

デザイン技術を使用したICT deviceによる教材提案

Visual Design for an ICT Learning Material

内村雛子¹⁾,

指導教員 李盛姫¹⁾・大塚礼子²⁾・真島顕子³⁾

研究協力者 小森谷勇二⁴⁾

- 1) サレジオ工業高等専門学校 デザイン学科 ビジュアルコミュニケーションデザイン研究室
- 2) サレジオ工業高等専門学校 情報工学科 数式処理研究室
- 3) サレジオ工業高等専門学校 一般教育科(英語担当)
- 4) サレジオ工業高等専門学校 4年 情報工学科

キーワード:教材・GIFアニメーション・高専生・ビジュアルコミュニケーション・英語学習

1. はじめに

2020年に開催される東京オリンピックや、外国人労働者の増加で「英語力」の需要が高まっている。しかし我々高専生は普通高校生や大学生に比べ、英語力が低い傾向にある。2015年に行われたTOEIC IPテストの合計得点では普通高校1~3年生と高専1~3年生で最大85点も高専生の方が低く、短大生と高専4~5年生を比較しても差は縮まらず、高専生が下回る結果となった。また、厚生労働省「外国人雇用状況」によると2013年ごろから外国人労働者の増加が見られ、中でも製造業は毎年3割程度を占めている。つまりライン作業などで接する機会が増え、英語で会話する必要がある。就活の際にもTOEICの点数や留学経験を聞く会社が増えており、企業は「英語力」のある学生を求めていていると考えられる。

本研究では英語の得意不得意は関係なく、学生自らが英語学習に使用して、英語力の基礎を身につけられるようなソフトウェアをビジュアルコミュニケーションの立場から考察し、UIデザインを行う。そして、実際に使用実験を行い、その効果を検証する。

本研究では10代半ばの学習者向けのICT教材(ソフトウェア)のユーザーインターフェイス(UI)デザインを行う。作成する教材は、学習者が個人で主体的に利用でき、英語運用能力向上を目的とした実際の言語使用状況を反映し言語外情報を実装した教材とし、開発は本校情報工学科と協力して行う。

2. UIデザインのコンセプト

コンセプトは楽しみながら自主学習できる教材とする。調査内容から高専1~3年生をターゲットに設定した。高校生までに学習する英単語の中には「Tall・Speak・Tell・Say」など大きな意味は同じでも相手の有無や環境でニュアンスが異なるものがある。英単

語は英語学習の基本となるため、これらのニュアンスの違いを理解していくことが重要となる。しかし、既存の教科書では文章が多くイメージしにくいため、勘違いしたまま記憶してしまうことがある。本提案ではGIFアニメーション(以下GIFアニメ)を使用し、実際に動きを見せて視覚的に細かいニュアンスを理解してもらう方法を取った。

3.1 GIFアニメーションとイラスト表現について
複雑な動きが少ない事、Flashplayerなど事前準備が必要なく自由度が高い事からAdobe Animateを用いてGIFアニメを制作した。正円や直線を用いた幾何学的なイラストにすることで動きに集中できるようにした。またGIFアニメには円を、背景には直線・角を多く使用している。(図1、2)これは人間が鋭角より円形のほうが早く形を認識できるため、GIFアニメと背景の区別がつきやすいと考えたためである。

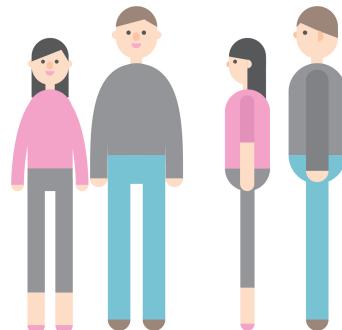


図1. 人物イラスト



図2. 背景イラスト

3.2 色彩計画

既存の検定教科書は低彩度色が多く使われており、英語学習アプリでは比較的高彩度色が使われている。この彩度の違いが検定教科書の教材感を高めてしまい勉強しにくい原因だと考えた。そのため既存の教材よりも彩度を高く設定したが、あくまで教材であるため鮮やか過ぎない色を使用した。また1画面内に複数の動くイラストがあるため、背景や近くにあるイラストが混沌としないために色数を多く使い、境界をはっきりさせた。



図3. ステージ画面

3.3 教材の構成内容

楽しみながら学習できるように、ターゲットが触れる機会の多いゲームの特性を取り入れた。正答率の自動集計や、ボタンを押すだけの単純操作などを取り入れることでターゲットが勉強する際の負担を減らし、学習により集中できるようにした。また品詞別にステージを制作し、「英語が使える」という大きな目標の前に「動詞が理解できる」など小さい目標を立てることでモチベーションの維持につながると考えた。下図のようにパーティーシーンでは3種類の問題を制作し単語の意味だけではなく、文章内での用法も定着できるようにした。

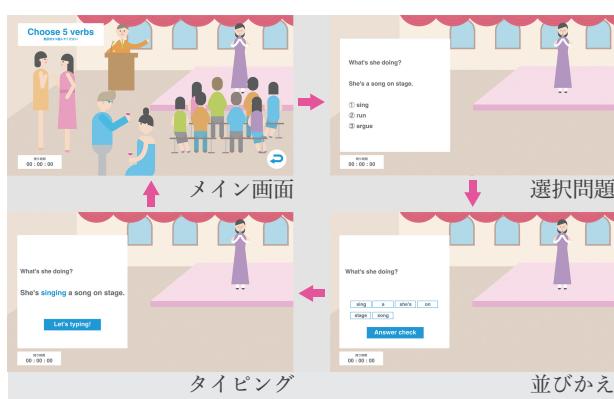


図4. プレイ画面

3.3.1 ステージについて

品詞別に10ステージずつ制作し、動詞の場合は1ステージに5つの単語に対するGIFが含まれるように構成している。そのうち3単語を高校生レベルの簡単なもの、2単語を「イメージでつかむ英語基本動詞100」から少し難しい動詞を選択している。これは簡単に解けてしまうと飽きやすいためである。

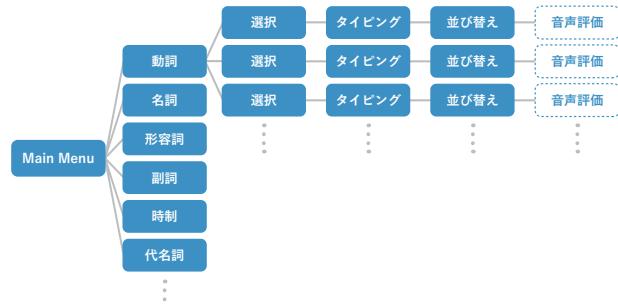


図5. フローチャート

4. 今後の活動

現在、動詞のみ10ステージ制作しているが、副詞や形容詞など他の品詞のステージ制作を考えている。12月に本校2年生に検証を行い、ブラッシュアップしていく。

4.1 GIFアニメについて

何の動作を示しているのか学生に伝わっているか、使用している色に違和感があるか、イラストは分かりやすいかなどを記述式アンケートで意見をもらい、改善をする。

4.2 操作性について

現在イラストに合わせて、操作に関する説明を詳しく画面上に表示していない。アンケートで操作についてわからないという意見が多ければ、説明文を増やすことを考えている。

5. 参考サイト

厚生労働省：外国人雇用状況の届出状況まとめ
<http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/0000148933.html>, (2017,5,22)

DISCO：外国人留学生の採用に関する企業調査
<http://www.disc.co.jp/uploads/2015/12/2015kigou-gaikoku-report.pdf>, (2017,5,22)

TOEIC：TOEIC Program DAA2016 2016年8月版
http://www.iibc-global.org/library/toeic_data/toeic/pdf/DAA.pdf, (2017,5,30)