

## 2021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） 機械知能システム学専攻・教授・阪口豊
2. 研究組織(今年度関わった全ての構成員を記してください。)  
＜学内構成員＞  
電気通信大学 大学院情報理工学研究科 機械知能システム学専攻 教授 阪口豊  
電気通信大学 大学院情報理工学研究科 機械知能システム学専攻 准教授 饗庭絵里子  
電気通信大学 大学院情報理工学研究科 機械知能システム学専攻 准教授 船戸徹郎  
＜学外構成員＞  
慶応義塾大学 大学院政策・メディア研究科 教授 諏訪正樹  
山口大学 大学院創成科学研究科 教授 西井淳  
お茶の水女子大学 人間文化創成科学研究科 比較社会文化学専攻 教授 水村真由美  
大阪大学 名誉教授 木下博  
大阪大学 名誉教授/金沢工業大学 教授 鈴木良次
3. 2021年度の研究の特筆すべき成果  
前年度までの活動を継続し、構成員相互で議論を行うとともに共同研究を実施した。音楽演奏技能に関しては、センサを組み込んだ楽器を用いた演奏動作解析や練習支援、指揮者と演奏者の時間コミュニケーション、リズムパターンがテンポ維持能力に与える影響、リズム知覚やピッチ知覚、和音知覚に関する聴取実験やピアノや声楽に関する演奏技能について実験を実施した。武術的な身体操作法に関しては、武術の実践家とともに意見交換やデータ取得を行い、立位が身体動揺に与える影響について新たな知見を得るに至った。また、バレエ演技の印象を決定する知覚的・運動的因子について、CG映像を用いた解析を新たに行った。このほか、身体操作全般に関わる基礎的研究として、身体感覚に関わる注意や意識の働きについて科研費の支援の下で研究を継続した。定期的活動として「『音楽と脳』研究会」をおおよそ月1回の頻度でリモート開催した。なお、昨年度同様に、新型コロナウイルス感染症対策のために全般的に研究の進捗は停滞したことは否定できない。
4. 2021年度の研究成果の公表実績  
・「音楽と脳」研究会 計10回  
・声楽レクチャーコンサート Vol.1 ～腹式呼吸？胸式呼吸？自分に合う呼吸法はどっち？～ (2021/11/13)
5. 外部資金の獲得状況  
1. 科研費(挑戦的研究(萌芽)日本学術振興会「「意識の働き」が身体運動を変容させる随意運動制御のメカニズム」代表者 阪口 豊 直接経費 4,900,000 円・間接経費 1,470,000 円

2. 科研費（基盤研究（C））日本学術振興会「ピッチ不安定性強調現象を用いたピッチ知覚メカニズムの解明」代表者 饗庭絵里子 直接経費 4,160,000 円・間接経費 960,000 円

## 6. 今後の研究発展

本ステーションの目的に沿って、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。今後も、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、技能実践家との意見交換や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新しい外部資金の採択を目指す。さらには「技能情報学」という分野に対する包括的な研究資金の獲得をめざしたい。

## 7. 発表論文等

### 「雑誌論文」

- 1) Katuhiro Maki, Eriko Aiba, Satoshi Obata: Characterizing violin top plate using sounds generated by local taps, *Acoustical Science and Technology*, 43, 2, 87–95, 2022.

### 「学会発表」

- 1) 島日向子, 饗庭絵里子: 異なる応答特性をもつ電子ピアノを用いた音階演奏の解析一粒の揃った演奏とは何かー, *日本音響学会音楽音響研究会研究資料*, 40, 5, 17–21. 2021/08/21
- 2) 山岡卓哉, 饗庭絵里子, 橘亮輔: 拍分割にともなうテンポ知覚: 刺激提示順序と基準テンポによる効果, *日本音響学会音楽音響研究会研究資料*, 40, 5, 11–16. 2021/08/21
- 3) 内田照久, 饗庭絵里子: ピッチ不安定性強調現象に係わる錯聴作品の制作, *日本音響学会 2022 年春季研究発表会講演論文集*, 645–646. 2022/03/09
- 4) 近森正二郎, 饗庭絵里子: ピッチ不安定性強調現象を用いたピッチ知覚メカニズム解明ーFrequency Following Response による検討ー, *日本音響学会 2022 年春季研究発表会講演論文集*, 725–726. 2022/03/11
- 5) 山岡卓哉, 饗庭絵里子, 橘亮輔: 拍分割にともなうテンポ変化知覚: 音刺激への注意度による影響, *日本音響学会 2022 年春季研究発表会講演論文集*, 40, 5, 747–750. 2022/03/11
- 6) 島日向子, 饗庭絵里子: 異なる応答特性をもつ電子ピアノを用いた音階演奏の解析一粒の揃った演奏とは何かー, *日本音響学会 2022 年春季研究発表会講演論文集*, 1251–1254. 2022/03/11
- 7) 足達 優, 阪口 豊, 西井 淳: 楽器演奏時における予備動作がテンポ維持に与える影響, *情報処理学会研究報告, IPSJ-SIG*, 2021-MUS-131, No. 25 (2021/6/18)
- 8) 阪口 豊: 身体運動制御における注意の働きとシナジーに関する一考察, *日本認知科学会 第 38 回大会論文集*, P1–32, (2021/9/3).
- 9) 荻野 勇人, 阪口 豊: 運動課題における主観的規範の違いが 剣道の素振り動作にもたらす変化, *電子情報通信学会技術研究報告*, 121/390, NC2021—53, (2022/3/2).

- 10) 阪口 豊: 脳自由エネルギー原理との付き合い方, 第3回ニューロモルフィック AI ハードウェア国際シンポジウム (講演のみ資料なし), (2022/3/19).

「受賞」

- 1) 内田照久, 饗庭絵里子: 音律の固執 —よろめくピアノ—, 日本基礎心理学会 第13回 錯視・錯聴コンテスト 2021. 2021/12/05