

2024年5月16日

報道関係者各位

慶應義塾大学

歌う研究者たち、音楽と言語のグローバルな類似点と相違点を探求**—どの言語圏でも楽器の旋律と歌は話し言葉よりもピッチが高くゆっくりしていることが判明—**

慶應義塾大学 SFC 研究所(神奈川県藤沢市)上席所員の尾崎雄人筆頭著者をはじめ、環境情報学部バトリック・サベジ准教授と藤井進也准教授の研究室より合計8名の研究者は、世界各地55の言語による音楽と言語のデータを自ら録音して収集し、音楽と言語のグローバルな類似点と相違点を分析した論文を発表しました。本研究チームは全75名の共著者によって構成されます。

その結果、楽器の旋律と歌は発話よりもピッチが高く安定しており、かつ、遅いリズムを持つというパターンがほぼ例外なく各文化において見られることを明らかにしました。これにより、人類史において音楽が社会的なつながりを促進させる役割を担ってきたことが考察されています。本研究成果は、アメリカ科学振興協会発行のオープンアクセス科学学術雑誌『[Science Advances](#)』に5月15日(現地時間)に掲載されました。



共同研究者たちの写真 ラティール・シー(左上、セネガル)、千葉楽斗(右上、日本)、ネディエル・エルシー・ムニョス・ミジャロンコ(左下、チリ)、アレクサンダー・アラバジェフ(右下、マセドニア)

1. 本研究のポイント

- ▶ 文化間の類似点と相違点を探求するため、46カ国からの75名の研究者たちが伝統音楽を実演し自分たちの母語で語る様子を録音した。

2. 研究背景

Science Advances 誌に掲載された本研究によれば、わずかな例外を除き、楽器の旋律と歌は発話よりもピッチが高く安定しており、かつ、遅いリズムを持つことが明らかになった。

登場する言語の数(計 55 言語数)と研究者の多様性が類を見ない本研究は「文化間の規則性への強力な証拠」を提供していると、心理学者かつ音楽学者であり『スカボロー・フェア』を歌った慶應義塾大学/オークランド大学のパトリック・サベジ准教授(本論文シニア著者)が述べている。サベジ准教授は今回の発見の根本的な理由を推測する中で、歌は同期と社会的なつながりを促進させるために発話よりも予測可能で規則的であると提言している。「遅く、規則的で予測可能な旋律は大きな集団で一緒に歌うことをより簡単に実現させる」とサベジ准教授は述べている。「私たちの研究グループは、音楽と言語という、私たちが人間たらしめている二つのシステムの文化的、そして生物学的な進化について焦点を当てようとしている」

3. 研究内容・結果

サベジ准教授と SFC 研究所の上席所員尾崎雄人(本論文筆頭著者)は、各国への効率的なリーチのために学術界のネットワークを活用してアジア、アフリカ、アメリカ大陸、ヨーロッパ、そして太平洋地域から研究者を募った。研究者たちは歌を歌い、楽器を演奏し、歌詞を誦じ、歌について語ることでピッチや音色、リズムといった特徴を分析するための音源を提供した。例えば、尾崎上席研究員は日本の民謡である『大森甚句』、藤井准教授は出身地である丹波篠山の『デカンショ節』を歌い、オークランドでは、スザンヌ・パーディー教授がマオリのラブソングである『ポカレカレ・アナ』を歌った。

本研究の参加者たちの言語はヨルバ語、中国語(マンダリン語)、ヒンディー語、ヘブライ語、アラビア語、ウクライナ語、ロシア語、バリ語、チェロキー語、カンナダ語、スペイン語、アイヌ語等、55の言語にわたる。「音楽と言語はあらゆる社会に存在するが、それらの比較分析において、これまでなかった多様な言語や文化からのデータを用いることで、私たちが何故歌と発話という二つの音声コミュニケーションを使うことに至ったかの起源に迫っていきたい」と尾崎上席所員は述べている。

研究者の中にはヒンドゥスターニー古典音楽の歌手で神経科学者のシャンタラ・ヘグデ博士を含む幅広い発声訓練を積まれた方がいれば、セネガル出身のドラマーであるラティール・シー氏、そして津軽三味線全国大会優勝者の千葉楽斗氏(慶應義塾大学大学院政策・メディア研究科博士課程2年生)、成瀬茉倫(慶應義塾大学総合政策学部4年生)を含む器楽奏者のエキスパートもいる。さらに、直近まで音楽知覚・認知学会の会長を務めたピーター・フォードレッシュャー教授(英語話者、ピアニスト、そして心理学者)とサイケ・ルイ博士(広東語話者、ヴァイオリニスト、そして神経科学者)を含む、民族音楽学、音楽心理学、言語学、そして進化生物学の専門家も参画した。

4. 今後の展開

本研究の限界として各言語のサンプル数の小ささが挙げられる。加えて、研究者たちはみな伝統的な曲を自分たちの言語で歌うことができたが、全員が楽器で旋律を演奏することができたわけではなかった。幾つかの伝統においては、楽器で旋律を奏でることが不自然でさえあった。それらの場合においては、研究者たちは曲のリズムをドラムのような打楽器や手を叩くことで曲のリズムを演奏した。日本とニュージーランドの政府(日本学術振興会と王立協会)によって助成される後続の研究では、日本語、英語、マオリ語等の一部の言語において参加者を増やす予定である。なお、研究者たちが実際に歌い、語り、そして自分たちの文化の伝統的な楽器を演奏している様子が3分の動画に収められており、オンラインにて(<https://youtu.be/a4eNNrdefDM>)視聴できる。

5. 特記事項

本研究は主に以下の支援を受けています。

- 尾崎上席所員と千葉博士課程生: 科学技術振興機構(次世代研究者挑戦的研究プログラム JPMJSP2123)
- サベジ准教授と藤井准教授: 日本学術振興会科学研究費(研究課題/領域番号: 19KK0064)とニュージーランド王立協会(RDF-UOA2202 と MFP-UOA2236)

<原論文情報>

タイトル: Globally, songs and instrumental melodies are slower and higher and use more stable pitches than speech: A Registered Report (「世界的に、歌と器楽の旋律は発話よりも遅く、高く、より安定したピッチを使う: 査読付き事前登録研究論文」)

著者名: **Yuto Ozaki**¹, Adam Tierney, Peter Q. Pfordresher, John M. McBride, Emmanouil Benetos, Polina Proutskova, **Gakuto Chiba**², Fang Liu, Nori Jacoby, Suzanne Purdy, Patricia Opondo, W Tecumseh Fitch, Shantala Hegde, Martín Rocamora, Rob Thorne, Florence Nweke, Dhvani Sadaphal, Parimal Sadaphal, **Shafagh Hadavi**², **Shinya Fujii**³, **Sangbuem Choo**², **Marin Naruse**⁴, Utae Ehara, Latyr Sy, Mark Parselelo, Manuel Anglada-Tort, Niels Chr. Hansen, Felix Haiduk, Ulvhild Færøvik, Violeta Magalhães, Wojciech Krzyżanowski, Olena Shcherbakova, Diana Hereld, Brenda Barbosa, Marco Varella, Mark van Tongeren, Polina Dessiatnitchenko, Su Zar Zar, Iyadh El Kahla, Olcay Muslu, Jakelin Troy, Teona Lomsadze, Dilyana Kurdova, Cristiano Tsopé, Daniel Fredriksson, Aleksandar Arabadžiev, Jehoshaphat Philip Sarbah, Adwoa Arhine, Tadhg Ó Meachair, Javier Silva-Zurita, Ignacio Soto-Silva, Neddriel Muñoz Millalonco, Rytis Ambrazevičius, Psyche Loui, Andrea Ravignani, Yannick Jadoul, Pauline Larrouy-Maestri, Camila Bruder, Tutushamum Puri Teyxokawa, Urysse Kuikuro, Rogerdison Natsitsabui, Nerea Bello Sagarzazu, Limor Raviv, Minyu Zeng, Shahaboddin Dabaghi Varnosfaderani, Juan Gómez-Cañón, Kayla Kolff, Christina Vanden Bosch der Nederlanden, Meyha Chhatwal, Ryan David, I Putu Gede Setiawan, Great Lekakul, **Vanessa Nina Borsan**², Nozuko Nguqu, **Patrick E. Savage**³

所属学部(慶應義塾大学以外は省略しています)

¹SFC 研究所

²大学院政策・メディア研究科

³環境情報学部

⁴総合政策学部

掲載誌: *Science Advances*

<https://doi.org/10.1126/sciadv.adm9797>

※ご取材の際には、事前に下記までご一報くださいますようお願い申し上げます。

※本リリースは文部科学記者会、科学記者会、各社科学部に送信させていただいております。

・研究内容についてのお問い合わせ先

慶應義塾大学 SFC 研究所 上席所員 尾崎雄人

TEL: 090-3590-4695 E-mail: yuto_ozaki@keio.jp

慶應義塾大学 環境情報学部 准教授 パトリック・サベジ

TEL: +64-21-672-013 E-mail: psavage@keio.jp <http://compmusic.info>

・本リリースの配信元

慶應義塾広報室(唐)

TEL: 03-5427-1541 FAX: 03-5441-7640

E-mail: m-pr@adst.keio.ac.jp

<https://www.keio.ac.jp/ja/>