

令和元年6月5日現在

機関番号：32601

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2015～2018

課題番号：15K13161

研究課題名（和文）歌謡曲における母音の数の効果

研究課題名（英文）The effects of number of vowels on the impression of Japanese popular songs

研究代表者

重野 純（Shigeno, Sumi）

青山学院大学・教育人間科学部・客員教授

研究者番号：20162589

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）：2008年のリーマンショックの後、歌謡曲（日本のポピュラーソング）が海外でブームになった。本研究は歌謡曲の歌詞の言語と聞き手の母語言語（日本語・非日本語）の観点からその理由を検討した。その結果、(1)日本語母語者には歌詞が日本語でも英語でも印象は全体的に類似しているが、言葉の響きに関しては日本語の方が高い評価を得ること、(2)日本語歌詞に対しては日本語母語者と非日本語母語者の間でいくつかの評価の違いがみられること、等が分かった。言語の違いと文化の違いの観点から考察した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

「歌謡曲が世界中でブームになったのは、歌詞の中に含まれる言葉数は少ないがモーラ（日本語の話し言葉の単位）により母音の数が多いためである」という仮説を、科学的に実証した。これは音楽心理学と音声知覚を結び付けたことにより得られた結果であり、学術的意義は大きい。さらに日本人の心情に深く結びついている歌謡曲が文化を超えて理解されることを科学的に実証したことは、日本文化独特の世界観を理解する上で重要な示唆を与えるものであり、社会的意義がある。

研究成果の概要（英文）：After the 2008 Lehman shock, Kayoukyoku (Japanese popular songs) became a boom overseas. This research examined the reason from the viewpoint of the language of lyrics and the native language of listeners (Japanese/non-Japanese). As a result, the impression of Japanese listeners was generally similar between Japanese and English lyrics, but as for the sound of words, they rated Japanese lyrics higher. Furthermore, some differences were found between Japanese and non-Japanese listeners for Japanese lyrics. The results were discussed in the light of the differences in both linguistic characteristics and cultures.

研究分野：認知心理学

キーワード：歌謡曲 歌詞 母語 非母語 モーラ

## 様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19、CK - 19 (共通)

### 1. 研究開始当初の背景

2008年9月にアメリカから世界中に広がったリーマンショックは、金融危機に端を発し、消費の落ち込み、雇用不安といったネガティブな行動や感情を人々に引き起こした。そんな状況の中で、日本の歌謡曲が世界中にヒットした。なぜ日本の歌謡曲が世界の人々の心に響いたのか？ 主要な原因は歌詞が日本語だったからではないかと考え、特に日本語における「言葉に含まれる母音の数の多さ」に注目した。

話し言葉では「感情」は主に母音を通して伝えられる。例えば、幸福の感情の時は声が高くなり、悲しみの時は低くなる。子音の成分はノイズであり持続時間も非常に短くエネルギーも小さい。そのため子音によって感情を表すことは不可能である。持続時間の長い母音のピッチ（声の高さ）の変化が感情伝達には重要であり、母音を多用する日本語は感情を伝達する手段としては非常に有利と考えられる。歌謡曲はなぜ、どのようにして感情を表現し相手に伝えることができるのか？ その答えは「母音」の持つ「音響的特徴」と「数」にあると考え、知覚実験を通して「歌謡曲における母音の数の効果」を実証することを着想した。

### 2. 研究の目的

日本語には等拍性の特徴があり、基本的に母音の子音の後に続いて音節を構成するモーラ言語であるため、一つの小節に少しの言葉しかおけないという制約がある。そのため歌謡曲では多くの言葉を使用して感情を伝えることは難しい。子音は持続時間が短いため感情情報をのせにくく、感情情報は母音を通して伝えられる。

歌詞は感情表現を伴って歌われる。音声コミュニケーション研究においては、感情音声の認知が普遍的であるかどうかについて、音声が表す感情についての認知成績を異なる言語・文化の間で比較した研究がある。例えば、Scherer, Banse, and Wallbott (2001)は、9つの言語の母語話者被験者に種々の言語の感情音声を聞かせて感情を同定させた結果、どの言語の被験者もチャンスレベル以上の確率で感情を正しく同定した。しかしその一方で、ドイツ語を除いたヨーロッパ諸言語を母語とする被験者とインドネシア語を母語とする被験者の間には感情同定の正答率に差（有意傾向）が認められ、言語的な距離が離れているほど(dissimilar)、感情認知の正確さは減少することも認められた。このように音声により表出された感情の認知には普遍性がある程度あると考えられる一方で、言語固有的と考えられる結果も得られている。

本研究はこれらの知見をもとにして、歌謡曲（演歌、J-POPを含む）を刺激として知覚実験を行い、歌謡曲における母音の数の効果を調べることを目的とした。さらに「歌に含まれる母音の数が多きほど感情は高まり、イメージを膨らませることができる」という仮説を立てて検証することとした。

### 3. 研究の方法

歌謡曲や外国の歌を刺激とした4つの実験等を行った。その過程で、言語学的及び楽理的な分析も併せて行った。

(1) 歌謡曲やJ-POPによくみられ、歌唱評価を高めるために使われる「しゃくり」について、しゃくりの時間長や回数の影響を調べる実験を行った。聴覚健全な大学生20名（男性5名、女性15名、平均21.8歳）を被験者とした。刺激は、曲調の影響をみるため、バラード（逢いたくていま / MISIA）と明るいアップテンポの曲（スイミー / Every Little Thing）の2曲のJ-POPを選んだ。女性2名が歌ったサビの部分をCubase5 (Steinberg)を用いてカラオケ音源にミックスダウンした。図1は低い音から目標音へしゃくり上がった「しゃくりの発生箇所」を示す。これを元刺激とし、その時間長を2倍、1/2倍に加工したパターンを作成した。被験者には「感動する 感動しない」、「歌がうまい 歌がへた」を含む全15項目の形容詞について、SD法を用いて5段階の判断を求めた。この際、曲ではなく歌唱についての印象を評価させた。

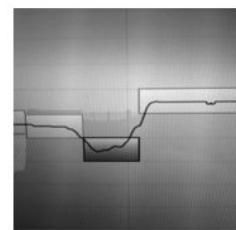


図1. しゃくりの箇所

(2) 同一の曲を種々の言語で歌った場合、その歌詞に用いられている言語の言葉の響きがどのように異なって知覚されるのかについて検討するため、ディズニー映画「アナと雪の女王」の主題歌「ありのままに」を13カ国語の歌詞（日本語、英語、中国語、アラビア語、イタリア語、スウェーデン語、スペイン語、デンマーク語、ハンガリー語、フィンランド語、フランス語、ポルトガル語、ロシア語）で、それぞれの言語を母語とする歌手が歌った歌を刺激とした。これらを日本人被験者24名（男性3名、女性21名；平均21.9歳、SD = 3.8歳）に評定してもらった。被験者は歌唱者ではなく歌詞に注目し、その言葉の響きに関する9個の形容詞対（「映像が浮かぶ 映像が浮かばない」を含む）について評定した。

(3) 1970年代にヒットした11曲の歌謡曲を聴取する予備実験を行い、大学生が聞いたことのない2曲を選んだ（「千曲川」と「池上線」）。日本人のプロ歌手に日本語歌詞の元歌と元歌を英語に翻訳した歌詞をそれぞれ歌ってもらい、両者の印象について比較する実験（言葉の数、母音の数の効果を中心に比較）を行った。聴覚健全な日本人被験者111名（男性25名、女性86名）（M = 20.7、SD = 0.9）を日本語歌詞（J条件）群54名と英語歌詞（E条件）群57名に分

けて、歌謡曲をきいて視覚イメージが浮かびやすいかどうか等について評価してもらった。評価方法はいずれも 25 組の形容詞対について、SD 法を用いて 5 段階評定した。

(4)(3)と同様の刺激を用いて、日本語母語者と非日本語母語者を聞き手として実験を行い、その結果を比較した。それぞれ 25 組の形容詞対について、SD 法を用いて 5 段階評定してもらった(2×2 の 4 実験)。非日本語母語被験者は、英語、フランス語、フィンランド語等を母語とする者であった。

#### 4. 研究成果

(1)「しゃくり」実験：判断を得点化して平均値と SD を求めたところ、2 曲とも「しゃくり 2 倍」は得点が低い傾向にあった。SD は大きい傾向だった。さらに、因子分析(最小二乗法、プロマックス回転)を行ったところ、3 因子が抽出され(固有値 1 以上)、これらの因子を好感、活動、粘着と名づけた。因子ごとに 2 要因 3 水準の反復測定分散分析を行った。[好感因子]ではしゃくりの主効果が有意であり( $F(2, 38) = 17.10, p < .001$ )、時間長が長い方が印象は悪かった。[活動因子]ではしゃくりの効果は認められず、アップテンポの曲の方がより活動的であった( $F(1, 19) = 4.82, p < .05$ )。[粘着因子]ではしゃくりの主効果が有意であった( $F(2, 38) = 7.67, p < .01$ )。時間長が長い方が粘着性は大きかった。以上の結果より、しゃくりを長くすると歌唱の印象は悪くなり、また粘着性が増すということがわかった。原因の一つとして、しゃくりの長さの変化が、音程やリズム等の他の要素に影響を及ぼしていると考えられる。また、テンポが遅い曲ではしゃくり部分が長く聞こえるため印象が悪くなると考えられる。一方で、評価得点の SD は大きく、しゃくりの長さの効果については個人の好みが大きく関与していることが示唆された。

(2) 13 か国語比較実験：言語ごとの傾向を見るために、評定値を従属変数として、言語(13)×形容詞対(9)の二元配置の反復測定分散分析を行い検討した。その結果、「映像が浮かぶ」「映像が浮かばない」において、英語・日本語と他の言語との間にすべて有意差が認められたが( $p < .05$ )、英語と日本語の間には差はなかった。この結果から、映像が浮かびやすいかどうかは歌詞の意味が分かるかどうかが大きくかわると考えられた。また「日本語に似ている」「日本語に似ていない」において、日本語と言葉の響きが似ているとする言語は一つもなかった。以上の結果から、歌詞の言語によって言葉の響きは異なる印象を与えるが、その傾向は必ずしも一貫性があるとは言えないことが分かった。これは音韻象徴(Köhler, 1947)によるというよりは、歌詞についての言語意味処理が歌詞の言葉の響き知覚に大きく影響を及ぼしているためであると考えられた。

(3)日本語と英語の歌詞を用いた比較実験：分散分析(ANOVA)と因子分析により、歌詞の言語間で実験結果を比較・検討した。その結果、日本語歌詞でも英語歌詞でも日本語母語者には印象が全体的に類似しているが、「しみじみとした」や「言葉の響きが曲とあっている」などの言葉の響きに関する評価等においては日本語の方が高い評価を得ること等が分かった(図 2)。

(4)日本語母語者と非日本語母語者を聞き手とした実験：分散分析(ANOVA)と因子分析により、聞き手の母語に焦点を当てて、評価結果を比較・検討した。その結果、日本語母語者の聞き手と非日本語母語者の聞き手の間で評価項目によって評価の高低が大きく異なるものとほぼ同等のものがあること等が分かった。例えば日本語歌詞(元歌)の場合、その歌詞の音韻の響きや意味内容に基づいて評価される項目については、日本語の習熟度の低い非日本語母語者では深いレベルでの歌謡曲への評価は行われにくいこと等が示唆された。

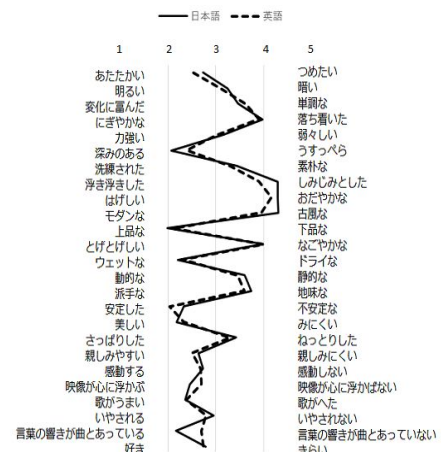


図2 SD法の結果

4 年間の研究から、歌謡曲では歌詞に含まれる言葉数(単語数)がその印象や評定に影響していることが分かった。同じフレーズ・旋律の長さにおいては、日本語は英語のように多くの言葉によって説明することはできない(秋岡, 2006)。そのため歌謡曲においては、少ない言葉に思いを込めて歌うことが重要になる。

日本語は英語に比べると歌詞の言葉数は少ないが、モーラを話し言葉の単位とするため母音の数は英語と同数以上である。持続時間の長い母音は感情伝達に大きな役割を果たしており、歌謡曲の評価に重要な抒情性は母音によって伝えられると考えられる。言葉数が少ない分、聞き手は歌詞から様々な思いを描くことになる。したがって、歌謡曲では「どのような言葉を用いるか」「どのように感情を乗せるか」が重要であり、一つ一つの言葉とそこに込められた感情は、歌謡曲の魅力の大きな要因になると考えられる。

< 引用文献 >

- Scherer, K.R., Banse, R., & Wallbott, H.G. (2001). Emotion inferences from vocal expression correlate across languages and cultures. *Journal of Cross-cultural Psychology*, 32, 76-92.
- Köhler, W (1947). *Gestalt Psychology (2nd ed.)*, New York, USA: Liveright.
- 秋岡 陽 (2003). 自分の歌をさがす：西洋の音楽と日本の歌．フェリス学院大学．

5 . 主な発表論文等

[ 雑誌論文 ] ( 計 11 件 )

- Shigeno, S. (2019). Individual differences observed in the McGurk effect. *The AGU Journal of Psychology*, 18, 1-7. 査読無
- Shigeno, S. (2018). The effects of the literal meaning of emotional phrases on the identification of vocal emotions. *Journal of Psycholinguistic Research*, 47(1), 195-213. 査読有
- Shigeno, S. (2018). Effects of speaker's emotion on audiovisual age perception. *The AGU Journal of Psychology*, 17, 39-45. 査読無
- 重野 純 (2017). 曲中における歌詞の響き：ディズニー『アナと雪の女王』の主題歌「ありのまま」に使用された13カ国語の比較．青山心理学研究, 16, 39-43. 査読無
- Shigeno, S. (2017). Discrepancy between the emotion of literal meaning of speech and the vocal emotion. *The AGU Journal of Psychology*, 16, 31-38. 査読無
- Shigeno, S. (2016). Speaking with a happy voice makes you sound younger. *International Journal of Psychological Studies*, 8(4), 71-76. 査読有
- Shigeno, S. (2016). Effects of discrepancy between vocal emotion and the emotional meaning of speech on identifying the speaker's emotions. *Proceedings of 172th Meetings on Acoustics*. 172nd ASA (Vol. 29, No. 1, p.060002), 1-7. 査読有
- Shigeno, S. (2016). Effects of auditory and visual priming on the identification of spoken words. *Perceptual and Motor Skills*, 124(2), 549-563. 査読有
- Shigeno, S. (2016). Effects of native and foreign languages on speakers' vocal impressions. *The AGU Journal of Psychology*, 15, 59-65. 査読無
- 重野 純・新妻菜津美 (2016). しゃくりの時間長が歌唱の印象に及ぼす効果．青山心理学研究, 15, 49-57. 査読無
- 池上真平・重野 純 (2016). スウィング拍の位置が音楽リズムの印象に及ぼす影響．青山心理学研究, 15, 1-7. 査読無

[ 学会発表 ] ( 計 14 件 )

- Shigeno, S. (2018). Integration of literal meaning of emotional phrases with vocal emotion: Comparison between Japanese and North Americans. The 176th Meeting of the Acoustical Society of America, *Abstract*, Victoria, BC.
- Shigeno, S. (2018). Effects of literal meaning of emotional lexical content on the identification of vocal emotion: Comparison between native and non-native languages. The 17th International Conference on the Processing of East Asian Languages, *Proceedings of ICPEAL17 and CLDC9*, p.28, Taipei.
- 重野 純 (2018). 歌謡曲の印象に及ぼす歌詞の影響, 日本心理学会第82回大会, 仙台.
- 金岡真帆・重野 純 (2018). 映像と音楽のずれが刺激の調和感に及ぼす影響, 日本心理学会第82回大会, 仙台.
- Shigeno, S. (2017). Impressions of the linguistic sound of lyrics in music. 5th International Conference on Music and Emotion, *Abstract*, p.35. Brisbane QLD.
- 重野 純 (2017) 感情音声による年齢知覚. 日本心理学会第81回大会予稿集, 認知1A-057, p.477, 久留米.
- 重野 純 (2017). 感情音声による年齢知覚. 日本心理学会第81回大会予稿集, 認知1A-057, p.477.
- Hasuo, E. and Shigeno, S. (2017). Effects of temporal and spectral structures on the perception of sound duration. The 6th Conference of the Asia-Pacific Society for the Cognitive Sciences of Music. *Proceedings of the 6th Conference of the Asia-Pacific Society for the Cognitive Sciences of Music*, p. 153, Kyoto.
- Shigeno, S. (2016). Effects of discrepancy between vocal emotion and the emotional meaning of speech on identifying the speaker's emotions. The 172nd Meeting of the Acoustical Society of America. 5aSC42. Honolulu.
- Ikegami, S. and Shigeno, S. (2016). Effects of swing position in one measure on the feeling of musical rhythm: Examination using the rhythm dividing every beat. The 172nd Meeting of the Acoustical Society of America. 5pMU22, Honolulu.
- Shigeno, S. (2016). Effects of unfamiliar foreign languages on identification of vocal

emotion. The 31st. International Congress of Psychology, Yokohama.  
Ikegami, S. and Shigeno, S. (2016). Effects of the Position of Swing in Quadruple Meter on the Impression of Musical Rhythm. The 31st. International Congress of Psychology. Yokohama.  
重野 純 (2015). 音声マスキングが感情音声の認知に及ぼす影響. 日本心理学会第79回大会発表論文集, p.605, 名古屋.  
池上 真平・重野 純 (2015). 拍の分割位置がスウィングの聴取印象に及ぼす影響. 日本心理学会第79回大会発表論文集, p.647, 名古屋.

〔図書〕(計1件)

重野 純 (2018). 「生涯発達心理学」(pp. 160 - 167), 大森孝一・永井知代子・深浦順一・渡邊 修(編)『言語聴覚士テキスト第3版』, 医歯薬出版.

〔その他〕(計6件)

重野 純 (2017). 音と人の密接な関係. Sound Design for Office, Vol.10, 10-13. Usen.  
重野 純 (2017). 音の世界を科学で探検する 幸福な声で若々しく! 青山学報, 259, 研究紹介, 32-33.  
重野 純 (2016). 音の世界を科学で探検する 日本人の感情世界. 青山学報, 258, 研究紹介, 28-29.  
重野 純 (2016). 音の世界を科学で探検する 音楽のちから. 青山学報, 257, 研究紹介, 20-21.  
重野 純 (2016). 耳にやさしいBGM. 月刊「経団連」時の調べ, p.63.  
重野 純 (2016). 音の世界を科学で探検する 聴覚は働き者. 青山学報, 256, 研究紹介, 24-25.

## 6. 研究組織

### 研究代表者のみの個人研究

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。