

2004年度 神崎-高橋研究室 研究業績リスト

神崎教授

1. 原著論文

1.1 英文学術誌

- Ai H and Kanzaki R (2004) Modular organization of the silkmoth antennal lobe macroglomerular complex by optical imaging. *J Exp Biol* 207: 633-644 ----- 1
- Ando N and Kanzaki R (2004) The 3rd axillary muscle activities during free flight of a hawkmoth. *Zool Sci* 21: 123-130 ----- 13
- Gatellier L, Nagao T and Kanzaki R (2004) Serotonin modifies the sensitivity of the male silkmoth to pheromone. *J Exp Biol* 207: 2487-2496 ----- 20
- Iwano M and Kanzaki R (2005) Immunocytochemical identification of neuroactive substances in the antennal lobe of the male silkworm moth *Bombyx mori*. *Zool Sci* 22: 199-211 ----- 30
- Kanzaki R, Nagasawa S and Shimoyama I (2005) Neural basis of odor-source searching behavior in insect brain systems evaluated with a mobile robot. *Chem Senses* 30(suppl 1): i285-i286 ----- 43
- Seki Y, Aonuma H and Kanzaki R (2005) Pheromone processing center in the protocerebrum of *Bombyx mori* revealed by Nitric Oxide-induced anti-cGMP immunocytochemistry. *J Comp Neurol* 481: 340-351 ----- 45
- Wada S and Kanzaki R (2005) Neural control mechanisms of the pheromone-triggered programmed behavior in male silkmoths revealed by double-labeling of descending interneurons and the motor neuron. *J Comp Neurol* 484: 168-182 ----- 57

1.2 和文学術誌

- 神崎亮平 (2004) 哺乳類、昆虫の嗅覚システムをこえて 日本味と匂い学会誌 11(3): 306-308 ----- 72
- 神崎亮平 (2005) 昆虫の神経系と適応行動 日本ロボット学会誌 23(1): 27-31 ----- 75
- 山崎貴之、磯川梯次郎、松井伸之、池野英利、神崎亮平 (2005) 共焦点レーザー顕微鏡画像に基づく昆虫神経細胞モデルの再構築. 信学技報 (印刷中) ----- 80

1.3 その他の誌上発表

・書籍

- 岡田公太郎、神崎亮平(2005) 生物の嗅覚系 ②昆虫 香りの百科事典(印刷中)

Kanzaki R, Nagasawa S and Shimoyama I (2004) Neural basis of odor-source searching behavior in insect Microbrain system evaluated with a mobile robot. In “Bio-mechanisms of Animals in Swimming and Flying” (Ed. Kato N), Springer-Verlag, Tokyo, pp. 155-170

----- 86

神崎亮平、安田隆、下山勲 (2005) 昆虫の脳からマイクロマシンへ. 「もうひとつの脳～微小脳の研究入門」 富永・桑沢編、培風館 (印刷中)

・ 一般雑誌

神崎亮平 (2004) 工学と生物学の共同で知の創発の現場を見る Bionics、オーム社 2004 年 12 月号

----- 103

2. 口頭発表

2.1 国際学会・国際シンポジウム

・ 研究発表

Kanzaki R, Nagasawa S and Shimoyama I (2004) Neural basis of odor-source searching behavior in insect brain systems evaluated with a mobile robot. 14th International Symposium on Olfaction and Taste / 38th Japanese Association for Taste and Smell (Kyoto International Conference Hall, Kyoto, Japan; July 5-9)

----- 105

Iwano M and Kanzaki R (2004) Neuron Database dependent analysis of the generation of pheromone-induced flip-flop neural signals in the lateral accessory lobe neural circuit of the male silkworm moth *Bombyx mori*. 14th International Symposium on Olfaction and Taste / 38th Japanese Association for Taste and Smell (Kyoto International Conference Hall, Kyoto, Japan; July 5-9)

----- 106

Kazawa T, Terada M, Seki Y, Namiki S and Kanzaki R (2004) Identification of ordinary glomeruli of *Bombyx mori* facilitates the understandings of neural pathways of antennal lobe neurons. 14th International Symposium on Olfaction and Taste / 38th Japanese Association for Taste and Smell (Kyoto International Conference Hall, Kyoto, Japan; July 5-9)

----- 106

Okada K and Kanzaki R (2004) Spatio-temporal modulation by serotonin in the first olfactory center of the male silkworm by revealed by voltage and Ca^{2+} imaging. 14th International Symposium on Olfaction and Taste / 38th Japanese Association for Taste and Smell (Kyoto International Conference Hall, Kyoto, Japan; July 5-9)

----- 106

Wada S and Kanzaki R (2004) Motor control mechanisms of pheromone-oriented behavior of the male silkworm. 14th International Symposium on Olfaction and Taste / 38th Japanese Association for Taste and Smell (Kyoto International Conference Hall, Kyoto, Japan; July 5-9)

----- 107

Ando N and Kanzaki R (2004) Motor control during pheromone-triggered zigzag flight of a hawkmoth revealed by a micro-telemetry system. 14th International Symposium on Olfaction and Taste / 38th Japanese Association for Taste and Smell (Kyoto International Conference Hall, Kyoto, Japan; July 5-9)

----- 108

Gatellier L and Kanzaki R (2004) Short and long term habituation of the male silkworm to female sex pheromone. 14th International Symposium on Olfaction and Taste / 38th Japanese Association for Taste and Smell (Kyoto International Conference Hall, Kyoto, Japan; July 5-9)

----- 109

- Seki Y, Aonuma H and Kanzaki R (2004) Identification of a pheromone processing center in the protocerebrum from subdivisions of the antennal lobe macroglomerular complex of *Bombyx mori*. 14th International Symposium on Olfaction and Taste / 38th Japanese Association for Taste and Smell (Kyoto International Conference Hall, Kyoto, Japan; July 5-9) ----- 110
- Gatellier L and Kanzaki R (2004) Habituation and learning, neural plasticity in the male silkworm pheromone searching behavior. (Kyoto Institute of Technology, Kyoto, Japan; July 10-11) ----- 111
- Iwano M and Kanzaki R (2004) Pheromone-induced zigzag walking generation mechanism on lateral accessory lobe neural circuit in the male silkworm moth *Bombyx mori*. (Kyoto Institute of Technology, Kyoto, Japan; July 10-11) ----- 112
- Seki Y, Aonuma H and Kanzaki R (2004) NO-induced anti-cGMP immunohistochemistry reveals the pheromone processing center in the protocerebrum of *Bombyx mori*. (Kyoto Institute of Technology, Kyoto, Japan; July 10-11) ----- 113
- Ando N and Kanzaki R (2004) Multi-channel telemetry revealed dynamic change of flight motor patterns during free-flight maneuvers of hawkmoths. 7th International Congress of Neuroethology (Hotel Nyborg Strand, Denmark; August 8-13) ----- 114
- Kan T, Kazawa T, Matsumoto K and Shimoyama I (2004) Fluorescent measurement of nerve cells by using a sub-micron aperture plate. The 21st sensor symposium on sensors, micromachines, and applied systems (Kyoto, Japan; October 14-15) ----- 115
- Shuzo M, Arai H, Kanzaki R and Shimoyama I (2005) Silicon based nano lead for single cell recording. IEEE The 18th Annual International Conference on Micro Electro Mechanical Systems (Miami, Florida, USA; January 30- February 3) ----- 119
- Seki Y, Ohgushi K, Kanzaki R (2005) Morphological classification and morphometric modeling of antennal lobe local interneurons in *Bombyx mori*. 27th Annual Meeting of the Association for Chemoreception Sciences (Hyatt Sarasora, Florida, USA: April 13-17) ----- 123
- Namiki S, Kazawa T and Kanzaki R (2005) Basic characteristics of neuron network components in the antennal lobe of the silkworm. 27th Annual Meeting of the Association for Chemoreception Sciences (Hyatt Sarasora Hotel, Florida, USA: April 13-17) ----- 124
- 招待講演
- Kanzaki R (2005) Analysis and synthesis of the insect brain systems: from gene, neural network to robots. NIAS/COE International symposium “Genetic resources and functional genomics in insects” (Tsukuba International Congress Center, Tsukuba, Japan; March 8-9) ----- 125

・セッションのオーガナイズ

Kanzaki R and Christensen TA (2004) Specificity and generality in olfaction: Insect models in olfactory brain sciences. 14th International Symposium on Olfaction and Taste / 38th Japanese Association for Taste and Smell (Kyoto International Conference Hall, Kyoto, Japan; July 5-9)

----- 128

2.2 国内学会

・研究発表

池野英利、神崎亮平、松井伸之 (2004) 昆虫脳神経細胞データベースシステムの開発と展望. 日本動物学会第75回大会 Zool Sci 21: 1266 (甲南大学、神戸; 9月10-12日)

----- 129, 132

並木重宏、加沢知毅、神崎亮平 (2004) カイコガ触角葉系球体群における匂い情報処理. 日本動物学会第75回大会 Zool Sci 21: 1312 (甲南大学、神戸; 9月10-12日)

----- 130, 133

山形朋子、神崎亮平、神田俊男、内野恵郎、田村俊樹 (2004) 組換えカイコを利用した脳の特
定神経細胞の可視化の試み. 日本動物学会第75回大会 Zool Sci 21: 1317 (甲南大学、神戸;
9月10-12日)

----- 131, 134

斎藤光浩、岡田公太郎、神崎亮平 (2004) 雄カイコガ嗅覚系一次中枢における神経応答のセロト
ニン投与による閾値変化. 日本動物学会第75回大会 Zool Sci 21: 1317 (甲南大学、神戸;
9月10-12日)

----- 131, 134

福島亮太、神崎亮平 (2005) 性フェロモン受容経験による雄カイコガの雌探索行動解発の閾値調
節. 日本動物学会第57回関東支部大会 (横浜市立大学、横浜; 3月20日)

----- 135

松山真奈美、神崎亮平 (2005) 雄カイコガのフェロモン源探索行動における慣れの形成. 日本動
物学会第57回関東支部大会 (横浜市立大学、横浜; 3月20日)

----- 136

・招待講演

神崎亮平 (2004) 生物を観る、知る、創る - 昆虫の小さな脳を解き明かし、サイボーグ蛾を飛ばす -
第2回積水化学自然に学ぶものづくりフォーラム2004 基調講演 (積水化学工業株式会社・京都研
究所、京都; 2004年10月14日)

----- 137

・セッションのオーガナイズ

近藤滋、神崎亮平 (2004) 複雑な生命現象を探る工学的な方法. 日本動物学会第75回大会シンポジ
ウム Zool Sci 21: 1266 (甲南大学、神戸; 9月10-12日)

----- 132, 142

神崎亮平 (2005) 「生物と工学から見た社会性」勉強会. 平成16年度科学研究費 基盤研究(C)
企画調査「統合行動生物学の構築を目指した特定領域研究の準備調査」(フォーレスト本郷、
東京; 2月11日)

----- 143

3. その他発表・報道

3.1 ニュースレター等

「生物と工学から見た社会性」勉強会が 2 月 11 日に開催 情報理工 ARA プログラムメールマガジン第 44 号、日経 BP 社 平成 17 年 2 月 9 日付

----- 147

知能機械情報学専攻 神崎亮平教授に聞く「生物学と工学の融合を目指します」情報理工 ARA プログラムメールマガジン第 44 号、日経 BP 社 平成 17 年 2 月 9 日付

----- 148

神崎亮平 (2005) モデル動物としてのカイコ - データベース化された脳 - ニュースレター “おかいこさま” 3: 2-3

----- 150

3.2 新聞報道・取材協力

「嗅覚受容体 初の特定」中日新聞、2004 年 11 月 16 日付 1 面

----- 153

「五感で感じる情報が力に」教育新聞、2005 年 1 月 1 日付 2 面

----- 154

「サイエンス・パートナーシップ・プログラム 茨城県立土浦第一高校」教育新聞 2005 年 1 月 24 日付 3 面

----- 155

3.3 教育活動

筑波大学附属駒場高等学校スーパーサイエンスハイスクール(SSH) 「昆虫の行動を制御する微小脳と昆虫ロボット」講師：神崎亮平 (2004年5月29日)

茨城県立土浦第一高校スーパーサイエンスハイスクール(SSH) <第16回>科学実験講座 「昆虫の感覚と行動の不思議」-小さな脳にひそむ知能- 講師：神崎亮平 (2004年11月9日)

3.4 研究紹介

安藤規泰 (2004) スズメガと私 比較生理生化学 21(2): 106-107

----- 156

4. 受賞

Travel award, 27th Annual Meeting of the Association for Chemoreception Sciences (Hyatt Sarasora, Florida, USA: April 13-17)

Seki Y, Ohgushi K, Kanzaki R (2005) Morphological classification and morphometric modeling of antennal lobe local interneurons in *Bombyx mori*.

Namiki S, Kazawa T and Kanzaki R (2005) Basic characteristics of neuron network components in the antennal lobe of the silkworm.

ライフサポート学会 奨励賞

松浦航 (2005) 生体テレメトリによる神経の遠隔刺激及び計測

高橋講師

5. 原著論文

5.1 英文学術誌

- Takahashi H, Nakao M, and Kaga K (2004) Cortical mapping of auditory-evoked offset responses in rats. *NeuroReport* **15** (10): 1565-1569 ----- 158
- Takahashi H, Nakao M, and Kaga K (2004) Distributed representation of sound intensity in the rat auditory cortex. *NeuroReport* **15** (13): 2061-2065 ----- 163
- Takahashi H, Nakao M, and Kaga K (2005) Spatial and temporal strategy to analyze steady-state sound intensity in cortex.” *NeuroReport* **16** (2): 137-140 ----- 168
- Takahashi H, Suzurikawa J, Nakao M, Mase F, and Kaga K (2005) Easy-to-prepare assembly array of tungsten microelectrodes. *IEEE Transactions on Biomedical Engineering*: (in press) ----- 172
- Takahashi H, Nakao M, and Kaga K (2005) Accessing ampli-tonotopic organization of rat auditory cortex by microstimulation of cochlear nucleus. *IEEE Transactions on Biomedical Engineering*: (in press) ----- 174
- Takahashi H, Nakao M, Kikuch Y, and Kaga K (2005) Alaryngeal speech aid using an intra-oral electrolarynx and a miniature fingertip switch. *Auris Nasus Larynx*: (in press) ----- 176

5.2 和文学術誌

- 高橋宏知 (2004) 脳幹の電気刺激による聴覚機能代行 -聴性人工脳幹インプラント- *BME* 18 (4): 48-54 ----- 178

5.3 その他の誌上発表

・書籍

- 高橋宏知 (2004) (実際の設計研究会): 「医学・工学の学際領域で国際共同研究を企画した」, 畑村洋太郎編, 実際の設計 第4巻 こう企画した, 日刊工業, 東京, pp. 128-136 ----- 185

6. 口頭発表

6.1 国際学会・国際シンポジウム

・研究発表

- Suzurikawa J, Hisada K, Nakao M, Kaga K, Kanzaki R, and Takahashi H (2005) Reorganization of Auditory Cortex by Pairing and Anti-Pairing Intracortical Microstimulation. *Proceedings of 2nd International IEEE EMBS Conference on Neural Engineering*: in press, (Washington DC, USA; March 16) ----- 190

6.2 国内学会

・研究発表

硯川潤, 高橋宏知, 中尾政之, 谷利樹, 今村一之, 田中繁 (2004) 柔軟なシリコンゴム基板を有する刺入形タングステン微小電極アレイの開発. 生体医工学 **42** (特別号): p. 423 (金沢, 5月19日)

----- 194

渡辺裕文, 高橋宏知, 中尾政之, 糟谷圭吾, Walton K, LLINÁS RR (2004) 血管内から神経活動を計測するための極細探針アレイを有するマイクロカテーテル. 生体医工学 **42** (特別号): p. 429 (金沢, 5月19日)

----- 195

硯川潤, 高橋宏知, 中尾政之, 谷利樹, 今村一之, 田中繁 (2004) 新皮質の微小電極で誘発される内因性信号の光学計測. 第34回日本聴覚医学会 ERA 研究会抄録集: p. 12 (東京, 7月4日)

----- 196

高橋宏知, 中尾政之, 加我君孝 (2004) 聴性誘発電位の多点計測による聴皮質の情報表現の解明. BPES 2004 第19回生体・生理工学シンポジウム論文集: pp. 43-44, (大阪, 11月1日)

----- 197

硯川潤, 高橋宏知, 久田幸平, 中尾政之, 加我君孝 (2004) 柔軟な基板を有する微小タングステン電極アレイを用いた新皮質の多点同時計測. BPES 2004 第19回生体・生理工学シンポジウム論文集: pp. 35-36, (大阪, 11月1日)

----- 199

高橋宏知 (2004) 神経電気生理計測: 脳幹の電気刺激による聴覚機能の代行—聴性人工脳幹インプラント—. 第18回日本エム・イー学会秋季大会 (松山, 11月6日)

----- 201

・招待講演

高橋宏知 (2004) ものづくりから始まるニューロサイエンス 2004年度第1回日本エム・イー学会ニューロインフォマティクス研究会 (東京, 2004年4月15日)

高橋宏知 (2004) MEMS と微小脳 MEMS・脳の研究から医療応用へ 東大情報理工 ARA フォーラム (東京, 2004年12月17日)

----- 202

7. その他発表・報道

7.1 ニュースレター等

知能機械情報学専攻 高橋宏知 講師に聞く「障害のある人の治療に役立つものを作りたい」情報理工 ARA プログラムメールマガジン第45号、日経 BP 社 平成17年2月23日付

----- 203

7.2 新聞報道・取材協力

「脳に迫る 米国の人工器官研究 ②聴覚」 朝日新聞、2004年8月25日付朝刊、科学面
----- 206

「脳に迫る 米国の人工器官研究 ④神経回路」 朝日新聞、2004年9月14日付朝刊、科学面
----- 207

2004年度神崎・高橋研究室員
----- 208