

令和 6 年 5 月 29 日現在

機関番号：13201

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2019～2023

課題番号：19K09323

研究課題名（和文）新規in vivoパッチクランプ法を用いた慢性筋痛の脊髄機構解明と治療薬の探索

研究課題名（英文）Elucidation of spinal mechanism of chronic myalgia using novel in vivo patch clamp method and search for therapeutic agents.

研究代表者

歌 大介（Uta, Daiuek）

富山大学・学術研究部薬学・和漢系・准教授

研究者番号：70598416

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,300,000円

研究成果の概要（和文）：本研究により、最初の目標であった、筋からの痛覚入力を受ける脊髄後角表層細胞の解析のための新規in vivoパッチクランプ法を世界に先駆け開発に成功した。また、慢性難治性筋痛モデル動物を用いた研究により、健常動物では見られない脊髄後角表層細胞の異常発火やシナプス応答性の増大を捉え、筋刺激に応答した脊髄後角表層細胞はある特徴的な細胞形態をしていることも明らかにできた。これらは未だ世界で誰も報告しておらず、筋痛覚過敏の脊髄機構を解明する世界初の知見である。本研究費支援により得られた研究成果は、国内外の学会・英文科学誌に報告しており社会へ積極的に発信している。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究により、これまで国内外で全く行われていなかった筋痛時における脊髄後角での神経機構の変容の一端を解明することが出来た。また本研究で用いた技術は世界初のものであり、今後の生理学的意義も非常に大きい。また、得られた成果をもとに、今後筋痛覚過敏に対する治療薬開発のための分子ターゲットの発見に期待が持てるとともに、まだ不明点の多い線維筋痛症の病態メカニズム解明に貢献できるものと思われる。

研究成果の概要（英文）：We examined the activities of superficial dorsal horn (SDH) neurons, as well as excitatory and inhibitory postsynaptic inputs to SDH neurons, using a putative rat model of fibromyalgia that was established by injecting reserpine. Extracellular recordings in vivo revealed that SDH neurons were sensitized to mechanical stimulation applied to the neurons' receptive fields, and the mechanically sensitized neurons were spontaneously more active. Using patch-clamp recordings in vivo, spontaneous excitatory synaptic responses to SDH neurons were found to increase in the pain model. These results demonstrate that the SDH neurons were strongly sensitized in response to the reserpine treatment, and that increased excitatory postsynaptic inputs could be responsible for the spinal nociceptive hypersensitivity in the putative FM model.

研究分野：疼痛学、搔痒学、神経薬理学

キーワード：線維筋痛症 電気生理学 痛み 脊髄後角 in vivoパッチクランプ

様式 C - 19、F - 19 - 1 (共通)

1. 研究開始当初の背景

維筋痛症(FM) や筋・筋膜炎性疼痛(MPS)は、「慢性的な筋の痛み」を主症状とする難治性疾患で、有効な治療法・治療薬が乏しいことから患者の日常生活や QOL を著しく低下させる。日本における FM の患者数は人口の約 1.7% (200 万人) と推計される。また「肩こりや腰痛」のような MPS は厚生労働省による国民生活基礎調査において自覚症状のツートップを長らく独占しており、加齢により増加するため、超高齢化社会に直面した日本をはじめとする先進国において早急に取り組むべき最重要課題である。申請者らはこれまでに、FM を実験モデルとして、慢性難治性筋痛疾患の末梢神経機構の一端を解明してきたが、脊髄機構を含む中枢神経機構に関する研究は皆無に近い。

2. 研究の目的

本研究ではまず、筋からの痛覚入力を受ける脊髄後角表層細胞の解析のため、新規 *in vivo* パッチクランプ法を世界に先駆け開発を目指し、未だ国内外で全く手が付けられていない筋痛覚過敏に関わる脊髄機構解明に焦点を当て、脊髄情報伝達回路の可塑的变化を明らかにすることを目的とした。

3. 研究の方法

本研究は、動物愛護・生命倫理の観点に十分配慮し、自然科学研究機構及び富山大学の定める規則に則り動物実験計画書を作成・提出し、富山大学動物実験委員会により承認を受けた後に開始した。又、実験動物に苦痛を与えないよう十分注意を払った。

(1) 筋痛覚情報伝達機構解析のための新規 *in vivo* パッチクランプ法の開発

ラットをウレタンで麻酔した後、椎弓切除を施行し脊髄を露出させ、定位固定装置で固定し、脊髄表面は Krebs 液を灌流し、脊髄後角からホールセルパッチクランプ記録を行い、下腿筋に受容野を持つ脊髄後角表層細胞を同定し、定量的機械刺激(痛み・触)や筋痛誘発に使われる高張食塩水を筋注することで誘発されるシナプス応答の記録・解析を行った。正常動物と FM の病態を模した慢性難治性筋痛疾患モデル動物 (Nagakura et al. Pain 2009) における脊髄シナプス伝達の解析を行った。

(2) 筋痛覚の入力を受ける脊髄後角細胞の形態及び発現分子の特定

In vivo パッチクランプ記録法により脊髄後角から記録した筋痛覚の入力を受ける細胞の電気生理学的特徴を解析するために、記録細胞に直接電流注入を行い記録細胞の発火パターンを解析し分類を行い、筋痛覚の入力を受ける細胞と非応答細胞での分布の違いについて解析を行った。

4. 研究成果

(1) -1 筋痛覚情報伝達機構解析のための新規 *in vivo* パッチクランプ法の開発

最初のステップとして筋からの痛覚入力を受ける脊髄後角表層細胞からの *in vivo* 細胞外記録を行い筋への定量刺激に対する応答解析を行った。その結果、筋からの痛覚入力を受ける脊髄後角表層細胞からの記録には成功し、筋への定量刺激に対し刺激強度依存的に発火頻度が増加することを見出した。但し、皮膚への定量刺激に対し応答を示す脊髄後角表層細胞に比べ、筋への定量刺激に対し応答を示す脊髄後角表層細胞はかなり少なく、筋への定量刺激に対し応答を示す脊髄後角表層細胞は記録細胞の内 5-10% 程度であった。

次に、新規 *in vivo* パッチクランプ法の開発に着手した。上記のように筋刺激に応答する脊髄後角表層細胞の割合はかなり少なく、シナプス応答の記録は困難を極めたが記録そのものには成功した。また、筋への定量刺激に対するシナプス応答解析を行うだけの例数の確保にも何とか成功した。しかし、筋刺激に応答する脊髄後角表層細胞の割合は記録細胞の 5% 以下とかなり少なかった。機械的刺激だけでなく、筋痛を起こすことが知られている高張食塩水を筋受容野に投与すると細胞外記録では持続的な発火頻度増加、パッチクランプ記録では興奮性シナプス応答の著明な増加が認められた。本結果は、筋への高張食塩水投与により筋痛が誘発される行動薬理学的解析結果と一致していた。

(1) -2 新規 *in vivo* パッチクランプ法による慢性難治性筋痛疾患の脊髄機構の解析

(1) -1 により、筋からの痛覚入力を受ける脊髄後角表層細胞からの *in vivo* 細胞外記録及びパッチクランプ記録には成功した。筋からの痛覚入力を受ける脊髄後角表層細胞の割合はかなり少ないもののある程度定量的解析を行うことが可能であった。そこで、慢性難治性筋痛疾患のモデル動物を作製し脊髄シナプス機構の変化について解析を試みた。その結果、慢性難治性筋痛モデル動物脊髄後角表層細胞では、健常動物では見られない異常発火が生じていることが明ら

かとなった。更に興奮性シナプス応答も健常動物に比べ著明に増大していた。また、筋刺激への応答性も健常動物に比べ大幅に更新していることが明らかとなり、行動薬理的解析と一致していた。

(2) 筋痛覚の入力を受ける脊髄後角細胞の形態及び発現分子の特定

(1)で筋刺激に応答した脊髄後角表層細胞の特徴をより詳細に解析するため、記録細胞を免疫組織化学染色し組織形態学的な分類を行った。まだ解析途中ではあるが、筋刺激に応答した脊髄後角表層細胞はある細胞形態に分類される細胞群に多く見られる傾向があった。また、筋刺激に応答した脊髄後角表層細胞への電流中により生じる発火パターン解析から、ある特徴的な発火パターンを示すことが多いことも明らかとなりつつある。現在これら組織形態学的解析結果と電気生理学的な解析結果の相関性などについてより詳細な解析を進めている。

本研究により、最初の目標であった、筋からの痛覚入力を受ける脊髄後角表層細胞の解析のための新規 *in vivo* パッチクランプ法を世界に先駆け開発に成功した。また、慢性難治性筋痛モデル動物を用いた研究により、健常動物では見られない脊髄後角表層細胞の異常発火やシナプス応答性の増大を捉え、筋刺激に応答した脊髄後角表層細胞はある特徴的な細胞形態をしていることも明らかにできた。これらは未だ世界で誰も報告しておらず、筋痛覚過敏の脊髄機構を解明する世界初の知見である。本研究被支援により得られた研究成果は、国内外の学会・英文科学誌に報告しており社会へ積極的に発信している。本研究におけるこれらの研究成果をもとに、今後は創薬のターゲットとなる分子の同定を行い筋痛覚過敏に対する治療薬の開発に向け研究を進めていく予定である。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計46件（うち査読付論文 46件 / うち国際共著 7件 / うちオープンアクセス 34件）

1. 著者名 Kiyohara Kazuhiro, Uta Daisuke, Nagaoka Yuuya, Kino Yurika, Nonaka Hideki, Ninomiya-Baba Midori, Fujita Takuya	4. 巻 23
2. 論文標題 Involvement of Histamine H3 Receptor Agonism in Premature Ejaculation Found by Studies in Rats	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 International Journal of Molecular Sciences	6. 最初と最後の頁 2291 ~ 2291
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/ijms23042291	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 Ejiri Yuto, Uta Daisuke, Ota Hiroki, Mizumura Kazue, Taguchi Toru	4. 巻 181
2. 論文標題 Nociceptive chemical hypersensitivity in the spinal cord of a rat reserpine-induced fibromyalgia model	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Neuroscience Research	6. 最初と最後の頁 87 ~ 94
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neures.2022.03.005	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 Ohashi Nobuko, Uta Daisuke, Ohashi Masayuki, Baba Hiroshi	4. 巻 490
2. 論文標題 Norepinephrine Restores Inhibitory Tone of Spinal Lamina X Circuitry, thus Contributing to Analgesia Against Inflammatory Pain	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Neuroscience	6. 最初と最後の頁 224 ~ 235
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neuroscience.2022.03.023	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 Ohashi Nobuko, Uta Daisuke, Ohashi Masayuki, Baba Hiroshi	4. 巻 163
2. 論文標題 Analgesic effect of ivabradine against inflammatory pain mediated by hyperpolarization-activated cyclic nucleotide-gated cation channels expressed on primary afferent terminals in the spinal dorsal horn	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Pain	6. 最初と最後の頁 1356 ~ 1369
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1097/j.pain.0000000000002523	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 Uta D, Hattori T, Yamada K, Sawahata M, Kume T, Yoshimura M.	4. 巻 -
2. 論文標題 Effects of naftopidil on the postsynaptic sensitivity in substantia gelatinosa neurons from lumbosacral spinal cord in rats.	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 The Journal of Functional Diagnosis of the Spinal Cord	6. 最初と最後の頁 --
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	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 Yamada K, Uta D, Matsuda K, Sawahata M, Kume T.	4. 巻 -
2. 論文標題 Effects of various gabapentinoids on paclitaxel-induced peripheral neuropathic pain.	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 The Journal of Functional Diagnosis of the Spinal Cord	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	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 Uta Daisuke, Inami Yoshihiro, Fukushima Miki, Kume Toshiaki	4. 巻 45
2. 論文標題 Light-Touch-Induced Afterdischarge Firing in the Superficial Spinal Dorsal Horn Neurons in Hairless Mice with Irritant Contact Dermatitis	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Biological and Pharmaceutical Bulletin	6. 最初と最後の頁 1678 ~ 1683
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1248/bpb.b22-00507	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 Maki Takahito, Sawahata Masahito, Akutsu Ichiro, Amaike Shohei, Hiramatsu Genki, Uta Daisuke, Izuo Naotaka, Shimizu Takahiko, Irie Kazuhiro, Kume Toshiaki	4. 巻 23
2. 論文標題 APP Knock-In Mice Produce E22P-A Exhibiting an Alzheimer's Disease-like Phenotype with Dysregulation of Hypoxia-Inducible Factor Expression	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 International Journal of Molecular Sciences	6. 最初と最後の頁 13259 ~ 13259
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/ijms232113259	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 Maki Takahito, Sawahata Masahito, Uta Daisuke, Irie Kazuhiro, Kume Toshiaki	4. 巻 46
2. 論文標題 Chronic Treatment with A 42 with a Toxic Conformer and LPS Induces Inflammatory Responses in BV-2 Microglia with Dysregulation of Hypoxia-Inducible Factor Expression	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Biological and Pharmaceutical Bulletin	6. 最初と最後の頁 359 ~ 363
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1248/bpb.b22-00855	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 Nunomura Satoshi, Uta Daisuke, Kitajima Isao, Nanri Yasuhiro, Matsuda Kosuke, Ejiri Naoko, Kitajima Midori, Ikemitsu Hitoshi, Koga Misaki, Yamamoto Sayaka, Honda Yuko, Takedomi Hironobu, Andoh Tsugunobu, Conway Simon J., Izuahara Kenji	4. 巻 42
2. 論文標題 Periostin activates distinct modules of inflammation and itching downstream of the type 2 inflammation pathway	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Cell Reports	6. 最初と最後の頁 111933 ~ 111933
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.celrep.2022.111933	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 Uta Daisuke, Kiyohara Kazuhiro, Nagaoka Yuuya, Kino Yurika, Fujita Takuya	4. 巻 24
2. 論文標題 Developing a Novel Method for the Analysis of Spinal Cord?Penile Neurotransmission Mechanisms	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 International Journal of Molecular Sciences	6. 最初と最後の頁 1434 ~ 1434
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/ijms24021434	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 Uta Daisuke, Ishibashi Naoya, Konno Takahiro, Okada Yuki, Kawase Yuki, Tao Shinichi, Kume Toshiaki	4. 巻 24
2. 論文標題 Near-Infrared Photobiomodulation of the Peripheral Nerve Inhibits the Neuronal Firing in a Rat Spinal Dorsal Horn Evoked by Mechanical Stimulation	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 International Journal of Molecular Sciences	6. 最初と最後の頁 2352 ~ 2352
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/ijms24032352	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 Kiguchi Norikazu, Fukazawa Yohji, Saika Ayano, Uta Daisuke, Saika Fumihiro, Nakamura Tomoe Y., Ko Mei Chuan, Kishioka Shiroh	4. 巻 9
2. 論文標題 Chemogenetic activation of central gastrin releasing peptide expressing neurons elicits itch related scratching behavior in male and female mice	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Pharmacology Research & Perspectives	6. 最初と最後の頁 e00790
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/prp2.790	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 Takanami Keiko, Uta Daisuke, Matsuda Ken Ichi, Kawata Mitsuhiro, Carstens Earl, Sakamoto Tatsuya, Sakamoto Hirota	4. 巻 118
2. 論文標題 Estrogens influence female itch sensitivity via the spinal gastrin-releasing peptide receptor neurons	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Proceedings of the National Academy of Sciences	6. 最初と最後の頁 e2103536118
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1073/pnas.2103536118	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 Uta Daisuke, Hattori Tsuyoshi, Yoshimura Megumu	4. 巻 22
2. 論文標題 Analyses of the Mode of Action of an Alpha-Adrenoceptor Blocker in Substantia Gelatinosa Neurons in Rats	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 International Journal of Molecular Sciences	6. 最初と最後の頁 9636 ~ 9636
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/ijms22179636	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 Uta D, Yamada K, Matsuda K, Kume T, Imoto K, Furue H.	4. 巻 42
2. 論文標題 Actions of local anesthetics in rat spinal dorsal horn neurons by using in vivo patch clamp recording.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 The Journal of Functional Diagnosis of the Spinal Cord	6. 最初と最後の頁 3-8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	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 Yamada K, Uta D, Matsuda K, Kume T.	4. 巻 42
2. 論文標題 Behavior and electrophysiology studies of the peripheral neuropathy induced by paclitaxel in mouse.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 The Journal of Functional Diagnosis of the Spinal Cord	6. 最初と最後の頁 9-14
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	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 Matsuda K, Uta D, Yamada K, Kume T.	4. 巻 42
2. 論文標題 Electrophysiological and behavioral analysis of a mouse model of atopic dermatitis.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 The Journal of Functional Diagnosis of the Spinal Cord	6. 最初と最後の頁 15-19
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	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 Derouiche Sandra, Li Tianbang, Sakai Yuya, Uta Daisuke, Aoyagi Seiji, Tominaga Makoto	4. 巻 163
2. 論文標題 Inhibition of transient receptor potential vanilloid 1 and transient receptor potential ankyrin 1 by mosquito and mouse saliva	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Pain	6. 最初と最後の頁 299 ~ 307
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1097/j.pain.0000000000002337	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 Inami Yoshihiro, Fukushima Miki, Kume Toshiaki, Uta Daisuke	4. 巻 148
2. 論文標題 Histamine enhances ATP-induced itching and responsiveness to ATP in keratinocytes	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Journal of Pharmacological Sciences	6. 最初と最後の頁 255 ~ 261
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jphs.2021.12.004	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 Inami Yoshihiro, Uta Daisuke, Andoh Tsugunobu	4. 巻 720
2. 論文標題 Neuronal hyperexcitability and astrocyte activation in spinal dorsal horn of a dermatitis mouse model with cutaneous hypersensitivity	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Neuroscience Letters	6. 最初と最後の頁 134784 ~ 134784
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neulet.2020.134784	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 Kiguchi Norikazu, Uta Daisuke, Ding Huiping, Uchida Hitoshi, Saika Fumihiro, Matsuzaki Shinsuke, Fukazawa Yohji, Abe Manabu, Sakimura Kenji, Ko Mei-Chuan, Kishioka Shiroh	4. 巻 170
2. 論文標題 GRP receptor and AMPA receptor cooperatively regulate itch-responsive neurons in the spinal dorsal horn	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Neuropharmacology	6. 最初と最後の頁 108025 ~ 108025
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neuropharm.2020.108025	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 Ueda Yuhki, Uta Daisuke, Tanbo Soichiro, Kawabata Akiko, Kanayama Shoji, Osaki Miho, Nozawa Naoki, Matsumoto Tatsumi, Andoh Tsugunobu	4. 巻 98
2. 論文標題 Inhibitory effect of amenamevir on acute herpetic pain and postherpetic neuralgia in mice infected with herpes simplex virus-1	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Dermatological Science	6. 最初と最後の頁 50 ~ 57
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jdermsci.2020.03.004	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 Uta Daisuke, Hattori Tsuyoshi, Yoshimura Megumu	4. 巻 24
2. 論文標題 Differential Effects of Alpha 1-Adrenoceptor Antagonists on the Postsynaptic Sensitivity: Using Slice Patch-Clamp Technique for Inhibitory Postsynaptic Current in Substantia Gelatinosa Neurons From Lumbosacral Spinal Cord in Rats	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 International Neurourology Journal	6. 最初と最後の頁 127 ~ 134
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.5213/inj.1938248.124	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 Uta Daisuke, Hattori Tsuyoshi, Yoshimura Megumu	4. 巻 24
2. 論文標題 Effect of Alpha 1-Adrenoceptor Antagonists on Postsynaptic Sensitivity in Substantia Gelatinosa Neurons From Lumbosacral Spinal Cord in Rats Using Slice Patch-Clamp Technique for mEPSC	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 International Neurourology Journal	6. 最初と最後の頁 135 ~ 143
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.5213/inj.1938250.125	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 Nakata Taiki, Doi Atsushi, Uta Daisuke, Yoshimura Megumu, Shin Min-Chul	4. 巻 15
2. 論文標題 Excessive exercise induces cardiac arrhythmia in a young fibromyalgia mouse model	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 PLOS ONE	6. 最初と最後の頁 0239473 ~ 0239473
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1371/journal.pone.0239473	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 Nishino R, Aoyagi S, Suzuki M, Ueda A, Okumura Y, Takahashi T, Hosomi R, Fukunaga K, Uta D, Takazawa T, and Fujii T.	4. 巻 32
2. 論文標題 Development of Artificial Skin Using Keratin Film for Evaluation of Puncture Performance of Microneedle.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Robotics and Mechatronics	6. 最初と最後の頁 351 ~ 361
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	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 Uta D, Andoh T, Kume T, Yoshimura M, Koga K.	4. 巻 41
2. 論文標題 Chronic pain rat models enhance spontaneous glutamatergic transmission on spinal dorsal horn.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 The Journal of Functional Diagnosis of the Spinal Cord	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	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 Nakata Taiki, Doi Atsushi, Uta Daisuke, Yoshimura Megumu, Shin Min-Chul	4. 巻 15
2. 論文標題 Excessive exercise induces cardiac arrhythmia in a young fibromyalgia mouse model	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 PLOS ONE	6. 最初と最後の頁 0239473 ~ 0239473
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1371/journal.pone.0239473	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 Oti Takumi, Satoh Keita, Uta Daisuke, Nagafuchi Junta, Tateishi Sayaka, Ueda Ryota, Takanami Keiko, Young Larry J., Galione Antony, Morris John F., Sakamoto Tatsuya, Sakamoto Hirota	4. 巻 31
2. 論文標題 Oxytocin Influences Male Sexual Activity via Non-synaptic Axonal Release in the Spinal Cord	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Current Biology	6. 最初と最後の頁 103 ~ 114.e5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.cub.2020.09.089	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 Uta Daisuke, Koga Kohei, Furue Hidemasa, Imoto Keiji, Yoshimura Megumu	4. 巻 134
2. 論文標題 L-bupivacaine Inhibition of Nociceptive Transmission in Rat Peripheral and Dorsal Horn Neurons	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Anesthesiology	6. 最初と最後の頁 88 ~ 102
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1097/ALN.00000000000003596	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 Nakata Taiki, Doi Atsushi, Uta Daisuke, Shin Min-Chul, Yoshimura Megumu	4. 巻 16
2. 論文標題 Free gait in a shallow pool accelerates recovery after exercise in model mice with fibromyalgia	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Exercise Rehabilitation	6. 最初と最後の頁 398 ~ 409
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.12965/jer.2040672.336	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 Hiramatsu Genki, Uta Daisuke, Mihara Kenichi, Andoh Tsugunobu, Kume Toshiaki	4. 巻 145
2. 論文標題 Inhibitory effect of panaxytriol on BV-2 microglial cell activation	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Pharmacological Sciences	6. 最初と最後の頁 273 ~ 278
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jphs.2021.01.001	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 Li Sikai, Andoh Tsugunobu, Zhang Qun, Uta Daisuke, Kuraishi Yasushi	4. 巻 847
2. 論文標題 2-Microglobulin, interleukin-31, and arachidonic acid metabolites (leukotriene B4 and thromboxane A2) are involved in chronic renal failure-associated itch-associated responses in mice	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 European Journal of Pharmacology	6. 最初と最後の頁 19 ~ 25
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ejphar.2019.01.017	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 Sonohata Motoki, Doi Atsushi, Yasaka Toshiharu, Uta Daisuke, Mawatari Masaaki, Yoshimura Megumu	4. 巻 12
2. 論文標題 Noradrenaline modulates mechanically evoked responses in the rat spinal dorsal horn: an in vivo patch-clamp study	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Pain Research	6. 最初と最後の頁 1269 ~ 1278
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2147/JPR.S181210	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 Uta Daisuke, Kato Go, Doi Atsushi, Andoh Tsugunobu, Kume Toshiaki, Yoshimura Megumu, Koga Kohei	4. 巻 512
2. 論文標題 Animal models of chronic pain increase spontaneous glutamatergic transmission in adult rat spinal dorsal horn in vitro and in vivo	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Biochemical and Biophysical Research Communications	6. 最初と最後の頁 352 ~ 359
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.bbrc.2019.03.051	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 Uta Daisuke, Hattori Tsuyoshi, Yoshimura Megumu	4. 巻 23
2. 論文標題 Characterization on Responsiveness of Excitatory Synaptic Transmissions to α_1 -Adrenoceptor Blockers in Substantia Gelatinosa Neurons Isolated From Lumbo-Sacral Level in Rat Spinal Cords	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 International Neurourology Journal	6. 最初と最後の頁 13~21
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.5213/inj.1938056.028	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 -

1. 著者名 Andoh Tsugunobu, Fukutomi Daisuke, Uta Daisuke, Kuraishi Yasushi	4. 巻 2019
2. 論文標題 Prophylactic Repetitive Treatment with the Herbal Medicine Kei-kyoh-zoh-soh-oh-shin-bu-toh Attenuates Oxaliplatin-Induced Mechanical Allodynia by Decreasing Spinal Astrocytes	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine	6. 最初と最後の頁 1~11
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1155/2019/4029694	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 Uta D, Hattori T, Andoh T, Kume T, Yoshimura M.	4. 巻 40
2. 論文標題 Effects of Naftopidil on primary afferent fiber evoked excitatory postsynaptic transmission in adult rat substantia gelatinosa neuron.	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 The Journal of Functional Diagnosis of the Spinal Cord	6. 最初と最後の頁 1-7
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	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 Uta Daisuke, Yoshimura Megumu, Koga Kohei	4. 巻 160
2. 論文標題 Chronic pain models amplify transient receptor potential vanilloid 1 (TRPV1) receptor responses in adult rat spinal dorsal horn	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Neuropharmacology	6. 最初と最後の頁 107753~107753
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neuropharm.2019.107753	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 Yamamoto S, Aoyagi S, Yamada M, Takahashi T, Suzuki M, Nagashima T, Kunugi A, Chiyonobu M, Kuroiwa T, Hosomi R, Fukunaga K, Uta D, Takazawa T, Hikitsuchi T, Kawajiri Y, Nakayama K	4. 巻 14
2. 論文標題 A puncturing device that mimics the mechanism of mosquito's proboscis and labium -Verification of the effect of skin deformation/needle buckling prevention mechanism and puncture experiment on artificial skin and experimental animals-	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Int. J. Automation Technology.	6. 最初と最後の頁 117-127
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	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 Ueda Yuhki, Uta Daisuke, Furue Hidemasa, Ohtubo Yoshitaka	4. 巻 952
2. 論文標題 An electrophysiological method for evaluation of topical antipruritic drugs on itch-related neuronal activities in the spinal cord in hairless mice	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 European Journal of Pharmacology	6. 最初と最後の頁 175798 ~ 175798
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ejphar.2023.175798	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 Uta Daisuke, Takeuchi Keita, Fukano Keigo, Kawamura Hinata, Ito Akitoshi	4. 巻 46
2. 論文標題 Effect of a Single Dose of Oxaliplatin on the Induction of Peripheral Neuropathy in a Rat Model: An in Vivo Electrophysiological Study	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Biological and Pharmaceutical Bulletin	6. 最初と最後の頁 1128 ~ 1132
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1248/bpb.b23-00263	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 Uta Daisuke, Ishibashi Naoya, Kawase Yuki, Tao Shinichi, Sawahata Masahito, Kume Toshiaki	4. 巻 12
2. 論文標題 Relationship between Laser Intensity at the Peripheral Nerve and Inhibitory Effect of Percutaneous Photobiomodulation on Neuronal Firing in a Rat Spinal Dorsal Horn	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Journal of Clinical Medicine	6. 最初と最後の頁 5126 ~ 5126
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/jcm12155126	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 Ishibashi Naoya, Uta Daisuke	4. 巻 44
2. 論文標題 Study of Analgesic Effects of Laser Irradiation in Rats	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 The Journal of Japan Society for Laser Surgery and Medicine	6. 最初と最後の頁 350 ~ 359
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2530/jslsm.jslsm-44_0045	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 Ishikawa Tatsuya, Uta Daisuke, Okuda Hiroaki, Potapenko Iliia, Hori Kiyomi, Kume Toshiaki, Ozaki Noriyuki	4. 巻 47
2. 論文標題 Combined Experiments with in Vivo Fiber Photometry and Behavior Tests Can Facilitate the Measurement of Neuronal Activity in the Primary Somatosensory Cortex and Hyperalgesia in an Inflammatory Pain Mice Model	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Biological and Pharmaceutical Bulletin	6. 最初と最後の頁 591 ~ 599
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1248/bpb.b23-00700	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118件(うち招待講演 7件/うち国際学会 21件)

1. 発表者名 堀圭汰、澤幡雅仁、久米利明、歌大介
2. 発表標題 ヒスタミンおよびクロロキン誘発性掻痒に対する新規ガバベンチノイドの鎮痒効果の行動薬理学的解析.
3. 学会等名 生体機能と創薬シンポジウム2022
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 堀圭汰、澤幡雅仁、久米利明、歌大介
2. 発表標題 ヒスタミンおよびクロロキン誘発性掻痒に対する新規ガバベンチノイドの鎮痒効果の行動薬理学的解析.
3. 学会等名 次世代を担う若手のための創薬・医療薬理シンポジウム2022
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 堀圭汰、澤幡雅仁、久米利明、歌大介
2. 発表標題 行動薬理学的手法を用いた各種起痒物質誘発性掻痒に対する新規ガバペンチノイドの鎮痒効果検討.
3. 学会等名 第73回日本薬理学会北部会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 清水快季、中村翼、山下幸司、歌大介、大澤匡弘、久米利明、沼野利佳、鯉田孝和、河野剛士.
2. 発表標題 Siマイクロニードル電極のマウス脊髄後角ニューロン計測への応用. A Si-microneedle electrode device for recording from dorsal horn neurons in the mouse spinal cord.
3. 学会等名 第82回 応用物理学会 秋季学術講演会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 布村聡、歌大介、南里康弘、松田康佑、北島緑、江尻直子、安東嗣修、北島勲、出原賢治.
2. 発表標題 FADSマウスを基盤としたアトピー性皮膚炎の病態におけるペリオスチンの機能解析.
3. 学会等名 第71回日本アレルギー学会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 石橋直也、今野孝浩、岡田祐樹、川瀬悠樹、峠真一、久米利明、歌大介.
2. 発表標題 成熟ラットを用いたレーザー照射の鎮痛効果の検討.
3. 学会等名 第43回日本レーザー医学会総会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 高橋祐太、青山佳樹、澤幡雅仁、歌大介、久米利明.
2. 発表標題 NMDAの脳内投与はゼブラフィッシュ稚魚の興奮毒性を惹起し、脳血流を低下させる.
3. 学会等名 第8回ゼブラフィッシュ・メダカ創薬研究会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 酒井麻衣、水谷玲那、澤幡雅仁、歌大介、當銘一文、小松かつ子、久米利明.
2. 発表標題 接触性皮膚炎モデルマウスに対する和漢薬エキスの抗炎症作用の検討.
3. 学会等名 日本薬学会北陸支部第134回例会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 堀圭汰、澤幡雅仁、久米利明、歌大介
2. 発表標題 新規ガバベンチノイドの各種起痒誘発性搔痒に対する作用解析.
3. 学会等名 日本薬学会北陸支部第134回例会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 歌大介.
2. 発表標題 神経感作と痒み-ケラチノサイトにおけるヒスタミンとATPの関連性-.
3. 学会等名 環境医学研究所・順天堂大学かゆみ研究センター 第8回学術シンポジウム(招待講演)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 松田康佑、山田果琳、澤幡雅仁、久米利明、歌大介
2. 発表標題 アトピー性皮膚炎モデルマウスを用いた脊髄後角における痒み情報伝達機構の解明
3. 学会等名 第32回神経行動薬理若手研究者の集い
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Hori K, Sawahata M, Kume T, Uta D.
2. 発表標題 Inhibitory effect of mirogabalin for various pruritogens-induced acute itch.
3. 学会等名 Japan Basic and Clinical Pharmacology Week 2022 (The 96th Annual Meeting of the Japan Pharmacological Society)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Yamada K, Sawahata M, Kume T, Uta D.
2. 発表標題 Paclitaxel-induced peripheral neuropathic pain formation contributes to synaptic plasticity in the spinal dorsal horn.
3. 学会等名 Japan Basic and Clinical Pharmacology Week 2022 (The 96th Annual Meeting of the Japan Pharmacological Society)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Uta D.
2. 発表標題 Studying nociceptive information pathways in spinal dorsal horn -Problems and new opportunities for the in vivo electrophysiological recording-.
3. 学会等名 Japan Basic and Clinical Pharmacology Week 2022 (The 96th Annual Meeting of the Japan Pharmacological Society)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Uta D, Tsuboshima K, Nishijo H, Mizumura K, Taguchi T.
2. 発表標題 Augmented mechanical response of spinal dorsal horn neurons in a rat model of fibromyalgia.
3. 学会等名 Japan Basic and Clinical Pharmacology Week 2022 (The 96th Annual Meeting of the Japan Pharmacological Society)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 歌大介.
2. 発表標題 線維筋痛症モデルラットを用いた脊髄シナプス機構変容の電気生理学的解析.
3. 学会等名 生理学研究所 痛み研究会2022「痛みの統合的理解とその制御に向けて」(国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 牧俊人、天池将平、澤幡雅仁、歌大介、泉尾直孝、清水孝彦、入江一浩、久米利明.
2. 発表標題 アミロイド の毒性コンホマーによるアルツハイマー病発症機構と低酸素誘導因子(HIF)経路の関与.
3. 学会等名 日本薬学会第143年会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 松田康佑、堀圭汰、北島緑、江尻直子、山田果琳、澤幡雅仁、久米利明、布村聡、出原賢治、北島勲、歌大介.
2. 発表標題 新規アトピー性皮膚炎モデルマウスを用いた延髄における電気生理学的解析.
3. 学会等名 日本薬学会第143年会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 歌大介、坪島功幸、西条寿夫、松田康佑、澤幡雅仁、久米利明、水村和枝、田口徹.
2. 発表標題 線維筋痛症モデルラットにおける脊髄後角表層細胞の機械感受性増大.
3. 学会等名 日本薬学会第143年会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 歌大介
2. 発表標題 Evaluation of itch by in vivo patch clamp method.
3. 学会等名 遺伝研セミナー
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 松田康佑、澤幡雅仁、久米利明、歌大介.
2. 発表標題 アトピー性皮膚炎モデルマウスを用いた新規ガバペンチノイドの鎮痒作用の解析
3. 学会等名 生体機能と創薬シンポジウム2021
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 山田果琳、澤幡雅仁、久米利明、歌大介.
2. 発表標題 抗がん薬paclitaxel誘発末梢神経障害性疼痛モデルマウスに対する新規ガバペンチノイドの作用検討
3. 学会等名 生体機能と創薬シンポジウム2021
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 歌大介, 古江秀昌, 松田康佑, 山田果琳, 澤幡雅仁, 久米利明
2. 発表標題 成熟ラット脊髄後角におけるTRPA1発現求心性線維の入力を受ける膠様質細胞の電気生理学及び形態学的解析
3. 学会等名 生体機能と創薬シンポジウム2021
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 松田康佑, 澤幡雅仁, 久米利明, 歌大介
2. 発表標題 アトピー性皮膚炎モデルマウスを用いた新規ガバベンチノイドの鎮痒作用の解析
3. 学会等名 次世代を担う若手のための創薬・医療薬理シンポジウム2021
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 山田果琳, 澤幡雅仁, 久米利明, 歌大介
2. 発表標題 抗がん薬paclitaxel誘発末梢神経障害性疼痛モデルマウスに対する新規ガバベンチノイドの作用検討
3. 学会等名 次世代を担う若手のための創薬・医療薬理シンポジウム2021
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 松田康佑, 澤幡雅仁, 久米利明, 歌大介
2. 発表標題 慢性掻痒モデルマウスに対するミロガバリンの鎮痒作用の解析
3. 学会等名 第40回鎮痛薬・オピオイドペプチドシンポジウム
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 山田果琳, 澤幡雅仁, 久米利明, 歌大介
2. 発表標題 抗がん薬バクリタキセル誘発末梢神経障害性疼痛モデルマウスに対するミロガバリンの作用検討
3. 学会等名 第40回鎮痛薬・オピオイドペプチドシンポジウム
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 高浪景子、歌大介、松田賢一、河田光博、Earl Carstens、坂本竜哉、坂本浩隆
2. 発表標題 17 β -エストラジオールによる痒み閾値調節
3. 学会等名 第47回日本神経内分泌学会学術集会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Hiramatsu G, Matsuda K, Uta D, Mihara K, Sawahata M, Kume K
2. 発表標題 Panaxytriol inhibits lipopolysaccharide-induced microglia activation in brain inflammation mouse model
3. 学会等名 6th Toyama-Basel Meeting 2021 (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Matsuda K, Yamada K, Sawahata M, Kume K, Uta D
2. 発表標題 Electrophysiological and behavioral analysis of a mouse model of atopic dermatitis
3. 学会等名 6th Toyama-Basel Meeting 2021 (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Yamada K, Matsuda K, Sawahata M, Kume K, Uta D
2. 発表標題 Behavioral and electrophysiological studies of the peripheral neuropathy induced by paclitaxel in mouse
3. 学会等名 6th Toyama-BaseI Meeting 2021 (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 松田康佑, 澤幡雅仁, 久米利明, 歌大介
2. 発表標題 自然発症アトピー性皮膚炎モデルマウスを用いた新規電位依存性Ca ²⁺ チャネル拮抗薬の鎮痒作用の解析
3. 学会等名 第72回日本薬理学会北部会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Matsuda K, Sawahata M, Kume K, Uta D
2. 発表標題 Mechanism of itch transduction in spinal dorsal horn
3. 学会等名 The 30th International Symposium of Itch (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Hiramatsu G, Sawahata M, Uta D, Mihara K, Kume T
2. 発表標題 Panaxytriol, which is an active Panax ginseng component, inhibits LPS-induced microglia activation in vitro and in vivo
3. 学会等名 Natural Products or Healthy Aging 2021 (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Hiramatsu G, Matsuda K, Uta D, Mihara K, Kume T
2. 発表標題 Panaxytriol inhibits lipopolysaccharide induced microglia activation
3. 学会等名 The 51th Annual Meeting of the Society for Neuroscience (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 松田康佑, 澤幡雅仁, 久米利明, 歌大介
2. 発表標題 慢性搔痒モデルマウスを用いたmirogabalinの行動薬理学的作用解析
3. 学会等名 日本薬学会北陸支部第133回例会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 山田果琳, 澤幡雅仁, 久米利明, 歌大介
2. 発表標題 抗がん薬誘発機械的アロディニアに対するミロガバリンの有用性の検討
3. 学会等名 日本薬学会北陸支部第133回例会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Kiyohara K, Uta D, Nagaoka Y, Kino Y, Nonaka H, Ninomiya M, Fujita T, Okuyama M
2. 発表標題 Involvement of histamine H3 receptor agonism in premature ejaculation revealed by a novel evaluation system
3. 学会等名 The 22nd World Meeting on Sexual Medicine (WMSM 2021) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 澤幡雅仁, 青山佳樹, 歌大介, 久米利明
2. 発表標題 NMDAの脳内投与がゼブラフィッシュ稚魚の脳循環及び神経細胞に与える影響
3. 学会等名 第7回ゼブラフィッシュ・メダカ創薬研究会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 歌大介、石橋直也、今野孝浩、川瀬悠樹、峠真一
2. 発表標題 Study of analgesic effects of low level laser therapy (photobiomodulation) in rats
3. 学会等名 第43回日本疼痛学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 松田康佑, 澤幡雅仁, 久米利明, 歌大介
2. 発表標題 Antipruritic effect of alpha2delta ligands in a mouse model of atopic dermatitis
3. 学会等名 第43回日本疼痛学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 山田果琳, 松田康佑, 澤幡雅仁, 久米利明, 歌大介
2. 発表標題 抗がん薬バクリタキセル誘発末梢神経障害性疼痛に対する各種鎮痛薬の作用解析
3. 学会等名 第43回脊髄機能診断学会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 歌大介, 服部剛, 山田果琳, 松田康佑, 久米利明, 吉村恵
2. 発表標題 ラット脊髄膠様質細胞における抑制性シナプス後電流の解析によるナフトピジルのシナプス後感受性に対する影響
3. 学会等名 第43回脊髄機能診断学会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 山田果琳, 澤幡雅仁, 久米利明, 歌大介
2. 発表標題 ミロガバリンは脊髄後角のa2d-1を介してバクリタキセル誘発機械的アロディニアを抑制する
3. 学会等名 第31回神経行動薬理若手研究者の集い
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 松田康佑, 澤幡雅仁, 久米利明, 歌大介
2. 発表標題 アトピー性皮膚炎モデルマウスに対するミロガバリンの有効性及び作用機序の解明
3. 学会等名 第31回神経行動薬理若手研究者の集い
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Matsuda K, Sawahata M, Kume T, Uta D
2. 発表標題 Inhibitory effect of mirogabalin for chronic itch in atopic dermatitis model mice
3. 学会等名 The 95th Annual Meeting of the Japan Pharmacological Society
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Yamada K, Sawahata M, Kume T, Uta D
2. 発表標題 Mirogabalin inhibits paclitaxel-induced mechanical allodynia in mice by acting on $\alpha 2 -1$ subunit in the spinal dorsal horn
3. 学会等名 The 95th Annual Meeting of the Japan Pharmacological Society
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Uta D, Hattori T, Yamada K, Matsuda K, Sawahata M, Kume T, Yoshimura M
2. 発表標題 Effects of naftopidil on dorsal root evoked excitatory synaptic transmissions in substantia gelatinosa neurons in vitro
3. 学会等名 The 95th Annual Meeting of the Japan Pharmacological Society
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 歌大介, 山田果琳, 松田康佑, 古江秀昌, 澤幡雅仁, 久米利明
2. 発表標題 ラット脊髄後角におけるTRPA1発現求心性線維の入力を受ける膠様質細胞の電気生理学及び形態学的解析
3. 学会等名 日本薬学会第142年会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 山田果琳, 澤幡雅仁, 久米利明, 歌大介
2. 発表標題 抗がん薬誘発末梢性神経障害性疼痛に対する新規電位依存性Ca ²⁺ チャネル $\alpha 2 -1$ リガンドの作用解析
3. 学会等名 日本薬学会第142年会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 松田康佑, 澤幡雅仁, 久米利明, 歌大介
2. 発表標題 自然発症アトピー性皮膚炎モデルマウスに対するミロガバリンの有効性
3. 学会等名 日本薬学会第142年会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 平松元気、歌大介、三原憲一、安東嗣修、久米利明
2. 発表標題 Panaxytriolのミクログリア活性化抑制作用機序の解析
3. 学会等名 第71回日本薬理学会北部会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 平松元気、歌大介、三原憲一、安東嗣修、久米利明
2. 発表標題 PanaxytriolによるLPS誘発ミクログリアの活性化抑制作用
3. 学会等名 富山薬学研究会2020
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 170. 歌大介、山田果琳、松田康佑、久米利明、井本敬二、古江秀昌
2. 発表標題 In vivoパッチクランプ法を用いたラット脊髄後角ニューロンに対する局所麻酔薬の作用解析
3. 学会等名 第42回脊髄機能診断研究会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 山田果琳、歌大介、松田康佑、久米利明
2. 発表標題 Paclitaxel 誘発末梢神経障害性疼痛モデルマウスにおける行動薬理学的及び電気生理学的解析
3. 学会等名 第42回脊髄機能診断研究会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 松田康佑、歌大介、山田果琳、久米利明
2. 発表標題 アトピー性皮膚炎モデルマウスを用いた脊髄への痒み伝達機構の解析
3. 学会等名 第42回脊髄機能診断研究会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 安東嗣修、大崎 岳史、歌大介、倉石泰、久米利明
2. 発表標題 Involvement in serotonin receptor subtypes on spontaneous itch-related behavior in mice with atopy-like dermatitis
3. 学会等名 The 94th Annual Meeting of the Japan Pharmacological Society
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 平松元気、松田康佑、歌大介、三原憲一、安東嗣修、久米利明
2. 発表標題 Inhibitory effect of panaxytriol on the lipopolysaccharide-induced microglial activation
3. 学会等名 The 94th Annual Meeting of the Japan Pharmacological Society
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 平松元気、松田康佑、歌大介、三原憲一、安東嗣修、久米利明
2. 発表標題 PanaxytriolはLPS誘発脳内炎症マウスモデルにおける活性化ミクログリアを抑制する
3. 学会等名 日本薬学会第141年会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Ogata M, Uta D, Akita H, Ishibashi H.
2. 発表標題 Characterization of responses to pain and itch stimuli in adult rats with neonatal dopamine depletion.
3. 学会等名 The 49th Annual Meeting of the Society for Neuroscience. (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Uta D, Kiguchi N, Kume T, Andoh T.
2. 発表標題 Electrophysiological and behavioral analysis of NC/Nga mice with atopic dermatitis-like symptoms.
3. 学会等名 The 10th World Congress on ITCH. (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Inami Y, Uta D, Andoh T.
2. 発表標題 Mechanisms of sensory hypersensitivity in surfactant-induced irritant contact dermatitis mouse model.
3. 学会等名 The 10th World Congress on ITCH. (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Uta D, Furue H, Yoshimura M.
2. 発表標題 Electrophysiological and morphological analyzes of excitatory effect of TRPA1 agonists on synaptic transmission in excitatory interneurons in rat spinal dorsal horn neurons.
3. 学会等名 Toyama Forum for Academic Summit on “Dynamic Brain” (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Uta D, Tsuboshima K, Wakatsuki K, Taguchi T.
2. 発表標題 Suppressive effects of amitriptyline and duloxetine on spinal dorsal horn neurons sensitized in a rat model of fibromyalgia.
3. 学会等名 National Institute of Physiological Sciences International Workshop on Frontiers in Defensive Survival Circuit Research “Pain and Survival Strategy (The 2nd Pain and Amygdala Symposium)” (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Maesaka M, Uta D, Kume T, Andoh T.
2. 発表標題 Prophylactic repetitive administration of aucubin attenuates oxaliplatin-induced mechanical allodynia through the inhibition of spinal astrocyte activation.
3. 学会等名 National Institute of Physiological Sciences International Workshop on Frontiers in Defensive Survival Circuit Research “Pain and Survival Strategy (The 2nd Pain and Amygdala Symposium)” (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Tanbo S, Uta D, Kume T, Andoh T.
2. 発表標題 Involvement of macrophages in herpetic pain in herpes simplex virus type-1 infected mice.
3. 学会等名 National Institute of Physiological Sciences International Workshop on Frontiers in Defensive Survival Circuit Research “Pain and Survival Strategy (The 2nd Pain and Amygdala Symposium)” (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Aoyagi S, Sakai Y, Suzuki M, Hosomi R, Fukunaga K, Uta D, Takazawa T, Hikitsuchi T, Kawajiri Y, Nakayama K, Li T, Tominaga M.
2. 発表標題 Study on analgesic effect of mosquito saliva -Examination of action on TRPV1 receptor by patch-clamp method-
3. 学会等名 National Institute of Physiological Sciences International Workshop on Frontiers in Defensive Survival Circuit Research "Pain and Survival Strategy (The 2nd Pain and Amygdala Symposium)". (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Ohsawa M, Miyamoto K, Uta D, Kume K.
2. 発表標題 L-Lactate-induced activation of PKA pathway sensitizes nociceptive transmission in mice.
3. 学会等名 7th meeting of the Hungarian neuroscience society IBRO2020 workshop (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 青柳誠司、酒井裕也、駒走仁哉、鈴木昌人、高橋智一、細見亮太、福永健治、歌大介、安東嗣修、高澤知規、引土和幸、川尻由美、中山幸治.
2. 発表標題 蚊の唾液成分の感覚神経への作用の検討 - 動物の反射行動実験 -
3. 学会等名 第71回日本衛生動物学会大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 歌大介、牧俊人、李嗣凱、久米利明、安東嗣修.
2. 発表標題 尿毒症毒素誘発性そう痒のメカニズム解明を目指して-電気生理学的解析を用いた痒み情報伝達機構の解析-
3. 学会等名 第3回日本Uremic Toxin研究会学術集会
4. 発表年 2019年

1 . 発表者名 Uta D, Andoh T, Kume T, Yoshimura M, Koga K.
2 . 発表標題 Chronic pain animal models enhance spontaneous glutamatergic transmission on adult rat spinal dorsal horn in vitro and in vivo.
3 . 学会等名 第41回日本疼痛学会
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 Uta D, Tsuboshima K, Wakatsuki K, Taguchi T.
2 . 発表標題 Spinal mechanisms of nociception in a rat model of chronic fatigue syndrome.
3 . 学会等名 第41回日本疼痛学会
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 Aoyagi S, Sakai Y, Takahashi T, Suzuki M, Hosomi R, Fukunaga K, Uta D, Takazawa T, Hikitsuchi T, Kawajiri Y, Nakayama K, Li T.
2 . 発表標題 Study on Analgesic effect of Mosquito Saliva Examination of the action on TRPV1 using a patch clamp method .
3 . 学会等名 第41回日本疼痛学会
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 Kiguchi N, Uchida H, Uta D, Saiga F, Kobayashi D, Matsuzaki S.
2 . 発表標題 Spinal microglial activation in a mouse model of psoriasis.
3 . 学会等名 第41回日本疼痛学会
4 . 発表年 2019年

1. 発表者名 Uta D, Wakatsuki K, Tsuboshima K, Yasui M, Hamaue Y, Kiyama H, Nishijo H, Mizumura K, Taguchi T.
2. 発表標題 Facilitated nociceptive processing in the spinal dorsal horn neurons after multiple continuous stress.
3. 学会等名 The 42th Annual Meeting of the Japan Neuroscience Society
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Kiguchi N, Uta D, Uchida H, Matsuzaki S, Kishioka S.
2. 発表標題 Contribution of gastrin-releasing peptide-expressing neurons in the spinal dorsal horn to pathological itch.
3. 学会等名 The 42th Annual Meeting of the Japan Neuroscience Society
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 田口徹、歌大介、坪島功幸、西条寿夫、水村和枝。
2. 発表標題 線維筋痛症モデルの脊髄後角ニューロンに対する抗うつ薬の抑制効果。
3. 学会等名 日本筋学会第5回学術集会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 前坂未紀、當銘一文、小松かつ子、歌大介、久米利明、安東嗣修。
2. 発表標題 アウクピンはアストロサイトの活性化を阻害することでオキサリプラチン誘発機械的アロディニアを抑制する。
3. 学会等名 第 36 回和漢医薬学会学術大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 歌大介
2. 発表標題 慢性疼痛時において脊髄後角ではいかなる変化が起こっているのか？ in vivo及びin vitro標本からの電気生理学的解析 .
3. 学会等名 和歌山県立医科大学セミナー（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 歌大介、服部剛、安東嗣修、久米利明、吉村恵.
2. 発表標題 成熟ラット脊髄膠様質細胞に対するナフトピジルの作用解析 .
3. 学会等名 第70回日本薬理学会北部会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 安東嗣修、小林奈央、李峰、歌大介、久米利明、倉石泰.
2. 発表標題 抗癌薬バクリタキセル誘発末梢神経障害性疼痛への芍薬甘草湯の末梢性疼痛抑制効果 .
3. 学会等名 第70回日本薬理学会北部会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 丹保宗一郎、歌大介、久米利明、安東嗣修 .
2. 発表標題 単純ヘルペスウイルス 型感染マウスにおける帯状疱疹痛へのマクロファージ系細胞の関与 .
3. 学会等名 日本薬学会北陸支部第131回例会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 田口徹、歌大介、坪島功幸、西条寿夫.
2. 発表標題 線維筋痛症モデルラットの脊髄後角ニューロンの興奮性増大に対する抗うつ薬アミトリプチリンの抑制効果.
3. 学会等名 第24回日本基礎理学療法学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 歌大介
2. 発表標題 根治困難な疾患を克服するための先制医療の実現を目指して.
3. 学会等名 第1回運動神経変性疾患の治療を目指した創薬研究会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 歌大介
2. 発表標題 慢性疼痛モデルラットを用いた電気生理学的解析.
3. 学会等名 第2回運動神経変性疾患の治療を目指した創薬研究会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 歌大介
2. 発表標題 In vivo標本からの電気生理学的記録-神経障害性疼痛モデルラットを用いた解析結果と新規in vivo記録法の紹介-.
3. 学会等名 新潟大学医学部麻酔科セミナー(招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 歌大介、吉村恵、古賀浩平.
2. 発表標題 慢性疼痛モデルラットは脊髄後角における自発的興奮性伝達を促進する.
3. 学会等名 第41回脊髄機能診断研究会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 歌大介
2. 発表標題 運動神経変性疾患の治療を目指した創薬研究.
3. 学会等名 令和元年度北陸地区国立大学学術研究推進支援研究成果報告会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 安東嗣修、安藤有紀、歌大介、久米利明.
2. 発表標題 Thromboxane A2 is involve in the skin inflammation in mice with atopy-like dermatitis.
3. 学会等名 The 93th Annual Meeting of the Japan Pharmacological Society
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 歌大介、安東嗣修、久米利明、吉村恵、古賀 浩平.
2. 発表標題 Neuropathic and inflammatory pain increases glutamatergic excitatory postsynaptic current on adult rat spinal dorsal horn neurons.
3. 学会等名 The 93th Annual Meeting of the Japan Pharmacological Society
4. 発表年 2020年

1 . 発表者名 Matsuda K, Sawahata M, Kume T, Uta D.
2 . 発表標題 Behavioral analysis of effects of a novel antipruritic drug using a mouse model of atopic dermatitis.
3 . 学会等名 The 7th Toyama-BaseI Joint Symposium. (国際学会)
4 . 発表年 2023年

1 . 発表者名 Otsuki T, Uta D, Yamada K, Tateno M, Matsumoto J, Setogawa T, Nishimaru H.
2 . 発表標題 Optogenetic gamma stimulation of primary somatosensory cortex modulate neuronal activity in the spinal dorsal horn and induce allodynia-like behavior in mice.
3 . 学会等名 The 10th Federation of the Asian and Oceanian Physiological Societies Congress. (国際学会)
4 . 発表年 2023年

1 . 発表者名 Matsuda K, Sawahata M, Kume T, Uta D.
2 . 発表標題 Analysis of antipruritic effect of a novel gabapentinoid by NC/Nga mice.
3 . 学会等名 12th World Congress on Itch (WCI). (国際学会)
4 . 発表年 2023年

1 . 発表者名 Uta D, Inami Y, Fukushima M, Matsuda K, Sawahata M, Kume T.
2 . 発表標題 Neuronal hyperexcitability in spinal dorsal horn of irritant contact dermatitis mouse model.
3 . 学会等名 12th World Congress on Itch (WCI). (国際学会)
4 . 発表年 2023年

1. 発表者名 歌大介
2. 発表標題 抗がん薬により誘発される感覚異常のモデル動物の作製と病態解明.
3. 学会等名 第16回日本緩和医療薬学会(招待講演)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 石橋直也、今野孝浩、岡田祐樹、川瀬悠樹、峠真一、澤幡雅仁、久米利明、歌大介.
2. 発表標題 ラット末梢神経へのレーザー照射は機械刺激により誘発された脊髄後角表層ニューロンの活動を抑制する.
3. 学会等名 第34回日本レーザー治療学会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 大橋宣子、歌大介、大橋正幸、清水大喜、渡部達範、馬場洋.
2. 発表標題 脊髄損傷後疼痛における脊髄のN型電位依存性Ca ²⁺ チャネルの役割.
3. 学会等名 日本ペインクリニック学会第57回学術集会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 歌大介
2. 発表標題 慢性掻痒の病態メカニズム-神経感作と痒み-.
3. 学会等名 第53回日本神経精神薬理学会年会(招待講演)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 田原孟、今戸瑛二、歌大介、浅野智志、田熊一敞、久米利明、吾郷由希夫、古武弥一郎.
2. 発表標題 抗てんかん薬バルプロ酸の胎生期曝露は中枢性感作に伴う持続的な痛覚過敏とアロディニアを引き起こす.
3. 学会等名 フォーラム2023：衛生薬学・環境トキシコロジー
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 石坂光、澤幡雅仁、歌大介、久米利明.
2. 発表標題 ゼブラフィッシュ稚魚を用いた薬効評価可能なAdenosine deaminase 2欠損症モデルの作出.
3. 学会等名 第74回日本薬理学会北部会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 上田悠希、澤幡雅仁、久米利明、歌大介.
2. 発表標題 抗がん薬Vincristine誘発末梢神経障害性疼痛に対する新規電位依存性Ca ²⁺ リガンドの鎮痛作用の解析.
3. 学会等名 第74回日本薬理学会北部会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 大槻智史、歌大介、山田果琳、立野繭香、松本惇平、瀬戸川剛、西丸広史.
2. 発表標題 マウス一次体性感覚野におけるガンマ帯域律動活動の誘発によるアロディニア様行動の機能解析.
3. 学会等名 第29回脳機能とリハビリテーション研究会学術集会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 歌大介
2. 発表標題 アルカリ化剤（クエン酸塩）のドラッグリポジショニングを目指した研究.
3. 学会等名 2023年度富山大学杉谷地区研究発表会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 石坂光、澤幡雅仁、歌大介、久米利明.
2. 発表標題 薬効評価可能なAdenosine deaminase 2欠損症モデルゼブラフィッシュの作出.
3. 学会等名 第9回ゼブラフィッシュ・メダカ創薬研究会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 清水快季、中村翼、山下幸司、歌大介、大澤匡弘、久米利明、沼野利佳、鯉田孝和、河野剛士.
2. 発表標題 脳、脊髄ニューロン計測に向けたフレキシブル基板マイクロニードル電極の製作.
3. 学会等名 第40回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 上田悠希、澤幡雅仁、久米利明、歌大介.
2. 発表標題 抗がん薬Vincristine誘発末梢神経障害性疼痛に対する新規ガバペンチノイドの鎮痛作用の行動薬理学的解析.
3. 学会等名 日本薬学会北陸支部第135回例会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 歌大介、石橋直也、川瀬悠樹、峠真一、澤幡雅仁、久米利明.
2. 発表標題 成熟ラットを用いた低出力レーザー照射による疼痛抑制効果の評価法の確立 in vivo電気生理学的解析法を用いた解析 .
3. 学会等名 Laser Week IV in Tokyo第44回日本レーザー医学会総会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 田口徹,歌大介
2. 発表標題 モデル動物を用いた痛覚変調性疼痛の脊髓機構の探索.
3. 学会等名 第45回日本疼痛学会（招待講演）
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 吾郷由希夫、田原孟、今戸瑛二、歌大介、田熊一敞、久米利明、古武弥一郎、浅野智志.
2. 発表標題 パルプ口酸の胎内曝露は中枢性感作と痛覚感受性の増大を引き起こす
3. 学会等名 The 44th Annual Scientific Meeting of the Japanese Society of Clinical Pharmacological and Therapeutics
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Ueda Y, Sawahata M, Kume T, Uta D.
2. 発表標題 Mirogabalin shows preventive effect against Vincristine-induced mechanical allodynia.
3. 学会等名 The 97th Annual Meeting of the Japan Pharmacological Society
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Ishisaka H, Sawahata M, Uta D, Kume T.
2. 発表標題 Exploration of novel therapeutic agents for adenosine deaminase 2 deficiency using a larval zebrafish.
3. 学会等名 The 97th Annual Meeting of the Japan Pharmacological Society
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Matsuda K, Ishisaka H, Sawahata M, Kume T, Uta D.
2. 発表標題 Analysis of antipruritic effects of SSRIs using various atopic dermatitis model mice.
3. 学会等名 The 97th Annual Meeting of the Japan Pharmacological Society
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Uta D, Sawahata M, Matsuda K, Ueda Y, Ishisaka H, Yoshimura M, Koga K, Kume T.
2. 発表標題 Animal models of neuropathic and inflammatory pain enhance glutamatergic transmission in adult rat spinal dorsal horn in vitro and in vivo.
3. 学会等名 The 97th Annual Meeting of the Japan Pharmacological Society
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 歌大介
2. 発表標題 Photobiomodulationによる疼痛緩和のメカニズム解明ー動物を用いた電気生理学的解析法の確立ー
3. 学会等名 レーザー学会学術講演会第44回年次大会（招待講演）
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 歌大介、石橋直也、川瀬悠樹、峠真一、澤幡雅仁、久米利明.
2. 発表標題 成熟ラットを用いた低出力レーザー照射の鎮痛効果の解析.
3. 学会等名 第45回脊髄機能診断学会
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 Uta D
2. 発表標題 What is "Pain"? -No pain, no gain-.
3. 学会等名 The 101st Annual Meeting of the Physiological Society of Japan
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 Otsuki T, Uta D, Yamada K, Tateno M, Koide Y, Matsumoto J, Setogawa T, Nishimaru H.
2. 発表標題 Optogenetic gamma-band entrainment of parvalbumin-positive neurons in the primary sensory cortex facilitates the activity of spinal dorsal horn neurons and withdrawal response in mice.
3. 学会等名 The 101st Annual Meeting of the Physiological Society of Japan
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 田原孟、今戸瑛二、歌大介、川瀬啓生、樋口桃子、山川英訓、小川公一、浅野智志、田熊一敬、橋本均、久米利明、古武弥一郎、吾郷由希夫.
2. 発表標題 自閉スペクトラム症モデルマウスの痛覚異常と社会性行動障害におけるTRPV1の役割.
3. 学会等名 日本薬学会第144年会
4. 発表年 2024年

〔図書〕 計1件

1. 著者名 歌 大介	4. 発行年 2022年
2. 出版社 医歯薬出版株式会社	5. 総ページ数 5
3. 書名 週刊医学のあゆみ	

〔産業財産権〕

〔その他〕

応用薬理学研究室HP http://www.pha.u-toyama.ac.jp/phapha2/index.html 富山大学研究者総覧 https://evaweb.u-toyama.ac.jp/html/100000626_ja.html researchmap https://researchmap.jp/carpmajesta86

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	田口 徹 (Taguchi Toru) (90464156)	新潟医療福祉大学・リハビリテーション学部・教授 (33111)	

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
---------	---------