

# 心 理 学

## 1 構 成 員

	平成17年3月31日現在
教授	1人
助教授	0人
講師（うち病院籍）	0人（0人）
助手（うち病院籍）	0人（0人）
医員	0人
研修医	0人
特別研究員	0人
大学院学生（うち他講座から）	1人（1人）
研究生	0人
外国人客員研究員	1人
技術職員（教務職員を含む）	1人
その他（技術補佐員等）	2人
合 計	6人

## 2 教官の異動状況

中原大一郎（教授）（H6. 4. 1～現職）

## 3 研究業績

数字は小数2位まで。

	平成16年度
(1) 原著論文数（うち邦文のもの）	1編（0編）
そのインパクトファクターの合計	1.89
(2) 論文形式のプロシーディングズ数	0編
(3) 総説数（うち邦文のもの）	0編（0編）
そのインパクトファクターの合計	0
(4) 著書数（うち邦文のもの）	0編（0編）
(5) 症例報告数（うち邦文のもの）	0編（0編）
そのインパクトファクターの合計	0

### (1) 原著論文（当該教室所属の者に下線）

A. 筆頭著者が浜松医科大学の当該教室に所属していたもの

1. Nakahara D : Influence of nicotine on brain reward systems : a study with intracranial self-stimulation. Ann NY Acad Sci 1025 : 9584-9589, 2004.

インパクトファクターの小計 [1.89]

#### 4 特許等の出願状況

	平成16年度
特許取得数（出願中含む）	0件

#### 5 医学研究費取得状況

	平成16年度
(1) 文部科学省科学研究費	2件（480万円）
(2) 厚生科学研究費	0件（0万円）
(3) 他政府機関による研究助成	0件（0万円）
(4) 財団助成金	1件（200万円）
(5) 受託研究または共同研究	0件（0万円）
(6) 奨学寄附金その他（民間より）	0件（0万円）

##### (1) 文部科学省科学研究費

中原大一郎（代表者）基盤研究（B）(2) 妊娠母親ラットのストレスが仔の欲求性機能の発達に及ぼす影響 270万円（継続）

中原大一郎（代表者）萌芽研究 マウス松果体メラトニンリズムのインビボ測定法に関する試み 210万円（新規）

##### (4) 財団助成金

中原大一郎（代表者）喫煙科学研究財団「マウスの脳室内ニコチン自己投与行動の解析」200万円（継続）

#### 7 学会活動

	国際学会	国内学会
(1) 特別講演・招待講演回数	0件	1件
(2) シンポジウム発表数	0件	1件
(3) 学会座長回数	1件	1件
(4) 学会開催回数	0件	0件
(5) 学会役員等回数	1件	2件
(6) 一般演題発表数	4件	

##### (1) 国際学会等開催・参加

##### 4) 国際学会・会議等での座長

Nakahara D：28<sup>th</sup> International Congress of Psychology, Beijing, China, August 2004.

##### 5) 一般発表

##### 口頭発表

1. Nakahara D, Nakamura M, Takahashi T, Kawamura T：Nicotinic blockers and brain-stimulation reward. 28<sup>th</sup> International Congress of Psychology, August 2004, Beijing, China.

### ポスター発表

1. Nakahara D, Nakamura M, Takahashi T, Kawamura T : Influence of nicotinic blockers on brain-stimulation reward. 4<sup>th</sup> Forum of European Neuroscience, July 2004, Lisbon, Portugal.
2. Nakahara D, Zhu Y, Takahashi T, Shimizu-Okabe C, Suzuki K, Fukuda A, Mori N : Rewarding brain stimulation increases cytogenesis in hippocampus and nucleus accumbens of adult mice. Society for Neuroscience 34<sup>th</sup> Annual Meeting, October 2004, SanDiego, USA.
3. Quian T, Nakamura M, Kilb W, Amano S, Furukawa T, Yamada J, Nakahara D, Luhmann HJ, Fukuda A : Taurine facilitates the excitatory GABAergic neurotransmission in the marginal zone of neocortex. Society for Neuroscience 34<sup>th</sup> Annual Meeting, October 2004, SanDiego, USA.

### (2) 国内学会の開催・参加

#### 2) 学会における特別講演・招待講演

中原大一郎：脳室内マイクロダイアリシスによる新しい試み，第15回マイクロダイアリシス研究会，2004年12月，東京

#### 3) シンポジウム発表

中原大一郎：依存性薬物と学習記憶-ニコチンと学習・記憶，第8回ニコチン・薬物依存研究フォーラム学術年会，2005年3月，名古屋

#### 4) 座長をした学会名

中原大一郎 第15回マイクロダイアリシス研究会

### (3) 役職についている国際・国内学会名とその役割

中原大一郎 International Advisory Committee of International Conference on in vivo Methods : Monitoring Molecules in Neuroscience

中原大一郎 日本脳科学会評議員

中原大一郎 神経科学領域における分子モニタリング研究会世話人

## 8 学術雑誌の編集への貢献

	国内	外国
学術雑誌編集数（レフリー数は除く）	0件	0件

### (3) 国内外の英文雑誌のレフリー

3回

中原大一郎 Neuroscience Letters 1回

Brain Research Bulletin 1回

## 9 共同研究の実施状況

	平成16年度
(1) 国際共同研究	0件
(2) 国内共同研究	3件
(3) 学内共同研究	0件

### (2) 国内共同研究

石田 康（宮崎大学医学部），一谷幸男（筑波大学心理学系）報酬系の発達障害

池本光志（産業技術総合研究所ジーンディスカバリー研究センター）報酬学習に関わる遺伝子発現

岡村 均（神戸大学大学院医学研究科）マウス脳におけるコルチコステロンの概日リズム

## 10 産学共同研究

	平成16年度
産学共同研究	0件

## 12 研究プロジェクト及びこの期間中の研究成果概要

### 1. 妊娠母親ラットのストレスが仔の報酬機能の発達に及ぼす影響

脳の細胞新生と成長後の報酬性機能に対する胎生期ストレスの効果について検討した。その結果、胎生期ストレスに曝されたラットは、非ストレスラットに比べて、(1) 脳室下帯における新生細胞数が著しく減少し、(2) 条件性場所選好試験においてドーパミン作動性薬物報酬に対する高い感受性を示した。しかし、(3) 移所活動と側坐核におけるドーパミン放出量の増加と(4) ストレスによる血中グルココルチコイド濃度の増加は有意差を生じるまでには至らなかった。以上より、胎生期ストレスは仔の脳室下帯における細胞新生を低下させ、薬物報酬に対する感受性を亢進することが明らかになった。そのメカニズムについては未だ不明であるが、本研究から、妊娠中の母親に対するストレスが仔の報酬機能の発達障害をもたらす危険因子となりうることが示唆された。

### 2. マウスモデルによる薬物依存の形成機構の解析

昨年度に考案した「24時間薬物自己投与実験システム」を用いて、マウスにおけるコカイン自己投与行動の特徴について解析した。その結果、コカイン自己投与反応は夜間の活動時に有意に増加し、3~9  $\mu\text{g}$ （/反応）の投与量で用量依存効果が認められた。また、コカイン自己投与行動を30日間以上維持させた後、7日間の休薬を挟むと、強いコカイン探索反応、増感反応が出現した。脳室内投与法を組み合わせた「24時間薬物自己投与実験システム」を用いることにより、コカイン自己投与行動における報酬効果のみならず依存効果の特徴についてもマウスモデルで解析する道が開かれた。

#### 14 研究の独創性、国際性、継続性、応用性

1. 本教室の中心となる研究テーマは、自己刺激現象をモデルとした「脳内強化機構」の解析である。「強化回路」に含まれるニューロンのうち、最近は特にアセチルコリンニューロンに注目している。我々の発見したアセチルコリンニューロン起始核におけるニコチン受容体を介する強化機能の調節に関する新しい役割は国際的にも高い評価を受けている。ニコチン、アルコールおよび覚醒剤による薬物依存は「脳内強化機構」の異常を伴うと推定されており、我々の研究は薬物依存に関する脳内メカニズムの解明の基礎になると考えている。