

令和 3 年 6 月 18 日現在

機関番号：11301

研究種目：研究活動スタート支援

研究期間：2018～2020

課題番号：18H05802・19K20994

研究課題名（和文）他者の手の運動観察によって生じるくすぐったさ知覚機序の解明

研究課題名（英文）Mechanisms for visually induced tickle sensation

研究代表者

齋藤 五大 (Saito, Godai)

東北大学・文学研究科・助教

研究者番号：70823772

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 2,200,000円

研究成果の概要（和文）：本研究の目的は、自分自身の身体部位周囲の空間でくすぐるような他者の手の動きを観察したときに、視覚情報のみでくすぐったさが誘導されることを実験的に確認し、その生起機序を検討することであった。結果は、視覚情報入力によるくすぐったさ知覚が触覚情報入力によるくすぐったさ知覚と共通の基盤を有する可能性を示した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

実際には触れられていなくともくすぐるような手の動きを見るだけでくすぐったさを感じることもある。本研究は、日常のなかで起き得る視覚から感じる触覚的な現象を複数感覚にまたがる情報処理システムの観点から検討することによって多感覚的な知覚の仕組みの理解をより推し進めるものである。

研究成果の概要（英文）：The present study examined whether viewing hand movements that resemble tickling elicits a tickle sensation even though no part of the observer's body is touched. We showed that the ticklishness was greater when participants viewed other-generated hand movements, compared to when they viewed self-generated hand movements. The results suggest that the visually induced tickle sensation involves the tactile-induced tickle sensation based on the mechanism that predicts the difference between self- and other-generated sensory consequences.

研究分野：実験心理学

キーワード：くすぐったさ 視触覚相互作用 身体周辺空間

## 1. 研究開始当初の背景

私たちは他者からくすぐられるときに実際には自分自身の身体を触れられていないにもかかわらず身体周囲の空間でくすぐるような手の動きを見るとそれだけでくすぐったく感じることがある。通常の触覚入力にもとづくくすぐったさの場合では、たとえ同一の触覚入力であったとしても、自分で自分をくすぐるときに感じるくすぐったさは、他者にくすぐられるときに感じるくすぐったさと比べてくすぐったくないことが日常的にも実験的にもよく知られている。

これまでの研究は、このくすぐったさの差異が自分自身の運動による感覚の結果と外部から得た感覚の結果を区別する内部モデルにもとづくことを示唆している。自分で自分をくすぐってもくすぐったくないように、自分自身の運動に由来して感覚は外部から得た感覚よりも減衰して知覚される。この知覚の減衰は、触覚だけでなく視覚や聴覚でも同じように生じることが報告されている。

## 2. 研究の目的

そこで本研究では、くすぐったい感覚が触覚情報からだけでなく視覚情報からでも誘発されるかどうかを確認し、その視覚的に誘導されるくすぐったさの知覚的な機序を自他の区別に用いられる内部モデルと身体周辺空間(peripersonal space)におけるクロスモーダルな情報処理の観点から検討する。

## 3. 研究の方法

本研究では、健康な学生を対象として心理物理学的な手法で触覚および視覚によるくすぐったさを計測する実験を実施した。

実験参加者の課題は、自身の左膝あるいはその周囲に呈示される参加者自身(自己)あるいは実験者(他者)の右手指の開閉運動を約12秒のあいだ観察したのちに、そのくすぐったさの強度を0(全くくすぐったくない)から10(最もくすぐったい)の尺度で評価することであった。参加者は自身の左膝から0、<5、5-10、10-15、15-20 cmの距離に呈示される自身あるいは実験者の手指の開閉運動を観察した(0 cm条件は手と膝が接触し、<5、5-10、10-15、15-20 cm条件は手と膝は接触しない)。自己運動条件では、参加者は45bpmのメトロノーム音に合わせて約1.3秒に1回右手指を開閉した。他者運動条件では、参加者は自己運動条件と同じように実験者が開閉する手指を観察した。



図1. (a)自己運動条件。(b)他者運動条件。(c)手指の開閉運動。

## 4. 研究成果

実験の結果、参加者は実際に自身の膝に手が接触したとき(0 cm条件)にくすぐったさを最も高く評価した。そのくすぐったさの評定値は、従来の研究と同様に他者にくすぐられる条件(他者運動条件)よりも自分で自分をくすぐる条件(自己運動条件)で低下した。参加者はくすぐるような手の開閉運動を観察すると、手の開閉運動が参加者自身の身体の遠くの空間に呈示されたときよりも近くの空間(身体周辺空間)に呈示されたときにくすぐったさを高く評定した。この結果は、視覚誘導性のくすぐったさが身体周辺空間で符号化されて生じる視覚触覚相互作用によるものであることを示唆する。

視覚誘導性のくすぐったさは、身体周辺の空間において、参加者が自分自身の手の開閉運動を観察したときには生じなかったが、参加者が他者の手の開閉運動を観察したときには生じた。この視覚誘導性のくすぐったさは、参加者が自分で自分をくすぐってもくすぐったく感じないが、参加者が他者にくすぐられるとくすぐったく感じるという触覚にもとづくくすぐったさと同じ傾向を示した。さらに、実際に触れられることへの予期がくすぐったさを生じさるかどうかを確認するために、接触条件のみが実施されない実験と手と膝の間に遮蔽物(透明なアクリルボード)が設置される実験を行った。これらの実験結果は、手と膝の接触条件がない実験でも、手と膝の間にアクリルボードがある実験でも、手が参加者の膝に近ければ近いほどくすぐったさの評定値が高くなることを示した。

これらの実験結果を総合すると、身体周辺空間において生起する視覚誘導性のくすぐったさ

は、単純な反応バイアスや心的イメージというよりも、触覚にもとづくすぐたさと共通の機序を基礎にする可能性があると考えられる。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計4件（うち招待講演 1件 / うち国際学会 1件）

1. 発表者名 齋藤五大
2. 発表標題 身体と視覚の多感覚知覚研究
3. 学会等名 金沢大学認知科学シンポジウム（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Godai, Saito, Reo Takahashi, and Jiro Gyoba
2. 発表標題 Viewing Hand Motion Elicits Tickliness
3. 学会等名 42nd European Conference on Visual Perception (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 齋藤五大・高橋玲央・行場次朗
2. 発表標題 他者の手の運動観察がくすぐったさを引き起こす
3. 学会等名 日本認知心理学会第16回大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 齋藤五大・高橋玲央・行場次朗
2. 発表標題 トップダウン情報が視覚誘導性のくすぐったさを調整する
3. 学会等名 日本心理学会第82回大会
4. 発表年 2018年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
--	---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------