

AI 音楽が日本語初学者に与える影響 —五十音習得の新たなアプローチ—

The Impact of AI Music on Japanese Language Beginners -A Novel Approach to Learning the Japanese Hiragana-

劉 玲伶

Lingling LIU

株式会社 ProoProo

ProoProo Co., Ltd

Email: liulingling@prooproo.com

あらまし：本研究では、AI 生成歌ツール「SunoAI」を活用した日本語の五十音習得支援のための新たな学習方法を開発し、その効果を検証した。従来の学習方法と比較した結果、AI 生成歌を用いたグループは発音の正確性が有意に高かった。また、アンケート調査により、AI 生成歌が学習者の関心を引き、学習意欲を高める効果も確認された。これらの結果から、AI 生成歌を用いた学習方法は従来の方法より効果的であることが示唆された。

キーワード：AI 生成歌、日本語教育、学習モチベーション、記憶、五十音

1. はじめに

日本語の五十音習得は、日本語学習者にとって最初の重要なステップである。しかし、従来の学習方法では、特に初心者にとって発音や記憶の面で困難が伴うことが少なくない。一方、音楽が人間の学習や記憶に好影響を与えるという研究結果が多く報告されている。例えば、音楽を用いた学習法は、記憶の定着や学習意欲の向上に効果があることが広く知られている（茂木，2008）。日本語教育においても、溝口（2014）が音楽の有効性を検証しているが、教師が音楽を制作するための専門的なスキルが必要とされるため、その普及には限界があった。

近年、AI 技術の進展により、音楽制作の専門知識を持たない教師でも簡単に AI 歌を生成できるようになった。音楽生成 AI は、学習者のニーズに合わせてカスタマイズ可能であり、従来の教材よりも柔軟かつ効果的な学習支援ツールとなる可能性がある。劉玲伶（2023）は、言語教育における AI 生成歌の潜在力について包括的に論じており、鷹野孝典と河野智子（2024）は、音楽生成 AI を用いて製作した英文歌が英語学習者の音読能力に好影響を与えることを実証している。さらに、劉（2024）は、AI ツール「SunoAI」を用いることで、教師の音楽制作スキルという障壁を克服し、言語教育において効果が期待できることを示唆している。本研究では、AI 生成歌ツール「SunoAI」を活用した日本語の五十音習得支援のための新たな学習方法を開発し、日本語初心者の習得度や学習モチベーションに対する効果を検証することを目的とする。

2. 手法

2.1 研究対象

本研究の対象は、日本語未経験の中国在住中国人初心者 9 名である。参加者はランダムに実験グループ（AI 歌あり、5 名）と対照グループ（AI 歌なし、

4 名）に分けた。対象者の年齢、性別、教育背景を考慮し、均等に分配した。

2.2 グループ構成と授業実施

実験グループ：日本語学習経験のない高校生、大学生、および社会人から構成される。授業は 2 月 16 日から 2 月 26 日にかけて実施し、各セッションは 30 分間、合計 7 回行った。授業は週に 4 回行われ、各セッションの内容は前回の復習と新しい五十音の学習を含んでいる。対照グループ：日本語学習経験のない大学生および社会人から構成される。授業は 2 月 21 日から 3 月 6 日にかけて実施し、各セッションは 30 分間、合計 7 回行った。授業の構成は実験グループと同様で、復習と新しい五十音の学習を含む。

すべての授業はオンラインツール「VooV Meeting」を使用し、1 対 1 形式で実施した。各セッションの進行は事前に用意したカリキュラムに従って行われた。

2.3 教材と学習方法

教材：「新編日語第一冊」（上海外国語大学出版社、2015 年）を参考教材として使用した。内容は五十音の発音、書き方、使用例を含んでいる。実験グループ：「SunoAI」で生成した日本語五十音の AI 歌を使用した。各セッションごとに異なるリズムカルな曲を提供し、学習者が楽しみながら学べるよう工夫した。学習者には AI 歌動画を聞いた予習・復習を促し、AI 歌のリズムに合わせて五十音を繰り返し発音させる練習を行った。対照グループ：従来の五十音表、発音ガイド、教育ビデオを使用した。学習者には紙媒体の教材やオンラインビデオを用いた学習を進めさせ、従来の方法で五十音の発音と書き方を学習させた。

2.4 データ収集

理解度と学習モチベーションを測るために以下の方法を用いた。

テスト：事前テストと事後テストを実施し、各参

加者の五十音の習得度を評価した。テストは筆記試験と口頭試験の両方を含み、五十音の読み書きの正確さと発音の正確さを評価した。アンケート：学習者の学習モチベーションや授業に対する意見を収集するために、アンケートを実施した。アンケートにはリッカート尺度を用いた質問や自由記述欄を設け、学習者の感想や意見を詳細に収集した。

2.5 データ分析

収集したデータを以下の方法で分析した。

統計的分析：事前・事後テストの結果を用いて、実験グループと対照グループ間の学習効果の差を統計的に分析した。具体的には、テスト結果の平均値の差をt検定を用いて比較し、学習効果の有意性を検証した。質的分析：アンケートから得られたフィードバックを内容分析法を用いて質的に分析した。学習者の意見や感想をカテゴリーに分類し、AI生成歌の使用が学習モチベーションに与える影響を検討した。

2.6 倫理的配慮

本研究の実施にあたり、研究参加者からインフォームド・コンセントを取得した。研究の目的、方法、参加者の権利について十分に説明し、参加者の自由意志に基づいて参加を決定してもらった。また、個人情報の保護に関する配慮を行い、参加者のプライバシーを確保するために、収集したデータは匿名化し、研究以外の目的で使用しないことを保証した。研究結果の報告においても、個人が特定されないよう注意を払った。

3. 結果

3.1 学習方法に対する評価

参加者は、AI歌を使用した授業中の日本語の歌や学習方法に対して非常に高い評価を示した。平均値(M)は4.80、標準偏差(SD)は0.40であった。さらに、AI歌は聴解力と記憶力の向上に役立つと評価され、それぞれの平均値は4.60、標準偏差は0.49であった。また、日本語学習への興味が向上し、単語暗記への抵抗感が大幅に減少した。平均値は5.00、標準偏差は0.00であった。

3.2 平仮名の覚えやすさ

授業参加後の平仮名の覚えやすさに関しては、AI歌を使用した実験グループの評価が対照グループよりも有意に高かった。実験グループの平均値は4.80、標準偏差は0.40であり、対照グループの平均値3.75、標準偏差0.43を大きく上回った($t = 3.75$, $p = 0.01$, Cohen's $d = 2.54$)。この結果は、AI歌が平仮名習得に効果的であることを示している。

3.3 理解度テスト

授業実施後の理解度テストでは、AI歌を使用した実験グループの平均点が88.2点(標準偏差1.92)であり、対照グループの平均点81.5点(標準偏差2.08)を大きく上回った($t = 5.012$, $p = 0.006$)。効果量(Cohen's $d = 3.362$)も非常に大きく、AI歌の使用が理解度向上に強い影響を与えていること

が示された。

3.4 学習者のフィードバック

アンケートの自由記述から得られた感想は、「学習効率と記憶」「興味の刺激」「感情的反応」「授業への応用提案」の4つのカテゴリーに分類された。学習者は、AI歌が学習効率の向上や記憶の定着に役立つと感じ、学習への興味が大いに高め、ポジティブな感情を引き出すことが示された。

4. 考察とまとめ

4.1 単語の意味理解

単語の意味理解を促進するために、視覚的な要素やコンテキストを組み込む工夫が必要である。例えば、画像や例文を用いて単語の意味を直感的に理解できるようにすることが有効である。

4.2 長期的効果の検証

短期間の学習効果は確認されたが、長期的な学習効果を確認するためのフォローアップ研究が求められる。また、異なる国や地域、年齢層、学習背景を持つ参加者に対しても効果を検証することが重要である。

4.3 教育現場への導入

AI歌を教育現場に導入するための環境整備が不可欠である。教師への研修や教材の標準化、技術サポートの提供が求められる。これにより、効果的かつ持続可能な学習方法の開発を続けることが可能となる。本研究は、AI生成歌が日本語初心者学習者の学習モチベーションや理解度に与える影響を実証する一歩として、教育現場における新たな可能性を示した。今後の研究では、さらに多様な学習者を対象にした実証研究を行い、より広範な教育現場での活用を目指す。

参考文献

- (1) 茂木健一郎: “すべては音楽から生まれる”, PHP研究所, pp.49-55 (2008)
- (2) 溝口博幸: “日本語教育のための音楽教材の効果”, 近畿大学工業高等専門学校研究紀要, Vol.7, pp.81-88 (2014)
- (3) 劉玲伶編: “言語教育における歌曲の応用に関する先行研究とAI歌曲の潜在力の考察 - 英語・中国語・日本語を例として”, ProoProo 出版社, 東京 (2023)
- (4) 鷹野孝典, 河野智子: “楽曲生成AIの活用による英文歌を取り入れた英語授業デザイン”, 教育システム情報学会第5回研究会予稿集, Vol.38, No.5, pp.24-30 (2024)
- (5) 劉玲伶: “AI歌教材を利用した言語学習の効果の調査”, 日本語教育方法研究会誌, Vol.30, No.2, pp.120-121 (2024)
- (6) 劉玲伶: “AI歌を用いた中国語教育現場への活用に関する教員の意識調査 - 平均10年以上の教師歴を持つ大学教員へのアンケートから -”, 日中対照言語学会2024年6月学術研究会(発表予定), オンライン開催 (2024)
- (7) 劉玲伶: “The Transformative Power of AI-Composed Melodies in Language Learning”, 日本教育工学会国際会議 ICoME2024 (発表予定), 東京 (2024)