
温度を基軸とした生命現象の統合的理解

領域番号:3702

平成 27 年度～令和元年度
科学研究費補助事業(科学研究費補助金)
(新学術領域研究(研究領域提案型))
成果報告書

令和3年5月

領域代表者 富永 真琴
大学共同利用機関法人自然科学研究機構
生命創成探究センター・教授

はしがき

温度は最も基本的な物理量の 1 つで、生物においてはエネルギー産生や細胞内外の情報伝達などの生命現象すべてにおいて、温度に影響される反応が必須の役割を果たしている。さらに、温度は血圧、代謝、生体リズムをはじめとする様々な生理機能に影響を与えることから、生体の恒常性を維持する最も重要な因子の一つでもある。A01「温度センシング」とA02「温度応答システム」の2つの項目よりなる研究体制を組織して新学術領域研究「温度を基軸とした生命現象の統合的理解」（温度生物学）が2015年度に発足し、5年間の研究活動を行った。A01は、細胞膜分子・細胞内分子・細胞内代謝と温度センシング機構を研究し、細胞内局所温度計測と制御技術開発を研究する班が横串として加わって他の班員研究をサポートした。A02は、組織・個体での温度応答システムとそのシステムが個体としてのどのような生理機能を担うかと明らかにすることを目的とし、臓器局所温度計測と制御技術開発を研究する班が横串として加わって他の班員研究をサポートした。この2つA01, A02計画班研究が公募班研究と連携しながら、「細胞の温度センシングが個体レベルでどのような役割を担うのか?」「生体の温度応答の多様性は細胞のレベルのどのような分子機構の違いで生じるのか?」等の疑問に答えることを目指した。

素晴らしい計画班員・公募班員とともに国内外との共同研究を含めた温度生物学研究を推進して数多くの成果をあげることができた。その中で、これまでの「化学シグナル」ではなく、「温度」の空間的・時間的変動をシグナルとする新たな情報伝達機構「温度シグナリング」を「新しい概念」として提唱し、温度が化学物質と同じように細胞や個体の中で情報伝達を担うことを実証してきた。「温度センシング」と「温度応答システム」の統合的理解による「温度生物学」の創成にある程度近づけたと思っている。多くの研究者の実験の中に「温度」というキー項目を植え付けることができた意義は大きい。また、若い温度生物学研究者が育ったことも大きな成果だと考えている。

温度は、あらゆる生物の機能に作用し、温度の影響を免れる機能、生物はない。今後、学会形成も視野に入れており、研究継続、更なる情報発信をしていく予定である。一方、医学・医療への温度生物学の応用は、ガンの治療、脳低温療法、古くは温泉治療など多岐に渡る。生体への侵襲にも保護にもつながる温度の利用が大いに期待されるにもかかわらず、生体のセンシングやシグナル伝達などの基礎研究がまだ不足しており、体系化が望まれる。生物物理学や理論からのアプローチも重要であり、今後の課題にしたいと思っている。また、食糧増産など、農学領域でも社会に貢献する重要な課題が多い現実がある。さらに、細胞レベルでは、細胞温度を超高感度で正確に計測する上で、信頼できる温度計の開発が望まれる。

2020年11月に行われた終了ヒアリングで、「温度生物学研究は道半ばである」と述べた。非常によい評価を得ることができたが、今後もいろいろな形で「温度生物学研究」が進んでいくことを願ってやまない。

研究組織

計画研究

領域代表者 富永 真琴(自然科学研究機構・生命創成探究センター・教授)

(総括班)

研究代表者 富永 真琴(自然科学研究機構・生命創成探究センター・教授)

(国際活動支援班)

研究代表者 富永 真琴(自然科学研究機構・生命創成探究センター・教授)

研究分担者 今本 尚子(理化学研究所・開拓研究本部・主任研究員)

研究分担者 梅田 眞郷(京都大学・工学研究科・教授)

研究分担者 原田 慶恵(大阪大学・蛋白質研究所・教授)

研究分担者 中村 和弘(名古屋大学・医学系研究科・教授)

研究分担者 土居 雅夫(京都大学・薬学研究科・教授)

研究分担者 南 雅文(北海道大学・薬学研究院・教授)

研究分担者 高木 昌宏(北陸先端科学技術大学院大学・生命機能工学領域・教授)

研究分担者 久原 篤(甲南大学・理工学部・教授)

研究分担者 岡部 弘基(東京大学・薬学系研究科・助教)

研究分担者 山田 哲也(東京医科歯科大学・医歯薬総合研究科・教授)

研究分担者 柴崎 貢志(群馬大学・医学系研究科・准教授)

(A01 班)

研究代表者 富永 真琴(自然科学研究機構・生命創成探究センター・教授)

研究分担者 高木 昌宏(北陸先端科学技術大学院大学・生命機能工学領域・教授)

研究分担者 久原 篤(甲南大学・理工学部・教授)

研究分担者 内田 邦敏(福岡歯科大学・口腔歯学部・講師)

研究代表者 今本 尚子(理化学研究所・開拓研究本部・主任研究員)

研究代表者 梅田 眞郷(京都大学・工学研究科・教授)

研究代表者 原田 慶恵(大阪大学・蛋白質研究所・教授)

研究分担者 岡部 弘基(東京大学・薬学系研究科・助教)

(A02 班)

研究代表者 中村 和弘(名古屋大学・医学系研究科・教授)

研究分担者 山田 哲也(東京医科歯科大学・医歯薬総合研究科・教授)

研究代表者 土居 雅夫(京都大学・薬学研究科・教授)

研究代表者 南 雅文(北海道大学・薬学研究院・教授)

研究分担者 柴崎 貢志(群馬大学・医学系研究科・准教授)

公募研究

平成 28 年度～平成 29 年度

(A01 班)

研究代表者 西山 賢一(岩手大学・農学部・教授)

研究代表者 小野 崇人(東北大学・工学研究科・教授)
研究代表者 井上 飛鳥(東北大学・薬学研究科・准教授)
研究代表者 大倉 正道(埼玉大学・理工学研究科・准教授)
研究代表者 藤原 祐一郎(大阪大学・医学系研究科・准教授)
研究代表者 中野 雅裕(大阪大学・産業科学研究所・助教)
研究代表者 井藤 彰(九州大学・工学研究院・准教授)
研究代表者 佐藤 陽子(東亜大学・医療学部・教授)
研究代表者 江藤 圭(生理学研究所・生体恒常性発達研究部門・助教)
研究代表者 神谷 厚範(国立循環器病研究センター研究所・循環動態機能部・室長)

(A02 班)

研究代表者 深田 吉孝(東京大学・理学系研究科・教授)
研究代表者 武田 憲彦(東京大学・医学部附属病院・特任講師)
研究代表者 酒井 寿郎(東京大学・先端科学技術研究センター・教授)
研究代表者 田中 光一(東京医科歯科大学・難治疾患研究所・教授)
研究代表者 神吉 智丈(新潟大学・医歯学総合研究科・教授)
研究代表者 塩見 邦博(信州大学・繊維学部・准教授)
研究代表者 中川 貴之(京都大学・医学研究科・准教授)
研究代表者 藤田 潤(京都大学・医学研究科・客員研究員)
研究代表者 小川 涉(神戸大学・医学研究科・教授)
研究代表者 浅野 知一郎(広島大学・医系科学研究科・教授)
研究代表者 野村 真(京都府立医科大学・医学研究科・准教授)
研究代表者 高橋 将文(自治医科大学・分子病態治療研究センター・教授)
研究代表者 中村 隼明(広島大学・生物圏科学研究科・助教)

平成 30 年度～令和元年度

(A01 班)

研究代表者 養王田 正文(東京農工大学・工学研究院・教授)
研究代表者 清水 啓史(福井大学・学術研究院医学系部門・講師)
研究代表者 坂口 怜子(京都大学・高等研究院・特定助教)
研究代表者 藤原 祐一郎(香川大学・医学部・教授)
研究代表者 西頭 英起(宮崎大学・医学部・教授)
研究代表者 村上 達也(富山県立大学・工学部・教授)
研究代表者 江藤 圭(生理学研究所・生体恒常性発達研究部門・助教)
研究代表者 神谷 厚範(岡山大学・医歯薬総合研究科(医)・教授)

(A02 班)

研究代表者 櫻井 勝康(筑波大学・国際統合睡眠医科学研究機構・助教)
研究代表者 大西 浩史(群馬大学・保健学研究科・教授)
研究代表者 畠山 浩人(千葉大学・薬学研究院・准教授)
研究代表者 中山 一大(東京大学・新領域創成科学研究科・准教授)
研究代表者 酒井 寿郎(東京大学・先端科学技術研究センター・教授)
研究代表者 神吉 智丈(新潟大学・医歯学総合研究科・教授)
研究代表者 森 郁恵(名古屋大学・理学研究科・教授)

研究代表者 西 英一郎(滋賀医科大学・医学部・教授)

研究代表者 中川 貴之(京都大学・医学研究科・准教授)

研究代表者 野村 真(京都府立医科大学・医学研究科・准教授)

研究代表者 太治 輝昭(東京農業大学・生命科学部・教授)

研究代表者 関 原明(理化学研究所・環境資源科学研究センター・チームリーダー)

研究代表者 砂川 玄志郎(理化学研究所 生命機能科学研究センター・基礎科学特別研究員)

交付決定額

年度	合計	直接経費	間接経費
平成 27 年度	325,910,000 円	250,700,000 円	75,210,000 円
平成 28 年度	319,020,000 円	245,400,000 円	73,620,000 円
平成 29 年度	339,040,000 円	260,800,000 円	78,240,000 円
平成 30 年度	319,150,000 円	245,500,000 円	73,650,000 円
令和元年度	316,030,000 円	243,100,000 円	72,930,000 円
合計	1,619,150,000 円	1,245,500,000 円	373,650,000 円

研究発表

雑誌論文（すべて査読あり）

A01 計画 1（富永）

- Shibasaki K, Tominaga M, *Ishizaki Y. Hippocampal neuronal maturation triggers post-synaptic clustering of brain temperature-sensor TRPV4. *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, 458: 168-173, 2015
- *Shibasaki K, Sugio S, Takao K, Yamanaka A, Miyakawa T, Tominaga M, Ishizaki Y. TRPV4 activation at the physiological temperature is a critical determinant of neuronal excitability and behavior. *Pflügers Arch. -Eur. J. Physiol.*, 467(12): 2495-2507, 2015
- Sugahara K, Shimokawa N, *Takagi M. Destabilization of Phase-separated Structures in Local Anesthetic-containing Model Biomembranes. *Chem. Lett.*, 44: 1604-1606, 2015
- *Uchida K, Demirkhanyan L, Asuthkar S, Cohen A, Tominaga M, *Zakharian E. Stimulation dependent gating of TRPM3 channel in a planar lipid bilayer. *FASEB J.*, 30(3): 1306-1316, 2016
- Sun W, Uchida K, Suzuki Y, Zhou Y, Kim M, Takayama Y, Takahashi N, Goto T, Wakabayashi S, Kawada T, Iwata Y, *Tominaga M. Lack of TRPV2 impairs thermogenesis in mouse brown adipose tissue. *EMBO Rep.*, 17(3): 383-399, 2016
- Takaishi M, Uchida K, Suzuki Y, Matsui H, Shimada T, *Fujita F, *Tominaga M. Reciprocal effects of capsaicin and menthol on thermosensation through regulated activities of TRPV1 and TRPM8. *J. Physiol. Sci.*, 66(2): 143-155, 2016
- *Saito S, Ohkita M, Saito CT, Takahashi K, Tominaga M, *Ohta T. Evolution of Heat Sensors Drove Shifts in Thermosensation between *Xenopus* Species Adapted to Different Thermal Niches. *J. Biol. Chem.*, 291(21): 11446-11459, 2016
- Sun W, *Uchida K, Takahashi N, Iwata Y, Wakabayashi S, Goto T, Kawada T, *Tominaga M. Activation of TRPV2 negatively regulates the differentiation of mouse brown adipocytes. *Pflügers Arch. -Eur. J. Physiol.*, 468(9): 1527-1540, 2016
- *Shibasaki K, Hosoi N, Kaneko R, Tominaga M, Yamada K. Glycine release from astrocytes via functional reversal of GlyT1. *J. Neurochem.*, 140: 395-403, 2017
- Kurganov E, Saito S, Saito CT, *Tominaga M. Requirement of extracellular Ca²⁺ binding to specific amino acids for heat-evoked activation of TRPA1. *J. Physiol.*, 595(8): 2451-2463, 2017
- *Uchida K, Dezaki K, Yoneshiro T, Watanabe T, Yamazaki J, Saito M, Yada T, Tominaga M, *Iwasaki Y. Involvement of thermosensitive TRP channels in energy metabolism. *J. Physiol. Sci.*, 67(5): 549-560, 2017
- *Derouiche S, Takayama Y, Murakami M, *Tominaga M. TRPV4 heats up ANO1-dependent exocrine gland fluid secretion. *FASEB J.*, 32(4): 1841-1854, 2018
- *Uchida K, *Tominaga M. Thermo-sensitive Transient Receptor Potential Channels Regulate Thermogenesis and Differentiation in BAT. *Mol. Biol.*, 7: 4, 2018
- *Liu J, *Sokabe T, Montell C. A temperature gradient assay to determine thermal preferences of *Drosophila* larvae. *J. Vis. Exp.*, (136): e57963, 2018.
- Tsuchiya M, *Hara Y, Okuda M, Itoh K, Nishioka R, Shiomi A, Nagao K, Mori M, Mori Y, Ikenouchi J, Suzuki R, Tanaka M, Ohwada T, Aoki J, Kanagawa M, Toda T, Nagata Y, Matsuda R, Takayama Y, Tominaga M, *Umeda M. Cell surface flip-flop of phosphatidylserine is critical for PIEZO1-mediated myotube formation. *Nat. Commun.*, 9(1): 2049, 2018
- Suzuki Y, *Chitayat D, Sawada H, Deardorff MA, McLaughlin HM, Begtrup A, Millar K, Harrington J, Chong K, Roifman M, Grand K, Tominaga M, Takada F, Shuster S, Obara M, Mutoh H, Kushima R, Gen Nishimura G. TRPV6 Variants Interfere with Maternal-Fetal Calcium Transport through the Placenta and Cause Transient Neonatal Hyperparathyroidism. *Am. J. Hum. Genet.*, 102(6): 1104-1114, 2018
- *Uchida K, Fukuta N, Yamazaki J, Tominaga M. Identification and classification of a new TRPM3 variant (γ subtype). *J. Physiol. Sci.*, 69, 623-634, 2019
- Ota W, Nakane Y, Kashio M, Suzuki Y, Nakamura K, Mori Y, Tominaga M, *Yoshimura T. Involvement of TRPM2 and TRPM8 in temperature-dependent masking behavior. *Sci. Rep.*, 9: 3706, 2019

- *Saito S, Saito CT, Nozawa M, Tominaga M. Elucidating the functional evolution of heat sensors among *Xenopus* species adapted to different thermal niches by ancestral sequence reconstruction. *Mol. Ecol.*, 28(15): 3561-3571, 2019
- *Shibasaki K, Yamada K, Miwa H, Yanagawa Y, Suzuki M, Tominaga M, Ishizaki Y. Temperature elevation in epileptogenic foci exacerbates epileptic discharge through TRPV4 activation. *Lab Invest.*, 100: 274-284, 2020
- Feng X, Takayama Y, Ohno N, Kanda H, Dai Y, Sokabe T, Tominaga M. Increased TRPV4 expression in non-myelinating Schwann cells is associated with demyelination after sciatic nerve injury. *Commun. Biol.*, 3(1):716, 2020
- Nguyen THD, Itoh S, Okumura H, Tominaga M. Structural basis for promiscuous action of monoterpenes on TRP channels. *Commun. Biol.*, in press, 2021

A01 計画 1 (高木)

- Himeno H, Ito H, Higuchi Y, Hamada T, Shimokawa N, *Takagi M. Coupling between pore formation and phase separation in charged lipid membranes. *Phys. Rev. E*, 92: 062713, 2015
- Sugahara K, Shimokawa N, *Takagi M. Destabilization of Phase-separated Structures in Local Anesthetic-containing Model Biomembranes. *Chem. Lett.*, 44: 1604-1606, 2015
- Shimokawa N, Nagata M, *Takagi M. Physical properties of the hybrid lipid POPC on micrometer-sized domains in mixed lipid membranes. *Phys. Chem. Chem. Phys.*, 17: 20882-20888, 2015
- Hamada T, Fujimoto R, Shimobayashi S, Ichikawa M, *Takagi M. Molecular behavior of DNA in a cell-sized compartment coated by lipids. *Phys. Rev. E*, 91: 062717, 2015
- *Shimokawa N, Himeno H, Hamada T, Takagi M, Komura S, Andelman D. Phase diagram and ordering in charged membranes: Binary mixtures of charged and neutral lipids. *J. Phys. Chem. B*, 120: 6358-6367, 2016
- Sharma N, Baek K, Phan H, Shimokawa N, *Takagi M. Glycosyl chains and 25-hydroxycholesterol contribute to the intracellular transport of amyloid beta (A β -42) in Jurkat T cells. *FEBS Open Bio.*, 7: 865-876, 2017
- Shimokawa N, Mukai R, Nagata M, *Takagi M. Formation of modulated phases and domain rigidification in fatty acid-containing lipid membranes. *Phys. Chem. Chem. Phys.*, 19: 13252-13263, 2017
- Sugahara K, Shimokawa N, *Takagi M. Thermal stability of phase-separated domains in multicomponent lipid membranes with local anesthetics. *Membranes*, 7(3): 33, 2017
- Gusain P, Ohki S, Hoshino K, Tsujino Y, Shimokawa N, *Takagi M. Chirality-Dependent Interaction of d- and l-Menthol with Biomembrane Models. *Membranes*, 7(4): 69, 2017
- *Miyake M, Kakizawa Y, Tabori N, Kurioka M, Tabuchi N, Kon R, Shimokawa N, Tsujino Y, Takagi M. Membrane permeation of giant unilamellar vesicles and corneal epithelial cells with lipophilic vitamin nanoemulsions. *Colloids Surf. B-Biointerfaces*, 169: 444-452, 2018
- *Kinbara K, Umetsu K, Sonobe H, Muraoka T, Shimokawa N, Takagi M. Localization of transmembrane multiblock amphiphilic molecules in phase-separated vesicles. *Faraday Discuss.*, 209: 315-328, 2018
- Ichikawa S, Shimokawa N, Takagi M, Kitayama Y, *Takeuchi T. Size-dependent uptake of electrically neutral amphiphilic polymeric nanoparticles by cell-sized liposomes and an insight into their internalization mechanism in living cells. *Chem. Commun.*, 54: 4557-4560, 2018
- Phan H, Shimokawa N, Sharma N, Takagi M, *Vestergaard M. Strikingly different effects of cholesterol and 7-ketocholesterol on lipid bilayer-mediated aggregation of amyloid beta (1-42). *Biochem. Biophys. Rep.*, 14: 98-103, 2018
- Sharma N, Baek K, Shimokawa N, *Takagi M. Effect of temperature on raft-dependent endocytic cluster formation during activation of Jurkat T cells by concanavalin A. *J. Biosci. Bioeng.*, 127: 479-485, 2019
- Sharma N, Phan HTT, Yoda T, Shimokawa N, *Vestergaard MC, Takagi M. Effects of capsaicin on biomimetic membranes. *Biomimetics*, 4(1), 17: 1-12, 2019
- Wongsirojkul N, Shimokawa N, Opaprakasit P, Takagi M, *Hamada T. Osmotic-Tension-Induced Membrane Lateral Organization. *Langmuir*, 36, 11, 2937-2945, 2020

A01 計画 1 (久原)

- Tsukada Y, Yamao M, Honda N, Shimowada T, Ohnishi N, Kuhara A, Ishii S, *Mori I. Reconstruction of spatial thermal gradient encoded in thermosensory neuron AFD in *Caenorhabditis elegans*. *J. Neurosci.*, 36(9): 2571-2581, 2016
- Sonoda S, Ohta A, Maruo A, Ujisawa T, *Kuhara A. Sperm affects head sensory neuron in temperature tolerance of *Caenorhabditis elegans*. *Cell Rep.*, 16(1): 56–65, 2016
- Ujisawa T, Ohta A, Uda-Yagi M, *Kuhara A. Diverse Regulation of Temperature Sensation by Trimeric G-Protein Signaling in *Caenorhabditis elegans*. *PLoS One*, 11(10): e0165518, 1-20, 2016
- Okahata M, Ohta A, Mizutani H, Minakuchi Y, Toyoda A, *Kuhara A. Natural variations of cold tolerance and temperature acclimation in *Caenorhabditis elegans*. *J. Comp. Phys. B*, 186(8): 985–998, 2016
- Kage-Nakadai E, Ohta A, Ujisawa T, Sun S, Nishikawa Y, Kuhara A, *Mitani S. *Caenorhabditis elegans* homolog of Prox1/Prospero is expressed in the glia and is required for sensory behavior and cold tolerance. *Genes Cells*, 21(9): 936-948, 2016
- Ujisawa T, *Ohta A, Ii T, Minakuchi Y, Toyoda A, Ii M, *Kuhara A. Endoribonuclease ENDU-2 regulates multiple traits including cold tolerance via cell autonomous and nonautonomous controls in *C. elegans*. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA.*, 115, 35, 8823-8828, 2018
- *Kuhara A, Ohta A. Temperature response in cold tolerance of *C. elegans*. *Impact*, 7, 44-46, 2018
- Okahata M, Wei A D, Ohta A, *Kuhara A. Cold acclimation via the KQT-2 potassium channel is modulated by oxygen in *Caenorhabditis elegans*. *Sci. Adv.*, 5, 2, 1-12, 2019
- Ohnishi K, Takagaki N, Okahata M, Fujita M, Ohta A, *Kuhara A. Molecular and Cellular Network Systems Underlying Cold Tolerance of *Caenorhabditis elegans*. *Cryobiology and Cryotechnology*, 64, 2, 53–59, 2019
- Takagaki N, *Ohta A, Ohnishi K, Kawanabe A, Minakuchi Y, Toyoda A, Fujiwara Y, *Kuhara A. The mechanoreceptor DEG-1 regulates cold tolerance in *Caenorhabditis elegans*. *EMBO Rep*, 221, 1-14, 2020
- Sun S, Ohta A, Kuhara A, Nishikawa Y, *Kage-Nakadai E. daf-16/FOXO isoform b in AIY neurons is involved in low preference for *Bifidobacterium infantis* in *Caenorhabditis elegans*. *Neurosci. Res.*, 150, 8-16, 2020
- *Takeishi A, Takagaki N, *Kuhara A. Temperature signaling underlying thermotaxis and cold tolerance in *Caenorhabditis elegans*. *J. Neurogenet.*, 34(3-4): 351-362, 2020
- A01 計画 1 (内田)
- *Uchida K, Demirkhanyan L, Asuthkar S, Cohen A, Tominaga M, Zakharian E. Stimulation dependent gating of TRPM3 channel in a planar lipid bilayer. *FASEB J.*, 30(3): 1306-1316, 2016
- Sun W, *Uchida K, Suzuki Y, Zhou Y, Kim M, Takayama Y, Takahashi N, Goto T, Wakabayashi S, Kawada T, Iwata Y, *Tominaga M. Lack of TRPV2 impairs thermogenesis in mouse brown adipose tissue. *EMBO Rep.*, 17(3): 383-399, 2016
- Sun W, *Uchida K, Takahashi N, Iwata Y, Wakabayashi S, Goto T, Kawada T, *Tominaga M. Activation of TRPV2 negatively regulates the differentiation of mouse brown adipocytes. *Pflügers Arch. -Eur. J. Physiol.*, 468(9): 1527-1540, 2016
- Demirkhanyan L, Uchida K, Tominaga M, Zakharian E. TRPM3 gating in planar lipid bilayers defines peculiar agonist specificity. *Channels (Austin)*, 10(4): 258-260, 2016
- Kittaka H, *Uchida K, Fukuta N, *Tominaga M. Lysophosphatidic acid-induced itch is mediated by signaling of LPA5 receptor, phospholipase D and TRPA1/TRPV1. *J. Physiol.*, 595(8): 2681-2698, 2017
- *Uchida K, Dezaki K, Yoneshiro T, Watanabe T, Yamazaki J, Saito M, Yada T, Tominaga M, Iwasaki Y. Involvement of thermosensitive TRP channels in energy metabolism. *J. Physiol. Sci.*, 67(5): 549-560, 2017
- *Uchida K, Sun W, Yamazaki J, *Tominaga M. Role of thermo-sensitive transient receptor potential channels in brown adipose tissue. *Biol. Pharm. Bull.*, 41(8):1135-1144, 2017
- Ishii T, Uchida K, Hata S, Hatta M, Kita T, Miyake Y, Okamura K, Tamaoki S, Ishikawa H, *Yamazaki J. TRPV2 channel inhibitors attenuate fibroblast differentiation and contraction mediated by keratinocyte-derived TGF- β 1 in an in vitro wound healing model of rats. *J. Dermatol. Sci.*, 90(3): 332-342, 2018
- *Uchida K, *Tominaga M. Thermo-sensitive Transient Receptor Potential Channels Regulate Thermogenesis and Differentiation in BAT. *Mol. Biol.*, 7: 4, 2018

- *Uchida K, Fukuta N, Yamazaki J, Tominaga M. Identification and classification of a new TRPM3 variant (γ subtype). *J. Physiol. Sci.*, 69(4): 623-634, 2019
- Hai J, Kawabata F, Uchida K, Nishimura S, Tabata S. Intra-gastric administration of AMG517, a TRPV1 antagonist, enhanced activity-dependent energy metabolism via capsaicin-sensitive sensory nerves in mice. *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, 84(10): 2121-2127, 2020
- *Uchida K, Kita T., Hatta M., Itoh S., Okumura H., Tominaga M., Yamazaki J. Involvement of pore helix in voltage-dependent inactivation of TRPM5 channel. *Heliyon*, In Press

A01 計画 2 (今本)

- Edvardson S, Kose S, J alas C, Fattal-Valevski A, Watanabe A, Ogawa Y, Mamada H, Fedick AM, Ben-Shachar S, Treff NR, Shaag A, Bale S, Gärtner J, *Imamoto N, *Elpeleg O. Leukoencephalopathy and early death associated with an Ashkenazi-Jewish founder mutation in the Hikeshi gene. *J. Med. Genet.*, 53, 132-137, 2016
- Kimura M, Morinaka Y, Imai K, Kose S, Horton P, *Imamoto N. Extensive cargo identification reveals distinct biological roles of the 12 Importin pathways. *eLife*, 6: e21184, 2017
- Rahman K.M.Z, Mamada H, Takagi M, Kose S, *Imamoto N. Hikeshi modulates the proteotoxic stress response in human cells: Implication for the importance of the nuclear function of HSP70s. *Genes Cells*, 22, 968-976, 2017
- Mimura Y, Takemoto S, Tachibana T, Ogawa Y, Nishimura M, *Yokota H, *Imamoto N. Statistical image analysis framework for pore-free islands derived from heterogeneity distribution of nuclear pore complex. *Sci. Rep.*, 7, 16315, 2017
- Rahman K.M.Z, Kose S, *Imamoto N. Effect of an inhibitor of HSP70, YM-1 on Hikeshi knockout cells. *Thermal Medicine*, 33, 129-134, 2017
- *Ogawa Y, *Imamoto N. Nuclear transport adapts to varying heat stress in a multistep mechanism. *J. Cell Biol.*, 217: 2341-2352, 2018
- *Imamoto N. Heat stress-induced nuclear transport mediated by Hikeshi confers nuclear function of Hsp70s. *Curr. Opin. Cell Biol.*, 52: 82-87, 2018
- *Imamoto N. Regulating β -catenin nuclear import with the small GTPase Rap. *Dev. Cell*, 44, 135-136, 2018
- Yamano Sh, Kimura M, Chen Yu, *Imamoto N, *Ohki R. Nuclear import of IER5 is mediated by a classical bipartite nuclear localization signal and is required for HSF1 full activation. *Exp. Cell Res.*, 386(1): 111686, 2020

A01 計画 3 (梅田)

- Ogawa R, Nagao K, Taniuchi K, Tsuchiya M, Kato U, Hara Y, Inaba T, Kobayashi T, Sasaki Y, Akiyoshi K, Watanabe-Takahashi M, Nishikawa K, *Umeda M. Development of a novel tetravalent synthetic peptide that binds to phosphatidic acid. *PLoS One*, 10(7): e0131668, 2015
- Bhat HB, Ishitsuka R, Inaba T, Murate M, Abe M, Makino A, Kohyama-Koganeya A, Nagao K, Kurahashi A, Kishimoto T, Tahara M, Yamano A, Nagamune K, Hirabayashi Y, Juni N, Umeda M, Fujimori F, Nishibori K, Yamaji-Hasegawa A, Greimel P, Kobayashi T. Evaluation of aegerolysins as novel tools to detect and visualize ceramide phosphoethanolamine, a major sphingolipid in invertebrates. *FASEB J.*, 29(9): 3920-3934, 2015
- Okuma H, Saito F, Mitsui J, Hara Y, Hatanaka Y, Ikeda M, Shimizu T, Matsumura K, Shimizu J, Tsuji S, Sonoo M. Tubular aggregate myopathy caused by a novel mutation in the cytoplasmic domain of STIM1. *Neurology Genet.*, 2(1) e50, 2016
- Murakami A, *Nagao K, Juni N, Hara Y, *Umeda M. An N-terminal di-proline motif is essential for fatty acid-dependent degradation of $\Delta 9$ -desaturase in *Drosophila*. *J. Biol. Chem.*, 292(49): 19976-19986, 2017
- Suito T, *Nagao K, *Umeda M. Transport and Metabolism of Carotenoids in *Drosophila melanogaster*. *Carotenoid Sci.*, 22, 1-5, 2017
- Tsuchiya M, *Hara Y, Okuda M, Itoh K, Nishioka R, Shiomi S, Nagao K, Mori M, Mori Y, Ikenouchi J, Suzuki R, Tanaka M, Ohwada T, Aoki J, Kanagawa M, Toda T, Nagata Y, Matsuda M, Takayama Y, Tominaga M, *Umeda M. Cell surface flip-flop of phosphatidylserine is critical for PIEZO1-mediated myotube formation. *Nat. Commun.*, 9, 2049, 2018
- Suito T, Nagao K, Hatano M, Kohashi K, Tanabe A, Ozaki H, Kawamoto J, Kurihara T, Mioka T, Tanaka K, Hara Y, *Umeda M. Synthesis of omega-3 long-chain polyunsaturated fatty acid-rich triacylglycerols in an endemic goby, *Gymnogobius isaza*, from

Lake Biwa, Japan. *J. Biochem.*, 164, 127-140, 2018

*Nagao K, Murakami A, Umeda M. Structure and Function of $\Delta 9$ -Fatty Acid Desaturase. *Chem. Pharm. Bull.*, 67(4): 327-332, 2019

Matsuo N, *Nagao K, Suito T, Juni N, Kato U, Hara Y, *Umeda M. Different mechanisms for selective transport of fatty acids using a single class of lipoprotein in *Drosophila*. *J. Lipid Res.*, 60(7): 1199-1211, 2019

Shiomi A, Nagao K, Kasai H, Hara Y, *Umeda M. Changes in the physicochemical properties of fish cell membranes during cellular senescence. *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, 84(3): 583-593, 2020

Suito T, Nagao K, Takeuchi K, Juni N, Hara Y, *Umeda M. Functional expression of $\Delta 12$ fatty acid desaturase modulates thermoregulatory behaviour in *Drosophila*. *Sci. Rep.*, 10(1): 11798, 2020

A01 計画 4 (原田)

Sekiguchi T, Sotoma S, Harada Y. Fluorescent nanodiamonds as a robust temperature sensor inside a single cell. *Biophys. Physicobiol.*, 15: 229-234, 2018

*Igarashi R, Sugi T, Sotoma S, Genjo T, Kumiya Y, Walinda E, Ueno H, Ikeda K, Sumiya H, Tochio H, Yoshinari Y, *Harada Y, *Shirakawa M. Tracking the 3D Rotational Dynamics in Nanoscopic Biological Systems. *J. Am. Chem. Soc.*, 142(16): 7542-7554, 2020

A01 計画 4 (岡部)

Hattori K, Naguro I, Okabe K, Funatsu T, Furutani S, Takeda K, Ichijo H. ASK1 signalling regulates brown and beige adipocyte function. *Nat Commun.*, 7: 11158, 2016

Nakano M, Arai Y, Kotera I, Okabe K, Kamei Y, Nagai T. Genetically encoded ratiometric fluorescent thermometer with wide range and rapid response. *PLoS One*, 12(2): e0172344, 2017

Hoshi Y, Okabe K, Shibasaki K, Funatsu T, Matsuki N, Ikegaya Y, *Koyama R. Ischemic Brain Injury Leads to Brain Edema via Hyperthermia-Induced TRPV4 Activation. *J. Neurosci.*, 38, 5700-5709, 2018

*Okabe K, Sakaguchi R, Shi B, *Kiyonaka S. Intracellular thermometry with fluorescent sensors for thermal biology. *Pflügers Arch. -Eur. J. Physiol.*, 470, 717-731, 2018

Otsuka C, Wakahara Y, Okabe K, Sakata J, Okuyama M, Hayashi A, Tokuyama H, *Uchiyama S. Fluorescent Labeling Method Re-Evaluates the Intriguing Thermoresponsive Behavior of Poly(acrylamide-co-acrylonitrile)s with Upper Critical Solution Temperatures. *Macromolecules*, 52(20): 7646-7660, 2019

Kato H, Okabe K, Miyake M, Hattori K, Fukaya T, Tanimoto K, Beini S, Mizuguchi M, Torii S, Arakawa S, Ono M, Saito Y, Sugiyama T, Funatsu T, Sato K, Shimizu S, Oyadomari S, Ichijo H, Kadowaki H, *Nishitoh H. ER-resident sensor PERK is essential for mitochondrial thermogenesis in brown adipose tissue. *Life Sci. Alliance.*, 3(3): e201900576, 2020

*Inomata N, Inaoka R, Okabe K, Funatsu T, Ono T. Short-term temperature change detections and frequency signals in single cultured cells using a microfabricated thermistor. *Sensing and Bio-Sensing Research*, 27, 100309, 2020

A02 計画 5 (中村)

*Nakamura K. Neural circuit for psychological stress-induced hyperthermia. *Temperature*, 2 (3): 352-361, 2015

Chiba Y, *Yamada T, Tsukita S, Takahashi K, Munakata Y, Shirai Y, Kodama S, Asai Y, Sugisawa T, Uno K, Sawada S, Imai J, Nakamura K, Katagiri H. Dapagliflozin, a sodium-glucose co-transporter 2 inhibitor, acutely reduces energy expenditure in BAT via neural signals in mice. *PLoS One*, 11, e0150756, 2016

Sohn J, Okamoto S, Kataoka N, Kaneko T, Nakamura K, *Hioki H. Differential inputs to the perisomatic and distal-dendritic compartments of VIP-positive neurons in layer 2/3 of the mouse barrel cortex. *Front. Neuroanat*, 10: 124, 2016

Nakamura Y, Yanagawa Y, Morrison SF, *Nakamura K. Medullary reticular neurons mediate neuropeptide Y-induced metabolic inhibition and mastication. *Cell Metab.*, 25 (2): 322-334, 2017

Yahiro T, Kataoka N, Nakamura Y, *Nakamura K. The lateral parabrachial nucleus, but not the thalamus, mediates thermosensory pathways for behavioural thermoregulation. *Sci. Rep.*, 7: 5031, 2017

*Nakamura K. Chapter 16 - Afferent pathways for autonomic and shivering thermoeffectors. "Handbook of Clinical Neurology

(Thermoregulation: From Basic Neuroscience to Clinical Neurology Part I)" Elsevier, Vol. 156, p263-279, 2018

*Koba S, Hanai E, Kumada N, Kataoka N, Nakamura K, Watanabe T. Sympathoexcitation by hypothalamic paraventricular nucleus neurons projecting to the rostral ventrolateral medulla. *J. Physiol.*, 596: 4581-4595, 2018

Nakamura Y, *Nakamura K. Central regulation of brown adipose tissue thermogenesis and energy homeostasis dependent on food availability. *Pflügers Arch. - Eur. J. Physiol.*, 470(5): 823-837, 2018

*Nakamura K, Nakamura Y. Hunger and satiety signaling: Modeling two hypothalamomedullary pathways for energy homeostasis. *BioEssays*, 40(8): 1700252, 2018

Ota W, Nakane Y, Kashio M, Suzuki Y, Nakamura K, Mori Y, Tominaga M, *Yoshimura T. Involvement of TRPM2 and TRPM8 in temperature-dependent masking behavior. *Sci. Rep.*, 9: 3706, 2019

*Morrison SF, Nakamura, K. Central mechanisms for thermoregulation. *Annu. Rev. Physiol.*, 81: 285-308, 2019

Kataoka N, Shima Y, Nakajima K, *Nakamura K. A central master driver of psychosocial stress responses in the rat. *Science*, 367, 1105-1112, 2020

Kataoka N, Nakamura K. Where mind meets body: a master brain circuit for stress responses. *The Science Breaker*, doi: 10.25250/thescbr.brk404, 2020

A02 計画 5 (山田)

Chiba Y, *Yamada T, Tsukita S, Takahashi K, Munakata Y, Shirai Y, Kodama S, Asai Y, Sugisawa T, Uno K, Sawada S, Imai J, Nakamura K, Katagiri H. Dapagliflozin, a Sodium-Glucose Co-Transporter 2 Inhibitor, Acutely Reduces Energy Expenditure in BAT via Neural Signals in Mice. *PLoS One*, 11(3): e0150756, 2016

Nakatsu Y, Matsunaga Y, Yamamotoya T, Ueda K, Inoue MK, Mizuno Y, Nakanishi M, Sano T, Yamawaki Y, Kushiya A, Sakoda H, Fujishiro M, Ryo A, Ono H, Minamino T, Takahashi SI, Ohno H, Yoneda M, Takahashi K, Ishihara H, Katagiri H, Nishimura F, Kanematsu T, Yamada T, Asano T. Prolyl Isomerase Pin1 Suppresses Thermogenic Programs in Adipocytes by Promoting Degradation of Transcriptional Co-activator PRDM16. *Cell Rep.*, 26(12): 3221-3230.e3, 2019

Hosaka S, Yamada T, *Takahashi K, Dan T, Kaneko K, Kodama S, Asai Y, Munakata Y, Endo A, Sugawara H, Kawana Y, Yamamoto J, Izumi T, Sawada S, Imai J, Miyata T, Katagiri H. Inhibition of plasminogen activator inhibitor-1 activation suppresses high fat diet-induced weight gain via alleviation of hypothalamic leptin resistance. *Front. Pharmacol.*, 11: 943. 2020

*Ikeda K, Yamada T. UCP1 Dependent and Independent Thermogenesis in Brown and Beige Adipocytes. *Front Endocrinol.*, 28;11: 498, 2020

A02 計画 6 (土居)

Tainaka M, *Doi M, Inoue Y, Murai I, *Okamura H. Circadian PER2 protein oscillations do not persist in cycloheximide-treated mouse embryonic fibroblasts in culture. *Chronobiol. Int.*, 35, 132-136, 2018

Goda T, Doi M, Umezaki Y, Murai I, Shimatani H, Chu ML, Nguyen VH, *Okamura H, *Hamada FN. Calcitonin receptors are ancient modulators for rhythms of preferential temperature in insects and body temperature in mammals. *Genes Dev.*, 32(2): 140-155, 2018

*Doi M, Shimatani H, Atobe Y, Murai I, Hayashi H, Takahashi Y, Fustin JM, Yamaguchi Y, Kiyonari H, Koike N, Yagita K, Lee C, Abe M, Sakimura K, *Okamura H. Non-coding cis-element of Period2 is essential for maintaining organismal circadian behaviour and body temperature rhythmicity. *Nat. Commun.*, 10, 2563, 2019

Miyake T, *Doi M. Reconstitution of Organismal Liver Clock Function Requires Light. *Trends. Endocrinol. Metab.*, 30(9): 569-571, 2019

Wang T, Nakagawa S, Miyake T, Setsu G, Kunisue S, Goto K, Hirasawa A, Okamura H, Yamaguchi Y, *Doi M. Identification and functional characterisation of N-linked glycosylation of the orphan G protein-coupled receptor Gpr176. *Sci. Rep.*, 10: 4429, 2020

A02 計画 7 (南)

Kaneko T, Kaneda K, Ohno A, Takahashi D, Hara T, Amano T, Ide S, Yoshioka M, *Minami M. Activation of adenylate cyclase-cyclic AMP-protein kinase A signaling by corticotropin-releasing factor within the dorsolateral bed nucleus of the stria terminalis is involved in pain-induced aversion. *Eur. J. Neurosci.*, 44: 2914-2924, 2016

- Yamauchi N, Takahashi D, Sugimura YK, Kato F, Amano T, *Minami M. Activation of the neural pathway from the dorsolateral bed nucleus of the stria terminalis to the central amygdala induces anxiety-like behaviors. *Eur. J. Neurosci.*, 48, 3052-3061, 2018
- Minami S, Nomura H, *Minami M. Exposure to hot and cold environments increases noradrenaline release in the bed nucleus of the stria terminalis in rats. *Neuropsychopharmacol. Rep.*, 38: 214-218, 2018

A02 計画 7 (柴崎)

- *Shibasaki K, Tominaga M, Ishizaki Y, Hippocampal neuronal maturation triggers post-synaptic clustering of brain temperature-sensor TRPV4. *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, 458: 168-173, 2015
- *Shibasaki K, Sugio S, Takao K, Yamanaka A, Miyakawa T, Tominaga M, Ishizaki Y. TRPV4 activation at the physiological temperature is a critical determinant of neuronal excitability and behavior. *Pflügers Arch. -Eur. J. Physiol.*, 467(12): 2495-2507, 2015
- *Shibasaki K. Physiological significance of TRPV2 as a mechanosensor, thermosensor and lipidsensor. *J. Physiol. Sci.*, 66(5): 359-365, 2016
- *Shibasaki K, Hosoi N, Kaneko R, Tominaga M, Yamada K. Glycine release from astrocytes via functional reversal of GlyT1. *J. Neurochem.*, 140: 395-403, 2017
- Sugio S, Nagasawa M, Kojima I, Ishizaki Y, *Shibasaki K. TRPV2 activation requires interaction with the actin cytoskeleton and enhances growth cone motility. *FASEB J.*, 31: 1368-1381, 2017
- Deftsu AF, Fillipi K, Shibasaki K, Cheorgho M, Chiritoiu M, *Ristoiu V. CXCL1 and CXCL2 chemokines modulate the activity of TRPV1+/IB4+ cultured rat dorsal ganglia neurons upon short-term and acute application. *J. Physiol. Pharmacol.*, 68: 385-395, 2017
- Fujita T, Higashitsuji H, Liu Y, Itoh K, Sakurai T, Kojima T, Kandori S, Nishiyama H, Fukumoto M, Shibasaki K, *Fujita J. TRPV4-dependent induction of a novel mammalian cold-inducible protein SRSF5 as well as CIRP and RBM3. *Sci. Rep.*, 7(1): 2295, 2017
- Matsumoto H, Sugio S, Krizaj D, Akiyama H, Ishizaki Y, Gailly P, *Shibasaki K. Retinal detachment-induced Müller glial cell swelling activates TRPV4 ion channels and triggers photoreceptor death at body temperature. *J. Neurosci.*, 38: 8745-8758, 2018
- Hoshi Y, Okabe K, Shibasaki K, Funatsu T, Matsuki N, Ikegaya Y, *Koyama R. Ischemic brain injury leads to brain edema via hyperthermia-induced TRPV4 activation. *J. Neurosci.*, 38: 5700-5709, 2018
- Fujita T, Liu Y, Higashitsuji H, Itoh K, Shibasaki K, *Fujita J, Nishiyama H. Involvement of TRPV3 and TRPM8 ion channel proteins in induction of mammalian cold-inducible proteins. *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, 495(1): 935-940, 2018
- Ohashi K, Deyashiki K, Miyake T, Nagayasu K, Shibasaki K, *Shirakawa H, Kaneko S. TRPV4 is functionally expressed in oligodendrocyte precursor cells and increases their proliferation. *Pflügers Arch. -Eur. J. Physiol.*, 470(5): 705-716, 2018
- Shimauchi-Ohtaki H, Kurachi M, Naruse M, Shibasaki K, Sugio S, Matsumoto K, Ema M, Yoshimoto Y, *Ishizaki Y. The dynamics of revascularization after white matter infarction monitored in Flt1-tdsRed and Flk1-GFP mice. *Neurosci. Lett.*, 692: 70-79, 2019
- Hosoi N, Shibasaki K, Hosono M, Konno A, Shinoda Y, Kiyonari H, Inoue K, Ishizaki Y, Hirai H, Furuichi T, *Sadakata T. Deletion of class II ARFs in mice causes tremor by the Nav1.6 loss in cerebellar Purkinje cell axon initial segments. *J. Neurosci.*, 39(32): 6339-6353, 2019
- *Shibasaki K. TRPV4 activation by thermal and mechanical stimuli in disease progression. *Lab. Invest.*, 100: 218-223, 2020
- *Shibasaki K, Yamada K, Miwa H, Yanagawa Y, Suzuki M, Tominaga M, Ishizaki Y. Temperature elevation in epileptogenic foci exacerbates epileptic discharge through TRPV4 activation. *Lab. Invest.*, 100: 274-284, 2020
- Oda M, Yamamoto H, Matsumoto H, Ishizaki Y, *Shibasaki K. Temperature elevation in epileptogenic foci exacerbates epileptic discharge through TRPV4 activation. *Lab. Invest.*, 100: 297-310, 2020

A01 公募 (西山)

- *Nishiyama K, Tokuda H. Novel translocation intermediate allows re-evaluation of roles of ATP, proton motive force and SecE at the late stage of preprotein translocation. *Genes Cells*, 21: 1353-1364, 2016
- Nishikawa H, Sasaki M, *Nishiyama K. Membrane insertion of F0 c subunit of F0F1 ATPase depends on glycolipoyzyme MPIase

- and is stimulated by YidC. *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, 487: 477-482, 2017
- *Saito H, Morishita T, Mizukami T, Nishiyama K, Kawaguchi K, Nagao H. Molecular dynamics study of binary POPC bilayers: molecular condensing effects on membrane structure and dynamics. *J. Phys.*, 1088: 1742-6596, 2018
- Nakamura S, Suzuki S, Saito H, *Nishiyama K. Cholesterol blocks spontaneous insertion of membrane proteins into liposomes of phosphatidylcholine. *J. Biochem.*, 163: 313-319, 2018
- Fujikawa K, Suzuki S, Nagase R, Ikeda S, Mori S, Nomura K, *Nishiyama K, *Shimamoto K. Syntheses and Activities of the Functional Structures of a Glycolipid Essential for Membrane Protein Integration. *ACS Chem. Biol.*, 13: 2719-2727, 2018
- Matsumura K, Yamada M, Yamashita T, Muto H, Nishiyama K, Shimoi H, *Isobe K. Expression of alcohol oxidase gene from *Ochrobactrum* sp. AIU 033 in recombinant *Escherichia coli* through the twin-arginine translocation pathway. *J. Biosci. Bioeng.*, 128: 13-21, 2019
- Sawasato K, Sato R, Nishikawa H, Iimura N, Kamemoto Y, Fujikawa K, Yamaguchi T, Kuruma Y, Tamura Y, Endo T, Ueda T, Shimamoto K, *Nishiyama K. CdsA is involved in biosynthesis of glycolipid MPIase essential for membrane protein integration *in vivo*. *Sci. Rep.*, 9: 1372, 2019
- Sato R, Sawasato K, *Nishiyama K. YnbB is a CdsA paralogue dedicated to biosynthesis of glycolipid MPIase involved in membrane protein integration. *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, 510: 636-642, 2019
- Sawasato K, Suzuki S, *Nishiyama K. Increased expression of the bacterial glycolipid MPIase is required for efficient protein translocation across membranes in cold conditions. *J. Biol. Chem.*, 294: 8403-8411, 2019
- Sawasato K, Sekiya Y, *Nishiyama K. Two-step induction of cdsA promoters leads to upregulation of the glycolipid MPIase at cold temperature. *FEBS Lett.*, 1002: 1873-3468, 2019
- Nomura K, Yamaguchi T, Mori S, Fujikawa K, Nishiyama K, Shimanouchi T, Tanimoto Y, Morigaki K, *Shimamoto K. Alteration of membrane physicochemical properties by two factors for membrane protein integration. *Biophys. J.*, 116: 1-12, 2019
- *Saito H, Morishita T, Mizukami T, Nishiyama K, Kawaguchi K, Nagao H. Free energy profiles of lipid translocation across pure POPC and POPC/CHOL bilayer: all-atom molecular dynamics study. *J. Physics.*, 1290: 012020, 2019
- Sasaki M, Nishikawa H, Suzuki S, Moser M, Huber M, Sawasato K, Matsubayashi H, Kumazaki K, Tsukazaki T, Kuruma Y, Nureki O, Ueda T, *Nishiyama K. The bacterial protein YidC accelerates MPIase-dependent integration of membrane proteins. *J. Biol. Chem.*, 294: 18898-18908, 2019
- Fujikawa K, Nomura K, Nishiyama K, *Shimamoto K. Novel Glycolipid Involved in Membrane Protein Integration: Structure and Mode of Action. *J. Syn. Org. Chem. Jpn.*, 77: 1096-1105, 2019
- Fujikawa K, Nishiyama K, *Shimamoto K. Enzyme-like Glycolipids MPIase Involved in Membrane Protein Integration of *E. coli*. *Trends Glycosci. Glycotechnol.*, 31: E151-E158, 2019
- Kamemoto Y, Funaba N, Kawakami M, Sawasato K, Kanno, K, Suzuki S, Nishikawa H, Sato R, *Nishiyama K. Biosynthesis of glycolipid MPIase (membrane protein integrase) is independent of the genes for ECA (enterobacterial common antigen). *J. Gen. Appl. Microbiol.*, 66(3): 169-174, 2020
- Nishikawa H, Sasaki M, *Nishiyama K. In vitro assay for bacterial membrane protein integration into proteoliposomes. *Bio Protoc.*, 10(10), 2020
- A01 公募 (小野)
- *Inomata N, Toda M, Ono T. Highly sensitive thermometer using a vacuum-packed Si resonator in a microfluidic chip for the thermal measurement of single cells. *Lab on a Chip*, 16: 3597-3603, 2016
- *Inomata N, Pan L, Wang Z, Kimura M, Ono T. Vanadium oxide thermal microsensor integrated in a microfluidic chip for detecting cholesterol and glucose concentrations. *Microsystem Technologies*, 23: 2873-2879, 2017
- Trung NH, Sakamoto K, Toan NV, Ono T. Synthesis and Evaluation of Thick Films of Electrochemically Deposited Bi₂Te₃ and Sb₂Te₃ Thermoelectric Materials. *Materials for Energy Applications*, 10(2): 154, 2017
- Toda M, Xia N, Inomata N, Ono T. Microchanneled Calorimetric Concentration Sensor for Picoliter Liquid Samples for Cytochrome c. *IEEJ Transactions on Sensors and Micromachines*, 137(1): 28-31, 2017

*Toda M, Inomata N, Ono T, Voiculescu I. Cantilever Beam Temperature Sensors for Biological Application. *IEEE Transactions on Electrocal and Electronic Engineering*, 12: 153-160, 2017

Inomata N, Ono T. Geometry dependence of temperature coefficient of resonant frequency in highly sensitive resonant thermal sensors. *Japanese Journal of Applied Physics.*, 56: 087201, 2017

*Inomata N, Toan N.V, Ono T. Piezoresistive Property of an Aluminum-Doped Zinc Oxide Thin Film Deposited via Atomic-Layer Deposition for Microelectromechanical System/Nanoelectromechanical System Application. *IEEE Trans.*, 12(S2): S120-S124, 2017

*Inomata N, Toda M, Ono T. Microfabricated Temperature-Sensing Devices Using a Microfluidic Chip for Biological Applications, Microfabricated Temperature-Sensing Devices Using a Microfluidic Chip for Biological Applications. *Int. J. Automation Technol.*, 12, 15-23, 2018

*Inomata N, Inaoka R, Okabe K, Funatu T, Ono T. Short-term temperature change detections and frequency signals in single cultured cells using a microfabricated thermistor. *Sensing and Bio-Sensing Research*, 27, 100309, 2020

A01 公募 (藤原)

Okuda H, Yonezawa Y, Takano Y, Okamura Y, *Fujiwara Y. Direct Interaction between the Voltage Sensors Produces Cooperative Sustained Deactivation in Voltage-gated H⁺ Channel Dimers. *J. Biol. Chem.*, 291(11): 5935-47, 2016

Minato Y, Suzuki S, Hara T, Kofuku Y, Kasuya G, Fujiwara Y, Igarashi S, Suzuki E, Nureki O, Hattori M, Ueda T, *Shimada I. Conductance of P2X₄ purinergic receptor is determined by conformational equilibrium in the transmembrane region. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA.*, 113(17): 4741-6, 2016

Sakata S, Miyawaki N, McCormack TJ, Arima H, Kawanabe A, Özkucur N, Kurokawa T, Jinno Y, Fujiwara Y, Okamura Y. Comparison between mouse and sea urchin orthologs of voltage-gated proton channel suggests role of S3 segment in activation gating. *Biochim. Biophys. Acta.*, 1858(12): 2972-2983, 2016

Kasuya G, Fujiwara Y, Tsukamoto H, Morinaga S, Ryu S, Touhara K, Ishitani R, Furutani Y, Hattori M, *Nureki O. Structural insights into the nucleotide base specificity of P2X receptors. *Sci. Rep.*, 7: 45208, 2017

A01 公募 (井藤)

Ito A, Teranishi R, Kamei K, Yamaguchi M, Ono A, Masumoto S, Sonoda Y, Horie M, Kawabe Y, *Kamihira M. Magnetically triggered transgene expression in mammalian cells by localized cellular heating of magnetic nanoparticles. *J. Biosci. Bioeng.*, 128: 355-364, 2019

A01 公募 (江藤)

Eto K, Kim SK, Takeda I, *Nabekura J. The roles of cortical astrocytes in chronic pain and other brain pathologies. *Neurosci. Res.*, 126: 3-8, 2018

A01 公募 (神谷)

*Kamiya A, Hayama Y, Kato S, Shimomura A, Shimomura T, Irie K, Kaneko R, Yanagawa Y, Kobayashi K, Ochiya T. Genetic manipulation of autonomic nerve fiber innervation and activity and its effect on breast cancer progression. *Nat. Neurosci.*, 22: 1289-1305, 2019

A01 公募 (養王田)

Sahlan M, Zako T, *Yohda M. Prefoldin, a jellyfish-like molecular chaperone: functional cooperation with a group II chaperonin and beyond. *Biophys. Rev.*, 10(2): 339-345, 2018

Djohan Y, Azukizawa T, Patmawati, Sakai K, Yano Y, Sato F, Takahashi R, Yohda M, Maeda M, Kamiya N, *Zako T. Molecular chaperone prefoldin-assisted biosynthesis of gold nanoparticles with improved size distribution and dispersion. *Biomater. Sci.*, 7(5): 1801-1804, 2019

Conway de Macario E, Yohda M, Macario AJL, *Robb FT. Bridging human chaperonopathies and microbial chaperonins. *Commun. Biol.*, 2: 103, 2019

Kimura M, Sasaki K, Fukutani Y, Yoshida H, Ohsawa I, Yohda M, *Sakurai K. Anticancer saponin OSW-1 is a novel class of selective Golgi stress inducer. *Bioorg. Med. Chem. Lett.*, 29(14): 1732-1736, 2019

Fukutani Y, Tamaki R, Inoue R, Koshizawa T, Sakashita S, Ikegami K, Ohsawa I, Matsunami H, *Yohda M. The N-terminal

- region of RTP1S plays important roles in dimer formation and odorant receptor-trafficking. *J. Biol. Chem.*, 294(40): 14661-14673, 2019
- Sha E, Nakamura M, Ankai K, Yamamoto YY, Oka T, *Yohda M. Functional and structural characterization of HspB1/Hsp27 from Chinese hamster ovary cells. *FEBS Open Bio.*, 9(10): 1826-1834, 2019
- A01 公募 (清水)
- *Shimizu H. Diffracted X-ray tracking method for recording single-molecule protein motions. *Biochim. Biophys. Acta Gen. Subj.*, 1864(2), 2020
- A01 公募 (坂口)
- *Okabe K, Sakaguchi R, Shi B, *Kiyonaka S. Intracellular thermometry with fluorescent sensors for thermal biology. *Pflugers Arch. -Eur. J. Physiol.*, 470: 717-731, 2018
- Sakaguchi R, Mori Y. Transient receptor potential (TRP) channels: Biosensors for redox environmental stimuli and cellular status. *Free Radic. Biol. Med.*, 146: 47-57, 2019
- A01 公募 (西頭)
- Kato H, Okabe K, Miyake M, Hattori K, Fukaya T, Tanimoto K, Beini S, Mizuguchi M, Torii S, Arakawa S, Ono M, Saito Y, Sugiyama T, Funatsu T, Sato K, Shimizu S, Oyadomari S, Ichijo H, Kadowaki H, *Nishitoh H. ER-resident sensor PERK is essential for mitochondrial thermogenesis in brown adipose tissue. *Life Sci. Alliance*, 3: e201900576, 2020 (表紙に採用)
- A01 公募 (村上)
- Nobeyama T, Shigyou K, Nakatsuji H, Sugiyama H, Komura N, Ando H, Hamada T, *Murakami T. Control of lipid bilayer phases of cell-sized liposomes by surface-engineered plasmonic nanoparticles. *Langmuir*, 36(26): 7741-7746, 2020
- A02 公募 (深田)
- Masuda S, Narasimamurthy R, Yoshitane H, Kim JK, *Fukada Y, *Virshup DM. Mutation of PER2 phosphodegron perturbs the circadian phosphoswitch. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA.*, 117(20): 10888-10896, 2020
- A02 公募 (酒井)
- Hachiya R, Shiihashi T, Shirakawa I, Iwasaki Y, Matsumura Y, Oishi Y, Nakayama Y, Miyamoto Y, Manabe I, Ochi K, Tanaka M, Goda N, Sakai J, Sukanami T, Ogawa Y. The H3K9 methyltransferase Setdb1 regulates TLR4-mediated inflammatory responses in macrophages. *Sci. Rep.*, 6: 28845, 2016
- Ishimoto K, Kawamata N, Uchihara Y, Okubo M, Fujimoto R, Gotoh E, Kakinouchi K, Mizohata E, Hino N, Okada Y, Mochizuki Y, Tanaka T, Hamakubo T, Sakai J, Kodama T, Inoue T, Tachibana K, *Doi T. Ubiquitination of Lysine 867 of the Human SETDB1 Protein Upregulates Its Histone H3 Lysine 9 (H3K9) Methyltransferase Activity. *PLoS One*, 11(10): e0165766, 2016
- Inagaki T, Sakai J, Kajimura S. Transcriptional and epigenetic control of brown and beige adipose cell fate and function. *Nat. Rev. Mol. Cell Biol.*, 17: 480-495, 2016
- Okamoto K, Yamasaki M, Takao K, Soya S, Iwasaki M, Sasaki K, Magoori K, Sakakibara I, Miyakawa T, Mieda M, Watanabe M, Sakai J, Yanagisawa M, *Sakurai T. QRFP-Deficient Mice Are Hypophagic, Lean, Hypoactive and Exhibit Increased Anxiety-Like Behavior. *PLoS One*, 11(11): e0164716, 2016
- Asano L, Watanabe M, Ryoden Y, Usuda K, Yamaguchi T, Khambu B, Takashima M, Sato SI, Sakai J, Nagasawa K, *Uesugi M. Vitamin D Metabolite, 25-Hydroxyvitamin D, Regulates Lipid Metabolism by Inducing Degradation of SREBP/SCAP. *Cell Chem. Biol.*, 24(2): 207-217, 2017
- Kondo A, Yamamoto S, Nakaki R, Shimamura T, Hamakubo T, Sakai J, Kodama T, Yoshida T, *Aburatani H, *Osawa T. Extracellular Acidic pH Activates the Sterol Regulatory Element-Binding Protein 2 to Promote Tumor Progression. *Cell Rep.*, 18(9): 2228-2242, 2017
- *Yeyati PL, Schiller R, Mali G, Kasioulis I, Kawamura A, Adams IR, Playfoot C, Gilbert N, van Heyningen V, Wills J, von Kriegsheim A, Finch A, Sakai J, Schofield CJ, Jackson II, *Mill P. KDM3A coordinates actin dynamics with intraflagellar transport to regulate cilia stability. *J. Cell Biol.*, 216(4): 999-1013, 2017
- *Ishimoto K, Hayase A, Kumagai F, Kawai M, Okuno H, Hino N, Okada Y, Kawamura T, Tanaka T, Hamakubo T, Sakai J,

- Kodama T, Tachibana K, *Doi T. Degradation of human Lipin-1 by BTRC E3 ubiquitin ligase. *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, 488(1): 159-164, 2017
- Inagaki T, Sakai J, Kajimura S. Erratum: Transcriptional and epigenetic control of brown and beige adipose cell fate and function. *Nat. Rev. Mol. Cell Biol.*, 8, 18, 527, 2017
- Nakatsuka T, *Tateishi K, Kudo Y, Yamamoto K, Nakagawa H, Fujiwara H, Takahashi R, Miyabayashi K, Asaoka Y, Tanaka Y, Ijichi H, Hirata Y, Otsuka M, Kato M, Sakai J, Tachibana M, Aburatani H, Shinkai Y, Koike K. Impact of histone demethylase KDM3A-dependent AP-1 transactivity on hepatotumorigenesis induced by PI3K activation. *Oncogene*, 36(45): 6262-6271, 2017
- Yamamoto R, Osawa T, Sasaki Y, Yamamoto S, Anai M, Izumi K, Matsumura Y, Sakai J, Aburatani H, Mizokami A, Kodama T, *Tanaka T. Overexpression of p54(nrb)/NONO induces differential EPHA6 splicing and contributes to castration-resistant prostate cancer growth. *Oncotarget*, 9(12): 10510-10524, 2018
- *Tachibana K, Yuzuriha T, Tabata R, Fukuda S, Maegawa T, Takahashi R, Tanimoto K, Tsujino H, Nunomura K, Lin B, Matsuura Y, Tanaka T, Hamakubo T, Sakai J, Kodama T, Kobayashi T, Ishimoto K, Miyachi H, *Doi T. Discovery of peroxisome proliferator-activated receptor α (PPAR α) activators with a ligand-screening system using a human PPAR α -expressing cell line. *J. Biol. Chem.*, 293(26): 10333-10343, 2018
- Nagai N, Ohguchi H, Nakaki R, Matsumura Y, Kanki Y, Sakai J, Aburatani H, *Minami T. Downregulation of ERG and FLI1 expression in endothelial cells triggers endothelial-to-mesenchymal transition. *PLoS Genet.*, 14(11): e1007826, 2018
- Abe Y, Fujiwara Y, Takahashi H, Matsumura Y, Sawada T, Jiang S, Nakaki R, Uchida A, Nagao N, Naito M, Kajimura S, Kimura H, Osborne TF, Aburatani H, Kodama T, *Inagaki T, *Sakai J. Histone demethylase JMJD1A coordinates acute and chronic adaptation to cold stress via thermogenic phospho-switch. *Nat. Commun.*, 9, 1566, 2018
- *Osawa T, *Shimamura T, Saito K, Hasegawa Y, Ishii N, Nishida M, Ando R, Kondo A, Anwar M, Tsuchida R, Hino S, Sakamoto A, Igarashi K, Saitoh K, Kato K, Endo K, Yamano S, Kanki Y, Matsumura Y, Minami T, Tanaka T, Anai M, Wada Y, Wanibuchi H, Hayashi M, Hamada A, Yoshida M, Yachida S, Nakao M, Sakai J, Aburatani H, Shibuya M, Hanada K, Miyano S, Soga T, *Kodama T. Phosphoethanolamine Accumulation Protects Cancer Cells under Glutamine Starvation through Downregulation of PCYT2. *Cell Rep.*, 29(1): 89-103. e7, 2019
- Sasaki Y, Raza-Iqbal S, *Tanaka T, Murakami K, Anai M, Osawa T, Matsumura Y, Sakai J, Kodama T. Gene Expression Profiles Induced by a Novel Selective Peroxisome Proliferator-Activated Receptor α Modulator (SPPARM α) Pemafibrate. *Int. J. Mol. Sci.*, 20(22): 5682, 2019
- Sasaki Y, Asahiyama M, *Tanaka T, Yamamoto S, Murakami K, Kamiya W1, Matsumura Y, Osawa T, Anai M, Fruchart JC, Aburatani H, Sakai J, Kodama T. Pemafibrate, a selective PPAR α modulator, prevents non-alcoholic steatohepatitis development without reducing the hepatic triglyceride content. *Sci. Rep.*, 10(1): 7818, 2020
- A02 公募 (田中)
- Nakade S, Mochida K, Kunii A, Nakamae K, Aida T, Tanaka K, Sakamoto N, Sakuma T, *Yamamoto T. Biased genome editing using the local accumulation of DSB repair molecules system. *Nat. Commun.*, 9(1): 3270, 2018
- Takao T, Hiraoka Y, Kawabe K, Yamada D, Ming L, Tanaka K, Sato M, *Takarada T. Establishment of a tTA-dependent photoactivatable Cre recombinase knock-in mouse model for optogenetic genome engineering. *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, 526(1): 213-217, 2020.
- A02 公募 (神吉)
- Akabane S, Matsuzaki K, Yamashita S, Arai K, Okatsu K, Kanki T, Matsuda N, Oka T. Constitutive Activation of PINK1 Protein Leads to Proteasome-mediated and Non-apoptotic Cell Death Independently of Mitochondrial Autophagy. *J. Biol. Chem.*, 291(31): 16162-16174, 2016
- Yamashita SI, Jin X, Furukawa K, Hamasaki M, Nezu A, Otera H, Saigusa T, Yoshimori T, Sakai Y, Mihara K, *Kanki T. Mitochondrial division occurs concurrently with autophagosome formation but independently of Drp1 during mitophagy. *J. Cell Biol.*, 215(5): 649-665, 2016
- Yamashita SI, *Kanki T. How autophagy eats large mitochondria; autophagosome formation coupled with mitochondrial fragmentation. *Autophagy*, 13(5): 980-981, 2017

- Furukawa K, *Kanki T. Mitophagy in Yeast: A Screen of Mitophagy-Deficient Mutants. *Methods Mol. Biol.*, 1759: 95-104, 2018
- Yamashita SI, *Kanki T. Detection of Hypoxia-Induced and Iron Depletion-Induced Mitophagy in Mammalian Cells. *Methods Mol. Biol.*, 1759: 141-149, 2018
- *Fukuda T, *Kanki T. Mechanisms and Physiological Roles of Mitophagy in Yeast. *Mol. Cells*, 41(1): 35-44, 2018
- *Furukawa K, Fukuda T, Yamashita SI, Saigusa T, Kurihara Y, Yoshida Y, Kirisako H, Nakatogawa H, *Kanki T. The PP2A-like Protein Phosphatase Ppg1 and the Far Complex Cooperatively Counteract CK2-Mediated Phosphorylation of Atg32 to Inhibit Mitophagy. *Cell Rep.*, 23(12): 3579-3590, 2018
- *Furukawa K, *Kanki T. PP2A-like protein phosphatase Ppg1: an emerging negative regulator of mitophagy in yeast. *Autophagy*, 14(12): 2171-2172, 2018
- Yamashita SI, *Kanki T. Detection of Iron Depletion- and Hypoxia-Induced Mitophagy in Mammalian Cells. *Methods Mol. Biol.*, 1782: 315-324, 2018
- Chernyshova K, Inoue K, *Yamashita SI, Fukuchi T, *Kanki T. Glaucoma-Associated Mutations in the Optineurin Gene Have Limited Impact on Parkin-Dependent Mitophagy. *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.*, 60(10): 3625-3635, 2019
- Furukawa K, Innokentev A, *Kanki T. Regulatory Mechanisms of Mitochondrial Autophagy: Lessons From Yeast. *Front. Plant Sci.*, 10: 1479, 2019
- Igarashi R, Yamashita SI, *Yamashita T, Inoue K, Fukuda T, Fukuchi T, *Kanki T. Gemcitabine induces Parkin-independent mitophagy through mitochondrial-resident E3 ligase MUL1-mediated stabilization of PINK1. *Sci. Rep.*, 10: 1465, 2020
- A02 公募 (塩見)
- Fujinaga D, Shiomi K, Yagi Y, Kataoka H, *Mizoguchi A. An insulin-like growth factor-like peptide promotes ovarian development in the silkworm *Bombyx mori*. *Sci. Rep.*, 9: 18446, 2019
- A02 公募 (中川)
- Miyake T, Nakamura S, Zhao M, So K, Inoue K, Numata T, Takahashi N, Shirakawa H, Mori Y, *Nakagawa T, Kaneko S. Cold sensitivity of TRPA1 is unveiled by the prolyl hydroxylation blockade-induced sensitization to ROS. *Nat. Commun.*, 7: 12840, 2016
- Imai S, Koyanagi M, Azimi Z, Nakazato Y, Matsumoto M, Ogihara T, Yonezawa A, Omura T, Nakagawa S, Wakatsuki S, Araki T, Kaneko S, Nakagawa T, Matsubara K. Taxanes and platinum derivatives impair Schwann cells via distinct mechanisms. *Sci. Rep.*, 7: 5947, 2017
- *Nakagawa T, Kaneko S. Roles of transient receptor potential ankyrin 1 in oxaliplatin-induced peripheral neuropathy. *Biol. Pharm. Bull.*, 40: 947-953, 2017
- Sukeishi A, Isami K, Hiyama H, Imai S, Nagayasu K, Shirakawa H, *Nakagawa T, Kaneko S. Colchicine alleviates acute postoperative pain but delays wound repair in mice: roles of neutrophils and macrophages. *Mol. Pain*, 13: 1-12, 2017
- Oyama S, Dogishi K, Kodera M, Kakae M, Nagayasu K, Shirakawa H, *Nakagawa T, Kaneko S. Pathophysiological role of transient receptor potential ankyrin 1 in a mouse long-lasting cystitis model induced by an intravesical injection of hydrogen peroxide. *Front. Physiol.*, 8: 877, 2017
- Miyake T, Nakamura S, Zhao M, Hamano S, Inoue K, Numata T, Takahashi N, Nagayasu K, Shirakawa H, Mori Y, *Nakagawa T, Kaneko S. Distinct mechanism of cysteine oxidation-dependent activation and cold sensitization of human transient receptor potential ankyrin 1 channel by high and low oxaliplatin. *Front. Physiol.*, 8: 878, 2017
- *Sawamura S, Shirakawa H, Nakagawa T, Mori Y, Kaneko S. Chapter 16. TRP Channels in the Brain: What Are They There For? *Neurobiology of TRP Channels (Frontiers in Neuroscience)* (Edited by Tamara Luti Rosenbaum Emir), *CRC press*, 295-322, 2017
- Hiyama H, Yano Y, So K, Imai S, Nagayasu K, Shirakawa H, *Nakagawa T, Kaneko S. TRPA1 sensitization during diabetic vascular impairment contributes to cold hypersensitivity in a mouse model of painful diabetic peripheral neuropathy. *Mol. Pain*, 14: 1744806918789812, 2018
- Isami K, *Imai S, Sukeishi A, Nagayasu K, Shirakawa H, *Nakagawa T, Kaneko S. The impact of mouse strain-specific spatial and temporal immune responses on the progression of neuropathic pain. *Brain Behav. Immun.*, 74: 121-132, 2018

Ogihara T, *Nakagawa T, Hayashi M, Koyanagi M, Yonezawa A, Omura T, Nakagawa S, Kitada N, Imai S, Matsubara K. Improvement of peripheral vascular impairment by a phosphodiesterase type 5 inhibitor tadalafil prevents oxaliplatin-induced peripheral neuropathy in mice. *J. Pharmacol. Sci.*, 141: 131-138, 2019

Ntogwa M, *Imai S, Hiraiwa R, Koyanagi M, Matsumoto M, Ogihara T, Nakagawa S, Omura T, Yonezawa A, Nakagawa T, Matsubara K. Schwann cell-derived CXCL1 contributes to human immunodeficiency virus type 1 gp120-induced neuropathic pain by modulating macrophage infiltration in mice. *Brain Behav. Immun.*, 88: 325-339, 2020

A02 公募 (藤田)

Fujita T, Higashitsuji H, Higashitsuji H, Liu Y, Itoh K, Sakurai T, Kojima T, Kandori S, Nishiyama H, Fukumoto M, Fukumoto M, Shibasaki K, *Fujita J. TRPV4-dependent induction of a novel mammalian cold-inducible protein SRSF5 as well as CIRP and RBM3. *Sci. Rep.*, 7: 2295, 2017

Fujita T, Liu Y, Higashitsuji H, Itoh K, Shibasaki K, *Fujita J, Nishiyama H. Involvement of TRPV3 and TRPM8 ion channel proteins in induction of mammalian cold-inducible proteins. *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, 495(1): 935-940, 2018

*Itoh K, Kondoh G, Miyachi H, Sugai M, Kaneko Y, Kitano S, Watanabe H, Maeda R, Imura A, Liu Y, Ito C, Itohara S, Toshimori K, Fujita J. Dephosphorylation of protamine 2 at serine 56 is crucial for murine sperm maturation *in vivo*. *Sci. Signal.*, 12(574): ea07232, 2019

A02 公募 (小川)

Hirata Y, Nomura K, Senga Y, Okada Y, Kobayashi K, Okamoto S, Minokoshi Y, Imamura M, Takeda S, Hosooka T, Ogawa W. Hyperglycemia induces skeletal muscle atrophy via a WWP1/KLF15 axis. *JCI Insight.*, 4(4): e124952, 2019

A02 公募 (浅野)

Nakatsu Y, Matsunaga Y, Yamamotoya T, Ueda K, Inoue MK, Mizuno Y, Nakanishi M, Sano T, Yamawaki Y, Kushiyama A, Sakoda H, Fujishiro M, Ryo A, Ono H, Minamino T, Takahashi SI, Ohno H, Yoneda M, Takahashi K, Ishihara H, Katagiri H, Nishimura F, Kanematsu T, Yamada T, *Asano T. Prolyl Isomerase Pin1 Suppresses Thermogenic Programs in Adipocytes by Promoting Degradation of Transcriptional Co-activator PRDM16. *Cell Rep.*, 26: 3221-3230, 2019

A02 公募 (野村)

*Nomura T, Yamashita W, Gotoh H, Ono K. Species-specific mechanisms of neuron subtype specification reveal evolutionary plasticity of amniote brain development. *Cell Rep.*, 22: 3142-3151, 2018

Yamashita W, Takahashi M, Kikkawa T, Gotoh H, Osumi N, Ono K, Nomura T. Convergent and divergent functions of Pax6 underlie species-specific neurogenic patterns in the developing amniote brain. *Development*, 145, dev159764, 2018

Nomura T, Ohtaka-Maruyama C, Kiyonari H, Gotoh H, Ono K. Changes in Wnt-dependent neuronal morphology underlie the anatomical diversification of neocortical homologs in amniotes. *Cell Rep.*, 31, 107592, 2020

A02 公募 (高橋)

Sadatomo A, Inoue Y, Ito H, Karasawa T, Kimura H, Watanabe S, Mizushima Y, Nakamura J, Kamata R, Karasawa T, Horie H, Sata N, *Takahashi M. Interaction of neutrophils with macrophages promotes interleukin-1 β maturation and contributes to hepatic ischemia-reperfusion injury. *J. Immunol.*, 199: 3306-3315, 2017

*Karasawa T, Kawashima A, Usui-Kawanishi F, Watanabe S, Kimura H, Kamata R, Shirasuna K, Koyama Y, Sato-Tomita A, Matsuzaka T, Tomoda H, Park SY, Shibayama N, Shimano H, Kasahara T, *Takahashi M. Saturated fatty acids undergo intracellular crystallization and activate the NLRP3 inflammasome in macrophages. *Arterioscler. Thromb. Vasc. Biol.*, 38: 744-756, 2018

Nakamura J, Watanabe S, Kimura H, Kobayashi M, Karasawa T, Kamata R, Usui-Kawanishi F, Sadatomo A, Mizukami H, Nagi-Miura N, Ohno N, Kasahara T, Minota S, *Takahashi M. Adeno-associated vector-mediated interleukin-10 induction prevents vascular inflammation in a murine model of Kawasaki disease. *Sci. Rep.*, 8: 7601, 2018

A02 公募 (中村)

Nakamura Y. Avian Biotechnology. In: *Avian Reproduction: From Behavior to Molecules* (Sasanami T ed.). Springer Singapore, Singapore, pp.187-214, 2017

Tagami T, Miyahara D, Nakamura Y. Avian Primordial Germ Cells. In: *Avian Reproduction: From Behavior to Molecules*

(Sasanami T ed.). *Springer Singapore*, Singapore, pp.1-18, 2017

Kageyama M, Takenouchi A, Kinoshita K, Nakamura Y, *Tsudzuki M. The “extended brown” plumage color mutant of blue-breasted quail (*Coturnix chinensis*) is associated with the mutation in the melanocortin 1-receptor gene (MC1R). *J. Poult. Sci.*, 55: 233-238, 2018

Nakamura Y, Nakane Y, *Tsudzuki M. Skeletal development in blue-breasted quail embryos. *Anim. Sci. J.*, 90: 353-365, 2019

Nakamura Y, Nakane Y, *Tsudzuki M. Developmental stages of the blue-breasted quail (*Coturnix chinensis*). *Anim. Sci. J.*, 90: 35-48, 2019

Kabir MH, Takenouchi A, Haqani MI, Nakamura Y, Takeuchi S, *Tsudzuki M. Discovery of a new nucleotide substitution in the MC1R gene and haplotype distribution in native- and non-Japanese chicken breeds. *Anim. Genet.*, 51: 235-248, 2020

A02 公募 (櫻井)

Takahashi TM, *Sunagawa GA, Soya S, Abe M, Sakurai K, Ishikawa K, Yanagisawa M, Hama H, Hasegawa E, Miyawaki A, Sakimura K, Takahashi M, *Sakurai T. A Discrete Neuronal Circuit that induces Hibernation-like State in Rodents. *Nature*, 583: 109-114, 2020

A02 公募 (畠山)

Cao Q, Zhou M, Wang W, Shi S, Zhao J, Geng Ku, Huang Q, Wen X, Li F, Hatakeyama H, Xu C, Piwnica-Worms D, Peng W, Zhou D, Sood AK, *Li C. Induction of Anti-tumor Immunity in Mice by the Combination of Nanoparticle-Based Photothermolysis and Anti-PD-1 Checkpoint Inhibition. *Nanomedicine*, 25: 102169, 2020

A02 公募 (中山)

*Nakayama K, Inaba Y. Genetic variants influencing obesity-related traits in Japanese population. *Ann. Hum. Biol.*, 46(4): 298-304, 2019

A02 公募 (森)

Yamaguchi S, Naoki H, Ikeda M, Tsukada Y, Nakano S, Mori I, Ishii S. Identification of Animal Behavioral Strategies by Inverse Reinforcement Learning. *PLoS Comput. Biol.*, 14(5): e1006122. 2018

Aoki I, Tateyama M, Shimomura T, Ihara K, Kubo Y, Nakano S, *Mori I. SLO potassium channels antagonize premature decision making in *C. elegans*. *Commun. Biol.*, 1: 123, 2018

An SWA, Choi ES, Hwang W, Son HG, Yang JS, Seo K, Nam HJ, Nguyen NTH, Kim EJE, Suh BK, Kim Y, Nakano S, Ryu Y, Man Ha C, Mori I, Park SK, Yoo JY, Kim S, *Lee SV. KIN-4/MAST kinase promotes PTEN-mediated longevity of *Caenorhabditis elegans* via binding through a PDZ domain. *Aging Cell*, 18(3): e12906, 2019

Ikenaka K, Tsukada Y, Giles AC, Arai T, Nakadera Y, Nakano S, Kawai K, Mochizuki H, Katsuno M, Sobue G, Mori I. A behavior-based drug screening system using a *Caenorhabditis elegans* model of motor neuron disease. *Sci. Rep.*, 9(1): 10104, 2019

Tsukamoto S, Emmei T, Nakano S, Nishio N, Sasakura H, *Mori I. The *Caenorhabditis elegans* INX-4/Innexin is required for the fine-tuning of temperature orientation in thermotaxis behavior. *Genes Cells.*, 25: 154-164, 2020

Nakano S, Ikeda M, Tsukada Y, Fei X, Suzuki T, Niino Y, Ahluwalia, R, Sano A, Kondo R, Ihara K, Miyawaki M, Hashimoto K, Higashiyama T, *Mori I. Presynaptic MAST kinase controls opposing postsynaptic responses to convey stimulus valence in *Caenorhabditis elegans*. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA.*, 117(3): 1638-1647, 2020

Ikeda M, Nakano S, Giles AC, Xu L, Costa WS, Gottschalk A, *Mori I. Context-dependent operation of neural circuits underlies a navigation behavior in *Caenorhabditis elegans*. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA.*, 117(11): 6178-6188, 2020

Matsuyama HJ, *Mori I. Neural coding of thermal preferences in the nematode *Caenorhabditis elegans*. *eNeuro.*, 0414-19, 2020

Huang T, Matsuyama HJ, Tsukada Y, Singhvi A, Syu R, Lu Y, Shaham S, *Mori I, *Pan C. Age-dependent changes in response property and morphology of a thermosensory neuron and thermotaxis behavior in *Caenorhabditis elegans*. *Aging Cell*, 19(5): e13146, 2020

A02 公募 (西)

Yoh T, *Hatano E, Kasai Y, Fujii H, Nishi K, Toriguchi K, Sueoka H, Ohno M, Seo S, Iwaisako K, Taura K, Yamaguchi R,

Kurokawa M, Fujimoto J, Kimura T, Uemoto S, and *Nishi E. Serum nardilysin, a surrogate marker for epithelial-mesenchymal transition, predicts prognosis of intrahepatic cholangiocarcinoma after surgical resection. *Clin. Cancer Res.*, 25: 619-628, 2019

Ohno M, Nishi K, Hiraoka Y, Niizuma S, Matsuda S, Iwasaki H, Kimura T and *Nishi E. Nardilysin controls cardiac sympathetic innervation patterning through regulation of p75 neurotrophin receptor. *FASEB J.*, 34(9): 11624-11640, 2020

A02 公募 (太治)

Ono M, Isono K, Sakata Y, Taji T. CATALASE2 plays a crucial role in long-term heat tolerance of *Arabidopsis thaliana*. *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, 534: 747-751, 2021

Isono M, Tsukimoto R, Iuchi R, Shinozawa A, Yotsui I, Sataka Y, Taji T. An ER-Golgi Tethering Factor SLOH4/MIP3 Is Involved in Long-term Heat Tolerance of *Arabidopsis*. *Plant Cell Physiol.*, 2021 (Online ahead of print)

A02 公募 (関)

Ueda M, Matsui A, Nakamura T, Abe T, Sunaoshi Y, Shimada H, *Seki M. Versatility of HDA19-deficiency in Increasing the Tolerance of *Arabidopsis* to Different Environmental Stresses. *Plant Signal. Behav.*, 13: e1475808, 2018

Nakaminami K, Okamoto M, Higuchi-Takeuchi M, Yoshizumi T, Yamaguchi Y, Fukao Y, Shimizu M, Ohashi C, Tanaka M, Matsui M, Shinozaki K, *Seki M, *Hanada K. AtPep3 is a hormone-like peptide that plays a role in salinity stress tolerance of plants. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 115: 5810-5815, 2018

Ueda M, Matsui A, Watanabe S, Kobayashi M, Saito K, Tanaka M, Ishida J, Kusano M, Seo M, *Seki M. Transcriptome analysis of the hierarchical response of HDAC proteins that respond in an antagonistic manner to salinity stress. *Front. Plant Sci.*, 10: 1323, 2019

Nakaminami K, *Seki M. RNA regulation in plant cold stress response. In: "Survival Strategies in Extreme Cold and Desiccation: Adaptation Mechanisms and their Applications. Advances in Experimental Medicine and Biology (Edited by Iwaya-Inoue M, Sakurai M, Uemura M)", *Springer Japan*, 1081: 23-44. 2018

*Matsui A, *Seki M. The involvement of long non-coding RNAs in response to plant stress. *Methods Mol. Biol.*, 1933: 151-171, 2019

Matsui A, Nakaminami K, *Seki M. Biological function of changes in RNA metabolism in plant adaptation to abiotic stress. *Plant Cell Physiol.*, 60: 1897-1905, 2019

Bashir K, Matsui A, Rasheed S, *Seki M. Recent advances in the characterization of plant transcriptomes in response to drought, salinity, heat and cold stress. *F1000Res.*, 8: F1000 Faculty Rev-658, 2019

*Ohtani M, Kurihara Y, Seki M, Crespi M. RNA-mediated Plant Behavior. *Plant Cell Physiol.*, 60: 1893-1896, 2019

Ueda M, *Seki M. Histone modifications form epigenetic regulatory networks to regulate abiotic stress response. *Plant Physiol.*, 182(1): 15-26, 2020

Bailey-Serres J, Zhai J, *Seki M. The dynamic kaleidoscope of RNAs in plants. *Plant Physiol.*, 182:1-9., 2020

A02 公募 (砂川)

Takahashi TM, *Sunagawa GA, Soya S, Abe M, Sakurai K, Ishikawa K, Yanagisawa M, Hama H, Hasegawa E, Miyawaki A, Sakimura K, Takahashi M, *Sakurai T. A Discrete Neuronal Circuit that induces Hibernation-like State in Rodents. *Nature*, 583: 109-114, 2020

学会発表

1) 国際発表

A01 計画 1 (富永)

Tominaga M. "Pungent sensation through TRP channels in the oral cavity" 27th Annual Meeting of the European Chemoreception Research Organization (ECRO2016), Athens, Greece, Sep 9, 2016

Tominaga M. "Molecular mechanisms of nociception and thermosensation through TRP channels" ISAN2017 (国際自律神経学会 2017), Nagoya, Japan, Aug 31, 2017

Tominaga M. "Structure and Function of TRPA1" 7th Oxidative Stress, Calcium Signaling and TRP Channel World Congress,

Akanya, Turkey, Apr 22, 2018

Tominaga M. "Functional Interaction between Ca²⁺-permeable TRP channels and Ca²⁺-activated chloride channel, anoctamin 1" 19th World Congress of Basic and Clinical Pharmacology, Kyoto, Japan, Jul 3, 2018

Tominaga M. "TRP Channels and Nociception" WCP2018 (World Congress on Pain), Boston, USA, Sep 15, 2018

Tominaga M. "Physiological Function of Thermosensitive TRP Channel" The 7th International Ion Channel Conference, Hangzhou, China, Jun 18, 2019

Tominaga M. "Mosquitoes and TRP channels" 2019 8th Asian Pain Symposium, Inchon, Korea, Dec 6, 2019

Tominaga M. "Functional interaction between Thermosensitive TRP Channel and Anoctamin 1" International Symposium on TRP Ion Channel at Wakayama, Wakayama, Japan, Jan 26, 2020

A01 計画 1 (高木)

Takagi M. "Membrane fluidity and cell signal transduction: Effect of menthol on cell membrane." PACIFICHEM2015, Hawaii, USA. Dec 18, 2015

Takagi M. "Membrane: order and dynamics." The 22nd Symposium of Young Asian Biological Engineers' Community (YABEC), Miyazaki, Japan, Nov 28, 2016

Takagi M, Shimokawa N. "Endocytic Movements of Biomaterials in Both Actual and Artificial Membranes" 2018 BEST CONFERENCE & International Symposium on Biotechnology and Bioengineering, Taipei, Taiwan, Jun 29, 2018

Takagi M, Shimokawa N. "Endocytic movement and cell signal transduction." 2018 KSBB International Academia-Industry Joint Meeting, Seoul, Korea, Oct 10, 2018

Takagi M. "Transfer of biomaterials by endocytic movement of membrane." International Congress on Pure and Applied Chemistry (ICPAC Langkawi 2018), Langkawi, Malaysia, Oct 30, 2018

Takagi M. "Endocytic transfer of nanoemulsions of lipophilic vitamin A." The 14th Asian Congress on Biotechnology, Taipei, Taiwan, Jul 2, 2019

A01 計画 2 (今本)

Imamoto N. "Thermal stress induced nuclear transport pathway mediated by Hikeshi." NUCLEAR TRANSPORT MEETING, Sant Feliu de Guixols, Spain, Sep 18-23, 2015

Imamoto N. "Mechanism of Hikeshi mediated nuclear transport and its physiological role." NUCLEAR TRANSPORT MEETING, Sant Feliu de Guixols, Spain, Sep 23-28, 2017

Imamoto N. "Analysis of Function of Hikeshi" NT NUCLEOCYTOPLASMIC TRANSPORT "AIRLIE" MEETING. Peebles Hydro, Scotland, Aug 25-30, 2019

A01 計画 3 (梅田)

Hara Y, Tsuchiya M, Okuda M, Itoh K, Umeda M. "The role of phospholipid flippase in myotube formation" AuPS/Physiological Society of Japan Joint Symposium, Melbourne, Australia, Nov 20, 2017

Umeda M. "Phospholipid flippase acts as a molecular switch for ion channel activation" Membrane Lipid Transporter Symposium 2018-Flippases, Floppases and Scramblases, Kyoto, Japan, Sep 27, 2018

Umeda M. "Phospholipid flip-flop as a molecular switch for ion channel activation" The 23rd International Symposium on Plant Lipids, Yokohama, Japan, Jul 12, 2018

A01 計画 4 (原田)

Harada Y. "Imaging of intracellular temperature in PC12 cell differentiation." Asian Chemical Biology Initiative 2017 Ho Chi Minh Meeting, Ho Chi Minh, Vietnam, Jan 21, 2017

Harada Y. "Studies on Biomolecules Using Single-Molecule Imaging Technique" Deutsch-Japan Kolloquien 2019, Berlin, Germany, Feb 7, 2019

Harada Y. "Development of a New Fluorescence Imaging Technique Using Nitrogen Vacancy Centers in Diamond" China-Japan Joint Minisymposium on single-Molecule Biophysics, 17th Chinese Biophysics Congress, Tianjin, China, Aug 4, 2019

Sotoma S, Harada Y. “Fluorescent nanodiamonds as a robust temperature sensor inside a single cell.” E-MRS 2019 Fall Meeting, Warsaw, Poland, Sep 18, 2019

A01 計画 4 (岡部)

Okabe K. “Imaging and manipulation of temperature in single living cells” 114th International Titisee Conference, Titisee, Germany, Nov 17, 2016

Okabe K. “Imaging intracellular temperature unveils thermal signaling in single cells” 9th Federation of the Asian and Oceanian Physiological Societies, Kobe, Japan, Mar 29, 2019

A02 計画 5 (中村)

Nakamura K. “Cold-defense neural pathway drives stress-induced hyperthermia” International Society for Autonomic Neuroscience (ISAN) 2015, Stresa, Italy, Sep 26-29, 2015

Nakamura K. “Central hunger signaling that inhibits brown adipose tissue thermogenesis” Kyoto Conference of Young Lions in Obesity Research, Kyoto, Japan, Oct 2015

Nakamura K, Kataoka N. “Higher brain stress signalling that drives the hypothalamo-medullary pathway for stress-induced hyperthermia” 6th International Conference on the Physiology and Pharmacology of Temperature Regulation (PPTR2016), Ljubljana, Slovenia, Dec 5-9, 2016

Nakamura K. “Central pathways for cold-induced thermogenesis” The Wenner-Gren Foundations International Symposium “Brown adipose tissue and eutheria” Stockholm, Sweden, May 27, 2016

Nakamura Y, Yanagawa Y, Morrison SF, Nakamura K. “Medullary reticular GABAergic neurons that mediate hunger responses induced by hypothalamic neuropeptide Y” Experimental Biology 2017, Chicago, IL, U.S.A., Apr 22-26, 2017

Nakamura K. “Difference in central circuit mechanisms of infection-induced and psychogenic fever” International Society for Autonomic Neuroscience (ISAN) 2017, Nagoya, Japan, Aug 30-Sep 2, 2017

Nakamura K. “Central Neural Mechanisms to Defend Life from Environmental Stressors” Thermal Biology 2017 International Symposium, Kyoto, Japan, Sep 4, 2017

Nakamura K. “Central thermoregulatory circuits to defend homeostasis from environmental stressors” Mini-Symposium on Temperature and Metabolism, Shanghai, China, Aug 27, 2018

Nakamura K. “Thermosensory afferent neural pathways for autonomous and behavioral thermoregulation” 7th International Meeting of the Physiology and Pharmacology of Temperature Regulation (PPTR2018), Split, Croatia, Oct 7-12, 2018

Nakamura K. “Mechanisms of psychological impacts on thermoregulation and metabolism” The 9th Federation of the Asian and Oceanian Physiological Societies Congress (FAOPS2019)/The 96th Annual Meeting of the Physiological Society of Japan, Kobe, Japan, Mar 28-31, 2019

Nakamura K. “Central neural mechanisms to defend life from environmental stressors” Visiting Fellows Lecture of the Institute of Advanced Studies at University of Bologna, Bologna, Italy, Nov 22, 2019

Nakamura K. “A central psychosomatic neural pathway that drives sympathetic and behavioral stress responses” Virtual 8th International Conference on the Physiology and Pharmacology of Temperature Regulation (vPPTR) 2020, online meeting hosted from North Vancouver, Canada, Oct 26-29, 2020 (Web 開催)

A02 計画 5 (山田)

Yamada T, Katagiri H. “Inter-organ neural network mediate the regulation of systemic energy metabolism” The 36th Annual Meeting of Japan Society for the Study of Obesity/The 46th NIPS International Symposium (Homeostatic mechanisms among interacting organ systems – Key to understanding obesity), Nagoya, Japan, Oct 2-3, 2015

Yamada T, Katagiri H. “Role of the inter-organ neural network from the liver in systemic energy metabolism” (Joint Symposium by the Presidents of Japan Neuroscience Society and Japanese Society for Neurochemistry: Dynamic neural processes for whole body multiorgan network as a complexity system) The 39th Annual Meeting of the Japan Neuroscience Society, Yokohama, Jul 20-22, 2016

A01 公募 (西山)

Nishiyama K. “Structure and function of MPIase involved in membrane protein integration and preprotein translocation” BMB

seminar, Freiburg University, Germany, Oct 4, 2018

A01 公募 (佐藤)

Sato Y, Tharasanit T, Tiptanavattana N, Thitaram C, Songird C, Mahasawangkul S, Thongtip N, Taniguchi M, Otoi T, Techakumphu M. "Unique expression patterns of heat shock related molecules in elephant testis and epididymis compared to those in other animal organs showing weak heat tolerance." The 3rd seminar of priority universities for cooperation in Thailand Chulalongkorn University- Yamaguchi University-Kasetsart University, Bangkok, Thailand, Aug 19, 2016

A01 公募 (江藤)

Eto K, Agetsuma M, Nabekura J. "Processing of cutaneous temperature in excitatory and inhibitory neurons of the primary somatosensory cortex" 8th Asian Pain Symposium, Incheon, Republic of Korea, Dec 7, 2019

A01 公募 (坂口)

Sakaguchi R. "Development of Intracellular Thermosensors for the Understanding of Energy Production in Mitochondria" The 9th International Symposium of Advanced Energy Science, Kyoto, Japan, Sep 4, 2018

Sakaguchi R. "Development of fluorescent tools to visualize intracellular signaling" The International Symposium of Biofunctional Chemistry, Kyoto, Japan, Apr 6, 2019

Sakaguchi R. "Visualization of intracellular thermodynamics by protein based fluorescent thermometer" The 2nd International Symposium of Biofunctional Chemistry, Kyoto, Japan, Nov 11, 2019

A02 公募 (酒井)

Sakai J. "Beta-Adrenergic Signaling Regulates a Concerted Thermogenic Response in Brown Adipose Tissue and Subcutaneous White Adipose Tissue" American Diabetes Association 77th Scientific Sessions, Orland, USA, Jun 22, 2018

Sakai J. "JMJD1A Mediates Acute and Chronic Thermogenic Responses through Complementary Mechanisms" The 5th Bandung International Biomolecular Medicine Conference, Bandung, Indonesia, Oct 3, 2018

Sakai J. "JMJD1A Mediates Acute and Chronic Thermogenic Responses through Complementary Mechanisms" THE 15TH NIKKO INTERNATIONAL SYMPOSIUM 2018 Genomic Approach for Non-communicable Diseases, Tochigi, Japan, Oct 19, 2018

Sakai J. "A histone demethylase JMJD1A mediates acute and chronic thermogenic responses through complementary Mechanisms" The 4th IMCR Symposium on Endocrine and Metabolism: At the Cutting Edge of Metabolic Regulation Research, Gunma, Japan, Nov 9, 2018

Sakai J. "JMJD1A mediates acute and chronic thermogenic responses through complementary mechanisms" The 9th Federation of Asian and Oceanian Physiological Societies Congress, Kobe, Japan, Mar 30, 2019

Sakai J. "Histone demethylase-mediated adaptive thermogenesis" 71st Annual Korean Physiological Society Meeting, Yeungnam University, Korea, Nov 1, 2019

A02 公募 (小川)

Ogawa W. "Control of Skeletal Muscle Mass and Diabetes Mellitus" The 18th Annual Congress of Taiwan Medical Association for the Study of Obesity, Taipei, Taiwan, Dec 9, 2018

Ogawa W. "Insulin Signalling in Health and Diseases" IDF Congress 2019 Busan, Busan, Korea, Dec 4, 2019

A02 公募 (野村)

Nomura T. "Changes in Pax6-dependent neurogenesis during amniote brain evolution" The 22nd International congress of zoology symposium "Deciphering of neuronal evolution in modern era: integrative and functional genomics of brains and neural circuits" Okinawa, Japan, Nov 15, 2016

Nomura T. "Comparative developmental analyses of amniote brains" The 8th congress of asia-oceania society for comparative endocrinology. Korea University, Korea, Jun 23, 2016

Nomura T. "Molecular mechanisms underlying mammalian-specific neocortical development and evolution" The 41st International Society for Neuropathology, Tokyo, Japan, Sep 26, 2018

Nomura T. "Plasticity and rigidity of developmental programs underlying brain evolution" Tokyo Metropolitan Institute of

Medical Sciences 20th Symposium, Tokyo, Japan, Jul 30, 2019

A02 公募 (大西)

Ohnishi H. "The role of signal regulatory protein α in the brain" 4th Taiwan-Japan Bilateral Phosphatase Conference, Taipei, Taiwan, Nov 16, 2019

A02 公募 (畠山)

Hatakeyama H. "CTGF knockdown sensitizes hyperthermia therapy by NIR and CuS nanoparticles in orthotopic models of ovarian cancers" KJYSP Chair's Selection Award. The 2nd Workshop for Korea-Japan Young Scientists on Pharmaceutics (KJYSP), Seoul, Korea, Jul 10-11, 2018

Hatakeyama H. "CTGF Knockdown Sensitizes Hyperthermia Therapy by NIR and CuS Nanoparticles in Orthotopic Ovarian Cancers" 1st International Symposium of Soft Molecular Activation Research Center (SMARC), Chiba, Japan, Aug 31, 2018

A02 公募 (中山)

Nakayama K. 14th International Congress of Physiological Anthropology 2019, Singapore, Sep 25, 2019

Nakayama K. "Local Adaptation and Susceptibility to Lifestyle-related Diseases in East Asia" Ito International Research Centre Symposium Crossing Boundaries: Migration, Mediation, Morality. Tokyo, Japan, Jun 10, 2019

A02 公募 (太治)

Taji T. "Dissecting the genetic control of natural variation in abiotic stress tolerances among Arabidopsis thaliana accessions" フライトジーンの可能性と未来 XI(公開国際シンポジウム), Kagawa, Japan, Dec 9, 2019

A02 公募 (関)

Matsui A, Bashir K, Ueda M, Kim JM, Nguyen HM, Sako K, Sunaoshi Y, Rasheed S, Nakaminami K, Ishida J, Tanaka M, Seki M. "Molecular mechanisms of drought tolerance", FEBS Workshop 2018 - Resurrection plants: Hope for crop drought tolerance (ReHOPE), Plovdiv, Bulgaria, Sep 20, 2018

Seki M. "Novel Epigenetic, RNA and Peptide Regulation in Plant Abiotic Stress Adaptation", Seminar at Institute of Network Biology (INET), München, Germany, Jul 2, 2018

Seki M. "Novel Epigenetic and RNA Regulation in Plant Abiotic Stress Adaptation" The 5th International Conference "Plant Abiotic Stress Tolerance" Vienna International Science Conferences and Events Association (VISCEA), Vienna, Austria, Jul 5, 2018

Nakaminami K, Seki M. "Functional small peptide related to cold response" The 11th International Plant Cold Hardiness Seminar, Wisconsin, USA, Aug 9, 2018

Seki M. "Novel chemical regulation in plant abiotic stress adaptation and tolerance" ICAR2019 Workshop "Plants Contribute to SDGs" Wuhan, China, Jun 18, 2019

Seki M. "Novel chemical and epigenome regulation in plant abiotic stress adaptation" The 23rd International Conference on Plant Growth Substances, Symposium "Abiotic Interactions" Paris, France, Jun 26, 2019

Seki M. "Novel epigenetic, chemical and RNA regulation in plant abiotic stress adaptation" Workshop on "Plant Responses to Abiotic Stresses and Environmental Signals" (Second Series), Beijing, China, Aug 23, 2019

Seki M. "Epigenome and Non-coding Antisense RNA Regulation in Plant Abiotic Stress Adaptation" The 3rd Meeting of the Plant Epigenome Consortium in Japan, Mishima, Japan, Aug 29, 2019

Seki M. "Drought Resistant Plants and Growing Crops in the Desert" The Scientific Session "Food of the Future: Developing New, Sustainable, and Healthy Sources" The 2020 American Association for the Advancement of Science (AAAS) Annual Meeting, Seattle, USA, Feb 14, 2020

A02 公募 (砂川)

Sunagawa GA. "Toward clinical application of active hypometabolism: using mouse daily torpor as a model system" Life of genomes 2018, Kazan, Russia, May 22, 2018

Sunagawa GA. "Daily torpor in mice as a model of active hypometabolism" Symposium "Hibernation and Torpor" The 9th Federation of the Asian and Oceanian Physiological Societies Congress (FAOPS2019)/The 96th Annual Meeting of the

2) 国内発表

A01 計画 1 (富永)

富永真琴. “温度生物学と温度感受性 TRP チャネル” 第 2 回山梨医学フォーラム, 中央市 (山梨), 2016.6.8

富永真琴. “温度感受性 TRP チャネルの構造と機能” 日本脳神経外科学会第 75 回学術総会, 福岡市, 2016.10.1

富永真琴. “温度感受性 TRP チャネル” 日本温泉気候物理医学会学術集会, 余市郡, 2017.6.25

富永真琴. “体温調節機構と発汗: 末梢から中枢機構の総合的解明のために” 第 25 回日本発汗学会総会, 川越市 (埼玉), 2017.7.29

富永真琴. “温度生物学 TRP チャネルの生理機能と創薬ターゲットとしての意義” 第 92 回日本薬理学会年会, 大阪市, 2018.3.16

富永真琴. “温度受容の分子メカニズム” 第 71 回日本自律神経学会総会, さいたま市, 2018.10.25

富永真琴. “Thermosensitive TRP channels and bone diseases” 第 16 回 Bone Biology Forum, 幕張市, 2019.8.17

富永真琴. “温度感受性 TRP チャネルと脂肪細胞機能” 第 24 回アディポサイエンス・シンポジウム, 吹田市, 2019.8.24

A01 計画 1 (高木)

高木昌宏. “膜 2 次元, 3 次元ダイナミクスと細胞信号伝達” 日本膜学会第 38 年会 境界領域シンポジウム, 東京, 2016.5.11

高木昌宏, 下川直史. “膜ダイナミクスと細胞信号伝達” 第 68 回日本細胞生物学会大会 シンポジウム, 京都, 2016.6.15

A01 計画 1 (内田)

内田邦敏. “温度感受性 TRP チャネルの褐色脂肪における役割” Molecular Cardiovascular Metabolic Conference (Keynote Lecture), 兵庫, 2017.9.1-2

A01 計画 2 (今本)

小瀬真吾, 今本尚子. “核—細胞質間タンパク質運搬体分子 Hikeshi: 熱ストレス時に活性化する分子シャペロン HSP70 輸送機構の生理機能” 第 89 回日本生化学会大会 シンポジウム「温度生物学の新展開」宮城, 2016.9.25

Imamoto N. “Analysis of thermal-stress induced nucleocytoplasmic transport carrier Hikeshi” FRONTIERS IN AGING RESEARCH TOWARD HEALTHY LONGEVITY, Marunouchi MY PLAZA Hall, 2016.11.17

今本尚子, 儘田博志, 小瀬真吾. “熱ストレス時と正常時における Hikeshi の機能” 第 40 回日本分子生物学会大会 ワークショップ「プロテオミクス制御の新展開と疾患」2017.12.7

今本尚子. “核-細胞質間輸送運搬体 Hikeshi の機能” 「エピゲノム解析を基盤とするがんと老化関連疾患の治療戦略」拠点セミナー, 山口, 2018.12.11

今本尚子. “核内輸送運搬体 Hikeshi の機能から見えてきた Hsp70 の核内機能” 「細胞核とクロマチン構造が操る高次生命現象」蛋白研セミナー, 大阪, 2018.8.31

小川泰, 今本尚子. “Importin α ファミリーによる温度依存的な核-細胞質間輸送制御” 第 19 回日本蛋白質科学会年会・第 71 回日本細胞生物学会大会 シンポジウム, 神戸, 2019.6.24

今本尚子. “Hikeshi が担う Hsp70 の核内機能の解析” 第 42 回日本分子生物学会年会 ワークショップ, 福岡, 2019.12.3

A01 計画 4 (原田)

第 68 回日本細胞生物学会大会 シンポジウム 温度生物学の創成 (展開を目指して), 原田慶恵 (京都大学)・今本尚子 (理化学研究所) シンポジウム企画, 京都, 2016.6.15

第 54 回日本生物物理学会年会 シンポジウム「温度を基軸とした生命現象の統合的理解」岡部弘基 (東京大学)・原田慶恵 (大阪大学) シンポジウム企画, 茨城, 2016.11.26

原田慶恵.“NV センターの生命科学計測への適用” 第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 愛知, 2018.9.18

原田慶恵.“NV センターの生命科学計測への適用” 蛋白研セミナー：構造生物学と計算科学の融合による動的構造生物学の新しい展開, 大阪, 2018.9.26

原田慶恵.“1 分子イメージング顕微鏡によるタンパク質の機能解析” 京都産業大学生命科学部バイオフィォーラム, 京都, 2019.5.14

A01 計画 4 (岡部)

第 54 回日本生物物理学会年会 シンポジウム「温度を基軸とした生命現象の統合的理解」 岡部弘基 (東京大学)・原田慶恵 (大阪大学) シンポジウム企画, つくば, 2016.11.26

岡部弘基.“細胞内微小空間における温度と分子の相互作用” 日本生物物理学会第 55 回年会, 熊本, 2017.9.20

岡部弘基.“細胞機能を担う新規因子としての細胞内局所温度” 第 57 回日本臨床化学会年次学術集会, 札幌, 2017.10.7

岡部弘基.“細胞内微小空間における温度の計測と操作から解明する温度シグナリング” 2017 年度生命科学系学会合同年次大会 (ConBio2017), 神戸, 2017.12.6

岡部弘基.“Imaging and Manipulation of Temperature in Living Cells: Uncovering Unique Mechanism of Intracellular Thermal Signaling” 理化学研究所環境資源科学研究センター第 23 回融合研究セミナー, 埼玉, 2017.12.20

岡部弘基.“細胞内温度のイメージング観察と操作による温度生物学” 第 27 回バイオイメージング学会学術集会, つくば, 2018.9.3

岡部弘基.“細胞内局所温度の計測と操作により理解する細胞内温度シグナリング” 第 91 回日本生化学会大会, 京都, 2018.9.25

岡部弘基.“Quantitative analysis of reactions in living cells” The University of Tokyo Interdisciplinary Workshop Mathematics and Pharmaceutical Sciences, 東京, 2019.3.11

岡部弘基.“細胞内熱拡散の定量的追跡” 東京大学大学院数理科学研究科 第 48 回諸分野のための数学研究会, 東京, 2019.5.28

岡部弘基.“細胞内局所発熱が担う温度シグナリング現象の発見” 第 19 回日本蛋白質科学会年会 第 71 回日本細胞生物学会大会 合同年次大会, 神戸, 2019.6.24

岡部弘基.“細胞内温度イメージングの挑戦” 生体機能関連化学部会 若手の会 第 31 回サマースクール, 東京, 2019.7.16

岡部弘基.“細胞内温度シグナリングによる翻訳活性制御” 大阪大学蛋白研セミナー, 大阪, 2019.8.9

岡部弘基.“単一細胞内温度シグナリングによるストレス顆粒形成の分子機構” 日本生物物理学会第 57 回年会, 宮崎, 2019.9.27

岡部弘基.“イメージングによる細胞内温度生物学” 第 41 回神経組織培養研究会, 東京, 2019.11.16

A02 計画 5 (中村)

中村和弘.“体温調節の中樞神経メカニズム” 日本睡眠学会 第 40 回定期学術集会, 宇都宮, 2015.7.2-3

中村和弘, 片岡直也.“心因性発熱の中樞神経回路メカニズム (Central circuit mechanism of psychogenic fever)” 第 38 回日本神経科学大会, 神戸, 2015.7.28-31

中村和弘.“体温の中樞神経調節” 第 53 回日本生物物理学会年会, 金沢, 2015.9.13-15

中村和弘.“心理ストレス性体温上昇の中樞神経機構” 第 68 回日本自律神経学会総会, 名古屋, 2015.10.29-30

中村和弘.“体温を調節する中樞神経回路メカニズム” 第 60 回脳の医学・生物学研究会, 名古屋, 2016.1.23

中村和弘.“多様な環境ストレスから生命を守る神経回路システム ～体温調節研究を通じて～” 自然科学研究機構 3 プロジェクト合同終了シンポジウム「次ステージ機能生命科学の展望」, 岡崎, 2016.3.10

中村和弘.“体温調節の神経機構” 第 93 回日本生理学会大会, 札幌, 2016.3.22-24

片岡直也, 中村和弘.“腹側前頭前皮質から視床下部背内側部への投射は心理ストレス性高体温を駆動している” 第 93 回日本生理学会大会, 札幌, 2016.3.22-24

- 中村佳子, 中村和弘. “ニューロペプチド Y による代謝抑制を担う神経回路：飢餓を生き延びるための仕組み” 第 93 回日本生理学会大会, 札幌, 2016.3.22-24
- 中村和弘. “環境ストレスから生命を守る体温調節神経回路” 第 15 回 KAMOGAWA Cardiovascular Conference, 京都, 2016.5.13
- 中村和弘. “体温と代謝を調節する中枢神経回路機構” 第 89 回日本生化学会大会, 仙台, 2016.9.25-27
- 中村和弘. “環境ストレスに応じた褐色脂肪熱産生の調節” 第 39 回日本分子生物学会年会, 横浜, 2016.11.30-12.2
- 中村和弘. “体温調節の中枢神経回路メカニズム” 第 25 回日本発汗学会 総会, 埼玉, 2017.7.28-29
- 中村和弘, 片岡直也. “心理ストレスによる交感神経反応の中枢神経回路メカニズム” 第 58 回日本組織細胞化学会 総会・学術集会, 愛媛, 2017.9.23-24
- 中村和弘. “温熱恒常性の神経回路メカニズム” 生命科学系学会合同年次大会 (ConBio2017), 神戸, 2017.12.6-9
- 中村佳子, 中村和弘. “ニューロペプチド Y による熱産生抑制と摂食亢進の神経メカニズム” 生命科学系学会合同年次大会 (ConBio2017), 神戸, 2017.12.6-9
- 中村和弘, 八尋貴樹, 片岡直也, 中村佳子. “温度知覚と体温調節行動は異なる温度感覚伝達路で駆動される” 第 95 回日本生理学会大会, 高松, 2018.3.28-30
- 中村和弘, 片岡直也. “心理ストレスによる体温上昇の仕組み” 第 65 回日本実験動物学会総会, 富山, 2018.5.16-18
- 中村和弘. “脳による代謝熱産生の調節” 第 48 回新潟神経学夏期セミナー, 新潟, 2018.7.20
- 中村和弘. “環境ストレスに応じた褐色脂肪熱産生制御を行う脳の神経回路” 第 23 回アディポサイエンスシンポジウム, 大阪, 2018.8.18
- 中村和弘. “行動性・自律性体温調節の中枢神経メカニズム” 第 56 回快適性・健康を考えるシンポジウム, 京都, 2018.9.22
- 中村和弘. “環境ストレスから恒常性を守る脳のメカニズム” 新潟分子心血管セミナー, 新潟, 2017.10.30
- 中村和弘. “環境ストレスから恒常性と生命を守る脳の神経回路メカニズム” 岡崎統合バイオサイエンスセンター 山手イブニングセミナー, 愛知, 2017.11.10
- 中村和弘. “多様な環境ストレスから生命を守る代謝調節神経回路” 第 8 回 Hepato-Diabetology Conference, 東京, 2018.10.18
- 中村和弘. “環境ストレスから恒常性を守る体温調節神経回路” 第 71 回日本自律神経学会総会, 埼玉, 2018.10.26
- 片岡直也, 嶋佑太, 中島啓輔, 中村和弘. “心理ストレス性交感神経反応を制御する脳神経経路の同定” 第 72 回日本自律神経学会総会, 福岡, 2019.11.3
- 中村和弘. “温度感覚の中枢神経伝達：熱放散と暑熱逃避行動を起こすために (Central neural pathways for thermosensory information to promote heat loss responses and heat avoidance behavior)” 第 97 回日本生理学会大会, 大分, 2020.3.17-19 (新型コロナウイルス感染拡大防止のため J. Physiol. Sci. 誌上開催)
- 片岡直也, 嶋佑太, 中村和弘. “心理ストレスによる交感神経反応と行動反応の中枢神経メカニズム (Central circuit mechanisms of sympathetic and behavioral responses to psychological stress)” 第 97 回日本生理学会大会, 大分, 2020.3.17-19 (新型コロナウイルス感染拡大防止のため J. Physiol. Sci. 誌上開催)
- 中村和弘. “心理ストレス反応の神経回路 — 「心」と「体」をつなぐ仕組み—” 令和 2 年度生理学研究所研究会「生体システム統合機構としての情動」(情動研究会), Web 開催, 2020.9.16
- 中村和弘. “心理ストレスによる交感神経反応の中枢神経メカニズム ～心身相関の解明に向けて～” 第 20 回自律神経懇話会, 名古屋市 (Web 開催), 2020.11.6

A02 計画 5 (山田)

- 山田哲也, 片桐秀樹. “肥満症の病態形成における肝臓からの臓器連関の役割” シンポジウム 2 (現代の高血圧の課題を踏まえたモデル動物研究による新展開), 第 53 回高血圧関連疾患モデル学会学術総会, 福岡, 2017.11.24-25
- 山田哲也, 片桐秀樹. “臓器/細胞連関から肥満・糖尿病の病態および治療を考える” シンポジウム 8 「Organ Crosstalk in Metabolism」, 第 91 回日本内分泌学会学術総会, 宮崎, 2018.4.26-28

山田哲也, 片桐秀樹. “糖代謝と体温調節をつなぐ臓器連関の解明” シンポジウム 1 「温度生物学」, 第 56 回日本実験動物学会総会, 富山, 2018.5.16-18

山田哲也. “血糖と体重コントロールの両立をめざす 2 型糖尿病の薬物療法～臓器連関の理解を基に～” 第 19 回日本内分泌学会 関東甲信越支部学術集会, インストラクション 9, 2018.9.7-8

山田哲也, 片桐秀樹. “肝臓からの臓器連関によるエネルギー代謝調節とメタボリックシンドロームの病態解明” 第 39 回日本肥満学会, シンポジウム 9 (脳-末梢連関による生体恒常性維持機構とその破綻), 2018.10.7-8

山田哲也. “病態生理に基づく 2 型糖尿病 メタボリックシンドロームの薬物療法” 日本糖尿病学会 第 56 回東北地方会 指定講演①, 宮城, 2018.11.17

山田哲也, 片桐秀樹. “脳・自律神経から見える新たな糖尿病の治療” 第 92 回日本内分泌学会学術総会, 宮城, 2019.5.10

山田哲也. “2 型糖尿病の薬物療法における体重管理” 第 62 回日本糖尿病学会年次学術集会, 宮城, 2019.5.25

A02 計画 6 (土居)

土居雅夫. “Per2 遺伝子プロモーターシス調節配列 E'-box を欠損したマウス個体の脆弱な概日振動” 第 26 回日本時間生物学会年会, 石川, 2019.10.13

土居雅夫. “Non-coding cis-regulatory element E'-box of Period2 is essential for daily maintenance of organismal behavior and physiology” 第 3 回日本循環器学会基礎研究フォーラム, 東京, 2019.9.7

土居雅夫. “昼寝の体温・代謝リズムを制御する脳内サーカディアンリズム中枢の分子機構” 第 34 回日本糖尿病・肥満動物学会, 群馬, 2020.1.31

A02 計画 7 (柴崎)

柴崎貢志. “膜伸展刺激感知センサー・TRPV2 チャンネルによる神経回路形成の制御” 明治薬科大学生物系講話, 東京, 2018.2.1

A01 公募 (西山)

西山賢一. “タンパク質膜挿入・膜透過に関与する糖脂質 MPIase の構造と機能” 山形大学理学部講演会, 山形, 2019.1.11

西山賢一. “タンパク質膜挿入・膜透過に関与する糖脂質 MPIase の構造と機能” 第 1 回細胞形成研究会, 岩手, 2019.3.1

A01 公募 (佐藤)

佐藤陽子. “熱ストレスと造精機能について考える” 第 25 回精子形成・精巣毒性研究会, 岡山, 2017.7.1

佐藤陽子. “哺乳類停留精巣における精子形成と精子成熟” 第 42 回日本分子生物学会年会ワークショップ, 福岡, 2019.12.5

A01 公募 (江藤)

江藤圭. “一次体性感覚野の興奮性・抑制性神経細胞による温度センシング機構” 東京, 2017.12.11

A01 公募 (神谷)

神谷厚範. “生体イメージングによる温度生物学” 三重大学医学部セミナー, 2017.9.26

神谷厚範. “生動物の皮膚温度感知と温度動態の 2 光子イメージング解析” Biothermology Workshop 2017, 東京, 2017.12.26-27

神谷厚範. “生きた動物の 2 光子イメージングによる温度生物学研究” 第 60 回歯科基礎医学会学術大会 新学術領域研究共催シンポジウム「温度生物学が織りなす生理機能」, 福岡, 2018.9.7

神谷厚範. “生きた恒温動物の体内における、細胞温度イメージング解析” Biothermology Workshop 2018, 愛知, 2018.12.25

A01 公募 (坂口)

坂口怜子, 森泰生. “蛍光性タンパク質温度センサーを用いた生体内温度分布の可視化とその意義の解明” 第 19 回日

本蛋白質科学会年会 第 71 回日本細胞生物学会大会 合同年次大会, 神戸 (兵庫), 2019.6.24

A01 公募 (村上)

村上達也.“細胞内ドラッグデリバリーシステムを基盤とする光細胞工学” 第 70 回 (平成 30 年度) 日本生物工学会, 2018.9.7

村上達也.“バイオアクティブナノ材料による脂質膜相制御” Biothermology Workshop 2019, 京都, 2019.12.27

A01 公募 (深田)

深田吉孝.“マウス体時計の温度応答” 第 55 回日本生物物理学会年会, 熊本, 2017.9.20

深田吉孝.“温度などの環境シグナルに応答する体内時計と時計タンパク質” 新学術領域「温度生物学」公開シンポジウム「温度生物学の展開」, 東京, 2018.2.11

金尚宏, 深田吉孝.“概日振動体の温度補償性メカニズム” 第 24 回日本時間生物学会学術大会, 京都, 2017.10.29

A02 公募 (酒井)

酒井寿郎.“絶食でのケトン体産生のメカニズム” 第 16 回日本抗加齢医学会総会 シンポジウム, 横浜, 2016.6.10

Sakai J. “Nuclear receptor PPAR α epigenomic modifier complexes that control adipocyte differentiation and metabolic phenotype.” 第 48 回日本動脈硬化学会総会・学術総会, 東京, 2016.7.14

Sakai J. “Nutritin, metabolic state, and Epigenomic Regulation of Adipogenesis and Obesity.” 第 37 回日本肥満学会, 東京, 2016.10.8

稲垣毅, 阿部陽平, Rozqie Royhan, 松村欣宏, 仲木竜, 川村猛, 梶村真吾, 児玉龍彦, 油谷浩幸, 酒井寿郎.“JMJD1A 複合体による熱産生のエピゲノム制御機構” 第 39 回日本分子生物学会年会, 横浜, 2016.11.30

酒井寿郎.“生活習慣病、遺伝子からエピゲノムへ” 第 24 回日本ステロイドホルモン学会学術集会, 大分, 2016.12.3

Sakai J. “Environmental cues and Epigenetic Regulation of Adipogenesis and Obesity” 第 24 回血管生物医学学会学術集会, 長崎, 2016.12.9

稲垣毅, 酒井寿郎.“ヒストン脱メチル化酵素 JMJD1A の肥満、糖尿病における機能解析” 第 31 回日本糖尿病・肥満動物学会年次学術集会, 横浜, 2017.2.11

松村欣宏, 仲木竜, 稲垣毅, 油谷浩幸, 酒井寿郎.“エピゲノムを介した白色脂肪細胞分化の制御機構” 第 35 回内分泌学代謝学サマーセミナー, 群馬, 2017.7.14

酒井寿郎.“ヒストン脱メチル化酵素による脂肪細胞の熱産生機構と糖代謝制御機構” 第 52 回糖尿病学の進歩, 福岡, 2018.3.2

酒井寿郎.“ヒストン脱メチル化酵素による寒冷環境への適応機構” 第 91 回日本内分泌学会, 宮崎, 2018.4.26

酒井寿郎.“Histone demethylates JMJD1A coordinates acute and chronic adaptation to cold stress via thermogenic phospho-switch” 第 50 回日本動脈硬化学会総会・学術集会, 大阪, 2018.7.12

酒井寿郎.“内分泌機構におけるエピゲノム” 第 92 回日本内分泌学会, 宮城, 2019.5.11

酒井寿郎.“脂肪細胞の機能制御に関わるヒストン修飾とクロマチン構造の変化” 第 42 回日本分子生物学会, 福岡, 2019.12.5

A02 公募 (塩見)

塩見邦博.“カイコとクワコで休眠誘導のしくみは異なるか?” 第 25 回日本野蚕学会シンポジウム企画「クワコ研究会 2019」 京都, 2019.9.21

塩見邦博.“カイコの休眠誘導と in hand な環境適応” 第 64 回 低温生物工学会「環境適応と休眠—哺乳類・昆虫・植物・微生物—」セミナー, 茨城, 2019.6.1-2

塩見邦博.“カイコにおける休眠卵産生の分子機構に関する研究” 平成 31 年度日本蚕糸学会賞受賞記念講演, 東京, 2019.3.22-23

塩見邦博.“カイコの休眠誘導における環境温度応答の分子解析” 第 91 回 日本生化学会 シンポジウム「モデル生物から理解する感覚受容の新規メカニズム」 京都, 2018.9.24

A02 公募 (中川)

中川貴之. “抗がん剤による末梢神経障害の基礎と臨床” 日本麻酔科学会第 65 回学術集会, 横浜, 2018.5.17

A02 公募 (野村)

野村真. “神経細胞の分化・移動機構の変化と哺乳類型大脳新皮質構造の進化” 第 41 回日本分子生物学会ワークショップ「脳発生プログラムの複雑化と、その進化」 横浜, 2018.11.29

A02 公募 (中村)

中村隼明. “生殖細胞の凍結・移植による家禽遺伝資源の長期保存” 日本農芸化学会 2018 年度大会シンポジウム「鳥類の農芸化学」 名古屋, 2018.3.18

中村隼明. “家禽類および齧歯類における生殖細胞の移植を用いたキメラ作製技法” 第 111 回日本繁殖生物学会大会 大会企画シンポジウム 1「キメラ動物作製技術の応用」 長野, 2018.9.13

吉田松生. “マウス精子形成の温度チェックポイントの ex vivo 培養による解明” Biothermology Workshop 2019's Annual Workshop, 京都, 2019.12.26

A02 公募 (森)

森郁恵. “線虫の行動と脳神経回路の包括的解析から、記憶、学習、意思決定のメカニズムを探る” 日本線虫学会大会公開シンポジウム「新」線虫研究～加速する多様化と応用への期待～ 熊本, 2018.9.5

森郁恵. “線虫をモデル系とした脳情報研究” 国立精神・神経医療研究センター 神経研究所内セミナー, 2019.11.13

森郁恵. “線虫をモデルとした「生命科学のフロンティア研究」は、どうやって実現し、どこへ向かうのか?” 第 6 回東工大生命理工トップリーダーフォーラム, 2019.11.25

A02 公募 (西)

西英一郎. “体温恒常性維持におけるナルディライジンの役割” 第 3 回冬眠休眠研究会, 神戸, 2019.7.20

A02 公募 (関)

関原明. “化学・ペプチド制御による植物の環境ストレス適応力強化” 日本バイオスティミュラント協議会 第 2 回講演会, 東京, 2019.7.23

関原明, 松井章浩, 田中真帆, 石田順子, 上田実, 砂押裕司, Thi Cam Chau Nguyen, Anh Hai Nguyen, 中南健太郎. “植物の温度ストレス適応における転写後またはエピジェネティック制御機構の解析” 第 19 回日本蛋白質科学会年会・第 71 回日本細胞生物学会大会 合同年次大会共催シンポジウム “温度生物学：温度センシングと細胞機能” 神戸, 2019.6.24

A02 公募 (砂川)

砂川玄志郎. “冬眠の臨床応用に向けて：マウスの日内休眠を用いた能動的低代謝の研究” 休眠と代謝研究会, 2018.11.15

砂川玄志郎. “呼吸の非侵襲計測による生理学的表現型解析” 第 41 回分子生物学会年会, 2018.11.29

砂川玄志郎. “冬眠の臨床応用に向けて：能動的低代謝を体温管理療法に応用できるか?” 第 22 回日本脳低温療法・体温管理学会学術集会, 2019.7.13

砂川玄志郎. 第 8 回超異分野学会「冬眠する人類～その時ヒトの身体はどう進化を遂げるのか」セッション, 東京, 2019.3.8

図書

A01 計画 1 (富永)

富永真琴. TRP チャンネルのレドックス制御. 別冊・医学のあゆみ「レドックス UPDATE ストレス制御の臨床医学・健康科学」, 80-84, 2015

- 富永真琴: TRP チャンネル (TRPV1, TRPA1) と侵害刺激受容. *Journal of Neuroscience for Pain Research*, 18: 1-5, 2015
- 富永真琴: 温度感受性 TRP チャンネルと疾患. *ファルマシア*, 51: 1047-1052, 2015
- 富永真琴: 温度感受性 TRP チャンネルと脳機能. *日本神経精神薬理学雑誌*, 36: 37-41, 2016
- 富永真琴: 温度感受性 TRP チャンネルと亜鉛による制御. *亜鉛栄養治療*, 7: 14-19, 2016
- 富永真琴: 辛み感覚と TRP チャンネル/anocamin 1 の機能関連. *日本味と匂学会雑誌*, 23(2): 111-117, 2016
- 富永真琴: わさびで「つーん」とするのはなぜですか? *Clinical Neuroscience*, 34: 483, 2016
- 富永真琴: 温度感覚. *Clinical Neuroscience*, 35: 150-154, 2017
- 富永真琴: 温度感受性 TRP チャンネル. *脳内環境辞典*, pp36-37, 2017
- 齋藤茂, 富永真琴: 温度センサーTRP チャンネルの生息環境に応じた機能進化とその構造基盤. *生物物理*, 59(1): 5-8, 2019 (表紙に採択)
- 齋藤茂: 脊椎動物の温度感受性 TRP チャンネルの進化的な変化と環境適応. *医学のあゆみ* 「TRP チャンネルのすべて」, 270(10): 869-874, 2019
- 曾我部隆彰: 昆虫の TRP チャンネルと感覚機能. *医学のあゆみ* 「TRP チャンネルのすべて」, 270(10): 989-97, 2019
- *富永真琴, *曾我部隆彰: TRP チャンネルによる昆虫の温度センシング. *昆虫と自然*, 54(11): 30-33, 2019

A01 計画 1 (高木)

- 下川直史, *高木昌宏: 2次元・3次元 膜ダイナミクスと細胞信号伝達. *膜(MEMBRANE)*, 41: 233-239, 2016
- 下川直史, *高木昌宏: 生物、物理、数学の境界領域としての膜研究. *生物工学会誌*, 94: 746-749, 2016
- 下川直史, 高木昌宏: 細胞模倣膜の相分離構造と脂肪酸. *生体の科学*, 69(3): 218-222, 2018
- 下川直史, 高木昌宏: 生体模倣膜を用いた界面活性剤刺激性評価法. *繊維機械学会誌 月刊せんい*, 71: 527-531, 2018
- 下川直史, 高木昌宏: *書籍2000* 「界面活性剤」 技術情報協会

A01 計画 1 (久原)

- 太田茜, 園田悟, 久原篤: 研究者が教える動物実験 第1巻 感覚 (共立出版), 199: 42-45, 2015
- 久原 篤, 太田茜: 研究者が教える動物実験 第2巻 神経・筋 (共立出版), 221: 20-23, 2015
- 太田茜, 園田悟, 久原篤: 研究者が教える動物実験 第3巻 行動 (共立出版), 222: 32-35, 2015
- 久原 篤, 太田茜: 研究者が教える動物実験 第3巻 行動 (共立出版), 222: 36-39, 2015
- 太田茜, 園田悟, 久原篤: 研究者が教える動物実験 第3巻 行動 (共立出版), 222: 40-43, 2015
- 藤田茉優, 大西康平, 太田茜, *久原篤: 低温耐性を司る組織ネットワーク Tissue network underlying cold tolerance. *月刊「細胞」特集 低温の生物学と医学*, 50(9): 8(464)-11(467), 2018
- *中台 (鹿毛) 枝里子, 太田茜, 宇治澤知代, 孫思墨, 西川禎一, 久原篤, 三谷昌平: 線虫感覚受容体のグリアーニューロン相互作用と低温耐性 Glia-neuron interaction in the nematode amphid sensory system and cold tolerance *月刊「細胞」*, 50(9): 24(480)-27(483), 2018

A01 計画 1 (内田)

- 内田邦敏, 加塩麻紀子: エネルギー代謝調節における TRP チャンネルの役割. *医学のあゆみ* 「TRP チャンネルのすべて」, 270(10): 977-982, 2019

A01 計画 3 (梅田)

- 土谷正樹, 原雄二, 梅田眞郷: 生体膜におけるリン脂質ダイナミクスとその生物機能. *膜* 41(5): 196-201, 2016
- 長尾耕治郎, 塩見晃史, 梅田眞郷: ショウジョウバエのリン脂質輸送タンパク質—ユニークな形質膜のリン脂質の組成と分布. *生体の化学*, 67(3): 247-251, 2016
- 水藤拓人, 長尾耕治郎, 梅田眞郷: ショウジョウバエを用いた体温調節行動の解析: 温度受容体と共生細菌を介した制御. *化学と生物*, 55(12): 803-809, 2017

原雄二, 土谷正樹, 梅田眞郷: リン脂質フリッパーゼが関与する細胞・生体機能. *医学のあゆみ*, 269(13): 1043-1049, 2019

A01 計画 4 (原田)

鈴木団, 原田慶恵: 褐色脂肪細胞の温度変化をイメージングしたいのはなぜ? *生物物理* 58(2): 097-099, 2018

原田慶恵: 「ダイヤモンド」イメージングの選び方・使い方 100+ 原田慶恵、永井健治 (編) (羊土社), pp171-173, 2018

A01 計画 4 (岡部)

岡部弘基: 「細胞や臓器の局所温度がなぜ重要か—温度シグナリングを利用する生命現象」実験医学特集いま知りたい!! *実験医学*, 38 (9): 1481-1494, 2020

岡部弘基: 「概論—温度シグナリング研究への誘い」実験医学特集いま知りたい!! *実験医学*, 38(9): 1481-1483, 2020

岡部弘基: 「細胞機能を担う細胞内温度シグナリング」実験医学特集いま知りたい!! *実験医学*, 38(9): 1484-1487, 2020

A02 計画 5 (中村)

*中村和弘: 心理ストレスと体温上昇. *Brain and Nerve*, 67 (10): 1205-1214, 2015

*中村和弘: 体温を調節する中枢神経回路メカニズム. *日本神経精神薬理学雑誌*, 36(4): 93-99, 2016

*中村和弘: 体温・代謝調節システムの研究から「温度生物学」への展開. *生物物理*, 56(3): 149-153, 2016

樋口 隆, 中村和弘: 第 39 章 体温調節 (翻訳). 「オックスフォード・生理学 原書 4 版」(岡野栄之・鯉淵典之・植村慶一 監訳), pp823-836, 2016

*中村和弘: 体温の中枢制御機構. 「Annual Review 2016 糖尿病・代謝・内分泌」(寺内康夫, 伊藤 裕, 石橋 俊 編) 80-86, 2016

*中村和弘: 心理ストレスによる自律生理反応を駆動する中枢神経回路機構. *ブレインサイエンス・レビュー2017*, 廣川信隆 編, 135-149, 2017

*中村和弘, 中村佳子: 飢餓反応の中枢神経回路メカニズム. *肥満研究*, 23 (2): 161-168, 2017

*中村和弘: 体温調節の行動とその神経回路メカニズム—快適な温度環境を選ぶための温度感覚とは? *CLINICAL CALCIUM*, 28 (1): 65-72, 2018

*中村和弘: 多様な環境ストレスに応じた褐色脂肪熱産生調節の中枢メカニズム. *生化学*, 90(3): 408-412, 2018

中村和弘: 第 73 章 エネルギー論と代謝速度 第 74 章 体温調節と発熱. 「ガイドン生理学 原著第 13 版」(石川義弘・岡村康司・尾仲達史・河野憲二 総監訳), pp823-842, 2018

*中村和弘, 中村佳子: 飢餓から生命を守るための脳の仕組み. *脳神経内科*, 90(6): 618-626, 2019

*佐藤亜希子, 中村和弘: 睡眠と体温調節能の老化変容における視床下部神経回路の役割. *基礎老化研究*, 43(3): 23-28, 2019

*中村佳子: 飢餓を生き抜く脳の仕組み. *自律神経* 56(4): 257-263, 2019

*中村和弘: 心理や情動による交感神経反応の神経回路メカニズム: ストレスで心臓がドキドキするしくみ. *実験医学増刊号「臓器連環による生体恒常性の破綻と疾患」*, 37(7): 167-173, 2019

*中村和弘: ストレス性体温上昇の神経機序—感染性発熱との比較から— *心身医学*, 60(3): 203-209, 2020

片岡直也, 中村和弘: 心理ストレス反応を駆動する大脳皮質から視床下部への心身相関メカニズム. *実験医学*, 38(14): 2367-2370, 2020

A02 計画 5 (山田)

山田哲也: 臓器間神経ネットワークによる体重調節機構の解明に基づく新規肥満治療薬の開発. *東北医学雑誌* 128(1): 83-84, 2016

山田哲也: エネルギー代謝調節における臓器間神経ネットワークの役割. *日本薬理学雑誌* 148(1): 28-33, 2016

山田哲也, 片桐秀樹: 糖・エネルギー代謝調節における神経ネットワーク. *糖尿病学* (門脇孝, 荒木栄一, 稲垣暢也, 植木浩二郎, 羽田勝計, 綿田裕孝 編集), pp124-132, 2015

山田哲也, 片桐秀樹: 糖・エネルギー代謝における臓器間ネットワーク. *糖尿病 最新の治療 2016-2018* (羽田勝計, 門脇孝, 荒木栄一 編集), pp1-6, 2016

山田哲也, 片桐秀樹: 肥満のメカニズム—なぜ太るのか. *成人病と生活習慣病 (特集 肥満は病気である)*, 47(11): 1356-1361, 2017

千葉弓子, *山田哲也, 片桐秀樹: 中枢末梢臓器連関を介した SGLT2 阻害薬によるエネルギー代謝調節機構. *YAKUGAKU ZASSI*, 138(7): 945-954, 2018

A02 計画 6 (土居)

中川峻平, 土居雅夫: 体内時計の中枢を調節する G 蛋白質共役型受容体シグナル. *医学のあゆみ*, 267: 429-433, 2018

土居雅夫: 生体リズムを基盤とした時間医薬科学の展開. *医学のあゆみ*, 267: 427, 2018

前川洋太, 土居 雅夫: 昼寝の時刻の体温を制御する脳内中枢時計の分子機構. *内分泌・糖尿病・代謝内科*, 48: 415-419, 2019

A02 計画 7 (柴崎)

柴崎貢志: 「TRPV4」 *脳内環境辞典*, pp140-141, 2017

高山靖規, 柴崎貢志, 古江秀昌, 歌大介, 富永真琴: TRP チャネル-アノクタミン 1 相互作用の生理機能. *PAIN Reserch*, 33: 1-9, 2018

柴崎貢志: メカノセンサーTRPV2 による神経回路形成の促進. *医学のあゆみ*, 917-921, 2019

柴崎貢志: 神経興奮を調節する特殊なアストロサイト亜種とその機能. *実験医学*, 144-151, 2019

柴崎貢志: てんかんや脳浮腫病態時の局所発熱と病態悪化の関連性. *実験医学*, in press

A01 公募 (西山)

*西山賢一: タンパク質膜挿入・膜透過に関与する多機能性糖脂質 MPIase. *生化学*, 88: 744-747, 2016

藤川紘樹, 西山 賢一, *島本啓子: 大腸菌膜タンパク質の膜挿入に関与する酵素様糖脂質 MPIase. *Trends Glycosci. Glycotechnol.*, 31: J149-J155, 2019

沢里克宏, 藤川紘樹, 島本啓子, *西山賢一: 大腸菌におけるタンパク質膜輸送に関与する糖脂質 MPIase の発現制御機構~酵素様機能をもつ糖脂質. *化学と生物*, 58: 223-230, 2020

A01 公募 (大倉)

大倉正道, 中井淳一: 「Ca²⁺センサーG-CaMP の進歩」 *生体の科学*, 68: 442-443, 2017

A01 公募 (坂口)

*坂口怜子: 「細胞内温度センサーの種類と特徴」 *実験医学*, 38(9): 1491-1494, 2020

A02 公募 (酒井)

酒井寿郎: 栄養と代謝物による遺伝子発現と脂肪細胞の機能制御. *実験医学増刊*, 34(15): 183-188, 2016

酒井寿郎: ケトン体産生のメカニズム. *プラクティス*, 34(1): 15-20, 2017

酒井寿郎, 松村欣宏, 稲垣毅, 阿部陽平: エピゲノム変化に主眼を置いた糖尿病研究. *実験医学増刊*, 35(2): 193-200, 2017

酒井寿郎, 松村欣宏: メタボリックシンドロームとエピゲノム. *月刊細胞*, 49 (2): 4-10, 2017

佐々木裕輔, 田中十志也, 酒井寿郎: 核内受容体とエイジング. *アンチ・エイジング医学*, 13(1): 79-93, 2017

阿部陽平, 松村欣宏, 稲垣毅, 酒井寿郎: プロテオーム解析から解明されたリジン脱メチル化酵素の熱産生における新たな役割. *The Lipid*, 28(3): 26-31, 2017

松村欣宏, 酒井寿郎: 転写促進と抑制の両方のヒストン修飾が共存する新規クロマチンドメインが制御する脂肪細胞分化. *内分泌・糖尿病・代謝内科 代謝内科*, 44(6): 425-431, 2017

- 酒井寿郎: 特集にあたって: エピゲノムとメタボリズムのクロストーク. *The Lipid*, 28(3): 10-11, 2017
- 松村欣宏, 酒井寿郎: 次世代シーケンサー解析から解明された脂肪細胞分化におけるエピゲノム解析. *The Lipid*, 28(3): 40-46, 2017
- 荒井誠, 酒井寿郎: 糖尿病とがんの接点: 高血糖. *プラクティス*, 35(5): 511-515, 2018
- 酒井寿郎: エピゲノム因子による2つの異なる機構を介した急性と慢性寒冷環境への適応機構. *Proceeding of Clinical Electron Microscopy*, 37: 1-3, 2018
- 酒井寿郎: 肥満・生活習慣病におけるエピゲノム研究. *医学のあゆみ*, 268-5: 359-364, 2019
- 酒井寿郎: ヒストン脱メチル化酵素 JMJD1A による脂肪細胞における急性および慢性熱産生機構の相補的な制御機構. *生化学*, 91(1): 24-30, 2019
- 酒井寿郎: 脂肪細胞研究の最前線, エピゲノムスイッチによる熱産生遺伝子誘導. *CLINICAL CALCIUM*, 29(3): 106-111, 2019
- 酒井寿郎: 座談会「糖尿病と臓器間ネットワーク」 *Cardio-Renal Diabetes*, 8(3): 107-115, 2019
- 酒井寿郎: 肥満・生活習慣病におけるエピゲノム研究. 別冊「医学のあゆみ」 *動脈硬化 UPDATE*, 2019年12月10日号, pp49-54, 2019

A02 公募 (神吉)

- 神吉智丈: 選択的オートファジー. *Medical Science Digest*, 42(10): 442-444, 2016
- 神吉智丈: Parkin に依存しないマイトファジー. *最新医学*, 72(2): 205-210, 2016
- 福田智行, 神吉智丈: 酵母に学ぶマイトファジーの機構と生理機能. *Plant Morphology*, 30(1) 2018
- 山下俊一, 神吉智丈: ミトコンドリア恒常性の維持とマイトファジー. *BIO Clinica*, 33(7): 11-15, 2018
- 古川健太郎, 神吉智丈: リン酸化が制御する出芽酵母のマイトファジー. *生化学*, 91(2): 224-227, 2019

A02 公募 (塩見)

- *塩見邦博: カイコの休眠誘導と in hand な環境適応. *低温生物工学会誌*, 65(2): 51-55, 2019
- 伴野豊, 塩見邦博: 「カイコの生活環と飼育」 *カイコの実験単*, pp.20-37, 2019
- 塩見邦博: 「寝るコはソロウ!？」 *カイコの実験単*, pp.66-67, 2019
- 原島広至, 塩見邦博: 「カイコの透明標本の作製」 *カイコの実験単*, pp.68-73, 2019
- 塩見邦博, 横山岳: 「シルクは世界の成長産業!」 *カイコの実験単*, p.129, 2019
- 塩見邦博: 「3.1 カイコの生活環とその特徴」 *カイコの科学*, p.64, 2020
- 金児雄, 比留間潔, 塩見邦博: 「3.2 脱皮・変態・休眠とホルモン」 *カイコの科学*, p.65-68, 2020

A02 公募 (中川)

- 中川貴之: 末梢神経障害および末梢血流障害によるしびれと TRPA1. *生化学*, 88: 237-239, 2016
- 中川貴之: 「8章 痛み・しびれ領域におけるモデル動物の作成法と最新メカニズム・創薬応用 第3節, しびれにおける動物モデルの作製手法」 *動物疾患モデルの作成技術・病態解析・評価手法*, 345-352, 2017
- 中川貴之: 「8章 痛み・しびれ領域におけるモデル動物の作成法と最新メカニズム・創薬応用 第7節, しびれにおける最新メカニズムと創薬への応用」 *動物疾患モデルの作成技術・病態解析・評価手法*, 375-382, 2017
- 中川貴之: TOPICS 「TRPA1 の冷感受性獲得機構 ~冷たさを痛いと感じるメカニズム~」 *医学のあゆみ*, 262: 307-308, 2017
- 中川貴之: 「しびれ」発症の分子メカニズム. *医学のあゆみ*, 260: 311-312, 2017.
- 中川貴之: 「神経障害性疼痛」 *脳内環境辞典*, pp58-59, 2017
- 中川貴之: TRP チャネルと慢性痛. *基礎老化研究*, 42: 21-27, 2018
- 中川貴之: 痛みの光イメージング. *Clinical Neuroscience*, 36: 967-969, 2018

中川貴之: 抗がん薬による末梢神経障害の対処法と発現機序. *ファルマシア*, 54: 1050-1054, 2018

中川貴之, 今井哲司, 金子周司, 松原和夫: 抗がん剤による末梢神経障害の基礎と臨床. *麻酔 増刊*, 67: S208-S217, 2018

中川貴之: TRP チャネルと痛み「TRP チャネルのすべて」. *医学のあゆみ*, 270: 1004-1009, 2019

A02 公募 (小川)

小川渉: 糖代謝制御における骨格筋の役割. *実験医学*, 36(7): 1124-1129, 2018

A02 公募 (野村)

*野村真, 末永大夢: 生物の寒冷地適応をもたらした遺伝的基盤について. *Studia Humana et Naturalia*, 52: 41-50, 2019.

野村真: 羊膜類の脳進化機構の解明—遺伝子発現機構の可塑性と細胞型の相同性. *生化学*, 92(2): 200-209, 2020

阿形亜子, 野村真: 古代ゲノム解析によるネアンデルタール人研究の動向. *Studia Humana et Naturalia*, 53: 51-61, 2019

滋野修一, 野村真, 村上安則 (編著) 「遺伝子から解き明かす脳の不思議な世界」 一色出版, 2018

A02 公募 (畠山)

*畠山浩人: 温熱耐性がん細胞の発見とナノ粒子を利用した新規がん温熱療法の構築. *薬剤学*, 79 (2): 80-83, 2019

A02 公募 (中山)

中山一大: 遺伝と適応. *日本生理人類学会誌*, 23: 189-191, 2018

A02 公募 (西)

岩崎広高, 西清人, 松田真太郎, 大野美紀子, 西英一郎: 「肝細胞のナルディライジンは神経系を介して褐色脂肪組織の熱産生を制御する」 *日本病態プロテオーム学会誌*, 42: 12-13, 2019

A02 公募 (太治)

太治輝昭: 植物の環境適応過程で「水を取るか、病原菌から身を守るか」決め手となった仕組みを解明. *沙漠研究*, 28-2: 1-4, 2018

太治輝昭: 稲のことは稲に聞け～モデル植物を用いた集団ゲノミクス～ *生物工学*, 96(4): 214, 2018

A02 公募 (砂川)

砂川玄志郎: 睡眠とその医学応用可能性. *実験医学*, 38(6): 978-991, 2020

研究成果による産業財産権の出願・取得状況

A01 計画 1 (富永)

特願 2017-158822 「活性抑制剤および皮膚感覚過敏抑制剤」 発明者: 富永真琴, 高山靖規, 出願日: 2017年8月21日

A01 計画 4 (原田)

特願 2018-195324 「磁気計測装置」 発明者: 波多野睦子 (東京工業大学), 岩崎孝之 (東京工業大学), 原田慶恵 (大阪大学), 波多野雄治 (大阪大学), 出願日: 2018年10月16日

A01 公募 (大倉)

特願 2017-80368 「蛍光カルシウムセンサー蛋白質」 発明者: 大倉正道 (埼玉大学), 中井淳一 (埼玉大学), 出願日: 2017年4月14日

A01 公募 (西頭)

特願 2019-205891 「プローブ、ミトコンドリアの状態判定用キット、ミトコンドリアの状態判定方法及びミトコンドリア機能改善剤のスクリーニング方法」 発明者: 西頭英起 (宮崎大学), 加藤裕紀 (宮崎大学), 出願日: 2019年11月14日

A02 公募 (田中)

特許第 6190995 号「簡便で高効率の遺伝子改変非ヒト哺乳動物の作製方法」 発明者: 田中光一, 相田知海, 登録日: 2017 年 8 月 18 日

A02 公募 (浅野)

PCT/JP2017/042804 「新規エステル体化合物、並びにそれを用いた Pin1 阻害剤」 発明者: 浅野知一郎 (広島大学), 中津祐介 (広島大学), 伊藤久央 (東京薬科大学), 岡部隆義 (東京大学), 出願日: 2016 年 11 月 29 日

PCT/JP2018/029495 「新規アミド系化合物、並びにそれを用いた Pin1 阻害剤、治療剤」 発明者: 浅野知一郎 (広島大学), 中津祐介 (広島大学), 伊藤久央 (東京薬科大学), 岡部隆義 (東京大学), 出願日: 2017 年 8 月 6 日

PCT/JP2018/029497 「新規アントラニル酸系化合物、並びにそれを用いた Pin1 阻害剤、治療剤」 発明者: 浅野知一郎 (広島大学), 中津祐介 (広島大学), 伊藤久央 (東京薬科大学), 岡部隆義 (東京大学), 出願日: 2017 年 8 月 6 日

PCT/JP2018/029496 「脂肪性肝疾患の治療剤及び肥満症の治療剤」 発明者: 浅野知一郎 (広島大学), 中津祐介 (広島大学), 伊藤久央 (東京薬科大学), 岡部隆義 (東京大学), 出願日: 2017 年 8 月 6 日

A02 公募 (西)

特願 2020-129627 「代謝改善薬」 発明者: 西英一郎 (滋賀医科大学), 岩崎広高 (滋賀医科大学), 大野美紀子 (滋賀医科大学), 佐藤悠介 (北海道大学), 原島秀吉 (北海道大学), 出願日: 2020 年 7 月 30 日

A02 公募 (砂川)

特願 2019-178611 「冬眠様状態を誘発する方法およびそのための装置」 発明者: 櫻井武 (筑波大学), 高橋徹 (筑波大学), 砂川玄志郎 (理化学研究所), 出願日: 2019 年 9 月 30 日

その他

1) 受賞

A01 計画 1 (富永)

Tominaga M, Kunio Yamazaki Distinguished Lectureship Award, “Chemical Senses through TRP Channels” Monell Chemical Senses Center, Philadelphia, USA, Oct 22, 2019

A01 計画 1 (高木)

高木昌宏 (他 2 名), 平成 30 年油脂技術論文賞 「脂溶性ビタミンナノエマルジョンのジャイアントユニラメラベシクルと角膜上皮細胞における膜透過」, 2019.2.21

A01 計画 1 (久原)

大西康平, 三浦 徹, 宇治澤知代, 太田 茜, 久原 篤, 日本遺伝学会第 89 回大会 Best ペーパー賞 「線虫 *C.elegans* の低温耐性を制御する GPCR 型温度受容体の探索」, 2017.10.23

宇治澤知代, 井上科学振興財団 井上研究奨励賞, 2018.2.2

久原篤, 第 14 回 (平成 29 年度) 日本学術振興会賞 「線虫を用いた温度応答を司る分子細胞機構の解明」, 2018.2.7

高垣菜式, The 8th Asia-Pacific *C. elegans* meeting, Poster Award (2018 年度), 2018.7.12

本村晴佳, 太田茜, The 8th Asia-Pacific *C. elegans* meeting, Poster Award (2018 年度), 2018.7.12

岡畑美咲, 日本遺伝学会 Best ペーパー賞 (平成 30 年度), 2018.10.15

岡畑美咲, ロレアルユネスコ女性科学者日本奨励賞, 2019.7.4

岡畑美咲, 時実利彦記念神経科学優秀博士研究賞 (2019 年度), 2019

岡畑美咲, 令和元年度 日本学術振興会 育志賞 「線虫 *C. elegans* の転移温馴化に関わる酸素濃度依存的な神経回路と多様性」, 2020.3.4

高垣菜式, 令和元年度 日本遺伝学会 Best ペーパー賞 “Temperature sensation via mechanoreceptor DEG-1 in *C. elegans* cold tolerance”, 2019.10.9

A01 計画 1 (内田)

内田邦敏, 福岡歯科大学研究優秀賞, 2018.7

内田邦敏, 第 43 回福岡歯科大学学会総会 学会賞 「脂質平面膜法を用いた TRP チャネルの機能解析」, 2016.12

内田邦敏, 日本生理学会九州 奨励賞 (第 68 回西日本生理学会) 「人工再構成系を用いた温度感受性 TRP チャネルの機能解析」, 2017.10.6

A02 計画 5 (中村)

片岡直也, 日本生理学会環境生理学グループ 平成 27 年度久野寧記念賞, 2016.3.21

中村佳子, The Professor Geoffrey Burnstock Awards for Young Investigators “Medullary reticular nuclei control metabolism and food intake during starvation”, 国際自律神経学会 (ISAN2017), 2017.9.1

中村佳子, 2018 年度 日本自律神経学会 学会賞 “Medullary reticular neurons mediate neuropeptide Y-induced metabolic inhibition and mastication”, 2018.10.25

A02 計画 5 (山田)

山田哲也, 日本医師会, 平成 27 年度医学研究奨励賞, 2015

A01 公募 (西山)

沢里克宏, 第 13 回 21 世紀大腸菌研究会 優秀口頭発表賞 「タンパク質膜挿入反応に関与する糖脂質酵素 MPIase (Membrane Protein Integrase) の in vivo における機能解析」, 2016.6.3

西川華子, 第 13 回 21 世紀大腸菌研究会 優秀ポスター発表賞 「F0F1-ATPase c サブユニット (F0-c) の膜挿入機構の解明」, 2016.6.3

沢里克宏, 第 14 回 21 世紀大腸菌研究会 優秀ポスター発表賞 「タンパク質膜挿入反応に必須の糖脂質酵素 MPIase (Membrane Protein Integrase) の低温下における発現誘導機構の解析」, 2017.6.9

亀本有生, 第 16 回 21 世紀大腸菌研究会 優秀口頭発表賞 「タンパク質膜挿入に必須の糖脂質酵素 MPIase の中間体解析と新規生合成因子 YncL の同定」, 2019.5.30

菅野琴華, International Symposium on “Environmental Response Mechanisms in Plants and Animals” Poster Award “Reconstitution of the TAT (Twin-Arginine Translocation) pathway that depends on both TatABC and glycolipid MPIase”, Jan 23, 2020

A01 公募 (藤原)

第 56 回 (平成 30 年度) 山陽放送文化財団学術奨励賞, 2019.5.30

A01 公募 (清水)

Ikkei Yamauchi, Tomoki Tabuchi, Yoshikazu Hirai, Masayuki Iwamoto, Toshiyuki Tsuchiya, Hirofumi Shimizu, and Osamu Tabata, Outstanding paper award finalist top 9, Transducers 2019, Berlin, Germany, Jun. 2019

山内一慶, 田渕友樹, 平井義和, 岩本真幸, 土屋智由, 清水啓史, 田畑修, 優秀発表賞, CHEMINAS39, 金沢市, 2019.5

A01 公募 (田中)

瀧川遥, 「次世代脳プロジェクト」冬のシンポジウム 2017 若手優秀発表賞, 2017.12.20

A02 公募 (小川)

小川渉, 「インスリン抵抗性を軸とした肥満症研究」 2019 年日本肥満学会賞, 2019.10

A02 公募 (中村)

中村隼明, 第 17 回 (平成 30 年度) 日本農学進歩賞 「始原生殖細胞を用いた家禽資源保存法の確立」, 2018.11.30

A02 公募 (畠山)

Hatakeyama H, KJYSP Chair's Selection Award, The 2nd Workshop for Korea-Japan Young Scientists on Pharmaceutics (KJYSP), Seoul, Korea, Jul 10-11, 2018.

A02 公募 (中山)

中山一大, 2017 年度日本生理人類学会 論文奨励賞, 2018.6.17

A02 公募 (森)

青木一郎, 線虫研究の未来を創る会 ネクストリーダー賞, 2018.9.14

A02 公募 (西)

岩崎広高, 第 5 回肝臓と糖尿病・代謝研究会 Young Investigator Award, 2018.7.21

岩崎広高, 第 23 回日本病態プロテアーゼ学会学術集会 Young Investigator's Award of JSPP, 2018.8.3-4

岩崎広高, 第 20 回日本内分泌学会 若手研究奨励賞 (YIA), 2019.5.9-11

岩崎広高, 第 24 回 (2019 年度) アディポサイエンスシンポジウム 若手優秀研究奨励賞, 2019.8.24

Yoshinori Hiraoka, XVI European Biological Rhythms Society Congress (EBRS2019) Poster Award, Aug 25-29, 2019

A02 公募 (関)

関原明, クラリベイト・アナリティクス社, Highly Cited Researchers 2018, 2018.11.27

関原明, クラリベイト・アナリティクス社, Highly Cited Researchers 2019, 2019.11.19

2) アウトリーチ活動

A01 計画 1 (富永)

出前授業 愛知県立岡崎高等学校 (岡崎), 2017.1.24, 高校生に温度感覚の不思議を体験してもらった。

出前授業 富永真琴, 曾我部隆彰, 鈴木喜郎, 「味覚センサーの仕組み」 甲山中学校 (岡崎), 2017.7.7, 中学 3 年生を対象に味覚のメカニズムの講義と、ミラクリンを使った味覚修飾およびメントールを用いた冷感覚の体験実習を行った。約 40 名。

オープンラボ 生理研一般公開「いろいろな生き物の温度を感じるしくみ」 岡崎統合バイオサイエンスセンター (岡崎), 2017.10.21, 一般の方を対象に温度の錯覚の体験やマウス、カエル、ショウジョウバエの温度応答を紹介した。参加者 1000 名以上。

出前授業 富永真琴, 曾我部隆彰, 鈴木喜郎, 宇治澤知代, 体験学習, 科学へジャンプ・イン・岡崎 「味覚や温度の感じ方を体験しよう」 岡崎盲学校 (岡崎), 2018.11.17, 盲学校の小学生から高校生を対象に温度や味覚のメカニズムの説明とミラクリンを使った味覚修飾、メントールを用いた冷感覚、わさびスプレー、唐辛子クリームの体験実習を行った。約 18 名の体験者と保護者。

一般向け講演 富永真琴 「温度を感じるしくみ」 新学術領域研究 「温度生物学」 市民公開講座, ベルサール飯田橋駅前 (東京), 2019.12.15, 一般の方を対象に温度感受性 TRP チャネルの機能を紹介した。約 90 名。

一般向けデモ 富永真琴, 曾我部隆彰, 齋藤茂, 水藤拓人, 市民公開講座, 新学術領域「温度生物学」 「影響は想像以上! 温度が左右するからだの反応~冬眠から肥満まで~」, ベルサール飯田橋駅前 (東京), 2019.12.15, 一般の方を対象にミントオイルやカプサイシンクリームを使った温感体験を実施した。約 90 名。

オープンラボ 富永真琴, 曾我部隆彰, 齋藤茂, 「動物はどうやって温度を感じているのでしょうか?」 生理研一般公開 Web 開催, 2020.11.7, TRP チャネルの解説やカエル、ショウジョウバエの温度応答の動画を紹介した。

A01 計画 1 (高木)

スーパーサイエンスハイスクール研究発表会 “高等学校の実験環境における大腸菌を用いた HSP (ヒートショックプロテイン) の検出 (Detecting HSP in the strain of colon bacillus with high school equipment)”他、合計 9 件の発表, 石川県立金沢泉丘高等学校, 2017.2.6

スーパーサイエンスハイスクール 「極限環境で生きる生物を使って、火星に存在可能な生物を調査する」に関する

報告とディスカッション, 石川県立金沢泉丘高等学校, 2017.6.12

出前講義 スーパーサイエンスハイスクール 「冷凍温度とインクラゲの生育状態との関係 ～乾燥重量測定とメチレンブルー染色法による細胞数計測～」 石川県立泉丘高校

出前講義 スーパーサイエンスハイスクール 「ミドリムシの増殖に影響する要因及び光合成の特徴の探究」 石川県立泉丘高校

A01 計画1 (久原)

研究紹介 1日科学体験, 甲南大学理工学部, 2015.7.13, 兵庫県立生野高校2年生の理系生徒に対する研究紹介と研究設備の紹介。参加者約15名。

研究紹介 1日科学体験, 甲南大学理工学部, 2015.8.21, 関西の高校1-3年生の生徒に対する研究紹介と体験実験実習。参加者約15名。

研究紹介 ひらめきときめきサイエンス～ようこそ大学の研究室へ～KAKENHI, 甲南大学理工学部, 2015.10.27, 関西の中学1-3年生の生徒に対する研究紹介と体験実験実習。参加者約50名。

研究紹介 動物学会近畿支部会 秋期講習会, 甲南大学甲友会館, 2015.12.5, 一般市民に対する研究紹介。約80名。

研究紹介 一日科学体験 2016, 甲南大学理工学部, 2016.8.19, 関西圏の高校生に対して温度を含む感覚情報伝達の研究紹介と実験実習。参加者約15名。

研究紹介 ひらめきときめきサイエンス～ようこそ大学の研究室へ～KAKENHI, 甲南大学理工学部, 2016.9.25, 関西圏の中学生に対して温度受容ニューロンのカルシウムイメージングの紹介と模擬実験。参加者約50名。

研究紹介 甲南大学理工学部, 2016.10.20, 東百舌鳥高校の理系生徒に研究と研究設備の紹介。参加者約15名。

研究紹介 甲南大学理工学部, 2016.12.20, 武庫之荘総合高校生徒に研究と研究設備の紹介。参加者約15名。

研究紹介 統合ニューロバイオロジー研究所第4回公開シンポジウム, 甲南大学, 2017.1.16, 線虫から探る温度応答の分子神経メカニズムを一般市民も含めた方を対象に紹介。参加者約60名。

研究紹介 第9回サイエンスフェア in 兵庫, 神戸国際会議場, 2017.1.29, 動物の温度適応の遺伝子暗号をシンプルな生物から解説するという内容を高校生や一般市民などに紹介。

研究紹介 甲南大学理工学部, 2017.5.11, 大阪商業大学境高校の生徒に温度生物学の研究紹介の講義と、その後の研究室の施設などを紹介。

高校教員向け研究紹介 特別講演「線虫の応答行動とその応用」 理化学研究所 CDB, 2017.8.8, 全国の高校教員に温度生物学を紹介。

高校教員向け研究紹介 甲南大学理工学部, 2017.8.8, 高校教職員に神経科学の最先端を講義し、その中で温度生物学を紹介。

研究紹介 甲南大学理工学部, 2017.8.20, 関西圏の高校生に温度を含む感覚情報伝達の研究紹介と実験実習。

研究紹介 甲南大学理工学部, 2017.8.24, 大阪府立枚方津田高等学校の生徒に温度生物学の研究紹介と、研究室の施設などを紹介。

研究紹介 ひらめき☆ときめきサイエンス～ようこそ大学の研究室へ～KAKENHI, 甲南大学, 2017.9.24, 関西圏の中学生に対して、温度受容ニューロンの蛍光観察、模擬実験。約30名。

教員向け研究紹介 大阪府生物教育研究会 教員研修会, 甲南大学, 2017.11.29, 大阪府の中高の生物教員に対して、温度生物学に関する講演と実験動物を使った実習。参加者約30名。

模擬講義 宇宙と生命 特別公開講演会, 甲南大学, 2018.3.21, 地球環境の温度変化への動物の応答と適応という内容を一般市民に紹介。約50名。

模擬講義 甲南大学, 2018.4.15, 地球環境の温度変化への動物の応答と適応という内容を高校生とその保護者に紹介。50名。

模擬講義 高校理科教員免許講習会, 甲南大学, 2018.8.9, 高校教職員に神経科学の最先端を講義し、その中で温度生物学を紹介。約20名。

研究紹介 一日科学体験 2018, 甲南大学, 2018.8.23, 高校生に温度を含む感覚情報伝達の研究紹介と実験実習。15名。

模擬実習 国立研究開発法人科学技術振興機構協定事業 ROOT プログラム アドバイザー, 2019.4~, 線虫の行動解析を高校生に指導。

模擬講義 “脳・神経系のラビリンスを線虫の研究から探求する” 兵庫県立舞子高等学校, 2019.7.9, 温度の記憶や神経の仕組みを線虫から探る研究を紹介。約 50 名。

模擬講義 “脳の働きを線虫の研究から探求する” 兵庫県立尼崎西高校, 2019.8.5, 約 10 名。

教員免許講習講師 中高理科教諭 神経情報処理高校理科 教員免許講習, 甲南大学, 2019.8.8, 高校「生物」の新規内容の解説、線虫の温度応答の研究などを紹介。約 20 名。

模擬講義 甲南大学, 2019.9.21, 甲南大学附属高校 1, 2 年生に、感覚と記憶の仕組みをシンプルな動物「線虫」の温度応答から探る、線虫の温度応答の研究などを紹介。約 30 名。

研究紹介 ひらめき☆ときめきサイエンス～ようこそ大学の研究室へ～KAKENHI, 甲南大学, 2019.9.29, 関西圏の中学生と奨学生を対象に模擬実験し、温度受容ニューロンのカルシウムイメージングを線虫で紹介。約 30 名。

模擬講義 甲南大学 (オープンキャンパス企画) , 2019.10.6, 関西圏の高校生に温度の記憶や神経の仕組みを線虫から探る研究を紹介。約 30 名

模擬講義 “線虫から脳神経の仕組みを探る” 甲南大学, 2019.10.23, 夢野台高校の生徒に、線虫の温度応答の研究などを紹介。約 20 名。

A01 計画 2 (今本)

一般向け講演会 「ここまで解析された細胞のなぞ ～細胞の修復力～」 練馬区光が丘図書館, 2017.2.4

一般向け講演会 「細胞の研究で見えてくるからだの仕組み」 練馬区光が丘図書館, 2019.2.3

A01 計画 3 (梅田)

研究室見学 京都大学, 2015.10.15, 新潟中央高等学校の生徒に温度生物学に関する研究内容の説明と模擬実験。

研究紹介 京都大学 ELCAS, 京都大学, 2016.10.1, 京都大学 ELCAS (科学体系と創造性がクロスする知的卓越人材育成プログラム、対象:高校生) にて温度生物学に関する講義。

研究室見学 京都大学, 2017.10.13, 新潟中央高等学校の生徒に講義と模擬実験などを実施。

高校生向け授業 講義 “ヒトは 100 ワット? : 体温調節の仕組みと地球温暖化”, 実験“ショウジョウバエ個体内に存在する体温調節に関わる腸内細菌量を解析” 兵庫県立兵庫高等学校, 2018.8.28

研究紹介 第 3 回「小中高生と最先端研究者とのふれ合いの集い」 京都大学百周年時計台記念館, 2019.7.15

研究紹介 京都大学 ELCAS, 京都大学, 2019.12.21, 高校生に細胞内温度の制御機構の解析方法を体験してもらった。

A01 計画 4 (原田)

実習 女子中高生のための関西科学塾 2015, 大阪大学蛋白質研究所, 2015.11.15, 研究室にて蛍光イメージングの実習。10 名。

実習 女子中高生のための関西科学塾 2016, 大阪大学蛋白質研究所, 2016.11.20, 研究室にて蛍光イメージングの実習。12 名。

講演 阪大フェスタ : 未来に向けた共創のあり方を考える 「からだの中の分子のはたらき」 ヒルトン大阪, 2017.3.24, 10 名。

イベント参加 大阪大学いちょう祭, 大阪大学蛋白質研究所, 2017.4.30

実習 女子中高生のための関西科学塾 2017, 大阪大学蛋白質研究所, 2017.10.15, 14 名。

大阪大学蛋白質研究所セミナー 第 11 回「高校生のための特別公開講座」蛋白質—生命を担うこの身近で不思議な物質「見えないものを観る ～からだの中の分子のはたらき～」 大阪大学, 2018.8.6, 約 100 名。

三重県立津西高等学校 国際科学科夏季セミナー 「見えないものを観る ～からだの中の分子のはたらき～」 三重県立鈴鹿青少年センター, 2018.8.22, 約 100 名。

サイエンスカフェ リサーチクラウドカフェ 「見えないものを観る ～からだの中の分子のはたらき～」 アートエ

リア B1 (大阪) ,2018.10.10, 約 50 名。

A02 計画 5 (中村)

広報誌 「予期」してコントロールする脳の体温調節メカニズム, ヘルシスト (ヤクルト) ,234, 2015

内科医向け講演会 「名古屋内科医会 第 77 回学術の集い」 愛知県医師会館 (名古屋市) ,2016.2.6, 市中内科医向けに「体温調節の神経回路」について講演を行い、最新研究成果を解説した。

一般向け講演会 「千里ライフサイエンスセミナー」 千里ライフサイエンスセンタービル (豊中市) ,2016.2.26, 一般市民と研究者向けに「光遺伝学を用いたストレス性体温上昇メカニズムの解明」という講演を行い、最新研究成果を解説した。

ラジオ出演 CBC ラジオ 「多田しげおの気分爽快!!〜朝から P・O・N」 2016.11.17

こども新聞 中日こどもウィークリー 「子どもは寒さに強い」理由 2017.1.14

栄養士向け講演会 「三重県栄養士会 平成 28 年度研究発表会・研修会」 三重県勤労者福祉会館 (津市) , 2017.3.11, 三重県の栄養士向けに「体温を調節する脳の神経回路メカニズム」について講演を行い、最新研究成果を解説した。

広報誌 ようやく解明された「空腹の謎」:代謝と摂食に関与する神経系, ヘルシスト (ヤクルト) ,245, 2017

広報誌 わたしたちはなぜエアコンをつけるのか? - 意識的な体温調節の仕組みを探る. *Academist Journal*, 2017.9.12, <https://academist-cf.com/journal/?p=5823>

テレビ出演 NHK E テレ 高校講座 生物基礎 「第 21 回 自律神経による調節」 2018.9.25

一般向け講演 「人体大解明の旅」 名古屋市科学館, 2019.4.27, 小・中学生を対象に「人や動物はなぜ温かいのか『体温』のはなし」と題した講演を行った。約 40 名。

高校生の研究指導 名大 MIRAI グローバルサイエンスキャンパス (GSC) ,2018.7-8, 当研究室で研究を行った高校生 2 名が難関をくぐり抜けて選抜され、ドイツ・フランス研修に参加した。

広報誌 ストレスと自律神経に関するインタビュー記事 *etRouge (日経 BP)* ,21 (5 月号) ,2019

一般向け講演 文部科学省 新学術領域研究 「温度生物学」 市民公開講座, ベルサール飯田橋駅前 (東京都) , 2019.12.15, 「体温のはなし」について、最新の研究成果も交えて一般市民にわかりやすく解説した。約 90 名。

テレビ出演 NHK 総合 「チョコちゃんに叱られる!」 2020.12.25

A02 計画 5 (山田)

内科医向け講演 多剤併用時代における 2 型糖尿病の治療と今後の課題 (特別講演) , 第 6 回 山形脂質代謝フォーラム (山形市) ,2017.10.13

内科医向け講演 細胞/臓器連関の理解から考える肥満・2 型糖尿病の病態および治療 (特別講演) , *Diabetes Seminar* 2017 (広島市) ,2017.10.20

内科医向け講演 体重と血糖コントロールの両立をめざす肥満・2 型糖尿病の治療戦略, 第 7 回 山口県肥満症治療研究会 (宇部市) ,2017.12.16

内科医向け講演 細胞/臓器連関から糖尿病・メタボリックシンドロームの病態および治療を考える (特別講演I) , 第 3 回 愛知糖尿病・内分泌研究会 (名古屋) ,2018.6.23

内科医向け講演 多剤併用時代の糖尿病治療と今後の課題を臓器/細胞連関から考える, 多摩糖尿病治療検討会 2018 (東京) ,2018.8.3, 約 100 名。

内科医向け講演 血糖と体重コントロールの両立をめざす 2 型糖尿病の薬物療法～臓器/細胞連関の理解を基に～ 第 26 回 糖・脂質代謝研究会 (静岡市) ,2018.11.19, 約 70 名。

内科医向け講演 第 9 回いばらきの糖尿病を考える会 (茨城県つくば市) ,2019.2.22, 褐色脂肪組織のはたらきが糖尿病の治療に及ぼす影響を講演。

内科医向け講演 仙塩地区糖尿病連携セミナー (宮城県塩釜市) ,2019.3.9, 褐色脂肪組織のはたらきが糖尿病の治療に及ぼす影響を講演。

内科医向け講演 2 型糖尿病の薬物療法 Up-date～血糖コントロールの、その先へ～ 第 5 回 Systemic and Ocular

Disease Symposium (仙台市), 2020.2.11

内科医向け講演 血糖と体重コントロールの両立をめざす2型糖尿病の薬物療法～現状と今後の展望, 第20回東葛糖尿病研究会(千葉県柏市), 2020.2.12

内科医向け講演 第48回多剤併用時代の2型糖尿病の薬物治療～現状と今後の展望～愛媛内分泌代謝疾患懇話会(松山市), 2020.2.14

A02 計画6(土居)

一般向け講演 京都大学11月祭模擬講義「超優秀な中学生の将来」京都大学薬学研究科講堂, 2019.11.23, 約21名。

A01 公募(西山)

一般向け講習会 岩手大学農学部5学科の実験講座「PCRでDNAを増やしてみよう」2016.7.2, 高校生にPCRの原理を説明し、実際に体験してもらった。10名。

出前講義 「大腸菌と分子生物学」岩手県立黒沢尻北高校, 2016.10.23, 分子生物学のセントラルドグマからタンパク質膜透過の低温感受性まで、高校生に概説した。約50名。

イベント参加 オープンキャンパス(岩手大学農学部), 2017.10.21, タンパク質膜輸送の低温感受性を、高校生を中心とした一般市民に解説した。約50名。

出前講義 「大腸菌と分子生物学」岩手県立花巻北高校, 2018.6.5, 分子生物学のセントラルドグマからタンパク質膜透過の低温感受性まで、高校生に概説した。約50名。

一般向け講演 放送大学面接講義「タンパク質の細胞内輸送」2018.11.10-11, タンパク質の細胞内局在機構についてタンパク質膜透過・膜挿入の低温感受性を交えて解説した。約20名。

A01 公募(藤原)

模擬講義 平成30年度中学生・高校生のサイエンスキャンプ 生命科学の最前線「生体の電気信号」香川大学・医学部, 2016.7.28, 香川県岡山県の中高校生および同伴保護者に対して、生体が温度や伝達物質を受容して電気信号に変換する仕組みについて、講義・実習を行った。約10名。

A01 公募(佐藤)

一般向け講演 令和1年度第5回東海大学農・食・健QOLセミナー「水産学と生物学から見る増養殖とバイオサイエンス」(札幌テレビ等), 2020.3.9, 約100名(コロナ感染拡大のため延期)

A01 公募(村上)

一般向け講演 大学コンソーシアム科目「富山とくすり」「ナノテクノロジーと薬物送達」CiCビル5階研修室1-a(富山), 2018.9.26, 約50名。

出前講義 「ドラッグデリバリーシステム」南砺福野高校(富山), 2018.7.3, ドラッグデリバリーシステムの意義と開発について高校生にわかりやすく解説した。約30名。

A02 公募(酒井)

広報誌 東京大学先端科学技術研究センター広報誌(RCAST News, 2016.5.26発行), 「環境が脂肪細胞を操作する」のタイトルで研究内容を紹介。<http://www.rcast.u-tokyo.ac.jp/activities/newsletter/pdf/news95.pdf>

一般向け講演会 駒場リサーチキャンパス公開シンポジウム2016「脂肪を燃やす」東京大学駒場リサーチキャンパス(東京), 2016.6.3, 約300名。

高校生向け授業 先端研リサーチツアー, 2016.12.22, 英明高等学校(香川)1年生に対して温度生物学に関わる研究紹介及びC2C12 cell筋分化の観察を行った。約25名。

一般向け講演会 藤原庸右, 駒場リサーチキャンパス公開シンポジウム2017「運動と飢餓」東京大学駒場リサーチキャンパス(東京), 2017.6.4, 約300名。

サイエンスカフェ 東北大学サイエンスカフェ「エピゲノムって何だろう?」東北大学片平キャンパス さくらホール(宮城), 2018.1.20, 約100名。

一般向け講演 東京大学駒場リサーチキャンパス公開2019, 生物医学研究室群 生命科学講演会「生命科学小史と未

来史」で「生活習慣病の進展」 東京大学先端科学技術研究センター（東京）,2019.5.31, 約 170 名。

A02 公募（神吉）

小・中向け授業・実験・実習 “テーマ：研究者って？” 第9回 新潟ジュニアメディカルフォーラム,2016.10.8, 小学生、中学生に対し医療、医学に興味を持ってもらえるように講演や体験実習を行った。約 35 名。

A02 公募（中川）

広報誌 「しびれ」が発生する分子機構を解明！ 化学 (化学同人) ,5: 73,2016

企業向けセミナー しびれの研究手法とメカニズムの解析, 情報協会, 東京,2016.11.7

大学生向け講演 平成 28 年度大阪大学第 3 回卒後研修会 抗がん剤誘発末梢神経障害の発症機構とその治療戦略, 大阪大学中之島センター,2017.2.18

サイエンスカフェ Ah-HA!カフェ 正座のあと、足が痛くなるのはなぜ？ 中高生のための研究キャリア・サイエンス入門 someone (リバネス出版) ,36: 13,2016

A02 公募（野村）

出前講義 「面白い生き物と面白い生き方」 川崎市立今井中学校,2016.10.18, キャリア教育の一環として研究内容と科学者になるための資質についての講演を行った。参加者：中学 2 年生と教職員 合計 100 名。

一般向け講演 サイエンスカフェ 「ジュラシック・パークの再現は可能？胚の発生から進化を考える～」 神奈川科学アカデミー(KAST),2016.10.18, 胚発生と進化、また最近のゲノム生物学の進歩について一般向けに講演を行った。一般参加者と KAST 職員 合計 15 名。

出前授業 「進化する脳の話」 京都市立川岡東小学校（京都）,2017.12.20, 恒温動物や変温動物の様々な脳の形と進化について小学 5 年生にわかりやすく解説した。約 70 名（京都新聞にて内容掲載）。

出前授業 「遺伝子と発生から脳の進化を研究する」 京都府立洛北高校,2019.10.4, 変温動物や恒温動物の脳の発生と進化に関わる遺伝子の役割について高校生にわかりやすく解説した。8 名。

A02 公募（中村）

出前授業 「トビがタカを産む研究」 広島市立基町高校（広島）,2019.7.10, 鳥類の生殖細胞を用いたバイオテクノロジーや精子形成の温度感受性について高校生にわかりやすく解説した。約 20 名。

A02 公募（大西）

出前授業 「脳を探る基礎研究 ～分子・細胞・脳・人間～」 群馬県立前橋女子高等学校（群馬）,2019.10.11, 脳の基礎研究について高校生にわかりやすく解説した。約 50 名。

A02 公募（畠山）

広報誌 ちばだいプレス（千葉大学広報誌） Vol. 45, 2018 October 号 「若手研究者の活動にせまる」 がん細胞の温熱耐性に関する研究内容が紹介された。

一般向け講演 第 210 回あかりんアワー 「熱に耐性のがん細胞の発見と新たながん温熱治療の開発へ」 千葉大学附属図書館,2018.12.11, 学部学生や一般の人向けに研究の面白さを伝えるイベントで、がん細胞にも熱に強い弱いがあり、がん治療への応用をめざしていることを紹介した。約 30 名。

A02 公募（中山）

小中高向け授業・実習 「私たちのカラダにかくされた進化のひみつ」 八千代中央図書館科学講座, 2019.8.4, 参加者 30 名。

小中高向け授業・実習 「私たちのカラダにかくされた進化のひみつ」 東京都立南多摩中等教育学校, 2019.10.23, 参加者 45 名。

小中高向け授業・実習 「私たちのカラダにかくされた進化のひみつ」 長野県松本県ヶ丘高等学校,2019.12.6, 参加者約 30 名。

小中高向け授業・実習 「私たちのカラダにかくされた進化のひみつ」 茨城県立古河中等教育学校, 2019.12.10, 参加者 100 名。

A02 公募（森）

出前授業 「小さな生き物が教えてくれる脳のしくみ」 愛知県立半田高等学校（愛知）, 2018.5.26, 線虫の研究から明らかになった、神経回路による情報処理や記憶と学習に関する知見について、高校生にわかりやすく解説した。約 150 名。

一般向け講演会 名古屋大学公開講座 「脳神経回路における情報処理の根本原理を解く～脳の仕組みが人工知能に活用される日は来るのか?～」 2018.10.9

シンポジウムオーガナイザー 第 41 回日本分子生物学会年会 シンポジウム 「環境情報への選択的応答:その分子機構に迫る」 2018.11.30

一般向け講演 2019 年度 大河講座 「新・ひとの大学 進化と生命の不思議」 第 18 回 「認知・感情のしくみ」 NHK 文化センター, 2020.2.12

A02 公募（太治）

高校生向け講演 「Challenge to environmental problems using plant biotechnology」 タイ国タマサート大学附属高校（タイ_会場:東京）, 2018.4.24, 植物の高温や乾燥ストレスに対する分子機構と応用について高校生にわかりやすく解説した。34 名。

A02 公募（関）

イベント参加・出展 平成 30 年度理化学研究所横浜キャンパス・一般公開 イベント「いろいろな植物を 2 種類の土で育ててみよう」 理化学研究所横浜キャンパス, 2018.9.1, 約 100 名。

小中高向け授業・実習 関原明, 佐古香織, 理化学研究所横浜キャンパス, 2018.12.20, 立命館高等学校の学生を対象とした研究室見学と、植物の環境ストレス応答の研究についてわかりやすく紹介した。約 30 名。

一般公開イベント 中南健太郎, 関原明, 2019 年度理化学研究所横浜キャンパス・一般公開 体験型イベント “塩ストレスに強い植物を探そう!” 理研横浜キャンパス, 2019.9.21, 約 100 名。

A02 公募（砂川）

医療従事者向け講演 第 1 回 理研-兵庫県立こども病院サテライトセミナー 「冬眠の臨床応用に向けて:マウスの日内休眠を用いて能動的低代謝の原理に迫る」 兵庫県立こども病院（神戸）, 2018.9.27, 約 40 名。

一般向け講演 「冬眠の臨床応用 ～人工冬眠の落としどころ～」 神戸モトマチ大学（神戸）, 2019.3.14, 約 20 名。

一般向け講演 A new life with human hibernation, TEDxKobe, 2019.9.23, 約 300 名。

一般向け講演 新学術領域研究 「温度生物学」 市民公開講座 「冬眠のひみつ」 ベルサール飯田橋駅前（東京）, 2019.12.15, 約 90 名。

イベント参加 第 12 回サイエンスフェア in 兵庫, 甲南大学 FIRST, 2020.1.26, 休眠の臨床応用に向けた研究という内容を一般市民・高校生に紹介。約 50 名。

研究成果

「温度生物学」の基本概念や成果は、共催シンポジウムや市民公開講座、領域ウェブサイト、多くのアウトリーチ活動を含む5年間の活動を通して本領域班員が所属する多くの学会や国民に広く周知された。領域設定期間終了後も「温度生物学」ウェブサイトの管理は維持し、領域設定期間中に始めた「温度生物学ハンドブック」の公開も継続する予定である。また、「温度生物学若手の会」もその活動を継続し、若手温度研究者の育成を続ける。領域設定期間終了後の「温度生物学」概念の高まりの継続を確認したうえで、「温度生物学会」の発足を目指したいと考えている。

「温度生物学」は既存のどの学会にも偏らずに運営されてきた領域であり、まさに「既存の学問分野の枠に収まらない新興・融合領域の創成を目指すもの」である。また、生物学を温度に焦点をあてて研究する研究者が集まった領域である。班員の属する主な学門領域は、生理学・薬理学・生化学・分子生物学・神経科学・生物物理学・細胞生物学・解剖学であり、

そうした学会で新学術領域研究「温度生物学」共催のシンポジウムを開催できたことは、多岐にわたる学問分野に大きなインパクトを与えたことを意味する。さらに、ほかの学会(比較生理生化学会・冬眠学会・実験動物学会・脳神経外科学会・味と匂学会・薬学会・毒性学会・疼痛学会・職業災害医学会・発汗学会・鍼灸学会・自律神経学会・低温生物工学会・栄養食糧学会・計測自動制御学会・温泉気候物理医学会・動物細胞工学会・ハイパーサーミア学会・麻酔学会・進化学会等)でも講演やシンポジウムができたことで、幅広い学問分野に大きなインパクトを与えたと言える。雑誌やメディアに大きく取り上げてもらったことも、それを示している。それぞれの研究領域で温度に焦点をあてて研究を進める研究者は決して多くないが、そうした研究者が一同に集まって「温度」について議論できる場を提供したこと、研究者の日々の実験で「温度」というファクターに注目することを強調できたこと、は今後の「温度生物学」に加わる人々のバックグラウンドの異質性を大きく高めることになったと考えている。細胞膜での温度受容には膜脂質と温度受容体分子の連関が報告されている。また、脳内グリア細胞も温度依存的な運動をすることが知られている。同じような時期に始まった2つの新学術領域研究「リポクオリティ」および「グリアアセンブリ」と意見交換する場が得られたことも大きな意義がある。

5年間で関わった研究者は研究代表者のべ123名、研究分担者のべ29名、研究協力者のべ265名で、国際誌に369報、国内誌に112報の論文を発表した。うち、異分野融合によって得られた論文数は75と異分野連携が大きかったことが分かる。共同研究は、国内の大学・研究機関等とが計429件、国外の大学・研究機関等とが計137件、国内の企業・公共団体等とが計73件、国内の企業・公共団体等とが計2件であった。2019年に神戸で開催された第96回日本生理学会大会との合同大会として開催された第9回アジア・オセアニア生理学会(FAOPS 2019)でwhole day symposium ‘Thermal biology: A new world of life science’を行い、6名の外国人講演者とともに温度生物学について議論した。FAOPS 2019の後、アジア・オセアニアの若手研究者を生理学研究所に集めてNIPS/Thermal Biology Training Courseを開催した。

若手研究者の育成と研究室間の学術交流を目的とした「温度生物学 若手の会」を組織し、半年に一度の領域会議の開催などに合わせて若手の会を開催した。そのオーガナイズは若手研究者がすべて自主的に行き、総括班から資金援助はするが、シニアの研究者はオブザーバー出席するのみで企画内容に介入しないことを徹底した。領域内の学生や助教レベルの若手研究者の研究抄録を評価し、総括班経費からトラベルグラントを支給することで領域会議や若手の会への参加と研究発表を積極的に支援した。さらに、国際共同研究加速基金を活用して、5名の若手研究者を海外派遣した。領域内の若手研究者へのこうした育成支援が結実し、領域全体で17名の若手研究者がアカデミックポジションで採用・栄転・昇任した。加えて、領域内の12名の学生や博士号取得者が日本学術振興会特別研究員に採用され、本領域内で育成された若手研究者が、次世代の温度生物学を発展させるべく現在も研究を精力的に展開中である。領域内の若手研究者によるこうした活発な学術活動とそれに対する高い社会的評価は、領域終了後に続く温度生物学のさらなる発展に向けた大きな原動力となるものと確信している。

温度感知機構や温度応答機構の解明と応用は、環境温度変化に適応した健康で安全・快適な暮らしにつながるとともに、医療・健康産業や衣食住にかかわる様々な産業への波及効果が期待でき、「科学技術イノベーション総合戦略」や「日本再興戦略」、「健康・医療戦略」に掲げる、「国民が豊かさや安全・安心を実感できる社会」や「国民の健康寿命の延伸」の実現に貢献できるものと考えている。