

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 6 月 7 日現在

機関番号：32612

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2014～2016

課題番号：26580078

研究課題名（和文）言語普遍的オノマトペをつくるには：音象徴の言語普遍性と言語固有性

研究課題名（英文）How can we make universally sensed sound-meaning combinations? : Conditions for universal and language-specific sound symbolism.

研究代表者

今井 むつみ (IMAI, Mutsumi)

慶應義塾大学・環境情報学部（藤沢）・教授

研究者番号：60255601

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 2,700,000円

研究成果の概要（和文）：オノマトペにおける音と意味との関連を調べるため、「移動様態」で歩いたり走ったりしている動画を英語話者と日本語話者に見せ、新しいオノマトペを産出させ、大きさや速さについても評価を行わせた。その後、産出された音声の音素における音素性について分析を行った。日本語・英語で普遍的に用いられていたのは遅い動きに対する鼻音だけであった。一方、同じ音素性を日英で逆の特徴に用いることもあった。このように、日本語話者と英語話者の音・意味の対応づけでは、言語の普遍性よりも特異性が顕著であった。これはオノマトペが、音素や語彙という各レベルにおいて、個別の言語体系の中で身体化され用いられていることの証左であるといえる。

研究成果の概要（英文）：This study approaches to examine how cross-linguistically shared and language-specific sound symbolism coexist in a language. We employed a data mining approach to uncover unknown sound-symbolic correspondences in the domain of locomotion, without limiting ourselves to pre-determined sound-meaning correspondences. In the experiment, we presented 70 locomotion videos to Japanese and English speakers and asked them to create a sound symbolically matching word for each action. Participants also rated each action on five meaning variables. Multivariate analyses revealed both cross-linguistically shared and language specific sound symbolism, but the most of the identified sound-meaning correspondences were found only in one language. We suggest that cross-linguistically shared sound symbolism builds upon our bodily experience and that language-specific sound symbolism arises from the constraints of individual languages at the phonetic, phonemic, and lexical levels.

研究分野：社会科学

キーワード：心理言語学 音象徴

1. 研究開始当初の背景

言語における音と意味の恣意的関係は、言語研究の前提として長く受け入れられてきた(de Saussure, 1916)。一方で近年の研究は、世界中の多くの言語において特定の音と意味との間に有縁的な対応関係(音象徴性)が見られることを報告してきている(e.g., Hinton, et al., 1994)。

音象徴性を巡る議論の中でも中心的であるのはその言語普遍性の問題である。音象徴性は音と意味とが有縁的な関係の上に成り立つが故に、話者の個別言語を問わずに検出可能であることが報告されている。例えば、前舌母音(例えば[i])と「小さい」対象、後舌母音(例えば[a])と「大きい」対象との対応関係はこれまで盛んに検証され、多くの言語話者に検出可能であることが分かっている(Sapir, 1929)。また近年の研究では、このような音象徴的な関係は、言語習得前の乳児にも検出できることが指摘されている(Peña et al., 2011; Asano, Imai et al., 2012)。音象徴の言語普遍性は、我々が用いる言語の意味の一部が身体的に動機づけられていることを示唆する。このことは、人間の持つ高次の記号的認知と低次の身体的認知との繋がりを考える記号接地問題(認知科学)、音に対する子どもの意味づけ方略を考える言語習得問題(心理学)、言語の起源問題(比較認知科学)等の分野を跨いだ理論的問いに対し新たな切り口を提供することが期待されている。しかし、従来の研究では、どのようなメカニズムで人は音象徴を感じるのかという、音象徴性の詳細は明らかにされていない。これまでの研究では、伝統的に確認されてきた一部の音と意味の関係(例えば「後舌母音」と「大きい」対象の関係)がどの程度普遍的にみられるのかを仮説検証的に確認する研究が主流であったため、個別言語の話者が限定的に抽出可能な言語個別的音象徴や、言語個別的音象徴と普遍的音象徴との関係を探る体系的な研究は殆ど無かった。

本研究は従来の仮説検証的なアプローチではなく、データマイニングの手法を用いて、音象徴におけるどのような「音」がどのような「意味」と対応しているのかと言う問題に新しい切り口で迫る。具体的には、まず音象徴における「音」とはモーラなのか音素特徴なのか、もしくは特定の音響特徴に依存するのかを探る。次に音象徴が対応する「意味」は「形」「動き」等の特定の意味領域に限定されたものなのか、あるいはモダリティを跨いでより抽象的な意味次元であるのかという問題を明らかにする。更に上記を踏まえて、特定の言語話者の音象徴的感覚の内に言語普遍性と個別性はどのように共存しているかという問題にも答えを得る。

2. 研究の目的

言語の音と意味の間に有縁的な関係(音象徴性)があること、人は、乳児期から音象徴

性を検出できることは多くの研究によって示されてきたが、従来の研究では、どのようなメカニズムで人は音象徴を感じるのか、音と意味の対応付けがどこまで言語普遍的でどこまでが言語固有のものなのかという音象徴性の詳細は明らかにされていない。本研究では、データマイニングの手法を用いて(1)どのような音がどのような意味と対応づけがあるのか、また、その対応づけは形、触覚、動きなどのモダリティに共通したものなのか、(2)特定の言語話者の音象徴的感覚の内に言語普遍性と個別性はどのように共存しているか、という二つの問題を明らかにする。

3. 研究の方法

従来の音象徴に関する実験研究が、いわゆるブーバキキ効果を研究対象としてきたため、「形」と「音」との関連に限定された形で進められてきた。それに対し本研究では「動き」を対象とした音象徴の実験研究を行い、これまでと異なる概念領域の音と意味の音象徴的な関係を多言語間で探索する。この目的のため、様々な「移動様態」で歩いたり、走ったりしている70の動画(図1)を英語話者と日本語話者に見せ、それぞれの動画の動きに合った音を持つことばを作るよう教示した(産出課題)。さらに、各動画に対して抱いた感覚を幾つかの評定項目(大きさ(大きい 小さい)、速さ(速い 遅い)、重さ(重い 軽い)、力(力がこもった 脱力した)、滑らかさ(滑らか 不規則)という意味の特徴のそれぞれの形容詞対に対し5点尺度評価)の評定してもらった(意味評定課題)。産出課題において産出されたことばの音素における音素性(共鳴音、障害音、唇音、鼻音、軟口蓋音など)と意味特徴評定の間関係を統計的に分析した。

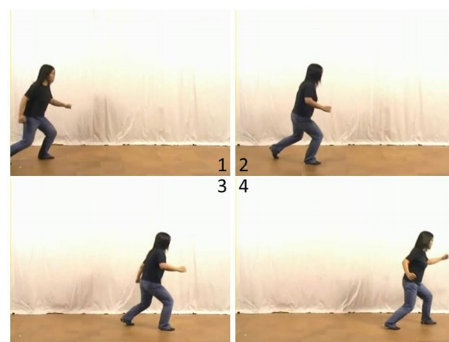


図1: 動画例「のしのし歩く」

4. 研究成果

日本語・英語で共通していた音素性は鼻音であり、遅い動きを表すのに使われたことだけであった。鼻音は音が遮られずに持続する。このため、息の継続性の身体感覚がどちらの言語でも「遅さ」に対応づけられたと考えられる。

各日本語、英語母語の被験者が産出したオノマトペの音の分布は、日英それぞれの一般

語彙での音の分布と同様であった。つまり言語普遍的な対応付けを反映しているというよりは、各言語の音の特異性に沿ったものとなっていた。例えば日本語で新しいオノマトペを作る際、意味特徴評定の「大きさ」の対比に清音 濁音（例えばころころ ごろごろ）の対比が非常に大きな役割を果たしていた。また、「重くてゆっくり」した動きには[munu]のような鼻音で共鳴する音が、その反対の「軽くて速い」動きには[chono]のような拗音と破擦音が使われていた。しかし、英語ではこの対比を創りだすのにむしろ母音が重要な役割を担っていて、例えば遅い動きには中 低母音([a,o])が、速い動きには高母音[i]が使われる傾向が見られた。さらに声門閉鎖音[h]を日本語の被験者は脱力した動きに使うことが多いのに対し、英語の被験者はその逆に、速くて力強い動きに使うのが目立った。これは、日本語では「ha, pa, ba（は、ぱ、ば）」の対比があるのに対し、[pa]が破裂するイメージや躍動的なイメージ、[ba]が大きく力強いイメージと結び付けられやすく、[ha]が脱力したイメージに使われてしまうという可能性が考えられる。

このように、日本語話者と英語話者の音意味の対応づけでは、言語の普遍性よりも特異性が顕著であるという結果であった。これは「オノマトペ」が音素や語彙といった様々なレベルにおいて言語という体系に組み込まれたシステムであることの証左であるといえる。

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)

Imai, M. (2017). The “Symbol Grounding Problem” reinterpreted from the perspective of language acquisition. In J. Zlatev, Sonesson, G., P. Konderak (Eds.). *Meaning, Mind and Communication; Explorations in Cognitive Semiotics*. pp145-160. Frankfurt am Main: Peterlang DOI:10.3726/978-3-653-04948-0[査読有]

Abbot-Smith, K., Imai, M., Durrant, S. & Nurmsoo, E. (2017). The role of timing and prototypical causality on how preschoolers fast-map novel verb meanings. *First Language*, 37, 186-204. DOI: 10.1177/0142723716679800. [査読有]

Imai, M., Kanero, J., & Masuda, T. (2016). The Relation between Language, Culture and Thought. *Current Opinion in Psychology*, 8, 70-77. DOI: 10.1016/j.copsyc.2015.10.011 [査読有]

[学会発表](計 6 件)

Saji, N., Asano, M., Oishi, M. & Imai, M. (July 23, 2015). How do children

construct the color lexicon?: Restructuring the domain as a connected system. Paper presented at the 37th Annual Meeting of the Cognitive Science Society. Pasadena, CA. (USA)

Imai, M., Asano, M., Thierry, G., Kita, S., Kitajo, K., & Okada, H. (March 19, 2015). Developmental Change in the Neural Response of Sound Symbolism Paper presented at the symposium: Sound Symbolism: New (Insights into its Role in Language Development. Biannual Meeting of the Society of Research in Child Development. (SRCD). Philadelphia, PA. (USA)

Saji, N., Oishi, M., Asano, A., & Imai, M. (March 19, 2015). The developmental process of organizing a semantic domain: the case of Japanese color word learning. Poster presented at the Biannual Meeting of the Society of Research in Child Development. (SRCD). Philadelphia, PA. March 19.

Asano, M., Kitajo, K., Thierry, G., Kita, S., Okada, H., & Imai, M. (March 19, 2015). Eleven-month-old Infants Process Sound Symbolism Based on Both Perceptual Integration and Semantic Processing Mechanisms. Poster presented at the Biannual Meeting of the Society of Research in Child Development. (SRCD). Philadelphia, PA. (USA)

Matsui, T. & Imai, M. (March 19, 2015). Autistic children prefer to learn a new word from a confident speaker. Poster presented at the Biannual Meeting of the Society of Research in Child Development. (SRCD). Philadelphia, PA. (USA)

Murai, C., Miyazaki, M., Tomonaga, M., Okada, H. & Imai, M. (July 4, 2014) The origin of a uniquely human thinking bias: The symmetry inference bias in human infants and chimpanzees. Poster presented at the International Conference on Infant Studies (ICIS). Berlin. (Germany)

[図書](計 3 件)

今井むつみ、岩波書店、オノマトペはことばの発達に役にたつ? 窪園晴夫編『オノマトペの謎』第6章、2017、pp103-119

今井むつみ、岩波書店、学びとは何か 探究人 になるために、2016、256

内村直之・植田一博・今井むつみ・川合伸幸・嶋田総太郎・橋田浩一(共著) 新曜社、日本認知科学会(監修)「認知科学のススメ」シリーズ 第1巻『はじめての認知科学』、2016、176

[その他]

海外学術講演

Mutsumi Imai (November 17, 2016). Abductive inference in learning of word meanings and scientific concepts in young children. Invited talk for the Leipzig University Department of Educational Psychology Colloquium Series. Leipzig University, Leipzig, Germany

Mutsumi Imai Lectures delivered at the International Summer School at New Bulgaria University (July 4-8, 2016)

Mutsumi Imai (November 19, 2015) Abductive inference in word learning and scientific discovery. Invited speech at the workshop "Communicative and Social Competencies in Early Childhood Development and Learning" Leipzig University, Leipzig, Germany

Imai, M., Asano, M., Thierry, G., Kita, S., Kitajo, K., & Okada, H. (March 19, 2015). Developmental Change in the Neural Response of Sound Symbolism Paper presented at the symposium: Sound Symbolism: New Insights into its Role in Language Development. Biannual Meeting of the Society of Research in Child Development. (SRCD). Philadelphia, PA. March 19.

Saji, N. Oishi, M. Asano, A. & Imai, M. (March 19, 2015). The developmental process of organizing a semantic domain: the case of Japanese color word learning. Poster presented at the Biannual Meeting of the Society of Research in Child Development. (SRCD). Philadelphia, PA. March 19.

Asano, M., Kitajo, K., Thierry, G., Kita, S., Okada, H., & Imai, M. (March 19, 2015). Eleven-month-old Infants Process Sound Symbolism Based on Both Perceptual Integration and Semantic Processing Mechanisms. Poster presented at the Biannual Meeting of the Society of Research in Child Development. (SRCD). Philadelphia, PA. March 19.

Matsui, T. & Imai, M. (March 19, 2015). Autistic children prefer to learn a new word from a confident speaker. Poster presented at the Biannual Meeting of the Society of Research in Child Development. (SRCD). Philadelphia, PA. March 19.

国内講演

今井むつみ (2017年1月21日) オノマトペはことばの発達に役立つか? 国立国語研究所代10回NINJALフォーラム『オノマトペの魅力と不思議』一橋大学一ツ橋講堂

Mutsumi Imai (December 17, 2016). Sound symbolism and the symbol grounding problem: How sound symbolism can be iconic and language-specific. Plenary address at

the Ninjal International Symposium 2016: Mimetics in Japanese and other languages in the world. Ninjal (国立国語研究所) Tachikawa-shi, Tokyo

Mutsumi Imai (December 10, 2016). How culture affects children's use of social and pragmatic cues in their inference of word meanings. Invited speech for the Symposium: How do pragmatics and cognitive linguistics approach cultural differences? The Pragmatics Society of Japan (日本語用論学会) 下関市立大学(山口県下関市)

今井むつみ (2016年12月4日) ことばと身体 東京芸術大学取手アートパス トークイベント講演 東京芸術大学取手キャンパス 茨城県取手市

今井むつみ (February 8, 2016). 思考の言語相対性と普遍性 第39回応用言語学講座公開講演会 名古屋大学

今井むつみ (2015年9月13日) コメントリー: 感性の認知科学と言語研究 日本認知言語学会第16回全国大会 招待シンポジウム「感性の認知科学と言語研究」同志社大学今出川キャンパス

今井むつみ (2015年9月11日) ことばの意味の身体接地と意味の再編成のプロセス 日本神経心理学第39回大会 特別講演 札幌市教育文化会館

今井むつみ (2015年9月9日) 言語と身体性 ことばの意味の身体化・抽象化の過程 北海道大学文学部認知心理学講座主催 北海道大学

ホームページ等

<http://cogpsy.sfc.keio.ac.jp/imai/>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

今井 むつみ (IMAI, Mutsumi)

慶應義塾大学・環境情報学部・教授

研究者番号: 60255601