

同志社大学

2015年度 個人研究費研究経過・成果報告書

2016年 2月 16日提出

所 属	職 名	氏 名
心理学部	教授	畑 敏道
研 究 題 目	SBF モデルを手がかりとした時間弁別行動の神経基盤の解明	
研 究 成 果 の 概 要	<p>秒から分単位の時間の長さを判断すること（インターバルタイミング）を担う神経基盤を、ラットを対象として検討した。生物学的に妥当性の高い神経基盤のモデルとして SBF モデルがある。このモデルでは、背側線条体のシナプスでの可塑的な変化として時間の長さの情報が貯蔵される（記憶される）と想定している。しかしこのことを実験的に支持するデータは未だにほとんど報告されていない。本研究課題では重要なシナプスの可塑的な変化のひとつである長期増強の生起にとって重要な役割をもつ NMDA 型グルタミン酸受容体阻害薬(AP-5)の背側線条体内投与が時間の長さの記憶形成を阻害するという仮説について検討した。第 1 実験ではあらかじめピーインターバル(PI)20 秒での訓練によって刺激提示開始から 20 秒経過後の反応が強化されることを十分に学習させた後、課題要求時間を 20 秒から 40 秒に変化させた。またこの訓練セッションの開始前には AP-5(3μg)あるいは人工脳脊髄液 (aCSF) を投与した。このセッションにおいてピークタイム（記憶された時間の長さの指標）には投与の種類による違いは見られなかった。このセッションの翌日には薬物を投与しない状態で PI 課題の無強化試行のみを提示したテストセッションを行った。しかしこの段階でも、投与されていた薬物間でピークタイムの違いは見られなかった。実験 2 では実験 1 と同じ動物に対して、PI40 秒で十分に訓練したのち、課題要求時間を 60 秒に変化させた。またこの訓練セッションの開始前には AP-5(5μg)あるいは人工脳脊髄液 (aCSF) を投与した。このセッションにおいて、また翌日の薬物投与なしのテストセッションにおいて、群間でピークタイムには差が見られなかった。これらの結果は、SBF モデルから導かれる仮説を支持しなかった。</p>	