

## 2010 年度 神崎-高橋研究室業績リスト

### 1 研究論文

#### 1.1 原著論文

##### 英文学術誌

1. Takeshi Sakurai, Hidefumi Mitsuno, Stephan Shuichi Haupt, Keiro Uchino, Fumio Yokohari, Takaaki Nishioka, Isao Kobayashi, Hideki Sezutsu, Toshiki Tamura, **Ryohei Kanzaki** (2011) A Single Sex Pheromone Receptor Determines Chemical Response Specificity of Sexual Behavior in the Silkworm *Bombyx mori*. *PLoS Genetics* (in press)
2. Nobuo Misawa, Hidefumi Mitsuno, **Ryohei Kanzaki**, Shoji Takeuchi (2010) Highly sensitive and selective odorant sensor using living cells expressing insect olfactory receptors. *Proc Natl Acad Sci USA* 107:15340-15344
3. Shigehiro Namiki, **Ryohei Kanzaki** (2011) Offset response of the olfactory projection neurons in the moth antennal lobe, *BioSystems* 103:348-354.
4. Hirokazu Takahashi, Akihiro Funamizu, Yusuke Mitsumori, Hidekazu Kose, **Ryohei Kanzaki** (2010) Progressive plasticity of auditory cortex during appetitive operant conditioning. *BioSystems* 101 (1): 37-41
5. Jun Suzurikawa, Masayuki Nakao, **Ryohei Kanzaki**, Hirokazu Takahashi (2010) Microscale pH gradient generation by electrolysis on a light addressable planar electrode. *Sensors and Actuators: B. Chemical* 149 (1): 205-211,
6. Shohei Hattori, Jun Suzurikawa, **Ryohei Kanzaki**, Yasuhiko Jimbo, Tetsuya Hamaguchi, Hirokazu Takahashi, Masayuki Nakao (2010) Direction control of information transfer between neuronal populations with asymmetric three-dimensional microstructure. *Electronics and Communications in Japan* 93 (12), 17-25
7. Jun Suzurikawa, **Ryohei Kanzaki**, Masayuki Nakao, Yasuhiko Jimbo, Hirokazu Takahashi (2011) Optimization of thin-film configuration for light-addressable stimulation electrode. *Electronics and Communications in Japan* 94 (1), 61-68
8. Akihiro Funamizu, **Ryohei Kanzaki**, Hirokazu Takahashi (2011) "Distributed representation of tone frequency in highly decodable spatio-temporal activity in the auditory cortex." *Neural Networks* 21 (4): pp. 321-332

##### 和文学術誌

9. 高嶋淳, 峯岸諒, 倉林大輔, **神崎亮平** (2010)「脳 - 身体 - 環境の相互作用ループに能動的に介入する脳 - 機械融合系の構築」, *日本ロボット学会誌* 28(4): 445-454
10. 棚田法男, 櫻井健志, 光野秀文, Douglas Bakkum, **神崎亮平**, 高橋宏知 (2010) 「神経細胞の分散培養系にイオンチャンネル一体型嗅覚受容体を発現させた匂いバイオセンサーの提案と実現性の検証」, *電気学会論文誌C 電子情報システム部門誌* 131 (1): pp. 35-41, 201
11. 磯口知世, **神崎亮平**, 高橋宏知 (2010)「音環境変化に対する聴皮質の適応的な情報処理」, *電気学会論文誌C 電子情報システム部門誌* 131 (1): pp. 56-63

## 1.2 英文 Proceedings (査読つき)

12. Ryosuke Chiba, Sunao Hashimoto, Tomoki Kazawa, **Ryohei Kanzaki** and Jun Ota “Neural Network Estimation of LAL/VPC Resions of Silkmoth using Genetic Algorithm“, *The 2010 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems*, 2395-2400 (Taipei, Taiwan, Oct18-22)
13. Daisuke Shiramatsu, Noriyasu Ando, Hirokazu Takahashi, **Ryohei Kanzaki**, Susumu Fujita, Yasuhito Sano and Toshiyuki Andoh: “Target selection mechanism for collision-free navigation of robots based on antennal tracking strategies of crickets”, *Proceedings of the 2010 3rd IEEE RAS & EMBS International Conference on Biomedical Robotics and Biomechanics* 259-264 (Tokyo, September 28, 2010)
14. Atsushi Takashima, Ryo Minegishi, Daisuke Kurabayashi, **Ryohei Kanzaki**: “Construction of a brain-machine hybrid system to analyze adaptive behavior of silkworm moth”, *Proceedings of the 2010 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS)* 2389-2394 (Taipei, TAIWAN, October 18-22, 2010)
15. Atsushi Takashima, Ryo Minegishi, S. Shuichi Haupt, Daisuke Kurabayashi, **Ryohei Kanzaki**: “Towards the solution of the chemical plume tracking problem: Extraction of elementary behavioral components in an insect”, *Proceedings of the 7<sup>th</sup> International Conference on Ubiquitous Robots and Ambient Intelligence (URAI)* 180-183, (Busan, KOREA, November 24-27, 2010)
16. Atsushi Takashima, Ryo Minegishi, Daisuke Kurabayashi, **Ryohei Kanzaki**: “Estimation of feedback system in programmed behavior exhibited by silkworm moth”, *Proceedings of the 2010 Second World Congress on Nature and Biologically Inspired Computing (NABIC)* 92-97, (Kitakyusyu, December 15-17, 2010)

## 1.3 特許

17. 発明等の名称：化学物質検出センサおよび化学物質検出方法  
発明者：五味慎一，松井英章，大島康弘，林輝幸，櫻井健志，光野秀文，**神崎亮平**  
出願日：平成 22 年 9 月 10 日  
出願番号：特願 2010-203585  
出願人：東京エレクトロン株式会社，国立大学法人東京大学

## 1.4 総説・解説

18. **神崎亮平** (2010) 大学から見た新学習指導要領～「生物の環境応答」の教育をさらに発展させるために～ *生物教育* 51 (Special Issue 2010) :130-136
19. **神崎亮平** (2011) 次代の技術を担う「昆虫力」～ヒトとクルマをつなぐ昆虫力～ *AISIN TECHNICAL REVIEW* Vol.15 特別寄稿
20. **神崎亮平** (2011) 昆虫の嗅覚機能を再現した匂いセンサと匂い源探索ロボットの構築. *AROMA RESEARCH* 45: 70-75
21. 加沢知毅:「昆虫嗅覚系全脳シミュレーション」, *Biosupercomputing newsletter* vol3: pp.9, 2010
22. 光野秀文，三澤宣雄，**神崎亮平**，竹内昌治: 「(視点) 惹きつける「匂いに惹きつけられるしく

- みとは？—膜たんぱく質を用いたチップ型センサ」, *未来材料*, (株) エヌ・ティー・エス, pp.2-7 (2011年3月号)
23. 高橋宏知:「脳の情報表現における集団のなかの個性」, *日本神経回路学会誌* **17** (3) pp. 112-123, 2010
24. 高橋宏知:「聴皮質の情報処理」, *日本音響学会誌* **67** (3): pp. 119-124, 2011

## 1.5 書籍

25. 高橋宏知 (実際の設計研究会): 「液晶の可能性を信じて実現した液晶テレビ」, 畑村洋太郎編, *実際の設計 第7巻 成功の視点*, 日刊工業, 東京, 2010, pp. 176-192 (全424頁)

## 1.6 学位論文

### 博士論文

26. 船水章大:「生体信号のデコーディングによる神経情報処理の解析 (Decoding of Biological Signal for Analyzing Neural Computation)」, 東京大学大学院情報理工学系研究科学位論文, 2011

### 修士論文

27. 佐藤陽平:「細胞形態を考慮した神経活動シミュレーション環境の開発」, 東京大学大学院情報理工学系研究科
28. 白松大祐:「コオロギの物体観測戦略に基づく回避対象選抜機構を適用した移動ロボットの局所衝突回避システム」, 東京大学大学院情報理工学系研究科
29. 河野徳郎:「昆虫の飛翔シミュレーションのための筋骨格モデル」, 東京大学大学院情報理工学系研究科
30. Poonsup PANSOPHA: 「Reconstruction of Multi-sensory Integration Model of Silkworm moth during Pheromone-source Orientation」, 東京大学大学院情報理工学系研究科
31. 磯口知世:「音の情動的価値に対する聴皮質の情報処理」, 東京大学大学院情報理工学系研究科
32. 酒井秀夫:「チャンネルロドプシンを発現させた培養神経回路の光制御」, 東京大学大学院情報理工学系研究科
33. 高橋秀平:「皮質脳波の機能ネットワーク構造によるてんかん発作の事前予測」, 東京大学大学院情報理工学系研究科

### 卒業論文

34. 徳江和典:「昆虫の複数感覚に基づく行動選択モデルの構築」, 東京大学工学部
35. 渡辺慶:「昆虫の視覚-運動系に基づく移動時における動的物体検出機構」, 東京大学工学部
36. 佐藤秀仁:「シミュレーションに向けた単離細胞生理測定による昆虫神経細胞モデルの構築」, 東京大学工学部
37. 三觜裕之:「昆虫嗅覚受容体発現細胞を使用した匂い識別センサ」, 東京大学工学部

## 2 学会発表

## 2.1 招待講演（国際学会・国際シンポジウム・国際ワークショップ）

38. **Kanzaki R** (2010) Brain mechanisms for the generation of adaptive behavior. *The Neuroinformatics 2010 Congress* (神戸国際会議場, Aug.30-Sep.1) (Keynote Lecture)
39. **Kanzaki R** (2011) Analysis and Synthesis in Insect Brain for Biomimetics. *The 2nd International Symposium on Engineering Neo-Biomimetics*, (Feb. 25-26, AIST Tsukuba Central 1 Auditorium) (Invited Lecture)
40. **Kanzaki R** (2011) How does an insect brain generate an orientation behavior toward odor sources? *Workshop on Bioinspired computation for chemical sensing*, (9th-11th March, Senator Hotel, Barcelona, Spain) (Invited Lecture)

## 2.2 招待講演・基調講演（国内学会，シンポジウム）

41. 神崎亮平 (2010) 昆虫脳-機械融合システムを用いた生物の適応能力の理解. *日本学術振興会分子ナノテクノロジー第174回委員会 第32回研究会* (京都テルサ, 3月5日)
42. 神崎亮平 (2010) 昆虫：脳科学と産業利用のためのモデル生物. 「*東京大学脳神経倫理研究連携ユニット*」の第二回研究会
43. 神崎亮平 (2010) 昆虫力を観る・知る・利用する-昆虫とロボットの融合- (社)自動車技術会中部支部通常総会 (名古屋国際会議場 6月8日)
44. 神崎亮平 (2010) 昆虫力を観る/知る/利用する. *浜松ホトニクス・東京大学 先端科学技術研究センター意見交換会* (浜松ホトニクス中央研究所, 6月17日)
45. 神崎亮平 (2010) 匂いセンサ-匂いをハイスピードで検知する“鼻”- *第27回香りの図書館「香りトワ・エ・モア」セミナー* (8月20(金) 17:30~19:30, 香りの図書館/閲覧室, 東京都千代田区飯田橋 1-5-8 アクサンビル 8F)
46. 神崎亮平 (2010) 生物学と工学の融合から探る昆虫の環境適応能力. 比較生理生化学のインパクト. -ICCPB2011 国際比較生理生化学会議へのプロムナード- *第81回日本動物学会* (東大駒場 9月23日-25日)
47. 神崎亮平 (2010) 昆虫の嗅覚機能を用いた匂い源探索ロボット. 移動ロボットとケミカルセンサ (企画セッション) *第27回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム* (10月14日-15日, くにびきメッセ, 島根県松江市)
48. 神崎亮平 (2010) 昆虫力. *TEDxSeeds 2010* 横浜赤レンガ倉庫1号館 11月20日(土)
49. 神崎亮平 (2010) 昆虫の嗅覚機能を利用した匂いセンサおよび匂い源探索ロボットの構築. *第3回香りに関する産学フォーラム* (11月22日(月), 東京大学山上海館)
50. 神崎亮平 (2010) 昆虫の嗅覚機構を再現した匂いセンサの構築. *第8回香りのセンシングと再現による感性マルチメディア調査専門委員会* (平成22年12月20日(月) 13:30~17:00, 東京工業大学 大岡山キャンパス 南3号館2階 電気情報系第一会議室)
51. **Ryohei Kanzaki, Hidetoshi Ikeno, Shiro Usui**: “Invertebrate Brain Platform (IVB-PF)” *Neuro2010*, # Y3-H1-2, 2010 (Kobe, Hyogo, Sep 2-4, 2010)
52. 峯岸諒 (2011) 脳 - 機械融合システムを用いた昆虫の環境適応能の研究. 福岡大学ワンキャンパスプロジェクトテーマ⑥『バイオストレス応答の制御機構研究教育拠点』主催 *若い世代*

のミニシンポジウム(福岡, 2011年3月18日)

53. 森直樹, 奥本裕, 三瀬和之, 高梨琢磨, 光野秀文, **神崎亮平** (2011): 「バイオミメティクスと植物保護」バイオミメティクス材料の新展開, *日本化学会第91回春季年会* (神奈川, 2011年3月29日)

### 2.3 口頭発表 (国際学会, 国際シンポジウム)

54. Daisuke Shiramatsu, Noriyasu Ando, Hirokazu Takahashi, **Ryohei Kanzaki**, Susumu Fujita, Yasuhito Sano and Toshiyuki Andoh: “Target selection mechanism for collision-free navigation of robots based on antennal tracking strategies of crickets”, *Proceedings of the 2010 3rd IEEE RAS & EMBS International Conference on Biomedical Robotics and Biomechanics* 259-264 (Tokyo, September 28, 2010)
55. Atsushi Takashima, Ryo Minegishi, Daisuke Kurabayashi, **Ryohei Kanzaki**: “Construction of a brain-machine hybrid system to analyze adaptive behavior of silkworm moth”, *Proceedings of the 2010 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS)* 2389-2394 (Taipei, TAIWAN, October 18-22, 2010)
56. Atsushi Takashima, Ryo Minegishi, S. Shuichi Haupt, Daisuke Kurabayashi, **Ryohei Kanzaki**: “Towards the solution of the chemical plume tracking problem: Extraction of elementary behavioral components in an insect”, *Proceedings of the 7<sup>th</sup> International Conference on Ubiquitous Robots and Ambient Intelligence (URAI)* 180-183, (Busan, KOREA, November 24-27, 2010)
57. Atsushi Takashima, Ryo Minegishi, Daisuke Kurabayashi, **Ryohei Kanzaki**: “Estimation of feedback system in programmed behavior exhibited by silkworm moth”, *Proceedings of the 2010 Second World Congress on Nature and Biologically Inspired Computing (NABIC)* 92-97, (Kitakyusyu, December 15-17, 2010)

### 2.4 口頭発表 (国内学会)

58. **Ryohei Kanzaki**, Hidetoshi Ikeno, Hiroyuki Ai, Hitoshi Aonuma, Kei Ito, Sakiko Shiga, Masakazu Takahata, Hiroaki Takeuchi, Akira Takashima, Tomoki Kazawa, Shigehiro Namiki, Stephan Shuichi Haupt, Hiroshi Ichiishi, Osami Nabeta, Shiro Usui: “Invertebrate Brain Platform”, *包括型脳科学研究推進支援ネットワーク夏のワークショップ*, (ホテルさっぽろ芸文館, 北海道, 2010年7月27-30日)
59. 並木重宏, **神崎亮平**: 「カイコガ触角葉における投射神経の形態学的多様性」, *第81回日本動物学会*, #1L1515 (東京大学, 東京, 2010年9月23-25日)
60. 並木重宏, 加沢知毅, S. Shuichi Haupt, 高嶋聰, 佐藤陽平, 西川郁子, 池野英利, **神崎亮平**: 「無脊椎動物脳シミュレータの開発」, *第3回バイオスーパーコンピューティングシンポジウム* (次世代スーパーコンピュータプロジェクト「次世代生命体統合シミュレーションソフトウェアの研究開発」シンポジウム), (理化学研究所計算科学研究機構, 甲南大学ポートアイランドキャンパス, 兵庫, 2011年2月21-22日)
61. 白松大祐, 安藤規泰, 高橋宏知, **神崎亮平**, 藤田晋, 佐野泰仁, 安藤敏之: 「コオロギの触

- 角追従戦略に基づくロボットの衝突回避のための回避対象選抜機構」, **第28回日本ロボット学会学術講演会予稿集DVD-ROM 3Q1-4**, 2010 (第28回日本ロボット学会学術講演会, 名古屋, 2010年9月23日)
62. Poonsup PANSOPHA, Noriyasu ANDO, **Ryohei KANZAKI**: 「Robot platform for evaluation of insect odor plume」, **第28回日本ロボット学会学術講演会予稿集DVD-ROM 3B2-2**, 2010 (第28回日本ロボット学会学術講演会, 名古屋, 2010年9月24日)
63. 河野徳郎, 安藤規泰, **神崎亮平**: 「昆虫の飛翔シミュレーションのための筋骨格モデル」, **第28回日本ロボット学会学術講演会予稿集DVD-ROM 3N2-3**, 2010 (第28回日本ロボット学会学術講演会, 名古屋, 2010年9月24日)
64. 安藤規泰, **神崎亮平**: 「匂い源探索戦略における左右の嗅覚情報に基づく方向決定の役割」, **第28回日本ロボット学会学術講演会予稿集DVD-ROM 3N2-5**, 2010 (第28回日本ロボット学会学術講演会, 名古屋, 2010年9月24日)
65. 安藤規泰, 河野徳郎, 王浩, **神崎亮平**: 「スズメガの飛行を支える神経・筋肉の制御機構」, **第48回飛行機シンポジウム** (静岡, 2010年12月1日)
66. 田淵理史, 並木重宏, 櫻井健志, 中谷敬, **神崎亮平**: 「カイコガ触角葉における電位依存性カルシウムチャネルの役割」 **日本動物学会第81回大会** (東京大学, 東京, 2010年9月23日-25日)
67. 櫻井健志, 光野秀文, Haupt Stephan Shuichi, 内野恵郎, 横張文男, 小林功, 西岡孝明, 瀬筒秀樹, 田村俊樹, **神崎亮平**: 「フェロモン源定位行動発現の匂い特異性を決定する分子・神経基盤」, **第55回日本応用動物昆虫学会大会講演要旨集**, pp. 244: W244, 2011 (第55回日本応用動物昆虫学会大会小集会, 九州, 2011年3月29日)
68. 光野秀文, **神崎亮平**: 「受信者の持つフェロモン受容の実体: 性フェロモン受容体」, **第55回日本応用動物昆虫学会大会講演要旨集**, pp. 244: W243, 2011 (第55回日本応用動物昆虫学会大会小集会, 九州, 2011年3月29日)
69. 並木重宏, **神崎亮平**: 「性フェロモン情報を処理する脳内の基本回路」, **第55回日本応用動物昆虫学会大会講演要旨集**, pp. 244: W245, 2011 (第55回日本応用動物昆虫学会大会小集会, 九州, 2011年3月29日)
70. 千葉龍介, 橋本素直, 加沢知毅, **神崎亮平**, 太田順: 「LAL-VPC 領域のモデル化と進化計算によるカイコガの神経回路網の推定 Neural Network Estimation for Silkmoth with LAL-VPC modeling using Genetic Algorithm」, **FAN シンポジウム** (ベストプレゼンテーション賞) (首都大学東京, 南大沢キャンパス, 2010年9月25日, 26日)
71. 横田亮, 合原一幸, **神崎亮平**, 高橋宏知: 「学習に伴う情報表現の可塑的変化のモデル」, **平成22年電気学会電子・情報・システム部門大会講演論文集**, pp. 43-48, 2010 (熊本, 2010年9月2日) [平成22年電気学会電子・情報・システム部門大会優秀論文賞 (IEEJ Excellent Presentation Award) 受賞]
72. 野田貴大, **神崎亮平**, 高橋宏知: 「聴皮質における音脈分凝に関わる神経集団間の位相同期性」, **第25回生体・生理工学シンポジウム (BPES2010) 論文集**: pp. 47-50, 2010 (岡山, 2010年9月23日)

73. 三田毅, Douglas J Bakkum, Urs Frey, Andreas Hierlemann, **神崎亮平**, 高橋宏知:「高密度 CMOS アレイ上の培養神経回路の細胞間機能結合の解析」, *第25回生体・生理工学シンポジウム (BPES2010) 論文集*: pp. 187-188, 2010 (岡山, 2010年9月23日)
74. 高橋宏知, 横田亮, **神崎亮平**:「ラットの聴皮質の周波数マップにおける神経活動の多様性」, *日本音響学会聴覚研究会資料* 40 (9), pp. 729-734, 2010 (豊橋, 2010年11月25日)
75. 磯口知世, **神崎亮平**, 高橋宏知:「音の情動的価値がミスマッチネガティビティに及ぼす影響」, *日本音響学会聴覚研究会資料* 40 (9), pp. 735-740, 2010 (豊橋, 2010年11月25日)
76. 野田貴大, 横田亮, **神崎亮平**, 高橋宏知:「音脈分凝における聴皮質の同期的神経活動」, *日本音響学会聴覚研究会資料* 40 (9), pp. 777-782, 2010 (豊橋, 2010年11月25日)
77. 三田毅, Douglas J Bakkum, Urs Frey, Andreas Hierlemann, **神崎亮平**, 高橋宏知:「条件付発火確率と相互情報量による機能的ネットワークの比較」, *電気学会研究会資料 医用・生体工学研究会* MBE-11-026~038: pp. 1-6, 2011 (東京, 2011年3月23日)
78. 酒井秀夫, 棚田法男, 櫻井健志, Douglas Bakkum, **神崎亮平**, 高橋宏知:「チャンネルロドプシンを発現させた培養神経回路の光制御」, *電気学会研究会資料 医用・生体工学研究会* MBE-11-026~038: pp. 13-18, 2011 (東京, 2011年3月23日)
79. Norio Tanada, Takeshi Sakurai, Hidefumi Mitsuno, Bakkum Douglas, **Ryohei Kanzaki**, Hirokazu Takahashi: “The feasibility study of novel odor biosensor using dissociate neuronal culture expressing ion channel built-in odor receptors.” *Neuro2010*: O2-8-1-4, 2010 (神戸, 2010年9月2日)
80. Douglas J. Bakkum, Urs Frey, Takeshi Mita, Jan Mueller, Michele Fiscella, Hirokazu Takahashi: “Neuronal cellular and network analysis using a high-density 11,011-electrode CMOS array.” *Neuro2010*: O2-10-2-4, 2010 (神戸, 2010年9月2日)

## 2.5 ポスター発表 (国際)

81. Terufumi Fujiwara, Tomoki Kazawa, Shigehiro Namiki, S. Shuichi Haupt, **Ryohei Kanzaki**: “Gain control of the sex pheromonal signal by local interneurons in the antennal lobe”, 9th *International Congress of Neuroethology*, #P66, 2010 (Saramanca, Spain, 2010年 Aug2-7, 2010)
82. Stephan Shuichi Haupt, Hidetoshi Ikeno, Tomoki Kazawa, Shigehiro Namiki, Ikuko Nishikawa and **Ryohei Kanzaki**: “Standard brain of silkworm moth, *Bombyx mori*, based on the brain and neuron database”, *Neuroinformatics 2010*, #P92, 2010 (Kobe, Hyogo, Aug 30 - Sep 1, 2010)
83. Tomoki Kazawa, Namiki Shigehiro, Akira Takashima, Stephan Shuichi Haupt, Sakiko Siga, Hiroyuki Ai, Hitoshi Aonuma, Masakazu Takahata, **Ryohei Kanzaki**, Hidetoshi Ikeno and Shiro Usui: “From *Bombyx* neuron database to Invertebrate brain platform - toward a virtual invertebrate neuroscience lab”, *3rd INCF Congress of Neuroinformatics*, #P88, 2010 (Kobe, Hyogo, Aug 30 - Sep 1, 2010)
84. Yohei Sato, S. Shuichi Haupt, Tomoki Kazawa, Shigehiro Namiki, Akira Takashima, Hidetoshi Ikeno, Ikuko Nishikawa, **Ryohei Kanzaki**: “Large-scale realistic network simulation of pheromone-processing circuits in the silkworm brain”, *3rd INCF Congress of Neuroinformatics*, #P45, 2010 (Kobe, Hyogo, Aug 30 - Sep 1, 2010)
85. Noriyasu Ando, Yasuhito Sano, Toshiyuki Andoh, Hirokazu Takahashi, **Ryohei Kanzaki**: “Flight

- motor responses to looming visual stimuli in tethered flying bumblebees, *Bombus ignites*.” **9th International Congress of Neuroethology** (Salamanca, Spain, 2010 年 8 月 2-7 日)
86. Ryo Minegishi, Atsushi Takashima, Daisuke Kurabayashi, **Ryohei Kanzaki**: “Study of sensory feedback during odor searching behavior of silkworm moth using brain-machine hybrid system.” **9th International Congress of Neuroethology** (Salamanca, Spain, 2010 年 8 月 2-7 日)
87. Masashi Tabuchi, Takeshi Sakurai, Hidefumi Mitsuno, Shigehiro Namiki, Takahiro Shiotsuki, Keiro Uchino, Hideki Sezutsu, Toshiki Tamura, Kei Nakatani, **Ryohei Kanzaki** “Temporal Integration for Gain Control in the Moth Olfactory System” **9th International Congress of Neuroethology** (Salamanca, Spain, 2010 年 8 月 3 日-4 日)
88. Hidefumi Mitsuno, Nobuo Misawa, Shoji Takeuchi, **Ryohei Kanzaki** “Odorant sensor using *Xenopus* oocytes expressing insect odorant receptors” **International Symposium on Engineering Neo-Biomimetics II**, (Tsukuba, Japan, 2011 年 2 月 25 日)
89. Nobuo Misawa, Hidefumi Mitsuno, **Ryohei Kanzaki**, Shoji Takeuchi “Biological nose for a robot”  **$\mu$ TAS2010**, (Groningen, The Netherlands, 2010 年 10 月 6 日)
90. Akihiro Funamizu, Makoto Ito, **Ryohei Kanzaki**, Hirokazu Takahashi: “Task-dependent selection of model-free and model-based strategies in rat choice behaviors” **Society for Neuroscience Abstract: #814.4-We** (CD-ROM), 2010 (San Diego, USA, 2010 年 11 月 13 日)
91. Takahiro Noda, Ryo Yokota, **Ryohei Kanzaki**, Hirokazu Takahashi: “Neural synchrony within the auditory cortex for auditory stream segregation” **Society for Neuroscience Abstract: #671.12-Tu** (CD-ROM), 2010 (San Diego, USA, 2010 年 11 月 13 日)

## 2.6 ポスター発表 (国内)

92. 並木重宏, **神崎亮平**: 「カイコガ匂い源探索行動における初期歩行の司令情報」, **第32回日本比較生理生化学会大会**, #P017, 2010 (福岡, 2010 年 7 月 17-19 日)
93. 藤原輝史, 加沢知毅, 並木重宏, S. Shuichi Haupt, **神崎亮平**: 「雄カイコガ触角葉の介在神経によるフェロモン濃度応答特性の調節」, **第32回日本比較生理生化学会大会**, # P015, 2010 (福岡, 2010 年 7 月 17-19 日)
94. Stephan Shuichi Haupt, Tomoki Kazawa, Ikuko Nishikawa, **Ryohei Kanzaki**: “A simple non-synaptic memory mechanism”, **Neuro2010**, # P1-r02, 2010 (Kobe, Hyogo, Sep 2-4, 2010)
95. Taiga Tanaka, Ikuko Nishikawa, Yoshiki Igarashi, Ryota Kobayashi, Tomoki Kazawa, Hidetoshi Ikeno, **Ryohei Kanzaki**: “Estimation of functional connections in the premotor center of *Bombyx mori* using backpropagation”, **Neuro2010**, # P1-q27, 2010 (Kobe, Hyogo, Sep 2-4, 2010)
96. 安藤規泰, 王浩, 白井孝治, 木口憲爾, **神崎亮平**: 「スズメガ翅基部の機械感覚自己受容器の中樞投射経路の解析」, **第32回日本比較生理生化学会** (福岡, 2010 年 7 月 17-19 日)
97. 峯岸諒, 高嶋淳, 倉林大輔, **神崎亮平**: 「脳 - 機械融合実験系による雄カイコガの環境適応行動における感覚フィードバックの研究」, **第32回日本比較生理生化学会** (福岡, 2010 年 7 月 17-19 日)
98. 藍浩之, 木村勇太, S. Shuichi Haupt, 池野英利, **神崎亮平**, 伊東綱男: 「条件づけした匂いに



- より誘発する匂い源定位歩行行動の特徴」, **日本比較生理生化学会第32回大会** (九州産業大学, 7月17-19日)
99. 高嶋淳, 峯岸諒, 倉林大輔, **神崎亮平**: 「脳 - 機械融合系を用いたカイコガ CPT 行動の解析」, **計測自動制御学会第16回創発システムシンポジウム**(創発夏の学校 2010) (富山, 2010年8月6日)
100. 後藤高英, 寺内直樹, 高嶋淳, 田渕理史, 櫻井健志, 峯岸諒, 倉林大輔, **神崎亮平**: 「仮想空間とリンクしたカイコガ適応動態の計測」, **計測自動制御学会第16回創発システムシンポジウム**(創発夏の学校 2010) (富山, 2010年8月6日)
101. 田渕理史, 櫻井健志, 光野秀文, 並木重宏, 塩月孝博, 内野恵郎, 瀬筒秀樹, 田村俊樹, 中谷敬, **神崎亮平**: 「嗅覚を光刺激で制御する -カイコガにおける嗅覚情報処理と行動の時間積分メカニズム-」, **第10回東京大学生命科学シンポジウム** (東京, 2010年5月1日)
102. 濱田聡志, 細井智浩, 豊田太郎, 田渕理史, 櫻井健志, **神崎亮平**, 野本知理, 藤浪眞紀: 「昆虫フェロモンセンサーを目指したジャイアントベシクル 内無細胞翻訳反応系の構築」  
**BMB2010 第33回日本分子生物学会年会・第83回日本生化学会大会 合同大会** (神戸, 2010年12月7日-10日)
103. 棚田法男, 櫻井健志, 光野秀文, Douglas Bakkum, **神崎亮平**, 高橋宏知: 「神経細胞の分散培養系にイオンチャネル一体型嗅覚受容体を発現させた新規匂いバイオセンサー」, **第10回東京大学生命科学シンポジウム抄録集**: p. 110, 2010 (東京, 2010年5月1日)
104. Bakkum Douglas, 三田毅, Frey Urs, Hierlemann Andreas, **神崎亮平**, 高橋宏知: 「高密度 CMOS 電極アレイを用いた分散培養系の神経活動の解析」, **第10回東京大学生命科学シンポジウム抄録集**: p. 108, 2010 (東京, 2010年5月1日)
105. 船水章大, 伊藤真, 銅谷賢治, **神崎亮平**, 高橋宏知: 「ラットの選択行動における報酬予測の不確実性」, **脳と心のメカニズム第11回夏のワークショップ** (札幌, 2010年7月29日)
106. 船水章大, 伊藤真, 銅谷賢治, **神崎亮平**, 高橋宏知: 「モデルフリーとモデルベース戦略によるラットの行動選択」, **Neuro2010**: P1-m25, 2010 (神戸, 2010年9月2日)
107. 野田貴大, 高橋宏知, **神崎亮平**: 「音脈分凝に関わる聴皮質の刺激同期性」, **Neuro2010**: P2-i13, 2010 (神戸, 2010年9月2日)
108. 磯口知世, **神崎亮平**, 高橋宏知: 「ラット聴皮質でのミスマッチネガティビティ様反応の神経起源」, **Neuro2010**: P2-i14, 2010 (神戸, 2010年9月2日)
109. 田上博章, 田渕理史, **神崎亮平**, 中谷敬: 「カイコガの触角葉における局所介在神経のモデル化とシミュレーション」, **日本動物学会関東支部第63回大会** (慶應義塾大学, 神奈川, 2011年3月12日)
110. 田渕理史, 中谷敬, **神崎亮平**: 「カイコガ触角葉における電気シナプス結合を持つ介在神経の相関活動」, **日本動物学会関東支部第63回大会** (慶應義塾大学, 神奈川, 2011年3月12日)

### 3 学会賞などの受賞

111. 高嶋淳 (交流研究員, D3): 2010年度計測自動制御学会 システム・情報部門第16回創発システム・シンポジウム (2010年8月6日~8日) **最優秀ポスター賞**を受賞しました. 受賞タ

- イトル：「脳-機械融合系を用いたカイコガ CPT 行動の解析」
112. 高嶋淳 (交流研究員, D3) : 2010 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems において, *IEEE Robotics and Automation Society Japan Chapter Young Award (2010)* を受賞. 受賞論文は”Construction of the Brain-Machine Hybrid System to Analyze Adaptive Behavior of Silkworm Moth” (2010年10月18-22日, 台北(台湾)).
113. 並木重宏 : *2011年度日本比較生理生化学会 吉田奨励賞* を受賞.
114. 船水章大, 神崎亮平, 高橋宏知 : *平成21年電気学会電子・情報システム部門誌奨励* : 「識別精度に基づいた時空間的神経活動パターンの逐次的次元縮約法」, 電気学会論文誌 C 電子情報システム部門誌 **129** (9): pp. 1648-1654, 2009 (2010年9月2日受賞)
115. 横田亮, 合原一幸, 神崎亮平, 高橋宏知 : *平成22年電気学会電子・情報・システム部門大会優秀論文賞* (IEEJ Excellent Presentation Award) : 「学習に伴う情報表現の可塑的变化のモデル」, 平成22年電気学会電子・情報・システム部門大会講演論文集: pp. 43-48, 2010 (熊本, 2010年9月2日)
116. 磯口知世 : 東京大学大学院情報理工学系研究科 *研究科長賞* : 修士課程における優秀な学業成績と研究業績等, 2011 (2011年3月24日受賞)
117. 千葉龍介, 橋本素直, 加沢知毅, 神崎亮平, 太田順 : 「LAL-VPC 領域のモデル化と進化計算によるカイコガの神経回路網の推定 Neural Network Estimation for Silkworm with LAL-VPC modeling using Genetic Algorithm」, *FAN シンポジウム* (ベストプレゼンテーション賞) (9月25日, 26日 首都大学東京, 南大沢キャンパス)

#### 4 雑誌, 新聞記事, TV

118. 教育新聞 平成22(2010)年3月22日 (月曜日) 円卓「人と動物の目線」
119. 週刊文春 記事 2010年6月17日号
120. プレジデント2010年2月1日号 企業の活路第41回 ロボット ハチの能力を持ったぶつからない車 p109.
121. 常陽新聞 「科学のまちつくば」実験教室で交流拡大 2010年7月28日
122. 東京大学新聞 2010年8月3日 (火) 研究室散歩 @昆虫の脳科学 昆虫の脳を再構築
123. 読売新聞 夕刊 科学欄「昆虫+ロボット=?」操縦はガにおまかせ. 2010年1月18日 (木)
124. 日経新聞 昆虫パワー, 未来を変える?新素材や薬, 匂い探知ロボ 2010年12月5日 (日)
125. NHK総合「爆笑問題のニッポンの教養」放送日: 2011年1月11日 (火) 午後10:55-11:25
126. Some one 2010.冬号 vol.14 第15回 モデル昆虫 カイコガ, 生き物図鑑 from ラボ うちの子紹介します. P.30
127. Harmony Future Story 「におい源を探索する昆虫ロボットの進む先」嗅覚と脳をめぐる深淵なる世界 p12-13 2011年青丹社
128. NHK高校講座「生物Biology」放送日は,2011年10月の予定.

#### 5 社会貢献

129. 昆虫の世界とヒトの世界. こまみどりプロジェクト～駒場の緑の物語～「夏至:半夏生ず」  
2010年7月3日 13:30-16:30 東京大学 先端科学技術研究センター14号館1階先端研カフ

エ

130. 名古屋市科学館「ふしぎ！昆虫パワー 昆虫から学ぶテクノロジー」にパネル，展示協力
131. つくばエキスポセンターにてサイエンス教室を開催（2010年7月24日（日））「生き物教室 昆虫の感覚・脳・行動の不思議」（茨城県つくば市）
132. 日本学術振興会委託事業「ひらめき☆ときめきサイエンス～ようこそ大学の研究室へ～」 「ロボットで探る昆虫の感覚と脳と行動の不思議」（2010年12月17日（土）10：00～17：00）
133. 千葉県立柏中央高校 SPP 「動物の感覚と脳と行動－環境適応のしくみとその研究について－」 2010年10月29日(金), 11月16日(火)13:15-15:35
134. 神奈川県高等学校強化研究会理科部会生物研修会講演会「生物の環境応答～ 感覚・脳・行動のしくみを実習から学ぶ ～」 2010年12月3日（金）14:30-17:00, 神奈川県立小田原高等学校 生物教室
135. サイエンスワールド〔特別公開講座〕：チャレンジ！ ザ・スーパーサイエンス 「昆虫の脳からヒトの脳へ，そしてロボットへ」 岐阜県先端科学技術体験センター（愛称：サイエンスワールド） 2010年12月11日(土)9:30-16:00
136. サイエンスワールド〔特別公開講座〕：チャレンジ！ ザ・スーパーサイエンス特別講義：「昆虫の脳からロボットへ」 2010年12月11日(土)13:00-14:20
137. 神奈川県立神奈川総合産業高等学校第4回 SSH 講演会. 「生物と工学の融合～昆虫とロボットで探る脳のしくみ～」 2011年4月28日（木）グリーンホール相模大野 相模原市南区相模大野4-4-1 Tel.042-749-220
138. 宮崎総合博物館 <http://www.miyazaki-archive.jp/museum/> 「ふしぎ！昆虫パワー 昆虫から学ぶテクノロジー」の監修，期間：2011年7月16日～9月4日