

1. はじめに

近年、畜産業において高齢化による人手不足が問題となっており、できるだけ人手をかけずに家畜の世話のできるシステムが求められています。私たちは利用されていない地域を資源として活用することのできる放牧に着目し、ドローンとアプリ、GPS デバイスを用いて離れた場所でも牛の状態を確認、管理できるシステム「Agricowture」を提案します。

2. システム概要

「Agricowture」では、GPS デバイスを牛に取り付けることで牛の位置をアプリで確認し、ドローンにより現在の牛の様子を確認することができます。システム概要図を図1に示します。

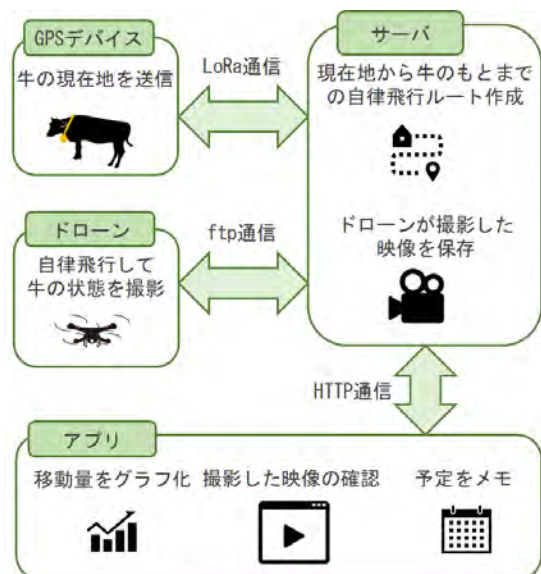


図1. Agricowture のシステム概要図

2.1 GPS デバイス

牛の位置情報を取得するためのGPS デバイスは牛の首にかけるだけで取り付けが可能です。GPS データの送受信には消費電力が低く誰でも使用することのできるLoRa 通信を用いています。

2.2 牛の健康状態を確認する

「Agricowture」ではGPS デバイスを付けた牛の位置がアプリのマップ上にマーカーで表示されます(図2)。

各マーカーには名前(ID)を設定することができます。

また、アプリでは牛の移動量をグラフで確認することができます(図3)。牛は発情すると移動量が増えるという性質から、日ごろの平均移動量をもとに牛の発情を推測します。牛の発情が推測される場合にはマップに表示されるマーカーの色が赤から黄色へ変化します。

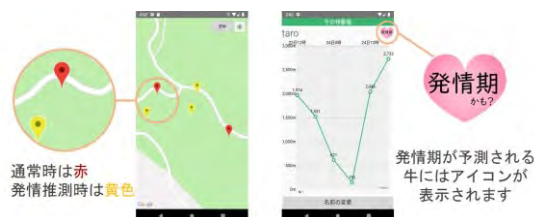


図2. 牛の状態を表示 図3. 移動量をグラフ表示

2.3 牛の様子を映像で確認する

発情している疑いがある牛にはドローンを飛ばして、撮影した映像をアプリで確認することができます。ドローンは状態を確認したい牛のマーカーをタップすることで飛ばすことができます(図4)。ドローンは自律飛行によって牛のもともまで向かうため、どなたでも簡単にドローンによる撮影を行うことが可能です。

ドローンが撮影した牛の様子はアプリで見ることができます。利用者が映像を見ることで、種付け、分娩などの予定を立て、カレンダー機能によりすぐメモをすることができます。



図4. ドローンでの撮影の流れ

3. おわりに

私たちは、島根県知夫村役場の職員、また放牧農家の方々に協力していただきながら実地試験を繰り返し行っています。本システムの実現により畜産業の発展に寄与し、地域活性化に繋がります。