

# 25PB-am084S

## マウス共感行動の調節におけるオキシトシンの役割

○坂口 哲也<sup>1</sup>, 岩崎 諭嗣<sup>1</sup>, 岡本 和樹<sup>1</sup>, 池谷 裕二<sup>1</sup> (<sup>1</sup>東大院薬 薬品作用)

【目的】私たちヒトを含め、一般に動物は他者の行動や表情を観察し、そこから必要に応じて情報を引き出すことにより適切な判断・行動をとることができる。この過程は、相手の情動を認識し共有する能力、すなわち共感により支えられる。共感とは自らが危害を被ることなく環境に予備的適応するためのみならず、利他的な集団社会を形成するために重要な脳機能である。一方で、その調節を担う神経機構は十分に解明されていない。本研究では、マウス個体間の情動伝染を共感のモデルとし、共感の調節を担う神経基盤と薬理学的特性に迫った。

【方法】2匹のC57BL/6Jマウスを、透明な壁で仕切られた2つのチャンバーにそれぞれ入れ、一方のマウス(被ショックマウス)に繰り返し電気ショックを与え、その様子をもう一方のマウス(観察マウス)に観察させた。このとき観察マウスが示したすくみ反応(恐怖反応の一種)を定量し、共感の指標とした。

【結果・考察】観察により生じるすくみ反応は、観察マウス自身が事前に軽微な電気ショックを受けることで増大した。このとき、神経活動のマーカー遺伝子である*Arc*の発現を指標に、ショック経験時と観察時の活動細胞集団を比較したところ、痛覚経路の一部である前帯状皮質において両者の有意な重複が認められた。さらに、その重なり具合と情動伝染の強さは正に相関した。また、この活動細胞の重複は、オキシトシン受容体拮抗薬であるL-368,899の腹腔内投与により低下した。そこで、L-368,899を前帯状皮質に局所投与したところ、情動伝染は抑制された。以上の結果から、自己と他者の痛みを表象する神経回路は単一細胞レベルで共有されており、その重複具合が共感の強さと相関すること、そしてその制御にオキシトシンが関与していることが示唆された。