

**科学研究費助成事業 研究成果報告書**

平成 29 年 5 月 15 日現在

機関番号：32601

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2014～2016

課題番号：26370632

研究課題名(和文)日本人英語学習者の学術論文執筆能力向上を目指す3Dマルチメディア教材開発と検証

研究課題名(英文) Evaluating the effects of 3D multimedia teaching materials for developing Japanese learners' academic writing skills

研究代表者

瀧本 将弘 (Takimoto, Masahiro)

青山学院大学・理工学部・教授

研究者番号：30269964

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,000,000円

研究成果の概要(和文)：概念メタファー理念に基づく立体空間を構築した3D英語マルチメディア教材の開発とその有効性を検証した。また、英語の強調及び緩和表現の使用方法を日本人英語学習者に指導し、英語のライティングにおける強調及び緩和表現使用の改善を見出すことができた。また、2D教材を使用した教員主導指導方法との比較をし、学習者の認知的処理の異なりを発見し、その異なりが学習成果と密接に関わることも併せて発見した。更に開発したインターネットソフトの学習者主導使用と教員主導使用とを比較したが、異なりを見出すことが出来ず、インターネットソフトが持つ本来の機能と特徴が指導方法の異なりを影響力でまさることも発見した。

研究成果の概要(英文)：The present study investigated the effects of cognitive and non-cognitive approaches and the effects of self- and teacher-directed approaches on the development of Japanese learners' knowledge about the different degrees of sureness. The results indicated that the metaphor awareness-raising approach groups outperformed the non-cognitive approach and control groups in writing, comparison, and categorization tests, and that the self-directed approach and the teacher-directed approach groups performed similarly. The results suggest that the metaphor awareness-raising approach using 3D image content can promote L2 language learning because of its input enhancement and concept projection through which the participants comprehended the degree of certainty in terms of the spatial concept of distance. Moreover, the self- and teacher-directed approaches did not make much of a difference because of the information both groups received and the strategies both groups took.

研究分野：Applied Cognitive Linguistics

キーワード：conceptual metaphor primary metaphor proximal-distal metaphor cognitive semantics metonymy categorization comparison

## 1. 研究開始当初の背景

(1) 日本が産出する影響力の大きい理工系論文数は近年減少傾向にあり、優れた理工系の英語の論文数を増やし、日本の理工学研究の成果を積極的に世界へアピールするのが急務となっている。

(2) 英語の学術論文では著者が「情報」や「主張」を強調及び緩和することで表裏的緩急をつけて、読者との距離を微妙に調節しながら、著者の主張を読者に納得させる必要がある。日本の英語教育では「説得力のある英語」より「文法的に正しい英語」を書くことを重視し、英語学習者の多くが強調及び緩和表現を英語母語話者並みにうまく駆使できなく、効果的な指導が必要である。

## 2. 研究の目的

(1) 概念メタファー理念に基づく立体空間を構築した3D英語マルチメディア教材の開発とその有効性を検証する。また、2D教材を使用した教員主導指導方法との比較をし、学習者の認知的処理の異なりを調査する。

(2) 開発するインターネットソフトの学習者主導使用と教員主導使用とを比較し、各々の使用により生じる認知的処理の異なりを調査する。

## 3. 研究の方法

(1) コーパス分析を通じて日米人理工系研究者が産出する強調及び緩和表現使用傾向を比較分析し、強調及び緩和表現を分類する。また、日本人理工学専攻の大学生の強調及び緩和表現の使用傾向を把握する。

(2) (1)のデータを基に3D空間英語版マルチメディア教材及び2D教材の開発。

(3) 実験で使用する量的試験(writing test, comparison test, categorization test)並びに質的試験(プロトコール分析用並びにインタビュー用の質問)の開発をする。また、開発した教材と試験の有効性をみるためのパイロット実験実施と英語母語話者からの

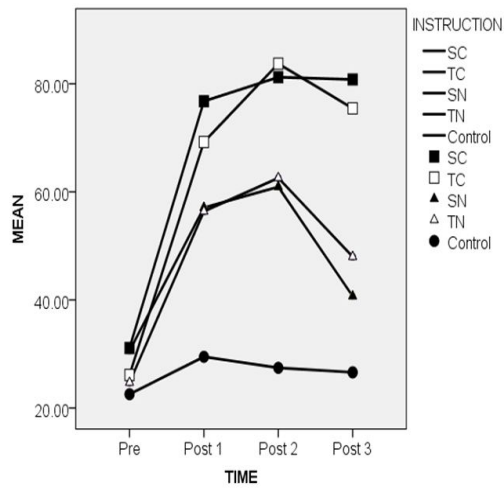
ベースラインデータの収集。

(4) 本実験の実施と結果分析を実施

理工学専攻の大学生139名を対象に本実験を6カ月にわたり実施した。実験グループは、SC= 学習者主導認知グループ; TC =教員主導認知グループ; SN =学習者主導非認知グループ;; TC = 教員主導非認知グループの4グループで、コントロールグループを5つ目のグループとした。実験前にはTOEICを実施し、英語の中級レベル者のみを実験参加者とした。指導1週間前にPre-testを実施し、6週間の目標表現である強調と緩和表現の指導を経て、指導1週間後にPost-test1, 指導4週間後にPost-test2, 指導4カ月後にPost-test3を実施した。また、6週間の目標表現を指導中に筆記によるプロトコール分析を実施し、Post-test2とPost-test3終了時には各グループより3名ずつを抽出しインタビューを行った。統計分析にはSPSS 24.0, コーパス分析にはAntConc、テキストマイニング分析にはText Analytics for Surveys, K.H. Corderを使用。

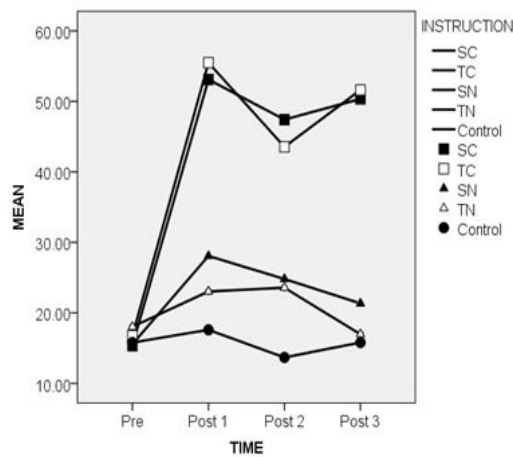
## 4. 研究成果

(1) 概念メタファー理念に基づく立体空間を構築した3D英語マルチメディア教材の有効性を分散分析及びコーパス分析を通じて検証した。英語の強調及び緩和表現の使用方法を日本人英語学習者に指導し、英語のライティングにおける強調及び緩和表現使用の改善を見出すことができ、基本的な認知能力 (comparison, categorization) を測る comparison test 及び categorization test においても改善が見られた。



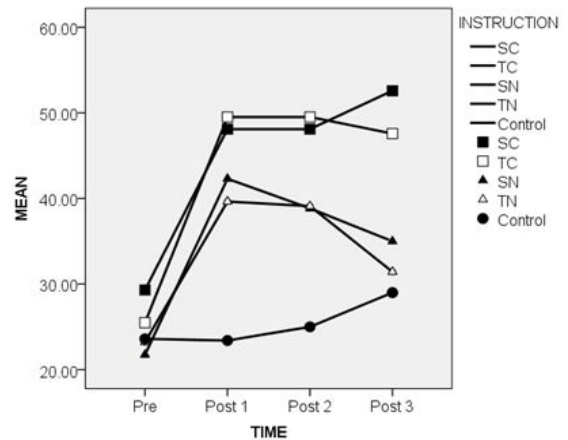
Interaction Plot for the Writing Test

Note: SC = 学習者主導認知グループ; TC = 教員主導認知グループ; SN = 学習者主導非認知グループ; TC = 教員主導非認知グループ



Interaction Plot for the Comparison Test

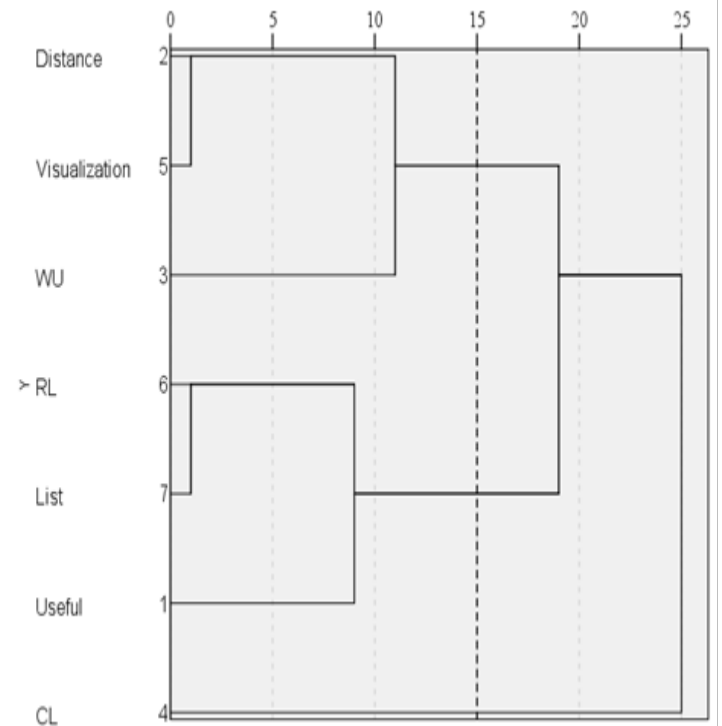
Note: SC = 学習者主導認知グループ; TC = 教員主導認知グループ; SN = 学習者主導非認知グループ; TC = 教員主導非認知グループ



Interaction Plot for the Categorization Test

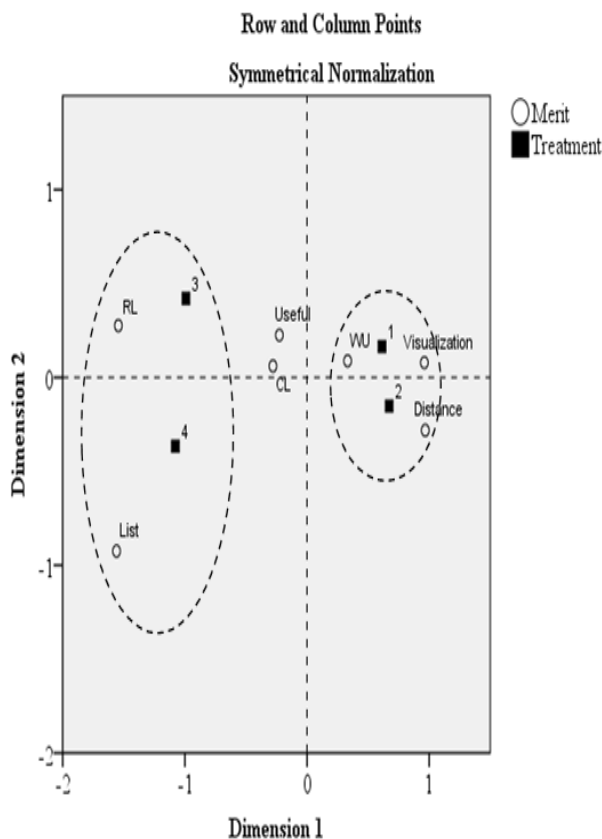
Note: SC = 学習者主導認知グループ; TC = 教員主導認知グループ; SN = 学習者主導非認知グループ; TC = 教員主導非認知グループ

(2) また、2D教材を使用した教員主導指導方法との比較をし、プロトコル分析を目的で得られたデータをテキストマイニング分析し、抽出したコンセプトに基づきクラスター分析とコレスポネンス分析を実施することでグループ間における学習者の認知的処理の異なりがあることがわかり、その異なりが学習成果と密接に関わることもわかった。



Dendrogram from Cluster Analysis

Note: WU = よく理解できた; RL = 棒暗記; CL = 確信度レベル



A Biplot from the Correspondence Analysis

Note: 1 = 学習者主導認知グループ;  
2 = 教員主導認知グループ; 3 = 学習者主導非認知グループ; 4 = 教員主導非認知グループ;  
CL = 確信度レベル; RL = 棒暗記;  
WU = よく理解できた

(3) 更に開発したインターネットソフトの学習者主導使用と教員主導使用とを比較したが、異なりを見出すことが出来ず、インターネットソフトが持つ本来の機能と特徴が指導方法の異なりを影響力でまさることも確認した。

概念メタファーに基づく3Dマルチメディア教材の有効性を強調及び緩和表現指導において確認できたが、今後は幅をさらに広げ確信度だけではなく、日本人英語学習者が習得を苦手とする他の抽象概念や語用論能力習得にも概念メタファーを用いた指導方法が有効かどうかを考察することが望ましい。また、学習者主導の有効性については、更に掘り下げた研究が必要である。

## 5. 主な発表論文等 (研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計 3件)

Takimoto, M. (2015). A corpus-based analysis of hedges and boosters in English academic articles. *Indonesian Journal of Applied Linguistics* 5 (1), The Language Center of UPI and TEFLIN, 141-156, 査読有.

Takimoto, M. (2015). Assertions and lexical invisibility in EFL learners' academic essays. *Journal of Pragmatics* 89, Elsevier Publishing, 85-99, 査読有.

Takimoto, M. (2016). Evaluating the relative effects of cognitive approach with 3D content and non-cognitive approach on the development of EFL learners' knowledge about the different degrees of sureness. *Cognitive Linguistic Studies* 3 (2), John Benjamins Publishing Company, 347-368, 査読有.

〔学会発表〕(計 4件)

Takimoto, M. (2015). Hedges, boosters and lexical invisibility in EFL learners' academic essays. 24th MELTA International Conference. (ジャカルタ、インドネシア)

Takimoto, M. (2015). Possible and probable languages: Lexical invisibility in EFL learners' academic essays. 2015 MEESO International Conference. (ソウル、韓国)

Takimoto, M. (2015). Investigating EFL learners' use and awareness of hedges and boosters: A case of EFL learners' academic essays. 2015 ALAK International Conference. (ソウル、韓国)

Takimoto, M. (2016). Comparing the relative effects of metaphor-awareness raising approach with traditional approach on the development of EFL learners' knowledge about the different degrees of certainty. Metaphor Festival 2016. (アムステルダム、オランダ)

〔図書〕(計 0件)

〔産業財産権〕

出願状況(計 0件)

名称:

発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
出願年月日：  
国内外の別：

取得状況（計 0 件）

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
取得年月日：  
国内外の別：

〔その他〕

ホームページ等

<http://www001.upp.so-net.ne.jp/mtakimo/>

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

( 1 )

瀧本 将弘 (TAKIMOTO, Masahiro)

青山学院大学・理工学部・教授

研究者番号：30269964

### (2) 研究分担者

( 0 )

研究者番号：

### (3) 連携研究者

( 0 )

研究者番号：

### (4) 研究協力者

( 0 )