

平成 28 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 技能情報学研究ステーション
研究代表者名（所属部局・職・氏名） 大学院情報理工学研究科・教授・阪口豊
2. 研究組織
＜学内構成員＞
機械知能システム学専攻：阪口豊教授，明愛国教授，饗庭絵里子助教，船戸徹郎助教，小幡
哲史研究員
情報学専攻：工藤俊亮准教授
＜学外構成員＞
名古屋大学 宇野洋二教授，山口大学 西井淳教授，関西学院大学 長田典子教授
京都工芸繊維大学 濱田泰以教授，お茶の水女子大学 水村真由美准教授
大阪大学 木下博名誉教授，和歌山大学 松井淑恵助教，東京大学 井上康之研究員
3. 平成 28 年度の研究の特筆すべき成果
今年度も講演会・セミナー活動を中心として構成員相互で議論を行うとともに，学外構成員
と共に獲得した科研費の下で共同研究を実施した。特に，武術の身体操作法に関しては，武術
専門家を招いた勉強会や行動実験を行い，貴重な意見交換やデータ取得を行うことができた。
また，楽器演奏に関しては，ピアノ，バイオリンに加えて箏の演奏中の身体状態に関して新し
い成果が得られた。公開セミナーとして下記の企画を行ったほか，定期的活動として「関東『音
楽と脳』勉強会」を月 1 回の頻度で開催した。
4. 平成 28 年度の研究成果の公表実績
公開セミナー：
○第 12 回（平成 28 年 11 月 28 日）林隆介（産業技術総合研究所）
「深層ニューラルネットを利用した神経科学研究の展望について」
○第 13 回（平成 28 年 12 月 19 日）村田哲（近畿大学医学部）
「ミラーニューロンシステムにおける運動制御と身体表現」
5. 外部資金の獲得状況
（一部のみ記載）
 1. 科研費（基盤研究(B)）日本学術振興会「自己他者感覚に着目した技能遂行・習得メカニ
ズムの探究」代表者名 阪口 豊 直接経費 12,500,000 円・間接経費 2,130,000 円
 2. 科研費（挑戦的萌芽）日本学術振興会「武術における身体操作の実験的解析とその計算
論的理解」代表者名 阪口 豊 直接経費 2,700,000 円・間接経費 810,000 円
 3. 科研費（挑戦的萌芽）日本学術振興会「視覚および聴覚情報の運動への変換方略メカニ
ズムに基づく演奏教育プログラムの開発」代表者名 饗庭絵里子 直接経費 600,000 円・
間接経費 180,000 円

6. 今後の研究発展

技能の現場との交流を通じて、技能を支えるヒトの身体・脳メカニズムの基本的原理を明らかにしつつ、その成果を現場にフィードバックする学際的活動を着実に進めていく所存である。ステーションメンバーや一般研究者の情報交換の場として、技能の実践家や関連諸分野の研究者を講演者とする公開セミナーを継続的に開催するとともに、技能実践家の行動実験を継続していく。

すでに獲得した科研費に加えて、個別の研究課題に関する外部資金を新たに獲得するほか、中期的には「技能情報学」という領域に対する包括的な研究資金の獲得をめざす。

7. 発表論文等

「雑誌論文」：

1. Sakaguchi, Y., Aiba, E., "Relationship between musical characteristics and temporal breathing pattern in piano performance," *Frontiers in Human Neuroscience*, 10:381, 2016.
2. Kudo, N., Choi, K., Kagawa, T., Uno, T.: Whole-body reaching movements formulated by minimum muscle-tension change criterion, 28(5), 950-969, 2016.
3. 饗庭絵里子, 高松直也, 沼田晃佑, 柳田修太, 鈴木征一郎, 佐藤暢, 長田典子, 高田勝啓, "年代による感性空間の違い—画像に関連する感動語間の類似性に基づく検証—," *日本感性工学会論文誌*, 15(7), pp.677-685, 2016.
4. 橋爪善光, 垣内田翔子, 西井淳: 歩行中の下肢関節間シナジーにおける足関節の寄与. 計測自動制御学会論文集, 52(6), 310-316, 2016.

「学会発表」：

1. 安藤珠希, 小幡哲史, 饗庭絵里子, “箏の押し手（押絃）にかかる力について,” *日本音響学会音楽音響研究会資料*, 35(2), 17-22, 2016.
2. 饗庭絵里子, 阪口豊, “ピアノ演奏における触覚情報の役割: 打鍵しない鍵盤がもたらす触力覚的手がかりの効果,” 第10回 Motor Control 研究会, B17, 2016.
3. 小幡哲史, 饗庭絵里子, 牧勝弘, “バイオリンの違いが演奏時の筋活動に及ぼす影響,” *日本音響学会 2017 年春季研究発表会講演論文集*, 1333-1336, 2017.
4. 牧勝弘, 小幡哲史, 饗庭絵里子, “バイオリンの熟練度が演奏音の空間放射特性に及ぼす影響,” *日本音響学会 2017 年春季研究発表会講演論文集*, 1327-1330, 2017.
5. 澤田一平, 饗庭絵里子, 阪口豊, “高速ビジュアルトラッキングシステムによるピアノ演奏動作の解析,” *電子情報通信学会技術研究報告*, 116(513), HIP2016-84, 61-66, 2017.
6. 石川裕一郎, 金井 涼, 阪口豊 : 武術における立位法の実験的検討 ～ 身体バランスに与える影響と接触相手との関係性の断ち切り ～, *電子情報通信学会技術研究報告*, 116/513, HIP2016-84, 55-60, 2017.

「招待講演発表」：

1. Aiba, E., “Music signal processing by the human brains: Studies on the strategies used by professional pianists to efficiently sight-read music,” *The Journal of Acoustical Society of America*, 140(4), 3092, 2016.

「受賞」：

1. 日本神経回路学会論文賞（平成 28 年）
Sakaguchi, Y., Inoue, Y. and Tanaka, M.: Adaptive intermittent control: A computational model explaining motor intermittency observed in human behavior, *Neural Networks*, 67, 92-109, 2015.