

応用薬理学研究室

Applied Pharmacology

教授	久米 利明	Toshiaki Kume
准教授	安東 嗣修	Tsugunobu Andoh
助教	歌 大介	Daisuke Uta

◆ 著 書

- 1) Kume T, Takada-Takatori Y. Nicotinic Acetylcholine Receptor signaling in Neuroprotection. Springer Singapore; 2018. Nicotinic Acetylcholine Receptor Signaling: Roles in Neuroprotection; p. 59-71.

◆ 原 著

- 1) Izumi Y, Kataoka H, Inose Y, Akaike A, Koyama Y, Kume T. Neuroprotective effect of an Nrf2-ARE activator identified from a chemical library on dopaminergic neurons. *Eur J Pharmacol.* 2018; 818: 470-9.
- 2) Andoh T, Li S, Uta D. Involvement of thromboxane A2 in interleukin-31-induced itch-associated response in mice. *Pharmacol Rep.* 2018; 70(2): 251-7.
- 3) Andoh T, Asakawa Y, Kuraishi Y. Non-myelinated C-fibers, but not myelinated A-fibers, elongate into the epidermis in dry skin with itch. *Neurosci Lett.* 2018; 672: 84-9.
- 4) Yoshino O, Yamada-Nomoto K, Kobayashi M, Andoh T, Hongo M, Ono Y, Hasegawa-Idemitsu A, Sakai A, Osuga Y, Saito S. Bradykinin system is involved in endometriosis-related pain through endothelin-1 production. *Eur J Pain.* 2018; 22: 501-10.
- 5) Akiyama T, Andoh T, Ohtsuka E, Nojima H, Ouchi H, Takahata H, Kuraishi Y. Peripheral gabapentin regulates mosquito allergy-induced itch in mice. *Eur J Pharmacol.* 2018; 833: 44-9.
- 6) Shinohara A, Andoh T, Saiki I, Kuraishi Y. Analgesic effects of systemic fentanyl on cancer pain are mediated by not only central but also peripheral opioid receptors in mice. *Eur J Pharmacol.* 2018; 833: 275-8.
- 7) Ikeguchi S, Izumi Y, Kitamura N, Kishino S, Ogawa J, Akaike A, Kume T. Inhibitory effect of the gut microbial linoleic acid metabolites, 10-oxo-trans-11-octadecenoic acid and 10-hydroxy-cis-12-octadecenoic acid, on BV-2 microglial cell activation. *J Pharmacol Sci.* 2018; 138(1): 9-15.
- 8) Maeda S, Andoh T, Onishi R, Tomoyasu Y, Higuchi H, Miyawaki T. Remifentanyl suppresses increase in interleukin-6 mRNA in the brain by inhibiting cyclic AMP synthesis. *J Anesth.* 2018; 32(5): 731-9.
- 9) Uta D, Hattori T, Yoshimura M. Effects of high concentration of naftopidil on dorsal root evoked excitatory synaptic transmission in substantia gelatinosa neurons of the rat spinal dorsal horn in vitro. *Int Neurorol J.* 2018; 22(4): 252-9.

◆ 総 説

- 1) Takayama Y, Shibasaki K, Furue H, Uta D, Tominaga M. Physiological significances TRP-ANO1 interaction. *Pain Res.* 2018; 33(1): 1-9.
- 2) 安東嗣修. 芍薬甘草湯による不快な異常感覚抑制作用機序—動物モデルを用いた検討から—。痛みと漢方。2018 ; 28 : 12-5.

◆ 学会報告

- 1) Aoyagi S, Yamada M, Yamamoto S, Takahashi T, Suzuki M, Hosomi R, Fukuaga K, Uta D, Takazawa T. A device integrating microneedle and jig of preventing needle buckling/skin deformation inspired by mosquito -3D fabrication and experiment of skin puncture/blood sampling-. The 31st IEEE International Conference on Micro Electro Mechanical Systems (MEMS 2018); 2018 Jan 21-25; Belfast, United Kingdom.
- 2) Mori N, Yoshihisa Y, Andoh T, Rehman MU, Shimizu T. Efficacy of Orengedokuto in a murine model of atopic dermatitis. Th 5th Eastern Asia Dermatology Congress; 2018 Jun 20-23; Kunming, China.
- 3) Ikeguchi S, Izumi Y, Kishino S, Ogawa J, Akaike A, Kume T. Inhibitory effect of the gut microbial linoleic acid metabolites on BV-2 microglial cell activation. WCP2018; 2018 Jul 1-6; Kyoto.
- 4) Inose Y, Izumi Y, Kataoka H, Akaike A, Koyama Y, Kume T. Protective effect of an Nrf2-ARE activator identified from a

- chemical library on 6-hydroxydopamine-induced dopaminergic neuronal death. WCP2018; 2018 Jul 1-6; Kyoto.
- 5) Takeda Y, Takada-Takatori Y, Izumi Y, Akaike A, Kume T, Tsuchida K. Effects of an Nrf2-ARE activator isolated from green perilla leaves on ear swelling in a mouse contact hypersensitivity model. WCP2018; 2018 Jul 1-6; Kyoto.
 - 6) Matsumoto M, Sawahata M, Oda K, Miyamoto M, Izumi Y, Kume T. Study on pharmacological validity of brain ischemia-reperfusion model using zebrafish. WCP2018; 2018 Jul 1-6; Kyoto.
 - 7) Uta D, Andoh T, Kuraishi Y, Imoto K, Furue H. A pruritogen 5-HT-induced itching on synaptic transmission in spinal superficial dorsal horn neurons -*In vivo* patch-clamp recording analyse-. WCP2018; 2018 Jul 1-6; Kyoto.
 - 8) Kikukawa T**, Uta D, Andoh T. The inhibitory mechanisms of methylcobalamin on mechanical allodynia in mice infected with herpes simplex virus type-1. 18th World Congress of Basic and Clinical Pharmacology (WCP2018); 2018 Jul 1-6; Kyoto.
 - 9) Aoyagi S, Yamada M, Yamamoto S, Takahashi T, Suzuki K, Hosomi R, Fukunaga K, Uta D, Takazawa T. Fabrication of plastic needle using three-dimensional stereolithography - Evaluation of blood sucking ability by puncture experiment on nude mice -. The 7th International Symposium on Aero-aqua Bio-Mechanisms (ISABMEC2018); 2018 Sep 1; Tokyo.
 - 10) Maesaka M*, Toume K, Komotsu K, Uta D, Kume T, Andoh T. Prophylactic repetitive administration of aucubin attenuates oxaliplatin-induced mechanical allodynia through the inhibition of spinal astrocyte activation. The Third International Symposium on Toyama-Asia-Africa pharmaceutical Network (3rd TAA-Pham Symposium); 2018 Sep 10-12; Toyama.
 - 11) Kikukawa T*, Uta D, Kume T, Andoh T. Repetitive administration of methylcobalamin from the development of the rash attenuates the transition to post herpetic neuralgia through the recovery of reduced sensory neurons in herpetic murine model. The Third International Symposium on Toyama-Asia-Africa pharmaceutical Network (3rd TAA-Pham Symposium); 2018 Sep 10-12; Toyama.
 - 12) Okuda T, Obita T, Andoh T, Matsui T, Mizuguchi M. Crystal structure and enzyme activity of SASPase. The Third International Symposium on Toyama-Asia-Africa pharmaceutical Network (3rd TAA-Pham Symposium); 2018 Sep 10-12; Toyama.
 - 13) Kagoyama K, Andoh T, Shimizu T. Enlarging the irradiation spot to include the edge of hyperkeratotic papules using a CO2 surgical laser dramatically improves the treatment of lichen amyloidosis. The 27th European Academy of Dermatology and Venerology; 2018 Sep 12-16; Paris, France.
 - 14) Andoh T, Akasaka C, Shimizu K, Yoshihisa Y, Shimizu T. α -Melanocyte-stimulating hormone is involved in pruritus in atopic dermatitis. 27th EADV Congress Paris 2018; 2018 Sep 12-16; Paris, France.
 - 15) Uta D, Andoh T, Kuraishi Y, Imoto K, Furue H. Morphological characteristics of superficial spinal dorsal horn neurons receiving 5-HT-responsive afferents in the rat spinal cord. 28th International Symposium of Itch; 2018 Sep 29; Tokyo.
 - 16) Andoh T, Akasaka C, Shimizu K, Lee J, Yoshihisa Y, Shimizu T. Spontaneous itch-related responses and α -melanocyte-stimulating hormone. 28th International Symposium of Itch; 2018 Sep 29; Tokyo.
 - 17) Andoh T, Asakawa Y, Kuraishi Y. Characteristics of primary afferent nerve fibers elongated into the epidermis in dry skin with itch. The 48th Annual Meeting of the Society for Neuroscience (Neuroscience2018); 2018 Nov 3-7; San Diego (U.S.A.).
 - 18) Uta D, Andoh T. Electrophysiological and behavioral analysis of a mouse model of atopic dermatitis. The 48th Annual Meeting of the Society for Neuroscience (Neuroscience2018); 2018 Nov 3-7; San Diego (U.S.A.).
 - 19) Sonohata M, Doi A, Yasaka T, Mawatari M, Uta D, Yoshimura M. Effect of noradrenaline on synaptic response facilitated by peripheral mechanical stimulation by an *in vivo* patch-clamp recording. The 48th Annual Meeting of the Society for Neuroscience (Neuroscience2018); 2018 Nov 3-7; San Diego (U.S.A.).
 - 20) Uta D, Imoto K, Furue H. Firing pattern and morphological analysis of substantia gelatinosa neurons receiving TRPA1-expressing afferents in rat spinal dorsal horn. The 49th Natl Inst Physiol Sci (NIPS) International Symposium "Ion channels: looking back, seeing ahead"; 2018 Dec 5-8; Okazaki, Aichi.
 - 21) 歌大介, 謝篤傑, 服部剛, 笠原健一, 吉村恵. 脊髄膠様質細胞に対するナフトピジルの作用解析. 第39回脊髄機能診断研究会; 2018 Feb 10; 東京.
 - 22) 村山枝理茄**, 金田英亨, 南部寿則, 矢倉隆之, 安東嗣修. アトピー性皮膚炎発症に病態脂質代謝産物スフィンゴシルホスホリルコリンが関与する. 日本薬学会第138年会; 2018 Mar 25-28; 金沢.
 - 23) 高鳥悠記, 中川翔太, 木全璃子, 名尾洋亮, 泉安彦, 土田勝晴, 赤池昭紀, 久米利明. ドネペジルは細胞内輸送制御分子 SNX33 の発現量を増大して A β 産生を抑制する. 日本薬学会第138年会; 2018 Mar 25-28; 金沢.
 - 24) 丹羽健太, 泉安彦, 有福萌波, 亀井優一, 八巻耕也, 小山豊, 赤池昭紀, 久米利明. α 7 ニコチン性アセチルコリン受容体の陽性アロステリック修飾薬によるミクログリア活性化抑制を介したドパミン神経保護作用. 日本薬学会第138年会; 2018 Mar 25-28; 金沢.

- 25) Uta D, Wakatsuki K, Tsuboshima K, Yasui M, Kiyama H, Nishijo T, Mizumura K, Taguchi T. Spinal nociceptive sensitization in a rat model of chronic fatigue syndrome. 95th Annual Meeting of the Physiological Society of Japan; 2018 Mar 28-30; Takamatsu, Kagawa.
- 26) 青柳誠司, 酒井裕也, 高橋智一, 鈴木昌人, 細見亮太, 福永健司, 歌大介, 高澤知規, 引土知幸, 川尻由美, 中山幸治. 蚊の唾液成分が動物神経の活動に与える影響の検討-マウスの心臓を用いた予備的検討-. 第 70 回日本衛生動物学会大会 ; 2018 May 11-13 ; 札幌.
- 27) 安東嗣修. 抗がん薬誘発末梢神経障害と芍薬甘草湯. 第 65 回日本実験動物学会総会 ; 2018 May 16-18 ; 富山. (招待講演)
- 28) 大橋宣子, 歌大介, 佐々木美佳, 紙谷義孝, 河野達郎. アセトアミノフェンの脊髄後角ニューロンにおける鎮痛機序. 日本麻酔科学会第 65 回学術集会 ; 2018 May 17-19 ; 横浜.
- 29) 松本真実, 澤幡雅仁, 小田果奈, 宮本萌里, 泉安彦, 赤池昭紀, 久米利明. ゼブラフィッシュへの低酸素負荷による新規脳虚血モデルの作出. 第 133 回日本薬理学会近畿部会 ; 2018 Jun 1 ; 広島.
- 30) 安東嗣修. 皮膚の痒み発症メカニズムについて. ルパフィン学術集会 ; 2018 Jun 7 ; 富山.
- 31) 川地隆太, 三原憲一, 徳田英昭, 泉安彦, 久米利明. 高麗人参に含まれる Nrf2 - ARE 経路活性化物質の単離・同定と酸化ストレス誘発細胞死に対する作用の検討. 日本ケミカルバイオロジー学会 第 13 回年会 ; 2018 Jun 11 ; 東京.
- 32) Uta D, Tsuboshima K, Andoh T, Nishijo T, Mizumura K, Taguchi T. *In vivo* patch clamp analysis of nociceptive synaptic transmission of spinal dorsal horn neurons in a rat model of fibromyalgia. 第 40 回日本疼痛学会 ; 2018 Jun 15-16 ; 長崎.
- 33) 久米利明. 光ストレスと生体内抗酸化機構賦活による生体防御. 第 36 回日本美容皮膚科学会総会・学術集会 ; 2018 Aug 4 ; 東京. (招待講演)
- 34) 田口徹, 歌大介, 坪島功幸, 安東嗣修, 西条寿夫, 水村和枝. 線維筋痛症モデルラットの脊髄侵害情報伝達機構の変容. 日本筋学会第 4 回学術集会 ; 2018 Aug 10-11 ; 岡山.
- 35) 木口倫一, 歌大介, 岸岡史郎. GRP およびグルタミン酸が担う痒み伝達機構. 生体機能と創薬シンポジウム 2018 ; 2018 Aug 23-24 ; 福岡. (シンポジウム)
- 36) 木口倫一, 歌大介, 岸岡史郎. 脊髄痒み伝達機構における GRP の役割. 第 38 回鎮痛薬・オピオイドペプチドシンポジウム ; 2018 Aug 24-25 ; 神戸. (シンポジウム)
- 37) 歌大介. *In vivo* パッチクランプ法を用いた脊髄後角への痒みシナプス伝達の解析. 第 38 回鎮痛薬・オピオイドペプチドシンポジウム ; 2018 Aug 24-25 ; 神戸. (シンポジウム)
- 38) 安東嗣修. 不快な異常感覚制御に向けた和漢薬及び活性成分の探索と作用機序の解明並びに臨床利用への展開. 第 35 回和漢医薬学会学術大会 ; 2018 Sep 1-2 ; 岐阜. (学術貢献賞受賞講演)
- 39) 歌大介. 電気生理学的手法を用いた線維筋痛症の病態メカニズムの解析と新規治療薬の探索. Toyama Academic GALA 2018 ; 2018 Sep 14 ; 富山.
- 40) 安東嗣修. 抗がん薬誘発末梢神経障害性疼痛への予防・治療に向けた芍薬甘草湯並びに活性成分含有外用剤の開発と臨床研究並びに企業導出に向けた取り組み. Toyama Academic GALA 2018 ; 2018 Sep 14 ; 富山.
- 41) 村山枝理茄**, 金田英亨, 南部寿則, 矢倉隆之, 安東嗣修. アトピー性皮膚炎発症における皮膚脂質異常代謝物スフィンゴシルホスホリルコリンの関与. 第 69 回日本薬理学会北部会 ; 2018 Sep 21-22 ; 富山.
- 42) 久米利明, 宮本萌里, 澤幡雅仁, 松本真実, 泉安彦, 赤池昭紀. 低酸素による脳梗塞一再灌流モデルゼブラフィッシュを用いた薬効評価. 第 69 回日本薬理学会北部会 ; 2018 Sep 21-22 ; 富山.
- 43) 田口徹, 歌大介, 坪島功幸, 若月康次. 電気生理学的手法を用いた線維筋痛症の末梢神経・脊髄機構の探索. 第 10 回線維筋痛症学会学術集会 ; 2018 Sep 29-30 ; 東京.
- 44) 上村清, 大塚英治, 安東嗣修. セアカゴケグモについて(2)毒性試験. 第 73 回日本衛生動物学会西日本支部大会 ; 2018 Oct 13-14 ; 岡山.
- 45) 久米利明. 生体内抗酸化機構賦活による疾患予防に向けた研究. クロスイノベーションフォーラム 2018 (ロート製薬) ; 2018 Oct 16 ; 京都. (招待講演)
- 46) 越智拓海, 歌大介, 永渕詢大, 津田誠, 坂本竜哉, 坂本浩隆. 雄の性行動を調節する脳-脊髄神経回路系の *in vivo* 神経生理学的解析. 第 45 回日本神経内分泌学会 ; 2018 Oct 27-28 ; 東京.
- 47) 歌大介, 坪島功幸, 安東嗣修, 西条寿夫, 水村和枝, 田口徹. 線維筋痛症モデルラットの脊髄におけるシナプス情報伝達機構. 第 6 回若手による骨格筋細胞研究会 ; 2018 Nov 12-13 ; 大阪.
- 48) 吉久陽子, 安東嗣修, Mati Ur Rehman, 清水忠道. 黄連解毒湯のアトピー性皮膚炎に対する掻痒抑制効果の検討. 第 48 回日本皮膚免疫アレルギー学会総会学術大会 ; 2018 Nov 16-18 ; 奈良.

- 49) 歌大介. 末梢から脊髄後角への痒み情報伝達経路-In vivo パッチクランプ記録法を用いた解析-. 環境医学研究所第4回学術シンポジウム～難治性痒みの克服を目指して～; 2018 Nov 17; 東京. (招待講演)
- 50) 菊川孝*, 歌大介, 安東嗣修. 帯状疱疹痛期からの methylcobalamin の連続投与により, 難治性の帯状疱疹後神経痛は予防できる. 日本薬学会北陸支部第130回例会; 2018 Nov 18; 富山.
- 51) 平柴大地, 泉安彦, 井澤和司, 久米利明. ゼブラフィッシュ稚魚の Adenosine Deaminase 2 (ADA2)欠損症モデルの作出とその病態解析. 第4回ゼブラフィッシュ・メダカ創薬研究会; 2018 Nov 20; 東京.
- 52) 有福萌波, 泉安彦, 猪瀬由莉, 堀内奈緒子, 立本愛, 小山豊, 金子周司, 久米利明. ミクログリアにおける Nrf2-ARE 経路活性化物質 TPNA10168 の抗炎症作用. 第134回日本薬理学会近畿部会; 2018 Nov 23; 神戸.
- 53) 歌大介. 動物を用いた痒みの評価方法と基礎研究の現状について. 株式会社クレハ講演会; 2018 Nov 26; 東京. (招待講演)
- 54) 歌大介, 坪島功幸, 田口徹. 線維筋痛症モデルラット脊髄後角細胞における侵害情報伝達の電気生理学的解析. 痛み研究会 2018「痛みを中心とする有害状況適応の神経戦略バイオロジー」平成30年度生理研研究会; 2018 Dec 13-14; 岡崎.
- 55) 駒走仁哉, 酒井裕也, 青柳誠司, 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, 引土知幸, 川尻由美, 中山幸治. 蚊の唾液成分が動物の反射行動に与える影響の検討. 痛み研究会 2018「痛みを中心とする有害状況適応の神経戦略バイオロジー」平成30年度生理研研究会; 2018 Dec 13-14; 岡崎.
- 56) 北田博之, 酒井裕也, 青柳誠司, 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, 引土知幸, 川尻由美, 中山幸治. 電気生理学的解析法を用いた蚊の唾液成分による機械的痛み刺激に対する効果の検討. 痛み研究会 2018「痛みを中心とする有害状況適応の神経戦略バイオロジー」平成30年度生理研研究会; 2018 Dec 13-14; 岡崎.
- 57) 前坂未紀*, 當銘一文, 小松かつ子, 歌大介, 久米利明, 安東嗣修. Oxaliplatin 誘発末梢神経障害性機械的 allodynia に対する aucubin の効果. 痛み研究会 2018「痛みを中心とする有害状況適応の神経戦略バイオロジー」平成30年度生理研研究会; 2018 Dec 13-14; 岡崎.
- 58) 菊川孝*, 歌大介, 久米利明, 安東嗣修. 帯状疱疹関連痛に対する methylcobalamin の効果と作用機序の解明. 痛み研究会 2018「痛みを中心とする有害状況適応の神経戦略バイオロジー」平成30年度生理研研究会; 2018 Dec 13-14; 岡崎.
- 59) 歌大介, 坪島功幸, 若月康次, 田口徹. 慢性疲労症候群に伴う痛みの脊髄機構. 第23回日本基礎理学療法学会; 2018 Dec 15-16; 京都.
- 60) 久米利明. 抗酸化機構の賦活による生体防御作用をもつファイトケミカルの探索. 生理化学ユニット第8回シンポジウム(京都大学); 2018 Dec 21; 京都. (招待講演)

◆ その他

- 1) 歌大介. Pain Research 優秀論文賞. Peripheral and spinal mechanisms of nociceptive transmission in a rat model of fibromyalgia.
- 2) 安東嗣修. 和漢薬学会学術貢献賞. 不快な異常感覚制御に向けた和漢薬及び活性成分の探索と作用機序の解明並びに臨床利用への展開.
- 3) 安東嗣修. Toyama Academic GALA 2018「産学連携部門」優秀賞. 抗がん薬誘発末梢神経障害性疼痛への予防・治療に向けた芍薬甘草湯並びに活性成分含有外用剤の開発と臨床研究並びに企業導出に向けた取り組み.