

<p>(疾患情報研究)</p> <p>今井 猛 教授 藤本 聡志 助教 稲垣 成矩 助教</p> <p>連絡先： imai.takeshi.457@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>研究内容</p> <p>当研究室は神経生理学および神経発生学の基礎研究に取り組んでいます。我々ヒトの脳機能は1000億個もの神経細胞からなるネットワークによって支えられています。脳神経回路の動作原理や構築原理を理解することは、神経疾患の理解や克服につながるだけでなく、我々の精神活動の源を巡る人類の知的挑戦という側面も有しています。当研究室では、神経回路を機能動態、回路構造基盤、発達機構という3つの異なる側面からアプローチすることで、脳の動作原理・構築原理の解明を目指しています。マウスの大脳皮質や嗅球をモデルとして、感覚情報処理の基盤や発達機構を分子レベル、回路レベルで解明するとともに、精神疾患の理解につなげたいと考えています。また、蛍光イメージングを用いたコネクトミクスのための新技術の開発にも取り組んでいます。</p> <p>指導内容</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 2光子顕微鏡とカルシウムイメージングを用いた嗅覚情報処理の解析 (2) 神経回路の発達機構（分子・回路レベル）の解析 (3) 疾患モデルにおける皮質神経回路発達の解析 (4) 臓器感覚（腸内感覚）の神経回路機構の解析 (5) 数理シミュレーションによる神経回路動態モデルの構築 (6) コネクトミクスにおける新技術の開発 <p>最近の主要論文</p> <p><i>Developmental Cell</i> 58:1221-1236 (2023); <i>Cell Reports</i> 35: 109276 (2021); <i>Cell Reports</i> 31:107814 (2020); <i>eLife</i> 7:e40350 (2018); <i>Neuron</i> 96:1139-1152 (2017); <i>Cell Reports</i> 14:2718-2732 (2016); <i>Cell</i> 154:1314-1325 (2013); <i>Nature Neuroscience</i> 16:1154-1161 (2013)</p>
<p>Department of Developmental Neurophysiology</p> <p>Professor Takeshi Imai</p> <p>Assistant Professor Satoshi Fujimoto</p> <p>Assistant Professor Shigenori Inagaki</p> <p>E-mail: imai.takeshi.457@m.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>Research Interests</p> <p>Our brain function emerges as network dynamics of 100 billion neurons. Our understanding of the brain circuit dynamics and its developmental mechanism not only contribute to better understanding of mental diseases, but also to our intellectual quest toward the origin of our mind. Our laboratory tries to understand logics of our brain from three different aspects: functional dynamics, circuit diagram, and its developmental process. We are studying cerebral cortex and olfactory bulb in mice to understand the molecular and circuit mechanisms of sensory circuit development. To facilitate our ongoing research on neuronal circuits, we are also trying to develop cutting-edge technologies for fluorescence microscopy-based connectomics.</p> <p>Contents of Teaching/ Research Themes</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Two-photon Ca²⁺ imaging of sensory information processing (2) Molecular and circuit mechanisms for sensory circuit development (3) Cortical circuit development in neuropsychiatric disease models (4) Circuit mechanisms of visceral (gut) sensation (5) Mathematical modeling of circuit dynamics for sensory perception (6) Development of new methodologies in connectomics <p>Recent Publications</p> <p><i>Developmental Cell</i> 58:1221-1236 (2023); <i>Cell Reports</i> 35: 109276 (2021); <i>Cell Reports</i> 31:107814 (2020); <i>eLife</i> 7:e40350 (2018); <i>Neuron</i> 96:1139-1152 (2017); <i>Cell Reports</i> 14:2718-2732 (2016); <i>Cell</i> 154:1314-1325 (2013); <i>Nature Neuroscience</i> 16:1154-1161 (2013)</p>