

2017年度 研究室業績リスト

(2017/4/1 ~ 2018/3/31)

1. 原著論文

1.1. 英文(査読あり)

1. Noda T, Takahashi H (2018) Behavioral evaluation of auditory stream segregation in rats. *Neuroscience Research*, in press
2. Fujii T, Sakurai T, Ito K, Yokoyama T, Kanzaki R (2018) Lipid droplets in the pheromone gland of wild silkmoth *Bombyx mandarina*. *Journal of Insect Biotechnology & Sericology*, in press
3. Terutsuki D, Mitsuno H, Sakurai T, Okamoto Y, Tixier-Mita A, Toshiyoshi H, Mita, Y, Kanzaki, R (2018) Increasing cell–device adherence using cultured insect cells for receptor-based biosensors. *Royal Society Open Science*, 5:172366.
4. Shigaki S, Sakurai T, Ando N, Kurabayashi D, Kanzaki R (2018) Time-varying moth-inspired algorithm for chemical plume tracing in turbulent environment. *IEEE Robotics and Automation Letters*, 3:76-83.
5. Namiki S, Fujii T, Shimada T, Kanzaki R. (2017) The morphology of antennal lobe projection neurons is controlled by a POU-domain transcription factor *Bmacj6* in the silkmoth *Bombyx mori*. *Scientific Reports*, 7:14050.
6. Hara C, Morishita K, Takayanagi-Kiya S, Mikami A, Uchino K, Sakurai T, Kanzaki R, Sezutsu H, Iwami M, Kiya T. (2017) Refinement of ectopic protein expression through the GAL4/UAS system in *Bombyx mori*: application to behavioral and developmental studies. *Scientific Reports*, 7:11795.
7. Nirazawa T, Fujii T, Seki Y, Namiki S, Kazawa T, Kanzaki R, Ishikawa Y (2017) Morphology and physiology of antennal lobe projection neurons in the hawkmoth *Agrius convolvuli*. *Journal of Insect Physiology*, 98:214-222.
8. Wang H, Ando N, Takahashi H, Kanzaki R (2017) Visuomotor response to object expansion in free-flying bumble bees. *Journal of Insect Behavior*, 30: 612–631.

9. Tajima S, Mita T, Bakkum DJ, Takahashi H, Toyozumi T (2017) Locally embedded presages of global network bursts. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, 114:9517-9522.
10. Hitsuyu R, Shiramatsu TI, Noda T, Kanzaki R, Uno T, Kawai K, Takahashi H (2017) Effects of vagus nerve stimulation on neural adaptation in rat auditory cortex. *Electronics and Communications in Japan*, 100:34-43.
11. von Reyn CR, Nern A, Williamson WR, Breads P, Wu M, Namiki S, Card GM (2017) Feature integration drives probabilistic behavior in the *Drosophila* escape response. *Neuron*, 94:1190-1204.

1.2. 和文(査読あり)

1. 和家尚希, 神崎晶, 高橋宏知 (2018) 耳鳴症状を呈するラットの聴覚野における神経活動の位相同期, *Audiology Japan*: 印刷中

2. 国際会議論文(査読付)

1. Nagata S, Kameshiro N, Terutsuki D, Mitsuno H, Sakurai T, Niitsu K, Nakazato K, Kanzaki R, Ando M, “A sensor array chip for parallel electrical detection of odorant response of cells expressing odorant receptors,” in *Proc. 31st IEEE International Conference on Micro Electro Mechanical Systems (MEMS 2018)*, Belfast, UK, pp. 282–285, 21-25 January 2018.
2. Masumori A, Maruyama N, Mita T, Bakkum D, Takahashi H, Ikegami T, “Learning by stimulation avoidance in cultured neuronal cells.” *SWARM 2017: The 2nd International Symposium on Swarm Behavior and Bio-Inspired Robotics: TuP2b-3* (8 pp.), Kyoto, October 30 2018.

3. 総説・解説

3.1. 英文(査読あり)

1. Ando N, Kanzaki R. (2017) Using insects to drive mobile robots - hybrid robots bridge the gap between biological and artificial systems. *Arthropod Structure & Development*, 46:723-735.

3.2. 和文(査読あり)

1. 安藤規泰, 神崎亮平 (2017) ロボットを昆虫で動かして, 未来を眺める. 日本神経回路学会誌, 24:153-161.
2. 安藤規泰, 神崎亮平 (2017) 昆虫-機械ハイブリッドロボットで生物模倣匂い源探索の可能性を探る. アロマリサーチ, 18:3-9.

3.3. 和文 (査読なし)

1. 高橋宏知 (2017) 機械屋のための脳科学入門 脳のリバースエンジニアリング 第37回 脳科学の倫理 (2) - 社会が成果を決める, 機械設計 61 (5) 54-59.
2. 高橋宏知 (2017) 機械屋のための脳科学入門 脳のリバースエンジニアリング 第38回 (最終回) エンジニアの脳の使い方-設計力を高める, 機械設計 61 (6) 102-109.
3. 櫻井健志, 光野秀文, 神崎亮平 (2017) 匂いセンサカイコガ開発の可能性. アグリバイオ, 1: 641-646.
4. 神崎亮平 (2018) 昆虫科学が拓く匂いの検出と探索ロボットの世界. アロマリサーチ, 19:10-12

4. 著書

4.1 和文(単著)

1. 高橋宏知: 「続 メカ屋のための脳科学入門 [記憶・学習/意識 編]」, 日刊工業新聞社, 東京, 2017 (全 217 頁) (ISBN 978-4526077258).
2. 神崎亮平 (2018) 昆虫の脳をつくる -君のパソコンに脳をつくってみよう-. 朝倉書店 (全 216 頁) (978-4254102772).

4.2. 和文(分担執筆)

1. 並木重宏, 神崎亮平 (2017) 『動物学の百科事典』, 10 章 5 節 「鍵刺激」. 日本動物学会 [編], 丸善出版 (分担執筆) 印刷中
2. 並木重宏 (2017) 『動物学の百科事典』, 7 章 21 節 「中枢神経系の比較構造と機能」. 日本動物学会 [編], 丸善出版 (分担執筆) 印刷中
3. 神崎亮平 (2017) 昆虫が操縦するロボット II 昆虫の生活③昆虫が動く 玉川百科 こども博物誌 昆虫ワールド p66-67 小野正人・井上大成編 見山博 絵 小原芳明 監修 玉川大学出版部

4. 神崎亮平 (2017) 『匂い源探索ロボットをつくるー昆虫科学が拓く新しい科学と技術ー』 p.118-129 科学の最前線を歩く 東京大学教養学部編 白水社
5. 光野秀文, 櫻井健志, 照月大悟, 安藤規泰, 並木重宏, 加沢知毅, 神崎亮平 (2017) テクノロジー・ロードマップ 2018-2027 <全産業編>. 第6章 昆虫テクノロジー, 日経BP社.
6. 光野秀文, 北條賢, 森直樹 (2018) 化学センシング 化学同人、持続可能性社会の拓くバイオミメティクス
7. 光野秀文, 櫻井健志, 神崎亮平 (2017) “第Ⅱ編 第1章 昆虫の嗅覚受容体を活用した高感度匂いセンシング技術”, 生体ガス計測と高感度ガスセンシング, シーエムシー出版, pp107-118 (分担執筆)

5. 紀要・報告書

1. 高橋宏知, 池内恵 (2018)イスラームの宗教と脳の機能は交差する, 先端研30周年 対話する「未来論」(東京大学先端科学技術研究センター): pp. 10-19.

6. メディアによる紹介

6.1. 雑誌・新聞記事

1. 神崎亮平: “*Frankensteins Zoo*”, Technology review (German issue), 2017年4月号
2. 神崎亮平: 2017年12月1日(金) 昆虫が進化によって獲得した能力をモノづくりに活かす。The ROBOTイノベーション x ビジネス p.10-13.
3. 神崎亮平: 2017年冬特集号 昆虫科学が拓く, 新しい科学と技術の世界。Ttime! (東大工学部) p.8-9.
4. 神崎亮平: 昆虫科学が拓く新しいモノづくりー昆虫の能力を再現した匂い源探索ロボットをつくるー 学士會会報 No 928 (2018-1).
5. 神崎亮平: JAL SKYWARD 2018年3月号 p.70-71 「センシング=知覚とテクノロジーの新しい関係に迫る」 「エイジ・オブ・スーパーセンシング 2017」ニューヨークで開催.
6. 神崎亮平: 2018年3月13日(火) 神崎亮平 「人や環境にやさしい科学技術: 昆虫科学が切り拓くモノづくりの未来」 日刊工業新聞

7. 高橋宏知：「てんかん発作の予測に期待-理研と東大、神経の自発同期バーストの予兆検出」, マイナビニュース (2017年8月23日 (水) 9時55分配信)
8. 高橋宏知：「理研と東大, 神経ネットワークの大規模な「バースト」発生を予測する技術を開発」, 日本経済新聞電子版, 2017年8月22日.
9. 高橋宏知：「産官学諤 機械工学的なアプローチが脳研究を進める」, 研究応援 7(2017.09): pp. 12-13, 2017.
10. 高橋宏知：「AIよりももっとすごい脳を意識してみるー続 メカ屋のための脳科学入門-記憶・学習/意識 編 (推薦：鈴木健一)」, ビジネスを面白くするナレッジライブラリGLOBIS 知見録 (冬休みに読んでおきたいビジネス書5選ーグロービス経営大学院教員が選ぶ), 2017年12月29日配信 (<https://globis.jp/article/6085>)
11. 高橋宏知：「脳科学を, もっと深く (松村正人)」, 花椿 No. 818 SPRING ISSUE 2018, pp. 26-27, 2018 (2018年1月15日発行, 資生堂)
12. 櫻井 健志：「夢ナビ! お仕事レポート」, 朝日中高生新聞, 2017年4月23日.

6.2. その他メディア記事

1. 2017年7月17日 (月) 10:00-11:00 BS Japan 7ch 日経プラス10 トークプラス「昆虫ロボット」が社会を守る! ゲスト: 神崎亮平 (東京大学先端科学技術研究センター 所長) 昆虫の脳を仕組みを解明し, 匂いをかぎ分ける究極の感覚をセンサーとして活用する「昆虫ロボット」の研究の最前線を紹介します.

7. 特許

1. 照月大悟, 神崎亮平, 光野秀文, 櫻井健志, 間瀬暢之, 佐藤浩平, “難水溶性有機化合物の溶解システム、難水溶性有機化合物の溶解方法、及び匂い検出システム,” 特願 2018-22267, 出願日 2018年2月9日.
2. 安藤正彦, 亀代典史, 奥村忠嗣, 永田真斗, 神崎亮平, 照月大悟, 光野秀文, 櫻井健志, “人工嗅覚センシングシステムおよびその製造方法,” 特願 2018-7089, 出願日 2018年1月19日.
3. 神崎亮平, 光野秀文, 照月大悟, 櫻井健志, テイクシェ三田アニエス, 三田吉郎, 年吉洋, 岡本有貴, “匂いセンサ,” PCT 出願 PCT/JP2018/001284, 出願日 2018年1月17日.

4. 照月大悟, 神崎亮平, 光野秀文, 櫻井健志, テイクシェ三田アニエス, 三田吉郎, 岡本有貴, 年吉洋, “匂いセンサ,” 特願 2017-080896, 出願日 2017 年 4 月 14 日.

8. 受賞

5. 安藤規泰 : 2017 年 11 月 25, 26 日に福岡で行われた日本比較生理生化学会において, 吉田奨励賞を受賞。受賞タイトル「Understanding of the mechanisms behind insect adaptive behaviors employing the insect-machine hybrid robot」
6. 照月大悟 : 2017 年 9 月 4 日, 5 日に福岡県二日市温泉大観荘にて行われた, VDEC デザイナーズフォーラム 2017 において, VDEC デザインアワード嘱望賞を受賞。発表タイトル「Extended-gate ISFET と昆虫嗅覚受容体発現細胞を融合した匂いバイオセンサ」
7. 菑澤拓也 : 2017 年 8 月に京都にて行われた, 2017 ISCE/APACE 国際会議において, Syntech Electrophysiology Award を受賞, 発表タイトル : Morphology and physiology of antennal lobe projection neurons in the hawkmoth, *Agrius convolvuli*
8. 平成 29 年電気学会電子・情報・システム部門大会 優秀論文賞, 和家尚希, 白松(磯口)知世, 高橋宏知 (2017) 耳鳴り症状を呈するラットの聴覚野における神経活動の位相同期, 平成 29 年電気学会電子・情報・システム部門大会講演論文集: pp. 275-279, 2017 (高松, 9 月 6 日) (2017 年 1 月受賞)
9. 平成 29 年電気学会 優秀論文発表 A 賞 (IEEJ Excellent Presentation Award), 曾我遼, 白松(磯口)知世, 神崎亮平, 高橋宏知 (2017) 睡眠中の古典的条件付けによる音嗜好性の操作, 電気学会研究会資料 医用・生体工学研究会 MBE-17-015~041: pp. 57-62 (東京, 3 月 20 日) (2017 年 1 月受賞)

9. 社会との連携, 協力, 一般向け公開講演 (社会貢献)

1. 神崎亮平 : 2017 年 7 月 15 日 (土), 16 日 (日) 13:00-17:00 「昆虫の感覚と行動のしくみをさぐる」日刊工業新聞社 モノづくり体感スタジアム <http://mono-stu.jp/gaiyo.html> TEPIA (東京都港区北青山2-8-44)

2. 神崎亮平：2017年3月13日（月） 15:20－16:20 ～未来を創るみなさんへ～
昆虫とロボット拓く新しい科学と技術の世界 栃木高校「学問探求講義
（出張講義）」栃木県立栃木高等学校
3. 神崎亮平：2017年3月26日（日） 15:15－16:45 昆虫とロボットで拓く新しい
科学と技術の未来～神経行動学からめる生物教育～東京書籍株式会社「生
物セミナー」（新大阪丸ビル別館5F5－1号室）
4. 神崎亮平：2017年7月26日（水） 14:30－17:00 駒場東邦中学 講演と研究
室見学
5. 神崎亮平：2017年7月26日（水）「カイコガを使ってサイボーグを作る」
神奈川県立柏陽高等学校・鎌倉学園高等学校 生物学特別講座 2017 (東京大
学駒場リサーチキャンパス)
6. 神崎亮平：2017年7月27日（木） 13:00－13:40 先端研紹介と研究紹介 「ヒ
トの世界と昆虫」岐阜県立関高等学校（生徒101人 教員4人 計10
5人）（先端研）
7. 神崎亮平：2017年7月29日（土）つくば市サイエンスラボ 科学実験教室
「昆虫の感覚と行動の不思議」～昆虫の行動や脳のしくみを探り、筋肉の
信号でロボットを操縦しよう～（つくば市役所）（[チラシ](#)）
8. 神崎亮平：2017年9月28日（木）石川県立小松高等学校 研究所紹介（神崎
亮平）、神崎研研究紹介と見学（安藤規泰）
9. 神崎亮平：2017年11月7日（火）「～未来を創るみなさんへ～昆虫とロ
ボットとコンピューターで拓く新しい科学と技術」および「東大 先端研の
紹介」、風洞見学および研究室見学。東京都立竹早高等学校（岡幸子教
諭）（先端研13号館3階講堂、1号館風洞室、11月7日（火）11:00－
12:30）
10. 神崎亮平：2017年11月7日（火）「昆虫の感覚と脳と行動の不思議～昆虫
の行動を通して脳のしくみを考えよう～」茨城県立土浦第一高等学校実験
講座（茨城県立土浦第一高等学校）
11. 神崎亮平：2017年12月16日（土）ひらめき☆ときめきサイエンス「ロボッ
トで探る昆虫の 感覚と脳と行動の不思議」（先端研号館中2階セミナー
室）
12. 神崎亮平：2018年2月21日 未来を創るみなさんへ～昆虫とロボットとコ
ンピューターで拓く新しい科学と技術の世界～ 湘南白百合学園中学校科学講
演会

13. 高橋宏知：「ヒトと感覚（2）」，第13回VR技術者認定講習会（東大本郷キャンパス，2017年5月28日）
14. 高橋宏知：「次世代のAI技術を脳科学から考える：人工知能 vs. 生命知能」，日産自動車「2017年度第26回説の会」（横浜，2017年10月16日）
15. 高橋宏知：「人工知能 vs. 生命知能：脳をリバースエンジニアリングする」，東京エレクトロンテクノロジーソリューションズ株式会社（蕪崎，2017年12月13日）
16. 高橋宏知：「メカ屋のための脳科学入門－脳をリバースエンジニアリングする」，2017年度第55期東京エレクトロン株式会社 畑村塾（東京，2018年2月16日）
17. 高橋宏知：「メカ屋のための脳科学入門」，金沢大学理工学研究院機械工学特別講義（2017年5月16日）
18. 高橋宏知：「エンジニアのための脳科学入門 ～メカ屋の目線でわかりやすく，神経科学の基礎を学ぶ～」，トリケップス（東京，2017年7月18日）
19. 高橋宏知：「脳のリバースエンジニアリング（1）知能と芸術/（2）意識と宗教」，明治大学理工学研究科総合講義（2017年8月7日）

10. 学会発表

10.1. 国際会議

10.1.1. 基調講演

1. Ryohei Kanzaki (2017) Future Technology: Learning from Biological Systems. Supersensing Forum Design and Technology Mdeled on Biological Systems Organized by Nikkei BP Technology Online & Sensingnet Inc. (Feb 16, Ito Hall, Hongo Campus of the University of Tokyo, Tokyo, Japan) (Plenary Lecture)

10.1.2. 招待講演

1. Noriyasu Ando (2017) Connecting insect and machine: robotics facilitates biological analysis for adaptive behavior, The 8th International Symposium on Adaptive Motion of Animals and Machines (Sapporo, Japan, June 30)
2. Ryohei Kanzaki (2017) Novel Technology Innovated by Insect Sciences. University of Cambridge – The University of Tokyo Joint Workshop (1 Dec, Mott Seminar Room, Cavendish Laboratory, Cambridge University) Invited Lecture

3. Ryohei Kanzaki (2017) Super-Sensing Learned from Insect Sciences. THE AGE OF SUPER SENSING 2017 International Conference on Advanced Sensing Design and Technology (13 Dec., Japan Society; 33 E 47th St, New York) Invited Lecture
4. Hirokazu Takahashi (2017) Neural correlates of perceptual organization in the auditory cortex. Conference proceedings of the 4th annual meeting of the Society for Bioacoustic: pp. 12-13 (東京, 12月9日)
5. Tomoki Kazawa (2017) Building insect neural circuit simulations using bottom-up and top-down methods, NIX-odML Global Workshop & Hackathon 2017 in Japan (9/25-10/1, Kyushu)
6. Hirokazu Takahashi (2018) Cortical systems as spontaneously active reservoir” The 3rd Workshop on Bio-inspired Energy-Efficient Information Systems (東京, 3月12日)

10.1.3. 国際シンポジウムのオーガナイズ

1. Tomoki Kazawa (2017) Program committee, Advances in Neuroinformatics 2017 in RIKEN, Wako, November 20-21
2. Hidefumi Mitsuno, Takeshi Fujii, Takeshi Sakurai, Zsolt Karpati, “Pheromone Communication” (2017) The joint meeting of the 33rd annual meeting of the ISCE and the 9th meeting of the APACE in Ryukoku Univ., Kyoto, August 23-27

10.1.4. 口頭発表

1. Naoki Wake, Tomoyo I. Shiramatsu, and Hirokazu Takahashi: “Neural Correlates of Tinnitus: Spontaneous Local Synchrony within Rat Auditory Cortex.” *Abstract of The 41th annual midwinter research meeting, Association for research in otolaryngology*: p. 366-367, 2018 (San Diego, USA, 2018年2月17日)
2. Kazawa T, Arase J, Fukuda T, Park H, Miyamoto D and Kanzaki (2017) The experimental-data-driven construction of neural circuit simulation of insect brain using estimations on a single neuron and circuit level. AINI2017 (理化学研究所, 和光, 2017年11月20-21日)
3. Mitsuno H., Sakurai T., Kanzaki R. (2017) Insect odorant receptor-based biosensor -a proof of concept using pheromone receptors and its application to general odor sensing-, 2017 ISCE/APACE, (龍谷大学, 京都, 8月23日-27日)

10.1.5. ポスター発表

1. Yuya Murayama, Noriyasu Ando, Ryohei Kanzaki (2017) Hybrid sensory-motor control for the recovery from reduced flight stability of an antenna-ablated hawkmoth. The 8th International Symposium on Adaptive Motion of Animals and Machines, June 27-30, Sapporo, Japan
2. Bluest Lan, Noriyasu Ando, Ryohei Kanzaki (2017) Flying odour tracking robot with insect antennae. The 8th International Symposium on Adaptive Motion of Animals and Machines, June 27-30, Sapporo, Japan
3. Ehrhardt EE, Namiki S, Otsuna H, Cohen I, Stern D, Dickinson M, Korff W, Card GM (2017) A cell type specific driver line library targeting wing motor circuits in the ventral nerve cord of *Drosophila*. Neuroscience 2017, Society for Neuroscience, November 11-15, Washington DC., USA
4. Ache JM, Namiki S, Lee A, Branson K, Card GM (2017) Control of landing in *Drosophila*. Neuroscience 2017, Society for Neuroscience, November 11-15, Washington DC., USA.
5. Peek M, Namiki S, Breads P, Williamson WR, Ache JM, Card GM (2017) Descending interneurons controlling visually-evoked escape in *Drosophila*. Neuroscience 2017, Society for Neuroscience, November 11-15, Washington DC., USA
6. Takahashi H, Soga R, Shiramatsu TI (2017) Preference test of sound among multiple alternatives in rats. Abstract Book of 6th Conference on Auditory Cortex: pp. 32-33. (Banff, Canada, 9月10日)
7. Shiramatsu T, Ibayashi K, Kawai K, Takahashi H (2017) Layer-specific modulation of vagus nerve stimulation on information representation of the sustained activities in rat auditory cortex. Abstract Book of 6th Conference on Auditory Cortex: pp. 57-58. (Banff, Canada, 9月10日)
8. Kazawa T, Miyamoto D, Seki Y, Yosida M, Iwatsuki C, Ando N, Namiki S, Ikeno H, Nishino H, Oota S, Murata, Kanazawa A, Ichiishi H, Kanamoto Y, Yamaguchi Y, Kanzaki R (2017) Comparative Neuroscience Platform: the environment for the comparative neuroscience by facilitating data analysis and collaborations through neuroinformatics' AINI2017 RIKEN, Wako, Nov20-21, 2017

11.2. 国内会議

11.2.1. 招待講演

1. 神崎亮平 (2017) リビングデバイス：昆虫の知能が拓くあたらしいモノづくり．人工知能研究室開設記念講演会（2017年4月13日（木），東京大学生産技術研究所 An 棟 2 階コンベンションホール，先端研・株式会社グリップ共催）
2. Ryohei Kanzaki (2017) Accuracy and flexibility in odour plume tracking of insects 「動物の多様な行動を司る生得的回路と獲得回路の融合と競合」セッション開催日時：演題番号：2S02m-1 第 40 回神経科学大会(7月21日（金）8:45-10:45，幕張メッセ 第 2 会場（国際会議場 2 階 コンベンションホール B）
3. 神崎亮平 (2017) 昆虫科学が拓くあたらし科学と技術．日経 BP クリーンテック研究所 CTO 30 会議（NikkeiBP Clean Tech Inst）（ソラシティカンファレンスセンター，2017年1月21日（土）15:00－16:00）
4. 神崎亮平 (2017) 「昆虫の嗅覚メカニズムを再現した匂いセンサと匂い源探索ロボット」NBCIテクノロジー委員会バイオミメティクス分科会（2017年7月12日（水）16:00－17:00、東京 YWCA 会館 3 階 NBCI 会議室）
5. 神崎亮平 (2017) 「生物に学ぶ先端技術の未来」2017 年度前期「イノベーションフォーラム 21」第 5 回（東京理科大学森戸記念館 1 階第 2 フォーラム、2017年9月7日（水）13:30－17:00）
6. 神崎亮平 (2017) 「昆虫に学ぶ匂いセンサの開発」日本化学会「R&D 懇話会 センシング」（2017年9月8日（金）17:00-17:45、化学会館）
7. 神崎亮平 (2017) 「昆虫科学が拓く新しいモノづくり」臈月会（中曽根弘文主催）（2017年9月19日（木）8:00－9:00、ホテルニューオータニ）
8. Noriyasu Ando (2017) Insect-machine hybrid robot bridges the gap between biological and robotic odor tracking. 日本味と匂い学会第 51 回大会（9月25日，神戸）
9. 神崎亮平 (2017) 「昆虫が科学の未来を切り開く」公益財団法人 日本生産性本部 経営開発部（2017年9月26日（火）8:00－10:00、ロイヤルパークホテル 2F「東雲」）
10. 神崎亮平 (2017) 「昆虫科学が拓く新しい科学と技術の世界」東京大学先端科学技術研究センター30周年事業 記念講演会（2017年9月30日（土）13:00－17:00、先端研 3 号館南棟 1 階 ENEOS ホール）
11. 神崎亮平 (2017) 脳における時間の計測、解読、制御の神経機構（オーガナイザー：藍浩之（福岡大），山脇兆史（九大），志賀向子（大阪大））

においてパネルとして招待された。(JSCPB2017 福岡大会企画シンポジウム、11月26日(日))

12. 櫻井健志, 塩田裕介, 神崎亮平 (2017) Molecular and neural mechanisms underlying efficient pheromone source localization in the silkworm *Bombyx mori*. The 39th Annual Meeting of the Japanese Society for Comparative Physiology and Biochemistry (11月26日, 福岡)
13. Noriyasu Ando (2017) Understanding of the mechanisms behind insect adaptive behaviors employing the insect-machine hybrid robot. 吉田奨励賞受賞講演, The 39th Annual Meeting of the Japanese Society for Comparative Physiology and Biochemistry (11月26日, 福岡)
14. 神崎亮平, 石田英輝 対談 (コーディネーター: 辻村英雄) (2017) 生物の不思議に学ぶ先端技術の未来 対談。新経営研究会発足35周年記念大会—グローバル化、第4次産業革命といわれる時代 日本の進路, 求められている革新— (11月28日(火) 16:30-18:00, 日本丸II@東京 晴海埠頭)
15. 神崎亮平 (2017) 昆虫科学が新しいモノづくりの世界を切り拓く。第11回生物教育研究連携センター講演会 (12月19日(火) 14:30-17:00, 群馬高専 (宮越俊一生物教育研究連携センター長))
16. 神崎亮平 (2017) 昆虫科学が拓く新しいモノづくり。構造計画研究所講演会 (12月21日(木) 17:00-18:30, ヒルトン東京、菊の間)
17. 神崎亮平 (2018) 昆虫の能力を再現した匂いセンサと匂い源探索ロボット—昆虫が拓く新しい科学と技術—。1月 R I S Tフォーラム (1月18日(木), 桜の馬場 城彩苑 多目的交流施設 (熊本市中央区二の丸1番1号))
18. 神崎亮平 (2018) 昆虫科学が切り拓くモノづくりの未来。産業人クラブ『新春特別講演会, 賀詞交歓会』特別講演 (1月30日(火), 横浜ベイホテル東急)
19. 神崎亮平 (2018) 昆虫科学が拓く新しいモノづくり。東京ロータリークラブ例会 (2月1日(木), 帝国ホテル中2階 光の間)
20. 神崎亮平 (2018) 昆虫科学が拓く新しい科学と技術の未来~神経行動学からみえる生物教育~。2018生物教育セミナーin高崎 (2018年3月17日(土), サンピア高崎)
21. 神崎亮平 (2018) 「昆虫の嗅覚メカニズムを再現した匂いセンサシステム」マイクロ・ナノ医療デバイス研究会 (2018年3月5日、東京大学生産技術研究所 As棟313・314号室、招待講演)
22. 神崎亮平 (2018) 「生物から学ぶ先端技術の未来」日本機械工業連合会技術開発研究委員会 (3月9日(金) 13:00-14:30, 機械振興会館)

23. 並木重宏, 神崎亮平 (2017) ガ類のフェロモン選好性を決める神経回路. 日本進化学会第19回大会シンポジウム「繁殖行動の進化をもたらす神経基盤」
24. 高橋宏知 (2017) 人工知能 vs 生命知能 - 脳をリバースエンジニアリングする -, 第7回 超異分野学会 本大会 (東京, 3月2日)
25. 白松 (磯口) 知世, 高橋宏知 (2017) ラット聴覚野のMMNとその可塑性, 第20回日本薬物脳波学会・第1回MMN研究会合同会議抄録集: p. 24, 2017 (福島, 9月22日)
26. 高橋宏知 (2017) 聴知覚を生み出す聴覚野の時空間的な活動パターン, 第62回日本聴覚医学会 聴覚生理研究会 (福岡, 10月19日)
27. 高橋宏知 (2017) 神経活動パターンの多様性と秩序: “生命知能”の源泉を探る, 東北大学電気通信研究所共同プロジェクト研究会「ブレインウェアのアーキテクチャの研究」【平成29年度第3回ブレインウェア研究会】(仙台, 12月22日)
28. 高橋宏知 (2018) 脳のリバースエンジニアリングと創発コンピューティング, 応用物理学会 薄膜・表面物理分科会/シリコンテクノロジー分科会 共催 電子デバイス界面テクノロジー研究会 - 材料・プロセス・デバイス特性の物理 - (第23回研究会) 予稿集: pp. 47-50 (三島, 1月18日)
29. 高橋宏知 (2018) 計測自動制御学会LE部門の研究分野紹介, 電子情報通信学会 ヘルスケア・医療情報通信技術研究会 (MICT) (大阪, 1月26日)
30. 高橋宏知 (2018) 聴知覚を生み出す聴覚野の位相同期, 第123回日本解剖学会全国学術集会 予稿集: p. 95, 2018 (東京, 3月28日)
31. 高橋宏知 (2018) 神経細胞のネットワーク構築とそこから創発する知能のメカニズム, 第18回ナノテク高機能テキスタイル基盤技術研究会 (上田, 7月28日)
32. 高橋宏知 (2017) 自発活動する計算機, 第18回Kフォーラム (公共財団法人栢森情報科学振興財団) (高山, 8月17日)
33. 照月大悟 (2017) 昆虫嗅覚受容体を用いた細胞-FETハイブリッド匂いセンサーの開発, 2017国立大学フェスタ, 微細加工・微細構造解析プラットフォーム公開セミナー (東京, 2017年11月)
34. 高橋宏知 (2017) 人工知能 vs. 生命知能 - 脳をリバースエンジニアリングする, 新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) 技術戦略研究センター ニューロモーフィックコンピューティング勉強会 (東京, 12月8日)

35. 光野秀文, 櫻井健志, 神崎亮平, “昆虫の嗅覚機能を活用した匂いセンシング技術”, 応用物理学会 M&BE 分科会 (東京, 東京大学先端科学技術研究センター, 2018 年 3 月 6 日)
36. 光野秀文, 櫻井健志, 神崎亮平, “昆虫の嗅覚受容体を利用したバイオセンサによるガス検知への取組み”, センサ&IoT コンソーシアム公開シンポジウム (東京, 化学会館, 2017 年 11 月 24 日)

11.2.2. 口頭発表

1. 白松 (磯口) 知世, 井林 賢志, 高橋宏知 (2017) ラット聴皮質各層における帯域活動パターンの情報表現, 日本音響学会聴覚研究会資料 47 (4): pp. 203-208, 2017 (東京, 6 月 16 日)
2. 照月大悟 (2017) Extended-gate ISFET と昆虫嗅覚受容体発現細胞を融合した匂いバイオセンサ, VDEC デザイナーズフォーラム (福岡, 2017 年 9 月)
3. Lisandro Kaunitz, Tomoyo I. Shiramatsu, Rie Hitsuyu, Kenji Ibayashi, Kensuke Kawai, Hirokazu Takahashi (2017) Vagus Nerve Stimulation Increases Multi-unit Activity in Superficial Layers of Rat Auditory Cortex. 平成 29 年電気学会電子・情報・システム部門大会講演論文集: pp. 185-190, 2017 (高松, 9 月 6 日)
4. 白松 (磯口) 知世, 井林賢志, 川合謙介, 高橋宏知 (2017) 迷走神経刺激が聴皮質各層の情報表現に及ぼす影響, 平成 29 年電気学会電子・情報・システム部門大会講演論文集: pp. 191-193 (高松, 9 月 6 日)
5. 藤田裕介, 矢田祐一郎, 窪田智之, 神崎亮平, 高橋宏知 (2017) 培養神経回路内の記憶の miRNA による影響, 平成 29 年電気学会電子・情報・システム部門大会講演論文集: pp. 253-254 (高松, 9 月 6 日)
6. 窪田智之, Viet Duc Pham, Florian Roehrbein, 矢田祐一郎, 高橋宏知 (2017) ニューロモーフイックチップによる神経回路の自発活動のシミュレーション, 平成 29 年電気学会電子・情報・システム部門大会講演論文集: pp. 264-265 (高松, 9 月 6 日)
7. 矢田祐一郎, 角田颯飛, 高橋宏知 (2017) 高密度 CMOS 電極アレイによる電気刺激が想起する培養神経回路の記憶様パターン, 平成 29 年電気学会電子・情報・システム部門大会講演論文集: pp. 266-269 (高松, 9 月 6 日)
8. 和家尚希, 白松 (磯口) 知世, 高橋宏知 (2017) 耳鳴り症状を呈するラットの聴覚野における神経活動の位相同期, 平成 29 年電気学会電子・情報・システム部門大会講演論文集: pp. 275-279 (高松, 9 月 6 日)
9. 可部泰生, 和家尚希, 白松 (磯口) 知世, 神崎亮平, 藤坂洋一, 神崎晶, 高橋宏知 (2017) パーソナル・モバイル・ロボットを用いた補聴器装用支

援システム, 平成 29 年電気学会電子・情報・システム部門大会講演論文集: pp. 280-285 (高松, 9 月 6 日)

10. 白松 (磯口) 知世, 高橋宏知 (2017) ラット聴皮質におけるミスマッチネガティビティの多点同時計測, 第 20 回日本薬物脳波学会・第 1 回 MMN 研究会合同会議抄録集: p. 34 (福島, 9 月 22 日)
11. 和家尚希, 神崎晶, 高橋宏知 (2017) 難聴による耳鳴モデルラットの聴覚野内における神経活動, *Audiology Japan* 60 (5) (第 62 回日本聴覚医学会): p. 276 (福岡, 10 月 19 日)
12. 可部泰生, 和家尚希, 森本隆司, 神崎晶, 高橋宏知 (2017) パーソナル・モバイル・ロボットを用いた補聴器装用システム, *Audiology Japan* 60 (5) (第 62 回日本聴覚医学会): p. 413 (福岡, 10 月 19 日)
13. 窪田智之, 中嶋浩平, 高橋宏知 (2018) Izhikevich ニューロンの情報処理能力, 電気学会研究会資料 医用・生体工学研究会 MBE-18-001~031: pp. 7-12 (東京, 3 月 20 日)
14. 藤田裕介, 矢田祐一郎, 窪田智之, 鹿山敦至, 神崎亮平, 林賢, 高橋宏知 (2018) 培養神経回路内の記憶への miRNA による影響, 電気学会研究会資料 医用・生体工学研究会 MBE-18-001~031: pp. 13-16 (東京, 3 月 20 日)
15. 鹿山敦至, 矢田祐一郎, 神崎亮平, 高橋宏知 (2018) 培養神経細胞の集団的同期発火パターンを生成するネットワーク構造, 電気学会研究会資料 医用・生体工学研究会 MBE-18-001~031: pp. 17-22 (東京, 3 月 20 日)
16. 江間見亜利, 國井尚人, 松尾健, 篠崎隆志, 川合謙介, 高橋宏知 (2018) Automatic seizure detection in scalp EEG by using convolutional neural network, 電気学会研究会資料 医用・生体工学研究会 MBE-18-001~031: pp. 115-120 (東京, 3 月 20 日)
17. 塩田裕介, 櫻井健志, 安藤規泰, 光野秀文, 神崎亮平 (2018) フェロモン結合タンパク質遺伝子ノックアウトカイコガの生理応答のキネティクス・フェロモン源探索行動解析, 第 61 回日本応用動物昆虫学会大会 (東京, 3 月 28 日)
18. 葦澤拓也, 並木重宏, 関洋一, 藤井毅, 石川幸男, 加沢知毅, 神崎亮平 (2018) エビガラスズメにおける近縁種の性フェロモンの情報処理機構, 第 61 回日本応用動物昆虫学会大会 (東京, 3 月 28 日)
19. 宮崎仁美, 大竹潤, 光野秀文, 尾崎克久, Alvin Kah-Wei Hee, 神崎亮平, 西田律夫, 小野肇 (2018) ミカンコミバエ嗅覚受容体の機能解析: 寄主果実に含まれる揮発成分への応答, 第 61 回日本応用動物昆虫学会大会 (東京, 3 月 28 日)

20. 小熊久美子, 光野秀文, 二木佐和子, 黒田枝里, 櫻井健志, 神崎亮平:「昆虫嗅覚受容体を発現させた培養細胞による水中ジェオスミン測定法の検討」, 第 52 回日本水環境学会年会 (北海道, 2018 年 3 月 15-17 日)

11.2.3. ポスター発表

1. 牧野航己, 安藤規泰, 設樂久志, 本丸尚人, 神崎亮平, 小川宏人 (2018) 仮想現実環境を用いた昆虫の定位行動における複数感覚の役割の解析. 日本動物学会関東支部第 70 回大会 (東京, 3 月 21 日) .
2. 堀部純司, 安藤規泰, 神崎亮平 (2018) 六脚ロボットを用いた昆虫の嗅覚アクティブセンシングの検証. 日本動物学会関東支部第 70 回大会 (東京, 3 月 21 日) .
3. 矢口太一, 村山裕哉, 安藤規泰 (2018) セミの垂直面からの離陸飛行特性. 日本動物学会関東支部第 70 回大会 (東京, 3 月 21 日) .
1. 照月大悟, 光野秀文, 岡本有貴, 櫻井健志, テイクシェ三田アニエス, 年吉洋, 三田吉郎, 神崎亮平 (2017) An ISFET-based bio-hybrid odorant sensor using insect cells expressing insect odorant receptors, 第 17 回 東京大学生命科学シンポジウム (BIO UT), 東京, 2017 年 4 月.
2. 安藤規泰, 村山裕哉, 神崎亮平 (2017) 神経機能代替を利用した昆虫の飛行システムの解明. 計測自動制御学会システム・情報部門学術講演会 2017 (静岡, 11 月 25-27 日).
3. Lan B, Ando N, Kanzaki R (2017) Insect antenna circuit model for electroantennography. The 39th Annual Meeting of the Japanese Society for Comparative Physiology and Biochemistry (福岡, 11 月 25-26 日).
4. Ando A, Shidara H, Honmaru N, Kanzaki R, Ogawa H (2017) Virtual auditory navigation in crickets. The 39th Annual Meeting of the Japanese Society for Comparative Physiology and Biochemistry (福岡, 11 月 25-26 日).
5. Murayama Y, Ando N, Kanzaki R (2017) Kinematics analysis of antennae-ablated hawkmoths during free flight. The 39th Annual Meeting of the Japanese Society for Comparative Physiology and Biochemistry (福岡, 11 月 25-26 日).
6. Yamaguchi M, Shimizu M, Ando N, Takekawa T, Kanzaki R, Hosoda K (2017) Spike sorting of action potential trains from bumblebee turning flight by using

EtoS. The 39th Annual Meeting of the Japanese Society for Comparative Physiology and Biochemistry (福岡, 11月25-26日).

7. Kazawa T, Miyamoto D, Seki Y, Yoshida M, Iwatsuki C, Ando N, Namiki S, Ikeno H, Nishino H, Oota S, Murata Y, Kanazawa A, Ichiishi H, Kanamoto Y, Yamaguchi Y, Kanzaki R (2017) Developing comparative neuroscience platform (CNS-PF): the environment for facilitating data analysis and collaborations on comparative neuroinformatics. The 39th Annual Meeting of the Japanese Society for Comparative Physiology and Biochemistry (福岡, 11月25-26日).
8. 石津光太郎, 白松(磯口)知世, 小河原康一, 神崎亮平, 高橋宏知 (2018) ラット聴覚皮質におけるマイクロ皮質脳波の慢性計測, 電気学会研究会資料 医用・生体工学研究会 MBE-18-001~031: pp. 89-94, 2018 (東京, 3月20日)
9. 阿部泰己, 石津光太郎, 和家尚希, 高橋宏知 (2018) 脳の電気刺激による意識にのぼる知覚の創成, 電気学会研究会資料 医用・生体工学研究会 MBE-18-001~031: pp. 99-104, 2018 (東京, 3月20日)
10. Haupt SS, Sakurai T, Tabuchi M, Fujiwara T, Uchino K, Kazawa T, Kanzaki R, Nakanishi S (2017) Optimizing tissue clearing for fluorescent protein imaging, 日本比較生理科学会第39回福岡大会 (福岡, 11月25-26日)
11. Nirazawa T, Namiki S, Seki Y, Fujii T, Ishikawa Y, Kazawa T, Kanzaki R (2017) Difference of the neural pathways between the sex pheromone and behavioral antagonist in the hawkmoth, *Agrius conbolvuili*, 日本比較生理科学会第39回福岡大会 (福岡, 11月25-26日)
12. Shiota Y, Sakurai T, Ando N, Mitsuno H, Daimon T, Kanzaki R (2017) Analysis of relationship between antennal response kinetics and pheromone source localization efficiency in pheromone binding protein knockout silkworm, *Bombyx mori*, 日本比較生理科学会第39回福岡大会 (福岡, 11月25-26日) .
13. Mitsuno H, Niki S, Kuroda E, Sakurai T, Oguma K, Kanzaki R (2017) Detection of moldy odor in raw water by using cell-based sensor elements expressing insect odorant receptors. 日本比較生理科学会第39回福岡大会 (福岡, 11月25-26日)

11.2.4. デモンストレーション・公開講座等

1. 神崎亮平：「世界一美しい昆虫展」 (ハウステンボス, 2017年7月15日—9月18日)
2. 加沢知毅：CNS-PF デモンストレーション 第40回 神経科学大会 2017年7月20日-23日 幕張メッセ
3. 加沢知毅：CNS-PF デモンストレーション 情報処理学会第80回 z 全国大会 2018年3月13日-15日 早稲田大学西早稲田キャンパス

11.2.5. シンポジウム・ワークショップオーガナイズ

1. 高橋宏知：「神経工学」, 平成29年電気学会電子・情報・システム部門大会 OS (高松, 2017年9月6日)
2. 高橋宏知：「神経工学&バイオサイバネティクス」, 電気学会医用・生体工学研究会 (東京, 2018年3月20日)
3. 高橋宏知：日本音響学会 2017年6月度聴覚研究会 (東京, 2017年6月16日)
4. 高橋宏知：第4回生物音響学会 (東京, 2017年12月9日)
5. 加沢知毅：J-Node Hackathon (2018年3月6日埼玉, 18-20日東京)
6. 照月大悟 (学生幹事代表), 山口貴大, 岸田亮, 眞下達：VDEC デザイナーズフォーラム 2017, Ph.D.企画セッション, 「シン・ハカセ：ゲンジツ対ハカセ。」
7. 藤井毅, 櫻井健志：「深化するガ類性フェロモンの真価 2018」 日本応用動物昆虫学会 (鹿児島, 2018年3月27日)
8. 村田芳博, 櫻井健志 「Chemical Senses and Survival Mechanisms of Animals」 日本味と匂学会大51回大会 若手の会シンポジウム (神戸, 2017年9月25日)

12. 国際連携

12.1. 国際共同研究

なし

12.2. 国際協定

1. Human Frontier Science Program (2015-2017) Odor-background segregation and source localization using fast olfactory processing. Paul Szyszka (コンスタンツ大・ドイツ), Brian Smith (アリゾナ州立大・USA), Thomas Nowotny (サセックス大・イギリス), Ryohei Kanzaki (東京大学・日本)

13. 学位論文

13.1. 博士論文

1. 河野プーンサーブ：「A study on state-dependent multisensory integration for odor-source localization (匂い源探索における状態依存的な複数感覚統合に関する研究)」, 東京大学大学院情報理工学系研究科博士論文, 2018年2月
2. 照月大悟：「昆虫嗅覚受容体発現細胞とFETを融合した高機能バイオハイブリッド匂いセンサシステム」 東京大学工学系研究科先端学際工学専攻博士論文, 2018年2月.
3. 塩田裕介：「効率的な匂い源定位行動のための触角応答のキネティクス解析と分子メカニズムに関する研究」, 東京大学大学院工学系研究科博士論文, 2018年2月
4. 宮本大輔：「次世代スーパーコンピュータ環境における効率的かつ大規模な詳細神経回路シミュレーション手法に関する研究」, 東京大学大学院工学系研究科博士論文, 2018年2月

13.2. 修士論文

1. 鹿山敦至：「培養神経細胞の集団同期発火パターンを生成するネットワーク構造」, 東京大学大学院情報理工学系研究科修士論文, 2018年2月
2. 藤田裕介：「培養神経回路内の記憶に対するmiRNAの影響」, 東京大学大学院情報理工学系研究科修士論文, 2018年2月
3. 村山裕哉：「感覚フィードバック除去による自由飛行昆虫の姿勢維持戦略の解明」, 東京大学大学院情報理工学系研究科修士論文, 2018年2月

13.3. 卒業論文

1. 阿部泰己：「脳の電気刺激による意識にのぼる知覚の創成」, 東京大学工学部卒業論文, 2018年2月

2. 藤林駿佑：「小型光学検出系と昆虫嗅覚受容体発現細胞を融合した簡易匂い計測システムの技術確立」，東京大学工学部卒業論文, 2018年2月
3. 井上裕太：「神経回路シミュレーションにおけるイオンチャンネルダイナミクス計算の最適化コードの自動生成」，東京大学工学部卒業論文, 2018年2月
4. 堀部純司：「生物を規範とするアクティブセンシングを用いた匂い源探索ロボット」，東京大学工学部卒業論文, 2018年2月
5. 牧野航己：「生物のナビゲーションにおける複数感覚を用いた目標決定」，東京大学工学部卒業論文, 2018年2月