

2006年度 神崎-高橋研究室 研究業績リスト

1 研究論文

1-1 原著論文

英文学術誌

Hirokazu Takahashi, Masayuki Nakao, and Kimitaka Kaga: "Selective activation of distant nerve by surface electrode array." *IEEE Transactions on Biomedical Engineering* 54(3): 563-569, 2007

----- 1

Jun Suzurikawa, Hirokazu Takahashi, Ryohei Kanzaki, Masayuki Nakao, Yuzo Takayama, and Yasuhiko Jimbo: "Light-addressable electrode with hydrogenated amorphous silicon and low-conductive passivation layer for stimulation of cultured neurons." *Applied Physics Letters* 90(9): Art. No.093901, 2007

----- 8

和文学術誌

磯川悌次郎, 山崎貴之, 関洋一, 松井伸之, 池野英利, 神崎亮平: "共焦点レーザ顕微鏡画像に基づく昆虫神経細胞構造の再構成." 電子情報通信学会論文誌 D Vol. J89-D No.8: 1877-1886, 2006

----- 11

神崎亮平: 「微小脳のフェロモン中枢情報処理～フェロモンの受容から行動発現まで～」, AROMA RESEARCH No.27 (Vol.7/No.3 2006): 214-219, 2006

----- 21

1-2 国際会議講演論文(査読つき)

Hirokazu Takahashi, Masayuki Nakao, and Kimitaka Kaga: "Separation of subcortical component from cortical auditory evoked potential by independent component analysis." *Proceedings of 28th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society*: 2284-2287, 2006 (New York, USA, 2006年8月30日)

----- 27

Jun Suzurikawa, Hirokazu Takahashi, Yuzo Takayama, Shin'ichi Warisawa, Mamoru Mitsuishi, Masayuki Nakao, and Yasuhiko Jimbo: "Light-addressable planar electrode with hydrogenated amorphous silicon and low-conductive passivation layer for stimulation of cultured neurons." *Proceedings of 28th Annual International*

Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society: 648-651, 2006
(New York, USA, 2006年8月30日)

----- 31

Ryo Yokota, Hirokazu Takahashi, Akihiro Funamizu, Masanobu Uchihara, Jun Suzurikawa, and Ryohei Kanzaki: "Auditory cortical plasticity induced by intracortical microstimulation under pharmacological blockage of inhibitory synapses." *Proceedings of 28th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society*: 4929-4932, 2006 (New York, USA, 2006年8月30日)

----- 35

Masaki Shuzo, Koutaroh Okada, Ryohei Kanzaki, Isao Shimoyama: "Fluorescence detection system using metal-coated glass micropipette." 20th International Conference on Micro Electro Mechanical Systems (MEMS '07), pp. 207-210, Kobe, Japan, January 21-25, 2007.

----- 39

1-3 総説

櫻井健志, 関洋一, 西岡孝明, 神崎亮平 (2006) 昆虫のフェロモン受容と匂い識別の分子・神経基盤. 比較生理生化学 23(2): 11-25

----- 43

1-4 書籍

高橋宏知 (実際の設計研究会): 「論文による技術・知識の伝承」, 畑村洋太郎編, 実際の設計 第6巻 技術を伝える, 日刊工業, 東京, 2006, pp. 214-223

----- 58

1-5 修士論文

内原匡信. 「ラット聴皮質の時空間的神経活動のニューラルネットワークによる解析」, 東京大学大学院情報理工学系研究科 修士論文 2007

----- 68

吉川美都子. 「雄カイコガ嗅覚系高次中枢キノコ体における匂い情報の空間表現に関する形態学的研究」, 筑波大学大学院生命環境科学研究科 修士論文 2007

----- 70

松浦航. 「昆虫の行動指令神経の解析に基づく複数感覚情報統合のモデル化」, 東京大学大学院情報理工学系研究科 修士論文 2007

----- 71

松山真奈美. 「カイコガの匂い経験による雌探索行動の発現感度調節に関する行動生理学的研究」, 筑波大学大学院生命環境科学研究科 修士論文 2007

----- 73

山形朋子. 「遺伝子組換え技術によるカイコガの特定の脳神経細胞の可視化」, 筑波大学大学院生命環境科学研究科 修士論文 2007

----- 74

1-6 卒業論文

三森雄介. 「音のオペラント学習による聴皮質の情報表現の変化」, 東京大学工学部機械情報工学科 卒業論文 2007

----- 75

山下敦. 「探索行動のための視覚・嗅覚情報統合モデル」, 東京大学工学部機械情報工学科 卒業論文 2007

----- 76

峯岸諒. 「昆虫の行動を指令する脳情報を用いた生物 - 機械融合システムの構築」つくば生物ジャーナル 6(1): 72,2007

----- 77

2 口頭発表

2-1 国際学会発表

研究発表

Namiki S and Kanzaki R. Spatial and temporal organization of odor representation by uniglomerular projection neurons in the moth antennal lobe. 28th Annual Meeting of the Association for Chemoreception Sciences (2006 April 26-30, Hyatt Sarasota, Florida, USA) Chem Senses 31: A80, 2006

----- 78

Seki Y and Kanzaki R (2006) Multiscale Analysis for Understanding the Microbrain Systems of the Moths. Insect Olfactory CNS MMX (Kristianstad, Sweden; May 15-19)

Sakurai T, Uchino K, Sezutsu H, Tamura T and Kanzaki R (2006) Convergent projections of pheromone receptor neurons to a specific subdivision of macroglomerular complex in the antennal lobe of the silkworm, *Bombyx mori*. 17th Congress of the

European Chemoreception Research Organization (Granada, Spain; September 4-8)

----- 79

Akihiro Funamizu, Masanobu Uchihara, Ryohei Kanzaki, and Hirokazu Takahashi: "Learning-induced context-dependent spatio-temporal plasticity in the primary, anterior and ventral fields of the rats auditory cortex." *Proceedings of the International Conference on Auditory Cortex – The Listening Brain* : p. 65, 2006 (Grantham, UK, 2006年9月17日)

----- 80

Hirokazu Takahashi, Masayuki Nakao, Kimitaka Kaga: "Morphological and functional characterization of cortical auditory evoked potentials of rat." *Proceedings of the International Conference on Auditory Cortex – The Listening Brain*: p. 92, 2006 (Grantham, UK, 2006年9月17日)

----- 81

Seki Y and Kanzaki R (2006) Comprehensive analysis of antennal lobe local interneurons in the silkmoth provides a novel neural system for olfactory processing. Neuroscience 2006, The Society for Neuroscience 36th annual meeting (Atlanta, Georgia; October 14-18)

----- 82

Hirokazu Takahashi: "Reorganization of the brain." *Proceedings of the 20th CODATA International Conference*, p. 160, 2006 (北京, 中国, 2006年10月23日)

----- 83

H.Wang, N.Ando, R.Kanzaki: "THE STUDY ON FLYING CONTROL OF FREE FLIGHT HAWKMOTH." *15th INTERNATIONAL CONFERENCE ON MECHANICS IN MEDICINE AND BIOLOGY*(シンガポール, 2006年12月6-8日)

----- 84

2-2 国内学会発表

研究発表

船水章大, 内原匡信, 神崎亮平, 高橋宏知: 「聴皮質の各領野における時空間的神経活動の状況依存的な可塑性」, 電気学会研究会資料 医用・生体工学研究会 MBE-06-1~22: pp. 11-16, 2006 (東京, 2006年4月21日)

----- 86

横田亮, 内原匡信, 船水章大, 神崎亮平, 高橋宏知: 「抑制性シナプス阻害時の微小電気刺

激で誘発される聴皮質の可塑性」, 電気学会研究会資料 医用・生体工学研究会 MBE-06-1
~22: pp. 17-22, 2006 (東京, 2006年4月21日)

----- 92

内原匡信, 船水章大, 神崎亮平, 高橋宏知: 「ラット聴皮質の時空間的神経活動のニューラルネットワークによる解析」, 電気学会研究会資料 医用・生体工学研究会 MBE-06-1~22: pp. 23-28, 2006 (東京, 2006年4月21日)

----- 98

古瀬秀和, 安藤規泰, 高橋宏知, 神崎亮平: 「カイコガのフェロモン源定位行動での視覚情報の役割」, 電気学会研究会資料 医用・生体工学研究会 MBE-06-1~22: pp. 39-44, 2006 (東京, 2006年4月21日)

----- 104

杉山忠尚, 安藤規泰, 高橋宏知, 神崎亮平: 「昆虫の衝突回避アルゴリズム解明のための行動計測と視覚操作を統合した閉ループ実験系」, 電気学会研究会資料 医用・生体工学研究会 MBE-06-1~22: pp. 45-50, 2006 (東京, 2006年4月21日)

----- 110

江本周平, 安藤規泰, 高橋宏知, 神崎亮平: 「カイコガの匂い源探索行動の適応能力を調べるための昆虫操縦型移動ロボットの開発」, 電気学会研究会資料 医用・生体工学研究会 MBE-06-1~22: pp. 57-62, 2006 (東京, 2006年4月21日)

----- 116

硯川潤, 高山祐三, 中尾政之, 神保泰彦, 高橋宏知: 「光照射で刺激部位を選択できるアモルファスシリコン電極の開発」, 電気学会研究会資料 医用・生体工学研究会 MBE-06-1~22: pp. 79-84, 2006 (東京, 2006年4月21日)

----- 122

硯川潤, 高山祐三, 横田亮, 割澤伸一, 光石衛, 中尾政之, 高橋宏知, 神保泰彦: 「培養神経細胞を選択的に刺激するためのアモルファスシリコンを用いた表面電極の開発」, 生体医工学 44 (特別号): p. 728, 2006 (福岡, 2005年5月15日)

----- 128

内原匡信, 船水章大, 横田亮, 硯川潤, 神崎亮平, 高橋宏知: 「聴皮質の時空間的な神経活動から音情報を復元するための翻訳アルゴリズムの開発」, 生体医工学 44 (特別号): p. 544,

2006 (福岡, 2006 年 5 月 15 日)	-----	129
船水章大, 内原匡信, 横田亮, 硯川潤, 神崎亮平, 高橋宏知: 「学習による聴皮質の時空間的神経活動の状況依存的な可塑性」, 生体医工学 44 (特別号): p. 628, 2006 (福岡, 2006 年 5 月 15 日)		
	-----	130
横田亮, 硯川潤, 船水章大, 内原匡信, 神崎亮平, 高橋宏知: 「微小電気刺激による聴皮質の機能構造の書き換え技術の開発」, 生体医工学 44 (特別号): p. 649, 2006 (福岡, 2006 年 5 月 15 日)		
	-----	131
並木重宏, 神崎亮平(2006) 昆虫嗅覚系常系球体群による嗅覚情報表現の解析. <i>Spatial and temporal organization of odor representation by moth antennal lobe output neurons.</i> 第 29 回日本神経科学大会 (国立京都国際会館 ; 7 月 19-21 日)		
	-----	132
Iwano M, Kanzaki R and Ito K (2006) 昆虫種間におけるセロトニン免疫反応性神経系の体系的形態比較. <i>Systematic comparison of the structure of the serotonin immunoreactive neurons between insect specie.</i> 第 29 回日本神経科学大会 (国立京都国際会館 ; 7 月 19-21 日)		
	-----	132
関洋一, 神崎亮平(2006) <i>Comprehensive analysis of antennal lobe local interneurons in the silkmoth by neuroanatomical, immunocytochemical and physiological approaches.</i> 第 28 回日本比較生理生化学会(クリエート浜松;7 月 27-29 日)		
	-----	133
神崎亮平, 並木重宏, 関洋一, 福島亮太, 吉川美都子, 加沢知毅(2006) <i>カイコガの嗅覚中枢におけるフェロモンおよび一般臭の情報表現.</i> 第 28 回日本比較生理生化学会(クリエート浜松 ; 7 月 27-29 日)		
	-----	134
松浦航, 峯岸諒, 安藤規泰, 神崎亮平 (2006) 脳下降性神経情報の解析に基づくカイコガ脳内の複数感覚情報統合のモデル化. 日本動物学会第 77 回大会 (島根大学 ; 9 月 21~24 日)		
	-----	135

- 吉川美都子, 関洋一, 加沢知毅, 並木重宏, 神崎亮平(2006) 雄カイコガ嗅覚系高次中枢における匂い情報の空間表現. 日本動物学会第 77 回大会 (島根大学; 9 月 21-24 日)
----- 135
- 松山真奈美, 神崎亮平(2006) 雄カイコガの雌探索行動における慣れに関する行動学的解析. 日本動物学会第 77 回大会(島根大学; 9 月 21 日-24 日)
----- 135
- 岩渕智, 神崎亮平(2006) カイコガのプログラム行動の指令情報を生成する前運動中枢構成神経の網羅的形態解析. 日本動物学会第 77 回大会 (島根大学; 9 月 21-24 日)
----- 135
- 福島亮太, 神崎亮平(2006) カイコガのケニオン細胞の網羅的形態分析によるキノコ体の機能構造の理解. 日本動物学会第 77 回大会 (島根大学; 9 月 21 日~24 日)
----- 135
- 山形朋子, 櫻井健志, 内野恵郎, 瀬筒秀樹, 田村俊樹, 神崎亮平(2006) カイコガ elav 様遺伝子の単離と発現パターンの解析. 日本遺伝学会第 78 回大会 (つくば国際会議場; 9 月 25 日)
----- 136
- 内原匡信, 船水章大, 神崎亮平, 高橋宏知: 「リカレントニューラルネットワークを用いたラット聴皮質の時空間的神経活動の翻訳」, BPES 2006 第 21 回生体・生理工学シンポジウム論文集, pp. 135-138, 2006 (鹿児島, 2006 年 11 月 18 日)
----- 137
- 並木重宏, 加沢知毅, 岡田公太郎, 高橋宏知, 神崎亮平: 「昆虫脳を用いた匂いの脳内表現の再構成」, BPES 2006 第 21 回生体・生理工学シンポジウム論文集, pp. 143-146, 2006 (鹿児島, 2006 年 11 月 18 日)
----- 141
- 硯川潤, 高橋宏知, 神崎亮平, 中尾政之, 神保泰彦: 「光アドレス電極を用いた培養神経細胞の大面積刺激」, BPES 2006 第 21 回生体・生理工学シンポジウム論文集, pp. 215-218, 2006 (鹿児島, 2006 年 11 月 18 日)
----- 145
- 神崎亮平, 高橋宏知, 安藤規泰: 「脳神経系解明のための情報学・工学・生物学の融合的アプローチ」, 東京大学生命科学ネットワークシンポジウム抄録集: p. 67, 2006 (東京, 2006

年 11 月 25 日)

----- 149

船水章大, 内原匡信, 神崎亮平, 高橋宏知: 「ラット聴皮質における時空間的神経活動の状況依存的な可塑性」, 脳と心のメカニズム 第 7 回冬のワークショップ (ルスツ, 2007 年 1 月 9 日)

江本周平, 安藤規泰, 高橋宏知, 神崎亮平: 「実環境下における昆虫行動の環境適応性評価のための昆虫操縦型ロボットの開発」, 第 19 回自律分散システム・シンポジウム資料: pp. 9-14, 2006 (東京, 2007 年 1 月 29 日)

----- 150

峯岸諒, 鳥井原茂, 倉林大輔, 神崎亮平: 「昆虫の行動を指令する脳情報を用いた生物 - 機械融合システムの構築」 第 59 回日本動物学会関東支部大会 (首都大学; 2007 年 3 月 23 日)

----- 156

招待講演

神崎亮平 (2006) フェロモンの香りと生殖行動. 香りトワ・エ・モアセミナー 第 1 回「やさしい嗅覚入門」(香りの図書館、東京、飯田橋、4 月 28 日)

----- 157

安藤規泰 (2006) スズメガの飛翔行動とテレメトリ. 日本動物学会第 77 回大会シンポジウム「神経行動学実験に有効な研究ツールの紹介」(島根大学; 9 月 21-24 日)

----- 162

Kanzaki R (2006) How does a microbrain generate adaptive behavior? ~ from gene and neurons to neural networks and behavior ~ *BrainIT2006* (Kyushu Institute of Technology, Sep. 27-29)

神崎亮平 (2006) 生物学および工学的アプローチによる“移動知”の理解. 第 16 回インテリジェント・システム・シンポジウム 移動知 1 (キーノートスピーチ: 東大、柏キャンパス、9 月 26 日)

----- 164

神崎亮平 (2006) 脳研究へのモデル動物としてのカイコリソースの利用. National BioResource Project シンポジウム (九州大学国際ホール、10 月 18 日)

----- 165

立花隆, 片山容一, 高木明, 吉里勝利, 高橋宏知, 酒谷薫: 自由討論会「マン・マシーン融合による生体新機能の誘導」, 第44回人工臓器学会大会, 2006(横浜, 2006年11月2日)

神崎亮平 (2006) 昆虫の脳科学からみた昆虫の新しい利用法. 「昆虫科学の未来—昆虫を学ぶ、昆虫に学ぶ—」公開シンポジウム (秋葉原コンベンションホール、11月18日(土))

----- 166

神崎亮平 (2006) 昆虫の適応脳の再構築—in vivo 脳から in silico 脳へ—. 文部科学省科学研究補助金特定領域研究 身体・脳・環境の相互作用による適応的運動機能の発現—移動知の構成論的理解— 第1回一般公開シンポジウム(理化学研究所 鈴木梅太郎ホール、12月1日)

----- 167

神崎亮平 (2006) 昆虫の神経行動学とその工学的応用. 福岡大学高機能物質研究所主催 第1回生命科学シンポジウム—階層性と統合性の生命科学— (12月8日 理学部9号館2階9244室)

----- 171

神崎亮平 (2007) 生体-機械融合システムによる昆虫の環境適応能の理解. 文部科学省科学研究補助金特定領域研究 身体・脳・環境の相互作用による適応的運動機能の発現—移動知の構成論的理解—C班班会議 (2月10日; 琉球大学50周年記念館1F 多目的室)

----- 172

神崎亮平 (2007) 昆虫に学ぶ生命のソフトウェア。環境共生住宅推進協議会セミナー (2月20日、田島ルーフィング会議室、東京、秋葉原)

----- 173

3 受賞

Travel award, 28th Annual Meeting of the Association for Chemoreception Science (Hyatt Sarasota, Florida, USA: April 26-30)

Namiki S, Kanzaki R. Spatial and temporal organization of odor representation by uniglomerular projection neurons in the moth antennal lobe. 2006.

The 3rd Prize of IEEE EMBS Japan Young Investigators Competition for EMBS 2006
In: The 28th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society

Jun Suzurikawa, Hirokazu Takahashi, Yuzo Takayama, Shin'ichi Warisawa, Mamoru Mitsuishi, Masayuki Nakao, and Yasuhiko Jimbo: "Light-addressable planar electrode with hydrogenated amorphous silicon and low-conductive passivation layer for stimulation of cultured neurons." *Proceedings of 28th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society*: pp. 648-651, 2006 (New York, USA, 2006年8月30日)

高橋宏知:「聴覚と音声のリハビリテーションに関する先導的研究」, 第6回船井情報科学奨励賞(船井情報科学振興財団), 2007

4 メディア発表・取材の協力など

常陽新聞 2006年7月3日 つくば市リレーイベント事業「昆虫の感覚と行動の不思議」	-----	174
岐阜新聞 2006年7月22日 ロボット開発解説 岐阜高で科学講演	-----	175
中日新聞 2006年7月23日 東大教授が科学の講演会と実験講座 岐阜高校	-----	176
朝日新聞 2007年2月6日 社説 日本の得意技を活かせ。昆虫パワー	-----	177
日経新聞 2007年2月25日 かがく café 昆虫の力、ロボットに応用	-----	178
教育新聞 2007年3月27日 脳科学等の最先端に触れる 岐阜県立岐阜高等学校	-----	179

2006年度神崎・高橋研究室員