

北浦 弘樹 教授
博士(医学)

Hiroki Kitaura

✉ hiroki.kitaura@komatsu-u.ac.jp

研究
Keyword

光学的イメージング、神経生理学、神経病理学

プロフィール

2005年 新潟大学大学院医歯学総合研究科 博士課程修了(システム脳生理学)

2005年 新潟大学 脳研究所 システム脳生理学分野 博士研究員

2008年 新潟大学 脳研究所 病理学分野 助教

2019年 新潟大学 脳研究所 病理学分野 特任准教授

2022年 公立小松大学 保健医療学部 臨床工学科 教授

研究分野

病態神経科学

所属学協会

日本てんかん学会(評議員・基礎研究推進委員)、日本神経病理学会(代議員)、日本てんかん外科学会、

日本生理学会

専門分野・研究分野

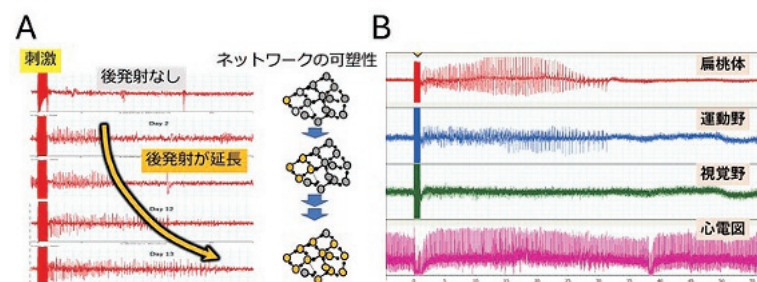
多面的アプローチによるてんかん病態機序の解明

てんかんは有病率が約100人に1人とも言われている主要な神経疾患の一つですが、発作のコントロールさえ上手くできれば、多くの方ではほぼ問題なく日常生活を送ることができます。既存薬による完全な発作コントロールが難しい方でも、発作の始まる部位が決まっている場合、発作源(発作焦点)の切除手術で発作が消失することがあります。切除された脳組織には発作を引き起こすメカニズムが含まれているため、実際の切除病理標本などを対象に、異常神経活動の始まり方や広がり方を画像的に解析することで難治性てんかんの病態解明に取り組んでいます。また、局所的な発作焦点の解析だけでは分からない部分を新規に構築した動物モデルにより検証しています。それらによって、新しい治療薬や神経活動制御装置(ニューロモデレーター)の開発に繋がることを目指しています。

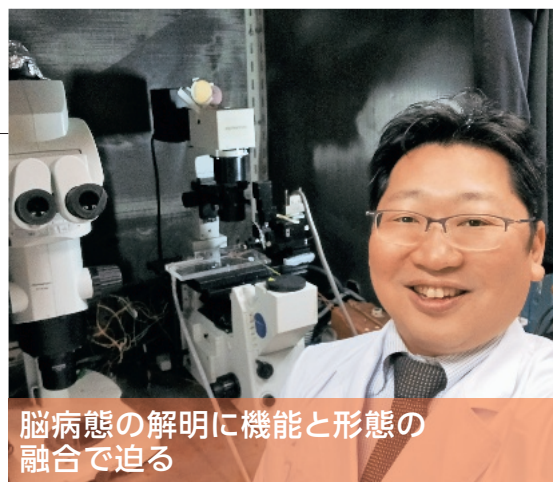
研究内容

てんかん原性と発作原性の関連を病態生理学的に解析

新潟大学脳研究所病理学分野および国立病院機構西新潟中央病院脳神経外科との共同研究により、手術で切除された実際の発作焦点脳組織内における異常興奮の伝播様式を生体外で画像的に解析しています。このアプローチは、病理組織学的な形態変化と生理学的な機能変化を融合することで、実際のヒト病巣における異常興奮の発生メカニズム(てんかん原性機序)の検討を可能とします。また、発作焦点で発生した異常興奮も脳全体で十分な出力を持つてんかん波として出力されなければ、行動上のてんかん発作には至らないと考えられます(発作原性)。そこで、環境要因を制御した新規のてんかん動物モデルを作製して、てんかん原性と発作原性の関わり、さらには未知である発作原性の病理学的メカニズムに切り込むことを目的に研究を進めています。



A: 扁桃体に微弱刺激を繰り返すと、日を追って後発射が延長する
B: てんかん発作成立時の脳波記録



脳病態の解明に機能と形態の融合で迫る

シーズ・地域連携テーマ例

- 光学的イメージング技術を用いた脳機能計測
- てんかんモデル動物を用いた病態生理学的研究

受賞

- 2024年3月 てんかん治療研究振興財団 研究褒章
- 2019年8月 日本てんかん学会 Juhn & Mary Wada 奨励賞

論文

- USP10 inhibits aberrant cytoplasmic aggregation of TDP-43 by promoting stress granule clearance, Takahashi M, Kitaura H, et al., Molecular and Cellular Biology, In press, 2022
- Reactive astrocytes contribute to epileptogenesis in patients with cavernous angioma, Kitaura H, et al., Epilepsy Research. 176, 106732, 2021.
- Glial pathology in a novel spontaneous mutant mouse of the Eif2b5 gene: a vanishing white matter disease model, Terumitsu M, Kitaura H, et al., Journal of Neurochemistry, 154, 25-40, 2020.
- Skull diploë is rich in aquaporin-4, Suzuki Y, Kitaura H, et al., Heliyon, 6, e03259, 2020.
- USP10 is a critical factor for Tau-positive stress granule formation in neuronal cells, Piatnitskaia S, Takahashi M, Kitaura H, et al., Scientific Reports, 9, 10591, 2019.
- Pathophysiological characteristics associated with epileptogenesis in human hippocampal sclerosis, Kitaura H, et al., eBioMedicine, 29, 38-46, 2018.
- Ca²⁺ permeable AMPA receptors associated with epileptogenesis of hypothalamic hamartoma, Kitaura H, et al., Epilepsia, 58, 59-63, 2017.

書籍等出版物

- オプトジェネティクスと光イメージング: (分担), Clinical Neuroscience, 中外医学社 36, pp.970-972, 2018
- ペランパネルによるてんかん治療のストラテジー: (分担), 先端医学社, pp.17-21, 2018

講演・口頭発表等

- 第45回日本てんかん外科学会 招待講演 2022年1月
- Asia-Oceania Society of Neuropathology 招待講演 2021年9月
- 第54回日本てんかん学会 招待講演 2021年9月
- 第62回日本神経学会 招待講演 2021年5月
- 愛知医療療育総合センター公開セミナー 招待講演 2020年1月

競争的資金等の研究課題

- 新規てんかん動物モデルによる発作原性の病理組織学的解明: てんかん治療研究振興財団研究助成 2023年-2026年
- 内的要因により駆動されるてんかん発作リスクの可視化に向けた基礎評価系の開発: 基盤研究 (C) 代表, 2023年-2026年
- ヒト手術標本を用いたてんかん原性ネットワークのイメージング解析と制御: 基盤研究 (B) 代表, 2019年-2022年
- 海馬硬化症のてんかん原性: 神経活動異常と3次元の形態異常の関連: 基盤研究 (C) 代表, 2015年-2018年