

平成22年 6月 3日現在

研究種目：若手研究（B）
 研究期間：2008 ～ 2009
 課題番号：20730474
 研究課題名（和文） 動的表情に対する共鳴的・表情応答の心的処理過程とその神経基盤
 研究課題名（英文） The psychological and neural mechanisms for the facial mimicry in response to dynamic facial expressions
 研究代表者
 佐藤 弥 （SATO WATARU）
 京都大学・霊長類研究所・准教授
 研究者番号：50422902

研究成果の概要（和文）：動的表情に対する表情反応とその神経基盤の解明を目的として、心理学研究および脳画像研究を実施した。表情筋筋電図を計測した心理学研究の結果、動的表情に対し顕著な表情模倣反応が起こること、表情反応と情動経験・情動認識が関係することが明らかとなった。脳画像研究の結果、こうした動的表情処理の基盤となる神経ネットワークが明らかとなった。

研究成果の概要（英文）：We conducted the psychological and neuroimaging experiments to investigate the psychological and neural mechanisms for the facial mimicry in response to dynamic facial expressions. The results of psychological experiments using electromyography recordings showed that dynamic facial expressions elicited facial mimicry and the facial mimicry was related to emotion elicitation and emotion recognition. Neuroimaging experiments revealed the neural network involved in the processing of dynamic facial expressions.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2008年度	1,700,000	510,000	2,210,000
2009年度	1,000,000	300,000	1,300,000
年度			
年度			
年度			
総計	2,700,000	810,000	3,510,000

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：心理学・実験心理学

キーワード：情動、表情

1. 研究開始当初の背景

表情を通じた対人コミュニケーションは、社会的生活が欠かせないヒトにとって、極めて重要な意味を持つ。しかし、現実の動的な表情を通じた共鳴的コミュニケーションの心的メカニズムがどのようなものであるか

は不明である。

2. 研究の目的

動的表情に対する共鳴的・表情応答の心理・神経メカニズムの解明を目的とした。

3. 研究の方法

心理学研究として、動的表情刺激に対する表情反応を筋電図で計測した。表情刺激は、大学生にシナリオ教示を与え表出を求めたものであった(図1)。比較のため静的表情刺激も呈示した。被験者はこれを受動的注視した。筋電図は、皺眉筋および大頬骨筋に、銀-塩化銀皿電極を装着して双極導出した。また、表情刺激に対する情動喚起・情動認識についての心理評定を求めた。評定には、快-不快と覚醒-睡眠の2次元でのアフェクトグリッドを用いた。

fMRI 研究として、動的表情を見ているときの脳活動を fMRI を用いて計測した。表情刺激は、時間的統制を強めたモーフィング表情動画であった。比較のため静的表情刺激も呈示した。表情に対する自動的な脳活動を検討するため、ダミー課題として性別判断を求めた。



図1 刺激例

4. 研究成果

心理学研究において、怒り・幸福の動的表情に対する表情模倣反応を、表情筋筋電図で確認した(図2)。

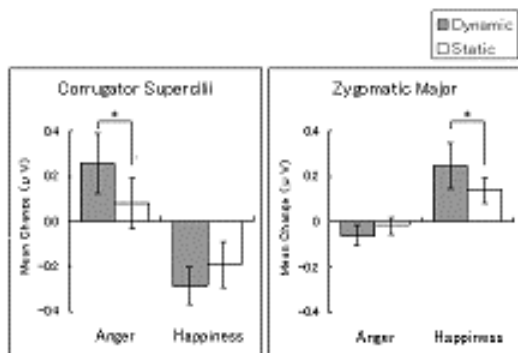


図2 表情筋筋電図結果

波形を分析したところ、表情筋筋電図の活動はすばやいものであった(図3)。

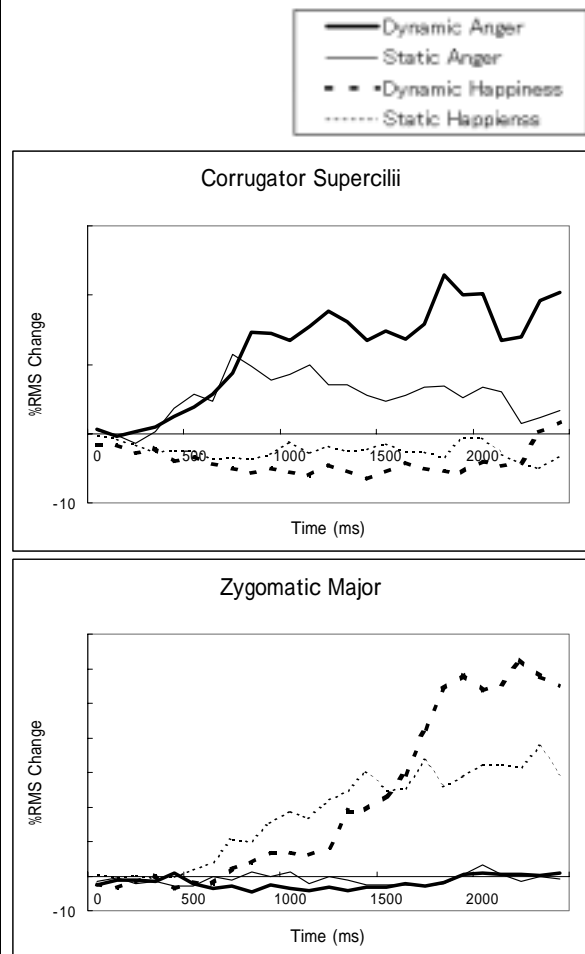


図3 表情筋筋電の波形結果

さらに、幸福表情に対する表情模倣反応が、情動経験および情動認識に関係することが示された(図4)。他者の動的表情に対する表情模倣が、自分の情動の喚起および他者の情動の認識をもたらすという心的システムが示唆される。

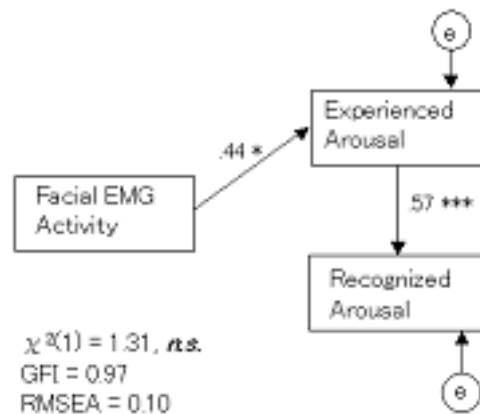


図4 表情模倣と情動経験・情動認識の関係

fMRI 研究において、動的表情に対して上側頭溝・扁桃体・下前頭回といった部位において活動が示された(図5)。下前頭回は模倣との関係が、扁桃体は情動喚起・情動認識との関係が示唆されており、こうした脳部位の活動が表情模倣や情動喚起と関係することが示唆される。

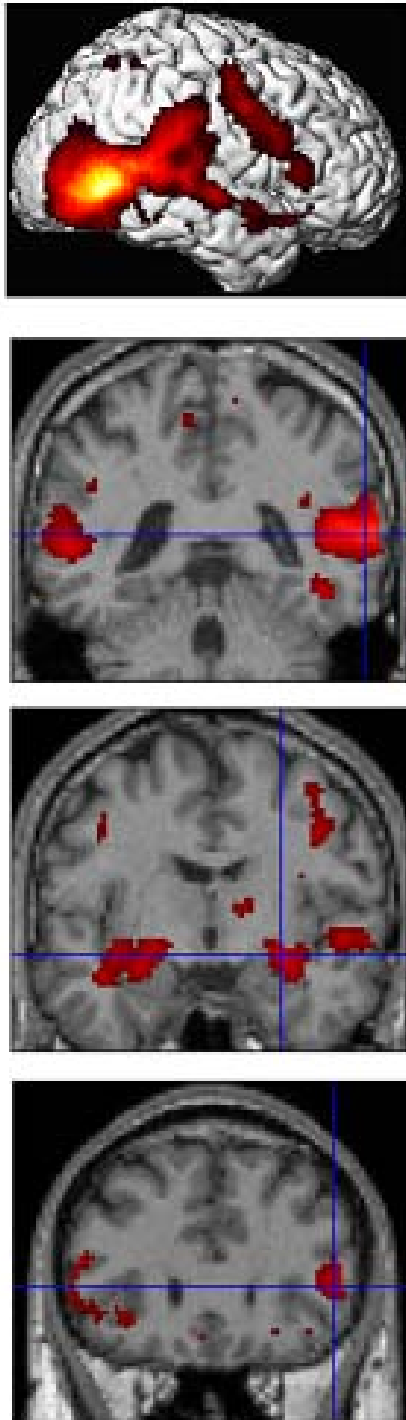


図5 動的表情に対する脳活動

さらに、こうした領域間に機能的結合があることが示された(図6)。動的表情に対する表情模倣・情動喚起・情動認識が、こうした領域間で構成される情報処理ネットワークにより実現される可能性が示唆される。

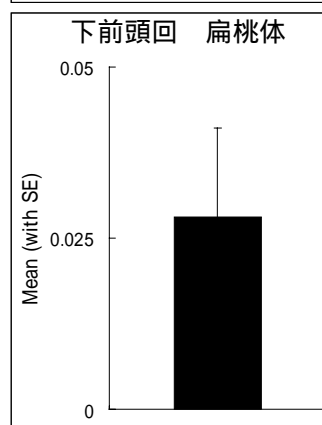
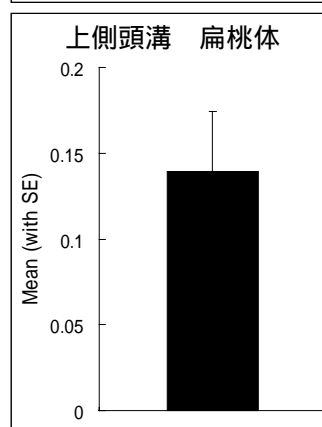
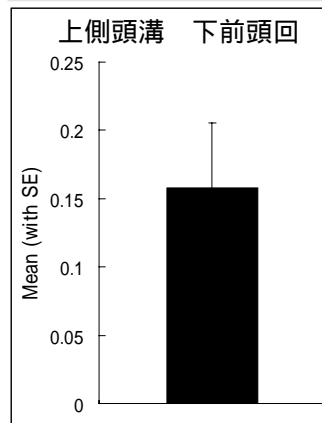
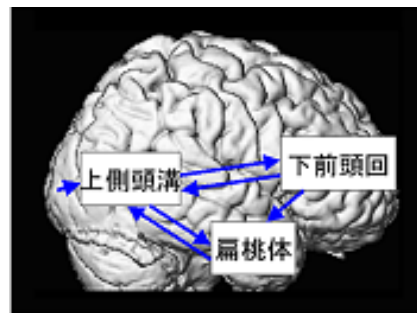


図6 動的表情に対する脳活動の機能的結合

5 . 主な発表論文等
(研究代表者、研究分担者及び連携研究者に
は下線)

[雑誌論文] (計 1 件)

Sato, W., Fujimura, T., & Suzuki, N. (2008).
Enhanced facial EMG activity in response
to dynamic facial expressions.
International Journal of Psychophysiology,
70, 70-74. 査読 (有)

6 . 研究組織

(1) 研究代表者

佐藤 弥 (SATO WATARU)

京都大学・霊長類研究所・准教授

研究者番号 : 50422902

(2) 研究分担者

()

研究者番号 :

(3) 連携研究者

()

研究者番号 :