

令和 6 年 6 月 19 日現在

機関番号：14301

研究種目：新学術領域研究（研究領域提案型）

研究期間：2019～2023

課題番号：19H05723

研究課題名（和文）生体構造の再構成による超適応機構の解明と潜在適応力低下防止への挑戦

研究課題名（英文）Elucidation of the hyper-adaptation mechanism by reconstruction of bio-structure and challenges for prevention of decline in latent adaptive capacity

研究代表者

伊佐 正（Isa, Tadashi）

京都大学・医学研究科・教授

研究者番号：20212805

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 152,300,000円

研究成果の概要（和文）：サル脊髄損傷モデル、ヒト高齢者、げっ歯類において「超適応の基盤は神経系の脱抑制機構である」という仮説を検証した。具体的にはサルの中部頸髄亜半切後の手の運動の回復過程において、損傷前は抑制的であった両半球間の相互作用が回復過程においては促進性に変化すること、そしてこのような脱抑制は、損傷前は使われなかった部位が回復に動員される基盤となることを示した。機能的MRIのNegative BOLD信号を指標にし、半球間抑制が発達している小学生ほど手指の器用さが発達し、高齢者は半球間抑制が減弱・消失していることを明らかにした。マウス大脳皮質の電気生理学を応用し、半球間抑制の修飾機構を解明した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

未だかつてない速度で超高齢化が進む日本では、脳卒中や脊髄損傷のような中枢神経系の傷害や、加齢に伴う運動機能障害ひいては、極度の脳・身体機能の低下（フレイルティ）などが喫緊の問題となっている。このような課題を克服するには、我々の脳に宿る潜在的な機能を開放して新たな適応状態を構築することが鍵になると考え、本研究で我々は、我々の脳は進化の過程で獲得したが発達過程で抑制するようになった能力を脱抑制し、さらに新たな抑制機構を獲得することで、「超適応」とも呼べる新たな適応状態を獲得することが可能であること、そしてその神経生理学的メカニズムの一端を解明することができた。

研究成果の概要（英文）：By adopting the nonhuman primate model of spinal cord injury, aged human and rodents, we examined the hypothesis that hyperadaptation is based on disinhibition of nervous system. We could show that during the recovery of hand functions after subhemisection cervical spinal cord injury, the interhemispheric inhibition (IHI) between bilateral motor cortices before injury changes to interhemispheric facilitation after the injury, which would contribute to recruiting the brain area not used before injury to the recovery process. By using the negative BOLD in fMRI as an indicator, children with prominent IHI develops higher level of hand dexterity, while IHI is decreased or diminished in aged people. Further the modulatory mechanisms of IHI was clarified by applying electrophysiology to the cortical circuits in rodents.

研究分野：神経生理学

キーワード：可塑性 運動野 半球間抑制 脱抑制 霊長類 高齢者 げっ歯類 巧緻運動

## 様式 C - 19、F - 19 - 1 (共通)

### 1. 研究開始当初の背景

研究代表者伊佐は、これまでサルの皮質脊髄路を中部頸髄(C4-C5)で切断した損傷モデルにおいて、手指の巧緻運動が一旦障害されるが、数週間の訓練を経て回復することを示し、運動制御に重要な生体システムが損なわれた際に他の経路が機能を代償する機構を解明してきた(Isa Trends in Neurosci, 2017; Ann Rev Neurosci, 2019)。具体的には、機能回復過程において、健常時に使われていなかった健常側、そして障害側運動野の活動領域が拡大し、動機づけに関与する側坐核が新たに動員されることを明らかにした。健常時には使用されていない脳領域が新たに動員される背景には、大規模脳領域内で起こる脱抑制機構が存在することが想定されていたが、その詳細なメカニズムは依然不明であった。一方で、研究分担内藤は、運動中の同側運動野や運動に無関係の脳ネットワークの抑制を伴いつつ発達(機能分化)するが、これらの機能的抑制は加齢と共に減弱し(Morita et al., 2016; in revision)、運動野損傷後の高齢者の脳は、運動訓練後に、健常時や若年成人では動員されない小脳部位(VIIIa野)などを動員して運動情報処理を行うこと(Naito・・Hanakawa, 2010)を解明した。つまり、脳には広汎な脱抑制機構が存在し、これを駆動することで潜在回路を動員して機能回復を図ることができる一方で、加齢に伴うこの機能の劣化は高齢者における機能回復の難しさに関連していると推測できた。このように脳・脊髄の傷害や加齢に際して神経系の脱抑制が作動しているようであるが、それが機能改善にとって良いことなのかそうでないのかは容易に解決がつかない状況だった。

### 2. 研究の目的

我々は、「超適応の基盤は神経系の脱抑制機構である」という仮説を立て、齧歯類、サル、ヒトの脳研究をシームレスにつなぎながら、大規模脳領域で作動する脱抑制のメカニズムを解明し、高齢者におけるこの機能劣化の証明をもとに、この機能改善に有効な戦略を提案することを目的とする。具体的には、1) サルの脊髄損傷からの回復過程における広範な脳領域での脱抑制機構について、大規模領域間活動の因果律解析を基に薬理学的手法やウイルスベクターにより因果律を実証する。2) 回復過程における広範な神経活動修飾や動機づけの基盤となるモノアミン性修飾系の機能を霊長類・齧歯類の動物モデルで解析する。3) 運動野等の半球間抑制などに着目し、人の脳活動抑制の指標となりうる BOLD 信号の抑制と動物モデルの電気生理データとの関係を B01 のグレイボックスモデル等で統合し、加齢に伴う脱抑制(抑制消失)進行度合などを指標として、脳機能訓練による劣化防止手法の開発に挑む。

### 3. 研究の方法

本研究では、(1) サルの脊髄損傷からの回復過程における広汎な脳領域での脱抑制機構について、傷害前後の神経活動の時系列データを用いた大規模領域間の因果律解析を基に傷害後の活動拡大を評価し、薬理学的手法やウイルスベクターによりその機構を因果的に実証する。(2) 回復過程における広汎な神経活動修飾や動機づけの基盤となるモノアミン性修飾系の機能を齧歯類モデルで解析する。(3) 齧歯類・霊長類、ヒトで共通して観察できる運動野等の半球間抑制などに着目し、人の脳活動抑制の指標となりうる BOLD 信号(シナプス活動を反映)の抑制(Negative BOLD; Shmuel et al., 2006)と動物モデルの電気生理データとの関係を B01 のグレイボックスモデル等で統合・分析しながら、加齢に伴う脱抑制(抑制消失)進行度合などを指標として、脳機能訓練による劣化防止手法の開発に挑むこととした。

#### 4. 研究成果

##### A. 統計的因果探索による脊髄損傷からの回復に関わる脳領域間の結合性 (伊佐)

研究代表者伊佐のグループのニホンザルを用いた先行実験から、頸髄 C4/C5 亜半切後の手指の運動機能回復過程において、皮質脳波電極を介した電気刺激とリハビリテーション訓練を行うと、粗野な把持運動は数週間で劇的に回復することが明らかになった。また、両側の運動関連領域で脱抑制が生じ、損傷前は抑制性であった損傷同側の運動前野 (PM) から 損傷反対側の一次運動野 (M1) への半球間経路も損傷後は促進に変化した。これらの結果から、脱抑制のように興奮性と抑制性のバランスの変化が、機能回復を促す神経回路再編のきっかけになると考える。一方、脳領域間の結合性を評価する Granger causality では方向性を調べることはできるが、結合性の極性を調べることはできない統計的因果探索手法である Linear non-Gaussian acyclic model (LiNGAM) を適用し、損傷後の機能回復に関わる皮質間の興奮性・抑制性結合を調査した。まず、LiNGAM によって推定される結合性が生理学的反応を反映しているかを検証した。抑制性に働く半球間経路を対象とし、一方向性かつ可逆的に遮断した時の脳活動を記録した。その脳活動を用いて LiNGAM から興奮性・抑制性結合を求めると、回路遮断により抑制性結合のみが有意に減少することが示され、LiNGAM は生理学的反応を反映していることが明らかになった。次に脊髄損傷後の回復過程の脳活動に対して LiNGAM を適用した。回復早期の  $\alpha$  帯域の興奮性結合において、大きな変化は見られなかった。一方、回復早期の  $\alpha$  帯域の抑制性結合では、損傷同側 PM から損傷反対側 M1 への経路、損傷同側 PM 内の回路、損傷反対側 M1 内の回路において、結合性が有意に減少した。これらの結果から、脊髄損傷後の回復過程では、抑制性結合の強度が低くなることによって興奮性が相対的に高くなり、脱抑制が生じたことが示唆された。

[1] Sasaki R, Ohta Y, Onoe H, Yamaguchi R, Miyamoto T, Tokuda T, Tamaki Y, Isa K, Takahashi J, Kobayashi K, Ohta J, Isa T. Balancing risk-return decisions by manipulating the mesofrontal circuits in primates. *Science* 383, 55-61. DOI:10.1126/science.adj6645, 2024

[2] Yamaguchi R, Ueno S, Kawasaki T, Chao Z C, Mitsuhashi M, Isa K, Takei T, Kobayashi K, Takahashi J, Onoe H, Isa T. Global disinhibition and corticospinal plasticity for drastic recovery after spinal cord injury. *bioRxiv*, 2023.2003.2015.532773. DOI:10.1101/2023.03.15.532773, 2023

[3] Mitsuhashi, M., Yamaguchi, R., Kawasaki, T., Ueno, S., Sun, Y., Isa, K., Takahashi, J., Kobayashi, K., Onoe, H., Takahashi R, Isa T. State-dependent role of interhemispheric pathway for motor recovery in primates. *bioRxiv*, 2023.2004.2023.538021. DOI:10.1101/2023.04.23.538021, 2023

##### B. 左右運動野間抑制のトレーナビリティと可塑性の可視化と興奮・抑制バランスがネットワーク構造や機能に与える影響の検証 (内藤・浅田・中野)

研究分担者内藤は、MRI を用いて、発達期からの長期にわたる車椅子レースの両手同調運動トレーニングにより、車椅子レースのパラリンピアン脳では、定型発達者で典型的にみられる半球間抑制というより、半球間促進が発達しているという超適応現象を発見した (Morita et al. 2023)。この知見に基づき、研究分担者の中野と共同で、片手の随意運動に同期して反対の手を受動的に動かすトレーニングで、効果的に受動手の筋活動を誘導できることを突き止めた。また、右手指単純および複雑運動課題を用いて、若年成人では単純課題時には半球間抑制が見られるが、複雑運動課題では主に同側運動前野が反対側の感覚運動領野との機能的連携を増大させる

ことで、複雑運動の補完をしていること、一方で、高齢者では単純課題時にも半球間抑制が慢性的に脱抑制しており、複雑運動課題でも半球をまたいだ機能連携や機能補完の戦略をとれないことを明らかにした(Miura et al. in prep)。研究分担者浅田は、高齢者の脳で推定される、神経系の興奮と抑制のバランス(E/I バランス)の乱れが、一般的なネットワーク構造や機能に与える影響をスパイクニューラルネットワークモデルで検証した。局所的に E/I 比を増加させると、ネットワーク全体の興奮性結合が強化され、神経活動の複雑さが減少し、外部入力に対するニューロン群間の情報伝達が減少した(Park et al. 2023)。慢性的な脱抑制による高い E/I 比は、高齢者の脳で情報処理能力を低下させる一因である可能性を示した。

[4] Morita T, Takemura H, and Naito E Functional and structural properties of interhemispheric interaction between bilateral precentral hand motor regions in a top wheelchair racing Paralympian. *Brain Sciences* 13(5), 715; <https://doi.org/10.3390/brainsci13050715>, 2023.

[5] Park JH, Kawai Y, and Asada M Spike timing-dependent plasticity under imbalanced excitation and inhibition reduces the complexity of neural activity. *Frontiers in Computational Neuroscience*, 17:1169288, 2023.

#### C. マウスを用いた半球間抑制の神経回路機構とその修飾物質に関する研究 (相澤)

研究分担者相澤は、超適応の基盤と想定される半球間抑制の修飾機構を明らかにするため、マウス一次運動皮質を対象として、モデル実験系を確立してきた。特に、光遺伝学を用いた片半球の活性化に対して、反対半球におけるフィールド電位から半球間抑制の程度を調べる実験系を用いて、神経伝達物質アセチルコリンの役割を明らかにしてきた。今年度は、これらの成果を発展させ、1)前肢リーチング運動時のマウス一次運動皮質の半球間相互作用をスパイク活動により明らかにし、2)その相互作用に対するアセチルコリン神経伝達の果たす役割を薬理的に検証した。実験の結果、マウスがリーチング運動に片側前肢を動員した際に、安静時にはみられなかった半球間で相関するスパイク活動の有意な上昇が観察された。特に、運動前肢の反対側興奮性細胞と同側興奮性細胞における負相関の有意な増強が見られた一方、反対側興奮性細胞と同側抑制性細胞における正相関の有意な増強がみられ、片側肢運動時の半球間抑制を示唆する合目的な細胞活動の変化が見出された。興味深いことに、ムスカリン型アセチルコリン作動薬および拮抗薬は反対側興奮性細胞と同側抑制性細胞における正相関をそれぞれ抑制及び増強させており、半球間抑制におけるアセチルコリンの役割を示唆していた。さらに、これらの抑制性細胞の分子基盤を調べるため、蛋白質発現解析と公開されている scRNA-Seq data の解析により M2 アセチルコリン受容体を発現する parvalbumin 陽性細胞が大脳皮質深層における錐体細胞の活動を修飾する可能性を明らかにした。このように興奮性細胞と抑制細胞の分布やその役割を三次元的に調べる新規技術をまとめ論文発表するとともに (Kasaragod and Aizawa, 2023)、生理学的データを取りまとめて現在論文投稿中である (Handa et al., 2024)。

[6] Kasaragod DK, Aizawa H. Deep ultraviolet fluorescence microscopy of three-dimensional structures in the mouse brain. *Sci Rep* 26;13(1):8553; <https://doi.org/10.1038/s41598-023-35650-2>, 2023

[7] Handa T, Zhang Q, Aizawa H. Cholinergic modulation of interhemispheric inhibition in the mouse motor cortex. *bioRxiv* <https://doi.org/10.1101/2024.02.05.579044>, 2024

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計60件（うち査読付論文 60件 / うち国際共著 10件 / うちオープンアクセス 19件）

1. 著者名 Sasaki Ryo, Ohta Yasumi, Onoe Hiroataka, Yamaguchi Reona, Miyamoto Takeshi, Tokuda Takashi, Tamaki Yuki, Isa Kaoru, Takahashi Jun, Kobayashi Kenta, Ohta Jun, Isa Tadashi	4. 巻 383
2. 論文標題 Balancing risk-return decisions by manipulating the mesofrontal circuits in primates	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Science	6. 最初と最後の頁 55 ~ 61
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1126/science.adj6645	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 Kuribayashi Hideto, Urushibata Yuta, Imai Hirohiko, Ahn Sinyeob, Seethamraju Ravi Teja, Isa Tadashi, Okada Tomohisa	4. 巻 59
2. 論文標題 Quantification of Cerebral Glucose Concentrations via Detection of the <sc>H1</sc> Glucose Peak in <sc>sup>1</sup>H MRS</sc> at 7T	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Journal of Magnetic Resonance Imaging	6. 最初と最後の頁 661 ~ 672
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/jmri.28834	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 Yu Xiyao, Yamaguchi Reona, Isa Tadashi	4. 巻 201
2. 論文標題 How to study subjective experience in an animal model of blindsight?	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Neuroscience Research	6. 最初と最後の頁 39 ~ 45
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neures.2023.09.001	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 -
1. 著者名 Sawada Masahiro, Yoshino-Saito Kimika, Ninomiya Taihei, Oishi Takao, Yamashita Toshihide, Onoe Hiroataka, Takada Masahiko, Nishimura Yukio, Isa Tadashi	4. 巻 10
2. 論文標題 Reorganization of Corticospinal Projections after Prominent Recovery of Finger Dexterity from Partial Spinal Cord Injury in Macaque Monkeys	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 eneuro	6. 最初と最後の頁 0209 ~ 23
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1523/ENEURO.0209-23.2023	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 Takahashi Megumu, Kobayashi Tomoyo, Mizuma Haruhi, Yamauchi Kenta, Okamoto Shinichiro, Okamoto Kazuki, Ishida Yoko, Koike Masato, Watanabe Masahiko, Isa Tadashi, Hioki Hiroyuki	4. 巻 190
2. 論文標題 Preferential arborization of dendrites and axons of parvalbumin- and somatostatin-positive GABAergic neurons within subregions of the mouse claustrum	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Neuroscience Research	6. 最初と最後の頁 92 ~ 106
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neures.2022.11.008	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 Morita Tomoyo, Takemura Hiromasa, Naito Eiichi	4. 巻 13
2. 論文標題 Functional and Structural Properties of Interhemispheric Interaction between Bilateral Precentral Hand Motor Regions in a Top Wheelchair Racing Paralympian	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Brain Sciences	6. 最初と最後の頁 715 ~ 715
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/brainsci13050715	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 Kasaragod Deepa Kamath, Aizawa Hidenori	4. 巻 13
2. 論文標題 Deep ultraviolet fluorescence microscopy of three-dimensional structures in the mouse brain	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 8553
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-023-35650-2	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 Kikutani Kazuya, Hosokawa Koji, Giga Hiroshi, Ota Kohei, Matsumata Miho, Zhu Meina, Takemoto Hidenori, Ji Bin, Ohshimo Shinichiro, Shime Nobuaki, Aizawa Hidenori	4. 巻 59
2. 論文標題 GENETIC DELETION OF TRANSLOCATOR PROTEIN EXACERBATES POST-SEPSIS SYNDROME WITH ACTIVATION OF THE C1Q PATHWAY IN SEPTIC MOUSE MODEL	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Shock	6. 最初と最後の頁 82 ~ 90
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1097/SHK.0000000000002030	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 Sasaki Ryo, Ohta Yasumi, Onoe Hiroataka, Yamaguchi Reona, Miyamoto Takeshi, Tokuda Takashi, Tamaki Yuki, Isa Kaoru, Takahashi Jun, Kobayashi Kenta, Ohta Jun, Isa Tadashi	4. 巻 383
2. 論文標題 Balancing risk-return decisions by manipulating the mesofrontal circuits in primates	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Science	6. 最初と最後の頁 55 ~ 61
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1126/science.adj6645	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 Yu Xiyao, Yamaguchi Reona, Isa Tadashi	4. 巻 201
2. 論文標題 How to study subjective experience in an animal model of blindsight?	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Neuroscience Research	6. 最初と最後の頁 39 ~ 45
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neures.2023.09.001	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 Takakuwa Norihiro, Isa Tadashi	4. 巻 82
2. 論文標題 Visuomotor coordination and cognitive capacity in blindsight	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Current Opinion in Neurobiology	6. 最初と最後の頁 102764 ~ 102764
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.conb.2023.102764	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 Sawada Masahiro, Yoshino-Saito Kimika, Ninomiya Taihei, Oishi Takao, Yamashita Toshihide, Onoe Hiroataka, Takada Masahiko, Nishimura Yukio, Isa Tadashi	4. 巻 10
2. 論文標題 Reorganization of Corticospinal Projections after Prominent Recovery of Finger Dexterity from Partial Spinal Cord Injury in Macaque Monkeys	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 eneuro	6. 最初と最後の頁 0209 ~ 23
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1523/ENEURO.0209-23.2023	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 Janssen Peter, Isa Tadashi, Lanciego Jose, Leech Kirk, Logothetis Nikos, Poo Mu-Ming, Mitchell Anna S.	4. 巻 4
2. 論文標題 Visualizing advances in the future of primate neuroscience research	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Current Research in Neurobiology	6. 最初と最後の頁 100064 ~ 100064
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.crneur.2022.100064	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 Takahashi Megumu, Kobayashi Tomoyo, Mizuma Haruhi, Yamauchi Kenta, Okamoto Shinichiro, Okamoto Kazuki, Ishida Yoko, Koike Masato, Watanabe Masahiko, Isa Tadashi, Hioki Hiroyuki	4. 巻 190
2. 論文標題 Preferential arborization of dendrites and axons of parvalbumin- and somatostatin-positive GABAergic neurons within subregions of the mouse claustrum	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Neuroscience Research	6. 最初と最後の頁 92 ~ 106
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neures.2022.11.008	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 Isa Tadashi, Tohyama Takamichi, Kinoshita Masaharu	4. 巻 3
2. 論文標題 Phylogenetic view of the compensatory mechanisms in motor and sensory systems after neuronal injury	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Current Research in Neurobiology	6. 最初と最後の頁 100058 ~ 100058
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.crneur.2022.100058	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 Umeda Tatsuya, Isa Tadashi, Nishimura Yukio	4. 巻 119
2. 論文標題 Temporal dynamics of the sensorimotor convergence underlying voluntary limb movement	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Proceedings of the National Academy of Sciences	6. 最初と最後の頁 e2208353119
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1073/pnas.2208353119	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 Takakuwa Norihiro, Isa Kaoru, Yamaguchi Reona, Onoe Hirotaka, Takahashi Jun, Yoshida Masatoshi, Isa Tadashi	4. 巻 4
2. 論文標題 Protocol for making an animal model of “blindsight” in macaque monkeys	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 STAR Protocols	6. 最初と最後の頁 101960 ~ 101960
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.xpro.2022.101960	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 Janssen Peter, Isa Tadashi, Lanciego Jose, Leech Kirk, Logothetis Nikos, Poo Mu-Ming, Mitchell Anna S.	4. 巻 4
2. 論文標題 Visualizing advances in the future of primate neuroscience research	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Current Research in Neurobiology	6. 最初と最後の頁 100064 ~ 100064
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.crneur.2022.100064	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 Sawamura Masanori, Onoe Hirotaka, Tsukada Hideo, Isa Kaoru, Yamakado Hodaka, Okuda Shinya, Ikuno Masashi, Hatanaka Yusuke, Murayama Shigeo, Uemura Norihito, Isa Tadashi, Takahashi Ryosuke	4. 巻 37
2. 論文標題 Lewy Body Disease Primate Model with Synuclein Propagation from the Olfactory Bulb	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Movement Disorders	6. 最初と最後の頁 2033 ~ 2044
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/mds.29161	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 Morita Tomoyo, Hirose Satoshi, Kimura Nodoka, Takemura Hiromasa, Asada Minoru, Naito Eiichi	4. 巻 16
2. 論文標題 Hyper-Adaptation in the Human Brain: Functional and Structural Changes in the Foot Section of the Primary Motor Cortex in a Top Wheelchair Racing Paralympian	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Frontiers in Systems Neuroscience	6. 最初と最後の頁 780652
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3389/fnsys.2022.780652	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 Morita Tomoyo, Naito Eiichi	4. 巻 12
2. 論文標題 Facilitation of Hand Proprioceptive Processing in Paraplegic Individuals with Long-Term Wheelchair Sports Training	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Brain Sciences	6. 最初と最後の頁 1295 ~ 1295
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/brainsci12101295	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 Kikutani Kazuya, Hosokawa Koji, Giga Hiroshi, Ota Kohei, Matsumata Miho, Zhu Meina, Takemoto Hidenori, Ji Bin, Ohshimo Shinichiro, Shime Nobuaki, Aizawa Hidenori	4. 巻 Publish Ahead of Print
2. 論文標題 Genetic deletion of translocator protein exacerbates post-sepsis syndrome with activation of the C1q pathway in septic mouse model	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Shock	6. 最初と最後の頁 82 ~ 90
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1097/SHK.0000000000002030	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 Suzuki Michiaki, Inoue Ken ichi, Nakagawa Hiroshi, Ishida Hiroaki, Kobayashi Kenta, Isa Tadashi, Takada Masahiko, Nishimura Yukio	4. 巻 600
2. 論文標題 A multisynaptic pathway from the ventral midbrain toward spinal motoneurons in monkeys	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 The Journal of Physiology	6. 最初と最後の頁 1731 ~ 1752
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1113/JP282429	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 Isa Kaoru, Tokuoka Kota, Ikeda Sakura, Karimi Sara, Kobayashi Kenta, Sooksawate Thongchai, Isa Tadashi	4. 巻 15
2. 論文標題 Amygdala Underlies the Environment Dependency of Defense Responses Induced via Superior Colliculus	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Frontiers in Neural Circuits	6. 最初と最後の頁 768647
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3389/fncir.2021.768647	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 Kasai Masatoshi, Isa Tadashi	4. 巻 42
2. 論文標題 Effects of Light Isoflurane Anesthesia on Organization of Direction and Orientation Selectivity in the Superficial Layer of the Mouse Superior Colliculus	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 The Journal of Neuroscience	6. 最初と最後の頁 619 ~ 630
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1523/JNEUROSCI.1196-21.2021	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 -

1. 著者名 Kato Rikako, Zeghib Abdelhafid, Redgrave Peter, Isa Tadashi	4. 巻 11
2. 論文標題 Visual instrumental learning in blindsight monkeys	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 14819
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-021-94192-7	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 該当する

1. 著者名 Zubair Muhammad, Murriss Sjoerd R, Isa Kaoru, Onoe Hiroataka, Koshimizu Yoshinori, Kobayashi Kenta, Vanduffel Wim, Isa Tadashi	4. 巻 31
2. 論文標題 Divergent Whole Brain Projections from the Ventral Midbrain in Macaques	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Cerebral Cortex	6. 最初と最後の頁 2913 ~ 2931
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/cercor/bhaa399	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 Kato Rikako, Hayashi Takuya, Onoe Kayo, Yoshida Masatoshi, Tsukada Hideo, Onoe Hiroataka, Isa Tadashi, Ikeda Takuro	4. 巻 4
2. 論文標題 The posterior parietal cortex contributes to visuomotor processing for saccades in blindsight macaques	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Communications Biology	6. 最初と最後の頁 278
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s42003-021-01804-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 Takakuwa Norihiro, Isa Kaoru, Onoe Hirota, Takahashi Jun, Isa Tadashi	4. 巻 41
2. 論文標題 Contribution of the Pulvinar and Lateral Geniculate Nucleus to the Control of Visually Guided Saccades in Blindsight Monkeys	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 The Journal of Neuroscience	6. 最初と最後の頁 1755 ~ 1768
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1523/JNEUROSCI.2293-20.2020	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 Isa Tadashi	4. 巻 349
2. 論文標題 Double viral vector intersectional approaches for pathway-selective manipulation of motor functions and compensatory mechanisms	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Experimental Neurology	6. 最初と最後の頁 113959 ~ 113959
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.expneurol.2021.113959	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 Isa Tadashi, Yoshida Masatoshi	4. 巻 469
2. 論文標題 Neural Mechanism of Blindsight in a Macaque Model	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Neuroscience	6. 最初と最後の頁 138 ~ 161
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neuroscience.2021.06.022	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 Isa Tadashi, Marquez-Legorreta Emmanuel, Grillner Sten, Scott Ethan K.	4. 巻 31
2. 論文標題 The tectum/superior colliculus as the vertebrate solution for spatial sensory integration and action	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Current Biology	6. 最初と最後の頁 R741 ~ R762
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.cub.2021.04.001	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 Naito Eiichi, Morita Tomoyo, Kimura Nodoka, Asada Minoru	4. 巻 11
2. 論文標題 Existence of Interhemispheric Inhibition between Foot Sections of Human Primary Motor Cortices: Evidence from Negative Blood Oxygenation-Level Dependent Signal	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Brain Sciences	6. 最初と最後の頁 1099 ~ 1099
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/brainsci11081099	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 Naito Eiichi, Morita Tomoyo, Hirose Satoshi, Kimura Nodoka, Okamoto Hideya, Kamimukai Chikako, Asada Minoru	4. 巻 11
2. 論文標題 Bimanual digit training improves right-hand dexterity in older adults by reactivating declined ipsilateral motor-cortical inhibition	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 22696
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-021-02173-7	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 Terai Haruhi, Gwedela Mayeso Naomi Victoria, Kawakami Koichi, Aizawa Hidenori	4. 巻 126
2. 論文標題 Electrophysiological and pharmacological characterization of spreading depolarization in the adult zebrafish tectum	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Neurophysiology	6. 最初と最後の頁 1934 ~ 1942
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1152/jn.00343.2021	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 Zhu Meina, Kasaragod Deepa Kamath, Kikutani Kazuya, Taguchi Kei, Aizawa Hidenori	4. 巻 8
2. 論文標題 A Novel Microcontroller-Based System for the Wheel-Running Activity in Mice	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 eneuro	6. 最初と最後の頁 260
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1523/ENEURO.0260-21.2021	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 -

1. 著者名 Suzuki Michiaki, Onoe Kayo, Sawada Masahiro, Takahashi Nobuaki, Higo Noriyuki, Murata Yumi, Tsukada Hideo, Isa Tadashi, Onoe Hirotaka, Nishimura Yukio	4. 巻 30
2. 論文標題 The Ventral Striatum is a Key Node for Functional Recovery of Finger Dexterity After Spinal Cord Injury in Monkeys	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Cerebral Cortex	6. 最初と最後の頁 3259 ~ 3270
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/cercor/bhz307	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 Kato Rikako, Hayashi Takuya, Onoe Kayo, Yoshida Masatoshi, Tsukada Hideo, Onoe Hirotaka, Isa Tadashi, Ikeda Takuro	4. 巻 4
2. 論文標題 The posterior parietal cortex contributes to visuomotor processing for saccades in blindsight macaques	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Communications Biology	6. 最初と最後の頁 278
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s42003-021-01804-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 Zubair Muhammad, Murriss Sjoerd R, Isa Kaoru, Onoe Hirotaka, Koshimizu Yoshinori, Kobayashi Kenta, Vanduffel Wim, Isa Tadashi	4. 巻 online ahead of print
2. 論文標題 Divergent Whole Brain Projections from the Ventral Midbrain in Macaques	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Cerebral Cortex	6. 最初と最後の頁 in press
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/cercor/bhaa399	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 Koshimizu Yoshinori, Isa Kaoru, Kobayashi Kenta, Isa Tadashi	4. 巻 online ahead of print
2. 論文標題 Double viral vector technology for selective manipulation of neural pathways with higher level of efficiency and safety	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Gene Therapy	6. 最初と最後の頁 in press
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41434-020-00212-y	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 Okada Tomohisa, Kuribayashi Hideto, Kaiser Lana G., Urushibata Yuta, Salibi Nouha, Seethamraju Ravi Teja, Ahn Sinyeob, Thuy Dinh Ha Duy, Fujimoto Koji, Isa Tadashi	4. 巻 11
2. 論文標題 Repeatability of proton magnetic resonance spectroscopy of the brain at 7 T: effect of scan time on semi-localized by adiabatic selective refocusing and short-echo time stimulated echo acquisition mode scans and their comparison	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Quantitative Imaging in Medicine and Surgery	6. 最初と最後の頁 9 ~ 20
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.21037/qims-20-517	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 Chen Chih-Yang, Matrov Denis, Veale Richard, Onoe Hiroataka, Yoshida Masatoshi, Miura Kenichiro, Isa Tadashi	4. 巻 125
2. 論文標題 Properties of visually guided saccadic behavior and bottom-up attention in marmoset, macaque, and human	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Neurophysiology	6. 最初と最後の頁 437 ~ 457
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1152/jn.00312.2020	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 Takakuwa Norihiro, Isa Kaoru, Onoe Hiroataka, Takahashi Jun, Isa Tadashi	4. 巻 41
2. 論文標題 Contribution of the Pulvinar and Lateral Geniculate Nucleus to the Control of Visually Guided Saccades in Blindsight Monkeys	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 The Journal of Neuroscience	6. 最初と最後の頁 1755 ~ 1768
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1523/JNEUROSCI.2293-20.2020	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 Tokuoka Kota, Kasai Masatoshi, Kobayashi Kenta, Isa Tadashi	4. 巻 124
2. 論文標題 Anatomical and electrophysiological analysis of cholinergic inputs from the parabrachial nucleus to the superficial superior colliculus	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Neurophysiology	6. 最初と最後の頁 1968 ~ 1985
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1152/jn.00148.2020	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 Isa Kaoru, Sooksawate Thongchai, Kobayashi Kenta, Kobayashi Kazuto, Redgrave Peter, Isa Tadashi	4. 巻 7
2. 論文標題 Dissecting the Tectal Output Channels for Orienting and Defense Responses	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 eneuro	6. 最初と最後の頁 271
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1523/ENEURO.0271-20.2020	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 該当する

1. 著者名 Cui Wanpeng, Aida Tomomi, Ito Hikaru, Kobayashi Kenta, Wada Yusaku, Kato Shigeki, Nakano Takashi, Zhu Meina, Isa Kaoru, Kobayashi Kazuto, Isa Tadashi, Tanaka Kohichi, Aizawa Hidenori	4. 巻 40
2. 論文標題 Dopaminergic Signaling in the Nucleus Accumbens Modulates Stress-Coping Strategies during Inescapable Stress	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 The Journal of Neuroscience	6. 最初と最後の頁 7241 ~ 7254
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1523/JNEUROSCI.0444-20.2020	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 Vancraeynest Pascaline, Arsenault John T., Li Xiaolian, Zhu Qi, Kobayashi Kenta, Isa Kaoru, Isa Tadashi, Vanduffel Wim	4. 巻 108
2. 論文標題 Selective Mesoaccumbal Pathway Inactivation Affects Motivation but Not Reinforcement-Based Learning in Macaques	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Neuron	6. 最初と最後の頁 568 ~ 581.e6
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neuron.2020.07.013	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 Kawamura Atsuki, Katayama Yuta, Nishiyama Masaaki, Shoji Hirotaka, Tokuoka Kota, Ueta Yoshifumi, Miyata Mariko, Isa Tadashi, Miyakawa Tsuyoshi, Hayashi-Takagi Akiko, Nakayama Keiichi I	4. 巻 29
2. 論文標題 Oligodendrocyte dysfunction due to Chd8 mutation gives rise to behavioral deficits in mice	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Human Molecular Genetics	6. 最初と最後の頁 1274 ~ 1291
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/hmg/ddaa036	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 Liao Yen-Peng, Urayama Shin-ichi, Isa Tadashi, Fukuyama Hidenao	4. 巻 15
2. 論文標題 Optimal Model Mapping for Intravoxel Incoherent Motion MRI	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Frontiers in Human Neuroscience	6. 最初と最後の頁 617152
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3389/fnhum.2021.617152	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 Naito Eiichi, Morita Tomoyo, Asada Minoru	4. 巻 online ahead of print
2. 論文標題 Importance of the Primary Motor Cortex in Development of Human Hand/Finger Dexterity	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Cerebral Cortex Communications	6. 最初と最後の頁 in press
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/texcom/tgaa085	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 Giga Hiroshi, Ji Bin, Kikutani Kazuya, Fukuda Shuji, Kitajima Takashi, Katsumata Seishi, Matsumata Miho, Suhara Tetsuya, Yamawaki Shigeto, Shime Nobuaki, Hosokawa Koji, Aizawa Hidenori	4. 巻 Publish Ahead of Print
2. 論文標題 Pharmacological and Genetic Inhibition of Translocator Protein 18 kDa Ameliorated Neuroinflammation in Murine Endotoxemia Model	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Shock	6. 最初と最後の頁 in press
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1097/SHK.0000000000001703	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 Kikutani Kazuya, Giga Hiroshi, Hosokawa Koji, Shime Nobuaki, Aizawa Hidenori	4. 巻 140
2. 論文標題 Microglial translocator protein and stressor-related disorder	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Neurochemistry International	6. 最初と最後の頁 104855 ~ 104855
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neuint.2020.104855	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 Ito Hikaru, Nozaki Kanako, Sakimura Kenji, Abe Manabu, Yamawaki Shigeto, Aizawa Hidenori	4. 巻 46
2. 論文標題 Activation of proprotein convertase in the mouse habenula causes depressive-like behaviors through remodeling of extracellular matrix	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Neuropsychopharmacology	6. 最初と最後の頁 442 ~ 454
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41386-020-00843-0	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 Aizawa Hidenori, Sun Weinan, Sugiyama Kaori, Itou Yukiko, Aida Tomomi, Cui Wanpeng, Toyoda Saori, Terai Haruhi, Yanagisawa Michiko, Tanaka Kohichi	4. 巻 68
2. 論文標題 Glial glutamate transporter GLT 1 determines susceptibility to spreading depression in the mouse cerebral cortex	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Glia	6. 最初と最後の頁 2631 ~ 2642
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/glia.23874	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 Isa Tadashi, Mitsuhashi Masahiro, Yamaguchi Reona	4. 巻 32
2. 論文標題 Alternative routes for recovery of hand functions after corticospinal tract injury in primates and rodents	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Current Opinion in Neurology	6. 最初と最後の頁 836 ~ 843
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1097/WCO.0000000000000749	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 Ishida Akimasa, Kobayashi Kenta, Ueda Yoshitomo, Shimizu Takeshi, Tajiri Naoki, Isa Tadashi, Hida Hideki	4. 巻 39
2. 論文標題 Dynamic Interaction between Cortico-Brainstem Pathways during Training-Induced Recovery in Stroke Model Rats	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 The Journal of Neuroscience	6. 最初と最後の頁 7306 ~ 7320
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1523/JNEUROSCI.0649-19.2019	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 Umeda Tatsuya, Isa Tadashi, Nishimura Yukio	4. 巻 5
2. 論文標題 The somatosensory cortex receives information about motor output	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Science Advances	6. 最初と最後の頁 5388
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1126/sciadv.aaw5388	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 Chao Zenas C, Sawada Masahiro, Isa Tadashi, Nishimura Yukio	4. 巻 29
2. 論文標題 Dynamic Reorganization of Motor Networks During Recovery from Partial Spinal Cord Injury in Monkeys	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Cerebral Cortex	6. 最初と最後の頁 3059 ~ 3073
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/cercor/bhy172	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 Isa Tadashi	4. 巻 42
2. 論文標題 Dexterous Hand Movements and Their Recovery After Central Nervous System Injury	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Annual Review of Neuroscience	6. 最初と最後の頁 315 ~ 335
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1146/annurev-neuro-070918-050436	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 Sugiyama Yoko, Oishi Takao, Yamashita Akiko, Murata Yumi, Yamamoto Tatsuya, Takashima Ichiro, Isa Tadashi, Higo Noriyuki	4. 巻 1714
2. 論文標題 Neuronal and microglial localization of secreted phosphoprotein 1 (osteopontin) in intact and damaged motor cortex of macaques	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Brain Research	6. 最初と最後の頁 52 ~ 64
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.brainres.2019.02.021	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 -

〔学会発表〕 計90件（うち招待講演 58件 / うち国際学会 41件）

1. 発表者名 Tadashi Isa
2. 発表標題 Roles of mesolimbic and mesocortical dopaminergic pathways for motor recovery and decision making
3. 学会等名 ITMAT Kyoto University International Symposium "Biology of Human Diseases Comes of Age" 京都大学芝蘭会館稲盛ホール（招待講演）（国際学会）
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 Tadashi Isa
2. 発表標題 Large-scaled network reorganization during recovery from partial spinal cord injury in primates
3. 学会等名 OIST International Symposium "Sensorimotor circuit for limb control" OIST（招待講演）（国際学会）
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 伊佐 正
2. 発表標題 機能回復の脳科学 -残された脳を活かすには-
3. 学会等名 兵庫県理学療法士会 研修部主催1Day セミナー「神経リハビリテーションの未来を考える」、垂水文化ホール（招待講演）
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 伊佐 正
2. 発表標題 どのようにして可塑性を誘導するのか？
3. 学会等名 第28回日本基礎理学療法学会学術大会，広島国際会議場（招待講演）
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 伊佐 正
2. 発表標題 脳の広汎な脱抑制による損傷後の機能回復促進機構
3. 学会等名 第53回日本臨床神経生理学会学術大会、福岡国際会議場（招待講演）
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 伊佐 正
2. 発表標題 側坐核・中脳辺縁系による運動機能回復・意思決定の制御
3. 学会等名 北海道大学脳科学研究教育センター創立20周年記念シンポジウム、北海道大学医学部学友会（招待講演）
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 伊佐 正
2. 発表標題 脳を活かす・・・成熟脳の大規模可塑性とその限界
3. 学会等名 第13回CiNetシンポジウム「人の適応力を伸ばす脳情報通信研究」、大阪大学CiNet（招待講演）
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Tadashi Isa
2. 発表標題 Large-scale plasticity of motor circuits after spinal cord injury in primates
3. 学会等名 The 2nd International Symposium on Hyper-Adaptability (HypAd2023), Kyoto University（招待講演）（国際学会）
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 伊佐 正
2. 発表標題 脊髄損傷後における運動野の大規模可塑性の誘導
3. 学会等名 第5回日本スティミュレーションセラピー学会学術大会、京都府立 京都学・歴史館（招待講演）
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 伊佐 正
2. 発表標題 脊髄損傷からの回復過程を可視化・操作する
3. 学会等名 第51回日本核磁気共鳴学会（軽井沢）シンポジウム「最先端脳科学研究とMRI研究の未来」（招待講演）
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Tadashi Isa
2. 発表標題 Interhemispheric interaction for recovery after the spinal cord injury
3. 学会等名 Systems Neuroscience Symposium 2023, Tuebingen University, To honor Peter Their, online（招待講演）（国際学会）
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Tadashi Isa
2. 発表標題 Large-scale adult brain plasticity for recovery after spinal cord injury in primates
3. 学会等名 Benzon symposium no. 67, Copenhagen（招待講演）（国際学会）
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 伊佐正
2. 発表標題 機能回復の脳科学
3. 学会等名 第17回 Motor Control研究会, 東京大学福武ホール(招待講演)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Tadashi Isa
2. 発表標題 Neural circuits and cognitive capacity underlying blindsight in monkeys
3. 学会等名 Systems Vision Science Summer School & Symposium, Max Planck Institute in Tuebingen, Online(招待講演)(国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Tadashi Isa
2. 発表標題 Large-scaled adult brain plasticity for recovery after spinal cord injury
3. 学会等名 Neuro-BRB (Breach the Research Barrier) 2023, Online(招待講演)(国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 伊佐正
2. 発表標題 脳神経回路とその損傷後の神経機能回復機構
3. 学会等名 第43回日本脳神経外科コンgres総会, 大阪(招待講演)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Tadashi Isa
2. 発表標題 Large-scaled adult brain plasticity from recovery from spinal cord injury
3. 学会等名 The 21th Takeda Science Foundation Symposium on Bioscience “Towards Understanding Human Development and Evolution”, Osaka (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Tadashi Isa
2. 発表標題 Sensorimotor and cognitive functions of blindsight macaques
3. 学会等名 International School of neuroscience, Erice, Sicily, ITALY (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Tadashi Isa
2. 発表標題 Roles of midbrain dopamine-related systems in motivation, decision and recovery after neuronal injuries
3. 学会等名 The 9th Annual Meeting of the Mongolian Neuroscience Society, Ulaanbaatar, Mongolia (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Tadashi Isa
2. 発表標題 Regulation of motivation, decision making and functional recovery by dopaminergic system in the basal ganglia
3. 学会等名 The 7th Research Conference of Kansai Functional Neurosurgery, Osaka (招待講演)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 伊佐正
2. 発表標題 脳神経回路とその損傷後の神経機能回復機構
3. 学会等名 43回日本脳神経外科コンgres総会（招待講演）
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Tadashi Isa
2. 発表標題 Large-scaled adult brain plasticity for recovery after spinal cord injury
3. 学会等名 Neuro-BRB (Breach the Research Barrier) 2023（招待講演）（国際学会）
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Tadashi Isa
2. 発表標題 Neural circuits and cognitive capacity underlying blindsight in monkeys
3. 学会等名 ystems Vision Science Summer School & Symposium, Tuebingen（招待講演）（国際学会）
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 伊佐正
2. 発表標題 機能回復の脳科学
3. 学会等名 第17回 Motor Control研究会（招待講演）
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Tadashi Isa
2. 発表標題 Large-scale adult brain plasticity for recovery after spinal cord injury in primates
3. 学会等名 Benzon symposium no. 67, Copenhagen (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Tadashi Isa
2. 発表標題 Interhemispheric interaction for recovery after the spinal cord injury
3. 学会等名 Systems Neuroscience Symposium 2023 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 伊佐正
2. 発表標題 脊髄損傷からの回復過程を可視化・操作する
3. 学会等名 第51回日本核磁気共鳴学会(軽井沢)シンポジウム「最先端脳科学研究とMRI研究の未来」(招待講演)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 伊佐正
2. 発表標題 脊髄損傷後における運動野の大規模可塑性の誘導
3. 学会等名 第5回日本スティミュレーションセラピー学会学術大会(招待講演)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Tadashi Isa
2. 発表標題 Large-scale plasticity of motor circuits after spinal cord injury in primates
3. 学会等名 The 2nd International Symposium on Hyper-Adaptability (HypAd2023) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 伊佐正
2. 発表標題 脳を活かす・・・成熟脳の大規模可塑性とその限界
3. 学会等名 第13回CiNetシンポジウム「人の適応力を伸ばす脳情報通信研究」(招待講演)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 伊佐正
2. 発表標題 側坐核・中脳辺縁系による運動機能回復・意思決定の制御
3. 学会等名 北海道大学脳科学研究教育センター創立20周年記念シンポジウム(招待講演)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 伊佐正
2. 発表標題 脳の広汎な脱抑制による損傷後の機能回復促進機構
3. 学会等名 第53回日本臨床神経生理学会学術大会(招待講演)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 伊佐正
2. 発表標題 どのようにして可塑性を誘導するのか？
3. 学会等名 第28回日本基礎理学療法学会学術大会（招待講演）
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 伊佐正
2. 発表標題 機能回復の脳科学 -残された脳を活かすには-
3. 学会等名 兵庫県理学療法士会 研修部主催1Day セミナー 「神経リハビリテーションの未来を考える」（招待講演）
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 Tadashi Isa
2. 発表標題 Large-scaled network reorganization during recovery from partial spinal cord injury in primates
3. 学会等名 OIST International Symposium “Sensorimotor circuit for limb control”（招待講演）（国際学会）
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 Tadashi Isa
2. 発表標題 Roles of mesolimbic and mesocortical dopaminergic pathways for motor recovery and decision making
3. 学会等名 ITMAT Kyoto University International Symposium “Biology of Human Diseases Comes of Age”（招待講演）（国際学会）
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 Tadashi Isa
2. 発表標題 Systems neuroscience of functional recovery after brain and spinal cord Injur
3. 学会等名 1st Taiwan Society for Neuroscience Meeting (Plenary Lecture) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Tadashi Isa
2. 発表標題 Neural circuit mechanism of functional recovery after brain and spinal cord injury
3. 学会等名 第98回日本生理学大会 萩原生長記念レクチャー
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Satoko Ueno, Reona Yamaguchi, Kaoru Isa, Toshinari Kawasaki, Masahiro Mitsuhashi, Tadashi Isa
2. 発表標題 Massive re-routing of the corticospinal tract fibers accompanying recovery from spinal cord injury in macaque monkey
3. 学会等名 第43回日本神経科学大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Masahiro Mitsuhashi, Reona Yamaguchi, Toshinari Kawasaki, Satoko Ueno, Tadashi Isa
2. 発表標題 Contribution of interhemispheric pathways between the motor-related cortical areas during recovery after the corticospinal tract lesion in macaque monkeys
3. 学会等名 第43回日本神経科学大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Reona Yamaguchi, Toshinari Kawasaki, Zenas C Chao, Masahiro Mitsuhashi, Satoko Ueno, Tadashi Isa
2. 発表標題 Global disinhibition across cortical networks for recovery of hand movements after spinal cord injury
3. 学会等名 第43回日本神経科学大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Toshinari Kawasaki, Reona Yamaguchi, Zenas C Chao, Masahiro Mitsuhashi, Satoko Ueno, Yukihiro Yamao, Takayuki Kikuchi, Kazumichi Yoshida, Susumu Miyamoto, Tadashi Isa
2. 発表標題 Resting-state functional connectivity with electrocorticography as a biomarker of motor recovery after spinal cord injury in macaque monkeys
3. 学会等名 第43回日本神経科学大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Yoshinori Koshimizu, Kaoru Isa, Kenta Kobayashi, Tadashi Isa
2. 発表標題 Distribution of axon collaterals of ventral tegmental area-cortical motor area projection neurons in rats: a study with double infection of retrograde and anterograde viral vectors
3. 学会等名 第43回日本神経科学大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Satoko Ueno, Reona Yamaguchi, Kaoru Isa, Toshinari Kawasaki, Masahiro Mitsuhashi, Tadashi Isa
2. 発表標題 Massive re-routing of corticospinal projection after functional recovery from spinal cord injury in the macaque monkey
3. 学会等名 第98回日本生理学大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Tadashi Isa
2. 発表標題 Cortical and subcortical mechanism of reward-based decision making
3. 学会等名 第43回日本神経科学大会(シンポジウム講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 伊佐 正
2. 発表標題 アディクションの脳科学
3. 学会等名 日本学術会議 公開シンポジウム 「現代社会とアディクション」
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Chih-Yang Chen, Denis Matrov, Kuan-Ting Ho, Wajd Amly, Hirotaka Onoe, Tadashi Isa
2. 発表標題 Mapping saccadic representation in the frontal cortex
3. 学会等名 第43回日本神経科学大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Chih-Yang Chen, Denis Matrov, Kuan-Ting Ho, Wajd Amly, Hirotaka Onoe, Tadashi Isa
2. 発表標題 Mapping saccadic representation in the frontal cortex
3. 学会等名 1st Taiwan Society for Neuroscience Meeting (Symposium) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Kaoru Isa, Sooksawate Thongchai, Kota Tokuoka, Sakura Ikeda, Sara Karimi, Kenta Kobayashi, Tadashi Isa
2. 発表標題 Role of the amygdala for the defense-like responses induced by the stimulation of the deeper layer of superior colliculus in mice
3. 学会等名 第43回日本神経科学大会(招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Masatoshi KASAI, Tadashi ISA
2. 発表標題 Effects of isoflurane anesthesia on direction- and orientation- selective functional structures in mice superior colliculus
3. 学会等名 第98回日本生理学大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Tadashi Isa
2. 発表標題 Neural circuits for saccade control in blindsight monkeys
3. 学会等名 Kyoto Symposium on Eye and Head Movement Control Systems(招待講演)(国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Tadashi Isa
2. 発表標題 Global disinhibition as a key mechanism for the recovery of hand functions after spinal cord injury
3. 学会等名 The 29th Annual Meeting of the Society for Neural Control of Movement(招待講演)(国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 伊佐 正
2. 発表標題 機能回復の脳科学
3. 学会等名 富山市 市民公開講座「脳科学・リハビリ研究の最前線」(招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Tadashi Isa
2. 発表標題 Evolution of the motor systems
3. 学会等名 Comparative Neuroanatomy Course (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Tadashi Isa
2. 発表標題 Neurobiology of recovery after brain and spinal cord injury in the macaque monkey models
3. 学会等名 University of California, San Diego, Neuroscience Seminar (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Tadashi Isa
2. 発表標題 Large-scaled network reorganization for recovery after spinal cord injury
3. 学会等名 The Salk Institute Regular Seminar (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 伊佐 正
2. 発表標題 基礎研究の魅力：日本神経科学学会会長から
3. 学会等名 第60回日本神経学会学術集会 シンポジウム(招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Tadashi Isa
2. 発表標題 Dexterous motor control in primates, circuits and recovery after injury
3. 学会等名 IBRO/ICPBR Summer School on Primate Neurobiology(招待講演)(国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Tadashi Isa
2. 発表標題 Pathway-selective manipulation technique to reveal the compensatory circuits for recovery after brain/spinal cord injury
3. 学会等名 JANUBET/NRSN/mGate Summer School "Molecular Genetic Tools for the Study of Neural Circuits"(招待講演)(国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Tadashi Isa
2. 発表標題 Neural mechanisms and functions of blindsight
3. 学会等名 IBRO2019 Symposium "Novel concepts on visual hierarchy"(招待講演)(国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 伊佐 正
2. 発表標題 機能回復の脳科学
3. 学会等名 第3回全国在宅医療医歯薬連合会全国大会シンポジウム(招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Tadashi Isa
2. 発表標題 Neural mechanisms and functional recovery after brain and spinal cord injury in the macaque model
3. 学会等名 McGovern Institute Neuroscience Seminar、Massachusetts Institute of Technology(招待講演)(国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 伊佐 正
2. 発表標題 盲視の神経メカニズム
3. 学会等名 神戸大学大学院医学研究先端講義(招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Tadashi Isa
2. 発表標題 Cortical oscillatory network for recovery from spinal cord injury
3. 学会等名 International Symposium on Neural Oscillation 2019(招待講演)(国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Tadashi Isa
2. 発表標題 Large-scaled network reorganization after brain and spinal cord injury in nonhuman primate models
3. 学会等名 Western University Neuroscience Seminar (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Tadashi Isa
2. 発表標題 Higher order mechanisms for the recovery from spinal cord injury
3. 学会等名 Queens University Psychology Seminar (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Tadashi Isa
2. 発表標題 Neurobiology of recovery after brain and spinal cord injury in macaque models
3. 学会等名 NIH Neuroscience Seminar Series (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Tadashi Isa
2. 発表標題 How does the non-conscious visuo-motor function emerge after damage to the primary motor cortex?
3. 学会等名 1st CU-KU Symposium and 4th CU-NIPS Symposium "Advances in Neuroscience Research" (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 伊佐 正
2. 発表標題 機能回復の脳科学
3. 学会等名 京都大学ELP短期講座(招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Chih-Yang Chen, Denis Matrov, Wajd Amly, Kuan-Ting Ho, Tadashi Isa
2. 発表標題 Topographic representation of saccade vector in frontal eye field of common marmoset
3. 学会等名 29th NCM Annual Meeting (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Masatoshi Kasai, Tadashi Isa
2. 発表標題 Anesthesia alters orientation and direction selective properties in mouse superior colliculus
3. 学会等名 第42回日本神経科学大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Ryo Sasaki, Norihiro Takakuwa, Tadashi Isa
2. 発表標題 Ventrolateral prefrontal cortex is causally involved in integration of expected value in risky choice
3. 学会等名 第42回日本神経科学大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Akimasa Ishida, Kenta Kobayashi, Yoshitomo Ueda, Takeshi Shimizu, Naoki Tajiri, Tadashi Isa, Hideki Hida
2. 発表標題 Dynamic interaction between the cortico-rubral and the cortico-reticular tract in rehabilitation-induced functional recovery in internal capsule hemorrhage rats
3. 学会等名 第42回日本神経科学大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Reona Yamaguchi, Toshinari Kawasaki, Chao C Zenas, Masahiro Mitsuhashi, Satoko Ueno, Tadashi Isa
2. 発表標題 Brain activity associated with recovery of motor function after spinal cord injury
3. 学会等名 第42回日本神経科学大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Toshinari Kawasaki, Reona Yamaguchi, Chao C Zenas, Masahiro Mitsuhashi, Satoko Ueno, Yukihiro Yamao, Takayuki Kikuchi, Kazumichi Yoshida, Susumu Miyamoto, Tadashi Isa
2. 発表標題 Dynamic changes of resting-state motor cortical activity during functional recovery after spinal cord injury assessed by electrocorticography
3. 学会等名 第42回日本神経科学大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Chih-Yang Chen, Denis Matrov, Wajd Amly, Kuan-Ting Ho, Hirotaka Onoe, Tadashi Isa
2. 発表標題 Topographic representation of saccade vector in frontal eye field of common marmoset
3. 学会等名 第42回日本神経科学大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Iori Murai, Teruaki Fujinaga, Maho Sugawa, Yuka Kono, Teruo Kaneko, Keiko Tominaga, Hirotaka Onoe, Kaoru Isa, Tadashi Isa, Hitoshi Okamura
2. 発表標題 Circadian oscillation of diurnal primate common marmosets ( <i>Callithrix jacchus</i> ): III. Electroencephalogram in naturally behaving animals.
3. 学会等名 第42回日本神経科学大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Kaoru Isa, Thongchai Sooksawate, Sakura Ikeda, Kenta Kobayashi, Tadashi Isa
2. 発表標題 Role of the pathway from deeper layer of superior colliculus to amygdala in control of defense-like responses
3. 学会等名 第42回日本神経科学大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Takahiro Furuta, Kenta Yamauchi, Shinichiro Okamoto, Yoko Ishida, Aya Takenaka, Jungwon Hwang, Kaoru Isa, Tadashi Isa, Hiroyuki Hioki
2. 発表標題 Multi-Scale Imaging from the Whole Brain Level to the Ultrastructure Level by using a Modified ScaleS Method
3. 学会等名 第42回日本神経科学大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Kota Tokuoka, Masatoshi Kasai, Tadashi Isa
2. 発表標題 Cholinergic effects on the visual responses in the superficial layer of mouse superior colliculus
3. 学会等名 第42回日本神経科学大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yusuke Yamamoto, Reona Yamaguchi, Tomohiko Takei, Zenas C. Chao, Tadashi Isa
2. 発表標題 Visuomotor transformation in frontal network in blindsight monkey
3. 学会等名 IBRO2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yusuke Yamamoto, Reona Yamaguchi, Tomohiko Takei, Zenas C. Chao, Tadashi Isa
2. 発表標題 Activity of frontal network for performance of forced-choice manual response task in blindsight monkey
3. 学会等名 Neuroscience 2019 (SfN) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Reona Yamaguchi, Toshinari Kawasaki, Zenas C. Chao, Masahiro Mitsuhashi, Satoko Ueno, Tadashi Isa
2. 発表標題 Changes in brain activity associated with recovery of hand movements after spinal cord injury
3. 学会等名 IBRO2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Reona Yamaguchi, Toshinari Kawasaki, Zenas C. Chao, Masahiro Mitsuhashi, Satoko Ueno, Tadashi Isa
2. 発表標題 Functional brain network for recovery of hand functions after spinal cord injury
3. 学会等名 Neuroscience 2019 (SfN) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Rikako Kato, Kei Majima, Akira Murakami, Abdelhafid Zeghib, Peter Redgrave, Yukiyasu Kamitani, Tadashi Isa
2. 発表標題 Analyzing visual instrumental learning in blindsight monkeys with reinforcement learning model.
3. 学会等名 Neuroscience 2019 (SfN) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Chih-Yang Chen, Denis Matrov, Wajd Amly, Kuan-Ting Ho, Hirotaka Onoe, Tadashi Isa
2. 発表標題 Mapping saccade representation in the frontal cortex of common marmoset
3. 学会等名 Neuroscience 2019 (SfN) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Denis Matrov, Meng Kuan Lin, Chih-Yang Chen, Bing-Xing Huo, Mitsutoshi Hanada, Jaimi Nagashima, James Nourne, Partha Mitra, Tadashi Isa
2. 発表標題 Cortico-tectal projections in marmoset monkeys studied in a brain-wide neurohistological pipeline
3. 学会等名 Neuroscience 2019 (SfN) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 KASAI Masatoshi, ISA Tadashi
2. 発表標題 Effect of light isoflurane anesthesia on orientation selectivity in mouse superior colliculus.
3. 学会等名 第97回 日本生理学会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Chih-Yang Chen, Denis Matrov, Richard Veale, Kuan-Ting Ho, Wajd Amly, Hirotaka Onoe, Kenichi Miura, Tadashi Isa
2. 発表標題 Eye movement tracking in head-fixed common marmosets
3. 学会等名 第9回日本マーモセット研究会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Chih-Yang Chen, Denis Matrov, Kuan-Ting Ho, Wajd Amly, Hirotaka Onoe, Tadashi Isa
2. 発表標題 Mapping saccadic representation in the frontal cortex of common marmoset
3. 学会等名 第9回日本マーモセット研究会
4. 発表年 2020年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

<p>京都大学大学院医学研究科 高次脳科学講座 神経生物学分野  <a href="https://nscinbiol.med.kyoto-u.ac.jp/">https://nscinbiol.med.kyoto-u.ac.jp/</a>          脳情報通信融合研究センター 内藤栄一  <a href="https://cinet.jp/japanese/people/2014899/">https://cinet.jp/japanese/people/2014899/</a>          広島大学 神経生物学研究室へようこそ  <a href="https://neurobio.hiroshima-u.ac.jp/ja/">https://neurobio.hiroshima-u.ac.jp/ja/</a>          京都大学大学院医学研究科 高次脳科学講座 神経生物学分野  <a href="https://nscinbiol.med.kyoto-u.ac.jp/">https://nscinbiol.med.kyoto-u.ac.jp/</a>          脳情報通信融合研究センター 内藤栄一  <a href="https://cinet.jp/japanese/people/2014899/">https://cinet.jp/japanese/people/2014899/</a>          広島大学神経生物学研究室へようこそ  <a href="https://neurobio.hiroshima-u.ac.jp/ja/">https://neurobio.hiroshima-u.ac.jp/ja/</a>          京都大学大学院医学研究科 高次脳科学講座 神経生物学分野  <a href="https://nscinbiol.med.kyoto-u.ac.jp/researchmap">https://nscinbiol.med.kyoto-u.ac.jp/researchmap</a> 伊佐 正  <a href="https://researchmap.jp/tadashiisa/?lang=japanese">https://researchmap.jp/tadashiisa/?lang=japanese</a>          京都大学医学研究科神経生物学分野  <a href="https://www.med.kyoto-u.ac.jp/organization-staff/research/doctoral_course/r-019/">https://www.med.kyoto-u.ac.jp/organization-staff/research/doctoral_course/r-019/</a>          京都大学ヒト生物学高等研究拠点 伊佐グループ  <a href="https://ashbi.kyoto-u.ac.jp/ja/groups/isa/">https://ashbi.kyoto-u.ac.jp/ja/groups/isa/</a>          京都大学大学院医学研究科 高次脳科学講座 神経生物学分野  <a href="https://nscinbiol.med.kyoto-u.ac.jp/">https://nscinbiol.med.kyoto-u.ac.jp/</a></p>
--

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	内藤 栄一  (Naito Eiichi)  (10283293)	国立研究開発法人情報通信研究機構・未来ICT研究所脳情報通信融合研究センター・室長    (82636)	

6. 研究組織（つづき）

	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	浅田 稔  (Asada Minoru)  (60151031)	大阪大学・先導的学際研究機構・特任教授    (14401)	
研究分担者	中野 英樹  (Nakano Hideki)  (60605559)	京都橋大学・健康科学部・准教授    (34309)	
研究分担者	相澤 秀紀  (Aizawa Hidenori)  (80391837)	広島大学・医系科学研究科（医）・教授    (15401)	

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