



人・動物・AIが共生するインタラクションAI基盤の創出

研究開発代表者: 田中 聰久(東京農工大学・大学院工学研究院・教授)

主たる共同研究者: 新村 毅(東京農工大)・岡田 将吾(北陸先端科学技術大学院大学)

グランドチャレンジへの挑戦・研究開発課題での達成目標:

人間・動物・AI が三位一体となり成長できるこれまでにないコミュニケーションサービスにより、動物の行動・心理・生理を理解し、適切に介入する“Human and Animal” in the Loop (HAITL) インタラクション基盤を創生する。

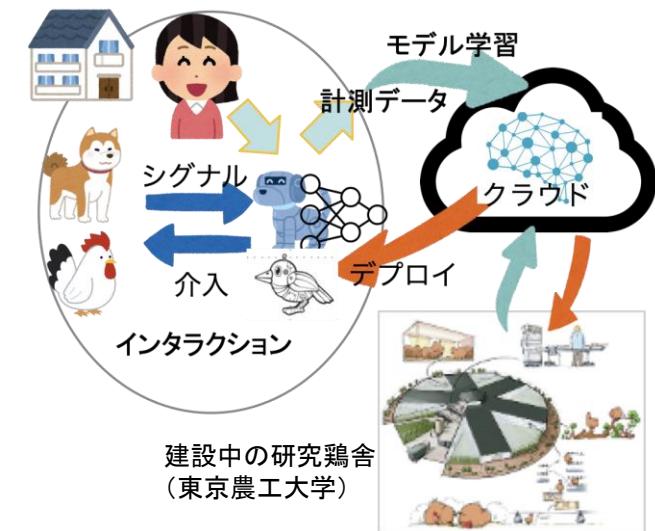
研究概要:

- 動物の非侵襲計測と集合知に基づくAI による内面状態推定と介入を可能とする HAITL 基盤の開発はこれまでに例を見ない
- インタラクション基盤データ収集・オープンデータ化を進めつつ、MLOps に基づく継続的な学習・改善の仕組みを構築する
- 人と動物の非言語コミュニケーションを脳波・脈波などの生理信号計測・解析で定量化する
- 基盤研究で開発した HAITL インタラクション基盤を、犬ニワトリを対象として AI ロボット端末に実装する
- 産業動物の育成施設、医療施設(動物医療センター)や、愛玩動物の医療施設(小金井動物救急診療センター)と密接に連携する

想定する社会的インパクト:

- ICTに詳しい獣医師や農学者が育成されることで、その他の愛玩動物・生産動物についても、様々な現場で HAITL が普及する
- ペットとの共生や動物福祉の向上が、人間の精神的・肉体的な健康の向上につながる→「すべての人に健康と福祉を」(SDGs目標3)

クラウド接続型ロボット端末を介した
Human and Animal in the Loop の実現



センシング・AIで人と動物が共生できるロボット



Creation of an AI Interaction Platform for the Coexistence of Humans, Animals, and AI

Principal Investigator: Toshihisa Tanaka (Professor, EECS, Tokyo University of Agriculture and Technology)

Co-PI: Tsuyoshi Shimmura (Tokyo University of Agriculture and Technology) • Shogo Okada (JAIST)

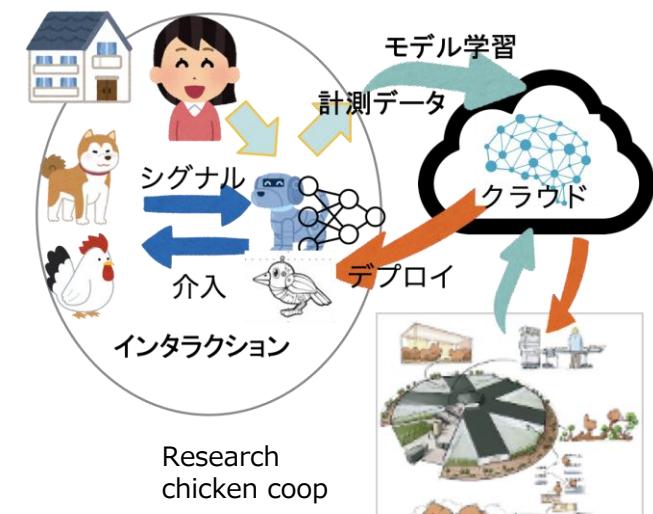
Grand Challenge and Goal:

An unprecedented communication service enabling humans, animals, and AI to grow together in a trinity, creating a "Human and Animal" in the Loop (HAITL) interaction platform that understands animal behavior, psychology, and physiology, and intervenes appropriately

Summary:

- The development of a HAITL platform enabling AI-based estimation of internal states and intervention, based on non-invasive measurements of animals and collective intelligence, is unprecedented.
- While advancing the collection and open data creation of the interaction platform data, we will establish a mechanism for continuous learning and improvement based on MLOps.
- We will quantify non-verbal communication between humans and animals through measurement and analysis of physiological signals.
- We will implement the HAITL interaction platform developed in basic research on AI robotic terminals, targeting dogs and chickens.
- We will closely collaborate with livestock rearing facilities, medical facilities (animal medical centers), and pet medical facilities (Koganei Animal Emergency Medical Center).

Human and Animal in the Loop through cloud-connected robotic terminals



Social Impact:

- As veterinarians and agricultural scientists well-versed in ICT are trained, HAITL will spread to various settings for other companion animals and livestock.
- Improving coexistence with pets and animal welfare leads to enhanced mental and physical health for humans. → "Good Health and Well-being for All" (SDG Goal 3)



Robot that enables coexistence of humans and animals through sensing and AI