

# 27T-pm13S

自動車排出粒子の経鼻投与によるマウスの学習・記憶への影響

○川崎 真司<sup>1</sup>, 小野寺 章<sup>1</sup>, 井崎 泰徳<sup>1</sup>, 谷口 甲介<sup>1</sup>, 藤井 綾子<sup>1</sup>, 松田 慎也<sup>1</sup>,  
森川 ありさ<sup>1</sup>, 屋山 勝俊<sup>1</sup>, 河合 裕一<sup>1</sup> (<sup>1</sup>神戸学院大薬)

【目的】これまでの疫学研究により、大気汚染物質のヒトへの曝露が認知機能を低下させると懸念されている。そこで本研究は、自動車排出粒子 (VEP) をモデル材料に、マウスの経鼻投与による学習・記憶行動への影響を検討した。

【方法】実験動物は、5 週齢の BALB/cCrSlc マウスを用いた。VEP は、0.1% Tween 80 を含む生理食塩水で分散液を調製した。投与条件は、62.5  $\mu\text{g}$  の VEP を週 3 回 4 週まで各鼻腔に投与した。学習・記憶の評価は、放射状迷路課題 (radial maze) を実施した。また、嗅覚課題を含めた 4 種類の行動を評価した。

【結果・考察】放射状迷路課題は、強化子である水あるいは餌が置かれた走路への進入回数を測定した。毎試行、数本の決まった走路にのみ餌を置き、すでに進入した走路への再進入と餌が置かれていない走路への進入はエラーとした。VEP を投与したマウスは、エラー回数の増加と探索行動時間の延長が観察された。

嗅覚課題は、マウスがケージの中に入れられた物質のにおいを嗅ぐ習性を利用した解析法である。綿棒を順々に一本ずつ入れると、正常な嗅覚をもつマウスは、同じにおいを嗅がされることで馴化を起こす。また、新しいにおいを呈示されると脱馴化を起こし、においを嗅ぐようになる。水に浸した綿棒を 3 回呈示したときの馴化時間、バナナの抽出物に浸した綿棒に対する脱馴化と馴化時間を計測した。その結果、VEP 投与による馴化と脱馴化への影響はみられなかった。一方、嗅覚行動時間は VEP の投与により短縮した。また、その他 3 種の行動解析において行動への影響は観察されなかった。

現在、これら実験の再現性ととも妊娠マウスへの VEP 曝露による出生仔の学習・記憶行動との関連について検討中である。