

プログラム名： タフ・ロボティクス・チャレンジ

PM名： 田所 諭

プロジェクト名： ロボットプラットフォーム

委 託 研 究 開 発

実 施 状 況 報 告 書 (成 果)

平 成 2 7 年 度

研究開発課題名：

動物サイボーグの開発

研究開発機関名：

東北大学未来科学技術共同研究センター

研究開発責任者

大野和則

## I 当該年度における計画と成果

### 1. 当該年度の担当研究開発課題の目標と計画

H27年度は、下記の2つの研究開発課題を行う。

課題1：建物内部を探索する災害救助犬の探索行動を記録する装置の開発

課題3：極限センシングなどの他の研究者へのセンサデータやプラットフォームの提供

### 2. 当該年度の担当研究開発課題の進捗状況と成果

#### 2-1 進捗状況

H27年度の進捗状況は以下の通りである。

課題1：建物内部を探索する災害救助犬の探索行動を記録する装置の開発

- ◇ 中型の救助犬(15kg)が長時間装着可能なサイバースーツを開発
- ◇ 中型犬用のサイバースーツをベースに大型の救助犬(30kg)用の軽量のサイバースーツを開発
- ◇ 高速通信を利用し計測したデータをリアルタイムに配信する方法を開発
- ◇ 複数の人が同時に行動データを閲覧できる GUI を開発

課題3：極限センシングなどの他の研究者へのセンサデータやプラットフォームの提供

- ◇ 中型と大型の実働認定救助犬にサイバースーツを装着し、行動データを収集。
- ◇ 収集した行動データを、極限センシングやビッグデータ解析のグループに提供

#### 2-2 成果

H27年度の成果は以下の通りである。

課題1：建物内部を探索する災害救助犬の探索行動を記録する装置の開発

中型の実働認定犬(15kg)が装着可能な1.3kg程度のサイバースーツを開発した(図1左)。中型犬のサイバースーツをもとに、従来よりも軽量の、大型犬用のサイバースーツを開発した。計測したデータをリアルタイムに表示・可視化するためのGUIを開発した(図1右)。これら開発した技術を、日本救助犬協会(JRDA)の協力のもと、実働認定犬のゴン太にサイバースーツを装着し、探索行動の記録とリアルタイムの配信を実証評価した。ゴン太の体型に合わせて、サイバースーツの改良を行った。



図1 サイバースーツを身につけた中型の実働認定犬(左)と情報提示用のGUI(右)

### 課題3：極限センシングなどの他の研究者へのセンサデータやプラットフォームの提供

JRDAの協力のもと中型と大型の災害救助犬を利用して探査行動の蓄積を行った。また、蓄積した行動データをサイバー救助犬の分科会の各メンバーが処理しやすい形に加工し、提供を開始した。各メンバーはそれぞれの目的に合わせて、データの加工、及び、手法の開発を行った。

### 2-3 新たな課題など

新たな課題はまだ見つかっていない。

## 3. アウトリーチ活動報告

災害現場では、サイバー救助犬の探査結果を利用し、消防隊員が現場のトリアージと、被災者の救助を行うことが想定される。今後のサイバー救助犬の運用を見据えて、国際消防救助隊・日本救助犬協会の合同訓練や、複数の救助犬協会の合同訓練に参加し、サイバー救助犬の運用の評価と課題の洗い出しを行った。

また、サイバー救助犬の成果を広く国内外に知って頂くため、共同通信、NHK、読売新聞、AFP通信始め多くの方にサイバー救助犬の取り組みを取材、報道して頂いた。

また、平成28年3月28日の総合科学技術・イノベーション会議で、首相、大臣にサイバー救助犬の成果を報告した。