

ボノボとチンパンジーのアイ・コンタクトにおける オキシトシン噴霧投与の効果を確認

京都大学野生動物研究センター ジェームズ・ブルークス（James Brooks）博士過程学生、狩野文浩 同特定准教授、京都大学高等研究院 山本真也 准教授らの研究グループは、ヒトに最も近縁な2種であるボノボとチンパンジーにオキシトシンを噴霧投与したときに、他者の目を見つめる行動ーアイ・コンタクトーに特定の変化が生じることを見出しました。

オキシトシンは哺乳類において養育行動や繁殖行動などに作用するホルモンおよび神経ペプチドとしてよく知られています。これまで、ヒトの大人や子供、イヌや旧・新世界ザルを対象に行った研究から、霧状のオキシトシンを鼻に噴霧し、それを吸引することで、様々な行動変化が生じることが知られています。その一つとして、他者への親和的行動の一つである、アイ・コンタクトの頻度が上昇することはよく知られています。また、ヒトに近縁な類人猿においては、尿中オキシトシンの研究が盛んであり、オキシトシンは養育行動や繁殖行動のみならず、血縁のない個体への親和的行動や自分の所属する群れ以外に対する敵対的行動の後に上昇するなど、社会的行動において重要な役割を担っていることが示されています。しかし、類人猿にオキシトシンを噴霧投与することで行動に変化が生じるという、オキシトシンの関与を示す直接的証拠は得られていませんでした。また、オキシトシンが近縁な哺乳類2種において、異なる作用を示すことも知られており、近縁種における社会性の多様な進化に関連があるものとして推測されていました。しかし、ボノボやチンパンジーのような、ヒトに近縁な霊長類2種において同様に作用するのか、異なるように作用するのか、その点が明らかではありませんでした。

本研究ではこれらの点を検討するため、ボノボとチンパンジーを対象に、オキシトシンの噴霧投与実験を行いました。類人猿を対象にオキシトシン噴霧投与実験を行うにあたって、これがヒトやイヌにも使われる手法であること、副作用が認められていないことなどを考慮の上、予備的な試験を十分に行ったうえでその安全性を確認しました。実験では、オキシトシンを噴霧投与する条件と、プラシーボである生理的食塩水を噴霧投与する条件のそれぞれにおいて、投与後に、同種の写真を見せ、それを見る視線をアイ・トラッカーで記録しました。その結果、ボノボは写真の目を見る時間がより長くなり、チンパンジーは逆に、写真の口を見る時間がより長くなる傾向が認められました。つまり、噴霧投与されたオキシトシンは、興味深いことに、ボノボとチンパンジーで異なるように作用しました。

本研究の結果は、オキシトシンがボノボにおいては先行研究におけるヒトやイヌ、サルのように、親和的行動の一つであるアイ・コンタクトを上昇させること、一方でチンパンジーにおいては、それとは異なる（逆の）作用を示唆しています。すなわち、オキシトシンの効果は、種によっては、よく知られているように親和的な行動を上昇させるものの、その効果には種差が認められるということです。この結論は、オキシトシンが、ヒトを含む大型類人猿の社会性と行動の多様な進化において、重要な役割を果たしている可能性を示唆しています。また、本研究は、オキシトシン噴霧投与が類人猿の行動に影響を及ぼすことを示した世界で初めての研究です。今後、同手法と結果に基づいて、ヒトの行動の進化において、オキシトシンが果たした役割を解明する研究と議論が進展することが期待されます。

本成果は、2020年12月21日に国際精神神経内分泌学会の公式学術誌「Psychoneuroendocrinology」にオンライン掲載されました。

<論文タイトルと著者>

タイトル Divergent effects of oxytocin on eye contact in bonobos and chimpanzees (タオキシトシンがボノボとチンパンジーのアイ・コンタクトに及ぼす多様な効果)

著者 James Brooks, Fumihiro Kano, Yutaro Sato, Hanling Yeow, Maruki Morimura, Miho Nagasawa, Takefumi Kikusui, Shinya Yamamoto.

掲載誌 Psychoneuroendocrinology

DOI 10.1016/j.psyneuen.2020.105119

