

## 平成 27 年度科学研究費助成事業（科学研究費補助金）実績報告書（研究実績報告書）

1. 機関番号 

1	4	6	0	3
---	---	---	---	---

 2. 研究機関名 奈良先端科学技術大学院大学
3. 研究種目名 新学術領域研究（研究領域提案型） 4. 研究期間 平成 27 年度～平成 28 年度
5. 課題番号 

1	5	H	0	1	6	2	0
---	---	---	---	---	---	---	---
6. 研究課題名 機械学習による人および動物の行動の定量的解析

## 7. 研究代表者

研究者番号	研究代表者名	所属部局名	職名
1 0 2 6 2 5 5 2	イケダ カズシ 池田 和司	情報科学研究科	教授

## 8. 研究分担者

研究者番号	研究分担者名	所属研究機関名・部局名	職名

## 9. 研究実績の概要

本研究では、ヒトや動物のインタラクションの解明に利用される膨大なデータを有効かつ客観的に利用するため、機械学習やデータマイニングの技法を応用することで人や動物の社会的シグナルを定量的にモデル化する手法を開発することが目的であった。そのため、以下の点を中心に研究を行った。

行動データおよび生理学データからの特徴抽出：連携研究者らと協力し、イヌの加速度やHRVなどのデータに機械学習アルゴリズムを用いて情動を推定できることを示した。

他班と連携し、ウマの歩容の計測や解析を行った。具体的には、モーションキャプチャや筋電計、加速度計による計測を合同で行うとともに、領域内インターンを利用して研究者を受け入れ、データ解析を協働して行った。

他班からのデータ解析依頼に応え、ノンパラメトリックベイズ法によるデータ解析手法の指導を行った。

## 10. キーワード

- |          |          |                       |     |
|----------|----------|-----------------------|-----|
| (1) 機械学習 | (2) 情動推定 | (3) ノンパラメトリックベイズ<br>法 | (4) |
| (5)      | (6)      | (7)                   | (8) |

## 11. 現在までの進捗状況

(区分) (2) おおむね順調に進展している。

(理由)

イヌの視線計測装置の開発は遅れているが、従来の予定になかった他班との連携研究が進んでおり、全体としては順調である。

## 12. 今後の研究の推進方策

(今後の推進方策)

情動推定研究を継続するとともに、イヌの視線計測装置の開発を進める。また、イヌのインタラクションを分析する他の方法についても検討する。さらに、他班との連携も進め、共同研究を推進する。

## 13. 研究発表 (平成 27 年度の研究成果)

〔雑誌論文〕 計 (3) 件 / うち査読付論文 計 (3) 件 / うち国際共著論文 計 (0) 件 / うちオープンアクセス 計 (0) 件

著 者 名		論 文 標 題				
Atsushi Miyamoto, Kazuho Watanabe, Kazushi Ikeda, Masa-aki Sato		Variational Inference with ARD Prior for NIRS Diffuse Optical Tomography				
雑 誌 名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁	国際共著	
IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems	有	26	2   0   1   5	1109-1114	-	
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)						
10.1109/TNNLS.2014.2328576						
オープンアクセス						
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難						

著 者 名		論 文 標 題				
Takuya Konishi, Takatomi Kubo, Kazuho Watanabe, Kazushi Ikeda		Variational Bayesian inference algorithms for infinite relational model of network data				
雑 誌 名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁	国際共著	
IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems	有	26	2   0   1   5	2176-2181	-	
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)						
10.1109/TNNLS.2014.2362012						
オープンアクセス						
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難						

著 者 名		論 文 標 題				
Tomoya Tamei, Yasuyuki Orito, Hiroyuki Funaya, Kazushi Ikeda, Yohei Okada, Tomohiro Shibata		Kinect-based posturography for in-home rehabilitation of balance disorders				
雑 誌 名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁	国際共著	
APSIPA Transactions on Signal and Information Processing	有	4	2   0   1   5	e17	-	
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)						
10.1017/ATSIP.2015.17						
オープンアクセス						
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難						

(課題番号: 15H01620)

(注)・印刷に当たっては、A4判(縦長)・両面印刷すること。

(3/5)



16. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

( 1 ) 国際共同研究 : -

17. 備考

--