

研究課題名 社会的シグナルを介したイヌのスーパーセンシングの解明

研究代表者 大野 和則 (東北大学 未来科学技術共同研究センター 特任教授)

提案研究の概要

ヒトが無意識のうちに発する社会的シグナルを介して、ヒトの内的情動を計測するスーパーセンシングの研究開発が必要とされている。イヌはヒトの発する社会的シグナルを介して、ヒトの意識に上らない内的情動の変化に即座に同調するスーパーセンシングの持ち主である。本申請は、イヌの持つ、ヒトが無意識に発する内的情動に、社会的シグナルを介して即座に同調するスーパーセンシングのメカニズムの計測と解明に挑む(図1)。患者や飼い主の内的情動の変化に気づきやすい、ファシリティドッグや一般家庭犬を利用してメカニズムの解明に取り組む。

CREST研究終了時の達成目標(簡潔に)

イヌが社会的シグナルを介してヒトの内的情動の変化に気づくメカニズムの解明を行う。

提案研究の独創性、新規性・優位性(国内外の類似研究との比較)

本研究の独創性は、イヌがヒトの内的情動を察する卓越した能力を「センシング」として捉え、そのメカニズムの解明を提案することである。ファシリティドッグや一般家庭犬を利用して社会的シグナルを利用した非言語インタラクションのメカニズムの解明に取り組む。

国内外の類似研究は、ヒトで顕在化している情動をイヌが理解出来ることを示す研究が行われている。本申請は、これらの研究を参考に、ヒト—イヌの絆形成に参与する社会的シグナルを介してヒトの内的情動が伝わるメカニズムの解明に取り組むことが新規性である。

研究の将来展望:

(1)CREST研究期間終了後の研究計画

ヒトに安らぎを与えたり、人生を豊かに過ごしたりすることに貢献するパートナーロボットやセンシングデバイスの研究開発を行う。企業や適応現場を巻き込んだ社会応用にも取り組み、日本発で世界標準となる共感型のロボット技術を普及させる。

(2)科学技術イノベーション(※)創出、知的財産権の取得・活用、新産業創出・社会貢献

ヒトに安らぎを与えたり、信頼関係を構築できるパートナーとしてのロボットや工学製品の研究開発が、世界的な主流となり新たな産業が創出される。社会的ニーズに対して育成が追いつかないファシリティドッグなどの仕事の補助や、ロボット・AI研究分野の社会的な地位向上にも貢献する。

(※)「科学的な発見や発明等による新たな知識を基にした知的・文化的価値の創造と、それらの知識を発展させて経済的、社会的・公共的価値の創造に結びつける革新」出典: 第4期科学技術基本計画

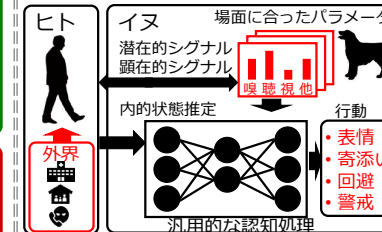
ヒト—イヌコミュニケーション



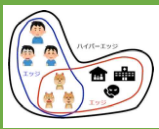
顕在的シグナル
音声、表情、行動など

潜在的シグナル
匂い、呼吸、心拍、微細行動など
6割のコミュニケーションに寄与しセンシングのメカニズムが不明


イヌの行動
表情、寄り添い、回避、警戒など



1. イヌ—ヒトの活動を邪魔しない装着型のマルチモーダルな計測装置の開発
2. 仕事を邪魔しない対象実験方法の立案
3. 外界に依存して変化する条件でデータを解析する方法の開発

3. 複数モダリティに着目した解析G (久保、藤原)


- ▶ ハイパーグラフ、機械学習を利用した解析
- ▶ 生体指標に基づく解析

計測データの提供/解析結果
 2. 対照実験の立案・実施G (永澤)


- ▶ 社会性を利用したセンシングを計測する実験
- ▶ 異なる条件で実験実施

計測方法の提供/改良
 1. 計測装置の開発G (大野、山川)


- ▶ ヒト—イヌが装着可能な計測装置
- ▶ 小型高性能な生体計測センサ