

2017年3月31日

成果物報告書

調査研究名：災害時における迷子となったペット捜索：小型 Global Positioning System (GPS)端末装置を用いた動物の探索支援の調査研究

木村 透

山口大学 共同獣医学部 病態制御学講座（実験動物学）

【目的】

小型 GPS 端末装置を伴侶動物であるイヌに装着して、各動物の存在場所を位置情報アプリケーションでリアルタイムに確認できるシステムを検証することを目的とした。GPS 機能を用いて、被災時に逸走して迷子になった伴侶動物の行方を迅速・正確に知り、出来る限り早く救出して、飼い主のもとに帰すことを目指した。また、端末装置には動物の運動、体表温度、心拍、呼吸などを感知するシステムを取り入れて、動物の運動性、生死および健康状況を推測できるようにできないかを模索した。

【実施計画および内容】

被検動物：家庭および当大学で飼育されているイヌ 5 頭を用いた。



図 1. 小型 GPS 端末装置

小型 GPS 端末装置：図 1 に示す現在までに開発した小型 GPS 端末装置（W 38.5×D 45.5×H 11.85 mm、質量 30 g）を首輪に取り付けて、対象であるイヌの頸部に装着した。

試験 1

対象動物に小型 GPS 端末装置を 1 台ずつ取り付け、本装置が除去されないかを調べた。小型 GPS 端末装置は防水加工がなされ、連続待受け時間が設計上約 400 時間である。本装置の防水機能や連続使用時間について、充電を継続しながら調べた。さらに、その期間内に動物がどこに存在するかをリアルタイムでスマートフォンなどの個人携帯電話やノートパソコンで追跡調査した。

試験 2

試験 1 で確認できた小型 GPS 端末装置を用いた迷子動物の位置特定システムを動物に同時使用して、同時期に存在位置を把握できるかを調べた。

【成績および考察】

試験 1

小型 GPS 端末装置を装着し、構内の 5 か所のポイントに飼育者とともに動物を置き、その後ランダムに動物を移動させた。この間、正確に動物の位置・移動情報を確かめることができた。また、連続待ち受け時間は 400 時間を確保でき、インターバル時間の設定を変えることでより長い時間作動できることもわかった。

問題として、小型 GPS 端末装置は 7 日間までは動物に固定できていたが、試験実施時間外に個体により外してしまう事例が現れた。そこで、中型犬から大型犬では、首輪への装着方法を変えても取り外してしまう個体の対策として、計画外であったが個体識別タグを首輪に打ち込むことを行った。個体識別タグは実験動物に取り付けることを想定して作り上げた極めて小さいタグである（図 2）。このチップ中に、個体名、生年月日、犬種、性別、交配情報（父犬、母犬）、飼い主、住所、ワクチン歴などの情報を予め入力し、リーダーで読み取る機能を持たせたデバイスである。この金属製小型タグを首輪に打ち込み、約 6 か月間イヌに装着したが外れることはなく、首輪が破損するまで固定できることがわかった。この方法で、マイクロチップに入れられない多くの情報を持たせて、迷子になった動物を元の飼い主に戻せる手立てを多くすることができることが多いに期待できた。

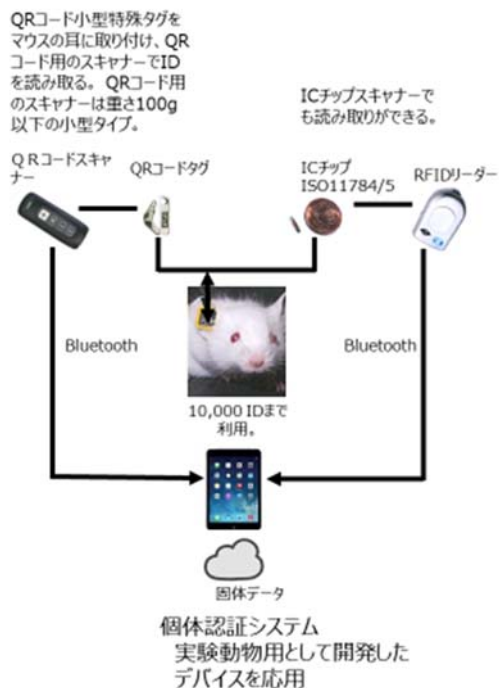


図 2. 個体認証システム

動物が示す運動性、体表温度、心拍および呼吸などを感知できる監視システムを小型 GPS 端末装置に組み込むことを試みた。しかし、装置が大きくなり、イヌの首輪に装着できるような小型装置に至らなかった。

試験 2

小型 GPS 端末装置を 5 頭のイヌに装着して、ほぼ同時期に位置情報を知ることが確認できた。複数飼育している飼い主が自分のイヌの位置情報を知る上では役立つことがわかった。一頭ずつ位置情報を確認する方法となるため、同時に数多くの動物の位置情報を知る場合、ソフトウェアの改良が必要であった。各都道府県あるいは国内で一元管理するためには、必要な改善事項であった。

試験 1 の成績から、被災時に逸走し迷子になった動物の位置、運動性および生死を、各動物に対応する飼い主が自らスマートフォンなどで特定することができる。試験 2 では、被災時に行方がわからなくなった多数の動物を、小型 GPS 端末装置が装着している限り、位置情報サービス専用アプリケーションを有する組織団体（たとえば、動物救護本部、環境省動物愛護関係部署あるいは地方自治体の動物愛護関係部署など）で一元管理し、飼い主に対して動物の居場所を連絡 → 救出 → 返還することができるシステムの手がかりとなることがわかった。併せて、金属製小型タグに多くの情報を組み込んでおけば、イヌの搜索に

大いに役立つものと期待される。マイクロチップ、小型 GPS 端末装置および金属製小型タグの 3 つを組み合わせることによって、災害時の動物救護に貢献できるものと提案する。

将来的には、ペットの個体情報を飼い主、位置情報サービス専用アプリケーションを有する組織団体および動物 ID 普及推進会議 AIPO で共有し、3 つの手立てからペットの行方を探せるようにできればと願う。