

開設の目的・概要 等				
<p>バイオイメージングに関わる様々な技術が飛躍的な発展を遂げ、形態解析は変革の時を迎えている。各種顕微鏡観察法にまたがるマルチプラットフォームイメージングを円滑に遂行するためには、サンプル調製法とデータの規格化が重要な課題として浮かび上がってきた。これらの課題に取り組むためには、生体試料を用いた実践的な応用開発を推進することが必要不可欠である。そこで、作製する生体試料をもとに、各種顕微鏡観察法が抱える諸問題をあぶり出し、その解決案を講じていく。特に、(i) 神経系におけるマクロからナノレベルまでのシームレスなイメージング、(ii) 超解像顕微鏡の特性を最大限に活かしたウイルス粒子検出法の開発に取り組む。そして、新たな技術を提案することで、新たな市場開拓を目指す。</p>				
区分	番号	学位論文	全著者名,論文名,掲載誌名, 掲載年 ; 巻 (号) : ページ番号	国際共同
英文原著	1		H Fujimoto, E Notsu, R Yamamoto, M Ono, H Hioki, M Takahashi, T Ito. Kv4.2-Positive Domains on Dendrites in the Mouse Medial Geniculate Body Receive Ascending Excitatory and Inhibitory Inputs Preferentially from the Inferior Colliculus. <i>Front Neurosci.</i> , 2021; 15: 740378	
英文原著	2		E Kitamura, M Koike, T Hirayama, T Sunabori, H Kameda, H Hioki, S Takeda, A Itakura. Susceptibility of subregions of prefrontal cortex and corpus callosum to damage by high-dose oxytocin-induced labor in male neonatal mice. <i>PLoS One.</i> , 2021; 16(8): e0256693.	
英文原著	3		H Takahashi, R Asahina, M Fujioka, TK Matsui, S Kato, E Mori, H Hioki, T Yamamoto, K Kobayashi, A Tsuboi. Ras-like Gem GTPase induced by Npas4 promotes activity-dependent neuronal tolerance for ischemic stroke. <i>Proc Natl Acad Sci U S A.</i> , 2021; 118(32): e2018850118.	
英文原著	4		S Okamoto, K Yamauchi, J Sohn, M Takahashi, Y Ishida, T Furuta, M Koike, F Fujiyama, H Hioki. Exclusive labeling of direct and indirect pathway neurons in the mouse neostriatum by an adeno-associated virus vector with Cre/lox system. <i>STAR Protoc.</i> , 2021; 2(1): 100230.	
英文原著	5		S Horie, E Kiyokage, S Hayashi, K Inoue, J Sohn, H Hioki, T Furuta, K Toida. Structural basis for noradrenergic regulation of neural circuits in the mouse olfactory bulb. <i>J Comp Neurol.</i> , 2021; 529(9): 2189-2208.	
英文原著	6		K Okamoto, T Ebina, N Fujii, K Konishi, Y Sato, T Kashima, R Nakano, H Hioki, H Takeuchi, J Yumoto, M Matsuzaki, Y Ikegaya. Tb(3+)-doped fluorescent glass for biology. <i>Sci Adv.</i> , 2021; 7(2): eabd2529.	
英文原著	7		M Elahi, Y Motoi, S Shimonaka, Y Ishida, H Hioki, M Takanashi, K Ishiguro, Y Imai, N Hattori. High-fat diet-induced activation of SGK1 promotes Alzheimer's disease-associated tau pathology. <i>Hum Mol Genet.</i> , 2021; 30(18): 1693-1710.	
英文原著	8		K Ota, Y Oisi, T Suzuki, M Ikeda, Y Ito, T Ito, H Uwamori, K Kobayashi, M Kobayashi, M Odagawa, C Matsubara, Y Kuroiwa, M Horikoshi, J Matsushita, H Hioki, M Ohkura, J Nakai, M Oizumi, A Miyawaki, T Aonishi, T Ode, M Murayama. Fast, cell-resolution, contiguous-wide two-photon imaging to reveal functional network architectures across multi-modal cortical areas. <i>Neuron.</i> , 2021; 109(11): 1810-1824.	
区分	番号		全著者名,書籍名,出版社名, 出版年, ページ番号等	国際共同
英文著書	1		K Yamauchi, M Takahashi, H Hioki. Application of a tissue clearing method for the analysis of dopaminergic axonal projections. In: <i>Experimental Models of Parkinson's Disease: Methods in Molecular Biology</i> (Ed: Y. Imai), Springer, 2021; 2322: 141-150.	

英文著書	2	M Takahashi, Y Ishida, N Kataoka, K Nakamura, H Hioki. Efficient Labeling of Neurons and Identification of Postsynaptic Sites Using Adeno-Associated Virus Vector. Chapter 22 In: Lujan R., Ciruela F. (eds) Receptor and Ion Channel Detection in the Brain (2nd Ed). Springer, 2021; 169: 323-341.	
英文著書	3	T Furuta, K Okamoto-Furuta, H Hioki. Analysis of synaptic connections at the electron microscopic level using viral vectors. Chapter 23 In: Lujan R., Ciruela F. (eds) Receptor and Ion Channel Detection in the Brain (2nd Ed). Springer, 2021; 169: 343-352.	
英文著書	4	H Hioki, H Nakamura, T Furuta. Application of virus vectors for anterograde tract-tracing and single-neuron labeling studies. Chapter 21 In: Lujan R., Ciruela F. (eds) Receptor and Ion Channel Detection in the Brain (2nd Ed). Springer, 2021; 169: 303-322.	
区分	番号	発表者名,発表タイトル(題目・演題・課題等),学会名,場所,発表年月日等	国際共同
国内学会発表	1	脇坂啓子, 今居譲, 日置寛之, 川口大地, 後藤由季子, 服部信孝, Developmental patterns of astrocytes surrounding the dopaminergic neuron in the midbrain., 第44回日本分子生物学会年会, パシフィコ横浜 横浜市 (ハイブリッド開催), 2021年12月2日	
国内学会発表	2	太田桂輔, 大石康博, 池田宗樹, 伊藤圭基, 上森寛元, 木村俊, 小林憲太, 黒岩義典, 堀越 勝, 松下純也, 日置寛之, 大倉正道, 中井淳一, 竹田晃人, 大泉匡史, 宮脇敦史, 青西亨, 大出孝博, 尾藤晴彦, 村山正宜, Fast and wide field-of-view two-photon imaging with a single-cell resolution to reveal functional network properties. (単一細胞解像度での高速・広視野2光子イメージングによる機能的ネットワーク特性の解明), 第44回日本神経科学大会 CJK第1回国際会議, 神戸コンベンションセンター 神戸市 (ハイブリッド開催), 2021年7月29日	
国内学会発表	3	岡本和樹, 上窪裕二, 山内健太, 岡本慎一郎, 高橋慧, 石田葉子, 櫻井隆, 小池正人, 池谷裕二, 日置寛之, Hippocampal CA2 labeling with an AAV2/PHP.eB vector. (AAV2/PHP.eBベクターを用いた海馬CA2野選択的標識), 第44回日本神経科学大会 CJK第1回国際会議, 神戸コンベンションセンター 神戸市 (ハイブリッド開催), 2021年7月31日	
国内学会発表	4	山内健太, 岡本慎一郎, 古田貴寛, 小池正人, 日置寛之, FT-GO: a multiplex fluorescent tyramide signal amplification system for histochemical analysis. (蛍光チラミド増感法の開発とその応用), 第44回日本神経科学大会 CJK第1回国際会議, 神戸コンベンションセンター 神戸市 (ハイブリッド開催), 2021年7月31日	
国内学会発表	5	山内健太, 岡本慎一郎, 古田貴寛, 小池正人, 日置寛之, FT-GO: a Fluorescent Tyramide Signal Amplification System for Cytochemical and Histochemical Analysis. (蛍光チラミド増感法の開発とその応用), 第126回日本解剖学会総会・全国学術集会・第98回日本生理学会大会 (合同大会), オンライン開催, 2021年3月28日	
国内学会発表	6	日置寛之, 山内健太, 古田貴寛, Multi-Scale LM/EM Neuronal Imaging from Brain to Synapse with a Tissue Clearing Method., 第10回日本マーマセツト研究会大会, オンライン開催, 2021年1月26日	
国内学会発表	7	山内健太, 岡本慎一郎, 古田貴寛, 小池正人, 日置寛之, 蛍光チラミド増感法の開発とその応用, 日本解剖学会第109回関東支部学術集会, 明海大学 坂戸市 (オンライン開催), 2021年9月17日	
区分	番号	全著者名,書籍名,出版社名, 出版年, ページ番号等	国際共同
和文著書	1	日置寛之, 高橋慧, 山内健太., 組織透明化技術の基礎と実践. 組織細胞化学2021, pp 185-197	
区分	番号	講演者名, 講演タイトル, 学会名, 場所, 発表年月日等	国際共同
特別講演・招待講演	1	日置寛之, Neuronal network structure composed of neocortical inhibitory interneurons., 第10回遺伝研研究会, 鹿児島大学 鹿児島市 (ハイブリッド開催), 2021年12月18日	
特別講演・招待講演	2	日置寛之, 山内健太, 古田貴寛, Multi-Scale LM/EM Neuronal Imaging from Brain to Synapse with a Tissue Clearing Method., 第44回日本分子生物学会年会, パシフィコ横浜 横浜市 (ハイブリッド開催), 2021年12月1日	
特別講演・招待講演	3	日置寛之, 高橋慧, 山内健太, 組織透明化技術の基礎と実践, 第46回組織細胞化学講習会, オンライン開催, 2021年8月18日	
特別講演・招待講演	4	日置寛之, 中枢神経系のネットワーク構造解析, 第8回蛍光イメージング・ミニシンポジウム (北海道大学ニコンイメージングセンター主催), オンライン開催, 2021年5月1日	