

研究タイトル：

## ロボット技術を応用した計測システムの開発

氏名： 前田 貴信 / MAEDA Takanobu E-mail: t-maeda@sasebo.ac.jp

職名： 教授 学位： 修士(工学)

所属学会・協会： 日本ロボット学会, 電気学会, 日本機械学会, 日本技術士会

キーワード： 計測システム, 組込みシステム, ロボット

技術相談

提供可能技術：

- ・組込みシステム
- ・計測
- ・制御
- ・ロボット・ドローン



### 研究内容：

ロボットは計測(センサ技術), 判断(組込みシステム, ICT), 動作(アクチュエータ, メカニズム)のさまざまな要素を包含した総合的なシステムで, 現在では工業用途だけではなく, 医療・福祉, 農業, アミューズメントなど, 幅広い分野で応用されている。このロボット技術を基盤とし, 地域社会からの要望に応じた計測システムの開発に取り組んでいる。

ツシマヤマネコ観測システム(図1)は, これまでは手作業で行われていた野生のツシマヤマネコ(絶滅危惧種)の生態観測を, IoT 技術で自動化しようというもので, 現在試作機を製作し, 対馬市の山中にて評価実験を実施中。また, 観測した野生のツシマヤマネコがどの個体なのかを監視カメラで撮影した画像により識別する作業を AI 化で実現するシステムの開発にも取り組んでいる。

ドローンと称されるラジコン技術が格段に進歩し, 従来は不可能であった上空からの計測(撮影)や自動配送といった物流など, ホビー以外の用途での利用が増えている。図2は小型のドローンに搭載する軽量な計測システムを製作し, 洞窟内部の形状を綿密に計測することで, 考古学, 地理学に貢献しようという試みである。具体的には, ドローンや地上走行ロボットなどにレーザ測域センサ(LiDAR)を搭載して周囲の形状を計測, 人が入りにくい環境での地図作成を行っている。

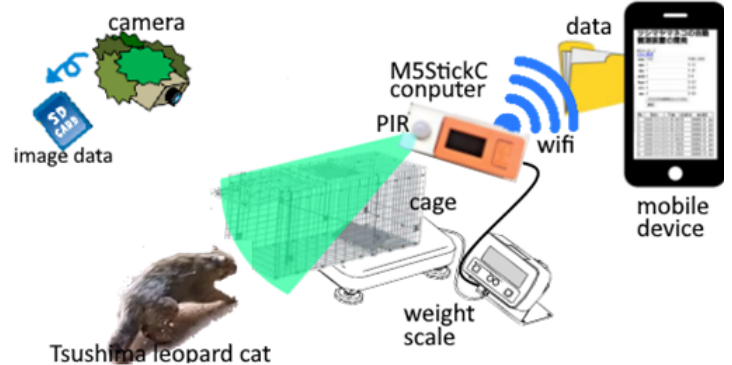


図1 IoT による野生のツシマヤマネコ観測システム

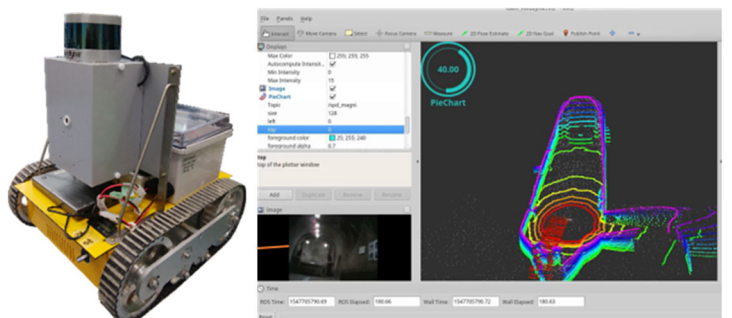


図2 ロボット+レーザ測域センサによる地図作成

### 提供可能な設備・機器：

#### 名称・型番(メーカー)
