

平成 30 年 6 月 15 日現在

機関番号：17102

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2015～2017

課題番号：15K16782

研究課題名(和文)暗黙的ニュアンスを学習するためのオノマトペE-learningシステム

研究課題名(英文)Teaching the Tacit Nuances of Japanese Onomatopoeia through an E-Learning System

研究代表者

李 曉燕(LI, XIAOYAN)

九州大学・共創学部・准教授

研究者番号：70726322

交付決定額(研究期間全体):(直接経費) 2,900,000円

研究成果の概要(和文):オノマトペは音の響きから得られる意味を表す感覚的な言葉で、日本語には不可欠な言語要素である。本研究では、オノマトペのニュアンス学習を改善する「感性記述フィードバック」法を提案し、オノマトペのニュアンス、特に暗黙的ニュアンスを学習するE-learningシステムの構築をして、その習得メカニズムについて分析した。学習効果を検証する実験の解析を通じて、本学習法の有効性が検証された。また、「オノマトペの創作」「感性記述のフィードバック」「仮説修正およびニュアンスの内面化」を繰り返すプロセスを通じて体験によってしか習得できない暗黙的ニュアンスを咀嚼し内省を通じて習得がより進むことがわかった。

研究成果の概要(英文):Onomatopoeia plays an integral part in Japanese language. It is an important element in the lively expression of feelings and experiences. We proposed "an evaluation approach utilizing narrative interpretation" to improve the efficiency of teaching the nuances of Japanese onomatopoeia, and structured an E-learning system. The results of verification experiments indicated the effectiveness of the E-learning system. Based on the verification experiments, we also discussed the mechanism of learning tacit nuance of onomatopoeia. Students learned about explicit nuance by learning word-formation rules and learned the tacit nuances through creating onomatopoeia, getting narrative feedback to modify their linguistic hypotheses, and constructing their own tacit nuance. In the process of repetitive learning, learners gain an awareness of tacit nuances which cannot be changed to language, as they internalize the new awareness and output again to practice through their learning experience.

研究分野: 知識科学の観点による第二言語習得論

キーワード: オノマトペ 暗黙的ニュアンス 学習システム 感性記述 データベース フィードバック ニュアンスの内面化

1. 研究開始当初の背景

オノマトペ（擬音語・擬態語）は、音の響きから得られる意味を表す感覚的な言葉で、臨場感に溢れ、繊細かつ微妙な描写を可能にすることから、日本語には不可欠な言語要素である（田守，2002）。しかし、日本語教育においては、オノマトペはまだ十分に研究されているといえない困難な課題である。その困難性は、オノマトペは文化および言葉のニュアンスに基づいた特別な性質を持つことと、種類の多様性と意味推測の困難さなどに原因がある。特にオノマトペのニュアンスは従来の辞書や教材ではきちんと扱われてこなかった（三上，2003）。言葉の意味は基礎になる部分と、多少浮動的な部分がある（柴田他，1976）。辞書に書かれているコアの意味および明示的なニュアンスは明示的に習得される知識であり、そして、水面下にある暗黙的なニュアンスは母語話者により無意識的に駆使されるもので、外国人学習者による習得は難しい（図1）。

第二言語教育において単語の語形的構造という語形成ルールを覚えることは、生産性のある単語学習

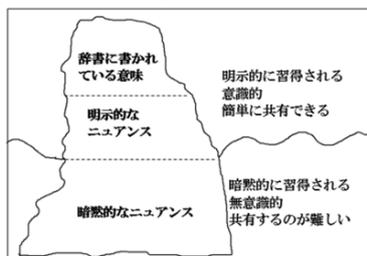


図1 言葉の意味の冰山モデル

だけでなく、単語の意味推測と記憶維持にも役立つ（Balterio, 2011）。また、学習者は伝えたいことを言語化（創作）し、それに対してフィードバックを得られれば、自分の言い方と正しい言い方の間のギャップに気づくことができる（Swan, 1998）。これは自分の知識に基づいて「仮説」を立て、アウトプットにより妥当性を検証し、フィードバックに応じて仮説修正を行うプロセスであり（Gass, etc. 1998; Muranoi, 2007）、母語話者の言語習得過程と重なる。申請者らは、オノマトペの暗黙的なニュアンスの学習にもこの3要素を組み込んだ方法が有効だと考え、オノマトペのニュアンス学習方法を提案した（楊他，2015；李他，2014）。しかし、これまでの方法は母語話者からのフィードバックが5段階評価の形で、学習者には評価の根拠がわかりにくい。どのように暗黙的なニュアンスが習得されるかについては、まったく分かっていない。

2. 研究の目的

申請者らはすでに「①語形成ルールの学習、②語形成ルールを使った創作、③データベースからのフィードバック」という3要素を組み込んだ学習方法を提案し、学習効果を検証した（業績2, 3, 4）。しかし、これまでは創作に対するフィードバックが5段階評価のみで、フィードバックの根拠が分かりにくく、学習モチベーションが低く留まるという問題があった。本研究ではこの問題を改善し、暗黙

的なニュアンスも含めて日本語オノマトペの学習効果を高めるE-learningシステムの構築、および、オノマトペ習得メカニズムの分析を目的とする。

3. 研究の方法

理論、検証実験（量的調査）、インタビュー（質的調査）という異なる方法論を組み合わせる複合的アプローチを採る。まず、既存のオノマトペ学習法、および、筆者らのこれまでの研究・予備実験を詳細に分析・検討を行って、既存方法の問題を洗い出し、それを乗り越える感性記述フィードバック方法を提案した。次に学習システムを構築し、検証実験を行った。そして被験者のフィードバックに基づいてシステムを修正し、暗黙知の習得法の理論化を行った。

4. 研究成果

1) 感性記述のデータベースの構築

二つの文字が二回繰り返された語形「ABAB型」（「ばりばり」等）は日本語オノマトペの中でもっとも典型的な形であり、動作を表す「ABッ型」（「さらっと」等）が多用される。また、オノマトペの体系の中で、パ行のオノマトペは量的にかなりの比重を占め、浅野（1978）の辞書では約6分1がパ行である。そこで、以下の四つの感性記述のデータベースを構築した。

- ・食感や状態を表すパ行「ABAB型」オノマトペ
- ・感触などを表すパ行「ABAB型」オノマトペ
- ・自然現象の音を表す「ABAB型」オノマトペ
- ・動作を表す「ABッ型」オノマトペ

構築の手順は以下のようにになっている。まず、理論的に可能なオノマトペをすべてプログラムによって出力させた。次に、複数の母語話者に共有されているニュアンスを学習者に提供するために、自動出力された文字列がどの程度適切かを日本語母語話者三名が5段階で評価した。さらに、別の五名の日本語母語話者を集めて、5段階評価平均値2以上の文字列に対して、ニュアンスの感性記述をしてもらった。ステップ1として、各協力者にランダムにオノマトペを割り振り、「留学生に伝わるようにできるだけ具体的に、わかりやすく書いてもらいたい」と明確的に指示したうえで感性記述をつけた。ステップ2では、感性記述されたニュアンスをサイト上で共有し、五名全員で賛成かどうか投票する。投票は、期間内して自分の書いたものも含めた全ての文字列に対して行わせた。なお、既存の感性記述に対して賛成できない場合は、新たに感性記述を記入するように指示した。ステップ1, 2で取得したオノマトペの感性記述及びその評価を用いて、例文に対しオノマトペを入力すると、そのオノマトペに対し

て評価を行う機能をシステムに実装した。

2) E-learning システムへの実装および学習効果の検証実験

感性記述のデータベースを E-learning システムへ実装し、学習効果の検証実験を行った。本学習システムでは、以下の流れで学習するようになっている (図 2)。

- ・ プリテストを行い、実験参加者のオノマトペのレベルを測る。
- ・ 実装した E-learning システムにより、語形成ルールを学習し、オノマトペを創作し、感性記述データベースからフィードバックを与えるプロセスを繰り返す。
- ・ ポストテストを行う。

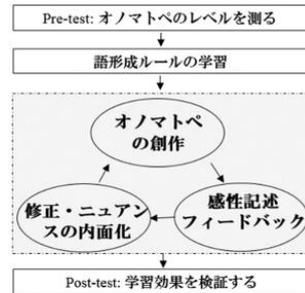


図2 本学習システムの流れ

3) 検証実験の結果分析

本研究で提案する学習方法とそれを実装した学習システムの有効性を検証する実験を2017年6月に行った。この検証実験では、提案学習方法のポイントと考える「創作」の効果を確かめるために、創作作業の代わりに、同じ例文に対する適切なオノマトペの感性記述のフィードバックを読む「学習タスク」を行う学習群を対照群として設定した。実験参加者は、中国人の日本語学習者75名(上海A大学日本語学科3年生)であった。学習者の日本語力などの要因を考慮して、最終的に45名を分析の対象とした。四クラスを二群(創作群23人・学習群22人)に分けた。創作群の平均得点は15.04、学習群の平均得点は15.36、両平均に有意差はなかった($t=0.858 < t_{0.05}=1.68, 44$)。参加者には「本実験は日本語学習者のためのオノマトペ学習システムを開発することを目的とする」ことが告げられた。プレテストが行われた後、学生全員に伝統的講義を模擬する「オノマトペの授業(オノマトペの形式的ルール、パ行のオノマトペの意味・例文と説明)」が筆者によって行われた。その後、学習群と創作群を違う教室に分けた。創作群では、参加者は空欄のある課題文が示され、空欄の中に入るオノマトペを作って入力するよう指示された。このオノマトペは、事前に学習した形式的ルールとニュアンスに合うひらがなの言葉であること、および文字数を明示した。入力した形式的ルールと注意事項に合っていれば、その言葉に対する日本語母語話者の評価を、1「ふさわしくない」から5「ふさわしい」の5段階でフィードバックした。評価値1以外の語に対して、母語話者からの言語化されたニュアンス、つまり感性記述も画面に示された。それに対して学習群には、評価値4以上のデ

ータベースを紙に印刷したものを渡し、学習させた。最後にポストテストを行った。

両群の学習効果を比較するために、まずプリテストとポストテストの結果を分析した。学習方法(創作、学習)とテスト時期(プリ、ポスト)の対応のあるT検定を行った結果、有意だった($t=1.58 < t_{0.05}=2.015, 44$)。この結果は、創作群ではプリ・ポストテスト間で有意な成績の向上があり、ポストテストの成績は学習群よりも有意に高かったことを示している。つまり、創作群にのみ学習の効果があつたと考えられる。

4) ニュアンスの習得メカニズムの分析

学習者がオノマトペの形式的ルールを学習し、それに基づいて自らオノマトペを創作し、さらに、作ったオノマトペに対し日本語母語話者の感性記述のデータベースからフィードバックを得ることを繰り返すという学習法の有効性を証明した。事後アンケートおよび一部の学習者に対するインタビューなどの質的調査の結果によると、オノマトペのニュアンス、とくに暗黙的ニュアンスの習得メカニズムを明らかにした。まず、言語に変換できる部分は、学習者はデータベースを通して習得する。それに対し体験・実践によってしか習得できない暗黙的ニュアンスについては、「オノマトペのアウトプット(創作)」「感性記述のフィードバック」「仮説修正およびニュアンスの内面化」を繰り返すプロセスを通じて習得することがわかった。オノマトペの暗黙的ニュアンスの習得の促進は、今後オノマトペ以外の暗黙知の習得メカニズム解明に役立つだろう。

以上の調査および研究の結果は、関連の学会で発表し、平成30年度にも学会発表およびジャーナル投稿を準備している。また、言語の暗黙的ニュアンスの習得および他者との協働による創造学習のあり方をとりあげ、さらに、広く第二言語習得に関わる教育者・学習者に、より効果的な第二言語習得法を知ってもらうために、『「多文化グループワーク」による言語と文化の創造学習—知識科学の視点から見るアクティブ・ラーニング』という書籍を出版した。

参考文献

- Balteiro, I. (2011) Awareness of L1 and L2 Word-formation Mechanisms for the Development of a More Autonomous L2 Learner, *Porta Linguarum*, Vol. N. 15 (en. 2011). ISSN 1697-7467, pp.25-34.
- Gass, S. M., Mackey, A., and Pica, T. (1998) The Role of Input and Interaction in Second Language Acquisition Introduction to the Special Issue, *The modern language journal*, Vol. 82, No. 3, pp.299-307.
- Muranoi, H. (2007) Output practice in the L2 classroom, *Practice in a second language: Perspectives from applied linguistics and*

cognitive psychology, p.51.

Swain, M. (1998) Focus on form through conscious reflection, Focus on form in classroom second language acquisition, pp. 64-81.

浅野千鶴子 (編) (1978) 『オノマトペ事典』
角川書店

柴田武、国広哲弥、長嶋善郎、山田進 (1976)
『ことばの意味 辞書に書いてないこと』
平凡社

田守育啓 (2002) 『オノマトペ擬音・擬態語
をたのしむ』, 岩波書店

三上京子 (2003) 「日本語教育におけるオノ
マトペ指導の現状と課題」『第7回ヨーロ
ッパ日本語教育シンポジウム報告・発表論
文集』

楊碩・橋本敬・李冠宏・李晓燕 (2015) 「創作
タスクによる日本語オノマトペのニュア
ンス学習システム」, 『人工知能学会論文誌』
30-1, pp.331-339

李晓燕・橋本敬・楊碩・李冠宏 (2014) 「日本
語学習者のための自主学習用 E-Learning シ
ステムの改善に向けて—楊ら(2014)の提案
方法を改善するコアとなるポイント—」
2014年日本語教育国際研究大会, シドニー
工科大学, 2014年7月

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5件)

李晓燕・橋本敬 (2016) 「言語教育の商品化
に伴う教育側の進化」『言語教育の「商品
化」と「消費」を考えるシンポジウム 報
告集』(Kindle) No.5246-5397. (査読無)

李晓燕 (2016) 「第二言語教育における暗黙
的知識の習得メカニズム—オノマトペの
E-learning システムの構築に見えた可能性」,
日本語教育学会秋季大会予稿集,
pp.319-320. (査読無)

李晓燕 (2015) Tacit Nuance Teaching in L2
Education: a Perspective of Language and
Culture as Knowledge, 『地球社会統合科学』,
第22巻第1号, pp.15-21. (査読有)

Xiaoyan Li, Takashi Hashimoto, Guanhong Li,
Shuo Yang (2015) Teaching the Tacit Nuances
of Japanese Onomatopoeia through an
E-Learning System: An Evaluation Approach
of Narrative Interpretation, *International
Science Index* 13-1, pp.1720-1725. (査読無)

楊碩・橋本敬・李冠宏・李晓燕 (2015) 「創作
タスクによる日本語オノマトペのニュア
ンス学習システム」, 『人工知能学会論文誌』
30-1, pp.331-339. (査読有)

[学会発表] (計5件)

李晓燕 (2018) 「暗黙的ニュアンスを学習す
るためのオノマトペの E-learning システ
ム」, 第19回東アジア日本語・日本文化フ
ォーラム, 2018年3月

李晓燕 (2017) 「日本語オノマトペの暗黙的
ニュアンスの学習支援システム—パ行
ABAB 型の感性記述データベースの構築
—」, 日本語教育学会, 2017年5月

李晓燕 (2017) 「教材を使わない『自由』の
裏に求められるもの—留学生と日本人学
生の混成クラスにおけるアクティブ・ラー
ニングの教育実践より—」, 第2回「日本
語教育学の理論と実践をつなぐ」国際シン
ポジウム, 北京, 2017年3月

李晓燕 (2016) 「第二言語教育における暗黙
的知識の習得メカニズム—オノマトペの
E-learning システムの構築に見えた可能性
—」日本語教育学会春季大会, 目白大学,
2016年5月

Xiaoyan Li, Takashi Hashimoto, Guanhong Li,
Shuo Yang (2015) Teaching the Tacit Nuances
of Japanese Onomatopoeia through an
E-Learning System: An Evaluation Approach
of Narrative Interpretation, *ICES 2015 : XIII
International Conference on Educational
Sciences*, Holiday Inn Paris, France, January,
2015.

[図書] (計1件)

李晓燕 (2017) 『「多文化グループワーク」に
よる言語と文化の創造学習—知識科学の
視点から見るアクティブ・ラーニング』,
ココ出版, 全215ページ。

[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
www.lixiaoyan.jp

6. 研究組織

(1)研究代表者

李曉燕 (LI XIAOYAN)

九州大学・共創学部・准教授

研究者番号：70726322

(2)研究分担者

()

研究者番号：

(3)連携研究者

()

研究者番号：

(4)研究協力者

()