

平成17年度研究ステーション研究成果報告書

1. 研究ステーション名

ヒューマンシステム学研究ステーション

代表：山田幸生（知能機械工学科・教授）

2. 平成17年度の研究の特筆すべき成果

業績を参照

3. 平成17年度の研究成果の公表実績(主催した研究会、研究成果の発信状況等)

主催した研究会等

・市民フォーラム

「頑固な脳、柔軟な脳 ―その不思議なしくみから私を知る」

講師：池谷裕二氏（東京大学大学院・薬学系研究科・講師）

日時：3月15日（水）19:00～21:30

場所：調布市文化会館 たづくり くすのきホール

後援：調布市、社団法人調布青年会議所、調布市PTA連合会

協力：株式会社キャンパスクリエイト

・講演会

日時：3月17日（金）15:00～17:40

場所：電気通信大学総合研究棟306号室

1. 「動物行動の神経基盤―マイクロブレインをモデルとして」

尾崎まみこ 先生（京都工芸繊維大学 繊維学部 応用生物学科 助教授）

2. 「バーチャルリアリティ技術の医学への応用」

大竹義人 先生（東京慈恵会医科大学 高次元医用画像工学研究所 助手）

メンバーの研究成果の発信状況

| | |
|--------------|----|
| (1)査読付き論文数: | 34 |
| (2)解説論文数: | 4 |
| (3)国際会議論文数: | 30 |
| (4)基調, 招待講演数 | |
| ①国外: | 4 |
| ②国内: | 10 |
| (5)著書・編著: | 3 |

4. 外部資金の獲得状況(代表的なもの)

科学研究費補助金

- ・ 基盤研究(B)(2)「海外学術」「未利用生物発光システムおよび新規蛍光タンパク資源の探索と生体分子プローブ化」、平成17年度3,400千円, 丹羽治樹.
- ・ 基盤研究(B)「反射型拡散光トモグラフィによる生体内酸素輸送解明」H17:5,900千円, 山田幸生.
- ・ 基盤研究(C)(2)「ダイナミック可変構造機械系の制御法の開発と可変生物型ロボットへの応用」700千円, 田中一男.

産学連携等研究費

- ・ ㈱キャンパスクリエイト「新型パルスオシキメータの研究開発」750千円, 山田幸生.
- ・ セイコーエプソン「ロボットの高機能化に関する研究」1,100千円, 田中一男.
- ・ ㈱キャンパスクリエイト「痛覚の数値化における信号処理技術開発」H17/12/9～H18/10/31,

総額 460 千円, 板倉直明.

学術支援団体等の助成金

- ・ NEDO「細胞内ネットワークのダイナミズム解析技術開発：生物発光・蛍光プローブを用いた生体分子標識技術開発」平成 17 年度 19,590 千円, 丹羽治樹.
- ・ 農業・生物系特定産業技術研究機構「新技術・新分野創出のための基礎研究推進事業」「昆虫の化学受容細胞の作動機構と行動スイッチシステムにおける役割」23.7 百万円, 中村整.

5. 今後の研究発展(外部への発信、外部資金獲得計画を含む)

本年度は市民フォーラム、学内講演会といった情報発信の機会を設けたが、平成 18 年度も外部発信を積極的に行う予定である。これらの支援になったのが、本年度採択された本学の組織横断的共同研究プロジェクトである(プロジェクト名:「生体・バイオ研究の学内拠点形成のための情報発信と基盤整備」)。また本年度は、新たに 7 名(F科 3 名、T科 3 名、E科 1 名)が研究ステーションに加わったため、今後の討論会、企画会議等がより活発になると思われる。これまで整備されてきたオープンラボスペース(本学 F 棟)、情報インフラ、交流スペースを有効に利用し、メンバー同士の連携を積極的に支援していく予定である。

6. 代表的なピアレビュー論文発表、学会プレナリ、招待講演発表、特許出願、受賞等 ピアレビュー論文

1. T. Koike, M. Shinozaki, S. Murakami, K. Homma, T. Kobayashi, and H. Wada, Effects of Individual Differences in Size and Mobility of the Middle Ear on Hearing, JSME International Journal, Journal Series C1 Bioengineering, 48(4), 521-528 (2005)
2. M. Nakamura, S. Maki, Y. Amano, Y. Ohkita, K. Niwa, Takashi Hirano, Yoshihiro Ohmiya, and Haruki Niwa. Firefly luciferase exhibits bimodal action depending on the luciferin chirality. Biochem. Biophys. Res. Commun., 331, No. 2, 471-475 (2005).
3. H. Zhao, F. Gao, Y. Tanikawa, K. Homma, and Y. Yamada, "Time-resolved diffuse optical tomographic imaging for the provision of both anatomical and functional information about biological tissue," Appl. Opt., Vol. 44, No. 10, pp. 1905-1916 (2005).
4. W. Wang, N. Ishii, S. G. Hanson, Y. Miyamoto, and M. Takeda, "Pseudo-phase Information of Complex Analytic Signal of Speckle Fields and Its Applications (I): Micro-displacement observation Based on Phase-only Correlation in Signal Domain," Appl. Opt. Vol.44, pp.4909-4915 (2005,8).
5. K. Fujita, Y. Kashimori, and T. Kambara: Dynamic population coding for detecting the distance and size of an object in electrolocation, Neurocomputing 65-66, 243-251 (2005).
6. Sone, Y., Ito, M., Shirakawa, H., Shikano, T., Takeuchi, H., Kinoshita, K., and Miyazaki, S. Nuclear translocation of phospholipase C-zeta, an egg-activating factor, during early embryonic development. Biochemical and Biophysical Research Communications 330: 690-694, 2005
7. H. Satoh, H. Daido, T. Nakamura, Preliminary analysis of the GABA-induced current in cultured CNS neurons of the cutworm moth, Spodoptera litura. Neuroscience Letters, 381, 125-130, 2005

特許

1. 近江谷克裕、丹羽一樹、丹羽治樹、中村光裕、龍福正行「天然型 L-ス테인またはその誘導体を用いたホタル発光基質の生合成システム及び本システムを含んだ発光基質溶液」、PCT/JP2005/2384.
2. 田中一男、原直裕「回転翼機構、該回転翼機構を用いた移動体、並びに発電機」、特願 2006-39679
3. 武田光夫、Wei Wang, 石井信生、宮本洋子「微小変位計測法及び装置」PCT/JP2005/07683.

受賞

1. 田中一男, 2005 American Control Conference Best Paper Selection in 2005 ACC, 受賞論文「Fuzzy Control System Designs using Redundancy of Descriptor Representation: A Fuzzy Lyapunov Function Approach」
2. N, Kakuta, F. Li, and Y. Yamada, JpCOMPEmbs05, Ann. Conf. IEEE EMBS 2005, 'A Method for Measurement of Water Temperature in Micro-Region Using Near Infrared Light.'