脳の神秘に触れる脳機能研究

脳とは，感情・思考・生命維持・運動・感覚といった，神経活動の中心的な役割を担います．しかし，脳は今もなお，謎に満ちた未知なる神秘の臓器です．私たちが行う脳機能研究は，脳の機能を解明する過程を通し，脳の様々な神秘に触れることができます．

研究内容

- **脳の構造の解明**
  脳には分かっているようで未だ分かっていないことがたくさんあります．
- **脳機能と脳領域の関係**
  脳のどこがどんな働きをするのかについて，様々な方法で解明します．
- **脳機能の回復の仕組み**
  脳機能が回復するとき，頭の中で何が起こっているかは未だ未知です．
- **脳機能と治療**
  研究成果を脳機能を障害する病気の治療に役立てる方法を研究します．

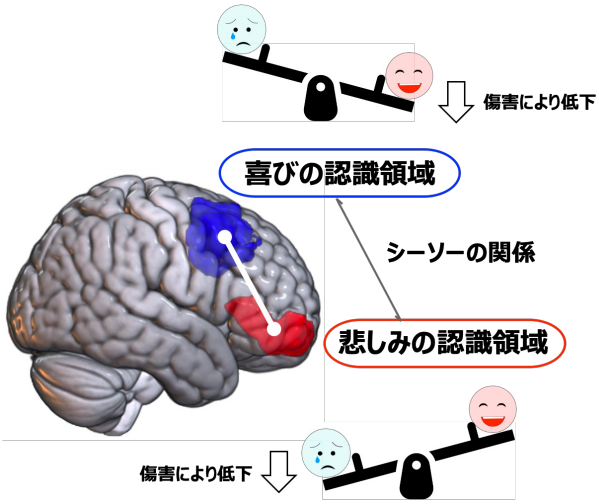
研究方法

- **画像統計解析**
  MRIの画像と脳機能データを用いて，脳機能と相関する領域を調べます．
- **画像解析とネットワーク解析**
  脳内は機能的・構造的にどのようにつながり活動しているのかを調べます．
- **脳手術中の所見**
  脳機能を温存するために行われる脳手術中に，脳の様々な機能を調べます．
- **脳活動の測定**
  脳の活動が病気や機能回復によりどのように変化するかを調べます．

研究紹介

- **喜びと悲しみに関係する脳領域**

人の感情である喜びと悲しみにとって重要な領域を明らかにしました．その領域が傷害されると，一方は上がると一方は下がるというシーソーのような関係があることが分かりました．



- **運動機能シフトが起こる要因**

運動野の傷害に伴う「機能シフト」は，病変が運動野におよんだ時と，複数回の手術により誘発されることを明らかにしました．

共同研究分野

金沢大学内や他大学の様々な領域の研究者との共同研究を行っています．

- 脳神経外科学
- 機能解剖学
- 放射線科学
- 人工知能学

主要な研究業績

- Nakajima R, Kinoshita M, Okita H, Nakada M. Posterior-prefrontal and medial orbitofrontal regions play crucial roles in happiness and sadness recognition. ***NeuroImage: Clinical,*** 35:103072, 2022
- Nakajima R, Kinoshita M, Nakada M. Motor functional reorganization is triggered by tumor infiltration into the primary motor area and repeated surgery. ***Front Hum Neurosci,*** 14:327, 2020
- Nakajima R, Kinoshita M, Shinohara H, Nakada M. The superior longitudinal fascicle: reconsidering the fronto-parietal neural network based on anatomy and function. ***Brain Imaging Behav***, 14: 2817-2830, 2020.