

AIによる画像認識技術を用いた黒毛和牛の個体識別



つながる兵庫の技

1. 背景と概要

農業技術センターなどの研究機関においては、飼料効率の測定・牛の体調管理のため、牛の採食量の管理を行っている。

採食量の管理は、現状、高価なドアフィーダを用いたものになっている。この現状を改善するため、Webカメラ・重量センサ・AIを活用した、低コスト採食量計測システムを構築する。

牛A	牛B	牛C	牛D
300g	260g	0g	450g



出典：オリオン機械HP

図1 現状のシステム

2. 実験の手法と結果

本研究で考案したシステムは図のようになっている。まず、重量センサにより餌の減少量を測定する。同時に、牛の捕食動作をビデオ撮影し、コンピュータ(RaspberryPi)に組み込まれたAI(エッジAI)により、色違いの鼻輪による牛の個体識別がなされる。

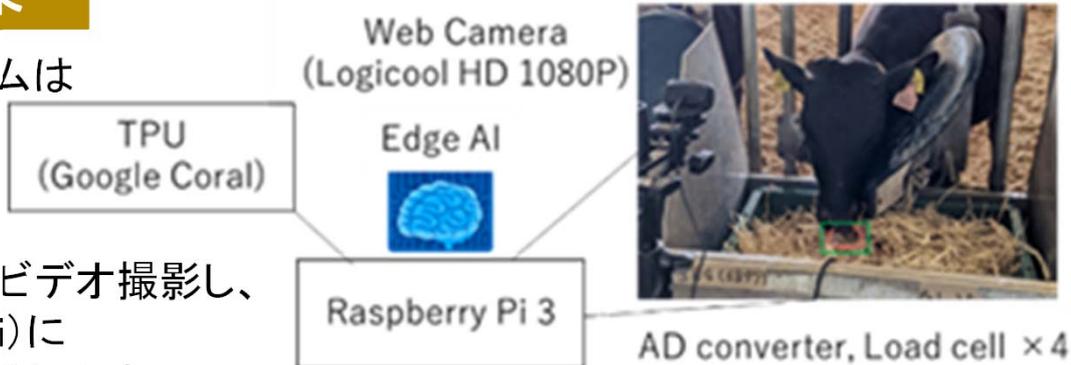


図2 考案したシステム

最終的に、実際の牛舎環境で個体ごとの給餌量の測定を試みた。

牛の個体ごと(背景色が装着している鼻輪の色に対応している)の餌の減少量が可視化され、一度の給餌で各牛が食べた餌の量が明らかになった。



図3 動作画面

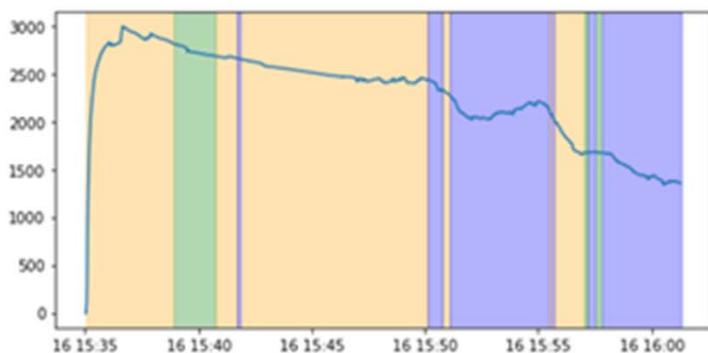
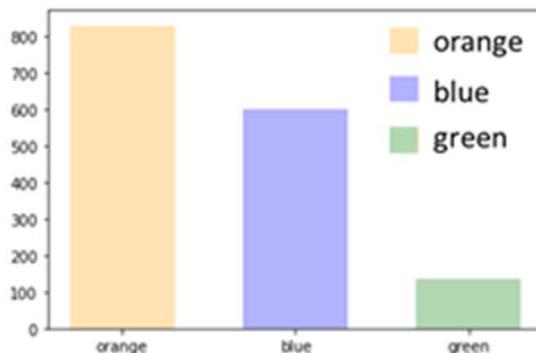


図4 餌減少量の時系列データ



生産技術部 電子・情報グループ 福田 純