



# 他者が自身に触れる映像が 自己接触の行為主体感を変調する

Visual Presentation of Interpersonal Touch from Others May Modulate the Subjective Sense of Agency

荒井観<sup>1)</sup>, 渡辺智子<sup>1)</sup>, 根岸茜子<sup>2)</sup>, 豊田成人<sup>1)</sup>, 仲谷正史<sup>3)</sup>

Kan ARAI, Tomoko WATANABE, Senko NEGISHI, Naruhito TOYODA, and Masashi NAKATANI

- 1) 株式会社資生堂 みらい開発研究所 (〒220-0011 神奈川県横浜市西区高島 1-2-11, kan.arai@shiseido.com)
- 2) 株式会社資生堂 ブランド開発研究所 (〒220-0011 神奈川県横浜市西区高島 1-2-11)
- 3) 慶應義塾大学 環境情報学部 (〒252-0882 神奈川県藤沢市遠藤 5322)

**概要:** 他者が自身に触れる映像を見ながら、映像中の接触状態に同期して自分自身に触れた際の、行為主体感などの変化を報告する。実験では、参加者ごとに他者が自身の頬に触れる様子を正面から撮影し、その映像を含む複数の映像を刺激として用意した。それぞれの刺激映像を再生しながら、映像中での頬への接触に同期するように、自分自身の頬に触れてもらった。その結果、他者が自身に触れる映像が刺激のとき、自己接触であっても他者に触れられたと感じる傾向が見られた。

**キーワード:** 行為主体感、身体感覚、マルチモーダル

## 1. はじめに

本研究は、視覚情報が自己の身体動作の行為主体感をどのように変調しうるかを、具体的な生活シーンを事例として取り上げ、検討した結果を報告する。新型コロナウイルス感染症の流行により、ソーシャルディスタンスの確保に例示されるように、人同士の距離を保つ必要が生じた。その結果、他者が自己に接触することや、自己が他者に接触することを互いに敬遠することになり、人間同士の直接接触の機会は激減している。人を対象とした接触形態を大別すると、図 1 の四つに分類できる。②③に属する他者と自身の接触は、例えば美容ケアを受ける場合の快感や、くすぐったさなど、①の自分自身への接触と比較すると強度の強い体験を提供する。また、人間同士の接触は安心感など心に作用する [1]。従って、人間同士の接触機会の低下は、②③に相当する感覚体験や心理的効果を得る機会の喪失に繋がりうる。

そこで本稿では、バーチャルリアリティ技術を活用して、①のような自分自身への接触であっても、②のように他者による接触としてバーチャルに感じる体験を作り出すことの基礎検討結果を報告する。自己接触でもたらされる感覚を、他者が自身に触れたものと解釈できる情報環境を構築することが出来れば、自身と他者の間で起こる接触の感覚や安心感のような心理的効用が期待できる。自分自身による接触が、他者が提供した結果と解釈しうることに取り組む、いわば行為主体感の解釈の多義性を検討した研究は

		接触する人	
		自分	他者
接触される人	自分	① 例)セルフタッチ	② 例)ケアをうける
	他者	③ 例)ケアをする	④ 例)YouTube視聴

図 1 自分と他者の接触の関係と自分を主語とした例

筆者の知る限り報告されていない。

本稿では上述した内容を実現する手法として、視覚刺激を通した自己の行為主体感や身体所有感の変調について検討した。先行研究では、視覚的に提示される情報と、それに関連する感覚刺激が自身の皮膚上に提示されることで、現実の状況とは異なると体験者自身が認知的に理解していても、視覚的に提示されている状況を実際のものとして解釈してしまう傾向の 1 つが、Rubber Hand Illusion という現象と名付けられて検討されてきた [2]。本研究では、視覚刺激として、他者が自身に触れている映像を用意し、映像中の他者が自身の肌に触れているシーンに同期して、実験参加者が自分自身の肌に触れる状態を実験的に検討した。その際に、実験参加者が自分自身の肌に触れる状態は同じであっても、実験参加者が自分自身を自分自身で触れている映像の場合や、他者が別の他者に触れている映像の場合と比較して、行為主体感が変化する可能性を検討し

た。他者が自身に触れる場面は日常生活の中でも広く見受けられる。例えば、医師の診察や美容院、フィジカルトレーニングなどが挙げられる。本稿ではフェイシャルケア時の、顔に対する手の接触を題材に検討を行った内容について述べる。

## 2. 実験

### 2.1 目的

他者が自身に触れている映像を見ながら、映像中の状態に同期して自分自身に触れた際に、他者が自身に触れているような感覚が生じるかを主観報告から検討する。この主観報告により、実験参加者自身の行為主体感や身体感覚が変調しうるかを検証した。

### 2.2 参加者

実験参加への同意をした、実験目的を知らない 19 名の女性が参加した。実験刺激の問題により、必要な刺激が提示できなかったと後にわかった 1 名をデータ解析から除外した。なお、本実験は(株)資生堂の倫理承認を受けて行った。

### 2.3 接触方法

全ての条件において、市販の顔用マッサージクリーム 0.75g を実験参加者の片側の頬上に塗り伸ばしたうえで、約 4 秒で頬を一周する手の動きを 90 秒間継続した。使用する指は人差し指、中指、薬指の三本であり、手のひらは頬に接触しないよう指示した。頬に加える圧力については、後述するコントロール条件における施術者による圧力を参照して、実験中は一定となるように努めるよう教示した。また、実験参加者が接触を体験している間は、スマートフォン(iPhone XS MAX, iOS14, 2019, Apple)に表示される映像を見るように教示した。

### 2.4 手順と条件

各参加者は、フェイシャルケアを専門とする施術者から片頬に対して 90 秒間、2.3 節で述べた皮膚接触を体験した。その際、参加者の目からおおよそ 50cm の距離に配置されたスマートフォンのインカメラで参加者の顔と施術者の動きが画角に入るように撮影しておき、実験参加者はリアルタイムにカメラで撮像した映像を見るよう指示を受けた [コントロール条件]。

続けて、スマートフォンに表示されるリアルタイムの実験参加者自身の様子を見ながら、実験参加者自身による自己接触で、上述コントロール条件と同様の接触方法を 90 秒間実施するよう指示した。実験者は、その様子を映像表示しているスマートフォンにより撮影した [実験条件 1]。

以上 2 つの実験条件下でのタスクを体験した後、数日間の間隔を空けて、3 つの異なる視覚刺激条件下で実験参加者による自己接触タスクを課した。1 つ目は、条件 1 で撮影した自己接触の映像をスマートフォンで見ながら、映像中の実験参加者自身の動きに同期するように 90 秒間の自己接触をするように指示した [実験条件 2]。2 つ目に、コントロール条件で撮影した、施術者が実験参加者の肌に

表 1 実験条件

		コントロール	条件1	条件2	条件3	条件4
実際に頬に触れる人		施術者	参加者自身 (セルフタッチ)			
視覚刺激	リアルタイムor録画映像	リアルタイム	録画済み映像			
	接触する人	施術者	参加者自身	施術者		
	接触される人	参加者自身				他者
	映像イメージ					

表 2 質問項目

触覚/身体感覚に関する質問項目
自分以外の誰かが頬に触れている、と感じたときがあった
自分の手が他人の手に入れ替わったように感じたときがあった
自分の手が自分の意志ではなく勝手に動いている、と感じたときがあった
自分の手が動いていない、と感じたときがあった
手以外の何かが頬に触感を与えている、と感じたときがあった
画面の中から頬への触感が伝わってきたように感じたときがあった
自身が画面の中に入り込んだように感じたときがあった
身体に振動を感じたときがあった

接触している映像を見ながら、映像中の施術者の手の動きに同期して実験参加者自らが自己接触するように指示した [実験条件 3]。3 つ目に、施術者が実験参加者ではなく他者である人間に施術している映像を視覚刺激として提示し、映像中の施術者の手の動きに同期するように実験参加者が自己接触するように指示した [実験条件 4]。

コントロール条件を含めて全 5 条件 (表 1) において、各実験タスク終了後に、主観評価として 7 段階のリッカート尺度により、行為主体感に関わる触覚や体性感覚の評価 (表 2) を行った。また条件 2, 3, 4 の実施順序は参加者間でランダム化した。

### 2.5 結果と考察

図 2 に主観評価項目「自分以外の誰かが頬に触れていると感じたときがあった」の主観評価結果を示す。実験条件間の比較は、ウィルコクソンの符号順位検定をしたうえで、ホルム法で  $p$  値の調整を行った。

データ解析の結果、条件 1 から 4 の条件間で統計的に有意な差があることがわかった。触覚刺激はすべて実験参加者による自己接触であるが、同時に閲覧していた視覚刺激の種類が異なることで、他者が触れていると主観的に体感する度合いが変化することが示された。この結果は、他者が自己に触れている映像が自己接触と同時に提示されると、実験参加者自らの行動であるにも関わらず、自分以外の誰かが頬に接触しているように体験する可能性がある」と解釈できる。

中央値で見ると、施術者が実験参加者に接触している映像に同期して自己接触していた条件 3 において、他者に触れられた体験の主観報告評価値は大きく、条件 1 ( $p < 0.05$ , 効果量  $r = 0.49$ ), 条件 2 ( $p < 0.05$ ,  $r = 0.47$ ) との間に統計的に

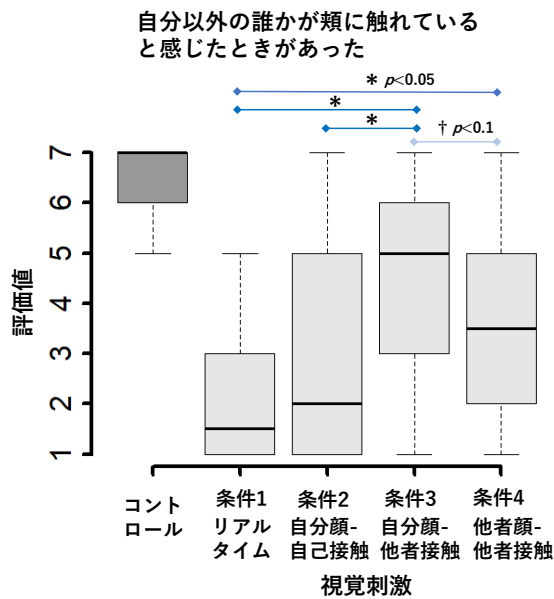


図2 実験結果

有意な差があった。加えて、施術者が実験参加者以外の人間に触れている映像が提示されていた条件4との間では統計的有意な差ではなく有意傾向にとどまった ( $p=0.06$ ,  $r=0.38$ )。標準偏差で見ると、条件3,4は主観評価値の個人差が大きいことも認められることから、全員の実験参加者において映像による効果があったとは言えないため、確固たる現象として報告するには今後の検証実験が必要である。少なくとも、他者が実験参加者自身に触れている視覚刺激は例えば自分自身が接触動作を行っていても、他者が触れていると解釈する可能性があることを本実験は意味すると考えられる。

### 3. まとめ

スマートフォンで提示した映像に同期して実験参加者が自らに触れる実験タスクを開発し、その実験刺激の効果について検討した。実験の結果、実験参加者自身による自己接触条件において、提示している映像の接触状態によって、他者に触れているという主観評価を高める可能性が示唆された。すなわち、実験参加者自らが自分自身で触れていたとしても、提示される視覚映像情報によって他者に触れている主観が高まることは、「自身の動作が他者によるものである」という現象を引き起こす。

このような現象が、結果として他者が自己をケアしている感覚を促進するかについては、検討の余地がある。感染症など人間同士の接触機会を忌避・敬遠する新しい生活様式下の現況において、他者が自己に接触する体験を想起させる以上のような情報環境技術は、テクノロジーに支えられた新しい生活文化を生む可能性がある。例えば美容サービスや、看護ケアにおける「確かにそこに他者が関わっている」ことを知ることの補助になると考えている。このような情報環境技術によって、過去に行われていた他者によるケアを刷新するのではなく、ケアしている／ケアされていることの自覚的な認知を促進する手法として、今後も研究を進める必要がある。

### 参考文献

- [1] Koole S.L. et al. Embodied terror management: Interpersonal touch alleviates existential concerns among individuals with low self-esteem. *Psychological Science* 25(1), 30-37 (2013)
- [2] Botvinick, M. & Cohen, J. Rubber hands 'feel' touch that eyes see. *Nature* 391, 756 (1998)