

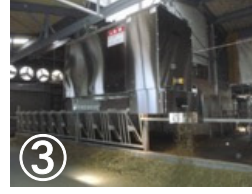
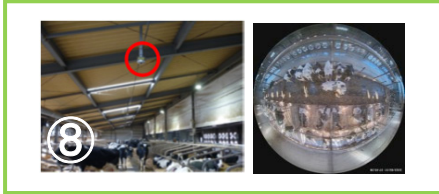
# 【初年度実証成果】(有)グリーンハートティーアンドケイ (栃木県大田原市)

スマート農業実証  
プロジェクトパンフレット  
P.20

実証課題名：次世代閉鎖型搾乳牛舎とロボット、ICTによる省力化スマート酪農生産の実証  
経営概要：乳用牛1400頭、肉用牛1500頭

## 導入技術

- ①次世代閉鎖型搾乳牛舎、②搾乳ロボット・乳質検知、③自動給餌器、④自動敷料散布機  
⑤餌寄せロボット、⑥発情発見システム、⑦蹄病予察、⑧牛群位置検知



## 目標

乳量の20%増、総労働時間を30%削減、繁殖成績の改善、適期発情発見法の確立と適期発見による損失の低減、蹄病の早期発見法の確立とこれらによる損失の低減

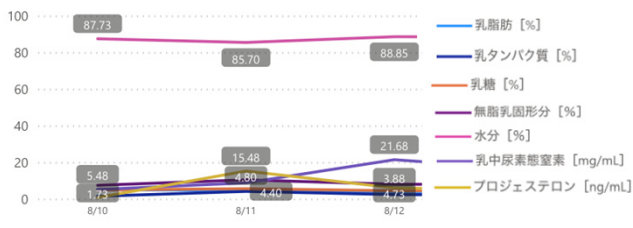
## 1 初年度の実証成果の概要

- 搾乳毎に牛個体別の乳質（体細胞、乳脂質、乳タンパク質、プロジェステロン、シクロフィリンA等）の検知が可能となり、発情、疾病の発見等、個体管理に有効。
- 牛舎内の牛の位置を検知し、舎内の環境を部分的に制御した結果、夏季の呼吸数増加が抑制され、乳生産が増加。
- 自動敷料散布機の導入により敷料散布作業時間を1時間・人/日削減。
- 自動給餌機の導入により、給餌作業時間を0.07時間・人/日削減。

## 2 導入技術の効果

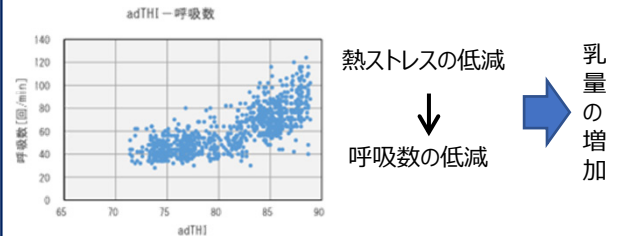
### 乳質検知装置

- 乳質検知装置により、個体別かつ搾乳毎の乳質のリアルタイム検知が可能となり、発情発見、疾病の早期発見に有効



### 牛の位置検知による環境制御

- 画像により牛の位置を把握し、牛の居場所によって局所的に環境を制御することで夏季の熱ストレスを軽減するとともに、換気扇の電気料を節約する。



### 自動敷料散布機による省力化

- 自動敷料散布機の導入により敷料散布時間は1時間・人/日削減。  
(従来はローダー使用) (自動敷料散布機)



### 自動給餌機による省力化

- 1回の給餌に要する作業時間は、従来6分が2分となり、4分の短縮となり、シャッターの開け締めなどの手間が軽減された。舎内の給餌自体の作業時間は0.07時間・人/日削減。  
(従来は自動給餌器をトラクターで牽引して給与)



## 3 今後の課題・展望

- 牛の位置による環境制御の効果を乳量と換気扇の電気代であらわすことで、経営的な評価を行う。
- 労働時間やコストの換算を行い、自動機器導入による省力化効果を明らかにする。
- 個体別の行動検知等による蹄病発見モデルの作成と蹄病牛の乳量変化から蹄病の早期発見による収益を計算する。
- 上記を従来型の開放牛舎システムと比較し、本システムの効果を明らかにする。

## 問い合わせ先

宇都宮大学 農学部 生物資源循環工学研究室 (Email : ikeguchi@cc.utsunomiya-u.ac.jp)