

「過去の感情を未来の動作で書き換える」

—上下に画面をスワイプすることで感情を修正できることが明らかに！—

■概要

九州大学大学院人間環境学府博士後期課程1年／独立行政法人日本学術振興会特別研究員の佐々木恭志郎，基幹教育院の山田祐樹准教授，大学院人間環境学研究院の三浦佳世教授らの研究グループは，人間の感情に関する新現象を発見しました。その現象とは，画像を見て生じた感情が，直後に画面を上
スワイプすると快くなり，下にスワイプすると不快になるというものです。この現象は，人間はある一定の短い時間範囲内に起こる出来事をまとめて把握し，そのまとまりに基づいて後付け的に感情が生じていることを示唆しています。本研究成果は，英国王立協会が刊行する科学雑誌『Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences』に2015年3月25日（水）午前8時（英国時間）に掲載される予定です。

■背景

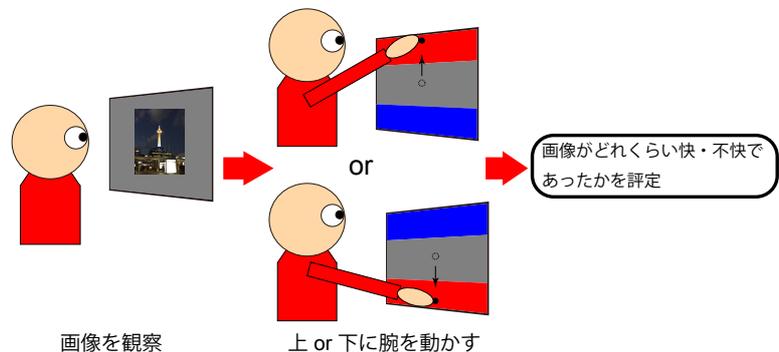
我々は，嬉しいときたびたび手を上げます。例えば，ホームランを打った選手がガッツポーズをしているところや選挙に当選した政治家が万歳をしているのを見たことがあると思います。逆に，我々は落ち込んだときに思わず下を向いてしまうことがあると思います。このように身体の動作は感情と関連しており，上向きの動作は快感情と，下向きの動作は不快感情と結びついています。



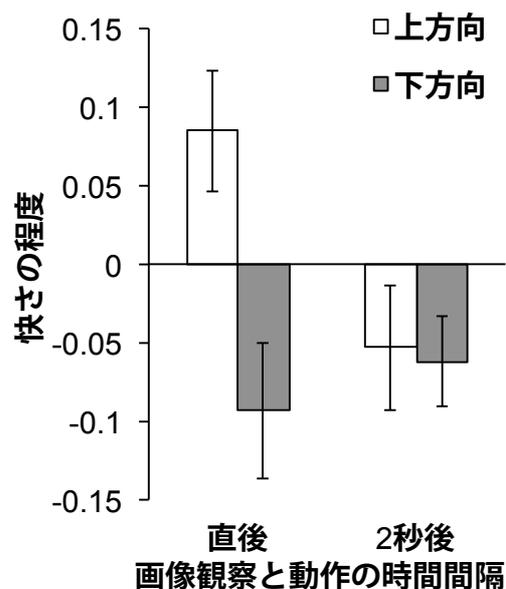
これまでの研究でこのような身体動作が動作中や動作後の感情処理に影響を与えることは明らかにされてきました。しかしながら，身体動作などが直前の感情処理に遡って影響を与えるかについてはわかっていませんでした。

■内容

本研究では，心理学実験を通じ，画像に対する感情評価が，画像観察直後の腕の運動によって書き換わることを明らかにしました。実験は，12名の右利きの方を対象に行いました。まず実験参加者は，タッチパネルディスプレイ上に呈示された様々な感情を喚起する画像を観察しました。そして，画像が消えた直後に画面中央に黒円が呈示され，画面の上部と下部が赤色と青色に塗りつぶされました。参加者には，実験前にあらかじめ黒円を即座に赤色の区域(あるいは青色の区域)に指でスワイプし移動させることを求められました。例えば，右上の図の場合は，参加者は赤色の区域に黒円をスワイプするように指示されています。したがって，上が赤色で下が青色に塗りつぶされている場合は，上にスワイプするので，腕を上げることになります。一方で，上が青色で下が赤色に塗りつぶされている場合は，下にスワイプするので，腕を下げることになります。その後，先ほどの画像がどの程度快く感じたか，あるいは不快に感じたかを参加者は評価しました。こちらが実験条件です。また，統制条件として上下ではなく左右の区域が赤色と青色に塗りつぶされる条件を設けました。この統制条件では，黒円を左右にスワイプし移動させるので，腕を左右に動かすことになります。



結果については、実験条件における上方向動作条件の評定値の平均から統制条件の評定値の平均を引き算しました。また下方向動作条件についても同様で、下方向動作条件の評定値の平均から統制条件の評定値の平均を引き算しました。これらの引き算をした後の値を、「快さの程度」と定義しました。上方向動作条件と下方向動作条件の快さの程度を比較したところ、上方向動作条件の方が下方向動作条件に比べて、快さの程度が高かったことが明らかになりました。さらにそれぞれの動作方向条件の快さの程度が、統計的に0よりも大きいかあるいは小さいかを確認したところ、上方向動作条件の快さの程度は0よりも大きく、下動作条件の快さの程度は0よりも小さくなったことが明らかになりました。これらを総合すると、上方向に腕を動かすと直前の画像を快く感じ、下方向に腕を動かすと直前の画像を不快に感じる事が明らかになりました。つまり、身体動作が時間的に遡って画像の観察によって生じた感情を書き換えたこととなります。ただし、上あるいは下に腕を動かしたことで、快い気分あるいは不快な気分になり、その気分が画像の評価をするときに影響したのではないかという反論も考えられます。この可能性を排除するために、新たに16名の右利きの方を対象に、画像の観察と動作の間の時間間隔を2秒空けた実験を行いました。なお動作と画像の評価までの時間は変更しておりません。その結果、身体動作の影響が消えました。したがって、評価をする時の気分が原因ではありません。



また、本実験では、画像によって喚起される感情の評定の際に、快く感じた場合は大きい数字を、不快に感じた場合は小さい数字をつけるように、参加者に教示しました。したがって、「上方向の動作=大きい値、下方向の動作=小さい値」といった別の結びつきが原因で、先ほどの結果になったという反論も考えられます。そこで、次の実験では、画像が喚起する感情ではなく、画像の中の物体がどれくらい密集して感じるかを参加者は評定しました。先程の実験と同様に、画像観察直後に動作を行う実験には12名、画像観察2秒後に動作を行う実験には16名の右利きの方が参加しました。その結果、身体動作の影響は生じませんでした。したがって、「上方向の動作=大きい値、下方向の動作=小さい値」といった結びつきが原因で生じた現象ではないことが明らかになりました。

以上より、上に腕を動かすと直前の画像の印象が快い方に、下に動かすと直前の画像の印象が不快な方に修正されるという現象が発見されました。この現象は、ある出来事によって喚起される感情がその出来事だけで決まるのではなく、その出来事と時間的に近接する様々な関連情報を統合することで後付的に形成されていることを示唆しています。

■本研究の意義と今後の予定

本研究の結果、人間の感情が身体運動によって後から修正可能であることが実証されました。これまでは、身体動作は動作進行中あるいは動作後の感情処理へ影響することはわかっていました。本研究では、直前の感情処理に時間的に遡って影響を与えることを新たに発見しました。また、これまではこのような遡及的な書き換え現象は、主に知覚などで確認されていました。本研究では、感情の形成にも遡及的な書き換えが起こるということを示しています。これらのことは、我々の心に浮かぶ感情が、現在の出来事だけではなく、ある一定の短い時間の範囲内で複数の感覚様相で起こる出来事（本研究においては視覚的な画像観察と後の体性感覚的な身体動作）を統合することで形成されているという点で一般的・科学的常識を覆す重要な意義を持ちます。本知見は、心の「いま」が過去と未来の両方に支えられて成り立っていることを示す重要な証拠となることが期待されます。さらに本現象は極めて容易に実装することが可能であるため、身体状態や身体運動から感情状態を調整するような新たな情報呈示、展示、ゲーム・遊び、精神的健康の維持といった様々な目的での幅広い応用も期待されます。

■著者

佐々木 恭志郎 九州大学大学院人間環境学府 博士後期課程1年/日本学術振興会特別研究員
 山田 祐樹 九州大学基幹教育院 准教授
 三浦 佳世 九州大学大学院人間環境学研究院 教授

■論文情報

タイトル : Post-determined emotion: motor action retrospectively modulates emotional valence of visual images
(邦訳 : 感情の後付け : 運動動作は画像の感情価を遡及的に変容させる)

誌名 : Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences

巻号数 : 1805(282)

文献 URL : <http://dx.doi.org/10.1098/rspb.2014.0690>

■研究助成

- ・ 平成 26 年度～平成 28 年度(予定) 日本学術振興会特別研究員奨励費 課題番号 : 266025 研究課題名「身体化認知の機能的メカニズムの解明」(研究代表者 : 佐々木恭志郎)
- ・ 平成 26 年度～平成 27 年度(予定) 日本学術振興会学術研究助成基金助成金 挑戦的萌芽研究 課題番号 : 26540067 研究課題名「気持ち悪さの認知的メカニズム」(研究代表者 : 山田祐樹)
- ・ 平成 26 年度 九州大学教育研究プログラム・研究拠点形成プロジェクト 整理番号 : 26806 研究課題名「予測的・後測的な空間認識に関する認知心理学的機序の解明」(研究代表者 : 山田祐樹)
- ・ 平成 26 年度 九州大学教育研究プログラム・研究拠点形成プロジェクト整理番号 : 26307 研究課題名「空間の認知と評価に及ぼす感情・感性評価・価値判断」(研究代表者 : 三浦佳世)

■お問い合わせ先

九州大学大学院人間環境学府 博士後期課程 1 年/日本学術振興会特別研究員

佐々木恭志郎(ささき きょうしろう)

電話/FAX : 092-642-2418

Mail : k-ssk@kyudai.jp