

講座名（専門科目名）	分子神経科学	教授氏名	山下俊英
学生への指導方針	学生には教員が指導を行います。これにより実験技術、科学的な考え方など、科学者になるための基礎を身につけていただきます。学生は独自の研究テーマをもち、指導を受けながら、研究を完成させ論文を執筆(第一著者として)します。その後は研究者として自立してテーマを選択し、自分の力で研究を進めていくことが期待されます。研究者としての自立を教育目標としています。		
学生に対する要望	一度実際に見学されることをお勧めします。		
問合せ先	(Tel) 06-6879-3661 (Email) jim@molneu.med.osaka-u.ac.jp	担当者	山下俊英
その他出願にあたっての注意事項等	修士課程学生のみを募集します。		

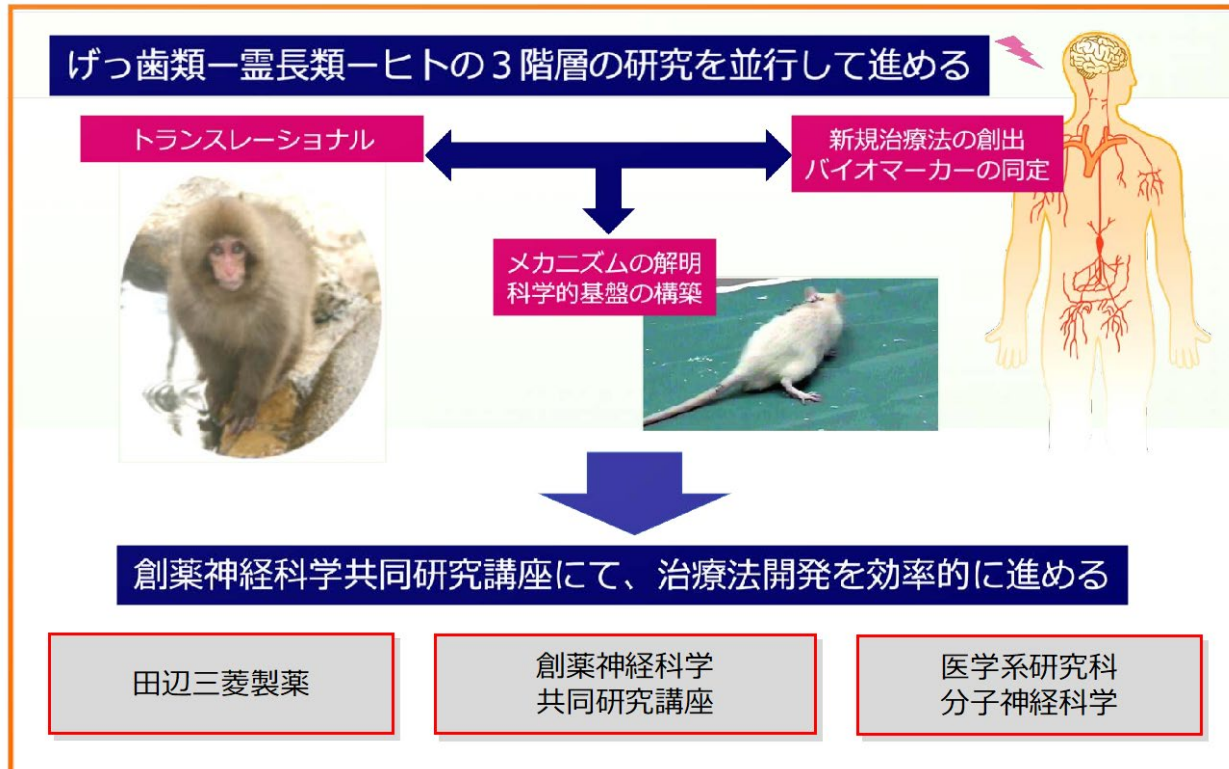
研究室のテーマ

1. 神経回路の可塑性を制御する生体システムの統合的研究（図1）
2. 中枢神経障害後の神経回路再編成と機能回復のメカニズムの解明と創薬研究（図2）
3. 神経免疫疾患の発症と再発の分子メカニズムの解明
4. 神経変性疾患のメカニズムの解明
5. 慢性疼痛のメカニズムの解明

図1



神経機能を反映する「神経回路」を解析対象とすることで、幅広い神経疾患に共通のメカニズムを解明できる



主要文献

- (1) Ashikawa, Y., Itokazu, T. and Yamashita, T. (2025) Enhancement of astrocyte regeneration through FGF8-DBX1 signaling facilitates functional recovery after pathological astrocyte loss in the spinal cord. **Brain** 148, 3763-3777.
- (2) Shimizu, M., Shiraishi, N., Tada, S., Sasaki, T., Beck G., Nagano, S., Kinoshita, M., Sumi, H., Sugimoto, T., Ishida, Y., Koda, T., Ishikura, T., Sugiyama, Y., Kihara, K., Kanakura, Y., Nakajima, T., Takeda, S., Takahashi, M., Yamashita, T., Okuno, T., Mochizuki, H. (2023) RGMa collapses the neuronal actin barrier against disease-implicated protein and exacerbates ALS. **Sci. Adv.** 9, eadg3193.
- (3) Iwamoto, S., Itokazu, T., Sasaki, A., Kataoka, H., Tanaka, S., Hirata, T., Miwa, K., Suenaga, T., Takai, Y., Misu, T., Fujihara, K. and Yamashita, T. (2022) RGMa signal in macrophages induces neutrophil-related astrocytopathy in NMO. **An. Neurol.** 91, 532-547.
- (4) Ito, M., Muramatsu, R., Kato, Y., Sharma, B., Uyeda, A., Tanabe, S., Fujimura, H., Kidoya, H., Takakura, N., Kawahara, Y., Takao, M., Mochizuki, H., Fukamizu, A. and Yamashita, T. (2021) Age-dependent decline in myelination capacity is mediated by apelin-APJ signaling. **Nat Aging** 1, 284-294.
- (5) Fujita, Y., Nakanishi, T., Ueno, M., Itoharu, S. and Yamashita, T. (2020) Netrin-G1 regulates microglial accumulation along axons and supports the survival of layer V neurons in the postnatal mouse brain. **Cell Rep** 10, 107580.
- (6) Tanabe, S. and Yamashita, T. (2018) B-1a lymphocytes promote oligodendrogenesis during brain development. **Nat Neurosci** 21, 506-516.
- (7) Kuroda, M., Muramatsu, R., Maedera, N., Koyama, Y., Hamaguchi, M., Fujishima, H., Yoshida, M., Konishi, M., Itoh, N., Mochizuki, H. and Yamashita, T. (2017) Promotion of central nervous system remyelination by peripheral FGF21. **J Clin Invest** 127, 3496-3509.
- (8) Fujita, Y., Masuda, K., Nakato, R., Katou, Y., Tanaka, T., Nakayama, M., Takao, K., Miyakawa, T., Shirahige, K. and Yamashita, T. (2017) Cohesin regulates formation of neuronal networks in the brain. **J Exp Med** 214, 1431-1452.
- (9) Fujitani, M., Zhang, S., Fujiki, R., Fujihara, Y. and Yamashita, T. (2017) A chromosome 16p13.11 microduplication causes hyperactivity through dysregulation of miR-484/protocadherin-19 signaling. **Mol Psychiatry** 22, 364-374.
- (10) Ueno M, Fujita Y, Tanaka T, Nakamura Y, Kikuta J, Ishii M, and Yamashita T (2013) Layer V cortical neurons require microglial support for survival during postnatal development. **Nat Neurosci** 16: 543-551.
- (11) Muramatsu R, Takahashi C, Miyake S, Fujimura H, Mochizuki H, Yamashita T (2012) Neovessels formed through CNS inflammation promote neural rewiring. **Nat Med** 18: 1658-1664.
- (12) Muramatsu, R., Kubo, T., Mori, M., Nakamura, Y., Fujita, Y., Akutsu, T., Okuno, T., Taniguchi, J., Kumanogoh, A., Yoshida, M., Mochizuki, H., Kuwabara, S. and Yamashita, T. (2011) RGMa modulates T cell responses and is involved in autoimmune encephalomyelitis. **Nat Med** 17: 488-494.