

拡張現実を利用した初等英語向け学習教材の開発

真田 博文^{*,**}, 岡崎 哲夫^{*,**}, 稲垣 潤^{*,**}, 松崎 博季^{*}

Development of Learning Materials for Elementary English Using Augmented Reality

Hirofumi SANADA^{*,**}, Tetsuo OKAZAKI^{*,**}, Jun INAGAKI^{*,**}, Hiroki MATSUZAKI^{*}

1. はじめに

ベネッセ教育総合研究所が2014年に行った中高生の英語学習に関する実態調査では、中学生のほぼ半数が英語を苦手だと感じている⁽¹⁾。そのうちの50%近くは、中学1年生の前半から中2の後半までに苦手意識を持ち始めており、その理由で多いのは、英文法の難しさ、英語の文章を書くこと・聞き取ること、単語を覚えることである。それに次いで、学習習慣や学習動機の欠如となっている。

本研究では、主として中学生が入門段階で学ぶ英文法を中心として、総合的な英語学習支援を行うことを目的として検討を行った。2011年から小学校における英語の必修化も開始されており、小・中学校における英語の導入教育においては、英語の学習を難しいと感じさせないこと、繰り返し継続的に学習する動機を与えることが重要と考えられる。本研究では、英語学習に対する苦手意識を持たせないようにするために、拡張現実 (Augmented Reality: AR) を利用し、英文に対応したCGアニメーションを活用することにした。アニメーション表示のトリガとなるARマーカを英単語と対応させ、ARマーカを並べて正しい英文を作成することにより、3Dキャラクタを表示させる。これにより、正解時に学習者に達成感とともに繰り返し継続的に学習する動機を与え、学習内容を定着させ

ることを目指した。また、開発したAR教材を効果的に使用してもらうために、副教材を作成した。副教材はAR教材の補助を目的としたものであり、AR教材の使用法、各単元の説明、例文や問題などからなる。学習者は、副教材にある例文や指示を参考に、ARマーカを使って英文を作成し、グループでコミュニケーションをとりながら学習を進めるスタイルを想定した。

2. 関連研究

ARを利用した学習支援の試みは、近年の情報機器の発展ともあいまって広がりを見せている。例えば、岡本らは、入力インターフェイスとしてARマーカを利用し、無機化学反応の学習を行う学習支援システムを作成している⁽²⁾。松浦らは、電気回路の学習にAR技術を利用して教科書と併用した仮想実験環境構築の試みを行っている⁽³⁾。沖見らは、ARマーカを滑車に見立て、それを組み合わせることでさまざまな実験が可能となる仮想実験環境を構築している⁽⁴⁾。これらのいわゆる理系の実験分野以外の研究としては、前川らが表音文字学習のためのARを用いた動物表示システムを提案し、その学習効果について検討を行っている⁽⁵⁾。また、間城らはARマーカをアルファベットに対応させ、それらを並べることによって英単語を作成

*北海道科学大学工学部情報工学科 (Department of Information and Computer Science, Faculty of Engineering, Hokkaido University of Science)

**北海道科学大学寒地ヒューマンサポートシステム研究所 (Laboratory of Human Support System for Cold Region, Hokkaido University of Science)

受付日: 2016年1月25日; 再受付日: 2016年5月20日; 採録日: 2016年7月28日