

# 中学校の英語授業における 3D 表示を用いた教材の活用

山崎寛山（三条市立大島中学校）・佐藤和紀（常葉大学）・星野純奈（東京福祉大学）  
・須藤瑞月（東京福祉大学）・柴田隆史（東京福祉大学）

概要：中学校 3 年生の英語授業における音読の学習に、英文の強く読む部分を飛び出させて表示する 3D 映像を活用した教材を用いた。3D 表示を用いることで、文強勢を意識した音読を促し、内容理解やコミュニケーションへの意欲の向上を目指した実践であった。具体的には、文強勢を立体的に表現する教材を作成し、音読の練習をする際に 3D 表示したグループと 2D 表示したグループに分けて効果を比較した。音読の練習後に記入したワークシートの結果から、3D グループの生徒の方が文強勢の位置に対する誤答が少ないという傾向が見られた。また、事後に行ったアンケートからは、3D 表示にすることで文強勢を付けて読みやすくなることが示唆された。

キーワード：英語，3D 映像，音読，文強勢，教材研究

## 1 はじめに

現行の中学校学習指導要領第 9 節外国語第 2 各言語の目標及び内容等の英語 2 内容 (3) 言語材料 ア 音声に、単語の発音の他、語や句、文における基本的な強勢や文における基本的なイントネーション、区切りを指導するよう明記されている(文部科学省 2008)。音読によって、スペリングと発音の結びつきを強化するとともに、学習した語彙と文法などを内在化できる。そして、その結果、文章理解のための処理が高速化し、文章理解力と発表能力の基礎ができあがるので、音読は外国語としての英語学習に必要不可欠である(鈴木・門田 2012)。

また、中学校の英語の授業においては、教科書本文の音読練習が主な活動の一つに挙げられるが、授業の中では軽視される傾向にある(鈴木・門田 2012)。それ故に、生徒の発音が曖昧であったり、文強勢を意識せず、平坦な読み方になり、単語を追うだけの発音になってしまったりすることが多い。実際、文強勢を意識して読むことに困難さを感じている生徒は多い。

この問題に対し、今西(2010)はオーラル・インタープリテーションと呼ばれる方法を用い

て改善を試みている。その練習の一つに、平坦な音読を避けるために、10 種類のオリジナルの記号を作成し、生徒に英文に記号付けをさせてから音読を練習させることで一定の成果があったことを報告している。

本研究では、英文における基本的な強勢や基本的なイントネーションを指導し、生徒が文強勢を意識して読むことを意図して、英文の強く読む部分を飛び出させて表示することが可能な 3D の特性を活用した教材を作成し、実践を試みた。これまでに行った、大学生を対象とした評価実験の結果からは、3D で表現された英文の方が通常の 2D 映像よりも文強勢をしやすいことなどが分かった(柴田 2016)。本研究では、中学校の英語授業における教材として 3D 表示を用いた。それにより、文強勢を意識した音読の学習において視覚的な支援を得ることができると考えた。また、繰り返し音読を練習することで、文強勢を意識した音読を促す手助けになると考えた。本稿では、生徒が文強勢の位置を回答したワークシートの結果から得た、3D 英語教材の効果について報告する。



を渡した。1グループの人数は、2名あるいは3名であり、3D表示で英文を読むグループと、2D表示で読むグループの2群に分けた。3Dグループは9名であり、2Dグループは8名であった。

次に、3Dモバイル端末および3D英語教材の使い方について説明をした。3Dモバイル端末は、一人ずつ使い、画面から35cmくらいの距離で正面から見ることを指示した。また、画面が見づらかったり、もし気分がすぐれなかったりしたら、すぐに教員に申し出るように伝え、健康面に関しても配慮した。

グループ内で順番に、3Dモバイル端末を用いて音読練習をさせた(図3)。1人ずつ、対象とした文章の第1段落と第2段落を4回練習した。ただし、1回練習するごとに次の人に3Dモバイル端末を渡して、この活動を繰り返して合計で4回の練習を行った。第1段落と第2段落の文章は、それぞれ2画面に分けて表示した。そのため、1回の練習で、生徒は4画面を使い、画面の切り替えは生徒が自分で行った。

音読による練習後、授業前に行った方法と同様に、学習対象とした英文が書かれたワークシートを配布し、どの部分を強く読んだら良いと思うのかを、生徒に回答させた。



図3 3D英語教材を使って音読練習をする様子

### 3 結果

生徒が文強勢の位置を回答したワークシートの結果について述べる。まず、全般的な結果として、3Dグループと2Dグループともに、事後

テストでは、事前テストよりも生徒がマークした個数が減少した。

強く読むべき、正しい位置にマークをした個数の平均値は、3Dグループは事前が11.78個で事後が11.00個であり、2Dグループは事前が11.63個で事後が10.38個であった(図4)。3Dグループと2Dグループともに、事後テストの方が正答数は低くなったが、統計的な有意な差はみられなかった。

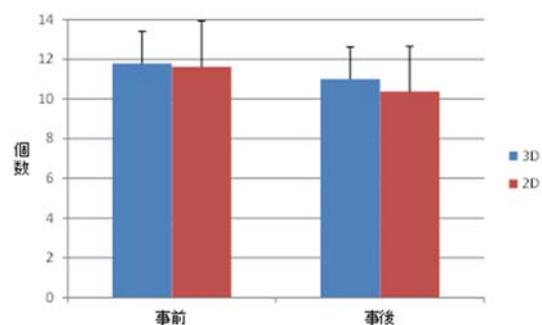


図4 文強勢の位置を回答したワークシートの正解数の結果

次に、生徒が間違えてマークした個数の平均値を示す。3Dグループは事前が9.11個で事後が6.67個であり、2Dグループは事前が9.88個で事後が9.38個であった(図5)。統計的な有意差はみられなかったものの、3Dグループにおいて誤答数が少なくなる傾向がみられた。

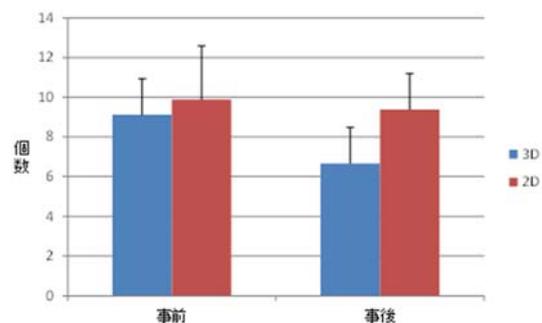


図5 文強勢の位置を回答したワークシートの誤答数の結果

英語は、強弱アクセントの言葉であり、英単語は内容語(content word)と機能語(function word)に分けられる(中嶋2017)。そのため、

読む時は内容語である名詞や形容詞、副詞、一般動詞などが強く読まれる。本研究で用いた文章において強く読む位置も、内容語に該当しており、音読練習を実施した文章において、名詞（固有名詞を除く）が9語、一般動詞が6語、形容詞が3語、副詞が1語であった。

そこで、内容語の品詞に注目して、文強勢の位置を正しく回答した結果の事前事後での変化を分析した。その結果、一般動詞については、3Dと2Dのいずれのグループも正答数が増えた生徒が4名いたが、名詞と副詞については、3Dグループでのみ、それぞれ2名の生徒の正答数が増加した。また、形容詞については、3Dグループでは4名の正答数が増加したのに対して、2Dグループでの増加は1名のみであった。

#### 4 考察

今回の実践から、3D表示を用いた教材の効果として、文強勢の位置に対する誤答が少なくなり、また、文強勢が置かれる内容語の品詞のうち、一般動詞以外にも正しい文強勢位置の学習を促す効果があることが示された。特に形容詞や副詞は中学生には理解が難しい品詞であり、発音も平坦に行われることが多い。本実践では、3Dで強勢位置を視覚的に見せることで、意識して強く読む傾向があることが分かった。この点に注目し、今後はさらに多面的な方法で実践を行い、分析することで有効性を検証していく。

また、英語は英文を読む際に、文強勢だけでなく、英語らしく読むために、単語が連結する場所（例：check it outを「チェケラウ」と読むなど）や、音が脱落してしまう場所（例：big gameは最初のほうの文字を読まない）がある。これらを意識して音読できるように、3Dの特性を活用して表示することで、音読の効果を上げることができるのではないかと考える。

#### 5 今後の課題

今後の課題は、3D英語教材を用いて英文を読むことの効果を多面的に評価し、検証すること

である。3D英語教材により、適切に抑揚をつけて英文が読めるようになることのさらなる検討に加え、内容理解やコミュニケーションへの意欲の向上への影響についても検討したい。また、生徒の音声を分析することで3D教材の効果を客観的に評価することも検討したい。さらに、英語の学習対象や3D表現の方法を検討することで、3D表示を活かした教材の学習効果を高めることも今後の課題である。

本研究の一部は、ぐんま赤尾奨学財団の語学教育助成を受けて実施された。ここに感謝の意を表す。

#### 参考文献

- 今西竜也（2010）明日から始めるオーラル・インタープリテーション：インクの染みからの脱却，外国語教育メディア学会関西支部春期研究大会ワークショップ資料，関西国際大学
- 文部科学省（2008）中学校学習指導要領（現行版）
- 中嶋洋一（2017）「話す力」を伸ばすスキル・トレーニング・アラカルト，英語教育 69-1号特別編，開隆堂出版
- Shibata, T., Kim, J., Hoffman, D. M., and Banks, M. S. (2011) The zone of comfort: Predicting visual discomfort with stereo displays, *Journal of Vision*, 11(8), 1-29
- 柴田隆史（2016）3D映像の機能性を活かした英語教材の試作，日本教育メディア学会第23回年次大会発表抄録，170-171
- 鈴木寿一，門田修平（2012）英語音読指導ハンドブックーフォニックスからシャドーイングまで，大修館出版
- 矢田裕士，吉田研作（2016）TOTAL ENGLISH 3（H28版），学校図書