

氏 名	篠 崎 淳 ^{しの ざき じゅん}
学位(専攻分野)	博 士 (医 学)
学 位 記 番 号	医 博 第 3181 号
学位授与の日付	平 成 20 年 3 月 24 日
学位授与の要件	学 位 規 則 第 4 条 第 1 項 該 当
研究科・専攻	医 学 研 究 科 脳 統 御 医 科 学 系 専 攻
学 位 論 文 題 目	Heterospecific and conspecific social cognition in the anterior cingulate cortex (社会的認知機能は対象が異種か同種かによって前帯状回の異なった部位で表象される)
論文調査委員	(主 査) 教 授 河 野 憲 二 教 授 林 拓 二 教 授 高 橋 良 輔

論 文 内 容 の 要 旨

背景 他者の表情や行動から相手の情動や意図を理解・推測する機能である社会的認知機能は、集団内における適切な関係性を構築する上で重要な役割を持つ。社会的認知機能は典型的には対象が同種である場合に活性化するが、ヒトとイヌとの互惠的关系に見られるように、ヒトの場合は社会的認知機能を異種に対しても拡張してきた。このことから、異種に対する社会的認知機能を担う神経基盤が存在すると考えられた。そこで本研究ではヒトとイヌの両方に社会的関係性を持っているヒト(愛犬家)の顔認知機能に着目し、同種(ヒト)と異種(イヌ)に対する社会的認知機能を表象している神経基盤を明らかにするためにを行った。

方法 愛犬家に、自身の家族の顔写真・自身の飼い犬の顔写真、対照として事前に覚えてもらった人の顔写真・事前に覚えてもらった犬の顔写真を MRI スキャナの中で見てもらい、そのときの脳活動を測定した。さらに被験者が日常使用する見慣れた自分の物(携帯電話など)、対照として事前に覚えてもらった他人の物を MRI スキャナの中で見てもらい、そのときの脳活動を測定した。得られた機能画像は SPM2 を用いて体動補正・空間的標準化・統計処理を行った。また、各被験者の飼い犬からの情緒的サポートと家族からの社会的サポートを質問紙法により数値化した。

結果 吻腹側前帯状回が自身の家族と自身の飼い犬の顔写真を見たときに共通して有意に強い活動を示した。さらに、自身の飼い犬からの情緒的サポート尺度得点とこの部位の活動との間に有意な正の相関が認められた。また、尾側前帯状回が自身の家族に特異的に有意に強い活動を示し、その活動は自身の家族からの社会的サポート尺度得点との間に有意に相関した。これらに対して、単に見慣れた物では前帯状回の有意な賦活は見られなかった。

考察 単に日常使用する見慣れた自分の物、すなわち社会的関係性のない物では前帯状回の有意な賦活は見られなかったことから、本研究で示された吻腹側前帯状回と尾側前帯状回の賦活は社会的関係性に関与しており、前者が同種と異種に共通した社会的認知機能に、後者が同種に特異的な社会的認知機能に関与していると考えられる。

また、既存の研究から前帯状回は解剖学的にも機能的にも吻腹側部位と尾側部位とに分けられることが示されており、吻腹側部位は情動的側面に、尾側部位は分析的側面を担っていることが示唆されている。本研究で吻腹側前帯状回の活動が情緒的サポート尺度点数と比例し、尾側前帯状回の活動が社会的サポート尺度点数と比例したことから、吻腹側前帯状回と尾側前帯状回はそれぞれ、社会的認知機能の情動的側面、分析的側面を担っていると考えられる。

結論 社会的認知機能は対象が異種か同種かによって前帯状回の異なった部位で表象されることを示した。また、ヒトの社会的認知機能は解剖学的にも機能的にも階層的性質を有することが示唆された。

論文審査の結果の要旨

社会的認知機能は、他者の表情や特性から相手の情動や意図を理解・推測する機能であり、集団内における適切な関係性を構築する上で重要な役割を持つ。典型的には、社会的認知機能は対象が同種である場合に働くが、ヒトとイヌとの互惠的关系に見られるように、ヒトの場合は社会的認知機能を異種に対しても拡張してきた。このことから、異種に対する社会的認知機能を担う神経基盤が存在すると考えられた。そこで本研究はヒトとイヌの両方に社会的関係を持っているヒト（愛犬家）の顔認知機能に着目し、同種（ヒト）と異種（イヌ）に対する社会的認知機能に関連している神経基盤を明らかにするためにを行った。

その結果、吻腹側前帯状回が同種（ヒト）と異種（イヌ）に共通した社会的認知機能に、尾側前帯状回が同種（ヒト）に特異的な社会的認知機能に関与していることを示した。また心理尺度点数との相関解析から、吻腹側前帯状回と尾側前帯状回はそれぞれ、社会的認知機能の情動的側面、分析的側面に関与していることを示した。

これらの結果から、ヒトの社会的認知機能は対象が異種か同種かによって前帯状回の異なった部位で処理され、解剖学的にも機能的にも階層的性質を有していると結論付けた。

以上の研究は、ヒトの社会的認知機能における解剖学のおよび機能的性質の解明に貢献し、神経科学の発展に寄与するところが大きい。

したがって、本論文は博士（医学）の学位論文として価値あるものとして認める。

なお、本学位授与申請者は、平成 19 年 12 月 19 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。