



耳標に貼り付けたセンサから牛をセンシングする技術を開発

九州大学農学部生物資源環境学科の山野晴樹学部生、同大学院農学研究院の高橋秀之准教授らは、同大学システム情報科学研究院の金谷晴一教授、アルセンス(株)滝口収代表取締役と共同研究を実施し、耳標から牛の体温や位置情報をセンシングするためのセンサを開発しました。

現在の肉牛生産現場では、大規模化・省力化に向けて ICT(情報通信技術)を活用した牛のセンシング技術が多く導入され、牛の疾病や発情、分娩兆候を検知しています。しかし牛の状態を常に計測してデータを送信するセンサは電力を消費するため、取り付けやバッテリー交換を行う上で牛を定期的に捕獲しなければなりません。飼養頭数が増えるほどこの負担は大きくなるため、センシングを行う上で大きな課題となっていました。

高橋准教授は国内で牛への装着が義務付けられている耳標にセンサを貼り付けることで牛の体温と位置情報を検知することができないか仮説を立て、金谷教授と滝口代表取締役がそれを実現するセンサを開発しました。牛の耳標は生涯装着されるので、センサ取り付けのために牛を捕獲する手間を省くことが可能となります。さらに太陽光・無線での給電システムを導入し、バッテリー交換なしで半永久的に牛の疾病や発情、分娩兆候を検知することが可能となります。耳標は国内だけでなく海外でも牛への装着が厳格化されているため、海外展開も容易です。現在山野学部生を中心にデータを取得中で、データから牛の体温や位置情報を捉えることが明らかとなりました。今後は頭数を増やして精度を上げていきたいと考えています。本技術は 2018 年 8 月 11 日付で特許出願されました(特願 2018-152145)。

本研究の一部は、新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)「戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)第2期/フィジカル空間デジタルデータ処理基盤(JPNP18014)」の助成による中間成果物の一部です。

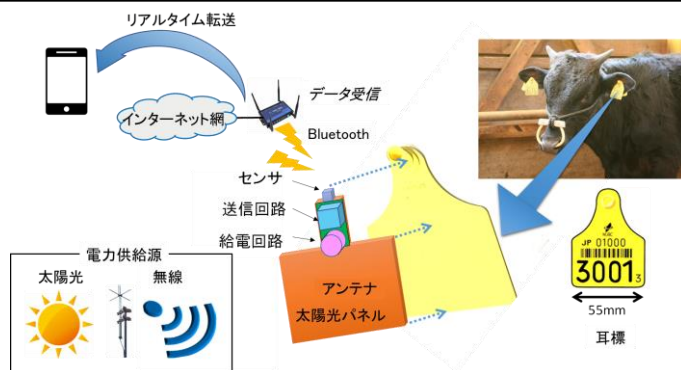


図1：開発システムの概要

耳標に貼り付けたセンサから得られた情報がスマホに転送される。電力供給源は太陽光と無線。

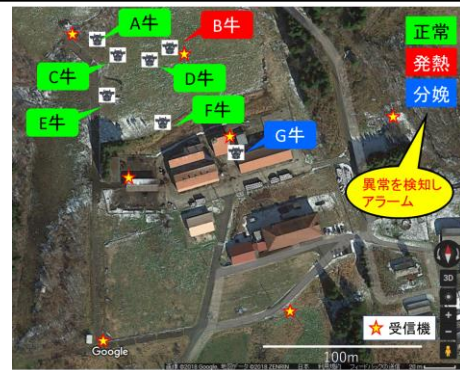
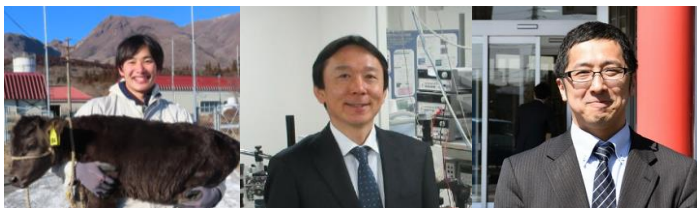


図2：センサの将来像

スマホで牛の位置や体調などをリアルタイムで監視できるようになる。



左から山野学部生、金谷教授、アルセンス(株)滝口代表取締役

研究者からひとこと：

耳標で体温を取ることは不可能であるという考えが定説でした。しかし外気温の影響を受けることなく、牛の平均体温に近い温度を計測することを確認しました。本技術が国内外の農家に広く普及してくれると嬉しく思います。

【お問い合わせ】大学院農学研究院 准教授 高橋 秀之

TEL:0974-76-1377 FAX:0974-76-1218

Mail: takahashi.hideyuki.990@m.kyushu-u.ac.jp