

# 21PO-am117

## 内側前頭前皮質 - 中脳水道周囲灰白質経路による葛藤環境での行動制御機構

○人羅 (今村) 菜津子<sup>1</sup>, 齋藤 瞭毅<sup>1</sup>, 曾我 卓司<sup>1</sup>, 野村 洋<sup>1</sup>, 南 雅文<sup>1</sup> (<sup>1</sup>北大院薬)

動物は外部・内部環境や過去の経験に基づいて行動する・しないを決定する。正と負のモチベーションが共存する葛藤状況における適切な行動選択は、動物の生存において重要である。しかし、その根底にある脳内メカニズムは不明である。そこで我々は葛藤行動試験を構築し、葛藤状況において行動を制御する神経回路メカニズム解明を目的として研究を行った。

本試験においてマウスは、報酬(スクロース水)を得るために、嫌悪刺激(電気ショック)を受ける可能性のあるエリアを探索する必要がある。葛藤状況において活性化する脳領域を可視化するため、葛藤行動試験を行ったマウスの脳に発現した c-fos タンパク質を免疫組織化学的染色により検出した。その結果、内側前頭前皮質(mPFC)と中脳水道周囲灰白質(PAG)において c-fos タンパク質の発現が多く見られた。mPFC と PAG は様々な情動行動の調節において重要な役割を担っており、mPFC から PAG に対して密な投射が存在する。そこで、ファイバーフォトメトリー法を用いて mPFC-PAG 経路の活動を行動課題遂行中のマウスから記録した。その結果、スクロースを舐めに行く時に同経路が活性化した。さらに、mPFC-PAG 経路を光遺伝学的手法により人為的に活性化しながら葛藤行動試験を行ったところ、スクロースを舐めに行くまでの潜在時間が短縮することが示された。

以上より、mPFC-PAG 経路の活動は葛藤環境における報酬探索行動を促進することが示唆された。