

令和 5 年 6 月 14 日現在

機関番号：63801

研究種目：新学術領域研究（研究領域提案型）

研究期間：2016～2020

課題番号：16H06459

研究課題名（和文）マウス体性感覚野をモデルとした大脳皮質回路の早期スクラップ&amp;ビルドの解析

研究課題名（英文）Studies of Scrap and Build of Neocortical Neuronal Circuits using Mouse Somatosensory Cortex

研究代表者

岩里 琢治（Iwasato, Takuji）

国立遺伝学研究所・遺伝形質研究系・教授

研究者番号：00311332

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 122,300,000円

研究成果の概要（和文）：生後発達期の大脳皮質では、神経活動依存的に神経ネットワークの再編が誘導される。特に生後発達早期の神経ネットワーク再編は、神経突起（樹状突起と軸索）の大規模なスクラップ&ビルドに依存するという際立った特徴を示すことが知られている。本研究では、マウス一次体性感覚野をモデルとして、新生仔期における樹状突起精緻化に関して、その過程とダイナミクス、および、分子メカニズムの一端を解明した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

ヒトなど高等動物の高次脳機能の基盤となる精緻な神経回路が形成されるためには、生後発達期に神経活動依存的に回路が再編されることが重要だが、そのメカニズムについては不明のことが多い。本研究では、マウス体性感覚野を用いて、樹状突起精緻化の過程、動態、分子メカニズムの一端を明らかにした。これらの発見は、より普遍的な原理の解明のための基盤となる。また、発達期における神経回路精緻化の異常はヒトの発達障害や精神疾患などの原因となると考えられることから、将来的に、それらのメカニズム解明や治療法の開発につながることを期待される。

研究成果の概要（英文）：In the cerebral cortex of the postnatal animals, neuronal circuits are reorganized in an activity-dependent manner. In particular, during the neonatal stage, neuronal circuit refinement involves drastic scrap and build of dendrites and axons. In this research, using the mouse primary somatosensory cortex (barrel cortex) layer 4 (L4) as a model, we revealed dynamic mechanisms of dendritic refinement of the barrel cortex L4 neurons using the original in vivo two-photon imaging system. We also found a molecular pathway involving Btd3 for the dendritic refinement.

研究分野：神経科学

キーワード：神経科学 神経回路 哺乳類 大脳皮質 発達

## 様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

### 1. 研究開始当初の背景

哺乳類の大脳皮質感覚野では、個々の神経細胞(ニューロン)が受ける感覚入力の特異性は、生後発達の早期に、ニューロンが感覚器から入力を受けることによって(すなわち、回路が使われることによって)劇的に向上する。この早期の神経ネットワーク再編は、神経突起(大脳皮質ニューロンの樹状突起と、大脳皮質へ感覚入力を伝達する視床ニューロンの軸索)の大規模なスクラップ&ビルドに依存することが知られているが、その実際のステップや分子メカニズムの多くが未解明である。マウスのヒゲはヒトの手指に相当する重要な感覚器であり、それに対応して成体マウスの体性感覚野には高度に洗練された神経回路が存在する。この神経回路は生まれた直後では曖昧な接続をしており、大脳皮質ニューロンは個々のヒゲからの情報を区別することができない。しかし、生後発達の早期に、繰り返し行われるヒゲからの入力によって視床皮質軸索と大脳皮質ニューロンの樹状突起が大規模なスクラップ&ビルドを起こし、神経回路が整理されることによって、マウスは極めて解像度の高いヒゲ感覚を持つことができる。このようにマウス体性感覚野は、ネットワークレベルで起きる生後発達期の神経回路スクラップ&ビルドの優れたモデルである。

研究代表者は、これまで最先端のマウス遺伝学技術を開発・導入することにより、マウス体性感覚野の回路発達の研究を行ってきた。さらに、マウス遺伝学の技術・経験を二光子顕微鏡イメージング技術と融合させることにより、新生仔期(生後5日目)マウスの大脳皮質の中の1個のニューロンを蛍光標識し長時間(18時間)にわたり in vivo イメージングすることに世界で初めて成功した(Mizuno et al., Neuron 2014)。研究分担者もマウス体性感覚野発達の分子メカニズム研究に卓越した実績を有する。特に、新生仔期に体性感覚野の第4層ニューロンの樹状突起が精緻化される過程に Btd3 を介した分子メカニズムが重要な役割を担うことを、明らかにするとともに、同様のメカニズムがフェレット視覚野でも働くことを見出し Btd3 を介する樹状突起精緻化メカニズムが動物種や脳領域の違いを超えた普遍性を持つことを明らかにしていた(Matsui et al., Science 2013)。

本研究課題では、こうした基盤の上に、マウス体性感覚野をモデルとして、生後発達の早期に特有の「神経突起スクラップ&ビルドを伴うネットワークレベルでの神経回路再編」のメカニズムの解明を目指した。

### 2. 研究の目的

哺乳類の脳では、生後発達の早期に外部から神経入力を受けることによりネットワーク再編が誘導される。この生後発達早期の神経ネットワーク再編は、神経突起(樹状突起と軸索)の大規模なスクラップ&ビルドに依存することが知られているが、その実際の再編ダイナミクスや分子メカニズムの多くが未解明である。本研究課題では、マウス体性感覚野をモデルとして、神経活動が引き起こす神経突起のスクラップ&ビルドのダイナミクスの可視化と Btd3 を介する分子メカニズムの解明を目指した。

### 3. 研究の方法

(1) 大脳皮質ニューロンの樹状突起精緻化のダイナミクスの可視化のために、大脳皮質など細胞密度の高い脳領域で単一細胞を明るく蛍光標識するとともに標識細胞特異的に任意の遺伝子の操作をすることを可能とする Supernova システム、視床皮質軸索で緑色蛍光蛋白質を発現する TCA-GFP トランスジェニックマウス、そして、幼若マウス脳における in vivo イメージングという、我々が独自に開発してきた各種の新規技術を活用した。本研究では、脆弱な生後3日目のマウスの頭蓋骨に観察窓をつけ、二光子励起顕微鏡を用いて観察を行い、観察の合間にはイメージングに用いた仔マウスを母親マウスの世話を受けさせることを繰り返しながら、同一の第4層ニューロンを3日間にわたってイメージングし、その成長を追うことに世界で初めて成功した(図1)。

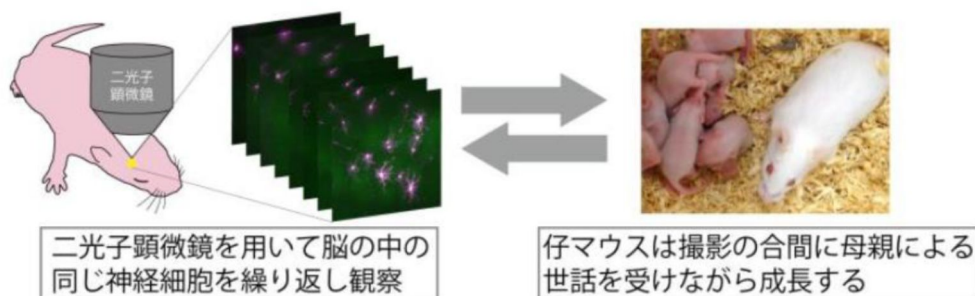


図1：観察の手順

二光子顕微鏡を用いて、生後3日目から6日目まで繰り返し同じ神経細胞を観察し、神経細胞の形態変化を解析した。仔マウスは観察の合間に母親マウスの世話をうけながら正常に成長した。

(2) 樹状突起精緻化の分子メカニズム解明のために、Btbd3 と相互作用し樹状突起の除去を行う因子の探索を行い、先行研究の情報、我々自身による in situ hybridization (ISH)の結果によって、PlexinA4 が Btbd3 の結合因子として樹状突起の除去を行っているという仮説をたてた。

PlexinA4 と Btbd3 の直接結合の確認のために、PlexinA4 と Btbd3 コンストラクトを作製し、Neuro2A 細胞にトランスフェクトし、プルダウンアッセイを行った。また、結合ドメインの同定のために、それぞれの分子の truncated コンストラクトを作製した。ミュータント Btbd3、PlexinA4 の樹状突起除去能力を知るために、truncated コンストラクトをそれぞれのノックアウトマウスに遺伝子導入し、樹状突起の形態形成フェノタイプをレスキューできるかを解析を行うことにより、樹状突起形態形成に必要なドメインを同定した。Btbd3 が第 4 層の有棘星状細胞特異的に発現するメカニズムを明らかにするために、Spatial transcriptomics を用いた候補因子の検索を行った。

#### 4. 研究成果

(1) マウス一次体性感覚野のパレル地図と第 4 層ニューロンをそれぞれ GFP と RFP で標識し、生後 3 日目から 6 日目の 3 日間にわたって二光子顕微鏡タイムラプスイメージングを行うことにより、有棘星状細胞の樹状突起の精緻化の過程およびダイナミクスを解析した。その結果、以下のことが明らかとなった。3 日齢では大半の第 4 層細胞が頂上突起を有するため、従来では有棘星状細胞とそれ以外の細胞を区別することができない。有棘星状細胞も当初は頂上突起をもっているが成長とともに退縮させ消失することが、これまで組織学的解析によって提唱されていたが、今回、長期イメージングに成功したことにより、それを直接的に証明することに成功した。そして、retrospective 解析により、3 日齢の段階で有棘星状細胞を同定することに成功した。その結果、有棘星状細胞は、3 日齢の頂上突起をもっている未熟な段階ですでに、基底樹状突起がパレル内向きの方向性を示すことがわかった。

しかし、樹状突起形態の詳細な定量解析により、3 日齢と 6 日齢の樹状突起の内向き方向性は質的に違うものであることも明らかとなり、樹状突起の精緻化の 2 段階モデルを提唱した。2 段階目にあたる 3 日齢から 6 日齢に関して、樹状突起ツリー (dendritic tree) のターンオーバーという新たに見出した現象に着目して解析したところ、パレルの内でも外でも樹状突起ツリーの生成と消失が高頻度で見られたが、パレルの外側では生成したツリーの一部がすぐに消失するのに対し、パレルの内側では一部が生き残り大きく成長することがわかった。さらに、上記の解析は 1 本のヒゲからの入力をパレルの内側のみから受けられるパレルの縁に細胞体のある有棘星状細胞に限定して行ったものであり、パレルの内側にあり全方向から 1 本のヒゲからの入力を受けられる有棘星状細胞で解析を行うと、それらの細胞では樹状突起のターンオーバーの頻度が減少し、多くの樹状突起ツリーが中程度に複雑化することが明らかとなった。すなわち、新生仔期のパレル皮質において、有棘星状細胞は、パレルの方向と関係なくランダムに樹状突起を作るが、パレルの方向に形成されたもののみを選択し複雑化、残りは除去するという仕組みによって、樹状突起の内向き方向性を形成することが明らかとなった。さらに、その過程における視床皮質入力の偏りの重要性を明らかにすることができた (図 2)。

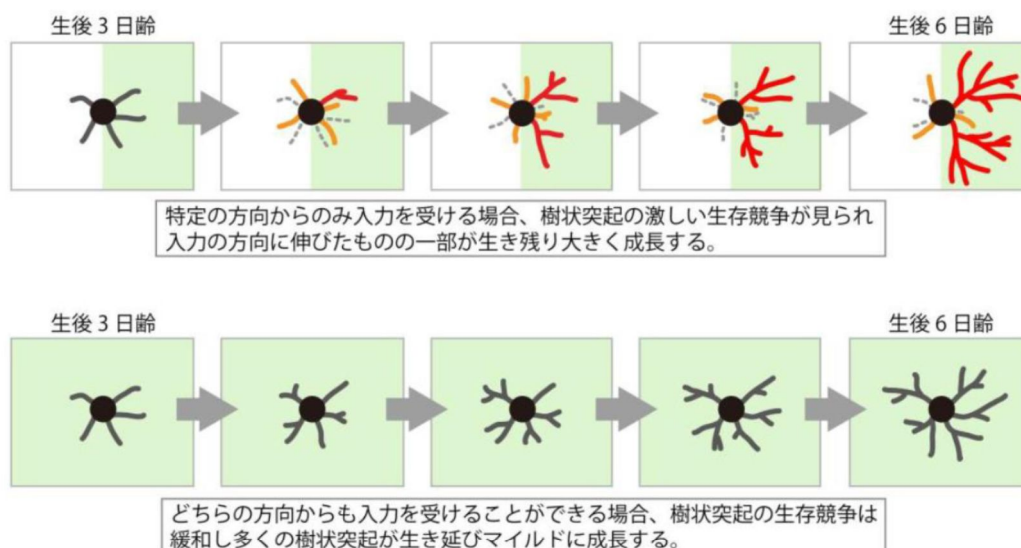


図 2：新生児の大脳皮質での樹状突起の発達

神経細胞の樹状突起はあらゆる方向に作られたり消えたりしているが、特定の方向 (緑色の部分) からのみ入力を受ける場合、入力の方に生えたもの一部だけが勝者となり生き残り大きく成長する。早い者勝ちではなく後から生えた樹状突起も勝者となるチャンスをもっている。その結果として、入力のある方向だけに樹状突起が広がるようになる。(形成されたばかりの樹状突起をオレンジ、勝者となり大きく成長していく樹状突起を赤、敗者となり消えた樹状突起を点線で表した。)

(2) マウスのバレル皮質の神経細胞が、発達期に視床からの入力に応じて樹状突起の選択的な形態変化を起こす分子メカニズムに関して、Btbd3 を介する経路に着目して解析を行った。Yeast Two hybrid の結果から PlexinB3 の Btbd3 への結合が示唆されていたが、PlexinB3 の発現はマウス体性感覚野で確認できなかったこと、Plexin family は良く保存された細胞内ドメインを持つことから別 Plexin の関与が考えられた。PlexinA4 は、我々が行った in situ hybridization (ISH)の結果からバレル領域に発現があること、ノックアウトマウスではバレルに異常があることが報告されていることから、PlexinA4 が Btbd3 の結合因子として樹状突起の除去を行っているという仮説をたてた。

PlexinA4 と Btbd3 が直接結合することを、PlexinA4 と Btbd3 のプルダウンアッセイによって明らかにした。また、それぞれの truncated コンストラクトを作製し、結合ドメインの同定を行った。さらに、ミュータント Btbd3、PlexinA4 のコンストラクトをそれぞれのノックアウトマウスに遺伝子導入し、樹状突起の形態形成フェノタイプをレスキューできるか解析を行うことにより、樹状突起形態形成に必要なドメインを同定した。ミュータント Btbd3、PlexinA4 の細胞内局在を知るために、それぞれのコンストラクトの細胞内局在を明らかにすることにより、退縮する樹状突起との関連性を明らかにした。その結果、神経活動の低い樹状突起は Btbd3-PlexinA4 コンプレックスを形成することにより、RhoA 活性を上昇させることにより退縮する。RhoA 活性部位を保ちつつも Btbd3 とコンプレックス形成ドメインを欠損する PlexinA4 では樹状突起の除去が起きなかったことから、Btbd3 と PlexinA4 のコンプレックス形成が RhoA の活性上昇による樹状突起退縮に必要であることを示すことができた。

また視床皮質軸索が大腦皮質に侵入できないマウスでは一次体性感覚野に本来あるべき有棘星状細胞がないことからこのミュータントを用いて遺伝子発現解析を行い、ミュータントで発現が変化している遺伝子を明らかにした。

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計35件（うち査読付論文 35件 / うち国際共著 9件 / うちオープンアクセス 30件）

1. 著者名 Banerjee Piu, Kubo Fumi, Nakaoka Hirofumi, Ajima Rieko, Sato Takuya, Hirata Tatsumi, Iwasato Takuji	4. 巻 12
2. 論文標題 Spontaneous activity in whisker-innervating region of neonatal mouse trigeminal ganglion	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 16311
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-022-20068-z	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -
1. 著者名 Rao Madhura S., Mizuno Hiromi, Iwasato Takuji, Mizuno Hidenobu	4. 巻 16
2. 論文標題 Ras GTPase-activating proteins control neuronal circuit development in barrel cortex layer 4	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Frontiers in Neuroscience	6. 最初と最後の頁 901774
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3389/fnins.2022.901774	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -
1. 著者名 Sato Haruka, Hatakeyama Jun, Iwasato Takuji, Araki Kimi, Yamamoto Nobuhiko, Shimamura Kenji	4. 巻 11
2. 論文標題 Thalamocortical axons control the cytoarchitecture of neocortical layers by area-specific supply of VGF	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 eLife	6. 最初と最後の頁 e67549
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7554/eLife.67549	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -
1. 著者名 Yoshihi Koya, Kato Kagayaki, Iida Hideaki, Teramoto Machiko, Kawamura Akihito, Watanabe Yusaku, Nunome Mitsuo, Nakano Mikiharu, Matsuda Yoichi, Sato Yuki, Mizuno Hidenobu, Iwasato Takuji, Ishii Yasuo, Kondoh Hisato	4. 巻 149
2. 論文標題 Live imaging of avian epiblast and anterior mesendoderm grafting reveals the complexity of cell dynamics during early brain development	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Development	6. 最初と最後の頁 dev199999
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1242/dev.199999	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -



1. 著者名 Pal Suranjana, Dwivedi Deepanjali, Pramanik Tuli, Godbole Geeta, Iwasato Takuji, Jabaudon Denis, Bhalla Upinder S., Tole Shubha	4. 巻 41
2. 論文標題 An Early Cortical Progenitor-Specific Mechanism Regulates Thalamocortical Innervation	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 The Journal of Neuroscience	6. 最初と最後の頁 6822 ~ 6835
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1523/JNEUROSCI.0226-21.2021	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Nakazawa Shingo, Iwasato Takuji	4. 巻 63
2. 論文標題 Spatial organization and transitions of spontaneous neuronal activities in the developing sensory cortex	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Development, Growth & Differentiation	6. 最初と最後の頁 323 ~ 339
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/dgd.12739	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Mizuno Hidenobu, Rao Madhura S., Mizuno Hiromi, Sato Takuya, Nakazawa Shingo, Iwasato Takuji	4. 巻 41
2. 論文標題 NMDA Receptor Enhances Correlation of Spontaneous Activity in Neonatal Barrel Cortex	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 The Journal of Neuroscience	6. 最初と最後の頁 1207 ~ 1217
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1523/JNEUROSCI.0527-20.2020	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Iwasato Takuji	4. 巻 62
2. 論文標題 In vivo imaging of neural circuit formation in the neonatal mouse barrel cortex	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Development, Growth & Differentiation	6. 最初と最後の頁 476 ~ 486
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/dgd.12693	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Yamanaka Tomoyuki, Miyazaki Haruko, Tosaki Asako, Maity Sankar N., Shimogori Tomomi, Hattori Nobutaka, Nukina Nobuyuki	4. 巻 10
2. 論文標題 Gene expression profiling in neuronal cells identifies a different type of transcriptome modulated by NF- $\kappa$ B	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 21714
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-020-78682-8	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Murayama Ayako Y., Kuwako Ken-ichiro, Okahara Junko, Bae Byoung-Il, Okuno Misako, Mashiko Hiromi, Shimogori Tomomi, Walsh Christopher A., Sasaki Erika, Okano Hideyuki	4. 巻 10
2. 論文標題 The polymicrogyria-associated GPR56 promoter preferentially drives gene expression in developing GABAergic neurons in common marmosets	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 21516
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-020-78608-4	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Wada Yuina, Maekawa Motoko, Ohnishi Tetsuo, Balan Shabeesh, Matsuoka Shigeru, Iwamoto Kazuya, Iwayama Yoshimi, Ohba Hisako, Watanabe Akiko, Hisano Yasuko, Nozaki Yayoi, Toyota Tomoko, Shimogori Tomomi, Itokawa Masanari, Kobayashi Tetsuyuki, Yoshikawa Takeo	4. 巻 62
2. 論文標題 Peroxisome proliferator-activated receptor as a novel therapeutic target for schizophrenia	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 eBioMedicine	6. 最初と最後の頁 103130 ~ 103130
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ebiom.2020.103130	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Takano Tetsuya, Wallace John T., Baldwin Katherine T., Purkey Alicia M., Uezu Akiyoshi, Courtland Jamie L., Soderblom Erik J., Shimogori Tomomi, Maness Patricia F., Eroglu Cagla, Soderling Scott H.	4. 巻 588
2. 論文標題 Chemico-genetic discovery of astrocytic control of inhibition in vivo	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Nature	6. 最初と最後の頁 296 ~ 302
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41586-020-2926-0	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Kinoshita Nagatoki、Huang Arthur J. Y.、McHugh Thomas J.、Miyawaki Atsushi、Shimogori Tomomi	4. 巻 10
2. 論文標題 Diffusible GRAPHIC to visualize morphology of cells after specific cell-cell contact	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 14437
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-020-71474-0	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Miyazaki Haruko、Yamanaka Tomoyuki、Oyama Fumitaka、Kino Yoshihiro、Kurosawa Masaru、Yamada-Kurosawa Mizuki、Yamano Risa、Shimogori Tomomi、Hattori Nobutaka、Nukina Nobuyuki	4. 巻 295
2. 論文標題 FACS-array-based cell purification yields a specific transcriptome of striatal medium spiny neurons in a murine Huntington disease model	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Biological Chemistry	6. 最初と最後の頁 9768 ~ 9785
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1074/jbc.RA120.012983	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Nakazawa Shingo、Yoshimura Yumiko、Takagi Masahiro、Mizuno Hidenobu、Iwasato Takuji	4. 巻 40
2. 論文標題 Developmental Phase Transitions in Spatial Organization of Spontaneous Activity in Postnatal Barrel Cortex Layer 4	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 The Journal of Neuroscience	6. 最初と最後の頁 7637 ~ 7650
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1523/JNEUROSCI.1116-20.2020	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Yamanaka Tomoyuki、Nishiyama Risa、Shimogori Tomomi、Nukina Nobuyuki	4. 巻 10
2. 論文標題 Proteomics-Based Approach Identifies Altered ER Domain Properties by ALS-Linked VAPB Mutation	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 7610
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-020-64517-z	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -



1. 著者名 Chan Carmen, Ooashi Noriko, Akiyama Hiroki, Fukuda Tetsuko, Inoue Mariko, Matsu-ura Toru, Shimogori Tomomi, Mikoshiba Katsuhiko, Kamiguchi Hiroyuki	4. 巻 23
2. 論文標題 Inositol 1,4,5-Trisphosphate Receptor Type 3 Regulates Neuronal Growth Cone Sensitivity to Guidance Signals	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 iScience	6. 最初と最後の頁 100963 ~ 100963
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.isci.2020.100963	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Chan Carmen, Kamiguchi Hiroyuki, Shimogori Tomomi	4. 巻 61
2. 論文標題 Spatially restricted long term transgene expression in the developing skin used for studying the interaction of epidermal development and sensory innervation	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Development, Growth & Differentiation	6. 最初と最後の頁 276 ~ 282
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/dgd.12603	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kinoshita Nagatoki, Huang Arthur J.Y., McHugh Thomas J., Suzuki Sachihiko C., Masai Ichiro, Kim Il Hwan, Soderling Scott H., Miyawaki Atsushi, Shimogori Tomomi	4. 巻 15
2. 論文標題 Genetically Encoded Fluorescent Indicator GRAPHIC Delineates Intercellular Connections	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 iScience	6. 最初と最後の頁 28 ~ 38
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.isci.2019.04.013	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Arai Yoko, Cwetsch Andrzej W., Coppola Eva, Cipriani Sara, Nishihara Hidenori, Kanki Hiroaki, Saillour Yoann, Freret-Hodara Betty, Dutriaux Annie, Okada Norihiro, Okano Hideyuki, Dehay Colette, Nardelli Jeannette, Gressens Pierre, Shimogori Tomomi, D'Onofrio Giuseppe, Pierani Alessandra	4. 巻 29
2. 論文標題 Evolutionary Gain of Dbx1 Expression Drives Subplate Identity in the Cerebral Cortex	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Cell Reports	6. 最初と最後の頁 645 ~ 658.e5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.celrep.2019.09.007	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Mizuno Hidenobu, Nakazawa Shingo, Iwasato Takuji	4. 巻 140
2. 論文標題 In Vivo Two-photon Imaging of Cortical Neurons in Neonatal Mice	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Visualized Experiments	6. 最初と最後の頁 e58340
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3791/58340	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Nakazawa Shingo, Mizuno Hidenobu, Iwasato Takuji	4. 巻 9
2. 論文標題 Differential dynamics of cortical neuron dendritic trees revealed by long-term in vivo imaging in neonates	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Nature Communications	6. 最初と最後の頁 3106
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41467-018-05563-0	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Iwasato Takuji, Erzurumlu Reha S.	4. 巻 53
2. 論文標題 Development of tactile sensory circuits in the CNS	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Current Opinion in Neurobiology	6. 最初と最後の頁 66 ~ 75
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.conb.2018.06.001	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Mizuno Hidenobu, Ikezoe Koji, Nakazawa Shingo, Sato Takuya, Kitamura Kazuo, Iwasato Takuji	4. 巻 22
2. 論文標題 Patchwork-Type Spontaneous Activity in Neonatal Barrel Cortex Layer 4 Transmitted via Thalamocortical Projections	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Cell Reports	6. 最初と最後の頁 123 ~ 135
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.celrep.2017.12.012	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kang Sujin, Nakanishi Yoshimitsu, Kioi Yoshiyuki, Okuzaki Daisuke, Kimura Tetsuya, Takamatsu Hyota, Koyama Shohei, Nojima Satoshi, Nishide Masayuki, Hayama Yoshitomo, Kinehara Yuhei, Kato Yasuhiro, Nakatani Takeshi, Shimogori Tomomi, Takagi Junichi, Toyofuku Toshihiko, Kumanogoh Atsushi	4. 巻 19
2. 論文標題 Semaphorin 6D reverse signaling controls macrophage lipid metabolism and anti-inflammatory polarization	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Nature Immunology	6. 最初と最後の頁 561 ~ 570
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41590-018-0108-0	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Peng Jimmy, Fabre Pierre J., Doliq Tiphaine, Swikert Shannon M., Kermasson Laetitia, Shimogori Tomomi, Charron Frederic	4. 巻 97
2. 論文標題 Sonic Hedgehog Is a Remotely Produced Cue that Controls Axon Guidance Trans-axonally at a Midline Choice Point	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Neuron	6. 最初と最後の頁 326 ~ 340.e4
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neuron.2017.12.028	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Shimogori T, Abe A, Go Y, Hashikawa T, Kishi N, Kikuchi SS, Kita Y, Niimi K, Nishibe H, Okuno M, Saga K, Sakurai M, Sato M, Serizawa T, Suzuki S, Takahashi E, Tanaka M, Tatsumoto S, Toki M, U M, Wang Y, Windak KJ, Yamagishi H, Yamashita K, Yoda T, Yoshida AC, Yoshida C, Yoshimoto T, Okano H.	4. 巻 128
2. 論文標題 Digital gene atlas of neonate common marmoset brain	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Neuroscience Research	6. 最初と最後の頁 1 ~ 13
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neures.2017.10.009	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Katori Shota, Noguchi-Katori Yukiko, Okayama Atsushi, Kawamura Yoshimi, Luo Wenshu, Sakimura Kenji, Hirabayashi Takahiro, Iwasato Takuji, Yagi Takeshi	4. 巻 7
2. 論文標題 Protocadherin- C2 is required for diffuse projections of serotonergic axons	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 15908
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-017-16120-y	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Katori Shota, Noguchi-Katori Yukiko, Itohara Shigeyoshi, Iwasato Takuji	4. 巻 37
2. 論文標題 Spinal RacGAP -Chimaerin Is Required to Establish the Midline Barrier for Proper Corticospinal Axon Guidance	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 The Journal of Neuroscience	6. 最初と最後の頁 7682 ~ 7699
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1523/JNEUROSCI.3123-16.2017	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Moreno-Juan, V., Filipchuk, A., Anton-Bolanos, N., Mezzera, C., Gezelius, H., Andres, B., Rodriguez-Malmierca, L., Susin, R., Schaad, O., Iwasato, T., Schuele, R., Rutlin, M., Nelson, S., Ducret, S., Valdeolmillos, M., Rijli, F., Lopez-Bendito, G.	4. 巻 8
2. 論文標題 Prenatal thalamic waves regulate cortical area size prior to sensory processing	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Nature Communications	6. 最初と最後の頁 14172
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/ncomms14172	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Alchini Ricardo, Sato Haruka, Matsumoto Naoyuki, Shimogori Tomomi, Sugo Noriyuki, Yamamoto Nobuhiko	4. 巻 7
2. 論文標題 Nucleocytoplasmic Shuttling of Histone Deacetylase 9 Controls Activity-Dependent Thalamocortical Axon Branching	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 6024
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-017-06243-7	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Watson Charles, Shimogori Tomomi, Puellas Luis	4. 巻 525
2. 論文標題 Mouse Fgf8 Cre LacZ lineage analysis defines the territory of the postnatal mammalian isthmus	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Journal of Comparative Neurology	6. 最初と最後の頁 2782 ~ 2799
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/cne.24242	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Luo, W., Mizuno, H., Iwata, R., Nakazawa, S., Yasuda, K., Itohara, S., Iwasato, T.	4. 巻 6
2. 論文標題 Supernova: A Versatile Vector System for Single-Cell Labeling and Gene Function Studies in vivo.	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 35747
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/srep35747	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Iwata, R., Iwasato, T.	4. 巻 6
2. 論文標題 In vitro Assay for Dendritic Spine Retraction of Hippocampal Neurons with Sparse Labeling.	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Bio-Protocol	6. 最初と最後の頁 e1937
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.21769/BioProtoc.1937	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Shinoda, Y., Ishii, C., Fukazawa, Y., Sadakata, T., Ishii, Y., Sano, Y., Iwasato, T., Itohara, S., Furuichi, T.	4. 巻 6
2. 論文標題 CAPS1 stabilizes the state of readily releasable synaptic vesicles to fusion competence at CA3-CA1 synapses in adult hippocampus.	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 31540
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/srep31540	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

〔学会発表〕 計67件 (うち招待講演 67件 / うち国際学会 38件)

1. 発表者名 Takuji Iwasato
2. 発表標題 Dendritic refinement of layer 4 neurons in the neonatal barrel cortex. / 新生仔期バレル皮質における第4層神経細胞の樹状突起精緻化
3. 学会等名 NEURO2022 (第45回日本神経科学大会、第65回日本神経化学大会、第32回日本神経回路学会大会) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 岩里琢治
2. 発表標題 神経回路精緻化メカニズムの遺伝学的解析
3. 学会等名 新潟大学脳研究所共同利用共同研究合同セミナー（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Tomomi Shimogori
2. 発表標題 Cellular-resolution gene expression profiling in the neonatal marmoset brain reveals dynamic species- and region-specific differences
3. 学会等名 World Wide Neuro. Online（招待講演）（国際学会）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Tomomi Shimogori
2. 発表標題 Cellular-resolution gene expression profiling in the neonatal marmoset brain reveals dynamic species- and region-specific differences
3. 学会等名 NeuroZoom. Online（招待講演）（国際学会）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Tomomi Shimogori
2. 発表標題 Cellular-resolution gene expression profiling in the neonatal marmoset brain reveals dynamic species- and region-specific differences
3. 学会等名 Mongolian Neuroscience Meeting Symposium（招待講演）（国際学会）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 岩里琢治
2. 発表標題 マウス遺伝学を用いた体性感覚系神経回路発達の解析
3. 学会等名 2019年度脳研究所共同利用共同研究（笹岡班）合同セミナー（招待講演）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 岩里琢治
2. 発表標題 新生仔期の大脳皮質における神経回路発達
3. 学会等名 認識と形成研究会2019（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Tomomi Shimogori
2. 発表標題 Neuronal activity dependent circuit development: Morphological changes and molecular mechanism.
3. 学会等名 Keio University, Tokyo, Japan（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Tomomi Shimogori
2. 発表標題 Neuronal activity dependent circuit development: Morphological changes and molecular mechanism.
3. 学会等名 Kobe University, Kobe, Japan（招待講演）
4. 発表年 2019年



1. 発表者名 Tomomi Shimogori
2. 発表標題 Neuronal activity dependent circuit development: Morphological changes and molecular mechanism.
3. 学会等名 National Yang-Ming University, Taiwan (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Tomomi Shimogori
2. 発表標題 Neuronal activity dependent circuit development: Morphological changes and molecular mechanism.
3. 学会等名 National Cheng Kung University Taiwan (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Tomomi Shimogori
2. 発表標題 Neuronal activity dependent circuit development: Morphological changes and molecular mechanism.
3. 学会等名 IBRO-APRC School, Trivandrum, India (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 岩里琢治
2. 発表標題 マウス遺伝学を用いた体性感覚系神経回路発達の解析
3. 学会等名 2019年度脳研究所共同利用共同研究合同セミナー (招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 岩里琢治
2. 発表標題 新生仔期の犬脳皮質における神経回路発達
3. 学会等名 認識と形成研究会2019 (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 岩里琢治
2. 発表標題 赤ん坊の脳の中での神経回路の発達 マス遺伝学と二光子イメージングを用いた研究
3. 学会等名 第18回BIRD脳科学セミナー (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Tomomi Shimogori
2. 発表標題 Mammalian brain development-intrinsic and extrinsic factors
3. 学会等名 IBRO-APRC School, Trivandrum, India (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Takuji Iwasato
2. 発表標題 In vivo imaging of barrel cortex layer 4 during thalamocortical reorganization
3. 学会等名 遺伝研研究会2018 “Circuit construction in the mammalian brain” (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Takuji Iwasato
2. 発表標題 In vivo imaging of barrel cortex circuit refinement in neonates
3. 学会等名 Spontaneous Activity in Brain Development (SPONT 2018) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Takuji Iwasato
2. 発表標題 In vivo functional and morphological imaging of neural circuit refinement in the neonatal barrel cortex
3. 学会等名 CSHA(Cold Spring Harbor Asia) on Neuroscience 2018 (コールドスプリングハーバー国際神経会議) 「Latest Advances in Development and Function of Neuronal Circuits」サテライトシンポジウム (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Takuji Iwasato
2. 発表標題 In vivo imaging of barrel cortex circuit refinement in neonates
3. 学会等名 第41回日本神経科学大会 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 岩里琢治
2. 発表標題 マウスで迫る「赤ん坊の脳の発達のしくみ」
3. 学会等名 JT生命誌研究館・国立遺伝学研究所共同企画シンポジウム「遺伝学の最先端研究から見る生命誌」(招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Tomomi Shimogori
2. 発表標題 Early life experience and brain development
3. 学会等名 Invited talk Zhejiang University (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Tomomi Shimogori
2. 発表標題 Early life experience and brain development
3. 学会等名 Invited talk Capital Medical University (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Tomomi Shimogori
2. 発表標題 Early life experience and brain development
3. 学会等名 The 5th Annual Meeting of Mongolian Neuroscience Society (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Tomomi Shimogori
2. 発表標題 Thalamocortical input controls cell diversity in somatosensory cortex
3. 学会等名 Gordon Research Conference (Molecular & Cellular Neurobiology) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Tomomi Shimogori
2. 発表標題 Mammalian brain development-intrinsic and extrinsic factors. Meet-the-Expert series
3. 学会等名 Society for Neuroscience (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Tomomi Shimogori
2. 発表標題 Neuronal activity dependent circuit development: Morphological changes and molecular mechanism
3. 学会等名 Invited talk Zhejiang University, Hangzhou, China (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Tomomi Shimogori
2. 発表標題 Neuronal activity dependent circuit development: Morphological changes and molecular mechanism
3. 学会等名 Invited talk Capital Medical University, Beijing, China (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Tomomi Shimogori
2. 発表標題 Early life experience and brain development
3. 学会等名 "Brain Science-XXI Century" Honored Public Lecture, Ulaanbaatar, Mongolia (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Tomomi Shimogori
2. 発表標題 Early life experience and brain development
3. 学会等名 The 5th Annual Meeting of Mongolian Neuroscience Society, Ulaanbaatar, Mongolia (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Tomomi Shimogori
2. 発表標題 Early life experience and brain development
3. 学会等名 Gordon Research Conference (Molecular & Cellular Neurobiology), HKUST, Hong Kong (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Tomomi Shimogori
2. 発表標題 Digital gene atlas of neonate common marmoset brain
3. 学会等名 ISDN 2018, BRAIN/Minds symposium (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Tomomi Shimogori
2. 発表標題 Early life experience and brain development
3. 学会等名 UK-Japan Neuroscience Symposium, London, UK (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 岩里琢治
2. 発表標題 マウス遺伝学を用いた体性感覚系神経回路発達の解析
3. 学会等名 新潟大学脳研究所共同研究合同セミナー（招待講演）
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Takuji Iwasato
2. 発表標題 Unveiling the mechanisms of neuronal circuit refinement in the neonatal mouse barrel Cortex
3. 学会等名 Academia Sinica Symposium（招待講演）（国際学会）
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 岩里琢治
2. 発表標題 マウス大脳皮質の生後発達期神経回路リモデリング
3. 学会等名 第12回「認識と形成」研究会（招待講演）
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 岩里琢治
2. 発表標題 生後発達期の脳皮質リモデリング
3. 学会等名 生理学研究所研究会「大脳皮質回路の機能原理を探る」（招待講演）
4. 発表年 2017年



1. 発表者名 岩里琢治
2. 発表標題 マウス大脳皮質の生後発達期神経回路リモデリング
3. 学会等名 第5回「幸福脳」研究会（名古屋大学・慶応大学合同ミーティング）（招待講演）
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Tomomi Shimogori
2. 発表標題 Early life experience and brain development
3. 学会等名 UK-Japan Neuroscience Syposium, London, UK（招待講演）（国際学会）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Tomomi Shimogori
2. 発表標題 Input from the thalamus creates diversity of the cortical neuron
3. 学会等名 Gordon Research Conference (Thalamocortical interactions), Il Ciocco, Italy（招待講演）（国際学会）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Tomomi Shimogori
2. 発表標題 Neuronal activity dependent circuit development: Morphological changes and molecular mechanism
3. 学会等名 Indiana University, Linda and Jack Gill Chair of Neuroscience Department of Biology, Indiana, USA（招待講演）（国際学会）
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Tomomi Shimogori
2. 発表標題 Neuronal activity dependent circuit development: Morphological changes and molecular mechanism
3. 学会等名 McGill University, Department of Physiology, Montreal, Canada (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Tomomi Shimogori
2. 発表標題 Neuronal activity dependent circuit development: Morphological changes and molecular mechanism
3. 学会等名 The 48th NIPS symposium, Okazaki, Japan (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Tomomi Shimogori
2. 発表標題 Neuronal activity dependent circuit development: Morphological changes and molecular mechanism
3. 学会等名 Boston Children's Hospital, Harvard University, Boston, USA (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Tomomi Shimogori
2. 発表標題 Neuronal activity dependent circuit development: Morphological changes and molecular mechanism
3. 学会等名 Depts of Cell Biology and Neurobiology, Duke university, North Carolina, USA (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Tomomi Shimogori
2. 発表標題 Neuronal activity dependent circuit development: Morphological changes and molecular mechanism
3. 学会等名 Institut de Recherches Cliniques de Montreal, Montreal, Quebec, Canada (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Tomomi Shimogori
2. 発表標題 Neuronal activity dependent circuit development: Morphological changes and molecular mechanism
3. 学会等名 Montreal Neurological Institute, McGill University, Montreal, Quebec, Canada (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 岩里琢治
2. 発表標題 哺乳類中枢神経系における神経回路形成の遺伝学的解析
3. 学会等名 新潟大学脳研究所共同研究合同セミナー (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Tomomi Shimogori
2. 発表標題 Rho activity of BTBD3-PlexinA4 complex induced by neuronal activity for selective dendrite removal
3. 学会等名 Linda and Jack Gill Chair of Neuroscience Department of Biology, Indiana, USA (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Tomomi Shimogori
2. 発表標題 Rho activity of BTBD3-PlexinA4 complex induced by neuronal activity for selective dendrite removal
3. 学会等名 Department of Physiology, Montreal, Canada (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Tomomi Shimogori
2. 発表標題 Rho activity of BTBD3-PlexinA4 complex induced by neuronal activity for selective dendrite removal
3. 学会等名 Boston Children's Hospital, Harvard University, Boston, USA (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Tomomi Shimogori
2. 発表標題 Rho activity of BTBD3-PlexinA4 complex induced by neuronal activity for selective dendrite removal
3. 学会等名 Depts of Cell Biology and Neurobiology, Duke university, North Carolina, USA (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Tomomi Shimogori
2. 発表標題 Rho activity of BTBD3-PlexinA4 complex induced by neuronal activity for selective dendrite removal
3. 学会等名 Institut de Recherches Cliniques de Montreal, Montreal, Quebec, Canada (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Tomomi Shimogori
2. 発表標題 Rho activity of BTBD3-PlexinA4 complex induced by neuronal activity for selective dendrite removal
3. 学会等名 Montreal Neurological Institute, McGill University, Montreal, Quebec, Canada (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Tomomi Shimogori
2. 発表標題 Rho activity of BTBD3-PlexinA4 complex induced by neuronal activity for selective dendrite removal
3. 学会等名 IBENS, Ecole Normale Supérieure, Paris, France (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 T. Iwasato
2. 発表標題 In vivo imaging of neonatal mouse barrel cortex
3. 学会等名 Dart Neuroscience Seminar Series at The Scripps Research Institute (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 岩里琢治
2. 発表標題 新生仔大脳皮質における神経回路スクラップ&ビルド
3. 学会等名 スクラップ&ビルドによる脳機能の動的制御シンポジウム (招待講演)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 岩里琢治
2. 発表標題 独自の二光子イメージング技術を用いた、新生仔マウス大脳皮質における神経回路発達の解析
3. 学会等名 第159回日本獣医学会学術集会（招待講演）
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 T. Iwasato
2. 発表標題 In vivo imaging of neonatal mouse barrel cortex
3. 学会等名 シンポジウム "Circuit Construction in the Mammalian Brain"（招待講演）（国際学会）
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Tomomi Shimogori
2. 発表標題 Rho activity of BTBD3-PlexinA4 complex induced by neuronal activity for selective dendrite removal
3. 学会等名 National Center for Biological Science, Bangalore, India（招待講演）（国際学会）
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Tomomi Shimogori
2. 発表標題 Brain/MINDS project, Marmoset digital ISH Atlas
3. 学会等名 SfN, mini symposium (co-organizer), "Human brain development and maturation: animal brain mapping, human brain imaging, and computational simulation"（招待講演）（国際学会）
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Tomomi Shimogori
2. 発表標題 Brain/MINDS project, Marmoset digital ISH Atlas
3. 学会等名 Rockefeller University “ Coordinating Global Brain Projects ”, NY, USA (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Tomomi Shimogori
2. 発表標題 Brain/MINDS project, Marmoset digital ISH Atlas
3. 学会等名 Cold Spring Harbor, “ Mammalian Brain Cell Diversity and Census ”, NY, USA (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Tomomi Shimogori
2. 発表標題 Rho activity of BTBD3-PlexinA4 complex induced by neuronal activity for selective dendrite removal
3. 学会等名 Skirball Institute of Biomolecular medicine, NYU, School of Medicine (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 下郡智美
2. 発表標題 生後の脳回路発達は経験によってどのように変化するのか？
3. 学会等名 28th Takatho symposium (招待講演)
4. 発表年 2016年



1. 発表者名 Tomomi Shimogori
2. 発表標題 Rho activity of BTBD3-PlexinA4 complex induced by neuronal activity for selective dendrite removal
3. 学会等名 Osaka symposium 2016 “Circuit construction in the mammalian brain” (招待講演)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Tomomi Shimogori
2. 発表標題 Rho activity of BTBD3-PlexinA4 complex induced by neuronal activity for selective dendrite removal
3. 学会等名 OIST Developmental Neurobiology course 2016 (招待講演)
4. 発表年 2016年

〔図書〕 計0件

〔出願〕 計0件

〔取得〕 計1件

産業財産権の名称 ベクターシステム、遺伝子発現方法、標的遺伝子ノックアウト方法、標的遺伝子ノックダウン方法、標的遺伝子編集方法、及び遺伝子発現キット	発明者 岩里琢治、水野秀信、羅ブンジュウ、岩田亮平	権利者 情報・システム研究機構
産業財産権の種類、番号 特許、第6856919号	取得年 2021年	国内・外国の別 国内

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	下郡 智美  (Shimogori Tomomi)  (30391981)	国立研究開発法人理化学研究所・脳神経科学研究センター・チームリーダー   (82401)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8 . 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------