての学習者がそのゲームに対して高い興味を持つわけではない[1]、という問題点がある。そこで、本研究で開発するシリアスゲームにおいては、教材部分として、学習用教材として広く利用されている商用システムを使用し、教材としての質と量を確保する。また、ゲーム部分については学習者に応じて各種ゲームを利用可能とし、このような複合シリアスゲーム型学習用教材実現方式を提案する。本方式に基づき一例として“FishyFishy”を試作したので、システムの概要を報告する。

2. 研究の背景

我が国における 2015 年の TOEIC テストの受験者数は、約 277.9 万人である[2]。毎年受験者数は増加しており、その理由としては、大手企業が大学生の就職活動の目安として TOEIC テストの点数を挙げていることや、社会人の昇進条件になっていることが考えられる。さらに、我が国では 2011 年から小学 5 年生から英語教育が必修化する。また 2020 年には、小学 3 年生から英語教育が必修化、小学 5 年生の英語教育が教科化する。このように、近年英語に対して力を入れていることから、TOEIC テストの需要は今後更に高まっていくと考えられる[3]。

TOEIC の学習用教材としては多数の書籍が出ている他、“英単語ワールドカップ”[4]をはじめとする学習用シリアスゲームも存在する。

しかし、これら既存の学習用シリアスゲームは限られたゲームしか利用できない。そのため、学習者の嗜好に合わない場合や、あきた場合等、学習者が長期間モチベーションを維持することが難しいという問題がある。また、学習教材の部分に関しても、長期的な学習のために必要な質と量の確保が十分であるとはいえないという問題がある。

3. 提案方式

前述した問題を解決するため、本研究では学習教材部分として商用の英単語学習システムである WordEngine[5]を用いる。これにより、シリアスゲームの学習教材部分の教材としての質と量の確保が可能となる。

ゲーム部分に関しては、学習者の嗜好を考慮し、複数提供されたゲームから最も興味を持ったゲームを選択可能とする。

本提案システムは上述する 2 点と特長とし、教材としては同一の WordEngine を用いることで質の高い学習を可能とする。そして、ユーザの好みにあわせてゲームを選択可能な複合シリアスゲーム型学習用教材が実現可能となる。

4. FishyFishy の概要

本試作では、ゲーム部分の一例としてアクアリウム型の育成ゲームを試作し、“FishyFishy”と命名した。

本ゲームの対象ユーザは、TOEIC テストで高得点を取ることを目的とした大学生及び社会人であり、本試作システムはスマートフォン上で通勤、通学や休憩時間等の隙間時間でもゲームを行うことができる。教材としては TOEIC テストで出題される英単語、英熟語の暗記に限定した。本ゲームの学習部分では、隙間時間等で効率の良い学習が行えるように 4 択問題方式を採用した。これにより、ユーザは短時間に単純な操作のみで学習可能となる。また、ユーザはこの 4 択問題に正解した数に応じて FP(Fish Point)を得ることができる。

A Development of Serious Game FishyFishy to Improve English Vocabulary Ability, Daiki Kubota, Sakiko Saito, Naomi Nazar, Tomohiro Okubo, Megumi Aibara, Masakazu Furuichi. College of Industrial Technology, Nihon University

ユーザは FP を使用することにより、自分だけのアクアリウムを作成することができる。

図 1 に“FishyFishy”のシステム構成とデータの流れを示す。



図 1 データの流れ図

図 2 に“FishyFishy”のゲームの画面遷移の一例を示す。

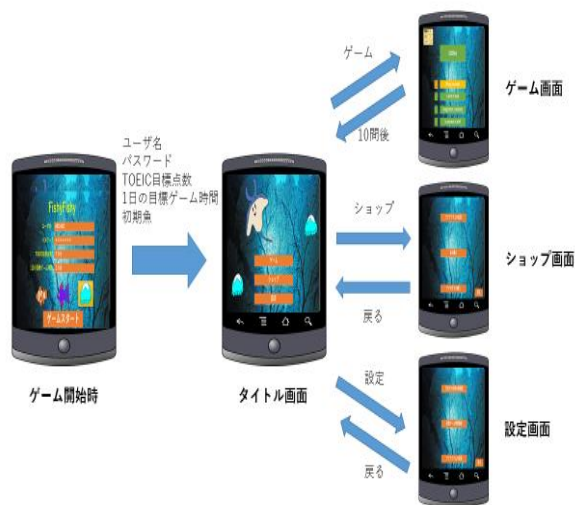


図 2 ゲームの画面遷移

ゲーム開始時、ユーザはユーザ名とパスワードを入力して、ユーザ認証を行う。その後、自分が TOEIC テストでの目標点数と 1 日の目標ゲーム時間を設定する。そして、初めにアクアリウムに入れる魚を選択後、ゲームは開始する。

タイトル画面にはアクアリウムが表示される。アクアリウムでは選択した魚が泳いでいる様子を鑑賞することができる。

タイトル画面からゲームを選択するとゲームが開始される。ゲームは前章で述べた 4 択問題形式で、問題は WordEngine のデータベースからロードされる。スマートフォン上部に表示された英単語の意味を、下部に表示された答えをタ

ップすることで問題を解く。問題数は 1 回で 10 問、ユーザは問題の正解数に応じた FP を得ることができる。問題を 10 問解き終わった後は、自動的にタイトル画面へ遷移する。

タイトル画面からショップを選択するとショップに遷移する。ショップでは、ゲームで貯めた FP を使って自分だけのアクアリウムを作成する。FP によってできることは、アクアリウムの拡張や魚、アクセサリの購入等である。アクアリウムの拡張を行うことで、タイトル画面で鑑賞できる魚の数を増量することができる。魚は 15 種類用意されており、ユーザが好きなように購入できる。また、購入した魚につけるアクセサリも購入することができる。図 3 に魚の一覧を示す。

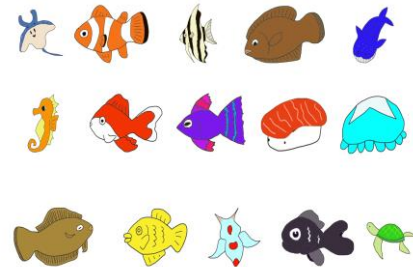


図 3 FP で購入できる魚一覧

タイトル画面から設定ボタンを選択するとゲームの設定画面へ遷移する。設定では、ゲーム開始時に設定した TOEIC テストの目標点数と 1 日の目標ゲーム時間、入手した FP の確認、アクアリウムの変更等ができる。

5. おわりに

本稿では、複合シリアスゲーム型学習用教材実現方式を提案し、一例として試作した“FishyFishy”について述べた。

試作システムの完成後、総ての学習者がいずれかに興味を示すように様々なジャンルのシリアスゲームを作成し、本方式の有効性を確認することが今後の課題である。

参考文献

- [1] 木田敬也, 橋本翔, 古市昌一 : “ゲームと自己学習環境の融合による能動的学習を促進させる学習支援システムの提案と試作”, 情報処理学会第 78 回全国大会論文誌 pp 4-697, 698(2016)
- [2] 「2014 年度 TOEIC® テスト受験者数は過去最高を更新」, <<http://www.toeic.or.jp/press/2016/p057.html>>アクセス 2016 年 12 月 25 日
- [3] 「小学校における英語教育の現状と課題」, <http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo3/004/siryo/06040519/002/002.htm> アクセス 2016 年 12 月 25 日
- [4] 「英単語ワールドカップ」, <<http://www.word-cup.net/>> アクセス 2016 年 12 月 25 日
- [5] WordEngine, <<http://www.wordengine.jp/>>アクセス 2016 年 12 月 25 日