



TITLE:

People with High Empathy Show Increased Cortical Activity around the Left Medial Parieto-Occipital Sulcus after Watching Social Interaction of On-Screen Characters (Abstract_要旨)

AUTHOR(S):

Hamada, Masayoshi

CITATION:

Hamada, Masayoshi. People with High Empathy Show Increased Cortical Activity around the Left Medial Parieto-Occipital Sulcus after Watching Social Interaction of On-Screen Characters. 京都大学, 2022, 博士(人間健康科学)

ISSUE DATE:

2022-07-25

URL:

<https://doi.org/10.14989/doctor.k24143>

RIGHT:

許諾条件により本文は2023-01-21に公開; This is a pre-copyedited, author-produced version of an article accepted for publication in Cerebral Cortex following peer review. The version of record is available online at: <https://doi.org/10.1093/cercor/bhab435>.

(続紙 1)

京都大学	博士 (人間健康科学)	氏名	濱田 昌義
論文題目	People with High Empathy Show Increased Cortical Activity around the Left Medial Parieto-Occipital Sulcus after Watching Social Interaction of On-Screen Characters (共感性の高い人は画面上のキャラクターの社会的交流場面を観た後に左内側頭頂後頭溝周辺の皮質活動の増強を示す)		
(論文内容の要旨)			
【背景と目的】 共感性の高い人は、日常の社会的交流場面において他者の心的状況の解釈を優先的に行っていると考えられるが、その社会的認知処理については十分な検討がなされていない。また共感的・非共感的行動は社会的交流場面でしばしば観察されるが、共感性の高い人が両行動を観た際の認知処理の特徴についても未明のままである。 先行研究では、他者の共感的行動を含む社会的交流場面を観た際に意図の推察や共感に関与する脳領域の賦活が認められているため、これらの脳活動は共感性の高い人で増強する可能性があると考えられた。本研究では他者の共感的・非共感的行動を含む社会的交流場面を観た際の脳活動を、共感性の高い人と低い人で比較した。			
【方法】 1. 対象：20歳以上の健常男性125名で日本語版Empathy Quotientを用いて共感性を計測し、共感性の高い群20名と低い群23名を脳活動計測の対象とした。 2. 刺激：2人のキャラクターの社会的交流場面が描かれている4コマ漫画を20話作成した。4コマ漫画は最初の3コマが共通しており、最後のコマ(4コマ目)は異なる3つのending (empathic/nonempathic/unpredictable ending) で構成された。empathic endingではキャラクターが相手の気持ちに配慮した共感的行動を取り、nonempathic endingではキャラクターが自身の要望や予定を優先する非共感的行動を取った。 3. 脳活動計測：4コマ漫画を1コマずつ、それぞれ1.5秒間提示した際の脳活動を、306チャンネル全頭型脳磁場計測装置を用いて計測した。なお被験者にはキャラクターに感情移入することは要求しなかった。 4. 脳活動データ解析：得られた脳磁場活動の電流源を推定し、SPM12を用いて各条件での脳活動を群間比較した。			
【結果】 1~3コマ目での群間差：刺激の提示から約100-200 ms後に右外側後頭皮質と右紡錘状回、900-1000 msで両上前頭回内側部、1100-1300 msで右後部島において共感性の高い群で皮質活動の増強がみられた。 empathic/nonempathic endingでの群間差：empathic endingでは200-250 msで左上前頭回に共感性の高い群で皮質活動の増強がみられた。加えて共感性の高い群では、empathic/nonempathic endingにおいて、刺激提示から約200-300 ms後に始まり450 ms以降に有意となる左内側頭頂後頭溝周辺(楔前部、楔部、舌状回、帯状回峡)での皮質活動の増強がみられた。これらの活動は、共感性の高い群の4コマ目においての			

み観察された。

【考察と結論】

共感性の高い群では社会的交流場面を観た際、右後頭部と両上前頭回内側部、右後部島で皮質活動の増加がみられ、キャラクターの顔や身体に注意を払い、キャラクターの心的状態を推測していることが示唆された。さらに、共感性の高い群では **empathic ending** と **nonempathic ending** を受動的に観た際、両条件で左内側頭頂後頭溝周辺の皮質活動の増加がみられ、**self-projection**（自分の視点を他者や現在とは異なる時間・場所に移動させること）に関連する皮質活動の増強が示唆された。

これらの結果から、共感性の高い人は社会的交流場面を観ている間、他者に注意を向け、他者の心的状態を積極的に推測していること、また他者の一連の行動を観た後、**self-projection** によって他者の心的状態や意図を再構築している可能性が示唆された。

（論文審査の結果の要旨）

共感性の高い人は、日常の社会的交流場面において他者の心的状況の解釈を優先的に行っていると考えられるが、その社会的認知処理の特徴については十分な検討がなされていない。申請者は、2人の登場人物の社会的交流場面が描かれている4コマ漫画を提示した際の脳磁場活動を、共感性の高い群20名と低い群23名で比較した。4コマ漫画は最初の3コマは共通しており、最後の4コマ目は登場人物が共感的行動をとる共感的結末と非共感的行動をとる非共感的結末があった。両群の脳磁場活動を比較した結果、1～3コマでは、共感性の高い群は右後頭部と両上前頭回内側部、右後部島に皮質活動の増強を示した。さらに、共感性の高い群は共感的結末および非共感的結末を観た後、両条件で左内側頭頂後頭溝周辺（楔前部、楔部、舌状回、帯状回峡）に皮質活動の増強を示した。以上の結果から、共感性の高い人は社会的交流場面を観ている間、他者に注意を向け、他者の心的状態を積極的に推測していること、また他者の一連の行動を観た後、**self-projection**（自分の視点を他者に移したり、現在とは異なる時間・場所に移動させたりする機能）によって他者の心的状態や意図を再構築している可能性を示した。

以上の研究は、共感性の神経機構の解明に貢献し、共感性の障害に対するリハビリテーションの発展に寄与するところが多い。

したがって、本論文は博士（人間健康科学）の学位論文として価値あるものと認める。なお、本学位授与申請者は、令和4年6月3日実施の論文内容とそれに関連した試問を受け、合格と認められたものである。

要旨公表可能日： 年 月 日以降