

1.はじめに

モンゴルでは、四季ごとの異なる雰囲気の中で家畜を飼育し、これを生計の主な収入源とする人々は忙しく、一生懸命に働きながら日々を送っています。モンゴルの土地の大部分は広大な草原であり、したがって家畜を放牧する場所も草原です。しかし、家畜の放牧時には迷子になることや家畜盗難などの問題が発生します。さらに、モンゴルの極端な気候条件により、家畜が死亡するなどの理由で家畜数が減少することもあります。牧民たちは家畜の数の増減を把握するために、毎日自ら家畜を数えて調査しています。モンゴルには合計 7000 万頭の家畜があり、平均して一家族あたり 280 頭の家畜を飼っています。中には 1000 頭以上の家畜を飼う家族も存在します。これだけ多くの家畜を管理する際には、日々の多忙な仕事の中ですぐに正確な数を数えることが難しいことが大きな問題です。また、複数の人々が協力して作業することもあり、数え忘れたり、何度も数え直す必要がある難しさもあります。

こうした課題に対して、私たちの取り組みが役立つと考えています。私たちは、技術を活用して牧民の日々の家畜の数え作業を自動化し、作業を効率化し、時間を節約することを目指しています。



図1 モンゴルの家畜物の種類

2.本システム

牧民は毎日、朝に家畜を柵から外して草原で放牧し、夕方には家畜を連れ戻して収穫します。私たちのシステムは、家畜を朝に柵から出す際に第一の家畜数えを行います。そして、家畜を夕方に連れ戻して収穫

する際には第二の数えを行います。その後、朝と夕方の数えのデータを比較し、家畜の数が増減したかどうかを牧民に表示します。

3.機械の説明

3.1 作品の構造

本作品はカメラ、Jetson Nano(または Raspberry Pi)、LCD 画面から構成されます。

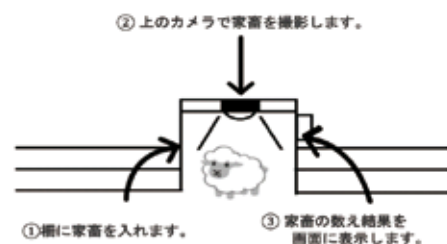


図2 作品の操作の順序

3.2.実現する機能

モンゴルでは、遊牧民はヤギ、羊、馬、牛、ラクダといった 5 種類の家畜を一緒に放牧しています。そのため、各家畜の種類ごとの画像データを学習し、家畜頭数計測モデルを作成します。その後、図.2 に示すような動作を行います。具体的には、すべての家畜を作品の下を通過させ、カメラでそれを撮影し、全ての家畜が通過した後に、家畜の数を各種類ごとに画面に表示します。

4. 終わり

この作品によって遊牧民の作業を AI で簡便化することは、モンゴル国内ではこれまでにない試みであり、新規性があり、また興味深いものとなるでしょう。遊牧民の日々の生活は実際に非常に多忙であるため、手間を軽減できるだけでなく、同時に遊牧民がこうした技術に対する興味を高めるきっかけにもなると考えています。今後は、この作品をさらに改良し、多くの機能を追加して、遊牧民が直面する様々な問題に対処していくことを目指しています。