

講座名（専門科目名）	情報機能医学（高次脳機能学）	教授氏名	疋田 貴俊
学生への指導方針	一研究者として自立して研究に取り組むと同時に、研究室メンバーと協働して研究を推進できるように指導します。		
学生に対する要望	研究に責任感を持って取り組むことを求めます。		
問合せ先	(Tel) 06-6879-8621 (Email) hikida@protein.osaka-u.ac.jp	担当者	疋田 貴俊
その他出願にあたっての注意事項等			

### 研究概要

私たちの研究室では、独自に開発した神経回路活動制御法や特定神経回路の神経活動の可視化により、認知学習行動や意思決定行動といった高次脳機能の神経基盤の解明に取り組んでいます。また、精神神経疾患モデルマウスを用いて、精神神経疾患の分子病態の解析を行っています。特に精神疾患発症に関わる遺伝-環境相互作用の分子機構の解明に取り組んでいます。臨床部門や製薬企業との連携により、精神疾患の創薬を目指すトランスレーショナルリサーチをすすめていきます。

### 研究テーマ

- 1) 高次脳機能の神経回路機構の解析
- 2) 精神神経疾患の分子病態の解析
- 3) 精神疾患のトランスレーショナルリサーチ

### 研究室ホームページ

<https://sites.google.com/site/takatoshihikidalaboratory/home>

### 主要論文

1. Importin  $\alpha$ 3 (KPNA3) deficiency augments effortful reward-seeking behavior in mice. Aomine et al. (2022) *Front. Neurosci.*, 16: 905991.
2. Nucleus Accumbens core dopamine D2 receptor-expressing neurons control reversal learning but not set-shifting in behavioral flexibility in male mice. Macpherson et al. (2022) *Front. Neurosci.*, 16: 885380.
3. Effects of Importin  $\alpha$ 1/KPNA1 deletion and adolescent social isolation stress on psychiatric disorder-associated behaviors in mice. Sakurai et al. (2021) *PLoS ONE*, 16: e0258364
4. Nucleus accumbens pathways control cell-specific gene expression in the medial prefrontal cortex. Hikida et al. (2020) *Sci. Rep.*, 10: 1838.
5. Nucleus accumbens dopamine D1-receptor-expressing neurons control the acquisition of sign-tracking to conditioned cues in mice. Macpherson & Hikida (2018) *Front. Neurosci.*, 12: 418.
6. Role of PKA signaling in D2 receptor-expressing neurons in the core of the nucleus accumbens in aversive learning. Yamaguchi et al. (2015) *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.*, 112: 11383-11388.
7. Distinct roles of segregated transmission of the septo-habenular pathway in anxiety and fear. Yamaguchi et al. (2013) *Neuron*, 78: 537-544.
8. Pathway-specific modulation of nucleus accumbens in reward and aversive behavior via selective transmitter receptors. Hikida et al. (2013) *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.*, 110: 342-347.
9. Distinct roles of synaptic transmission in direct and indirect striatal pathways to reward and aversive behavior. Hikida et al. (2010) *Neuron*, 66: 896-907.
10. Dominant-negative DISC1 transgenic mice display schizophrenia-associated phenotypes detected by measures translatable to humans. Hikida et al. (2007) *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.*, 104: 14501-14506.