

2025 年 4 月 1 日

東北大学 電気通信研究所

からだで表す感情 アジア人データベース作成の取り組み

【発表のポイント】

人が全身を使って表現した感情(喜び, 悲しみ, 怒り, 恐れ, 驚き, 嫌悪, 軽蔑)をモーションキャプチャ装置により測定しました. それぞれの人には, 自らが選んだシナリオに沿って自由に, それぞれの感情を弱・中・強の 3 つの強度で演じ分けてもらいました. この目的のため, 今回は, プロの役者さんに演じてもらいました.

得られた動作を 18 あるいは 57 個の点群(バイオロジカルモーション刺激)として別グループの参加者提示し, 表されている感情を他者が正確に言い当てることができたことを実証することで, 本研究で構築したデータベースがアジア人特有の感情表現を紐解くうえで貴重な資料となることを示しました.

【概要】

ボディーランゲージという言葉があるように, 私たちは日々の生活の中で感じたことをしばしば身体を使って表現します. しかし, 異なる感情を伝える際に私たちがどのような部位をどのように動かすのかについては, 多くのことが明らかになっていません.

東北大学電気通信研究所の程苗特任准教授らの研究グループは, 欧米諸国で作成されたデータベースに頼ることなく, アジア文化特有の感情表現を紐解くため, プロの日本人役者が全身で表現した感情(喜び, 悲しみ, 怒り, 恐れ, 驚き, 嫌悪, 軽蔑)をモーションキャプチャ装置により測定しました. 役者たちは各感情を演じるために事前に自作のシナリオを 3 種類用意し, それらを弱・中・強の 3 つの強度で演じ分けました. その後, 別グループの実験参加者を対象に, 得られた動作を 18 あるいは 57 個の点群(バイオロジカルモーション刺激)として提示した結果, 表された感情は正確に識別されることが分かりました. このデータベースが, 多様な文化的背景や文脈における感情表現の, より包括的な理解に貢献することが期待されます.

本研究成果は, 2024 年 12 月 10 日に *Behavior Research Methods* に掲載されました.

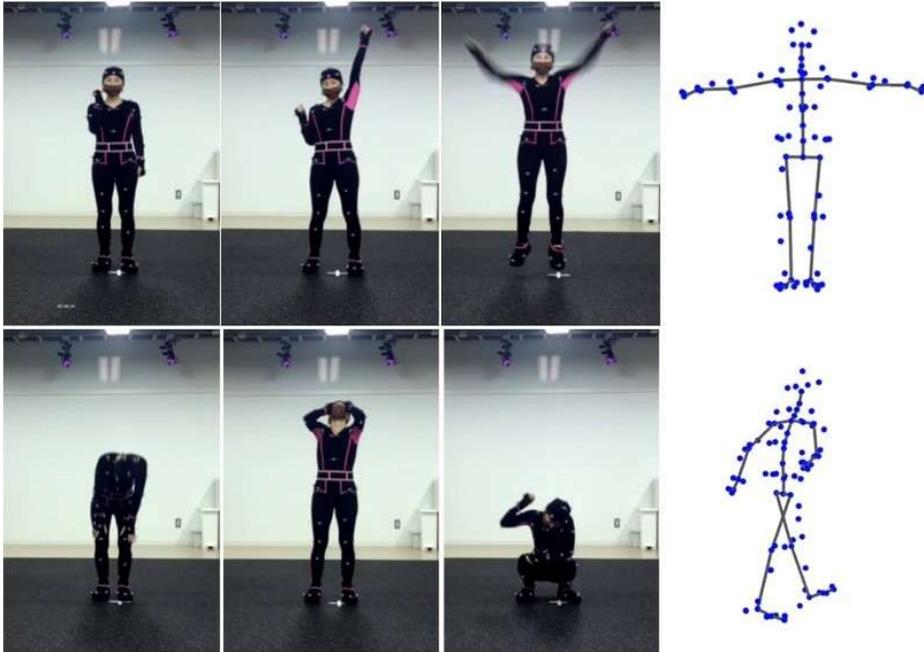
【詳細な説明】

私たちは日々のコミュニケーションの中で様々な情報を交換している。ニュースのような事実の他、楽しい、嬉しい、悲しい、寂しい、といった感情はやり取りされる情報の中でも重要な位置を占める。感情は顔・表情によって伝えられる他、ボディランゲージという言葉に表されるように、身体動作によってもしばしば表現される。しかし、異なる感情を伝える際に、私たちがどのような部位をどのように動かすのかについては明らかになっていないことが多い。身体による感情表現を紐解くうえで文化の影響は無視できないほど大きいものの、現在利用可能なデータベースはそのほとんどが欧米諸国で作成されたものであり、文化的に偏った表現となっている。また、それらの動作データベースは単純な反復運動(歩行動作など)を扱うものも多く、動作のレパートリーや感情が表出される文脈という点でも制限がある。これらの限界を克服するため、そしてアジア文化特有の感情表現をより深く理解していくため、本プロジェクトでは、プロの日本人役者が全身で表現した感情(喜び、悲しみ、怒り、恐れ、驚き、嫌悪、軽蔑)をモーションキャプチャ装置により測定した。

実験では、役者たちは各感情を演じるために事前に自作のシナリオを 3 種類用意し、それらを弱・中・強の 3 つの強度で演じ分けた。ここで、欧米諸国の研究と比べて本プロジェクトがユニークである理由の 1 つに、監督や演技指導のスタッフを設けなかった点が挙げられる。通常、役者の演技が意図したメッセージを伝えているかどうかは監督などによって吟味され、必要であれば演技指導や動作の再収録が行われる。しかし、このアプローチでは監督の意図に沿わない身体動作はデータベースが排除されてしまうばかりではなく、得られる動作が日常生活から乖離してしまうリスクがある。これに対して本プロジェクトでは、パーソナライズされたシナリオに基づく新しい感情誘導アプローチを用いることで、身体による感情表現に最大限の自由を確保した。

その後、別グループの実験参加者を対象に、得られた動作を 18 あるいは 57 個の点群(バイオロジカルモーション刺激)として提示した。その結果、表された感情は正確に識別されており、中でも怒りと恐れは最も認識されやすいことが明らかになった。軽蔑と嫌悪はやや認識されにくかったものの、全体的な正答率は欧米のデータベースに比べても引けを取らないものであった。このことから、本プロジェクトが構築するデータベースは多様な文化的背景や文脈における感情表現のより包括的な理解に貢献する可能性が示された。

将来的には、機械学習によって特定の感情を表す際の独特の動作パターンを検出し、それらの文化的差異を明らかにすることで、異文化間のコミュニケーションや相互理解を促進する技術コミュニケーションツールの開発を目指す。さらに、本データベースは、心理学や認知科学、情報科学といった研究分野での学術的利用だけでなく、モーションキャプチャ技術を利用する産業(ゲーム、映画、アニメーション、VR など)への応用展開への道を拓く。



動画

<https://youtu.be/hdszCvkjpuQ>

キャプション

実験に用いた動画の例。実験参加者には、このアニメーションを見て、どの感情が表現されているかを推測してもらった。単純化された人の動きには表情がないため、正しい感情（この場合は「怒り」）を体の動き（ボディランゲージ）のみから判断する必要がある。

【論文情報】

タイトル： Toward an Asian-based bodily movement database for emotional communication

著者： Cheng, Miao, *Chia-huei Tseng, Ken Fujiwara, Shoi Higashiyama, Abby Weng, and Yoshifumi Kitamura.

*責任著者：東北大学 電気通信研究所 サイバー&リアル ICT 学際融合研究センター 准教授 曾 加蕙 / Chia-Huei Tseng

掲載誌 *Behavior Research Methods*, 57(1), 1-16 :

DOI : <https://doi.org/10.3758/s13428-024-02558-2>

【問い合わせ先】

(研究に関すること)

東北大学 電気通信研究所

准教授(職位)曾 加蕙 / Chia-Huei Tseng

TEL: 022-217-5470

E-mail: chia-huei.tseng.a8@tohoku.ac.jp

(報道に関すること)

東北大学電気通信研究所 総務係

TEL: 022-217-5420

E-mail: riec-somu@grp.tohoku.ac.jp